

广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工  
业污水集中处理新建项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：广东东灶餐饮投资管理有限公司  
评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二六年三月



# 目 录

|          |                           |            |
|----------|---------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>概述 .....</b>           | <b>1</b>   |
| 1.1      | 项目由来及特点 .....             | 1          |
| 1.2      | 评价工作程序 .....              | 3          |
| 1.3      | 项目评价过程 .....              | 3          |
| 1.4      | 项目准入及相关法规政策、规划符合性分析 ..... | 4          |
| 1.5      | 关注的主要环境问题 .....           | 16         |
| 1.6      | 环境影响评价主要结论 .....          | 16         |
| <b>2</b> | <b>总则 .....</b>           | <b>18</b>  |
| 2.1      | 编制依据 .....                | 18         |
| 2.2      | 评价时段、评价内容及重点 .....        | 22         |
| 2.3      | 环境功能区划及质量标准 .....         | 23         |
| 2.4      | 污染物排放标准 .....             | 36         |
| 2.5      | 评价工作等级及评价范围 .....         | 39         |
| 2.6      | 环境影响识别及评价因子筛选 .....       | 49         |
| 2.7      | 环境保护目标 .....              | 50         |
| <b>3</b> | <b>项目概况和工程分析 .....</b>    | <b>60</b>  |
| 3.1      | 建设项目概况 .....              | 60         |
| 3.2      | 工艺流程及产污环节 .....           | 74         |
| 3.3      | 污染物源强分析 .....             | 81         |
| <b>4</b> | <b>环境现状调查与评价 .....</b>    | <b>101</b> |
| 4.1      | 自然环境概况 .....              | 101        |
| 4.2      | 大气环境质量现状调查与评价 .....       | 104        |
| 4.3      | 地表水质量现状调查与评价 .....        | 114        |
| 4.4      | 地下水质量现状调查与评价 .....        | 115        |
| 4.5      | 土壤环境质量现状调查与评价 .....       | 121        |
| 4.6      | 声环境质量现状调查与评价 .....        | 126        |

|          |                            |            |
|----------|----------------------------|------------|
| <b>5</b> | <b>环境影响预测与评价 .....</b>     | <b>132</b> |
| 5.1      | 施工期环境影响简要分析 .....          | 132        |
| 5.2      | 营运期大气环境影响分析与评价 .....       | 132        |
| 5.3      | 营运期地表水环境影响分析 .....         | 223        |
| 5.4      | 营运期地下水环境影响分析 .....         | 233        |
| 5.5      | 营运期声环境影响预测与评价 .....        | 248        |
| 5.6      | 营运期固体废物环境影响分析 .....        | 252        |
| 5.7      | 营运期生态环境影响分析与评价 .....       | 253        |
| 5.8      | 营运期土壤环境影响评价 .....          | 253        |
| <b>6</b> | <b>环境风险影响评价 .....</b>      | <b>257</b> |
| 6.1      | 环境风险评价的目的和重点 .....         | 257        |
| 6.2      | 环境风险识别 .....               | 257        |
| 6.3      | 环境风险潜势初判和评价等级 .....        | 258        |
| 6.4      | 环境风险敏感目标 .....             | 259        |
| 6.5      | 环境风险识别 .....               | 259        |
| 6.6      | 环境风险分析 .....               | 259        |
| 6.7      | 环境风险防范措施及应急要求 .....        | 261        |
| 6.8      | 事故应急监测计划 .....             | 268        |
| 6.9      | 环境风险评价结论 .....             | 269        |
| 6.10     | 环境风险评价自查表 .....            | 270        |
| <b>7</b> | <b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>272</b> |
| 7.1      | 废气污染控制措施 .....             | 272        |
| 7.2      | 废水污染防治措施 .....             | 277        |
| 7.3      | 地下水污染控制措施 .....            | 282        |
| 7.4      | 噪声污染控制措施 .....             | 284        |
| 7.5      | 固体废物处置措施 .....             | 285        |
| 7.6      | 土壤污染防治措施 .....             | 287        |
| 7.7      | 风险防范措施 .....               | 288        |
| 7.8      | 环保措施及投资汇总 .....            | 288        |

|           |                   |            |
|-----------|-------------------|------------|
| 7.9       | “三同时”制度           | 289        |
| 7.10      | 总量控制要求            | 292        |
| <b>8</b>  | <b>环境影响经济损益分析</b> | <b>293</b> |
| 8.1       | 环境经济损益分析方法        | 293        |
| 8.2       | 项目社会效益分析          | 293        |
| 8.3       | 项目经济效益分析          | 294        |
| 8.4       | 环境损益分析            | 294        |
| 8.5       | 综合评价              | 295        |
| <b>9</b>  | <b>环境管理与监测计划</b>  | <b>297</b> |
| 9.1       | 环境管理              | 297        |
| 9.2       | 环境管理主要内容          | 298        |
| 9.3       | 环境监测计划            | 305        |
| <b>10</b> | <b>环境影响评价结论</b>   | <b>308</b> |
| 10.1      | 项目概况              | 308        |
| 10.2      | 环境现状调查与评价结论       | 308        |
| 10.3      | 环保措施及污染源达标排放情况    | 309        |
| 10.4      | 环境影响预测与评价结论       | 311        |
| 10.5      | 总量控制建议            | 314        |
| 10.6      | 环境影响经济损益分析        | 314        |
| 10.7      | 环境管理与监测计划         | 315        |
| 10.8      | 公众意见采纳情况          | 315        |
| 10.9      | 综合评价结论            | 315        |



# 1 概述

## 1.1 项目由来及特点

### 1.1.1 项目概况

广东东灶餐饮投资管理有限公司拟于佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一投资建设广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目（以下简称“本项目”），中心位置地理坐标为北纬22°45'34.730"，东经113°18'28.000"。项目主要经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，新建大楼部分区域用于自用，其他区域对外引进食品加工生产厂家，并配套处理能力为180t/d的生产废水处理设施等公辅工程为整个大楼的食品加工生产厂家服务。

### 1.1.2 环评委托

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规的规定，本项目需执行环境影响审批制度，根据环境保护部令 第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（自 2021 年 1 月 1 日起施行）：

①本项目生产废水处理属于“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用-新建、扩建工业废水集中处理的”，需编制环境影响报告书；

②复合型调味酱、火锅底料加工属于“十一、食品制造业”中“23 调味品、发酵制品制造-其他（单纯混合、分装的除外）”，需编制环境影响报告表；

③预制菜生产属于“十、农副食品加工业”中“18 屠宰及肉类加工-其他肉类加工”，鱼腐生产属于“十、农副食品加工业”中“19 水产品加工”，需填报登记表；

综上，本项目需编制环境影响报告书。

为此，建设单位委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立刻组织评价专题组对评价区域进行了现场踏勘，在建设单位提供的相关资料基础上，结合该项目建设内容和工艺特点、项目所在地的环境特点和功能区划，对建设项目进行了分析。在详细了解项目的内容后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成《广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目环境影响报告书》。

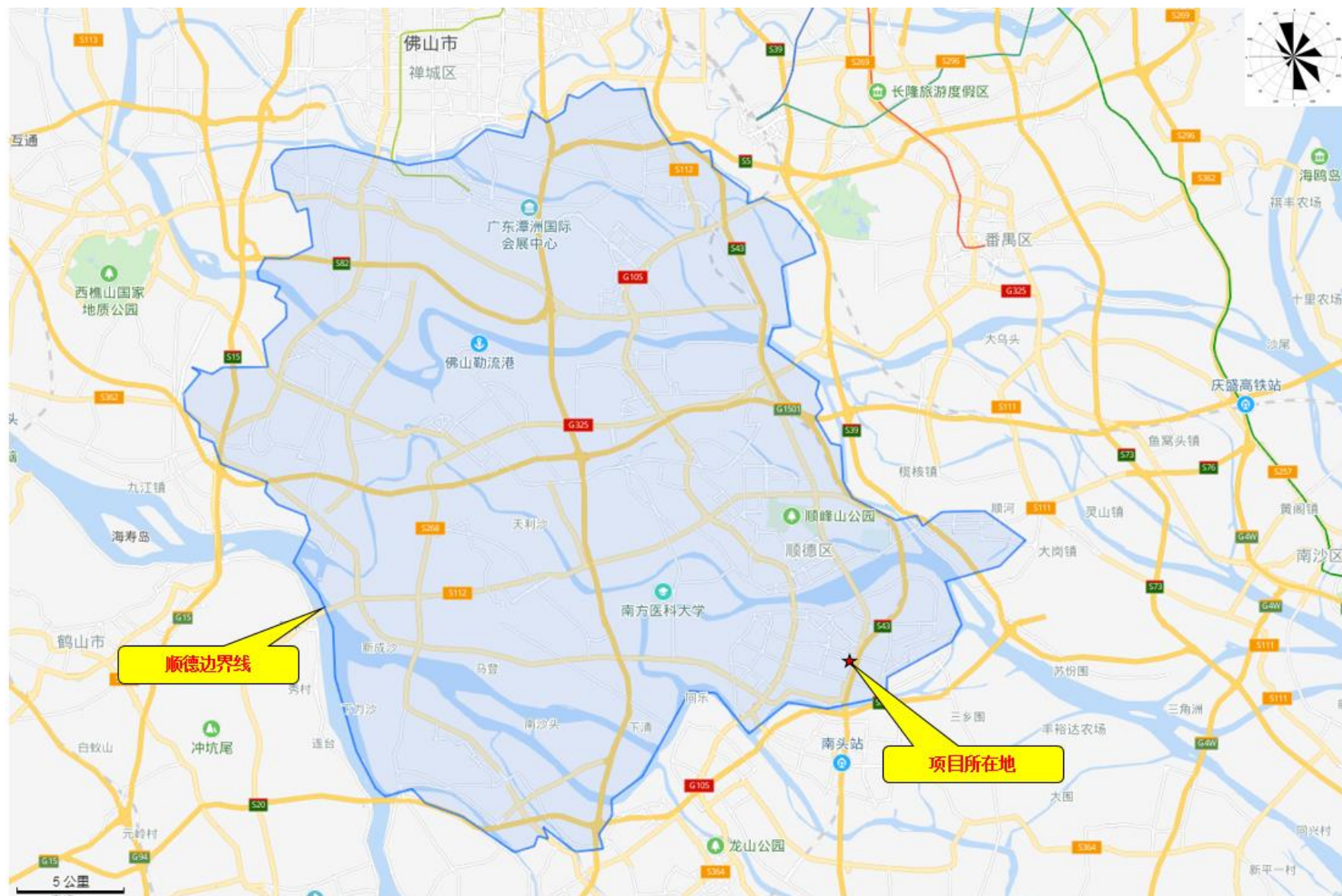


图 1.1-1 项目地理位置图

## 1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段；具体流程见下图。

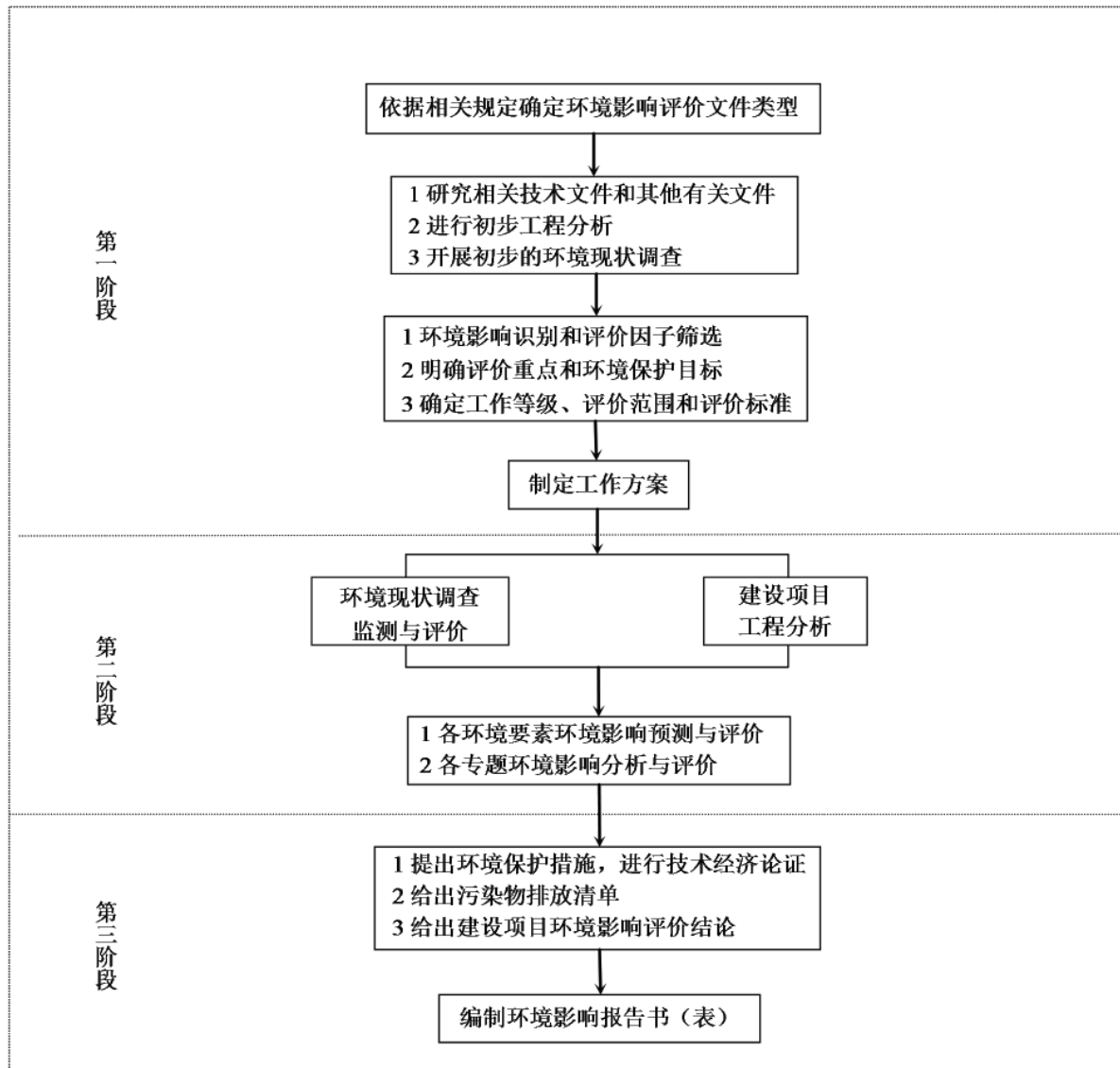


图 1.2-1 本项目环评工作流程图

## 1.3 项目评价过程

广东顺德环境科学研究院有限公司于 2025 年 11 月 21 日接受建设单位的委托后，成立了评价项目组，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对本项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合

理合法的基础上，工作组进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等，按有关环境影响评价技术导则的要求，编制了《广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目环境影响报告书》。

报告书编制期间，建设单位按照要求开展了环境影响公众参与。

## 1.4 项目准入及相关法规政策、规划符合性分析

### 1.4.1 产业政策及“三线一单”准入判定分析

#### (1) 与国家和地方产业政策相符性分析

项目主要涉及工业废水集中处理、农副食品加工、食品制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类和淘汰类；也未列入《市场准入负面清单》（2025 年版）的禁止准入类和许可准入类范畴。因此，本项目的建设与国家相关的产业政策相符合。

#### (2) 与三线一单生态环境分区管控方案符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单的相符性，为环境影响评价工作的前提和基础。

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。根据该成果，全省一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省优先保护单元727个，重点管控单元684个，一般管控单元501个，共计1912个。本项目选址所在区域属于该管控方案中的重点管控单元。

根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）>的通知》（佛环〔2024〕20号）、《佛山市顺德区人民政府关于印发佛山市顺德区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（顺府发〔2021〕11号），重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染治理减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高、对人口集中区域影响大等问题。

根据《佛山市顺德区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址不涉及海域管控单元，选址属于佛山市顺德区管控单元中的“容桂街道重点管控区”（编号

ZH44060620001，见图 1.4-2）。

### （1）生态保护红线分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）〉的通知》（佛环〔2024〕20号），本项目选址位于省管控单元中的“重点管控单元”，属于佛山市管控单元中的“容桂街道重点管控区”（编号 ZH44060620001）。项目选址单元不属于“涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域的优先保护区”。根据广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省三区三线专题图”，项目不在生态保护红线范围（图 1.4-4）；根据《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035年）》“土地使用规划图”，项目位于工业用地（见图 4.7-2）。

因此，项目不涉及生态保护红线。

### （2）环境质量底线分析

2023年，佛山市顺德区的SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>均能达到2026年3月1日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub>均超标。因此，顺德区大气环境质量属不达标区。2023年，中山市的SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>均能达到2026年3月1日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub>均超标。因此，中山市大气环境质量属不达标区。根据项目所在地附近大气环境质量现状监测与评价结果，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值；TVOC、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界新扩改建二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相应环境浓度标准。

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布〈2024年度佛山市顺德区生态环境状况公报〉的通知》（佛环顺函〔2025〕12号），本项目纳污水体鸡鸦水道的水质达到了II类标准要求，水质良好。

根据地下水监测结果，项目地下水各监测污染指标均可达到《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）V类标准要求。

从监测结果可知，项目所在区域点位 E1~E3 土壤环境质量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

通过各环境要素影响预测分析，本项目投产后，排放的污染物经处理和采取风险控制措施后，不会造成周边环境质量现状明显改变，因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

### （3）资源利用上线分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号），2022年版“两高”行业，包括煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材等八个行业，分为燃煤（煤矸石）发电（4411）等38个行业小类，行业小类中涉及两高产品和工艺包括煤制焦炭等共40种。

经对照分析，本项目不在38个行业小类中，也不涉及目录中的40种两高产品和工艺。因此，本项目不属于“高耗能、高排放”项目。

本项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能和天然气等。

项目所在地为工业用地，不新增用地，符合当地土地规划要求，亦不会突破当地的土地资源利用上线。

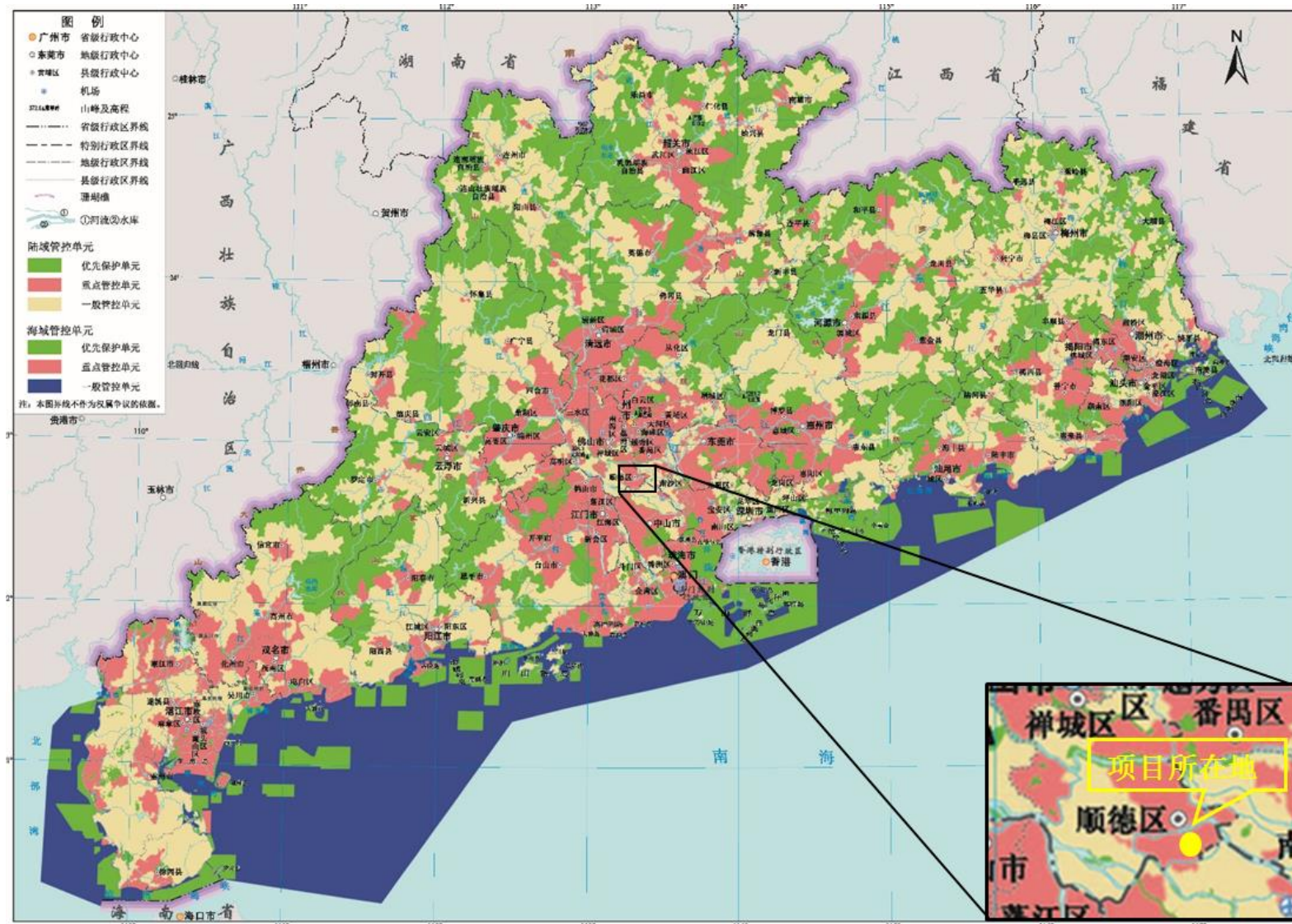
因此，项目不会突破佛山市和广东省的资源利用上线。

表 1.4-1 项目与容桂街道重点管控区管控要求相符性分析表

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 行政区划 |     |     | 管控单元分类   | 要素细类   | 本项目情况 | 符合性分析 |
|---------------|---|------|-----|-----|----------|--|-------|-------|
|               |   | 省    | 市   | 区   |          |  |       |       |
| ZH44060620001 | 容桂街道重点管控区   | 广东省  | 佛山市 | 顺德区 | 重点管控单元 1 | 水环境工业污染重点管控区、水环境工业-城镇生活重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、江河湖库岸线重点管控区  |       | 符合性分析 |
| 管控维度          | 管控要求  |      |     |     |          |  |       |       |
| 区域布局管控        | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展芯片、智能家电、高端装备制造、高端新型电子信息、新材料、生命健康等制造业和金融、科技服务、高端商贸等现代服务业，建设科技研发、创新创业基地、上市企业总部聚集区、企业品牌总部基地。</p> <p>1-2.【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。</p> <p>1-3.【产业/限制类】接纳水体或监控断面不达标的，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。新建、扩建含蚀刻工序的线路板生产项目和化工项目应在配套污水集中处置的工业园区或生活污水管网覆盖区域内建设；纯加工型印花项目，含酸洗、磷化的金属表面处理、金属制品项目（与自身高新技术企业配套的除外），含酸洗、喷涂、拉丝、表面抛光等工艺的不锈钢型材加工项目，应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区，实现集中治污。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。</p> |      |     |     |          | <p>1-1. 项目为工业废水集中处理、农副食品加工、食品制造行业，不涉及装备制造、智能家电、汽车零部件等产业。</p> <p>1-2. 本项目不涉及。</p> <p>1-3. 项目产生的生活污水经三级化粪池处理、生产废水经自建废水处理站处理后排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道。鸡鸦水道水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之II类标准；项目不涉及含蚀刻工序的线路板生产和化工等项目。</p> <p>1-4. 项目不涉及新建储油库，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>1-5. 项目不涉及。</p> <p>1-6. 项目不涉及重金属污染物排放。</p> |       | 符合    |
| 能源资源利用        | <p>2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡 LNG 加气站、充电基础设施、加氢站建设。</p> <p>2-3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）</p>  |      |     |     |          | <p>2-1. 本项目不涉及。</p> <p>2-2. 本项目不属于新能源汽车应用和充电基础设施、加氢站建设。</p> <p>2-3. 本项目科学实施能源消费总量和强</p>  |       | 符合    |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 行政区划   |     |     | 管控单元分类  | 要素细类  | 本项目情况 | 符合性分析 |    |
|---------------|---|--|-----|-----|---------|---|-------|-------|----|
|               |   | 省  | 市   | 区   |         |   |       |       |    |
| ZH44060620001 | 容桂街道重点管控区   | 广东省  | 佛山市 | 顺德区 | 重点管控单元1 | 水环境工业污染重点管控区、水环境工业-城镇生活重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、江河湖库岸线重点管控区 |       |       |    |
| <b>管控维度</b>   |   | <b>管控要求</b>  |     |     |         |   |       |       |    |
|               | <p>能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，容桂街道万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。</p> <p>2-5.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>2-6.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>  | <p>度“双控”，不属于新建高能耗项目。</p> <p>2-4. 本项目严格贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-5. 本项目单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标均满足相关标准要求，土地利用效率较高。</p> <p>2-6. 本项目所在地属于工业用地，不属于水域范围，未开展不符合其功能定位的开发建设活动，不以任何名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>  |     |     |         |   |       |       |    |
| 污染物排放管控       | <p>3-1.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排污水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。</p> <p>3-2.【水/综合类】容桂街道重点河涌水质上年度未达到水环境质量目标的，需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划并明确“替代量”，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。</p> <p>3-3.【水/综合类】区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。</p> <p>3-4.【水/综合类】结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。</p> <p>3-5.【水/综合类】稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动容桂第一、第二污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡合部等污水收</p> | <p>3-1. 本项目不属于城镇新区建设项目。</p> <p>3-2. 本项目属于工业废水集中处理设施，无需实行区域“减二增一”替代。</p> <p>3-3. 项目属于容桂第一污水处理厂纳污范围，实现城乡污水收集处理全覆盖。</p> <p>3-4. 项目为工业废水集中处理项目，属于污染集中整治。</p> <p>3-5. 本项目不涉及。</p> <p>3-6. 本项目不涉及。</p> <p>3-7. 本项目使用大豆油，VOCs产生系数占比小于10%，不属于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定的VOCs物料。</p> <p>3-8. 本项目产生的生产废水不含重金属。</p> |     |     |         |   |       |       | 符合 |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 行政区划   |     |     | 管控单元分类   | 要素细类  | 本项目情况 | 符合性分析   |  |
|---------------|-----------|--|-----|-----|----------|---|-------|---|--|
|               |           | 省  | 市   | 区   |          |   |       |   |  |
| ZH44060620001 | 容桂街道重点管控区 | 广东省  | 佛山市 | 顺德区 | 重点管控单元 1 | 水环境工业污染重点管控区、水环境工业-城镇生活重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、江河湖库岸线重点管控区 |       |   |  |
| <b>管控维度</b>   |           | <b>管控要求</b>  |     |     |          |   |       |   |  |
|               |           | 集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。2025 年前完成容桂第一、第二污水处理厂扩建，尾水应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。<br>3-6.【水/综合类】近期保留马东、马南两处污水处理站，到 2030 年将马冈村居污水接入市政污水管网，纳入杏坛城镇污水处理系统；其余行政村（社区）污水均通过市政管网和农村支管纳入容桂城镇污水处理系统。<br>3-7.【大气/综合类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。<br>3-8.【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。 |     |     |          |   |       |   |  |
| 环境风险防控        |           | 4-1.【水/综合类】容桂第一、第二污水处理厂、工业污水集中处理设施应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。<br>4-2.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。  |     |     |          |   |       | 4-1. 本项目建成后将采取有效措施，防止事故废水直接排入水体；建成后完善在线监控系统联网，实现废水处理站的实时、动态监管。<br>4-2. 项目不属于金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源，日常加强环境风险分级分类管理。 |  |



# 佛山市环境管控单元图

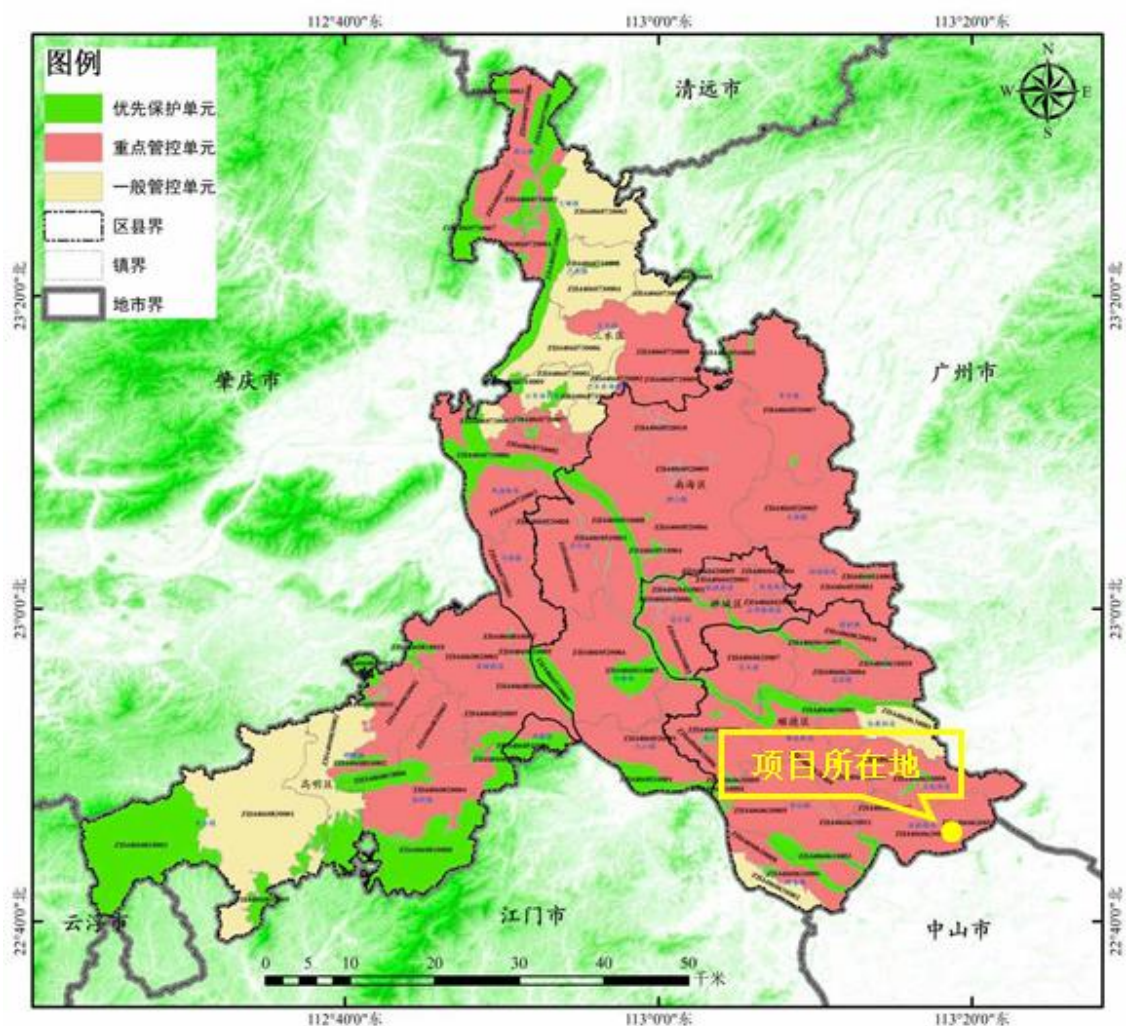


图 1.4-2 项目选址位置与佛山市环境管控单元的关系图

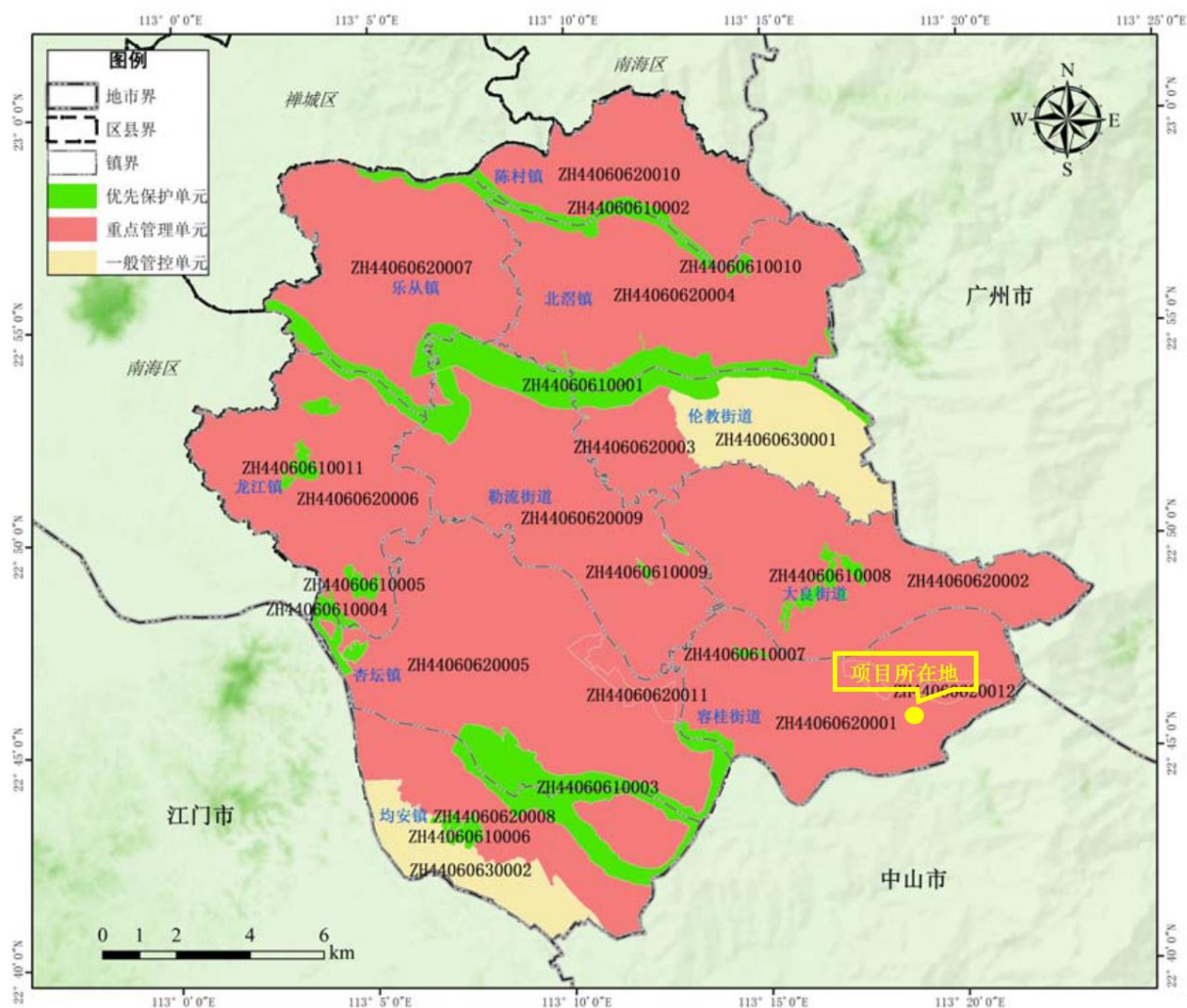


图 1.4-3 佛山市顺德区“三线一单”管控单元划分示意图

### 1.4.2 项目选址与土地利用规划相符性判定

本项目拟建设于佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一。根据附件 3 用地资料中的不动产权证书，项目建设地块属于工业用地，用地符合要求。

### 1.4.3 环保相关法律及规划相符性判定

表 1.4-2 项目与相关政策、规划的相符性分析

| 序号 | 文件名称  | 政策、规划要求   | 本项目实际  | 符合性 |
|----|---|---|--|-----|
| 1  | 《广东省生态环境保护“十四五”规划》                                  | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。   | 项目不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。  | 符合  |
| 2  | 佛山市生态环境局关于印发《佛山市生态环境保护“十四五”规划》的通知》                  | 环境质量不达标区域，新建、扩建项目需符合环境质量改善要求。严格控制“高耗能、高排放”项目盲目发展，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。专业电镀、印染等项目进入定点园区集中管理。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 | 项目符合环境质量改善要求；项目不属于“高耗能、高排放”项目；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工、专业电镀、印染等项目；项目不生产和使用高挥发性有机物原辅材料 | 符合  |
| 3  | 佛山市顺德区生态环境保护“十四五”规划                                 | 调整优化产业集群发展空间布局，环境质量不达标区域，新建、扩建项目需符合环境质量改善要求；严格控制“高耗能、高排放”项目盲目发展，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；专业电镀、印染等项目进入定点园区集中管理。            | 项目符合环境质量改善要求；项目不属于“高耗能、高排放”项目；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工、专业电镀、印染等项目                     | 符合  |
| 4  | 《佛山市顺德区生态文明建设规划（2014年-2025年）》                       | 分行业、分阶段逐步开展 VOCs 污染治理工作，所有排放挥发性有机物的车间必须安装废气收集、回收净化装置，收集率应大于 90%。推进原辅材料水性化改造、有机溶剂回收与末端处理相结合的控制技术，淘汰水喷淋+活性炭或单纯活性炭吸附等排放状况不稳定的治理技术。             | 项目不使用《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定的VOCs物料，项目产生的非甲烷总烃属于油烟中的含油脂废气，产生量较少，收集净化后高空排放。            | 符合  |
| 5  | 《佛山市顺德区生态保护红线规划（2014-2025）》                         | 生态保护红线范围内，需施行最严格的保护要求，以生态保护为先，严格控制建设用地占用林地、水域湿地等生态资源。禁止从事与生态保护无关的开发活动以及其他可能破坏生态环境的活动。   | 项目不在生态保护红线范围   | 符合  |
| 6  | 《住房城乡建设部 生态环境部关于印发城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2018〕104号） | 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得接入城市生活污水处理设施  | 项目不属于新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，产生的生产废水不含重金属，不属于难以生化降解废水，不属于高盐废水                                   | 符合  |
| 7  | 《关于印发〈顺德区工业废水退出城镇生活污水处理系                            | 推进全区 13 家城市和城镇生活污水处理厂处理的冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业工业废水和其他行业“6+1”类废水退出市政污   | 项目食品加工废水不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业工业废水和其   | 符合  |

| 序号 | 文件名称                                       | 政策、规划要求  | 本项目实际   | 符合性 |
|----|--|--|---|-----|
|    | 统工作推进方案（试行）的通知》（顺环委办〔2023〕30号）             | 水管网工作（其他行业“6+1”类废水指含重金属、难生化降解、有毒性、易燃易爆、高盐分、重油脂等超城镇生活污水处理厂接收能力的生产废水，以及间接冷却的清净下水等过低浓度生产废水）。  | 他行业“6+1”类废水，经处理达标后可排入容桂第一污水处理厂处理。   |     |
| 8  | 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见（环环评〔2025〕28号） | 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。 | 项目不涉及文件内新污染物  | 符合  |
| 9  | 国务院关于修改《消耗臭氧层物质管理条例》的决定                    | 国家逐步削减并最终淘汰作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、杀虫剂、气雾剂、膨胀剂等用途的消耗臭氧层物质。禁止将国家已经淘汰的消耗臭氧层物质用于前款规定的用途。  | 项目所用制冷剂 R410A，主要成分为五氟乙烷（代码：HFC-125）和二氟甲烷（代码：HFC-32），属受控类 HFC 物质，非 ODS（消耗臭氧层）类物质。不属于国家已经淘汰的消耗臭氧层物质，企业将按照《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025-2030 年）》要求逐步减少使用量，增加使用消耗臭氧层物质替代品或替代技术。 | 符合  |
| 10 | 《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025-2030 年）》 | 逐步削减 HFCs 受控用途的生产和使用。HFCs 受控用途生产量和使用量在基线值 18.53 亿吨和 9.05 亿吨二氧化碳当量（tCO <sub>2</sub> ）基础上，2029 年均削减基线值的 10%。   |   | 符合  |

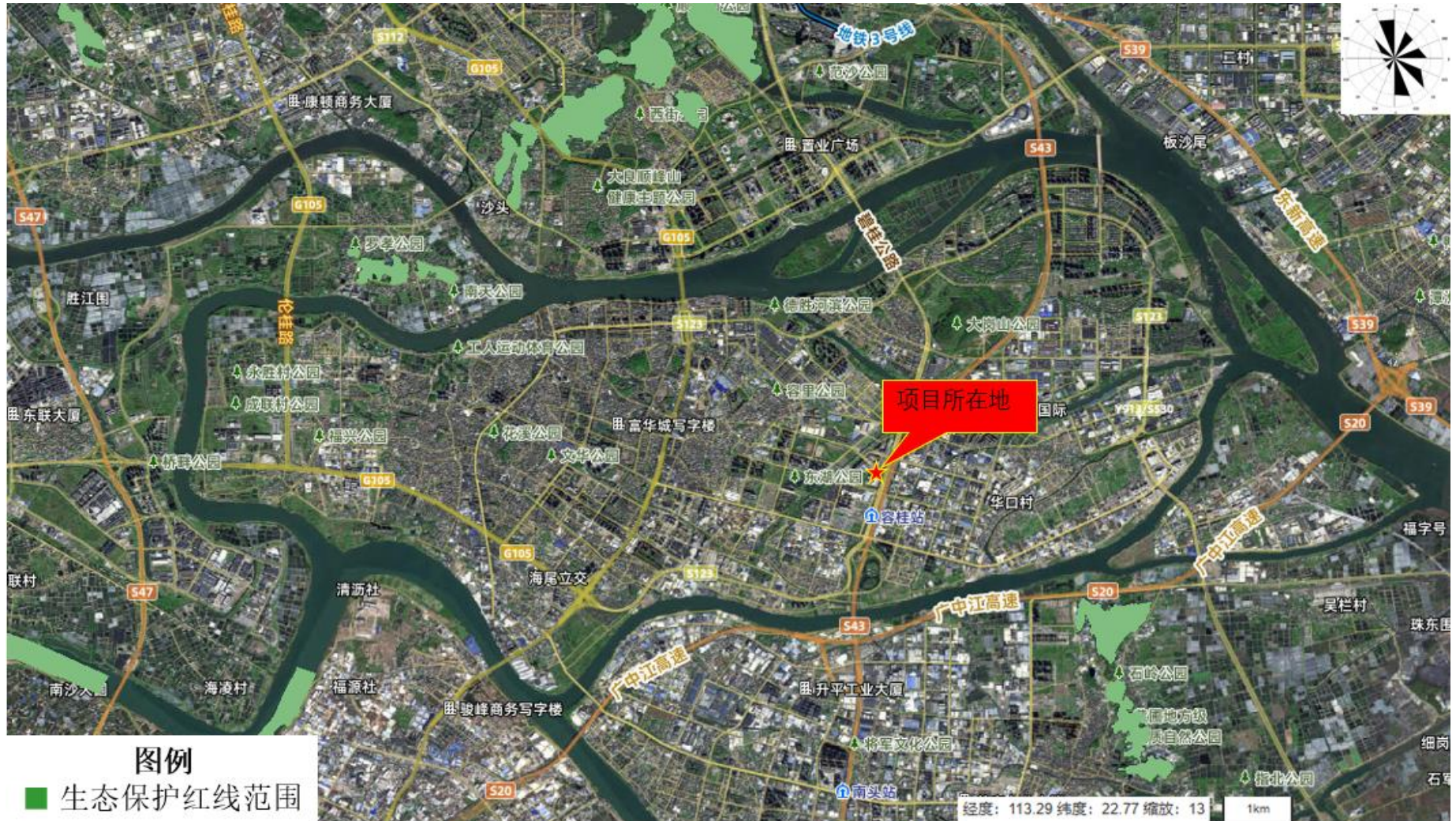


图 1.4-4 广东省生态保护红线图（局部）

## 1.4.4 综合分析

综上所述,项目符合国家产业政策,符合地方产业定位,符合相关环保法规政策,具有环境可行性。

## 1.5 关注的主要环境问题

结合项目产排污特点及周边环境敏感特性,本评价主要关注的环境问题及环境影响如下:

(1) 项目实施后,污染物排放浓度和排放量增加是否会对受纳水体带来恶化影响,是否会影响区域地表水环境质量功能区划功能;

(2) 项目实施后是否对区域环境空气质量带来恶化影响。

(3) 项目属于 3 类声功能区,项目的实施是否会对周边声环境敏感点产生影响。

本次环评主要关注项目营运期可能产生的环境影响,结合项目所在区域的环境质量现状调查,重点分析项目营运期污染物的生产排放对水、大气、声环境等的影响,并论证该项目相关环保措施的技术经济可行性。

## 1.6 环境影响评价主要结论

本报告书认为,项目的建设符合产业政策和相关法律法规的要求。本报告书针对性的提出了营运期各种污染防治措施。

项目生活污水经三级化粪池处理后排至容桂第一污水处理厂处理;生产废水经自建废水处理设施处理后排至容桂第一污水处理厂处理。

项目食品加工废气经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理后通过 40m 排气筒排放,污水处理产生的恶臭收集并通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒排放,项目的废气处理后均能达标排放,不会对项目所在区域大气环境造成不良影响。

项目员工生活垃圾收集后委托环卫部门清运;一般废包装物定期交由废品回收商处理,废水处理污泥委托有处理能力单位处置,食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置;废机油、含矿物油废抹布和手套、废机油油桶、片碱废包装物、废活性炭等交由有相关资质的危险废物回收处理企业进行处置。

项目设备对噪声排放贡献不大,采取减振、降噪和隔声等措施可达标排放。

在采取了必要的环境保护措施后，各种环境影响都处于可接受范围内，各项环保措施在技术经济方面均可行。项目整体实施后，污染物达标排放，污染防治措施可行，对区域环境影响不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。

**综合以上分析，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2003.9.1 实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08.31 颁布，2019.1.1 实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2011.12.1 施行）；
- (10) 《排污许可管理办法》（部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行，国家发展改革委第 7 号令）；
- (12) 《国家危险废物名录（2025）》；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (17) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕第 197 号）；
- (18) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (20) 《食品生产通用卫生规范》（GB 14881-2013）；

- (21) 国务院关于修改《消耗臭氧层物质管理条例》的决定。

### 2.1.2 地方环境保护法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022.11.30 修正并施行）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30 修正并施行）
- (3) 《广东省水污染防治条例》（2021.9.29 修正并施行）；
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018.11.29 修正并施行）；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022.11.30 修正并施行）；
- (6) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）；
- (7) 《关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环〔2018〕66 号）；
- (8) 《顺德区环境运输和城市管理局关于全区城镇污水处理厂尾水排放执行标准的通知》（顺德区环境运输和城市管理局，2013.7.11）；
- (9) 《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环〔2018〕66 号）；
- (10) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）；
- (11) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号）；
- (12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (13) 《关于印发<顺德区工业废水退出城镇生活污水处理系统工作推进方案（试行）>的通知》（顺环委办〔2023〕30 号）；
- (14) 《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025-2030 年）》；
- (15) 《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》（2024.03.29 颁布，2024.07.01 起施行）；
- (16) 《佛山市餐饮油烟污染治理技术指引》（佛山市生态环境局，2025 年 8

月)。

### 2.1.3 相关规划及环境功能区划文件

- (1) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号)；
- (2) 《广东省地下水功能区划》(粤水资源〔2009〕19号)；
- (3) 《印发<佛山市环境空气质量功能区划的通知>》(佛府〔2007〕154号)；
- (4) 《关于调整顺德区环境空气质量功能区划的复函》(佛府办函〔2014〕494号)；
- (5) 《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》(佛环〔2024〕1号)；
- (6) 《佛山市顺德区人民政府办公室关于印发<佛山市顺德区生态环境保护“十四五”规划(2021-2025)>的通知》(顺府办发〔2022〕16号)；
- (7) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)；
- (8) 《佛山市生态环境保护“十四五”规划》；
- (9) 《佛山市水生态环境保护“十四五”规划》；
- (10) 《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕426号)；
- (11) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)；
- (12) 《佛山市生态环境局关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)>的通知》(佛环〔2024〕20号)；
- (13) 《佛山市顺德区国土空间总体规划(2021-2035年)》。

### 2.1.4 环评导则及相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告〔2017〕43号）；
- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (14) 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；
- (15) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (16) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (17) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (18) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (19) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单；
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (22) 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (23) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (24) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- (25) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- (26) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；
- (27) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）；
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—水产品加工工业》（HJ 1109-2020）；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）；
- (32) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）；

- (33) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）；
- (34) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）；
- (35) 《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）；
- (36) 《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）；
- (37) 《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）；
- (38) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- (39) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (40) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 848-2018）；
- (41) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）；
- (42) 《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）。

### 2.1.5 项目相关技术文件及其它参考资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他技术资料。

## 2.2 评价时段、评价内容及重点

### 2.2.1 评价时段

应明确建设项目在建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。本项目评价时段包括施工期和营运期，以营运期为主。

### 2.2.2 评价目的及评价内容

本着“达标排放、总量控制”的原则，从环境保护角度分析评价本项目建设的环境可行性，把项目建设带来的环境不利影响控制在允许范围内并降到最低程度，以期达到社会、经济和环境效益的有机统一，同时为环境管理部门在管理该项目时提供科学依据，为建设单位的工程建设和管理提供参考。

本报告的主要评价内容为：对评价区域内环境空气、地表水、地下水、声、土壤等环境现状和污染源状况进行调查与监测，分析评价本项目所在区域的环境质量现状，掌握环境保护目标和环境敏感点的基本情况。对本项目的工程情况和污染物排放

状况进行分析，确定项目投产后各类污染物的排放量，预测本项目排放的各种污染物对周围环境空气、地表水、地下水、声、固废环境的影响程度和范围。针对本项目可能带来的环境问题，提出切实可行的污染防治措施和监测管理计划。以“总量控制”为原则，从环境保护的角度对本项目的可行性作出评价，对本项目的污染治理方案及选用的环保措施做技术可靠性论证。

### 2.2.3 评价重点

根据本项目的工程特点和所在地附近的环境特征，以建成后项目的环境空气影响评价、水环境影响、污染控制措施及可行性论述为评价重点，声环境影响、固废环境影响、风险环境影响等简要分析。

## 2.3 环境功能区划及质量标准

### 2.3.1 环境空气质量功能区划及质量标准

根据《关于调整顺德区环境空气质量功能区划的复函》（佛府办函〔2014〕494号），大气评价范围内的佛山市顺德区容桂街道为二类大气功能区，见图 2.3-1。根据《中山市人民政府关于<中山市环境空气质量功能区划（2016年修订版）>的批复》（中府函〔2016〕236号），中山市黄圃镇为二类大气功能区，见图 2.3-2。

评价范围内的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等基本污染物和 TSP、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值；TVOC、氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值；非甲烷总烃质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》相应环境浓度标准。

各污染物的质量标准详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量评价标准

| 污染物名称             | 平均时间   | 评价标准 | 来源                                       | 单位                |
|-------------------|--------|------|--|-------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均    | 60   | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2026）过渡<br>阶段的二级标准 | μg/m <sup>3</sup> |
|                   | 日平均    | 150  |  |                   |
|                   | 1 小时平均 | 500  |  |                   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均    | 40   |  |                   |
|                   | 日平均    | 80   |  |                   |
|                   | 1 小时平均 | 200  |  |                   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均    | 60   |  |                   |
|                   | 日平均    | 120  |  |                   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均    | 30   |  |                   |

| 污染物名称           | 平均时间       | 评价标准 | 来源  | 单位                |
|-----------------|------------|------|---|-------------------|
| O <sub>3</sub>  | 日平均        | 60   | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D<br>《大气污染物综合排放标准详解》<br>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | mg/m <sup>3</sup> |
|                 | 日最大 8 小时平均 | 160  |   |                   |
|                 | 年平均        | 200  |   |                   |
| TSP             | 年平均        | 200  |   |                   |
|                 | 日平均        | 300  |   |                   |
| NO <sub>x</sub> | 年平均        | 50   |   |                   |
|                 | 日平均        | 100  |   |                   |
|                 | 1 小时平均     | 250  |   |                   |
| CO              | 日平均        | 4    |   |                   |
|                 | 1 小时平均     | 10   |   |                   |
| TVOC            | 8 小时平均     | 0.6  |   |                   |
| 硫化氢             | 1 小时平均     | 0.01 |   |                   |
| 氨               | 1 小时平均     | 0.2  |   |                   |
| 非甲烷总烃           | 1 小时平均     | 2.0  |   |                   |
| 臭气浓度            | 一次值        | 20   | 无量纲   |                   |

### 2.3.2 地表水环境功能区划及质量标准

生活污水经三级化粪池处理、生产废水经自建废水处理站处理后排至容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），鸡鸦水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，污染物浓度限值如表 2.3-2 示。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L（水温、pH除外）

| 序号 | 水质指标                   | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）             |        |        |
|----|------------------------|--------------------------------------|--------|--------|
|    |                        | Ⅱ类                                   | Ⅲ类     | Ⅳ类     |
| 1  | 水温（℃）                  | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。 |        |        |
| 2  | pH 值（无量纲）              | 6~9                                  |        |        |
| 3  | 溶解氧                    | ≥6                                   | ≥5     | ≥3     |
| 4  | 高锰酸盐指数                 | ≤4                                   | ≤6     | ≤10    |
| 5  | COD <sub>Cr</sub>      | ≤15                                  | ≤20    | ≤30    |
| 6  | BOD <sub>5</sub>       | ≤3                                   | ≤4     | ≤6     |
| 7  | 氟化物                    | ≤1.0                                 | ≤1.0   | ≤1.5   |
| 8  | 硫化物                    | ≤0.1                                 | ≤0.2   | ≤0.5   |
| 9  | 总磷（以 P 计）              | ≤0.1                                 | ≤0.2   | ≤0.3   |
| 10 | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N） | ≤0.5                                 | ≤1.0   | ≤1.5   |
| 11 | 石油类                    | ≤0.05                                | ≤0.05  | ≤0.5   |
| 12 | LAS                    | ≤0.2                                 | ≤0.2   | ≤0.3   |
| 13 | 粪大肠菌群                  | ≤2000                                | ≤10000 | ≤20000 |

### 2.3.3 地下水环境功能区划及质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项

目所在区域属于珠江三角洲佛山顺德不宜开采区，代码为 H074406003U01，地下水功能区划见图 2.3-4，详见表 2.3-3。

表2.3-3 项目所在地地下水功能区划一览表

| 地级行政区  | 地下水一级功能区                                       | 地下水二级功能区                                       |  | 所在水资源二级分区  | 地貌类型  | 地下水类型   | 面积 (km <sup>2</sup> ) | 矿化度 (g/L) |
|--------|--|--|--|------------|-------|---|-----------------------|-----------|
|        |  | 名称   | 代码   |            |       |   |                       |           |
| 佛山     | 保护区  | 珠江三角洲佛山顺德不宜开采区                                 | H074406003U01                                    | 珠江三角洲      | 一般平原区 | 孔隙水   | 441.52                | 1->10     |
| 现状水质类别 | 年均总补给量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> ) | 年均可开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> ) | 现状年实际开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> ) | 地下水功能区保护目标 |       | 备注  |                       |           |
|        |  |  |  | 水质类别       | 水位    |   |                       |           |
| V      | /  | /  | /  | V          | 维持现状  | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、矿化度超标 |                       |           |

本项目地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准

单位：mg/L，pH 除外

| 水质指标                                       | I 类标准   | II 类标准  | III 类标准 | IV 类标准         | V 类标准  |
|--|---------|---------|---------|----------------|--------|
| pH 值                                       | 6.5~8.5 |         |         | 5.5~6.5, 8.5~9 | <5, >9 |
| 钠  | ≤100    | ≤150    | ≤200    | ≤400           | >400   |
| 氨氮   | ≤0.02   | ≤0.10   | ≤0.50   | ≤1.50          | >1.50  |
| 硝酸盐  | ≤2.0    | ≤5.0    | ≤20     | ≤30            | >30    |
| 亚硝酸盐                                       | ≤0.01   | ≤0.10   | ≤1.00   | ≤4.80          | >4.80  |
| 挥发性酚类                                      | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.002  | ≤0.01          | >0.01  |
| 氯化物  | ≤50     | ≤150    | ≤250    | ≤350           | >350   |
| 镉  | ≤0.0001 | ≤0.001  | ≤0.005  | ≤0.01          | >0.01  |
| 硫酸盐  | ≤50     | ≤150    | ≤250    | ≤350           | >350   |
| 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）                 | ≤150    | ≤300    | ≤450    | ≤650           | >650   |
| 溶解性固体                                      | ≤300    | ≤500    | ≤1000   | ≤2000          | >2000  |
| 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 、以 O <sub>2</sub> 计） | ≤1.0    | ≤2.0    | ≤3.0    | ≤10.0          | >10.0  |
| 氰化物  | ≤0.001  | ≤0.01   | ≤0.05   | ≤0.1           | >0.1   |
| 阴离子表面活性剂                                   | 不得检出    | ≤0.1    | ≤0.3    | ≤0.3           | >0.3   |
| 汞  | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001  | ≤0.002         | >0.002 |
| 砷  | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.01   | ≤0.05          | >0.05  |
| 六价铬  | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.05   | ≤0.10          | >0.10  |
| 铅  | ≤0.005  | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.10          | >0.10  |
| 氟化物  | ≤1.0    | ≤1.0    | ≤1.0    | ≤2.0           | >2.0   |
| 铁  | ≤0.1    | ≤0.2    | ≤0.3    | ≤2.0           | >2.0   |
| 锰  | ≤0.05   | ≤0.05   | ≤0.10   | ≤1.50          | >1.50  |
| 总大肠菌群数（MPN/100mL）                          | ≤3.0    | ≤3.0    | ≤3.0    | ≤100           | >100   |
| 菌落总数/（CFU/mL）                              | ≤100    | ≤100    | ≤100    | ≤1000          | >1000  |

### 2.3.4 声环境功能区划及质量标准

根据《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》（佛环〔2024〕1号），项目所在地属于3类声环境功能区（见图2.3-5），项目边界线距离周边最近的碧桂路37m，大于20m，项目边界无需执行4a类标准，因此项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。本项目范围内各声环境质量功能区执行标准见下表。

表 2.3-5 声环境功能区的环境噪声限值

单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

### 2.3.5 土壤环境功能及质量标准

项目所在地为工业用地，属于第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），土壤质量标准选用GB36600-2018中第二类用地的筛选值，见表2.3-6。

表 2.3-6 土壤环境质量标准

单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目      | 筛选值   |              | 管制值   |       |
|----|------------|-------|--------------|-------|-------|
|    |            | 第一类用地 | 第二类用地        | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 1  | 砷          | 20    | <b>60</b>    | 120   | 140   |
| 2  | 镉          | 20    | <b>65</b>    | 47    | 172   |
| 3  | 铬（六价）      | 3.0   | <b>5.7</b>   | 30    | 78    |
| 4  | 铜          | 2000  | <b>18000</b> | 8000  | 36000 |
| 5  | 铅          | 400   | <b>800</b>   | 800   | 2500  |
| 6  | 汞          | 8     | <b>38</b>    | 33    | 82    |
| 7  | 镍          | 150   | <b>900</b>   | 600   | 2000  |
| 8  | 四氯化碳       | 0.9   | <b>2.8</b>   | 9     | 36    |
| 9  | 氯仿         | 0.3   | <b>0.9</b>   | 5     | 10    |
| 10 | 氯甲烷        | 12    | <b>37</b>    | 21    | 120   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷   | 3     | <b>9</b>     | 20    | 100   |
| 12 | 1,2-二氯乙烷   | 0.52  | <b>5</b>     | 6     | 21    |
| 13 | 1,1-二氯乙烯   | 12    | <b>66</b>    | 40    | 200   |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66    | <b>596</b>   | 200   | 2000  |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10    | <b>54</b>    | 31    | 163   |
| 16 | 二氯甲烷       | 94    | <b>616</b>   | 300   | 2000  |

| 序号 | 污染物项目         | 筛选值   |             | 管制值   |       |
|----|---------------|-------|-------------|-------|-------|
|    |               | 第一类用地 | 第二类用地       | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷      | 1     | <b>5</b>    | 5     | 47    |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 2.6   | <b>10</b>   | 26    | 100   |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷  | 1.6   | <b>6.8</b>  | 14    | 50    |
| 20 | 四氯乙烯          | 11    | <b>53</b>   | 34    | 183   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷    | 701   | <b>840</b>  | 840   | 840   |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷    | 0.6   | <b>2.8</b>  | 5     | 15    |
| 23 | 三氯乙烯          | 0.7   | <b>2.8</b>  | 7     | 20    |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.05  | <b>0.5</b>  | 0.5   | 5     |
| 25 | 氯乙烯           | 0.12  | <b>0.43</b> | 1.2   | 4.3   |
| 26 | 苯             | 1     | <b>4</b>    | 10    | 40    |
| 27 | 氯苯            | 68    | <b>270</b>  | 200   | 1000  |
| 28 | 1,2-二氯苯       | 560   | <b>560</b>  | 560   | 560   |
| 29 | 1,4-二氯苯       | 5.6   | <b>20</b>   | 56    | 200   |
| 30 | 乙苯            | 7.2   | <b>28</b>   | 72    | 280   |
| 31 | 苯乙烯           | 1290  | <b>1290</b> | 1290  | 1290  |
| 32 | 甲苯            | 1200  | <b>1200</b> | 1200  | 1200  |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯     | 163   | <b>570</b>  | 500   | 570   |
| 34 | 邻二甲苯          | 222   | <b>640</b>  | 640   | 640   |
| 35 | 硝基苯           | 34    | <b>76</b>   | 190   | 760   |
| 36 | 苯胺            | 92    | <b>260</b>  | 211   | 663   |
| 37 | 2-氯酚          | 250   | <b>2256</b> | 500   | 4500  |
| 38 | 苯并[a]蒽        | 5.5   | <b>15</b>   | 55    | 151   |
| 39 | 苯并[a]芘        | 0.55  | <b>1.5</b>  | 5.5   | 15    |
| 40 | 苯并[b]荧蒽       | 5.5   | <b>15</b>   | 55    | 151   |
| 41 | 苯并[k]荧蒽       | 55    | <b>151</b>  | 550   | 1500  |
| 42 | 蒽             | 490   | <b>1293</b> | 4900  | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽     | 0.55  | <b>1.5</b>  | 5.5   | 15    |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5   | <b>15</b>   | 55    | 151   |
| 45 | 萘             | 25    | <b>70</b>   | 255   | 700   |
| 47 | 石油烃           | 826   | <b>4500</b> | 5000  | 9000  |

### 2.3.6生态功能区划

根据“广东省地理信息公共服务平台-自然资源专题-广东省城镇开发边界”，本项目位于城镇集中建设区，详见图 2.3-6；根据《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035 年）》“土地使用规划图”，项目位于工业用地（见图 4.7-2）。

### 2.3.7 环境功能属性

综上，项目所在区域的环境功能属性见表 2.3-7。

表 2.3-7 项目所在区域环境功能属性表

| 编号 | 功能区名称                    | 功能区确定依据  | 功能区类别及属性                                |
|----|--------------------------|--|---|
| 1  | 水环境功能区                   | 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函（2011）29 号）  | 鸡鸦水道为Ⅲ类水体功能                             |
| 2  | 地下水环境功能区划                | 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函（2009）459 号）及广东省水利厅地下水功能区划（文本）  | 珠江三角洲佛山顺德不宜开采区（H074406003U01），地下水体功能为V类 |
| 3  | 环境空气质量功能区                | 《关于调整顺德区环境空气质量功能区划的复函》（佛府办函（2014）494 号）  | 大气环境二类功能区                               |
| 4  | 声环境功能区                   | 《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》（佛环〔2024〕1 号）   | 声环境 3 类功能区                              |
| 5  | 永久基本农田保护区                | 广东省三区三线专题图-广东省永久基本农田保护图斑（见图 2.3-7）、《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035 年）》   | 否                                       |
| 6  | 风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区 | 《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）   | 否                                       |
| 7  | 重点文物保护单位                 | 《顺德区文物保护单位名录》  | 否                                       |
| 8  | 是否水源保护区                  | 《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕426 号）、《广东省生态环境厅关于佛山市人民政府申请校正部分饮用水水源保护区图件的意见的函》（粤环函〔2019〕1167 号）等 | 否                                       |
| 9  | 是否污水处理厂纳污范围              | --   | 是，属于容桂第一污水处理厂纳污范围                       |

## 顺德区环境空气质量功能区划及环境空气监测点分布图



图 2.3-1 顺德区大气环境功能区划分图

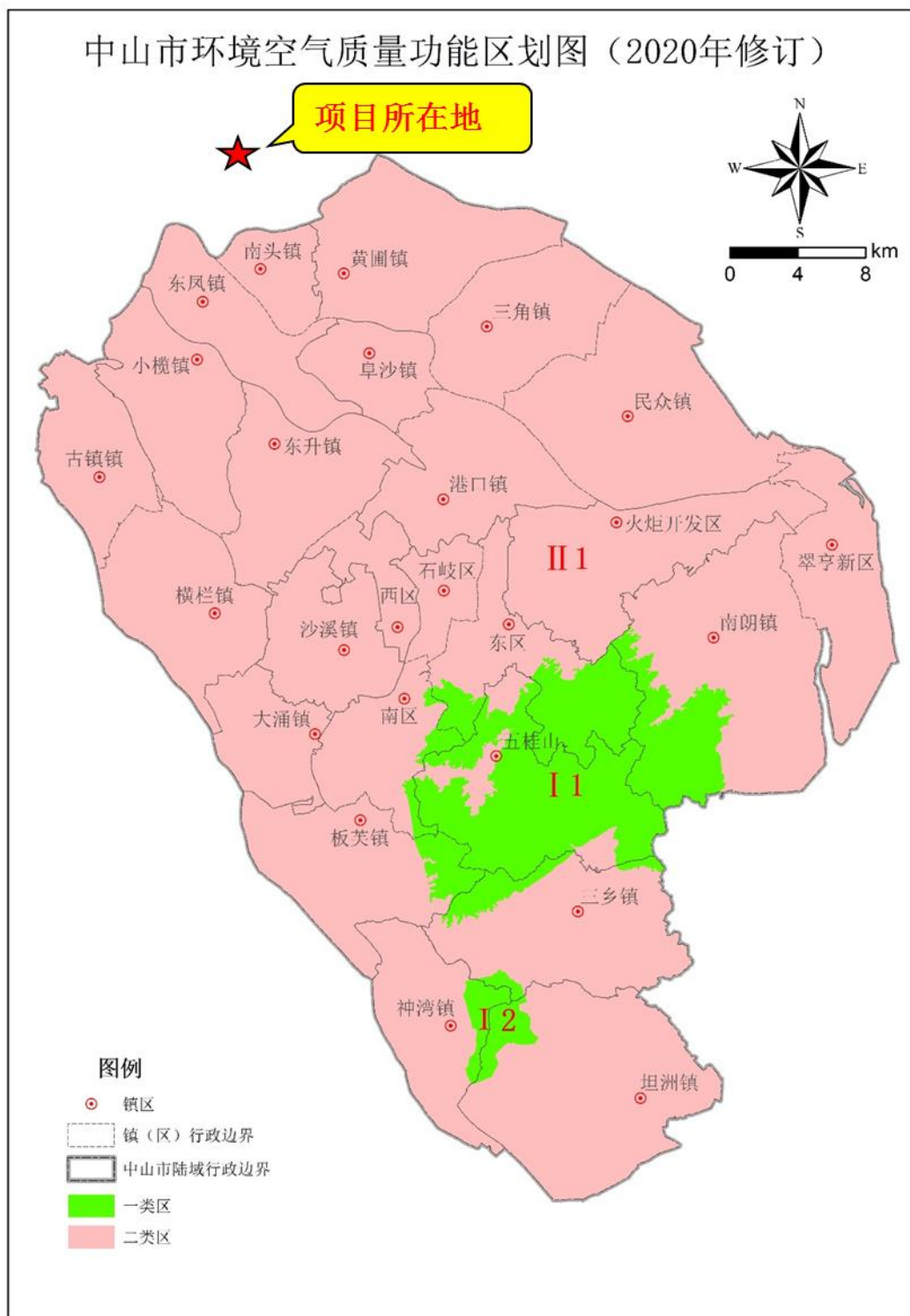


图 2.3-2 中山市大气环境功能区划分图

### 顺德区地表水环境功能区划及水质监控断面分布图



图 2.3-3 水环境功能区划图

### 顺德区地下水环境功能区划图



图 2.3-4 顺德区地下水环境功能区划图

# 佛山市顺德区声环境功能区划图

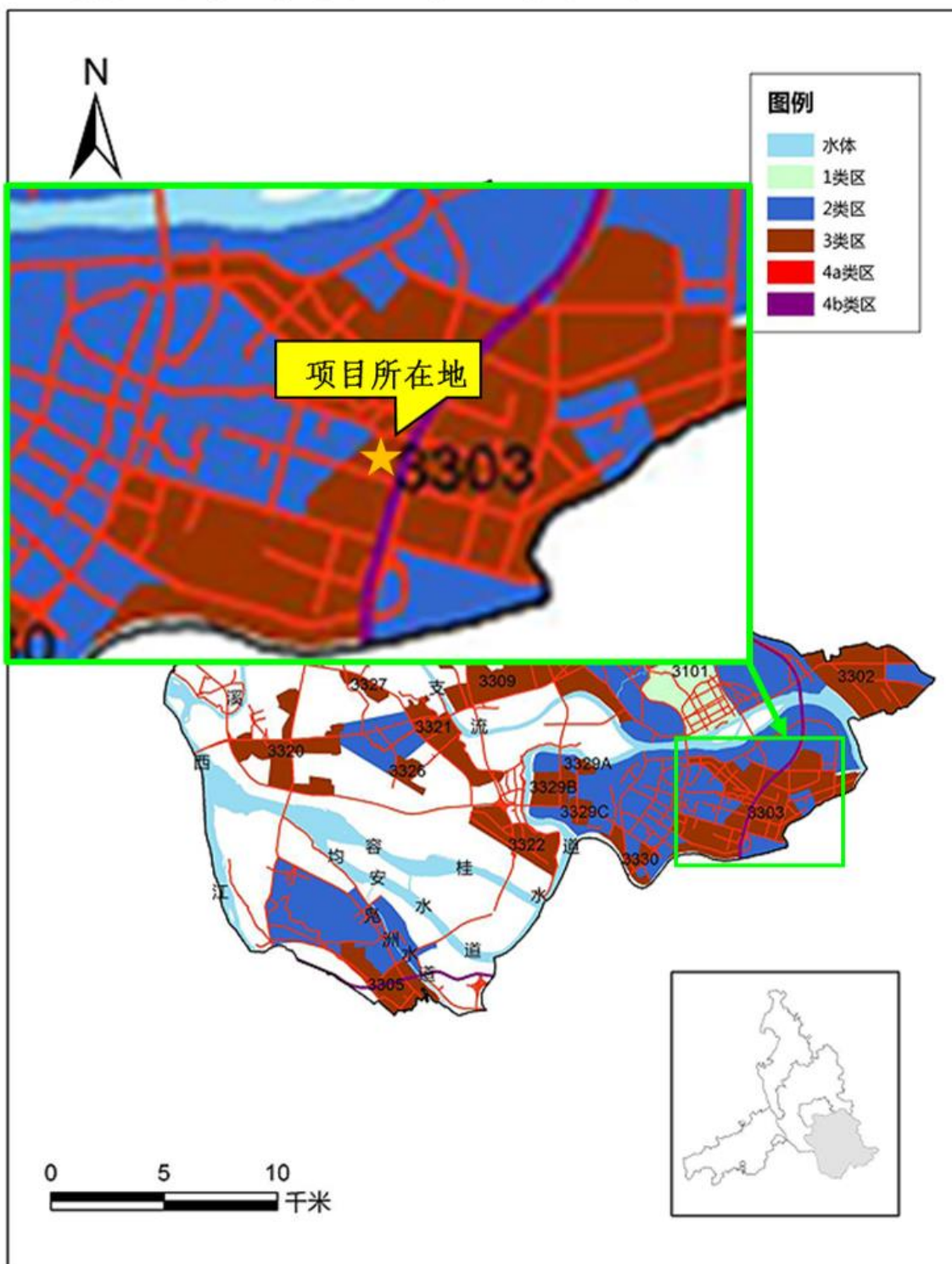


图 2.3-5 声环境功能区划分图

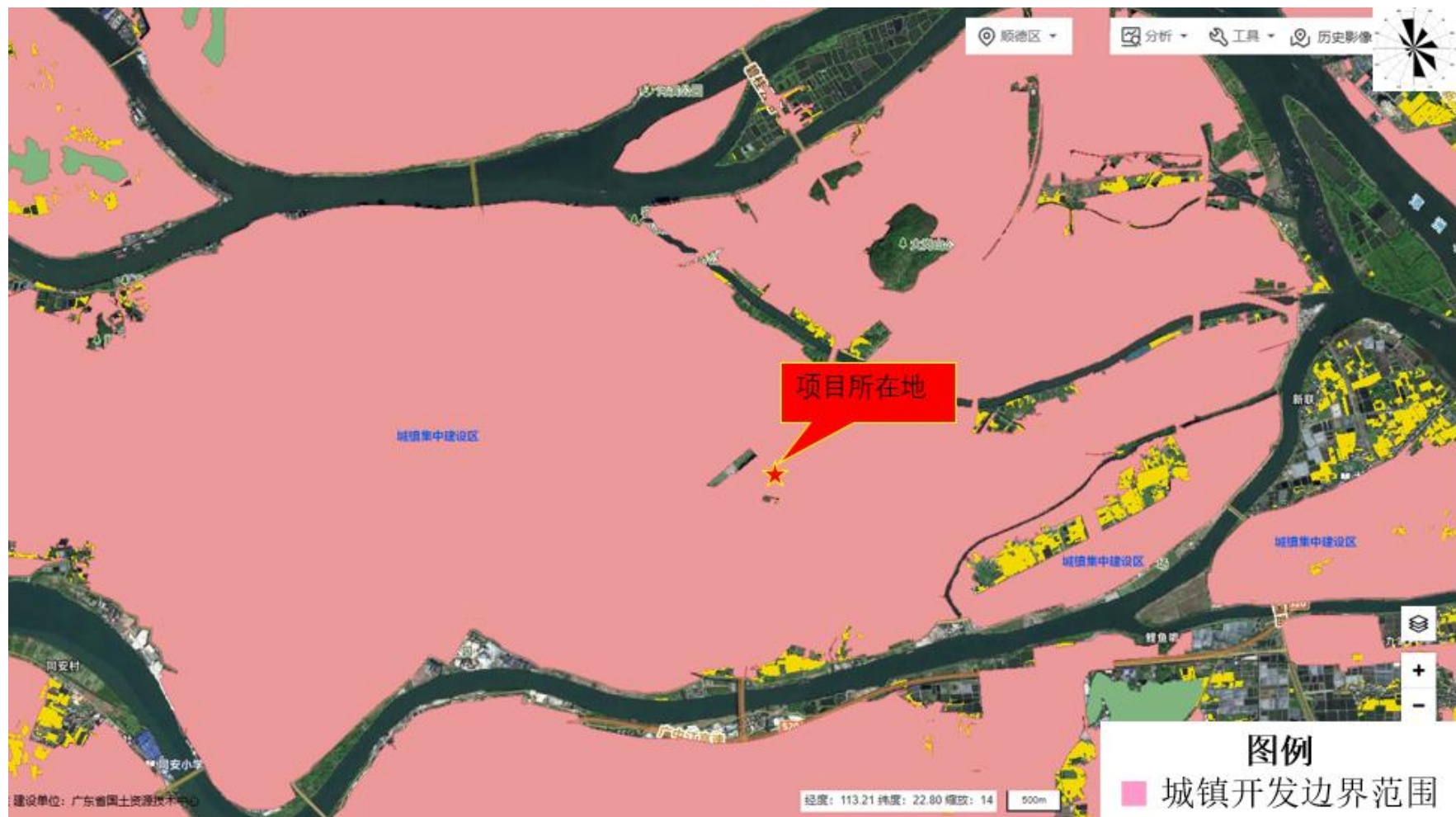


图 2.3-6 广东省城镇开发边界图（局部）



图 2.3-7 广东省永久基本农田保护图斑（局部）

## 2.4 污染物排放标准

### 2.4.1 大气污染物排放标准

1) 项目生产油烟收集后通过 40m 排气筒 G1~G2 排放，生产油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准中的“大型”，即最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 85%（灶头数大于 6）。

2) 项目食品加工产生的挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3) 项目涉及炒制等加热工艺，炒制及各灶头均使用天然气燃烧加热，燃烧废气收集后通过 40m 排气筒 G1~G2 排放，天然气燃烧废气的污染因子为烟尘、烟气黑度、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ ，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中加热炉（非金属加热炉）中的二级标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）有组织排放标准的较严者。

4) 生产车间臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

5) 废水处理站运行过程易产生恶臭气体，采用臭气浓度、氨和硫化氢作为评价因子。恶臭气体收集后通过生物除臭喷淋系统处理后通过 40m 排气筒 G3 排放。臭气浓度、氨和硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

6) 项目原辅材料含粉料，配料等食品加工工艺会产生一定量的粉尘，污染因子为颗粒物，粉尘在车间内无组织排放，颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

项目大气污染物排放限值如下表所示。

表 2.4-1 大气污染物有组织排放标准

| 污染源     | 排气筒<br>编号 | 排气筒<br>高度/m | 污染物  | 有组织排放                         |                               | 执行标准       |
|---------|-----------|-------------|------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
|         |           |             |      | 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |            |
| 废水处理站运行 | G3        | 40          | 臭气浓度 | /                             | 20000（无量纲）                    | GB14554-93 |
|         |           |             | 氨    | /                             | 35                            |            |
|         |           |             | 硫化氢  | /                             | 2.3                           |            |

| 污染源  | 排气筒<br>编号 | 排气筒<br>高度/m | 污染物                 | 有组织排放                   |                     | 执行标准                               |
|------|-----------|-------------|---------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
|      |           |             |                     | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h)         |                                    |
| 生产车间 | G1~G2     | 40          | 油烟                  | 2.0                     | /                   | GB18483-2001                       |
|      |           |             | TVOC <sup>[3]</sup> | 100                     | ---                 | DB44/2367-2022                     |
|      |           |             | NMHC                | 80                      | ---                 |                                    |
|      |           |             | 臭气浓度                | /                       | 20000 (无量纲)         | GB14554-93                         |
|      |           |             | SO <sub>2</sub>     | 500                     | 10.5 <sup>[2]</sup> | DB44/27-2001 和<br>GB9078-1996 的较严者 |
|      |           |             | NO <sub>x</sub>     | 120                     | 3.1 <sup>[2]</sup>  |                                    |
|      |           |             | 颗粒物                 | 100 <sup>[1]</sup>      | 16 <sup>[2]</sup>   |                                    |
|      |           |             | 烟气黑度                | ≤1 (林格曼级)               |                     |                                    |

注：[1]排气筒高度未高出周围 200m 半径建筑 3m 以上，按其高度对应的浓度限值的 50% 执行；

[2]排气筒高度未高出周围200m半径建筑5m以上，按其高度对应的排放速率限值的50%执行；

[3]根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），TVOC国家污染物监测方法标准发布前只执行NMHC的标准，待TVOC国家污染物监测方法标准发布后需执行NMHC、TVOC标准。

表 2.4-2 项目无组织排放监控浓度限值

| 来源   | 污染因子 | 无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup> | 执行标准         |
|------|------|-------------------------------|--------------|
| 项目厂界 | 臭气浓度 | 20 (无量纲)                      | GB14554-93   |
|      | 氨    | 1.5                           |              |
|      | 硫化氢  | 0.06                          |              |
|      | 颗粒物  | 1.0                           | DB44/27-2001 |

表 2.4-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|---------------|-----------|
| NMHC  | 6    | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20   | 监控点处任意一次浓度值   |           |

## 2.4.2 水污染物排放标准

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理。

《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 2 单位产品基准排

水量：冷冻鱼糜（鱼腐）制品-8m<sup>3</sup>/t 产品；《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 2 单位产品基准排水量：酱卤肉制品/熟肉干制品（肉类干制品）-20m<sup>3</sup>/t 产品。

容桂第一污水处理厂尾水排放执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。本项目废水排放标准见下表。

**表 2.4-4 本项目水污染物排放限值**

单位：mg/L，pH：无量纲，色度：稀释倍数，总大肠菌群数、粪大肠菌群数：MPN/L

| 污染物<br>执行标准                                | pH      | 色度  | SS  | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮 | 总氮 | 总磷  | 动植物油 | 总大肠菌群数  | 粪大肠菌群数          | 全盐量* |
|--|---------|-----|-----|------------------|-------------------|----|----|-----|------|---------|-----------------|------|
| 生活污水排放口执行标准限值                              | 6~9     | --  | 400 | 300              | 500               | -- | -- | --  | 100  | --      | --              | --   |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准        | 6.5~9.5 | 64  | 400 | 350              | 500               | 45 | 70 | 8   | 100  | --      | --              | --   |
| 《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表1间接排放限值 | 6~9     | --  | 400 | 350              | 500               | 45 | 70 | 8   | 100  | --      | --              | --   |
| 《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表1间接排放限值   | 6~9     | 100 | 400 | 350              | 500               | 45 | 70 | 8   | 100  | --      | --              | 3000 |
| 生产废水排放口执行标准限值                              | 6~9     | 64  | 400 | 350              | 500               | 45 | 70 | 8   | 100  | --      | --              | 3000 |
| 污水厂排放口执行标准限值（日均值）                          | 6~9     | --  | 10  | 10               | 40                | 5  | 15 | 0.5 | 1    | 3000个/升 | --              | --   |
| 污水厂排放口执行标准限值（瞬时值）                          | 6~9     | 30  | --  | --               | 75                | 10 | 20 | 1   | --   | --      | 10 <sup>4</sup> | --   |

备注：企业近期不考虑引进泡菜、榨菜制造单位，因未来不确定性，可能引进少量泡菜、榨菜制造单位，为此保留全盐量指标；《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单中色度瞬时值为 30，低于广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中色度日均值 40，日均值没有意义，因此不执行地标日均值。

### 2.4.3 噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界噪声排放限值的 3 类标准。

**表 2.4-5 工业企业厂界噪声排放源边界噪声限值**

单位：LAeq[dB(A)]

| 声环境功能区类别 | 昼间排放限值 | 夜间排放限值 |
|----------|--------|--------|
| 3 类      | 65     | 55     |

## 2.4.4 固体废物污染控制

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》的要求；一般固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 大气环境评价工作等级

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），结合工程分析结果，选择正常排放时主要大气污染物及其排放参数，采用推荐模式中的估算模式计算污染物最大落地浓度占标率（ $P_i$ ），根据计算结果和环境空气评价工作分级判据对项目的大气环境评价工作进行分级。

表 2.5-1 评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作等级判据                  |
|--------|---------------------------|
| 一级     | $P_{max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{max} < 1\%$           |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），预测因子选取有环境空气质量标准及排放量较大的评价因子作为预测因子。

根据工程分析结果，选取食品加工废气、天然气燃烧废气、污水站臭气作为评价指标分别计算污染物最大地面空气质量浓度占标率（ $P_i$ ）。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定：“同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  选用 GB3095 中的 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表2.5-2 评价因子和评价标准表

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 评价因子              | 平均时段   | 标准值  | 标准来源                               | 折算为 1h 平均质量浓度限值 |
|-------------------|--------|------|------------------------------------|-----------------|
| SO <sub>2</sub>   | 1 小时平均 | 500  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准   | /               |
| NO <sub>2</sub>   | 1 小时平均 | 200  |                                    | /               |
| NO <sub>x</sub>   | 1 小时平均 | 250  |                                    | /               |
| PM <sub>10</sub>  | 日平均    | 120  |                                    | 360             |
| PM <sub>2.5</sub> | 日平均    | 60   |                                    | 180             |
| TSP               | 日平均    | 300  |                                    | 900             |
| TVOC              | 8 小时平均 | 600  | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D | 1200            |
| 硫化氢               | 1 小时平均 | 10   |                                    | /               |
| 氨                 | 1 小时平均 | 200  |                                    | /               |
| NMHC              | 1 小时平均 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》                    | /               |

表 2.5-3 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值   |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市   |
|           | 人口数（城市选项时） | 34.23 万（容桂街道）  |
| 最高环境温度/°C |            | 39.2   |
| 最低环境温度/°C |            | 2.8  |
| 土地利用类型    |            | 城市用地   |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿气候   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
|           | 地形数据分辨率/m  | 90   |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | 岸线距离/m     | /  |
|           | 岸线方向/°     | /  |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），预测范围覆盖了环境影响评价范围，同时考虑到各污染源的排放高度，评价范围内的主导风向、地形和周围环境空间敏感区的位置等。

以项目中心位置为原点（0，0）（N22.759646°，E113.307777°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

各污染物排放源强和排放参数如表 2.5-4 和表 2.5-5 所示。

表 2.5-4 正常工况下项目点源大气污染物排放参数

| 类型 | 点源名称 | 排气筒底部中心坐标/m |     | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温<br>度[°C] | 烟气排<br>量(m <sup>3</sup> /h) | 烟气流<br>速<br>(m/s) | 污染物排放速率 (kg/h) |                   |                  |        |        |                 |                 |                 |        |        |
|----|------|-------------|-----|-----------|---------|---------|--------------|-----------------------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
|    |      | X           | Y   |           |         |         |              |                             |                   | TSP            | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | 氨      | 硫化氢    |
| 点源 | G1   | -37         | -10 | -2        | 40      | 1       | 40           | 42000                       | 14.85             | 0.0456         | 0.0456            | 0.0456           | 0.0560 | 0.0560 | 0.0252          | 0.2356          | 0.2356          | ——     | ——     |
|    | G2   | 10          | -22 | -3        | 40      | 1       | 40           | 42000                       | 14.85             | 0.0456         | 0.0456            | 0.0456           | 0.0560 | 0.0560 | 0.0252          | 0.2356          | 0.2356          | ——     | ——     |
|    | G3   | 8           | -22 | -3        | 40      | 0.3     | 25           | 3000                        | 11.79             | ——             | ——                | ——               | ——     | ——     | ——              | ——              | ——              | 0.0029 | 0.0001 |

备注：①TVOC 按 NMHC 排放速率预测，NO<sub>2</sub> 按 NO<sub>x</sub> 排放速率预测。

②颗粒物经处理后排放，PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 保守按颗粒物排放速率预测。

表 2.5-5 正常工况下项目面源大气污染物排放参数

| 污染源名称 | 面源中心点坐标/m |     | 面源海拔<br>/m | 面源长<br>度/m | 面源宽<br>度/m | 与正北方<br>向夹角/° | 面源有效排<br>放高度/m | 污染物    |                   |                  |        |        |        |        |
|-------|-----------|-----|------------|------------|------------|---------------|----------------|--------|-------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|       | X         | Y   |            |            |            |               |                | TSP    | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | 氨      | 硫化氢    |
| 厂房 2F | -12       | 3   | -3         | 100        | 40         | 30            | 10.3           | 0.0808 | 0.0081            | 0.0396           | 0.0440 | 0.0440 | ——     | ——     |
| 厂房 4F | 40        | -8  | -3         | 25         | 40         | 30            | 21.3           | 0.0204 | 0.0020            | 0.0100           | 0.0120 | 0.0120 | ——     | ——     |
| 污水处理站 | 3         | -32 | -3         | 20         | 7.5        | 30            | 1.5            | ——     | ——                | ——               | ——     | ——     | 0.0016 | 0.0001 |

备注：①各楼层污染源强按平均分配核算。

②参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），“TSP、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 参考粒径系数为：TSP 为 1、PM<sub>10</sub> 为 0.49、PM<sub>2.5</sub> 为 0.1”，本项目 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 排放速率分别按 TSP 排放速率的 49%、10%计算。

③无组织排放的污染物主要是通过车间抽排风设施排出，面源有效高度按车间窗户的底部高度+车间窗户高度的一半来取值。

| 楼层       | 楼层离地高度/m | 车间窗户的底部高度/m | 车间窗户高度/m | 楼层离地高度+车间窗户的底部高度+车间窗户高度的一半/m |
|----------|----------|-------------|----------|------------------------------|
| 2F       | 7.3      | 0.9         | 4.2      | 10.3                         |
| 4F       | 19       | 0.9         | 2.8      | 21.3                         |
| 污水处理站设备间 | 0        | 0.5         | 2        | 1.5                          |

表 2.5-6 项目主要污染物估算模型计算结果

| 类别              | 污染源   | 污染物名称             | 下风向最大预测浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大预测浓度占标率<br>(%) | D10%最远<br>距离/m |
|-----------------|-------|-------------------|---|------------------|----------------|
| 有组织             | G1    | TSP               | 0.3658                                    | 0.04             | /              |
|                 |       | PM <sub>2.5</sub> | 0.3658                                    | 0.20             | /              |
|                 |       | PM <sub>10</sub>  | 0.3658                                    | 0.10             | /              |
|                 |       | TVOC              | 0.4493                                    | 0.04             | /              |
|                 |       | NMHC              | 0.4493                                    | 0.02             | /              |
|                 |       | SO <sub>2</sub>   | 0.2022                                    | 0.04             | /              |
|                 |       | NO <sub>x</sub>   | 1.8902                                    | 0.76             | /              |
|                 | G2    | NO <sub>2</sub>   | 1.8902                                    | 0.95             | /              |
|                 |       | TSP               | 0.3658                                    | 0.04             | /              |
|                 |       | PM <sub>2.5</sub> | 0.3658                                    | 0.20             | /              |
|                 |       | PM <sub>10</sub>  | 0.3658                                    | 0.10             | /              |
|                 |       | TVOC              | 0.4493                                    | 0.04             | /              |
|                 |       | NMHC              | 0.4493                                    | 0.02             | /              |
|                 |       | SO <sub>2</sub>   | 0.2022                                    | 0.04             | /              |
|                 | G3    | NO <sub>x</sub>   | 1.8902                                    | 0.76             | /              |
| NO <sub>2</sub> |       | 1.8902            | 0.95                                      | /                |                |
| 无组织             | 厂房 2F | 氨                 | 0.0489                                    | 0.02             | /              |
|                 |       | 硫化氢               | 0.0017                                    | 0.02             | /              |
|                 |       | TSP               | 46.444                                    | 5.16             | /              |
|                 |       | PM <sub>2.5</sub> | 4.6559                                    | 2.59             | /              |
|                 |       | PM <sub>10</sub>  | 22.7622                                   | 6.32             | /              |
|                 | 厂房 4F | TVOC              | 25.2913                                   | 2.11             | /              |
|                 |       | NMHC              | 25.2913                                   | 1.26             | /              |
|                 |       | TSP               | 4.815                                     | 0.54             | /              |
|                 |       | PM <sub>2.5</sub> | 0.4721                                    | 0.26             | /              |
|                 |       | PM <sub>10</sub>  | 2.3603                                    | 0.66             | /              |
|                 | 污水处理站 | TVOC              | 2.8324                                    | 0.24             | /              |
|                 |       | NMHC              | 2.8324                                    | 0.14             | /              |
| 氨               | 氨     | 27.281            | 13.64                                     | 11               |                |
|                 | 硫化氢   | 1.7051            | 17.05                                     | 11               |                |

从计算结果可以看出，本项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度占标率最大值为 17.05%，最大浓度落地距离为 11m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表，确定本项目大气环境评价等级为一级。

## 2、评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，同时根据本项目的评家工作等级、项目所在区域环境空气质量现状和本项目污染物排放等情况，确定本项目的大气环境评价范围为：自厂界外延形成的边长为 5km 矩形区域，评价范围详见图 2.7-1。

### 2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，建设项目

地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表：

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |   |
|------|------|---|
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d)；<br>水污染物当量数 W/(无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | Q≥20000 或 W≤600000                              |
| 二级   | 直接排放 | 其他  |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000                                  |
| 三级 B | 间接排放 | —   |

本项目生活污水经三级化粪池处理、生产废水经自建废水处理站处理后排至容桂第一污水处理厂处理，属于间接排放，等级直接判定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

### 2.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目的地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）以及地下水环境敏感程度来确定。项目地下水评价等级判断依据见表 2.5-8。

本项目属“U 城镇基础设施及房地产 工业废水集中处理”中的“全部”，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的 I 类建设项目；项目还涉及食品加工行业，属“N 轻工调味品、发酵制品制造”中的“其他”、“N 其他食品制造”中的“除手工制作和单纯分装外的”，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的 IV 类建设项目；取级别高的，属 I 类建设项目。

综上，本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的 I 类建设项目，地下水敏感程度属于不敏感。

表 2.5-8 项目地下水评价工作级划分判断依据

| 因素            | 本项目条件   | 等级   | 条件等级判断依据   |
|---------------|---|------|--|
| 地下水环境影响评价项目类别 | 本项目影响评价行业类别属于工业废水集中处理类别   | I 类  | 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表 |
| 建设项目地下水环境敏感   | 本项目所在区域不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区，及其以外的补给径流区；不属于除集中 | 不敏感区 | 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1                 |

| 因素   | 本项目条件   | 等级 | 条件等级判断依据 |
|------|---|----|----------|
| 程度分级 | 饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区 |    |          |

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表2建设项目评价工作等级分级表，见下表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-9 项目地下水评价工作等级的确定

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

## 2.5.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、以及受建设项目影响人口的数量。

根据《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》（佛环〔2024〕1号），项目所在地属于GB3096规定的3类声环境功能区。运营期设备采用加防振垫、隔音等噪声防治措施，噪声较低，运营期噪声对周围环境的噪声贡献较小，小于3dB(A)，项目距离敏感目标较远，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中评价等级的划分原则，声环境影响评价等级定为三级。

## 2.5.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态影响评价工作等级判定见下表。

表 2.5-10 生态环境评价工作等级

| 序号 | 确定原则                              | 判定                          |
|----|-----------------------------------|-----------------------------|
| a) | 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级 | 项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境 |
| b) | 涉及自然公园时，评价等级为二级；                  | 项目不涉及自然公园                   |

| 序号 | 确定原则  | 判定                                 |
|----|---|------------------------------------|
| c) | 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级   | 项目不涉及生态保护红线                        |
| d) | 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级                               | 项目不属于水文要素影响型                       |
| e) | 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级             | 地下水水位或土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布 |
| f) | 当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定 | 项目工程占地（含水域）范围小于 20km <sup>2</sup>  |
| g) | 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级   | 项目评价等级为三级                          |
| h) | 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。  |                                    |

本项目不涉及水域范围，因此，本项目不对水域生态环境影响进行评价。项目生态影响评价工作等级为三级。

### 2.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的风险评价等级根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和项目区域的环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价等级划分见下表。

表 2.5-11 风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I    |
|--------|--------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 |

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5-12 环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危险 (P1)        | 高度危险 (P2) | 中度危险 (P3) | 轻度危险 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目使用的原

辅材料环境风险识别内容如下表所示。

表 2.5-13 物质风险识别表

| 名称  | CAS号    | 危化品序号 | 危险性类别                  | 是否风险物质 | 储存地/储存方式     | 最大储存量 qn(t) | 临界量 Qn(t) | 临界量取值依据                                  |
|-----|---------|-------|------------------------|--------|--------------|-------------|-----------|--|
| 机油  | /       | /     | /                      | 是      | 仓库/25kg/桶    | 0.2         | 2500      | 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中“油类物质” |
| 废机油 | /       | /     | /                      | 是      | 危废暂存间/25kg/桶 | 0.1         | 2500      |  |
| 天然气 | 74-82-8 | 1188  | 易燃气体, 类别 1; 加压气体, 压缩气体 | 是      | 管道           | 0           | 10        | HJ169-2018 附录 B.1                        |

项目内储存的风险物质最大储存量与临界量比值 (Q) 计算如下表所示。

表 2.5-14 突发环境事件风险物质 Q 值计算

| 序号 | 风险物质名称 | 别名 | CAS号    | 储存位置  | 最大储存量 qn (t) | 储存临界量 Qn (t) | 临界量判定标准           | Q (qn/Qn) |
|----|--------|----|---------|-------|--------------|--------------|-------------------|-----------|
| 1  | 机油     | /  | /       | 仓库    | 0.2          | 2500         | HJ169-2018 附录 B.1 | 0.00008   |
| 2  | 废机油    | /  | /       | 危废暂存间 | 0.1          | 2500         | HJ169-2018 附录 B.1 | 0.00004   |
| 3  | 天然气    | 甲烷 | 74-82-8 | 管道    | 0            | 10           | HJ169-2018 附录 B.1 | 0         |
| 合计 |        |    |         |       |              |              |                   | 0.00012   |

备注：天然气不在厂内贮存，且属于低压管网运输，其在线量忽略不计。

从计算结果可知，本项目  $Q=0.00012 < 1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险潜势为 I，即本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

## 2.5.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目的土壤环境影响评价项目类别（附录 A 土壤环境影响评价项目类别）、占地规模以及敏感程度来确定。

本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“工业废水处理”，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 中 II 类建设项目；项目还涉及食品加工行业，其它行业属于 IV 类建设项目，取级别较高者，故属 II 类建设项目。

本项目土壤敏感程度属于不敏感，本项目占地面积  $\leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目。

表 2.5-15 项目土壤评价工作级划分判断依据

| 因素         | 本项目条件                          | 等级  | 条件等级判断依据                                     |
|------------|--------------------------------|-----|--|
| 土壤环境影响评价项目 | 本项目影响评价行业类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中 | II类 | 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 中附录 A 土壤环 |

| 因素              | 本项目条件                                       | 等级  | 条件等级判断依据                                     |
|-----------------|---|-----|--|
| 类别              | 的“工业废水处理”                                   |     | 境影响评价项目类别                                    |
| 建设项目的土壤环境敏感程度分级 | 本项目所在地为工业园区，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标； | 不敏感 | 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中表 3       |
| 建设项目的占地规模       | 本项目占地面积约为 9865.12m <sup>2</sup>             | 小型  | 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.1 章节 |

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-16 项目土壤评价工作等级的确定

| 占地规模<br>敏感程度 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |     |     |
|--------------|----|----|----|-----|----|----|------|-----|-----|
|              | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中   | 小   |
| 敏感           | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级  | 三级  |
| 较敏感          | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级  | --- |
| 不敏感          | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | --- | --- |

注：“---”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.5.8 评价范围

### ① 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放，评价等级为三级 B，根据《顺德区容桂水系水环境综合治理工程—容桂第一污水处理厂扩建工程环境影响报告表》中的相关内容确定评价范围为：容桂第一污水处理厂排污口鸡鸦水道上游 3km，下游 3km 河段。

### ② 地下水评价范围

项目不使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水。项目地下水环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），采用自定义法确定评价范围，项目所在地水文地质条件相对简单，周围被河涌相间隔，可视为隔水边界，调查评价区处于一个相对独立的水文地质大单元内，根据补径排条件，确定地下水环境评价范围为：东侧以大岑沥为界，南侧以桂洲水道为界，西侧以龙华大涌为界，北侧以天九涌、眉蕉河为界，项目周边 7.94km<sup>2</sup>的范围（见图 2.7-5）。

### ③大气评价范围

根据评价工作等级、本项目大气污染源、当地气象条件以及本项目所在区域环境现状，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，本项目环境空气影响评价工作等级为一级，评价范围为：自厂界外延形成的边长为 5km 矩形区域，详细情况见图 2.7-1。

### ④声环境影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，确定本项目噪声环境影响评价等级为三级，本次声环境影响评价范围定为项目边界外 200m 范围内的区域，具体见图 2.7-3。

### ⑤生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，结合大气污染物最大落地浓度距离，本次生态影响评价范围确定为项目用地及周围外扩 200m 范围内的区域，具体见图 2.7-3。

### ⑥土壤影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，本次土壤环境影响评价范围定为项目边界外 0.05km 范围内的区域，具体见图 2.7-3。

### ⑦环境风险影响评价范围

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中的相关要求，项目  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，本项目无需设置环境风险评价范围。

表 2.5-17 评价范围一览表

| 环境要素  | 评价等级 | 评价范围   | 确定依据        |
|-------|------|--|-------------|
| 大气环境  | 一级   | 自厂界外延形成的边长为 5km 矩形区域   | HJ 2.2-2018 |
| 地表水环境 | 三级 B | 容桂第一污水处理厂排污口鸡鸦水道上游 3km，下游 3km 河段                                     | HJ2.3-2018  |
| 地下水环境 | 二级   | 东侧以大岑沥为界，南侧以桂洲水道为界，西侧以龙华大涌为界，北侧以天九涌、眉蕉河为界，项目周边 7.94km <sup>2</sup> 的 | HJ610-2016  |

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围              | 确定依据       |
|------|------|-------------------|------------|
|      |      | 范围                |            |
| 声环境  | 二级   | 厂区边界外 200 米范围内    | HJ2.4-2021 |
| 生态环境 | 三级   | 项目用地及周围 200m 范围   | HJ19-2022  |
| 土壤环境 | 三级   | 项目所在地及其边界外 50m 范围 | HJ964-2018 |
| 环境风险 | 简单分析 | ——                | HJ169-2018 |

## 2.6 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.6.1 环境影响识别

根据工程分析结果，采用矩阵识别法对建设项目在营运期对各环境要素的影响进行识别，结果见下表。

表 2.6-1 环境影响识别矩阵表

| 时段          | 评价因子     | 性质   | 程度 | 时间 | 可能性 | 范围 | 可逆性 |   |
|-------------|----------|------|----|----|-----|----|-----|---|
| 营<br>运<br>期 | 自然<br>环境 | 水环境  | —  | 较大 | 长期  | 较大 | 局部  | 可 |
|             |          | 环境空气 | —  | 较大 | 长期  | 较大 | 局部  | 可 |
|             |          | 声环境  | —  | 一般 | 长期  | 一般 | 局部  | 可 |
|             |          | 固体废物 | —  | 一般 | 长期  | 一般 | 局部  | 可 |
|             | 社会经济     | +    | 较大 | 长期 | 大   | 较大 | 可   |   |

注：1. 本表中“+”为有利影响，“—”为不利影响；2. 以上为正常工况。

### 2.6.2 评价因子筛选

#### ① 大气

##### (1) 废气污染源评价因子

营运期：臭气浓度、氨、硫化氢、油烟、非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度。

##### (2) 环境空气质量现状评价因子

基本污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。

特征污染物：TSP、臭气浓度、氨、硫化氢、TVOC、NMHC、NO<sub>x</sub>。

##### (3) 大气环境影响预测评价因子

TSP、氨、硫化氢、TVOC、NMHC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

#### ② 地表水

##### (1) 废水污染源评价因子

营运期：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油、TN、SS。

## (2) 地表水环境质量现状评价因子

引用常规断面监测数据。

## (3) 水环境影响预测评价因子

不进行预测，水环境影响定性分析。

## ③地下水

## (1) 地下水环境质量现状评价因子

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、阴离子表面活性剂。

## (2) 地下水环境影响预测评价因子

采用解析法进行预测，预测因子为  $COD_{Mn}$  和氨氮。

## ④声环境

噪声现状评价及预测评价因子均为等效连续声级  $Leq$  (A)。

## ⑤土壤环境

## (1) 土壤环境质量现状评价因子

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

## (2) 土壤环境影响预测情况

不进行预测，土壤环境影响定性分析。

## ⑥生态环境

生态环境仅进行生态影响简单分析。

## 2.7 环境保护目标

### 2.7.1 地表水环境保护目标

项目纳污水体为鸡鸦水道，为Ⅲ类水体环境功能区，地表水环境保护目标为保证

纳污水体不因本项目的建设而改变其水环境功能区类别。

水源保护区：本项目距离最近的中山南头水厂准水源保护区4625米。

### 2.7.2地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为项目区域浅层地下水流场和水质不因本项目的建设运营而显著改变，不会引发环境水文地质问题。

### 2.7.3环境空气保护目标

大气污染物能够达标排放，使建设项目所在地及周边地区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 2.7.4声环境保护目标

控制营运期设备噪声的排放，确保周边地区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，对附近居民不造成明显影响。

### 2.7.5固体废物处理处置目标

建设过程需控制营运期生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物的排放量，提出污染防治措施和综合利用途径，保证项目固体废弃物排放满足环保要求。

### 2.7.6生态环境保护目标

确保本项目的建设不对周围生态环境造成大的影响。

### 2.7.7土壤环境保护目标

加强生产车间以及危险废物暂存间等重点区域的防渗措施，有效控制大气环境污染物排放，使项目周边区域的土壤环境得到有效保护。

### 2.7.8敏感点保护目标

本次评价敏感点保护目标主要包括可能受到影响的居民区、学校、行政办公区域、医院等，以项目中心位置为原点（0，0）（N22.759646°，E113.307777°），以正

东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。项目周围主要环境保护目标见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表 2.7-1 敏感点保护目标

| 序号 | 行政区域    | 敏感点名称        | 坐标/m  |       | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 相对距离(m) | 影响规模(人) |
|----|---------|--------------|-------|-------|------|------|--------|--------|---------|---------|
|    |         |              | X     | Y     |      |      |        |        |         |         |
| 1  | 顺德区容桂街道 | 扁滘社区         | 230   | -460  | 住宅   | 人群健康 | 环境空气二类 | 东南面    | 336     | 4500    |
| 2  |         | 星耀国际小区       | -286  | -455  | 住宅   |      |        | 南面     | 416     | 8000    |
| 3  |         | 佛罗伦斯小区       | -1160 | -350  | 住宅   |      |        | 西南面    | 970     | 3000    |
| 4  |         | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807  | 188   | 住宅   |      |        | 西北面    | 460     | 1500    |
| 5  |         | 扁滘小学         | 351   | -1306 | 学校   |      |        | 东南面    | 1227    | 800     |
| 6  |         | 容里小学         | -946  | 397   | 学校   |      |        | 西北面    | 870     | 800     |
| 7  |         | 容里中学         | -894  | 964   | 学校   |      |        | 西北面    | 1000    | 1000    |
| 8  |         | 容里社区         | -1282 | 455   | 住宅   |      |        | 西北面    | 1162    | 14000   |
| 9  |         | 保利铂悦府小区      | -471  | 1625  | 住宅   |      |        | 北面     | 1460    | 5000    |
| 10 |         | 颐安·灏景湾小区     | -680  | 1752  | 学校   |      |        | 北面     | 1660    | 5000    |
| 11 |         | 容桂职业技术学校     | -205  | 2018  | 学校   |      |        | 北面     | 1825    | 2000    |
| 12 |         | 小黄圃社区        | 392   | 1995  | 住宅   |      |        | 北面     | 1760    | 9000    |
| 13 |         | 江山云著小区       | -1769 | 2470  | 住宅   |      |        | 西北面    | 2870    | 4000    |
| 14 |         | 海诚名轩小区       | -2244 | 2447  | 住宅   |      |        | 西北面    | 3130    | 4000    |
| 15 |         | 德胜社区         | -2197 | 1677  | 住宅   |      |        | 西北面    | 2460    | 11000   |
| 16 |         | 上佳市社区        | -2470 | 513   | 住宅   |      |        | 西面     | 2120    | 16500   |
| 17 |         | 南区社区         | -2087 | -1057 | 住宅   |      |        | 西面     | 1815    | 13000   |
| 18 |         | 容边小学         | -1143 | -1346 | 学校   |      |        | 西南面    | 1590    | 800     |
| 19 |         | 容边社区         | -680  | -1665 | 住宅   |      |        | 西南面    | 1530    | 16000   |
| 20 |         | 海尾社区         | -2023 | -1810 | 住宅   |      |        | 西南面    | 2440    | 18500   |
| 21 |         | 华口社区         | 2049  | 374   | 住宅   |      |        | 东面     | 1635    | 22000   |

| 序号 | 行政区域   | 敏感点名称      | 坐标/m  |       | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对距离(m) | 影响规模(人) |
|----|--------|------------|-------|-------|------|------|-------|--------|---------|---------|
|    |        |            | X     | Y     |      |      |       |        |         |         |
| 22 |        | 华口小学       | 2738  | 20    | 学校   |      | 东面    | 2645   | 800     |         |
| 23 |        | 暨南大学附属顺德医院 | -1786 | -327  | 医院   |      | 西南面   | 1500   | 2000    |         |
| 24 |        | 规划敏感目标     | -1496 | -223  | 住宅   |      | 西面    | 1215   | ——      |         |
| 25 |        | 大岑村        | 1881  | -715  | 住宅   |      | 东南面   | 1890   | 8000    |         |
| 26 | 中山市黄圃镇 | 低沙村        | -141  | -2470 | 住宅   |      | 南面    | 2200   | 5000    |         |
| 27 |        | 大溜村        | 1284  | -2285 | 住宅   |      | 东南面   | 2160   | 3000    |         |
| 28 |        | 镇一村        | 2280  | -2429 | 住宅   |      | 东南面   | 2980   | 4000    |         |
| 29 | 中山市南头镇 | 民安社区       | -2081 | -2516 | 住宅   |      | 西南面   | 3060   | 4500    |         |





图 2.7-2 项目 1km 范围内主要环境保护目标



图 2.7-3 项目声环境、生态环境、土壤环境影响评价范围示意图

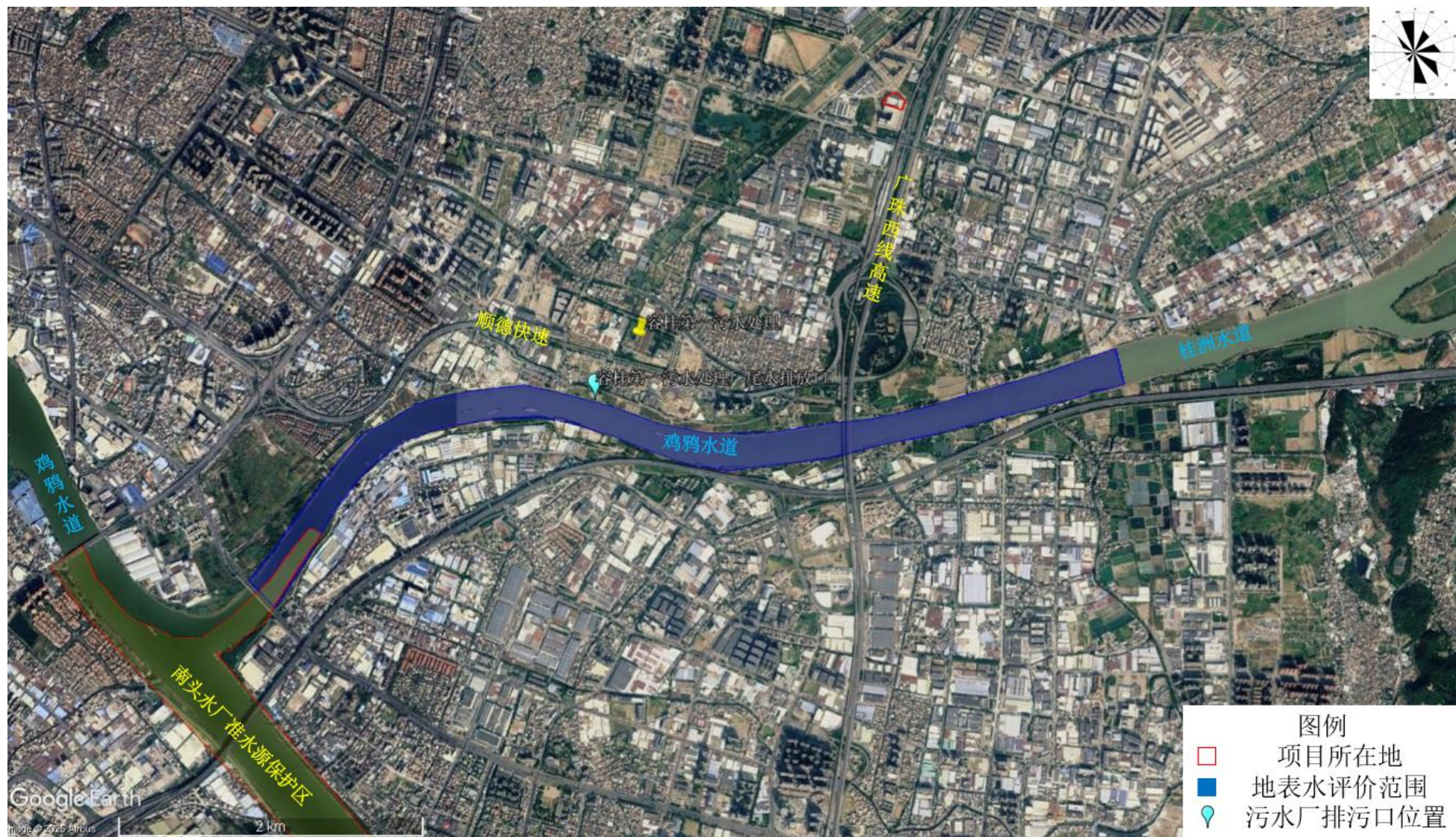


图 2.7-4 项目地表水环境评价范围示意图

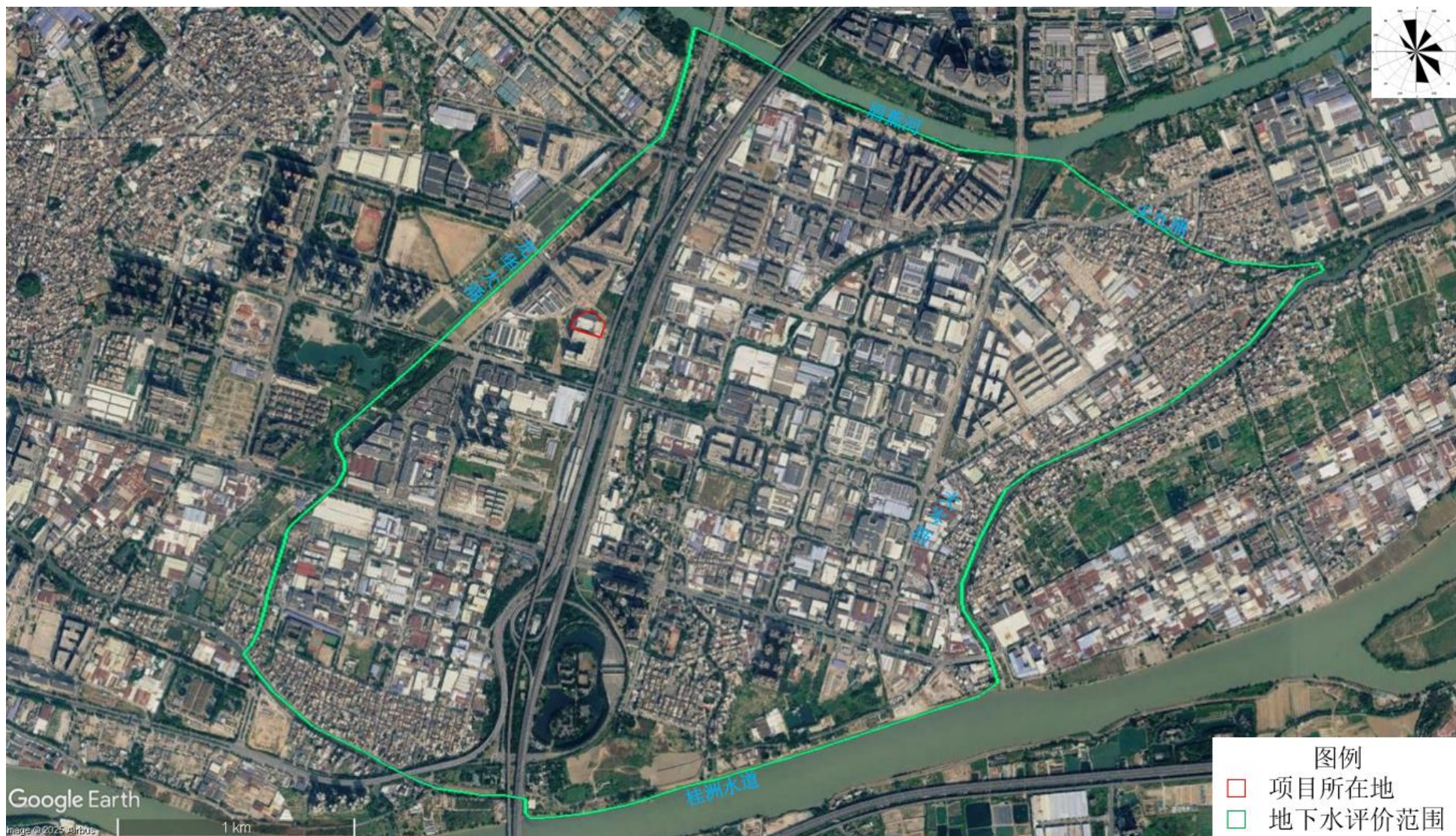


图 2.7-5 项目地下水环境评价范围示意图

## 3 项目概况和工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 基本情况

表 3.1-1 项目基本情况一览表

| 序号 | 基本情况         | 主要内容   |
|----|--------------|--|
| 1  | 项目名称         | 广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目  |
| 2  | 建设单位         | 广东东灶餐饮投资管理有限公司   |
| 3  | 建设地点         | 佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一<br>项目位置中心坐标：N22.759646°，E113.307777°                      |
| 4  | 占地面积         | 9865.12 m <sup>2</sup>   |
| 5  | 建筑面积         | 43567 m <sup>2</sup>   |
| 6  | 行业类别         | C1353 肉制品及副产品加工<br>C1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工<br>C1469 其他调味品、发酵制品制造<br>D4620 污水处理及其再生利用   |
| 7  | 建设性质         | 新建   |
| 8  | 总投资          | 15000 万元人民币  |
| 9  | 劳动定员<br>工作制度 | 项目从业人数为 500 人<br>年工作日 300 天，每天工作 8 小时<br>工作时间为 8:00~12:00，13:30~17:30<br>不设员工宿舍、食堂 |

#### 3.1.2 建设地点及四至情况

本项目选址位于佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一，东面是碧桂南路、南面是佛山市顺德区天悦佳怡食品加工有限公司、西面是顺贸国际五金城、北面是天富来国际五金城；四至情况见图 3.1-1、图 3.1-2。



图 3.1-1 本项目四至情况图



项目所在地



项目东面



项目南面



项目西面



项目北面

图 3.1-2 项目所在地及四至照片

### 3.1.3 建设规模及工程组成

#### ① 项目建设规模

项目主要经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，新建大楼部分区域用于自用，其他区域对外引进食品加工生产厂家（主要产品类别为速冻食品和肉类干制品），并配套生产废水处理设施等公辅工程为整个大楼的厂家服务。

项目废水处理站主要处理自营食品生产废水和招商入驻企业的食品生产废水，废水处理站采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺进行处理，处理能力为 180t/d。

项目产品规模见下表。

表 3.1-2 项目主要产品产量

| 序号 | 产品类别   | 单位  | 产量   | 备注 |
|----|--------|-----|------|----|
| 1  | 复合型调味酱 | 吨/年 | 660  | 自营 |
| 2  | 预制菜    | 吨/年 | 825  |    |
| 3  | 鱼腐     | 吨/年 | 660  |    |
| 4  | 火锅底料   | 吨/年 | 990  |    |
| 5  | 速冻食品   | 吨/年 | 960  | 招商 |
| 6  | 肉类干制品  | 吨/年 | 800  |    |
| 7  | 合计     | 吨/年 | 4895 | /  |

#### ② 项目平面布置

项目生产厂房 1 栋共 10 层，1F 为入户大堂及仓储供应链，2F 全部为自营区域，4F 部分为自营区域，3~8 层为招商企业，9F 为检验室、办公室、博物馆、产品展厅，10F 为办公室，废水处理设施位于生产厂房南面地下，项目总平面布置及 2F、4F、9F 平面布置见下图。

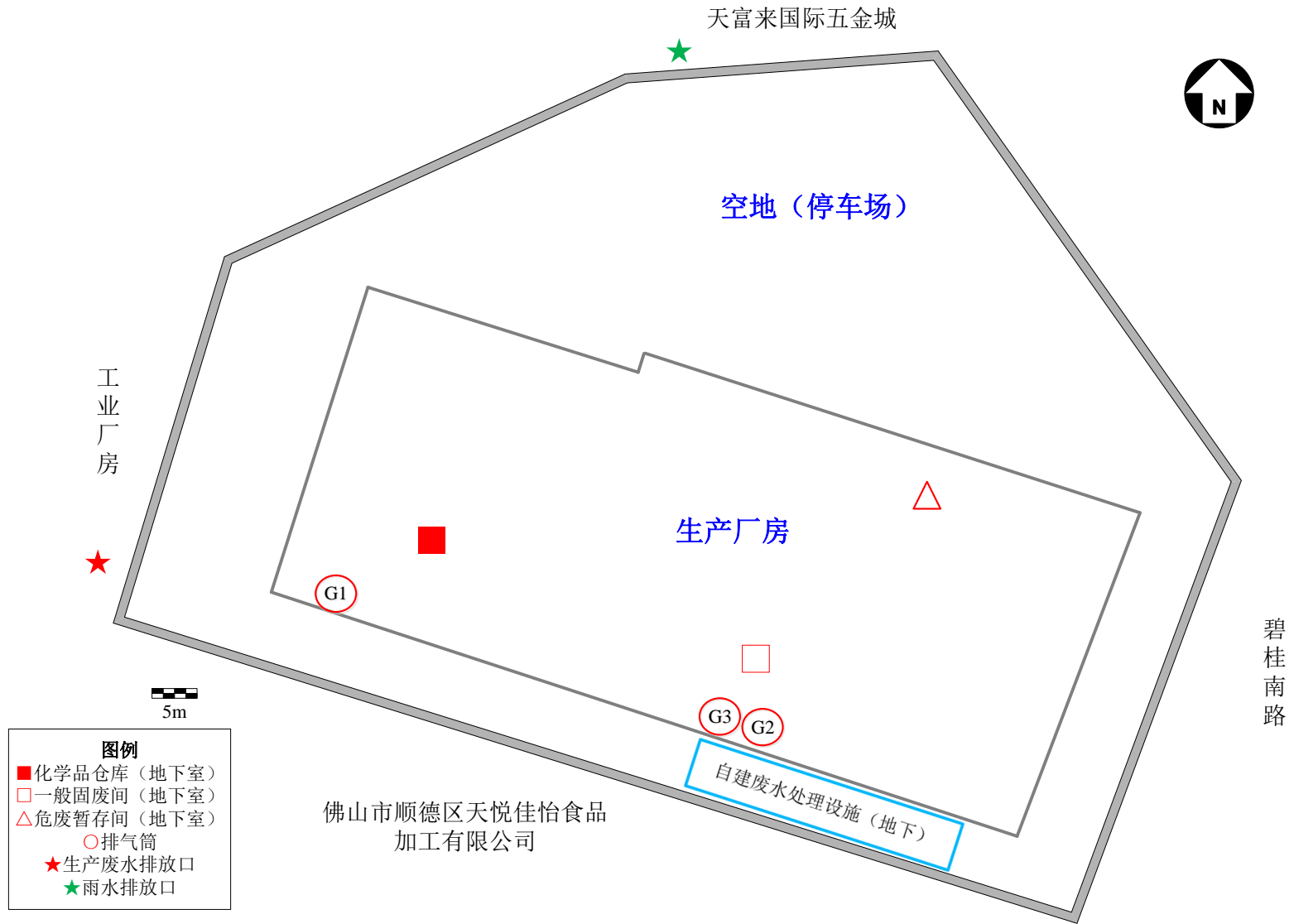


图 3.1-3 项目总平面布置图

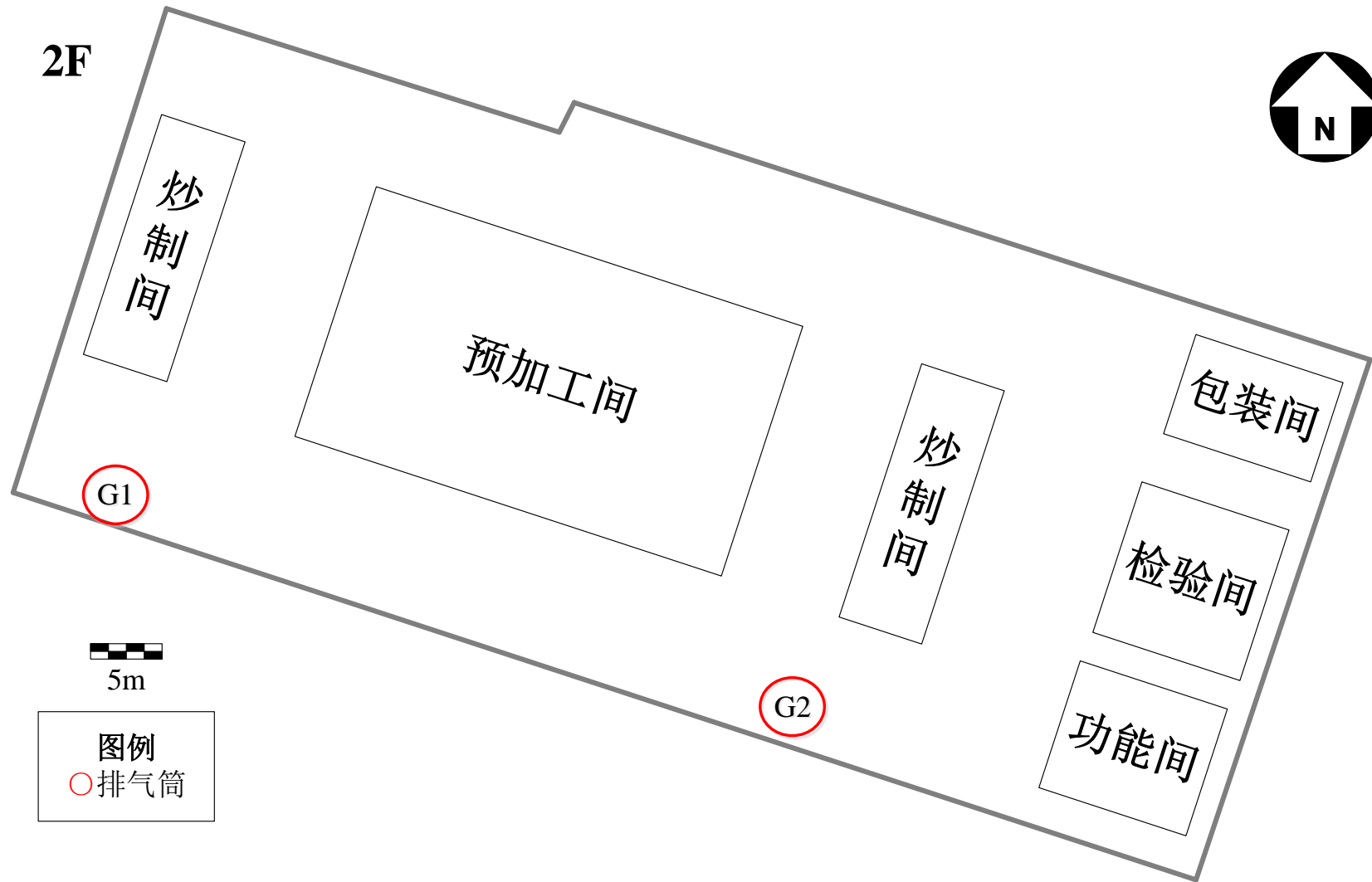


图 3.1-4 项目 2F 平面布置图

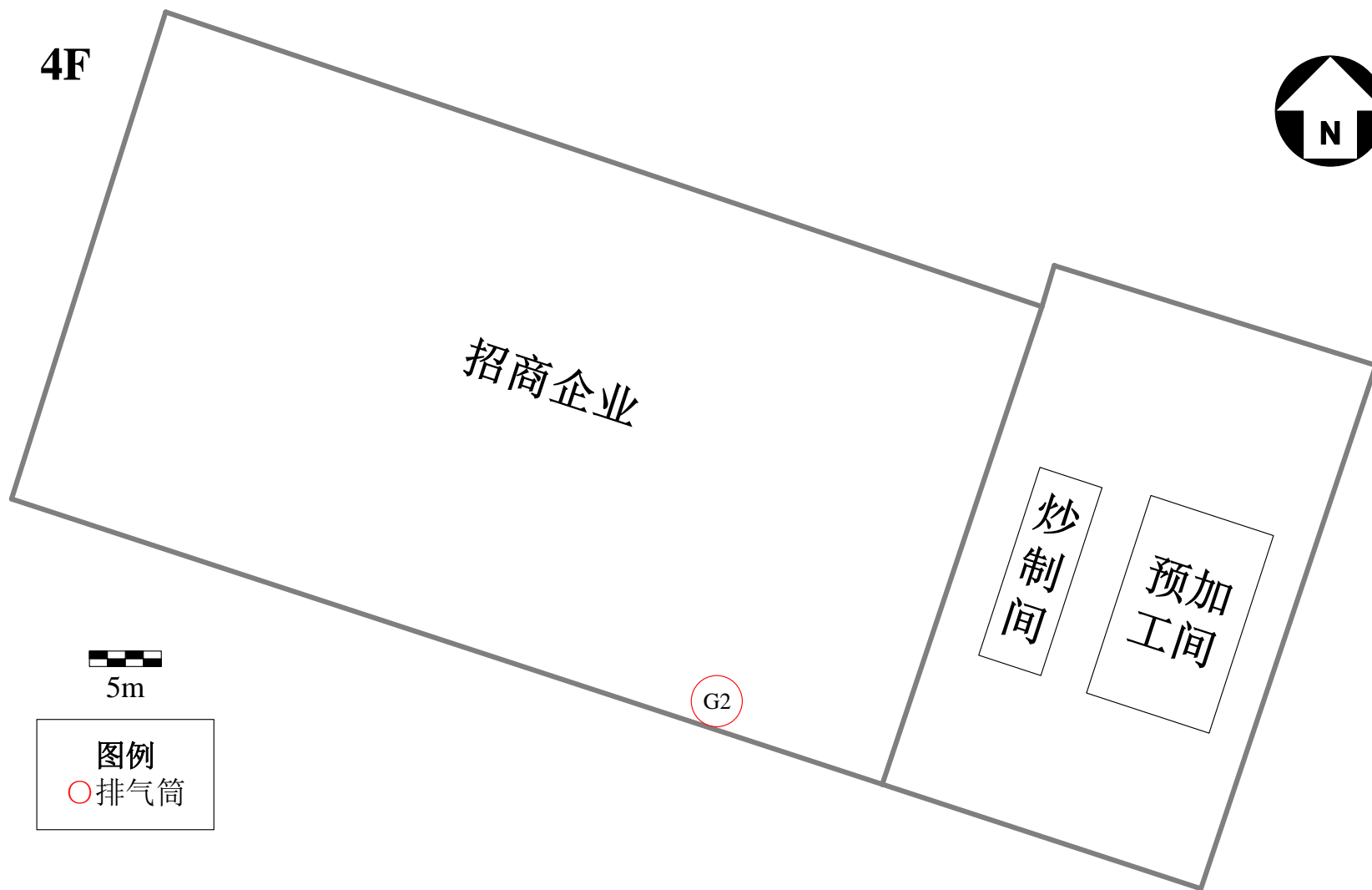


图 3.1-5 项目 4F 平面布置图

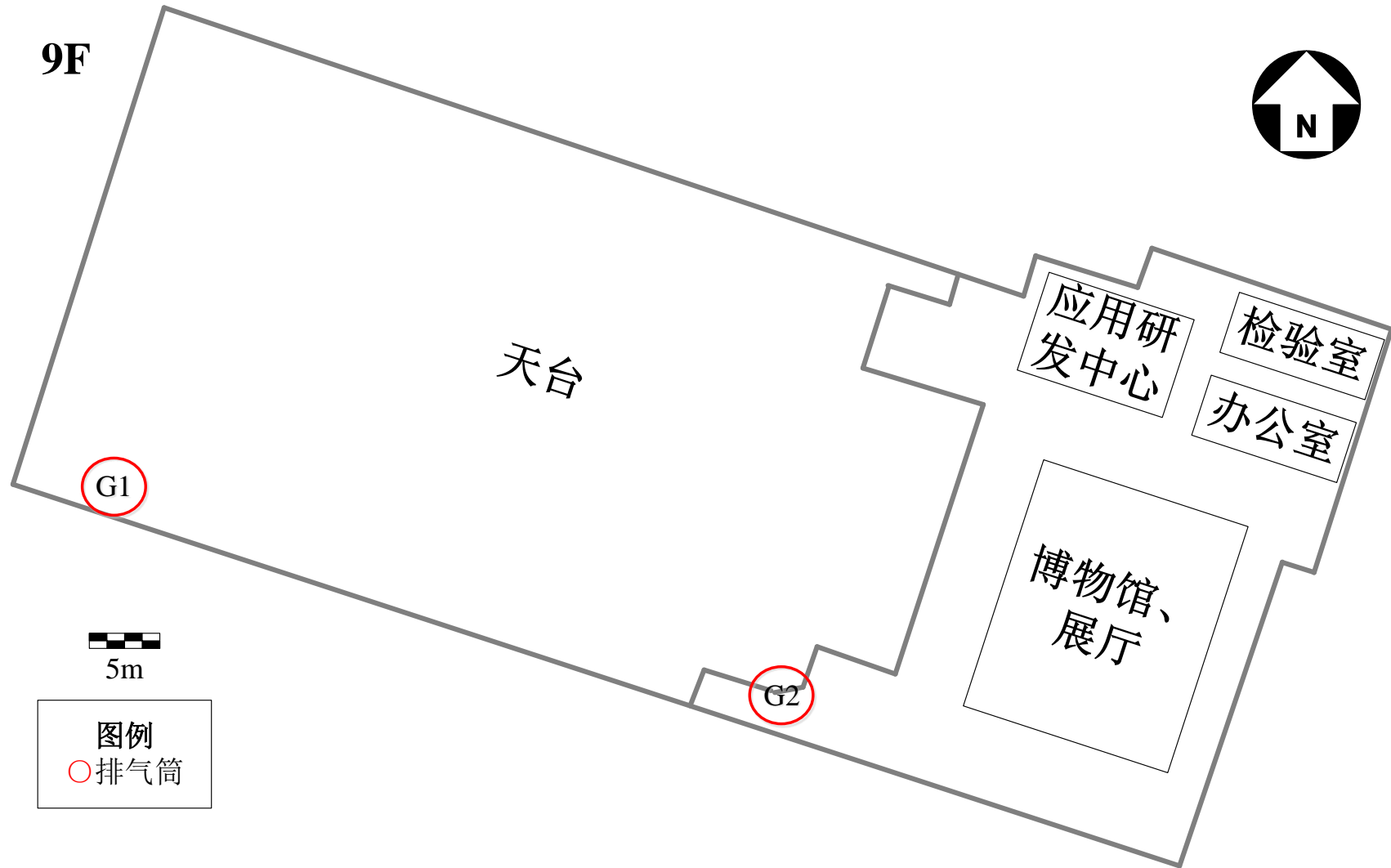


图 3.1-6 项目 9F 平面布置图



### ③项目工程组成

本项目工程组成情况见下表。

表3.1-3 项目工程组成一览表

| 项目     | 内容                | 规模   | 用途  |  |
|--------|-------------------|--|---|--|
| 主体工程   | 生产厂房              | 生产厂房 1 栋，地下 1 层，地上 10 层，建筑面积约 43567m <sup>2</sup>  | 1F: 入户大堂、仓储供应链（自营）<br>2F: 食品加工（自营）<br>3F: 食品生产（招商企业）<br>4F: 肉类食品（招商企业）、食品加工（自营）<br>5F: 食品生产（招商企业）<br>6F: 食品生产（招商企业）<br>7F: 食品生产（招商企业）<br>8F: 食品生产（招商企业）<br>9F: 检验室、办公室、博物馆、展厅（自营）<br>10F: 总部办公室（自营） |  |
| 辅助工程   | 办公室               | 位于生产厂房内部   | 用于员工日常办公使用  |  |
|        | 药剂存放区             | 位于地下 1 层   | 储存废水处理所用药剂  |  |
| 公用工程   | 配电系统              | 一套   | 供应生产用电和办公生活用电   |  |
|        | 给排水系统             | 一套   | 供水来源为市政自来水  |  |
| 环保工程   | 厂内员工生活污水处理设施      | 一套   | 员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至容桂第一污水处理厂处理  |  |
|        | 废气处理设施（仅处理自营部分废气） | 生产车间食品加工废气和天然气燃烧废气   | 2 套   | 废气通过外部集气罩+单层密闭正压收集并经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理后通过 40m 排气筒 G1~G2 排放 |
|        |                   | 生产废水恶臭   | 1 套   | 项目污水处理产生的恶臭密闭负压收集后通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放            |
|        |                   | 食品加工粉尘   | /   | 食品加工产生的粉尘在车间内无组织排放   |
|        | 生产废水处理设施          | 位于生产厂房东南面地下，占地面积约 150m <sup>2</sup> ，处理能力为 180t/d  | 食品加工废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理，处理达标后排入容桂第一污水处理厂处理  |  |
|        | 噪声治理              | --   | 隔声、消声等降噪措施  |  |
|        | 一般固体废物治理          | 占地约 50m <sup>2</sup>   | 用于储存一般固体废物  |  |
|        | 危废治理              | 占地约 15m <sup>2</sup>   | 危险废物暂存仓位于地下 1 层，用于暂存危险废物  |  |
| 风险控制措施 | /                 | 设置雨水截止阀，通过车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集消防废水。化学品仓库、一般固体废物暂存间、危险废物暂存间、废水处理站等做好防渗、防漏措施，天然气管道配备阀门及可燃气体报警装置，现场配备沙袋、水泵、应急电源等应急器材 |   |  |

### 3.1.4 设备情况

#### 1、生产废水处理设施主要设备

项目生产废水处理设施主要构（建）筑物设置情况见表3.1-4，主要工艺设备详见

表3.1-5。

表3.1-4 项目主要构（建）筑物设置情况一览表

| 序号 | 设备名称    | 内尺寸规格 L(mm)×B(mm)×H(mm) | 数量 | 单位 | 结构 |
|----|---------|-------------------------|----|----|----|
| 1  | 隔油池/格栅池 | 800*5000*2000           | 2  | 个  | 钢砼 |
| 2  | 综合废水池   | 3000*5000*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 3  | 反应废水池   | 3000*5000*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 4  | 污泥池     | 1500*5000*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 5  | 酸化水解池   | 3000*5000*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 6  | 好氧池     | 3000*5000*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 7  | 二沉池     | 3000*3500*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 8  | 回流池     | 3000*1500*5000          | 1  | 个  | 钢砼 |
| 9  | 清水池     | 800*3000*2000           | 1  | 个  | 钢砼 |
| 10 | 人孔/检修口  | 800*800/1200*1200       | 1  | 个  | 钢砼 |

表3.1-5 项目生产废水处理设施主要工艺设备一览表

| 序号 | 设备名称             | 规格                                       | 单位 | 数量  |
|----|------------------|--|----|-----|
| 1  | 格栅及支架            | B1000*1000mm 玻璃钢格栅，精度 20mm； 不锈钢网，精度 10mm | 2  | 个   |
| 2  | 调节池提升泵、流量计、管路 阀门 | QW50-15-1.1KW                            | 2  | 台   |
| 3  | 调节池液位控制器         | 电子； 配套                                   | 2  | 套   |
| 4  | 调节池曝气设施          | 槽底曝气系统                                   | 1  | 套   |
| 5  | 污水处理各槽体          | 综合废水收集池、物化处理池、污泥池、A 级生化池、O 级生化池、二沉池、清水池  | 1  | 组合  |
| 6  | 污泥池搅拌设施          | 槽底曝气系统                                   | 1  | 套   |
| 7  | 污泥加料装置           | 自动 pH 值控制和絮凝剂                            | 2  | 套   |
| 8  | 自动加料系统           | 180L/H 自动计量泵、PE 加料桶，加药管 路，安装支架           | 5  | 套   |
| 9  | 物化反应搅拌系统         | 慢速搅拌机                                    | 3  | 套   |
| 10 | 物化反应搅拌支架和盖板      | 钢制防腐                                     | 3  | 式   |
| 11 | 高密度沉降系统          | 35#高密度斜管                                 | 20 | 立方米 |
| 12 | 管状齿型渣水分离装置       | 150#PVC 及支架                              | 1  | 套   |
| 13 | 污泥压滤系统           | 60 平方污泥压滤机、污泥压滤泵、压滤水接 受装置及自动转移装置、电器控制等   | 1  | 套   |
| 14 | 高密度沉降填料支架网及支撑    | 钢制防腐                                     | 10 | 平方米 |
| 15 | 污泥提升装置           | 气动隔膜泵及管路电磁阀门                             | 1  | 套   |
| 16 | 空气压缩机            | 国优 11KW 压缩机及储气罐                          | 1  | 套   |
| 17 | A 级生化池-生物填料      | 弹性立体填料(70%安装密度)                          | 1  | 套   |
| 18 | A 级生化池-生物搅拌系统    | 80PVC 搅拌管，搅拌盘，安装支架                       | 1  | 套   |
| 19 | A 级生化池-挂料系统      | 钢制防腐                                     | 1  | 套   |
| 20 | A 级生化池-进水系统      | 进水系统，80PVC 布水管路                          | 1  | 套   |
| 21 | O 级生化池-生物填料      | 弹性立体填料(70%安装密度)                          | 1  | 套   |
| 22 | O 级生化池-挂料系统      | 钢制防腐                                     | 1  | 套   |
| 23 | O 级生化池-进水系统      | 配套 PVC 布水管网                              | 1  | 套   |

| 序号 | 设备名称        | 规格          | 单位 | 数量  |
|----|-------------|-------------|----|-----|
| 24 | O 级生化池-曝气系统 | 配套 PVC 曝气系统 | 1  | 套   |
| 25 | 沉淀池-污泥泵及管阀  | 气动隔膜泵       | 1  | 套   |
| 26 | 污泥回流泵及管阀    | 气动隔膜泵       | 2  | 套   |
| 27 | 二沉池沉降管      | 35#高密度斜管    | 12 | 立方米 |
| 28 | 高密度沉降填料支架   | 钢制防腐        | 1  | 套   |
| 29 | 废水排水装置      | 304         | 1  | 套   |
| 30 | 罗茨风机        | YSR-7.5KW   | 2  | 套   |
| 31 | 供风主管路及阀门    | 直径 90mm 镀锌  | 1  | 式   |
| 32 | 电缆、线槽、安装支架  | 配套          | 1  | 式   |
| 33 | 电气自动控制系统    | 全规格电控箱      | 1  | 套   |
| 34 | 其他五金配件      | /           | 1  | 式   |
| 35 | 活性污泥及菌种（配套） | 配套          | 1  | 式   |

## 2、生产设备

项目自营部分生产设备见下表。

表3.1-6 项目自营部分主要生产设备

| 名称         | 项目 | 单位 | 设施参数 | 数量 | 单位 | 使用场所 | 备注    |
|------------|----|----|------|----|----|------|-------|
| 自动炒料全自动化设施 | 功率 | kW | 60   | 5  | 台  | 炒制间  | 使用天然气 |
| 自动包装机      | 功率 | kW | 6    | 2  | 台  | 包装间  |       |
| 消毒设施       | 功率 | kW | 0.14 | 10 | 台  | 功能间  | 臭氧消毒  |
| 食材检验设施     | 功率 | kW | 5    | 28 | 台  | 检验间  |       |
| 冷链设施       | 功率 | kW | 5    | 14 | 台  | 包装间  |       |
| 灌装机        | 功率 | kW | 6    | 1  | 台  | 包装间  |       |
| 旋盖机        | 功率 | kW | 5    | 1  | 台  | 包装间  |       |
| 贴牌机        | 功率 | kW | 3    | 1  | 台  | 包装间  |       |
| 滚揉机        | 功率 | kW | 2    | 1  | 台  | 预加工间 |       |
| 冷冻隧道       | 功率 | kW | 30   | 1  | 台  | 包装间  |       |
| 切断机        | 功率 | kW | 3.5  | 5  | 台  | 预加工间 |       |
| 切片机        | 功率 | kW | 1    | 8  | 台  | 预加工间 |       |
| 切丁机        | 功率 | kW | 6    | 4  | 台  | 预加工间 |       |
| 绞切机        | 功率 | kW | 6    | 4  | 台  | 预加工间 |       |
| 切肉机        | 功率 | kW | 1.8  | 5  | 台  | 预加工间 |       |
| 绞肉机        | 功率 | kW | 4    | 7  | 台  | 预加工间 |       |
| 搅拌机        | 功率 | kW | 3.5  | 5  | 台  | 预加工间 |       |
| 清洗机        | 功率 | kW | 6    | 2  | 台  | 炒制间  |       |
| 焖制机        | 功率 | kW | 5    | 2  | 台  | 炒制间  |       |
| 蒸柜         | 功率 | kW | 15   | 10 | 台  | 炒制间  |       |
| 油炸机        | 功率 | kW | 31   | 5  | 台  | 炒制间  |       |

备注：①因项目涉及招商企业，招商企业入驻后生产情况有较大的不确定性，因此本项目仅列出自营部分主要生产设备。

### 3.1.5原辅材料使用情况及能耗情况

#### 1、自营部分原辅材料使用贮存情况

项目自营部分主要原辅材料使用贮存情况详见下表。

表3.1-7 项目自营部分原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 名称        | 单位  | 用量     | 最大储存量/t | 包装规格   | 存放位置   |
|----|-----------|-----|--------|---------|--------|--------|
| 1  | 大豆油       | t/a | 1065.5 | 180     | 10kg/桶 | 生产车间仓库 |
| 2  | 辣椒        | t/a | 551.1  | 50      | 25kg/袋 |        |
| 3  | 炮姜        | t/a | 39.6   | 50      | 2kg/袋  |        |
| 4  | 泡椒        | t/a | 39.6   | 50      | 2kg/袋  |        |
| 5  | 生姜        | t/a | 31.35  | 40      | 15kg/箱 |        |
| 6  | 大蒜        | t/a | 51.15  | 35      | 2kg/袋  |        |
| 7  | 香辛料       | t/a | 47.85  | 20      | 25kg/袋 |        |
| 8  | 猪肉        | t/a | 330    | 50      | 25kg/袋 |        |
| 9  | 辣椒酱       | t/a | 41.25  | 10      | 1kg/袋  |        |
| 10 | 盐         | t/a | 28.05  | 5       | 1kg/袋  |        |
| 11 | 调味料       | t/a | 16.5   | 8       | 1kg/袋  |        |
| 12 | 鱼肉        | t/a | 480.15 | 10      | 25kg/袋 |        |
| 13 | 淀粉        | t/a | 99     | 2       | 25kg/袋 |        |
| 14 | 蛋白粉       | t/a | 198    | 5       | 25kg/袋 |        |
| 15 | 豆瓣酱       | t/a | 99     | 80      | 25kg/箱 |        |
| 16 | R410A 制冷剂 | t/a | 2      | 0.5     | 25kg/瓶 | 仓库     |
| 17 | 片碱        | t/a | 16.8   | 1       | 25kg/袋 | 废水处理设施 |
| 18 | 净水剂       | t/a | 16.8   | 1       | 25kg/袋 |        |
| 19 | PAC       | t/a | 15.6   | 1       | 25kg/袋 |        |
| 20 | PAM       | t/a | 1.56   | 0.2     | 25kg/袋 |        |
| 21 | 生物营养剂     | t/a | 15.6   | 1       | 25kg/袋 |        |
| 22 | 生物除臭剂     | t/a | 3.6    | 0.5     | 25kg/桶 | 废气处理设施 |

备注：因项目涉及招商企业，招商企业入驻后生产情况有较大的不确定性，因此本项目仅列出自营部分生产原辅材料情况。招商入驻的企业将根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》判断另行进行环评。

生物除臭剂：由多种益菌、活性酶、植物提取液组成，可以从根源分解臭气，有效清理硫化氢、氨等恶臭分子。适用于垃圾中转站、垃圾填埋场、公用厕所、化粪池、养殖场、居家、办公室、酒店、宾馆、会所、车室等的臭味源头，可快速除臭，并散发植物清香。

表3.1-8 化学品理化性质说明

| 化学品原材料    | 主要成分                                 | 理化性质  |
|-----------|--------------------------------------|---|
| R410A 制冷剂 | 49.44%R32（二氟甲烷），<br>50.56%R125（五氟乙烷） | 无色透明液体；不含破坏臭氧层的氯元素，其臭氧层破坏潜能值（ODP）为零。  |
| 片碱        | 氢氧化钠，使用浓度 10~20%                     | 白色半透明的结晶固体，工业品因含少量氯化钠和碳酸钠等杂质，常为白色不透明的块状、片状或颗粒状。它非常容易吸收空气中的水分而潮解，也易吸收二氧化碳变质为碳酸钠。其水溶液有涩味和滑腻感。氢氧化钠在水中完全电离，溶液呈强碱性，能使无色酚酞试液变红，紫色石蕊试液变蓝。它具有碱的通性，能与酸发生中和反应生成盐和水。能与某些两性金属（如铝、锌） |

| 化学品原材料 | 主要成分                             | 理化性质  |
|--------|----------------------------------|---|
|        |                                  | 和非金属（如硅、硼）反应生成氢气。   |
| 净水剂    | 聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段聚醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、失水山梨醇脂肪酸酯等 | 是一种能够破坏乳状液稳定性的化学物质，主要用于分离油水混合物中的油和水，广泛应用于石油开采、污水处理、食品加工、化工生产等领域 |
| PAC    | 聚合硫酸铁                            | 淡黄色至棕褐色无定形粉末或颗粒；易溶于水  |
| PAM    | 聚丙烯酰胺                            | 白色粉末、颗粒或坚硬的玻璃态固体，可溶于水，不溶于大多数有机溶剂                                |

## 2、能耗情况

项目能源消耗情况见表 3.1-9 所示，其中生产用水含招商部分。

表 3.1-9 项目能源消耗一览表

| 序号 | 名称          | 单位                  | 用量      |
|----|-------------|---------------------|---------|
| 1  | 生产用水（含招商部分） | 吨/年                 | 56039.9 |
| 2  | 生活用水        | 吨/年                 | 5000    |
| 3  | 电           | 万千瓦时/年              | 200     |
| 4  | 天然气         | 万 m <sup>3</sup> /a | 60.48   |

## 3.2 工艺流程及产污环节

### 3.2.1 产品生产工艺流程

#### 1、复合型调味酱、火锅底料

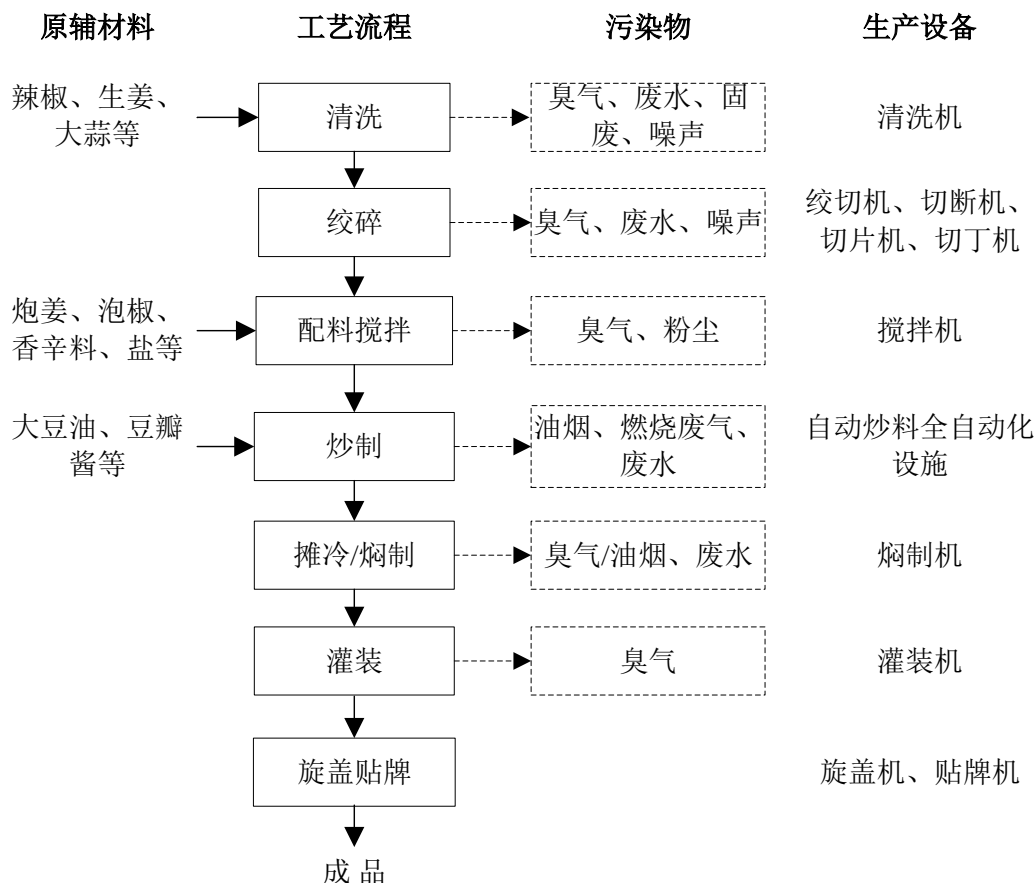


图 3.2-1 复合型调味酱、火锅底料生产工艺流程图

#### 工艺流程:

项目复合型调味酱、火锅底料生产的原料根据产品要求会有所不同，产品的生产工艺基本相同：

外购的姜蒜、辣椒等经过人工摘选、清洗后，利用绞切机、切断机、切片机等按产品要求分切成一定大小。再加入炮姜、泡椒、香辛料、盐或其他调味料等，进行搅拌混匀，然后进入自动炒料全自动化设施炒制，翻炒约 30 分钟。炒制完成后将酱料、底料转移至不锈钢桶内进行焖制，然后放置在摊冷区内进行自然冷却。然后进行灌装、旋盖贴牌，经检验合格后即得成品。

#### 2、预制菜

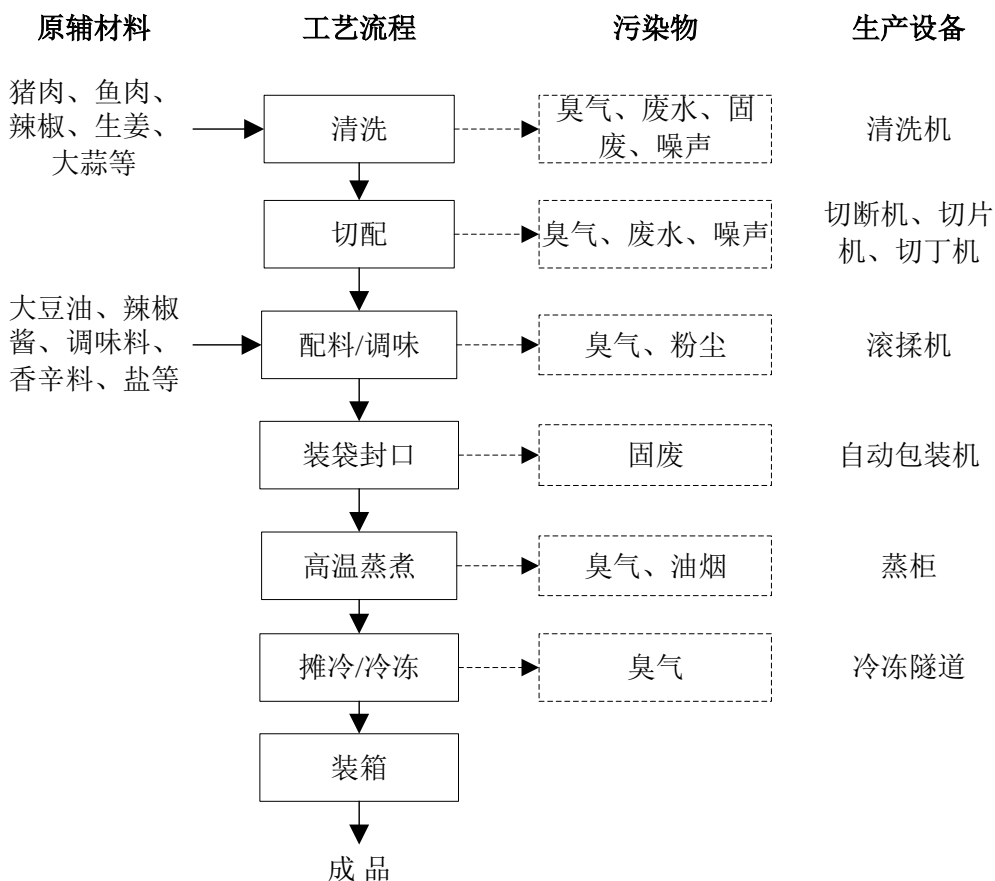


图3.2-2 预制菜制品生产工艺流程图

**工艺流程:**

外购的猪肉、鱼肉、辣椒、生姜、大蒜等经过人工摘选、清洗后，利用切断机、切片机等按产品要求分切成一定大小。再加入大豆油、辣椒酱、调味料、香辛料、盐或其他调味料等，进行配料、调味，然后进行装袋封口，进入蒸柜用水蒸汽蒸煮，蒸煮约 30 分钟。蒸煮完成后放置在摊冷区或冷冻隧道进行冷却，装箱即得成品。

**3、鱼腐**

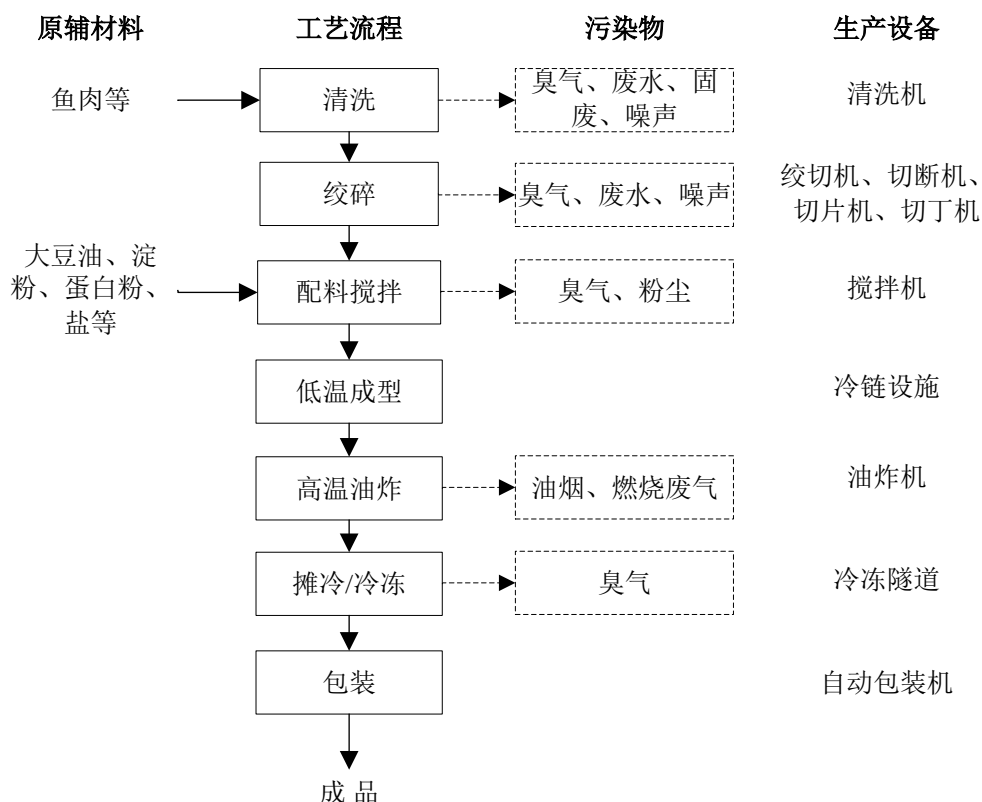


图3.2-3 鱼腐生产工艺流程图

**工艺流程:**

外购的鱼肉等经过人工摘选、清洗后，利用绞切机、切断机、切片机等按产品要求绞碎。再加入大豆油、淀粉、蛋白粉、盐或其他调味料等，进行配料、调味、搅拌，然后在冷链设施中低温成型，再进行高温油炸，油炸约 10 分钟。油炸完成后放置在摊冷区或冷冻隧道进行冷却，包装即得成品。

**3.2.2生产废水处理工艺流程**

项目废水处理站主要处理自营食品生产废水和招商入驻企业的食品生产废水，废水处理站采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺进行处理，处理后的废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值 and 《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理。

废水处理站具体工艺流程见图 3.2-4。

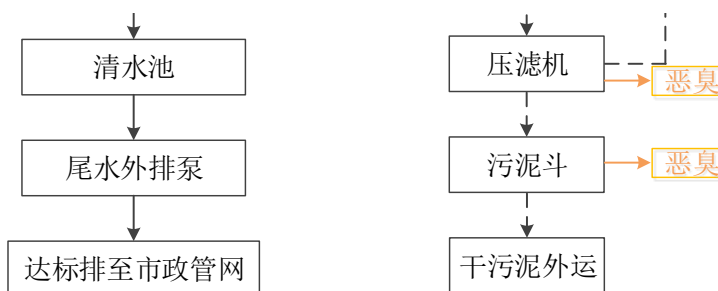
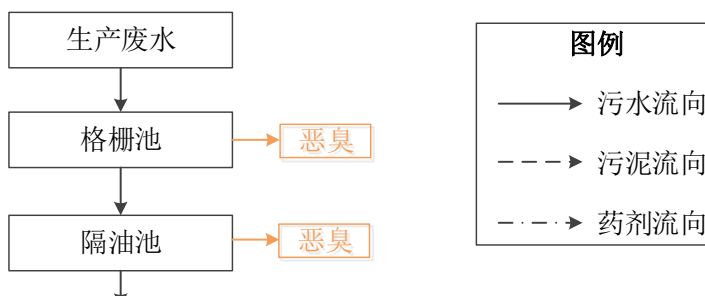


图 3.2-4 项目废水处理站工艺流程图

**工艺流程说明：**

**(1) 格栅井**

在食品污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及漂浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

**(2) 综合废水池**

污水经格栅处理后进入综合废水池进行水量、水质的调节均化，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定，污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。

### (3) 调节池提升水泵

调节池内设置潜污泵 2 台，经均量，均质的污水提升至后续处理。

### (4) 酸化水解池

即生物滤池式水解酸化池，主要通过生物膜和滤料的协同作用，利用曝气提供的氧气，在池内同时完成有机物的降解、氨氮的硝化以及硝态氮的反硝化。

污水中的大分子有机物(如蛋白质、脂肪)会被水解为小分子有机酸(VFA)。通过间歇曝气或微曝气使氧气在滤料层内梯度扩散，形成好氧-缺氧的微环境。在滤料的外层好氧区，硝化菌将氨氮氧化为硝酸盐。在滤料的内层缺氧区，氧气被外层的好氧菌消耗殆尽，形成低氧环境，反硝化菌利用水解酸化池产出的挥发性脂肪酸(VFA)作为碳源，将硝态氮作为电子受体，在无氧条件下还原为氮气，去除废水内硝态氮。

### (5) 好氧池

该池为本污水处理的核心部分，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

### (6) 二沉池

进行固液分离去除物化处理后或生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

### (7) 污泥池

废水处理污泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥定期抽吸外运或压滤浓缩后外运。

### (8) 风机

提供充氧曝气，搅拌、污泥提升、污泥消化。

### (9) 自动控制柜

进行全自动手动自由转换控制运行。

## 3.2.3 生产工艺产污环节及治理措施分析

表 3.2-1 生产工艺产污环节及治理措施分析

| 类别     | 污染物名称        | 产污环节                   | 主要污染因子   | 处理方法  |
|--------|--------------|------------------------|--|---|
| 废水     | 生活污水         | 员工生活                   | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> N、SS、TP、TN 等        | 经三级化粪池处理后排入容桂第一污水处理厂  |
|        | 生产废水         | 食品加工                   | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> N、TP、TN、SS、动植物油等 | 采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”处理后排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸭水道            |
| 废气     | 废水处理设施废气     | 格栅池、隔油池、调节池、生物处理池、污泥池等 | 臭气浓度、氨、硫化氢   | 密闭负压收集并通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放                          |
|        | 食品加工废气       | 食品加工                   | 油烟、颗粒物、非甲烷总烃   | 分区域通过外部集气罩+单层密闭正压收集并经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理后分别通过 40m 排气筒 G1~G2 排放 |
|        | 天然气燃烧废气      |                        | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度                               |   |
| 食品加工粉尘 |              | 颗粒物                    | 生产产生的粉尘在车间内无组织排放   |   |
| 噪声     | 噪声           | 水泵、风机、压滤机及生产设备         | Leq(A)   | 隔声、减振、消声等   |
| 固体废物   | 员工生活垃圾       | 员工生活                   | 生活垃圾   | 集中收集后交由环卫部门处理   |
|        | 一般废包装物       | 原辅材料包装                 | 一般工业固体废物   | 定期交由废品回收商处理   |
|        | 废水处理污泥       | 污泥脱水                   |  | 委托有处理能力单位处置   |
|        | 食品残渣         | 产品生产                   |  | 交由餐厨垃圾处理单位处置  |
|        | 不合格产品        |                        |  |   |
|        | 油烟净化装置产生的废油脂 | 废气处理                   |  |   |
|        | 废食用油         | 产品生产                   |  |   |
|        | 隔油池废油        | 废水处理                   |  |   |
|        | 废机油          | 设备维修                   | 危险废物   |   |
|        | 含矿物油废抹布和手套   | 设备维修                   |  |   |
|        | 废机油桶         | 设备维修                   |  |   |
|        | 片碱废包装物       | 废水处理                   |  |   |
| 废活性炭   | 废气处理         |                        |  |   |

### 3.2.4 物料平衡

因项目涉及招商企业，招商企业入驻后生产情况有较大的不确定性，本项目仅列出自营部分生产原辅材料情况，因此物料平衡部分仅列出自营部分物料平衡情况。

表 3.2-2 复合型调味酱主要物料的投入产出物料平衡表

| 投入   |          | 产出 |          |
|------|----------|----|----------|
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 名称 | 数量 (t/a) |
| 大豆油  | 249.420  | 产品 | 660.000  |
| 辣椒   | 277.200  | 固废 | 8.262    |
| 炮姜   | 19.800   | 油烟 | 0.258    |

| 投入   |          | 产出 |          |
|------|----------|----|----------|
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 名称 | 数量 (t/a) |
| 泡椒   | 19.800   | /  | /        |
| 生姜   | 13.200   | /  | /        |
| 大蒜   | 33.000   | /  | /        |
| 香辛料  | 19.800   | /  | /        |
| 盐    | 3.300    | /  | /        |
| 豆瓣酱  | 33.000   | /  | /        |
| 合计   | 668.520  | 合计 | 668.520  |

表 3.2-3 预制菜主要物料的投入产出物料平衡表

| 投入   |          | 产出 |          |
|------|----------|----|----------|
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 名称 | 数量 (t/a) |
| 大豆油  | 174.816  | 产品 | 825.000  |
| 辣椒   | 16.500   | 固废 | 9.635    |
| 生姜   | 8.250    | 油烟 | 0.181    |
| 大蒜   | 8.250    | /  | /        |
| 香辛料  | 8.250    | /  | /        |
| 猪肉   | 330.000  | /  | /        |
| 辣椒酱  | 41.250   | /  | /        |
| 盐    | 8.250    | /  | /        |
| 调味料  | 16.500   | /  | /        |
| 鱼肉   | 222.750  | /  | /        |
| 合计   | 834.816  | 合计 | 834.816  |

表 3.2-4 鱼腐主要物料的投入产出物料平衡表

| 投入   |          | 产出 |          |
|------|----------|----|----------|
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 名称 | 数量 (t/a) |
| 鱼肉   | 257.400  | 产品 | 660.000  |
| 大豆油  | 106.650  | 固废 | 7.540    |
| 淀粉   | 99.000   | 油烟 | 0.110    |
| 蛋白粉  | 198.000  | /  | /        |
| 盐    | 6.600    | /  | /        |
| 合计   | 667.650  | 合计 | 667.650  |

表 3.2-5 火锅底料主要物料的投入产出物料平衡表

| 投入   |          | 产出 |          |
|------|----------|----|----------|
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 名称 | 数量 (t/a) |
| 大豆油  | 558.404  | 产品 | 990.000  |
| 辣椒   | 257.400  | 固废 | 13.326   |
| 炮姜   | 19.800   | 油烟 | 0.578    |
| 泡椒   | 19.800   | /  | /        |
| 生姜   | 9.900    | /  | /        |
| 大蒜   | 9.900    | /  | /        |
| 香辛料  | 19.800   | /  | /        |
| 盐    | 9.900    | /  | /        |
| 豆瓣酱  | 99.000   | /  | /        |
| 合计   | 1003.904 | 合计 | 1003.904 |

### 3.3 污染物源强分析

#### 3.3.1 施工期污染源分析

本项目使用已建成的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

#### 3.3.2 运营期污染源核算

##### ① 废水

本项目运营期废水主要包括生活污水、生产废水。

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理后排入容桂第一污水处理厂。

##### 1、生活污水

项目从业人数 500 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中国国家机构办公楼无食堂和浴室，工作人员生活用水量按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则项目运营期员工生活用水量约为  $5000\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数取 0.9，则员工生活污水产生量为  $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入容桂第一污水处理厂处理。主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TN、TP 等。

参考《给水排水设计手册 第 3 版 第 5 册 城镇排水》（北京市市政工程设计研究总院有限公司主编，北京：中国建筑工业出版社，2017.02）P245 中“表 4-1 典型生活污水水质示例”，结合项目实际，项目生活污水污染物产生及排放情况见下表：

表3.3-1 项目生活污水产生排放情况

| 污染物                      | 产生情况           |          | 项目排放口排放情况      |          | 污水厂排放情况        |          |
|--------------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
|                          | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量(t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量(t/a) |
| pH                       | 6~9            |          | 6~9            |          | 6~9            |          |
| $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | 400            | 1.800    | 200            | 0.900    | 40             | 0.180    |
| $\text{BOD}_5$           | 220            | 0.990    | 50             | 0.225    | 10             | 0.045    |
| $\text{NH}_3\text{-N}$   | 50             | 0.225    | 25             | 0.113    | 5              | 0.023    |
| SS                       | 200            | 0.900    | 100            | 0.450    | 10             | 0.045    |
| TN                       | 85             | 0.383    | 40             | 0.180    | 15             | 0.068    |
| TP                       | 15             | 0.068    | 8              | 0.036    | 0.5            | 0.002    |

## 2、生物除臭塔喷淋废水

项目设置生物除臭塔对污水处理站臭气进行处理。生物除臭塔废水与食品加工废水一并经自建废水处理站处理达标后排入容桂第一污水处理厂。

项目设 1 套生物除臭塔，除臭塔中的喷淋水循环使用，定期补充新鲜水。每套装置循环水量约为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行 24h，则总循环水量为  $72000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损失水量按循环水量的 2% 计，则蒸发损失水量约为  $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋水每天更换一次，装置每次更换废水量约为  $0.2\text{m}^3$ ，则喷淋废水产生量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

废气处理系统耗水量=补充蒸发损失量+废水量= $1440\text{m}^3/\text{a}+60\text{m}^3/\text{a}=1500\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废水污染因子主要为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS，产生量较少，不单独进行定量分析，统一纳入食品加工生产废水内进行核算。

## 3、食品加工废水

项目主要经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，食品加工涉及原材料清洗、设备清洗等均会产生生产废水。根据《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025），泡菜、榨菜制造排污单位有全盐量控制要求。项目主要引进速冻食品、肉类干制品等食品加工企业，仅对全盐量进行定性分析及评价，纳入排放标准进行监管，不进行定量分析。

食品加工废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）各类食品加工行业废水污染物产污系数，核算项目废水进水浓度见表 3.3-2。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）无  $\text{BOD}_5$ 、SS、动植物油等污染物指标产污系数， $\text{BOD}_5$ 、SS、动植物油进水浓度类比同类型项目，详见表 3.3-3。

表 3.3-2 食品加工废水产生情况及进水浓度情况一览表

| 序号 | 产品类别           | 数量<br>(t/a) | 产污系数来源                             | 废水产生<br>量系数(吨/<br>吨-产品) | 废水产<br>生量(t/a) | COD <sub>Cr</sub> |              | 氨氮               |              | 总氮               |              | 总磷               |              |
|----|----------------|-------------|------------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|    |                |             |                                    |                         |                | 产污系数<br>(g/t-产品)  | 产生量<br>(t/a) | 产污系数<br>(g/t-产品) | 产生量<br>(t/a) | 产污系数<br>(g/t-产品) | 产生量<br>(t/a) | 产污系数<br>(g/t-产品) | 产生量<br>(t/a) |
| 1  | 复合型调味酱         | 660         | 1469 其他调味品、发酵制品<br>制造行业系数表-调味酱     | 6                       | 3960           | 9000              | 5.940        | 900              | 0.594        | 2500             | 1.650        | 210              | 0.139        |
| 2  | 预制菜            | 825         | 1353 肉制品及副产加工行业<br>产污系数表-调理肉制品     | 18.7                    | 15427.5        | 18900             | 15.593       | 243              | 0.200        | 934              | 0.771        | 307              | 0.253        |
| 3  | 鱼腐             | 660         | 1362 鱼糜制品及水产干腌加<br>工业-鱼糜制品         | 3.7                     | 2442           | 20700             | 13.662       | 131              | 0.086        | 271              | 0.179        | 20               | 0.013        |
| 4  | 火锅底料           | 990         | 1469 其他调味品、发酵制品<br>制造行业系数表-火锅底料    | 7                       | 6930           | 10800             | 10.692       | 1260             | 1.247        | 3500             | 3.465        | 210              | 0.208        |
| 5  | 速冻食品           | 960         | 1432 速冻食品制造行业系数<br>表-速冻饺子, <3 万吨/年 | 5.59                    | 5366.4         | 3528.93           | 3.388        | 48.52            | 0.047        | 77.51            | 0.074        | 24.48            | 0.024        |
| 6  | 肉类干制品          | 800         | 1353 肉制品及副产加工行业<br>产污系数表-调理肉制品     | 18.7                    | 14960          | 18900             | 15.120       | 243              | 0.194        | 934              | 0.747        | 307              | 0.246        |
| 7  | 食品废水混合后合计      | /           | /                                  | /                       | 49085.9        | /                 | 64.394       | /                | 2.369        | /                | 6.886        | /                | 0.882        |
| 8  | 混合后污染物浓度(mg/L) | /           | /                                  | /                       | /              | 1311.87           | /            | 48.27            | /            | 140.29           | /            | 17.97            | /            |

备注：产污系数来源为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中行业系数表。鱼腐废水产生量系数为 3.7m<sup>3</sup>/t 产品，鱼腐生产线员工人数约 80 人，生活用水量按 10m<sup>3</sup>/（人·a）计，则生活用水量约为 800m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则生活污水产生量为 720m<sup>3</sup>/a，鱼腐生产线折合废水产生量为 4.79m<sup>3</sup>/t 产品，符合《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 2 单位产品基准排水量要求：冷冻鱼糜（鱼腐）制品-8m<sup>3</sup>/t 产品；肉类干制品废水产生量系数为 18.7m<sup>3</sup>/t 产品，肉类干制品生产线预计员工人数约 100 人，生活用水量按 10m<sup>3</sup>/（人·a）计，则生活用水量约为 1000m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则生活污水产生量为 900m<sup>3</sup>/a，肉类干制品生产线折合废水产生量为 19.825m<sup>3</sup>/t 产品，符合《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 2 单位产品基准排水量要求：酱卤肉制品/熟肉干制品（肉类干制品）-20m<sup>3</sup>/t 产品。其余产品无基准排水量要求。

表 3.3-3 同类型项目 BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油进水浓度类比情况一览表

| 序号 | 项目名称                                 | 检测报告编号       | 产品类别       | 主要生产工艺      | 进水浓度 (mg/L)      |         |           |
|----|--------------------------------------|--------------|------------|-------------|------------------|---------|-----------|
|    |                                      |              |            |             | BOD <sub>5</sub> | SS      | 动植物油      |
| 1  | 广东顺德日清食品有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测报告         | XJ2207280501 | 面条         | 搅拌、成形、蒸煮、烘干 | 70.7~72          | 290~312 | 3.73~3.86 |
| 2  | 佛山市顺德区绅禾食品有限公司重新报批项目（一期）竣工环境保护验收监测报告 | R2108B004    | 面条、通心粉、调味料 | 搅拌、成形、蒸煮、烘干 | 295~361          | 210~270 | 15.5~18.2 |
| 3  | 佛山市顺德区海鼎水产食品有限公司技改项目竣工环境保护验收监测报告     | B19-S01-0523 | 鱼罐头、鱼片     | 清洗、腌制       | 1600~1700        | 212~216 | 12.0~12.3 |
| 4  | 本项目参考取值                              | ——           | ——         | ——          | 885.35           | 261     | 10.97     |

综上所述，项目生产废水总产生量为 163.82m<sup>3</sup>/d、49145.9m<sup>3</sup>/a。

根据《三废处理工程技术手册废水篇》（北京市环科院等编，2000 年），隔油隔渣池的污染物去除效率为COD<sub>Cr</sub> 20~40%、SS 40~60%、动植物油60~80%；本项目取COD<sub>Cr</sub> 20%、SS 50%、动植物油70%。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），“预（前）处理+AAO反应池+二沉池”对城镇污水的污染物去除效率为：COD<sub>Cr</sub> 70~90%、BOD<sub>5</sub> 80~95%、SS 80~95%、NH<sub>3</sub>-N 80~95%、TN 60~85%、TP 60~90%；本项目取COD<sub>Cr</sub> 75%、BOD<sub>5</sub> 85%、SS 87.5%、NH<sub>3</sub>-N 87.5%、TN 72.5%、TP 75% 进行计算。

因此，本项目“格栅隔油+物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀”的污染物去除效率取COD<sub>Cr</sub> 80%、BOD<sub>5</sub> 87.25%、SS 87.5%、NH<sub>3</sub>-N 87.5%、TN 72.5%、TP 75%、动植物油70%。

表3.3-4 项目生产废水污染物产生及治理情况

| 项目 \ 污染物               | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TP    | TN     | 动植物油  |
|------------------------|-----|-------------------|------------------|--------|--------------------|-------|--------|-------|
| 生产废水综合进水浓度 mg/L        | 6~9 | 1311.87           | 885.35           | 261.00 | 48.27              | 17.97 | 140.29 | 10.97 |
| 格栅池、隔油池处理效率%           | /   | 20                | 15               | 50     | /                  | /     | /      | 70    |
| 物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀处理效率% | /   | 75                | 85               | 87.5   | 87.5               | 75    | 72.5   | /     |
| 废水处理站处理总体效率%           | /   | 80                | 87.25            | 87.5   | 87.5               | 75    | 72.5   | 70    |
| 废水处理站出水浓度 mg/L         | 6~9 | 262.37            | 112.88           | 32.63  | 6.03               | 4.49  | 38.58  | 3.29  |
| 生产废水排放口执行标准限值 mg/L     | 6~9 | 500               | 350              | 400    | 45                 | 8     | 70     | 60    |

备注：根据上表，厂内废水排放口 BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 112.88mg/L，且 BOD<sub>5</sub>/COD=0.43>0.3，与《顺德区工业废水退出城镇生活污水处理系统工作推进方案（试行）》中的要求相符，项目生产废水经处理后可进入城市生活污水处理厂。

生产废水的产生和排放情况见表 3.3-5。

表3.3-5 项目生产废水中各污染物产生及排放情况

| 项目  | 废水量(m <sup>3</sup> /a) | 污染物      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TP    | TN     | 动植物油  |
|-----|------------------------|----------|-------------------|------------------|--------|--------------------|-------|--------|-------|
| 处理前 | 49145.9                | 浓度(mg/L) | 1311.87           | 885.35           | 261.00 | 48.27              | 17.97 | 140.29 | 10.97 |
|     |                        | 产生量(t/a) | 64.473            | 43.511           | 12.827 | 2.372              | 0.883 | 6.894  | 0.539 |
| 处理后 | 49145.9                | 浓度(mg/L) | 262.37            | 112.88           | 32.63  | 6.03               | 4.49  | 38.58  | 3.29  |

| 项目         | 废水量(m <sup>3</sup> /a) | 污染物      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | TP    | TN    | 动植物油  |
|------------|------------------------|----------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
|            |                        | 排放量(t/a) | 12.894            | 5.548            | 1.604 | 0.296              | 0.221 | 1.896 | 0.162 |
| 污水厂<br>排放量 | 49145.9                | 浓度(mg/L) | 40                | 10               | 10    | 5                  | 0.5   | 15    | 1     |
|            |                        | 排放量(t/a) | 1.966             | 0.491            | 0.491 | 0.246              | 0.025 | 0.737 | 0.049 |

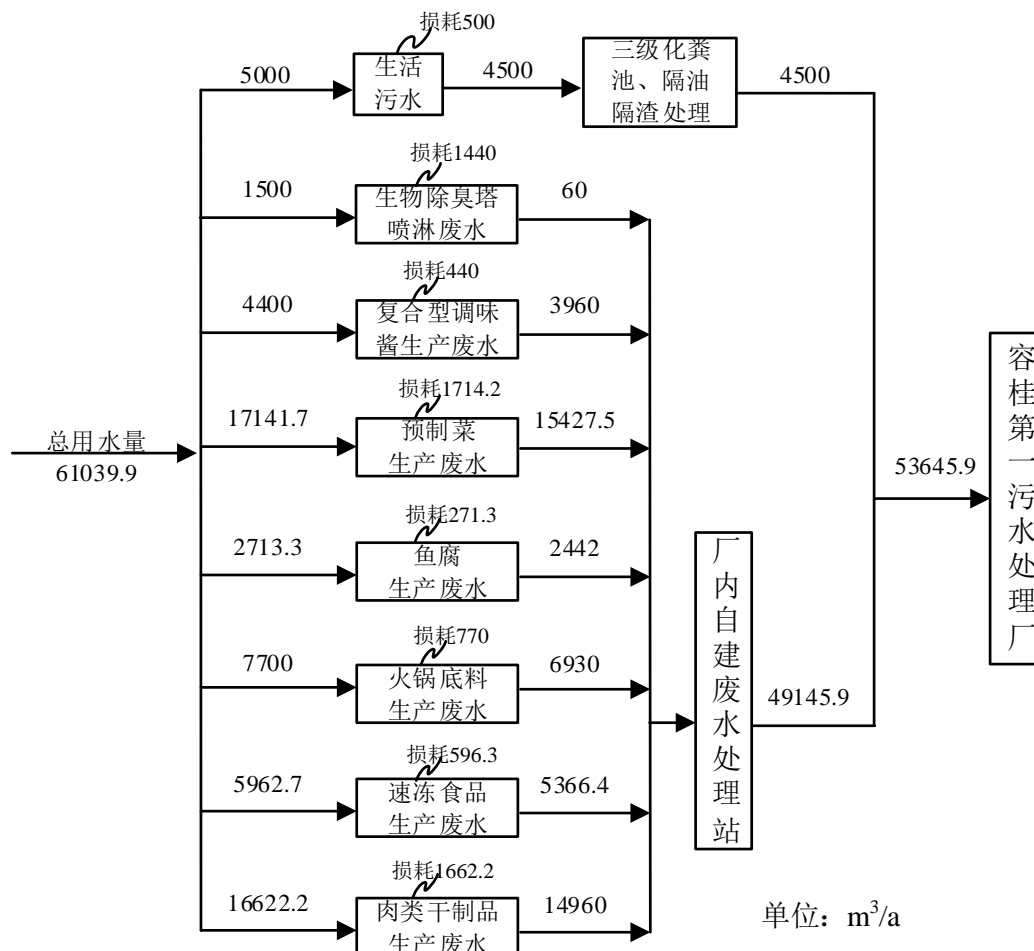


图 3.3-1 项目水平衡图

## ②废气

本项目工艺废气主要来源于废水处理站处理自营食品生产废水和招商入驻企业的食品生产废水产生的恶臭气体和自营部分食品加工产生的油烟和非甲烷总烃、天然气燃烧废气、生产车间恶臭、食品加工粉尘等。

### 1、废气污染源强分析

#### (1) 食品加工废气 (G1~G2)

风量核算:

根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 基准灶头数按发

热功率和对应的排气罩罩面投影面积核算，单个灶头基准风量为 2000m<sup>3</sup>/h。2F 西侧区域食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G1 排放，2F 东侧区域和 4F 食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G2 排放。

项目灶头数及风量核算如下表所示。

表 3.3-6 项目灶头数及风量核算

| 收集区域    | 排气罩罩面投影面积 (m <sup>2</sup> ) | 核算灶头数/个 | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) | 排气筒 |
|---------|-----------------------------|---------|--------------------------|-----|
| 2F 西侧区域 | 23.1                        | 21      | 42000                    | G1  |
| 2F 东侧区域 | 13.2                        | 12      | 42000                    | G2  |
| 4F 自营区域 | 9.9                         | 9       |                          |     |

综上，排气筒 G1 设计风量取 42000m<sup>3</sup>/h，排气筒 G2 设计风量取 42000m<sup>3</sup>/h。

项目炒制、焖制、高温蒸煮、高温油炸等食品加工工序会有含油脂废气产生，污染物主要为油烟、非甲烷总烃。

①项目油类使用量为 1089.29t/a，根据《中国居民膳食指南》，油烟产生系数为 1.035kg/t·油，则油烟的产生量约为 1.127t/a。

项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，采用天然气供热。油类小时最大使用量为 460kg，油烟最大产生速率为 0.4761kg/h，排气筒源强按灶头数分配核算。

②参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）135 屠宰及肉类加工行业系数手册：挥发性有机物为 200g/t-产品。项目的产品均含产生含油脂废气工艺，共计 3135t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.627t/a。

项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，产品最大加工量为 1400kg/h，非甲烷总烃最大产生速率为 0.28kg/h，排气筒源强按灶头数分配核算。

食品加工废气收集后通过“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，分别经 40m 排气筒 G1~G2 排放。油烟通过外部集气罩收集，生产车间按洁净厂房设计，车间内为密闭正压，则收集方式为外部集气罩+单层密闭正压，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“单层密闭正压”，收集效率按 80%计。

参照广东省《餐饮业大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明表 8-2，

离心式处理方法对油烟处理效率为 30~75%（本报告按 70%），静电式处理方法对油烟处理效率为 80~90%（本报告按 85%），根据《佛山市餐饮油烟污染治理技术指引》，油烟颗粒物净化效率不宜低于 95%，本项目“离心除油+静电净化+吸附过滤”对油烟颗粒物处理效率取 95%，对 NMHC 处理效率取 50%。

### (2) 天然气燃烧废气 (G1~G2)

项目炒制等工序使用天然气为燃料。2F 西侧区域食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G1 排放，2F 东侧区域和 4F 食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G2 排放。

项目天然气使用量 60.48 万 m<sup>3</sup>/a，日工作时间约为 8h，年工作 300 天。排气筒源强按灶头数分配核算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）34 通用设备制造业 行业系数手册：颗粒物为 2.86kg/万 m<sup>3</sup> 天然气，NO<sub>x</sub> 为 18.7kg/万 m<sup>3</sup> 天然气，SO<sub>2</sub> 为 0.02S kg/万 m<sup>3</sup> 天然气；其中 S 为燃料中的含硫量。根据《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100 mg/m<sup>3</sup>，按含 S 量最高不超 100 mg/m<sup>3</sup> 计算，则 SO<sub>2</sub> 产污系数为 2 kg/万 m<sup>3</sup> 天然气。

根据上述参数计算本项目燃烧天然气所排放的污染物，排气筒排放天然气烟气污染物排放量见表 3.3-7。

表 3.3-7 天然气燃烧污染物排放情况

| 排气筒 | 天然气用量               |                   | 风量<br>m <sup>3</sup> /h | 污染物             | 产污系数(kg/<br>万 m <sup>3</sup> 天然气) | 产生速<br>率 kg/h | 产生量<br>t/a | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----|---------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|------------|---------------------------|
|     | 万 m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /h |                         |                 |                                   |               |            |                           |
| G1  | 30.24               | 126.00            | 42000                   | SO <sub>2</sub> | 2                                 | 0.0252        | 0.060      | 0.60                      |
|     |                     |                   |                         | NO <sub>x</sub> | 18.7                              | 0.2356        | 0.565      | 5.61                      |
|     |                     |                   |                         | 颗粒物             | 2.86                              | 0.0360        | 0.086      | 0.86                      |
| G2  | 30.24               | 126.00            | 42000                   | SO <sub>2</sub> | 2                                 | 0.0252        | 0.060      | 0.60                      |
|     |                     |                   |                         | NO <sub>x</sub> | 18.7                              | 0.2356        | 0.565      | 5.61                      |
|     |                     |                   |                         | 颗粒物             | 2.86                              | 0.0360        | 0.086      | 0.86                      |
| 合计  | 60.48               | 252               | /                       | SO <sub>2</sub> | 2                                 | /             | 0.121      | /                         |
|     |                     |                   |                         | NO <sub>x</sub> | 18.7                              | /             | 1.131      | /                         |
|     |                     |                   |                         | 颗粒物             | 2.86                              | /             | 0.173      | /                         |

### (3) 食品加工粉尘

项目投加香辛料、调味料、淀粉、蛋白粉等粉料时会逸出少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。由于本项目产生的工艺粉尘主要受人为因素影响，通过规范食品加工工序的操作，在粉料投加使用时先加液态原料再缓慢投加粉料，粉料湿润充分后再进行加工，可以减少投料时的粉尘产生。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），逸散性粉尘产生量为 0.01kg/吨（物料）。项目粉料总用量约为 361.35t/a，则投料粉尘产生量为 0.004t/a，项目年工作 300 天，日投料平均时间 2 小时，粉尘产生速率约为 0.006kg/h。

粉尘在车间无组织排放，加强车间通风。

#### （4）生产车间恶臭

本项目食品加工等过程会产生一定的异味，主要污染因子为臭气浓度。2F 西侧区域食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G1 排放，2F 东侧区域和 4F 食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G2 排放。类比同类型项目，预计项目臭气浓度有组织排放值 $\leq 20000$ （无量纲），低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

未收集的臭气浓度在车间无组织排放。建议建设单位加强车间通风，在采取上述控制措施情况下，食品加工产生的异味量不大，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值。

#### （5）废水处理站恶臭气体（G3）

本项目废水处理站的废气主要是废水处理过程中产生的恶臭气体，结合本项目废水处理工艺，恶臭气体主要产生在粗格栅及提升泵房、调节池、厌氧池、好氧池和污泥脱水间，主要污染因子为臭气浓度、 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，恶臭污染物主要性质见表 3.3-8。

表 3.3-8 恶臭污染物的主要性质

| 项目                             | $\text{NH}_3$ | $\text{H}_2\text{S}$ |
|--------------------------------|---------------|----------------------|
| 颜色                             | 无             | 无                    |
| 常温下状态                          | 气体            | 气体                   |
| 气味                             | 强烈刺激性气味       | 恶臭，具有臭鸡蛋气味           |
| 嗅觉阈值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 0.1           | 0.0005               |

| 项目      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
|---------|-----------------|------------------|
| 密度(g/L) | 0.771           | 1.539            |
| 熔点°C    | -77.7           | -85.5            |
| 沸点°C    | -33.5           | -60.7            |

建设单位拟于隔油池/格栅池、调节池、物化反应沉淀池、污泥池、酸化水解池、接触氧化池、反应沉淀池、污泥回流池上方加盖密封处理，预留废气收集口进行密闭负压收集，收集后的废气通过管道引至 40m 排气筒 G3 排放，根据建设单位提供的资料，见表 3.3-9，排气筒设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

表 3.3-9 项目废水处理站恶臭气体排气筒设计风量

| 所在区域    | 生产设备   | 主要污染物                                  | 风量设计依据   | 收集方式   | 处理措施 | 排气筒 | 治理设施配套风机风量(m <sup>3</sup> /h) |
|---------|--|--|--|--------|------|-----|-------------------------------|
| 生产废水处理站 | 隔油池/格栅池、调节池、物化反应沉淀池、污泥池、酸化水解池、接触氧化池、反应沉淀池、污泥回流池等 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 收集罩与各池体池水面形成的空间体积合计约 400m <sup>3</sup> ，则风量为 400*6=2400m <sup>3</sup> /h | 单层密闭负压 | /    | G3  | 3000                          |

备注：1、根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）表 17-1，废水处理站处理单元换气次数按 6 次/小时计；考虑到收集管道弯道和接口损失及治理设施风阻，配套风机风量在设计风量的基础上按 1.2 倍并取整来考虑。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压废气收集效率按 90%计。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），生物除臭技术恶臭去除效率约为 70~90%，本次评价取 80%。

本项目污水处理厂臭气污染源源强计算采用美国 EPA（Environmental Protection Agency 环境保护局）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。生产废水处理站氨气和硫化氢的产污系数如表 3.3-10 所示。

表 3.3-10 项目废水处理站恶臭的产生情况

| 构筑物         | 处理的 BOD <sub>5</sub> (t/a) | 氨        |            | 硫化氢      |            |
|-------------|----------------------------|----------|------------|----------|------------|
|             |                            | 产生量(t/a) | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 产生速率(kg/h) |
| 污水处理构筑物及污泥池 | 37.964                     | 0.118    | 0.0163     | 0.005    | 0.0006     |

备注：根据表 3.3-5 得出处理的 BOD<sub>5</sub>量。

## 2、废气污染源汇总

各种废气的排放量与排放浓度见表 3.3-11。

表 3.3-11 各工序废气产生及排放情况

| 工序              | 装置                     | 污染物             | 核算方法 | 总产生量<br>t/a | 污染源    | 收集效<br>率<br>(%) | 产生情况          |                           |            | 治理措施   |             | 排放情况         |                           |         | 排放时<br>间 h |
|-----------------|------------------------|-----------------|------|-------------|--------|-----------------|---------------|---------------------------|------------|--------|-------------|--------------|---------------------------|---------|------------|
|                 |                        |                 |      |             |        |                 | 产生速<br>率 kg/h | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生量<br>t/a | 工艺     | 处理效率<br>(%) | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a |            |
| 食品加工            | 自动炒料全自动化设备、焖制机、蒸柜、油炸机等 | 油烟(颗粒物)         | 系数法  | 0.564       | G1     | 80              | 0.1904        | 4.53                      | 0.451      | ①      | 95          | 0.0095       | 0.23                      | 0.023   | 2400       |
|                 |                        |                 |      |             | 2F     | /               | 0.0476        | /                         | 0.113      | /      | /           | 0.0476       | /                         | 0.113   |            |
|                 |                        | 非甲烷总烃           | 系数法  | 0.314       | G1     | 80              | 0.1120        | 2.67                      | 0.251      | ①      | 50          | 0.0560       | 1.33                      | 0.125   |            |
|                 |                        |                 |      |             | 2F     | /               | 0.0280        | /                         | 0.063      | /      | /           | 0.0280       | /                         | 0.063   |            |
|                 |                        | SO <sub>2</sub> | 系数法  | 0.060       | G1     | 100             | 0.0252        | 0.60                      | 0.060      | /      | /           | 0.0252       | 0.60                      | 0.060   |            |
|                 |                        | NO <sub>x</sub> | 系数法  | 0.565       | G1     | 100             | 0.2356        | 5.61                      | 0.565      | /      | /           | 0.2356       | 5.61                      | 0.565   |            |
| 烟尘(颗粒物)         | 系数法                    | 0.086           | G1   | 100         | 0.0360 | 0.86            | 0.086         | /                         | /          | 0.0360 | 0.86        | 0.086        |                           |         |            |
| 食品加工            | 自动炒料全自动化设备、焖制机、蒸柜、油炸机等 | 油烟(颗粒物)         | 系数法  | 0.564       | G2     | 80              | 0.1904        | 4.53                      | 0.451      | ②      | 95          | 0.0095       | 0.23                      | 0.023   | 2400       |
|                 |                        |                 |      |             | 2F     | /               | 0.0272        | /                         | 0.064      | /      | /           | 0.0272       | /                         | 0.064   |            |
|                 |                        |                 |      |             | 4F     | /               | 0.0204        | /                         | 0.048      | /      | /           | 0.0204       | /                         | 0.048   |            |
|                 |                        | 非甲烷总烃           | 系数法  | 0.314       | G2     | 80              | 0.1120        | 2.67                      | 0.251      | ②      | 50          | 0.0560       | 1.33                      | 0.126   |            |
|                 |                        |                 |      |             | 2F     | /               | 0.0160        | /                         | 0.036      | /      | /           | 0.0160       | /                         | 0.036   |            |
|                 |                        |                 |      |             | 4F     | /               | 0.0120        | /                         | 0.027      | /      | /           | 0.0120       | /                         | 0.027   |            |
|                 |                        | SO <sub>2</sub> | 系数法  | 0.060       | G2     | 100             | 0.0252        | 0.60                      | 0.060      | /      | /           | 0.0252       | 0.60                      | 0.060   |            |
| NO <sub>x</sub> | 系数法                    | 0.565           | G2   | 100         | 0.2356 | 5.61            | 0.565         | /                         | /          | 0.2356 | 5.61        | 0.565        |                           |         |            |
| 烟尘(颗粒物)         | 系数法                    | 0.086           | G2   | 100         | 0.0360 | 0.86            | 0.086         | /                         | /          | 0.0360 | 0.86        | 0.086        |                           |         |            |
| 废水处理站           | 格栅池、隔油池、调节池、生物处理池、污泥池  | 氨               | 系数法  | 0.118       | G3     | 90              | 0.0147        | 4.90                      | 0.106      | ③      | 80          | 0.0029       | 0.98                      | 0.021   | 7200       |
|                 |                        |                 |      |             | 污水站    | /               | 0.0016        | /                         | 0.012      | /      | /           | 0.0016       | /                         | 0.012   |            |
|                 |                        | 硫化氢             | 系数法  | 0.005       | G3     | 90              | 0.0006        | 0.19                      | 0.004      | ③      | 80          | 0.0001       | 0.04                      | 0.001   |            |
|                 |                        |                 |      |             | 污水站    | /               | 0.0001        | /                         | 0.0005     | /      | /           | 0.0001       | /                         | 0.0005  |            |
| 投料              | 人工投料                   | 颗粒物             | 系数法  | 0.004       | 2F     | 100             | 0.0060        | /                         | 0.004      | /      | /           | 0.0060       | /                         | 0.004   | 600        |
| 小计              | 有组织                    | 颗粒物             | 公式计算 | /           | G1     | /               | 0.2265        | /                         | 0.537      | /      | /           | 0.0456       | /                         | 0.109   | /          |
|                 |                        | 非甲烷总烃           |      | /           | G1     | /               | 0.1120        | /                         | 0.251      | /      | /           | 0.0560       | /                         | 0.125   | /          |

| 工序 | 装置    | 污染物             | 核算方法 | 总产生量<br>t/a | 污染源    | 收集效<br>率<br>(%) | 产生情况          |                           |            | 治理措施   |             | 排放情况         |                           |         | 排放时<br>间 h |
|----|-------|-----------------|------|-------------|--------|-----------------|---------------|---------------------------|------------|--------|-------------|--------------|---------------------------|---------|------------|
|    |       |                 |      |             |        |                 | 产生速<br>率 kg/h | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生量<br>t/a | 工艺     | 处理效率<br>(%) | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a |            |
|    |       | SO <sub>2</sub> |      | /           | G1     | /               | 0.0252        | /                         | 0.060      | /      | /           | 0.0252       | /                         | 0.060   | /          |
|    |       | NO <sub>x</sub> |      | /           | G1     | /               | 0.2356        | /                         | 0.565      | /      | /           | 0.2356       | /                         | 0.565   | /          |
|    |       | 颗粒物             |      | /           | G2     | /               | 0.2265        | /                         | 0.537      | /      | /           | 0.0456       | /                         | 0.109   | /          |
|    |       | 非甲烷总烃           |      | /           | G2     | /               | 0.1120        | /                         | 0.251      | /      | /           | 0.0560       | /                         | 0.126   | /          |
|    |       | SO <sub>2</sub> |      | /           | G2     | /               | 0.0252        | /                         | 0.060      | /      | /           | 0.0252       | /                         | 0.060   | /          |
|    |       | NO <sub>x</sub> |      | /           | G2     | /               | 0.2356        | /                         | 0.565      | /      | /           | 0.2356       | /                         | 0.565   | /          |
|    |       | 氨               |      | /           | G3     | /               | 0.0147        | /                         | 0.106      | /      | /           | 0.0029       | /                         | 0.021   | /          |
|    |       | 硫化氢             |      | /           | G3     | /               | 0.0006        | /                         | 0.004      | /      | /           | 0.0001       | /                         | 0.001   | /          |
|    |       | 无组织             |      | 颗粒物         | 公式计算   | /               | 2F            | /                         | 0.0808     | /      | 0.181       | /            | /                         | 0.0808  | /          |
|    | 非甲烷总烃 |                 | /    | 2F          |        | /               | 0.0440        | /                         | 0.099      | /      | /           | 0.0440       | /                         | 0.099   | /          |
|    | 颗粒物   |                 | /    | 4F          |        |                 | 0.0204        |                           | 0.048      |        |             | 0.0204       |                           | 0.048   |            |
|    | 非甲烷总烃 |                 | /    | 4F          |        |                 | 0.0120        |                           | 0.027      |        |             | 0.0120       |                           | 0.027   |            |
|    | 氨     |                 | /    | 污水站         |        | /               | 0.0016        | /                         | 0.012      | /      | /           | 0.0016       | /                         | 0.012   | /          |
|    | 硫化氢   | /               | 污水站  | /           | 0.0001 | /               | 0.000         | /                         | /          | 0.0001 | /           | 0.000        | /                         |         |            |
| 合计 | 有组织   | 颗粒物             | 公式计算 | /           | /      | /               | 0.4530        | /                         | 1.075      | /      | /           | 0.0911       | /                         | 0.218   | /          |
|    |       | 非甲烷总烃           |      | /           | /      | /               | 0.2240        | /                         | 0.502      | /      | /           | 0.1120       | /                         | 0.251   | /          |
|    |       | SO <sub>2</sub> |      | /           | /      | /               | 0.0504        | /                         | 0.121      | /      | /           | 0.0504       | /                         | 0.121   | /          |
|    |       | NO <sub>x</sub> |      | /           | /      | /               | 0.4712        |                           | 1.131      |        |             | 0.4712       |                           | 1.131   |            |
|    |       | 氨               |      | /           | /      | /               | 0.0147        | /                         | 0.106      | /      | /           | 0.0029       | /                         | 0.021   | /          |
|    |       | 硫化氢             |      | /           | /      | /               | 0.0006        | /                         | 0.004      | /      | /           | 0.0001       | /                         | 0.001   | /          |
|    | 无组织   | 颗粒物             | 公式计算 | /           | /      | /               | 0.1012        | /                         | 0.229      | /      | /           | 0.1012       | /                         | 0.229   | /          |
|    |       | 非甲烷总烃           |      | /           | /      | /               | 0.0560        | /                         | 0.125      | /      | /           | 0.0560       | /                         | 0.125   | /          |
|    |       | 氨               |      | /           | /      | /               | 0.0016        | /                         | 0.012      | /      | /           | 0.0016       | /                         | 0.012   | /          |
|    |       | 硫化氢             |      | /           | /      | /               | 0.0001        | /                         | 0.0005     | /      | /           | 0.0001       | /                         | 0.0005  | /          |

备注：油烟按颗粒物进行合计和预测；治理措施工艺①和治理措施工艺②：离心除油+静电净化+吸附过滤；治理措施工艺③：生物除臭喷淋系统。

### ③噪声

本项目主要噪声源为鼓风机、水泵、压滤机、废气处理设施风机、生产设施等机械设备，经类比调查，其噪声源的源强为 65~90dB(A)，详见表 3.3-12。

表 3.3-12 主要设备噪声源强一览表（单位：dB(A)）

| 噪声源   | 噪声级(声源 1m 处) | 所处构筑物  | 室内/室外 | 降噪措施                             |
|---|--------------|--------|-------|----------------------------------|
| 废气处理设施风机  | 80~90        | 废气处理设施 | 室外    | 风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，隔声量不小于 25 dB(A) |
| 各类泵   | 75~85        | 废水处理设施 | 室内    | 污水站设备合理布局，厂房建筑隔声（隔声量 ≥30dB(A)）   |
| 鼓风机   | 85~90        |        |       |                                  |
| 压滤机   | 75~80        |        |       |                                  |
| 旋盖机、贴牌机、冷冻隧道、切断机、切片机、焖制机、蒸柜、油炸机                       | 70~75        | 生产厂房   | 室内    | 车间设备合理布局，厂房建筑隔声（隔声量≥30dB(A)）     |
| 消毒设施、压滤机  | 75~80        |        |       |                                  |
| 自动炒料全自动化设施、自动包装机、冷链设施、灌装机、滚揉机、切丁机、绞切机、切肉机、绞肉机、搅拌机、清洗机 | 80~85        |        |       |                                  |
| 食材检验设施  | 65~70        |        |       |                                  |

### ④固体废物

本项目固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

#### (1) 生活垃圾

项目范围内员工人数约500人，年工作300天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，员工生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计算，则项目生活垃圾总产生量为75t/a，交由环卫部门清运。

#### (2) 一般固体废物

##### 1) 一般废包装物

项目生产过程及污水站运营过程会产生一定量废包装物，产生情况详见下表。

表 3.3-13 项目一般废包装物产生情况表

| 原料名称 | 年用量 (t) | 包装规格 (kg/桶、袋) | 包装数量 (个) | 单个空包装重量 (kg) | 废包装材料重量 (t) |
|------|---------|---------------|----------|--------------|-------------|
| 大豆油  | 1089.29 | 10            | 108929   | 0.59         | 64.268      |
| 辣椒   | 551.1   | 25            | 22044    | 0.1          | 2.204       |
| 炮姜   | 39.6    | 2             | 19800    | 0.01         | 0.198       |
| 泡椒   | 39.6    | 2             | 19800    | 0.01         | 0.198       |
| 生姜   | 31.35   | 15            | 2090     | 0.05         | 0.105       |
| 大蒜   | 51.15   | 2             | 25575    | 0.01         | 0.256       |

| 原料名称  | 年用量 (t) | 包装规格 (kg/桶、袋) | 包装数量 (个) | 单个空包装重量 (kg) | 废包装材料重量 (t) |
|-------|---------|---------------|----------|--------------|-------------|
| 香辛料   | 47.85   | 25            | 1914     | 0.1          | 0.191       |
| 猪肉    | 330     | 25            | 13200    | 0.1          | 1.320       |
| 辣椒酱   | 41.25   | 1             | 41250    | 0.005        | 0.206       |
| 盐     | 28.05   | 1             | 28050    | 0.005        | 0.140       |
| 调味料   | 16.5    | 1             | 16500    | 0.005        | 0.083       |
| 鱼肉    | 480.15  | 25            | 19206    | 0.1          | 1.921       |
| 淀粉    | 99      | 25            | 3960     | 0.1          | 0.396       |
| 蛋白粉   | 198     | 25            | 7920     | 0.1          | 0.792       |
| 豆瓣酱   | 99      | 25            | 3960     | 0.1          | 0.396       |
| 净水剂   | 16.8    | 25            | 672      | 0.1          | 0.067       |
| 混凝剂   | 15.6    | 25            | 624      | 0.1          | 0.062       |
| PAM   | 1.56    | 25            | 62       | 0.1          | 0.006       |
| 生物营养剂 | 15.6    | 25            | 624      | 0.1          | 0.062       |
| 生物除臭剂 | 3.6     | 25            | 144      | 1.5          | 0.216       |
| 合计    | /       | /             | /        | /            | 73.088      |

备注：包装重量参考文件《佛山市 2024 年废包装容器危险废物专项整治方案》、《废包装容器危险废物产生环节及相关系数参考》并结合企业提供数据所得。

则一般废包装物产生量约为 73.088t/a，定期交由废品回收商处理。

## 2) 废水处理污泥

参照《第一次全国污染源普查 集中式污染治理设施产排污系数手册》中第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”的工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中，S：污水处理设施含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

$k_3$ ：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；根据《第一次全国污染源普查 集中式污染治理设施产排污系数手册》中第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”表 3， $k_3$  取 4.53；

$k_4$ ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。根据《第一次全国污染源普查 集中式污染治理设施产排污系数手册》中第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”表 4， $k_4$  取 6.0；

C：污水处理设施的絮凝剂使用总量，吨/年。项目絮凝剂用量为 17.16 吨/年。

Q：污水处理设施的实际污（废）水处理量，万吨/年；项目废水量为 4.91459 万吨/年。

因此，根据上式计算得到项目污水处理站污泥产生量为 107.222t/a。

项目为食品制造工业，污水处理产生的污泥不在《国家危险废物名录》（2025

年版)的危险废物清单内,属于一般固体废物,委托有处理能力单位处置。

### 3) 食品残渣

项目自营生产过程中会产生食品残渣,产生量为原材料总用量的1%,项目范围内原材料总用量约为3141.89t/a,则食物残渣产生量为31.419t/a,收集后交由餐厨垃圾处理单位处置。

### 4) 不合格产品

质检时,根据其外观、质量、细菌数等,会有部分不合格产品产生,不合格产品产生比例约为0.05%,项目自营产品产能约3135t/a,则项目不合格产品产生量约为1.568t/a。收集后交由餐厨垃圾处理单位处置。

### 5) 油烟净化装置产生的废油脂

根据工程分析,“离心除油+静电净化+吸附过滤”收集处理的废油脂量约为0.857t/a。

### 6) 废食用油

废食用油约为油类使用量的0.5%,项目范围内油类使用量预计为1089.29t/a,则废食用油产生量约为5.446t/a。

油烟净化装置产生的废油脂和废食用油交由餐厨垃圾处理单位处置。

### 7) 隔油池废油

根据《三废处理工程技术手册废水篇》(北京市环科院等编,2000年),隔油池对动植物油的去除效率约为70%,则项目隔油池废油产生量约为 $49145.9 \times 10.97 \times 70\% / 10^6 = 0.377\text{t/a}$ 。隔油池废油交由餐厨垃圾处理单位处置。

## (3) 危险废物

### 1) 废机油

项目废水处理设施和部分生产设备需要定期维护保养,保养过程中会产生少量废机油,对照《国家危险废物名录》(2025年版)属于危险废物(编号为HW08废矿物油,代码为900-249-08)。设备半年维修一次,每次废机油产生量为0.05t,则废机油年产生量为0.1t。项目废机油用铁桶储存,定期转移并交给有资质的单位进行处理。

### 2) 含矿物油废抹布和手套

项目会产生含矿物油废抹布和手套,建议企业在前期做好分类,与生活垃圾

分开收集，当危险废物进行处理处置，预计含油废抹布产生量是 0.05t/a。

### 3) 废机油油桶

项目使用机油后会产生废油桶，机油年用量 0.2t，包装规格为 25kg/桶，参考文件《佛山市 2024 年废包装容器危险废物专项整治方案》、《废包装容器危险废物产生环节及相关系数参考》，废包装桶净重为 1.5kg/个，则废油桶的产生量为 0.012t/a，收集后定期交给有资质的单位进行处理。

### 4) 片碱废包装物

项目废水处理使用片碱会产生一定量废包装袋，片碱包装规格约为 25kg/袋。参考文件《佛山市 2024 年废包装容器危险废物专项整治方案》、《废包装容器危险废物产生环节及相关系数参考》，一个包装袋重量大概为 0.1kg，项目片碱用量预计约为 16.8t/a，片碱废包装物产生量约为 0.067t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

### 5) 废活性炭

项目使用“离心除油+静电净化+吸附过滤”对工艺废气进行处理，吸附装置为活性炭吸附，对有机废气的去除量约 50%。“活性炭吸附”废气治理设施中的活性炭需要定期更换，根据工程经验，活性炭使用及更换情况见表 3.3-14 和表 3.3-15，则项目废活性炭最大产生量为 6.011t/a。

活性炭吸附有机污染物后，放置在铁桶内密封，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭不包括餐饮行业油烟治理过程产生的废活性炭，若经鉴别后根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等予以判定不属于危险废物，则本项目的废活性炭不按危废管理。

表 3.3-14 废活性炭产生量计算表-G1

| 参数指标     | 主要参数  |      |      | 单位                |
|----------|-------|------|------|-------------------|
| 设计风量     | 42000 |      |      | m <sup>3</sup> /h |
| 装置数量     | 2     |      |      | 套                 |
| 单装置设计风量  | 21000 |      |      | m <sup>3</sup> /h |
| 活性炭类型    | 颗粒状   |      |      | /                 |
| 所需过炭面积   | 9.72  |      |      | m <sup>2</sup>    |
| 设计过炭面积   | 12    |      |      | m <sup>2</sup>    |
| 设计抽屉个数   | 40    |      |      | 个                 |
| 设计抽屉尺寸   | 600   | 500  | 300  | mm*mm*mm          |
| 设计炭箱装置尺寸 | 4450  | 2550 | 1500 | mm*mm*mm          |
| 设计活性炭尺寸  | 2500  | 2400 | 600  | mm*mm*mm          |

| 参数指标               | 主要参数  | 单位                |
|--------------------|-------|-------------------|
| 活性炭密度              | 400   | kg/m <sup>3</sup> |
| 活性炭碘值: ≥           | 800   | mg/g              |
| BET 比表面积: ≥        | 850   | m <sup>2</sup> /g |
| 过滤风速限值             | 0.600 | m/s               |
| 设计过滤风速             | 0.486 | m/s               |
| 停留时间 (0.5~1.0s)    | 0.617 | s                 |
| 单套装置活性炭数量          | 1.440 | t                 |
| 更换频次 (500h 或 3 个月) | 1     | 次/年               |
| 活性炭总设计使用量          | 2.880 | t/a               |
| VOCs 物质-吸附设计量      | 0.432 | t/a               |
| VOCs 物质-吸附需求量      | 0.125 | t/a               |
| 废活性炭产生量            | 3.005 | t/a               |

表 3.3-15 废活性炭产生量计算表-G2

| 参数指标               | 主要参数  |      |      | 单位                |
|--------------------|-------|------|------|-------------------|
| 设计风量               | 42000 |      |      | m <sup>3</sup> /h |
| 装置数量               | 2     |      |      | 套                 |
| 单装置设计风量            | 21000 |      |      | m <sup>3</sup> /h |
| 活性炭类型              | 颗粒状   |      |      | /                 |
| 所需过炭面积             | 9.72  |      |      | m <sup>2</sup>    |
| 设计过炭面积             | 12    |      |      | m <sup>2</sup>    |
| 设计抽屉个数             | 40    |      |      | 个                 |
| 设计抽屉尺寸             | 600   | 500  | 300  | mm*mm*mm          |
| 设计炭箱装置尺寸           | 4450  | 2550 | 1500 | mm*mm*mm          |
| 设计活性炭尺寸            | 2500  | 2400 | 600  | mm*mm*mm          |
| 活性炭密度              | 400   |      |      | kg/m <sup>3</sup> |
| 活性炭碘值: ≥           | 800   |      |      | mg/g              |
| BET 比表面积: ≥        | 850   |      |      | m <sup>2</sup> /g |
| 过滤风速限值             | 0.600 |      |      | m/s               |
| 设计过滤风速             | 0.486 |      |      | m/s               |
| 停留时间 (0.5~1.0s)    | 0.617 |      |      | s                 |
| 单套装置活性炭数量          | 1.440 |      |      | t                 |
| 更换频次 (500h 或 3 个月) | 1     |      |      | 次/年               |
| 活性炭总设计使用量          | 2.880 |      |      | t/a               |
| VOCs 物质-吸附设计量      | 0.432 |      |      | t/a               |
| VOCs 物质-吸附需求量      | 0.126 |      |      | t/a               |
| 废活性炭产生量            | 3.006 |      |      | t/a               |

备注：活性炭吸附装置设计方案

[1] 炭箱外形尺寸计算

项目使用颗粒状活性炭，颗粒状活性炭空塔流速不超过 0.6m/s。

①所需过炭面积（吸附截面积）： $S=Q \div v \div 3600$ ;

②炭箱抽屉个数： $S \div 0.5 \div 0.6$ ，本项目抽屉装炭空间尺寸为 600×500×300mm，结合考虑颗粒状活性炭装填厚度要求为 300mm。

③炭箱外形尺寸：项目活性炭箱中抽屉拟按 2 层排布。

#### [2] 活性炭装填量计算

##### ①活性炭体积

计算公式： $V_{\text{炭}}=M \times L_1 \times W_1 \times H_1 \times 10^{-9}$ 。其中，M-活性炭抽屉个数，L<sub>1</sub>-抽屉长度，mm；W<sub>1</sub>-抽屉宽度，mm；H<sub>1</sub>-装填厚度，mm（颗粒状活性炭按不小于300mm设计）

##### ②活性炭装填量

$W(\text{kg})=V_{\text{炭}} \times \rho$ 。其中，ρ-活性炭密度，kg/m<sup>3</sup>（颗粒状活性炭取 400kg/m<sup>3</sup>）。

#### [3] 活性炭更换周期计算

计算公式： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。

其中，T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg；S—动态吸附量，%（一般取值 15%）；C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；t—作业时间，单位 h/d。

| 废气治理设备名称   | 活性炭用量 | 动态吸附量 | 活性炭削减 VOCs 浓度     | 设计风量              | 运行时间 | 更换周期 | 年工作 | 建议更换 |
|------------|-------|-------|-------------------|-------------------|------|------|-----|------|
|            | kg    | /     | mg/m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> /h | h/d  | d    | d/a | 次/年  |
| 活性炭吸附装置-G1 | 2880  | 15%   | 1.33              | 42000             | 8    | 964  | 300 | 1    |
| 活性炭吸附装置-G2 | 2880  | 15%   | 1.33              | 42000             | 8    | 964  | 300 | 1    |

项目非甲烷总烃废气产生浓度较低，活性炭每年更换一次可满足吸附要求。

#### [4] 安全生产设施要求

①压差计：每个活性炭箱体安装一个。当压力差增大到限值，提醒更换活性炭。

②温度传感器：每个活性炭箱体安装一个，活性炭箱体要求进气温度不大于 40℃、温度达到 83℃开始报警。当进气温度异常时，强制措施一般包括：停止风机、关闭炭箱进风口、废气紧急排放启动、冷却风补风机启动等。

③防火阀：单独活性炭吸附工艺必须安装在进风风管。当活性炭箱内部温度正常时，防火阀常开；当通过活性炭箱的气体温度升高至防火阀限值（65~80℃），防火阀关闭。防火阀为一次性保护措施，如使用应及时更换。

④其他：有条件的排污单位还可选择活性炭箱冷风补风机、喷淋、换热器以及警报装置和远程控制等安全措施。

综上所述，本项目危险废物类别、危险特性及产生量情况见下表。

表 3.3-16 项目固体废物产生情况

| 序号  | 种类         |               | 产生环节 | 数量(t/a)      | 废物类别  | 废物代码                       | 形态         | 危险成分 | 危险特性* | 贮存方式 | 利用处置方式及去向    | 利用或处置量(t/a)       | 环境管理要求                   |
|-----|------------|---------------|------|--------------|-------|----------------------------|------------|------|-------|------|--------------|-------------------|--------------------------|
| 1   | 生活垃圾       | 生活垃圾          | 员工生活 | 75           | S64   | 900-099-S64                | 固体         | ---  | ---   | 垃圾桶  | 由环卫部门集中处理    | 75                | 分类收集，定期清运                |
| 2   | 一般固体废物     | 一般废包装物        | 生产   | 73.088       | S17   | 900-003-S17<br>900-005-S17 | 固体         | ---  | ---   | 防渗袋  | 定期交由废品回收商处理  | 73.088            | 分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置 |
| 3   |            | 废水处理污泥        | 废水处理 | 107.222      | S07   | 135-001-S07<br>140-001-S07 | 固体         | ---  | ---   | 防渗袋  | 委托有处理能力单位处置  | 107.222           |                          |
| 4   |            | 食品残渣          | 生产   | 31.419       | S13   | 135-002-S13<br>900-099-S13 | 固体         | ---  | ---   | 防渗袋  | 交由餐厨垃圾处理单位处置 | 31.419            |                          |
| 5   |            | 不合格产品         | 生产   | 1.568        | S13   | 135-002-S13                | 固体         | ---  | ---   | 防渗袋  |              | 1.568             |                          |
| 6   |            | 油烟净化装置产生的废油脂  | 废气处理 | 0.857        | S61   | 900-002-S61                | 液体         | ---  | ---   | 桶装   |              | 0.857             |                          |
| 7   |            | 废食用油          | 生产   | 5.446        | S61   | 900-002-S61                | 液体         | ---  | ---   | 桶装   |              | 5.446             |                          |
| 8   |            | 隔油池废油         | 生产   | 0.377        | S61   | 900-002-S61                | 液体         | ---  | ---   | 桶装   | 0.377        |                   |                          |
| 9   |            | 危险废物          | 废机油  | 设备维护         | 0.100 | HW08                       | 900-249-08 | 液体   | 机油    | T, I | 桶装           | 定期交有相应资质的危废单位回收处理 |                          |
| 10  | 含矿物油废抹布和手套 |               | 设备维护 | 0.05         | HW49  | 900-041-49                 | 固体         | 机油   | T, I  | 防渗袋  | 0.05         |                   |                          |
| 11  | 废机油油桶      |               | 设备维护 | 0.012        | HW49  | 900-041-49                 | 固体         | 机油   | T, I  | 防渗袋  | 0.012        |                   |                          |
| 12  | 片碱废包装物     |               | 废水处理 | 0.1          | HW49  | 900-047-49                 | 固体         | 片碱   | T, C  | 防渗袋  | 0.1          |                   |                          |
| 13  | 废活性炭       |               | 废气处理 | 6.011        | HW49  | 900-039-49                 | 固体         | NMHC | T     | 防渗袋  | 6.011        |                   |                          |
| --- | ---        | <b>危险废物合计</b> | ---  | <b>6.273</b> | ---   | ---                        | ---        | ---  | ---   | ---  | <b>6.273</b> | ---               |                          |

注：危险特性中T：毒性、I：易燃性、C：腐蚀性。

## 4 环境现状调查与评价

通过对项目周边地区环境进行现状监测或调查，了解项目所在地附近的自然环境、大气环境、地面水环境、地下水环境、声环境、生态环境现状和区域污染源情况，以及区域主要影响因子的时空变化特征，为环境影响预测与评价、环境污染防治对策的提出提供基础性资料。

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

广东东灶餐饮投资管理有限公司位于佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一。

顺德区位于珠江三角洲平原的中原，正北方是广州市，西北方为佛山市中心，东连南海，西界中山市。距广州 32 公里、香港 127 公里（69 海里）、澳门 80 公里。地处东经 113 度 1 分、北纬 22 度 40 分至 23 度 20 分之间，包括所辖的大良、容桂、伦教、勒流 4 个街道和北滘、陈村、乐从、龙江、杏坛、均安 6 个镇，面积 806 平方公里。

#### 4.1.2 地形地貌

项目所在的顺德区境内地势由西北向东南倾斜。大部分地区平均海拔 0.2~2 米，以顺峰山主峰大岭为最高，海拔 172.5 米；其次为锦屏山主峰金盘岭，海拔 172 米；其余多在 100 米以下。顺德区处在珠江三角洲围田地的南缘和沙田地区的北缘，地层形成和发育为断裂构造控制。露出的地层，包括从 1 亿年前下古生界地层到公元 13~14 世纪宋元之际的三角洲表层沉积，从老到新地层排列为下古生界，白垩系下统、下第三系、上第三系中新统、第四系地层。组成顺德出露地层的岩石有变质岩、沉积岩和侵入岩三大类。平原地区的沉积层厚度为 6~20 米，从北向南增厚。顺德区历史上曾发生过数次 3.0~4.7 震级的地震，但从来未发生过破坏性地震。

#### 4.1.3 气候特征

本项目位于北回归线以南，属于亚热带海洋性季风气候区，日照时间长，雨量充沛，常年温暖湿润。年平均气温为 23.5℃，一月份平均气温为 14.2℃，极端最低气温为

2.8°C，七月份平均气温为 28.9°C，极端最高气温为 39.2°C。年平均气压为 1010.5 百帕。多年平均降雨量为 1778.8mm，最大年平均降雨量为 2257.7mm，最小年平均降雨量为 257.8mm，降雨多集中在 4~9 月份，年蒸发量为 1581.9mm。多年来年平均相对湿度为 78%，最大年均相对湿度为 80%，最小年均相对湿度为 73%。季风变化明显，冬季以北风为主，夏季多南风，该地区主导风向为南风（S），频率为 10%，该地区长年平均风速为 2.0m/s。若是受到强台风袭击，风力可达 12 级，风速高达 25.5m/s。年均日照时数为 1720.8 小时。

#### 4.1.4 水系水文

顺德区没有独立水系，只有西、北江流过区域。境内河涌纵横交错，属珠江三角洲河网区。现有过境的西、北江干支流有 16 条段，长 210 公里，将全区分割成 13 块冲积平原区。内河主要河涌有 1394 条，全长 1867.64 公里。主要河流依地势从西北流向东南，河面宽度一般为 200~300 米，深 5~14 米，年过境水量概算达 1504 亿立方米，河水受潮汐作用，均为双向流动，一般都有顺逆流出现。潮汐现象在非洪水时期，一天出现两次高潮和两次低潮，受洪水影响，有时一天只出现一次高潮和一次低潮。在发生较大洪水时，上游地区会连续数天潮汐现象消失，或只发生一次高潮（洪峰）。利用高潮灌溉，低潮排水便可以大部分解决农田排灌需求。但每年 4 月初 9 月底的洪水期间遇上台风在珠江口或以西登陆，则会形成较大的台风暴潮增水，一般可达 0.5~1.0 米，威胁堤围安全。遇到干旱年份，上游来水少，下游局部地区受咸潮影响。全区地下水估算为 0.66 亿立方米，深层地下水储量未明。

#### 4.1.5 土壤植被

顺德区土壤共分 3 个土类：水稻土、基水地和赤红壤。

水稻土主要为珠江三角洲沉积土，其中潴育型水稻土面积最大，主要分布在陈村、北滘、容桂、大良、容桂等地区，其余为潜育型水稻土和沼泽型水稻土。基水地又称人工堆叠土，原为珠江三角洲沉积土，由人工堆叠而成，主要分布在乐从、龙江、勒流、杏坛、均安以及容桂的广珠公路以西地带。赤红壤成土母质为红色沙页岩，部分为洪积赤红壤，洪积赤红壤主要分布在陈村镇的西淋岗、北滘镇的都宁岗、均安镇的低丘、大

良的顺峰山及苏岗、龙江镇锦屏山、天湖山、大金山、容桂小黄圃的乌岗等地区。

顺德区耕地类型大致可分以下三种：

**基塘区：**分布最广，主要集中在西北、西南和中部，地势低洼，耕作层厚，粉砂居多，土质疏松，酸性较大。历代农民利用低洼地深挖成塘，把挖出来的泥土堆高成基，塘里养鱼，基上种桑、蔗、薯、豆、瓜菜、蕉、果等经济作物。

**沙围田区：**东北和东南部分布较多，是冲积沙田，土层深厚、土质肥活、水分充足，适宜种植双季水稻，现多种植花卉和蔬菜。

**低丘陵谷底区：**零星散布，总数不多，土壤干燥，硬砂较多，肥份低，水分不足。山脚和山坑地可种双季水稻，山坡地适宜种植旱作物，如番薯、木薯、花生、豆类等。

#### 4.1.6 生态环境

本项目地处珠江三角洲平原水网地带，项目所在地区地势西北稍高，东南略低，附近没有山丘和山岗存在，基本属于三角洲冲积平原，地势平坦，河涌纵横。平原地貌由农田、菜地、果园、鱼塘、花圃组成，80年代著名的生态景观桑基、果基、蕉基鱼塘的面积逐年减少，大部分改为种花、果基或养殖场。

本项目所在地属于北亚热带，气候温和多雨，地带性植被属于北亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，只保留一些次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，混生一些落叶树种；组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳豆科、樟科、灌草丛植被以乔本科及羊齿类植物等。水道岸边陆地植被主要次生植被，包括水松、相思树、樟树、小叶桉、以及龙眼、柑橘、花卉、甘蔗、水稻、蔬菜等。

项目所在地没有国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。

顺德水道、容桂水道、潭洲水道水生生物种类较多，其中浮游植物约有 200 多种，其中以硅门藻、绿门藻居多；浮游动物数量也有一定的比例，共 4 大类 30 多属，水体中的主要种类为原生动物、轮虫类、挠足类、枝角类等；底栖软体动物主要包括有环节动物、扇形动物、软体动物、节肢动物、水生昆虫等。河流流域有中华鲟、鲟鱼等，主要经济鱼类有 40 多种，淡水鱼类与咸淡水洄游鱼类各占一半左右。

## 4.2 大气环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 项目空气质量区域达标判断

#### (1) 顺德区

##### ① 质量公告

##### 顺德区：

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布<2023 年度佛山市顺德区生态环境状况公报>的通知》（佛环顺函〔2024〕44 号）可知，2023 年全区二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）年平均浓度分别为 6、28、35、20、164 微克/立方米，一氧化碳（CO）年平均浓度为 1.0 毫克/立方米。

表4.2-1 2023年顺德区（国控测点）环境空气污染物达标判定情况

| 污染物  | 浓度均值 | 评价标准 | 占标率  | 达标情况 |
|--|------|------|------|------|
| SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )             | 6    | 60   | 10%  | 达标   |
| NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )             | 28   | 40   | 70%  | 达标   |
| PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )            | 35   | 60   | 58%  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )           | 20   | 30   | 67%  | 达标   |
| CO* (mg/m <sup>3</sup> ) (年评价浓度)                 | 1.0  | 4    | 25%  | 达标   |
| O <sub>3</sub> -8H* (μg/m <sup>3</sup> ) (年评价浓度) | 164  | 160  | 103% | 超标   |

\*注：表中 CO 为年内日平均值的第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为年内日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数。

表 4.2-2 2023 年顺德苏岗空气质量数据（单位：μg/m<sup>3</sup>）

| 序号 | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 1  | 2023-01-01 | 31              | 6               | 33               | 22                | 184 | 2023-07-03 | 16              | 5               | 3                | 6                 |
| 2  | 2023-01-02 | 27              | 7               | 34               | 22                | 185 | 2023-07-04 | 23              | 5               | 9                | 9                 |
| 3  | 2023-01-03 | 26              | 6               | 36               | 28                | 186 | 2023-07-05 | 14              | 6               | 13               | 8                 |
| 4  | 2023-01-04 | 40              | 6               | 44               | 31                | 187 | 2023-07-06 | 8               | 5               | 8                | 6                 |
| 5  | 2023-01-05 | 50              | 7               | 56               | 35                | 188 | 2023-07-07 | 7               | 6               | 12               | 9                 |
| 6  | 2023-01-06 | 56              | 7               | 40               | 26                | 189 | 2023-07-08 | 7               | 6               | 12               | 8                 |
| 7  | 2023-01-07 | 42              | 7               | 41               | 31                | 190 | 2023-07-09 | 7               | 6               | 8                | 5                 |
| 8  | 2023-01-08 | 41              | 7               | 39               | 26                | 191 | 2023-07-10 | 9               | 8               | 9                | 8                 |
| 9  | 2023-01-09 | 39              | 6               | 16               | 16                | 192 | 2023-07-11 | 9               | 6               | 9                | 7                 |
| 10 | 2023-01-10 | 35              | 5               | 3                | 4                 | 193 | 2023-07-12 | 9               | 6               | 11               | 7                 |
| 11 | 2023-01-11 | 34              | 6               | 9                | 10                | 194 | 2023-07-13 | 10              | 6               | 12               | 8                 |
| 12 | 2023-01-12 | 44              | 6               | 23               | 20                | 195 | 2023-07-14 | 15              | 7               | 16               | 13                |
| 13 | 2023-01-13 | 23              | 6               | 19               | 11                | 196 | 2023-07-15 | 22              | 8               | 44               | 30                |
| 14 | 2023-01-14 | 22              | 6               | 14               | 11                | 197 | 2023-07-16 | 14              | 6               | 13               | 11                |
| 15 | 2023-01-15 | 14              | 6               | 12               | 5                 | 198 | 2023-07-17 | 10              | 6               | 5                | 6                 |
| 16 | 2023-01-16 | 12              | 6               | 9                | 7                 | 199 | 2023-07-18 | 15              | 5               | 11               | 8                 |
| 17 | 2023-01-17 | 13              | 6               | 26               | 16                | 200 | 2023-07-19 | 17              | 6               | 9                | 9                 |
| 18 | 2023-01-18 | 12              | 7               | 26               | 19                | 201 | 2023-07-20 | 14              | 6               | 7                | 8                 |
| 19 | 2023-01-19 | 16              | 7               | 30               | 23                | 202 | 2023-07-21 | 15              | 7               | 20               | 12                |
| 20 | 2023-01-20 | 16              | 7               | 33               | 27                | 203 | 2023-07-22 | 11              | 6               | 14               | 10                |
| 21 | 2023-01-21 | 18              | 7               | 43               | 34                | 204 | 2023-07-23 | 10              | 6               | 10               | 7                 |
| 22 | 2023-01-22 | 13              | 9               | 54               | 52                | 205 | 2023-07-24 | 12              | 6               | 15               | 10                |

| 序号 | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 23 | 2023-01-23 | 9               | 8               | 68               | 63                | 206 | 2023-07-25 | 14              | 7               | 11               | 8                 |
| 24 | 2023-01-24 | 4               | 6               | 40               | 23                | 207 | 2023-07-26 | 24              | 9               | 36               | 24                |
| 25 | 2023-01-25 | 9               | 7               | 63               | 40                | 208 | 2023-07-27 | 13              | 8               | 19               | 13                |
| 26 | 2023-01-26 | 14              | 8               | 47               | 33                | 209 | 2023-07-28 | 13              | 7               | 16               | 10                |
| 27 | 2023-01-27 | 7               | 7               | 42               | 26                | 210 | 2023-07-29 | 15              | 6               | 28               | 16                |
| 28 | 2023-01-28 | 10              | 8               | 50               | 26                | 211 | 2023-07-30 | 16              | 6               | 12               | 9                 |
| 29 | 2023-01-29 | 16              | 8               | 42               | 24                | 212 | 2023-07-31 | 18              | 6               | 13               | 10                |
| 30 | 2023-01-30 | 30              | 7               | 40               | 28                | 213 | 2023-08-01 | 18              | 6               | 17               | 8                 |
| 31 | 2023-01-31 | 35              | 8               | 37               | 24                | 214 | 2023-08-02 | 16              | 7               | 24               | 14                |
| 32 | 2023-02-01 | 39              | 8               | 34               | 18                | 215 | 2023-08-03 | 13              | 7               | 15               | 13                |
| 33 | 2023-02-02 | 30              | 7               | 33               | 18                | 216 | 2023-08-04 | 8               | 6               | 10               | 7                 |
| 34 | 2023-02-03 | /               | /               | /                | /                 | 217 | 2023-08-05 | 6               | 6               | 12               | 8                 |
| 35 | 2023-02-04 | 32              | 7               | 41               | 29                | 218 | 2023-08-06 | 6               | 6               | 16               | 11                |
| 36 | 2023-02-05 | 39              | 7               | 35               | 33                | 219 | 2023-08-07 | 10              | 7               | 19               | 13                |
| 37 | 2023-02-06 | 44              | 7               | 49               | 43                | 220 | 2023-08-08 | 10              | 7               | 14               | 8                 |
| 38 | 2023-02-07 | 58              | 8               | 57               | 45                | 221 | 2023-08-09 | 9               | 7               | 15               | 11                |
| 39 | 2023-02-08 | 33              | 7               | 23               | 14                | 222 | 2023-08-10 | 30              | 7               | 17               | 17                |
| 40 | 2023-02-09 | 32              | 8               | 22               | 17                | 223 | 2023-08-11 | 20              | 6               | 11               | 14                |
| 41 | 2023-02-10 | 48              | 7               | 37               | 24                | 224 | 2023-08-12 | 13              | 7               | 12               | 10                |
| 42 | 2023-02-11 | 21              | 7               | 16               | 11                | 225 | 2023-08-13 | 9               | 7               | 8                | 9                 |
| 43 | 2023-02-12 | 19              | 7               | 16               | 10                | 226 | 2023-08-14 | 14              | 7               | 12               | 14                |
| 44 | 2023-02-13 | 22              | 6               | 16               | 9                 | 227 | 2023-08-15 | 18              | 6               | 14               | 14                |
| 45 | 2023-02-14 | 21              | 7               | 11               | 6                 | 228 | 2023-08-16 | 10              | 6               | 18               | 14                |
| 46 | 2023-02-15 | /               | /               | /                | /                 | 229 | 2023-08-17 | 24              | 7               | 28               | 26                |
| 47 | 2023-02-16 | 37              | 8               | 34               | 24                | 230 | 2023-08-18 | 23              | 6               | 26               | 27                |
| 48 | 2023-02-17 | 50              | 9               | 49               | 33                | 231 | 2023-08-19 | 19              | 6               | 16               | 21                |
| 49 | 2023-02-18 | 61              | 10              | 60               | 39                | 232 | 2023-08-20 | 15              | 7               | 10               | 13                |
| 50 | 2023-02-19 | 47              | 9               | 57               | 36                | 233 | 2023-08-21 | 14              | 6               | 7                | 8                 |
| 51 | 2023-02-20 | 33              | 9               | 44               | 30                | 234 | 2023-08-22 | 11              | 6               | 7                | 8                 |
| 52 | 2023-02-21 | 37              | 10              | 69               | 48                | 235 | 2023-08-23 | 18              | 6               | 6                | 11                |
| 53 | 2023-02-22 | 35              | 10              | 59               | 30                | 236 | 2023-08-24 | 21              | 6               | 3                | 7                 |
| 54 | 2023-02-23 | 41              | 9               | 57               | 35                | 237 | 2023-08-25 | 39              | 6               | 15               | 15                |
| 55 | 2023-02-24 | 51              | 11              | 76               | 52                | 238 | 2023-08-26 | 29              | 6               | 14               | 17                |
| 56 | 2023-02-25 | 21              | 8               | 32               | 24                | 239 | 2023-08-27 | 13              | 6               | 4                | 10                |
| 57 | 2023-02-26 | 27              | 8               | 41               | 31                | 240 | 2023-08-28 | 20              | 6               | 6                | 11                |
| 58 | 2023-02-27 | 41              | 10              | 63               | 40                | 241 | 2023-08-29 | 18              | 7               | 13               | 10                |
| 59 | 2023-02-28 | 45              | 10              | 48               | 22                | 242 | 2023-08-30 | 13              | 6               | 20               | 11                |
| 60 | 2023-03-01 | /               | /               | /                | /                 | 243 | 2023-08-31 | 12              | 6               | 15               | 8                 |
| 61 | 2023-03-02 | 50              | 11              | 73               | 52                | 244 | 2023-09-01 | 10              | 7               | 21               | 10                |
| 62 | 2023-03-03 | 34              | 10              | 77               | 43                | 245 | 2023-09-02 | 10              | 6               | 12               | 6                 |
| 63 | 2023-03-04 | 46              | 11              | 86               | 55                | 246 | 2023-09-03 | 19              | 7               | 21               | 12                |
| 64 | 2023-03-05 | 40              | 10              | 76               | 47                | 247 | 2023-09-04 | 19              | 8               | 34               | 19                |
| 65 | 2023-03-06 | 40              | 9               | 56               | 27                | 248 | 2023-09-05 | 18              | 8               | 33               | 20                |
| 66 | 2023-03-07 | 51              | 9               | 50               | 23                | 249 | 2023-09-06 | 19              | 9               | 29               | 17                |
| 67 | 2023-03-08 | 44              | 9               | 55               | 25                | 250 | 2023-09-07 | 21              | 7               | 12               | 6                 |
| 68 | 2023-03-09 | 48              | 11              | 65               | 37                | 251 | 2023-09-08 | 27              | 6               | 10               | 7                 |
| 69 | 2023-03-10 | 31              | 11              | 53               | 33                | 252 | 2023-09-09 | 28              | 6               | 16               | 11                |
| 70 | 2023-03-11 | 34              | 9               | 48               | 26                | 253 | 2023-09-10 | 21              | 6               | 10               | 5                 |
| 71 | 2023-03-12 | 26              | 8               | 48               | 25                | 254 | 2023-09-11 | 25              | 6               | 14               | 7                 |
| 72 | 2023-03-13 | 27              | 9               | 102              | 31                | 255 | 2023-09-12 | 22              | 6               | 18               | 9                 |
| 73 | 2023-03-14 | 47              | 10              | 92               | 37                | 256 | 2023-09-13 | 24              | 6               | 20               | 8                 |
| 74 | 2023-03-15 | 30              | 8               | 57               | 32                | 257 | 2023-09-14 | 26              | 6               | 15               | 7                 |
| 75 | 2023-03-16 | 35              | 10              | 58               | 36                | 258 | 2023-09-15 | 31              | 7               | 14               | 9                 |
| 76 | 2023-03-17 | 34              | 8               | 48               | 28                | 259 | 2023-09-16 | 27              | 8               | 20               | 12                |
| 77 | 2023-03-18 | 22              | 7               | 52               | 35                | 260 | 2023-09-17 | 19              | 7               | 20               | 10                |
| 78 | 2023-03-19 | 20              | 7               | 29               | 19                | 261 | 2023-09-18 | 18              | 7               | 21               | 10                |
| 79 | 2023-03-20 | 19              | 7               | 32               | 16                | 262 | 2023-09-19 | 22              | 7               | 28               | 14                |
| 80 | 2023-03-21 | 21              | 7               | 32               | 18                | 263 | 2023-09-20 | 16              | 7               | 26               | 14                |
| 81 | 2023-03-22 | 15              | 7               | 31               | 22                | 264 | 2023-09-21 | 18              | 8               | 29               | 18                |

| 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 82  | 2023-03-23 | 15              | 8               | 31               | 19                | 265 | 2023-09-22 | 30              | 9               | 37               | 24                |
| 83  | 2023-03-24 | 24              | 8               | 26               | 17                | 266 | 2023-09-23 | 35              | 8               | 43               | 31                |
| 84  | 2023-03-25 | 26              | 7               | 18               | 18                | 267 | 2023-09-24 | 20              | 8               | 30               | 14                |
| 85  | 2023-03-26 | 24              | 7               | 4                | 6                 | 268 | 2023-09-25 | 19              | 7               | 29               | 13                |
| 86  | 2023-03-27 | 30              | 7               | 9                | 8                 | 269 | 2023-09-26 | 23              | 7               | 30               | 13                |
| 87  | 2023-03-28 | 32              | 8               | 15               | 11                | 270 | 2023-09-27 | 24              | 8               | 35               | 18                |
| 88  | 2023-03-29 | 36              | 7               | 12               | 14                | 271 | 2023-09-28 | 25              | 7               | 31               | 20                |
| 89  | 2023-03-30 | 37              | 7               | 6                | 9                 | 272 | 2023-09-29 | 16              | 7               | 29               | 17                |
| 90  | 2023-03-31 | 33              | 7               | 6                | 8                 | 273 | 2023-09-30 | 10              | 7               | 23               | 13                |
| 91  | 2023-04-01 | 42              | 7               | 27               | 27                | 274 | 2023-10-01 | 13              | 8               | 35               | 23                |
| 92  | 2023-04-02 | 34              | 8               | 25               | 26                | 275 | 2023-10-02 | 13              | 7               | 24               | 13                |
| 93  | 2023-04-03 | 27              | 8               | 24               | 19                | 276 | 2023-10-03 | 14              | 7               | 40               | 24                |
| 94  | 2023-04-04 | 16              | 7               | 24               | 17                | 277 | 2023-10-04 | 18              | 9               | 47               | 28                |
| 95  | 2023-04-05 | 14              | 7               | 16               | 16                | 278 | 2023-10-05 | 11              | 7               | 28               | 15                |
| 96  | 2023-04-06 | 19              | 8               | 17               | 13                | 279 | 2023-10-06 | 11              | 7               | 29               | 15                |
| 97  | 2023-04-07 | 18              | 8               | 14               | 10                | 280 | 2023-10-07 | 13              | 6               | 14               | 6                 |
| 98  | 2023-04-08 | 30              | 9               | 62               | 28                | 281 | 2023-10-08 | 14              | 7               | 16               | 5                 |
| 99  | 2023-04-09 | 34              | 10              | 61               | 36                | 282 | 2023-10-09 | 23              | 6               | 14               | 6                 |
| 100 | 2023-04-10 | 36              | 8               | 46               | 26                | 283 | 2023-10-10 | 20              | 6               | 14               | 6                 |
| 101 | 2023-04-11 | 31              | 8               | 40               | 20                | 284 | 2023-10-11 | 21              | 7               | 17               | 7                 |
| 102 | 2023-04-12 | 37              | 8               | 44               | 26                | 285 | 2023-10-12 | 25              | 8               | 32               | 16                |
| 103 | 2023-04-13 | 23              | 8               | 40               | 26                | 286 | 2023-10-13 | 18              | 8               | 30               | 16                |
| 104 | 2023-04-14 | 36              | 8               | 60               | 32                | 287 | 2023-10-14 | 21              | 7               | 41               | 26                |
| 105 | 2023-04-15 | 30              | 9               | 46               | 31                | 288 | 2023-10-15 | 29              | 9               | 54               | 34                |
| 106 | 2023-04-16 | 32              | 12              | 52               | 32                | 289 | 2023-10-16 | 35              | 10              | 53               | 31                |
| 107 | 2023-04-17 | 12              | 8               | 36               | 30                | 290 | 2023-10-17 | 36              | 10              | 54               | 29                |
| 108 | 2023-04-18 | 17              | 8               | 33               | 22                | 291 | 2023-10-18 | 30              | 9               | 40               | 31                |
| 109 | 2023-04-19 | 35              | 8               | 22               | 19                | 292 | 2023-10-19 | 48              | 7               | 40               | 36                |
| 110 | 2023-04-20 | 46              | 10              | 47               | 39                | 293 | 2023-10-20 | 30              | 8               | 32               | 19                |
| 111 | 2023-04-21 | 26              | 8               | 11               | 12                | 294 | 2023-10-21 | 22              | 7               | 20               | 10                |
| 112 | 2023-04-22 | 20              | 8               | 29               | 19                | 295 | 2023-10-22 | 28              | 6               | 27               | 13                |
| 113 | 2023-04-23 | 16              | 8               | 29               | 18                | 296 | 2023-10-23 | 43              | 8               | 44               | 21                |
| 114 | 2023-04-24 | 31              | 6               | 28               | 20                | 297 | 2023-10-24 | 43              | 10              | 50               | 29                |
| 115 | 2023-04-25 | 27              | 4               | 13               | 11                | 298 | 2023-10-25 | 41              | 9               | 57               | 39                |
| 116 | 2023-04-26 | 28              | 4               | 14               | 11                | 299 | 2023-10-26 | 32              | 8               | 46               | 28                |
| 117 | 2023-04-27 | 35              | 5               | 36               | 23                | 300 | 2023-10-27 | 28              | 8               | 43               | 25                |
| 118 | 2023-04-28 | 23              | 4               | 25               | 17                | 301 | 2023-10-28 | 27              | 7               | 34               | 26                |
| 119 | 2023-04-29 | 19              | 4               | 18               | 13                | 302 | 2023-10-29 | 34              | 8               | 39               | 27                |
| 120 | 2023-04-30 | 19              | 4               | 39               | 18                | 303 | 2023-10-30 | 33              | 8               | 47               | 29                |
| 121 | 2023-05-01 | 17              | 5               | 33               | 22                | 304 | 2023-10-31 | 37              | 9               | 46               | 29                |
| 122 | 2023-05-02 | 15              | 5               | 37               | 17                | 305 | 2023-11-01 | 38              | 10              | 60               | 31                |
| 123 | 2023-05-03 | 17              | 4               | 24               | 13                | 306 | 2023-11-02 | 38              | 8               | 57               | 28                |
| 124 | 2023-05-04 | 11              | 4               | 19               | 12                | 307 | 2023-11-03 | 35              | 9               | 61               | 31                |
| 125 | 2023-05-05 | 11              | 4               | 14               | 11                | 308 | 2023-11-04 | 22              | 8               | 42               | 23                |
| 126 | 2023-05-06 | 11              | 4               | 18               | 11                | 309 | 2023-11-05 | 25              | 8               | 35               | 15                |
| 127 | 2023-05-07 | 20              | 4               | 14               | 9                 | 310 | 2023-11-06 | 32              | 8               | 39               | 20                |
| 128 | 2023-05-08 | 25              | 5               | 18               | 16                | 311 | 2023-11-07 | 33              | 10              | 45               | 18                |
| 129 | 2023-05-09 | 36              | 5               | 36               | 30                | 312 | 2023-11-08 | 26              | 8               | 49               | 20                |
| 130 | 2023-05-10 | 28              | 5               | 37               | 19                | 313 | 2023-11-09 | 32              | 8               | 50               | 19                |
| 131 | 2023-05-11 | 37              | 5               | 35               | 24                | 314 | 2023-11-10 | 38              | 8               | 40               | 18                |
| 132 | 2023-05-12 | 37              | 3               | 16               | 19                | 315 | 2023-11-11 | 33              | 8               | 14               | 10                |
| 133 | 2023-05-13 | 40              | 4               | 25               | 27                | 316 | 2023-11-12 | 17              | 8               | 12               | 6                 |
| 134 | 2023-05-14 | 34              | 4               | 37               | 43                | 317 | 2023-11-13 | 17              | 8               | 13               | 7                 |
| 135 | 2023-05-15 | 26              | 5               | 38               | 36                | 318 | 2023-11-14 | 28              | 8               | 29               | 15                |
| 136 | 2023-05-16 | 16              | 5               | 21               | 20                | 319 | 2023-11-15 | 38              | 10              | 42               | 24                |
| 137 | 2023-05-17 | 15              | 4               | 15               | 12                | 320 | 2023-11-16 | 29              | 9               | 28               | 13                |
| 138 | 2023-05-18 | 20              | 5               | 38               | 26                | 321 | 2023-11-17 | 25              | 8               | 52               | 17                |
| 139 | 2023-05-19 | 30              | 5               | 38               | 25                | 322 | 2023-11-18 | 37              | 9               | 60               | 20                |
| 140 | 2023-05-20 | 15              | 5               | 33               | 23                | 323 | 2023-11-19 | 44              | 12              | 66               | 30                |

| 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 序号  | 日期         | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 141 | 2023-05-21 | 6               | 4               | 21               | 15                | 324 | 2023-11-20 | 53              | 11              | 86               | 45                |
| 142 | 2023-05-22 | 9               | 4               | 24               | 15                | 325 | 2023-11-21 | 63              | 10              | 81               | 48                |
| 143 | 2023-05-23 | 23              | 4               | 22               | 18                | 326 | 2023-11-22 | 46              | 10              | 60               | 37                |
| 144 | 2023-05-24 | 32              | 4               | 36               | 23                | 327 | 2023-11-23 | 54              | 9               | 85               | 57                |
| 145 | 2023-05-25 | 31              | 5               | 39               | 24                | 328 | 2023-11-24 | 51              | 11              | 78               | 47                |
| 146 | 2023-05-26 | 16              | 5               | 16               | 11                | 329 | 2023-11-25 | 39              | 9               | 97               | 50                |
| 147 | 2023-05-27 | 12              | 4               | 20               | 14                | 330 | 2023-11-26 | 37              | 9               | 65               | 35                |
| 148 | 2023-05-28 | 15              | 5               | 24               | 13                | 331 | 2023-11-27 | 52              | 10              | 79               | 52                |
| 149 | 2023-05-29 | 21              | 5               | 34               | 24                | 332 | 2023-11-28 | 35              | 10              | 62               | 41                |
| 150 | 2023-05-30 | 27              | 8               | 41               | 29                | 333 | 2023-11-29 | 63              | 10              | 78               | 44                |
| 151 | 2023-05-31 | 22              | 7               | 46               | 32                | 334 | 2023-11-30 | 40              | 10              | 60               | 36                |
| 152 | 2023-06-01 | 18              | 5               | 30               | 23                | 335 | 2023-12-01 | 25              | 8               | 51               | 30                |
| 153 | 2023-06-02 | 15              | 7               | 38               | 25                | 336 | 2023-12-02 | 37              | 9               | 50               | 26                |
| 154 | 2023-06-03 | 11              | 5               | 22               | 14                | 337 | 2023-12-03 | 44              | 11              | 52               | 28                |
| 155 | 2023-06-04 | 9               | 5               | 15               | 10                | 338 | 2023-12-04 | 41              | 10              | 56               | 29                |
| 156 | 2023-06-05 | 16              | 5               | 18               | 11                | 339 | 2023-12-05 | 40              | 10              | 38               | 20                |
| 157 | 2023-06-06 | 27              | 5               | 11               | 10                | 340 | 2023-12-06 | 48              | 9               | 39               | 19                |
| 158 | 2023-06-07 | 29              | 4               | 12               | 10                | 341 | 2023-12-07 | 45              | 11              | 36               | 18                |
| 159 | 2023-06-08 | 22              | 4               | 8                | 7                 | 342 | 2023-12-08 | 71              | 12              | 80               | 42                |
| 160 | 2023-06-09 | 24              | 4               | 10               | 9                 | 343 | 2023-12-09 | 47              | 8               | 63               | 32                |
| 161 | 2023-06-10 | 18              | 4               | 11               | 13                | 344 | 2023-12-10 | 27              | 8               | 41               | 20                |
| 162 | 2023-06-11 | 16              | 6               | 20               | 14                | 345 | 2023-12-11 | 47              | 8               | 54               | 32                |
| 163 | 2023-06-12 | 15              | 6               | 20               | 15                | 346 | 2023-12-12 | 37              | 8               | 49               | 26                |
| 164 | 2023-06-13 | 15              | 6               | 22               | 20                | 347 | 2023-12-13 | 46              | 11              | 58               | 26                |
| 165 | 2023-06-14 | 22              | 4               | 14               | 19                | 348 | 2023-12-14 | 57              | 9               | 69               | 44                |
| 166 | 2023-06-15 | 25              | 5               | 23               | 18                | 349 | 2023-12-15 | 52              | 9               | 65               | 38                |
| 167 | 2023-06-16 | 22              | 5               | 17               | 15                | 350 | 2023-12-16 | 21              | 7               | 25               | 8                 |
| 168 | 2023-06-17 | 22              | 5               | 4                | 7                 | 351 | 2023-12-17 | 21              | 7               | 24               | 15                |
| 169 | 2023-06-18 | 27              | 5               | 11               | 12                | 352 | 2023-12-18 | 34              | 8               | 36               | 20                |
| 170 | 2023-06-19 | 16              | 4               | 8                | 10                | 353 | 2023-12-19 | 26              | 7               | 10               | 5                 |
| 171 | 2023-06-20 | 12              | 5               | 13               | 12                | 354 | 2023-12-20 | 20              | 8               | 20               | 12                |
| 172 | 2023-06-21 | 10              | 5               | 15               | 10                | 355 | 2023-12-21 | 16              | 7               | 24               | 16                |
| 173 | 2023-06-22 | 5               | 4               | 10               | 9                 | 356 | 2023-12-22 | 23              | 8               | 53               | 34                |
| 174 | 2023-06-23 | 20              | 5               | 14               | 9                 | 357 | 2023-12-23 | 29              | 9               | 34               | 25                |
| 175 | 2023-06-24 | 19              | 5               | 16               | 12                | 358 | 2023-12-24 | 30              | 10              | 34               | 22                |
| 176 | 2023-06-25 | 15              | 4               | 10               | 10                | 359 | 2023-12-25 | 41              | 9               | 36               | 22                |
| 177 | 2023-06-26 | 27              | 5               | 17               | 16                | 360 | 2023-12-26 | 84              | 11              | 68               | 40                |
| 178 | 2023-06-27 | 27              | 6               | 16               | 13                | 361 | 2023-12-27 | 104             | 14              | 89               | 59                |
| 179 | 2023-06-28 | 18              | 5               | 7                | 6                 | 362 | 2023-12-28 | 91              | 12              | 92               | 57                |
| 180 | 2023-06-29 | 18              | 6               | 12               | 11                | 363 | 2023-12-29 | 89              | 12              | 100              | 65                |
| 181 | 2023-06-30 | 10              | 5               | 11               | 10                | 364 | 2023-12-30 | 54              | 8               | 53               | 42                |
| 182 | 2023-07-01 | 15              | 6               | 9                | 8                 | 365 | 2023-12-31 | 60              | 9               | 81               | 73                |
| 183 | 2023-07-02 | 15              | 5               | 5                | 8                 |     |            |                 |                 |                  |                   |

### 中山市：

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，2023 年全市环境空气质量指数（AQI）介于 18~169 之间，全市监测有效天数为 365 天，其中 191 天的环境空气质量为优，占 52.3%；133 天的环境空气质量为良，占 36.4%；35 天环境空气质量为轻度污染，占 9.6%；6 天环境空气质量为中度污染，占 1.6%。2023 年中山市环境空气首要污染物以臭氧为主，占 78.4%。

2023 年，按照《环境空气质量标准》评价，中山市 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>

均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 超标，详见下表。

表4.2-3 2023年中山市环境空气污染物达标判定情况

| 污染物  | 浓度均值 | 评价标准 | 达标情况 |
|--|------|------|------|
| SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )             | 5    | 60   | 达标   |
| NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )             | 21   | 40   | 达标   |
| PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )            | 35   | 60   | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )           | 20   | 30   | 达标   |
| CO* (mg/m <sup>3</sup> ) (年评价浓度)                 | 0.8  | 4    | 达标   |
| O <sub>3</sub> -8H* (μg/m <sup>3</sup> ) (年评价浓度) | 163  | 160  | 超标   |

\*注：表中 CO 为年内日平均值的第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为年内日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数。

## ②结论

2023 年，佛山市顺德区的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 均能达到 2026 年 3 月 1 日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 均超标。因此，顺德区大气环境质量属不达标区。

2023 年，中山市的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 均能达到 2026 年 3 月 1 日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 均超标。因此，中山市大气环境质量属不达标区。

## 4.2.2其他污染物环境质量现状及监测资料

为了了解项目评价区域大气环境质量现状以及空气中主要污染物的分布特征，建设单位委托广东凯恩德环境技术有限公司对项目所在地的大气环境质量进行了补充监测，为项目建设以及运营中大气环境影响预测和评价提供基础资料。

### ①监测资料

#### (1) 监测布点及监测因子

项目引用 1 个现场环境监测点（G2）、布设 1 个现场环境监测点（G3），根据广东凯恩德环境技术有限公司编号为 KED23168 和 KED25899 的监测数据，监测所在点位均在本项目评价范围内，监测点位具体情况见表 4.2-4，具体位置示意图见图 4.2-1。

表 4.2-4 大气监测点情况

| 监测点<br>位 | 监测点坐标 |      | 监测点描述       | 监测时间                  | 方位  | 与项目<br>距离/m | 监测因子                              |
|----------|-------|------|-------------|-----------------------|-----|-------------|-----------------------------------|
|          | X     | Y    |             |                       |     |             |                                   |
| G2       | -1122 | 1085 | 容里社区居<br>民区 | 2023.09.05~2023.09.11 | 西北面 | 1485        | TSP、TVOC、非甲烷总<br>烃、臭气浓度、氨、硫<br>化氢 |
| G3       | -849  | 546  | 容里小学        | 2025.12.15~2025.12.21 | 西北面 | 925         | NOx                               |

### (2) 监测频率与采样方法

对评价区域的主要污染物进行连续七天采样监测，TSP、NO<sub>x</sub> 连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次 20 小时以上，获得 24 小时平均值；TVOC 连续监测 7 天，每天采样 1 次，获得 8 小时均值；臭气浓度连续监测 7 天，每天获得一次值；非甲烷总烃、氨、硫化氢、NO<sub>x</sub> 连续监测 7 天，每天采样 1 次，至少采样 45 min，获得 1 小时均值。

采样时对气象条件进行同步观测，包括气温、气压、风向、风速。

### (3) 监测方法与检出限

所有监测项目的大气采样、采样仪器均按相应的国标方法要求进行，无国标方法的按原国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定，具体见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气监测项目采样和分析方法

| 监测项目            | 检测标准（方法）   | 仪器名称                               | 最低检出限   |
|-----------------|--|------------------------------------|---|
| 非甲烷总烃           | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017                                  | 气相色谱仪<br>GC9790II型                 | 0.07 mg/m <sup>3</sup>  |
| 氨               | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009  | 紫外可见分光光度<br>计 UV-1801              | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  |
| 硫化氢             | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）                  | 紫外可见分光光度<br>计 UV-1801              | 0.001 mg/m <sup>3</sup>   |
| 总挥发性有机化合物（TVOC） | GBT 18883-2022 室内空气质量标准（TVOC）附录 D（质谱法）                                       | 气相色谱质谱联用<br>仪<br>Trace1300 ISQ7000 | 0.3 μg/m <sup>3</sup>   |
| 总悬浮颗粒物          | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022  | 赛多利斯十万分之一天平 BT25S                  | 7.0 μg/m <sup>3</sup><br>（日均值）                                      |
| 臭气浓度            | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022   | --                                 | 10（无量纲）   |
| NO <sub>x</sub> | 《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 紫外可见分光光度<br>计<br>UV-1801           | 日均值：<br>0.003mg/m <sup>3</sup> ；<br>小时均值：<br>0.005mg/m <sup>3</sup> |

## ②大气评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。数学表达式如下式所示，当  $P_i > 1$ ，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  种污染物质量指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物实测值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —第  $i$  种污染物环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

## ③大气环境质量补充监测结果与评价

现场监测期间气象参数详见表 4.2-6。

表 4.2-6 现场监测时气象参数

| 监测点位 | 采样时间       | 天气 | 温度 $^{\circ}\text{C}$ | 大气压 kPa | 最大风速 m/s | 风向  |
|------|------------|----|-----------------------|---------|----------|-----|
| G2   | 2023-09-05 | 晴  | 37.3                  | 100.63  | 2.1      | 东南风 |
|      | 2023-09-06 | 晴  | 36.5                  | 100.85  | 1.8      | 东南风 |
|      | 2023-09-07 | 阴  | 31.1                  | 100.85  | 1.9      | 东南风 |
|      | 2023-09-08 | 阴  | 28.1                  | 100.79  | 1.7      | 东南风 |
|      | 2023-09-09 | 晴  | 30.5                  | 101.00  | 1.9      | 东南风 |
|      | 2023-09-10 | 晴  | 29.3                  | 100.97  | 2.0      | 东南风 |
|      | 2023-09-11 | 晴  | 31.0                  | 100.90  | 1.7      | 东南风 |
| G3   | 2025-12-15 | 晴  | 27.3                  | 101.70  | 1.8      | 东北风 |
|      | 2025-12-16 | 晴  | 25.1                  | 101.68  | 1.9      | 东北风 |
|      | 2025-12-17 | 晴  | 24.2                  | 102.01  | 2.1      | 东北风 |
|      | 2025-12-18 | 晴  | 24.3                  | 102.01  | 1.8      | 东北风 |
|      | 2025-12-19 | 晴  | 24.8                  | 101.63  | 2.0      | 东北风 |
|      | 2025-12-20 | 晴  | 25.1                  | 101.64  | 1.7      | 东北风 |
|      | 2025-12-21 | 晴  | 25.3                  | 101.83  | 2.0      | 东北风 |

项目所在地附近大气环境质量现状监测与评价结果见表 4.2-7 和表 4.2-8。

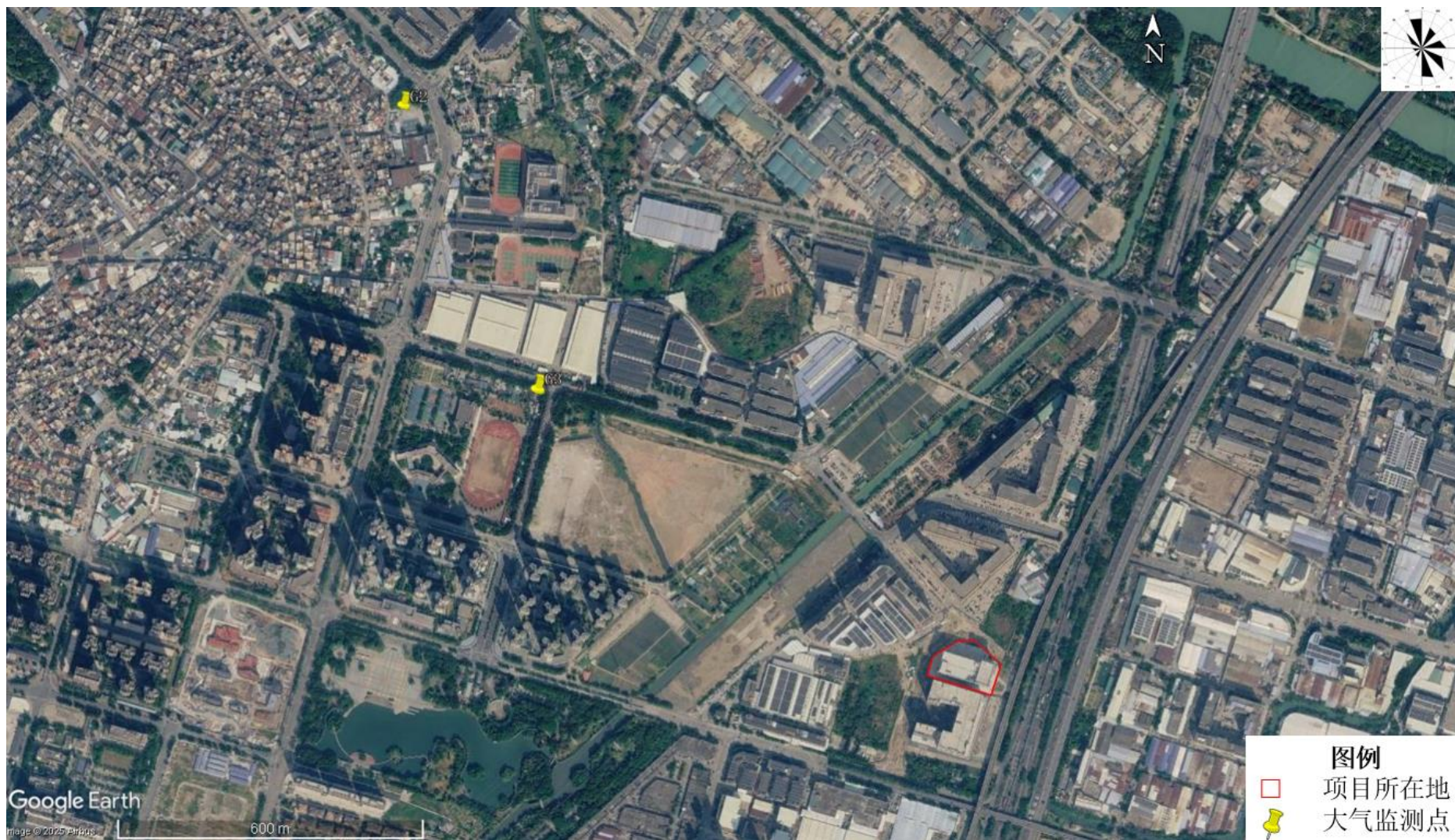


图 4.2-1 环境空气质量监测点位分布图

表 4.2-7 监测点 G2 大气环境质量现状监测与评价结果

(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 单位注明者及指标数除外)

| 检测项目<br>采样时间 | 总挥发性有机物    |          |          | 总悬浮颗粒物  |          |          | 非甲烷总烃      |          |          | 氨          |          |          | 硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |          |          | 臭气浓度 (无量纲) |          |          |
|--------------|------------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|
|              | 8 小时<br>均值 | 评价<br>标准 | 质量<br>指数 | 日均<br>值 | 评价<br>标准 | 质量指<br>数 | 1 小时均<br>值 | 评价标<br>准 | 质量指<br>数 | 1 小时均<br>值 | 评价<br>标准 | 质量指<br>数 | 1 小时均值                         | 评价<br>标准 | 质量<br>指数 | 1 次值       | 评价标<br>准 | 质量指<br>数 |
| 2023-09-05   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-06   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-07   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-08   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-09   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-10   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |
| 2023-09-11   |            |          |          |         |          |          |            |          |          |            |          |          |                                |          |          |            |          |          |

备注: 监测结果低于检出限以“检出限+ (L)”表示。

表 4.2-8 监测点 G3 大气环境质量现状监测与评价结果

(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

| 检测项目<br>采样时间 | NOx    |      |      |     |      |      |
|--------------|--------|------|------|-----|------|------|
|              | 1 小时均值 | 评价标准 | 质量指数 | 日均值 | 评价标准 | 质量指数 |
| 2025-12-15   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-16   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-17   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-18   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-19   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-20   |        |      |      |     |      |      |
| 2025-12-21   |        |      |      |     |      |      |

评价结果:

TVOC: 在 7 天的监测时间内, G2 监测点 TVOC 的 8 小时浓度监测值为 \_\_\_\_\_, 符合《环  
境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中参考限值的要求。

**总悬浮颗粒物(TSP):**

符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段的二级标准限值的要求。

非甲烷总烃: 在7天的监测时间内, G2监测点:

符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值的要求。

氨: 在7天的监测时间内, G2监测点氨的小时浓度监测值为 , 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中参考限值的要求。

硫化氢: 在7天的监测时间内, G2监测点硫化氢的1小时平均浓度为 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中参考限值的要求。

臭气浓度: 在7天的监测时间内, G2监测点臭气浓度的一次值为 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级浓度限值的要求。

NO<sub>x</sub>: 7天监测时间内, G3监测点处NO<sub>x</sub>的1小时均值浓度为 日均值浓度为 , 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段的二级标准限值的要求。

**总体评价:**

综上所述, 在7天的监测时间内, 本项目评价区域内总悬浮颗粒物(TSP)、总挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、NO<sub>x</sub>等特征污染物均达到了相应环境空气质量标准的要求。

### 4.2.3 环境空气质量现状评价小结

根据 2023 年顺德区的大气环境质量状况公报，顺德区 O<sub>3</sub>（臭氧）浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值；SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 以及 NO<sub>2</sub> 的浓度均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值。因此，顺德区大气环境质量属不达标区。

根据 2023 年中山市的大气环境质量状况公报，SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 超标。因此中山市大气环境质量属不达标区。

此外，根据补充监测结果可知，TSP 的日均值、NO<sub>x</sub> 的 1 小时均值和日均值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值的要求；TVOC 的 8 小时均值、氨的 1 小时均值、硫化氢的 1 小时均值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准值要求；非甲烷总烃的小时均值能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值的要求；臭气浓度的一次值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级浓度限值的要求。

## 4.3 地表水质量现状调查与评价

项目员工生活污水经三级化粪池预处理、食品加工废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道，鸡鸦水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布<2024 年度佛山市顺德区生态环境状况公报>的通知》（佛环顺函〔2025〕12 号），2024 年 4 个饮用水源水质状况全部为优，顺德区 2 个国控断面（乌洲、顺德港）、3 个省控断面（杨滘、海凌、飞鹅山）均符合相应的水质目标，水质优良率为 100%，16 条主要河流、23 个功能区监测断面水质状况均为优良，全年平均值达标率为 100%。项目纳污水体鸡鸦水道的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之II类水功能要求，水质良好。

| 序号 | 河流名称    | 断面   | 断面定类 |       | 水质评价标准 | 河流定类 |       |
|----|---------|------|------|-------|--------|------|-------|
|    |         |      | 2024 | 2023年 |        | 2024 | 2023年 |
| 1  | 吉利涌     | 平步   | III  | II    | III    | III  | II    |
| 2  | 潭洲水道上游  | 潭村   | II   | II    | II     | II   | II    |
| 3  | 潭洲水道下游  | 西海   | III  | II    | III    |      |       |
| 4  | 陈村水道    | 江口   | III  | III   | III    | III  | III   |
| 5  | 陈村涌     | 四方磨  | II   | III   | III    | II   | III   |
| 6  | 顺德水道    | 杨滘   | II   | II    | II     | II   | II    |
| 7  |         | 大闸   | II   | II    | II     |      |       |
| 8  |         | 羊额   | II   | II    | II     |      |       |
| 9  |         | 乌洲   | II   | II    | II     |      |       |
| 10 | 李家沙水道   | 五沙   | II   | II    | III    | II   | II    |
| 11 | 西江干流    | 甘竹滩  | II   | II    | III    | II   | II    |
| 12 | 顺德支流    | 新涌   | III  | III   | III    | III  | III   |
| 13 |         | 飞鹅山  | III  | III   | III    |      |       |
| 14 |         | 德香围  | II   | II    | III    |      |       |
| 15 | 容桂水道    | 顺德港  | II   | II    | III    | II   | II    |
| 16 | 东海水道    | 天连   | II   | II    | III    | II   | II    |
| 17 |         | 海凌   | II   | II    | II     |      |       |
| 18 |         | 星槎   | II   | II    | III    |      |       |
| 19 | 鸡鸦水道    | 细滘大桥 | II   | II    | II     | II   | II    |
| 20 | 桂州水道    | 南头大桥 | II   | II    | III    | II   | II    |
| 21 | 洪奇沥     | 高黎   | II   | II    | III    | II   | II    |
| 22 | 古镇水道    | 鹤洋沙  | II   | II    | III    | II   | II    |
| 23 | 鳧洲河     | 均安大桥 | IV   | III   | IV     | IV   | III   |
| 统计 | II类(个)  |      | 17   | 18    | /      | 11   | 11    |
|    | II类占比   |      | 74%  | 78%   |        | 73%  | 73%   |
|    | III类(个) |      | 5    | 5     |        | 3    | 4     |
|    | III类占比  |      | 22%  | 22%   |        | 20%  | 27%   |

图 4.3-1 2024 年顺德区主河道质量评价及年度对比截图

## 4.4 地下水质量现状调查与评价

### 4.4.1 环境水文地质状况

#### (1) 原生水质问题

根据现有资料分析，评价地表水资源丰富，对地下水的开发利用较少，评价区没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。

#### (2) 环境水文地质问题

根据现场调查，项目所在区域原生地形地貌属于冲积平原地貌，场地地势较为平整，场地内未发现有影响场区稳定性的构造形迹等不良地质作用，场地的区域稳定性较好。区域没有坡度较大的边坡，不存在边坡地质灾害及隐患。综合来说，评估区内地质灾害不活跃。

### (3) 与地下水有关的人类活动调查

评价区域内没有相关的自然保护区及风景名胜区，顺德区容桂街道基本是由自来水供应饮用水，水源基本来自地表水，因此基本不对地下水进行开采，没有地下水的集中饮用水源。

### (4) 地下水污染源调查

评价区内的生活污水经三级化粪池处理后排至容桂第一污水处理厂处理。评价区内多为农业用地、工业用地、住宅用地，评价区内农田以自然降水及沟渠水作为灌溉用水。

## 4.4.2 监测资料

引用广东凯恩德环境技术有限公司编号为 KED23168 的检测报告中地下水环境的质量现状监测结果，对本项目所在地附近的地下水环境质量进行评价，采样日期为 2023 年 12 月 1 日。

### (1) 监测点

地下水采样布点见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水水质、水位监测布点情况一览表

| 序号  | 监测点位 | 方位  | 与本项目的距离/m | 监测项目  |
|-----|------|-----|-----------|-------|
| D1  | 天悦佳怡 | 南面  | 92        | 水质、水位 |
| D2  | 容里社区 | 北面  | 150       | 水质、水位 |
| D3  | 华口社区 | 东北面 | 1327      | 水质、水位 |
| D4  | 华口社区 | 东面  | 1615      | 水质、水位 |
| D5  | 容边社区 | 南面  | 1875      | 水质、水位 |
| D6  | 容里社区 | 北面  | 713       | 水位    |
| D7  | 华口社区 | 东面  | 2584      | 水位    |
| D8  | 扁滘村  | 东南面 | 1072      | 水位    |
| D9  | 容边社区 | 西南面 | 1830      | 水位    |
| D10 | 华口社区 | 东南面 | 2132      | 水位    |

### (2) 监测因子

监测项目为  $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、阴离子表面活性剂。

### (3) 采样时间和频率

采样日期为 2023 年 12 月 1 日，共采样 1 天，每天采样一次。

### 4.4.3 采样和分析方法

水样采集、保存、分析方法按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行，具体情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水监测项目采样和分析方法

| 检测项目                          | 检测方法  | 使用仪器                 | 检出限         |
|-------------------------------|---|----------------------|-------------|
| pH 值                          | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020  | 便携式 PH 计 ST300       | --          |
| 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计）    | 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023(4.1)   | 聚四氟乙烯滴定管             | 0.05 mg/L   |
| 溶解性总固体                        | 《生活饮用水标准检验方法 第四部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023(11)  | 电子天平 BSA224S         | 5 mg/L      |
| 铬（六价）                         | 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和金属类指标》GB/T 5750.6-2023（13.1）   | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪     | 0.004 mg/L  |
| 阴离子合成洗涤剂                      | 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（13.1）  | 紫外可见分光光度计 UV-1801    | 0.050mg/L   |
| 氯化物                           | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989   | 聚四氟乙烯滴定管             | 10 mg/L     |
| 氰化物                           | 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1）   | 紫外可见分光光度计 UV-1801    | 0.002 mg/L  |
| 氨氮                            | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009   | 紫外可见分光光度计 UV-1801    | 0.025 mg/L  |
| F <sup>-</sup>                | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100       | 0.006 mg/L  |
| Cl <sup>-</sup>               |   |                      | 0.007 mg/L  |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |   |                      | 0.018 mg/L  |
| 挥发酚                           | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009  | 紫外可见分光光度计 UV-1801    | 0.0003 mg/L |
| 砷                             | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014  | 原子荧光分光光度计 SK-2003A   | 0.3 μg/L    |
| 汞                             |   | 原子荧光光谱仪 AF-640A      | 0.04 μg/L   |
| 铅                             | 石墨炉原子吸收法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.4.16（5）  | 原子吸收光谱仪 ICE-3500     | 1 μg/L      |
| 铁                             | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989  | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG | 0.03 mg/L   |
| 锰                             | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989  | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG | 0.01 mg/L   |
| 镉                             | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987   | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG | 0.001 mg/L  |
| 硫酸盐                           | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007   | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪     | 4 mg/L      |

| 检测项目        | 检测方法   | 使用仪器                 | 检出限                                  |
|-------------|--|----------------------|--------------------------------------|
| 碳酸盐         | 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2002年) 3.1.12.1 | 聚四氟乙烯滴定管             | 以 $\text{CO}_3^{2-}$ 计为 0.005 mmol/L |
| 重碳酸盐        |  |                      | 以 $\text{HCO}_3^-$ 计为 0.010 mmol/L   |
| 总大肠菌群       | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)   | 恒温培养箱 LRH-70F        | 20 MPN/L                             |
| 细菌总数        | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018                            |                      | 1 CFU/mL                             |
| 钾           | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989                    | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG | 0.05 mg/L                            |
| 钠           |  |                      | 0.01 mg/L                            |
| 钙           | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989                      | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG | 0.02 mg/L                            |
| 镁           |  |                      | 0.002 mg/L                           |
| 硝酸盐氮        | 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987                      | 紫外可见分光光度计 UV-1801    | 0.02 mg/L                            |
| 亚硝酸盐氮       | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987                         |                      | 0.001 mg/L                           |
| 钙和镁总量 (总硬度) | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987                      | 聚四氟乙烯滴定管             | 以 $\text{CaCO}_3$ 计为 5 mg/L          |

#### 4.4.4 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的V类标准进行评价。

#### 4.4.5 监测结果与评价

监测结果如表 4.4-3 所示,项目地下水各监测污染指标均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准要求,其中 pH 值、硝酸盐氮、挥发酚、铬(六价)、铅、汞、氰化物、钠可达到I类标准要求,亚硝酸盐氮、镉、Cl<sup>-</sup>、氯化物可达到II类标准要求,阴离子合成洗涤剂、砷、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、硫酸盐可达到III类标准要求,溶解性总固体、锰、高锰酸盐指数可达到IV类标准要求。

表 4.4-3 地下水监测结果

单位: mg/L, 注明除外

| 检测项目                               | D1  | D2  | D3  | D4  | D5  | 达标判定    |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| pH 值 (无量纲)                         | 7.2 | 7.0 | 7.1 | 7.2 | 6.9 | 达到 I 类  |
| 氨氮                                 |     |     |     |     |     | 达到 V 类  |
| 硝酸盐氮                               |     |     |     |     |     | 达到 I 类  |
| 亚硝酸盐氮                              |     |     |     |     |     | 达到 II 类 |
| 挥发酚                                | 0   |     |     |     |     | 达到 I 类  |
| 碳酸盐 (以 $\text{CO}_3^{2-}$ 计)mmol/L | (   |     |     |     |     | --      |
| 重碳酸盐 (以 $\text{HCO}_3^-$ 计)mmol/L  | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | --      |

| 检测项目                             | D1  | D2 | D3 | D4 | D5 | 达标判定   |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|--------|
| 溶解性总固体                           |     |    |    |    |    | 达到IV类  |
| 钙和镁总量(总硬度)(以CaCO <sub>3</sub> 计) |     |    |    |    |    | 达到V类   |
| 氰化物                              | 0.0 |    |    |    |    | 达到I类   |
| 高锰酸盐指数(以O <sub>2</sub> 计)        |     |    |    |    |    | 达到IV类  |
| 阴离子合成洗涤剂                         |     |    |    |    |    | 达到III类 |
| 总大肠菌群(MPN/L)                     | 1.  |    |    |    |    | 达到V类   |
| 细菌总数(CFU/mL)                     | 4.  |    |    |    |    | 达到V类   |
| 铬(六价)                            | 0.0 |    |    |    |    | 达到I类   |
| 钾                                |     |    |    |    |    | 达到V类   |
| 钠                                |     |    |    |    |    | 达到I类   |
| 钙                                |     |    |    |    |    | --     |
| 镁                                |     |    |    |    |    | --     |
| 铁                                |     |    |    |    |    | 达到V类   |
| 锰                                |     |    |    |    |    | 达到IV类  |
| 镉                                | 0.0 |    |    |    |    | 达到II类  |
| 铅(μg/L)                          |     |    |    |    |    | 达到I类   |
| 砷(μg/L)                          |     |    |    |    |    | 达到III类 |
| 汞(μg/L)                          | 0.  |    |    |    |    | 达到I类   |
| Cl <sup>-</sup>                  |     |    |    |    |    | 达到II类  |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>    |     |    |    |    |    | 达到III类 |
| 氯化物                              |     |    |    |    |    | 达到II类  |
| 硫酸盐                              |     |    |    |    |    | 达到III类 |
| 氟化物                              |     |    |    |    |    | 达到V类   |

备注：“L”表示检验数值低于方法最低检出限。

表 4.4-4 各监测点地下水水位

| 检测点位     | D1         | D2         | D3         | D4         | D5         |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 东经(°)    |            |            |            |            |            |
| 北纬(°)    |            |            |            |            |            |
| 井口标高     |            |            |            |            |            |
| 井深(m)    |            |            |            |            |            |
| 地下水埋深(m) |            |            |            |            |            |
| 水位标高(m)  | -3.117     | -4.021     | -3.714     | -3.173     | -4.241     |
| 检测点位     | D6         | D7         | D8         | D9         | D10        |
| 东经(°)    | 113.210560 | 113.222487 | 113.217100 | 113.224731 | 113.222410 |
| 北纬(°)    |            |            |            |            |            |
| 井口标高     |            |            |            |            |            |
| 井深(m)    |            |            |            |            |            |
| 地下水埋深(m) |            |            |            |            |            |
| 水位标高(m)  |            |            |            |            |            |

备注：地下水水位监测以珠江基面为基准面；水位标高=井口标高-地下水埋深。

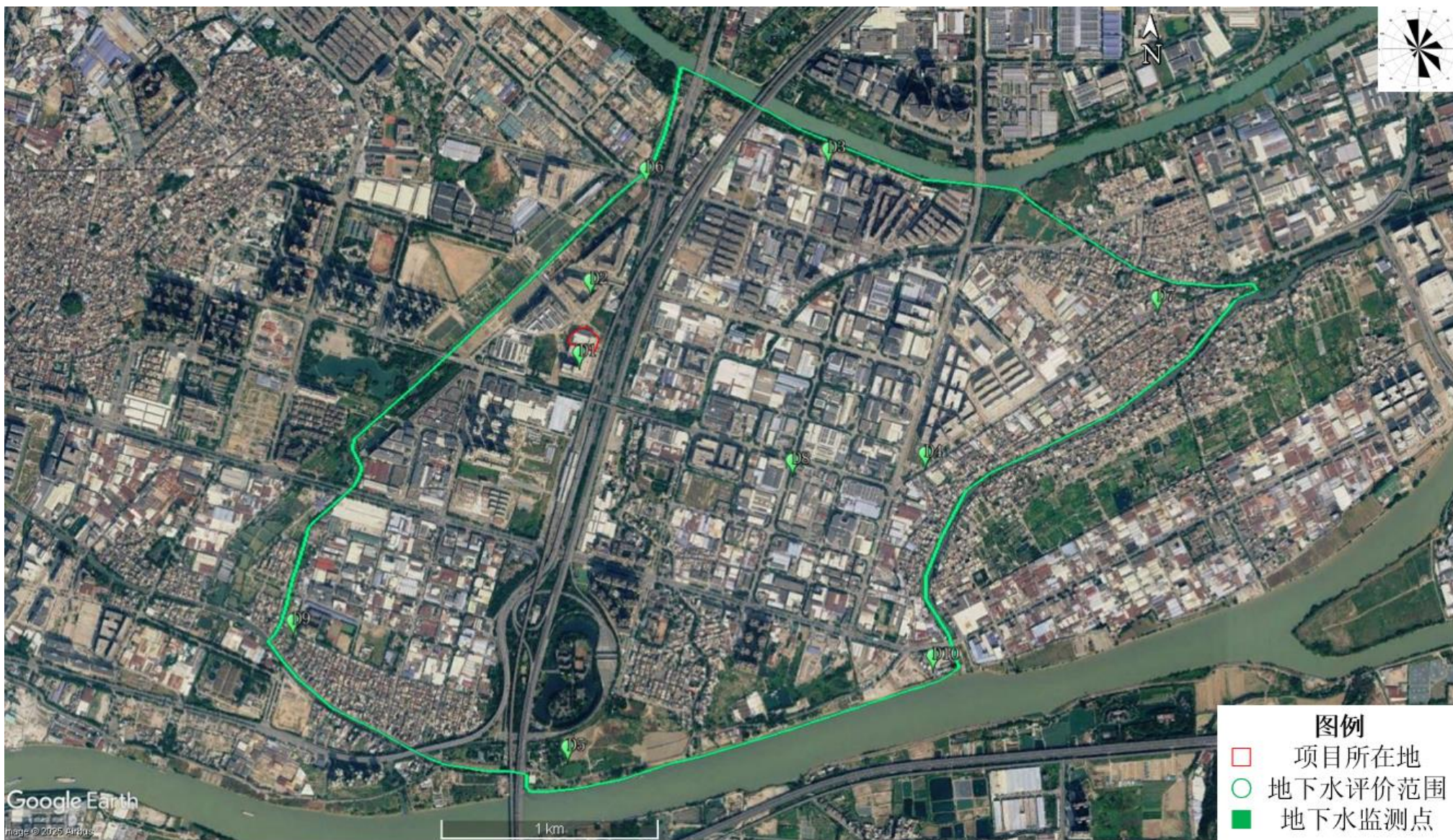


图 4.4-1 地下水质量现状调查监测点位分布图

## 4.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，建设单位委托广东凯恩德环境技术有限公司对企业所在地的土壤进行现场监测。

### 4.5.1 监测布点及监测项目

本项目土壤评价等级为三级，于项目所在地布设 3 个表层样点。

监测点位具体情况如表 4.5-2 和图 4.5-1 所示。

### 4.5.2 监测时间和频率

于 2025 年 12 月 16 日进行采样监测，采样 1 次。

### 4.5.3 采样和分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法参照原国家环保局的《土壤环境监测技术规范》（HT/T166-2004）的有关规定进行。

分析方法按原国家环保局的《土壤环境监测技术规范》（HT/T166-2004）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定进行，具体监测和分析方法、使用仪器及检出限如表 4.5-1 所示。

表 4.5-1 土壤检测分析方法、使用仪器及检出限

| 检测项目                                   | 检测方法  | 使用仪器  | 检出限         |
|--|---|---|-------------|
| pH 值                                   | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018   | 酸度计<br>PHS-3E                                   | --          |
| 锌                                      | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019                         | 原子吸收分光光度计 TAS 990AFG                            | 1 mg/kg     |
| 铜                                      |   |   | 1 mg/kg     |
| 铅                                      |   |   | 10 mg/kg    |
| 铬                                      |   |   | 4 mg/kg     |
| 镍                                      |   |   | 3 mg/kg     |
| 六价铬                                    | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019                       |   | 0.5 mg/kg   |
| 镉                                      | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997                           | 原子吸收光谱仪 iCE 3500                                | 0.01 mg/kg  |
| 砷（总砷）                                  | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008           | 原子荧光光谱仪 AF-640A                                 | 0.01 mg/kg  |
| 汞（总汞）                                  | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008           |   | 0.002 mg/kg |
| 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 《土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 Nexis GC-2030                             | 6 mg/kg     |
| 硝基苯                                    | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017                             | 气相色谱仪 Nexis GC-2030<br>气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX | 0.09 mg/kg  |
| 苯胺                                     |   |   | 0.01 mg/kg  |
| 2-氯苯酚                                  |   |   | 0.06 mg/kg  |
| 苯并（a）芘                                 |   |   | 0.1 mg/kg   |
| 苯并（a）蒽                                 |   |   | 0.1 mg/kg   |

| 检测项目          | 检测方法  | 使用仪器                              | 检出限                    |
|---------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| 苯并(b)荧蒽       |   |                                   | 0.2 mg/kg              |
| 苯并(k)荧蒽       |   |                                   | 0.1 mg/kg              |
| 蒽             |   |                                   | 0.1 mg/kg              |
| 二苯并[a, h]蒽    |   |                                   | 0.1 mg/kg              |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 |   |                                   | 0.1 mg/kg              |
| 萘             |   |                                   | 0.09 mg/kg             |
| 邻苯二甲酸二正辛酯     |   |                                   | 0.2 mg/kg              |
| 1,1,1,2-四氯乙烷  | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011   | 气相色谱质谱联用仪<br>Trace1300<br>ISQ7000 | 1.2 µg/kg              |
| 1,1,1-三氯乙烷    |   |                                   | 1.3 µg/kg              |
| 1,1,2,2-四氯乙烷  |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 1,1,2-三氯乙烷    |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 1,1-二氯乙烯      |   |                                   | 1.0 µg/kg              |
| 1,1-二氯乙烷      |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 1,2,3-三氯丙烷    |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 1,2-二氯丙烷      |   |                                   | 1.1 µg/kg              |
| 1,2-二氯乙烷      |   |                                   | 1.3 µg/kg              |
| 1,2-二氯苯       |   |                                   | 1.5 µg/kg              |
| 1,4-二氯苯       |   |                                   | 1.5 µg/kg              |
| 三氯乙烯          |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 乙苯            |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 二氯甲烷          |   |                                   | 1.5 µg/kg              |
| 反式-1,2-二氯乙烯   |   |                                   | 1.4 µg/kg              |
| 四氯乙烯          |   |                                   | 1.4 µg/kg              |
| 四氯化碳          |   |                                   | 1.3 µg/kg              |
| 氯乙烯           |   |                                   | 1.0 µg/kg              |
| 氯仿            |   |                                   | 1.1 µg/kg              |
| 氯甲烷           |   |                                   | 1.0 µg/kg              |
| 氯苯            |   |                                   | 1.2 µg/kg              |
| 甲苯            |   |                                   | 1.3 µg/kg              |
| 苯             |   |                                   | 1.9 µg/kg              |
| 苯乙烯           |   |                                   | 1.1 µg/kg              |
| 邻-二甲苯         | 1.2 µg/kg                                     |                                   |                        |
| 间,对-二甲苯       | 1.2 µg/kg                                     |                                   |                        |
| 顺式-1,2-二氯乙烯   | 1.3 µg/kg                                     |                                   |                        |
| 渗滤率           | 《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999                    | 量筒                                | --                     |
| 土壤容重          | 《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006           | 电子天平<br>YP6002                    | 0.02 g/cm <sup>3</sup> |
| 总孔隙度          | 《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999                |                                   | --                     |
| 氧化还原电位        | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015                 | 土壤 OPR 计<br>TR-901                | --                     |
| 阳离子交换量        | 《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》<br>HJ 889-2017 | 紫外可见分光光度计 UV-1801                 | 0.8cmol+/kg            |

备注：1.“--”表示没有该项内容。

表 4.5-2 土壤环境质量现状监测点位一览表

| 类别 | 检测项目  | 采样位置 | 经纬度                        | 采样深度/m | 样品编号          | 土壤湿度 | 植物根系 | 结构 | 砂砾含量(%) | 样品性状 |     |       |
|----|---|------|----------------------------|--------|---------------|------|------|----|---------|------|-----|-------|
|    |   |      |                            |        |               |      |      |    |         | 颜色   | 质地  | 刺激性气味 |
| 土壤 | pH 值、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度   | E2   | 113.307777°、<br>22.760115° | 0.1    | TR251216B2002 | 潮    | 无    | 片状 | 84      | 棕    | 砂壤土 | 无     |
|    |   | E3   | 113.308433°、<br>22.759720° | 0.1    | TR251216B2001 | 潮    | 少量   | 片状 | 85      | 棕    | 砂壤土 | 无     |
|    | pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、邻苯二甲酸二正辛酯、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度 | E1   | 113.307659°、<br>22.760134° | 0.1    | TR251216B2003 | 潮    | 中量   | 片状 | 81      | 棕    | 砂壤土 | 无     |



图 4.5-1 声、土壤监测布点图

## 4.5.4 监测结果

### (1) 评价标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），项目所在地为工业用地，属于第二类用地，监测点 E1-E3 土壤质量标准选用 GB36600-2018 筛选值中的第二类用地标准；具体标准限值如表 2.3-6 所示。

### (2) 评价方法

采用单项污染指数法对土壤环境质量现状进行评价。

### (3) 监测及评价结果

项目所在地土壤环境质量监测及评价结果如表 4.5-3 所示。

由监测结果可知，E1-E3 监测点位的土壤环境质量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

表 4.5-3 土壤环境质量监测及评价结果

单位：mg/kg，pH 值及单位注明者除外

| 检测项目                                   | 检测点位及结果 |     |     | 评价标准  | 评价结果 |
|--|---------|-----|-----|-------|------|
|  | E3      | E2  | E1  |       |      |
| pH 值（无量纲）                              | ---     | --- | --- | ---   | ---  |
| 砷                                      |         |     |     | 60    | 达标   |
| 镉                                      |         |     |     | 65    | 达标   |
| 铬（六价）                                  |         |     |     | 5.7   | 达标   |
| 铜                                      |         |     |     | 18000 | 达标   |
| 铅                                      |         |     |     | 800   | 达标   |
| 汞                                      |         |     |     | 38    | 达标   |
| 镍                                      |         |     |     | 900   | 达标   |
| 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |         |     |     | 4500  | 达标   |
| 苯胺                                     | --      | --  | ND  | 260   | 达标   |
| 2-氯苯酚                                  | --      | --  | ND  | 2256  | 达标   |
| 硝基苯                                    | --      | --  | ND  | 76    | 达标   |
| 萘                                      | --      | --  | ND  | 70    | 达标   |
| 苯并[a]蒽                                 | --      | --  | ND  | 15    | 达标   |
| 蒎                                      | --      | --  | ND  | 1293  | 达标   |
| 苯并[b]荧蒽                                | --      | --  | ND  | 15    | 达标   |
| 苯并[k]荧蒽                                | --      | --  | ND  | 151   | 达标   |
| 苯并[a]芘                                 | --      | --  | ND  | 1.5   | 达标   |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                          | --      | --  | ND  | 15    | 达标   |
| 二苯并[a,h]蒽                              | --      | --  | ND  | 1.5   | 达标   |
| 邻苯二甲酸二正辛酯                              | --      | --  | ND  | #N/A  | 达标   |
| 氯甲烷                                    | --      | --  | ND  | 37    | 达标   |
| 氯乙烯                                    | --      | --  | ND  | 0.43  | 达标   |
| 1,1-二氯乙烯                               | --      | --  | ND  | 0.43  | 达标   |
| 二氯甲烷                                   | --      | --  | ND  | 616   | 达标   |
| 反式-1,2-二氯乙烯                            | --      | --  | ND  | 54    | 达标   |

| 检测项目                      | 检测点位及结果 |    |    | 评价标准 | 评价结果 |
|---------------------------|---------|----|----|------|------|
|                           | E3      | E2 | E1 |      |      |
| 1,1-二氯乙烷                  | --      | -- | ND | 9    | 达标   |
| 顺式-1,2-二氯乙烯               | --      | -- | ND | 596  | 达标   |
| 氯仿                        | --      | -- | ND | 0.9  | 达标   |
| 1,1,1-三氯乙烷                | --      | -- | ND | 840  | 达标   |
| 四氯化碳                      | --      | -- | ND | 2.8  | 达标   |
| 苯                         | --      | -- | ND | 4    | 达标   |
| 1,2-二氯乙烷                  | --      | -- | ND | 5    | 达标   |
| 三氯乙烯                      | --      | -- | ND | 2.8  | 达标   |
| 1,2-二氯丙烷                  | --      | -- | ND | 5    | 达标   |
| 甲苯                        | --      | -- | ND | 1200 | 达标   |
| 1,1,2-三氯乙烷                | --      | -- | ND | 2.8  | 达标   |
| 四氯乙烯                      | --      | -- | ND | 53   | 达标   |
| 氯苯                        | --      | -- | ND | 270  | 达标   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷              | --      | -- | ND | 10   | 达标   |
| 乙苯                        | --      | -- | ND | 28   | 达标   |
| 间,对-二甲苯                   | --      | -- | ND | 570  | 达标   |
| 邻-二甲苯                     | --      | -- | ND | 640  | 达标   |
| 苯乙烯                       | --      | -- | ND | 1290 | 达标   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷              |         |    |    | 6.8  | 达标   |
| 1,2,3-三氯丙烷                |         |    |    | 0.5  | 达标   |
| 1,4-二氯苯                   |         |    |    | 20   | 达标   |
| 1,2-二氯苯                   |         |    |    | 560  | 达标   |
| 渗滤率 (mm/min)              |         |    |    | --   | --   |
| 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) |         |    |    | --   | --   |
| 总孔隙度 (%)                  |         |    |    | --   | --   |
| 阳离子交换量 (cmol+/kg)         |         |    |    | --   | --   |
| 氧化还原电位 (mV)               |         |    |    | --   | --   |

备注：1.“--”表示没有该项内容；2.检测结果低于检出限以“ND”表示。

## 4.6 声环境质量现状调查与评价

为了解项目周围声环境质量现状，本报告采用现场监测数据进行简要评价。

### 4.6.1 监测布点

广东凯恩德环境技术有限公司沿本项目边界布设了4个环境噪声监测点，具体位置示意图4.5-1。

### 4.6.2 监测项目

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求，测量参数为 Leq。

### 4.6.3 监测时间和频率

项目监测时间为2025年12月16日，共监测1天，昼夜各1次。

#### 4.6.4 测量方法和规范

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

#### 4.6.5 监测仪器

噪声监测仪器采用 AWA6228 多功能声级计。

#### 4.6.6 监测结果

项目厂界四周各监测点昼、夜间噪声监测结果见表 4.6-1。

表 4.6-1 声环境质量现状监测结果

单位：dB(A)

| 检测点位               | 检测时段<br>(2025-12-16)   | 检测结果             | 主要声源 |
|--------------------|--|------------------|------|
|                    |  | L <sub>Aeq</sub> |      |
| 项目南面厂界外<br>1m 处 N1 | 11:29-11:39  | 61               | 机械噪声 |
|                    | 22:00-22:10  | 53               | 机械噪声 |
| 项目西面厂界外<br>1m 处 N2 | 11:43-11:53  | 61               | 机械噪声 |
|                    | 22:13-22:23  | 52               | 机械噪声 |
| 项目北面厂界外<br>1m 处 N3 | 11:59-12:09  | 62               | 机械噪声 |
|                    | 22:26-22:36  | 53               | 机械噪声 |
| 项目东面厂界外<br>1m 处 N4 | 12:13-12:23  | 64               | 交通噪声 |
|                    | 22:41-22:51  | 54               | 交通噪声 |
| 气象条件               | 天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：1.7m/s（昼间）<br>天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：1.8m/s（夜间） |                  |      |
| 备注                 | 无  |                  |      |

#### 4.6.7 评价标准

根据《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》（佛环〔2024〕1 号），项目选址地块属于 3 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

#### 4.6.8 评价方法

采用直接比较法，即监测值与标准值直接比较。

#### 4.6.9 评价结果

根据现状监测结果可知，项目监测点昼间和夜间噪声限值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

## 4.7 生态环境现状调查与评价

### 4.7.1 评价范围与调查内容

#### 1、调查范围

遵循生态系统完整性原则，综合考虑项目与区域气候、水文、生物互相作用关系，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。根据生态影响评价技术导则的相关要求，本次生态调查的范围确定为项目所在地及项目中心外延 200m 范围内。同时以地理单元界限为参考，充分体现周边生态完整性。

#### 2、调查内容

调查内容包括影响区域内涉及的生态系统类型、结构、功能，以及相关气候、土壤、地形地貌、水文地质等非生物因子特征；重点调查受保护的珍稀濒危物种、关键种、关键种、土著种、建群种和地方特有种；调查影响区域内已经存在的制约本区域可持续发展的主要生态问题，如水土流失、自然灾害、生物入侵和污染危害等。

### 4.7.2 土地利用状况

根据《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目用地现状和用地规划均为工业用地，详见图 4.7-1、图 4.7-2。

### 4.7.3 陆生植被现状调查

本项目所在地位于佛山市顺德区容桂街道，人为活动频繁，且项目评价范围内大部分土地已经开发利用或已经平整待建，原有植被被人工景观植被代替（见图 4.7-3）。在本次调查中，未发现珍稀濒危的动植物，未发现国家重点保护的动植物。

# 佛山市顺德区国土空间总体规划 (2021-2035年)

## 03 国土空间用地现状图\*

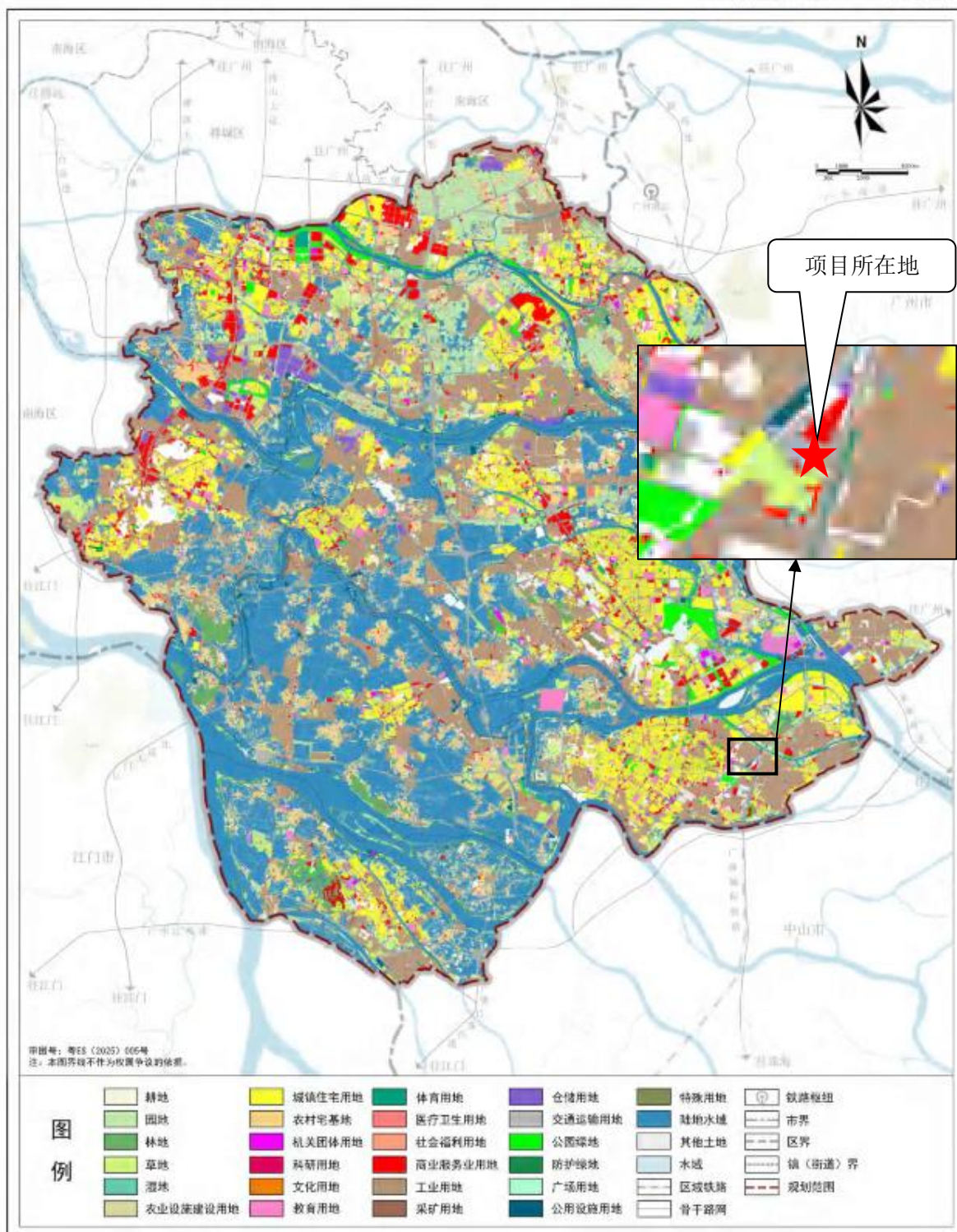


图 4.7-1 用地现状图

# 佛山市顺德区国土空间总体规划 (2021-2035年)

## 40 土地使用规划图

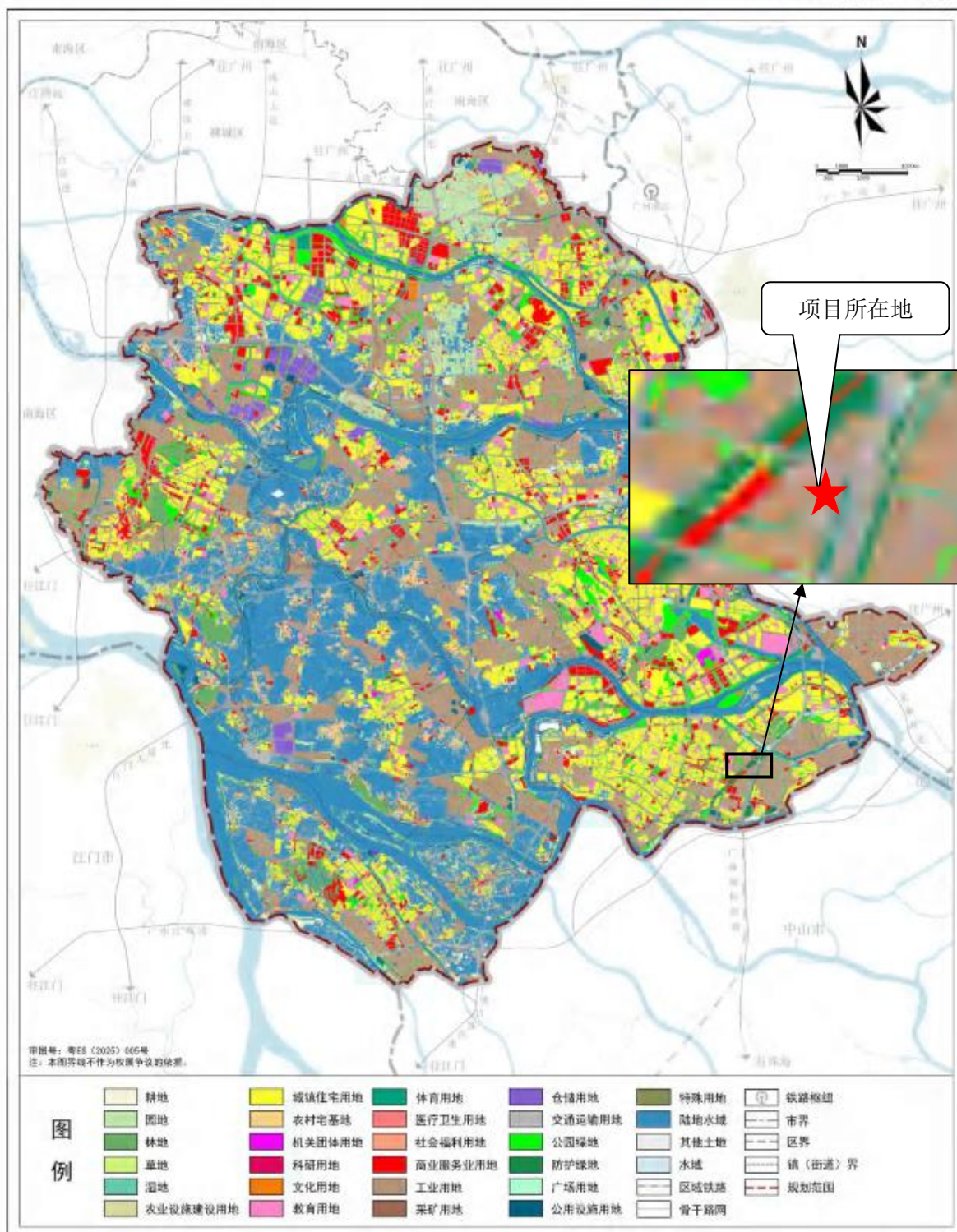


图 4.7-2 土地使用规划图

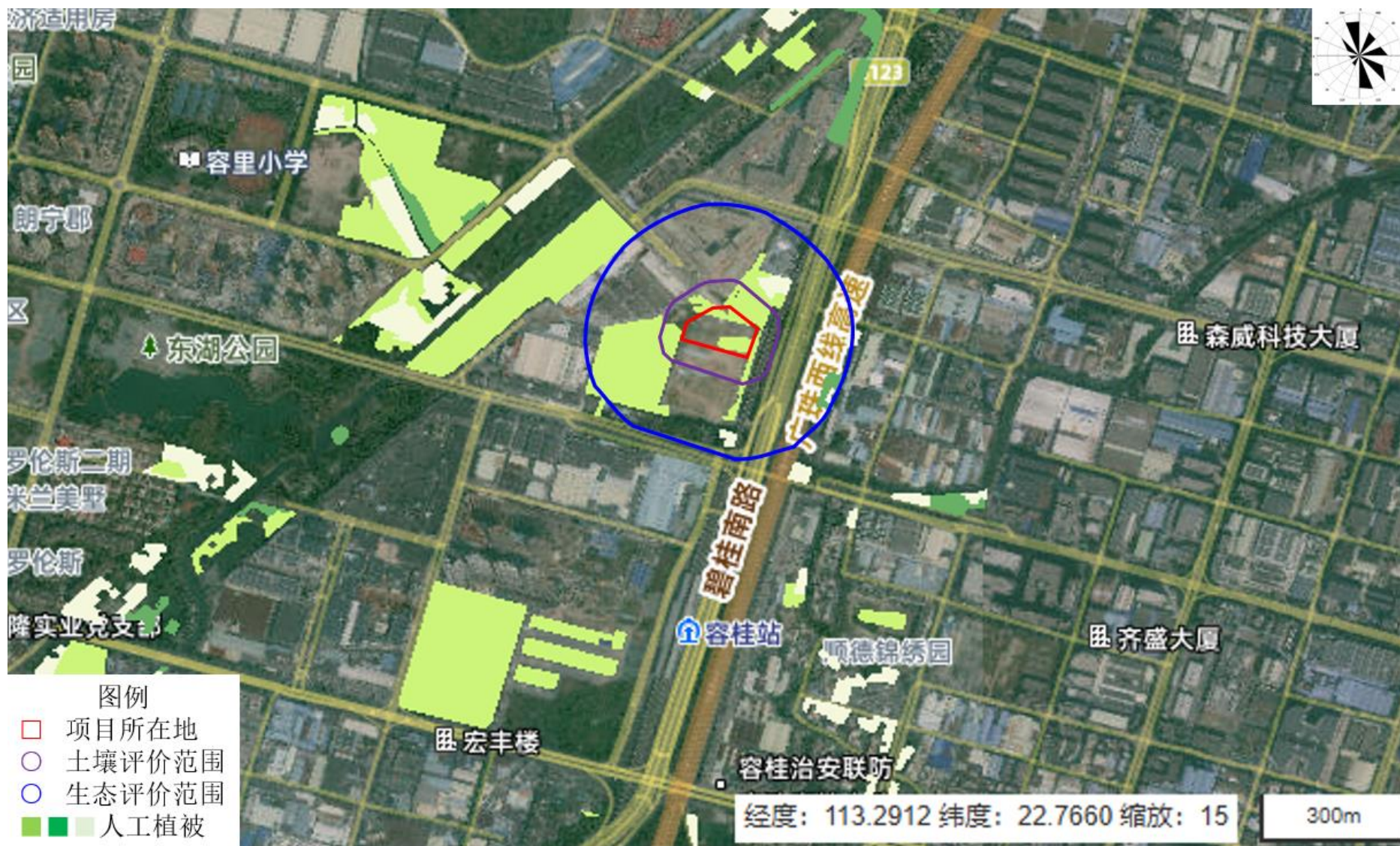


图 4.7-3 项目周边植被类型图

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响简要分析

项目使用已建厂房，施工期的影响主要为设备运输、安装和环保设施施工产生的噪声和固体废物等的影响。

项目的施工期较短，只是简单的设备运输和安装，建设方严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，加强施工管理，对建筑垃圾及时清运，施工期间不会对周围环境造成较大的影响。

### 5.2 营运期大气环境影响分析与评价

营运期大气环境影响评价按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价要求开展。

#### 5.2.1 常规气象资料调查与评价

##### ① 气象概况

为了解项目所在地的气象情况，从而更好地分析项目的废气对周围环境产生的影响，需先调查和分析项目所在地的气象资料。

本次评价选用顺德气象站（国家一般气象站，区站号：59480）的观测资料进行分析。该气象站位于佛山市顺德区大良街道北区登俊山顶，海拔高度21.4m，中心地理坐标为北纬22°50'54.46"，东经113°14'40.96"，风速仪离地高度：27.8m，距离本项目直线距离约为11.77km，为距离本项目最近的国家一般气象站，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

本评价选取2023年作为评价基准年。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据，因此，本次预测评价的气象数据均为环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。本项目大气影响预测与评价所用模型选取的观测气象数据和模拟气象数据详见表5.2-1和表5.2-2。

表 5.2-1 观测气象数据信息表

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/m |       | 相对距离/km | 海拔/m | 数据年份  | 气象要素            |
|-------|-------|-------|---------|-------|---------|------|-------|-----------------|
|       |       |       | X       | Y     |         |      |       |                 |
| 顺德气象站 | 59480 | 基本站   | 15300   | -3340 | 11.77   | 21.4 | 2023年 | 风速、风向、总云量、干球温度等 |

表 5.2-2 模拟气象数据信息

| 模拟点坐标/m |       | 相对距离/km | 数据年份  | 模拟气象要素                        | 模拟方式                    |
|---------|-------|---------|-------|-------------------------------|-------------------------|
| X       | Y     |         |       |                               |                         |
| 15300   | -3340 | 11.77   | 2023年 | 大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速 | 采用大气环境影响评价数值模型 WRF 模拟生成 |

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价的要求，气象资料由以下数据组成：

- ① 顺德区气象站近20年（2004年至2023年）主要气象统计资料；
- ② 顺德区气象站2023年每日逐时地面气象观测资料；
- ③ 顺德区气象站2023年MM5模式模拟的高空格点资料。

顺德气象站近20年（2004-2023年）的常规气象资料统计见下表。

表5.2-3 顺德气象站常规气象项目统计（2004-2023年）

| 统计项目                 |             | 统计值     | 极值出现时间     | 极值      |
|----------------------|-------------|---------|------------|---------|
| 多年平均气温（℃）            |             | 23.7    |            |         |
| 多年平均最高气温（℃）          |             | 27.76   | 2017/08/22 | 39.2    |
| 多年平均最低气温（℃）          |             | 20.93   | 2015/12/18 | 2.8     |
| 多年平均气压（hPa）          |             | 1010.61 |            |         |
| 多年平均水汽压（hPa）         |             | 22.26   |            |         |
| 多年平均相对湿度（%）          |             | 71.79   |            |         |
| 多年平均降雨量（mm）          |             | 1789.41 | 2023/09/08 | 270.6   |
| 灾害天气统计               | 多年平均沙暴日数（d） | 0.65    |            |         |
|                      | 多年平均雷暴日数（d） | 44.32   |            |         |
|                      | 多年平均冰雹日数（d） | 0.45    |            |         |
|                      | 多年平均大风日数（d） | 1.76    |            |         |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向   |             | 19.89   | 2018/09/16 | 15.9 NE |
| 多年平均风速（m/s）          |             | 2.15    |            |         |
| 多年主导风向、风向频率（%）       |             | SE 9.5  |            |         |
| 多年静风频率（风速<0.2m/s）（%） |             | 2.7     |            |         |

## ②气象站风速、风频观测数据

### (1) 月平均风速

顺德气象站月平均风速如下表所示，7月平均风速最大（2.38米/秒），2月

平均风速最小（2米/秒）。

表 5.2-4 顺德气象站月平均风速统计（单位 m/s）

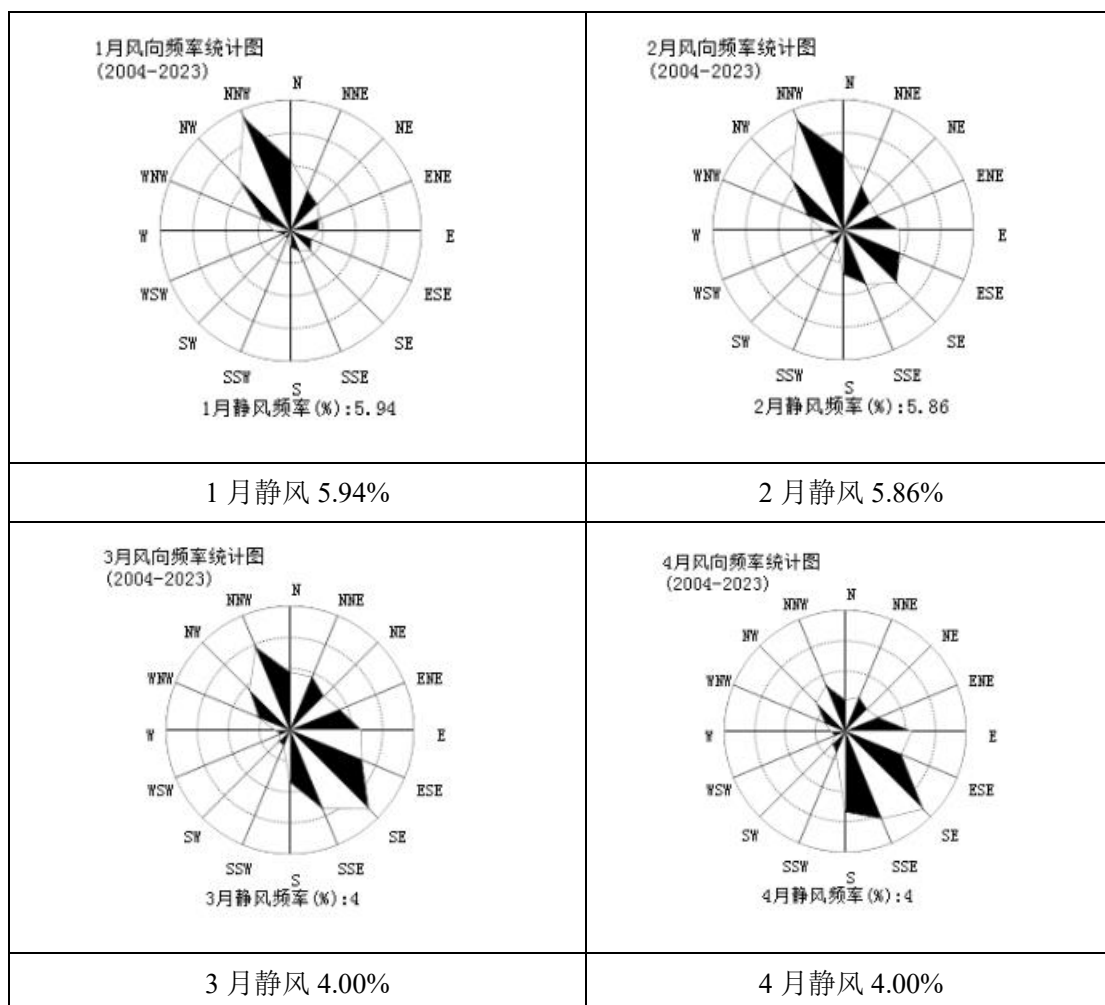
|      |      |      |   |      |      |      |      |      |      |      |    |      |
|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
| 月份   | 1    | 2    | 3 | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11 | 12   |
| 平均风速 | 2.11 | 2.01 | 2 | 2.12 | 2.21 | 2.33 | 2.38 | 2.21 | 2.21 | 2.21 | 2  | 2.17 |

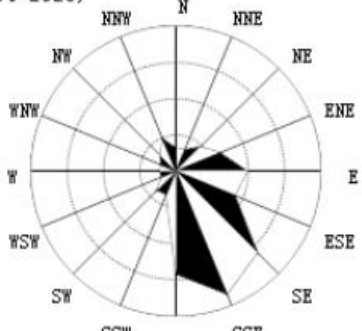
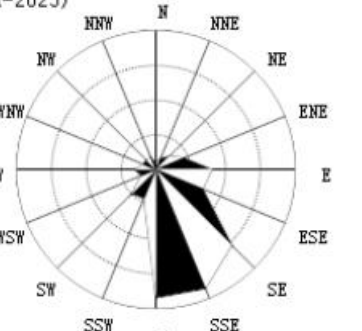
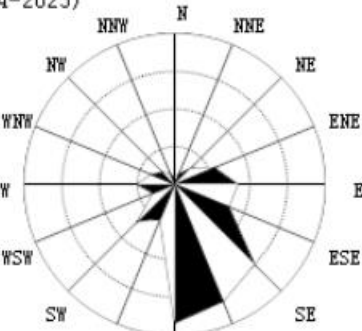
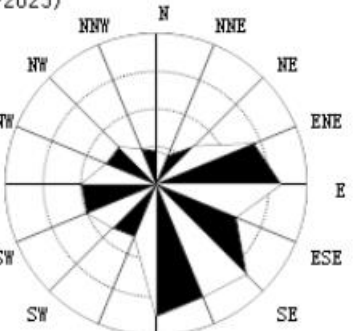
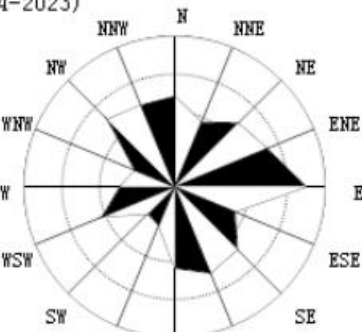
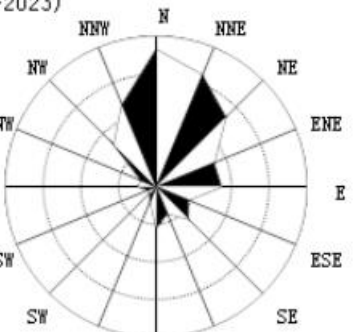
(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 和图 5.2-2 所示，顺德气象站以 SE 为主风向，占到全年 9.5%左右。

表 5.2-5 顺德气象站年风向频率统计（单位%）

|    |      |         |          |         |          |         |         |         |          |          |      |         |     |         |     |         |         |
|----|------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|------|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
| 风向 | N    | NN<br>E | NE       | EN<br>E | E        | ES<br>E | S<br>E  | SS<br>E | S        | SS<br>W  | SW   | WS<br>W | W   | WN<br>W | NW  | NN<br>W | C       |
| 频率 | 8.75 | 6.55    | 5.9<br>5 | 5.9     | 7.4<br>5 | 6.5     | 9.<br>5 | 9.2     | 8.2<br>5 | 2.8<br>5 | 2.55 | 2.05    | 2.8 | 3.25    | 6.5 | 9.15    | 2.<br>7 |



|  |   |
|--|---|
| <p>5月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>5月静风频率(%) : 3.7</p>    | <p>6月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>6月静风频率(%) : 3.99</p>     |
| <p>5月静风 3.7%</p>   | <p>6月静风 3.99%</p>   |
| <p>7月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>7月静风频率(%) : 2.31</p>  | <p>8月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>8月静风频率(%) : 2.13</p>    |
| <p>7月静风 2.31%</p>  | <p>8月静风 2.13%</p>   |
| <p>9月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>9月静风频率(%) : 2.93</p> | <p>10月风向频率统计图<br/>(2004-2023)</p>  <p>10月静风频率(%) : 3.97</p> |
| <p>9月静风 2.93%</p>  | <p>10月静风 3.97%</p>  |

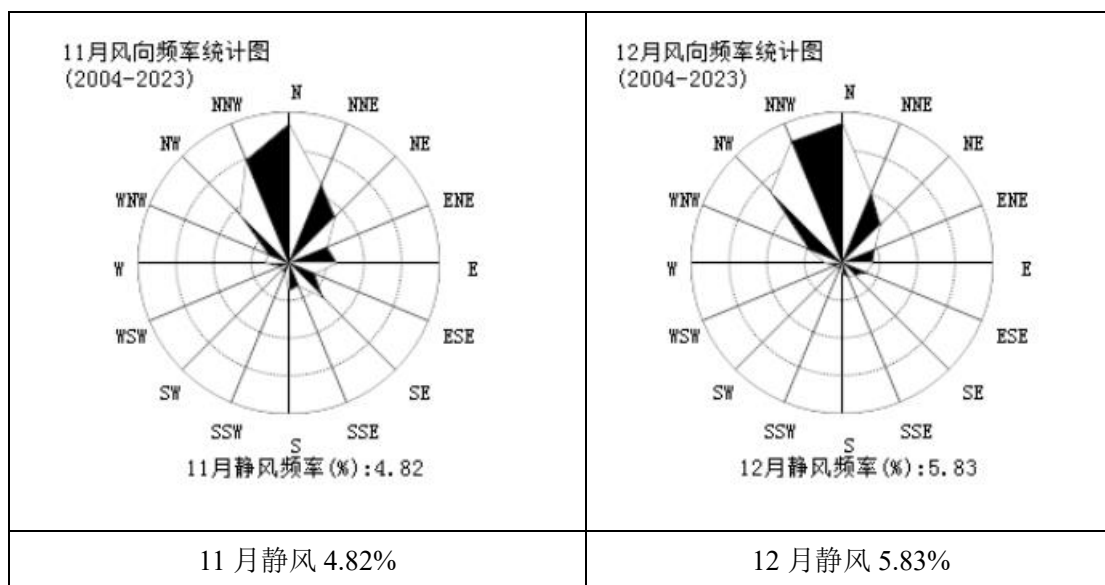


图 5.2-1 顺德各月风向频率统计图

风向频率统计图  
(2004-2023)

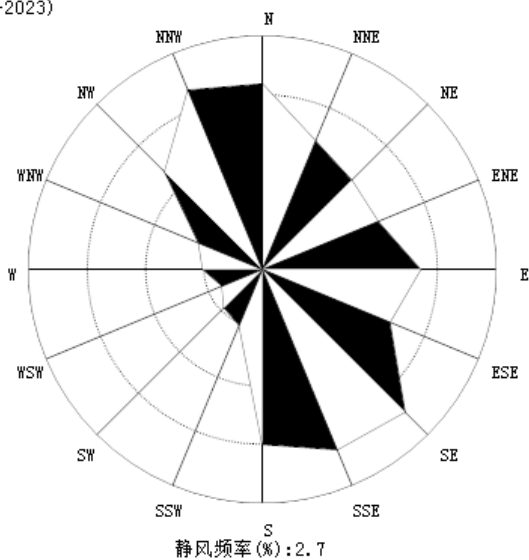


图 5.2-2 顺德风向玫瑰图

表 5.2-6 顺德气象站月风向频率统计 (单位%)

| 风向频率<br>月份 | N     | NNE   | NE    | ENE  | E     | ESE  | SE    | SSE   | S     | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW    | NNW   | C    |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 01         | 12.31 | 7.62  | 6.51  | 5.28 | 4.86  | 3.83 | 4.79  | 3.79  | 2.8   | 1.22 | 1.23 | 1.37 | 2.9  | 5.09 | 12.72 | 21.32 | 5.94 |
| 02         | 9.51  | 5.94  | 4.69  | 4.55 | 6.94  | 7.64 | 9.43  | 7.33  | 5.55  | 1.88 | 1.96 | 1.49 | 2.45 | 4.83 | 9.15  | 14.82 | 5.86 |
| 03         | 6.65  | 6.63  | 5.49  | 6.2  | 8.2   | 8.93 | 12.79 | 9.75  | 5.99  | 1.88 | 1.76 | 1.13 | 1.71 | 3.85 | 6.57  | 10.34 | 4    |
| 04         | 4.26  | 5.01  | 4.2   | 4.88 | 9.14  | 8.29 | 15.11 | 12.98 | 11.08 | 3.12 | 2.38 | 1.46 | 1.96 | 2.92 | 5.57  | 6.75  | 4    |
| 05         | 2.95  | 2.94  | 4.4   | 6.11 | 9.11  | 8.18 | 14.74 | 17.07 | 13.2  | 3.25 | 3.45 | 1.96 | 2.12 | 2.07 | 2.81  | 4.46  | 3.7  |
| 06         | 0.91  | 1.68  | 2.83  | 4.47 | 8.24  | 7.48 | 15.82 | 19.06 | 18.98 | 4.61 | 5.04 | 2.32 | 3.14 | 1.96 | 2.04  | 1.83  | 3.99 |
| 07         | 0.81  | 1.34  | 2.86  | 5.46 | 8     | 7.45 | 14.33 | 16.09 | 17.62 | 4.78 | 6.57 | 2.95 | 4.79 | 3.17 | 2.12  | 1.31  | 2.31 |
| 08         | 2.66  | 2.46  | 4.28  | 8.49 | 10.02 | 6.93 | 10.22 | 9.79  | 10.6  | 4.53 | 4.94 | 6    | 6    | 4.32 | 4.21  | 3.03  | 2.13 |
| 09         | 7.16  | 5.52  | 7.11  | 7.91 | 10.4  | 5.15 | 7     | 7.39  | 6.44  | 3.3  | 3    | 6.2  | 4.33 | 3.4  | 7.51  | 7     | 2.93 |
| 10         | 15.98 | 14.04 | 11.43 | 7.25 | 7.56  | 4.06 | 5.26  | 3.38  | 4.79  | 1.77 | 1.09 | 1.01 | 2.11 | 1.89 | 6.9   | 10.33 | 3.97 |
| 11         | 17.85 | 10.85 | 8.32  | 5.26 | 6.14  | 3.51 | 6     | 3.13  | 3.54  | 1.25 | 1.23 | 1.08 | 3.04 | 2.75 | 8.83  | 14.3  | 4.82 |
| 12         | 19.31 | 10.39 | 7.41  | 4.74 | 4.2   | 3.53 | 2.4   | 2.04  | 1.47  | 0.8  | 0.84 | 1.04 | 2.33 | 4.9  | 13.84 | 18.17 | 5.83 |

表 5.2-7 顺德气象站每月静风比例

| 序号 | 静风比例         |              |
|----|--------------|--------------|
| 1  | 1 月静风 5.94%  | 2 月静风 5.86%  |
| 2  | 3 月静风 4.00%  | 4 月静风 4.00%  |
| 3  | 5 月静风 3.7%   | 6 月静风 3.99%  |
| 4  | 7 月静风 2.31%  | 8 月静风 2.13%  |
| 5  | 9 月静风 2.93%  | 10 月静风 3.97% |
| 6  | 11 月静风 4.82% | 12 月静风 5.83% |

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，顺德气象站风速呈现下降趋势，2005 年年平均风速最大（2.50 米/秒），2019 年年平均风速最小（1.96 米/秒），无明显周期，详见图 5.2-3。

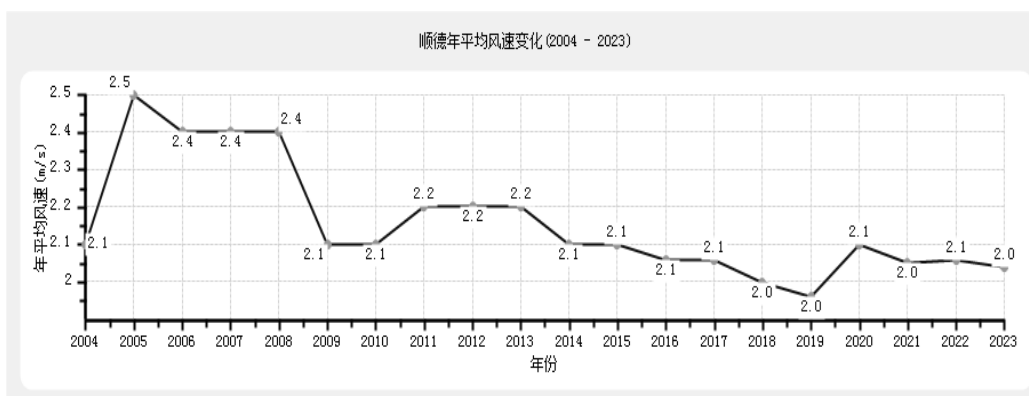


图 5.2-3 顺德 2004-2023 年平均风速

③气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

顺德气象站 7 月气温最高（29.98℃），1 月气温最低（15.18℃）。顺德月平均气温统计详见图 5.2-4。

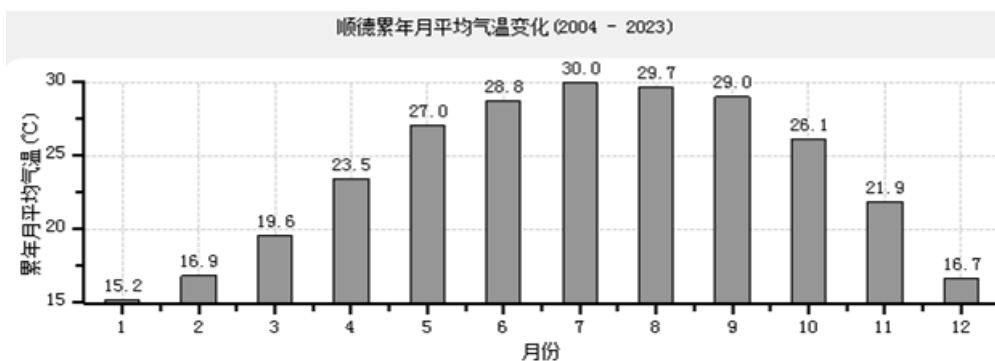


图 5.2-4 顺德月平均气温统计情况

## 2、温度年际变化趋势与周期分析

顺德气象站 2021 年年平均气温最高（24.71℃），2008 年年平均气温最低（23.0℃），无明显周期。顺德年平均气温统计见图 5.2-5。



图 5.2-5 顺德 2004-2023 年平均气温

### ④气象站降水分析

#### 1、月平均降水与极端降水

顺德气象站 6 月降水量最大（317.19 毫米），12 月降水量最小（30.35 毫米），详见图 5.2-6。

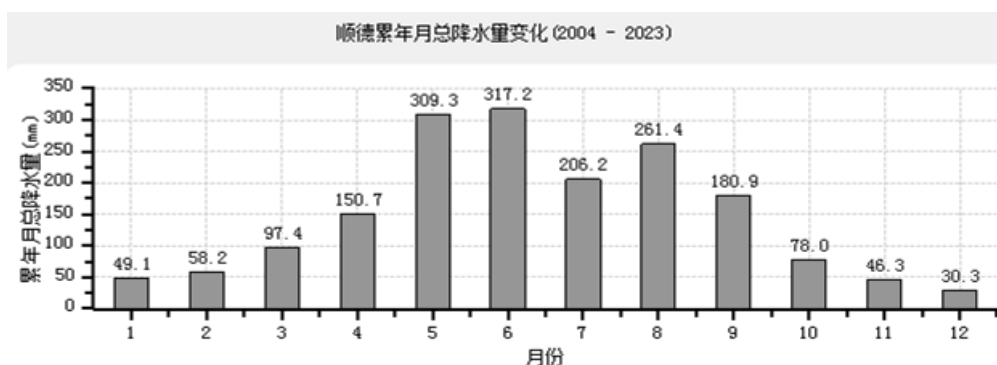


图 5.2-6 顺德月平均降水量

#### 2、降水年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2008 年年总降水量最大（2403.3 毫米），2004 年年总降水量最小（1215.1 毫米），无明显周期，详见图 5.2-7。



图 5.2-7 顺德 2004-2023 年总降水量

### ⑤气象站日照分析

#### 1、月日照时数

顺德气象站 7 月日照最长 (209.67 小时)，3 月日照最短 (79.75 小时)，详见图 5.2-8。

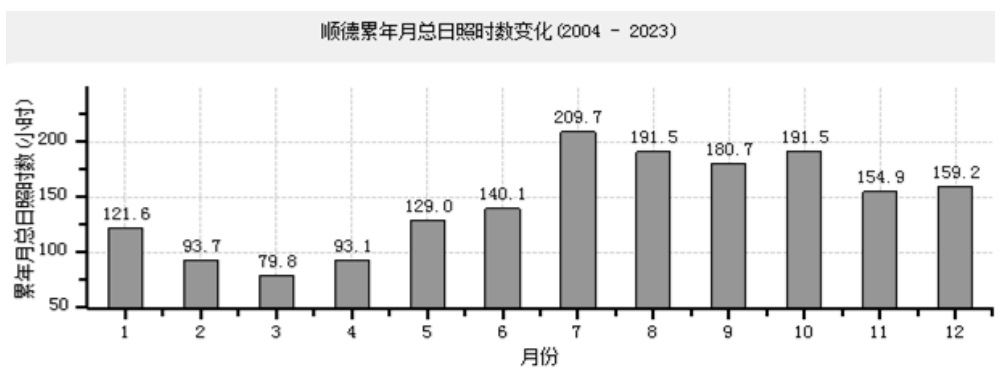


图 5.2-8 顺德月日照时数统计图

#### 2、日照时数年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2004 年年日照时数最长 (2128 小时)，2014 年年日照时数最短 (1505.8 小时)，无明显周期，详见图 5.2-9。



图 5.2-9 顺德 2004-2023 年日照时长 (单位: 小时)

## ⑥气象站相对湿度分析

### 1、月相对湿度分析

顺德气象站 06 月平均相对湿度最大（79.5%），12 月平均相对湿度最小（59.42%），详见图 5.2-10。

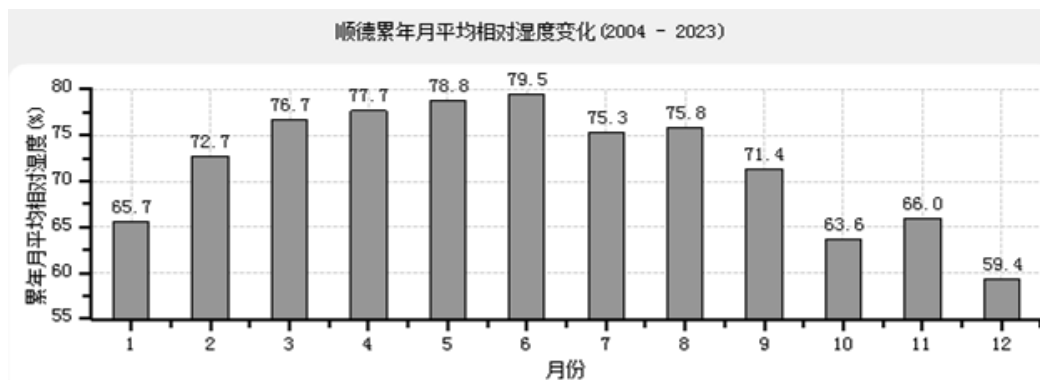


图 5.2-10 顺德月平均相对湿度统计结果

### 2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大（75.58%），2011 年年平均相对湿度最小（65.0%），无明显周期，详见图 5.2-11。

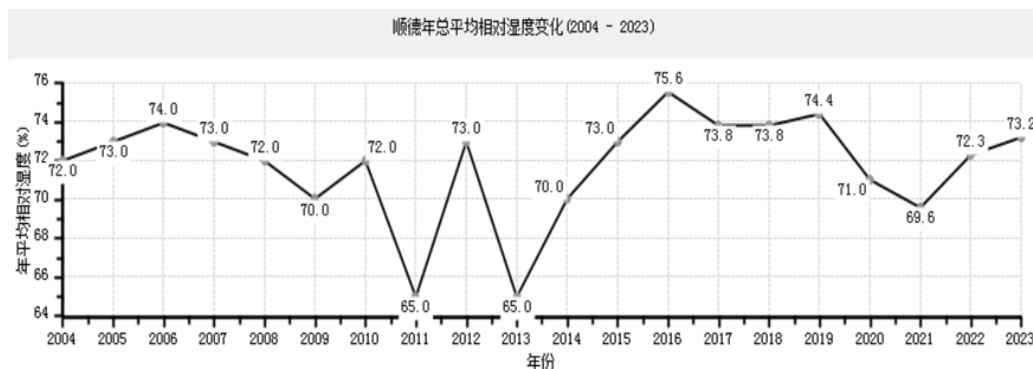


图 5.2-11 顺德 2004-2023 年平均相对湿度

## 5.2.2 预测年份气象资料分析

调查距离本项目最近的地面气象观测站2023年连续一年的常规地面气象观测资料。项目位于顺德区，选择顺德区国家基本气象站的气象观测数据。

调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按16个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），调查顺德气象站

2023年连续一年的逐日、逐时距离地面5000m高度以下的高空气象资料。

根据顺德气象站2023年1月1日~2023年12月31日的逐日逐时地面气象观测资料，主要气象资料分析如下。

### ① 温度

顺德区每月平均温度变化情况见表 5.2-8 和图 5.2-12，顺德区属于亚热带海洋性季风气候，光照充足，常年温暖湿润。

表 5.2-8 顺德区 2023 年平均温度月变化

| 月份     | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 温度(°C) | 15.41 | 18.90 | 20.99 | 23.27 | 26.76 | 29.00 | 30.35 | 29.68 | 28.42 | 25.41 | 22.62 | 17.28 |

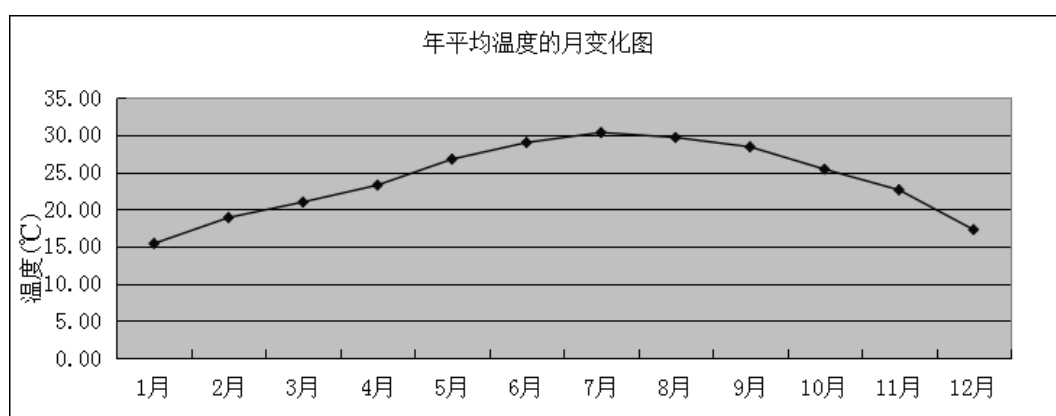


图 5.2-12 顺德区 2023 年平均温度月变化曲线图

### ② 风速

顺德区每月平均风速变化情况见表 5.2-9 和图 5.2-13；季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-10 和图 5.2-14。

表 5.2-9 顺德区 2023 年平均风速的月变化

| 月份      | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 3.18 | 2.66 | 2.46 | 2.82 | 2.68 | 2.48 | 2.96 | 2.58 | 2.51 | 2.96 | 2.45 | 2.77 |

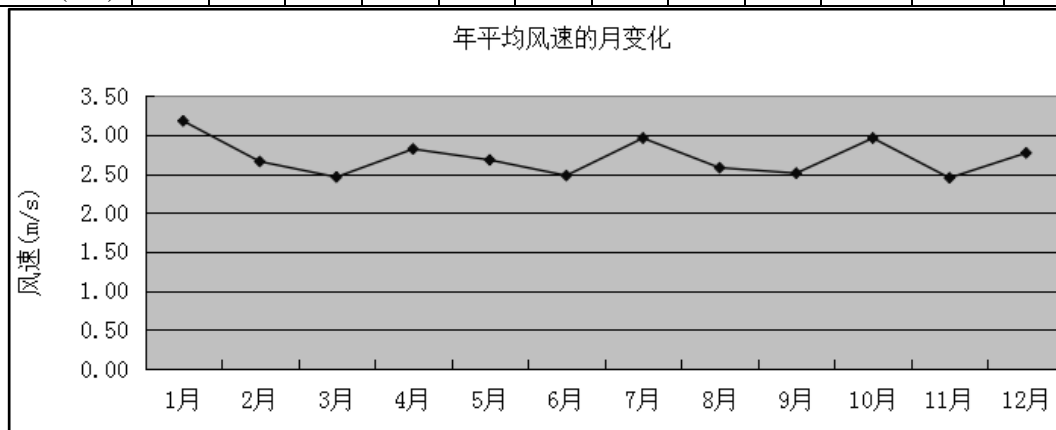


图 5.2-13 顺德区 2023 年平均风速月变化曲线图

表 5.2-10 顺德区 2023 年季小时平均风速的日变化

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1 时  | 2 时  | 3 时  | 4 时  | 5 时  | 6 时  | 7 时  | 8 时  | 9 时  | 10 时 | 11 时 | 12 时 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季               | 2.42 | 2.34 | 2.24 | 2.16 | 2.19 | 2.22 | 2.20 | 2.42 | 2.64 | 2.79 | 2.87 | 2.97 |
| 夏季               | 2.37 | 2.29 | 2.19 | 2.14 | 2.20 | 2.21 | 2.28 | 2.47 | 2.68 | 2.87 | 2.85 | 2.79 |
| 秋季               | 2.45 | 2.44 | 2.39 | 2.42 | 2.42 | 2.51 | 2.55 | 2.68 | 2.84 | 2.97 | 2.87 | 2.75 |
| 冬季               | 2.88 | 2.87 | 2.91 | 2.99 | 2.85 | 2.90 | 2.73 | 2.77 | 2.92 | 3.14 | 3.08 | 2.84 |
| 小时(h)<br>风速(m/s) | 13 时 | 14 时 | 15 时 | 16 时 | 17 时 | 18 时 | 19 时 | 20 时 | 21 时 | 22 时 | 23 时 | 24 时 |
| 春季               | 3.02 | 2.98 | 2.93 | 2.85 | 2.88 | 2.92 | 2.92 | 2.88 | 2.85 | 2.78 | 2.60 | 2.47 |
| 夏季               | 2.76 | 2.96 | 3.09 | 3.28 | 3.14 | 3.07 | 3.00 | 2.91 | 2.83 | 2.76 | 2.54 | 2.46 |
| 秋季               | 2.66 | 2.73 | 2.73 | 2.76 | 2.75 | 2.71 | 2.72 | 2.69 | 2.69 | 2.67 | 2.55 | 2.49 |
| 冬季               | 2.82 | 2.79 | 3.00 | 2.98 | 2.88 | 2.89 | 2.88 | 2.81 | 2.80 | 2.77 | 2.82 | 2.78 |

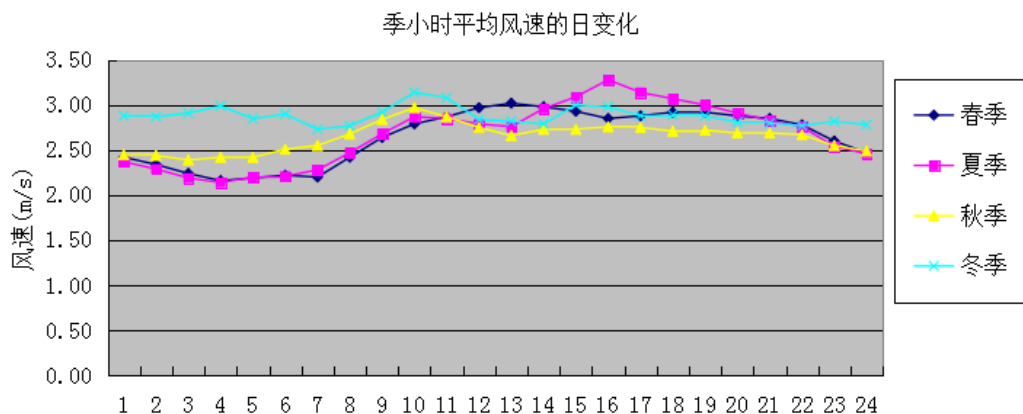


图 5.2-14 顺德区 2023 年季小时平均风速日变化曲线图

### ③ 风向风频

2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.2-11，风向频率玫瑰图见下图 5.2-15。

表 5.2-11 顺德区 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频统计表

| 月份  | N     | NNE   | NE    | ENE   | E     | ESE  | SE    | SSE   | S     | SSW   | SW    | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | 静风   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1月  | 32.12 | 29.84 | 8.74  | 3.49  | 1.75  | 1.08 | 4.17  | 4.30  | 3.09  | 1.88  | 0.67  | 0.40 | 0.81 | 0.94 | 1.21 | 5.24 | 0.27 |
| 2月  | 12.95 | 10.86 | 5.21  | 5.36  | 5.36  | 8.78 | 12.05 | 14.29 | 8.18  | 3.27  | 1.93  | 2.53 | 2.23 | 1.64 | 2.23 | 2.83 | 0.30 |
| 3月  | 6.32  | 9.95  | 3.63  | 3.09  | 5.51  | 4.97 | 7.80  | 16.26 | 21.77 | 6.05  | 4.30  | 3.49 | 2.28 | 0.81 | 0.67 | 2.69 | 0.40 |
| 4月  | 8.75  | 6.94  | 4.58  | 4.03  | 5.28  | 4.86 | 15.14 | 19.03 | 16.94 | 4.58  | 2.22  | 1.94 | 0.83 | 1.25 | 2.08 | 1.25 | 0.28 |
| 5月  | 3.90  | 4.44  | 5.11  | 3.49  | 5.38  | 5.91 | 10.48 | 16.40 | 24.06 | 7.12  | 1.75  | 3.09 | 2.15 | 3.09 | 2.15 | 1.34 | 0.13 |
| 6月  | 0.83  | 2.08  | 4.58  | 7.92  | 8.75  | 6.25 | 11.39 | 13.06 | 23.47 | 7.22  | 4.31  | 3.47 | 3.19 | 1.53 | 1.11 | 0.69 | 0.14 |
| 7月  | 3.90  | 2.15  | 1.75  | 1.61  | 2.69  | 5.24 | 10.22 | 9.81  | 31.05 | 12.50 | 6.99  | 3.49 | 3.36 | 2.28 | 1.08 | 1.88 | 0.00 |
| 8月  | 4.17  | 3.76  | 1.61  | 2.15  | 3.49  | 2.69 | 8.33  | 10.89 | 25.27 | 13.04 | 12.90 | 4.44 | 4.44 | 0.67 | 0.81 | 1.34 | 0.00 |
| 9月  | 5.42  | 2.36  | 8.75  | 10.69 | 13.47 | 9.44 | 11.11 | 6.11  | 11.94 | 3.61  | 2.64  | 3.75 | 2.22 | 3.19 | 1.25 | 4.03 | 0.00 |
| 10月 | 13.31 | 30.78 | 18.68 | 6.99  | 3.36  | 3.09 | 3.76  | 3.23  | 3.76  | 2.82  | 1.88  | 3.23 | 1.88 | 1.08 | 0.81 | 1.21 | 0.13 |
| 11月 | 15.97 | 21.53 | 9.44  | 5.69  | 6.25  | 5.42 | 8.75  | 7.50  | 6.25  | 2.50  | 1.94  | 2.36 | 1.11 | 0.83 | 1.67 | 2.78 | 0.00 |
| 12月 | 25.81 | 20.43 | 2.42  | 2.28  | 3.09  | 4.57 | 5.38  | 4.30  | 5.65  | 2.15  | 3.76  | 4.97 | 2.02 | 2.69 | 4.30 | 6.05 | 0.13 |
| 春季  | 6.30  | 7.11  | 4.44  | 3.53  | 5.39  | 5.25 | 11.10 | 17.21 | 20.97 | 5.93  | 2.76  | 2.85 | 1.77 | 1.72 | 1.63 | 1.77 | 0.27 |
| 夏季  | 2.99  | 2.67  | 2.63  | 3.85  | 4.94  | 4.71 | 9.96  | 11.23 | 26.63 | 10.96 | 8.11  | 3.80 | 3.67 | 1.49 | 1.00 | 1.31 | 0.05 |
| 秋季  | 11.58 | 18.36 | 12.36 | 7.78  | 7.65  | 5.95 | 7.83  | 5.59  | 7.28  | 2.98  | 2.15  | 3.11 | 1.74 | 1.69 | 1.24 | 2.66 | 0.05 |
| 冬季  | 23.98 | 20.69 | 5.46  | 3.66  | 3.33  | 4.68 | 7.04  | 7.41  | 5.56  | 2.41  | 2.13  | 2.64 | 1.67 | 1.76 | 2.59 | 4.77 | 0.23 |
| 全年  | 11.14 | 12.15 | 6.21  | 4.70  | 5.33  | 5.15 | 9.00  | 10.39 | 15.18 | 5.59  | 3.80  | 3.11 | 2.21 | 1.67 | 1.61 | 2.61 | 0.15 |

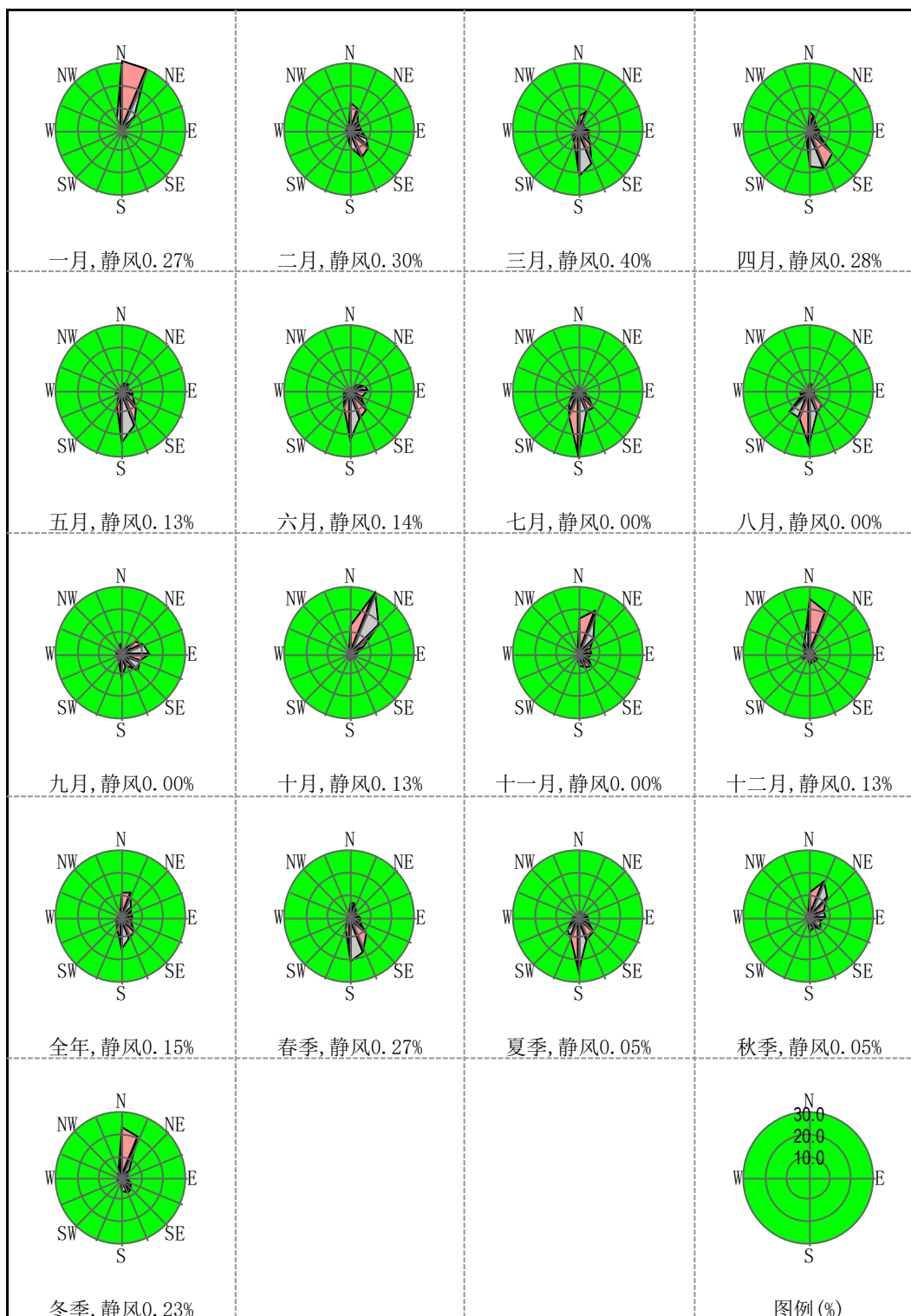


图 5.2-15 顺德区 2023 年各季及全年风向频率图

#### ④ 高空气象资料

本次评价采用环境保护部环境工程评估中心提供的中尺度气象模拟数据。模拟网格中心点位置 113.244E, 22.848N。

| 探空时间及探空层数: |          |       |    | 探空数据: |    |         |          |           |           |             |          |
|------------|----------|-------|----|-------|----|---------|----------|-----------|-----------|-------------|----------|
| 序号         | 日期       | 时间    | 层数 | 总序    | 层序 | 气压 [Pa] | 离地高度 [m] | 干球温度 [°C] | 露点温度 [°C] | 风向 [度, 或字符] | 风速 [m/s] |
| 1          | 2023/1/1 | 8:00  | 17 | 1     | 1  | 102600  | 0        | 10.9      | 4         | 24          | 3.7      |
| 2          | 2023/1/1 | 20:00 | 17 | 2     | 2  | 102500  | 10       | 10.5      | 4         | 24          | 3.4      |
| 3          | 2023/1/2 | 8:00  | 17 | 3     | 3  | 102400  | 30       | 10.4      | 4         | 24          | 4.7      |
| 4          | 2023/1/2 | 20:00 | 17 | 4     | 4  | 101800  | 60       | 10        | 3.9       | 26          | 5.1      |
| 5          | 2023/1/3 | 8:00  | 17 | 5     | 5  | 101500  | 100      | 9.7       | 3.9       | 26          | 5.5      |
| 6          | 2023/1/3 | 20:00 | 17 | 6     | 6  | 100900  | 135      | 9.3       | 3.8       | 28          | 5.6      |
| 7          | 2023/1/4 | 8:00  | 17 | 7     | 7  | 100200  | 200      | 8.8       | 3.8       | 32          | 6        |
| 8          | 2023/1/4 | 20:00 | 17 | 8     | 8  | 98900   | 300      | 7.9       | 4         | 42          | 8.6      |
| 9          | 2023/1/5 | 8:00  | 17 | 9     | 9  | 97400   | 425      | 8.6       | 4.6       | 56          | 11.8     |
| 10         | 2023/1/5 | 20:00 | 17 | 10    | 10 | 95400   | 600      | 10.2      | 5.4       | 68          | 12.5     |
| 11         | 2023/1/6 | 8:00  | 17 | 11    | 11 | 93000   | 800      | 10.8      | 5.2       | 71          | 10.8     |
| 12         | 2023/1/6 | 20:00 | 17 | 12    | 12 | 89900   | 1050     | 10.7      | 3.9       | 63          | 8.6      |
| 13         | 2023/1/7 | 8:00  | 17 | 13    | 13 | 86300   | 1450     | 10.6      | 2.6       | 56          | 6.3      |
| 14         | 2023/1/7 | 20:00 | 17 | 14    | 14 | 81300   | 1950     | 9.2       | 1.3       | 45          | 2.5      |
| 15         | 2023/1/8 | 8:00  | 17 | 15    | 15 | 76500   | 2450     | 6.5       | -9        | 166         | .9       |
| 16         | 2023/1/8 | 20:00 | 17 | 16    | 16 | 69900   | 3100     | 2.6       | -6.9      | 194         | 4.4      |
| 17         | 2023/1/9 | 8:00  | 17 | 17    | 17 | 63500   | 4000     | -1.1      | -16       | 216         | 8.8      |

图 5.2-16 顺德区探空气象数据

### 5.2.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据项目工程分析章节，本评价选用工艺排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃/TVOC、颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>作为大气环境影响评价预测因子。

### 5.2.4 预测模式

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进一步预测。

本评价选取2023年作为评价基准年，根据2023年气象观测数据及20年统计数据，分析如下：

- (1) 基准年内不存在风速≤0.5m/s的持续时间超过72h；
- (2) 基准年内不存在近20年统计的全静风（风速≤0.2m/s）频率超过35%；
- (3) 项目所在区域周边2.5km范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的AERMOD模式系统进行预测。AERMOD可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD有气象预处理程序，可以用地面的常

规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。具体计算采用EIAPro2018软件，运行模式为一般模式（非缺省）。

## 5.2.5 预测范围及计算点

### ① 预测范围

根据预测结果，确定项目环境空气影响评价范围为自厂界外延形成的边长为5km的矩形区域。

### ② 计算点

以本项目厂区中心处为坐标原点，使用两点距离法确定坐标系，各关注点位置坐标如表5.2-12所示。

表 5.2-12 项目环境影响预测点位置情况

| 序号 | 名称           | X     | Y     | 地面高程  |
|----|--------------|-------|-------|-------|
| 1  | 扁滘社区         | 230   | -460  | 1.83  |
| 2  | 星耀国际小区       | -286  | -455  | 0.24  |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160 | -350  | -6.08 |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807  | 188   | -2.93 |
| 5  | 扁滘小学         | 351   | -1306 | -0.05 |
| 6  | 容里小学         | -946  | 397   | 1.99  |
| 7  | 容里中学         | -894  | 964   | 1.58  |
| 8  | 容里社区         | -1282 | 455   | -0.83 |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -471  | 1625  | 0.60  |
| 10 | 颐安·灏景湾小区     | -680  | 1752  | 3.98  |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -205  | 2018  | -0.39 |
| 12 | 小黄圃社区        | 392   | 1995  | 1.96  |
| 13 | 江山云著小区       | -1769 | 2470  | 4.61  |
| 14 | 海诚名轩小区       | -2244 | 2447  | 4.40  |
| 15 | 德胜社区         | -2197 | 1677  | 10.68 |
| 16 | 上佳市社区        | -2470 | 513   | 6.30  |
| 17 | 南区社区         | -2087 | -1057 | 3.02  |
| 18 | 容边小学         | -1143 | -1346 | -2.90 |
| 19 | 容边社区         | -680  | -1665 | -3.85 |
| 20 | 海尾社区         | -2023 | -1810 | 0.29  |
| 21 | 华口社区         | 2049  | 374   | -0.35 |
| 22 | 华口小学         | 2738  | 20    | 1.13  |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786 | -327  | -1.55 |
| 24 | 规划敏感目标       | -1496 | -223  | 0.94  |
| 25 | 大岑村          | 1881  | -715  | 0.78  |
| 26 | 低沙村          | -141  | -2470 | -0.80 |
| 27 | 大滘村          | 1284  | -2285 | -0.97 |
| 28 | 镇一村          | 2280  | -2429 | -2.61 |
| 29 | 民安社区         | -2081 | -2516 | 0.04  |

### 5.2.6 地形数据及气象特征参数

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度

西北角（113.063750， 22.985417）

东北角（113.551250， 22.985417）

西南角（113.063750， 22.533750）

东南角（113.551250， 22.533750）

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒），数据分辨率符合导则要求；  
 高程最小值：-52（m），高程最大值：220（m），地形数据范围覆盖评价范围。

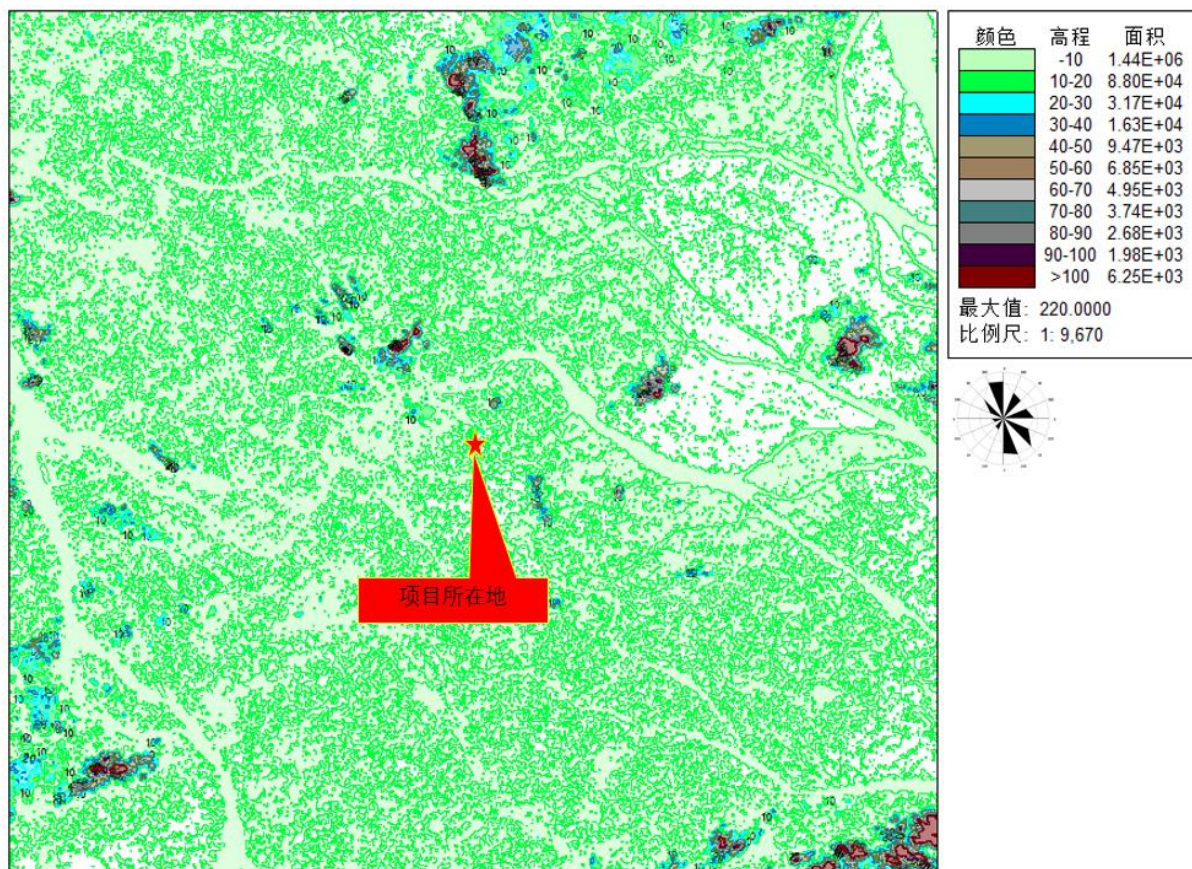


图 5.2-17 大气预测区域地形图

预测气象地面特征详见表 5.2-13。

表 5.2-13 预测气象地面特征参数表

| 序号 | 扇区    | 地表类型 | 时段              | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|------|-----------------|-------|-------|-----|
| 1  | 0~360 | 城市   | 冬季（12， 1， 2 月）  | 0.18* | 1     | 1   |
| 2  | 0~360 |      | 春季（3， 4， 5 月）   | 0.14  | 0.5   | 1   |
| 3  | 0~360 |      | 夏季（6， 7， 8 月）   | 0.16  | 1     | 1   |
| 4  | 0~360 |      | 秋季（9， 10， 11 月） | 0.18  | 1     | 1   |

\*备注：项目位于南方，冬季的地面特征参数参考秋季。

## 5.2.7 大气预测相关参数

本项目大气预测相关参数选择见表 5.2-14。

表 5.2-14 大气预测相关参数选择

| 参数               | 设置           | 参数                     | 设置                  |
|------------------|--------------|------------------------|---------------------|
| 地形高程             | 考虑地形高程影响     | 作为平坦地形源处理的源数           | 0                   |
| 预测点离地高           | 不考虑（预测点在地面上） | 按高浮力烟羽HBP处理的点源个数       | 0                   |
| 烟囱出口下洗           | 不考虑          | 考虑城市效应                 | 否                   |
| 计算总沉积            | 否            | 考虑NO <sub>2</sub> 化学反应 | 否                   |
| 计算干沉积            | 否            | 考虑全部源速度优化              | 是                   |
| 计算湿沉积            | 否            | 考虑扩散过程的衰减              | 否                   |
| 面源计算考虑干去除损耗      | 否            | 小风处理ALPHA选项            | 未采用                 |
| 使用AERMOD的ALPHA选项 | 否            | 气象选项：气象起止日期            | 2023-1-1至2023-12-31 |
| 考虑建筑物下洗          | 否            | /                      | /                   |

## 5.2.8 预测内容

### ① 预测情景

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布<2023年度佛山市顺德区生态环境状况公报>的通知》（佛环顺函〔2024〕44号），佛山市顺德区2023年出现臭氧超标；根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市2023年出现臭氧超标；因此本项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区域。根据工程分析内容可知，本项目运行期废气中没有排放臭氧，因此即使本项目所在区域属于不达标区，本次预测评价也无需叠加区域关于臭氧的达标规划。当建设项目排放的SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>年排放量大于或等于500t/a时，评价因子应增加二次PM<sub>2.5</sub>。根据工程分析可知，项目SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放小于500t/a；因此本次预测评价中可不需增加二次PM<sub>2.5</sub>的预测。

有组织排放的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>按照TSP的源强输入，无组织排放的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>按照TSP源强的49%、10%输入，TVOC按照NMHC的源强输入，NO<sub>2</sub>的源强按照NO<sub>x</sub>的源强输入，本次预测的具体情景如下：

#### ① 正常工况时：

——预测分析TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处日平均浓度及年平均浓度占标率；

——预测分析TVOC在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处8小时平均浓度占标率；

——预测分析氨、硫化氢、NMHC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 1 小时平均浓度占标率；

——预测分析 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 1 小时平均浓度、日平均浓度及年平均浓度占标率；

并根据上述短期浓度的占标率，分析本项目大气环境保护距离的设置情况。

### ② 正常工况时：

——预测 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的日平均和年平均浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，计算网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的 95%保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度的占标率；

——预测 TVOC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大 8 小时平均浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，计算 TVOC 8 小时平均浓度占标率；

——预测氨、硫化氢、NMHC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大 1 小时平均浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，计算氨、硫化氢、NMHC 1 小时平均浓度占标率；

——预测 NO<sub>x</sub> 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大 1h、日平均浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，计算 NO<sub>x</sub> 的 1h、98%保证率日平均质量浓度的占标率。

——预测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大 1h、日和年平均浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，计算 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率。

### ③ 非正常工况下：

——预测 NMHC、TSP、氨、硫化氢的最大 1 小时浓度，在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大浓度占标率。

### ④ 计算大气环境保护距离，近距离网格间距取 50m。

基于上述预测情景，本次预测因子的具体内容如表5.2-15所示。

表5.2-15 本次预测评价内容

| 序号    | 工况               | 污染源类型                          | 预测因子                                    | 预测内容  | 评价内容  | 预测点                                   |
|-------|------------------|--------------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| 1     |                  | 新增污染源                          | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> | 日平均浓度   | 最大浓度占标率                                       |                                       |
|       |                  |                                |   | 年平均浓度   |   |                                       |
|       |                  |                                | TVOC                                    | 8小时平均浓度   |   |                                       |
|       |                  |                                | 氨、硫化氢、NMHC                              | 小时平均浓度  |   |                                       |
|       |                  |                                |   | NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> |   |                                       |
|       |                  |                                | 日平均浓度                                   |   |   |                                       |
| 年平均浓度 |                  |                                |   |   |   |                                       |
| 2     | 正常               | 新增污染源 - 区域削减源 + 在建拟建源强 + 现状监测值 | TSP                                     | 95%保证率日平均浓度                                       | 叠加现状浓度后的保证率95%日平均质量浓度的占标率                     | 环境空气<br>保护目标<br>及网格点<br>(最大落地<br>浓度点) |
|       |                  |                                | PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>     | 95%保证率日平均浓度、年平均浓度                                 | 叠加现状浓度后的保证率95%日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率             |                                       |
|       |                  |                                | TVOC                                    | 8小时平均浓度   | 叠加现状浓度后的8小时平均浓度的占标率                           |                                       |
|       |                  |                                | 氨、硫化氢、NMHC                              | 1小时平均浓度   | 叠加现状浓度后的1小时平均浓度的占标率                           |                                       |
|       |                  |                                | NO <sub>x</sub>                         | 1小时平均浓度、98%保证率日平均浓度                               | 叠加环境质量现状浓度后的1小时平均浓度、叠加现状浓度后的98%保证率日平均质量浓度的占标率 |                                       |
|       |                  |                                | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>        | 98%保证率日平均浓度、年平均浓度                                 | 叠加现状浓度后的保证率98%日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率             |                                       |
| 3     | 非正常              | 新增污染源                          | TSP                                     | 1小时平均浓度   | 最大浓度占标率                                       |                                       |
|       |                  |                                | NMHC                                    |   |   |                                       |
|       |                  |                                | 氨                                       |   |   |                                       |
|       |                  |                                | 硫化氢                                     |   |   |                                       |
| 4     | 大气环境<br>防护<br>距离 | 所有污染源                          | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> | 日平均浓度   | 大气环境防护距离                                      |                                       |
|       |                  |                                |   | TVOC  |   |                                       |
|       |                  |                                | 氨、硫化氢、NMHC                              | 1小时平均浓度   |   |                                       |
|       |                  |                                |   | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |   |                                       |
|       |                  |                                | 日平均浓度                                   |   |   |                                       |

② 预测排放源和源强

1、本项目污染源排放达标性分析

根据工程分析，项目主要大气污染物有组织排放源强及达标判定如表5.2-16所示，从该表可知项目有组织排放的污染物均达标排放；主要大气污染物无组织排放源强及达

判定如表5.2-17所示，从该表可知项目无组织排放的污染物均达标排放。

表 5.2-16 大气污染物有组织排放达标情况

| 排气筒<br>编号          | 排放<br>源       | 主要污染物            | 正常排放     |                          | 标准         |                        | 达标<br>判定 |
|--------------------|---------------|------------------|----------|--------------------------|------------|------------------------|----------|
|                    |               |                  | 速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h)   | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |          |
| G1                 | 生产<br>设备      | 油烟（颗粒物）          | 0.0095   | 0.23                     | ---        | 2.0                    | 达标       |
|                    |               | 非甲烷总烃            | 0.0560   | 1.33                     | ---        | 80                     | 达标       |
|                    |               | SO <sub>2</sub>  | 0.0252   | 0.60                     | 10.5       | 200                    | 达标       |
|                    |               | NO <sub>x</sub>  | 0.2356   | 5.61                     | 3.1        | 120                    | 达标       |
|                    |               | 烟尘（颗粒物）          | 0.0360   | 0.86                     | 16         | 30                     | 达标       |
|                    |               | 臭气浓度             | ---      | ---                      | 20000(无量纲) | ---                    | ---      |
| G2                 | 生产<br>设备      | 油烟（颗粒物）          | 0.0095   | 0.23                     | ---        | 2.0                    | 达标       |
|                    |               | 非甲烷总烃            | 0.0560   | 1.33                     | ---        | 80                     | 达标       |
|                    |               | SO <sub>2</sub>  | 0.0252   | 0.60                     | 10.5       | 200                    | 达标       |
|                    |               | NO <sub>x</sub>  | 0.2356   | 5.61                     | 3.1        | 120                    | 达标       |
|                    |               | 烟尘（颗粒物）          | 0.0360   | 0.86                     | 16         | 30                     | 达标       |
|                    |               | 臭气浓度             | ---      | ---                      | 20000(无量纲) | ---                    | ---      |
| G1~G2<br>等效排<br>气筒 | 生产<br>设备      | 油烟（颗粒物）          | 0.0190   | ---                      | ---        | 2.0                    | ---      |
|                    |               | 非甲烷总烃            | 0.1120   | ---                      | ---        | 80                     | ---      |
|                    |               | SO <sub>2</sub>  | 0.0504   | ---                      | 10.5       | 200                    | 达标       |
|                    |               | NO <sub>x</sub>  | 0.4712   | ---                      | 3.1        | 120                    | 达标       |
|                    |               | 烟尘（颗粒物）          | 0.0721   | ---                      | 16         | 30                     | 达标       |
| G3                 | 废水<br>处理<br>站 | NH <sub>3</sub>  | 0.0029   | 0.98                     | 4.9        | ---                    | 达标       |
|                    |               | H <sub>2</sub> S | 0.0001   | 0.04                     | 0.33       | ---                    | 达标       |
|                    |               | 臭气浓度             | ---      | ---                      | 20000(无量纲) | ---                    | ---      |

表 5.2-17 项目主要大气污染物无组织排放源情况

| 区域 | 污染因子  | 无组织排放速率 kg/h | 厂界浓度 mg/m <sup>3</sup> | 无组织排放监控浓度限<br>值 mg/m <sup>3</sup> | 达标判定 |
|----|-------|--------------|------------------------|-----------------------------------|------|
| 厂界 | 氨     | 0.0016       | 0.0206                 | 1.5                               | 达标   |
|    | 硫化氢   | 0.0001       | 0.0013                 | 0.06                              | 达标   |
|    | 非甲烷总烃 | 0.0560       | 0.0165                 | 6                                 | 达标   |
|    | 颗粒物   | 0.1012       | 0.0297                 | 1.0                               | 达标   |

## 2、有组织排放源强

本项目各点源排放参数如表5.2-18所示。

## 3、无组织排放源强

本项目无组织排放源强如表5.2-19所示。

## 4、已批在建、已批拟建源

根据调查，基准年后，项目大气评价范围内排放同种污染物的已批在建、拟建源情况如表5.2-20~表5.2-22示。

表5.2-18 项目点源排放参数

| 类型 | 点源名称   | 排气筒底部中心坐标/m |     | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度 [°C] | 烟气排气量 (m³/h) | 烟气流速(m/s) | 工况  | 污染物排放速率 (kg/h) |                   |                  |        |        |                 |                 |                 |        |        |
|----|--------|-------------|-----|-----------|---------|---------|-----------|--------------|-----------|-----|----------------|-------------------|------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
|    |        | X           | Y   |           |         |         |           |              |           |     | TSP            | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | 氨      | 硫化氢    |
| 点源 | 排气筒 G1 | -37         | -10 | -2        | 40      | 1       | 40        | 42000        | 14.85     | 正常  | 0.0456         | 0.0456            | 0.0456           | 0.0560 | 0.0560 | 0.0252          | 0.2356          | 0.2356          | ——     | ——     |
|    | 排气筒 G2 | 10          | -22 | -3        | 40      | 1       | 40        | 42000        | 14.85     | 正常  | 0.0456         | 0.0456            | 0.0456           | 0.0560 | 0.0560 | 0.0252          | 0.2356          | 0.2356          | ——     | ——     |
|    | 排气筒 G3 | 8           | -22 | -3        | 40      | 0.3     | 25        | 3000         | 11.79     | 正常  | ——             | ——                | ——               | ——     | ——     | ——              | ——              | ——              | 0.0029 | 0.0001 |
| 点源 | 排气筒 G1 | -37         | -10 | -2        | 40      | 1       | 40        | 42000        | 14.85     | 非正常 | 0.2265         | ——                | ——               | 0.1120 | 0.1120 | ——              | ——              | ——              | ——     | ——     |
|    | 排气筒 G2 | 10          | -22 | -3        | 40      | 1       | 40        | 42000        | 14.85     | 非正常 | 0.2265         | ——                | ——               | 0.1120 | 0.1120 | ——              | ——              | ——              | ——     | ——     |
|    | 排气筒 G3 | 8           | -22 | -3        | 40      | 0.3     | 25        | 3000         | 11.79     | 非正常 | ——             | ——                | ——               | ——     | ——     | ——              | ——              | ——              | 0.0147 | 0.0006 |

备注：①车间按照最不利工况条件统计污染物排放速率。②颗粒物经处理后排放，PM<sub>10</sub>及PM<sub>2.5</sub>保守按颗粒物排放速率预测。

表 5.2-19 项目无组织排放源强参数

| 污染源名称 | 面源中心点坐标/m |     | 面源海拔/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北方向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 污染物    |                   |                  |        |        |        |        |
|-------|-----------|-----|--------|--------|--------|-----------|------------|--------|-------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|       | X         | Y   |        |        |        |           |            | TSP    | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | 氨      | 硫化氢    |
| 厂房 2F | -12       | 3   | -3     | 100    | 40     | 30        | 10.3       | 0.0808 | 0.0081            | 0.0396           | 0.0440 | 0.0440 | ——     | ——     |
| 厂房 4F | 40        | -8  | -3     | 25     | 40     | 30        | 21.3       | 0.0204 | 0.0020            | 0.0100           | 0.0120 | 0.0120 | ——     | ——     |
| 污水处理站 | 3         | -32 | -3     | 20     | 7.5    | 30        | 1.5        | ——     | ——                | ——               | ——     | ——     | 0.0016 | 0.0001 |

备注：①各楼层污染源强按平均分配核算。②参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），“TSP、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>参考粒径系数为：TSP为1、PM<sub>10</sub>为0.49、PM<sub>2.5</sub>为0.1”，PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>排放速率分别按TSP排放速率的49%、10%计算。③无组织排放的污染物主要是通过车间抽排风设施排出，面源有效高度按车间窗户的底部高度+车间窗户高度的一半来取值。

| 楼层       | 楼层离地高度/m | 车间窗户的底部高度/m | 车间窗户高度/m | 楼层离地高度+车间窗户的底部高度+车间窗户高度的一半/m |
|----------|----------|-------------|----------|------------------------------|
| 2F       | 7.3      | 0.9         | 4.2      | 10.3                         |
| 4F       | 19       | 0.9         | 2.8      | 21.3                         |
| 污水处理站设备间 | 0        | 0.5         | 2        | 1.5                          |

表 5.2-20 区域已批在建源一览表

| 序号 | 项目名称                              | 简称   | 批复文号                 |
|----|-----------------------------------|------|----------------------|
| 1  | 佛山市创源坤熙塑料制品有限公司新建项目               | 创源坤熙 | 佛环 0302 环审〔2024〕27 号 |
| 2  | 佛山市新共发电器有限公司新建项目                  | 新共发  | 佛环 0302 环审〔2024〕53 号 |
| 3  | 广东汇之华电气有限公司电抗器车间建设项目              | 汇之华  | 佛环 0302 环审〔2024〕39 号 |
| 4  | 佛山市顺德区天悦佳怡食品加工有限公司及配套工业污水集中处理建设项目 | 天悦佳怡 | 佛环 03 环审〔2025〕57 号   |

表 5.2-21 区域已批在建、拟建源点源一览表

| 点源名称    | 排气筒底部中心坐标/m |      | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度 [°C] | 烟气排气量(m³/h) | 烟气流速 (m/s) | 污染物排放速率 (kg/h) |                   |                  |        |        |                 |                 |                 |       |        |
|---------|-------------|------|-----------|---------|---------|-----------|-------------|------------|----------------|-------------------|------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|--------|
|         | X           | Y    |           |         |         |           |             |            | TSP            | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | 氨     | 硫化氢    |
| 创源坤熙 G1 | 905         | 783  | 0         | 30      | 0.3     | 25        | 3300        | 12.97      | —              | —                 | —                | 0.03   | 0.03   | —               | —               | —               | —     | —      |
| 新共发 G1  | 634         | -590 | 0         | 30      | 0.3     | 25        | 3300        | 12.97      | —              | —                 | —                | 0.014  | 0.014  | —               | —               | —               | —     | —      |
| 汇之华 G1  | 1314        | 720  | 0         | 54      | 0.22    | 25        | 2000        | 14.61      | —              | —                 | —                | 0.0073 | 0.0073 | —               | —               | —               | —     | —      |
| 天悦佳怡 P1 | -47         | -39  | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P2 | -38         | -66  | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P3 | 0           | -51  | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P4 | 20          | -83  | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P5 | -17         | -103 | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P6 | 6           | -124 | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P7 | -16         | -160 | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P8 | -47         | -133 | 0         | 50      | 0.8     | 25        | 30000       | 16.58      | 0.007          | 0.007             | 0.007            | 0.006  | 0.006  | 0.004           | 0.039           | 0.039           | —     | —      |
| 天悦佳怡 P9 | -78         | -47  | 0         | 50      | 0.5     | 25        | 11000       | 15.56      | —              | —                 | —                | —      | —      | —               | —               | —               | 0.015 | 0.0005 |

表 5.2-22 其他在建、拟建污染源面源参数表

| 污染源名称         | 面源中心点坐标/m |      | 面源海拔<br>/m | 面源长<br>度/m | 面源宽<br>度/m | 与正北方<br>向夹角/° | 面源有效排<br>放高度/m | 污染物     |                   |                  |        |        |       |        |
|---------------|-----------|------|------------|------------|------------|---------------|----------------|---------|-------------------|------------------|--------|--------|-------|--------|
|               | X         | Y    |            |            |            |               |                | TSP     | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TVOC   | NMHC   | 氨     | 硫化氢    |
| 创源坤熙          | 915       | 764  | -1         | 24         | 20         | 10            | 10             | 0.0002  | 0.00002           | 0.000098         | 0.061  | 0.061  | ——    | ——     |
| 新共发           | 650       | -601 | 0          | 15         | 20         | 10            | 6              | 0.00086 | 0.000086          | 0.000421<br>4    | 0.027  | 0.027  | ——    | ——     |
| 汇之华           | 1314      | 720  | -1         | 25         | 14         | 15            | 21             | 0.0013  | 0.00013           | 0.000637         | 0.0083 | 0.0083 | ——    | ——     |
| 天悦佳怡生<br>生产车间 | -3        | -91  | -1         | 108        | 120        | 30            | 21.5           | 1.8432  | 0.18432           | 0.903168         | 0.105  | 0.105  | ——    | ——     |
| 天悦佳怡废<br>水站   | -76       | -42  | -2         | 10         | 65         | 30            | 0.3            | ——      | ——                | ——               | ——     | ——     | 0.008 | 0.0003 |

## 5.2.9 预测结果

### ① 正常工况在环境保护目标及网格点处的预测结果统计

#### 1、TSP

表 5.2-23 TSP 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 8.62E-01                         | 231231                | 3.00E+02                         | 0.29 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.55E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 9.16E-01                         | 230915                | 3.00E+02                         | 0.31 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.15E-01                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 6.72E-01                         | 231211                | 3.00E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.85E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 7.09E-01                         | 231210                | 3.00E+02                         | 0.24 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 6.19E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 2.58E-01                         | 230206                | 3.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.40E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 4.30E-01                         | 231109                | 3.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.39E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 3.71E-01                         | 230704                | 3.00E+02                         | 0.12 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.04E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 3.32E-01                         | 231210                | 3.00E+02                         | 0.11 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.97E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 2.18E-01                         | 230827                | 3.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.70E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 2.27E-01                         | 231209                | 3.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.20E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 日平均  | 1.91E-01                         | 231104                | 3.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.92E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 日平均  | 2.42E-01                         | 230304                | 3.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.92E-02                         | 平均值                   | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
| 13 | 江山云著小区     | -17,692,470      | 日平均  | 1.36E-01                         | 231122        | 3.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.04E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区     | -22,442,447      | 日平均  | 9.80E-02                         | 230704        | 3.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.01E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 15 | 德胜社区       | -21,971,677      | 日平均  | 1.64E-01                         | 230301        | 3.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.14E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 日平均  | 1.85E-01                         | 231210        | 3.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 9.75E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 日平均  | 2.76E-01                         | 230610        | 3.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 9.99E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 日平均  | 3.14E-01                         | 230915        | 3.00E+02                         | 0.1  | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.92E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 日平均  | 2.92E-01                         | 230219        | 3.00E+02                         | 0.1  | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.83E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 日平均  | 1.33E-01                         | 230314        | 3.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 8.94E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 1.32E-01                         | 231003        | 3.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.26E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 1.02E-01                         | 231103        | 3.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.24E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 2.00E-01                         | 230306        | 3.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.47E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 2.90E-01                         | 230306        | 3.00E+02                         | 0.1  | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.83E-02                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 1.61E-01                         | 230921        | 3.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.90E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 1.08E-01                         | 230329        | 3.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 8.60E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 1.05E-01                         | 230218        | 3.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.06E-03                         | 平均值           | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 6.63E-02                         | 231208        | 3.00E+02                         | 0.02 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
|    |      |                  | 全时段  | 2.67E-03                         | 平均值         | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 29 | 民安社区 | -2081,-2516      | 日平均  | 1.47E-01                         | 230915      | 3.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 7.12E-03                         | 平均值         | 2.00E+02                         | 0    | 达标   |
| 30 | 网格   | -150,100         | 日平均  | 6.20E+00                         | 231109      | 3.00E+02                         | 2.07 | 达标   |
|    |      | -50,-50          | 全时段  | 1.24E+00                         | 平均值         | 2.00E+02                         | 0.62 | 达标   |

表 5.2-24 TSP 叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 2.55E+00                         | 230726      | 5.40E+01                         | 5.65E+01                             | 3.00E+02                         | 18.85        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 4.75E+00                         | 231018      | 5.40E+01                         | 5.87E+01                             | 3.00E+02                         | 19.58        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 1.72E+00                         | 230317      | 5.40E+01                         | 5.57E+01                             | 3.00E+02                         | 18.57        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 2.39E+00                         | 230606      | 5.40E+01                         | 5.64E+01                             | 3.00E+02                         | 18.8         | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 9.62E-01                         | 230126      | 5.40E+01                         | 5.50E+01                             | 3.00E+02                         | 18.32        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 1.68E+00                         | 230605      | 5.40E+01                         | 5.57E+01                             | 3.00E+02                         | 18.56        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 1.74E+00                         | 231105      | 5.40E+01                         | 5.57E+01                             | 3.00E+02                         | 18.58        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 1.47E+00                         | 230204      | 5.40E+01                         | 5.55E+01                             | 3.00E+02                         | 18.49        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 1.50E+00                         | 231025      | 5.40E+01                         | 5.55E+01                             | 3.00E+02                         | 18.5         | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 1.17E+00                         | 231001      | 5.40E+01                         | 5.52E+01                             | 3.00E+02                         | 18.39        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 日平均  | 1.05E+00                         | 230922      | 5.40E+01                         | 5.50E+01                             | 3.00E+02                         | 18.35        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 日平均  | 1.15E+00                         | 230411      | 5.40E+01                         | 5.52E+01                             | 3.00E+02                         | 18.38        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 日平均  | 5.59E-01                         | 230820      | 5.40E+01                         | 5.46E+01                             | 3.00E+02                         | 18.19        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 日平均  | 6.47E-01                         | 231120      | 5.40E+01                         | 5.46E+01                             | 3.00E+02                         | 18.22        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 日平均  | 7.05E-01                         | 231105      | 5.40E+01                         | 5.47E+01                             | 3.00E+02                         | 18.23        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 日平均  | 7.31E-01                         | 230615      | 5.40E+01                         | 5.47E+01                             | 3.00E+02                         | 18.24        | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 日平均  | 7.59E-01                         | 230204      | 5.40E+01                         | 5.48E+01                             | 3.00E+02                         | 18.25        | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 日平均  | 1.14E+00                         | 230420      | 5.40E+01                         | 5.51E+01                             | 3.00E+02                         | 18.38        | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 日平均  | 1.16E+00                         | 230122      | 5.40E+01                         | 5.52E+01                             | 3.00E+02                         | 18.39        | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 日平均  | 7.38E-01                         | 230611      | 5.40E+01                         | 5.47E+01                             | 3.00E+02                         | 18.25        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 7.36E-01                 | 231001         | 5.40E+01                 | 5.47E+01                     | 3.00E+02                 | 18.25        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 3.84E-01                 | 230217         | 5.40E+01                 | 5.44E+01                     | 3.00E+02                 | 18.13        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 1.06E+00                 | 230402         | 5.40E+01                 | 5.51E+01                     | 3.00E+02                 | 18.35        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 1.20E+00                 | 230909         | 5.40E+01                 | 5.52E+01                     | 3.00E+02                 | 18.4         | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 3.60E-01                 | 230530         | 5.40E+01                 | 5.44E+01                     | 3.00E+02                 | 18.12        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 7.82E-01                 | 231119         | 5.40E+01                 | 5.48E+01                     | 3.00E+02                 | 18.26        | 达标   |
| 27 | 大濠村        | 1284,-2285       | 日平均  | 3.00E-01                 | 231115         | 5.40E+01                 | 5.43E+01                     | 3.00E+02                 | 18.1         | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 2.81E-01                 | 231126         | 5.40E+01                 | 5.43E+01                     | 3.00E+02                 | 18.09        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 5.44E-01                 | 230614         | 5.40E+01                 | 5.45E+01                     | 3.00E+02                 | 18.18        | 达标   |
| 30 | 网格         | -50,-200         | 日平均  | 1.57E+01                 | 231112         | 5.40E+01                 | 6.97E+01                     | 3.00E+02                 | 23.25        | 达标   |

## 2、PM<sub>10</sub>

表 5.2-25 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 4.28E-01                 | 231231         | 1.20E+02                 | 0.36 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.47E-02                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.04 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 4.64E-01                 | 230915         | 1.20E+02                 | 0.39 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 6.51E-02                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.11 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 3.33E-01                 | 231211         | 1.20E+02                 | 0.28 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.52E-02                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.03 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 3.49E-01                 | 231210         | 1.20E+02                 | 0.29 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.24E-02                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.05 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 1.28E-01                 | 230206         | 1.20E+02                 | 0.11 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 8.07E-03                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.01 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 2.14E-01                 | 231109         | 1.20E+02                 | 0.18 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.34E-02                 | 平均值            | 6.00E+01                 | 0.04 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 1.84E-01                 | 230704         | 1.20E+02                 | 0.15 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|------------------|------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|
|    |          |                  | 全时段  | 2.28E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 8  | 容里社区     | -1,282,455       | 日平均  | 1.65E-01                         | 231210         | 1.20E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.58E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区  | -4,711,625       | 日平均  | 1.19E-01                         | 230827         | 1.20E+02                         | 0.10 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.54E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区 | -6,801,752       | 日平均  | 1.20E-01                         | 231209         | 1.20E+02                         | 0.10 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.27E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校 | -2,052,018       | 日平均  | 9.59E-02                         | 231104         | 1.20E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.12E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区    | 3,921,995        | 日平均  | 1.22E-01                         | 230304         | 1.20E+02                         | 0.10 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.10E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区   | -17,692,470      | 日平均  | 6.69E-02                         | 231122         | 1.20E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.29E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区   | -22,442,447      | 日平均  | 4.88E-02                         | 230704         | 1.20E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 5.95E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 15 | 德胜社区     | -21,971,677      | 日平均  | 8.07E-02                         | 230301         | 1.20E+02                         | 0.07 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.47E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区    | -2,470,513       | 日平均  | 9.09E-02                         | 231210         | 1.20E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 5.20E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 17 | 南区社区     | -2087,-1057      | 日平均  | 1.36E-01                         | 230610         | 1.20E+02                         | 0.11 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 5.51E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 18 | 容边小学     | -1143,-1346      | 日平均  | 1.63E-01                         | 230915         | 1.20E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.10E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 19 | 容边社区     | -680,-1665       | 日平均  | 1.44E-01                         | 230219         | 1.20E+02                         | 0.12 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.12E-02                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 20 | 海尾社区     | -2023,-1810      | 日平均  | 6.52E-02                         | 230314         | 1.20E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 5.08E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 21 | 华口社区     | 2,049,374        | 日平均  | 6.51E-02                         | 231003         | 1.20E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 3.82E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 22 | 华口小学     | 2738,20          | 日平均  | 5.01E-02                         | 231103         | 1.20E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.73E-03                         | 平均值            | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 9.96E-02                         | 231211      | 1.20E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.81E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 1.44E-01                         | 230306      | 1.20E+02                         | 0.12 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 9.68E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 7.95E-02                         | 230921      | 1.20E+02                         | 0.07 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.59E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 5.57E-02                         | 230329      | 1.20E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.22E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 5.17E-02                         | 230218      | 1.20E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.34E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 3.25E-02                         | 231208      | 1.20E+02                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.49E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 7.72E-02                         | 230915      | 1.20E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.16E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 30 | 网格         | -150,100         | 日平均  | 3.06E+00                         | 231109      | 1.20E+02                         | 2.55 | 达标   |
|    |            | -50,-50          | 全时段  | 6.07E-01                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 1.01 | 达标   |

表 5.2-26 PM<sub>10</sub> 叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 2.44E-04                         | 230302      | 7.30E+01                         | 7.30E+01                             | 1.20E+02                         | 60.83        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.10E-01                         | 平均值         | 3.20E+01                         | 3.22E+01                             | 6.00E+01                         | 53.67        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 1.19E+00                         | 230302      | 7.30E+01                         | 7.42E+01                             | 1.20E+02                         | 61.83        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.78E-01                         | 平均值         | 3.20E+01                         | 3.25E+01                             | 6.00E+01                         | 54.17        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 8.72E-02                         | 230302      | 7.30E+01                         | 7.31E+01                             | 1.20E+02                         | 60.92        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.51E-01                         | 平均值         | 3.20E+01                         | 3.21E+01                             | 6.00E+01                         | 53.50        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 5.45E-02                         | 230302      | 7.30E+01                         | 7.31E+01                             | 1.20E+02                         | 60.92        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.78E-01                         | 平均值         | 3.20E+01                         | 3.22E+01                             | 6.00E+01                         | 53.67        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 1.38E-03                         | 230302      | 7.30E+01                         | 7.30E+01                             | 1.20E+02                         | 60.83        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 9.14E-02                         | 平均值         | 3.20E+01                         | 3.20E+01                             | 6.00E+01                         | 53.33        | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|----------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 6  | 容里小学     | -946,397         | 日平均  | 3.16E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 2.33E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.22E+01                      | 6.00E+01                  | 53.67        | 达标   |
| 7  | 容里中学     | -894,964         | 日平均  | 3.60E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.34E+01                      | 1.20E+02                  | 61.17        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 2.38E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.22E+01                      | 6.00E+01                  | 53.67        | 达标   |
| 8  | 容里社区     | -1,282,455       | 日平均  | 1.81E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.79E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区  | -4,711,625       | 日平均  | 2.22E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.32E+01                      | 1.20E+02                  | 61.00        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.70E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区 | -6,801,752       | 日平均  | 3.66E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.34E+01                      | 1.20E+02                  | 61.17        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.38E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校 | -2,052,018       | 日平均  | 3.13E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.24E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区    | 3,921,995        | 日平均  | 9.16E-04                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.22E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区   | -17,692,470      | 日平均  | 2.91E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.33E+01                      | 1.20E+02                  | 61.08        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 7.00E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区   | -22,442,447      | 日平均  | 3.98E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.85E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |
| 15 | 德胜社区     | -21,971,677      | 日平均  | 3.75E-03                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 7.88E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区    | -2,470,513       | 日平均  | 4.09E-03                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.64E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |
| 17 | 南区社区     | -2087,-1057      | 日平均  | 3.92E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.50E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |
| 18 | 容边小学     | -1143,-1346      | 日平均  | 1.17E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.31E+01                      | 1.20E+02                  | 60.92        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.27E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 19 | 容边社区     | -680,-1665       | 日平均  | 1.10E-01                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.31E+01                      | 1.20E+02                  | 60.92        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.27E-01                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.21E+01                      | 6.00E+01                  | 53.50        | 达标   |
| 20 | 海尾社区     | -2023,-1810      | 日平均  | 4.54E-02                  | 230302          | 7.30E+01                  | 7.30E+01                      | 1.20E+02                  | 60.83        | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.36E-02                  | 平均值             | 3.20E+01                  | 3.20E+01                      | 6.00E+01                  | 53.33        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|--------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 0.00E+00                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.23E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 0.00E+00                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.62E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 2.68E-02                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 9.41E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 3.25E-02                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.12E-01                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.21E+01                     | 6.00E+01                 | 53.50        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 0.00E+00                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.06E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 1.32E-02                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.10E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 7.63E-06                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.98E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 0.00E+00                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.12E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 4.09E-02                 | 230302      | 7.30E+01                 | 7.30E+01                     | 1.20E+02                 | 60.83        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.36E-02                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.20E+01                     | 6.00E+01                 | 53.33        | 达标   |
| 30 | 网格         | -50,-150         | 日平均  | 2.37E-04                 | 230303      | 7.70E+01                 | 7.70E+01                     | 1.20E+02                 | 64.17        | 达标   |
|    |            | -100,50          | 全时段  | 2.65E+00                 | 平均值         | 3.20E+01                 | 3.46E+01                     | 6.00E+01                 | 57.67        | 达标   |

### 3、PM<sub>2.5</sub>

表 5.2-27 PM<sub>2.5</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|--------------------------|-------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区   | 230,-460         | 日平均  | 9.62E-02                 | 231231      | 6.00E+01                 | 0.16 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 8.86E-03                 | 平均值         | 3.00E+01                 | 0.03 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区 | -286,-455        | 日平均  | 1.31E-01                 | 231106      | 6.00E+01                 | 0.22 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 2.69E-02                 | 平均值         | 3.00E+01                 | 0.09 | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 7.33E-02                         | 231211      | 6.00E+01                         | 0.12 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.97E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 7.40E-02                         | 231210      | 6.00E+01                         | 0.12 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 9.78E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 3.43E-02                         | 230105      | 6.00E+01                         | 0.06 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.55E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 5.46E-02                         | 230910      | 6.00E+01                         | 0.09 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 7.66E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 4.87E-02                         | 230625      | 6.00E+01                         | 0.08 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 9.31E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 3.75E-02                         | 230910      | 6.00E+01                         | 0.06 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.11E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 4.40E-02                         | 230827      | 6.00E+01                         | 0.07 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 6.55E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 3.94E-02                         | 230827      | 6.00E+01                         | 0.07 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.61E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 日平均  | 3.12E-02                         | 230813      | 6.00E+01                         | 0.05 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.00E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 日平均  | 3.18E-02                         | 230621      | 6.00E+01                         | 0.05 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.68E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 日平均  | 2.08E-02                         | 230526      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.14E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 日平均  | 1.89E-02                         | 231108      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.81E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 日平均  | 2.37E-02                         | 231108      | 6.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.74E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 日平均  | 1.90E-02                         | 231210      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.72E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 日平均  | 2.86E-02                         | 230610      | 6.00E+01                         | 0.05 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.08E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 日平均  | 4.84E-02                         | 230915      | 6.00E+01                         | 0.08 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
|    |            |                  | 全时段  | 4.76E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 日平均  | 5.12E-02                         | 231014      | 6.00E+01                         | 0.09 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.73E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 日平均  | 1.99E-02                         | 230519      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.13E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 1.41E-02                         | 231003      | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.19E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 1.02E-02                         | 231103      | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.70E-04                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 2.35E-02                         | 230914      | 6.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.54E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 3.12E-02                         | 230306      | 6.00E+01                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.10E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 1.67E-02                         | 230921      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 8.20E-04                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 1.86E-02                         | 230119      | 6.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.63E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 2.44E-02                         | 231226      | 6.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.02E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 1.38E-02                         | 230415      | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.90E-04                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 2.39E-02                         | 230915      | 6.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.90E-03                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 30 | 网格         | -150,100         | 日平均  | 6.66E-01                         | 231109      | 6.00E+01                         | 1.11 | 达标   |
|    |            | -50,100          | 全时段  | 1.30E-01                         | 平均值         | 3.00E+01                         | 0.43 | 达标   |

表 5.2-28 PM<sub>2.5</sub> 叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区 | 230,-460         | 日平均  | 3.27E-01                         | 231129      | 4.40E+01                         | 4.43E+01                             | 6.00E+01                         | 73.83        | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
|    |              |                  | 全时段  | 4.88E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 2.57E-01                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.43E+01                      | 6.00E+01                  | 73.83        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.39E-01                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.07E+01                      | 3.00E+01                  | 69.00        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 1.08E-01                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.38E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 1.77E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 6.20E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 4.14E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.17E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 1.43E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.23E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 4.07E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.60E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 9.80E-03                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.98E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 1.03E-01                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.01E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.06E+01                      | 3.00E+01                  | 68.67        | 达标   |
| 10 | 颐安 灞景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 7.03E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.29E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 日平均  | 5.91E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.96E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 日平均  | 1.96E-03                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.89E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 日平均  | 2.54E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.73E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 日平均  | 9.77E-03                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.66E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 日平均  | 4.11E-03                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.84E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 日平均  | 3.62E-03                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
|    |            |                  | 全时段  | 1.46E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 日平均  | 8.90E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.48E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 日平均  | 1.51E-01                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.42E+01                      | 6.00E+01                  | 73.67        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.99E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 日平均  | 1.79E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.15E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 日平均  | 1.70E-01                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.42E+01                      | 6.00E+01                  | 73.67        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.47E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 1.59E-01                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.42E+01                      | 6.00E+01                  | 73.67        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.13E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 5.58E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.41E+01                      | 6.00E+01                  | 73.50        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 5.71E-03                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 4.23E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.07E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 3.05E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.47E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 3.69E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.71E-03                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 2.19E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.50E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 2.74E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.94E-03                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 2.80E-02                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.78E-03                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 4.66E-02                  | 231214          | 4.40E+01                  | 4.40E+01                      | 6.00E+01                  | 73.33        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.26E-02                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.05E+01                      | 3.00E+01                  | 68.33        | 达标   |
| 30 | 网格         | -50,-200         | 日平均  | 1.26E+00                  | 231129          | 4.40E+01                  | 4.53E+01                      | 6.00E+01                  | 75.50        | 达标   |
|    |            | -100,50          | 全时段  | 5.52E-01                  | 平均值             | 2.05E+01                  | 2.11E+01                      | 3.00E+01                  | 70.33        | 达标   |

4、TVOC

表 5.2-29 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 8 小时 | 1.34E+00                         | 23021808     | 6.00E+02                         | 0.22 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 8 小时 | 1.27E+00                         | 23021908     | 6.00E+02                         | 0.21 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 8 小时 | 1.12E+00                         | 23121108     | 6.00E+02                         | 0.19 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 8 小时 | 8.95E-01                         | 23021708     | 6.00E+02                         | 0.15 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 8 小时 | 2.84E-01                         | 23061608     | 6.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 8 小时 | 5.77E-01                         | 23062908     | 6.00E+02                         | 0.10 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 8 小时 | 6.51E-01                         | 23030108     | 6.00E+02                         | 0.11 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 8 小时 | 4.32E-01                         | 23121008     | 6.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 8 小时 | 2.93E-01                         | 23082708     | 6.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 8 小时 | 2.64E-01                         | 23082608     | 6.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 8 小时 | 2.88E-01                         | 23092808     | 6.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 8 小时 | 3.66E-01                         | 23030408     | 6.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 8 小时 | 2.09E-01                         | 23112224     | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 8 小时 | 1.73E-01                         | 23030108     | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 8 小时 | 3.30E-01                         | 23030108     | 6.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 8 小时 | 2.23E-01                         | 23121008     | 6.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 8 小时 | 4.49E-01                         | 23061024     | 6.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 8 小时 | 4.16E-01                         | 23051508     | 6.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 8 小时 | 4.74E-01                         | 23021908     | 6.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 8 小时 | 2.20E-01                         | 23031408     | 6.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 8 小时 | 2.12E-01                         | 23102608     | 6.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 22 | 华口小学         | 2738,20          | 8 小时 | 1.68E-01                         | 23110308     | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327       | 8 小时 | 3.34E-01                         | 23030608     | 6.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223       | 8 小时 | 4.83E-01                         | 23030608     | 6.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
| 25 | 大岑村          | 1881,-715        | 8 小时 | 2.67E-01                         | 23092108     | 6.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 26 | 低沙村          | -141,-2470       | 8 小时 | 1.63E-01                         | 23032908     | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 27 | 大滘村          | 1284,-2285       | 8 小时 | 1.75E-01                         | 23021808     | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------|------|
| 28 | 镇一村  | 2280,-2429       | 8 小时 | 1.10E-01                         | 23120808              | 6.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 29 | 民安社区 | -2081,-2516      | 8 小时 | 1.92E-01                         | 23091508              | 6.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 30 | 网格   | -100,-100        | 8 小时 | 5.44E+00                         | 23051508              | 6.00E+02                         | 0.91 | 达标   |

表 5.2-30 TVOC 叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 8 小时 | 1.95E+00                         | 23123108              | 4.19E+02                         | 4.21E+02                             | 6.00E+02                         | 70.17        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 8 小时 | 2.06E+00                         | 23091508              | 4.19E+02                         | 4.21E+02                             | 6.00E+02                         | 70.17        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 8 小时 | 1.87E+00                         | 23121108              | 4.19E+02                         | 4.21E+02                             | 6.00E+02                         | 70.17        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 8 小时 | 1.53E+00                         | 23121008              | 4.19E+02                         | 4.21E+02                             | 6.00E+02                         | 70.17        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 8 小时 | 1.21E+00                         | 23112008              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 8 小时 | 1.18E+00                         | 23110908              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 8 小时 | 1.22E+00                         | 23030108              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 8 小时 | 9.10E-01                         | 23071908              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 8 小时 | 8.65E-01                         | 23030108              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 8 小时 | 8.26E-01                         | 23030108              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 8 小时 | 8.21E-01                         | 23030108              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 8 小时 | 9.39E-01                         | 23030408              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 8 小时 | 4.73E-01                         | 23112224              | 4.19E+02                         | 4.19E+02                             | 6.00E+02                         | 69.83        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 8 小时 | 4.20E-01                         | 23121508              | 4.19E+02                         | 4.19E+02                             | 6.00E+02                         | 69.83        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 8 小时 | 7.28E-01                         | 23030108              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 8 小时 | 6.74E-01                         | 23121008              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 8 小时 | 9.54E-01                         | 23061024              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 8 小时 | 1.37E+00                         | 23051508              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 8 小时 | 9.61E-01                         | 23021908              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 8 小时 | 7.16E-01                         | 23031408              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 8 小时 | 8.96E-01                         | 23102608              | 4.19E+02                         | 4.20E+02                             | 6.00E+02                         | 70.00        | 达标   |
| 22 | 华口小学         | 2738,20          | 8 小时 | 4.24E-01                         | 23102608              | 4.19E+02                         | 4.19E+02                             | 6.00E+02                         | 69.83        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 8 小时 | 9.58E-01                 | 23121108       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 8 小时 | 1.15E+00                 | 23030608       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 8 小时 | 8.02E-01                 | 23092108       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 8 小时 | 5.74E-01                 | 23032908       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 8 小时 | 6.04E-01                 | 23021808       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 8 小时 | 4.70E-01                 | 23122808       | 4.19E+02                 | 4.19E+02                     | 6.00E+02                 | 69.83        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 8 小时 | 7.70E-01                 | 23051508       | 4.19E+02                 | 4.20E+02                     | 6.00E+02                 | 70.00        | 达标   |
| 30 | 网格         | 650,-550         | 8 小时 | 2.26E+01                 | 23030408       | 4.19E+02                 | 4.42E+02                     | 6.00E+02                 | 73.67        | 达标   |

## 5、氨

表 5.2-31 氨贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 5.15E-01                 | 23092807       | 2.00E+02                 | 0.26 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 4.57E-01                 | 23021024       | 2.00E+02                 | 0.23 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 1.34E-01                 | 23121101       | 2.00E+02                 | 0.07 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 2.82E-01                 | 23021707       | 2.00E+02                 | 0.14 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 8.79E-02                 | 23061604       | 2.00E+02                 | 0.04 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 1.96E-01                 | 23100306       | 2.00E+02                 | 0.1  | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 1.09E-01                 | 23030105       | 2.00E+02                 | 0.05 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 1.38E-01                 | 23092803       | 2.00E+02                 | 0.07 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 4.69E-02                 | 23110405       | 2.00E+02                 | 0.02 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 8.80E-02                 | 23082605       | 2.00E+02                 | 0.04 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 7.92E-02                 | 23092805       | 2.00E+02                 | 0.04 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 8.01E-02                 | 23082604       | 2.00E+02                 | 0.04 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 3.33E-02                 | 23112219       | 2.00E+02                 | 0.02 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 2.61E-02                 | 23030105       | 2.00E+02                 | 0.01 | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 6.44E-02                 | 23030104       | 2.00E+02                 | 0.03 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 1 小时 | 5.22E-02                         | 23021707      | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 1 小时 | 6.94E-02                         | 23061101      | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 1 小时 | 9.25E-02                         | 23100307      | 2.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 7.90E-02                         | 23112001      | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 2.49E-02                         | 23082401      | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 6.64E-02                         | 23102603      | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 1.66E-02                         | 23110303      | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 9.77E-02                         | 23092804      | 2.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 1.18E-01                         | 23092804      | 2.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 6.86E-02                         | 23102604      | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 5.22E-02                         | 23081907      | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 3.21E-02                         | 23092807      | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 1.39E-02                         | 23082407      | 2.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 4.24E-02                         | 23100307      | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
| 30 | 网格         | 0,-50            | 1 小时 | 2.22E+01                         | 23081907      | 2.00E+02                         | 11.1 | 达标   |

表 5.2-32 氨叠加背景浓度后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 1.18E+00                         | 23020703      | 9.00E+01                         | 9.12E+01                             | 2.00E+02                         | 45.59        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 4.52E+00                         | 23112001      | 9.00E+01                         | 9.45E+01                             | 2.00E+02                         | 47.26        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 1.04E+00                         | 23121101      | 9.00E+01                         | 9.10E+01                             | 2.00E+02                         | 45.52        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 2.34E+00                         | 23031202      | 9.00E+01                         | 9.23E+01                             | 2.00E+02                         | 46.17        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 3.41E-01                         | 23122801      | 9.00E+01                         | 9.03E+01                             | 2.00E+02                         | 45.17        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 1.67E+00                         | 23082606      | 9.00E+01                         | 9.17E+01                             | 2.00E+02                         | 45.84        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 3.38E-01                         | 23091906      | 9.00E+01                         | 9.03E+01                             | 2.00E+02                         | 45.17        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 1.16E+00                         | 23092803      | 9.00E+01                         | 9.12E+01                             | 2.00E+02                         | 45.58        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 4.80E-01                         | 23110405      | 9.00E+01                         | 9.05E+01                             | 2.00E+02                         | 45.24        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 4.50E-01                         | 23082605      | 9.00E+01                         | 9.05E+01                             | 2.00E+02                         | 45.23        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|--------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 11 | 容桂职业技术学校   | -2,052,018       | 1 小时 | 3.90E-01                 | 23092805    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.2         | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区      | 3,921,995        | 1 小时 | 4.35E-01                 | 23082604    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.22        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区     | -17,692,470      | 1 小时 | 2.88E-01                 | 23112219    | 9.00E+01                 | 9.03E+01                     | 2.00E+02                 | 45.14        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区     | -22,442,447      | 1 小时 | 1.10E-01                 | 23112002    | 9.00E+01                 | 9.01E+01                     | 2.00E+02                 | 45.05        | 达标   |
| 15 | 德胜社区       | -21,971,677      | 1 小时 | 3.77E-01                 | 23030104    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.19        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 1 小时 | 4.07E-01                 | 23021707    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.2         | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 1 小时 | 5.52E-01                 | 23061101    | 9.00E+01                 | 9.06E+01                     | 2.00E+02                 | 45.28        | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 1 小时 | 8.23E-01                 | 23100307    | 9.00E+01                 | 9.08E+01                     | 2.00E+02                 | 45.41        | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 7.31E-01                 | 23021901    | 9.00E+01                 | 9.07E+01                     | 2.00E+02                 | 45.37        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 1.33E-01                 | 23060824    | 9.00E+01                 | 9.01E+01                     | 2.00E+02                 | 45.07        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 4.01E-01                 | 23102603    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.2         | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 1.24E-01                 | 23110303    | 9.00E+01                 | 9.01E+01                     | 2.00E+02                 | 45.06        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 8.06E-01                 | 23092804    | 9.00E+01                 | 9.08E+01                     | 2.00E+02                 | 45.4         | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 9.29E-01                 | 23092804    | 9.00E+01                 | 9.09E+01                     | 2.00E+02                 | 45.46        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 5.26E-01                 | 23102604    | 9.00E+01                 | 9.05E+01                     | 2.00E+02                 | 45.26        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 4.67E-01                 | 23081907    | 9.00E+01                 | 9.05E+01                     | 2.00E+02                 | 45.23        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 1.15E-01                 | 23032807    | 9.00E+01                 | 9.01E+01                     | 2.00E+02                 | 45.06        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 9.84E-02                 | 23110101    | 9.00E+01                 | 9.01E+01                     | 2.00E+02                 | 45.05        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 3.50E-01                 | 23100307    | 9.00E+01                 | 9.04E+01                     | 2.00E+02                 | 45.18        | 达标   |
| 30 | 网格         | -100,-50         | 1 小时 | 8.25E+01                 | 23121102    | 9.00E+01                 | 1.73E+02                     | 2.00E+02                 | 86.27        | 达标   |

## 6、硫化氢

表 5.2-33 硫化氢贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|--------------------------|-------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区   | 230,-460         | 1 小时 | 3.22E-02                 | 23092807    | 1.00E+01                 | 0.32 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区 | -286,-455        | 1 小时 | 2.86E-02                 | 23021024    | 1.00E+01                 | 0.29 | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------|------|
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 8.37E-03                         | 23121101    | 1.00E+01                         | 0.08  | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 1.76E-02                         | 23021707    | 1.00E+01                         | 0.18  | 达标   |
| 5  | 扁溜小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 5.49E-03                         | 23061604    | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 1.22E-02                         | 23100306    | 1.00E+01                         | 0.12  | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 6.78E-03                         | 23030105    | 1.00E+01                         | 0.07  | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 8.65E-03                         | 23092803    | 1.00E+01                         | 0.09  | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 2.93E-03                         | 23110405    | 1.00E+01                         | 0.03  | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 5.50E-03                         | 23082605    | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 4.95E-03                         | 23092805    | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 5.01E-03                         | 23082604    | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 2.08E-03                         | 23112219    | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 1.63E-03                         | 23030105    | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 4.03E-03                         | 23030104    | 1.00E+01                         | 0.04  | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 3.26E-03                         | 23021707    | 1.00E+01                         | 0.03  | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 1 小时 | 4.34E-03                         | 23061101    | 1.00E+01                         | 0.04  | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 1 小时 | 5.78E-03                         | 23100307    | 1.00E+01                         | 0.06  | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 1 小时 | 4.94E-03                         | 23112001    | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 1 小时 | 1.56E-03                         | 23082401    | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |
| 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 1 小时 | 4.15E-03                         | 23102603    | 1.00E+01                         | 0.04  | 达标   |
| 22 | 华口小学         | 2738,20          | 1 小时 | 1.02E-03                         | 23110303    | 1.00E+01                         | 0.01  | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327       | 1 小时 | 6.10E-03                         | 23092804    | 1.00E+01                         | 0.06  | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223       | 1 小时 | 7.35E-03                         | 23092804    | 1.00E+01                         | 0.07  | 达标   |
| 25 | 大岑村          | 1881,-715        | 1 小时 | 4.29E-03                         | 23102604    | 1.00E+01                         | 0.04  | 达标   |
| 26 | 低沙村          | -141,-2470       | 1 小时 | 3.26E-03                         | 23081907    | 1.00E+01                         | 0.03  | 达标   |
| 27 | 大溜村          | 1284,-2285       | 1 小时 | 2.00E-03                         | 23092807    | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |
| 28 | 镇一村          | 2280,-2429       | 1 小时 | 8.20E-04                         | 23110101    | 1.00E+01                         | 0.01  | 达标   |
| 29 | 民安社区         | -2081,-2516      | 1 小时 | 2.65E-03                         | 23100307    | 1.00E+01                         | 0.03  | 达标   |
| 30 | 网格           | 0,-50            | 1 小时 | 1.39E+00                         | 23081907    | 1.00E+01                         | 13.88 | 达标   |

表 5.2-34 硫化氢叠加背景浓度后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 4.74E-02                  | 23020703        | 2.00E+00                  | 2.05E+00                      | 1.00E+01                  | 20.47        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 1.76E-01                  | 23112001        | 2.00E+00                  | 2.18E+00                      | 1.00E+01                  | 21.76        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 4.23E-02                  | 23121101        | 2.00E+00                  | 2.04E+00                      | 1.00E+01                  | 20.42        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 9.46E-02                  | 23031202        | 2.00E+00                  | 2.09E+00                      | 1.00E+01                  | 20.95        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 1.38E-02                  | 23122801        | 2.00E+00                  | 2.01E+00                      | 1.00E+01                  | 20.14        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 6.74E-02                  | 23100306        | 2.00E+00                  | 2.07E+00                      | 1.00E+01                  | 20.67        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 1.37E-02                  | 23030105        | 2.00E+00                  | 2.01E+00                      | 1.00E+01                  | 20.14        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 4.70E-02                  | 23092803        | 2.00E+00                  | 2.05E+00                      | 1.00E+01                  | 20.47        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 1.92E-02                  | 23110405        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.19        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 1.91E-02                  | 23082605        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.19        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 1.66E-02                  | 23092805        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.17        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 1.83E-02                  | 23082604        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.18        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 1.16E-02                  | 23112219        | 2.00E+00                  | 2.01E+00                      | 1.00E+01                  | 20.12        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 4.49E-03                  | 23112002        | 2.00E+00                  | 2.00E+00                      | 1.00E+01                  | 20.04        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 1.57E-02                  | 23030104        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.16        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 1.66E-02                  | 23021707        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.17        | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 1 小时 | 2.24E-02                  | 23061101        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.22        | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 1 小时 | 3.32E-02                  | 23100307        | 2.00E+00                  | 2.03E+00                      | 1.00E+01                  | 20.33        | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 1 小时 | 2.93E-02                  | 23021901        | 2.00E+00                  | 2.03E+00                      | 1.00E+01                  | 20.29        | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 1 小时 | 5.39E-03                  | 23060824        | 2.00E+00                  | 2.01E+00                      | 1.00E+01                  | 20.05        | 达标   |
| 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 1 小时 | 1.67E-02                  | 23102603        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.17        | 达标   |
| 22 | 华口小学         | 2738,20          | 1 小时 | 5.05E-03                  | 23110303        | 2.00E+00                  | 2.01E+00                      | 1.00E+01                  | 20.05        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327       | 1 小时 | 3.27E-02                  | 23092804        | 2.00E+00                  | 2.03E+00                      | 1.00E+01                  | 20.33        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223       | 1 小时 | 3.78E-02                  | 23092804        | 2.00E+00                  | 2.04E+00                      | 1.00E+01                  | 20.38        | 达标   |
| 25 | 大岑村          | 1881,-715        | 1 小时 | 2.14E-02                  | 23102604        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.21        | 达标   |
| 26 | 低沙村          | -141,-2470       | 1 小时 | 1.88E-02                  | 23081907        | 2.00E+00                  | 2.02E+00                      | 1.00E+01                  | 20.19        | 达标   |
| 27 | 大滘村          | 1284,-2285       | 1 小时 | 4.72E-03                  | 23032807        | 2.00E+00                  | 2.00E+00                      | 1.00E+01                  | 20.05        | 达标   |
| 28 | 镇一村          | 2280,-2429       | 1 小时 | 4.00E-03                  | 23110101        | 2.00E+00                  | 2.00E+00                      | 1.00E+01                  | 20.04        | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 29 | 民安社区 | -2081,-2516      | 1 小时 | 1.42E-02                 | 23100307       | 2.00E+00                 | 2.01E+00                     | 1.00E+01                 | 20.14        | 达标   |
| 30 | 网格   | -100,-50         | 1 小时 | 3.16E+00                 | 23121102       | 2.00E+00                 | 5.16E+00                     | 1.00E+01                 | 51.62        | 达标   |

## 7、非甲烷总烃

表 5.2-35 非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 6.38E+00                 | 23092807       | 2.00E+03                 | 0.32 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 6.25E+00                 | 23021024       | 2.00E+03                 | 0.31 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 3.01E+00                 | 23121101       | 2.00E+03                 | 0.15 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 4.75E+00                 | 23021707       | 2.00E+03                 | 0.24 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 2.27E+00                 | 23061604       | 2.00E+03                 | 0.11 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 3.91E+00                 | 23092803       | 2.00E+03                 | 0.2  | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 2.76E+00                 | 23030105       | 2.00E+03                 | 0.14 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 2.77E+00                 | 23092803       | 2.00E+03                 | 0.14 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 1.64E+00                 | 23110405       | 2.00E+03                 | 0.08 | 达标   |
| 10 | 颐安 灞景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 2.10E+00                 | 23082605       | 2.00E+03                 | 0.1  | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 1.81E+00                 | 23092805       | 2.00E+03                 | 0.09 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 1.85E+00                 | 23082604       | 2.00E+03                 | 0.09 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 1.02E+00                 | 23112219       | 2.00E+03                 | 0.05 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 9.04E-01                 | 23030105       | 2.00E+03                 | 0.05 | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 1.51E+00                 | 23030104       | 2.00E+03                 | 0.08 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 1.32E+00                 | 23021707       | 2.00E+03                 | 0.07 | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 1 小时 | 1.60E+00                 | 23061101       | 2.00E+03                 | 0.08 | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 1 小时 | 1.94E+00                 | 23100307       | 2.00E+03                 | 0.1  | 达标   |
| 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 1 小时 | 1.88E+00                 | 23021901       | 2.00E+03                 | 0.09 | 达标   |
| 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 1 小时 | 8.09E-01                 | 23082401       | 2.00E+03                 | 0.04 | 达标   |
| 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 1 小时 | 1.50E+00                 | 23102603       | 2.00E+03                 | 0.07 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 7.53E-01                         | 23110304    | 2.00E+03                         | 0.04 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 1.94E+00                         | 23092804    | 2.00E+03                         | 0.1  | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 2.62E+00                         | 23092804    | 2.00E+03                         | 0.13 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 1.58E+00                         | 23102604    | 2.00E+03                         | 0.08 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 1.28E+00                         | 23081907    | 2.00E+03                         | 0.06 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 1.03E+00                         | 23092807    | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 4.30E-01                         | 23110101    | 2.00E+03                         | 0.02 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 1.04E+00                         | 23100307    | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
| 30 | 网格         | -200,0           | 1 小时 | 1.26E+01                         | 23030108    | 2.00E+03                         | 0.63 | 达标   |

表 5.2-36 非甲烷总烃叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 7.41E+00                         | 23031202    | 9.30E+02                         | 9.37E+02                             | 2.00E+03                         | 46.87        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 7.27E+00                         | 23100307    | 9.30E+02                         | 9.37E+02                             | 2.00E+03                         | 46.86        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 4.04E+00                         | 23121102    | 9.30E+02                         | 9.34E+02                             | 2.00E+03                         | 46.7         | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 5.00E+00                         | 23021707    | 9.30E+02                         | 9.35E+02                             | 2.00E+03                         | 46.75        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 5.43E+00                         | 23021901    | 9.30E+02                         | 9.35E+02                             | 2.00E+03                         | 46.77        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 4.42E+00                         | 23100306    | 9.30E+02                         | 9.34E+02                             | 2.00E+03                         | 46.72        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 3.71E+00                         | 23030105    | 9.30E+02                         | 9.34E+02                             | 2.00E+03                         | 46.69        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 3.35E+00                         | 23092803    | 9.30E+02                         | 9.33E+02                             | 2.00E+03                         | 46.67        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 2.63E+00                         | 23082606    | 9.30E+02                         | 9.33E+02                             | 2.00E+03                         | 46.63        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 2.49E+00                         | 23082605    | 9.30E+02                         | 9.32E+02                             | 2.00E+03                         | 46.62        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 2.65E+00                         | 23030105    | 9.30E+02                         | 9.33E+02                             | 2.00E+03                         | 46.63        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 4.13E+00                         | 23082605    | 9.30E+02                         | 9.34E+02                             | 2.00E+03                         | 46.71        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 1.77E+00                         | 23112219    | 9.30E+02                         | 9.32E+02                             | 2.00E+03                         | 46.59        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 1.54E+00                         | 23092802    | 9.30E+02                         | 9.32E+02                             | 2.00E+03                         | 46.58        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 3.05E+00                         | 23030104    | 9.30E+02                         | 9.33E+02                             | 2.00E+03                         | 46.65        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 2.02E+00                         | 23021707    | 9.30E+02                         | 9.32E+02                             | 2.00E+03                         | 46.6         | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMDDH) | 背景浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|--------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 1 小时 | 2.75E+00                 | 23061024     | 9.30E+02                 | 9.33E+02                     | 2.00E+03                 | 46.64        | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 1 小时 | 3.02E+00                 | 23100307     | 9.30E+02                 | 9.33E+02                     | 2.00E+03                 | 46.65        | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 2.64E+00                 | 23112001     | 9.30E+02                 | 9.33E+02                     | 2.00E+03                 | 46.63        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 2.21E+00                 | 23070205     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.61        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 4.33E+00                 | 23102604     | 9.30E+02                 | 9.34E+02                     | 2.00E+03                 | 46.72        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 2.01E+00                 | 23102604     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.6         | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 2.56E+00                 | 23031201     | 9.30E+02                 | 9.33E+02                     | 2.00E+03                 | 46.63        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 2.90E+00                 | 23092804     | 9.30E+02                 | 9.33E+02                     | 2.00E+03                 | 46.64        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 2.37E+00                 | 23092104     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.62        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 2.25E+00                 | 23081104     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.61        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 2.12E+00                 | 23092807     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.61        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 1.57E+00                 | 23110101     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.58        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 1.98E+00                 | 23100307     | 9.30E+02                 | 9.32E+02                     | 2.00E+03                 | 46.6         | 达标   |
| 30 | 网格         | 650,-650         | 1 小时 | 3.51E+01                 | 23012203     | 9.30E+02                 | 9.65E+02                     | 2.00E+03                 | 48.26        | 达标   |

## 8、NO<sub>x</sub>

表 5.2-37 NO<sub>x</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMDDH) | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|--------------------------|--------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区   | 230,-460         | 1 小时 | 1.15E+00                 | 23053019     | 2.50E+02                 | 0.46 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 3.31E-01                 | 230905       | 1.00E+02                 | 0.33 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 2.48E-02                 | 平均值          | 5.00E+01                 | 0.05 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区 | -286,-455        | 1 小时 | 1.27E+00                 | 23053119     | 2.50E+02                 | 0.51 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 5.12E-01                 | 231010       | 1.00E+02                 | 0.51 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 8.84E-02                 | 平均值          | 5.00E+01                 | 0.18 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区 | -1160,-350       | 1 小时 | 8.03E-01                 | 23121108     | 2.50E+02                 | 0.32 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.65E-01                 | 230607       | 1.00E+02                 | 0.16 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.22E-02                 | 平均值          | 5.00E+01                 | 0.02 | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 9.01E-01                         | 23102818      | 2.50E+02                         | 0.36 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.43E-01                         | 230908        | 1.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.06E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 5  | 扁溜小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 5.75E-01                         | 23053019      | 2.50E+02                         | 0.23 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.37E-01                         | 230119        | 1.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.24E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 7.15E-01                         | 23052405      | 2.50E+02                         | 0.29 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.84E-01                         | 230731        | 1.00E+02                         | 0.18 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.88E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 9.07E-01                         | 23030408      | 2.50E+02                         | 0.36 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 2.11E-01                         | 230625        | 1.00E+02                         | 0.21 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.03E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.06 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 8.15E-01                         | 23080107      | 2.50E+02                         | 0.33 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.28E-01                         | 230925        | 1.00E+02                         | 0.13 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.24E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 5.47E-01                         | 23072401      | 2.50E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.31E-01                         | 230820        | 1.00E+02                         | 0.13 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.21E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 10 | 颐安 灞景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 5.25E-01                         | 23070507      | 2.50E+02                         | 0.21 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.35E-01                         | 230827        | 1.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.96E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 5.74E-01                         | 23072407      | 2.50E+02                         | 0.23 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.39E-01                         | 230813        | 1.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.77E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 5.00E-01                         | 23080820      | 2.50E+02                         | 0.2  | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.40E-01                         | 230621        | 1.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.59E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 4.83E-01                         | 23082201      | 2.50E+02                         | 0.19 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 9.26E-02                         | 230526        | 1.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.21E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 4.74E-01                         | 23030408      | 2.50E+02                         | 0.19 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
|    |            |                  | 日平均  | 8.29E-02                         | 230411        | 1.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.04E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 15 | 德胜社区       | -21,971,677      | 1 小时 | 4.35E-01                         | 23011218      | 2.50E+02                         | 0.17 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.03E-01                         | 231108        | 1.00E+02                         | 0.1  | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 9.21E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 1 小时 | 4.41E-01                         | 23020408      | 2.50E+02                         | 0.18 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 5.33E-02                         | 230925        | 1.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.27E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 1 小时 | 4.42E-01                         | 23102324      | 2.50E+02                         | 0.18 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.07E-02                         | 230909        | 1.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.19E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 1 小时 | 5.63E-01                         | 23102718      | 2.50E+02                         | 0.23 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.32E-01                         | 231016        | 1.00E+02                         | 0.13 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.63E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 5.45E-01                         | 23051507      | 2.50E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.92E-01                         | 231014        | 1.00E+02                         | 0.19 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.24E-02                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 5.07E-01                         | 23042707      | 2.50E+02                         | 0.2  | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 7.79E-02                         | 230519        | 1.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.09E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 5.02E-01                         | 23060103      | 2.50E+02                         | 0.2  | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.87E-02                         | 230726        | 1.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.66E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 4.19E-01                         | 23053022      | 2.50E+02                         | 0.17 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.00E-02                         | 230530        | 1.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.41E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0    | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 5.51E-01                         | 23092705      | 2.50E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.07E-02                         | 230607        | 1.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.14E-03                         | 平均值           | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 5.62E-01                         | 23102720      | 2.50E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.99E-02                         | 230908        | 1.00E+02                         | 0.1  | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|
|    |      |                  | 全时段  | 7.33E-03                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 25 | 大岑村  | 1881,-715        | 1 小时 | 5.54E-01                         | 23053021       | 2.50E+02                         | 0.22 | 达标   |
|    |      |                  | 日平均  | 6.20E-02                         | 230530         | 1.00E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 1.91E-03                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0    | 达标   |
| 26 | 低沙村  | -141,-2470       | 1 小时 | 4.14E-01                         | 23033107       | 2.50E+02                         | 0.17 | 达标   |
|    |      |                  | 日平均  | 8.11E-02                         | 230119         | 1.00E+02                         | 0.08 | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 1.01E-02                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 27 | 大濬村  | 1284,-2285       | 1 小时 | 4.24E-01                         | 23090521       | 2.50E+02                         | 0.17 | 达标   |
|    |      |                  | 日平均  | 9.84E-02                         | 231226         | 1.00E+02                         | 0.1  | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 3.52E-03                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 28 | 镇一村  | 2280,-2429       | 1 小时 | 3.95E-01                         | 23041503       | 2.50E+02                         | 0.16 | 达标   |
|    |      |                  | 日平均  | 5.42E-02                         | 230415         | 1.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 1.86E-03                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0    | 达标   |
| 29 | 民安社区 | -2081,-2516      | 1 小时 | 3.44E-01                         | 23110605       | 2.50E+02                         | 0.14 | 达标   |
|    |      |                  | 日平均  | 5.31E-02                         | 230408         | 1.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 6.82E-03                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 30 | 网格   | 10,002,200       | 1 小时 | 4.96E+00                         | 23082603       | 2.50E+02                         | 1.99 | 达标   |
|    |      | -150,-350        | 日平均  | 7.95E-01                         | 231010         | 1.00E+02                         | 0.8  | 达标   |
|    |      | -100,-300        | 全时段  | 1.36E-01                         | 平均值            | 5.00E+01                         | 0.27 | 达标   |

表 5.2-38 NOx 叠加背景浓度、已批在建源后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁濬社区   | 230,-460         | 1 小时 | 1.24E+00                         | 23011818       | 5.00E+01                         | 5.12E+01                             | 2.50E+02                         | 20.49        | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 2.63E-01                         | 230123         | 4.00E+01                         | 4.03E+01                             | 1.00E+02                         | 40.26        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区 | -286,-455        | 1 小时 | 1.45E+00                         | 23112808       | 5.00E+01                         | 5.15E+01                             | 2.50E+02                         | 20.58        | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 6.62E-01                         | 231012         | 4.00E+01                         | 4.07E+01                             | 1.00E+02                         | 40.66        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区 | -1160,-350       | 1 小时 | 9.44E-01                         | 23022808       | 5.00E+01                         | 5.09E+01                             | 2.50E+02                         | 20.38        | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.23E-01                         | 230914         | 4.00E+01                         | 4.01E+01                             | 1.00E+02                         | 40.12        | 达标   |
| 4  |        | -807,188         | 1 小时 | 1.21E+00                         | 23041520       | 5.00E+01                         | 5.12E+01                             | 2.50E+02                         | 20.48        | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
|    | 中建壹品湖北文旅东湖学府 |                  | 日平均  | 1.75E-01                  | 230624          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.17        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 8.45E-01                  | 23100707        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.34        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.72E-01                  | 230118          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.17        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 1.13E+00                  | 23080107        | 5.00E+01                  | 5.11E+01                      | 2.50E+02                  | 20.45        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.72E-01                  | 230912          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.17        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 1.01E+00                  | 23042302        | 5.00E+01                  | 5.10E+01                      | 2.50E+02                  | 20.4         | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 2.42E-01                  | 230324          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.24        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 9.44E-01                  | 23092602        | 5.00E+01                  | 5.09E+01                      | 2.50E+02                  | 20.38        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.20E-01                  | 230605          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.12        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 8.83E-01                  | 23110521        | 5.00E+01                  | 5.09E+01                      | 2.50E+02                  | 20.35        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.54E-01                  | 230703          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.15        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 8.24E-01                  | 23070306        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.33        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.50E-01                  | 230703          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.15        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 8.22E-01                  | 23091719        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.33        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.40E-01                  | 230812          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.14        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 8.18E-01                  | 23071206        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.33        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.53E-01                  | 230522          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.15        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 6.40E-01                  | 23112903        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.26        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.05E-01                  | 230324          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.11        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 6.30E-01                  | 23111019        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.25        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 8.52E-02                  | 230916          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.09        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 6.41E-01                  | 23110805        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.26        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 8.99E-02                  | 230424          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.09        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 6.59E-01                  | 23102905        | 5.00E+01                  | 5.07E+01                      | 2.50E+02                  | 20.26        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 4.55E-02                  | 230624          | 4.00E+01                  | 4.00E+01                      | 1.00E+02                  | 40.05        | 达标   |
| 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 1 小时 | 6.34E-01                  | 23020423        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.25        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 7.21E-02                  | 230626          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.07        | 达标   |
| 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 1 小时 | 8.44E-01                  | 23051219        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.34        | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.66E-01                  | 230915          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.17        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 8.53E-01                  | 23101401        | 5.00E+01                  | 5.09E+01                      | 2.50E+02                  | 20.34        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.91E-01                  | 231217          | 4.00E+01                  | 4.02E+01                      | 1.00E+02                  | 40.19        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 6.70E-01                  | 23102321        | 5.00E+01                  | 5.07E+01                      | 2.50E+02                  | 20.27        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 8.76E-02                  | 230916          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.09        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 6.48E-01                  | 23071403        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.26        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.88E-02                  | 230810          | 4.00E+01                  | 4.00E+01                      | 1.00E+02                  | 40.05        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 4.47E-01                  | 23022620        | 5.00E+01                  | 5.04E+01                      | 2.50E+02                  | 20.18        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 2.74E-02                  | 230725          | 4.00E+01                  | 4.00E+01                      | 1.00E+02                  | 40.03        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 7.98E-01                  | 23090824        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.32        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 6.88E-02                  | 231125          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.07        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 8.45E-01                  | 23091402        | 5.00E+01                  | 5.08E+01                      | 2.50E+02                  | 20.34        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 7.75E-02                  | 230227          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.08        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 5.64E-01                  | 23090603        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.23        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 3.42E-02                  | 230907          | 4.00E+01                  | 4.00E+01                      | 1.00E+02                  | 40.03        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 5.85E-01                  | 23050722        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.23        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.67E-02                  | 231030          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.1         | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 5.85E-01                  | 23123104        | 5.00E+01                  | 5.06E+01                      | 2.50E+02                  | 20.23        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 5.85E-02                  | 231129          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.06        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 5.17E-01                  | 23072621        | 5.00E+01                  | 5.05E+01                      | 2.50E+02                  | 20.21        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 3.63E-02                  | 230726          | 4.00E+01                  | 4.00E+01                      | 1.00E+02                  | 40.04        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 5.29E-01                  | 23091702        | 5.00E+01                  | 5.05E+01                      | 2.50E+02                  | 20.21        | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 8.10E-02                  | 231012          | 4.00E+01                  | 4.01E+01                      | 1.00E+02                  | 40.08        | 达标   |
| 30 | 网格         | 11,002,050       | 1 小时 | 4.90E+00                  | 23102524        | 5.00E+01                  | 5.49E+01                      | 2.50E+02                  | 21.96        | 达标   |
|    |            | -150,-400        | 日平均  | 8.14E-01                  | 231222          | 4.00E+01                  | 4.08E+01                      | 1.00E+02                  | 40.81        | 达标   |

9、SO<sub>2</sub>

表 5.2-39 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 1.23E-01                         | 23053019      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 3.54E-02                         | 230905        | 1.50E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.65E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 1.35E-01                         | 23053119      | 5.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 5.48E-02                         | 231010        | 1.50E+02                         | 0.04 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 9.46E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 8.59E-02                         | 23121108      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.76E-02                         | 230607        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.30E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 9.64E-02                         | 23102818      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.53E-02                         | 230908        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.20E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 6.16E-02                         | 23053019      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.47E-02                         | 230119        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.32E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 7.64E-02                         | 23052405      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.96E-02                         | 230731        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.01E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 9.70E-02                         | 23030408      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 2.26E-02                         | 230625        | 1.50E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.24E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 8.72E-02                         | 23080107      | 5.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.37E-02                         | 230925        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.32E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 5.85E-02                         | 23072401      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.40E-02                         | 230820        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.37E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 5.62E-02                         | 23070507      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.45E-02                         | 230827        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.09E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 6.14E-02                         | 23072407      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|
|    |        |                  | 日平均  | 1.49E-02                         | 230813        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.89E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区  | 3,921,995        | 1 小时 | 5.35E-02                         | 23080820      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.50E-02                         | 230621        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.70E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区 | -17,692,470      | 1 小时 | 5.17E-02                         | 23082201      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 9.91E-03                         | 230526        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.29E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区 | -22,442,447      | 1 小时 | 5.07E-02                         | 23030408      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 8.87E-03                         | 230411        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.11E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 15 | 德胜社区   | -21,971,677      | 1 小时 | 4.65E-02                         | 23011218      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.10E-02                         | 231108        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 9.80E-04                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区  | -2,470,513       | 1 小时 | 4.72E-02                         | 23020408      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 5.70E-03                         | 230925        | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 4.60E-04                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 17 | 南区社区   | -2087,-1057      | 1 小时 | 4.73E-02                         | 23102324      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 9.71E-03                         | 230909        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 6.60E-04                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 18 | 容边小学   | -1143,-1346      | 1 小时 | 6.02E-02                         | 23102718      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.42E-02                         | 231016        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 1.75E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 19 | 容边社区   | -680,-1665       | 1 小时 | 5.83E-02                         | 23051507      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 2.05E-02                         | 231014        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 2.40E-03                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 20 | 海尾社区   | -2023,-1810      | 1 小时 | 5.42E-02                         | 23042707      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 8.33E-03                         | 230519        | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 全时段  | 7.60E-04                         | 平均值           | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 21 | 华口社区   | 2,049,374        | 1 小时 | 5.37E-02                         | 23060103      | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 5.21E-03                         | 230726        | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------|------|
|    |            |                  | 全时段  | 2.80E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 4.48E-02                         | 23053022    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.28E-03                         | 230530      | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.50E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 5.89E-02                         | 23092705    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.70E-03                         | 230607      | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.60E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 6.01E-02                         | 23102720    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.07E-02                         | 230908      | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.80E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 5.93E-02                         | 23053021    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 6.63E-03                         | 230530      | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.00E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 4.43E-02                         | 23033107    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 8.67E-03                         | 230119      | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.09E-03                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 4.54E-02                         | 23090521    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 1.05E-02                         | 231226      | 1.50E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.80E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 4.22E-02                         | 23041503    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 5.80E-03                         | 230415      | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.00E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 3.68E-02                         | 23110605    | 5.00E+02                         | 0.01 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 5.68E-03                         | 230408      | 1.50E+02                         | 0.00 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.30E-04                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.00 | 达标   |
| 30 | 网格         | 10,002,200       | 1 小时 | 5.31E-01                         | 23082603    | 5.00E+02                         | 0.11 | 达标   |
|    |            | -150,-350        | 日平均  | 8.51E-02                         | 231010      | 1.50E+02                         | 0.06 | 达标   |
|    |            | -100,-300        | 全时段  | 1.45E-02                         | 平均值         | 6.00E+01                         | 0.02 | 达标   |

表 5.2-40 SO<sub>2</sub> 叠加背景浓度后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 6.05E-03                  | 231207          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.13E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 3.23E-02                  | 231203          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.35         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.47E-02                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.14E+00                      | 6.00E+01                  | 11.9         | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 3.67E-03                  | 231124          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.07E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 4.32E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.71E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 8.05E-03                  | 231226          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.14E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 4.09E-03                  | 230309          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.40E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 1.38E-02                  | 230310          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 5.24E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.89        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 2.65E-03                  | 230309          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.24E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 5.84E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.77E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 8.90E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.34E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 日平均  | 5.77E-03                  | 230309          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.04E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 日平均  | 3.48E-03                  | 230309          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.73E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 日平均  | 6.38E-03                  | 231124          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.09E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 日平均  | 4.09E-03                  | 231124          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.81E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 日平均  | 2.56E-03                  | 230310          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.64E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 日平均  | 7.38E-04                  | 231226          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.60E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 日平均  | 2.37E-03                  | 231124          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.07E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 日平均  | 8.06E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.81E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 日平均  | 7.85E-03                  | 231213          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.93E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 日平均  | 3.23E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.23E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 1.82E-03                  | 231213          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.70E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 3.53E-04                  | 231226          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.50E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 2.00E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.06E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 2.53E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.28E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 4.98E-04                  | 231226          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.30E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 日平均  | 6.83E-03                  | 231203          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.79E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 日平均  | 2.39E-03                  | 231207          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.10E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 日平均  | 4.01E-04                  | 231207          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.33         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.20E-04                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 日平均  | 2.96E-03                  | 230302          | 1.10E+01                  | 1.10E+01                      | 1.50E+02                  | 7.34         | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.19E-03                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.13E+00                      | 6.00E+01                  | 11.88        | 达标   |
| 30 | 网格         | -100,-250        | 日平均  | 5.24E-02                  | 231207          | 1.10E+01                  | 1.11E+01                      | 1.50E+02                  | 7.37         | 达标   |
|    |            | -150,-350        | 全时段  | 2.03E-02                  | 平均值             | 7.13E+00                  | 7.15E+00                      | 6.00E+01                  | 11.91        | 达标   |

10、NO<sub>2</sub>

表 5.2-41 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 1.15E+00                  | 23053019        | 2.00E+02                  | 0.57 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 3.31E-01                  | 230905          | 8.00E+01                  | 0.41 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.48E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.06 | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 1.27E+00                  | 23053119        | 2.00E+02                  | 0.63 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 5.12E-01                  | 231010          | 8.00E+01                  | 0.64 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 8.84E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.22 | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 8.03E-01                  | 23121108        | 2.00E+02                  | 0.4  | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.65E-01                  | 230607          | 8.00E+01                  | 0.21 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.22E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 9.01E-01                  | 23102818        | 2.00E+02                  | 0.45 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.43E-01                  | 230908          | 8.00E+01                  | 0.18 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.06E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.05 | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 5.75E-01                  | 23053019        | 2.00E+02                  | 0.29 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.37E-01                  | 230119          | 8.00E+01                  | 0.17 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.24E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 7.15E-01                  | 23052405        | 2.00E+02                  | 0.36 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.84E-01                  | 230731          | 8.00E+01                  | 0.23 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.88E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.05 | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 9.07E-01                  | 23030408        | 2.00E+02                  | 0.45 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 2.11E-01                  | 230625          | 8.00E+01                  | 0.26 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.03E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.08 | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 8.15E-01                  | 23080107        | 2.00E+02                  | 0.41 | 达标   |
|    |              |                  | 日平均  | 1.28E-01                  | 230925          | 8.00E+01                  | 0.16 | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.24E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 5.47E-01                  | 23072401        | 2.00E+02                  | 0.27 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
|    |          |                  | 日平均  | 1.31E-01                  | 230820          | 8.00E+01                  | 0.16 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 2.21E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.06 | 达标   |
| 10 | 颐安 灏景湾小区 | -6,801,752       | 1 小时 | 5.25E-01                  | 23070507        | 2.00E+02                  | 0.26 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 1.35E-01                  | 230827          | 8.00E+01                  | 0.17 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.96E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.05 | 达标   |
| 11 | 容桂职业技术学校 | -2,052,018       | 1 小时 | 5.74E-01                  | 23072407        | 2.00E+02                  | 0.29 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 1.39E-01                  | 230813          | 8.00E+01                  | 0.17 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.77E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.04 | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区    | 3,921,995        | 1 小时 | 5.00E-01                  | 23080820        | 2.00E+02                  | 0.25 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 1.40E-01                  | 230621          | 8.00E+01                  | 0.17 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.59E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.04 | 达标   |
| 13 | 江山云著小区   | -17,692,470      | 1 小时 | 4.83E-01                  | 23082201        | 2.00E+02                  | 0.24 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 9.26E-02                  | 230526          | 8.00E+01                  | 0.12 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.21E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区   | -22,442,447      | 1 小时 | 4.74E-01                  | 23030408        | 2.00E+02                  | 0.24 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 8.29E-02                  | 230411          | 8.00E+01                  | 0.10 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.04E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 15 | 德胜社区     | -21,971,677      | 1 小时 | 4.35E-01                  | 23011218        | 2.00E+02                  | 0.22 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 1.03E-01                  | 231108          | 8.00E+01                  | 0.13 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 9.21E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
| 16 | 上佳市社区    | -2,470,513       | 1 小时 | 4.41E-01                  | 23020408        | 2.00E+02                  | 0.22 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 5.33E-02                  | 230925          | 8.00E+01                  | 0.07 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 4.27E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.01 | 达标   |
| 17 | 南区社区     | -2087,-1057      | 1 小时 | 4.42E-01                  | 23102324        | 2.00E+02                  | 0.22 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 9.07E-02                  | 230909          | 8.00E+01                  | 0.11 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 6.19E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
| 18 | 容边小学     | -1143,-1346      | 1 小时 | 5.63E-01                  | 23102718        | 2.00E+02                  | 0.28 | 达标   |
|    |          |                  | 日平均  | 1.32E-01                  | 231016          | 8.00E+01                  | 0.17 | 达标   |
|    |          |                  | 全时段  | 1.63E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.04 | 达标   |
| 19 | 容边社区     | -680,-1665       | 1 小时 | 5.45E-01                  | 23051507        | 2.00E+02                  | 0.27 | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
|    |            |                  | 日平均  | 1.92E-01                  | 231014          | 8.00E+01                  | 0.24 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.24E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.06 | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 5.07E-01                  | 23042707        | 2.00E+02                  | 0.25 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 7.79E-02                  | 230519          | 8.00E+01                  | 0.10 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.09E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 5.02E-01                  | 23060103        | 2.00E+02                  | 0.25 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.87E-02                  | 230726          | 8.00E+01                  | 0.06 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.66E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.01 | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 4.19E-01                  | 23053022        | 2.00E+02                  | 0.21 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 4.00E-02                  | 230530          | 8.00E+01                  | 0.05 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.41E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.00 | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 5.51E-01                  | 23092705        | 2.00E+02                  | 0.28 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.07E-02                  | 230607          | 8.00E+01                  | 0.11 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 6.14E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 5.62E-01                  | 23102720        | 2.00E+02                  | 0.28 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.99E-02                  | 230908          | 8.00E+01                  | 0.12 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.33E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 5.54E-01                  | 23053021        | 2.00E+02                  | 0.28 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 6.20E-02                  | 230530          | 8.00E+01                  | 0.08 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.91E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.00 | 达标   |
| 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 4.14E-01                  | 23033107        | 2.00E+02                  | 0.21 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 8.11E-02                  | 230119          | 8.00E+01                  | 0.1  | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.01E-02                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.03 | 达标   |
| 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 4.24E-01                  | 23090521        | 2.00E+02                  | 0.21 | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 9.84E-02                  | 231226          | 8.00E+01                  | 0.12 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.52E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.01 | 达标   |
| 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 3.95E-01                  | 23041503        | 2.00E+02                  | 0.2  | 达标   |
|    |            |                  | 日平均  | 5.42E-02                  | 230415          | 8.00E+01                  | 0.07 | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.86E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.00 | 达标   |
| 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 3.44E-01                  | 23110605        | 2.00E+02                  | 0.17 | 达标   |

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-----|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 30 | 网格  |                  | 日平均  | 5.31E-02                  | 230408          | 8.00E+01                  | 0.07 | 达标   |
|    |     |                  | 全时段  | 6.82E-03                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.02 | 达标   |
|    |     | 10,002,200       | 1 小时 | 4.96E+00                  | 23082603        | 2.00E+02                  | 2.48 | 达标   |
|    |     | -150,-350        | 日平均  | 7.95E-01                  | 231010          | 8.00E+01                  | 0.99 | 达标   |
|    |     | -100,-300        | 全时段  | 1.36E-01                  | 平均值             | 4.00E+01                  | 0.34 | 达标   |
|    |     |                  |      |                           |                 |                           |      |      |

表 5.2-42 NO<sub>2</sub> 叠加背景浓度后质量浓度预测结果表

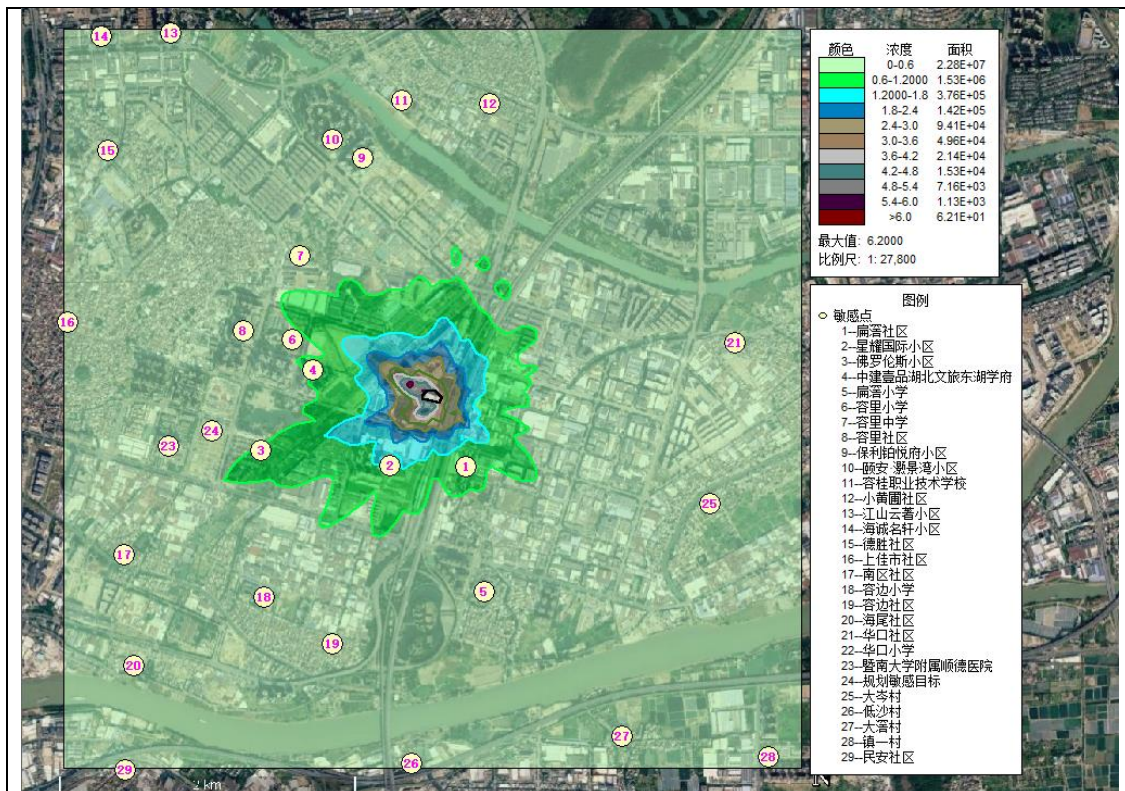
| 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|--------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.92E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.04        | 达标   |
| 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 日平均  | 7.26E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.11E+01                      | 8.00E+01                  | 76.34        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.39E-01                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.65E+01                      | 4.00E+01                  | 66.29        | 达标   |
| 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 日平均  | 2.78E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.28        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 1.97E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.99        | 达标   |
| 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 日平均  | 6.02E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.11E+01                      | 8.00E+01                  | 76.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.53E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.03        | 达标   |
| 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 日平均  | 1.86E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.03E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.99        | 达标   |
| 6  | 容里小学         | -946,397         | 日平均  | 3.83E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.3         | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.23E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.02        | 达标   |
| 7  | 容里中学         | -894,964         | 日平均  | 2.44E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.28        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 4.98E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.06        | 达标   |
| 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 日平均  | 2.22E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.28        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 2.13E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.99        | 达标   |
| 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 日平均  | 4.53E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.31        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.59E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.03        | 达标   |
| 10 | 颐安 灞景湾小区     | -6,801,752       | 日平均  | 6.13E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.11E+01                      | 8.00E+01                  | 76.33        | 达标   |
|    |              |                  | 全时段  | 3.17E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.02        | 达标   |

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 11 | 容桂职业技术学校   | -2,052,018       | 日平均  | 2.72E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.28        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.88E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.01        | 达标   |
| 12 | 小黄圃社区      | 3,921,995        | 日平均  | 5.24E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.11E+01                      | 8.00E+01                  | 76.32        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.60E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66           | 达标   |
| 13 | 江山云著小区     | -17,692,470      | 日平均  | 1.95E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.27        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.99E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.99        | 达标   |
| 14 | 海诚名轩小区     | -22,442,447      | 日平均  | 5.34E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.73E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.98        | 达标   |
| 15 | 德胜社区       | -21,971,677      | 日平均  | 4.84E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.56E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.98        | 达标   |
| 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 日平均  | 7.20E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 7.27E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.96        | 达标   |
| 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 日平均  | 1.02E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.02E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.96        | 达标   |
| 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 日平均  | 1.21E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.27        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.67E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.01        | 达标   |
| 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 日平均  | 7.86E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.74E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 66.03        | 达标   |
| 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 日平均  | 8.42E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.17E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.97        | 达标   |
| 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 4.46E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.95        | 达标   |
| 22 | 华口小学       | 2738,20          | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 2.39E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.94        | 达标   |
| 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 日平均  | 1.38E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.27        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.01E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.96        | 达标   |
| 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 日平均  | 1.85E-02                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.27        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 1.21E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.97        | 达标   |
| 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |            |                  | 全时段  | 3.15E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.95        | 达标   |

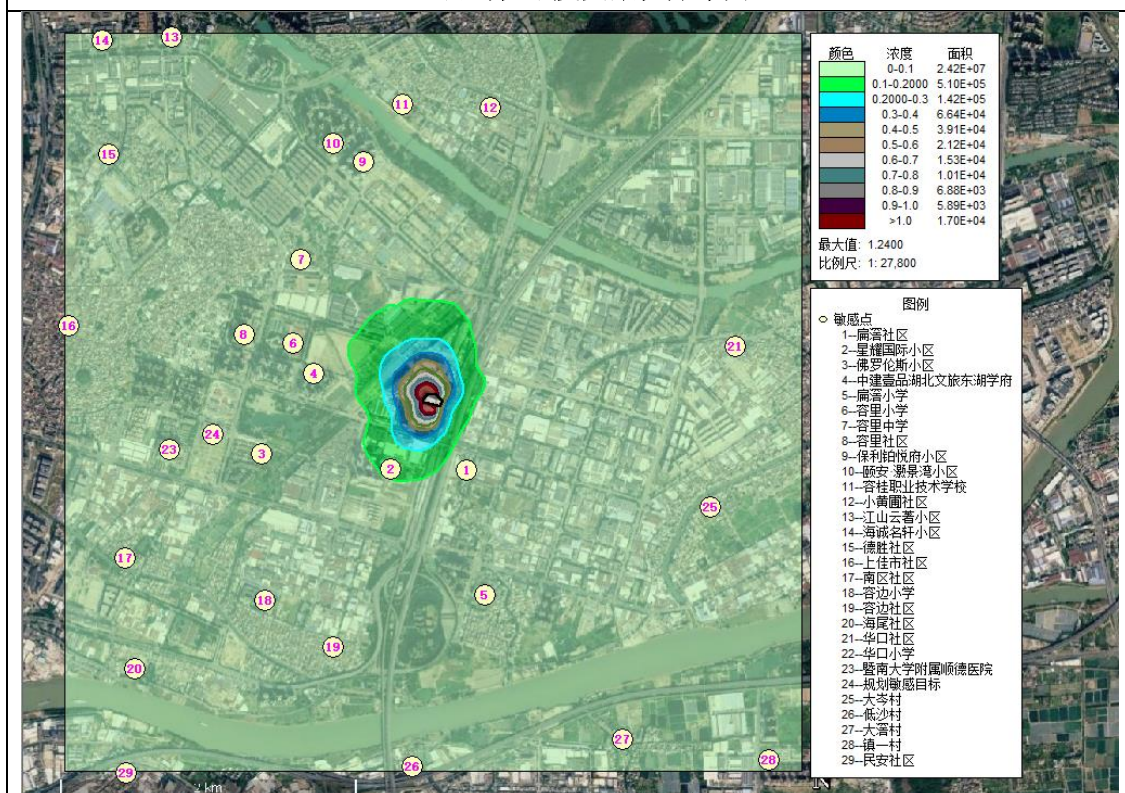
| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 26 | 低沙村  | -141,-2470       | 日平均  | 1.96E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 1.70E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.98        | 达标   |
| 27 | 大滘村  | 1284,-2285       | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 5.78E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.95        | 达标   |
| 28 | 镇一村  | 2280,-2429       | 日平均  | 0.00E+00                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.25        | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 3.06E-03                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.95        | 达标   |
| 29 | 民安社区 | -2081,-2516      | 日平均  | 6.43E-03                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.10E+01                      | 8.00E+01                  | 76.26        | 达标   |
|    |      |                  | 全时段  | 1.13E-02                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.64E+01                      | 4.00E+01                  | 65.97        | 达标   |
| 30 | 网格   | -200,0           | 日平均  | 3.83E-01                  | 230218          | 6.10E+01                  | 6.14E+01                      | 8.00E+01                  | 76.73        | 达标   |
|    |      | -100,200         | 全时段  | 1.92E-01                  | 平均值             | 2.64E+01                  | 2.66E+01                      | 4.00E+01                  | 66.42        | 达标   |

### 3、预测结果分布图

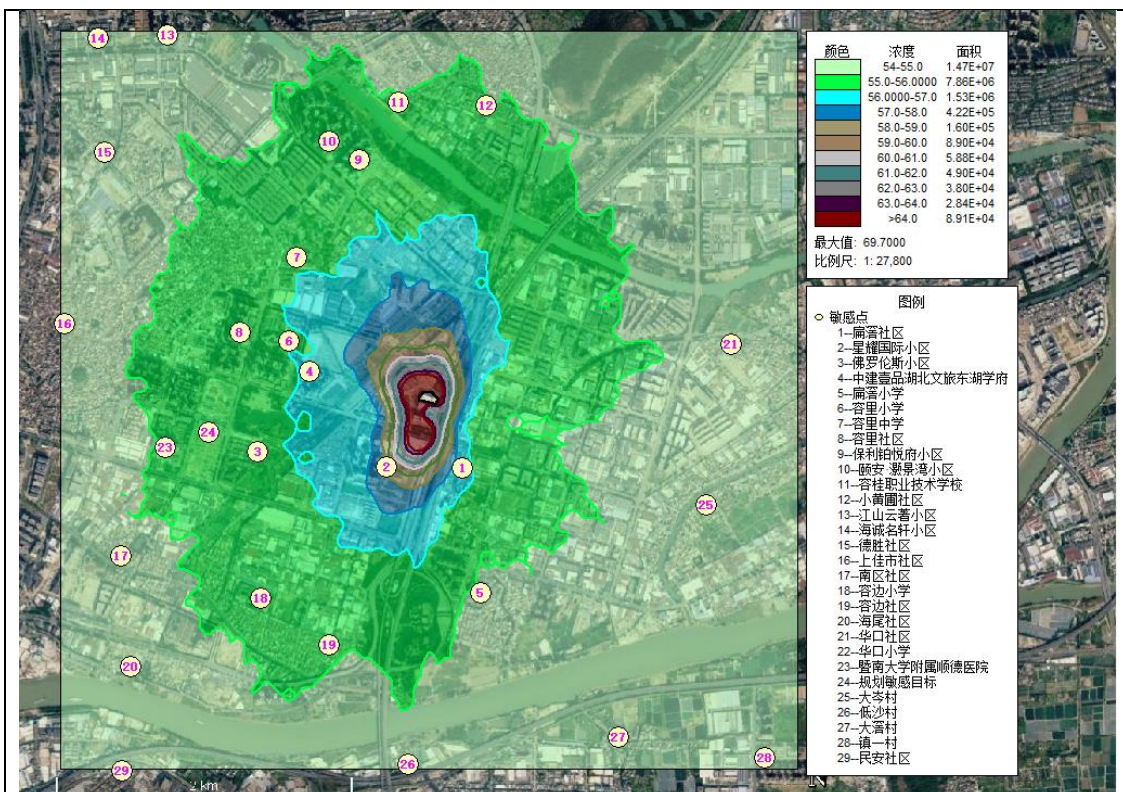
由前面预测结果可知，项目污染因子叠加现状浓度后均达标。



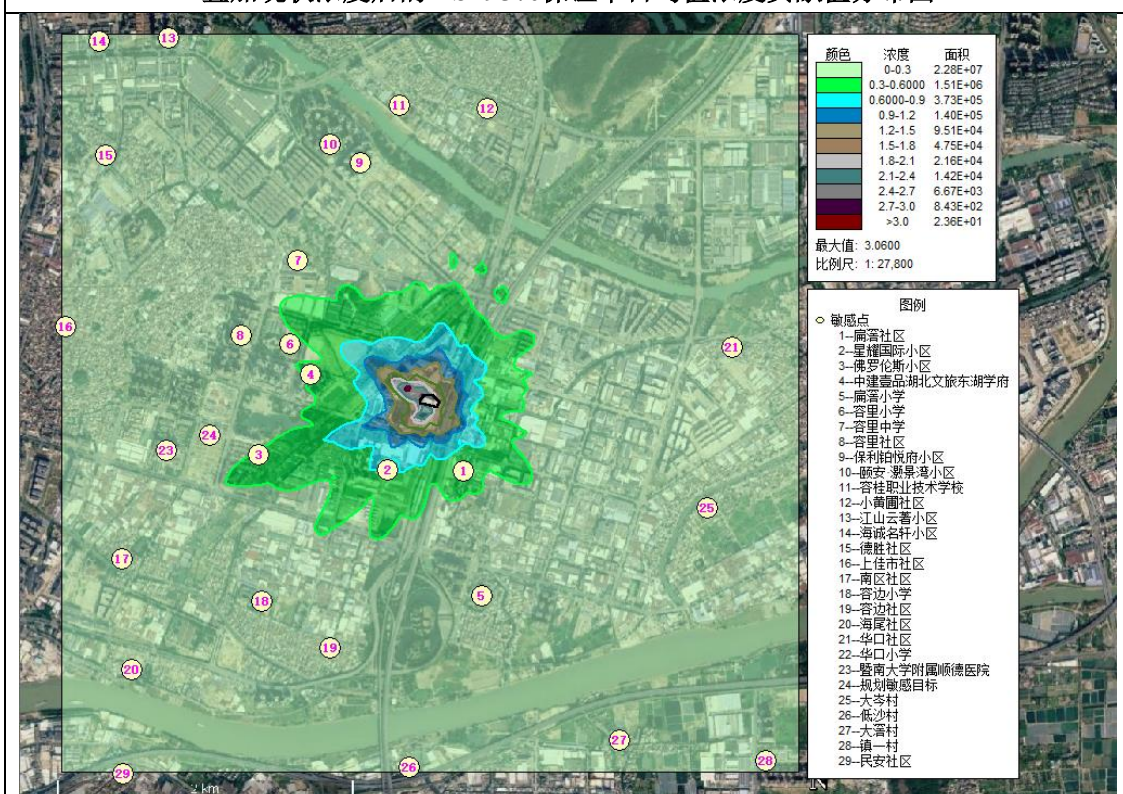
TSP日均值浓度贡献值分布图



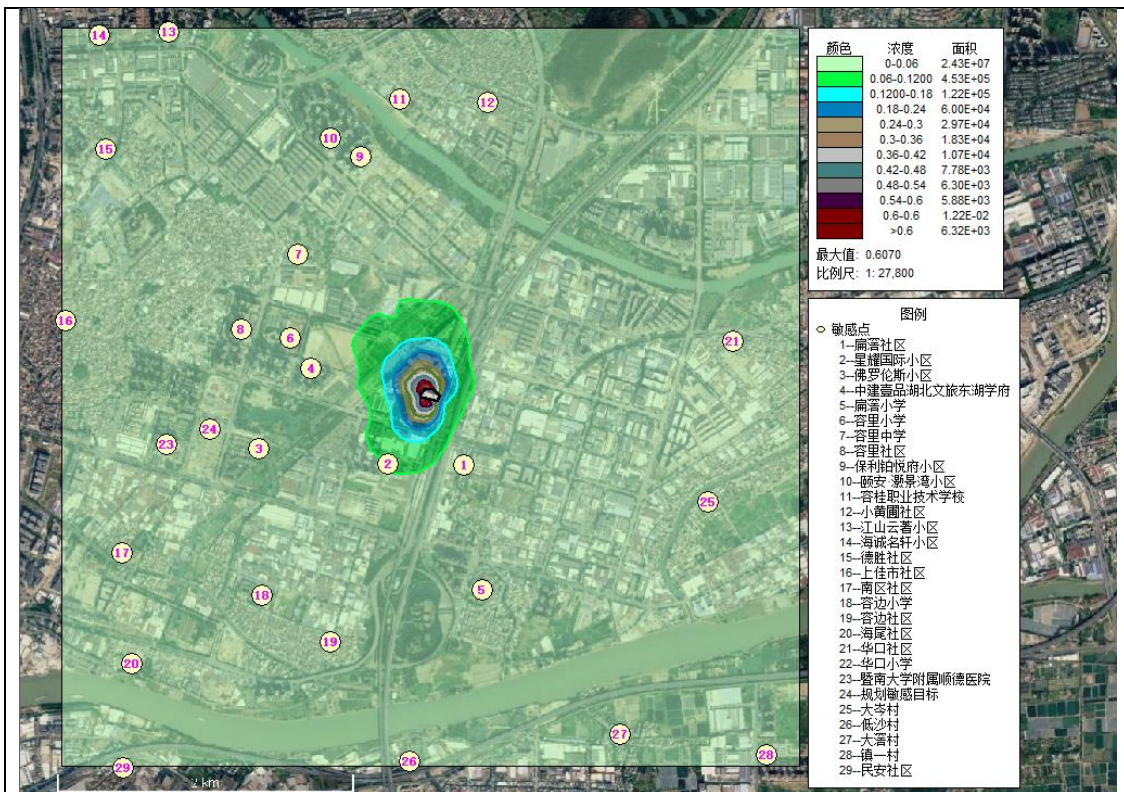
TSP年均浓度贡献值分布图



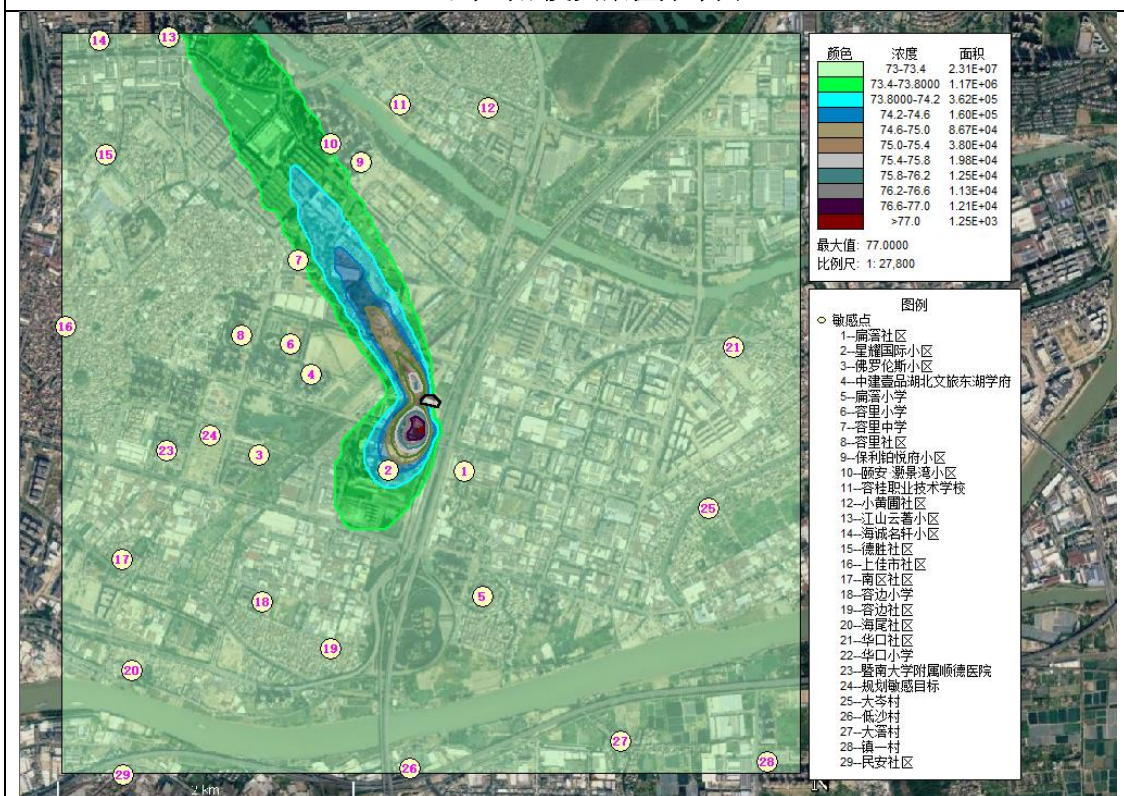
叠加现状浓度后的 TSP95%保证率日均值浓度贡献值分布图



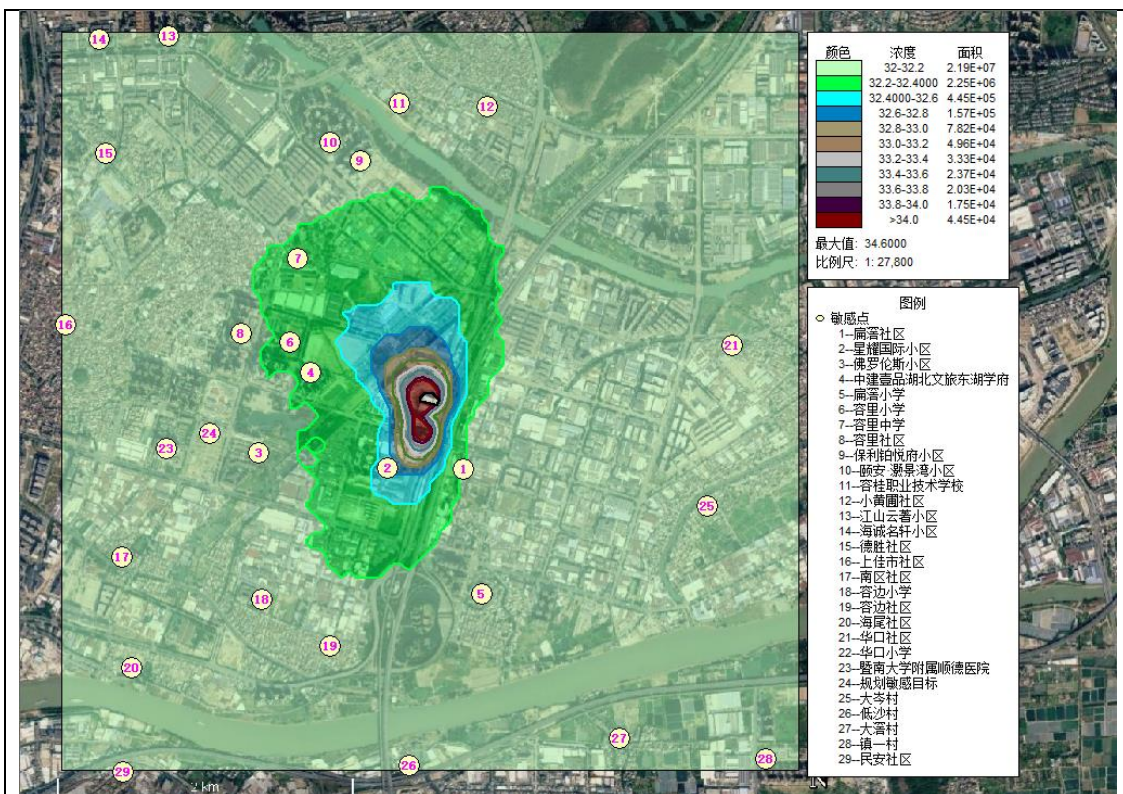
PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图



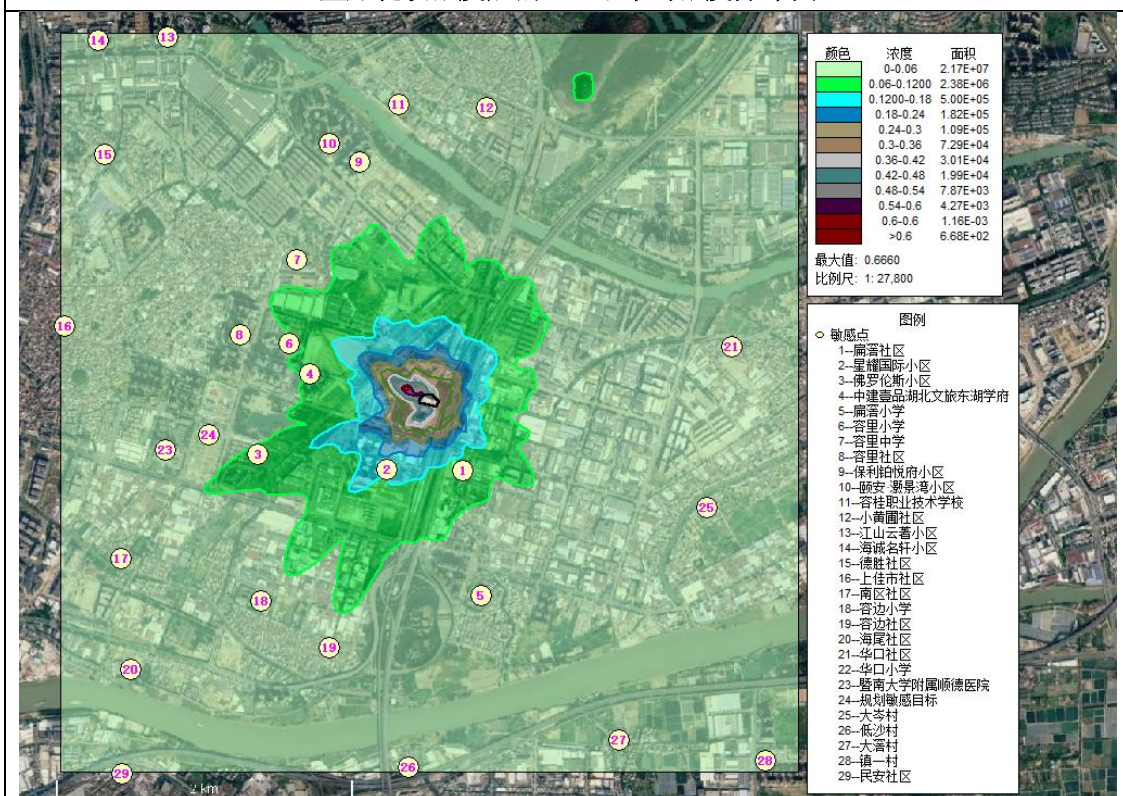
PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图



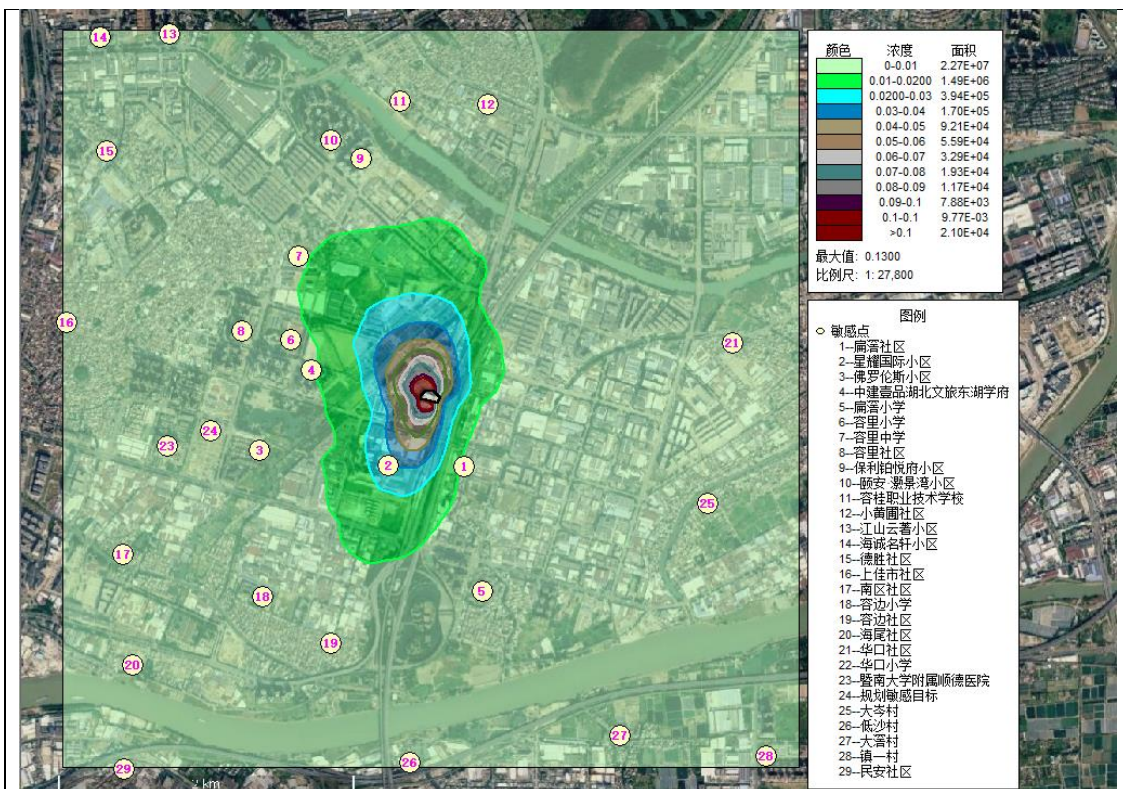
叠加现状浓度后的 PM<sub>10</sub> 95% 保证率日均浓度分布图



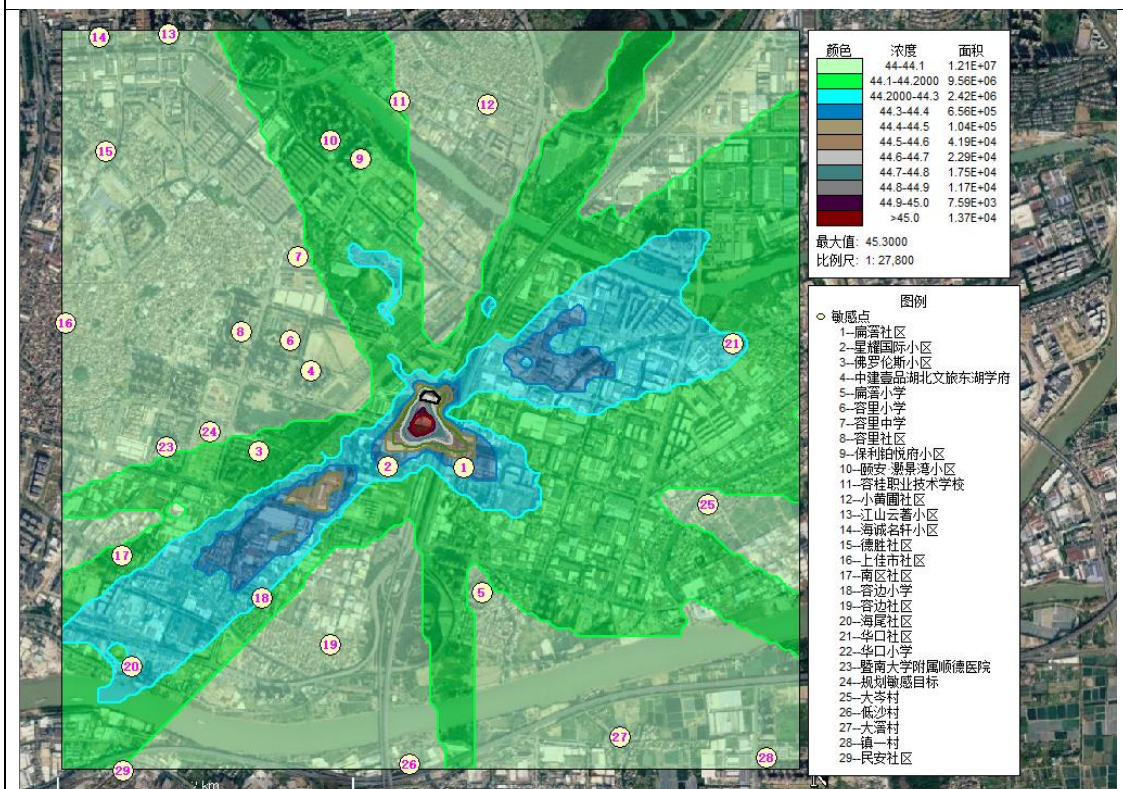
叠加现状浓度后的 PM<sub>10</sub> 年均浓度分布图



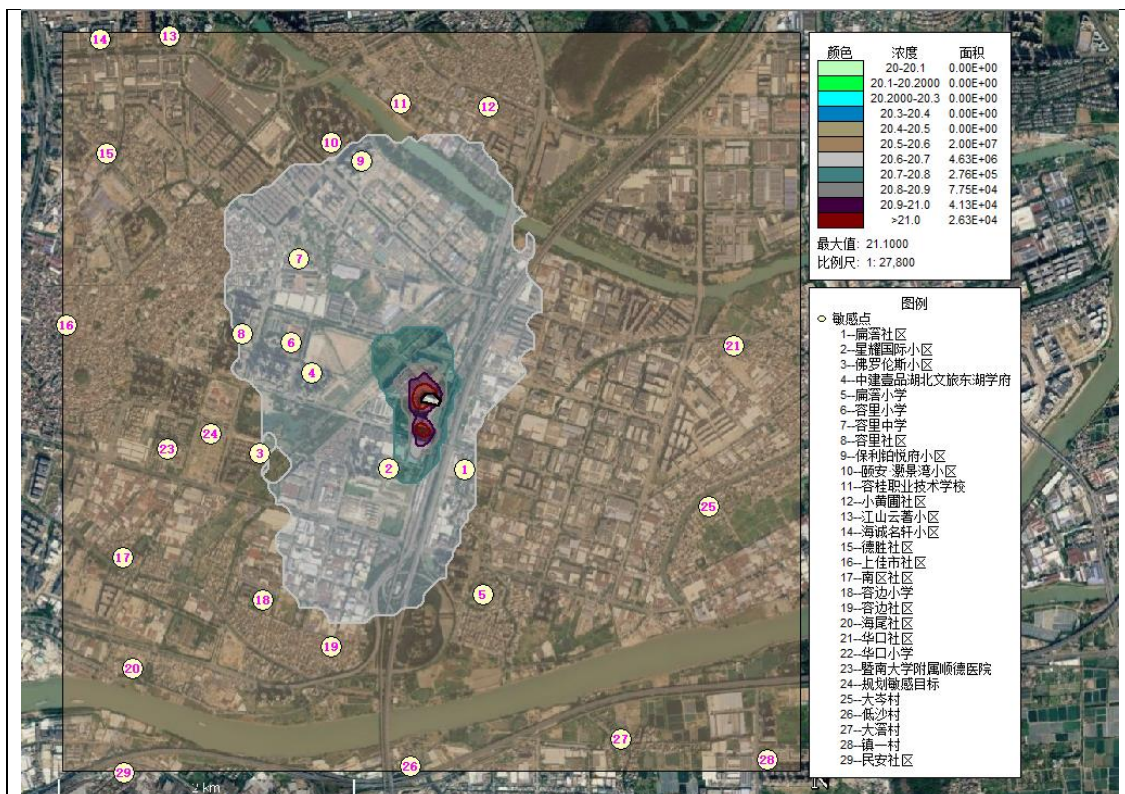
PM<sub>2.5</sub> 日均浓度贡献值分布图



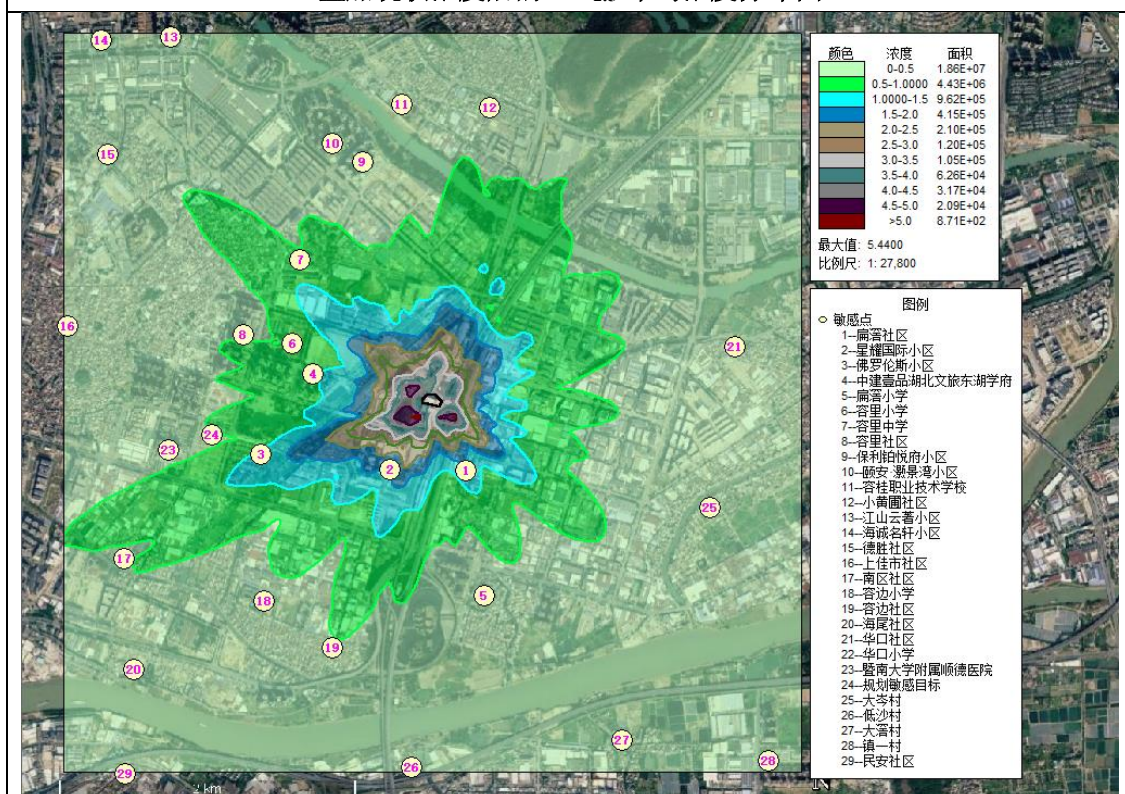
PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值分布图



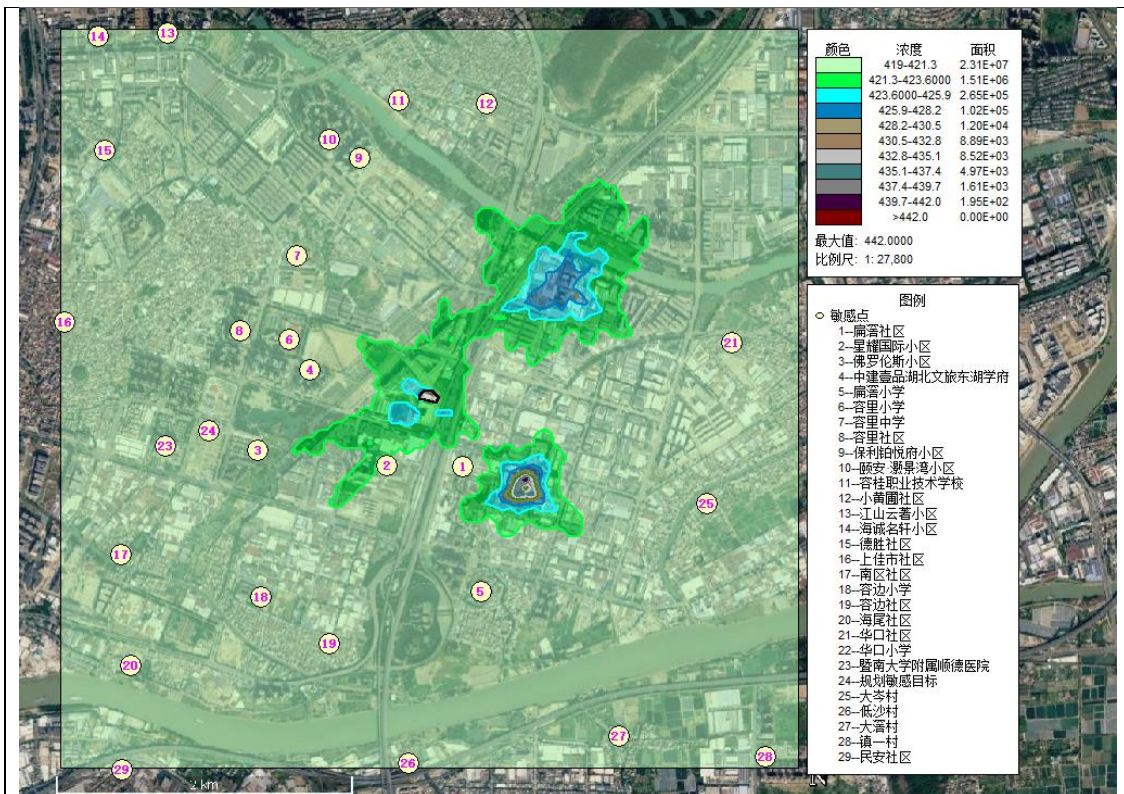
叠加现状浓度后的 PM<sub>2.5</sub> 95% 保证率日均浓度分布图



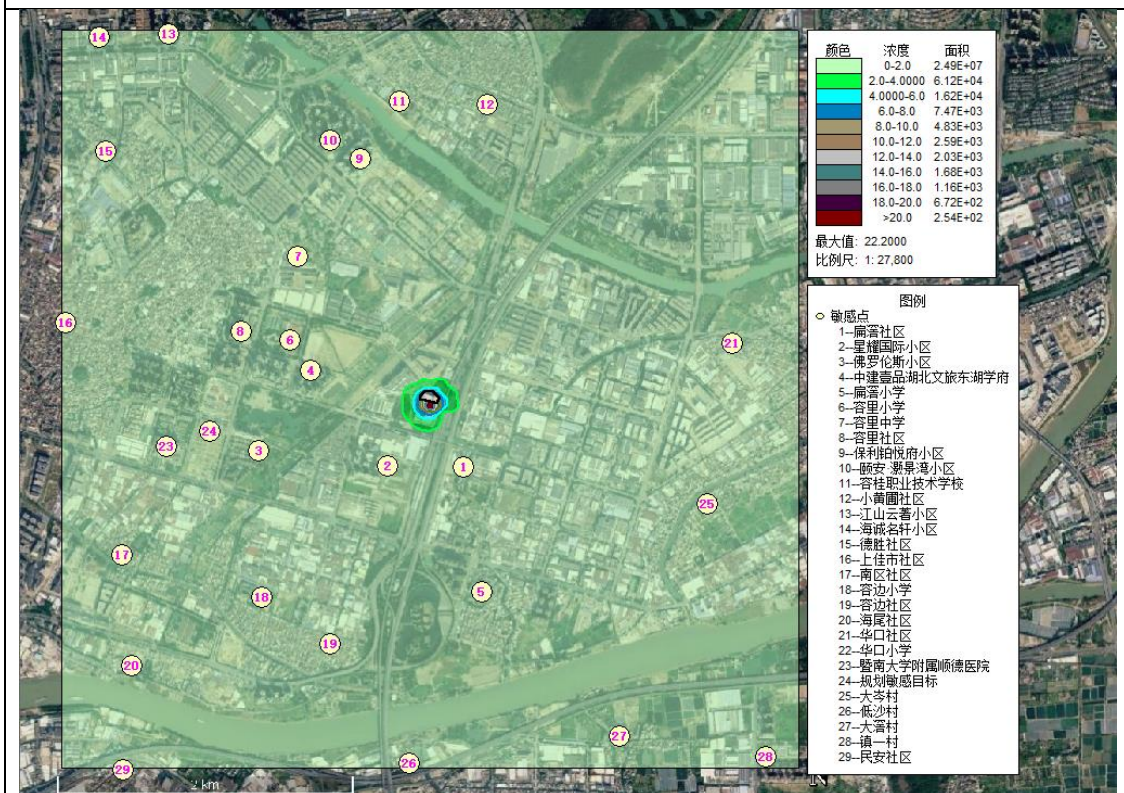
叠加现状浓度后的 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分布图



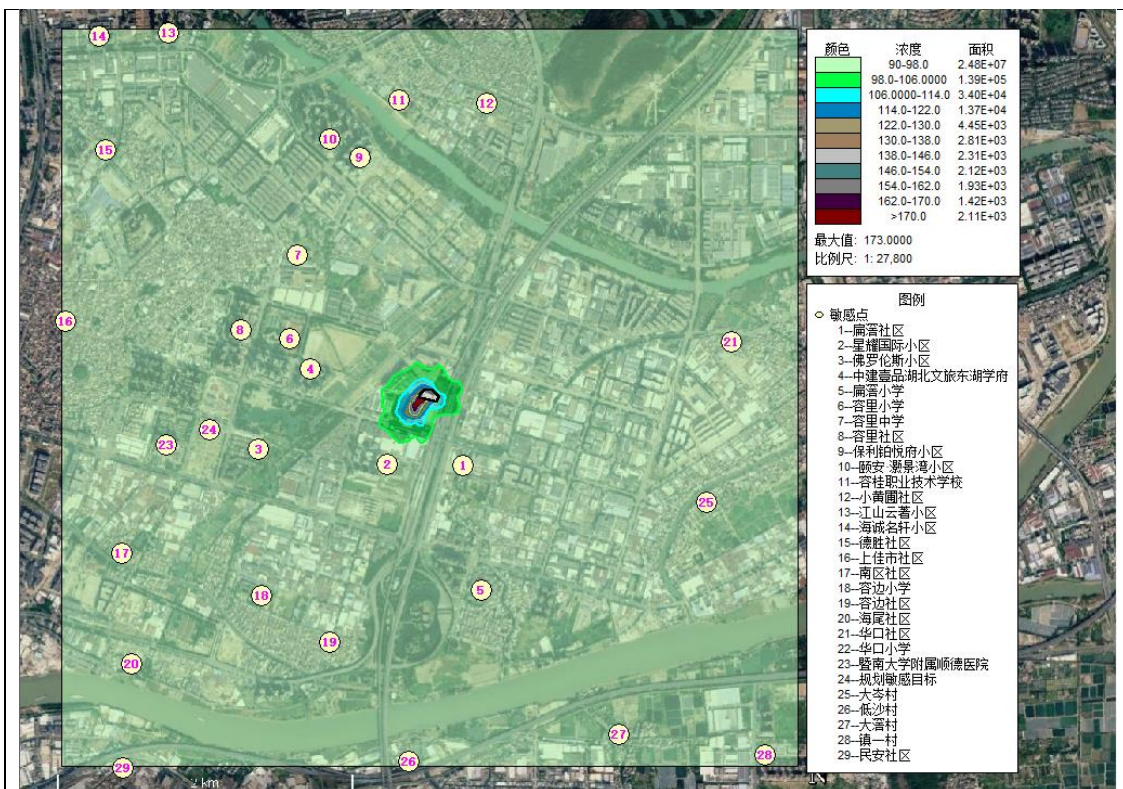
TVOC 8 小时值浓度贡献值分布图



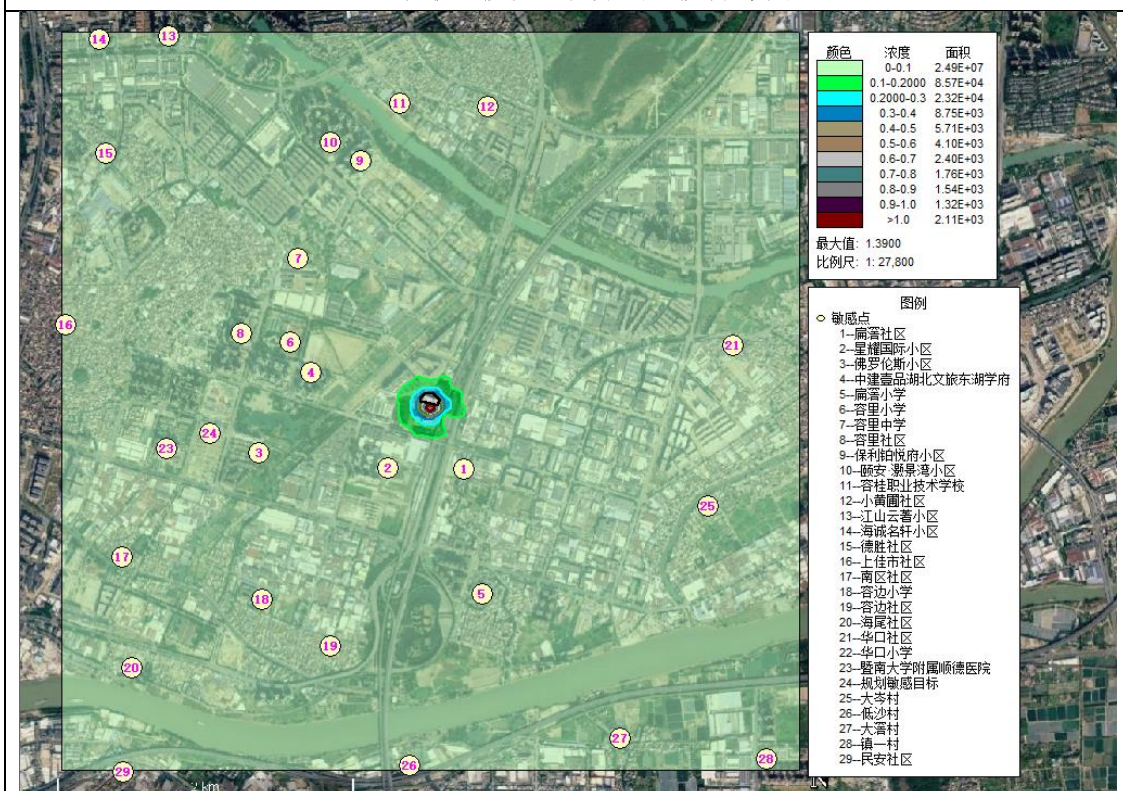
叠加现状浓度后的 TVOC8 小时浓度分布图



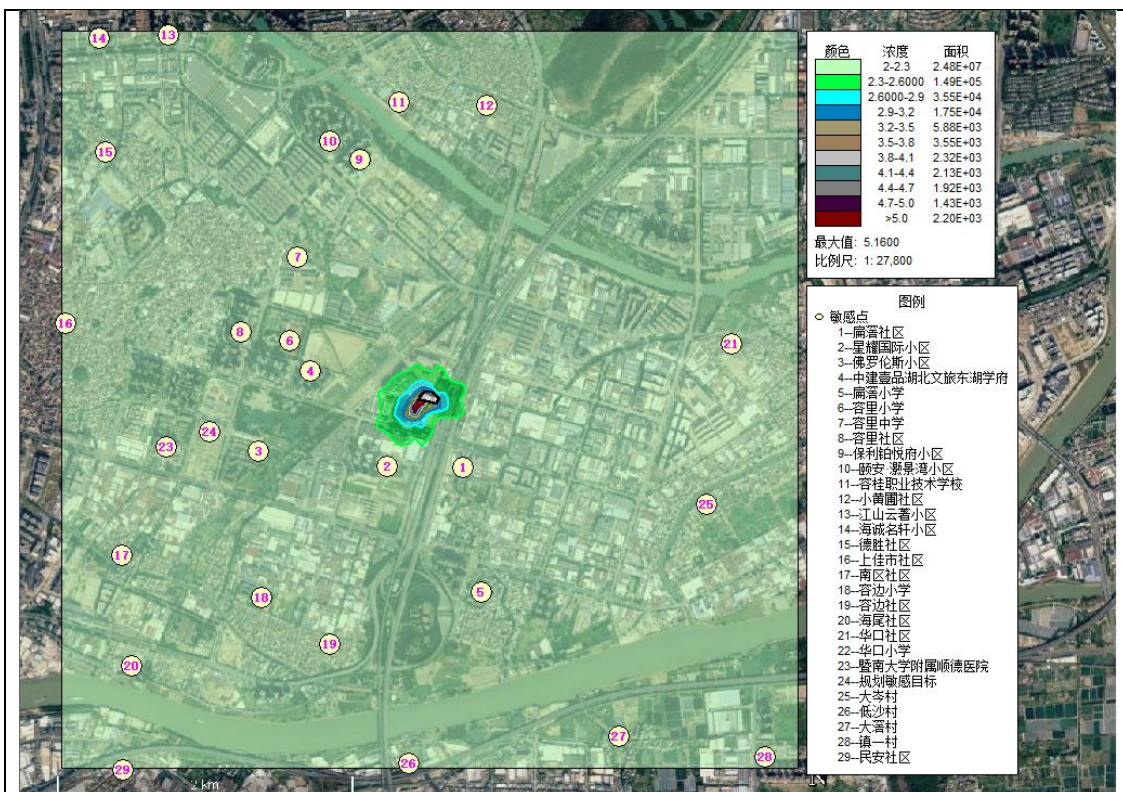
氨小时值浓度贡献值分布图



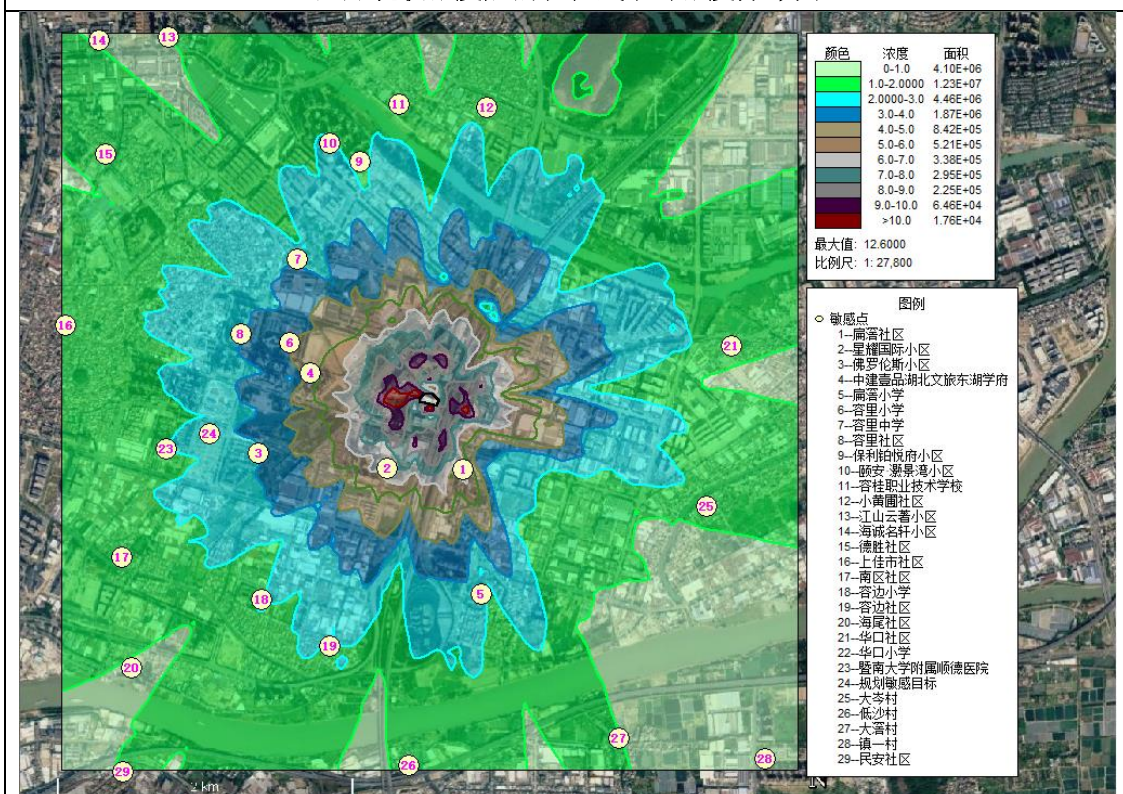
叠加现状浓度后的氨小时浓度分布图



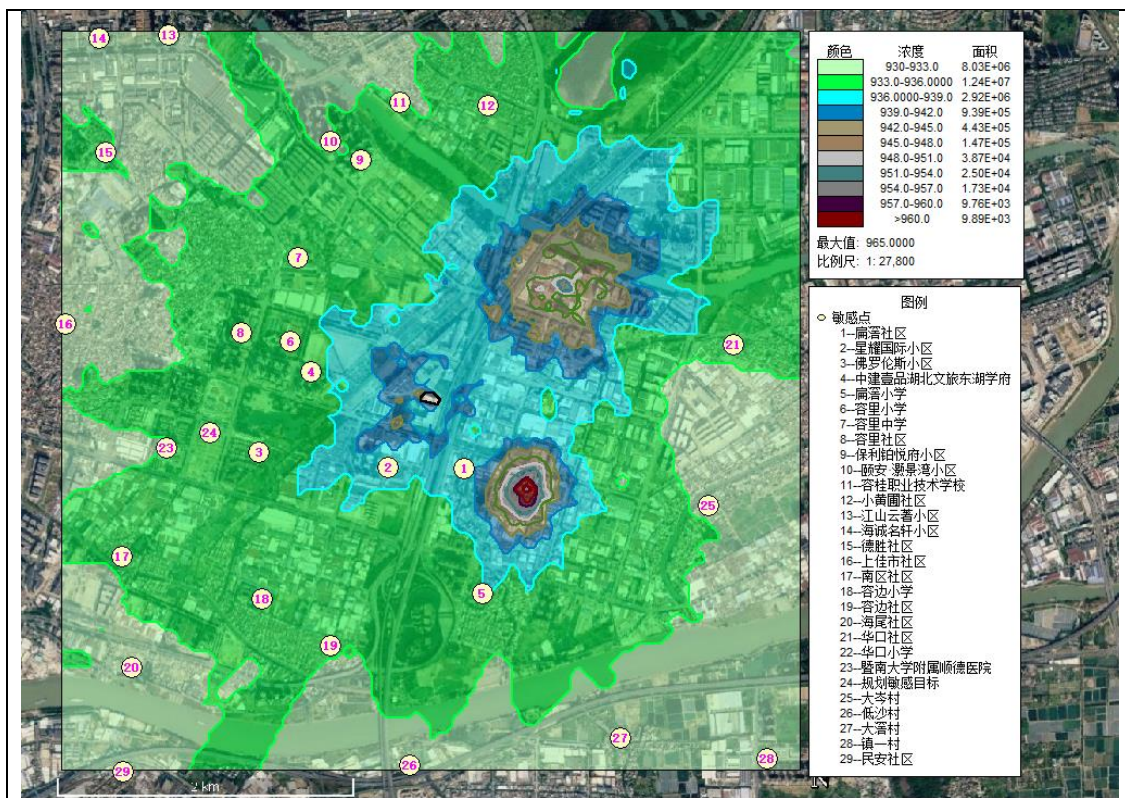
硫化氢小时值浓度贡献值分布图



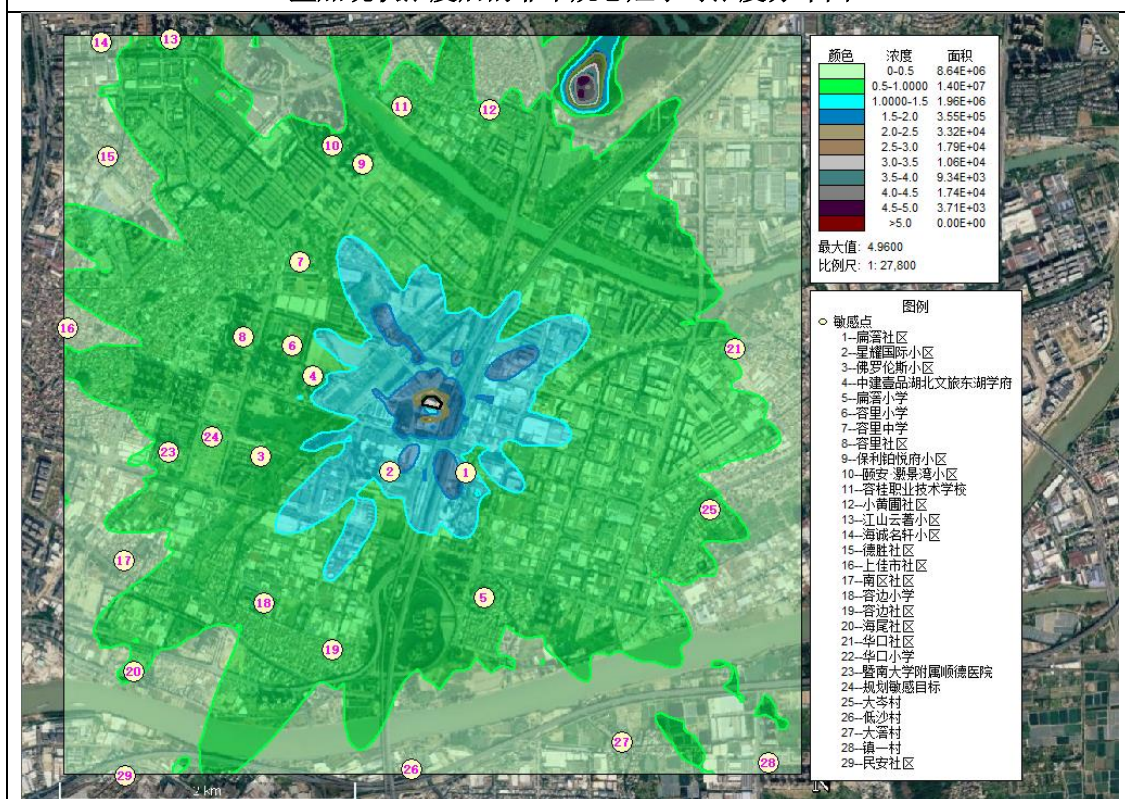
叠加现状浓度后的硫化氢小时浓度分布图



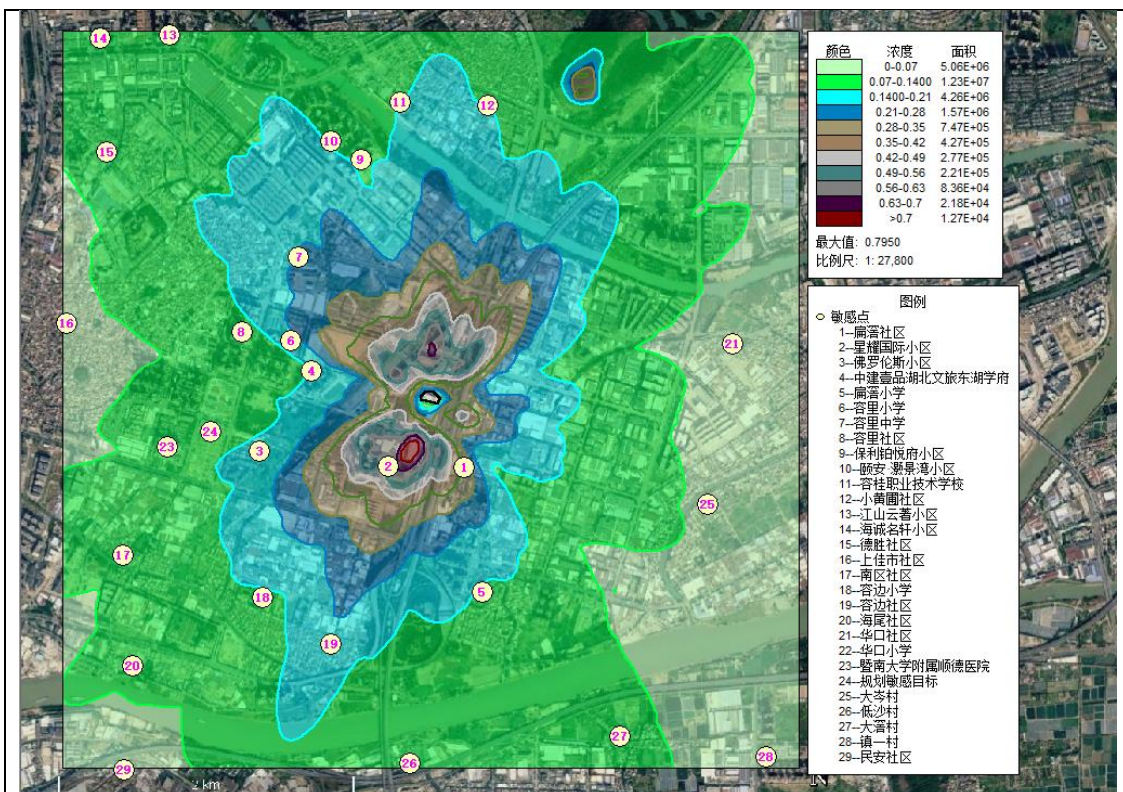
非甲烷总烃小时值浓度贡献值分布图



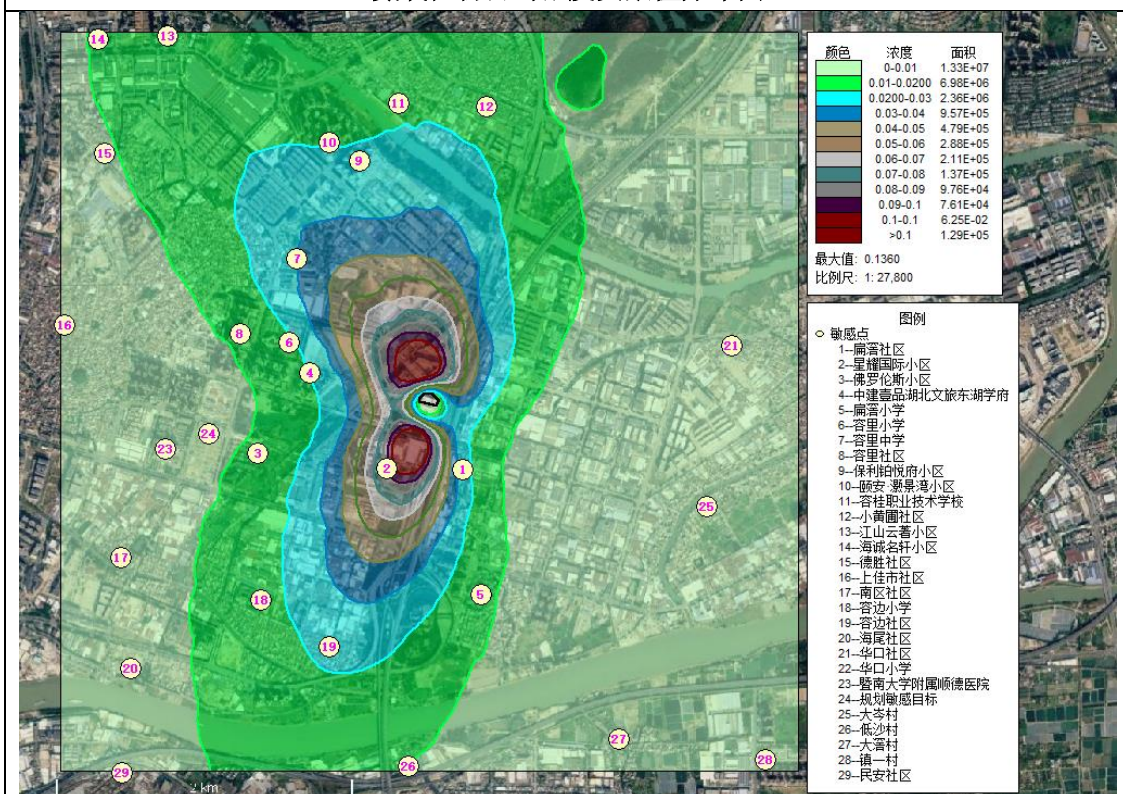
叠加现状浓度后的非甲烷总烃小时浓度分布图



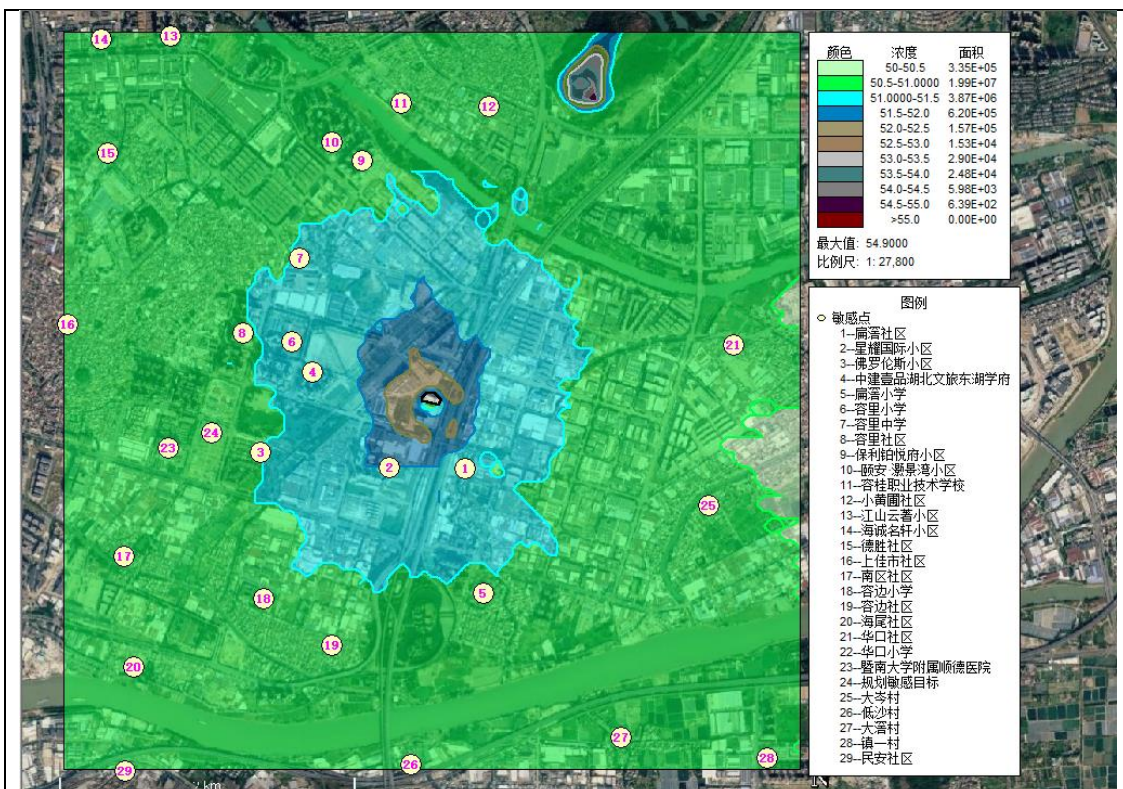
氮氧化物小时浓度贡献值分布图



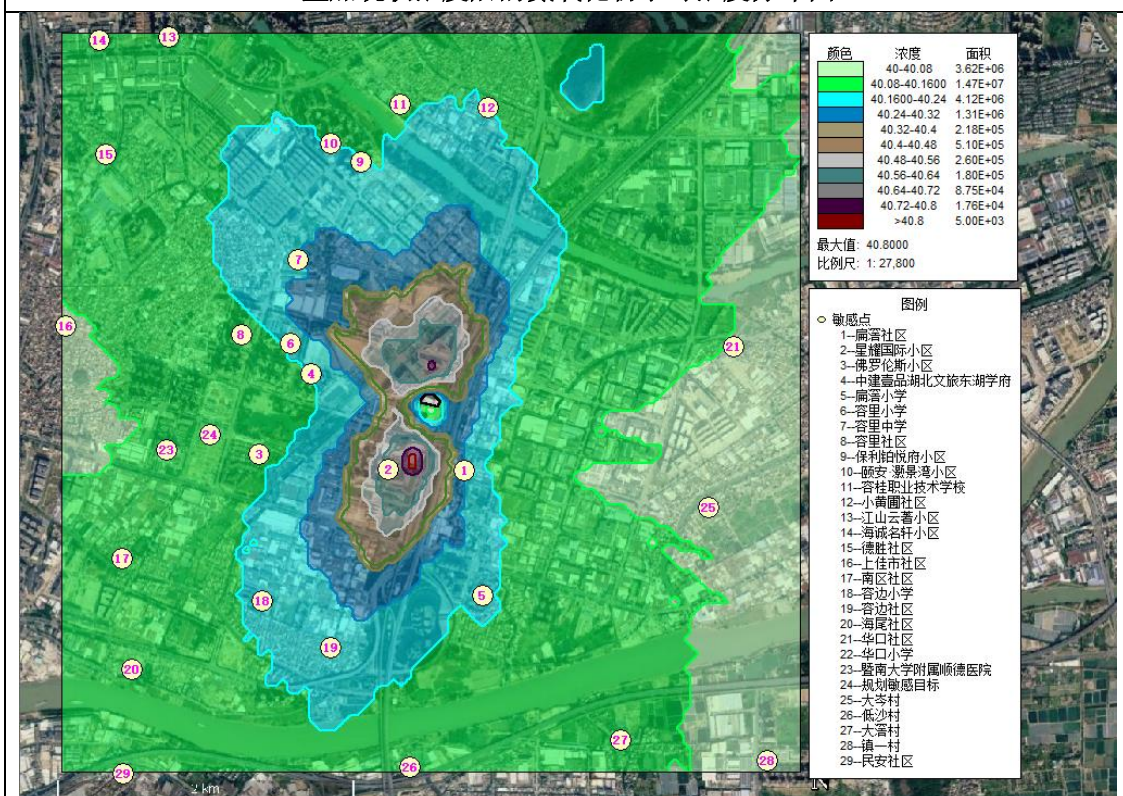
氮氧化物日均浓度贡献值分布图



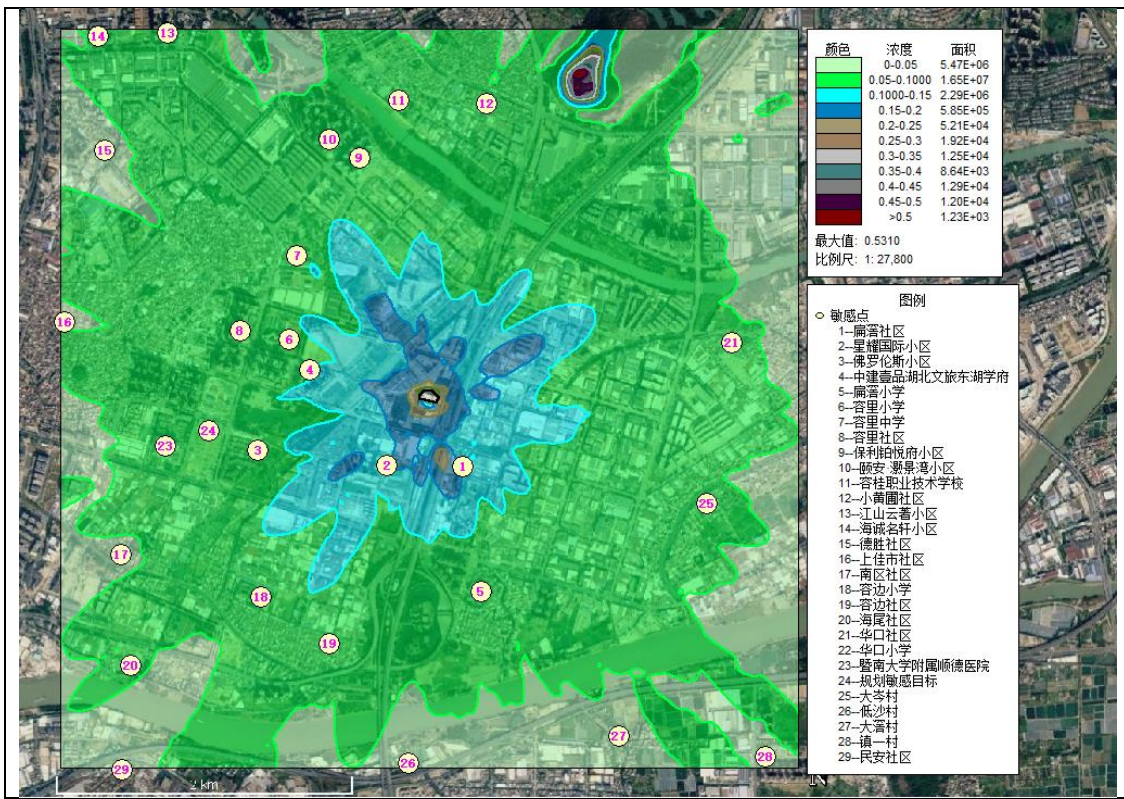
氮氧化物年均浓度贡献值分布图



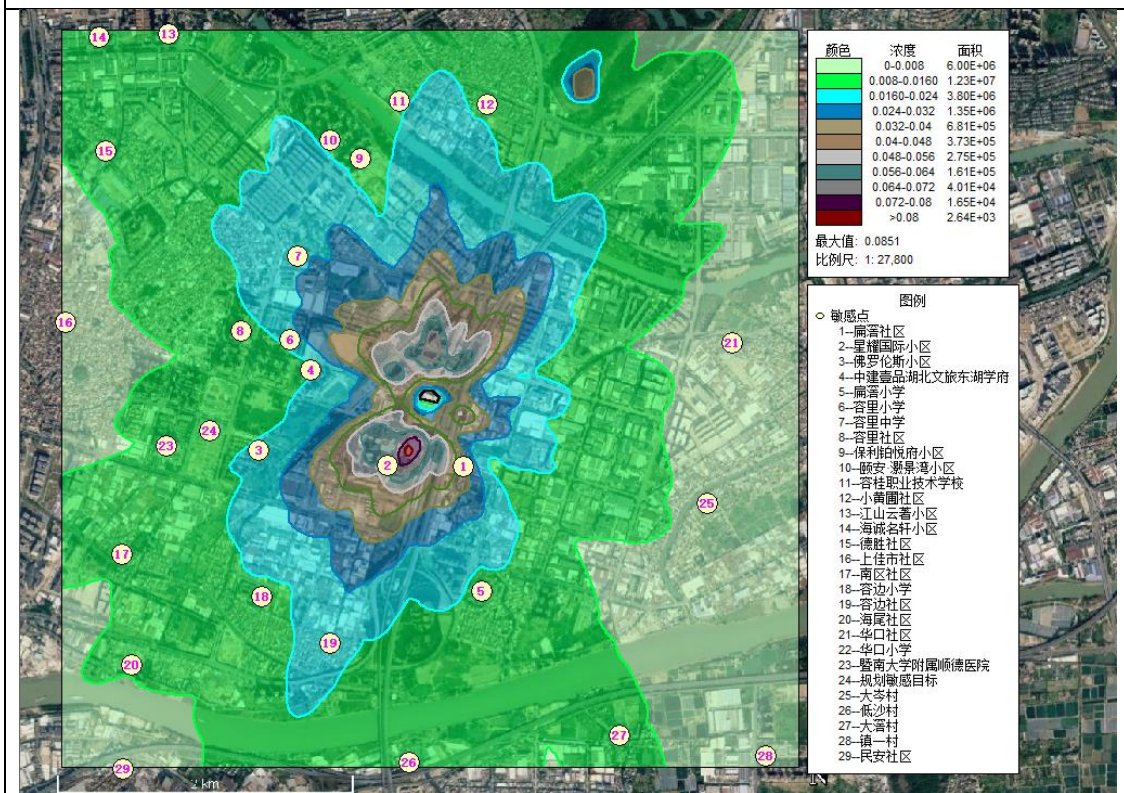
叠加现状浓度后的氮氧化物小时浓度分布图



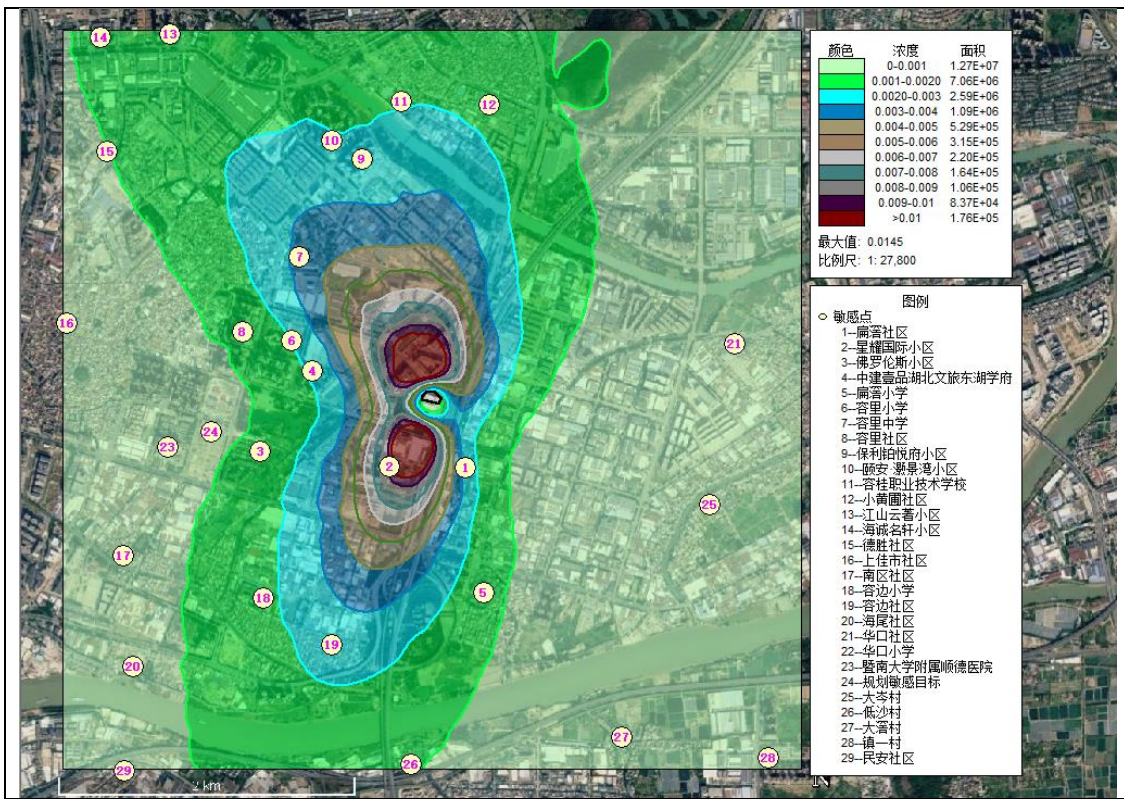
叠加现状浓度后的氮氧化物 98%保证率日均浓度分布图



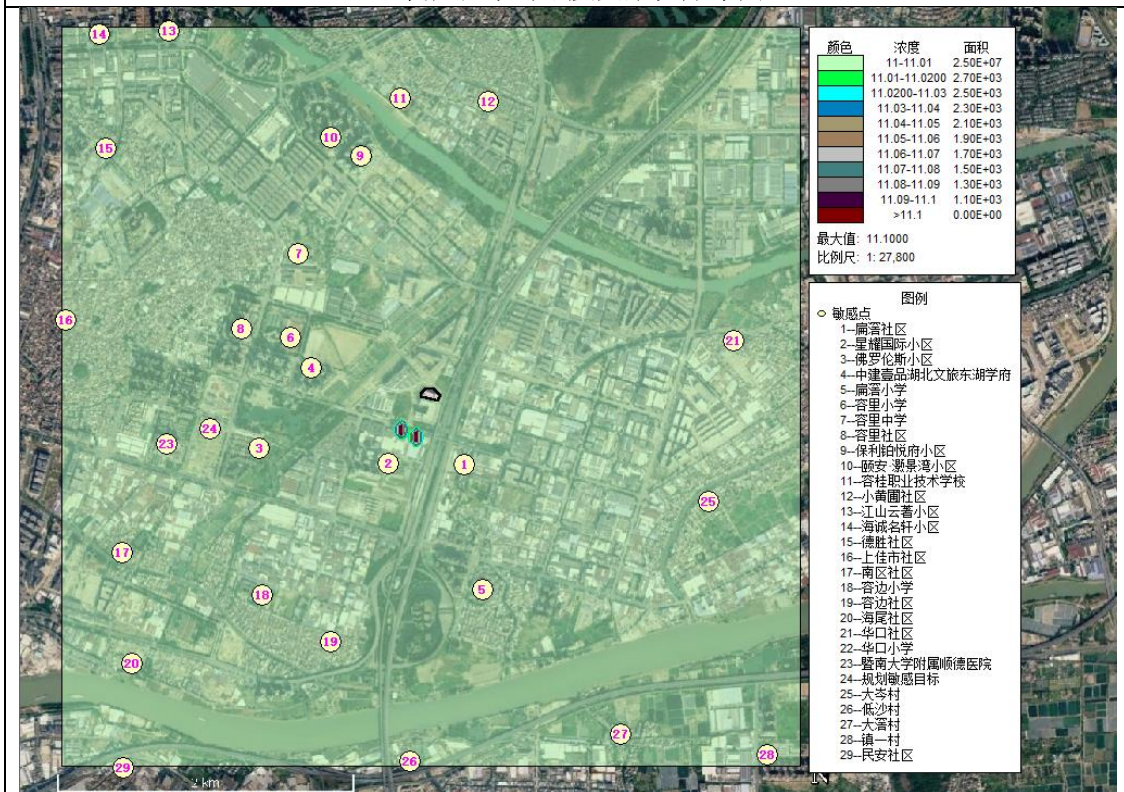
二氧化硫小时浓度贡献值分布图



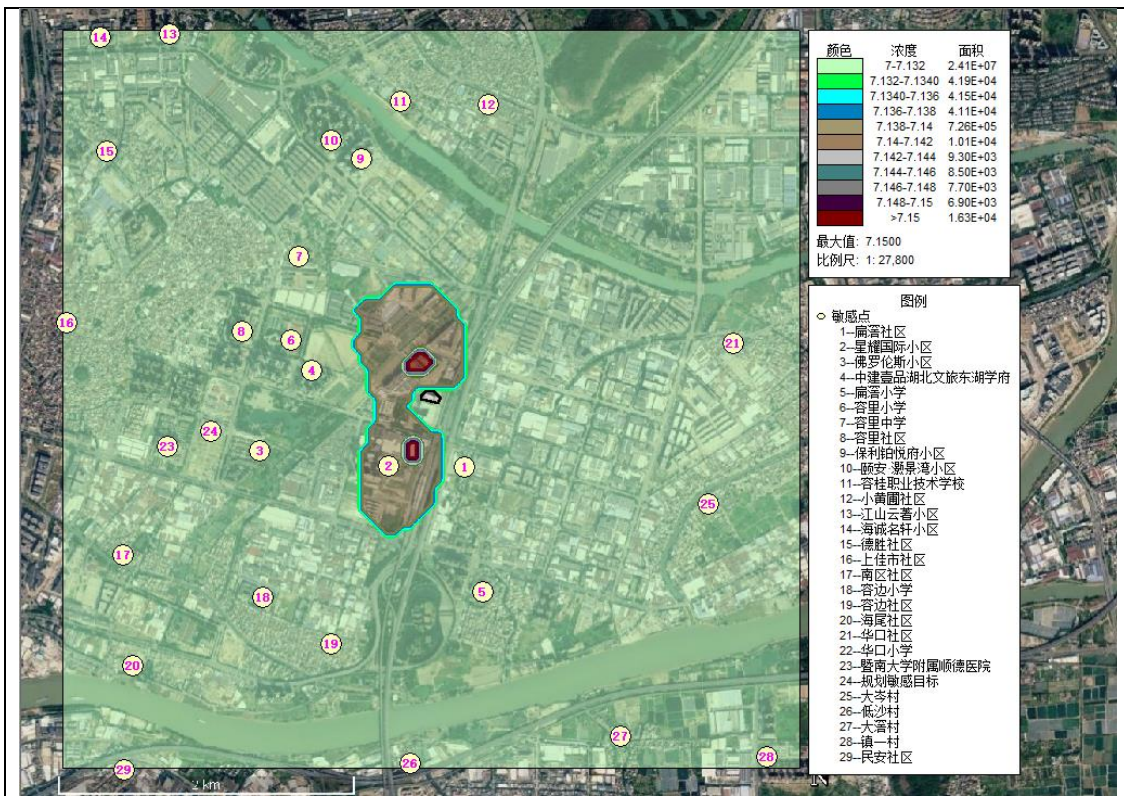
二氧化硫日均浓度贡献值分布图



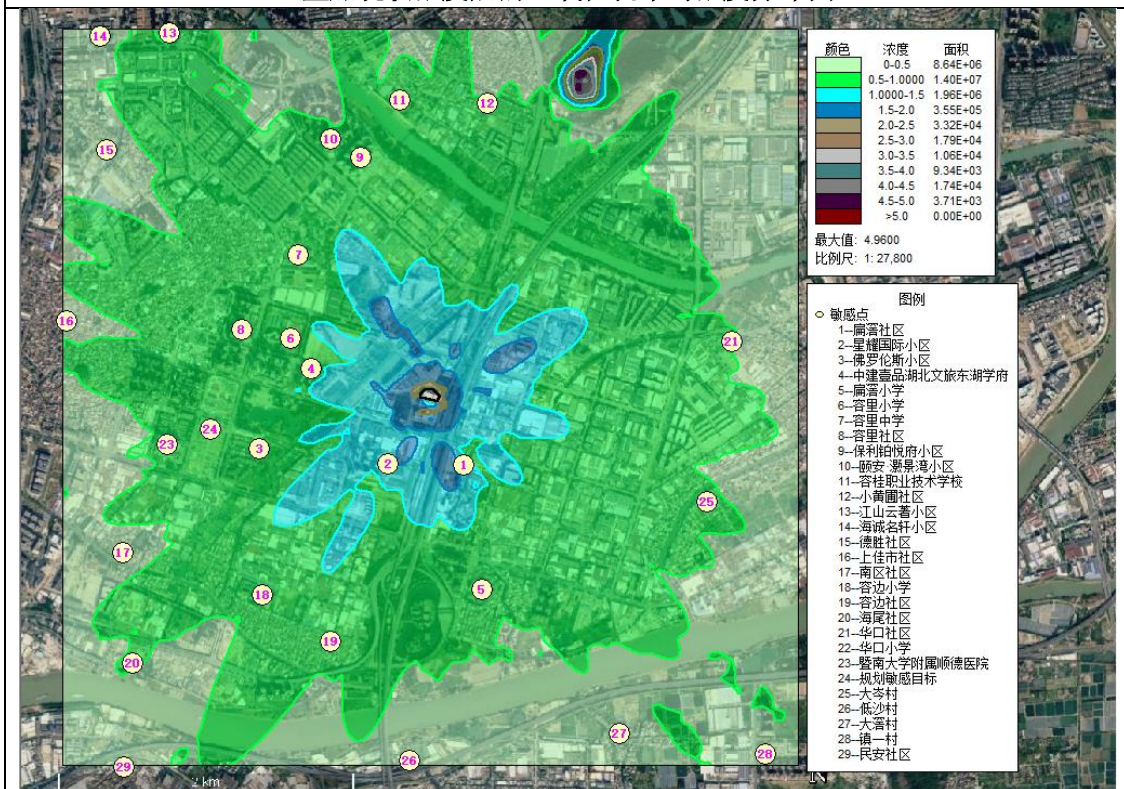
二氧化硫年均浓度贡献值分布图



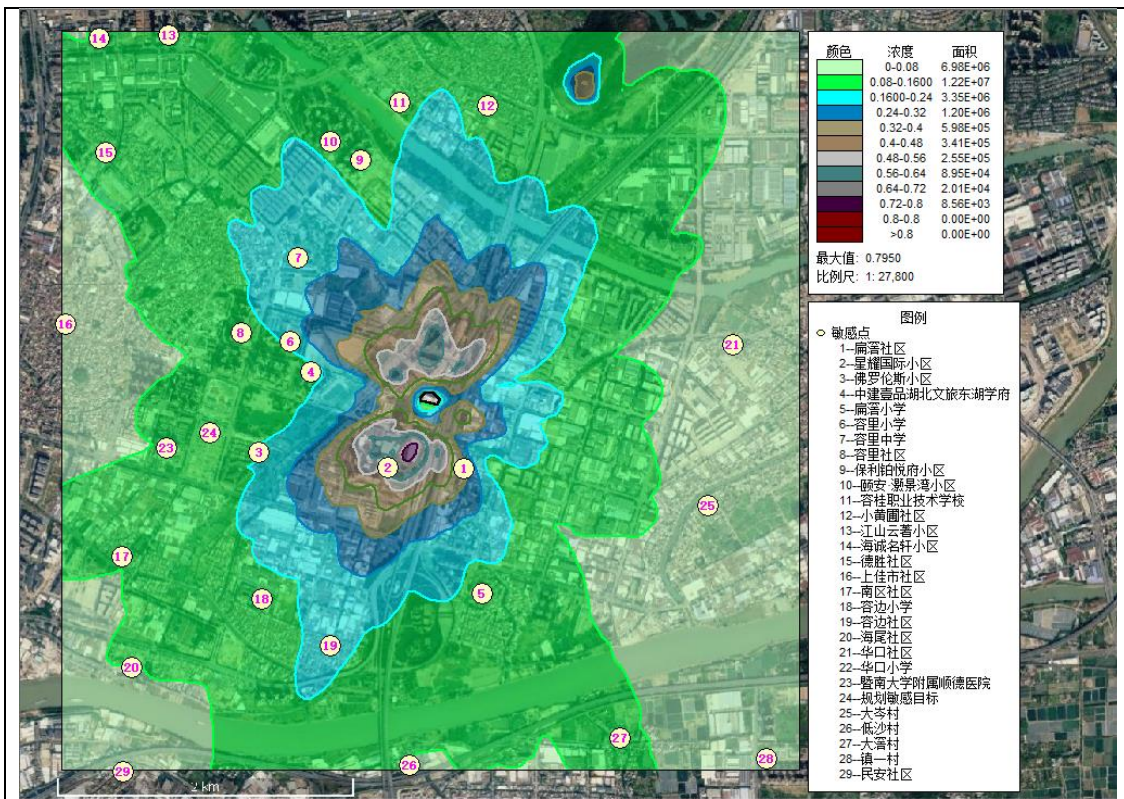
叠加现状浓度后的二氧化硫 98%保证率日均浓度分布图



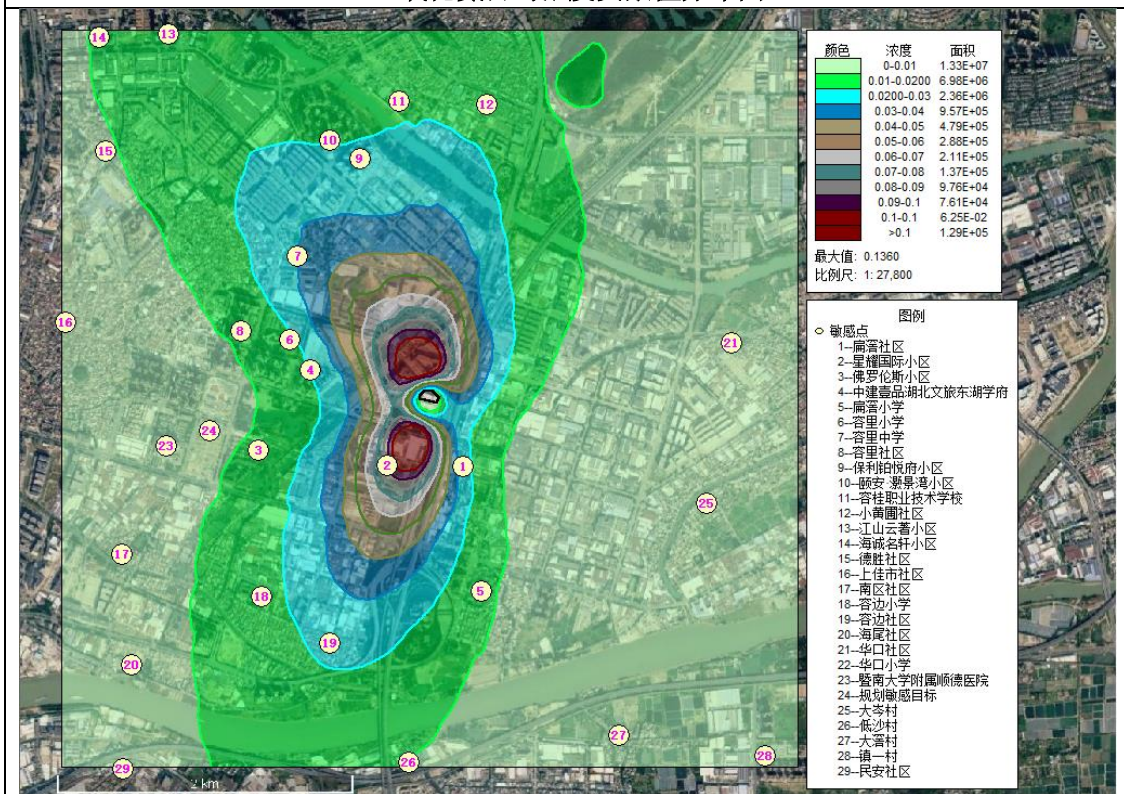
叠加现状浓度后的二氧化硫年均浓度分布图



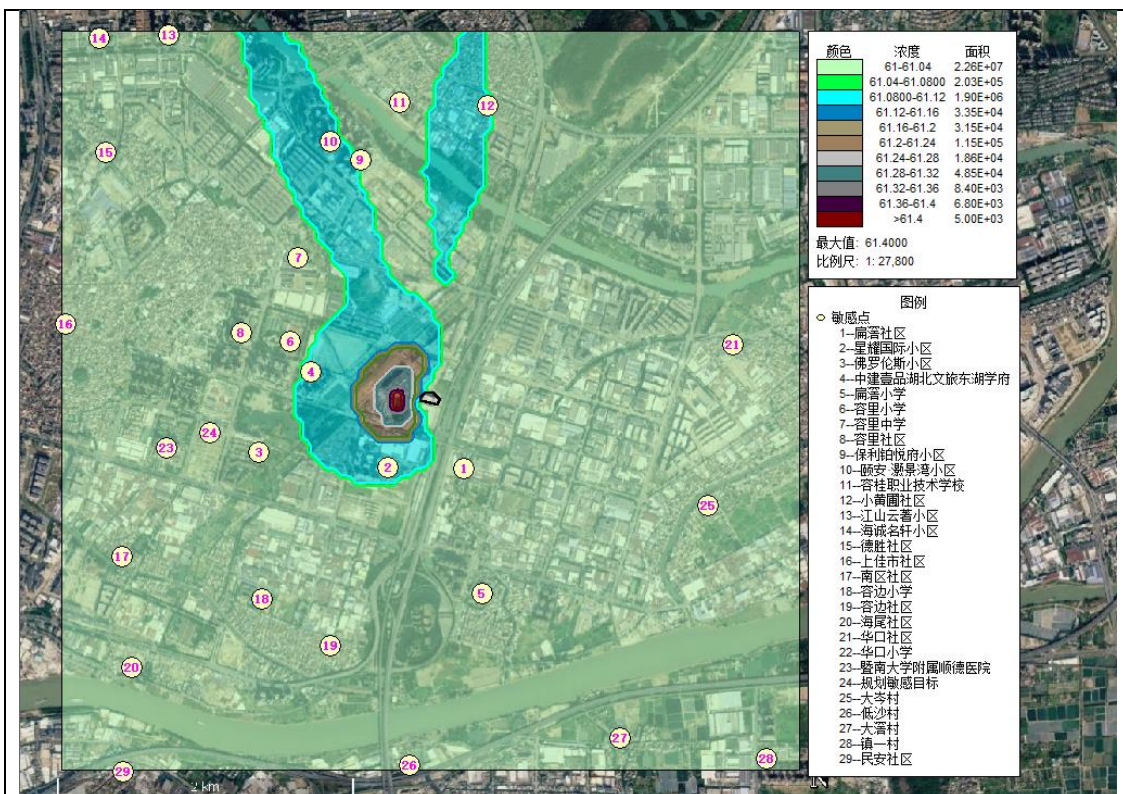
二氧化氮小时浓度贡献值分布图



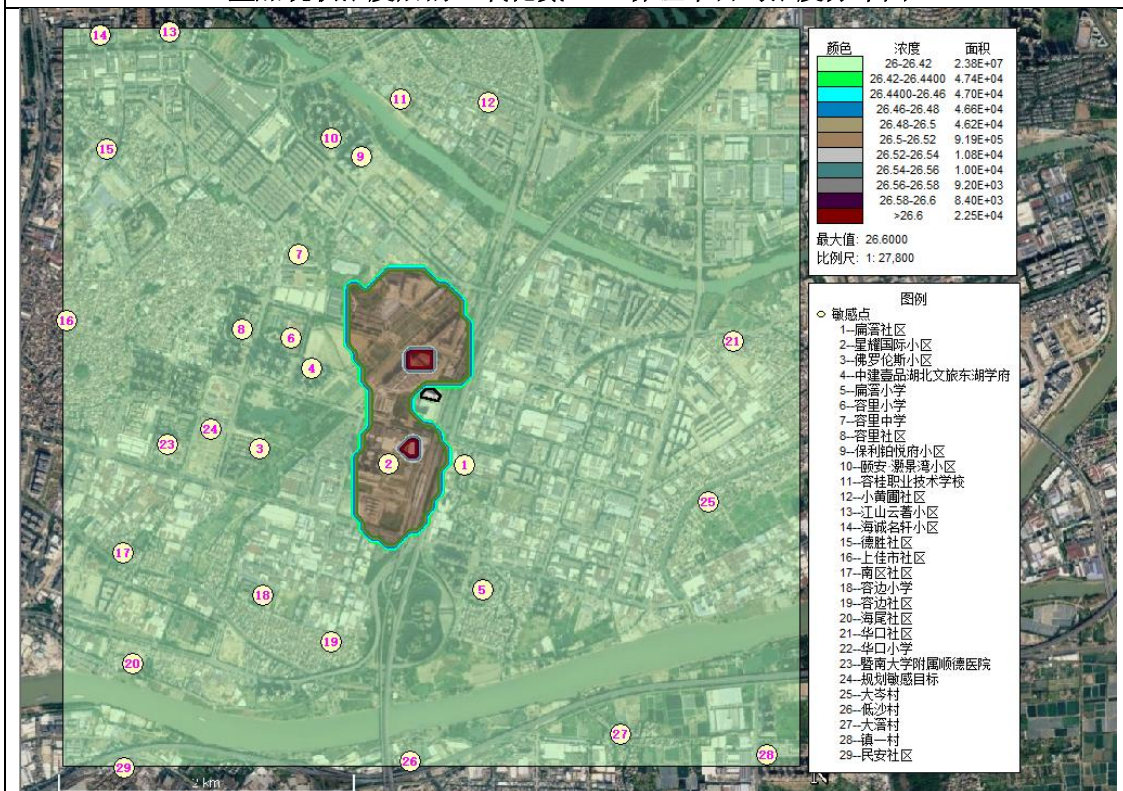
二氧化氮日均浓度贡献值分布图



二氧化氮年均浓度贡献值分布图



叠加现状浓度后的二氧化氮 98%保证率日均浓度分布图



叠加现状浓度后的二氧化氮年均浓度分布图

图 5.2-18 浓度预测图

表 5.2-43 最大落地浓度增量预测结果表

| 污染物               | 平均时段 | 敏感保护目标                            |      | 网格点                               |       |
|-------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|-------|
|                   |      | 最大浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 最大浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  |
| SO <sub>2</sub>   | 1 小时 | 0.1350                            | 0.03 | 0.5310                            | 0.11  |
|                   | 日平均  | 0.0548                            | 0.04 | 0.0851                            | 0.06  |
|                   | 年平均  | 0.0095                            | 0.02 | 0.0145                            | 0.02  |
| NO <sub>2</sub>   | 1 小时 | 1.2700                            | 0.64 | 4.9600                            | 2.48  |
|                   | 日平均  | 0.5120                            | 0.64 | 0.7950                            | 0.99  |
|                   | 年平均  | 0.0884                            | 0.22 | 0.1360                            | 0.34  |
| NO <sub>x</sub>   | 1 小时 | 1.2700                            | 0.51 | 4.9600                            | 1.99  |
|                   | 日平均  | 0.5120                            | 0.51 | 0.7950                            | 0.80  |
|                   | 年平均  | 0.0884                            | 0.18 | 0.1360                            | 0.27  |
| TSP               | 日平均  | 0.9160                            | 0.31 | 6.2000                            | 2.07  |
|                   | 年平均  | 0.1150                            | 0.06 | 1.2400                            | 0.62  |
| PM <sub>2.5</sub> | 日平均  | 0.1310                            | 0.22 | 0.6660                            | 1.11  |
|                   | 年平均  | 0.0269                            | 0.09 | 0.1300                            | 0.43  |
| PM <sub>10</sub>  | 日平均  | 0.4640                            | 0.39 | 3.0600                            | 2.55  |
|                   | 年平均  | 0.0651                            | 0.11 | 0.6070                            | 1.01  |
| NMHC              | 1 小时 | 6.3800                            | 0.32 | 12.6000                           | 0.63  |
| 氨                 | 1 小时 | 0.5150                            | 0.26 | 22.2000                           | 11.10 |
| 硫化氢               | 1 小时 | 0.0322                            | 0.32 | 1.3900                            | 13.88 |
| TVOC              | 8 小时 | 1.3400                            | 0.22 | 5.4400                            | 0.91  |

综上所述：

- ①正常排放时预测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、TVOC、TSP、氨、硫化氢在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%；
- ②正常排放时预测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 在网格点及环境空气保护目标处年均浓度贡献值占标率均小于 30%；
- ③PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub> 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的保证率日平均浓度均能符合环境空气质量标准；
- ④PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的年平均浓度均能符合环境空气质量标准；
- ⑤非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢叠加现状浓度、已批在建拟建源后的 1h 平均浓度均能够符合环境空气质量标准；
- ⑥TVOC 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的 8h 平均浓度均能够符合环境空气质量标准。

综上所述，可认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

#### 4、大气防护距离

由《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境防护距离是

为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

由预测结果可知，本次预测因子在环境空气保护目标和网格处的短期贡献浓度均未出现超标现象，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

## ② 非正常工况下 1 小时最大浓度及其占比率的分析

本项目非正常排放条件下，预测因子在环境空气保护目标和网格点处1h最大浓度贡献值及占标率的统计情况如下表所示。

表 5.2-44 非正常工况下各污染物贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 序号 | 点名称          | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|-----|----|--------------|------------------|------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|
| TSP | 1  | 扁滘社区         | 230,-460         | 1 小时 | 1.17E+01                         | 23092807       | 9.00E+02                         | 1.30 | 达标   |
|     | 2  | 星耀国际小区       | -286,-455        | 1 小时 | 1.15E+01                         | 23021024       | 9.00E+02                         | 1.27 | 达标   |
|     | 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350       | 1 小时 | 5.53E+00                         | 23121101       | 9.00E+02                         | 0.61 | 达标   |
|     | 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188         | 1 小时 | 8.73E+00                         | 23021707       | 9.00E+02                         | 0.97 | 达标   |
|     | 5  | 扁滘小学         | 351,-1306        | 1 小时 | 4.17E+00                         | 23061604       | 9.00E+02                         | 0.46 | 达标   |
|     | 6  | 容里小学         | -946,397         | 1 小时 | 7.19E+00                         | 23092803       | 9.00E+02                         | 0.80 | 达标   |
|     | 7  | 容里中学         | -894,964         | 1 小时 | 5.07E+00                         | 23030105       | 9.00E+02                         | 0.56 | 达标   |
|     | 8  | 容里社区         | -1,282,455       | 1 小时 | 5.09E+00                         | 23092803       | 9.00E+02                         | 0.57 | 达标   |
|     | 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625       | 1 小时 | 3.02E+00                         | 23110405       | 9.00E+02                         | 0.34 | 达标   |
|     | 10 | 颐安·灏景湾小区     | -6,801,752       | 1 小时 | 3.85E+00                         | 23082605       | 9.00E+02                         | 0.43 | 达标   |
|     | 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018       | 1 小时 | 3.31E+00                         | 23092805       | 9.00E+02                         | 0.37 | 达标   |
|     | 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995        | 1 小时 | 3.40E+00                         | 23082604       | 9.00E+02                         | 0.38 | 达标   |
|     | 13 | 江山云著小区       | -17,692,470      | 1 小时 | 1.87E+00                         | 23112219       | 9.00E+02                         | 0.21 | 达标   |
|     | 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447      | 1 小时 | 1.65E+00                         | 23030105       | 9.00E+02                         | 0.18 | 达标   |
|     | 15 | 德胜社区         | -21,971,677      | 1 小时 | 2.74E+00                         | 23030104       | 9.00E+02                         | 0.30 | 达标   |
|     | 16 | 上佳市社区        | -2,470,513       | 1 小时 | 2.41E+00                         | 23021707       | 9.00E+02                         | 0.27 | 达标   |
|     | 17 | 南区社区         | -2087,-1057      | 1 小时 | 2.94E+00                         | 23061101       | 9.00E+02                         | 0.33 | 达标   |
|     | 18 | 容边小学         | -1143,-1346      | 1 小时 | 3.56E+00                         | 23100307       | 9.00E+02                         | 0.40 | 达标   |
|     | 19 | 容边社区         | -680,-1665       | 1 小时 | 3.45E+00                         | 23021901       | 9.00E+02                         | 0.38 | 达标   |
|     | 20 | 海尾社区         | -2023,-1810      | 1 小时 | 1.48E+00                         | 23082401       | 9.00E+02                         | 0.16 | 达标   |
|     | 21 | 华口社区         | 2,049,374        | 1 小时 | 2.75E+00                         | 23102603       | 9.00E+02                         | 0.31 | 达标   |
|     | 22 | 华口小学         | 2738,20          | 1 小时 | 1.38E+00                         | 23110304       | 9.00E+02                         | 0.15 | 达标   |
|     | 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327       | 1 小时 | 3.57E+00                         | 23092804       | 9.00E+02                         | 0.40 | 达标   |
|     | 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223       | 1 小时 | 4.82E+00                         | 23092804       | 9.00E+02                         | 0.54 | 达标   |

| 污染物 | 序号 | 点名称          | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|-----|----|--------------|--------------|------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|
|     | 25 | 大岑村          | 1881,-715    | 1小时  | 2.91E+00                         | 23102604       | 9.00E+02                         | 0.32 | 达标   |
|     | 26 | 低沙村          | -141,-2470   | 1小时  | 2.34E+00                         | 23081907       | 9.00E+02                         | 0.26 | 达标   |
|     | 27 | 大滘村          | 1284,-2285   | 1小时  | 1.89E+00                         | 23092807       | 9.00E+02                         | 0.21 | 达标   |
|     | 28 | 镇一村          | 2280,-2429   | 1小时  | 7.77E-01                         | 23110101       | 9.00E+02                         | 0.09 | 达标   |
|     | 29 | 民安社区         | -2081,-2516  | 1小时  | 1.91E+00                         | 23100307       | 9.00E+02                         | 0.21 | 达标   |
|     | 30 | 网格           | -200,0       | 1小时  | 2.31E+01                         | 23030108       | 9.00E+02                         | 2.57 | 达标   |
| 氨   | 1  | 扁滘社区         | 230,-460     | 1小时  | 5.15E-01                         | 23092807       | 2.00E+02                         | 0.26 | 达标   |
|     | 2  | 星耀国际小区       | -286,-455    | 1小时  | 4.57E-01                         | 23021024       | 2.00E+02                         | 0.23 | 达标   |
|     | 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350   | 1小时  | 1.34E-01                         | 23121101       | 2.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
|     | 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188     | 1小时  | 2.82E-01                         | 23021707       | 2.00E+02                         | 0.14 | 达标   |
|     | 5  | 扁滘小学         | 351,-1306    | 1小时  | 8.79E-02                         | 23061604       | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|     | 6  | 容里小学         | -946,397     | 1小时  | 1.96E-01                         | 23100306       | 2.00E+02                         | 0.10 | 达标   |
|     | 7  | 容里中学         | -894,964     | 1小时  | 1.09E-01                         | 23030105       | 2.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|     | 8  | 容里社区         | -1,282,455   | 1小时  | 1.38E-01                         | 23092803       | 2.00E+02                         | 0.07 | 达标   |
|     | 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625   | 1小时  | 4.69E-02                         | 23110405       | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|     | 10 | 颐安·灏景湾小区     | -6,801,752   | 1小时  | 8.80E-02                         | 23082605       | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|     | 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018   | 1小时  | 7.92E-02                         | 23092805       | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|     | 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995    | 1小时  | 8.01E-02                         | 23082604       | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |
|     | 13 | 江山云著小区       | -17,692,470  | 1小时  | 3.53E-02                         | 23102821       | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|     | 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447  | 1小时  | 3.40E-02                         | 23092303       | 2.00E+02                         | 0.02 | 达标   |
|     | 15 | 德胜社区         | -21,971,677  | 1小时  | 6.44E-02                         | 23030104       | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|     | 16 | 上佳市社区        | -2,470,513   | 1小时  | 5.22E-02                         | 23021707       | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|     | 17 | 南区社区         | -2087,-1057  | 1小时  | 6.94E-02                         | 23061101       | 2.00E+02                         | 0.03 | 达标   |
|     | 18 | 容边小学         | -1143,-1346  | 1小时  | 9.25E-02                         | 23100307       | 2.00E+02                         | 0.05 | 达标   |
|     | 19 | 容边社区         | -680,-1665   | 1小时  | 7.90E-02                         | 23112001       | 2.00E+02                         | 0.04 | 达标   |

| 污染物 | 序号 | 点名称          | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 是否超标 |
|-----|----|--------------|--------------|------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|-------|------|
| 硫化氢 | 20 | 海尾社区         | -2023,-1810  | 1小时  | 2.81E-02                         | 23091407      | 2.00E+02                         | 0.01  | 达标   |
|     | 21 | 华口社区         | 2,049,374    | 1小时  | 6.64E-02                         | 23102603      | 2.00E+02                         | 0.03  | 达标   |
|     | 22 | 华口小学         | 2738,20      | 1小时  | 3.22E-02                         | 23041421      | 2.00E+02                         | 0.02  | 达标   |
|     | 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327   | 1小时  | 9.77E-02                         | 23092804      | 2.00E+02                         | 0.05  | 达标   |
|     | 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223   | 1小时  | 1.18E-01                         | 23092804      | 2.00E+02                         | 0.06  | 达标   |
|     | 25 | 大岑村          | 1881,-715    | 1小时  | 6.86E-02                         | 23102604      | 2.00E+02                         | 0.03  | 达标   |
|     | 26 | 低沙村          | -141,-2470   | 1小时  | 5.22E-02                         | 23081907      | 2.00E+02                         | 0.03  | 达标   |
|     | 27 | 大滘村          | 1284,-2285   | 1小时  | 3.21E-02                         | 23092807      | 2.00E+02                         | 0.02  | 达标   |
|     | 28 | 镇一村          | 2280,-2429   | 1小时  | 2.98E-02                         | 23111023      | 2.00E+02                         | 0.01  | 达标   |
|     | 29 | 民安社区         | -2081,-2516  | 1小时  | 4.24E-02                         | 23100307      | 2.00E+02                         | 0.02  | 达标   |
|     | 30 | 网格           | 0,-50        | 1小时  | 2.22E+01                         | 23081907      | 2.00E+02                         | 11.10 | 达标   |
|     | 1  | 扁滘社区         | 230,-460     | 1小时  | 3.22E-02                         | 23092807      | 1.00E+01                         | 0.32  | 达标   |
|     | 2  | 星耀国际小区       | -286,-455    | 1小时  | 2.86E-02                         | 23021024      | 1.00E+01                         | 0.29  | 达标   |
|     | 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350   | 1小时  | 8.37E-03                         | 23121101      | 1.00E+01                         | 0.08  | 达标   |
|     | 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188     | 1小时  | 1.76E-02                         | 23021707      | 1.00E+01                         | 0.18  | 达标   |
|     | 5  | 扁滘小学         | 351,-1306    | 1小时  | 5.49E-03                         | 23061604      | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
|     | 6  | 容里小学         | -946,397     | 1小时  | 1.22E-02                         | 23100306      | 1.00E+01                         | 0.12  | 达标   |
|     | 7  | 容里中学         | -894,964     | 1小时  | 6.78E-03                         | 23030105      | 1.00E+01                         | 0.07  | 达标   |
|     | 8  | 容里社区         | -1,282,455   | 1小时  | 8.65E-03                         | 23092803      | 1.00E+01                         | 0.09  | 达标   |
|     | 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625   | 1小时  | 2.93E-03                         | 23110405      | 1.00E+01                         | 0.03  | 达标   |
|     | 10 | 颐安·灏景湾小区     | -6,801,752   | 1小时  | 5.50E-03                         | 23082605      | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
|     | 11 | 容桂职业技术学校     | -2,052,018   | 1小时  | 4.95E-03                         | 23092805      | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
|     | 12 | 小黄圃社区        | 3,921,995    | 1小时  | 5.01E-03                         | 23082604      | 1.00E+01                         | 0.05  | 达标   |
|     | 13 | 江山云著小区       | -17,692,470  | 1小时  | 2.08E-03                         | 23112219      | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |
|     | 14 | 海诚名轩小区       | -22,442,447  | 1小时  | 1.63E-03                         | 23030105      | 1.00E+01                         | 0.02  | 达标   |

| 污染物  | 序号 | 点名称          | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型     | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|------|----|--------------|--------------|----------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------|------|
|      | 15 | 德胜社区         | -21,971,677  | 1 小时     | 4.03E-03                         | 23030104              | 1.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|      | 16 | 上佳市社区        | -2,470,513   | 1 小时     | 3.26E-03                         | 23021707              | 1.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|      | 17 | 南区社区         | -2087,-1057  | 1 小时     | 4.34E-03                         | 23061101              | 1.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|      | 18 | 容边小学         | -1143,-1346  | 1 小时     | 5.78E-03                         | 23100307              | 1.00E+01                         | 0.06 | 达标   |
|      | 19 | 容边社区         | -680,-1665   | 1 小时     | 4.94E-03                         | 23112001              | 1.00E+01                         | 0.05 | 达标   |
|      | 20 | 海尾社区         | -2023,-1810  | 1 小时     | 1.56E-03                         | 23082401              | 1.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|      | 21 | 华口社区         | 2,049,374    | 1 小时     | 4.15E-03                         | 23102603              | 1.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|      | 22 | 华口小学         | 2738,20      | 1 小时     | 1.50E-03                         | 23041421              | 1.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|      | 23 | 暨南大学附属顺德医院   | -1786,-327   | 1 小时     | 6.10E-03                         | 23092804              | 1.00E+01                         | 0.06 | 达标   |
|      | 24 | 规划敏感目标       | -1496,-223   | 1 小时     | 7.35E-03                         | 23092804              | 1.00E+01                         | 0.07 | 达标   |
|      | 25 | 大岑村          | 1881,-715    | 1 小时     | 4.29E-03                         | 23102604              | 1.00E+01                         | 0.04 | 达标   |
|      | 26 | 低沙村          | -141,-2470   | 1 小时     | 3.26E-03                         | 23081907              | 1.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
|      | 27 | 大滘村          | 1284,-2285   | 1 小时     | 2.00E-03                         | 23092807              | 1.00E+01                         | 0.02 | 达标   |
|      | 28 | 镇一村          | 2280,-2429   | 1 小时     | 1.34E-03                         | 23111023              | 1.00E+01                         | 0.01 | 达标   |
|      | 29 | 民安社区         | -2081,-2516  | 1 小时     | 2.65E-03                         | 23100307              | 1.00E+01                         | 0.03 | 达标   |
| 30   | 网格 | 0,-50        | 1 小时         | 1.39E+00 | 23081907                         | 1.00E+01              | 13.88                            | 达标   |      |
| NMHC | 1  | 扁滘社区         | 230,-460     | 1 小时     | 6.38E+00                         | 23092807              | 2.00E+03                         | 0.32 | 达标   |
|      | 2  | 星耀国际小区       | -286,-455    | 1 小时     | 6.25E+00                         | 23021024              | 2.00E+03                         | 0.31 | 达标   |
|      | 3  | 佛罗伦斯小区       | -1160,-350   | 1 小时     | 3.01E+00                         | 23121101              | 2.00E+03                         | 0.15 | 达标   |
|      | 4  | 中建壹品湖北文旅东湖学府 | -807,188     | 1 小时     | 4.75E+00                         | 23021707              | 2.00E+03                         | 0.24 | 达标   |
|      | 5  | 扁滘小学         | 351,-1306    | 1 小时     | 2.27E+00                         | 23061604              | 2.00E+03                         | 0.11 | 达标   |
|      | 6  | 容里小学         | -946,397     | 1 小时     | 3.91E+00                         | 23092803              | 2.00E+03                         | 0.20 | 达标   |
|      | 7  | 容里中学         | -894,964     | 1 小时     | 2.76E+00                         | 23030105              | 2.00E+03                         | 0.14 | 达标   |
|      | 8  | 容里社区         | -1,282,455   | 1 小时     | 2.77E+00                         | 23092803              | 2.00E+03                         | 0.14 | 达标   |
|      | 9  | 保利铂悦府小区      | -4,711,625   | 1 小时     | 1.64E+00                         | 23110405              | 2.00E+03                         | 0.08 | 达标   |

| 污染物 | 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|-----|----|------------|------------------|------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------|------|
|     | 10 | 颐安·灏景湾小区   | -6,801,752       | 1 小时 | 2.10E+00                         | 23082605              | 2.00E+03                         | 0.10 | 达标   |
|     | 11 | 容桂职业技术学校   | -2,052,018       | 1 小时 | 1.81E+00                         | 23092805              | 2.00E+03                         | 0.09 | 达标   |
|     | 12 | 小黄圃社区      | 3,921,995        | 1 小时 | 1.85E+00                         | 23082604              | 2.00E+03                         | 0.09 | 达标   |
|     | 13 | 江山云著小区     | -17,692,470      | 1 小时 | 1.02E+00                         | 23112219              | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
|     | 14 | 海诚名轩小区     | -22,442,447      | 1 小时 | 9.04E-01                         | 23030105              | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
|     | 15 | 德胜社区       | -21,971,677      | 1 小时 | 1.51E+00                         | 23030104              | 2.00E+03                         | 0.08 | 达标   |
|     | 16 | 上佳市社区      | -2,470,513       | 1 小时 | 1.32E+00                         | 23021707              | 2.00E+03                         | 0.07 | 达标   |
|     | 17 | 南区社区       | -2087,-1057      | 1 小时 | 1.60E+00                         | 23061101              | 2.00E+03                         | 0.08 | 达标   |
|     | 18 | 容边小学       | -1143,-1346      | 1 小时 | 1.94E+00                         | 23100307              | 2.00E+03                         | 0.10 | 达标   |
|     | 19 | 容边社区       | -680,-1665       | 1 小时 | 1.88E+00                         | 23021901              | 2.00E+03                         | 0.09 | 达标   |
|     | 20 | 海尾社区       | -2023,-1810      | 1 小时 | 8.09E-01                         | 23082401              | 2.00E+03                         | 0.04 | 达标   |
|     | 21 | 华口社区       | 2,049,374        | 1 小时 | 1.50E+00                         | 23102603              | 2.00E+03                         | 0.07 | 达标   |
|     | 22 | 华口小学       | 2738,20          | 1 小时 | 7.53E-01                         | 23110304              | 2.00E+03                         | 0.04 | 达标   |
|     | 23 | 暨南大学附属顺德医院 | -1786,-327       | 1 小时 | 1.94E+00                         | 23092804              | 2.00E+03                         | 0.10 | 达标   |
|     | 24 | 规划敏感目标     | -1496,-223       | 1 小时 | 2.62E+00                         | 23092804              | 2.00E+03                         | 0.13 | 达标   |
|     | 25 | 大岑村        | 1881,-715        | 1 小时 | 1.58E+00                         | 23102604              | 2.00E+03                         | 0.08 | 达标   |
|     | 26 | 低沙村        | -141,-2470       | 1 小时 | 1.28E+00                         | 23081907              | 2.00E+03                         | 0.06 | 达标   |
|     | 27 | 大滘村        | 1284,-2285       | 1 小时 | 1.03E+00                         | 23092807              | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
|     | 28 | 镇一村        | 2280,-2429       | 1 小时 | 4.30E-01                         | 23110101              | 2.00E+03                         | 0.02 | 达标   |
|     | 29 | 民安社区       | -2081,-2516      | 1 小时 | 1.04E+00                         | 23100307              | 2.00E+03                         | 0.05 | 达标   |
|     | 30 | 网格         | -200,0           | 1 小时 | 1.26E+01                         | 23030108              | 2.00E+03                         | 0.63 | 达标   |

预测结果表明,在非正常工况下,评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值有少量增加,对周边环境有一定影响。评价范围内各个敏感点处的预测浓度小幅增加,且在各敏感点均未超过标准限值。

本项目建成后需加强废气处理措施的日常运行维护管理,定期检修废气处理设施,确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小,因此建设单位运营期加强污染防治措施的管理和维护保养,可有效降低废气事故排放的潜在风险。

### ③ 污染物排放量核算

#### 1、正常工况污染物排放量核算

根据工程分析可知,项目有组织排放量核算情况如下表所示。

表 5.2-45 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号            | 排放口编号           | 污染物              | 核算排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量/<br>(t/a) |
|---------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 一般排放口         |                 |                  |                                 |                   |                  |
| 1             | G1<br>(40m)     | 油烟               | 0.23                            | 0.0095            | 0.023            |
| 2             |                 | 非甲烷总烃            | 1.33                            | 0.0560            | 0.125            |
| 3             |                 | SO <sub>2</sub>  | 0.60                            | 0.0252            | 0.060            |
| 4             |                 | NO <sub>x</sub>  | 5.61                            | 0.2356            | 0.565            |
| 5             |                 | 烟尘               | 0.86                            | 0.0360            | 0.086            |
| 6             |                 | 臭气浓度             | /                               | /                 | /                |
| 7             | G2<br>(40m)     | 油烟               | 0.23                            | 0.0095            | 0.023            |
| 8             |                 | 非甲烷总烃            | 1.33                            | 0.0560            | 0.126            |
| 9             |                 | SO <sub>2</sub>  | 0.60                            | 0.0252            | 0.060            |
| 10            |                 | NO <sub>x</sub>  | 5.61                            | 0.2356            | 0.565            |
| 11            |                 | 烟尘               | 0.86                            | 0.0360            | 0.086            |
| 12            |                 | 臭气浓度             | /                               | /                 | /                |
| 13            | G3<br>(40m)     | NH <sub>3</sub>  | 0.98                            | 0.0029            | 0.021            |
| 14            |                 | H <sub>2</sub> S | 0.04                            | 0.0001            | 0.001            |
| 15            |                 | 臭气浓度             | /                               | /                 | /                |
| 有组织排放总计 (t/a) |                 |                  |                                 |                   |                  |
| 总计            | 氨               |                  |                                 |                   | 0.021            |
|               | 硫化氢             |                  |                                 |                   | 0.001            |
|               | 油烟              |                  |                                 |                   | 0.045            |
|               | 非甲烷总烃           |                  |                                 |                   | 0.251            |
|               | SO <sub>2</sub> |                  |                                 |                   | 0.121            |
|               | NO <sub>x</sub> |                  |                                 |                   | 1.131            |
|               | 烟尘              |                  |                                 |                   | 0.173            |

根据工程分析可知,项目无组织排放量核算情况如下表所示。

表 5.2-46 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号            | 污染源   | 污染物   | 产污环节 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准                        |                           | 年排放量 (t/a) |
|---------------|-------|-------|------|----------|-------------------------------------|---------------------------|------------|
|               |       |       |      |          | 标准名称                                | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1             | 废水处理站 | 氨     | 废水处理 | 做好废气收集措施 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)             | 1.5                       | 0.012      |
| 2             |       | 硫化氢   |      |          |                                     | 0.06                      | 0.0005     |
| 3             | 生产车间  | 油烟    | 食品加工 | 做好废气收集措施 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)       | ---                       | 0.225      |
| 4             |       | 非甲烷总烃 |      |          | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) | ---                       | 0.125      |
| 5             |       | 颗粒物   |      | 加强环境管理   | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)        | 1.0                       | 0.004      |
| 无组织排放总计 (t/a) |       |       |      |          |                                     |                           |            |
| 总计            | 氨     |       |      |          | 0.012                               |                           |            |
|               | 硫化氢   |       |      |          | 0.0005                              |                           |            |
|               | 油烟    |       |      |          | 0.225                               |                           |            |
|               | 非甲烷总烃 |       |      |          | 0.125                               |                           |            |
|               | 颗粒物   |       |      |          | 0.004                               |                           |            |

项目大气污染物年排放量核算表详见下表。

表 5.2-47 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 有组织排放量 (t/a) | 无组织排放量 (t/a) | 总排放量 (t/a) |
|----|-----------------|--------------|--------------|------------|
| 1  | 氨               | 0.021        | 0.012        | 0.033      |
| 2  | 硫化氢             | 0.001        | 0.000        | 0.001      |
| 3  | 油烟              | 0.045        | 0.225        | 0.271      |
| 4  | 非甲烷总烃           | 0.251        | 0.125        | 0.376      |
| 5  | SO <sub>2</sub> | 0.121        | 0.000        | 0.121      |
| 6  | NO <sub>x</sub> | 1.131        | 0.000        | 1.131      |
| 7  | 颗粒物(含烟尘)        | 0.173        | 0.004        | 0.177      |

## 2、非正常工况排放核算

项目非正常工况大气污染物排放核算情况见下表。

表 5.2-48 大气污染物非正常工况排放量核算

| 序号 | 污染源  | 非正常排放原因  | 污染物  | 非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 年发生频次/次 | 应对措施  |
|----|------|----------|------|---------------------------|--------------|----------|---------|---|
| 1  | 生产车间 | 废气处理设施失效 | 油烟   | 4.53                      | 0.1904       | 0.1      | 1       | 立即停止生产直至废气治理设施恢复正常运行，做好日常巡查检查及设施运行记录；日常加强设备保养维护 |
| 2  |      |          | NMHC | 2.67                      | 0.1120       |          |         |   |
| 3  |      |          | 氨    | 4.90                      | 0.0147       |          |         |   |
| 4  |      |          | 硫化氢  | 0.19                      | 0.0006       |          |         |   |

## 5.2.10 大气环境影响结论

(1) ①正常排放时预测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、TVOC、

TSP、氨、硫化氢在网格点及环境空气保护目标处**短期浓度贡献值**占标率均小于 100%；

②正常排放时预测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 在网格点及环境空气保护目标处**年均浓度贡献值**占标率均小于 30%；

③PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub> 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的保证率日平均浓度均能符合环境空气质量标准；

④PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的年平均浓度均能符合环境空气质量标准；

⑤非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢叠加现状浓度、已批在建拟建源后的 1h 平均浓度均能够符合环境空气质量标准；

⑥TVOC叠加现状浓度、已批在建拟建源后的8h平均浓度均能够符合环境空气质量标准。

(2) 在非正常工况下，评价范围内各个敏感点处的预测浓度大幅增加，但在各敏感点均未超过标准限值。

(3) 本次预测因子在环境空气保护目标和网格处的短期贡献浓度均未出现超标现象，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

(4) 项目废水处理设施隔油池、格栅、调节池、厌氧池、好氧池和污泥脱水间均采用钢筋混凝土，上设置盖板，设备房放置风机、泵等设备。项目废水处理站四周设置一定的绿化区，故产生的恶臭很少。根据工程分析章节，项目废水处理站恶臭气体产生量不大，经废气处理后排放量较少，考虑到废水采用生化处理的方式，为进一步确保恶臭不会对周围环境造成影响，项目废水处理站产生的臭气收集后经生物除臭喷淋系统处理后高空排放。采取上述措施后，项目废水处理站对周围环境影响不大。

**综上所述，项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。**

表 5.2-49 大气环境影响评价自查表

| 工作内容        |                                      | 自查项目  |                              |                |   |                               |           |  |
|-------------|--------------------------------------|---|------------------------------|----------------|---|-------------------------------|-----------|--|
| 评价等级与范围     | 评价等级                                 | 一级√   |                              | 二级□            |   | 三级□                           |           |  |
|             | 评价范围                                 | 边长=50km□  |                              | 边长 5~50km□     |   | 边长=5 km√                      |           |  |
| 评价因子        | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥ 2000t/a□  | 500~2000t/a□                 |                |   | < 500 t/a√                    |           |  |
|             | 评价因子                                 | 基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )<br>其他污染物 (氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、油烟、NO <sub>x</sub> ) |                              |                | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √ |                               |           |  |
| 评价标准        | 评价标准                                 | 国家标准√   | 地方标准 □                       |                | 附录 D√   | 其他标准√                         |           |  |
| 现状评价        | 环境功能区                                | 一类区□  |                              | 二类区√           |   | 一类区和二类区□                      |           |  |
|             | 评价基准年                                | (2023) 年  |                              |                |   |                               |           |  |
|             | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据□   |                              | 主管部门发布的数据 √    |   | 现状补充监测 √                      |           |  |
|             | 现状评价                                 | 达标□   |                              |                | 不达标区√   |                               |           |  |
| 污染源调查       | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 √<br>本项目非正常排放源 √<br>现有污染源□   | 拟替代的污染源□                     |                | 其他在建、拟建项目污染源 √  | 区域污染源□                        |           |  |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型                                 | AERMOD√   | ADMS□                        | AUSTAL2000□    | EDMS/AEDT□  | CALPUFF□                      | 网格模型□ 其他□ |  |
|             | 预测范围                                 | 边长≥ 50km□   |                              | 边长 5~50km □    |   | 边长 = 5 km√                    |           |  |
|             | 预测因子                                 | 预测因子(TSP、氨、硫化氢、TVOC、NMHC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )                                     |                              |                | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √ |                               |           |  |
|             | 正常排放短期浓度贡献值                          | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%√  |                              |                | C <sub>本项目</sub> 最大占标率> 100% □                        |                               |           |  |
|             | 正常排放年均浓度贡献值                          | 一类区   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% □ |                |   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率> 10% □ |           |  |
|             |                                      | 二类区   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% √ |                |   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率> 30% □ |           |  |
|             | 非正常排放 1h 浓度贡献值                       | 非正常持续时长 (0.1) h   |                              | C非正常占标率≤100% √ |   | C非正常占标率>100% □                |           |  |
| 保证率日平均浓度和   | C叠加达标√                               |   |                              | C叠加不达标□        |   |                               |           |  |

| 工作内容   |               | 自查项目  |       |       |   |                 |                              |
|--------|---------------|---|-------|-------|---|-----------------|------------------------------|
|        | 年平均浓度叠加值      |   |       |       |   |                 |                              |
|        | 区域环境质量的整体变化情况 | k ≤ -20% <input type="checkbox"/>                                       |       |       | k > -20% <input type="checkbox"/>           |                 |                              |
| 环境监测计划 | 污染源监测         | 监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、油烟、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度）   |       |       | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                 | 无监测 <input type="checkbox"/> |
|        | 环境质量监测        | 监测因子：（TSP、氨、硫化氢、TVOC、NMHC）  |       |       | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                 | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论   | 环境影响          | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> |       |       |   |                 |                              |
|        | 大气环境保护距离      | 无   |       |       |   |                 |                              |
|        | 污染源年排放量t/a    | 氨   | 硫化氢   | 油烟    | 非甲烷总烃                                       | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub>              |
|        | 0.033         | 0.001   | 0.271 | 0.376 | 0.121                                       | 1.131           | 0.177                        |

## 5.3 营运期地表水环境影响分析

### 5.3.1 地表水水环境影响分析

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至容桂第一污水处理厂处理，食品加工废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理，处理达标后排入容桂第一污水处理厂处理，因此地表水环境影响分析重点分析项目废水排入容桂第一污水处理厂进一步处理的可行性。

### 5.3.2 排污方案、排放标准

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025)表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理。项目已接通污水管道连接市政污水管网，项目废水收集管网图见图 5.3-1。

根据《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》(佛环〔2018〕66 号)以及佛山市环境保护局关于印发《佛山市工业企业污水治理设施规范化整治技术要求和指南》的通知(佛环函〔2015〕324 号)要求，项目废水收集和排放应坚持“雨污分流、清污分流、明管输送”原则，污(废)水必须以明管输送，不得隐藏于地面以下，做好防渗防漏；废水处理设施需设置便于打开检查的检查井或其他检查设施，废水进出口需加装流量计，避免偷排漏排；废水处理设施建设完成后，详细绘制厂区雨水、污(废)水管网、生产车间、厂区道路及污染治理设施平面布置图，明确标明雨水和污水管道、各污染治理设施工艺管道、阀门、管井、提升泵等设备的位置和流向、阀门常开/闭状况。平面布置图需报环保部门备案并张贴在厂门口，接受群众监督；现场标识废水处理设施各建构物和设备参数；设置污水排放口 1 个。污水排放口按要求安装流量计，建立统计台账。

员工生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站处理后进入

容桂第一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，尾水排入鸡鸦水道。

全厂外排水量为 178.82m<sup>3</sup>/d, 其中生产废水为 163.82m<sup>3</sup>/d, 生活污水为 15m<sup>3</sup>/d。

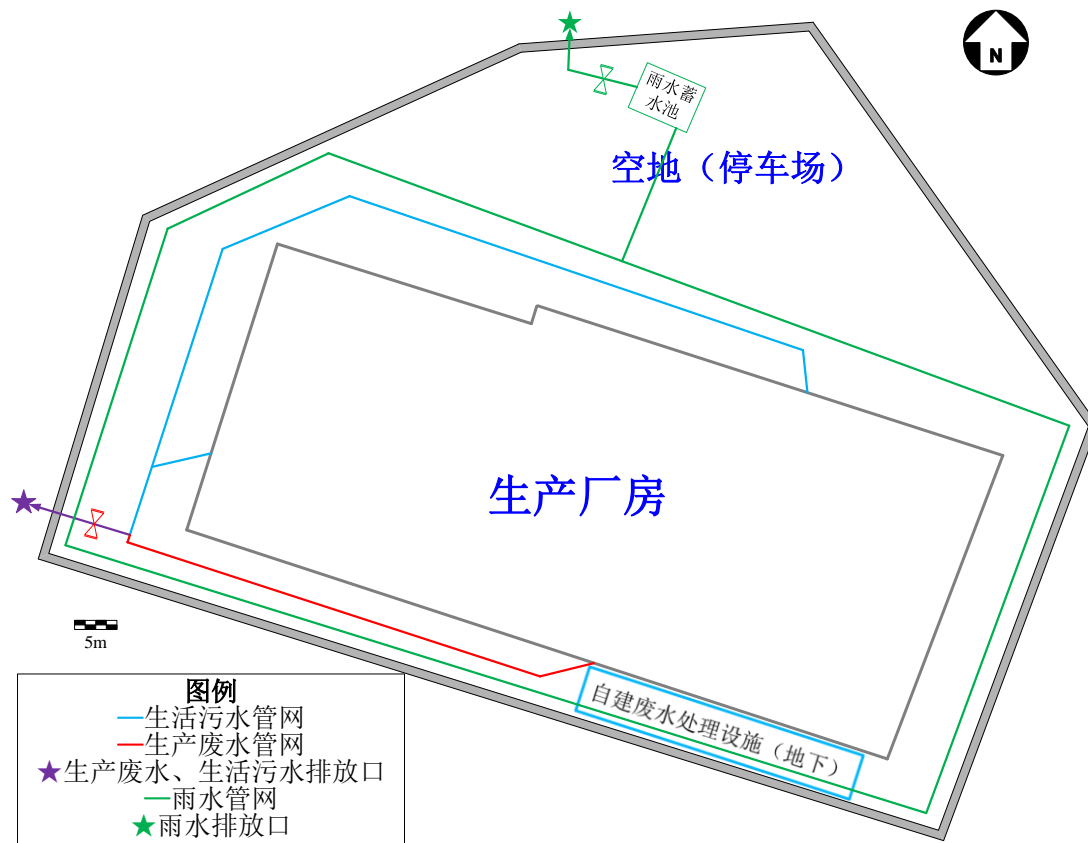


图 5.3-1 厂区雨污管网图

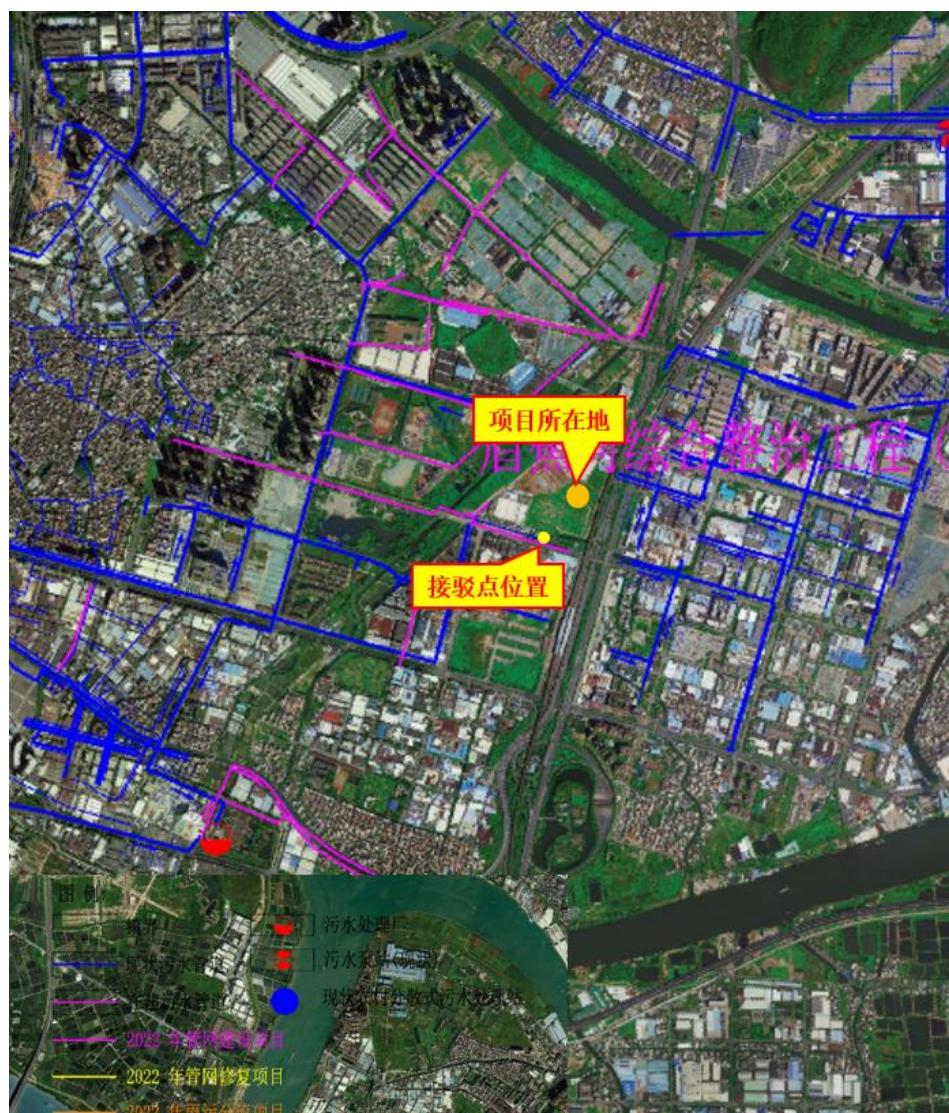


图 5.3-2 项目周围污水管网图

### 5.3.3 正常情况下废水环境影响分析

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表1间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表1间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理。

根据《顺德区容桂水系水环境综合治理工程—容桂第一污水厂扩建工程环境影响报告表》预测章节，在容桂第一污水处理厂废水处理达标排放的情形下，污染因子  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  对受纳水体排污口附近具有稍微不利影响，随着与排污口之间距离的增加，其水环境影响逐渐减弱，在排污口纵向 500m，横向 100m 以外的范围，该种环境影响大大削减，水环境不利影响变得不明显。但若废水事故排放，则对鸡鸦水道水质影响较大，必须定期对设备进行检查与检修，保证设备正常运作，确保废水的达标排放，避免污水处理厂紧急排放的污水直接排入水体，降低事故排放的可能性。总体而言，容桂第一污水处理厂运行会改善工程服务范围以内的内河涌水体质量，但由于集中排污而导致的排污口附近局部水域的水质变化也是不可避免的，而对鸡鸦水道其他河段水质都有不同程度的改善作用，由预测结果可以看到，在容桂第一污水处理厂出现事故排放时，其对鸡鸦水道水质将造成一定的影响，但影响范围不大，影响是可以接受的。本项目生活污水、生产废水经处理后达标后排放到容桂第一污水处理厂进行处理，对周围环境影响不大。

#### 5.3.4 事故工况下的废水环境影响分析

管道发生破裂而引起泄漏：

①输送管道建立定期巡查制度，做到及时发现，及时检修。

②及时制定突发环境事件应急预案并做好演练和防范，同时应注意公司的突发环境事件应急预案与容桂街道、顺德区突发环境事件应急预案的衔接，以防止事故发生时事故废水进入内河涌而影响水质。

#### 5.3.5 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

生活用水主要为员工办公、生活产生的洗手、冲厕废水等，这部分废水的主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS、TP、TN 等；生产废水主要为食品生产过程产生的生产废水、废气处理设施的喷淋废水等。

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水

经自建废水处理站处理,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025)表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理。

### 5.3.6排入容桂第一污水处理厂的可行性分析

容桂第一污水处理厂纳污范围共 4273 公顷,分为 10 个排水片区:穗香-大福基片、龙涌口片、幸福-桂洲片、红旗片、卫红-德胜片、振华-容新片、红星-海尾片、细滘片、容里-工业园片、南区-容边片,容桂第一污水处理厂位于龙华大涌南侧,服务范围包括眉蕉河以西、容桂水道以南和华发路以西区域,已运行的现状处理能力为 8 万吨/日,采用微曝氧化沟处理工艺,尾水排入桂洲水道(鸡鸭水道)。根据《顺德区容桂水系水环境综合治理工程—容桂第一污水厂扩建工程环境影响报告表》,容桂第一污水厂设计规模为 14 万吨/日。

容桂第一污水处理厂接纳标准为广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准,项目生活污水处理达标后再排至容桂第一污水处理厂处理,满足污水厂的纳管要求,不会对污水厂造成冲击负荷,也不会影响其正常运行,因此本项目生活污水依托容桂第一生活污水处理厂处理是可行的。

本项目食品加工废水不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业工业废水和其他行业“6+1”类废水,经处理达标后可排入容桂第一污水处理厂处理,与《关于印发<顺德区工业废水退出城镇生活污水处理系统工作推进方案(试行)>的通知》(顺环委办〔2023〕30 号)相符。

### 5.3.7 污染物排放统计

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号                                    | 废水类别 | 污染物种类   | 排放去向        | 排放规律                  | 污染治理设施   |           |                        | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求                              | 排放口类型                                    |
|---------------------------------------|------|---|-------------|-----------------------|----------|-----------|------------------------|-------|--|--|
|                                       |      |   |             |                       | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称  | 污染治理设施工艺               |       |  |  |
| 1                                     | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN      | 排入容桂第一污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律 | /        | 生活污水预处理设施 | 三级化粪池                  | 水-01  | /  | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       |  | <input type="checkbox"/> 雨水排放            |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       |  | <input type="checkbox"/> 清净下水排放          |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       |  | <input type="checkbox"/> 温排水排放           |
| 2                                     | 生产废水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、动植物油 | 排入容桂第一污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律 | /        | 自建废水处理设施  | 格栅隔油+物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀 | /     | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 |  |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       | <input type="checkbox"/> 雨水排放            |  |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       | <input type="checkbox"/> 清净下水排放          |  |
|                                       |      |   |             |                       |          |           |                        |       | <input type="checkbox"/> 温排水排放           |  |
| <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |      |   |             |                       |          |           |                        |       |  |  |

表 5.3-2 废水间接排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 废水排放量/(万 t/a) | 排放去向      | 排放规律                  | 间歇排放时段  | 受纳污水处理厂信息 |                    |                         |
|----|-------|---------------|-----------|-----------------------|---------|-----------|--------------------|-------------------------|
|    |       |               |           |                       |         | 名称        | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1  | 生活污水  | 0.5           | 容桂第一污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律 | 工作日 8h  | 容桂第一污水处理厂 | COD <sub>Cr</sub>  | 40                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | BOD <sub>5</sub>   | 10                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | NH <sub>3</sub> -N | 5                       |
|    |       |               |           |                       |         |           | SS                 | 10                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | TP                 | 0.5                     |
| 2  | 生产废水  | 4.91459       | 容桂第一污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律 | 工作日 24h | 容桂第一污水处理厂 | TN                 | 15                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | COD <sub>Cr</sub>  | 40                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | BOD <sub>5</sub>   | 10                      |
|    |       |               |           |                       |         |           | NH <sub>3</sub> -N | 5                       |
|    |       |               |           |                       |         |           | TP                 | 0.5                     |
|    |       |               |           |                       |         |           | TN                 | 15                      |
| SS | 10    |               |           |                       |         |           |                    |                         |
|    |       |               |           |                       |         |           | 动植物油               | 1                       |

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议  |             |
|----|-------|--------------------|--|-------------|
|    |       |                    | 名称   | 浓度限值/(mg/L) |
| 1  | 水-01  | COD <sub>Cr</sub>  | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的严者  | 500         |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   |  | 300         |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N |  | 45          |
|    |       | SS                 |  | 400         |
|    |       | TP                 |  | --          |
|    |       | TN                 |  | --          |
| 2  | 水-02  | COD <sub>Cr</sub>  | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表1间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表1间接排放限值的严者 | 500         |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   |  | 350         |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N |  | 45          |
|    |       | TP                 |  | 8           |
|    |       | TN                 |  | 70          |
|    |       | SS                 |  | 400         |
|    |       | 动植物油               |  | 100         |
|    |       | 全盐量                |  | 3000        |
|    |       | 色度                 |  | 64（倍）       |

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度/ (mg/L) | 日排放量/ (t/d) | 年排放量/ (t/a) |
|----|-------|--------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1  | 水-01  | COD <sub>Cr</sub>  | 40           | 0.0006      | 0.180       |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   | 10           | 0.0002      | 0.045       |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N | 5            | 0.0001      | 0.023       |
|    |       | SS                 | 10           | 0.0002      | 0.045       |
|    |       | TP                 | 0.5          | 0.0000      | 0.002       |
|    |       | TN                 | 15           | 0.0002      | 0.068       |
| 2  | 水-02  | COD <sub>Cr</sub>  | 40           | 0.0066      | 1.966       |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   | 10           | 0.0016      | 0.491       |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N | 5            | 0.0008      | 0.246       |
|    |       | SS                 | 10           | 0.0016      | 0.491       |
|    |       | TP                 | 0.5          | 0.0001      | 0.025       |
|    |       | TN                 | 15           | 0.0025      | 0.737       |

| 序号      | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(t/d) | 年排放量/(t/a) |
|---------|-------|--------------------|-------------|------------|------------|
|         |       | 动植物油               | 1           | 0.0002     | 0.049      |
| 全厂排放口合计 |       | COD <sub>Cr</sub>  | /           | /          | 2.146      |
|         |       | BOD <sub>5</sub>   | /           | /          | 0.536      |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N | /           | /          | 0.268      |
|         |       | SS                 | /           | /          | 0.536      |
|         |       | TP                 | /           | /          | 0.027      |
|         |       | TN                 | /           | /          | 0.805      |
|         |       | 动植物油               | /           | /          | 0.049      |

### 5.3.8地表水环境影响评价自查表

表 5.3-5 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容        |  | 自查项目  |  |
|-------------|--|---|--|
| 影响识别        | 影响类型   | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>   |  |
|             | 水环境保护目标  | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |  |
|             | 影响途径   | 水污染影响型<br>直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>  | 水文要素影响型<br>水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>   |
|             | 影响因子   | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>  |
| 评价等级        |  | 水污染影响型<br>一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>  | 水文要素影响型<br>一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>   |
| 现状调查        | 区域污染源  | 调查项目  | 数据来源   |
|             |  | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>  | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
|             | 受影响水体水环境质量   | 调查时期  | 数据来源   |
|             |  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> |   |  |
| 水文情势调查      | 调查时期   | 数据来源  |  |

| 工作内容 |                      | 自查项目  |  |  |
|------|----------------------|---|--|--|
|      |                      | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |  |
|      | 补充监测                 | 监测时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>   | 监测因子<br>( )  | 监测断面或点位<br>监测断面或点位<br>个数 ( ) 个   |
| 现状评价 | 评价范围                 | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>   |  |  |
|      | 评价因子                 | ( COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、SS、动植物油 )   |  |  |
|      | 评价标准                 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 ( )  |  |  |
|      | 评价时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  |  |  |
|      | 评价结论                 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |  | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围                 | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>   |  |  |
|      | 预测因子                 | ( )   |  |  |
|      | 预测时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>   |  |  |
|      | 预测情景                 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>  |  |  |
|      | 预测方法                 | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   |  |  |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>  |  |  |

| 工作内容   |  | 自查项目               |   |       |  |             |  |
|--|--|--------------------|---|-------|--|-------------|--|
| 水环境影响评价  | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |                    |   |       |  |             |  |
|  | 污染源排放量核算   | 污染物名称              | 排放量/（t/a）   |       | 排放浓度/（mg/L）  |             |  |
|  |  | COD <sub>Cr</sub>  | 2.146   |       | 40   |             |  |
|  |  | BOD <sub>5</sub>   | 0.536   |       | 10   |             |  |
|  |  | NH <sub>3</sub> -N | 0.268   |       | 5  |             |  |
|  |  | SS                 | 0.536   |       | 10   |             |  |
|  |  | TP                 | 0.027   |       | 0.5  |             |  |
|  |  | TN                 | 0.805   |       | 15   |             |  |
|  |  | 动植物油               | 0.049   |       | 1  |             |  |
|  | 替代源排放情况  | 污染源名称              | 排污许可证编号   | 污染物名称 | 排放量/（t/a）  | 排放浓度/（mg/L） |  |
| （ ）  |  | （ ）                | （ ）   | （ ）   | （ ）  |             |  |
| 生态流量确定   | 生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m   |                    |   |       |  |             |  |
| 防治措施   | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |                    |   |       |  |             |  |
|  | 监测计划   | 环境质量               |   | 污染源   |  |             |  |
|  |  | 监测方式               | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |       | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |             |  |
|  |  | 监测点位               | （ ）   |       | （生产废水排放口）  |             |  |
|  |  | 监测因子               | （ ）   |       | （流量、pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮、色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、粪大肠菌群数、总大肠菌群数、全盐量）                        |             |  |
| 污染物排放清单  | <input type="checkbox"/>   |                    |   |       |  |             |  |
| 评价结论   | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>   |                    |   |       |  |             |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |  |                    |   |       |  |             |  |

### 5.3.9 地表水环境影响评价结论

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理;生产废水经自建废水处理站处理,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025)表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理,尾水排入鸡鸦水道,对周围水环境影响不大。

## 5.4 营运期地下水环境影响分析

### 5.4.1 水文地质条件

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函(2009)459号)和《佛山市顺德区人民政府办公室关于印发佛山市顺德区生态环境保护“十四五”规划(2021-2025)的通知》,项目所在的区域属于珠江三角洲佛山顺德不宜开采区,代码为 H074406003U01,地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 V 类标准。因此本报告对地下水按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)进行评价。水位保护目标为维持现状,不属于地下水环境敏感区。

#### ① 区域环境水文地质条件

##### (1) 地形地貌及地质特征

企业选址位于佛山市顺德区容桂街道,地处珠江三角洲冲积平原,属河口三角洲冲堆积地貌类型区。本区第四系(Q)堆积物广泛分布,为冲、洪积物、海陆交互相沉积物及风化残积物,主要为粘性土、粉土、砂土、碎石土及淤泥、淤泥质土,厚度数十米不等。基岩多为白垩系(K)地层,岩性为泥岩、泥质粉砂岩、砂岩或砾岩,岩层产状平缓,倾角 10°左右;区域内尚发育有前震旦系花岗片麻岩和燕山期花岗岩。区域内虽有断裂发育,但近期无活动迹象,属于“非全新活动断裂”;场地内钻孔均未揭露到新构造运动所形成的破碎带,岩体相对稳定。

##### (2) 地下水情况

根据《区域水文地质普查报告 广州幅 F-49-[12]》(广东省地质局),项目所在区域 1:20 万水文地质图见图 5.4-1。

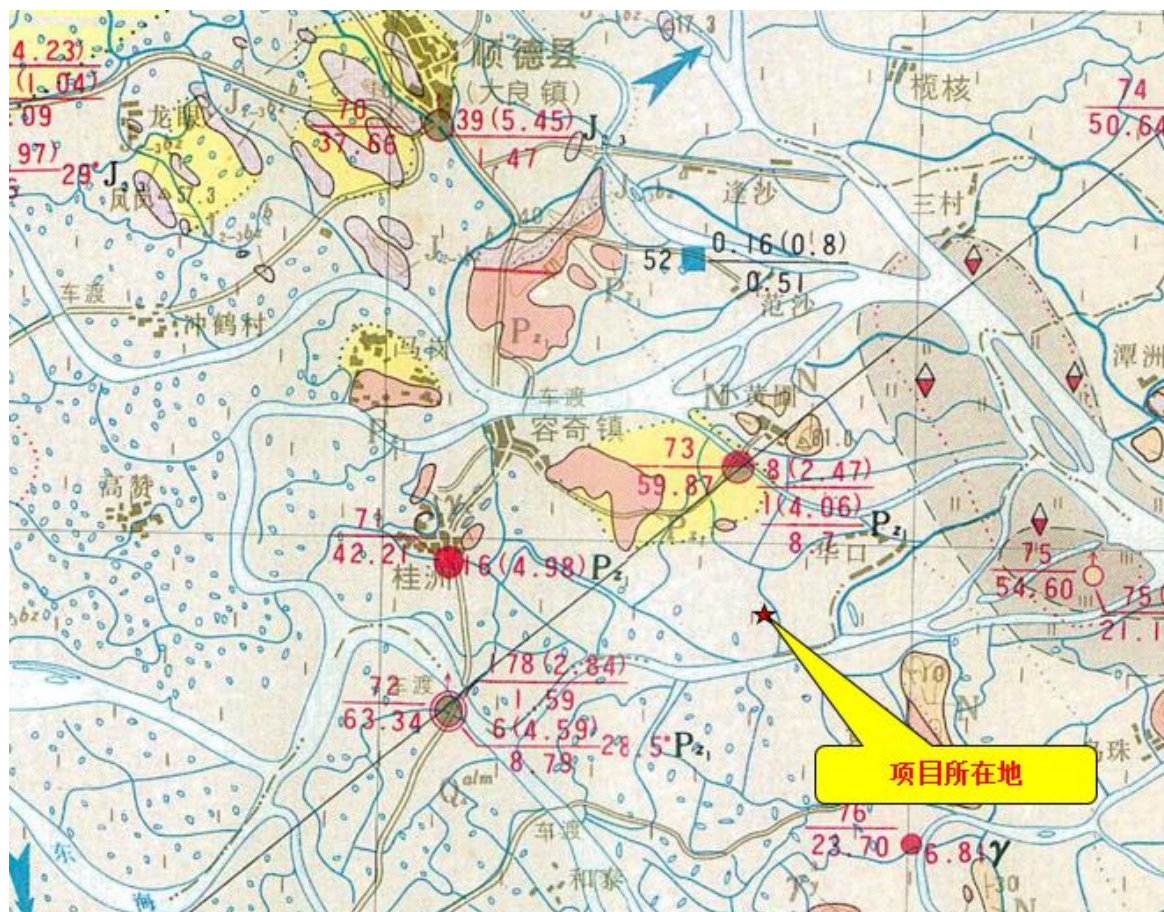


图 5.4-1 项目所在区域水文地质图

## ②建设场地环境水文地质条件

### (1) 岩土层分布

根据《广东东灶餐饮集团总部项目岩土工程勘察报告》，在勘探孔深度控制范围内，场地岩土层按地质成因分为第四系填土（ $Q4^{ml}$ ）、冲积土（ $Q4^{al}$ ）、残积土（ $Q4^{el}$ ）及震旦系基岩（ $Z$ ），现将各岩土层特征自上而下分别描述如下：

#### a 人工填土层（ $Q4^{ml}$ ）

##### ①层，素填土：

灰褐色、灰色及灰黄色，松散，湿，填料以黏性土为主，局部含较多碎石块，为新近堆填，堆填时间约 2-3 个月，填土为天然土经人工扰动和搬运堆填而成，未压实，均匀性差，地基稳定性差。全部钻孔共 15 个钻孔均有揭露。层厚 2.80~4.70m，平均值 3.43m。层底埋深 2.80~4.70m，平均值 3.43m。层顶高程 3.40~3.65m，平均值 3.55m。层底高程 -1.07~0.71m，平均值 0.12m。做标准贯入试验 15 次，实测击数 5~8 击，平均值 6.5 击，标准差 0.743，变异系数 0.115，修正系数 0.947，标准值 6.1 击。经杆长修正

击数 4.8~7.7 击, 平均值 6.2 击, 标准差 0.713, 变异系数 0.114, 修正系数 0.947, 标准值 5.9 击。本层取土试样 9 个, 9 个均为粉质黏土。

**b 冲积土层 (Q4<sup>al</sup>) :**

**②<sub>1</sub> 层, 淤泥质土:**

深灰色, 流塑, 见夹较多腐殖质, 具臭味, 局部含较多粉砂, 静水淤积, 未经固结, 结构性差, 灵敏度中等, 地基稳定性差, 局部区域含较多细中砂, 为底砾层, 局部胶结成结核硬块。全部钻孔共 15 个钻孔均有揭露。层厚 4.40~10.80m, 平均值 7.21m。层顶埋深 2.80~4.70m, 平均值 3.43m。层底埋深 7.30~14.00m, 平均值 10.64m。层顶高程 -1.07~0.71m, 平均值 0.12m。层底高程 -10.39~-3.75m, 平均值 -7.09m。做标准贯入试验 18 次, 实测击数 1~3 击, 平均值 2.1 击, 标准差 0.758, 变异系数 0.359, 修正系数 0.851, 标准值 1.8 击。经杆长修正击数 0.9~2.7 击, 平均值 1.8 击, 标准差 0.641, 变异系数 0.353, 修正系数 0.853, 标准值 1.5 击。本层取土试样 7 个, 6 个为淤泥质土, 1 个为粉质黏土 (深灰色)。

**②<sub>2</sub> 层, 粉质黏土:**

灰黄色及灰白色, 可塑, 土质不均匀, 含有少量砂粒。于 ZK6~ZK8、ZK10~ZK12、ZK15 共 7 个钻孔有揭露。层厚 0.60~4.20m, 平均值 2.33m。层顶埋深 7.30~12.10m, 平均值 9.90m。层底埋深 9.20~14.40m, 平均值 12.23m。层顶高程 -8.53~-3.75m, 平均值 -6.37m。层底高程 -10.88~-5.69m, 平均值 -8.70m。做标准贯入试验 7 次, 实测击数 8~11 击, 平均值 9.6 击, 标准差 0.976, 变异系数 0.102, 修正系数 0.925, 标准值 8.8 击。经杆长修正击数 6.7~8.7 击, 平均值 7.7 击, 标准差 0.732, 变异系数 0.095, 修正系数 0.929, 标准值 7.1 击。本层取土试样 2 个, 均为粉质黏土。本层为非主要土层, 故取样不足 6 件。

**c 残积土层 (Q4<sup>el</sup>) :**

**③ 层, 砂质黏性土:**

黄褐色、红褐色及灰白色, 可塑, 局部硬塑, 由花岗片麻岩风化残积而成, 遇水易软化分解, 局部见夹石英碎块, 块径约 2-3cm。全部钻孔共 15 个钻孔均有揭露。层厚 5.00~16.20m, 平均值 10.23m。层顶埋深 9.00~14.40m, 平均值 11.73m。层底埋深 16.00~28.20m, 平均值 21.96m。层顶高程 -10.89~-5.34m, 平均值 -8.18m。层底高程 -24.64~-12.49m, 平均值 -18.41m。做标准贯入试验 27 次, 实测击数 18~36 击, 平均值 26.9 击, 标准差 5.586, 变异系数 0.208, 修正系数 0.930, 标准值 25.0 击。经杆长修正击数 13.8~

25.2 击，平均值 19.5 击，标准差 3.484，变异系数 0.179，修正系数 0.940，标准值 18.3 击。取土样 7 件，5 个为砂质黏性土，2 个为粉质黏土。

d 震旦系基岩（Z）：勘察揭露下伏基岩为花岗片麻岩，勘探过程中基岩层中发现有孤石（详见下表），未发现有岩脉，现按风化程度分层描述如下：

④<sub>1</sub> 全风化花岗片麻岩：

黄褐色，灰褐色，散体状结构，岩石组织结构已基本破坏，裂隙极发育，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部见夹石英碎块，块径约 2-5cm。全部钻孔共 15 个钻孔均有揭露。层厚 5.00~15.00m，平均值 10.38m。层顶埋深 16.00~28.20m，平均值 21.96m。层底埋深 26.80~36.30m，平均值 32.34m。层顶高程-24.64~-12.49m，平均值-18.41m。层底高程-32.84~-23.19m，平均值-28.79m。做标准贯入试验 30 次，实测击数 42~63 击，平均值 50.4 击，标准差 5.788，变异系数 0.115，修正系数 0.964，标准值 48.6 击。经杆长修正击数 29.4~44.1 击，平均值 35.3 击，标准差 4.051，变异系数 0.115，修正系数 0.964，标准值 34.0 击。取土样 6 件，均为砂质黏性土。岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V级。

④<sub>2</sub> 强风化花岗片麻岩：

青褐色、黄褐色，散体状结构，原岩结构已大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯上部为土状，局部岩芯呈半岩半土状及碎岩状，遇水易软化崩解，局部见夹石英碎块，块径约 2-5cm。全部钻孔共 15 个钻孔均有揭露。层厚 14.60~22.58m，平均值 17.15m。层顶埋深 26.80~36.30m，平均值 32.34m。层底埋深 43.00~56.08m，平均值 49.49m。层顶高程-32.84~-23.19m，平均值-28.79m。层底高程-52.53~-39.39m，平均值-45.94m。做标准贯入试验 46 次，其中 5 次测试击数超过 50 击时仅击入 5-10cm（在柱状图及剖面图上标示为“反弹”），剩余 41 次测试统计实测击数 72~99 击，平均值 82.1 击，标准差 7.274，变异系数 0.089，修正系数 0.976，标准值 80.17 击。经杆长修正击数 50.4~69.3 击，平均值 57.5 击，标准差 5.092，变异系数 0.089，修正系数 0.976，标准值 56.1 击。岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V级。

④<sub>3</sub> 中风化花岗片麻岩：

青灰色、灰白色，原岩结构部分破坏，风化裂隙稍发育，花岗结构、片麻状构造，上部岩体稍破碎，下部完整，岩芯呈短柱状，碎块状，岩石坚硬，敲击声脆。于 ZK3、ZK4、ZK5、ZK9、ZK10、ZK15 共 6 个钻孔有揭露。层厚 1.00~3.29m，平均值 1.80m。层顶埋深 43.00~52.00m，平均值 47.42m。层底埋深 44.84~55.29m，平均值 49.22m。层顶

高程-48.49~-39.39m，平均值-43.83m。层底高程-51.78~-41.23m，平均值-45.62m。取岩样6件，剔除1件异常低值后统计得饱和单轴抗压强度16.08~50.85MPa，平均27.17MPa。岩石坚硬程度为较软岩，岩体完整程度为破碎，综合判定岩体基本质量等级分类为V级。

## (2) 场地地下水情况

### a 地下水类型及富水性

勘察期间所有钻孔遇见地下水，场地地下水主要有两种类型：一是上层滞水，赋存于素填土层及冲积土层孔隙中，零星分布，水量较小，未形成统一水位。二是基岩裂隙水，基岩裂隙富水程度受裂隙发育程度及补给条件控制。

本次勘察期间测得初见水位埋深为1.10~2.00m，标高1.62~2.52m；勘察结束后测得稳定水位埋深为1.20~2.20m，标高1.42~2.32m。场地位于珠江三角洲冲积平原区，地下水类型主要为孔隙潜水，赋存于冲积砂土层中，主要接受大气降水补给，以蒸发的方式排泄，水位受季节影响，分层量测水位相近，年变化幅度约1.00~2.00米。

### b 地下水补、排条件及动态特征

上层滞水：主要赋存在填土层中，主要受大气降水影响，含水量不大，其补给来源主要为大气降水及地表水下渗补给，填土层中上层滞水水位主要受季节及大气降水影响。

基岩裂隙水：受裂隙发育程度及补给条件控制，据勘探孔资料，裂隙富水程度弱，但不排除勘探孔间区域有富水性较强的裂隙带存在的可能性。

### c 各土层的渗透性

根据土质情况判定：①层素填土属弱~中等透水性，其余土岩层属微~极微透水性，场地不存在主要含水层，综合判定场地地下水不丰富。

根据项目所在区域地下水监测结果，水质分析结果如下：

表 5.4-1 项目所在区域地下水水质分析结果

单位：mg/L (pH 值及注明者除外)

| 检测项目   | D1         | 检测项目   | D1 |
|--|------------|--------|----|
| pH 值 (无量纲)                                     | 7.3        | 铬 (六价) |    |
| 氨氮   | 11.3       | 钾      |    |
| 硝酸盐氮   | 0.38       | 钠      |    |
| 亚硝酸盐氮  | 0.018      | 钙      |    |
| 挥发酚  | 0.0003 (L) | 镁      |    |
| 碳酸盐 (以 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)mmol/L  | 0.010 (L)  | 铁      |    |
| 重碳酸盐 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)mmol/L | 10.1       | 锰      |    |
| 溶解性总固体   | 503        | 镉      |    |
| 钙和镁总量 (总硬度) (以 CaCO <sub>3</sub> 计)            | 333        | 铅      |    |

| 检测项目                       | D1 | 检测项目                          | D1 |
|----------------------------|----|-------------------------------|----|
| 氰化物                        |    | 砷                             |    |
| 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计） |    | 汞                             | C  |
| 阴离子合成洗涤剂                   |    | Cl <sup>-</sup>               |    |
| 总大肠菌群                      |    | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |    |
| 细菌总数                       |    | 氯化物                           |    |

### (3) 地下水类型及水层分布

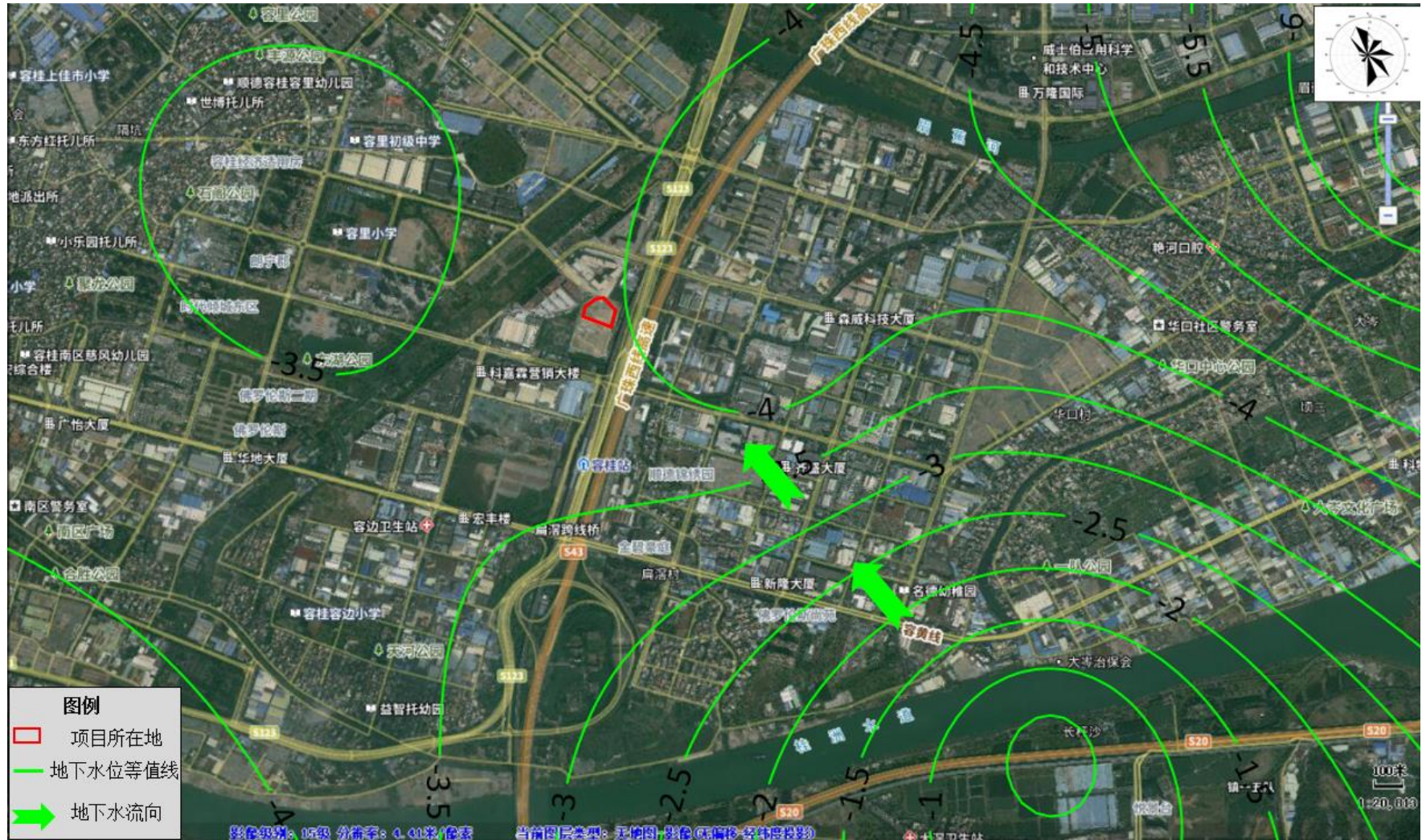
根据勘察报告，本项目地下水水层及各层透水性能判别结果见下表。

表 5.4-2 项目场地各岩土层渗透系数表

| 序号 | 岩土层   | 渗透系数 k (cm/s) |
|----|-------|---------------|
| 1  | 素填土   | 2.0E-03       |
| 2  | 淤泥质土  | 5.0E-06       |
| 3  | 粉质黏土  | 5.0E-07       |
| 4  | 砂质黏性土 | 5.0E-08       |

### 4) 地下水水位和地下水流向

本次调查按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）二级评价要求在项目所在区域布设了 10 个水位调查点，调查结果如表 4.4-4，地下水流向见图 5.4-2。



## 5.4.2项目地下水环境影响评价

### ①正常工况下地下水环境影响分析

#### (1) 地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，不会影响区域地下水水流场或水位的变化，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，开发活动不会引发新的环境水文地质问题。

#### (2) 地下水水质影响分析

结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在：**a** 废水收集池渗漏对地下水水质的影响；**b** 固体废物对土壤、地下水水质的影响。

##### **a** 废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水收集池渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水处理水池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目水池构筑物（池体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，对地下水产生影响的有限。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：

- ①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；
- ②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；
- ③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。

针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换；认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

##### **b** 固体废物对地下水水质的影响

要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放,并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于不同的危险废物,设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态,贴上危险标识分类分区贮存,防止混放。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法填写、运行危险废物转移联单,并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度,包括落实危险废物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,完善危险废物相关档案管理制度;建立和完善突发危险废物环境应急预案,并报当地环保部门备案。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。项目生活垃圾交由环卫部门定期外运处理,污水处理污泥等一般固废堆放点应加盖雨棚,地面采取水泥面硬化防渗措施。

### (3) 小结

综上所述,只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在运营期加强管理,按环保要求落实好各项防治措施,本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

## ②事故情况下地下水环境影响分析

在正常情况下,企业根据国家相关规范采用合理的防渗措施,废水处理站的各个水池、固体废物临时贮存场采取了规范的防腐防渗措施,废水收集池的污水不会渗漏和进入地下水,对地下水不会造成污染,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中9.4.2要求,可不进行正常状况情况下的预测,因此本次只进行事故情况下对地下水影响预测。

### (1) 事故情况下地下水污染源强

污染物从污染源进入地下水所经过路径成为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的,根据工程所处区域的地质情况,项目可能对地下水造成污染的途径主要有:废水处理设施、固体废物贮存房等污水下渗地下水造成的污染。

根据工程分析,本次评价非正常情况下对地下水的影响主要为:非正常情况下,废水收集池发生腐蚀、破裂导致污水渗入地下影响地下水水质。项目废水主要预测非正常排放情况下,COD<sub>Mn</sub>、氨氮对地下水的影响情况。

假设项目在非正常状况下池底由于地面沉降或地下水对池体的腐蚀等多种因素影响下，出现防渗层破裂情况；最大调节池池底面积为 15m<sup>2</sup>。

预测因子污染源强参数见下表。

表 5.4-3 预测因子污染源强参数 （单位：mg/L）

| 类别 | COD <sub>Mn</sub> | 氨氮    |
|----|-------------------|-------|
| 源强 | 874.58            | 48.27 |

注：地下水无 COD<sub>Cr</sub> 标准，换算成 COD<sub>Mn</sub>，COD<sub>Cr</sub> 与 COD<sub>Mn</sub> 存在一定的线性比例关系，一般 COD<sub>Cr</sub> 与 COD<sub>Mn</sub> 的比值约为 1.5~4，本次取 1.5。

### (2) 泄漏量

按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量按池壁和池底的浸湿总面积计算，钢筋混凝土水池不得超过 2L/m<sup>2</sup>·d。

项目单位时间内污染物泄漏量：

$$\text{COD}_{\text{Mn}}: 2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 15\text{m}^2 \times 874.58\text{mg/L} = 26237.38\text{mg/d}$$

$$\text{氨氮}: 2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 15\text{m}^2 \times 48.27\text{mg/L} = 1448.06\text{mg/d}$$

假定事故池的地下水监控或检漏周期 60d，即发生非正常状况后 60d 发现并进行修复切断泄漏源，假定泄漏概化为瞬时注入。同时根据相关资料，非正常情况下的泄漏不小于正常情况下泄漏的 10 倍，防渗层的失效面积不小于防渗面积的 1%。本次按正常情况下泄漏的 10 倍，防渗层的失效面积为防渗面积的 5%进行计算。

$$\text{泄漏 COD}_{\text{Mn}} \text{的总质量为: } 26237.38 \times 60 \times 10 \times 5\% \times 10^{-6} = 0.79\text{kg};$$

$$\text{泄漏氨氮的总质量为: } 1448.06 \times 60 \times 10 \times 5\% \times 10^{-6} = 0.04\text{kg}。$$

### (3) 预测模型及参数

由于厂区污水泄漏，由于是风险事故下高溶解性污染物一次泄漏，采用地下水导则推荐的一维无限长多孔介质柱体，本项目考虑示踪剂瞬时注入进行预测，方程如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中，x—距注入点的距离，m；

t—时间，d，分别选取 100d、1000d 及 10 年进行预测；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m<sup>2</sup>；

u—地下水水流速度，m/d；

n<sub>e</sub>—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub> 为纵向弥散系数，取 1.0m<sup>2</sup>/d；π 为圆周率。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$V = \frac{KI}{n}$$

其中，V 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。根据表 5.4-2，渗透系数取 2×10<sup>-3</sup>cm/s (0.1728m/d)。根据地下水监测数据，地下水流向为自东北向西南，水力坡度约为 0.0034，有效孔隙度取值 0.25，则计算的地下水流速为 0.0024m/d。

#### (4) 预测结果

——COD<sub>Cr</sub>

由预测结果可知，瞬时注入 100d 时 COD<sub>Mn</sub> 下游预测最大浓度约为 5.91mg/L，1000d 时 COD<sub>Mn</sub> 下游预测最大浓度约为 1.87mg/L，10 年时 COD<sub>Mn</sub> 下游预测最大浓度约为 0.98mg/L，均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准。

表 5.4-4 非正常工况下（COD<sub>Mn</sub>）瞬时注入地下水预测结果

| 时间       | 100d       | 1000d      | 10 年       |
|----------|------------|------------|------------|
| x 距离 (m) | c 浓度(mg/L) | c 浓度(mg/L) | c 浓度(mg/L) |
| 1        | 5.91E+00   | 1.87E+00   | 9.76E-01   |
| 5        | 5.59E+00   | 1.87E+00   | 9.79E-01   |
| 10       | 4.67E+00   | 1.85E+00   | 9.80E-01   |
| 20       | 2.23E+00   | 1.73E+00   | 9.71E-01   |
| 24       | 1.44E+00   | 1.67E+00   | 9.64E-01   |
| 28       | 8.62E-01   | 1.59E+00   | 9.55E-01   |
| 32       | 4.75E-01   | 1.50E+00   | 9.44E-01   |
| 34       | 3.42E-01   | 1.46E+00   | 9.38E-01   |
| 36       | 2.42E-01   | 1.41E+00   | 9.31E-01   |
| 40       | 1.14E-01   | 1.31E+00   | 9.16E-01   |
| 60       | 7.84E-04   | 8.16E-01   | 8.18E-01   |
| 80       | 7.32E-07   | 4.15E-01   | 6.91E-01   |

| 时间<br>x 距离 (m) | 100d<br>c 浓度(mg/L) | 1000d<br>c 浓度(mg/L) | 10 年<br>c 浓度(mg/L) |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 90             | 1.06E-08           | 2.74E-01            | 6.22E-01           |
| 100            | 9.25E-11           | 1.73E-01            | 5.53E-01           |
| 120            | 1.58E-15           | 5.88E-02            | 4.19E-01           |
| 140            | 3.66E-21           | 1.64E-02            | 3.00E-01           |
| 160            | 1.15E-27           | 3.75E-03            | 2.04E-01           |
| 180            | 4.86E-35           | 7.01E-04            | 1.31E-01           |
| 200            | 2.79E-43           | 1.07E-04            | 7.97E-02           |
| 220            | 2.16E-52           | 1.35E-05            | 4.59E-02           |
| 240            | 2.27E-62           | 1.38E-06            | 2.50E-02           |
| 260            | 3.23E-73           | 1.16E-07            | 1.29E-02           |
| 280            | 6.22E-85           | 7.99E-09            | 6.31E-03           |
| 300            | 1.62E-97           | 4.50E-10            | 2.92E-03           |
| 320            | 5.71E-111          | 2.08E-11            | 1.28E-03           |
| 340            | 2.72E-125          | 7.84E-13            | 5.30E-04           |
| 360            | 1.76E-140          | 2.42E-14            | 2.08E-04           |
| 380            | 1.53E-156          | 6.13E-16            | 7.72E-05           |
| 400            | 1.81E-173          | 1.27E-17            | 2.72E-05           |
| 420            | 2.90E-191          | 2.16E-19            | 9.04E-06           |
| 440            | 6.29E-210          | 3.00E-21            | 2.85E-06           |
| 460            | 1.84E-229          | 3.41E-23            | 8.50E-07           |
| 480            | 7.31E-250          | 3.17E-25            | 2.40E-07           |
| 500            | 3.92E-271          | 2.42E-27            | 6.42E-08           |
| 520            | 2.85E-293          | 1.51E-29            | 1.63E-08           |
| 540            | 0                  | 7.71E-32            | 3.90E-09           |
| 560            | 0                  | 3.23E-34            | 8.84E-10           |
| 580            | 0                  | 1.11E-36            | 1.90E-10           |
| 600            | 0                  | 3.10E-39            | 3.86E-11           |
| 620            | 0                  | 7.12E-42            | 7.43E-12           |
| 640            | 0                  | 1.34E-44            | 1.35E-12           |
| 660            | 0                  | 2.06E-47            | 2.34E-13           |
| 700            | 0                  | 2.68E-53            | 5.90E-15           |
| 800            | 0                  | 1.56E-69            | 2.29E-19           |
| 900            | 0                  | 6.12E-88            | 2.26E-24           |
| 1000           | 0                  | 1.62E-108           | 5.66E-30           |
| 1100           | 0                  | 2.88E-131           | 3.61E-36           |
| 1200           | 0                  | 3.45E-156           | 5.85E-43           |
| 1300           | 0                  | 2.79E-183           | 2.41E-50           |
| 1400           | 0                  | 1.52E-212           | 2.52E-58           |
| 1500           | 0                  | 5.58E-244           | 6.69E-67           |
| 1600           | 0                  | 1.38E-277           | 4.52E-76           |
| 1700           | 0                  | 0                   | 7.76E-86           |
| 1800           | 0                  | 0                   | 3.39E-96           |
| 1900           | 0                  | 0                   | 3.76E-107          |
| 2000           | 0                  | 0                   | 1.06E-118          |

——氨氮

由预测结果可知,瞬时注入 100d 时氨氮下游预测最大浓度约为 0.33mg/L, 1000d

时氨氮下游预测最大浓度约为 0.1mg/L，10 年时氨氮下游预测最大浓度约为 0.05mg/L，均能够达到地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 V 类标准。

表 5.4-5 非正常工况下（氨氮）瞬时注入地下水预测结果

| 时间<br>x 距离 (m) | 100d<br>c 浓度(mg/L) | 1000d<br>c 浓度(mg/L) | 10 年<br>c 浓度(mg/L) |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1              | 3.26E-01           | 1.03E-01            | 5.39E-02           |
| 5              | 3.09E-01           | 1.03E-01            | 5.40E-02           |
| 10             | 2.57E-01           | 1.02E-01            | 5.41E-02           |
| 20             | 1.23E-01           | 9.56E-02            | 5.36E-02           |
| 24             | 7.96E-02           | 9.19E-02            | 5.32E-02           |
| 28             | 4.76E-02           | 8.77E-02            | 5.27E-02           |
| 32             | 2.62E-02           | 8.30E-02            | 5.21E-02           |
| 34             | 1.89E-02           | 8.04E-02            | 5.18E-02           |
| 36             | 1.33E-02           | 7.79E-02            | 5.14E-02           |
| 40             | 6.27E-03           | 7.25E-02            | 5.06E-02           |
| 60             | 4.33E-05           | 4.50E-02            | 4.51E-02           |
| 80             | 4.04E-08           | 2.29E-02            | 3.81E-02           |
| 90             | 5.83E-10           | 1.51E-02            | 3.44E-02           |
| 100            | 5.10E-12           | 9.53E-03            | 3.05E-02           |
| 120            | 8.73E-17           | 3.25E-03            | 2.31E-02           |
| 140            | 2.02E-22           | 9.06E-04            | 1.66E-02           |
| 160            | 6.32E-29           | 2.07E-04            | 1.12E-02           |
| 180            | 2.68E-36           | 3.87E-05            | 7.23E-03           |
| 200            | 1.54E-44           | 5.93E-06            | 4.40E-03           |
| 220            | 1.19E-53           | 7.43E-07            | 2.53E-03           |
| 240            | 1.25E-63           | 7.63E-08            | 1.38E-03           |
| 260            | 1.78E-74           | 6.41E-09            | 7.13E-04           |
| 280            | 3.43E-86           | 4.41E-10            | 3.48E-04           |
| 300            | 8.93E-99           | 2.48E-11            | 1.61E-04           |
| 320            | 3.15E-112          | 1.15E-12            | 7.05E-05           |
| 340            | 1.50E-126          | 4.33E-14            | 2.92E-05           |
| 360            | 9.69E-142          | 1.34E-15            | 1.15E-05           |
| 380            | 8.47E-158          | 3.39E-17            | 4.26E-06           |
| 400            | 1.00E-174          | 7.02E-19            | 1.50E-06           |
| 420            | 1.60E-192          | 1.19E-20            | 4.99E-07           |
| 440            | 3.47E-211          | 1.65E-22            | 1.57E-07           |
| 460            | 1.02E-230          | 1.88E-24            | 4.69E-08           |
| 480            | 4.03E-251          | 1.75E-26            | 1.33E-08           |
| 500            | 2.16E-272          | 1.33E-28            | 3.54E-09           |
| 520            | 1.57E-294          | 8.33E-31            | 8.97E-10           |
| 540            | 0                  | 4.26E-33            | 2.15E-10           |
| 560            | 0                  | 1.78E-35            | 4.88E-11           |
| 580            | 0                  | 6.10E-38            | 1.05E-11           |
| 600            | 0                  | 1.71E-40            | 2.13E-12           |
| 620            | 0                  | 3.93E-43            | 4.10E-13           |
| 640            | 0                  | 7.39E-46            | 7.47E-14           |
| 660            | 0                  | 1.14E-48            | 1.29E-14           |

| 时间<br>x 距离 (m) | 100d<br>c 浓度(mg/L) | 1000d<br>c 浓度(mg/L) | 10 年<br>c 浓度(mg/L) |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 700            | 0                  | 1.48E-54            | 3.25E-16           |
| 800            | 0                  | 8.61E-71            | 1.26E-20           |
| 900            | 0                  | 3.38E-89            | 1.25E-25           |
| 1000           | 0                  | 8.92E-110           | 3.13E-31           |
| 1100           | 0                  | 1.59E-132           | 1.99E-37           |
| 1200           | 0                  | 1.91E-157           | 3.23E-44           |
| 1300           | 0                  | 1.54E-184           | 1.33E-51           |
| 1400           | 0                  | 8.39E-214           | 1.39E-59           |
| 1500           | 0                  | 3.08E-245           | 3.69E-68           |
| 1600           | 0                  | 7.62E-279           | 2.50E-77           |
| 1700           | 0                  | 0                   | 4.29E-87           |
| 1800           | 0                  | 0                   | 1.87E-97           |
| 1900           | 0                  | 0                   | 2.07E-108          |
| 2000           | 0                  | 0                   | 5.85E-120          |

### 5.4.3地下水环境保护措施

#### (1) 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

##### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

##### 2、末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至有资质单位处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

##### 3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

#### 4、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

##### (2) 地下水防渗措施

###### 1、排水管道防渗措施

对于排水管道渗漏的情况,主要由以下三个方面造成:

- ①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏;
- ②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏;
- ③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。

针对以上三种常见的排水管道渗漏情况,建设单位需认真做好管道外观监测和通水试验,一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换;认真检查排水管设计,根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水,地下埋管应设砖墩支撑,回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形,回填土前必须先做通水试验;污水管应采用明管或明渠,做好防腐防渗。只要采用优良品质的管道,在实际生产过程中及时做好排查工作,管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

###### 2、固废临时场防渗措施

项目固体废物按照《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放,并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于不同的危险废物,设置专区分类存放。对装好的危险废物,根据废物的化学特性和物理形态,贴上危险标识分类分区贮存,防止混放。

###### 3、危废仓、生产车间、污水处理站防渗措施

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023),建设单位拟对危废仓、生产车间、污水处理站等地面做基础防渗处理,防渗层应为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法填写、运行危险废物转移联单,

并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。项目生活垃圾交由环卫部门定期外运处理，原材料包装袋外卖给回收商，一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

#### 5.4.4 评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。在做好上述各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

### 5.5 营运期声环境影响预测与评价

项目生产设备所产生的噪声源，在生产设备 1 米外噪声源强详见表 3.3-12。

#### 5.5.1 预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

##### 1、点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  米处的噪声预测值，dB（A）；

$L_{p0}$ ——参考位置  $r_0$  处的声级，dB（A）；

$r$ ——预测点位置与点声源之间的距离，m；

$r_0$ ——参考位置处与点声源之间的距离；

$\Delta L$ ——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量

##### 2、多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法

多个设备同时运行时在预测点产生的总等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 的计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$ ——预测计算的时间段, s;

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

### 3、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$TL$ ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

## 5.5.2 预测内容

据本项目噪声源的分布, 对拟建厂址的厂界四周噪声进行影响预测计算, 并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加后, 与所执行的标准进行比较。

### 5.5.3 预测结果及分析

项目主要产噪设备在采取相应的降噪措施后噪声的衰减情况见表 5.5-1、表 5.5-2。

表 5.5-1 项目主要声源及噪声源强一览表（室内声源）

| 建筑物名称 | 生产车间    | 空间相对位置/m |    |    | 声源名称       | 设备数量/台 | 声源源强        | 声源控制措施    | 降噪后最大噪声值/ dB(A) | 运行段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|-------|---------|----------|----|----|------------|--------|-------------|-----------|-----------------|-----|---------------|-----------|--------|
|       |         | X        | Y  | Z  |            |        | 声功率级/ dB(A) |           |                 |     |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 生产厂房  | 2F 生产车间 | -7       | -8 | 10 | 自动炒料全自动化设施 | 4      | 85          | 选用低噪设备、减振 | 80              | 昼间  | 30            | 66.61     | 1      |
|       |         |          |    |    | 自动包装机      | 1      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 消毒设施       | 8      | 80          |           | 75              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 食材检验设施     | 22     | 70          |           | 65              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 冷链设施       | 12     | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 灌装机        | 1      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 旋盖机        | 1      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 贴牌机        | 1      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 滚揉机        | 1      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 冷冻隧道       | 1      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 切断机        | 4      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 切片机        | 6      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 切丁机        | 3      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 绞切机        | 3      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 切肉机        | 4      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 绞肉机        | 6      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 搅拌机        | 4      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 清洗机        | 1      | 85          |           | 80              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 焖制机        | 1      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
|       |         |          |    |    | 蒸柜         | 8      | 75          |           | 70              |     |               |           |        |
| 油炸机   | 4       | 75       | 70 |    |            |        |             |           |                 |     |               |           |        |

| 建筑物名称   | 生产车间 | 空间相对位置/m |    |            | 声源名称 | 设备数量/台 | 声源源强        | 声源控制措施 | 降噪后最大噪声值/ dB(A) | 运行段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|---------|------|----------|----|------------|------|--------|-------------|--------|-----------------|-----|---------------|-----------|--------|
|         |      | X        | Y  | Z          |      |        | 声功率级/ dB(A) |        |                 |     |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 4F 生产车间 | 28   | -13      | 21 | 自动炒料全自动化设施 | 1    | 85     | 选用低噪设备、减振   | 80     | 昼间              | 30  | 60.62         | 1         |        |
|         |      |          |    | 自动包装机      | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 消毒设施       | 2    | 80     |             | 75     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 食材检验设施     | 6    | 70     |             | 65     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 冷链设施       | 2    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 切断机        | 1    | 75     |             | 70     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 切片机        | 2    | 75     |             | 70     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 切丁机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 绞切机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 切肉机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 绞肉机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 搅拌机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 清洗机        | 1    | 85     |             | 80     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 焖制机        | 1    | 75     |             | 70     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 蒸柜         | 2    | 75     |             | 70     |                 |     |               |           |        |
| 油炸机     | 1    | 75       | 70 |            |      |        |             |        |                 |     |               |           |        |
| 污水处理站   | -7   | -34      | 1  | 各类泵        | 5    | 85     | 选用低噪设备、减振   | 80     | 全天              | 30  | 60.78         | 1         |        |
|         |      |          |    | 鼓风机        | 2    | 90     |             | 85     |                 |     |               |           |        |
|         |      |          |    | 压滤机        | 2    | 80     |             | 75     |                 |     |               |           |        |

表5.5-2 项目主要声源及噪声源强一览表（室外声源）

| 序号 | 主要噪声源       | 声源源强/dB(A) | 空间相对位置/m |     |    | 声源控制措施 | 声源控制措施衰减量/dB(A) | 运行时段 |
|----|-------------|------------|----------|-----|----|--------|-----------------|------|
|    |             |            | X        | Y   | Z  |        |                 |      |
| 1  | G1 废气处理设施风机 | 90         | -46      | -19 | 10 | 减振支撑   | 25              | 昼间   |
| 2  | G2 废气处理设施风机 | 90         | -3       | -30 | 21 |        | 25              | 昼间   |
| 3  | G3 废气处理设施风机 | 90         | -4       | -29 | 1  |        | 25              | 全天   |

表 5.5-3 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

| 项目位置及时段 |     | 项目贡献值 | 背景值 | 叠加预测值 | 执行标准 |
|---------|-----|-------|-----|-------|------|
| 昼间      | 厂界东 | 47.85 | 61  | 61.21 | 65   |
|         | 厂界南 | 54.95 | 61  | 61.96 |      |
|         | 厂界西 | 44.91 | 62  | 62.08 |      |
|         | 厂界北 | 37.45 | 64  | 64.01 |      |
| 夜间      | 厂界东 | 33.71 | 53  | 53.05 | 55   |
|         | 厂界南 | 50.94 | 52  | 54.51 |      |
|         | 厂界西 | 29.43 | 53  | 53.02 |      |
|         | 厂界北 | 28.33 | 51  | 51.02 |      |

由上表数据可以看出：项目建成投产后，厂界噪声值略有增加。东、南、西、北厂界贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。故项目建成后，产生的噪声在采取合理的布局 and 治理措施后对周围环境影响较小。

## 5.6 营运期固体废物环境影响分析

### 1、一般固体废物

项目一般固体废物包括一般废包装物、废水处理污泥、食品残渣、不合格产品等。项目固体废物产生和处置措施、去向如下：

(1) 一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理，废水处理污泥委托有处理能力单位处置，食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置，运营期间设置的暂存场所应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》的要求。

(2) 生活垃圾委托环卫部门定期清运，且生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

项目只要加强管理，本项目一般固体废物不会对周围环境造成明显影响。

### 2、危险废物

运营期间，项目产生的危险废物主要是废机油、含矿物油废抹布和手套、废机油油桶、片碱废包装物、废活性炭等。运营期间，项目应严格落实危险废物收集、贮存、运输和处理处置等环节的污染控制及规范化管理措施，项目内部设置危险废物暂存场所，集中收集废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

危险废物暂存区设置应满足防风、防雨、防渗漏要求，周围应设围墙或其它防护栅栏；不同特性废物应进行分类收集，且不同类废物间需有明显的间隔（如过道、隔墙等），用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。另外，危险废物暂存区还需设置规范的警示标志、标识、标牌，配备必要的应急防护设备和工具并张贴相关的应急使用说明。

项目所在区域周边危险废物单位分布较多，处理类别、能力能够满足要求。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

## 5.7 营运期生态环境影响分析与评价

本项目周边均为工业厂区，周边没有生态环境敏感目标。因此，项目营运期造成的生态环境影响较小，营运期对所在区域的生态环境影响主要表现在以下几个方面：

### （1）对区域植被生长发育的影响

建设项目会产生一定的废水，这些废水若不经处理直接排入环境中，被植物吸收后可能对植物产生不利影响。项目营运期间产生的废气可能会对主导风向下风向的地区造成不同程度的空气污染影响。

### （2）对区域生态景观的影响

本项目营运期还可能对景观产生一定的影响。由于景观及视觉影响具有直接可见性、长期性、不易改变性等特点，景观影响问题也不容忽视。

### （3）对周围人群健康的影响分析

本项目营运期排放的废水、废气、固体废物等经过相应的环境治理措施后均能够达标排放，对周边生态及人群健康造成的影响较小，只有当发生非正常排放时，才会产生较高浓度的污染物排放，建设单位在生产过程中将设立风险应急预案，发生环境污染事故时，严格按照预案进行处理，使环境影响降到最低。

## 5.8 营运期土壤环境影响评价

本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤影响途径为大气沉降影响、地面漫流影响及垂直入渗影响。

### 1、大气沉降影响

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。

有机物是大气颗粒物中重要的组成部分，它以有机物自身聚集态和在颗粒物上吸附两种形式存在。在细粒子中，有机物可占其干重量的 10~70%。目前，在大气气溶胶中可分辨出的有机物包括：正构烷烃、支链脂肪酸、正构烷醇、脂肪二元酸、脂肪烯酸、二萜酸、芳香多元酸、多环芳烃以及多环芳酮、醌类化合物、甾族化合物、含氮化合物、五环三萜烷、异构烷烃和三酮类化合物等。大气降尘能够改变土壤的组成和性质，对土壤的物理、化学和生物形状有重要影响。大气降尘的物理化学特性对土壤积盐、肥力和土壤发育有着明显的影响。根据《北京大气干沉降及 PM<sub>2.5</sub> 中重金属和有机物污染及来源研究》（郭忻跃，北京科技大学，2018 年）文中对北京市密云水库干沉降中腐殖质的研究结果可知，大气干沉降样品中，甲基碳的含量最多，其次依次为芳香碳、氧基碳、羧基碳和羰基碳。其中甲基碳芳、香碳、氧基碳占腐殖质总含量的 60~70%左右，说明大气干沉降中主要的有机物为长链烷烃、纤维素、芳香类化合物等。

大气中的雨、雪等降水形式和其他形式的水汽凝结物都能对空气污染物起到清除的作用，该作用称为降水清除或污染物的湿沉降。根据《杭州市多环芳烃的干、湿沉降》（陈宇云、朱利中，生态环境学报，2010 年）的研究，杭州市辖区大气中每年 PAHs（多环芳烃）的湿沉降量约为干沉降量的 2 倍。

本项目大气污染因子主要是 NMHC、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢等，经扩散、降解等作用后，沉降到周边土壤环境的污染物较小。

## 2、地面漫流影响

项目生产区、危废仓设置围堰，正常生产情况下，厂区内废水不会漫流进入周围土壤环境。

## 3、垂直入渗影响

本项目产生的废水主要为有机物等污染物，可能发生的土壤污染为有机污染。厂区已硬底化建设，化学品仓库、危废仓、污水处理站均按要求进行防腐防渗措施。正常生产情况下，不会发生有机物下渗造成土壤污染事件。

本项目营运期间主要污染物产生及处理措施如下：项目污水处理产生的恶臭收集并通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放；废气分区域通过外部集气罩+单层密闭正压收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，分别通过 40m 排气筒 G1~G2 排放；项目生活污水、生产废水通过市政污水管网进入容桂第一污水处理厂处理

后达标排放；项目产生的危险废物暂存于项目危废暂存区，定期委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门定期清运；项目危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，拟地面做基础防渗处理。

可见，项目产生的废气污染物主要为 NMHC、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢等，不排放易在土壤中累积的重金属等污染物，项目大气污染物排放沉降对土壤环境影响较小；项目生产废水全部处理后外排容桂第一污水处理厂处理；同时项目生产区、危废仓设置围堰，厂区内废水不会漫流进入周围土壤环境；项目原料暂存区、危废暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，地面做基础防渗处理，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境。

综上所述，只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在营运期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目营运期基本不会对土壤产生不良影响。

表 5.8-1 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |                | 完成情况   |       |       | 备注       |       |
|--------|----------------|--|-------|-------|----------|-------|
| 影响识别   | 影响类型           | 污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□  |       |       |          |       |
|        | 土地利用类型         | 建设用地√；农用地□；未利用地□   |       |       |          |       |
|        | 占地规模           | (0.986512)hm <sup>2</sup>  |       |       |          |       |
|        | 敏感目标信息         | 敏感目标（扁溜社区）、方位（东南）、距离（336m）   |       |       |          |       |
|        | 影响途径           | 大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）  |       |       |          |       |
|        | 全部污染物          | 生活污水：COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN<br>生产废水：COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、动植物油<br>废气：氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、油烟、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度  |       |       |          |       |
|        | 特征因子           | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、pH 值  |       |       |          |       |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I 类； II 类√； III 类； IV 类  |       |       |          |       |
| 敏感程度   | 敏感□；较敏感□；不敏感√  |  |       |       |          |       |
| 评价工作等级 | 一级□； 二级□； 三级√  |  |       |       |          |       |
| 现状调查内容 | 资料收集           | a) □； b) □； c) □； d) √   |       |       |          |       |
|        | 理化特性           | 棕色砂壤土  |       |       | 同附录 C    |       |
|        | 现状监测点位         |  | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度       | 点位布置图 |
|        |                | 表层样点数  | 3     | 0     | 0.1~0.2m |       |
|        | 现状监测因子         | pH 值、水分、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、六价铬、镍、镉、铅、汞、砷、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并 |       |       |          |       |

| 工作内容  |        | 完成情况   |      |      | 备注 |  |
|---|--------|--|------|------|----|--|
|   |        | [1,2,3-cd]芘、萘、机械组成、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度  |      |      |    |  |
| 现状评价  | 评价因子   | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、六价铬、镍、镉、铅、汞、砷、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |      |      |    |  |
|   | 评价标准   | GB 15618□; GB 36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )   |      |      |    |  |
|   | 现状评价结论 | 达标   |      |      |    |  |
| 影响预测  | 预测因子   |  |      |      |    |  |
|   | 预测方法   | 附录 E□; 附录 F□; 其他 ( )   |      |      |    |  |
|   | 预测分析内容 | 影响范围 ( )<br>影响程度 ( )   |      |      |    |  |
|   | 预测结论   | 达标结论: a) ; b) ; c)<br>不达标结论: a) ; b)   |      |      |    |  |
| 防治措施  | 防控措施   | 土壤环境质量现状保障 ; 源头控制 ; 过程防控 ; 其他 ( )  |      |      |    |  |
|   | 跟踪监测   | 监测点数   | 监测指标 | 监测频次 |    |  |
|   |        |  |      |      |    |  |
| 信息公开指标  |        |  |      |      |    |  |
| 评价结论  | 影响可接受  |  |      |      |    |  |
| 注 1:“□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。<br>注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。 |        |  |      |      |    |  |

## 6 环境风险影响评价

### 6.1 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险估算和环境风险对策和管理。

环境风险评价和管理的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施。

(2) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度。

(3) 根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

### 6.2 环境风险识别

#### 6.2.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行物质危险性判定，具体判定如下。

##### 1、产品风险识别

本项目产品主要为食品加工制造，产品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录中的物质。

##### 2、原辅材料风险辨别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目使用的原辅材料环境风险识别内容如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 危险物质风险识别表

| 序号 | 名称  | CAS号 | 危化品序号 | 危险性类别 | 是否风险物质 | 储存地/储存方式     | 最大储存量 qn(t) | 临界量 Qn(t) | 临界量取值依据                                  |
|----|-----|------|-------|-------|--------|--------------|-------------|-----------|--|
| 1  | 机油  | /    | /     | /     | 是      | 仓库/25kg/桶    | 0.2         | 2500      | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“油类物质” |
| 2  | 废机油 | /    | /     | /     | 是      | 危废暂存间/25kg/桶 | 0.1         | 2500      |  |

| 序号 | 名称  | CAS号    | 危化品序号 | 危险性类别                  | 是否风险物质 | 储存地/储存方式 | 最大储存量 qn(t) | 临界量 Qn(t) | 临界量取值依据           |
|----|-----|---------|-------|------------------------|--------|----------|-------------|-----------|-------------------|
| 3  | 天然气 | 74-82-8 | 1188  | 易燃气体, 类别 1; 加压气体, 压缩气体 | 是      | 管道       | 0           | 10        | HJ169-2018 附录 B.1 |

## 6.2.2最大可信事件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。根据本项目环境风险识别结果, 最大危险单元为废水处理设施所在场所。因此, 废水处理设施泄漏事故确定为本项目最大可信事故类型。

## 6.3 环境风险潜势初判和评价等级

### 6.3.1环境风险潜势初判

根据表 6.2-1 识别的结果, 项目内储存的风险物质最大储存量与临界量比值 (Q) 计算如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 突发环境事件风险物质 Q 值计算

| 序号 | 风险物质名称 | 别名 | CAS 号   | 储存位置  | 最大储存量 qn (t) | 储存临界量 Qn (t) | 临界量判定标准           | Q (qn/Qn) |
|----|--------|----|---------|-------|--------------|--------------|-------------------|-----------|
| 1  | 机油     | /  | /       | 仓库    | 0.2          | 2500         | HJ169-2018 附录 B.1 | 0.00008   |
| 2  | 废机油    | /  | /       | 危废暂存间 | 0.1          | 2500         | HJ169-2018 附录 B.1 | 0.00004   |
| 3  | 天然气    | 甲烷 | 74-82-8 | 管道    | 0            | 10           | HJ169-2018 附录 B.1 | 0         |
| 合计 |        |    |         |       |              |              |                   | 0.00012   |

备注: 天然气不在厂内贮存, 且属于低压管网运输, 其在线量忽略不计。

根据上表的计算结果可知, 本项目  $Q=0.00012 < 1$ 。

### 6.3.2环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价等级由环境风险潜势决定, 环境风险评价工作等级划分见下表。

表 6.3-2 环境风险评价工作等级

| 环境风险潜势 | IV、VI+ | III | II | I                 |
|--------|--------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

综上所述,  $Q < 1$ , 项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

## 6.4 环境风险敏感目标

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中的相关要求，确定本项目无需设置环境风险评价范围。本项目环境风险敏感目标见表 2.7-1。

## 6.5 环境风险识别

本项目在使用、储存危险化学品过程中可能会发生泄漏、火灾及爆炸等环境风险事故外，部分生产设施、车间也存在环境风险，识别如下表所示。

表 6.5-1 生产过程环境风险识别

| 事故起因       | 影响途径                                | 可能造成的后果                                    | 产生位置                         |
|------------|-------------------------------------|--|------------------------------|
| 易燃物泄漏      | 天然气泄漏                               | 引起火灾爆炸，对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响              | 天然气管道                        |
| 化学品、危险废物泄漏 | 液态化学品（如机油等）、危险废物泄漏通过雨水管进入水体         | 造成附近河涌水质恶化，影响水生环境                          | 天然气管道、仓库、危险废物暂存间、一般工业固体废物暂存间 |
| 火灾、爆炸      | 易燃物泄漏遇明火发生火灾或爆炸，产生的燃烧烟尘及污染物进入周围大气环境 | 对周围大气环境造成短时污染，影响周围居民健康                     | 危险废物暂存间、一般工业固体废物暂存间          |
|            | 易燃物泄漏遇明火发生火灾或爆炸，产生的消防废水通过雨水管进入附近水体  | 造成附近河涌水质恶化，影响水生环境                          |                              |
| 事故排放       | 废气处理设施故障，导致废气未经处理直接通过排气筒或车间排放至大气中   | 大气污染物氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物等超标排放，对周围大气环境造成影响 | 废气治理设施                       |
|            | 废水处理设施池体破损或管道开裂，导致生产废水通过雨水管进入水体     | 造成附近河涌水质恶化，影响水生环境                          | 废水处理站                        |

## 6.6 环境风险分析

### 6.6.1 泄漏风险分析

天然气发生泄漏时，遇明火引起火灾爆炸，对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响；项目生产过程中天然气由管道输送，厂区内不设置存储区，管道设置阀门及可燃气体报警装备，配备消防器材。

当原材料使用和管理不善，化学品储存区出现泄漏时，泄漏化学品可能通过雨水管进入水体，对附近河涌造成危害。

项目生产过程中使用的化学品储存在专用仓库中，严格控制储存量；储存区设置围堰，地面做好防渗及硬底化处理，现场配置泄漏吸附收集等应急器材，少量的泄漏液体通过吸附防止泄漏范围扩大，大量泄漏利用围堰及漫坡进行围堵，泄漏物料可完全控制在车间内，因此不会对周围水体造成威胁。

当危险废物暂存间管理不善，导致液态危险废物泄漏，可能进入内河涌对水体造成危害。本项目危险废物储存在专门的危险废物暂存间内，设有围堰，防风防雨，地面硬化并做好防渗措施。项目对危险废物进行分类暂存，定期检查容器是否破损，危险废物泄漏可能性较小；现场配置砂包等泄漏吸附应急器材，防止液态危险废物泄漏流出车间，不会对周围水体造成威胁。

### 6.6.2 火灾、爆炸风险分析

易燃物泄漏遇明火高温可能引发火灾事故，甚至引起燃烧爆炸的危险。上述事故的发生会造成一定的污染，若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。

火灾爆炸事故处理过程中引发的污染主要包括物料燃烧时产生的烟气、扑灭火灾后冲洗地面产生的废水。化学品发生火灾或爆炸后，物料的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生烟尘和 CO，CO 量相对较大且有一定的毒性。因此，火灾过程中产生的大气污染物主要为 CO，影响周围居民健康；消防废水中含高浓度的原辅材料，进入水体会造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。

当出现火情后，及时启动应急措施扑灭火情，及时响应可有效减少物料燃烧的废气，且距离居民点有一定的距离，对大气环境和环境保护目标造成的影响可接受。

### 6.6.3 事故排放风险分析

项目在进行生产过程中可能会因为废气处理设施失效而导致事故排放，即废气未经处理直接通过生产车间进行排放。只要厂区加强监管监控，及时在发现废气处理设施装置失效时停止生产，从源头上切断废气的产生，其风险是可以避免和控制的。

项目废水处理设施池体破损或管道开裂，导致生产废水通过雨水管进入水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。为避免生产废水泄漏后进入水体，项目定期排查排水管道排水情况，废水处理站池体做好防腐防渗措施，现场配置砂包等泄漏吸附应急器材，泄漏废水可完全控制在车间内，因此不会泄漏至水环境而对周围水体造成威胁。

综合以上分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制措施和应急响应，其环境风险是可控的；火灾爆炸事故烟尘对周围大气环境的影响较小；废气处理设施失效，及时停止生产，其风险可控；危险废物暂存场风险可控。

## 6.7 环境风险防范措施及应急要求

### 6.7.1 现场泄漏和火灾事故应急处理措施

#### 1、构筑物池体破损导致事故废水泄漏

本项目考虑污水处理站的池体破损，从而导致事故废水泄漏。本项目于上述各池体四周敷设导流沟渠，当发生池体破损导致废水泄漏时，泄漏事故废水可通过池体四周的管道流向集水池，然后再通过泵站将泄漏废水抽至调节池，使得废水重新进入废水处理系统处理。

#### 2、泄漏事故风险防范及应急处置措施

当发生物料泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏：首先切断泄漏源，切断火源，构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面泄漏物的扩散。

#### 3、火灾事故应急处置措施

①生产区域内严禁烟火，防止易燃原料与明火接触，车间内配套灭火设施和应急器具，当仓库区域、车间着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火。

②如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等；

③如火势凶猛，可能引起人身伤害或爆炸时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方；

④消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火时切勿将水流直接射进熔融物，以免引起严重的流淌或者引起剧烈的沸腾。

⑤报告厂消防控制中心，启动消防和环境风险应急预案。

⑥厂区内各建筑物周边设置有可导流雨水的排水沟，在生活污水管网和雨水管网总排放口设置截断阀，在发生火灾和爆炸事故次生灾害时，可采取封堵雨水井、启用雨水截止阀、紧急疏散等措施。

#### 4、火灾次生灾害控制措施

当厂区发生火灾或爆炸事故时，产生的消防废水（或火灾扑灭后冲洗地面产生的废水）含高浓度的原辅材料，因此不能直接排放，需设置消防废水收集池收集厂区灭火时产生的消防废水。参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值（ $\text{m}^3$ ）。

$V_1$ 为收集系统范围内发生事故的物料量（ $\text{m}^3$ ），单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ 为发生事故的储罐或装置的消防水量（ $\text{m}^3$ ）， $V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$ ，其中， $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）， $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时（ $\text{h}$ ）；

$V_3$ 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ $\text{m}^3$ ）；

$V_4$ 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ $\text{m}^3$ ）；

$V_5$ 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ $\text{m}^3$ ）， $V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$ ， $q$ 为降雨强度（ $\text{mm}$ ），按平均日降雨量计算（ $q = q_a/n$ ， $q_a$ 为当地多年平均降雨量， $n$ 为年平均降雨日数）， $F$ 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ $\text{hm}^2$ ）。

根据建设单位提供的资料，综合以上公式要求，具体核算如下：

$V_1$ 为收集系统范围内发生事故的物料量，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目包装桶最大储存量为0.025t，则最大泄漏量按0.025 $\text{m}^3$ 计算。

$V_2$ 为发生事故的储罐或装置的消防水量。本项目建筑属于丁类工业建筑厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.3.2，当丁类厂房建筑体积 $V > 50000\text{m}^3$ 时，室外消火栓设计流量为20L/s；另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.5.2，当厂房高度为 $24 < h \leq 50\text{m}$ 时，室内消火栓设计流量为25L/s。

火灾延续时间按规范中表3.6.2确定，项目厂房火灾延续时间是2.0h，则一次消防用水量约  $(20+25) \times 3600 \times 2 / 1000 = 324\text{m}^3$ 。

$V_3$ 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。本项目 $V_3$ 为0。

$V_4$ 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目发生事故时立即停止生产，无生产废水产生，且设有废水处理设施，因此 $V_4=0\text{m}^3$ 。

$V_5$ 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。根据顺德地区的年平均降水量1789.41mm，年平均降水天数145天，事故发生持续时间为24h，项目汇水面积约为9865.12m<sup>2</sup>，径流系数取0.85，则 $V_5$ 为103.482m<sup>3</sup>。

根据以上关于事故储存设施总有效容积计算公式，可以计算得出项目事故应急池有效容积最小为： $V_{\text{总}}=0.025\text{m}^3+324\text{m}^3-0+0+103.482\text{m}^3=427.507\text{m}^3$ 。

项目集水池和调节池约有150m<sup>3</sup>，日常剩余容积约有50%，即75m<sup>3</sup>，雨水调蓄池有效容积为60m<sup>3</sup>，可作事故废水收集使用。项目厂房的留空面积约为2000m<sup>2</sup>，厂房门口漫坡高度约为0.15m，本项目车间做为辅助措施可收集的事故废水量为300m<sup>3</sup>。

即项目通过车间围堰、漫坡、集水池、调节池、雨水调蓄池收集事故废水量为435m<sup>3</sup> > 427.507m<sup>3</sup>，因此企业无需设置事故应急池。

当生产区发生火灾，消防废水可能携带油类物质，同时还可能携带燃烧产物以及灭火泡沫等排入水体，将对内河涌水质甚至外河鸡鸦水道等造成威胁。

项目配备应急水泵，事故应急状态下将消防废水泵至废水集水池、调节池收集处理，集水池、调节池、雨水调蓄池、漫坡可满足收集消防废水使用，可以将消防废水有效控制在厂区内。项目厂区与外界联系的雨水井设置雨水截止阀门，因此项目产生的消防废水不会进入水体。

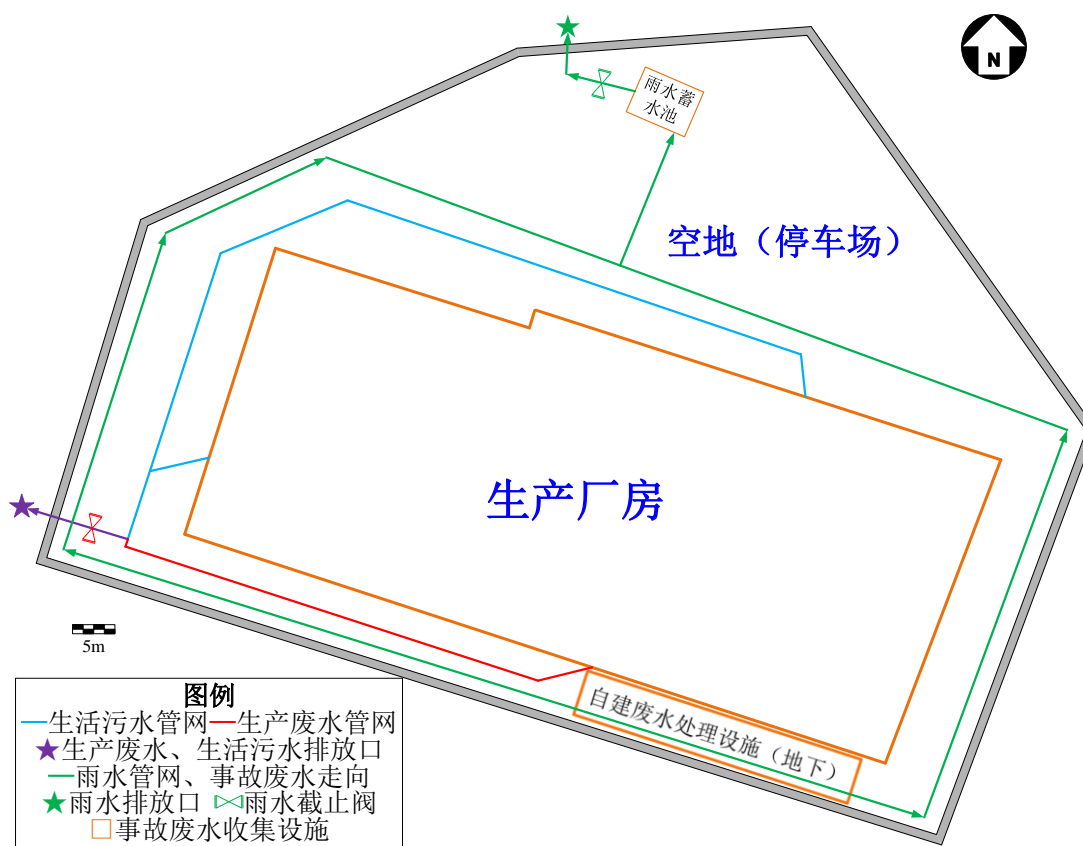


图 6.7-1 事故废水控制示意图

## 5、建立三级防控体系

企业应建立突发环境事件应急预案，当园区内企业发生环境污染事件，企业应承担环境安全主体责任，立即积极实行自救，采取一切污染防控措施控制环境污染事件产生不利环境影响，同时需及时向园区报告事故处理进展。当环境污染事件超过企业应急处置能力时，应及时启动园区应急预案，由园区动用应急救援力量进行风险防控，协调园区其他企业应急物资和人员进行应急救援；和容桂街道区域突发环境事件应急预案进行衔接，当突发环境事件超过园区应急处置能力时，应及时报告容桂街道政府，启动容桂街道突发环境事件应急预案，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同合作，提高快速反应能力。

一级防控（风险源）：

化学品仓库、一般固体废物暂存间、危险废物暂存间、废水处理站等做好防渗、防漏措施，天然气管道配备阀门及可燃气体报警装置，现场配备沙袋、水泵、应急电源等应急器材。

二级防控（厂区）：

建议项目设置雨水截止阀，通过车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集消防废水。

三级防控（园区、政府）：

当环境污染事件超过企业应急处置能力时，应及时启动园区应急预案，由园区动用应急救援力量进行风险防控，协调园区其他企业应急物资和人员进行应急救援。建立园区及当地河涌水利部门及相关闸站的联动机制，企业一旦发生危险品或者危险废物等泄漏事故、危险物质可能进入地表河涌的，应马上确定地点、联系相关闸或电排站管理人员，关闭河涌的闸站（眉蕉尾闸），将废水控制在内河涌内，避免事故废水进入鸡鸦水道，防止对地表水环境造成影响，见图6.7-2。

协调容桂街道应急物资和人员提供应急救援，协调建立园区及河涌水利部门及相关闸站的联动机制，将废水控制在内河涌内，避免事故废水进入鸡鸦水道，防止对地表水环境造成影响。

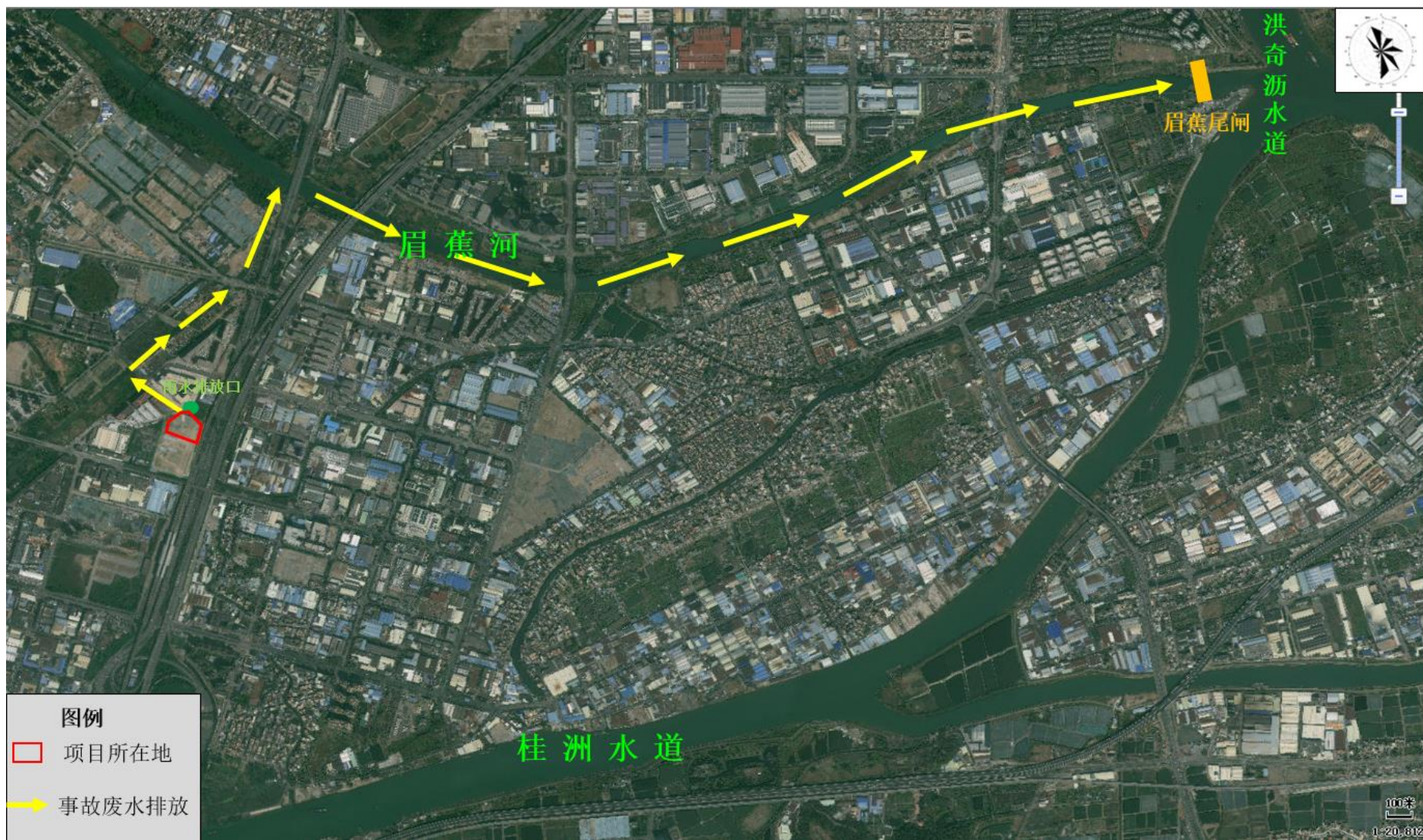


图6.7-2 周边水系和事故状态下废水排放去向图

### 6.7.2 废水、废气处理装置失效应急措施

①加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

②污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂要充足备份。

③制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

④定期排查排水管道排水情况，废水处理站池体做好防腐防渗措施，现场配置砂包等泄漏吸附应急器材，将泄漏废水控制集水池内。

⑤加强对废气处理设施的维护保养和管理，杜绝事故排放。如出现废气治理设施故障，应马上停止生产，关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；在最短时间内对设施加以维修，必要时停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少水环境污染物和大气污染物的排放。应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

### 6.7.3 其他风险防范及管理措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用，发生故障时可自动启动另一台。

③车间内严禁烟火，配置相应消防器材，建立环境风险管理制度；

④生产现场和运输车辆配置个体防护器材和应急器具，做好员工的劳动保护；成立公司环境风险应急组织，编写应急预案，并定期演练。

⑤根据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号）和《佛山市生态环境局关于印发危险废物产单位突发事件应急预案备案的指导意见（试行）通知》（佛环〔2020〕54号），企业需按照《佛山市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法》（佛环〔2019〕140号）要求编制（修订）企业环境应急预案，并向相应生态环境部门备案，平时应按要求加强

应急预案演练。

如项目能做好以上风险防范措施，则项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度。

## 6.8 事故应急监测计划

若发生事故，环保监测部门在获知事故信息后，应立即开展事故应急监测，通过监测数据，了解事故发生后对周围环境的影响，如果监测数据反映环境影响严重的，应通知事故指挥部、公安等部门组织做好群众撤离工作。

鉴于本项目规模和自身条件限制，其自身的监测力量较为薄弱，可委托顺德区环境保护监测站或其他有相应资质的监测单位进行。

### (1) 组织机构及职责

应急监测队队长由被委托的监测单位总负责人担任，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组，各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

### (2) 应急监测方案

发生事故时，现场采样与监测计划见下表。

表 6.8-1 项目应急监测方案

| 类别   | 监测点          | 监测项目   | 监测频次  | 应急监测执行标准  |
|------|--------------|--|---|---|
| 废水   | 事故废水排入的河涌    | pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类 | 事故初期，每 2h 监测 1 次，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次至 1-2 次/天。全部监测断面特征污染物的连续 3 次以上监测结果均达到评价标准或要求（或均恢复到本底值或背景点位水平时）终止 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准  |
| 环境空气 | 厂界、扁滘社区居民生活区 | 氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、CO                                | 事故初期，每 2h 监测 1 次，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次至 1-2 次/天。全部监测点位特征污染物的连续 3 次以上监测结果均达到评价标准或要求时终止                  | CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值；氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》相应环境浓度标准 |

在进行现场无法监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室或其它具有检测分析能力的单位进行分析。

## 6.9 环境风险评价结论

项目环境风险物质为机油、废机油及天然气，主要危险特性为易燃性、油类物质，通过环境风险潜势初判，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。通过简单风险分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制措施和应急响应，其环境风险是可控的。泄漏化学品和火灾爆炸事故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，废水、废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控，危险废物暂存场所风险可控，故项目环境风险总体是可控的。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

|   |  |                  |       |                  |                          |
|---|--|------------------|-------|------------------|--------------------------|
| 建设项目名称  | 广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目  |                  |       |                  |                          |
| 建设地点  | (广东)省  | (佛山)市            | (顺德)区 | (容桂)街道           | 佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一 |
| 地理坐标  | 经度   | 113° 18' 28.000" | 纬度    | 北纬 22°45'34.730" |                          |
| 主要危险物质及分布   | 机油暂存于化学品仓库，废机油暂存于危险废物暂存间，天然气经天然气管道运输   |                  |       |                  |                          |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)  | 1、液态物料、液态危险废物泄漏通过雨水管排放到附近水体，污染水环境。<br>2、天然气或液态危险废物泄漏遇明火高温发生火灾甚至爆炸，燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水进入附近水体，污染水环境。<br>3、废气处理设施故障导致废气直接排放，会直接影响附近大气环境和人群健康；废水处理设施池体破损或管道开裂，导致生产废水通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境。   |                  |       |                  |                          |
| 风险防范措施要求  | 1、对危险废物进行分类暂存，危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施。<br>2、当出现火情后，及时启动应急措施扑灭火情；其他化学品发生火灾时，消防废水经车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集，将其控制在厂区内，事故结束后由具有相应处理资质的单位收集进行处理。厂区内各建筑物周边设置可导流雨水的排水沟，在生活污水管网和雨水管总排放口设置截断阀，在发生火灾和爆炸事故次生灾害时，可通过封堵雨水井，启用雨水截止阀，采取紧急疏散等措施。<br>3、定期做好废气处理设施的检修和维护，事故发生后停止生产，维修设备；项目定期排查排水管道排水情况，自建废水处理站池体做好防腐防渗措施，现场配置砂包等泄漏吸附应急器材，将泄漏废水控制在车间内。 |                  |       |                  |                          |
| 填表说明(列出项目相关信息及评价说明)   |  |                  |       |                  |                          |
| <p>项目 <math>Q &lt; 1</math>，环境风险潜势为 I，通过简单风险分析，项目主要风险为危险废物泄漏通过雨水管排放到附近水体，污染水环境；天然气或液态危险废物遇明火发生火灾甚至爆炸，燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水进入附近水体，污染水环境；废气未经处理直接通过排气筒或车间排放至大气中，对周围大气环境造成短时污染；废水处理设施池体破损或管道开裂，导致生产废水通过雨水管进入水体，污染水环境。</p> <p>建议项目设置雨水截止阀，通过车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集消防废水。化学品仓库、一般固体废物暂存间、危险废物暂存间、废水处理站等做好防渗、防漏措施，天然气管道配备阀门及可燃气体报警装置，现场配备沙袋、水泵、应急电源等应急器材。</p> <p>项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。</p> |  |                  |       |                  |                          |

### 6.10 环境风险评价自查表

| 工作内容       | 完成情况                                     |   |   |                                   |  |
|------------|--|---|---|-----------------------------------|--|
| 危险物质       | 名称                                       | 机油                                      | 废机油   | 天然气                               |  |
|            | 存在总量/t                                   | 0.2                                     | 0.1   | 0                                 |  |
| 环境敏感性      | 大气                                       | 500m 范围内人口数 <u>8000</u> 人               |   | 5km 范围内人口数 <u>200000</u> 人        |  |
|            |  | 每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)                |   |                                   | 人  |
|            | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                                | F1 <input type="checkbox"/>                           | F2 <input type="checkbox"/>       | F3 <input type="checkbox"/>              |
|            |  | 环境敏感目标分级                                | S1 <input type="checkbox"/>                           | S2 <input type="checkbox"/>       | S3 <input type="checkbox"/>              |
|            | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                                | G1 <input type="checkbox"/>                           | G2 <input type="checkbox"/>       | G3 <input type="checkbox"/>              |
| 包气带防污性能    |  | D1 <input type="checkbox"/>             | D2 <input type="checkbox"/>                           | D3 <input type="checkbox"/>       |  |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值                                      | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>                       | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/>           |
|            | M 值                                      | M1 <input type="checkbox"/>             | M2 <input type="checkbox"/>                           | M3 <input type="checkbox"/>       | M4 <input type="checkbox"/>              |
|            | P 值                                      | P1 <input type="checkbox"/>             | P2 <input type="checkbox"/>                           | P3 <input type="checkbox"/>       | P4 <input type="checkbox"/>              |
| 环境敏感程度     | 大气                                       | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                   | E3 <input type="checkbox"/>              |
|            | 地表水                                      | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                   | E3 <input type="checkbox"/>              |
|            | 地下水                                      | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                   | E3 <input type="checkbox"/>              |
| 环境风险潜势     | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>             | III <input type="checkbox"/>                          | II <input type="checkbox"/>       | I <input checked="" type="checkbox"/>    |
| 评价等级       | 一级 <input type="checkbox"/>              |   | 二级 <input type="checkbox"/>                           | 三级 <input type="checkbox"/>       | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 物质危险性      | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>              |                                   |  |
| 环境风险类型     | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>   |   | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                   |  |
| 影响途径       | 大气                                       |   | 地表水   |                                   | 地下水 <input type="checkbox"/>             |
| 事故影响分析     | 源强设定方法 <input type="checkbox"/>          |   | 计算法 <input type="checkbox"/>                          | 经验估算法 <input type="checkbox"/>    | 其他估算法 <input type="checkbox"/>           |
| 大气         | 预测模型                                     |   | SLAB  | AFTOX                             | 其他                                       |

| 工作内容              | 完成情况  |                         |
|-------------------|---|-------------------------|
|                   | 预测结果  | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m |
|                   |   | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m |
| 地表水               | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h   |                         |
| 地下水               | 下游厂区边界到达时间_____h  |                         |
|                   | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h   |                         |
| 重点风险防范措施          | <p>1、对危险废物进行分类暂存，危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施。</p> <p>2、规范布局设置固定的可燃气体探测器，进行连续探测，实现可燃气体泄漏的探测及报警。可燃气体探测器采用固定式探头。当出现火情后，及时启动应急措施扑灭火情；其他化学品发生火灾时，消防废水经车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集，并由具有相应处理资质的单位收集进行处理。厂区内各建筑物周边设置可导流雨水的排水沟，在生活污水管网和雨水管网总排放口设置截断阀，在发生火灾和爆炸事故次生灾害时，可通过封堵雨水井，启用雨水截止阀，采取紧急疏散等措施。</p> <p>3、定期做好废气处理设施的检修和维护，事故发生后停止生产，维修设备；项目定期排查排水管道排水情况，废水处理站池体做好防腐防渗措施，现场配置砂包等泄漏吸附应急器材，将泄漏废水控制在车间内。</p> |                         |
| 评价结论与建议           | <p>建议项目设置雨水截止阀，通过车间围堰、漫坡、集水池、调节池收集消防废水。化学品仓库、一般固体废物暂存间、危险废物暂存间、废水处理站等做好防渗、防漏措施，天然气管道配备阀门及可燃气体报警装置，现场配备沙袋、水泵、应急电源等应急器材。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。</p>  |                         |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 |   |                         |

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气污染控制措施

#### 7.1.1 废气收集效率可达性

项目产生的废气主要包括：废水处理站产生的恶臭气体、食品加工油烟、天然气燃烧废气、生产车间恶臭、食品加工粉尘等。

本项目各车间产污设备及区域风量设置情况见下表。

表 7.1-1 项目主要废气排放源

| 车间名称              | 产污设备                       | 收集方式             | 风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 处理措施               | 排气筒 |
|-------------------|----------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|-----|
| 生产车间 2F<br>西侧     | 自动炒料全自动化设备、<br>焖制机、蒸柜、油炸机等 | 外部集气罩+单<br>层密闭正压 | 42000                     | 离心除油+静电<br>净化+吸附过滤 | G1  |
| 生产车间 2F<br>东侧及 4F | 自动炒料全自动化设备、<br>焖制机、蒸柜、油炸机等 | 外部集气罩+单<br>层密闭正压 | 42000                     | 离心除油+静电<br>净化+吸附过滤 | G2  |
| 废水处理站             | 格栅池、隔油池、调节<br>池、生物处理池、污泥池  | 密闭负压收集           | 3000                      | 生物除臭喷淋系<br>统       | G3  |

废水处理站臭气密闭负压收集，单层密闭负压废气收集效率按 90%计；油烟通过外部集气罩收集，生产车间按洁净厂房设计，车间内为密闭正压，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“单层密闭正压”，收集效率按 80%计。

#### 1、离心除油+静电净化+吸附过滤

食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，分别经 40m 排气筒 G1~G2 排放。

**离心除油：**利用离心力分离颗粒物，从而达到净化油烟的目的。油烟颗粒物在高速旋转金属分离盘的碰撞截击下吸附于金属分离盘，由于离心力的作用又沿着呈径向分布的分离叶片被甩向分离盘外围的集油槽收集，进而完成油烟的净化。原理简单，适于各种风量烟气的净化处理，除油效率相对较高，可自行清洗维护。

**静电净化：**利用油烟颗粒物在通过高压电场时获得电荷从而带电，并在电场力的作用下向异性电极移动，并附着在电极上，从而达到净化目的。设备体积小，占地面积少，运行成本不高，对小粒径油烟颗粒物去除能力强，操作简单方便。

**吸附过滤：**采用具有大比表面积和多孔结构的活性炭等材料，在物理吸附或化学吸附作用下对油烟废气（主要是 VOCs）进行吸附，从而达到净化目的。设备结构简单，前期投资较低，新活性炭具有广谱吸附特性，对大部分 VOCs 物质具有吸附净

化效果。

根据《佛山市餐饮油烟污染治理技术指引》“餐饮油烟治理工程参考案例”，油烟经“离心除油/静电净化/吸附过滤”处理后，油烟污染问题得到有效解决，烟气经监测达标排放，取得较好的油烟净化效果。本项目“离心除油+静电净化+吸附过滤”需按《佛山市餐饮油烟污染治理技术指引》附录 A 进行设计安装，油烟颗粒物净化效率可达到 95%以上，NMHC 处理效率可达到 50%以上。因此，从处理工艺上来看是可行的。

根据《佛山市餐饮油烟污染治理技术指引》附录 A，静电式餐饮油烟净化设备推荐技术指引中对处理设施的要求如下所示：

#### （1）产品认证及排放标准要求

设备具有中国环境保护产品认证（CCEP）、环境标志产品认证等证书。设备对油烟净化效率应达到“大、中型 $\geq 95\%$ ，小型 $\geq 90\%$ ”的要求。如没有专用烟道等情况导致油烟废气需低空排放的，建议选择油烟净化效率更高的静电净化设备。大气污染物应符合现行排放标准限值。

#### （2）电场结构和有效集尘面积要求

a 设备电场结构要求。设备采用静电净化原理，前置金属预过滤网，去除大颗粒油烟，降低后端静电负荷，再经静电电场进行高效净化。电场宜分别设置高效净化区（高压区）和深度净化区（低压区）双重或三重净化，高压电场极距 $\geq 23\text{mm}$ ，且有效净化区间长度 $\geq 180\text{mm}$ ，能高效净化大部分油烟，容污能力强；低压电场极距 $\leq 7\text{mm}$ ，且有效净化区间长度 $\geq 180\text{mm}$ ，具有足够的收尘面积，深度净化轻油烟，保证设备的净化效率。电场宜采用不锈钢材质，做到易清洗、耐腐蚀，寿命宜达到 8 年以上。设备阻力应不大于 150Pa，确保风机抽风效果良好、能耗正常。

#### b 有效集尘面积要求。

设备去除效率仅与处理风量、收尘面积和驱进速度有关系，与设备内风速没有关系。在一定的处理风量时，需达到相应的去除效率，设备需要足够的集尘面积。

#### （3）高压电源和软件要求

设备高压电源具有灭弧保护、多次放电保护、短路保护、电源过温保护等重要保护功能，符合《餐饮油烟净化器用高压电源》（T/CAEPI80-2024）要求。安装有门磁开关，具有开门断电保护功能，主动保护操作人员安全。设备采用智能数字电源，具有智能芯片，可采集并存储设备的运行电流、电压、放电等数据，用户可使用手机和

电脑查看设备运行状态。设备运行数据可共享给业主及政府监管平台。

#### （4）设备的分类要求

根据设备安装的位置，一般可以将静电式油烟净化设备分为管道式和烟罩一体式。

##### a 管道式油烟静电净化设备

管道式油烟静电净化设备以负压安装的形式安装在排烟管道中，设备后端配套安装排风机。设备应采用模块化设计，方便运输和现场安装，风机可在安装现场更换风向，适用不同的现场安装工况，支持后期升级扩容。设备应配置带有数字显示屏的面板，显示运行电流等工况信息，具有清洗提醒及故障提醒等功能，便于用户直观了解设备运行状况。设备底部应设置有集油盘或可连接排污管的排污口，防水防尘等级达到 IP55 以上，适合户外长期使用。

##### b 烟罩一体式油烟静电净化设备

烟罩一体式油烟静电净化设备一般安装在厨具上方，替代常规集烟罩，并增加油烟净化和抽风功能。设备应采用模块化设计，吸烟罩、净化主机、风机箱为分体式结构，方便运输和现场安装，风机可在安装现场更换风向，适用不同的现场安装工况。设备应自带液晶触摸显示屏的控制面板，具有一键启动、挥手智控等功能，方便现场人员操作。设备控制面板可智能诊断并显示运行状态、具有清洗提醒及故障提醒等功能，便于用户直观了解设备运行状况。设备应配备 LED 防爆照明灯，具有抗油污、耐高温性能。设备可选配蒸汽清洗功能，以减少频繁人工清洗的麻烦，无须添加清洗药剂，减少对环境的污染。

#### （5）产品交付要求

每台设备须附有标明厂家名称、设备型号和编号、设备参数等信息的标志铭牌。提供由原厂所编印的接线图等技术资料、安装使用说明书、保修卡、完整的设备配件表、安装大样图（包括风管接驳、避震、吊装及其它土建要求）。整机保质期应在一年及以上，保质期内设备出现故障，厂家维修人员应及时到场处理。

#### （6）设备处理风量选型和投资估算

根据餐饮服务单位的规模，应选择风量匹配的静电式油烟净化设备，大型餐饮店（6个炉头以上）排风量为 12000m<sup>3</sup>/h 以上，净化设备的额定处理风量应大于或等于风机最大风量。

#### （7）设备运维要求

静电式油烟净化设备需定时清洗维护才能保证长期高效运行，建议安排专人管理设备，进行有效的日常运维；如设备长时间运行，需要更换使用寿命耗尽的设备耗材，定期对设备进行清洗维护。

## 2、生物除臭喷淋系统

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）6.2.2 恶臭治理技术，主要包括化学除臭技术、生物除臭技术、物理除臭技术、复合除臭技术。

### （1）化学除臭法

化学除臭技术主要是用于处理大气量、高中浓度的恶臭气体，适用于待宰间产生的恶臭处理。化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为 1%左右，恶臭去除效率约为 65~90%。

### （2）生物除臭法

生物除臭技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理。主要包括生物过滤法和生物洗涤法两类，生物填料中总细菌数不小于  $1 \times 10^7$  cfu/mL（或 cfu/g）且无致病菌，恶臭去除效率约为 70~90%。

### （3）物理除臭法

物理除臭技术用于处理低浓度恶臭气体或作为多级脱臭系统中的终端净化单元，适用于处理待宰间、屠宰车间产生的恶臭。屠宰及肉类加工行业宜采用固定床吸附设备，吸附剂通常采用活性炭，吸附设备的选型设计应符合 HJ2000 有关规定，恶臭去除效率一般可达到 90%以上。

### （4）复合除臭法

采用两种或多种废气治理技术相结合的方法统称为复合除臭，治理技术主要包括：工业油烟净化设备、化学洗涤及氧化和物理吸附。该技术适用于处理含油类物质的恶臭气体，主要用于以化制工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业油炼制车间产生的恶臭。油烟排放浓度可以低于  $1 \text{mg/m}^3$ 、恶臭去除效率一般可达到 90%以上。

本项目污水处理站产生的恶臭气体浓度较低，选用生物除臭法。

生物法处理恶臭废气是利用水或液体将废气中的污染物吸收截留下来，进而在浓度差的推动下扩散到生物膜中，进而被微生物捕获并吸收，微生物将污染物转化为生物能量，通过新陈代谢转化为二氧化碳、水等。

生物法处理恶臭废气具有以下优点：去除率高，专性微生物生长密集时，净化效率达到行业排放标准；运行成本低，生物法是目前处理废气运行成本极低的废气处理

工艺；采用间歇性喷水（每小时开动六分钟），主要作用是加湿生物填料，达到优势微生物群体适宜生长的湿度即可。微生物则可寄生在填料上，通过微生物的生物膜将废气中的有机污染物粘附分解；设备操作简单，配自动补水预自动加湿装置，无需专人负责；安全性能高，微生物废气净化塔以生物填料和水为净化载体，无安全隐患；不产生二次污染，生物法净化器利用微生物降解废气，无危废产生；使用寿命长，微生物废气净化塔主体采用 304# 不锈钢制作，具有优越的防雨防腐性能；除臭性能优越，臭气中含有微生物所需的微量元素，更适合微生物生长，菌种越养越多。

常见的生物法处理设备有生物滴滤塔、生物除臭塔。

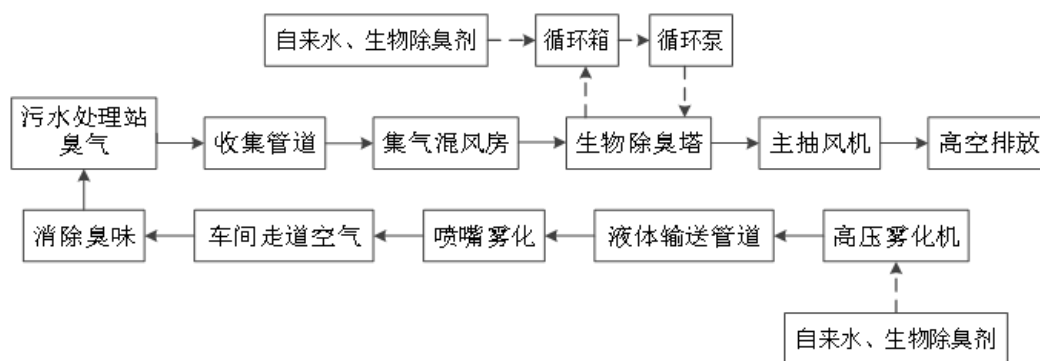


图 7.1-1 废气处理工艺流程图

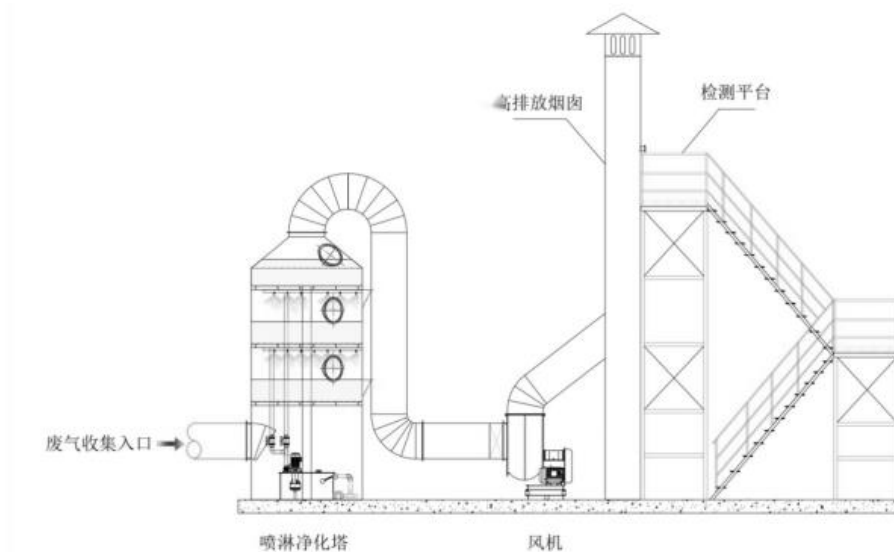


图 7.1-2 废气处理设施设备示意图

由于离心风机的抽吸作用，废气经过管道、离心风机进入到生物除臭塔中，在生物除臭塔内，废气由下而上流动。生物除臭塔底部有循环水箱，向循环水箱中加入清水及生物除臭剂，然后通过喷淋水泵将药剂喷淋液抽到生物除臭塔塔顶，通过螺旋喷嘴喷洒开，喷洒开的喷淋液与由下而上流动的气体通过填料层的作用进行充分的接触反应，将废气中的污染因子进行反应、覆盖。同时废气通过水膜时，水与废气中的

污染物充分接触，并将一部分直接带入水箱底部沉淀下来，另一部分在旋风离心力的作用下高速旋转，撒向气旋的外面，在外面与除尘塔的壁面水膜发生接触粘附下来并带到水中，从而达到去除废气中污染物的目的。

废气中的污染因子与生物除臭塔的喷淋液进行接触、反应、覆盖过程后，废气中的污染因子已经得到去除、净化，然后通过烟囱进行高空排放。

生物除臭塔的循环水使用一段时间后，排入废水处理设施处理，循环水每天更换一次。

高压喷雾机将生物除臭剂与清水通比例泵按一定的比例混合，混合液通过高压泵将混合液输送至车间，然后通雾化喷嘴，将混合液形成雾气喷洒在车间内部，将车间内部散逸的、少量的异味进行覆盖、反应，从而达到去异味的目的。

由于少量的车辆及车间的设备的密封条件不足，会在车间内部产生的少量的气味，同时在车间内部喷雾将对逸出的少量的气味进行覆盖。

综上所述，采用生物除臭技术对污水处理站产生的恶臭废气进行处理是比较合理的处理工艺，满足相应要求，技术上是可行的。

## 7.1.2 技术经济可行性分析

本项目废气治理设施预计投资约 80 万元，占总投资的 0.53%。根据设计单位提供的设施参数及运维费用统计，本项目废气污染防治措施运行维护费用为 5 万元/年，废气处理设施的环保投入，使大气污染物达标排放，大大减少了污染物负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度，打来了巨大的环境效益，因此本项目的废气处理设施在经济上是可行的。

本项目所采取的措施均为目前普遍使用、技术成熟的大气污染防治措施，因此项目的大气污染防治措施在技术上、经济上是可行的。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 排放方式及治理措施

#### (1) 生活污水

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的严者后，排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道。

## (2) 生产废水

项目生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂，尾水排入鸡鸦水道。

### 7.2.2 污水处理可行性分析

项目生产废水产生量为  $49145.9\text{m}^3/\text{a}$ （ $163.82\text{m}^3/\text{d}$ ），设计一套日处理能力为  $180\text{m}^3/\text{d}$  的废水处理站。

废水处理工艺主要为“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺。

项目生产废水污染物达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后经市政管道排入容桂第一污水处理厂。

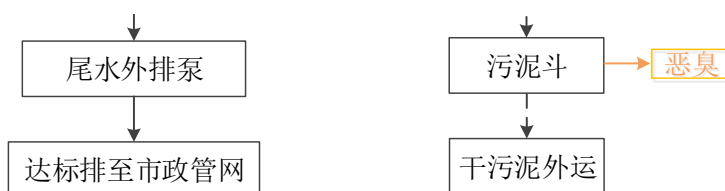
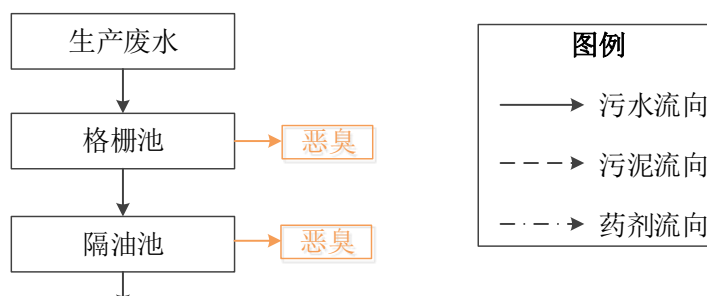


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

**工艺流程说明：**

**(1) 格栅井**

在食品污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除污水中的软性缠绕物、较大颗粒杂物及漂浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

**(2) 综合废水池**

污水经格栅处理后进入综合废水池进行水量、水质的调节均化，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定，污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。

**(3) 调节池提升水泵**

调节池内设置潜污泵 2 台，经均量，均质的污水提升至后级处理。

#### (4) 酸化水解池

即生物滤池式水解酸化池，主要通过生物膜和滤料的协同作用，利用曝气提供的氧气，在池内同时完成有机物的降解、氨氮的硝化以及硝态氮的反硝化。

污水中的大分子有机物（如蛋白质、脂肪）会被水解为小分子有机酸（VFA）。通过间歇曝气或微曝气使氧气在滤料层内梯度扩散，形成好氧-缺氧的微环境。在滤料的外层好氧区，硝化菌将氨氮氧化为硝酸盐。在滤料的内层缺氧区，氧气被外层的好氧菌消耗殆尽，形成低氧环境，反硝化菌利用水解酸化池产出的挥发性脂肪酸（VFA）作为碳源，将硝态氮作为电子受体，在无氧条件下还原为氮气，去除废水内硝态氮。

#### (5) 好氧池

该池为本污水处理的核心部分，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

#### (6) 二沉池

进行固液分离去除物化处理后或生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

#### (7) 污泥池

废水处理污泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥定期抽吸外运或压滤浓缩后外运。

#### (8) 风机

提供充氧曝气，搅拌、污泥提升、污泥消化。

#### (9) 自动控制柜

进行全自动手动自由转换控制运行。

根据《三废处理工程技术手册废水篇》（北京市环科院等编，2000 年），隔油隔渣池的污染物去除效率为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  20~40%、SS 40~60%、动植物油 60~80%；本项目取 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  20%、SS 50%、动植物油 70%。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），“预（前）处理+AAO反应池+二沉池”对城镇污水的污染物去除效率为：COD<sub>Cr</sub> 70~90%、BOD<sub>5</sub> 80~95%、SS 80~95%、NH<sub>3</sub>-N 80~95%、TN 60~85%、TP 60~90%；本项目取COD<sub>Cr</sub> 75%、BOD<sub>5</sub> 85%、SS 87.5%、NH<sub>3</sub>-N 87.5%、TN 72.5%、TP 75%进行计算。

因此，本项目“格栅隔油+物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀”的污染物去除效率取COD<sub>Cr</sub> 80%、BOD<sub>5</sub> 87.25%、SS 87.5%、NH<sub>3</sub>-N 87.5%、TN 72.5%、TP 75%、动植物油70%。

表7.2-1 项目废水处理效率一览表

| 项目 \ 污染物               | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TP    | TN     | 动植物油  |
|------------------------|-----|-------------------|------------------|--------|--------------------|-------|--------|-------|
| 生产废水综合进水浓度 mg/L        | 6~9 | 1311.87           | 885.35           | 261.00 | 48.27              | 17.97 | 140.29 | 10.97 |
| 格栅池、隔油池处理效率%           | /   | 20                | 15               | 50     | /                  | /     | /      | 70    |
| 物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀处理效率% | /   | 75                | 85               | 87.5   | 87.5               | 75    | 72.5   | /     |
| 废水处理站处理总体效率%           | /   | 80                | 87.25            | 87.5   | 87.5               | 75    | 72.5   | 70    |
| 废水处理站出水浓度 mg/L         | 6~9 | 262.37            | 112.88           | 32.63  | 6.03               | 4.49  | 38.58  | 3.29  |
| 生产废水排放口执行标准限值 mg/L     | 6~9 | 500               | 350              | 400    | 45                 | 8     | 70     | 60    |

备注：根据上表，厂内废水排放口 BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 112.88mg/L，且 BOD<sub>5</sub>/COD=0.43>0.3，与《顺德区工业废水退出城镇生活污水处理系统工作推进方案（试行）》中的要求相符，项目生产废水经处理后可进入城市生活污水处理厂。

可见，项目生产废水中各污染物浓度不高，进入废水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后通过市政管网排至容桂第一污水处理厂。

建议项目做好对废水处理设施的维护，保证废水处理设施正常运行。

废水处理后排入容桂第一污水处理厂进一步处理，尾水排入鸡鸦水道，对周围水环境影响不大。

### 7.2.3 技术经济可行性分析

本项目废水处理设施预计投资约 150 万元，占环保总投资额的 1%。根据设计单位提供的设施参数及运维费用统计，本项目废水污染防治措施运行维护费用为 10 万

元/年，废水处理设施的环保投入，使废水污染物达标排放，大大减少了污染物负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度，打来了巨大的环境效益，因此可以认为本项目采取的废水治理措施在技术、经济上都是可行的。

## 7.3 地下水污染控制措施

### 7.3.1 防渗设计原则

本项目地下水污染防治坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制的措施。主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 被动控制，即末端控制措施。主要包括污水站污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至废水处理站处理；

(3) 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，完善监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染并采取措施；

(4) 应急响应措施。地下水污染事故一经发现，立即启动应急预案、采取应急措施，确保污染得到有效控制和治理；

(5) 各污染区防渗设计采取地上污染地上防治，地下污染地下防治的设计原则；

(6) 坚持最大化“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 7.3.2 防渗设计标准

本项目防渗的设计标准应符合以下规定：

(1) 装置区、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；

(2) 一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；

(3) 防渗层可由单一或多种防渗材料组成；

(4) 污染防治区地面应坡向排水口或排水沟；

(5) 当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。

根据《广东省环境保护条例》（2018年11月29日）第二十三条，建设项目中防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求。防治污染设施及其他环境保护设施的建设，应当实施工程环境监理。因防治污染设施运行故障等原因导致污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准的，企业事业单位和其他生产经营者应当立即停止排放污染物，采取措施，保证污染物达到国家或者地方规定的排放标准方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

### 7.3.3 污染防治分区

#### ① 重点防渗区

重点防渗区主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目地下水的重点污染区域主要包括危废暂存库、化学品仓库、生产废水处理设施。危废暂存库、化学品仓库、生产废水处理设施地面采用混凝土硬化，并采取防雨、防渗、防腐等措施，设置漫坡或围堰。选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

通过上述措施可使重点污染区各单元，等效黏土防渗层厚 $\geq 6\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### ② 一般防渗区

一般污染防控区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。该区要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。铺砌区与排水沟、区内收集池和全厂污水收集池相连。铺砌区和围堰内泄漏的污染物被收集在区内收集池中。其他区域地面均采取水泥硬化，视情况采取防渗措施。固废应堆放于暂存库内，不设置露天堆场；建立健全应急响应措施，一旦发现污水渗漏等地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

通过上述措施可使一般污染区各单元，等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

### ③简单防渗区

简单防渗区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括道路等，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。



图 7.3-1 项目地下水分区污染防治示意图

## 7.4 噪声污染控制措施

本项目噪声源主要是各类泵、鼓风机、压滤机、废气处理设施风机和各类生产设备的机械噪声。通过采用先进的低噪声设备，将设备置于室内等措施，经过隔声以后传播到外环境时已衰减很多。同时设备运行时采取减振措施；选用的门窗和墙体材料，应具有较好的隔声效果；风机外安装隔声罩，下方加装减振垫。

加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过合理的平面布置。采用上述措施后，项目边界噪声能满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，因此噪声防治措施是可行的。

## 7.5 固体废物处置措施

### （1）生活垃圾

项目生活垃圾应按指定地点进行收集，交环卫部门定期清运，进行无害化处理或统一处置，并要做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，传染疾病，影响周围环境卫生。

### （2）一般固体废物

项目一般固体废物包括一般废包装物、废水处理污泥、食品残渣、不合格产品等，一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理，废水处理污泥委托有处理能力单位处置，食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置。项目做好收集贮存管理，对环境影响较小。

### （3）危险废物

项目危险废物暂存于15m<sup>2</sup>的危废仓内，定期交有危废处理资质的单位进行处理。项目在加强管理措施，妥善收集和处置危险废物后，对环境影响较小。

#### ①占地规模的合理性

项目危险废物暂存间约为15m<sup>2</sup>，有效占地面积10m<sup>2</sup>，每平方米可贮存1吨危废，扣除15%安全余量后，贮存能力为8.5t，项目危废最大贮存量为6.273t，项目所设置的危险废物暂存间的贮存能力可满足相关要求。

#### ②危险废物暂存仓的措施

为减少对环境的危害及给企业树立良好的环保形象，建议厂区的危险废物暂存仓应严格执行以下措施：

##### 1、一般措施

（1）对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。

（2）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（3）在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物，如液态废物等必须装入密闭容器内。

（4）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（5）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

(6) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

(7) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

(8) 液体危险废物暂存地应在其周边设置围堰，贮存地地面必须采用防渗措施，如水泥硬化前铺设一定厚度的防渗膜（如 HDPE 膜）。同时必须防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬，仓库顶棚必须防雨并结实，同时仓库四周应该建设具有防风构筑物。

## 2、危险废物贮存容器

(1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

(3) 装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(5) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

## 3、危险废物贮存设施的运行与管理

(1) 从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

(2) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

(3) 不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

(4) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

(5) 每个堆间应留有搬运通道。

(6) 得将不相容的废物混合或合并存放。

(7) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(8) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(9) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放。

## 4、危险废物贮存设施的安全防护与监测

(1) 安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(2) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

#### 5、危险废物贮存设施的关闭

(1) 危险废物贮存设施在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。

(2) 危险废物贮存设施必须采取措施消除污染。

(3) 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。

(4) 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

## 7.6 土壤污染防治措施

本项目建设运营过程，可能对土壤环境造成影响，在项目建设运营期间，应采取必要的土壤污染防治措施。

#### 1、源头控制措施

(1) 采用清洁生产的工艺和技术，减少污染物的产生；

(2) 配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、废水、废渣、粉尘等对土壤造成污染和危害；

(3) 收集、贮存、运输、处置化学物品、危险废物等，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

(4) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

本项目营运期间主要污染物产生及处理措施如下：项目污水处理产生的恶臭经管道收集后通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放；食品加工废气通过外部集气罩+单层密闭正压收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，分别通过 40m 排气筒 G1~G2 排放；项目生活污水、生产废水通过市政污水管网进入容桂第一污水处理厂处理后达标排放；项目产生的危险废物暂存于项目危废暂存区，定期

委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门定期清运；项目危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设；厂区分区防渗，一旦发现异常情况，必须马上采取紧急措施。

## 2、过程防控措施

本项目建设运营过程污染物可能迁移进入土壤环境的主要包括大气沉降影响、地表漫流、垂直入渗。针对上述迁移方式，本项目过程防控措施包括：

（1）加强项目废气处理设施运行维护，确保各废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放。占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

（2）加强日常管理，避免生产区废水漫流。对生产区围堰等拦截设施进行维护，避免废水漫流进入周围地表水环境。

（3）厂区分区防渗，一旦发现异常情况，必须马上采取紧急措施。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的土壤污染防治措施和技术，因此项目的土壤污染防治措施在技术上、经济上是可行的。

## 7.7 风险防范措施

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废水、废气处理设施出现故障导致高浓度废水、废气污染物外排；危废暂存间泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，因此，建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。

项目应按照风险防范措施（详见第6章）采取相应防范措施，制定应急预案，合理设置车间布局，确保环境风险事故的预防和应急措施有效可行。可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受，所采取的措施均为目前成熟、普遍使用的风险防范，因此项目的风险防范措施在技术上、经济上是可行的。

## 7.8 环保措施及投资汇总

环保投资旨在防治污染、保护环境所设的装置、设备和设施，其投资全部计入环境保护投资。既为生产需要又为环境保护服务的设施，其投资部分计入环境保护投资。经核算，本项目环保总投资为370万元。

表 7.8-1 项目环保投资一览表

| 序号 | 项目名称      | 工程投资（万元） | 占总投资% |
|----|-----------|----------|-------|
| 1  | 废气污染防治措施  | 80       | 0.53  |
| 2  | 废水污染防治措施  | 150      | 1.00  |
| 3  | 固废污染防治措施  | 20       | 0.13  |
| 4  | 噪声防治措施    | 20       | 0.13  |
| 5  | 地下水污染防治措施 | 20       | 0.13  |
| 6  | 其余        | 80       | 0.53  |
| 7  | 合计        | 370      | 2.47  |

## 7.9 “三同时”制度

本项目需严格执行“三同时”制度，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工环保验收一览表见表 7.9-1。

表 7.9-1 本项目竣工环保验收一览表

| 污染类型 | 治理项目     | 治理设施/措施  | 去向        | 排放标准/环保验收要求   |
|------|----------|--|-----------|---|
| 废水   | 生活污水     | 三级化粪池  | 容桂第一污水处理厂 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的严者  |
|      | 生产废水     | 格栅隔油+物化处理+A/O生物接触氧化+沉淀                                 | 容桂第一污水处理厂 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)表1间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025)表1间接排放限值的严者  |
| 废气   | 废水处理设施废气 | 密闭负压收集后通过生物除臭喷淋系统处理后引至40m排气筒G3排放                       | 大气环境      | 臭气浓度、氨和硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的新扩改建项目厂界二级标准值和表2恶臭污染物排放限值  |
|      | 食品加工废气   | 通过外部集气罩+单层密闭正压收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理,分别通过40m排气筒G1~G2排放 |           | 生产油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)排放标准中的大型;<br>食品加工产生的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值;<br>生产车间臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的新扩改建项目厂界二级标准值和表2恶臭污染物排放限值 |
|      | 天然气燃烧废   |  |           | 天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-  |

| 污染类型 | 治理项目   | 治理设施/措施   | 去向      | 排放标准/环保验收要求   |
|------|--------|---|---------|---|
|      | 气      |   |         | 1996)中加热炉(非金属加热炉)中的二级标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)有组织排放标准的较严者   |
|      | 食品加工粉尘 | 食品加工的粉尘在车间内无组织排放  |         | 颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值  |
| 噪声   | 设备运行噪声 | 减振、隔声、消音等   | 周围环境    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)  |
| 固废   | 生活垃圾   | 交由环卫部门进行处理  | 无害化处理处置 | 固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》的要求;一般固体废物暂存于一般固体废物仓库,仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物执行《国家危险废物名录》(2025版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。 |
|      | 一般工业废物 | 一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理,废水处理污泥委托有处理能力单位处置,食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置 | 无害化处理处置 |   |
|      | 危险废物   | 分类收集暂存,防渗防漏,硬底化,危险废物定期交有资质的危险废物处理单位   | 无害化处理处置 |   |

## 7.10 总量控制要求

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂, 生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025) 表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂。根据《佛山市人民政府办公室关于修订佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(佛府办〔2025〕16 号), 项目生活污水 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 不分配总量; 生产废水 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 需进行排污权交易。

根据《佛山市人民政府办公室关于修订佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(佛府办〔2025〕16 号), 由生态环境部门根据《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》(粤环函〔2021〕537 号)文件要求核定 VOCs 总量来源; SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 需进行排污权交易。根据本项目产生的污染物情况, 按照非甲烷总烃和 VOCs 以 1:1 比例等量换算, 建议实施总量控制的大气污染物指标如表 7.10-1 所示。

表 7.10-1 本项目总量控制指标汇总表

| 类别   | 因子                 | 排放量 t/a | 总量控制指标 t/a | 总量来源           |
|------|--------------------|---------|------------|----------------|
| 生活污水 | 废水量                | 4500    | /          | /              |
|      | COD <sub>Cr</sub>  | 0.180   | /          | 不分配总量          |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 0.023   | /          |                |
| 生产废水 | 废水量                | 49145.9 | /          | /              |
|      | COD <sub>Cr</sub>  | 1.966   | 1.966      | 排污权交易          |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 0.246   | 0.246      |                |
| 废气   | VOCs(有组织)          | 0.251   | 0.376      | 粤环函〔2021〕537 号 |
|      | VOCs(无组织)          | 0.125   |            |                |
|      | SO <sub>2</sub>    | 0.121   | 0.121      | 排污权交易          |
|      | NO <sub>x</sub>    | 1.131   | 1.131      | 排污权交易          |

本报告所提出的总量控制指标仅供环保审批部门参考, 在核定项目总量指标时, 应将项目纳入区域总量平衡中。

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若  $K > 1$ ，认为项目可行。

若  $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

### 8.2 项目社会效益分析

项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济的发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于顺德地区的经济发展，壮大地方经济。

### 8.3 项目经济效益分析

本次工程计划投资 15000 万元，投产后预计可实现年工业增加值（纯收入）3000 万元，投资回收期预计为 5 年，具有良好的经济效益。

### 8.4 环境损益分析

#### 8.4.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本次工程环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，对本次工程环境保护投资进行了估算，具体结果见下表。

表 8.4-1 环境保护工程措施投资

| 序号 | 项目名称      | 工程投资（万元） | 总投资% |
|----|-----------|----------|------|
| 1  | 废气污染防治措施  | 80       | 0.53 |
| 2  | 废水污染防治措施  | 150      | 1.00 |
| 3  | 固废污染防治措施  | 20       | 0.13 |
| 4  | 噪声防治措施    | 20       | 0.13 |
| 5  | 地下水污染防治措施 | 20       | 0.13 |
| 6  | 其他        | 80       | 0.53 |
| —— | 合计        | 370      | 2.47 |

#### 8.4.2 环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程排放的总悬浮颗粒物（TSP）、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等，废气排放后可能引起周围人群发病率增高、降低体质。通过第 5.2 章分析，只要加强管理，落实环保措施，项目废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后排至容桂第一污水处理厂处理；生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后通过市政管网排至容桂第一污水处理厂处理，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，

对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

### 8.4.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

#### （1）废水治理的环境效益

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后排至容桂第一污水处理厂处理；生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后通过市政管网排至容桂第一污水处理厂处理，污水厂尾水排入鸡鸦水道，不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

#### （2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气经过整体收集、有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

#### （3）环境风险预防的环境效益

工程落实完善各项风险防范措施，落实风险控制和管理措施后项目环境风险可控。

#### （4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物，对周围环境的影响不大。

## 8.5 综合评价

在社会效益方面，本项目经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，对促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

综合以上分析，本项目的开发建设，将带来相当大的社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

## 9 环境管理与监测计划

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，按建设项目建设阶段、生产运营和服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

环境管理应给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息、执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等，并提出应向社会公开的信息内容。提出建立日常的环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构设置要求

建设单位根据企业的规模和特点，设置环境保护管理机构。如环境管理委员会和环境管理专职或兼职部门等。

环境保护管理机构应配备管理人员，负责公司的环境管理。对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督。

#### 9.1.2 环境管理机构职责

公司环保机构职责主要包括以下方面：

(1) 宣传，贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督公司其它有关部门的执行；

(2) 协助公司管理层建立公司各级人员环境管理职责，并检查考核；

(3) 组织企业员工环保专业知识的宣传与培训；

(4) 建立健全企业环境管理制度和治理设施操作规程；

(5) 对污染治理设施进行检查，及时发现问题和排除故障，确保运行正常；

(6) 负责规范企业各类固体废按要求进行处理，并记录相关台账；

(7) 负责监督环境风险控制措施的落实，并组织编制突发环境事件应急预案，定期

演练；

(8) 协调与地方环境保护部门关系，自觉接受监督检查。协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

## 9.2 环境管理主要内容

### 9.2.1 排放源控制和管理

建设单位环保治理工作应该从源头控制到末端治理实行全过程管理，更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题。企业应做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。

项目所用的机油、废机油、废活性炭等均储存于密闭的容器中；仓库为封闭区域，该封闭区域除人员、车辆、设备、物料进出时，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

公司合理布局，严格按照规范要求设置生产设备的位置，废气尽可能密闭收集，缩短输送管道长度，减少沿程压力损失和摩擦损失，从而削减能源消耗量。

项目污水处理产生的恶臭单层密闭负压收集并通过生物除臭喷淋系统处理后引至40m 排气筒 G3 排放；废气通过外部集气罩+单层密闭正压收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，分别通过40m 排气筒 G1~G2 排放；食品加工产生的粉尘在车间内无组织排放。

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至容桂第一污水处理厂处理，生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理，处理达标后排入容桂第一污水处理厂处理，尾水排入鸡鸦水道。

项目选用的废气治理设施应该严格按照生产厂家提供方法进行维护，由专职人员填写维护记录。严格按照废气治理设施工况，设置运行参数。按照排气筒的布局，给出污染物的排放清单，详细记录污染物的排污口信息、排放的污染物种类、监测排放浓度、排放限值 and 污染物排放的分时段要求等情况。

污染源的排放清单如表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 污染源排放清单

| 污染源  | 拟采取的环保措施  | 排放去向                  | 污染因子名称            | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h  | 排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率限值 kg/h | 执行标准  |
|------|---|-----------------------|-------------------|---------|------------|--------------------------|-------------|---|
| 生产废气 | 2F 西侧区域食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G1 排放      | 通过 40m 排气筒 G1 排放到大气环境 | 油烟（颗粒物）           | 0.023   | 0.0095     | 2.0                      | ---         | 生产油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准中的大型；<br>食品加工产生的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；<br>生产车间臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放限值；<br>天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中加热炉（非金属加热炉）中的二级标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）有组织排放标准的较严者 |
|      |   |                       | 非甲烷总烃             | 0.125   | 0.0560     | 80                       | ---         |   |
|      |   |                       | SO <sub>2</sub>   | 0.060   | 0.0252     | 500                      | 10.5        |   |
|      |   |                       | NO <sub>x</sub>   | 0.565   | 0.2356     | 120                      | 3.1         |   |
|      |   |                       | 烟尘（颗粒物）           | 0.086   | 0.0360     | 100                      | 16          |   |
|      |   |                       | 烟气黑度              | ---     | ---        | 1（林格曼级）                  |             |   |
|      |   |                       | 臭气浓度              | ---     | ---        | 20000（无量纲）               |             |   |
|      | 2F 东侧区域和 4F 食品加工废气、天然气燃烧废气通过“外部集气罩+单层密闭正压”收集后经“离心除油+静电净化+吸附过滤”处理，通过 40m 排气筒 G2 排放 | 通过 40m 排气筒 G2 排放到大气环境 | 油烟（颗粒物）           | 0.023   | 0.0095     | 2.0                      | ---         |   |
|      |   |                       | 非甲烷总烃             | 0.126   | 0.0560     | 80                       | ---         |   |
|      |   |                       | SO <sub>2</sub>   | 0.060   | 0.0252     | 500                      | 10.5        |   |
|      |   |                       | NO <sub>x</sub>   | 0.565   | 0.2356     | 120                      | 3.1         |   |
|      |   |                       | 烟尘（颗粒物）           | 0.086   | 0.0360     | 100                      | 16          |   |
|      |   |                       | 烟气黑度              | ---     | ---        | 1（林格曼级）                  |             |   |
|      |   |                       | 臭气浓度              | ---     | ---        | 20000（无量纲）               |             |   |
|      | 污水处理产生的恶臭经管道收集后通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放                                      | 通过 40m 排气筒 G3 排放到大气环境 | 氨                 | 0.021   | 0.0029     | ---                      | 35          |   |
| 硫化氢  |   |                       | 0.001             | 0.0001  | ---        | 2.3                      |             |   |
| 臭气浓度 |   |                       | ---               | ---     | 20000（无量纲） | ---                      |             |   |
| 无组织  | 食品加工产生的粉尘在车间内无组织排放  | 大气环境                  | 颗粒物               | 0.004   | ---        | 1.0                      | ---         | 颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值  |
|      |   |                       | COD <sub>Cr</sub> | 0.180   | ---        | 40                       | ---         |   |

| 污染源                                | 拟采取的环保措施  | 排放去向        | 污染因子名称             | 排放量 t/a                   | 排放速率 kg/h | 排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率限值 kg/h                             | 执行标准  |
|------------------------------------|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|--------------------------|---|---|
| 生活污水<br>(4500m <sup>3</sup> /a)    | 经三级化粪池处理后排至容桂第一污水处理厂处理  | 容桂第一污水处理厂   | BOD <sub>5</sub>   | 0.045                     | ---       | 10                       | ---                                     | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的严者  |
|                                    |   |             | NH <sub>3</sub> -N | 0.023                     | ---       | 5                        | ---                                     |   |
|                                    |   |             | SS                 | 0.045                     | ---       | 10                       | ---                                     |   |
|                                    |   |             | TP                 | 0.068                     | ---       | 0.5                      | ---                                     |   |
|                                    |   |             | TN                 | 0.002                     | ---       | 15                       | ---                                     |   |
| 生产废水<br>(49145.9m <sup>3</sup> /a) | 采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后通过市政管网排至容桂第一污水处理厂处理   | 容桂第一污水处理厂   | COD <sub>Cr</sub>  | 1.966                     | ---       | 40                       | ---                                     | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB 46817-2025) 表 1 间接排放限值的严者  |
|                                    |   |             | BOD <sub>5</sub>   | 0.491                     | ---       | 10                       | ---                                     |   |
|                                    |   |             | NH <sub>3</sub> -N | 0.246                     | ---       | 5                        | ---                                     |   |
|                                    |   |             | SS                 | 0.491                     | ---       | 10                       | ---                                     |   |
|                                    |   |             | TP                 | 0.025                     | ---       | 0.5                      | ---                                     |   |
|                                    |   |             | TN                 | 0.737                     | ---       | 15                       | ---                                     |   |
| 固体废物                               | 生活垃圾交环卫部门；一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理，废水处理污泥委托有处理能力单位处置，食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置；危险废物交有资质的单位处理 | 资源化，无害化处理处置 | ---                | ---                       | ---       | ---                      | ---                                     | 固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》的要求；一般固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。<br>危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。 |
| 设备运行噪声                             | 减振、隔声等  | 周围环境        | Leq                | 昼间≤65dB(A)，<br>夜间≤55dB(A) | ---       | ---                      | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 |   |

## 9.2.2 排放口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

### ① 废气排放口

企业须按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）的要求，对厂区内所有废气规范合理设置，并纳入企业环境管理，制定相应的管理办法和规章制度，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理和维护。以上内容建设单位均向社会公开。



图 9.2-1 规范化废气排放口标志牌

### ② 废水排放口

企业排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口，须按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）的要求，对厂区内废水规范合理设置，并纳入企业环境管理，制定相应的管理办法和规章制度，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理和维护。以上内容建设单位均向社会公开。



图 9.2-2 规范化废水排放口标志牌和计量槽

### 9.2.3 危险废物暂存场所设置要求

项目危险废物交给有资质单位处理前，需要设置规范化的暂存场所，具体要求如下：

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。



图 9.2-3 危险废物警告标志牌和标签

### 9.2.4 环境信息公开

依据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发 2015 第 162 号）、《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80 号）、《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号），建设项目在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。根据环保部 2014 年第 31 号令《企业事业单位环境信息公开办法》，建设单位应当按照强

制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。具体公开信息如下：

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其环境自行监测方案
- ⑦其他应当公开的环境信息。

项目废水和废气排放口应严格控制污染物的排放，根据当前环境管理部门的要求和在线监测条件，实施规范化监控，必要时按环保部门要求完善重点污染物在线监控。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

### 9.2.5 环保投资和运行资金保障

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列帐。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

项目应该针对污染治理设施运行情况，建立废气治理设施的台账，安排专职人员详细记录和管理，将其纳入环境管理计划中。将台账记录质量作为环境管理人员的年度考核内容，并建立相应的奖惩机制。

### 9.2.6 管理台账

公司应建议环境管理台账，主要包括以下内容：

- ① 原辅材料购置和使用台账；
- ② 废气治理设施运行台账，包括时间、设备运行参数等；
- ③ 生产废水处理设施药剂购置和使用台账；

- ④ 废水处理设施的运行、维护和管理信息；
- ⑤ 危险废物产生、收集和转移台账；
- ⑥ 自行监测记录台账等。

### 9.2.7管理制度

公司应该制订环境管理制度，主要包括：

- 1) 环境管理责任制；
- 2) 污染治理设施运行监督管理制度；
- 3) 控制大气污染物排放管理制度；
- 4) 控制水污染物排放管理制度；
- 5) 危险废物规范化管理制度；
- 6) 突发环境事件应急预案等。

### 9.2.8与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

本项目建成后发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—水产品加工工业》（HJ 1109-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）等要求申请排污许可证，应按证排污。

公司获得排污许可证后，运营时应每年编制环保措施和管理执行情况报告并向社会公开。

## 9.3 环境监测计划

### 9.3.1 监测内容与监测方法

#### 1、监测内容

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—水产品加工工业》（HJ 1109-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主要污染物和排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。

根据本项目污染物来源和排放特性，各监测点位、监测项目、监测频次建议见下表。若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 9.3-1 营运期污染源监测计划一览表

| 环境要素 | 监测位置      | 监测项目  | 监测频次   | 执行排放标准  |
|------|-----------|---|--------|---|
| 废气   | G1、G2 排气筒 | 油烟、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、臭气浓度、烟气黑度 | 1 次/半年 | 油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准中的大型；食品加工产生的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；生产车间臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值；天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中加热炉（非金属加热炉）中的二级标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）有组织排放标准的较严者 |
|      | G3 排气筒    | 臭气浓度、氨、硫化氢  | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值  |
|      | 厂界无组      | 臭气浓度、氨、硫化   | 1 次/半年 | 生产车间臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》   |

| 环境要素 | 监测位置    | 监测项目  | 监测频次  | 执行排放标准   |
|------|---------|---|-------|--|
|      | 织       | 氢、颗粒物   |       | (GB14554-93)中表1的新扩改建项目厂界二级标准值；<br>颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值                   |
| 废水   | 生产废水排放口 | 流量、pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮 <sup>1</sup> | 自动监测  | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表1间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB46817-2025)表1间接排放限值的严者 |
|      |         | 色度、SS   | 1次/月  |  |
|      |         | BOD <sub>5</sub>                                  | 1次/季  |  |
|      |         | 动植物油、粪大肠菌群数、总大肠菌群数、全盐量 <sup>2</sup>               | 1次/季度 |  |
| 雨水   | 雨水排放口   | pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮                       | 1次/月  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段二级标准   |
| 噪声   | 厂界      | 厂界噪声A声级(L <sub>eq</sub> )                         | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求：白天≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)   |

备注：1、总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。  
2、若园区引进泡菜、榨菜制造排污单位，则需监测全盐量指标。  
3、项目运营期内按照环保部门要求对相关指标开展在线监控工作。  
4、雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 9.3-2 大气环境质量监测计划一览表

| 序号 | 监测点  | 监测项目                | 监测频次 |
|----|------|---------------------|------|
| 1  | 项目厂界 | 氨、硫化氢、TSP、NMHC、TVOC | 1次/年 |

注：选取项目排放污染物 P<sub>≥1%</sub> 的其他污染物作为环境质量监测因子。

表 9.3-3 地下水环境质量监测计划一览表

| 序号 | 监测点                            | 监测项目                | 监测频次 |
|----|--------------------------------|---------------------|------|
| 1  | 3个点，分别为项目所在地、项目所在地地上游、项目所在地地下游 | pH、耗氧量、氨氮、石油类、总大肠菌群 | 1次/年 |

## 2、监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行。

水监测方法按《水和废水监测分析方法》执行。

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)执行。

## 9.3.2 监测实施和成果管理

### 1、监测实施

在项目试生产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定，以确定有无达到本报告书的要求，并将结

果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

## **2、数据管理**

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的周围居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

## **3、建档制度**

- ① 对原始记录应完整保留备查。
- ② 及时整理汇总监测资料，反馈通报，建立良好的信息系统，定期总结。
- ③ 环境管理与监测情况应随时接受环保主管部门的检查和监督。

# 10 环境影响评价结论

## 10.1 项目概况

广东东灶餐饮投资管理有限公司拟于佛山市顺德区容桂街道碧桂路以西、新有路以北地块一投资建设广东东灶餐饮投资管理有限公司及配套工业污水集中处理新建项目。项目主要经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，大楼部分区域用于自用，其他区域对外引进食品加工生产厂家，并配套处理能力为 180t/d 的生产废水处理设施等公辅工程。项目总投资 15000 万元，环保投资 370 万元，占地面积 9865.12m<sup>2</sup>，建筑面积 43567m<sup>2</sup>。

## 10.2 环境现状调查与评价结论

### 10.2.1 环境空气质量现状调查与评价结论

2023 年，佛山市顺德区的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 均能达到 2026 年 3 月 1 日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 均超标。因此，顺德区大气环境质量属不达标区。

2023 年，中山市的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 均能达到 2026 年 3 月 1 日之前执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，同时符合现行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值，O<sub>3</sub> 均超标。因此，中山市大气环境质量属不达标区。

此外，根据补充监测结果可知，TSP 的日均值、NO<sub>x</sub> 的 1 小时均值和日均值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准限值的要求；TVOC 的 8 小时均值、氨的 1 小时均值、硫化氢的 1 小时均值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准值要求；非甲烷总烃的小时均值能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值的要求；臭气浓度的一次值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级浓度限值的要求。

### 10.2.2 地表水质量现状调查与评价结论

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布<2024 年度佛山市顺德区生态环境状况公报>的通知》（佛环顺函〔2025〕12 号），2024 年 4 个饮用水源水质状况全部为优，顺德区 2 个国控断面（乌洲、顺德港）、3 个省控断面（杨滘、海凌、飞鹅山）均符合相应的水质目标，水质优良率为 100%，16 条主要河流、23 个功能区监测断面水质状况均为优良，全年平均值达标率为 100%。项目纳污水体鸡鸦水道的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅱ类水功能要求，水质良好。

### 10.2.3 地下水质量现状调查与评价结论

根据广东凯恩德环境技术有限公司编号为 KED23168 的检测报告中地下水环境的质量现状监测结果，项目所在地地下水各监测污染指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准要求。

### 10.2.4 土壤环境质量现状调查与评价结论

由监测结果可知，E1-E3 监测点位的土壤环境质量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

### 10.2.5 声环境质量现状调查与评价结论

根据现状监测结果可知，项目监测点昼间和夜间噪声限值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

## 10.3 环保措施及污染源达标排放情况

### 10.3.1 废气治理措施及达标排放情况

（1）污水处理产生的恶臭经单层密闭负压收集并通过生物除臭喷淋系统处理后引至 40m 排气筒 G3 排放。臭气浓度、氨和硫化氢排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

（2）生产车间食品加工废气和天然气燃烧废气收集后经“离心除油+静电净

化+吸附过滤”处理，分别通过 40m 排气筒 G1~G2 排放。

生产油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准中的大型限值；

食品加工产生的非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

生产车间臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建项目厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放限值；天然气燃烧废气达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中加热炉（非金属加热炉）中的二级标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）有组织排放标准的较严者。

（3）食品加工产生的粉尘在车间内无组织排放。

颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

本项目所采取的措施均为目前普遍使用、技术成熟的大气污染防治措施，项目的大气污染防治措施在技术上、经济上是可行的。

### 10.3.2 废水治理措施及达标排放情况

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至容桂第一污水处理厂处理、生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后通过市政管网排入容桂第一污水处理厂。本项目采取的废水治理措施在技术、经济上都是可行的。

### 10.3.3 地下水污染防治措施

本项目要求厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施，采取以上措施后，不会对地下水产生影响，地下水污染防治措施是可行的。

### 10.3.4 土壤污染防治措施

项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染土壤,因此项目不会对区域土壤环境产生明显影响,项目的土壤污染防治措施在技术上、经济上是可行的。

### 10.3.5 噪声防治措施及达标排放情况

本项目拟通过采用低噪设备,加强设备维护,屏蔽强声源,安装减振装置等减少对厂区的噪声污染,治理后项目边界均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界噪声排放限值的3类标准,噪声防治措施是可行的。

### 10.3.6 固废处理处置措施及排放情况

本项目产生的固废包括有生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

生活垃圾交由环卫部门进行处理。一般工业废物:一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理,废水处理污泥委托有处理能力单位处置,食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置。危险废物定期交有资质的危险废物处理单位。项目固废处理处置措施是可行的。

### 10.3.7 环境风险防范措施

项目雨水调蓄池、生产车间内设置的围堰、漫坡及厂区内的集水池、调节池足以收集事故废水,事故结束后交有相应处理资质单位处理。做好分区防渗,建立突发环境事件应急预案。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下,项目总体环境风险可控,项目的风险防范措施在技术上、经济上是可行的。

## 10.4 环境影响预测与评价结论

### 10.4.1 大气环境影响

根据预测结果可知:

①正常排放时预测因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、TSP、氨、硫化氢在网格点及环境空气保护目标处**短期浓度贡献值**占标率均小于100%；

②正常排放时预测因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 在网格点及环境空气保护目标处**年均浓度贡献值**占标率均小于30%；

③ $\text{PM}_{10}$ 、TSP、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{NO}_x$  叠加现状浓度、已批在建拟建源后的保证率日平均浓度均能符合环境空气质量标准；

④ $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  叠加现状浓度、已批在建拟建源后的年平均浓度均能符合环境空气质量标准；

⑤非甲烷总烃、 $\text{NO}_x$ 、氨、硫化氢叠加现状浓度、已批在建拟建源后的1h平均浓度均能够符合环境空气质量标准；

⑥TVOC 叠加现状浓度、已批在建拟建源后的8h平均浓度均能够符合环境空气质量标准。

综上所述，可认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

在非正常工况下，评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值有少量增加，对周边环境有一定影响。评价范围内各个敏感点处的预测浓度小幅增加，且在各敏感点均未超过标准限值。

本项目建成后需加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险。

从大气环境影响角度考虑，拟建工程对评价区环境空气质量以及区域敏感点的影响是可以接受的。

#### 10.4.2 地表水环境影响

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的严者后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

B 级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025）表 1 间接排放限值的严者后排入容桂第一污水处理厂处理，尾水排入鸡鸦水道，对周围水环境影响不大。

#### 10.4.3 地下水环境影响

项目周边地下水环境不敏感，按地下水分区防治要求做好防渗措施，对地下水环境影响不大。

#### 10.4.4 固废环境影响

只要本项目做好固废的暂存管理工作，在得到妥善处置后，本项目产生的固废对周边环境的影响不大。

#### 10.4.5 声环境影响

项目各声源采取选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施，各边界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，对声环境影响不大。

#### 10.4.6 土壤环境影响

项目运营期应落实废水收集处理措施、落实废气污染防治措施、厂区内分区防渗并防止原料泄漏到厂区外，采取以上综合治理措施，可以避免对周边土壤产生明显影响。

#### 10.4.7 生态环境影响

本项目位于的工业区内，周边均为工业厂区，周边没有生态环境敏感目标。因此，项目运营期造成的生态环境影响较小。

### 10.4.8 环境风险影响

项目储存的风险物质质量不大， $Q$  小于 1，风险潜势为 I。风险物质主要为天然气、机油、废机油等，主要危害特性为易燃性、油类物质。可能发生的突发环境事故主要包括化学品及风险物质泄漏、天然气泄漏引起的火灾爆炸伴生/衍生二次污染物及消防废水、废气及废水事故排放、危险废物泄漏事故等。落实本报告提出的风险防控措施后，其环境风险总体可控。

### 10.5 总量控制建议

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后排入容桂第一污水处理厂，生产废水采用“格栅隔油+物化处理+A/O 生物接触氧化+沉淀”工艺处理后排入容桂第一污水处理厂。项目生活污水  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  不分配总量；建议水污染物总量指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}}1.966\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}0.246\text{t/a}$ 。

本项目非甲烷总烃有组织排放量  $0.251\text{t/a}$ 、无组织排放量  $0.125\text{t/a}$ 。按照非甲烷总烃和 VOCs 以 1:1 比例等量换算，建议申请大气污染物总量指标为：挥发性有机物  $0.376\text{t/a}$ ， $\text{SO}_20.121\text{t/a}$ ， $\text{NOx}1.131\text{t/a}$ 。

本报告所提出的总量控制指标仅供环保审批部门参考，在核定项目总量指标时，应将项目纳入区域总量平衡中。

### 10.6 环境影响经济损益分析

在社会效益方面，本项目经营复合型调味酱、预制菜、鱼腐、火锅底料等食品加工，对促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

综合以上分析，本项目的开发建设，将带来相当大的社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

## 10.7 环境管理与监测计划

本项目施工期、营运期均需落实环境管理制度，对正常工况下、事故工况下的污染物排放进行全方位管理，规范化项目排污口，并定期向社会公开相关环境保护信息。

本项目需按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）的要求落实日常监测计划并建立环境保护管理档案。

## 10.8 公众意见采纳情况

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众意见调查，首次公示以网络公示形式，征求意见稿公示采取网络公示、登报公示和现场张贴公告等形式进行公示，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

调查结果统计表明，影响区域大部分公众均支持本项目的建设，无人反对。

建设单位表示在项目营运的过程中要进一步加强落实污染防治措施，保护周围环境，尽量避免造成环境污染，尽最大的可能把环境污染的影响减少到最低程度，重视公众参与的意见及合理建议，力求营运期间避免带来环境污染问题。

## 10.9 综合评价结论

本报告对建设项目所在地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响进行了评价，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施；对项目制定环境管理与监测计划；建设单位对本项目进行了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。

根据本报告分析，项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。营运期主要产生生活污水、生产废水、食品加工废气、生活垃圾、危险废物、噪声等，对周围环境和敏感目标将造成一定影响。本报告针对性的提出了营运期各种污染防治措施。

员工生活污水经三级化粪池预处理后排入容桂第一污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理后排入容桂第一污水处理厂处理，不会对项目所在区域水环境造成不良影响。

项目的废气处理后均能达标排放，不会对项目所在区域大气环境造成不良影响。

项目员工生活垃圾收集后委托环卫部门清运。一般废包装物收集后定期交由废品回收商进行处理，废水处理污泥委托有处理能力单位处置，食品残渣、不合格产品、废食用油、隔油池废油收集后交由餐厨垃圾处理单位处置。危险废物定期交有资质的危险废物处理单位。

项目设备对噪声排放贡献不大，采取减振、降噪和隔声等措施可达标排放。

在采取了必要的环境保护措施，各种环境影响都处于可接受范围内，各项环保措施在技术经济方面均可行。项目整体实施后，污染物达标排放，污染防治措施可行，对区域环境影响不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。

**综合以上分析，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。**