佛山鑫钜丰金属科技有限公司
改建项目

生态环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：佛山鑫钜丰金属科技有限公司

评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二六年九月

打印编号：1793694051000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5nuzr6
建设项目名称	佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	佛山鑫钜丰金属科技有限公司
统一社会信用代码	91440606MAEKR1705F
法定代表人（签章）	陈波
主要负责人（签字）	年悦
直接负责的主管人员（签字）	年悦
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东顺德环境科学研究院有限公司
统一社会信用代码	91440606788407545Y
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘东秀	0352024054400000138	BH004379	刘东秀

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘东秀	前言、总则、环境质量现状调查与评价、项目概况和工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与建议	BH004379	刘东秀
张景书	审核	BH003959	

目 录

前 言 1

一、项目由来 1

二、环境影响评价过程 4

三、项目建设合理合法性判定分析 6

1.总则 35

1.1.编制依据 35

1.2.评价标准 40

1.3.评价等级和范围 53

1.4.评价因子和评价重点 69

1.5.评价目的和保护目标 69

2.改建前回顾性分析 74

2.1.改建前环保手续办理情况 74

2.2.改建前项目概况 76

2.3.改建前工艺流程及产污环节 82

2.4.污染物排放及治理情况 84

2.5 改建前项目环境影响回顾分析 93

3.改建项目概况和工程分析 95

3.1 改建项目概况 95

3.2 总平面布置 100

3.4 改建项目生产工艺流程 109

3.5 施工期污染源分析 113

3.6 营运期污染源强分析及防治措施 113

3.7 项目污染物汇总及三本账 131

3.8 VOC 平衡 133

4.环境质量现状调查与评价 134

4.1.自然环境概况 134

4.2.地表水环境质量现状调查与评价 137

4.3.地下水环境现状调查与评价 138

4.4. 大气环境质量现状调查与评价 147
4.5.声环境质量现状调查与评价 156
4.6.土壤环境质量现状调查与评价 160
4.7.生态环境现状评价 170
5.环境影响预测与评价 171
5.1.施工期环境影响简要分析 171
5.2.运营期地表水环境影响预测与评价 171
5.3.运营期地下水环境影响分析 180
5.4.运营期大气环境影响分析 194
5.5.运营期声环境影响预测与评价 257
5.6.运营期固体废物环境影响评价 260
5.7 土壤环境影响分析 261
5.8.运营期生态影响评价 264
6 环境风险评价 265
6.1 环境风险潜势初判 265
6.2 风险单元调查及分析 269
6.3 风险敏感目标调查 269
6.4 环境风险分析 269
6.5 风险影响分析 271
6.6 环境风险管理 271
6.7 环境风险简单分析表 274
6.8 风险分析结论 274
6.9 环境风险评价自查表 275
7.环境保护措施及其可行性论证 277
7.1.地表水污染防治对策及可行性分析 277
7.2.废气污染防治对策及可行性分析 279
7.3.噪声污染防治对策及可行性分析 284
7.4.固体废物污染防治对策及可行性分析 285
7.5.环境风险防范措施及其技术可行性分析 289
7.6.地下水污染防治对策及可行性分析 289

7.7.土壤污染防治对策和措施 290
7.8.总量控制要求 291
8.环境经济损益分析 293
8.1.经济效益分析 294
8.2.环境效益分析 294
8.3.综合评价 295
9.环境管理与监测计划 296
9.1.环境管理 296
9.2.环境监测计划 297
9.3 环境管理主要内容 301
9.4.建设项目环保“三同时”验收要求 309
10.评价结论与建议 312
10.1.项目概况 312
10.2.环境质量现状评价结论 312
10.3.环境影响预测与评价结论 313
10.4.总量控制结论 315
10.5.公众参与评价结论 316
10.6.综合评价结论 316

前 言

一、项目由来

佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，主要从事加工家具、家电领域所用的黏膜不锈钢板和拉丝不锈钢板。2015 年 11 月，佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目环境影响报告表》，项目总投资 200 万元，环评审批生产规模为年生产黏膜不锈钢板 600 吨、拉丝不锈钢板 600 吨，项目于 2016 年 3 月 22 日取得了原佛山市顺德区环境运输和城市管理局的审批意见（顺管陈环审[2016]019 号）。

佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂于 2018 年将“佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目”的经营权转让给佛山市鑫盛杰金属制品有限公司；佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2024 年 10 月 29 日网上申办取得国家排污登记，排污登记编号为：91440606MA517D9D4A001Z。佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2026 年将项目经营权转让给佛山鑫钜丰金属科技有限公司（转让协议见附件 14）。

现项目因市场需求变化和企业发展战略规划，进行了以下调整：保留原拉丝不锈钢产品规模 600 吨/年不变基础上(对应原料、设备均不变），取消原黏膜不锈钢板 600 吨/年的生产，改为生产无指纹不锈钢板 330 万平方米/年，故对应主要生产设备由原来 3 条辊涂黏合生产线改为辊涂喷涂一体线，原辅材料为原来的 SA-760 黏合剂改为辊涂喷涂用涂料，其余具体生产线设备及原材料变化详见 3.3 章节。

现本项目列入了《顺德区 2025 年无指纹不锈钢加工行业挥发性有机物治理提升工作方案》企业清单内。工作方案用以重点解决“批水用油”（环评批复为水性涂料但实际使用溶剂型涂料）、“批小用大”（实际生产规模和排污量远超环评批复规模）等突出问题，因《佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目环境影响报告表》内只审批了涂胶黏合工序，未审批涂装工序，无法按照文件要求进行规范化治理并通过变更排污许可证完善环保手续。鉴于此，为解决历史遗留问题，按当地生态环境保护部门要求，通过申报环境影响报告及变更排污许可证完善环保手续。

同时本项目根据《顺德区2025年无指纹不锈钢加工行业挥发性有机物治理提升工作方案》要求，对挥发性有机物末端治理设施进行升级改造，将有机废气通过一套“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后引至15m排气筒高空排放。

根据《中华人民共和国生态环境法典》(2026.8.15施行)、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，本项目须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属“三十、金属制品业 33”中的“67、金属表面处理及热处理加工；使用有机涂层的”，需编制生态环境影响报告书。为此，2026年4月建设单位委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担该项目环境影响评价工作。



图 1　本项目所在区域位置图

二、环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），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。具体流程见图 2。

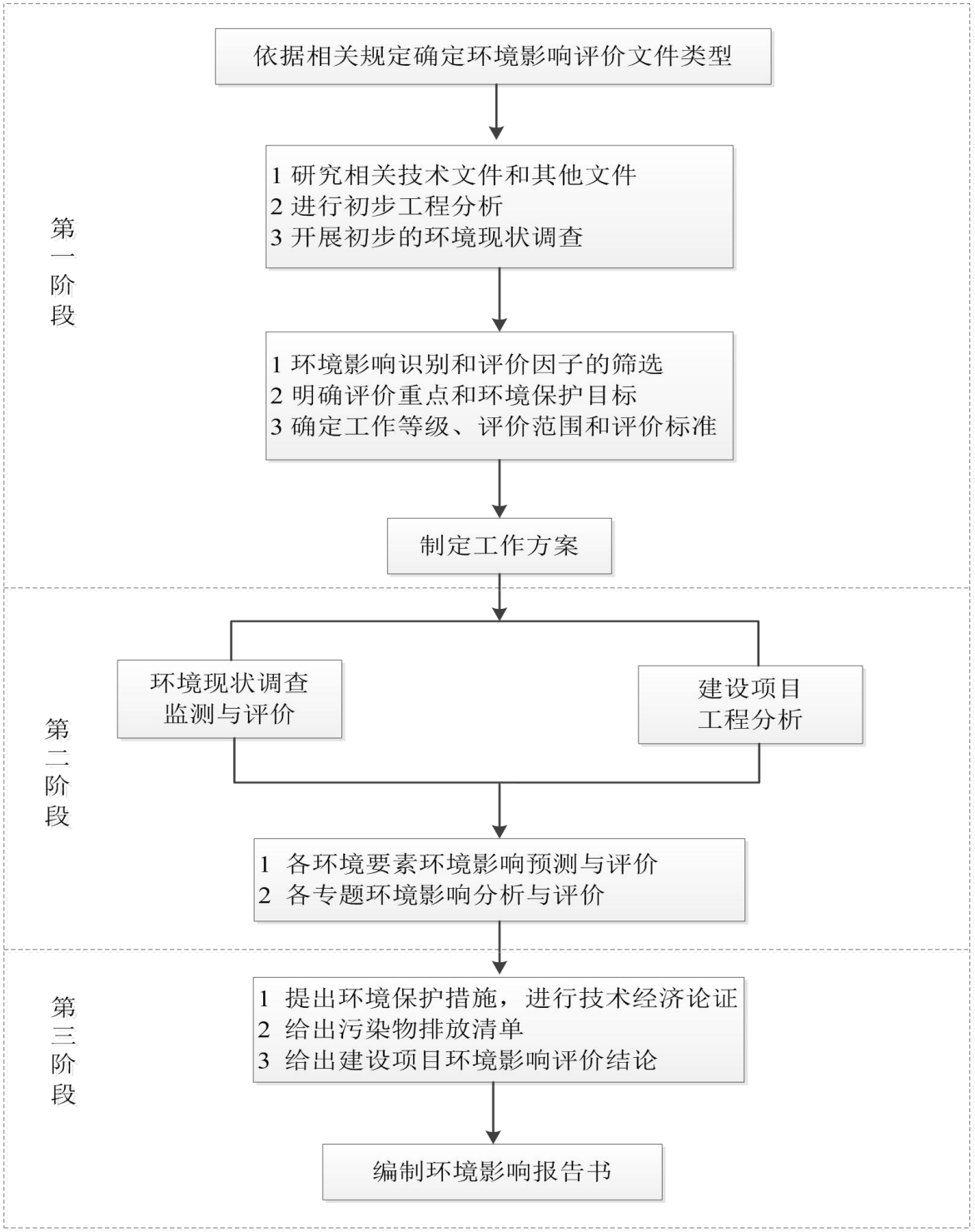


图 2　项目环境影响评价工作程序图

本项目环评工作流程说明如下：

（1）2026 年 4 月 10 日，广东顺德环境科学研究院有限公司（以下简称“环评单位”）接受建设单位的委托，承担本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，成立了评价项目组，对选址位置进行现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的项目规模、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，项目组对厂址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确定本项目的初步评价范围。

（2）2026 年 4 月 16 日，在环评单位网站上发布项目环境影响评价第一次信息公示。首次公开环境影响评价信息期间，未收到公众提出意见。

（3）2026 年 4 月 23 日，环评单位到建设单位进行调研，核实现有项目建设内容，确定本项目建设内容、生产工艺，确定废气和废水处理方案。

（4）环评单位于 2026 年 5 月 11 日至 2026 年 5 月 18 日在评价范围内开展了环境质量现状调查和监测工作。

（5）2026 年 8 月 31 日，环评单位根据项目基本情况、污染物产生和处理情况，结合当前环保要求和污染物的特性，完成工程分析，并对污染物进行环境影响预测，在此基础上编制完成了《佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目生态环境影响报告书（征求意见稿）》。

（6）2026 年 9 月 23 日至 2026 年 10 月 13 日，建设单位在项目评价范围内的永兴社区、仙涌村、弼教村、石洲村采取张贴告示的方式发布公众意见调查表和征求意见稿查询路径。公示期间，建设单位同时在《新快报》进行报纸公开，刊登时间是 2026 年 9 月 29 日、2026 年 10 月 10 日，刊登征求意见稿公示信息共 2 次。网络连续公示时间是 2026 年 9 月 23 日至 2026 年 10 月 13 日连续 10 个工作日。公示期间，未收到公众关于本项目的反馈意见。

（7）2025 年 9 月 23 日，在向生态环境主管部门报批生态环境影响报告书前，建设单位在评价单位网站上发布《佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目生态环境影响报告书）（征求意见稿）》和环境影响评价公众参与说明文件，包括环境影响评价过程中公众意见收集、采纳情况等。

三、项目建设合理合法性判定分析

1、产业政策相符性分析

项目属于金属制品业，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，为允许类产业；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于禁止准入和许可准入类，可依法平等进入。

2、用地性质符合性分析

根据项目所在地的房地权证（编号：粤房地权证佛字第 0311027110 号）（见附件 3），项目所在地属于工业用地。

综上，本项目土地使用功能符合规划要求，项目选址合理。

3、与三线一单相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单是否符合，作为开展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）及《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 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。根据广东省环境管控单元图，本项目选址所在区域属于该管控方案中的重点管控单元。通过广东省三线一单平台（https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home）运行分析（输入项目选址坐标和行业类别），其结果见图 5，项目位于陆域环境管控单元、生态空间一般管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区。

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），环境管控单元分为优先保

护单元、重点管控单元和一般管控单元 3 类。通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估，确定生态环境及自然资源管控分区，综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界，全市共划定 97 个环境管控单元。其中，优先保护单元 43 个，占国土面积的 17.85%，主要涵盖生态保护红线、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；重点管控单元 43 个，占国土面积的 66.35%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标、可能影响饮用水源安全、布局比较敏感、扩散条件较差区域；一般管控单元 11 个，占国土面积的 15.8%，为优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。根据（佛环〔2024〕20 号），本项目选址所在区域属于该管控方案中的陈村镇重点管控区（环境管控单元编码：ZH44060620010）。

根据《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），项目所在地属于陈村镇重点管控区（编号：ZH44060620010，具体见图 4）。

（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）及《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）、《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）和《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），本项目选址位于省管控单元中的“重点管控单元”，属陈村镇重点管控区（编号：ZH44060620010）。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”。

因此，**项目不涉及生态保护红线。**

（2）环境质量底线分析：

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，顺德区、南海区均属大气环境质量达标区。根据补充监测数据，项目所在地 TSP 达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，非甲烷总烃达到了《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

（2mg/m^3）要求。TVOC 达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的空气质量 1 小时平均浓度限值要求，臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建项目厂界二级标准值要求。纳污水体陈村水道各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；土壤监测点位 T2 全部指标值均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值；监测点位 T4 全部指标值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余监测点位达到（GB36600-2018）第二类用地筛选值；根据地下水监测结果，项目周边地下水监测点的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

采取风险和污染控制措施后，不会造成周边环境质量现状改变，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

本项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能等。

本项目主要能源消耗为电力，本项目投产后，新增年消耗电力 90 万 kWh/年（折算为标准煤消耗量约 126t/a），能源消耗较小，符合《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）文件中的能源资源利用要求。

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。**

（4）环境准入清单分析

根据表1项目与佛山市环境管控单元准入清单的符合性、表2项目与顺德区环境管控单元准入清单的符合性的分析，项目符合佛山市及顺德区环境准入清单要求。本项目总体符合“三线一单”要求。

项目与佛山市、顺德区“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表。

表 1 项目与佛山市环境管控单元准入清单的符合性

管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展智能装备制造、新一代电子信息、新材料等新兴产业；结合 TOD 片区开发，对接广深港资源，大力发展生产性服务业、高端商务服务业和中小企业总部集群；培育以花卉产业为特色，向电商、会展、文创旅游等延伸的现代农业产业链。	本项目不涉及。	符合
	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。	本项目所在地不属于村级工业园内。	符合
	1-3.【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域达标方案的河涌，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和区级及以上重点项目除外），含酸洗、喷涂、化学抛光、电解等涉及废水排放工艺的不锈钢型材加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），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。	项目生活污水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。本项目属于历史遗留企业，予以保留。	符合
	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。	本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。	符合
	1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感区重点管控区内，应严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。原则上不再新建、扩建新增氮氧化物、烟（粉）尘排放量较大的建设项目。	本项目在大气环境布局敏感区重点管控区内。本项目总体产生、排放的废气量较少，无新增氮氧化物、烟（粉）尘产生。	符合
	1-6.【产业/综合类】划定家具生产优先发展区域，优先发展区外不再新建涉及涂装工艺的木质家具制造项目。优先发展区范围根据家具产业发展规划及其规划环评文件确定。	本项目不属于木质家具制造项目。	符合
能源资	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。	本项目不属于货运和现代物流行业。	符合
	2-2【能源/鼓励引导类】推广新能源汽车应	本项目不涉及。	符合

管控要求		本项目	符合性
源利用	用和充电基础设施、加氢站建设。		
	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）能耗达到国际国内先进水平。	本项目不属于高能耗项目。	符合
	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，陈村镇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。	本项目用水包括生活用水、清洗用水、磨砂冷却用水、拉丝冷却用水、喷淋用水，用水量不大。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。本项目水资源利用率较高。	符合
	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。	本项目满足政府提出的单位土地面积投资强度、土地利用强度等指标要求。	符合
	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。	本项目不适用。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流。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。	项目不属于住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目。	符合
	3-2.【水/综合类】陈村镇重点河涌水质上年度未达到水环境环境质量目标的，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）。	项目生活污水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道；项目生产废水不外排。	符合
	3-3.【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。	项目所在地不属于村级工业园改造区域。	符合
	3-4.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，推动陈村污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。2025 年前完成陈村污水处理厂扩	项目所在地属于陈村污水处理厂纳污范围，尾水执行《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。	符合

管控要求		本项目	符合性
	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。		
	3-5.【水/综合类】完善污水管网建设，逐步取消现状农村污水处理站点，有条件的区域实施雨污分流改造；至 2030 年全面雨污分流，农村生活污水纳入陈村城镇污水处理系统。	项目所在地属于陈村污水处理厂纳污范围，已实现雨污分流。	符合
环境风险防控	4-1.【水/综合类】陈村污水处理厂、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。	本项目不适用。	符合
	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。	本项目属于金属制品业，企业加强环境风险防控，编制应急预案，落实风险防控措施，整体风险可控。	符合

表 2 项目与顺德区环境管控单元准入清单的符合性

管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展智能装备制造、新一代电子信息、新材料等新兴产业；结合 TOD 片区开发，对接广深港资源，大力发展生产性服务业、高端商务服务业和中小企业总部集群；培育以花卉产业为特色，向电商、会展、文创旅游等延伸的现代农业产业链。	本项目不涉及。	符合
	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。	本项目所在地位于产业集聚区内。	符合
	1-3.【产业/综合类】产业聚集区所属地块内的工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间应设置合理的大气环境防护距离，并通过绿化带进行有效隔离；聚集区规划布局应注重大气污染排放企业应尽量避免布局在居住用地的常年主导风向的上风向。	项目位于广隆工业区内，厂区与最近环境敏感点相距 188.3m，项目产生的废气较少，对周边敏感点影响较小。	符合
	1-4.【产业/限制类】受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	项目生活污水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二	符合

管控要求		本项目	符合性
	废水的项目（具有减排效益的区域废水集中处理设施除外）。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（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），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。	时段三级标准排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。本项目属于历史遗留企业，予以保留。	
	1-5.【产业/综合类】划定家具生产优先发展区域，优先发展区外不再新建涉及涂装工艺的木质家具制造项目。	项目不属于木质家具制造项目。	符合
	1-6.【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。	本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。	符合
	1-7.【大气/限制类】大气环境布局敏感区重点管控区内，应严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。原则上不再新建、扩建新增氮氧化物、烟（粉）尘排放量较大的建设项目。	本项目在大气环境布局敏感区重点管控区内。本项目总体产生、排放的废气量较少，无新增氮氧化物、烟（粉）尘产生。	符合
能源资源利用	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。	本项目不属于货运和现代物流行业。	符合
	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、加氢站建设。	本项目不涉及。	符合
	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）能耗达到国际国内先进水平。	本项目不属于高能耗项目。	符合
	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，陈村镇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。	本项目用水包括生活用水、清洗用水、磨砂冷却用水、拉丝冷却用水、喷淋用水，用水量不大。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。本项目水资源利用率较高。	符合
	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。	本项目满足政府提出的单位土地面积投资强度、土地利用强度等指标要求。	符合
	2-6.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，	本项目不涉及。	符合

管控要求		本项目	符合性
	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。		
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流。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。	项目不属于住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目。	符合
	3-2.【水/综合类】陈村镇重点河涌水质上年度未达到水环境环境质量目标的，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）。	项目生活污水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道；项目生产废水不外排。	符合
	3-3.【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。	项目所在地不属于村级工业园改造区域。	符合
	3-4.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，推动陈村污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。2025 年前完成陈村污水处理厂扩建，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。	项目所在地属于陈村污水处理厂纳污范围，尾水执行《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。	符合
	3-5.【水/综合类】完善污水管网建设，逐步取消现状农村污水处理站点，有条件的区域实施雨污分流改造；至 2030 年全面雨污分流，农村生活污水纳入陈村城镇污水处理系统。	项目所在地属于陈村污水处理厂纳污范围，已实现雨污分流。	符合
	3-6.【水/综合类】产业集聚区和主题园区内做好污水管网和污水集中处理设施的配套保障，确保废水收集到城镇污水处理厂、园区污水处理厂或分散式污水处理设施集中处置。	项目属于陈村污水处理厂纳污范围，园区内污水管网和污水集中处理设施均已建设完成。	符合
环	4-1.【水/综合类】陈村污水处理厂、工业污	本项目不适用。	符合

管控要求		本项目	符合性
境风险防控	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。		
	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。	本项目属于金属制品业，企业加强环境风险防控，编制应急预案，落实风险防控措施，整体风险可控。	符合

佛山市环境管控单元图

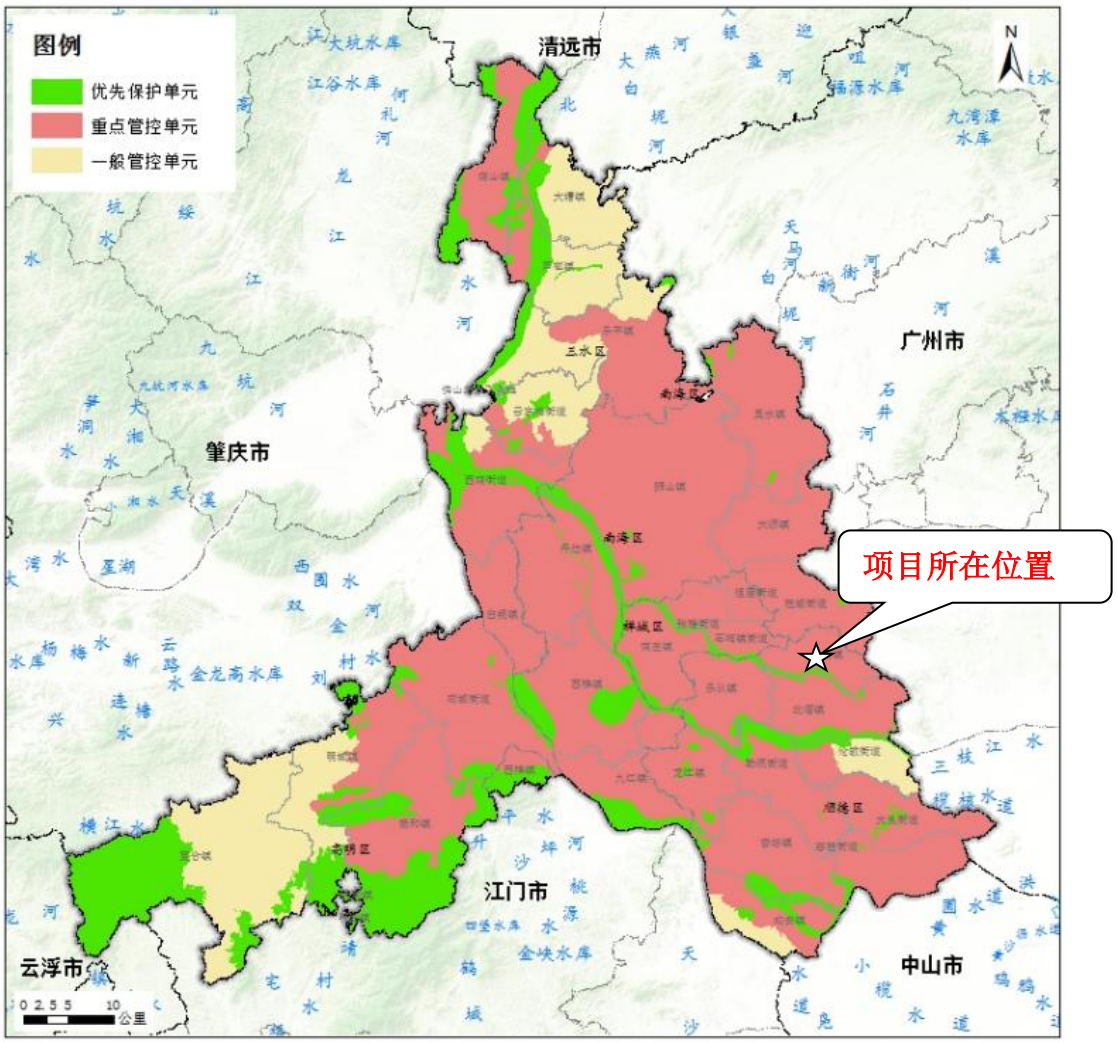


图 3　项目选址位置与佛山市环境管控单元的关系图

佛山市顺德区环境管控单元图

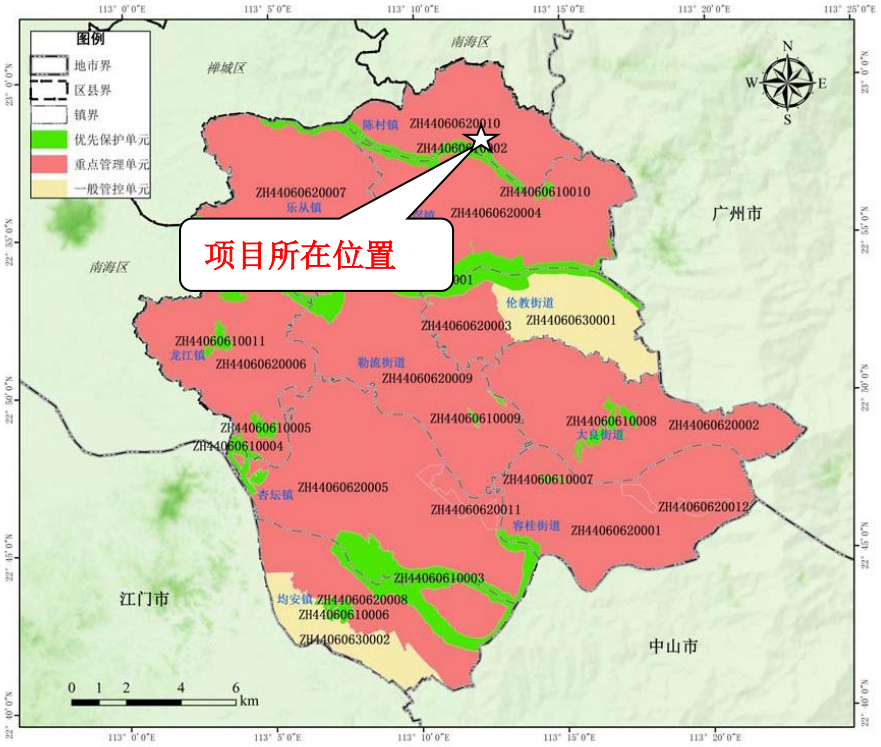


图 4　项目选址位置与顺德区环境管控单元的关系图

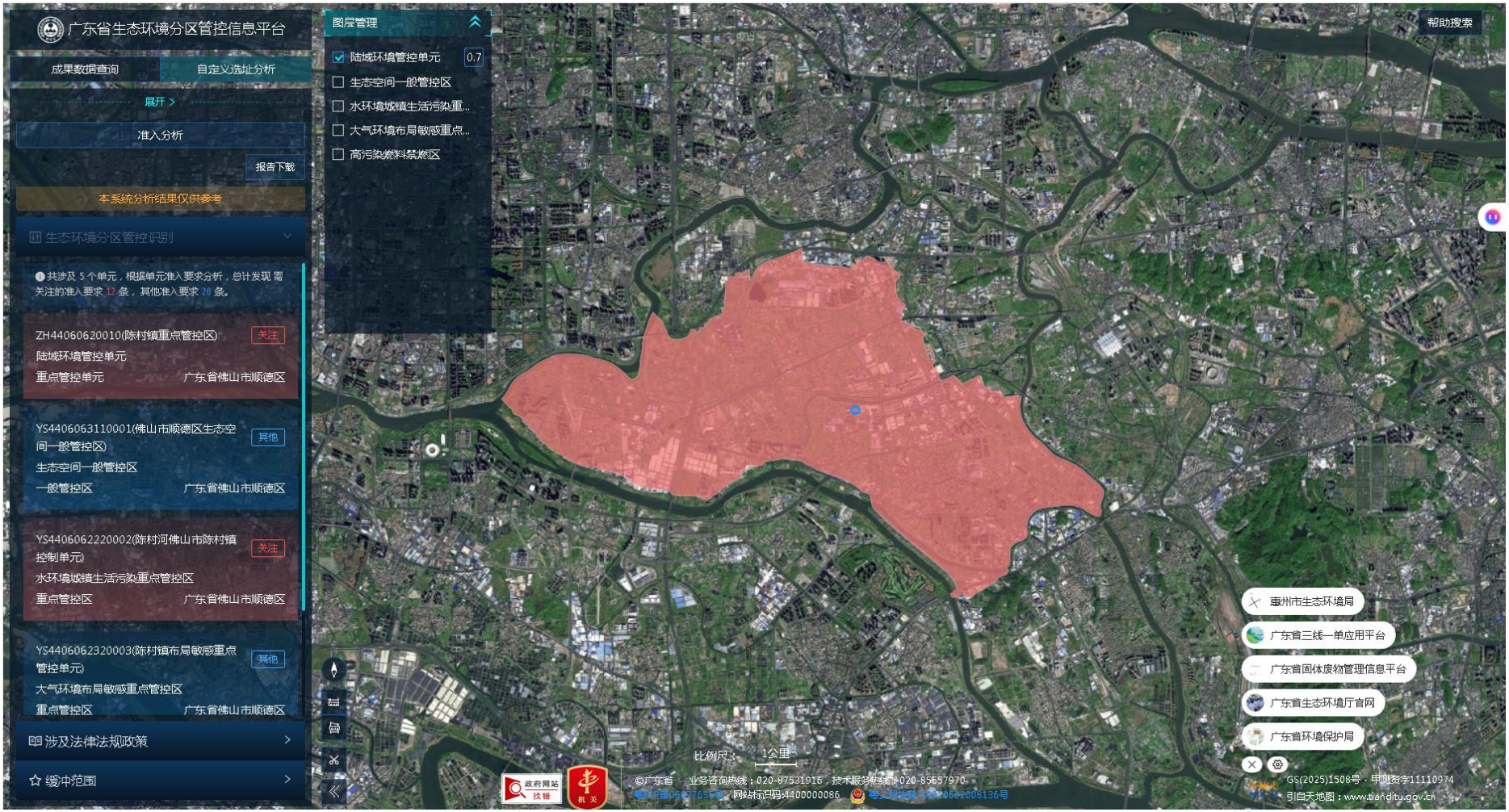


图 5a　广东省“三线一单”平台分析成果示意图（陆域环境管控单元）

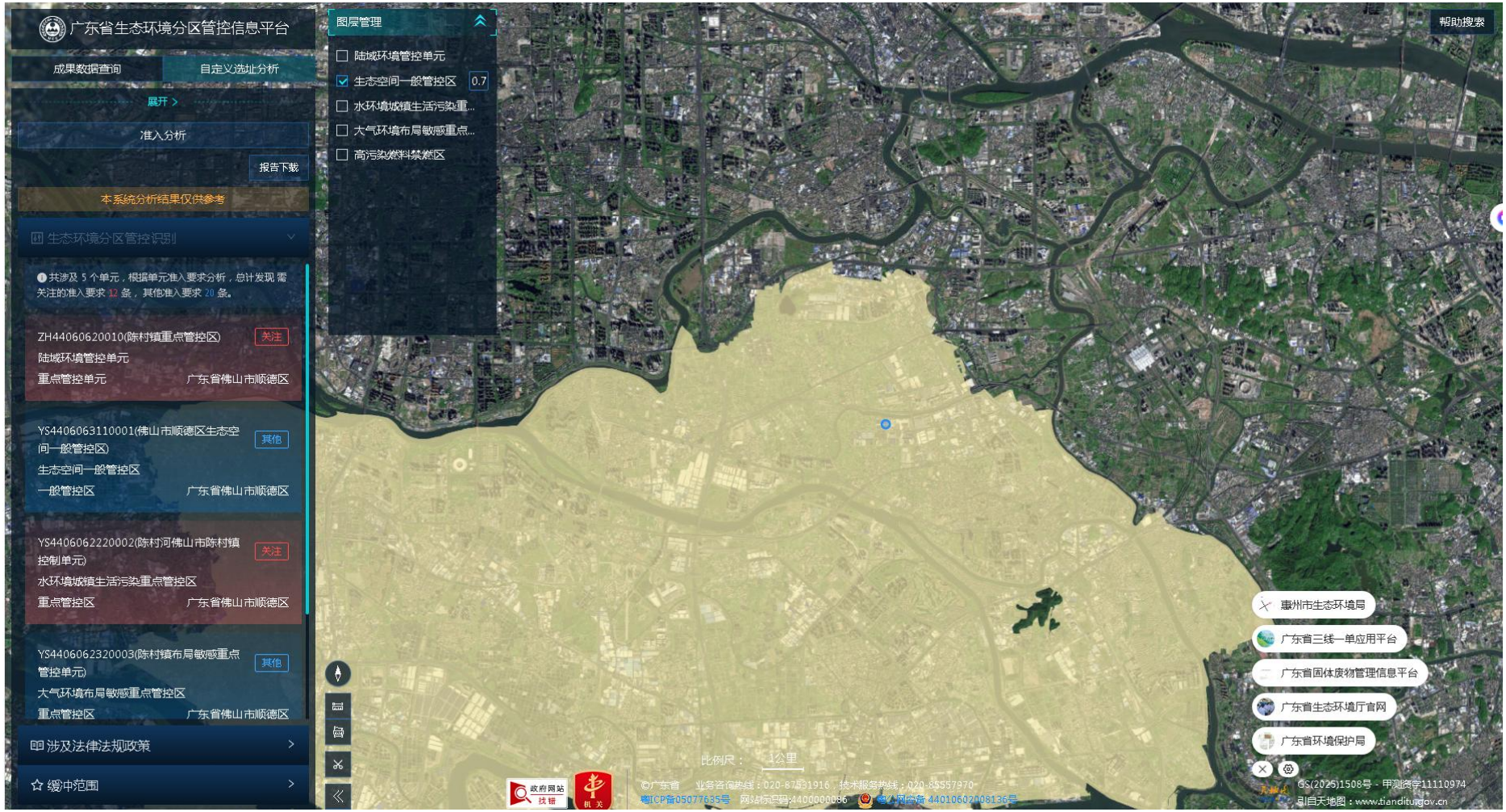


图 5b　广东省“三线一单”平台分析成果示意图（生态空间一般管控区）

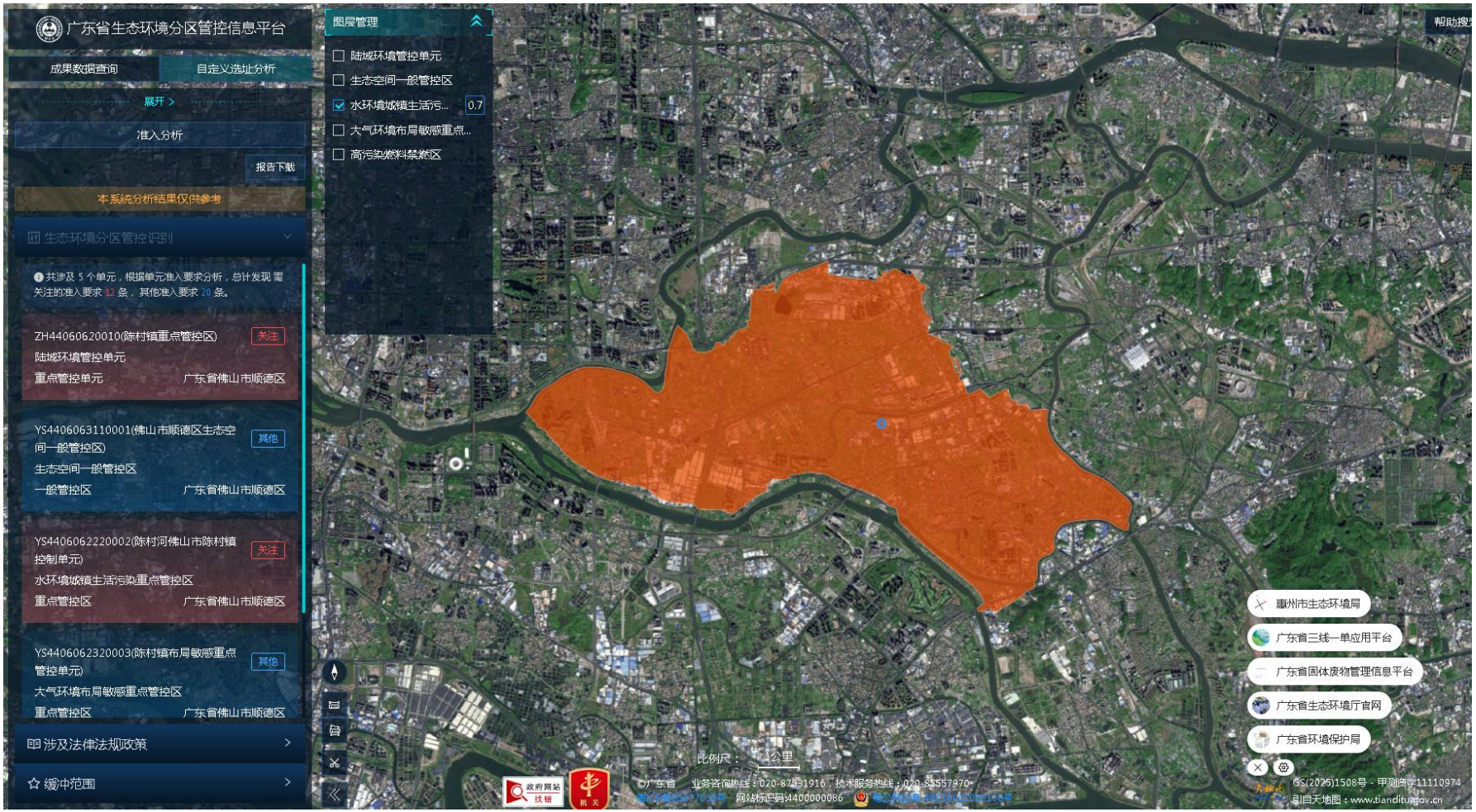


图 5c　广东省“三线一单”平台分析成果示意图（水环境城镇生活污染重点管控区）

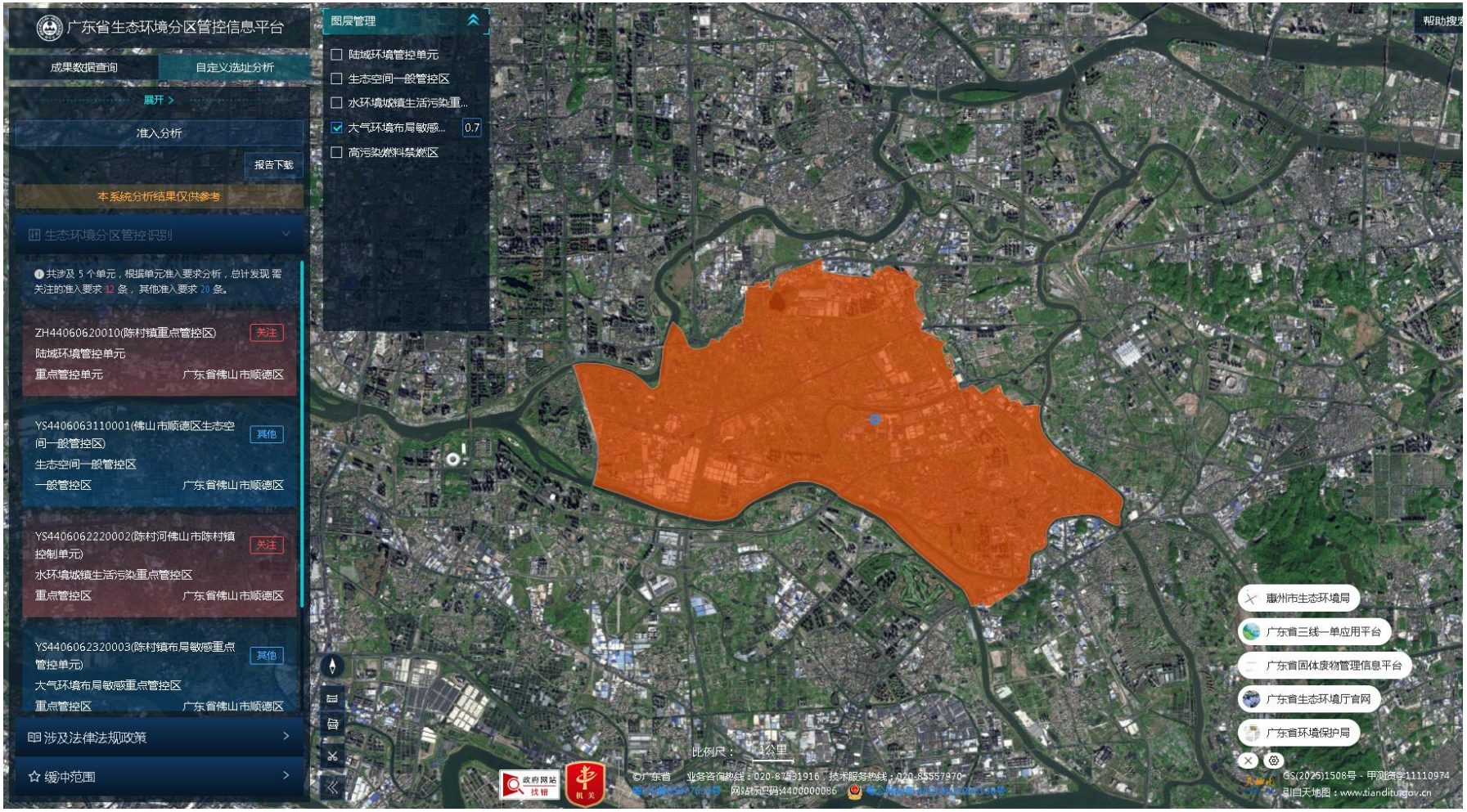


图 5d　广东省“三线一单”平台分析成果示意图（大气环境布局敏感重点管控区）

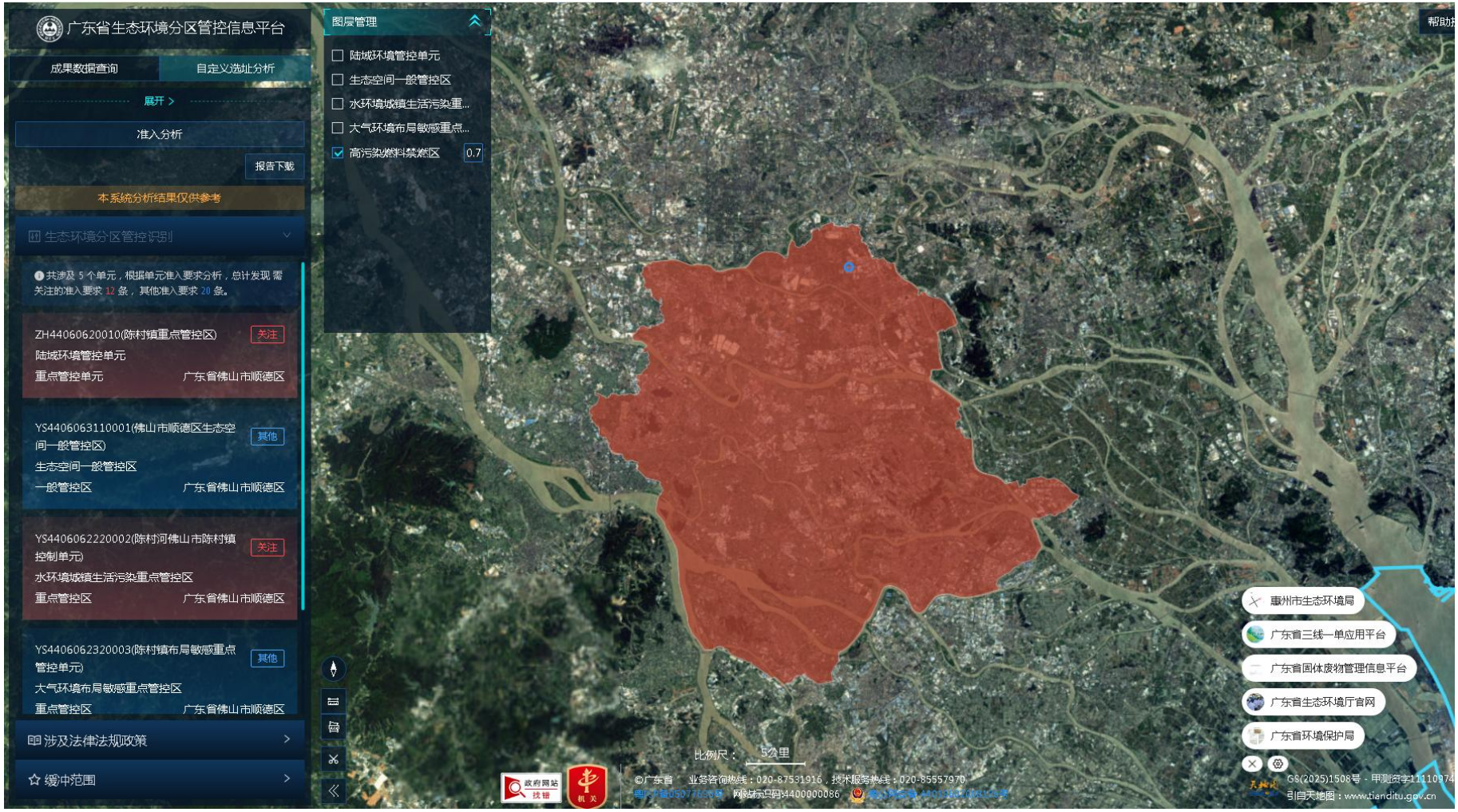


图 5e　广东省“三线一单”平台分析成果示意图（高污染燃料禁燃区）

4、与废水污染防治及排放相关文件相符性分析

表 5 项目与废水污染防治及排放相关文件符合性分析

文件要求		工程内容	符合性
《佛山市生态环境局 佛山市水利局关于进一步加强工业企业废水污染防治的函》（2023-0031 水）			
严格项目审批，明晰废水排放要求。	加强与规划环评的衔接审查。强化涉废水排放建设项目源头防控，建设项目环评文件应加强与生态环境分区管控、园区规划环评结论及审查意见等成果的相符性审查，严防应入园区集聚的专业电镀、化工、印染、探革、化学制浆以及明确纳入“三线一单”管控要求应当入园集聚的建设项目违反准入要求在园区外围落地建设。	本项目属于C3340金属表面处理及热处理加工，不涉及上述行业。	符合
	生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连通接入城镇生活污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建生活污水排放的工业项目，确需排放生活污水的，应自行配套生活污水处理设施，自建污水处理设施仅限于规模以上、生活污水排放量不低于 40 吨 / 日的工业企业，并加强处理工艺经济技术可行性及受纳水体达标论证。	项目属于陈村污水处理厂纳污范围。	符合
	加强涉生活污水排放项目审批管理。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入河排污口整治验收的区域原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施，涉及重大项目的，由属地人民政府出具承诺函，明确时间表和工程措施，在项目投产前完成配套污水管网建设或建成集中处理设施。	项目属于陈村污水处理厂纳污范围，生活污水达标后排入陈村污水处理厂。	符合
	严格工业废水排入城镇生活污水处理厂的项目审查。未实现雨污分流的工业园区、工业集聚区，严格控制以间接排放标准或纳管排放标准向市政管网排放工业废水。工业企业排放有含重金属、难生化降解、有生物毒性、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，原则上不得排入城镇生活污水处理厂，已进入的，各区要制定限期退出计划并实施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。	项目生活污水达标后排入陈村污水处理厂。生产废水不外排。	符合
	推动涉水项目环评与入河排污口联动审批改革。涉及直接向水体排放生活污水、生产废水的建设项目，实施项目环评与入河排污口联动审批。加强涉水企业排污许可证审批管理，在申领、延续、变更阶段，应强化生活污水、生产废水、雨水管路平面布置与各排放口位置关系、排污口规范化设置情况审查。如涉及入河排污口的，通过排污许可证建立企业排污口与	项目生活污水达标后排入陈村污水处理厂。生产废水不外排。项目无需申请入河排污口。	符合

文件要求		工程内容	符合性
	入河排污口关联衔接，以附图附件的形式，一并载明两者位置坐标关系、管网路由信息等。		
加强分类治理，提升废水治理水平	加强对零散废水污染防治工作的统一监督管理，督促零散废水产生单位建立零散废水产生、收集、储存和转移的相应设施和管理制度；零散废水处理单位应当建立零散废水处理管理台账，零散废水运输专用车辆应当使用罐式车或者其他达到密封性要求的货车。零散废水转运处置方式为解决历史问题的过渡阶段措施，村级工业园、老旧工业区已完成“工改工”改造重建，以及新规划建设的工业园区、工业集聚区，原则上应自建工业废水处理设施或通过管网纳入集中处理设施处理排放，不再审批以零散废水形式外运处置（VOCs 喷淋废水除外）(市生态环境局各分局负责) (零散工业废水:企业事业单位和其他生产经营者在生产经营过程中产生的，日均产生量未超过三吨，不属于危险废物，且经批准或者备案的环境影响评价文件明确或者排污许可证、排污登记表登记载明需要转移处理的工业废水。)	本项目是自有厂房，项目所在地不属于村级工业园、已完成“工改工”改造重建的老旧工业区，以及新规划建设的工业园区、工业集聚区。本项目清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；VOCs 喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。 本项目委外废水量少于3t/d。	符合
	零散工业废水：企业事业单位和其他生产经营者在生产经营过程中产生的，日均产生量未超过三吨，不属于危险废物，且经批准或者备案的环境影响评价文件明确或者排污许可证、排污登记表登记载明需要转移处理的工业废水。	本项目清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；VOCs 喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。	符合
	加强对零散废水污染防治工作的统一监督管理，督促零散废水产生单位建立零散废水产生、收集、储存和转移的相应设施和管理制度。	本项目建成后建立零散废水产生、收集、储存和转移的相应设施和管理制度。	符合
《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）			
允许接入市政管网的工业废水	除冶金、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，以及工业园区集中处理设施尾水外，其他工业废水允许接入市政污水管网。上述工业企业需对废水 处理设施进行整改，废水排放达到纳管标准后可排入市政污水管网，并依法取得或更新排水许可证和排污许可证。 其他行业含重金属、难生化降解、有生物毒性、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，以及间接冷却的清净下水等过低浓度生产废水（以下简称“6+1”类废水）退出城镇生活污水处理系统，以排水单元接入市政污水管网处水质情况进行判定： （1）含重金属：总汞>0.005mg/L、总镉 >0.05mg/L 、 总 铬 >1.5mg/L 、 六 价铬>0.5mg/L、总砷>0.3mg/L、总铅>0.5mg/L、	本项目生产废水不外排。	符合

文件要求		工程内容	符合性
	总镍>1mg/L、总铍>0.005mg/L、总银>0.5mg/L、总硒>0.5mg/L、总铜>2mg/L、总锌>5mg/L、总锰>5mg/L、总铁>10mg/L； （2）难生化降解：进入城市生活污水处理厂 BOD<100mg/L，进入非城市生活污水处理厂 BOD/COD<0.3； （3）有生物毒性：总氰化物>0.5mg/L、总余氯（以 Cl_2 计）>8mg/L、可吸附有机卤化物（AOX，以 Cl 计）>8mg/L、有机磷农药>0.5mg/L； （4）易燃易爆：挥发酚>1mg/L、苯系物>2.5mg/L、苯胺类>5mg/L、硝基苯类>5mg/L、甲醛>5mg/L、三氯甲烷>1mg/L、四氯化碳>0.5mg/L、三氯乙烯>1mg/L、四氯乙烯>1mg/L、五氯酚>5mg/L； （5）高盐分：溶解性总固体>2000mg/L； （6）重油脂：动植物油>100mg/L、石油类>15mg/L。		

5、与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品。

6、与污染防治条例相符性分析

（1）与《广东省水污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）的相符性分析

表 6 项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

章节	规划内容要求	本项目情况	符合性
第二十六条	县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水生态环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。	本项目位于佛山市顺德区广隆工业区，属于陈村污水处理厂的集污范围，本项目生产废水不外排，排放的废水为生活污水。	符合
第二十七条	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当	项目生活污水达标后排入陈村污水处理厂。生产废水不外排。	符合

章节	规划内容要求	本项目情况	符合性
	分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。按照规定或者生态环境影响报告书、生态环境影响报告表及其审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 工业园区等区域应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。		

本项目选址不涉及饮用水源保护区，与《广东省水污染防治条例》第五章饮用水水源保护和流域特别规定不违背，符合条例工业水污染防治要求。

（2）与《广东省大气污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）的相符性分析

表 7 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

章节	规划内容要求	本项目情况	符合性
第十六条	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	本项目属于金属制品生产项目，不涉及以上禁止项目	**符合**
第十九条	在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除	本项目主要使用电能	**符合**

（3）与固废污染防治条例的相符性分析

本项目厂内设置有一般工业固废暂存场所和危险废物贮存场所，一般工业固废委托有能力的单位收运处置，危险废物委托有资质的单位收运处置，符合《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省固体废物污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》等固体废物污染环境防治的要求。

（4）与《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的相符性分析

本项目不属于“两高”项目。

7、与 VOCs 相关政策的相符性分析

表 8　项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	分析
1	**《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18 号）**		
1.1	在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业。	本项目选址不在规定区域	符合
2	**《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）**		
2.1	**大力推进源头替代：**通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目所用涂料、清洗剂等涉 VOCs 原辅材料均满足相应质量标准。涂料属于“低 VOCs 含量原辅材料”，清洗剂不属于低 VOCs 含量原辅材料，暂时不可替代。建设单位承诺在技术等条件成熟的条件下，将积极引入新的技术工艺，替代高 VOCs 物料的使用。	符合
2.2	**加强政策引导：**企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目有机废气治理措施为“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”，满足要求。	符合
2.3	**全面加强无组织排放控制。**重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目涉 VOCs 物料储存于室内密闭的包装桶，采用人工转移物料转移。本项目有机废气采取“单层密闭负压”方式收集。	符合
2.4	**提高废气收集率。**遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排	本项目有机废气采取“单层密闭负压”方式收	符合

序号	政策要求	工程内容	分析
	放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	集，满足相关要求。	
2.5	**推进建设适宜高效的治污设施。**企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目有机废气治理措施为“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”，满足要求。	符合
2.6	**加强企业运行管理。**企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数（详见环大气〔2019〕53 号文附件 3VOCs 治理台账记录要求），在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	建设单位将制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流；建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。	符合
3	**《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）**		
3.1	全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面	本项目所用涂料、清洗	符

序号	政策要求	工程内容	分析
	推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	剂等涉 VOCs 原辅材料均满足相应质量标准。涂料属于“低 VOCs 含量原辅材料”，清洗剂不属于低 VOCs 含量原辅材料，暂时不可替代。建设单位承诺在技术等条件成熟的条件下，将积极引入新的技术工艺，替代高 VOCs 物料的使用。	合
4	**《广东省生态环境厅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）**		
4.1	各地生态环境部门要健全建设项目 VOCs 排放总量管理台账，严格核定 VOCs 可替代总量指标，重点核查用作替代的削城量是否为企业达标排放后采取治理措施的削减量、或淘汰关停后的削减量，是否有削减量重复使用等情况，进一步规范 VOCs 削减替代工作。新改扩建项目环评审批时，应逐级出具 VOCs 总量替代来源审核意见，确保总量指标管理扎实有效。	待项目审批时由生态环境部门核定 VOCs 总量来源。	符合
5	**《关于印发顺德区工业挥发性有机物项目（VOCs）审批总量前置实施细则（2016 年修订）的通知》（顺环委〔2016〕3 号）**		
5.1	对新、改、扩建涉及新增 VOCs 排放的建设项目实行 VOCs 排放总量前置审批，凡新增 VOCs 排放量必须取得 VOCs 排放总量指标，且执行“减二增一”政策，即新、改、扩建涉及新增 VOCs 排放的建设项目，必须在区域内已有排放源排放量削减 2 倍于拟建项目的 VOCs 排放量。有组织排放量小于 0.1 吨（不含 0.1 吨，下同）的建设项目，不需要申请 VOCs 排放总量指标，直接由环评文件审批部门在环保管理信息系统录入项目排放量，作为 VOCs 排放总量分配依据。	待项目审批时由生态环境部门根据相关规定核定 VOCs 总量来源。	符合
6	**《佛山市生态环境局顺德分局关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（佛顺环函〔2019〕56 号）**		
6.1	各地生态环境部门要健全建设项目 VOCs 排放总量管理台账，严格核定 VOCs 可替代总量指标，重点核查用作替代的削减量是否为企业达标排放后采取治理措施的削减量、或淘汰关停后的削减量，是否有削减量重复使用等情况，进一步规范 VOCs 削减替代工作。新改扩建项目环评审批时，应逐级出具 VOCs 总量替代来源审核意见，确保总量指标管理扎实有效。	待项目审批时由生态环境部门根据相关规定核定 VOCs 总量来源。	符合
7	**《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）**		
7.1	**其他涉 VOCs 排放行业控制：**加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东	本项目所用涂料、清洗剂等涉 VOCs 原辅材料均满足相应质量标准。涂料属于“低 VOCs 含量原辅材料”，清洗剂不属于低 VOCs 含量原辅材	符合

序号	政策要求	工程内容	分析
	省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	料，暂时不可替代。建设单位承诺在技术等条件成熟的条件下，将积极引入新的技术工艺，替代高 VOCs 物料的使用。 本项目有机废气采用“单层密闭负压”收集，通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理，引至 15 米高排气筒排放。	
8	**《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）**		
8.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理收集系统；无法密闭的，应采取局部收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气采取“单层密闭负压”方式收集，满足相关要求。	符合
8.2	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目产生 VOCs 的加工过程必须开启风机，有效减少无组织排放废气。废气收集处理系统发生故障或检修时，产生 VOCs 的工序停止运行，待检修完毕后再投入生产	符合
8.3	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
8.4	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
8.5	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道均密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
8.6	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地	本项目所用涂料、清洗剂等涉 VOCs 原辅材料均满足相应质量标准。涂料属于“低 VOCs 含量	符合

序号	政策要求	工程内容	分析
	区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	原辅材料”，清洗剂不属于低 VOCs 含量原辅材料，暂时不可替代。建设单位承诺在技术等条件成熟的条件下，将积极引入新的技术工艺，替代高 VOCs 物料的使用。 本项目配套废气处理设施对有机废气进行处理，保证有机废气达标排放。	
9	**《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）**		
9.1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。	1）本项目运营中会消耗电，本项目不属于高耗能项目。 2）本项目有机废气收集后通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”废气处理设施进行处理，处理达标后引至 15 米高排气筒排放。 本项目涉 VOCs 物料均储存于密闭容器或密封包装袋中。	符合
9.2	新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于以下项目：石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，因此不需进入经规划环评的产业园区。	符合
9.3	重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。	待本项目审批时由生态环境部门核定 VOCs 总量来源。	符合
9.4	全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	本项目所用涂料、清洗剂等涉 VOCs 原辅材料均满足相应质量标准。涂料属于“低 VOCs 含量原辅材料”，清洗剂不属于低 VOCs 含量原辅材料，暂时不可替代。建设单位承诺在技术等条件成熟的条件下，将积极引入新的技术工艺，替代高 VOCs 物料的使用。 本项目配套废气处理设	符合

序号	政策要求	工程内容	分析
		施对有机废气进行处理，保证有机废气达标排放。	

8、与“三区三线”相符性分析

（1）与《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性分析

表 9 项目与《佛山市顺德区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

章节	规划内容要求	本项目情况	符合性
第四章第二节第 21 条构建国土空间开发保护总体格局	以“三区三线”和主体功能区战略布局为基础，统筹安排农业、生态、城镇空间，构建“一屏两心多组团”的国土空间开发保护总体格局，促进农业空间显特色、生态空间成体系、城镇空间见品质。	本项目用地不侵占耕地、永久基本农田和生态保护红线；项目位于城镇开发边界内。	符合

（2）与《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193 号）的相符性分析

表 10 项目与《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193 号）相符性分析

内容要求	本项目情况	符合性
坚决维护“三区三线”划定成果的严肃性和权威性。各地要切实将党中央、国务院批准的“三区三线”划定成果作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。各类城镇建设所需要的用地（包括能源化工基地等产业园区、围填海历史遗留问题区域的城镇建设或产业类项目等）均需纳入全省（区、市）规划城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数统筹核算。不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地用海审批。	本项目用地不侵占耕地、永久基本农田和生态保护红线；项目位于城镇开发边界内。	符合

项目选址与耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界的相对位置见图 6。

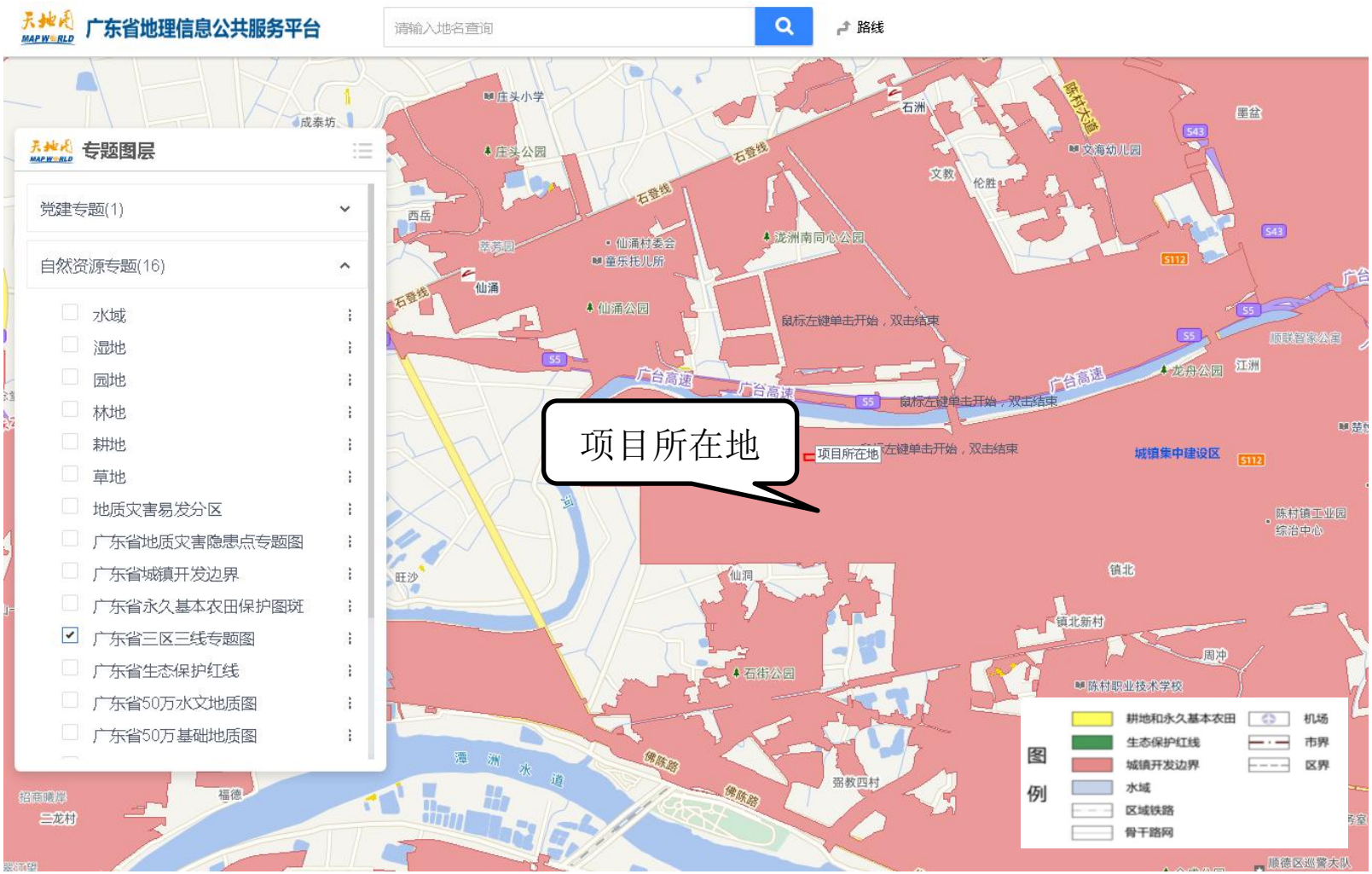


图 6 项目选址与耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界的相对位置图

9、项目关注的主要环境问题

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目评价重点为：生产过程产生的废气的产生情况以及对大气环境的影响；设备噪声对周围声环境的影响；固体废物特别是危险废物对环境的影响；环境风险；生产过程产生的废水的产生情况以及对地表水环境的影响等。

（1）废气产生及处理情况

喷涂、辊涂、洗枪、调漆、打样过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至15m排气筒DA001排放。通过预测分析及评价，大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。

（2）废水产生及处理情况

项目生活污水排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；喷淋废水循环回用，定期更换交有处理能力单位处理。生产废水不外排。

（3）噪声产生及处理情况

项目主要噪声污染源主要来自生产过程中主体工程设备（包括辊涂喷涂一体线、拉丝机等）及辅助设备（包括空压机、废气治理设施风机等）运转时产生的噪声。根据噪声预测结果，在距离衰减和墙体隔声等作用下，项目噪声在厂界贡献值均可达标排放，对周围环境和环境敏感点影响不大。

（4）固体废物的产生及处理情况

项目生活垃圾交由环卫部门统一处置；磨砂渣、不锈钢拉丝渣定期交回收商处理；废机油、含油废抹布和手套、废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废清洗剂、废活性炭、磨砂冷却废渣(污泥)、拉丝冷却废渣(污泥)等危险废物分类收集暂存，定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

（5）地下水、土壤防治措施

根据项目生产性质，地下水、土壤污染防治措施重点以危险废物暂存间、生产车间、仓库等防泄漏和防渗漏为主，建议项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地

下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求进行防渗设计和施工。

（6）环境风险

通过环境风险潜势初判，项目环境风险潜势综合等级为I。风险物质主要危害特性为燃烧性和危害水生环境等特性。风险事故包括涂料、稀释剂等液态原辅材料泄漏，危险废物泄漏，废水和废气事故排放，易燃物质如废机油引起火灾爆炸导致次生环境污染事故等。

项目所在车间不适合设置事故应急池，因此可选择配备装配式应急水袋和应急泵，发生事故时将消防废水泵入事故水袋中存放。项目在运营时应编制突发环境事件应急预案，定期演练。通过落实以上环境风险防范措施和应急要求，项目环境风险总体可控。

通过落实以上环境风险防范措施和应急要求，项目环境风险总体可控。

10、综合评价结论

项目符合国家政策及相关环保法律法规要求，选址和用地性质符合规划要求。只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

1.总则

1.1.编制依据

1.1.1.相关法律文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》(2026.8.15 施行)。

1.1.2.国家及部颁布法规规范

（1） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；

（2） 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（3） 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（4） 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（5） 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；

（6） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

（7） 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；

（8） 《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）；

（9） 《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〕9 号）；

（10）《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）；

（11）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（12）《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日实施）；

（13）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 645 号，2011.12.1 施行）；

（14）《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》（环办综合函〔2021〕495 号）；

（15）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（16）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（17）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（18）《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日实施）。

1.1.3.地方环保行政法规和规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）；

（2）《广东省大气污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）；

（3）《广东省水污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）；

（4）《广东省固体废物污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）；

（5）《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）；

（6）《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）；

（7）《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物排放意见的函》（粤环 2012 年 18 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）《佛山市排污权有偿使用和交易管理办法》（佛府办〔2020〕19 号）；

（10）《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）；

（11）《佛山市生态环境局顺德分局关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（佛顺环函〔2019〕56 号）；

（12）《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（佛府办〔2023〕10 号）；

（13）《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）及《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）；

（18）《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）；

（19）《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》的通知；

（20）《佛山市生态环境局 佛山市水利局关于进一步加强工业企业废水污染防治的函》（2023-0031 水）；

（21）《佛山市顺德区环境保护委员会办公室关于对涉水排放的建设项目加强环境管理的通知》（顺环委办〔2020〕44 号）；

（22）《广东省“两高”项目管理目录》（2025 年版）；

（23）《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）》（顺环委办〔2023〕30 号）。

1.1.4.环境功能区划及相关规划文件

（1） 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

（2） 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

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

（4） 《关于印发〈广东省地下水功能区划〉的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）；

（5） 《印发＜佛山市环境空气质量功能区划的通知＞》（佛府〔2007〕154 号）；

（6） 《关于调整顺德区环境空气质量功能区划复函》（佛府办函〔2014〕

494 号）；

（7） 《佛山市人民政府办公室关于调整环境空气功能区划的复函》（佛府办函〔2018〕471 号）；

（8） 《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）；

（9） 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；

（10）《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》（佛环〔2022〕3 号）；

（13）《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）。

1.1.5.评价导则、标准与相关技术规范

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（4） 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（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）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（13）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（14）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（15）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 第 4 号）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（17）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（19）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（20）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（21）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（22）《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018 年修改单）；

（23）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（24）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（25）《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

（26）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，2006 年修改单）；

（27）《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司）；

（28）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

（29）《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

（30）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

（31）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；

（32）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（33）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（34）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（35）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）；

（36）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（37）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

（38）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（39）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

（40）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018）；

（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）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

（43）《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）；

（44）《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

（45）《佛山市生态环境局关于印发涉水重点行业建设项目环评文件编制技术参考指南的通知》（2024-0057（环评））。

1.1.6.项目相关依据

（1）《佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目环境影响评价委托书》，2026年4月；

（2）佛山鑫钜丰金属科技有限公司提供的本项目生产设备清单、原辅材料清单、厂房平面布置图以及其他相关资料；

（3）佛山鑫钜丰金属科技有限公司委托编制本项目环境影响评价报告书的《合同》。

1.2.评价标准

1.2.1.环境功能区划及质量标准

（1）地表水环境功能区划与环境质量标准

项目选址属于陈村污水处理厂的纳污范围，项目运营期生产废水不外排；生活污水经处理达标后排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。项目所在区域水环境功能图见图1-2-1，项目所在区域内河涌水系见图1-2-2。

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），陈村水道（南海三山口到番禺紫坭）为Ⅲ类水体功能，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水质标准见表1-2-1所示。

表1-2-1《地表水环境质量标准》之Ⅲ类标准

（单位：mg/L）

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH（无量纲）	6~9	溶解氧	≥5
COD_{Cr}	≤20	BOD_5	≤4
氨氮	≤1.0	总磷	≤0.2
硫化物	≤0.2	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
石油类	≤0.05	氟化物	≤1.0
六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.005
Zn	≤1.0	氰化物	≤0.2
As	≤0.05	Hg	≤0.0001

Cu	≤1.0	Cd	≤0.005

（2）地下水功能区划与质量标准

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），项目所在地及周边区域为珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区（H074406002S01），地下水现状水质类别为Ⅲ类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，地下水功能区划详情见表 1-2-2，各类标准详细质量标准值见表 1-2-3，地下水功能区划见图 1-2-3。

表 1-2-2 项目所在区域地下水功能区划

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^2）	矿化度（g/L）
		名称	代码					
佛山	保留区	珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区	H074406002S01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	408.71	0.3-0.85

现状水质类别	年均总补给量模数（万 $m^3/a.km^2$）	年均可开采量模数（万 $m^3/a.km^2$）	现状年实际开采量模数（万 $m^3/a.km^2$）	地下水功能区保护目标		备注
				水质类别	水位	
Ⅰ-Ⅴ	/	/	/	Ⅲ	维持较高水位,沿海边界地下水位始终不低于邻近咸水区地下水位	局部 Fe、NH4+超标，个别地段承压水为咸水

表 1-2-3 地下水水质分类指标

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

污染物	质量标准				
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	pH<5.5 或 pH＞9.0
总硬度/（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

污染物	质量标准				
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
阴离子表面活性剂/（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10
氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群/（MPN/100mL或CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数/（CPU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
亚硝酸盐（以N计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐（以N计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30
氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
二甲苯(总量)/(μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

（3）大气环境功能区划与环境质量标准

根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号）和《佛山市人民政府办公室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），项目所在地及大气评价区域内均为二类大气功能区，具体见图1-2-4。

项目评价范围内的SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NO_x、CO、O_3均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准；TVOC执行《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；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。项目各污染物执行的质量标准限值见下表。

表 1-2-4 环境空气质量标准限值

序号	污染物	过渡阶段浓度限值（μg/m³）	过渡阶段后浓度限值（μg/m³）	取值时间	标准
1.	NO_2	40	30	年平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值
		80	50	24小时平均	
		200	200	1小时平均	
2.	NO_x	50	40	年平均	
		100	70	24小时平均	
		250	250	1小时平均	
3.	SO_2	60	20	年平均	
		150	50	24小时平均	
		500	150	1小时平均	
4.	PM_{10}	60	50	年平均	
		120	100	24小时平均	
5.	$PM_{2.5}$	30	25	年平均	
		60	50	24小时平均	
6.	O_3	200	200	1小时平均	
		160	160	日最大8h平均	
7.	CO	4000	4000	24小时平均	
		10000	10000	1小时平均	
8.	总悬浮颗粒物（TSP）	200		年平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值
9.		300		24小时平均	
10.	TVOC	600		8小时平均	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
11.	NMHC	2000		1小时值	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值1小时均值
12.	臭气浓度	20		一次值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1新扩改建项目厂界二级标准值

（4）声环境功能区划与环境质量标准

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）文件，项目所在地属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 3 类标准。3 类声环境功能区所执行的噪声限值见表 1-2-5，声环境功能区划见图 1-2-5。

表 1-2-5 声环境功能区的环境噪声限值

（单位：dB(A)）

厂界	类 别	昼 间	夜 间
东面、南面、西面、北面	3 类	65	55

（5）土壤功能区划与质量标准

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）和项目所在地性质，项目所在地属于第二类用地，T1、T3 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）中第二类用地筛选值；T2 耕地点位评价标准为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值；T4 弼教村点位评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。土壤质量标准限值如表 1-2-6 示。

表 1-2-6a 建设用地土壤质量标准

（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	（GB36600-2018）筛选值		序号	污染物项目	（GB36600-2018）筛选值	
		第一类用地	第二类用地			第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬（六价）	3.0	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1,4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
8	四氯化碳	0.9	2.8	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	0.9	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
11	1,1-二氯乙烷	3	9	34	邻二甲苯	222	640
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76

序号	污染物项目	（GB36600-2018）筛选值		序号	污染物项目	（GB36600-2018）筛选值	
		第一类用地	第二类用地			第一类用地	第二类用地
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5
17	1,2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	䓛	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	45	萘	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8	46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	826	4500

表 1-2-6b 农用地土壤质量标准 单位 mg/kg，pH 除外

序号	污染物		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

（6）生态功能区划

根据《佛山市顺德区国土空间总体规划》（2021—2035 年），规划园区不涉及占用永久基本农田和生态保护红线，并位于城镇开发边界内；根据《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），园区所在区域属于陈村镇重点管控区（编号：ZH44060620010），项目周边无自然保护区和风景名胜区。



图 1-2-1 顺德区水环境功能区划图

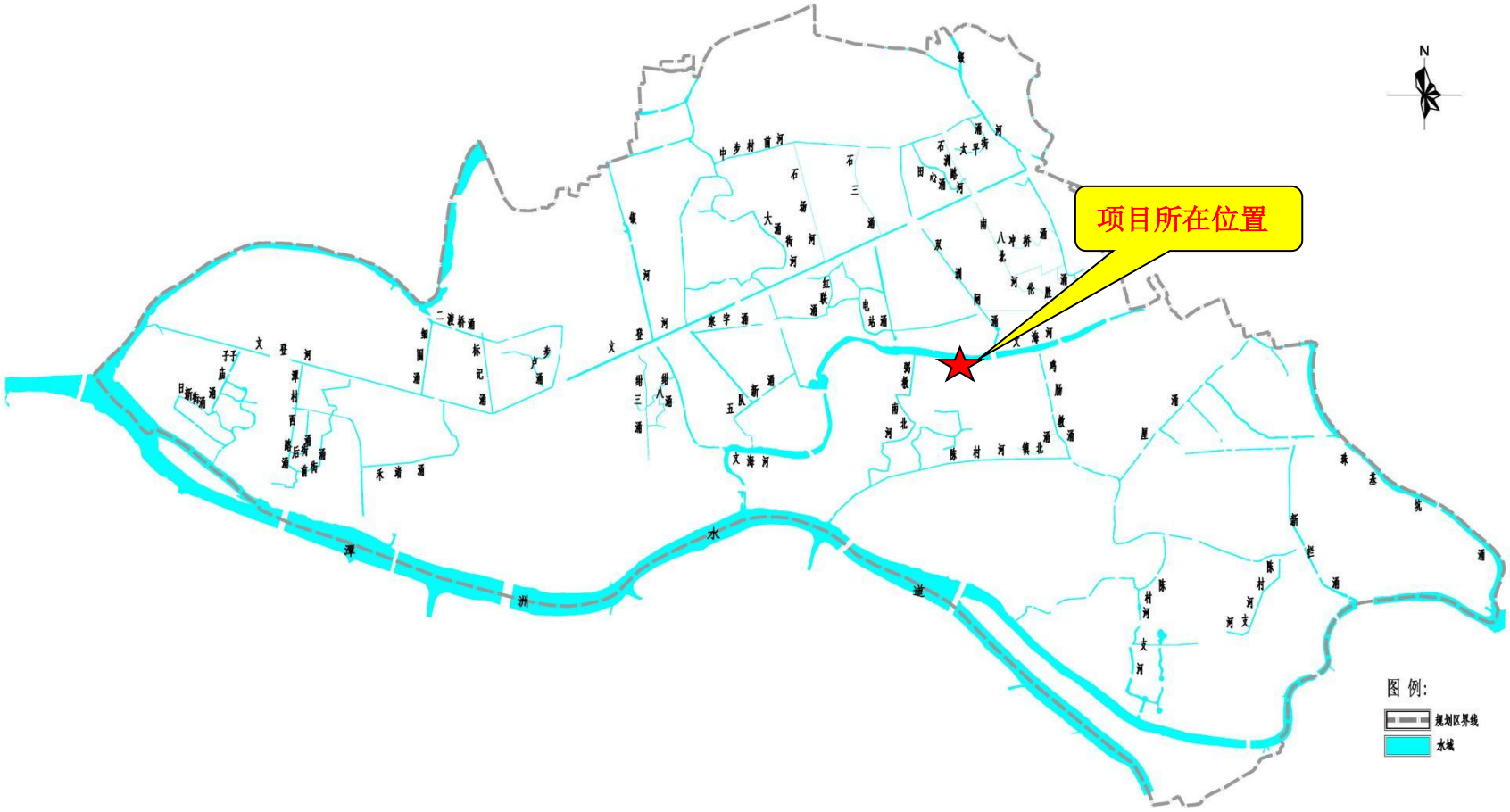


图 1-2-2 项目所在区域内河涌水系图



图 1-2-3 顺德区浅层地下水功能区划图

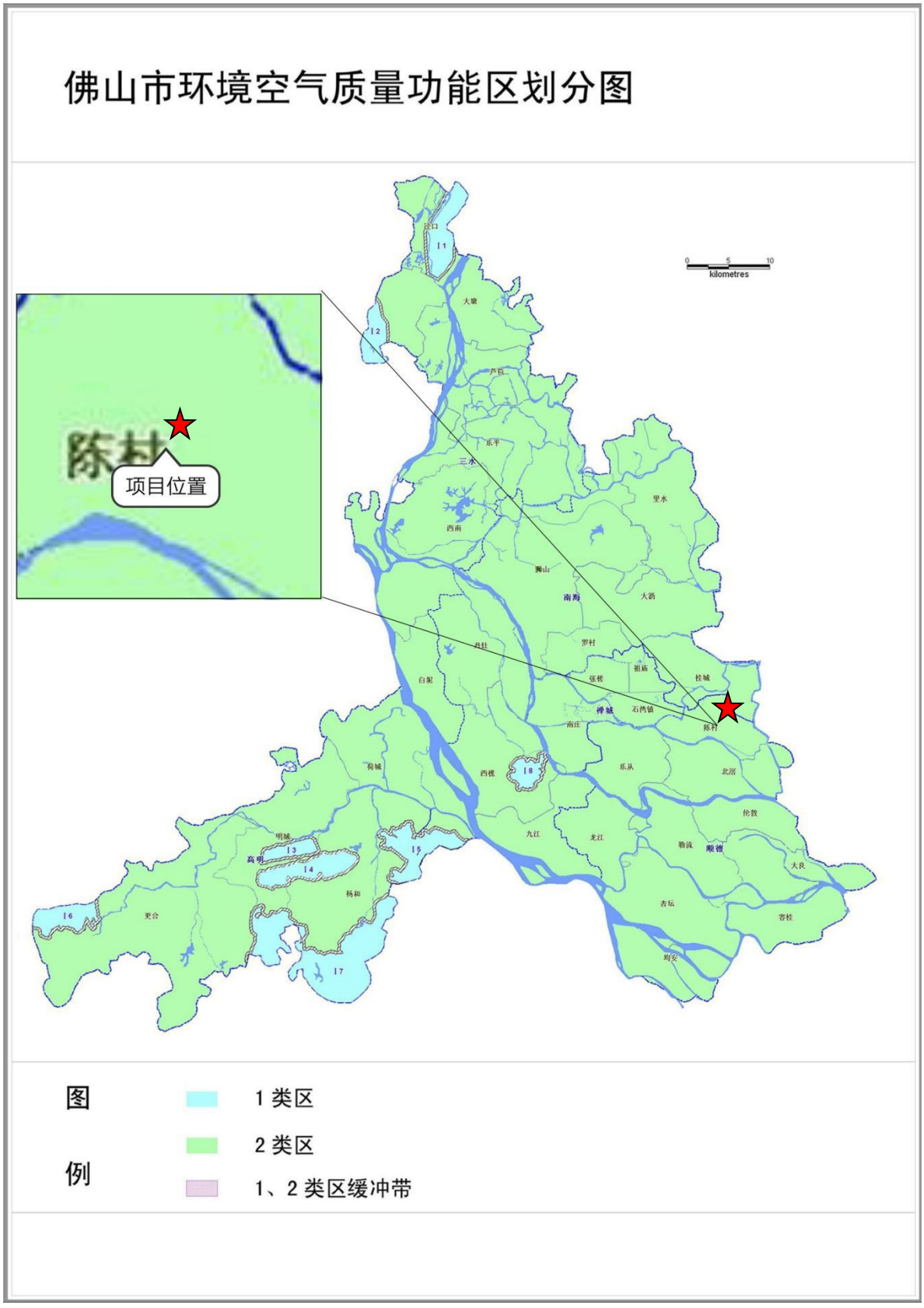


图 1-2-4 佛山市大气环境功能区划分图

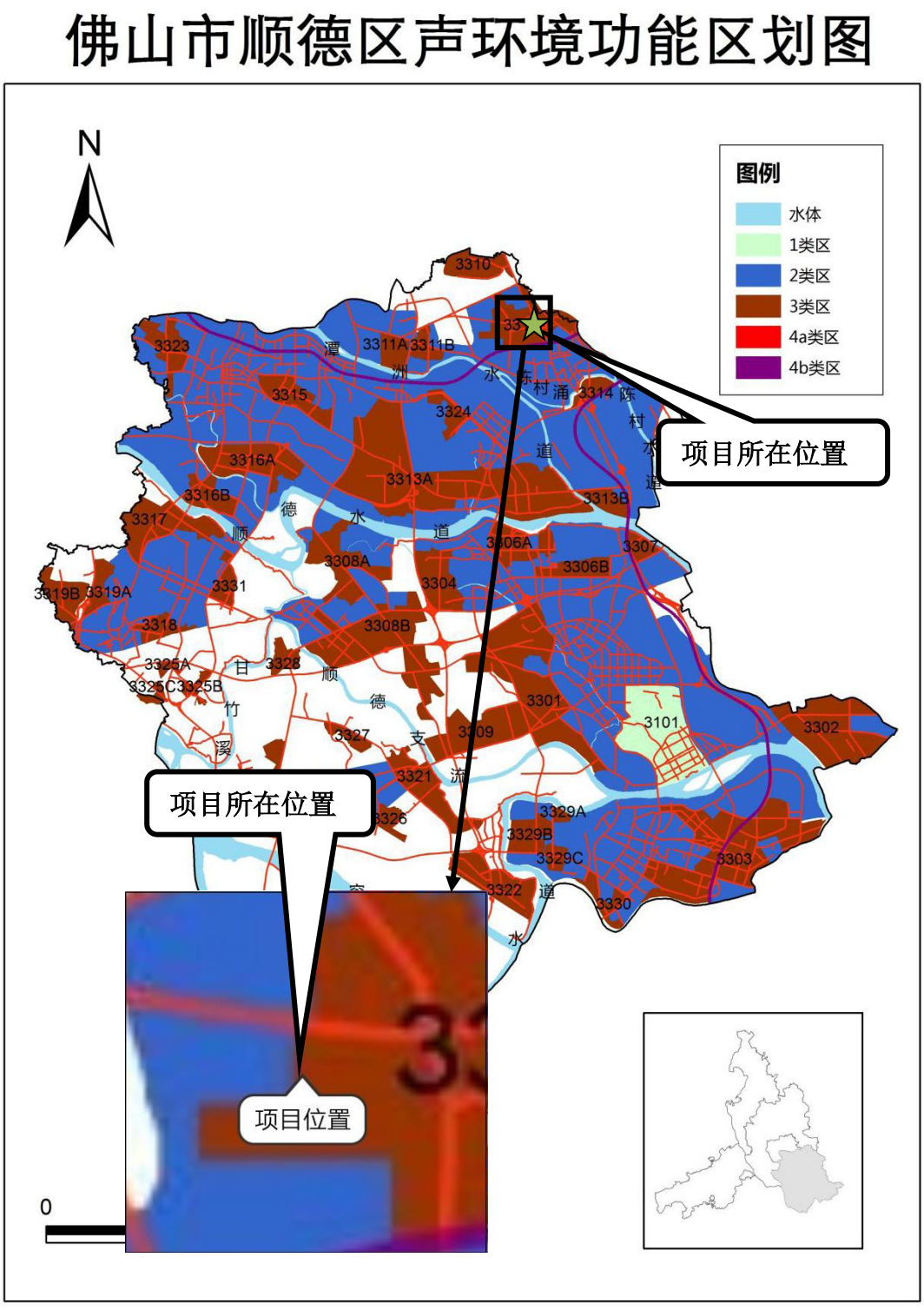


图 1-2-5 声环境功能区划分图

1.2.2.污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

项目生产废水不外排。

项目生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。

污水处理厂出水水质执行《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。项目水污染物排放浓度限值见表1-2-8。

表1-2-8 项目水污染物排放浓度限值

单位：pH为无量纲，其余mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷
项目外排废水（生活污水）排放口执行标准限值	6.5~9	500	300	---	400	---
污水处理厂出水执行标准限值	6~9	40	10	5	10	0.5

（2）大气污染物排放标准

喷涂、辊涂、洗枪、调漆、打样过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至15m排气筒DA001排放。

有组织：

NMHC、TVOC、苯、苯系物有组织排放执行广东省地方标准《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；漆雾颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

厂区内无组织：

厂区内NMHC无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

厂界无组织：

臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；厂界苯执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；厂界颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 1-2-9 大气污染物排放标准限值一览表

排气筒（高度）	污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	标准来源
DA001 排气筒（15m）	NMHC	/	80	《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
	TVOC	/	100	
	苯	/	2	
	苯系物	/	40	
	颗粒物	1.45	120	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段二级标准
	臭气浓度	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界（无组织）	臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
	苯	/	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4
	颗粒物	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内（无组织）	NMHC	/	监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³，监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

备注：1、排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，故颗粒物排放速率折半执行；2、根据项目使用的涂料及稀释剂的 MSDS，均不含苯系物等特征污染物，故仅列入标准及自行监测计划，不进行源强分析，下同。

（3）噪声排放标准

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。具体噪声排放标准见表 1-2-10。

表 1-2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

厂界	类 别	昼 间	夜 间
北面、东面、南面、西面	3 类	65	55

（4）固体废物控制要求

固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》(2026.8.15 施行)、《广东省固体废物污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）、《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）的相关规定进行处理。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围描述“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物构成的污染物控制，不适用于本项目，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求”，因此本项目在建设过程中一般工业固废存放间应该做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。

1.3.评价等级和范围

根据项目所在区域的环境功能区划及周围自然社会环境概况，按照环境影响评价相关技术导则要求，确定评价等级和范围。

1.3.1.地表水环境影响评价工作等级和范围

（1）地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表环境》（HJ2.3-2018）中按影响类型、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地表水环境影响评价工作等级。具体等级判定见表 1-3-1。

根据工程分析可知，项目生产废水不外排。项目生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。项目废水排放均属于间接排放，直接判定本项目评价等级为三级 B。

表 1-3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）

一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
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**	**--**

（2）评价范围

结合项目选址周边水系分布情况以及项目废水排放的最终纳污水体情况，本次评价地表水的主要调查评价范围包括项目废水最终纳污水体为陈村水道。根据《环境影响评价技术导则 地表环境》（HJ2.3-2018），陈村水道属于感潮河段，确定本项目水环境评价范围为：陈村污水处理厂在陈村水道河段的排污口上游1000m 至下游 1000m 的范围，评价范围内没有饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标，具体见图 1-3-2。

1.3.2.地下水环境影响评价工作等级和范围

（1）地下水评价等级

地下水环境影响评价工作等级主要依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级等因素确定。

根据区域 1:20 万水文地质图和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域属于不宜开采区，不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），地下水环境敏感程度属不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4.1 附录 A 地下水环境评价行业类表可知，本项目属于“51、表面处理及热处理加工”中“有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌”，需编制生态环境影响报告书，对应的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-3-2 所示。

表 1-3-2 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	**Ⅰ类项目**	**类项目**	**Ⅲ类项目**
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	二	三

由表 1-3-2 可知，本项目地下水评价工作等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

本项目不开采与使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此本项目的地下水评价范围不采用公式计算法和查表法确定，而是根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。

本项目所在地的地下水类型为孔隙潜水及基岩裂隙水，项目在生产过程中不直接接触地下水，所有用水均来自水厂，不开采地下水，所在场地也没有地下水的集中饮用水源地。项目所在地水文地质条件相对简单，周围被河涌相隔，可视为隔水边界，同时项目调查评价区处于一个相对独立的水文地质大单元内。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，项目地下水环境影响评价范围定义为文海河、潭州水道、陈村涌、陈村水道形成的闭合区域，约 18.8km^2。本项目地下水评价范围见图 1-3-3。

1.3.3.环境空气影响评价工作等级和范围

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型“AERSCREEN”对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算各污染源的最大影响，按评价工作分级判断进行分级。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简“最大占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。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空气质量浓度占标率，%；

C_i---估算模型计算出的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度 μg/m3；

C_{oi} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， μg/m3。C_{oi} 一般选取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。大气评价等级判定见表 1-3-3。

表 1-3-3 大气评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}≤1.0%

本项目大气环境影响评价因子选择项目排放的颗粒物（TSP）、颗粒物（PM_{10}）、颗粒物（$PM_{2.5}$）、非甲烷总烃、TVOC 进行计算。按《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式计算项目大气污染物的占标率，从而确定项目环境空气评价等级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。因项目选址区域周围属于工业区，故选择城市。

根据《城市规划基本术语标准》：非农牧业，以二、三级产业人口为主要居民时，就称为城市。在中国，包括按国家行政建制设立的市、镇。项目所在区域位于佛山市顺德区陈村镇，人口总数是 21.43 万。项目估算模型参数见表 1-3-4。各评价因子和评价标准见表 1-3-5，项目点源、面源各污染物排放源强和排放参数见表 1-3-6、表 1-3-7。

表 1-3-4 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）	21.43 万（顺德区陈村镇）
最高环境温度/℃		39.2

参数		取值
最低环境温度/℃		2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/m	是☐ 否☑
	岸线方向/°	/

全球定位及地形数据：

厂址中心定义为（0，0）。地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据范围为 50×50km，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），高程最小值-54m，最大值 369m，区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度。

西北角（112°55′46.5″E，23°14′10.5″N）

东北角（113°29′4.5″E，23°14′10.5″N）

西南角（112°55′46.5″E，22°43′4.5″N）

东南角（113°29′4.5″E，22°43′4.5″N)

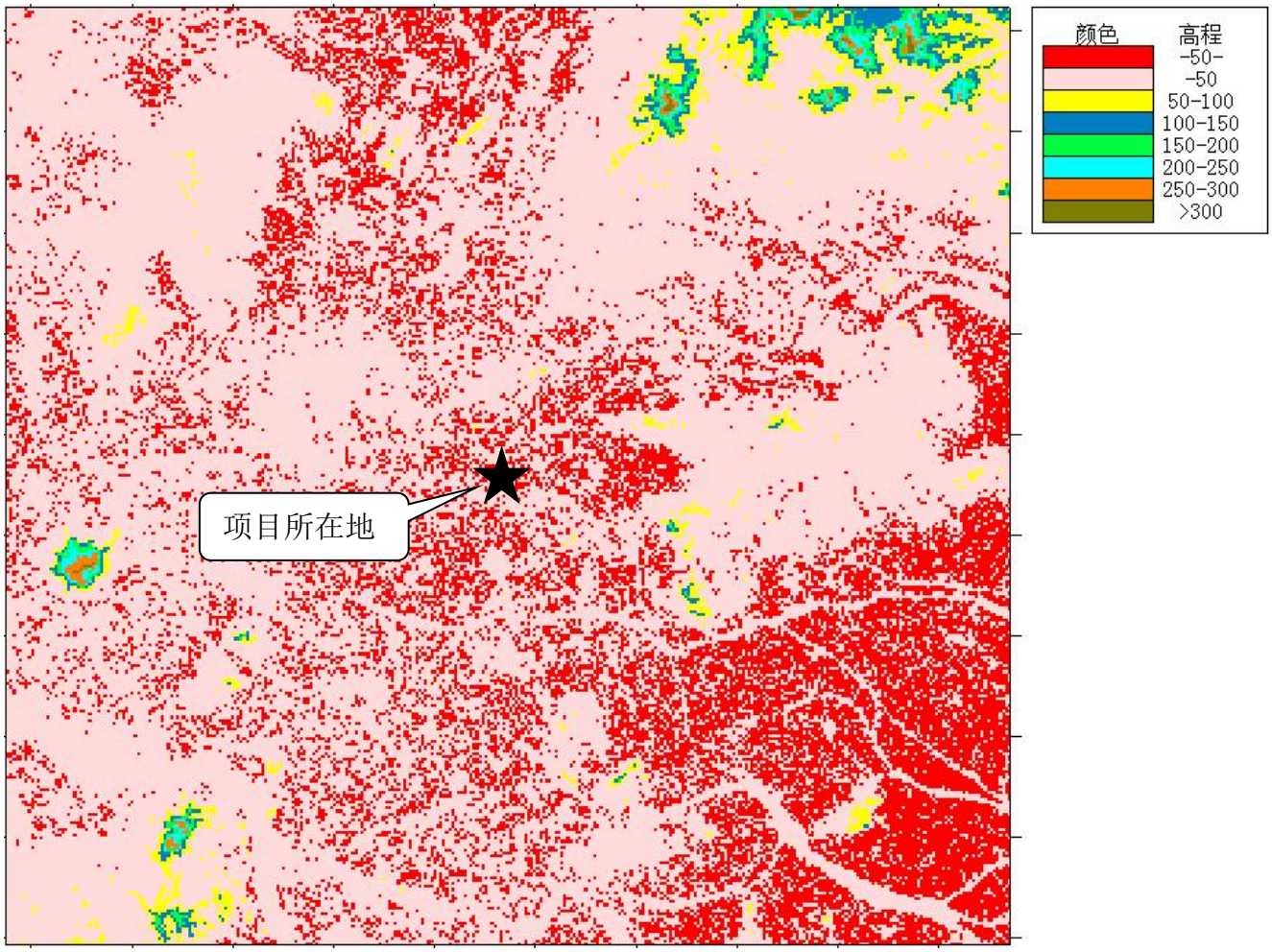


图 1-3-1　项目地形高程图（50×50km）

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围覆盖了现状评价范围和环境影响评价范围，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）（北纬 22.97788°，东经 113.20766°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。点源、面源计算结果见表 1-3-8。

表 1-3-5　正常工况情况下各污染源的预测源强一览表（点源）

序号	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	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
1	DA001 排气筒	44	0	-2	15	1.2	11	25	正常工况	TVOC(NMHC)	1.465
										颗粒物（TSP）	0.010
										颗粒物（PM_{10}）	0.010
										颗粒物（$PM_{2.5}$）	0.005

表 1-3-6 多边形面源排放参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源地面海拔/m	面源有效排放高度/m	宽度/m	长度/m	旋转角度/度	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
1	生产车间	0	0	-2	2.6	25	117	0	正常工况	TVOC(NMHC)	0.814
										颗粒物（TSP）	0.0104

备注：生产车间门高5.2米，则面源高度按门一半取2.6米。

表 1-3-7　　估算模型估算结果一览表

污染源	污染物	下风向最大质量浓度距离/m	下风向最大质量浓度（μg/m³）	下风向最大质量浓度占标率%	D10%最远距离/m	评价标准（μg/m³）
DA001 排气筒	TVOC	46	159.23|100	13.27	100	1200
	NMHC	46	159.23|0	7.96	0	2000
	颗粒物(TSP)	46	0.72697|0	0.08	0	900
	颗粒物（PM_{10}）	46	0.72697|0	0.20	0	360
	颗粒物（$PM_{2.5}$）	46	0.72697|0	0.40	0	180
生产车间	TVOC	59	2190.1|275	182.51	275	1200
	NMHC	59	2190.1|275	109.51	275	2000
	颗粒物(TSP)	59	240.81|75	26.75	75	900
	颗粒物（PM_{10}）	59	240.81|125	53.51	125	360
	颗粒物（$PM_{2.5}$）	59	240.81|200	107.03	200	180

根据表 1-3-7 点源与面源主要污染物的估算结果，Pmax≥10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的大气环境评价工作等级为一级。

（2）大气影响评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，D10%最远距离275m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，评价范围边长取5km。则本项目以项目厂址为中心区域、自厂界外延至边长为5km的矩形区域为环境空气影响评价范围，具体见图1-5-1。

1.3.4.声环境影响评价工作等级和范围

（1）声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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。项目所在区域为陈村镇广隆工业区，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）文件，属于 GB3096 规定的 3 类声环境功能区。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），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》中评价等级的划分原则，声环境影响评价等级定为三级。

（2）声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价范围为建设项目厂界外侧 200 米范围，见图 1-3-4。

1.3.5.土壤环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，土壤评价工作等级依据建设项目行业分类、占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定。

①项目行业分类

本项目的影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 a”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，对应的项目类别为 I 类建设项目。

②项目占地规模

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5 hm²），依据项目的厂区占地面积为 2922 平方米，判定建设项目的规模属于小型。

③土壤敏感程度

项目所在地西南面离弼教村 188.3m，因此，项目所在地土壤敏感程度属敏感。

④等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分按照表 1-3-8 判定。

表 1-3-8 建设项目土壤评价工作等级划分

占地规模 / 评价等级 / 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。									

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目土壤环境影响评价工作等级定为一级。

2、评价范围

项目土壤环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价范围定为占地范围内和占地范围外 1km 范围内，项目土壤环境评价范围见图 1-3-4。

1.3.6.环境风险评价工作等级和范围

（1）风险评价等级

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 1-3-9 评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对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。				

根据环境风险评价章节分析内容，本项目 Q < 1，该项目环境风险潜势为 I，本报告针对其物质可能发生的泄漏、火灾次生灾害风险开展简单分析，提出风险防范措施。因此可开展简单分析。

1.3.7.生态环境影响评价工作等级和范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1.2 的评价等级确定原则：

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；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

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；

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；

f）当工程占地规模大于 20km^2 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新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，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。

本项目陆域范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；地表水评价等级为三级 B；周边没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；根据导则，本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析；因此，本项目进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，确定生态影响评价范围为：项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内，见图 1-3-4。

1.3.8.环境影响评价工作等级汇总

综上，项目各类环境要素评价工作等级和范围划分情况见表 1-3-10。

表 1-3-10 项目环境影响评价等级和范围一览表

内容	评价等级	评价范围	依据
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延形成的边长是5.0km矩形区域	HJ2.2-2018
地表水环境	三级B	陈村污水处理厂在陈村水道河段的排污口上游1.0km至下游1.0km的范围，满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求	HJ2.3-2018
地下水环境	三级	调查与评价范围为文海河、陈村涌、潭州水道、陈村水道形成的闭合区域，约18.8km^2	HJ610-2016
声环境	三级	项目边界外200m包络线范围	HJ2.4-2021
土壤环境	一级	项目占地范围内及占地范围外1km范围内	HJ964-2018
生态	简单分析	项目占地范围内及占地范围外200m范围内	HJ19-2022
环境风险	简单分析	---	HJ169-2018

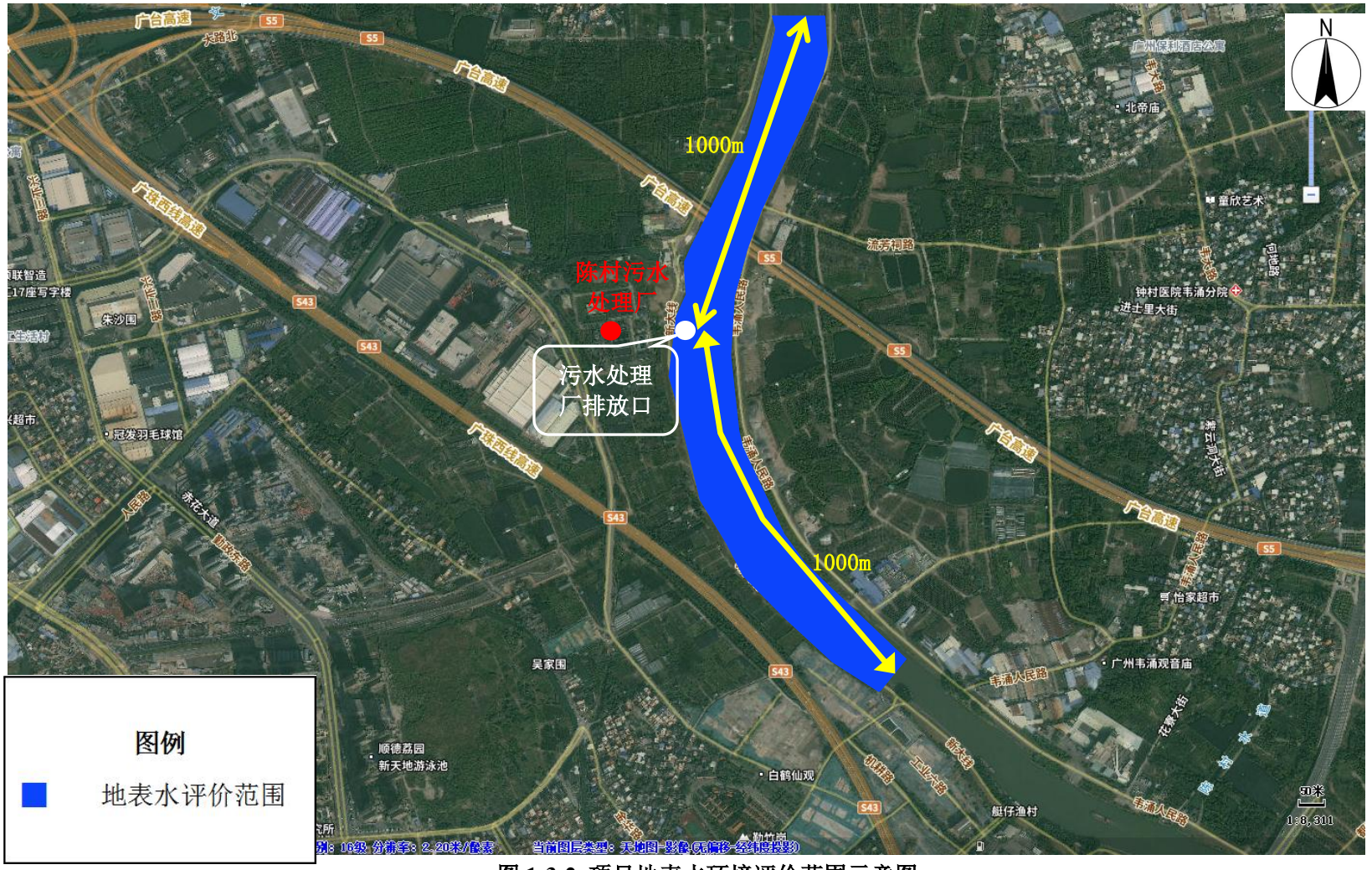


图 1-3-2 项目地表水环境评价范围示意图

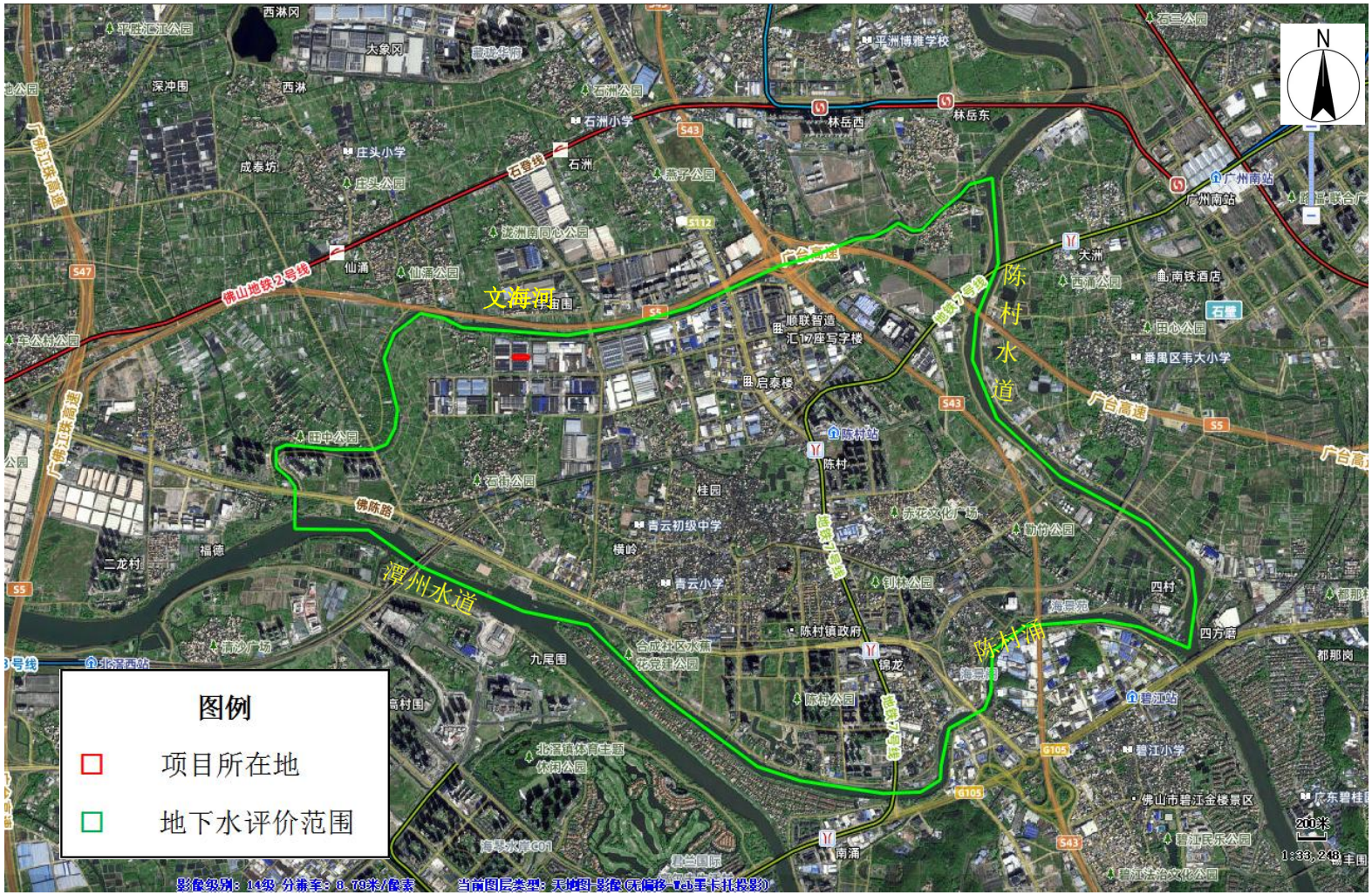


图 1-3-3 项目地下水环境影响评价范围示意图



图 1-3-4 项目声环境、土壤、生态环境影响评价范围示意图

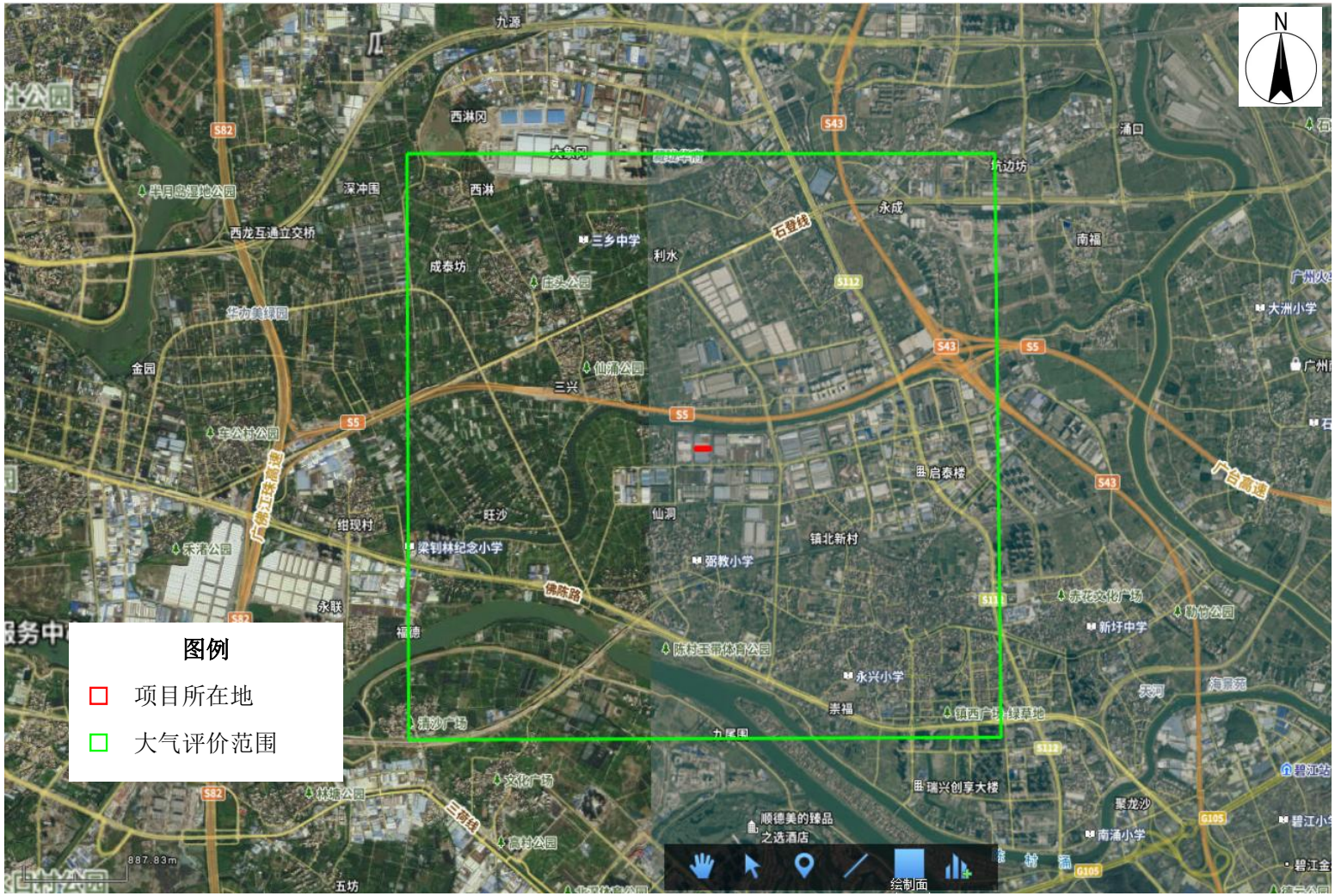


图 1-3-5 项目大气评价范围示意图

1.4.评价因子和评价重点

1.4.1.评价因子

（1）地表水评价因子：环境现状评价因子为《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）中陈村水道江口断面的年度监测因子，不进行影响预测。

（2）地下水评价因子：现状评价因子为 pH 值、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、可萃取性石油烃。

（3）大气污染评价因子：现状评价因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。预测因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC

（4）环境噪声评价因子：质量现状评价与影响预测因子均为昼间 L_{Aeq} 和夜间 L_{Aeq}。

（5）**土壤污染评价因子：**土壤环境质量评价因子为 pH、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）；预测因子为石油烃。

固体废物评价因子：生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1.4.2.评价重点

通过工程分析，结合建设项目所在区域的实际情况，重点是确定项目建成后废气、废水、噪声、固体废物产排情况和治理处置措施，兼顾风险防范影响评价。

1.5.评价目的和保护目标

1.5.1.评价目的

通过工程分析，根据工程的实际情况确定项目总工程的各主要污染源的源强及环境影响预测，从而合理提出其防治措施，为决策者提供技术依据。

1.5.2.保护目标

（1）一般保护目标

地表水：环境保护对象为陈村水道。陈村水道水环境保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的类水体功能，本项目建成后确保不改变上述水环境功能。

空气：环境空气的保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类大气功能区。确保项目所在地大气环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

噪声：声环境保护目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a、3 类声环境功能区。确保项目所在地声环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

固体废物：固体废弃物按要求落实暂存处置方法，不成为危害环境的新污染源。

生态：周围生态基本不受影响。

（2）环境敏感目标

以项目中心位置为原点（0，0）（北纬 22.976128°，东经 113.220070°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 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 1-5-1。项目附近敏感点地理位置图见图 1-5-1、图 1-5-2。

表1-5-1 主要环境保护目标

序号	名称	坐标 [1]/m		保护对象	行政区划	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 [2]/m	影响规模（人）
		X	Y							
1	弼教村	-242.07	75.99	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	西面	188.3	5331
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	幼儿园	顺德区	人群健康	大气二类区	西北面	748.7	350
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	行政办公	顺德区	人群健康	大气二类区	东北面	750.6	50
4	弼教小学	-53.03	-924.01	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	西南面	911.7	2000
5	仙涌小学	-664.38	987.43	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	西北面	1145.0	2000
6	仙涌村	-921.66	1015.45	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	西北面	1319.6	8764
7	青云中学	984.79	-1354.47	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	1627.4	2000
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	幼儿园	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	1709.1	350
9	周地新村	1520.78	-1014.59	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	1768.0	1000
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	东北面	1807.9	50
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	东面	1828.6	50
12	石洲村	-644.06	1777.18	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	西北面	1857.8	2049
13	庄头村	-1421.85	1323.54	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	西北面	1887.4	6304
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	住宅	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	1910.7	3000
15	南涌社区	348.52	-2199.80	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	2205.7	11790
16	墨盆村	2010.97	1305.64	住宅	南海区	人群健康	大气二类区	东北面	2336.9	1000
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	东南面	2689.5	7711
18	林岳社区	1737.15	2477.18	学校	南海区	人群健康	大气二类区	东北面	2978.5	14903
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	西南面	3131.7	3000
20	宇宙围	0	335	学校	顺德区	人群健康	大气二类区	北面	335.0	1000

序号	名称
1	猗教村
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)
3	工业园警务工作站
4	猗教小学
5	仙涌小学
6	仙涌村
7	青云中学
8	永兴幼儿园(华林路)
9	周地新村
10	西淋派出所陈村分局文海警务区
11	陈村治安联防大队赤花分队
12	石洲村
13	庄头村
14	陈村镇中心小学
15	南涌社区
16	墨盆村
17	锦龙社区
18	林岳社区
19	西滘村
20	宇宙围

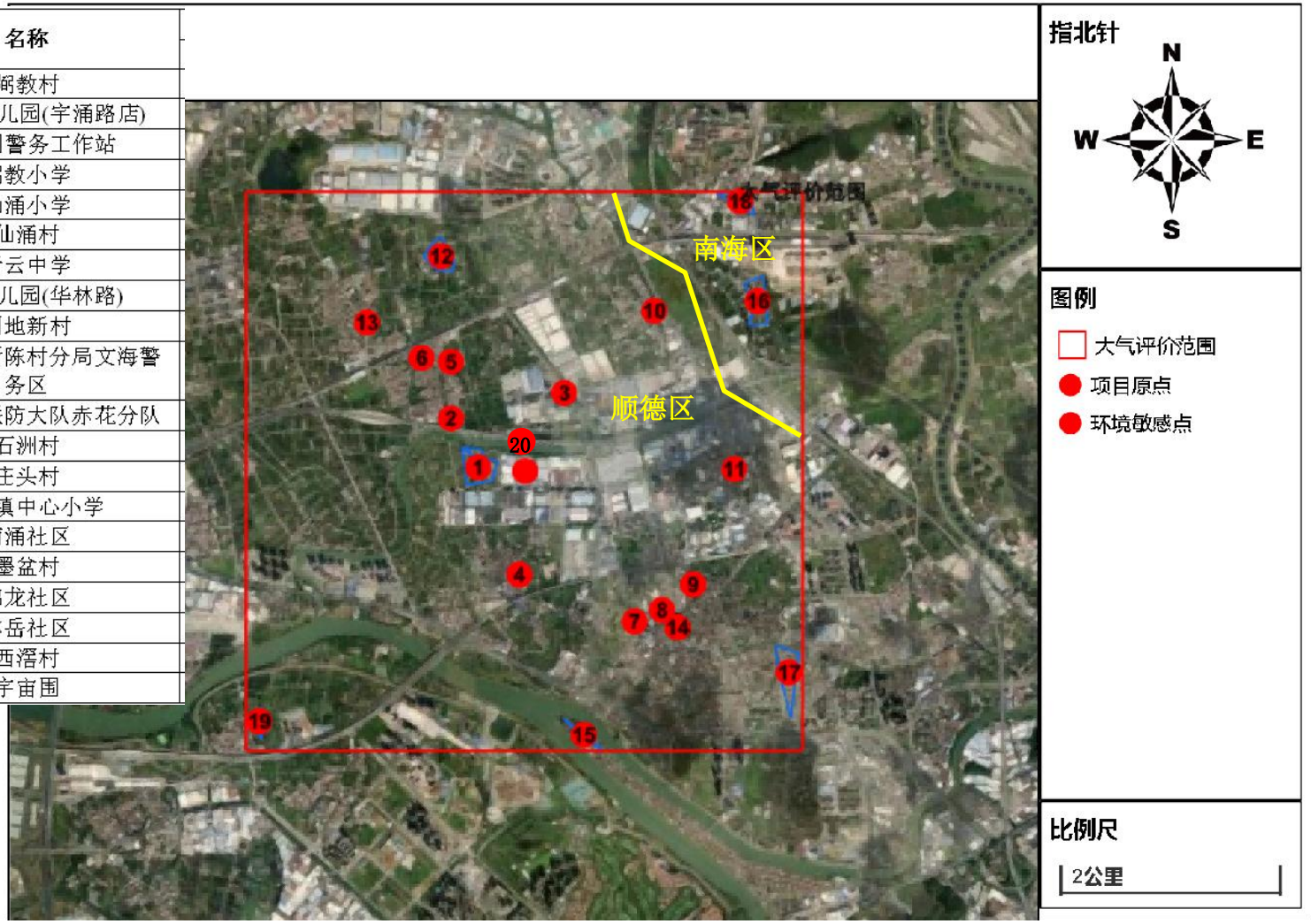


图 1-5-1 项目大气评价范围内敏感点分布图



图 1-5-2 项目周边水源保护区分布图

2.改建前回顾性分析

2.1.改建前环保手续办理情况

2015 年 11 月，佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目环境影响报告表》，项目总投资 200 万元，环评审批生产规模为年生产黏膜不锈钢板 600 吨、拉丝不锈钢板 600 吨，项目于 2016 年 3 月 22 日取得了原佛山市顺德区环境运输和城市管理局的审批意见（顺管陈环审[2016]019 号）。项目于 2017 年 8 月 15 日通过原佛山市顺德区环境运输和城市管理局的竣工环保验收；佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂于 2018 年将“佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目”的经营权转让给佛山市鑫盛杰金属制品有限公司；佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2024 年 10 月 29 日网上申办取得国家排污登记，排污登记编号为：91440606MA517D9D4A001Z。佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2026 年将项目经营权转让给佛山鑫钜丰金属科技有限公司（转让协议见附件 14）。

环评批复与实际落实情况对照检查见表 2-1-1。

表 2-1-2 环评批复与实际落实情况对照表

内容	环评报告表及批复要求	实际建设情况	变化情况
生产规模	年生产黏膜不锈钢板 600 吨、拉丝不锈钢板 600 吨	年生产黏膜不锈钢板 600 吨、拉丝不锈钢板 600 吨	与环评一致
占地面积	2922m^2	2922m^2	与环评一致
生产设备	黏合生产线 3 条、拉丝机 1 台、微型空气压缩机 1 台、空气压缩机 1 台	黏合生产线 3 条、拉丝机 1 台、微型空气压缩机 1 台、空气压缩机 1 台	与环评一致
原辅材料	不锈钢板、保护薄膜、砂带、SA-760 黏合剂	不锈钢板、保护薄膜、砂带、SA-760 黏合剂	与环评一致
环保措施	员工生活污水经独立生活污水处理设施处理达标后排入内河涌	员工生活污水达标后排入陈村污水处理厂	项目所在地管网接入市政污水管网后排入陈村污水处理厂
	清洗废水循环回用不外排	清洗废水循环回用不外排	与环评一致
	磨砂、拉丝冷却废水(含切消液)循环回用不外排	磨砂、拉丝冷却废水(含切消液)循环回用不外排	与环评一致
	涂黏合剂有机废气经喷淋吸收净化装置处理后经 15 米排气筒达标排放	涂黏合剂有机废气经喷淋吸收净化装置处理后经 15 米排气筒达标排放	与环评一致
	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放	与环评一致
	有机废气处理喷淋废液，磨砂冷却废渣(污泥)，拉丝冷却废渣(污泥)交有资质的危险废物单位回收处理	有机废气处理喷淋废液交佛山市富之源环保服务有限公司处理，磨砂冷却废渣(污泥)，拉丝冷却废渣(污泥)交中山中晟环境科技有限公司回收处理	与环评一致

2.2.改建前项目概况

2.2.1.基本情况

佛山鑫钜丰金属科技有限公司位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，中心位置地理坐标为北纬 22°58'40.453"，东经 113°12'27.437"。该公司主要从事加工家具、家电领域所用的黏膜不锈钢板和拉丝不锈钢板，黏膜不锈钢板主要生产工艺为清洗、涂黏合剂、烘干、黏膜、风干，拉丝不锈钢板主要生产工艺为磨砂、拉丝。

2.2.2.周围环境状况

项目南面为钜彩不锈钢厂；东面隔工业区道路为佛山市杰丰达不锈钢有限公司；北面为嘉兴锻件厂，西面隔工业区道路为金利恒不锈钢厂。项目周边环境见图 2-1-1，四至照片见图 3.1-1

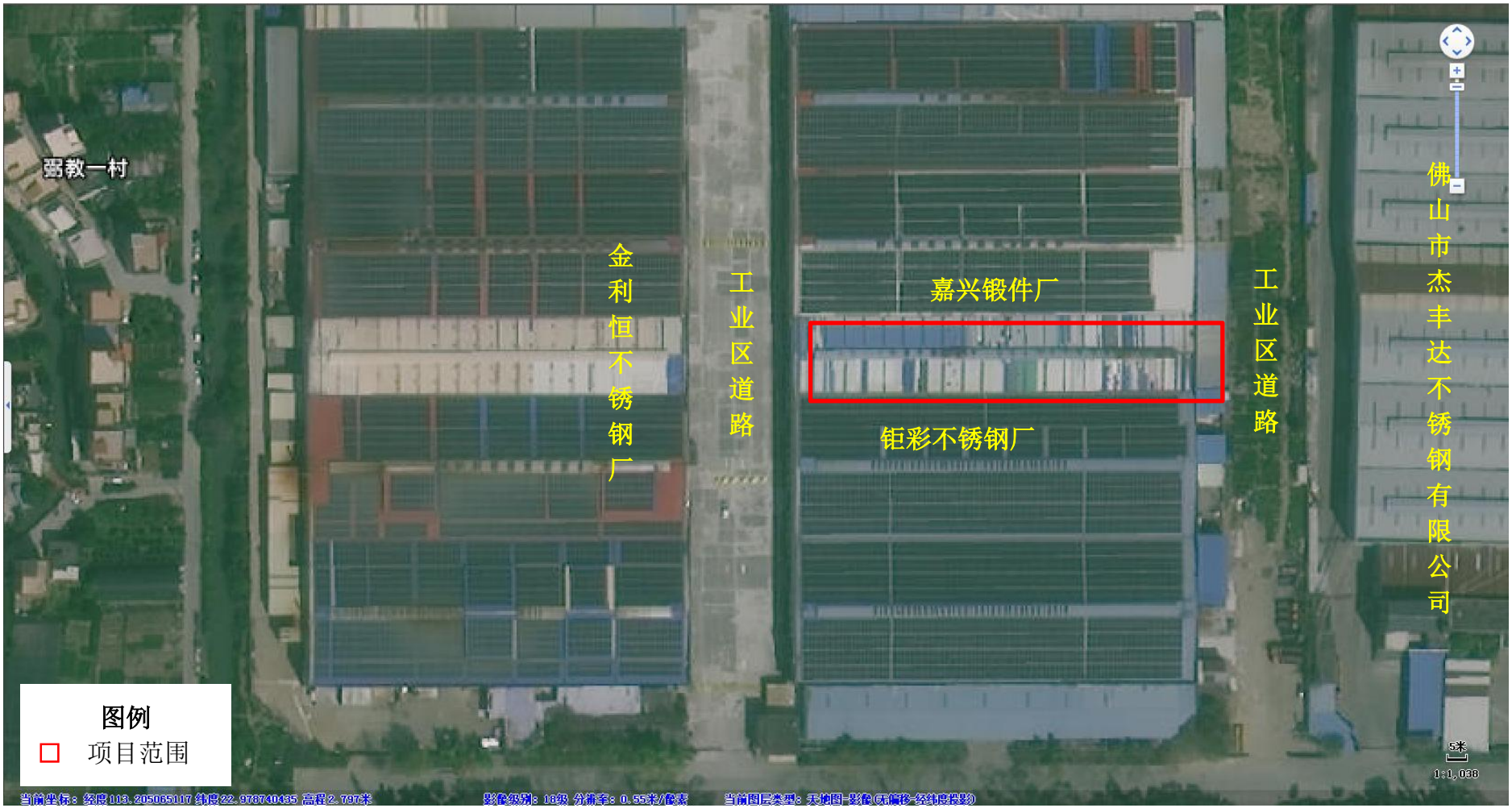


图 2-1-1 项目周边情况图

2.2.3.项目工程组成

佛山鑫钜丰金属科技有限公司位于广东省佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房（所在中心地理位置坐标为北纬 22°58'40.453"，东经 113°12'27.437"）。项目占地面积为 2922 平方米，设一座生产车间，车间内含办公室 1 个、危废房一个、生产区域。改建前员工人数为 15 人，厂内不设置员工宿舍和饭堂。现有项目工作制度为每天 8 小时，年生产天数约 300 天。

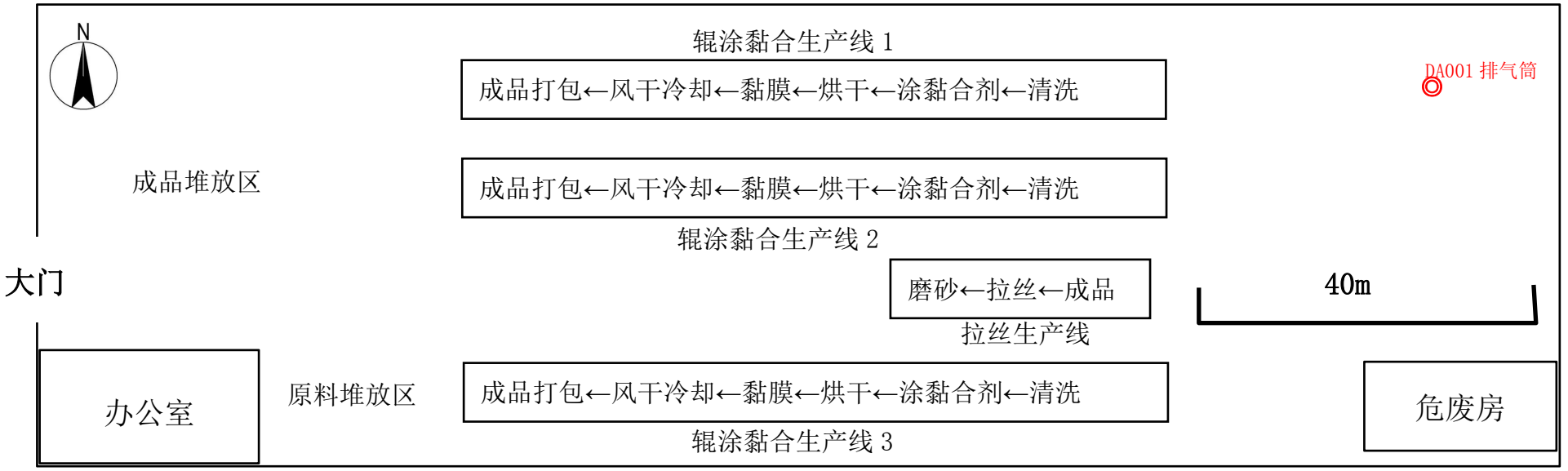


图 2.2-1 改建前项目平面布置示意图

2.4.产品规模

改建前，现有项目产品为黏膜不锈钢板和拉丝不锈钢板，主要的生产规模见表 2-2-2。

表 2.2-2 改建前产品生产规模

序号	产品名称	单位	审批产量	实际产品产量	已批未建产能
1.	黏膜不锈钢板	吨/年	600	600	0
2.	拉丝不锈钢板	吨/年	600	600	0

2.2.5.生产设备

改建前主要生产设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 改建前主要设备汇总表

序号	名称	单位	审批数量	现有数量	变化情况	应用工序
1	辊涂黏合生产线 3 条	条	3	3	0	黏膜
2	拉丝机	台	1	1	0	磨砂、拉丝
3	微型空气压缩机	台	1	1	0	辅助设备
4	空气压缩机	台	1	1	0	辅助设备

2.2.6.主要原辅材料及能源消耗情况

（1）原辅材料消耗

现有项目原辅材料消耗情况见表 2-2-4。

表 2-2-4 改建前原材料使用情况表

序号	名称	单位	审批数量	现有工程年消耗量	已批未建量	增减量	最大存储量（吨）	储存方式	储存位置
1	不锈钢板	吨/年	1200	1199.14	0	0	100	堆放	车间内原料堆放区
2	保护薄膜	吨/年	1	1	0	0	0.04	堆放	车间内原料堆放区
3	砂带	吨/年	0.06	0.06	0	0	0.01	堆放	车间内原料堆放区
4	SA-760 黏合剂	吨/年	1	1	0	0	0.04	25 公斤/桶	仓库
5	切削液	吨/年	/	0.1	0	0	0.01	25 公斤/桶	仓库

（2）能源消耗量

改建前，项目能源消耗情况见表 2-2-5。

表 2-2-5　改扩建前能源消耗一览表

序号	名称	单位	年使用量	备注
1	生活用水	t/a	150	员工办公、生活、洗手、冲厕等用水
2	生产用水	t/a	49.68	清洗、磨砂、拉丝、废气设施水喷淋补充新鲜水
3	用电量	万 kWh/年	10	市政电网

2.3.改建前工艺流程及产污环节

2.3.1.生产工艺流程

1、黏膜不锈钢板

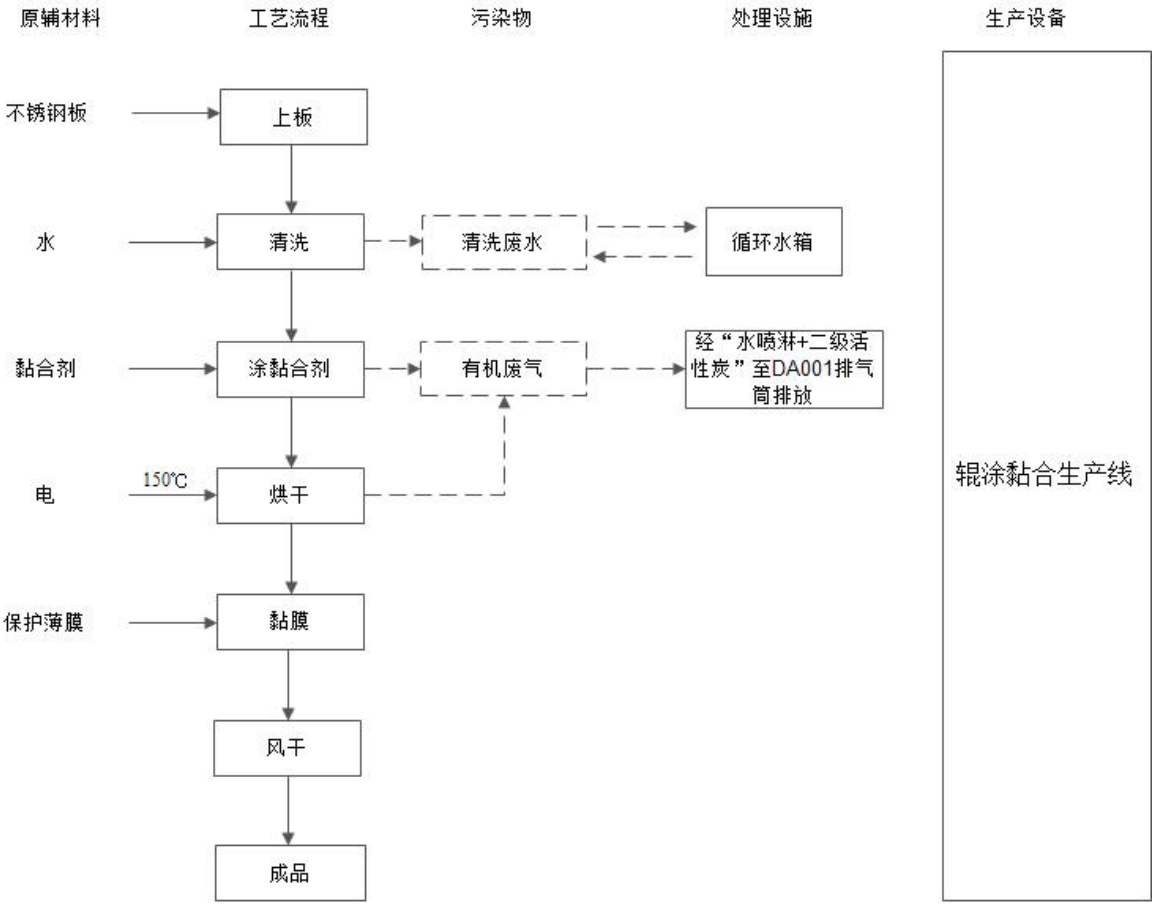


图 2-3-1 项目改建前黏膜不锈钢板生产工艺流程图

工艺流程说明

清洗：将外购的不锈钢板材进行简单清洗，目的是去除表面的灰尘，清洗过程不添加清洗药剂。

涂黏合剂：清洗后的不锈钢板进行涂黏合剂，涂黏合剂工序密闭并设有废气收集处理系统。

烘干：采用电加热将涂黏合剂后的不锈钢板于 150℃烘干。

黏膜：在烘干后的不锈钢板表面黏盖一层薄膜。

冷却：采用自然风干，在潮湿天气采用风扇吹干。

成品打包：对成品进行打包。

2、拉丝不锈钢板

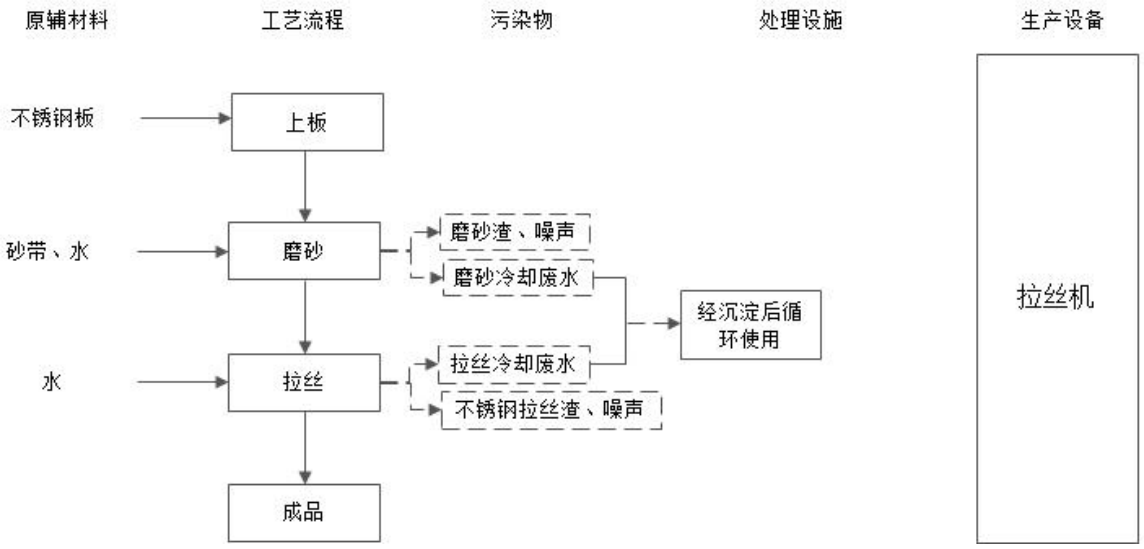


图 2-3-2　项目改建前拉丝不锈钢板生产工艺流程图

主要流程细述如下：

磨砂：自动拉丝线配套磨砂机，磨砂机内设有砂，当不锈钢板平铺以一定速度通过磨砂机时，通过砂带的自身转动，摩擦不锈钢板表面，从而达到磨砂效果。磨砂工序一边作业一边用水和少量切削液对加工过程中的板材进行冷却。

拉丝：磨砂后的不锈钢板放置拉丝机上进行砂轮拉丝处理，拉丝工序一边作业一边用水和少量切削液对加工过程中的板材进行冷却。

成品打包：对成品进行打包。

2.4.污染物排放及治理情况

2.4.1.废水源强及治理情况

（1）生活污水

改建前，项目从业人数共 15 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。项目不设置食堂和员工宿舍，废水主要有员工办公、生活产生的洗手、冲厕等一般生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等。根据改建前项目实际情况，员工生活用水约为 150m^3/a；生活污水产生系数按 90%计，则生活污水产生量约为 135m^3/a。

生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值后，排入陈村污水处理厂处理，尾水排入陈村水道。改建前生活污水污染物产生及排放情况如表 2-4-1。

表 2-4-1 改建前生活污水污染物产生与排放情况

污水量（m^3/a）	污染物	产生情况		厂区排放口排放情况		污水厂排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
135	COD_{Cr}	250	0.0338	250	0.0338	40	0.0054
	BOD_5	100	0.0135	100	0.0135	10	0.0014
	NH_3-N	30	0.0041	30	0.0041	5	0.0007
	SS	200	0.0270	10	0.0014	10	0.0014

（2）清洗废水

洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水。建设单位设 2 个容积均为 2 立方米的暂存池。每条辊涂喷涂一体线洗板循环流量均为 1m^3/h，每天洗板 8 小时，年工作 300 天，每条线循环用水量为 2400m^3/a，损失量约为循环水量的 1%，则每条线年损失水量为 24m^3/a。3 条线的循环用水量为 7200m^3/a，则 3 条线年损失水量为 72m^3/a。

（3）磨砂冷却废水

本项目磨砂工序采用湿法磨砂，磨砂时喷淋冷却水和少量切削液，一方面使不锈钢板降温，不会由于摩擦产生热量而影响产品质量，另一方面有效抑制磨砂产生粉尘，故在磨砂工序中会产生一定量磨砂冷却废水。项目设 1 个磨砂沉淀池，冷却循环水进水口温度与出水口温度温差约为 8℃。冷却水循环流量为 1m^3/h，

2400m^3/a，冷却后补充到冷却工序。需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，补充量按 1%计，则年补充损失水量为 24m^3/a。磨砂沉淀池有效容积为 2m^3，磨砂冷却废水沉淀池的冷却水循环使用，不对外排放。

（4）拉丝冷却废水

项目拉丝共有 1 条生产线配备 1 个拉丝冷却水池，拉丝时喷淋冷却水和少量切削液，一方面使不锈钢板降温，不会由于摩擦产生热量而影响产品质量，另一方面有效抑制拉丝产生粉尘，故在拉丝工序中会产生一定量拉丝冷却废水。拉丝冷却水池可容纳水量为 2m^3。类比同类项目，冷却循环水进水口温度与出水口温度温差约为 3℃，拉丝生产线循环流量均为 1m^3/h，每天拉丝 8 小时，年工作 300 天，循环用水量为 2400m^3/a，损失量约为循环水量的 1%，则年补充损失水量为 24m^3/a。拉丝冷却水池中的冷却水循环使用，不对外排放。

（5）喷淋废水

有机废气经喷淋吸收净化装置处理，该装置中的喷淋废水定期更换，年产生喷淋废水1.58ta，交有处理能力单位处理。

2.4.2.废气源强及治理情况

改建前，项目产生的大气污染物主要有涂黏合剂有机废气。改建前废气产污节点和处理处置方式汇总情况具体分析如下。

根据改建前项目验收文件（附件 7），改建前项目涂黏合剂有机废气经监测可达标排放，但具体监测报告未上传验收系统、建设单位亦未能提供，故较难通过现有监测数据核算排放量，因此改建前项目涂黏合剂有机废气、食堂油烟废气产排量核算采用原环评中核算过程作为污染物产排量核算。

（1）涂黏合剂有机废气

改建前项目涂黏合剂工序使用 SA-760 黏合剂，年用量 1.0 吨，该黏合剂的主溶剂为甲基异丁基酮，甲基异丁基酮易挥发，属于低毒性化学溶剂。根据黏合剂供应商提供的产品成份资料显示，本项目使用的 SA-760 黏合剂有机溶剂含量为 44%。根据环评最不利原则，将涂黏合剂有机废气按 SA-760 黏合剂有机溶剂含量的 100%进行核算，因此估算产生 VOCs 约 0.44ta。本项目设置单独密闭的涂黏合剂车间，涂黏合剂和烘干工序均设置废气收集系统，有机废气经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经 15 米排气筒高空排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），收集效率取 90%。“水喷淋+活性炭吸附”装置净化效率取 55%（其中水喷淋约 10%、活性炭吸附约 50%），则 VOCs 排放量为 0.1782t/a。项目年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

表 2.4-2　改建前项目涂黏合剂有机废气产生及排放表

污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
涂黏合剂有机废气（有组织）	0.3960	0.1650	55.0	0.1782	0.0743	24.8
涂黏合剂有机废气（无组织）	0.0440	0.0183	/	0.0440	0.0183	/

注：改建前项目废气设施风机风量为 3000m³/h。

表 2.4-3　现有项目废气产排情况一览表

工序	装置	污染物	核算方法	总产生量 t/a	污染源	收集效率（%）	产生情况			治理措施	排放情况			排放时间（h）
							产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
涂黏合剂、烘干	辊涂黏合生产线	VOCs	系数法	0.4400	有组织	90%	0.1650	55.0	0.3960	水喷淋+活性炭	0.0743	24.8	0.1782	2400
					无组织		0.0183	/	0.0440		0.0183	/	0.0440	
备注：排气筒设计风量为 3000m³/h。														

2.4.3.噪声

改建前，项目噪声源为生产设备运行时产生的噪声，如辊涂黏合生产线、拉丝机、微型空气压缩机、空气压缩机等设备生产运行时产生的噪声，源强为70~80dB(A)。项目采用隔振，对设备定期维护、合理布局等措施降噪设备运行噪声经墙体隔声、距离衰减后，能使项目厂界达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准（昼间等效声级≤65dB(A)、夜间等效声级≤55dB(A)），对周围及敏感点声环境影响较小。

2.4.4.固体废物

（1）一般固体废物

①生活垃圾

改建前项目员工15人，生活垃圾产生量为2.25t/a，定期交环卫部门处理。

②黏合剂废弃包装桶

改建前项目生产加工过程中，有少量的黏合剂废弃包装桶，产生量为0.3t/a。

③磨砂渣

根据企业实际运行情况，磨砂渣产生量为0.44t/a。

④不锈钢拉丝渣

根据企业实际运行情况，不锈钢拉丝渣产生量为0.2t/a。

（2）危险废物

①磨砂冷却废渣(污泥)

改建前项目磨砂沉淀池中的磨砂冷却废水循环利用，更换出来的主要为磨砂冷却废渣(污泥)，更换出的磨砂冷却废渣(污泥)产量约0.25ta，由于更换出的磨砂冷却废渣(污泥)含切削液，属《国家危险废物名录（2025版）》中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物，应交中山中晟环境科技有限公司回收处理。

②拉丝冷却废渣(污泥)

拉丝冷却池中的拉丝冷却废水循环利用，更换出来的主要为拉丝冷却废渣(污泥)，更换出的拉丝冷却废渣(污泥)产量约0.25ta，由于更换出的拉丝冷却废渣(污泥)含切削液，属《国家危险废物名录（2025版）》中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物，应交中山中晟环境科技有限公司回收处理。

③废活性炭

根据企业实际运行情况，废活性炭产生量为 0.3t/a。

④废机油

项目需要定期对生产设备维护保养，保养过程中会产生少量的废机油废机油的产生量约 1t/a。

⑤废抹布和手套

项目机械设备维修操作时会产生废抹布和手套，改建后废抹布和手套预计产生量约 0.5t/a。

项目改建前固体废物产生量汇总见表 2-4-4。

表 2-4-4 改建前固体废物产生及排放情况

序号	种类		产生环节	数量（t/a）	废物类别	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	环境管理要求
1	生活垃圾		员工生活	2.25	---	固体	---	---	垃圾桶	由环卫部门集中处理	2.25	收集暂存，由环卫部门处理
2	一般固废	黏合剂废弃包装桶	涂黏合剂	0.3	---	固体	---	---	包装袋	定期交回收商处理	0.3	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
3		磨砂渣	磨砂	0.44	---	固体	---	---	包装袋		0.44	
4		不锈钢拉丝渣	拉丝	0.2	---	固体	---	---	包装袋	定期交回收商处理	0.2	
一般固废小计			---	**0.94**	---	---	---	---	---	---	**0.94**	---
1.	危险废物	磨砂冷却废渣(污泥)	磨砂	0.25	HW08	液体	矿物油	T，I	铁桶装	定期交中山中晟环境科技有限公司回收处理	0.25	根据生产合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方有明显的标志，堆放点防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。
2.		拉丝冷却废渣(污泥)	拉丝	0.25	HW08	固体	矿物油	T，I	铁桶装		0.25	
3.		废活性炭	废气处理	0.3	HW09	液体	切削液	T	铁桶装		0.3	
4.		废机油	设备维修	1	HW08	液体	机油	T，I	铁桶装		1	
5.		废抹布和手套	设备维修	0.5	HW49	固体	机油	T	防渗袋		0.5	
危险废物合计			---	**0.8**	---	---	---	---	---	---	**0.8**	---

备注：危险特性中 T 表示毒性，I 表示易燃性。

2.4.5.污染物汇总

现有项目各类污染物的产生、排放情况如表 2-4-5 示。

表 2-4-5　现有项目主要污染物产生及排放情况表

三废类型	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	治理措施
生活污水	废水量		m^3/a	135	0	135	生活污水排入陈村污水处理厂
	COD_{Cr}		t/a	0.0338	0.0284	0.0054	
	BOD_5		t/a	0.0135	0.0122	0.0014	
	NH_3-N		t/a	0.0041	0.0034	0.0007	
	SS		t/a	0.0270	0.0257	0.0014	
清洗废水			循环回用，不外排，定期补充新鲜用水				
磨砂冷却废水			循环回用，不外排，定期补充新鲜用水				
拉丝冷却废水			循环回用，不外排，定期补充新鲜用水				
喷淋废水			循环回用，定期更换交佛山市富之源环保服务有限公司处理				
大气污染物	**排气筒**	**污染物**	**排放方式**	**排放速率 kg/h**	**排放浓度 mg/m³**	**排放量 t/a**	**治理措施**
	排气筒（15m）	VOCs	有组织	0.0743	24.75	0.1782	有机废气经单层密闭收集后经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后至 15 米排气筒高空排放
	无组织	VOCs	有组织	0.0183	/	0.0440	做好废气收集
固体废物	**废物名称**		**单位**	**产生量**	**处理量**	**排放量**	/
	生活垃圾		t/a	2.25	2.25	0	定期交回收商处理
	黏合剂废弃包装桶		t/a	0.3	0.3	0	
	磨砂渣		t/a	0.44	0.44	0	
	不锈钢拉丝渣		t/a	0.2	0.2	0	
	危险废物		t/a	0.8	0.8	0	委托中山中晟环境科技有限公司进行处置

2.5 改建前项目环境影响回顾分析

2.5.1 污染物排放达标情况分析

根据原项目环保验收意见、《固定污染源排污登记表》（佛山市鑫盛杰金属制品有限公司，登记编号：91440606MA517D9D4A001Z）及项目实际情况，改建前项目已按照审批要求基本落实各项污染防治措施。

(1)废水

改建前项目生活污水经三级化粪池处理后排入陈村污水处理厂。清洗废水、磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。喷淋废水循环使用，定期更换交佛山市富之源环保服务有限公司处理，不外排。

(2)废气

有机废气经单层密闭收集后经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后至 15 米排气筒高空排放，可以达到《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)5.2 烘干室排放限值及表 2 第 II 时段排放限值。

(3)厂界噪声

根据环保验收意见，项目厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

(4)固废

改建前，项目员工生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般工业固体废物收集后定期交由回收商处理。项目产生的危险废物皆规范暂存于生产车间内危险废物贮存仓，定期交由中山中晟环境科技有限公司处置。

(5)总量情况

根据改建前项目环评文件，改建前项目 VOCs 总量指标为 0.044t/a。

经核算，改建前项目 VOCs 有组织排放量为 0.1782t/a。VOCs 排放量超过环评审批总量指标。

2.5.2 项目验收情况、投诉及处理情况

2015 年 11 月，佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂于 2016 年 3 月 22 日取得了原佛山市顺德区环境运输和城市管理局的审批意见（顺管陈环审[2016]019 号），环评审批生产规模为年生产黏膜不锈钢板 600 吨、拉丝不锈钢板 600 吨。项目于 2017 年 8 月 15 日通过原佛山市顺德区环境运输和城市管理局的竣工环保验收。

佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂于 2018 年将“佛山市顺德陈村鑫盛杰金属制品厂金属加工项目”的经营权转让给佛山市鑫盛杰金属制品有限公司；佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2024 年 10 月 29 日网上申办取得国家排污登记，排污登记编号为：91440606MA517D9D4A001Z。佛山市鑫盛杰金属制品有限公司于 2026 年将项目经营权转让给佛山鑫钜丰金属科技有限公司（转让协议见附件 14）。

改建前项目环保手续较齐全，执行了“三同时”要求。项目运行至今未受到环境污染扰民投诉。

改建前，项目每日对环保设施进行巡查和维护，保证环保治理设施正常运行，定期对废气监测，定期对员工进行环保培训和教育并进行考核，按危险废物管理要求贮存、转移，并签订了危险废物处置协议，委托有资质单位处置，并做好了台账记录及转移联单。

2.5.3 改建前存在问题和以新带老措施

改建前项目的一套有机废气治理设施（水喷淋+二级活性炭吸附）其炭箱尺寸等要求已不符合《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70 号）的要求，故本次改建后有机废气治理设施活性炭吸附装置需要整改至符合上述文件要求（具体见 8.2.1 章节）。

3.改建项目概况和工程分析

3.1 改建项目概况

3.1.1 改建项目基本情况

（1）改建项目位置及生产规模

根据市场需求，企业佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目（以下简称“本项目”）在原址改建，改建后项目占地面积不变，中心位置地理坐标为北纬22°58'40.453"，东经113°12'27.437"。项目总投资250万元，在生产过程中对生产设备进行升级更新，原辅材料种类、使用量及产品产能与环保审批规模相比也有明显变化，主要为将原审批的3条辊涂黏合生产线改为3条辊涂喷涂一体生产线，其主要原辅材料由SA-760黏合剂改为辊涂用涂料（光油）、喷涂用涂料（哑油），产品由黏膜不锈钢板改为无指纹不锈钢板，原来的拉丝不锈钢板保留，同时对挥发性有机物末端治理设施进行升级改造，将有机废气通过一套“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后引至15m排气筒高空排放。

本项目在原厂房内改建，改建前后厂房建筑面积不变，为2922平方米。

（2）项目四至

项目南面为钜彩不锈钢厂；东面隔工业区道路为佛山市杰丰达不锈钢有限公司；北面为嘉兴锻件厂，西面隔工业区道路金利恒不锈钢厂。项目所在地位置见图1，四至图见图3.1-1、图3.1-2。

	
项目北面（嘉兴锻件厂）	项目南面（钜彩不锈钢厂）

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>项目西面（金利恒不锈钢厂）</td><td>项目东面（佛山市杰丰达不锈钢有限公司）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项目正门</td></tr>
</table>

图 3.1-1 项目四至照片

（3）项目劳动定员及工作机制

改建项目不新增员工人数，仍为 15 人。整体工作制度为每天 8 小时（上午 8:00-12:00，下午 13:30-17:30），全年生产天数 300 天，厂内不设食堂和宿舍。

（4）项目投资

项目总投资：240 万元，项目环保投资 70 万元，占总投资的 29%。

（5）预计投产时间

本项目预计 2026 年 8 月投产运营。



图 3.1-2 项目四至及周边环境图

3.1.2 项目组成概况

项目使用现有生产厂房，平面布局具体见下图 3.2-1，项目工程组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目工程组成表

工程类别			改建前	改建项目建设内容	改建后
主体工程	生产车间		车间为单层车间，单层高度 11m，占地面积 2922m^2，主要设有 3 条辊涂黏合生产线、拉丝机	车间为单层车间，占地面积 2922m^2，单层高度 11m，改建项目在现有车间内进行，将现有的 3 条辊涂黏合生产线改造为 3 条辊涂喷涂一体生产线，其余不变。	车间为单层车间，占地面积 2922m^2，单层高度 11m，主要设有 3 条辊涂喷涂一体生产线、拉丝机
辅助工程	办公区域		3 个办公室	不涉及	3 个办公室
公用工程	供电系统		接市政供电系统。	接市政供电系统。	接市政供电系统。
	给排水系统		与市政供水及排水管网接驳。	与市政供水及排水管网接驳。	与市政供水及排水管网接驳。
贮运工程	仓库		设有临时堆放区、危废储存点	依托现有工程	设有临时堆放区、危废储存点
环保工程	废气		设置单独密闭的涂黏合剂车间，涂黏合剂和烘干工序均设置废气收集系统，有机废气经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经 15 米排气筒高空排放。	将废气处理设施“水喷淋+活性炭吸附”升级改造为“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”，并增加“气旋水帘机”预处理漆雾	喷涂、辊涂、洗枪、调漆、打样过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放。
	废水	生活污水	生活污水排入陈村污水处理厂。	依托现有工程	生活污水排入陈村污水处理厂。
		清洗废水	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水	依托现有工程	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水
		磨砂冷却废水	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水	不涉及	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水
		拉丝冷却废水	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水	不涉及	循环回用，不外排，定期补充新鲜用水

工程类别			改建前	改建项目建设内容	改建后
		喷淋废水	循环回用，定期更换交有处理能力单位处理	依托现有工程	循环回用，定期更换交有处理能力单位处理
	固体废物	生活垃圾	员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理
		一般固废	黏合剂废弃包装桶、磨砂渣、不锈钢拉丝渣定期交回收商处理	不涉及	磨砂渣、不锈钢拉丝渣定期交回收商处理
		危险废物	现有危险废物贮存间位于厂区东南侧，占地面积 50 平方米。本项目产生的危险废物分类收集，暂存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位处理。	改建项目依托现有危险废物贮存间贮存危险废物，现有危险废物贮存间位于厂区东南侧，占地面积 50 平方米。可满足本项目贮存要求。本项目产生的危险废物分类收集，暂存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位处理。	危险废物贮存间位于厂区东南侧，占地面积 50 平方米。本项目产生的危险废物分类收集，暂存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

3.2 总平面布置

1、厂区平面布置图

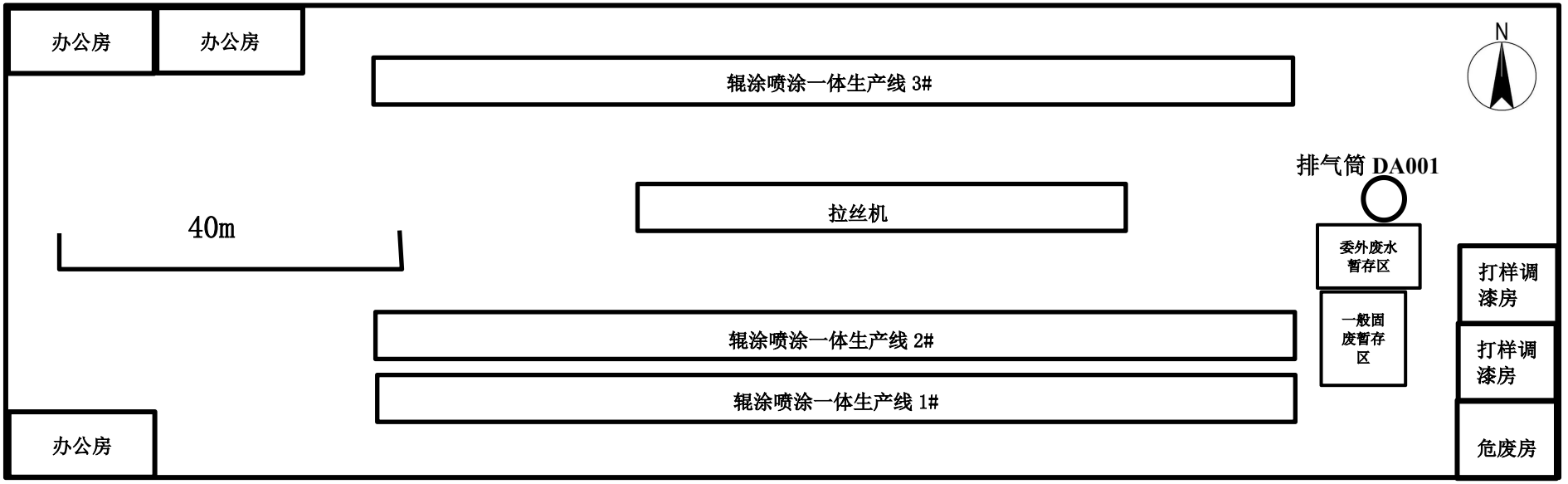


图 3.2-1 改建后厂区总平面布置示意图

3.3 改建后项目产品方案、原辅材料及能源消耗、生产设备

3.3.1 产品产能

项目改建后产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 改建后项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	改建前规模	改建项目规模	改建后规模	备注
1	黏膜不锈钢板	吨/年	600	-600	0	改建后取消黏膜不锈钢板的生产
2	拉丝不锈钢板	吨/年	600	0	600	改建前后不变
3	无指纹不锈钢板	万平方米/年	0	+330	330	**本次改建新增产品，**板材，规格尺寸（长×宽）为 2.438m×1.219m，厚度 0.8mm，密度 7.932g/cm^{3,}，故折合重量为 20940.5t/a



图 3.3-1 无指纹不锈钢板产品图示

产能匹配性计算见下表。

表 3.3-2 产能匹配性分析表（生产线速度）

设备名称	工艺	线速度	板间距	板长度	板宽度	年工作时数	最大产品量	小时产量	设计年加工量	设计年产量	实际年产量	负荷率
		m/min	m	m	m	h/a	张/h	m^2/h	万 m^2/a	万 m^2/a	万 m^2/a	无量纲
辊涂喷涂一体线1#	辊涂	8	0.05	2.438	1.219	900	192	570.6	51.4	128.4	110	85.68%
	喷涂	4	0.05	2.438	1.219	2700	96	285.3	77.0			
辊涂喷涂一体线2#	辊涂	8	0.05	2.438	1.219	900	192	570.6	51.4	128.4	110	85.68%
	喷涂	4	0.05	2.438	1.219	2700	96	285.3	77.0			
辊涂喷涂一体线3#	辊涂	8	0.05	2.438	1.219	900	192	570.6	51.4	128.4	110	85.68%
	喷涂	4	0.05	2.438	1.219	2700	96	285.3	77.0			

备注：全年工作时间 3600h，其中约 25%的时间进行滚涂，75%的时间进行喷涂，则滚涂、喷涂时间分别为 900h/a、2700h/a。

表 3.3-3 产能匹配性分析表（喷枪和辊筒速率）

类型	数量（个）	单个流量参数（mL/min)	单个设备单位时间最大速率（kg/h)	合计设备最大涂料用量（t/a）	实际涂料用量（t/a）	负荷率（%）
辊涂（辊筒）	3	200	11.59	20.87	16.35	78
喷涂（喷枪）	12	25	1.44	41.56	31.73	76

备注：1、辊涂用涂料密度为 0.967g/mL，喷涂用涂料密度为 0.962g/mL；2、项目有 3 条生产线各设置 2 个喷柜，生产时只有 1 个喷柜在使用（每个喷柜 4 支枪），旨在实现多色产品快速换色功能，通过并行喷枪组设计避免停线换枪操作，有效降低换色清洗频次，故同时使用最多为 12 支枪。

由上可知，生产线速度可满足本项目生产规模需求，辊涂设备和喷涂设备可满足辊涂生产需求，产能匹配合理。

3.3.2 主要原辅材料及能源消耗情况

项目改建后生产用主要原辅材料消耗见表 3.3-4。主要原辅材料涂料、清洗剂用量核算见表 3.3-5a~d。

表 3.3-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称		单位	改建前	改建项目情况	改建后	备注
1	不锈钢板		吨/年	1200	20340.48	21540.48	板材，规格尺寸（长×宽）为 2.44m×1.22m，厚度取 0.8mm，密度取 7.932g/cm^3
	其中	拉丝用	吨/年	600	0	600	改建前后不变
		黏膜用	吨/年	600	-600	0	
		无指纹加工用	吨/年	0	20940.48	20940.48	
2	砂带		吨/年	0.06	0	0.06	
3	SA-760 黏合剂		吨/年	1	-1	0	
4	辊涂用涂料		吨/年	0	16.35	16.35	光油：辊涂用稀释剂=5：1（质量比）
	其中	光油	吨/年	0	13.62	13.62	
		辊涂用稀释剂	吨/年	0	2.73	2.73	
5	喷涂用涂料		吨/年	0	31.73	31.73	哑油：喷涂用稀释剂=1：0.6（质量比）
	其中	聚酯树脂涂料	吨/年	0	19.83	19.83	哑油
		喷涂用稀释剂	吨/年	0	11.90	11.90	
6	清洗剂		吨/年	0	5.4	5.4	
7	保护膜		吨/年	1	35	36	

表 3.3-5a 单位面积不锈钢板辊涂与喷涂用漆量核算表

涂覆方式	**辊涂**	**喷涂**
涂料类型	辊涂用涂料	喷涂用涂料
产品尺寸（m^2）	1	1
干膜厚度（μm）	8	5
涂料干膜密度（kg/m^3）	1200	1200
固含率	68%	52%
附着率或使用率（%）	95	80
1 平方米产品涂料用量（kg）	0.044	0.043

备注：
①干膜厚度：根据企业实际生产情况，本项目辊涂的干膜厚度取 8μm，喷涂的干膜厚度取 5μm；
②涂料干膜密度：辊涂用、喷涂用涂料基料为丙烯酸树脂，参照《涂装工艺与设备》（冯立明等编，北京：化学工业出版社，2004.07）表 8-9 取值，丙烯酸树脂密度为 1200kg/m^3，因此烘干后辊涂用涂料密度取 1200kg/m^3；
③固含率：表中辊涂用涂料、喷涂用涂料为调配后的施工状态，辊涂用涂料的调配比例为光油：辊涂用稀释剂=5：1（质量比），喷涂用涂料的调配比例为聚酯树脂涂料：喷涂用稀释剂=1：0.6（质量比）。根据表 3.3-7a 可知，辊涂用涂料 VOCs 含量约为 32%，折算出辊涂用涂料固含率为 68%；喷涂用涂料 VOCs 含量约为 48%，折算出喷涂用涂料固含率为 52%；
④附着率或使用率：参考《佛山市不锈钢喷涂行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》表 8 溶剂型漆辊涂涂料利用率可到达 95%，溶剂型漆喷漆涂料利用效率可到达 80%。

表 3.3-5b 项目涂料年用量统计表（辊涂）

涂覆方式	辊涂（辊涂用涂料）
涂覆规模（万张/年）	37.0
产品尺寸（mm）	2438×1219
涂覆面	外表面
单位产品涂覆面积（m^2）	2.972
单位产品干膜厚度（μm）	8
涂料干膜密度（kg/m^3）	1200
固含率（%）	68%
附着率或使用率（%）	95
单位产品涂覆量（kg）	0.044
合计涂料用量（t）	16.35

表 3.3-5c 项目涂料年用量统计表（喷涂）

涂覆类型	喷涂（喷涂用涂料）
涂覆规模（万张/年）	74.0
产品尺寸（mm）	2438×1219
涂覆面	外表面
单位产品涂覆面积（m^2）	2.972
单位产品干膜厚度（μm）	5
涂料干膜密度（kg/m^3）	1200
固含率（%）	52%
附着率或使用率（%）	80
单位产品涂覆量（kg）	0.043
合计涂料用量（t）	31.73

表 3.3-5d 项目清洗剂用量核算表

工艺	原辅料名称	喷枪数	喷枪单次清洗用量	辊筒组数	辊筒清洗用量	清洗次数	年工作天数	年消耗量

			kg/次	组	kg/次	次/d	d	t/a
清洗辊筒	清洗剂	/	/	1	2	1	300	1.8
清洗喷枪	清洗剂	12	1	/	/	1	300	3.6
小计								**5.4**

项目主要能源水源消耗见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目主要能源水源消耗表

序号	名称	单位	改建前项目	改建项目	改建后项目	备注
1	生活用水	m^3/a	150	0	150	改建前后员工人数不变
2	生产用水	m^3/a	49.68	2428.32	2478	工艺用水
4	电能	万 kW·h/年	10	+90	100	市政电网

项目主要原辅材料理化性质见表 3.3-7。

表 3.3-7a 主要原辅料理化性质、VOCs 物料成分汇总表

序号	原辅材料名称		理化特性	组份名称	组份含量	VOCs 挥发系数	备注
1	辊涂用涂料	光油	流动液体，无色透明，芳香味，沸点 125-145℃，密度 0.97g/mL，部分溶于水，溶于有机溶剂	丙烯酸树脂	70~80%	32%	辊涂用涂料的调配比例为光油：辊涂用稀释剂=5：1（质量比）。 根据 MSDS，光油的密度为 0.97g/mL，辊涂用稀释剂的密度为 0.95g/mL，则调配后密度为 0.967g/mL。 根据调配后的 VOCs 含量检测报告，VOCs 含量为 313g/L。
				醋酸丁酯	约 15%		
				二丙酮醇	约 5%		
2		辊涂用稀释剂	流动液体，无色透明，芳香味，沸点 125-145℃，密度 0.95g/mL，部分溶于水，溶于有机溶剂	异丙醇	30%		
				醋酸乙酯	30%		
				乙二醇单丁醚	15%		
				醋酸丁酯	25%		
3	喷涂用涂料	哑油	流动液体，无色透明，芳香味，沸点 125-145℃，密度 0.97g/mL，部分溶于水，溶于有机溶剂	丙烯酸树脂	70~80%	48%	根据 VOCs 含量检测报告，哑油（不含油性稀释剂）VOCs 含量为 163g/L，哑油密度为 0.97g/mL，核算哑油 VOCs 含量约为 16.8%。油性稀释剂密度为 0.95g/mL，VOCs 含量为 100%，核算在哑油与油性稀释剂为 1:0.6 质量配比下 VOCs 含量为 48%，调配后密度为 0.962g/mL，折合 VOCs 含量约 462g/L。
				醋酸丁酯	约 10%		
				二氧化硅	约 10%		
4		喷涂用稀释剂	流动液体，无色透明，芳香味，沸点 125-145℃，密度 0.95g/mL，部分溶于水，溶于有机溶剂	异丙醇	30%		
				醋酸乙酯	30%		
				乙二醇单丁醚	15%		
				醋酸丁酯	25%		
5	清洗剂		无色液体，有微弱的特殊气味，熔点为-95.6℃，沸点为 68.7℃，密度为 0.66g/mL，不溶于水，溶于有机溶剂	正己烷	＞99.5%	100%	挥发系数为 100%，挥发量为 660g/L

注：经调研，喷涂用涂料黏度 20-30S（涂-4 杯），辊涂用涂料黏度 80-120S（涂-4 杯），因此与辊涂用涂料相比，喷涂用涂料溶剂含量更高，VOCs 含量更高。

表 3.3-7b 主要原辅料理化性质、VOCs 物料成分汇总表

序号	物料名称	密度（g/L）	VOCs 含量（g/L）	VOCs 挥发系数	VOC含量限值标准	判定
1	辊涂用涂料	967	313	32%	《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-型材涂料、金属家具涂料-其他-面漆：600g/L	满足产品质量标准 VOC 限值要求
					参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基	属于低挥发性物料

序号	物料名称	密度（g/L）	VOCs含量（g/L）	VOCs挥发系数	VOC含量限值标准	判定
					材防腐涂料-单组分≤500g/L	
2	喷涂用涂料	962	462	48%	《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表2 溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-装饰板涂料、非辊涂的金属基材幕墙板涂料-金属基材涂料-其他-面漆：600g/L	满足产品质量标准VOC限值要求
					参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-单组分≤500g/L	属于低挥发性物料
3	清洗剂	660	660	100%	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）-表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求-要求：VOCs含量≤900g/L	满足产品质量标准VOC限值要求
					《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）-5.2 符合表1要求的水基清洗剂和符合表2要求的半水基清洗剂可归为低VOC含量清洗剂	不属于低挥发性物料

3.3.3 不可替代性分析

本项目使用的清洗剂（成分正己烷）溶液密度为 0.66g/cm^3，挥发性为 660g/L，低于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求，目前喷漆工序一般使用有机溶剂进行擦拭、清理，暂无低 VOC 清洗剂替代。本项目喷枪中残留涂料主要成分为树脂，根据相似相溶原理，固体成分只能溶于有机溶剂中，低挥发性的水性清洗剂和半水基型清洗剂不能达到清洗目的，故项目清洗剂暂时无法替代。

3.3.4 生产设备

项目生产设备见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		单位	改建前数量	改建项目数量	改建后数量	设计参数
1	辊涂喷涂一体线		条	0	3	3	每条生产线长×宽尺寸：87m×1.9m 辊涂线速度 8m/min，喷涂线速度 4m/min
	其中	清洗机	台	0	3	3	每条生产线设有 1 台清洗机，3 条线共设有 3 台清洗机
		加热风干机	台	0	3	3	能源为电，每条生产线设有 1 台加热风干机，3 条线共设有 3 台加热风干机
		辊涂喷漆房	个	0	2	2	其中 2 条生产线共用 1 个辊涂喷漆房，长×宽×高尺寸：12m×8m×3.5m；另 1 条生产线用 1 个辊涂喷漆房，长×宽×高尺寸：12m×5m×3.5m
		辊涂设备	个	0	3	3	每条生产线设有 1 个辊涂设备，3 条线共设有 3 个辊涂设备 每个辊涂设备流量：200mL/min
		喷柜	个	0	3	3	每条生产线设有 1 个喷柜，3 条线共设有 3 个喷柜，每个喷柜设有 4 支自动喷枪
		自动喷枪	支	0	24	24	每条生产线设有 8 支自动喷枪，3 条线共设有 24 支自动喷枪 每支自动喷枪：25mL/min
		水帘机	台	0	2	2	其中 2 条生产线共用 1 台水帘机，另 1 条生产线用 1 台水帘机，3 条线共设有 2 台水帘机
		烘箱	台	0	3	3	能源为电，烘干温度：270℃ 每条生产线设有 1 台烘干机，3 条线

序号	设备名称		单位	改建前数量	改建项目数量	改建后数量	设计参数
							共设有 3 台烘干机 每个长×宽×高尺寸： 30m×1.9m×0.3m
		圆筒冷却风扇组	组	0	3	3	每条生产线设有 1 组圆筒冷却风扇组，3 条线共设有 3 组圆筒冷却风扇组
		覆膜机	台	0	3	3	每条生产线设有 1 台覆膜机，3 条线共设有 3 台覆膜机
2	打样调漆房		个	0	1	1	长×宽×高尺寸：4m×3m×3m
	其中	手动喷枪	支	0	1	1	/
3	拉丝机		台	1	0	1	/
4	辊涂黏合生产线		条	3	-3	0	改建后取消
5	空压机		台	2	0	2	/
6	吊机		台	4	0	4	/

3.4 改建项目生产工艺流程

本项目改建后保留拉丝加工不锈钢工艺完全不变，对应生产工艺见图2-3-2；取消黏膜不锈钢的生产，改建后新增的无指纹加工不锈钢生产工艺如下。

3.4.1 改建项目生产工艺流程及产污环节

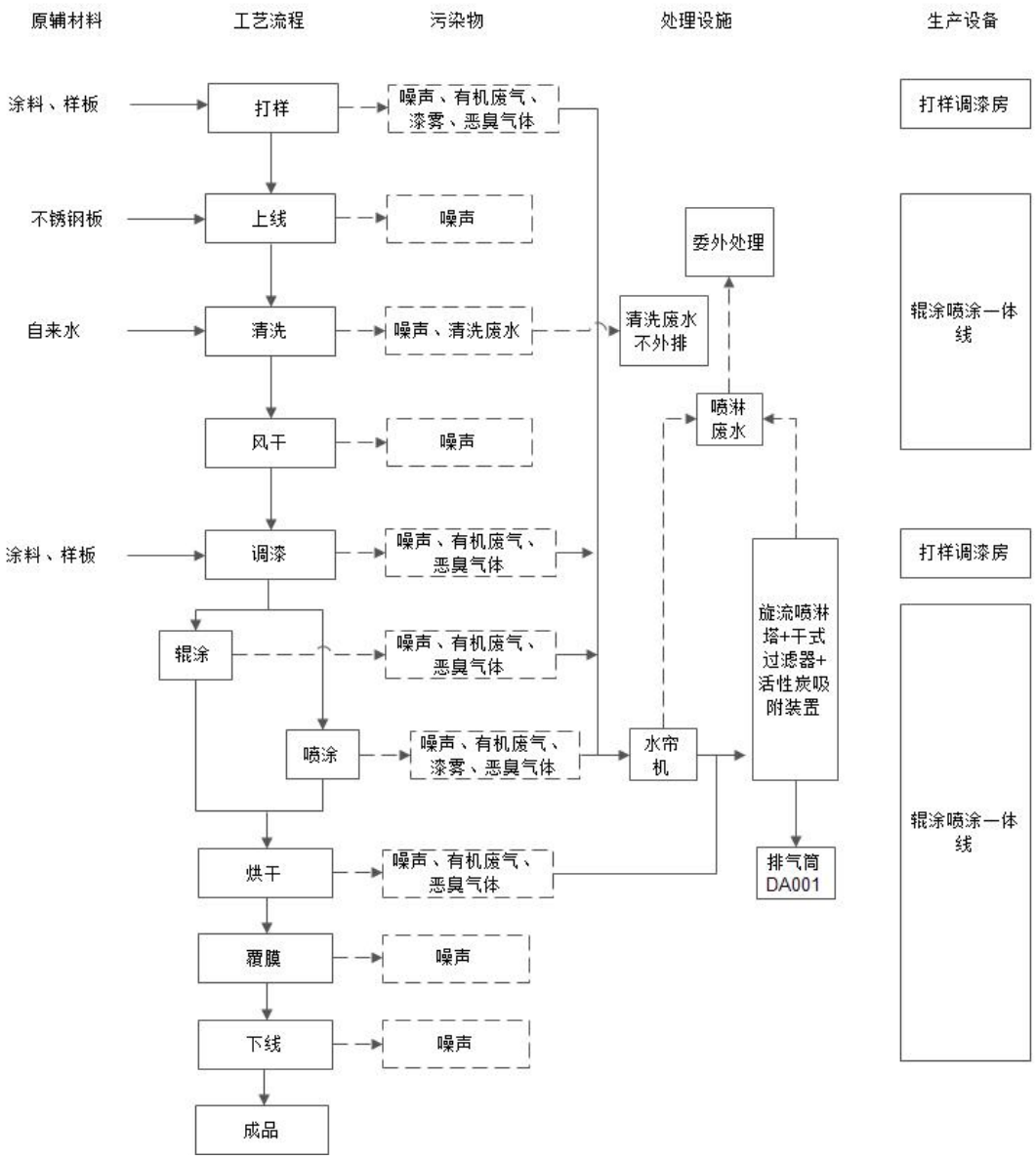


图 3.4-1 无指纹不锈钢板生产工艺流程图

生产工艺说明：

打样：在打样调漆房内调配少量喷涂用涂料，采用手动喷枪搭配烤箱对样板实施喷涂作业；待客户确认样板效果符合要求后，方可启动正常批量生产流程。打样过程中产生的有机废气、漆雾及恶臭气味，经“单层密闭负压”系统收集后，依次通过水帘机预处理漆雾，再经“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”进行深度处理，最终由 15 米高排气筒（DA001）达标排放。

上线：工人将不锈钢板从木架中转移至喷涂线的输送带上，准备开展涂装作业。

清洗、风干：为去除残留在钢板表面的灰尘，将不锈钢板送入清洗机进行清洗。清洗采用市政自来水，不投加任何表面清洗剂或助剂。清洗废水经简单沉淀过滤处理后循环回用。

调漆：在打样调漆房内，将涂料与稀释剂按比例调配为喷涂用涂料。调漆过程中产生的有机废气及恶臭气味，经“单层密闭负压”方式收集后，通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理，最终由 15 米高的排气筒（DA001）排放。调漆完成后，根据客户对产品表面效果的不同要求，选择辊涂或喷涂加工（辊涂主要使得工件表面更光亮，而喷涂主要使得工件表面呈哑光状态）。

辊涂：利用软管将调配好的辊涂用涂料输送至胶辊上，通过胶辊的转动，使冷却后的不锈钢板在辊油区出来时表面附上均匀的辊涂用涂料。此过程产生有机废气。

喷涂：不锈钢板输送至漆房后，喷涂机的自动式静电喷枪进行往复式喷涂作业。调漆完成后，喷涂前需将喷涂用涂料输送至喷涂机的供漆系统中，静电喷枪通过高压电极使涂料带上负电荷，形成带电雾滴或粉末颗粒，在电场作用下均匀涂覆于工件表面。喷涂过程产生的有机废气、漆雾及恶臭气味，经“单层密闭负压”收集后，先通过气旋水帘机预处理漆雾，再经“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理，最终引至 15 米高的排气筒（DA001）高空排放。辊涂和喷涂不同时进行。

烘干：不锈钢板根据客户需求通过喷涂后，进入烘干机烘干，烘干机使用电能，加热温度约为 270℃，烘干过程产生有机废气。烘干过程产生的有机废气和恶臭气味通过“单层密闭负压”收集后，通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至 15m 排气筒（DA001）高空排放。

覆膜、下线：工件经表面覆上一层保护膜后下线即为成品。

3.4.2 产污环节及污染因子识别

根据上述生产工艺流程分析，确定本项目产污环节、污染因子以及相应的污染治理措施，汇总见下表。

表 3.4-1 改建项目产污环节及主要污染因子识别表

序号	污染类别	污染物名称	主要污染因子	产生环节	处理排放方式
1	废气	调漆、辊涂、烘干、喷枪辊筒清洗废气	NMHC、TVOC、臭气浓度	调漆、打样、烘干、喷枪辊筒清洗	喷涂、辊涂、调漆、打样、喷枪辊筒清洗过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入通过“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放
2		打样、喷涂废气	NMHC、TVOC、臭气浓度、颗粒物	喷涂	
3	废水	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	员工生活	排入陈村污水处理厂
4		水帘机废水、有机废气水喷淋废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS	漆雾及有机废气处理、降温处理	集中收集，定期委托有该类废水处理能力的单位处理，不外排
5		洗板废水	pH、COD_{Cr}	洗板	洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排
6	噪声	噪声	等效 A 声级	各生产工序	设备减振、墙体隔声
7	固废	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	集中收集后交由环卫部门处理
8		危险废物	废机油	设备维修	暂存在规范的危险废物暂存设施内，定期交由有危险废物处置资质单位处理
9			废机油桶	设备维修	
10			含油废抹布和手套	设备维修	
11			涂料废包装	哑油、稀释剂包装	
12			漆渣	废气处理	
13			废过滤棉	废气处理	
14			废活性炭	废气处理	
17			废清洗剂	喷枪和辊筒清洗	

3.5 施工期污染源分析

本项目均依托已建成厂房，施工期主要污染是装修、设备安装等产生的少量废气、固体废物，因此，本报告书不再单独对施工期影响进行评价。

3.6 营运期污染源强分析及防治措施

3.6.1 废水污染源强分析及防治措施

（1）生活污水（食堂废水和其他生活污水）

（1）生活污水

本项目改建后员工人数不变，仍为15人，年工作300天，每天8小时工作制，日工作时间8小时，厂内不设食宿。生活污水主要有员工办公、生活产生的洗手、冲厕等一般生活污水，主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷。根据改建实际情况，员工生活用水约为150m^3/a，污染排放系数按0.9计，生活污水排放量为135m^3/a。

参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表5-18，类比同类型项目，项目生活污水污染物产排情况见表3.6-1。

表 3.6-1 改建项目生活污水产生和排放情况

污水量（m^3/a）	污染物	产生情况		厂区排放口排放情况		污水厂排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
135	COD_{Cr}	250	0.0338	250	0.0338	40	0.0054
	BOD_5	100	0.0135	100	0.0135	10	0.0014
	NH_3-N	30	0.0041	30	0.0041	5	0.0007
	SS	200	0.0270	10	0.0014	10	0.0014
	总磷	4	0.0005	4	0.0005	0.5	0.0001

（2）洗板（清洗）废水

改建后，项目由黏膜不锈钢洗板改为无指纹不锈钢板洗板，同样是洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水。建设单位设 2 个容积均为 2 立方米的暂存池。每条辊涂喷涂一体线洗板循环流量均为 1m^3/h，每天洗板 8 小时，年工作 300 天，每条线循环用水量为 2400m^3/a，损失量约为循环水量的 1%，则每条线年损失水量为 24m^3/a。3 条线的循环用水量为 7200m^3/a，则 3 条线年损失水量为 72m^3/a。

（3）磨砂冷却废水

现有项目磨砂工序采用湿法磨砂，磨砂时喷淋冷却水和少量切削液，一方面使不锈钢板降温，不会由于摩擦产生热量而影响产品质量，另一方面有效抑制磨砂产生粉尘，故在磨砂工序中会产生一定量磨砂冷却废水。改建后，项目磨砂冷却废水处置方式及规模均不变。

（4）拉丝冷却废水

项目拉丝共有 1 条生产线配备 1 个拉丝冷却水池，拉丝时喷淋冷却水和少量切削液，一方面使不锈钢板降温，不会由于摩擦产生热量而影响产品质量，另一方面有效抑制拉丝产生粉尘，故在拉丝工序中会产生一定量拉丝冷却废水。改建后，项目拉丝冷却废水处置方式及规模均不变。

（5）喷淋废水

有机废气经喷淋吸收净化装置处理，该装置中的喷淋废水定期更换，交有处理能力单位处理。项目年工作 300 天，每天工作 8h。项目共设 5 套水喷淋装置（4 套水帘机+2 套旋流喷淋塔），每套水帘机、旋流喷淋塔装置的循环水量，损耗水量（按循环水量 1%）、补充新鲜水量等见下表。

表 3.6-2 项目喷淋废水计算一览表

对应水喷淋装置	循环水池容积（m^3）	储水量 m^3（占水池容积的 80%）	液气比（L/m^3）	循环水泵流量（m^3/h）	损耗水量（m^3/h）	新鲜水量（m^3/h）	更换周期
1#水帘机	1.44（尺寸 4.8m*1.5m*0.2m）	1.15	2	54.7	0.55	0.55	每半月一次
2#水帘机	1.44（尺寸 4.8m*1.5m*0.2m）	1.15	2	34.0	0.34	0.34	每半月一次
3#水帘机	0.25（尺寸 1m*0.5m*0.5m）	0.2	2	5.7	0.06	0.06	每半月一次
4#水帘机	0.25（尺寸 1m*0.5m*0.5m）	0.2	2	5.7	0.06	0.06	每半月一次
5#旋流喷淋塔	2.4（尺寸 2.4m*2m	1.92	2	60.0	0.60	0.60	每半月一

	*0.5m）						次
6#旋流喷淋塔	1.71（尺寸1.9m*1.8m*0.5m）	1.37	2	40.0	0.40	0.40	每半月一次
每次更换的废水量合计 m^3			7.49				每半月一次
废水收集池储运周期			每半月一次				/
年更换废水量 m^3			179.76				/
损耗水量 m^3			4800				/

综上，项目喷淋废水年更换废水量为 179.76m^3/a。

（6）废水排放量汇总

表 3.6-3 用水排水情况表

名称	总用水（m^3/a）	新鲜水（m^3/a）	循环水（m^3/a）	消耗量(m^3/a)	排放量（委外）(m^3/a)
生活用水	150	150	0	15	135
洗板水	72	72	7200	72	0
磨砂冷却水	24	24	2400	24	0
拉丝冷却水	24	24	2400	24	0
喷淋水	4979.76	4979.76	600000	4800	179.76
合计（m^3/a）	5249.76	5249.76	612000	4935	314.76

项目水平衡图见图 3.6-1。

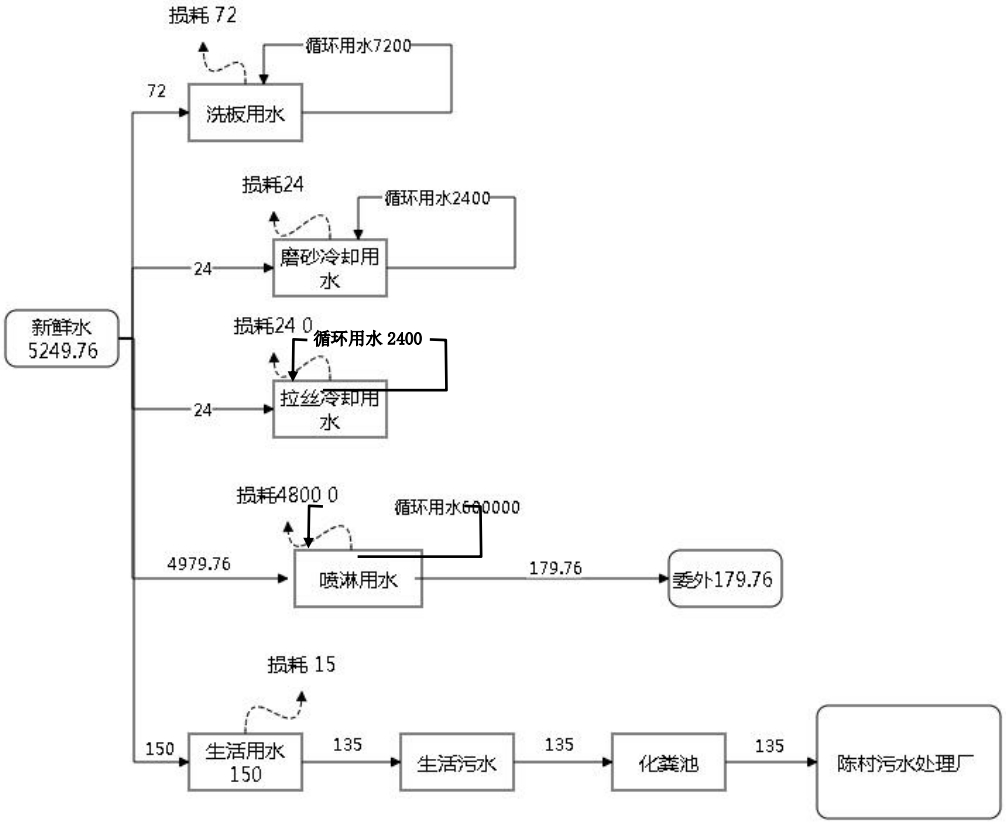


图 3.6-1 改建后项目水平衡图

3.6.2 废气污染源强分析及防治措施

本项目废气产污节点和处理处置方式见表 3.6-3。

表 3.6-3 废气产污节点和处理处置方式汇总表

产生位置	产污设施	产污工序	污染物	收集方式	有组织排放口名称	排放口编号	治理设施名称	高度(m)	排放口类型	风机风量（m^3/h）
生产车间	辊涂喷涂一体线、打样调漆房	辊涂、喷涂、烘干、喷枪辊筒清洗、打样、调漆	NMHC、TVOC、臭气浓度、颗粒物	单层密闭负压	无指纹有机废气排放口	DA001	旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附	15	一般排放口	50000

（1）调漆、打样、喷涂、辊涂、烘干、喷枪清洗实际产生的废气

①NMHC（TVOC）

项目调漆、打样、喷涂、辊涂、烘干、喷枪和辊筒清洗均会产生一定量的有机废气，以 NMHC（TVOC）表征。辊涂用涂料挥发系数为 32%、喷涂用涂料挥发系数为 48%、清洗剂挥发系数为 100%。项目使用辊涂用涂料 16.35t/a、喷涂用涂料 31.73t/a、用于清洗辊筒喷枪的稀释剂 5.4t/a（其中废溶剂回收率为 30%，回收的废溶剂作为危险废物处置，剩余 70%未回收的废溶剂全部挥发，则用于清洗喷枪和辊筒挥发的稀释剂为 3.78t/a），则 NMHC（TVOC）的产生量为 24.242t/a。

本项目同一条生产线辊涂和喷涂不会同时进行，因此分 3 条生产线都辊涂或都喷涂两种情况计算有机废气最大产生速率。①三条生产线都进行辊涂：因项目辊涂的生产线速度的负荷率为 85.68%，辊筒速率的负荷率为 78%，则生产速率受生产线速度所制约，因此有机废气最大生产速率出现的情形为生产线速度满负荷的情况，每条生产线设计小时产量为 192 张，单张产品涂覆量为 0.044kg，辊涂用涂料挥发系数为 32%，则有机废气最大产生速率为 192×3×0.044×32%=8.141kg/h；②三条生产线都进行喷涂：因项目喷涂的生产线速度的负荷率为 85.68%，喷枪速率的负荷率为 74%，则生产速率受生产线速度所制约，因此有机废气最大生产速率出现的情形为生产线速度满负荷的情况，每条生产线设计小时产量为 96 张，单张产品涂覆量为 0.043kg，喷涂用涂料挥发系数为 52%，则有机废气最大产生速率为 96×3×0.043×48%=5.926kg/h。综上，有机废气最大产生速率的情形为三条生产线均进行辊涂，最大产生速率为 8.141kg/h。

表 3.6-4 项目有机废气产生情况

序号	涂料种类	涂料用量（t/a）	污染因子	挥发性有机物含量	产生量（t/a）
1	辊涂用涂料	16.35	NMHC（TVOC）	32%	5.232
2	喷涂用涂料	31.73	NMHC（TVOC）	48%	15.230
3	清洗剂	5.4	NMHC（TVOC）	70%（废溶剂回收率为 30%，剩余 70%未回收的废溶剂全部挥发）	3.780
NMHC（TVOC）合计产生量（t/a）					24.242
NMHC（TVOC）最大产生速率（kg/h）					8.141

②漆雾

改建后，项目喷漆采用自动喷枪喷漆，喷涂过程中会产生少量的漆雾，漆雾主要来自喷涂涂料中树脂等固体物质。项目喷漆时漆雾的产生情况见表 3.6-4。

根据表 3.6-4 知，漆雾最大产生速率为 1.441kg/h。

表 3.6-5 不同产品喷漆时漆雾的产生情况

喷枪编号	喷漆流量 ml/min	涂料密度 kg/m³	附着率	固含率	原料最大消耗速率 kg/h	漆雾最大产生速率 kg/h
1#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
2#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
3#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
4#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
5#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
6#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
7#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
8#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
9#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
10#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
11#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
12#	25	962	80%	52%	1.154	0.120
合计						1.441

年用喷涂涂料量 t/a	附着率	固含率	年产生量 t/a
31.73	80%	52%	3.300

注：1、单位时间原料消耗量=喷枪数量×喷涂流量×密度×喷涂时间；2、漆雾最大产生量 kg/h 以 12 支喷枪分别计算出的最大产生量的加和的最不利情况来计算。3、固含率：喷涂用稀释剂=2：1（质量比）。根据表 3.3-7a 可知，喷涂用涂料 VOCs 含量约为 48%，折算出喷涂用涂料固含率为 52%。

③收集和处理效率

项目喷漆房、烘干机、打样调漆房均为密闭运行，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），废气收集方式为“全密封设备/空间；单层密闭负压”，收集效率取 90%。

项目所使用的哑油、稀释剂的组分中，二丙酮醇、异丙醇、乙二醇单丁醚可以任意比例与水混溶，醋酸丁酯、醋酸乙酯微溶于水，绝大部分属水溶性物质，调漆、辊涂、喷涂、烘干、喷枪和辊筒清洗废气采用“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”设施进行处理，该废气处理工艺属于“4+2 行业”VOCs 治理试点工艺，公司承诺配合按要求开展试点工作。废气工程采用与废气工程运营单位、第三方活性炭再生中心长期紧密合作的模式，承诺定期更换产生的废活性炭统一交活性

炭再生中心再生处理利用，并按试点要求做好设施日常运营的维护保养工作（定期清理、更换水帘柜、喷淋塔内循环水，定期更换过滤棉及活性炭等），确保废气处理效率符合要求、污染物达标排放。若后续试点效果达不到相关管理要求，建设单位承诺将配合调整有机废气治理工艺。参考同类项目佛山市顺德区昊轩和五金制品有限公司（以下简称昊轩和）的实测运行情况，“旋流喷淋塔”对有机废气的处理效率取 35%，“活性炭吸附”对有机废气的处理效率取 70%，则“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”设施对有机废气的综合去除效率约为 80%。以下为本项目和昊轩和的可类比性分析及昊轩和项目的实测运行数据：

根据《佛山市顺德区昊轩和五金制品有限公司迁建项目环境影响报告书》（批复号：佛环 03 环审〔2024〕395 号），佛山市顺德区昊轩和五金制品有限公司采用油性涂料喷漆，喷漆废气采用“气旋水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理工艺，该项目喷漆废气治理工程也纳入了顺德区 VOCs 治理试点项目，采用与废气工程运营单位、第三方活性炭再生中心长期合作模式，定期更换产生的废活性炭统一交活性炭再生中心再生处理利用。因此，从使用 VOCs 原料、有机废气产污特征、废气处理工艺及运营模式上，本项目与佛山市顺德区昊轩和五金制品有限公司均相近，废气处理设施处理效果具有可类比性。根据佛山市顺德区昊轩和五金制品有限公司 2025 年 4 月、9 月对废气治理设施的日常运行记录，单级“气旋喷淋塔”VOCs 去除效率为 36.59%~38.31%，活性炭吸附去除效率为 70.31%~72.53%，末端处理设施“气旋喷淋塔+活性炭吸附”综合去除效率为 81.17%~83.05%。

对于漆雾，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表中水帘、水喷淋湿式漆雾净化效率分别取 80%，化学纤维过滤去除效率取 80%，合计“水帘机+水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置处理漆雾去除效率取 99.2%。

④风量核算

项目 1 个辊涂喷漆房的尺寸为 12m×8m×3.5m，按照 1 小时换风 60 次计算，则辊涂喷漆房风量为 20160m^3/h；项目另 1 个辊涂喷漆房的尺寸 12m×5m×3.5m，按照 1 小时换风 60 次计算，则另 1 个辊涂喷漆房风量为 12600m^3/h；1 个打样调漆房的尺寸为 4m×3m×3m，按照 1 小时换风 60 次计算，则打样调漆房风量为

2160m³/h；3 个烘干机尺寸均为 30m×1.9m×0.3m，按照 1 小时换风 20 次计算，则每个烘干机风量为 1026m³/h。合计以上所需风量为 35946m³/h，考虑 30%的风损系数，本项目的设计风量为 50000m³/h。

表 3.6-6　排气筒风量计算一览表

排气筒编号	围蔽尺寸	围蔽区数量（个）	换气次数（次/h）	风量（m³/h）	合计风量（考虑30%的风损系数）	设计风量（m³/h）
DA001	12m×8m×3.5m（辊涂喷漆房）	1	60	20160	49538	50000
	12m×5m×3.5m（辊涂喷漆房）	1	60	12600		
	4m×3m×3m（打样调漆房）	1	60	2160		
	4m×3m×3m（打样调漆房）	1	60	2160		
	30m×1.9m×0.3m（烘干机）	3	20	1026		

（2）废气排放汇总

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.6-7 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产单元	产排污工序	污染物	核算方法	风量 m³/h	总产生量 t/a	污染源	收集效率%	产生情况			治理措施		排放情况			有效排放时间 h
								产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
生产车间	调漆、打样、辊涂、喷涂、烘干、辊筒喷枪清洗	TVOC（NMHC）	系数法	50000	24.242	DA001	90	21.8182	7.3266	146.53	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	80	4.3636	1.4653	29.31	3600
						无组织	/	2.4242	0.8141	/	/	/	2.4242	0.8141	/	
		颗粒物			3.300	DA001	90	2.9699	1.2966	35.02	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	99.2	0.0238	0.0104	0.21	
						无组织	/	0.3300	0.1441	/	/	/	0.3300	0.1441	/	

（3）、运输移动源污染分析

本项目原辅材料主要为不锈钢板、辊涂用涂料、喷涂用涂料、清洗剂、保护膜等，主要由肇庆市鑫宏彩新材料有限公司、佛山市加点水环保科技有限公司、佛山市顺德区雅成化工有限公司、宝鸡正源化工科技有限公司等提供，运输方式为经卡车运输至厂内，运输距离平均约 500km。受本项目原料运输影响，周边道路平均新增大型卡车 10 次/年，中型卡车 10 次/年，排放污染物主要为 NOx 和 CO。

项目产品为拉丝不锈钢板、无指纹不锈钢板等，主要输送至全省主要地级市经销商处，运输方式为经卡车运输至经销商，运输距离约 300km，受本项目产品运输影响，周边道路平均新增中型卡车 100 次/年，大型卡车 50 次/年，排放污染物主要为 NOx、CO。

项目物料及产品运输排放污染物主要为 NOx 和 CO，排放量如下表所示。

表 3.6-8 物料及产品运输排放污染物产生量

污染物类别	车型/产污系数		物料运输		产品运输	
	中型车 mg/（辆·m）	大型车 mg/（辆·m）	中型车 kg/a	大型车 kg/a	中型车 kg/a	大型车 kg/a
NO_X	0.088	0.096	0.44	0.48	2.64	1.44
CO	1.81	2.27	9.05	11.35	54.3	34.05

3.6.3 噪声源强分析及防治措施

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括辊涂喷涂一体线、拉丝机、空压机、废气治理设施风机等）运转时产生的噪声，其噪声级约为65~90dB（A）。

项目生产设备噪声源均安置在厂房内，噪声影响对象主要为车间工作人员。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）原则、方法核算本项目污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 3.6-9 本项目噪声源强及措施一览表

建筑物名称	声源名称	空间相对位置 m			声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声
		X	Y	Z		核算方法	噪声值				
生产车间	辊涂喷涂一体线 1#	5.4	-11.0	-2	频发	类比法	65~80	减震、墙体隔声等	昼间、夜间	15	50~65
	辊涂喷涂一体线 2#	5.5	-7.7	-2	频发	类比法	65~80		昼间、夜间	15	50~65
	辊涂喷涂一体线 3#	6.3	6.1	-2	频发	类比法	65~80		昼间、夜间	15	50~65
	拉丝机	5.9	-0.7	-2	频发	类比法	65~80		昼间、夜间	15	50~65
	空压机	62.6	-8.7	-2	频发	类比法	80~90		昼间、夜间	15	65~75
	风机	53.7	3.6	-2	频发	类比法	80~90		昼间、夜间	15	65~75
	水泵	6	-9	-2	频发	类比法	80~90		昼间、夜间	15	65~75

备注：以厂区中心为原点。

3.6.4 固体废弃物源强分析及防治措施

项目改建无新增生活垃圾和一般工业固体废物，其新增的危险废物，其产生情况如下：

（1）危险废物

①废活性炭

项目改建后，项目采用“活性炭吸附”处理设施处理有机废气（DA001），根据工程分析结果可知，本项目DA001排气筒活性炭吸附的有机废气量为17.45t/a。根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函【2024】70号），废活性炭产生量相关计算公式如下（本项目选取颗粒状活性炭）：

A.所需过炭面积（吸附截面积）计算：

S=Q÷v÷3600

其中，Q-风量，m^3/h，本项目设两套活性炭吸附装置，其中一套处理风量30000m^3/h（对应编号1#），一套处理风量20000m^3/h（对应编号2#），DA001合计风量为50000m^3/h；

v-风速，m/s（蜂窝状活性炭取1.2，颗粒状活性炭取0.6，本项目选取颗粒状活性炭）

根据上式，计算出本项目DA001排气筒对应活性炭1#过炭面积为13.89m^2，活性炭2#过炭面积为9.26m^2，两套合计23.15m^2。

B、炭箱抽屉个数计算：

M=S/W/L,

其中，S-过炭面积，m^3；

W-活性炭抽屉宽度，mm(一般按500mm设计）；

L-抽屉长度，mm(一般按600mm设计）；

根据上式，计算出本项目DA001排气筒对应活性炭1#炭箱抽屉个数为47个，活性炭2#炭箱抽屉个数为31个，两套合计78个。

C、炭箱装炭量计算：

$$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$$

活性炭 1#47 个抽屉：47×600×500×300×/10^9=4.23m^3，活性炭 2#31 个抽屉：31×600×500×300×/10^9=2.79m^3，两套合计 7.02m^3；

颗粒炭密 度按 400kg/m^3计算，则 DA001 排气筒对应装 炭重量为：活性炭 1#装炭 4.23×400=1692kg，活性炭 1#装炭 2.79×400=1116kg，两套合计 2808kg，按 25kg/箱计，约 113 箱。

D、活性炭更换周期参照以下公式计算

T（d)=M×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^3，根据废气源强分析，DA001 排气筒对应活性炭削减的 VOCs 浓度为 117.23mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—反应工序作业时间，单位 h/d。

根据上式，计算出本项目活性炭每套更换周期约 9 天，一年更换约 34 次。

E、确定最终的废活性炭量

根据佛环函【2024】70 号文件，可得 DA001 排气筒对应废活性炭产生量=有机废气吸附量 17.45t/a+2808×34/1000t/a=112.9t/a。

废活性炭应存放于危险废物暂存间，定期交由危险废物处置资质单位进行处理。

②废涂料包装桶

改建后，项目涂料、清洗剂等包装桶罐容积不大，回收意义不大，集中收集后定期交给资质单位进行处理，其包装规格均为 25kg/桶，包装空桶 0.25kg/个，经核算，改建后废涂料包装桶预计产生量是 0.535t/a。

③漆渣

改建工程新增辊涂喷涂一体线 3 条，喷漆废气采用“水帘机+旋流喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”处理，辊涂喷漆房配套水帘机、旋流喷淋塔除漆雾，水帘机废水、旋流喷淋塔废水经沉淀过滤后会产生少量的漆渣。水帘机、旋流喷淋塔去除效率各取 80%，余下漆雾再经过滤棉去除，根据源强分析结果，改建后漆渣产生情况见下表。

表 3.6-10 改建后漆渣产生情况

生产线	漆雾产生量（t/a）	漆雾收集量（t/a）	水帘机、旋流喷淋塔去除量（t/a）	过滤棉去除量（t/a）	排放量（t/a）
辊涂喷涂一体线	2.171	1.954	1.876	0.063	0.016

根据上表可知，改建后漆渣产生量为 1.876t/a。

④废过滤棉

改建工程新增辊涂喷涂一体线 3 条，喷漆废气采用“水帘机+旋流喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”处理，故会产生废过滤棉，根据工程实践，每次更换的过滤棉质量约为 0.03t，每个月更换一次，加上过滤棉去除的漆渣量 0.063t/a，则废过滤棉产生量约为 0.423t/a。

⑤废清洗剂

改建后项目清洗辊筒和喷枪会产生废清洗剂，用于清洗辊筒喷枪的稀释剂 5.4t/a（其中废溶剂回收率为 30%，回收的废溶剂作为危险废物处置，剩余 70%未回收的废溶剂全部挥发），则废清洗剂的产生量为 1.62t/a。

（4）固体废物排放汇总

表 3.6-11 改建后项目固体废物产生和处置情况表

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	环境管理要求
1	危险废物	废涂料包装桶	化学品包装	0.535	HW49	900-041-49	固体	涂料等	T	直接暂存	定期交有相应资质的危废单位回收处理	0.535	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。
2		漆渣	喷涂	1.876	HW12	900-252-12	固体	漆渣	T，I	防渗袋		1.876	
3		废过滤棉	废气处理	0.423	HW49	900-041-49	固体	漆渣	T	防渗袋		0.423	
4		废清洗剂	清洗	1.62	HW12	264-013-12	液体	有机溶剂	T	收集桶		1.62	
5		废活性炭	废气处理	112.9	HW49类	900-039-49	固体	VOCs	T	防渗袋		112.9	
危险废物合计			---	117.4	---	---	---	---	---	---	---	117.4	---

备注：①危险特性中 T 表示毒性，I 表示易燃性；②*根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中的第 6.1 内容：“以下物质不作为固体废物管理：任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准且用于原始用途的物质。”因此，若废包装桶在生产过程中可通过修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准且用于原始用途的物质，可不做固体废物管理。

3.7 项目污染物汇总及三本账

表 3.7-1 改建项目各污染物汇总表

污染源		污染物名称	单位	排放量（委外处理量）
废水	生活污水	废水量	m^3/a	135
		COD_{Cr}	t/a	0.0054
		BOD_5	t/a	0.0014
		NH_3-N	t/a	0.0007
		SS	t/a	0.0014
		总磷	t/a	0.0001
	水帘机废水、有机废气水喷淋废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS	m^3/a	179.76
	洗板废水	pH、COD_C	m^3/a	0
废气	有组织	TVOC（NMHC）	t/a	4.3636
	无组织	TVOC（NMHC）	t/a	2.4242
	有组织	颗粒物	t/a	0.0238
	无组织	颗粒物	t/a	0.3300
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	t/a	32
	危险废物	废涂料包装桶	t/a	0.535
		漆渣	t/a	1.876
		废过滤棉	t/a	0.423
		废清洗剂	t/a	1.62
		废活性炭	t/a	112.9

表 3.7-2　项目改建前后污染物排放三本账

种类	污染物名称	单位	现有项目		已批待建项目	改建项目（本工程）	“以新带老”削减量	改建后全厂排放量	增减量
			实际排放量	许可排放量	排放量	预测排放量			
废水	生活污水量	万 t/a	0.0135	/	/	0	0	0.0135	0
	COD_{Cr}	t/a	0.0054	/	/	0	0	0.0054	0
	BOD_5	t/a	0.0014	/	/	0	0	0.0014	0
	NH_3-N	t/a	0.0007	/	/	0	0	0.0007	0
	SS	t/a	0.0014	/	/	0	0	0.0014	0
	总磷	t/a	0.0001	/	/	0	0	0.0001	0
	洗板水	t/a	0	/	/	0	0	0	0
	磨砂冷却水	t/a	0	/	/	0	0	0	0
	拉丝冷却水	t/a	0	/	/	0	0	0	0
	废气处理喷淋废水（委外处理）	t/a	0	/	/	179.76	0	179.76	+179.76
废气	TVOC（NMHC）	t/a	0.2222	/	/	6.7878	0.2222	6.7878	+6.5656
	颗粒物	t/a	0	/	/	0.354	0	0.354	0.354
固体废物	一般工业固体废物	t/a	0.94	/	0	0	0	0.94	0
	危险废物	t/a	0.8	0	0	117.4	0	118.2	+117.4
	生活垃圾	t/a	2.25	/	0	0	0	2.25	0

备注：固体危废按照产生量填写。

3.8 VOC 平衡

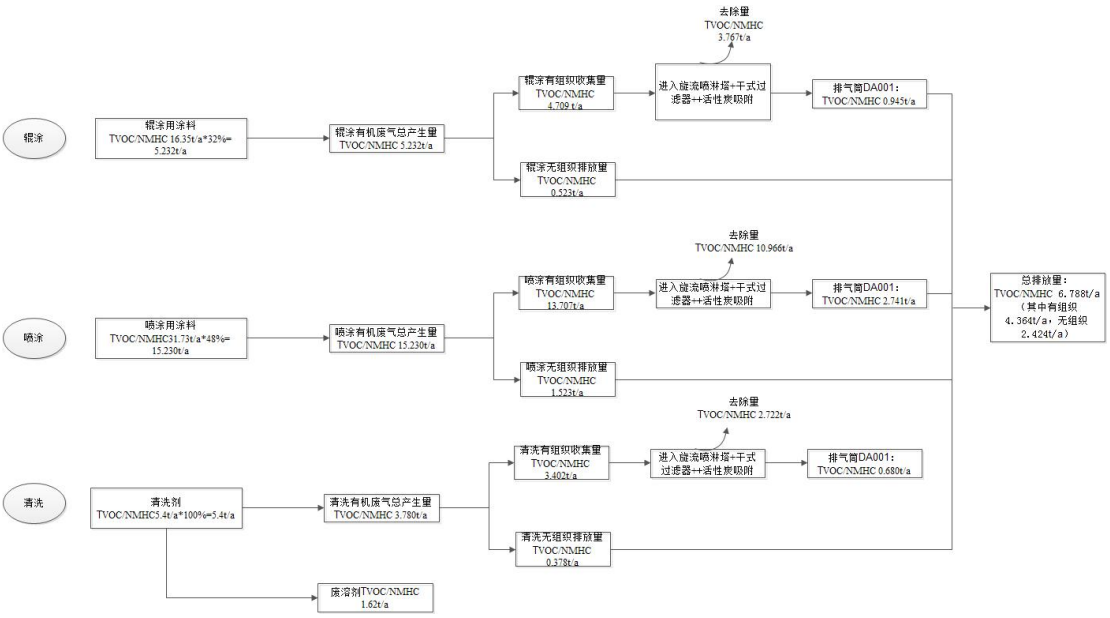


图 3.8-1 项目 VOC 平衡图

4.环境质量现状调查与评价

4.1.自然环境概况

4.1.1.地理位置

佛山市顺德区位于广东省南部，珠江三角洲腹地中部平原的水网地带。地理坐标为东经 113°1′ ～113°23′，北纬 22°40′～22°2′。东西长 38.7km，南北长 38km，总面积约 806km^2。

佛山鑫钜丰金属科技有限公司位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，中心位置地理坐标为北纬 22.976128°，东经 113.220070°。项目选址位于工业区，所使用地块属于工业用地。

4.1.2.地形地貌

顺德区地处广东省南部、珠江三角洲中心地带，西北至北向与南海区毗邻，东接番禺区，西南与新会区、鹤山市接壤，东南方与中山市交界，属于西、北江下游的河口湾浅冲积平原，地势西北部稍高，东南略低，平均海拔高程约在 0.7m～2m（珠基）之间，除少数山冈外，其余比较平坦，且地面都在洪水线以下，境内河流交错成网。全区地域中，平原面积 473.2km^2，占总面积的 58.7%；河流水面 301.5km^2，占总面积的 37.3%；低山丘陵和台地 31.43km^2，占总面积的 4%。与全省相比，顺德区平原和水面所占的比例较高，而山地和丘陵所占的比例较低。

顺德区为珠江三角洲冲积平原区内，在北西向断裂构造影响下，区内地势由西北向东南倾斜。大部分地区平均海拔 0.2－2.0 米，平原上散布多处残丘，以大良街道南面的顺峰山为区内最高峰，海拔 172.50 米。

综上所述，本建设项目场地地势平坦，地貌类型较单一，地形地貌条件简单。

4.1.3.工程地质

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。

4.1.4.气候与气象

本项目所在地属珠江三角洲冲积平原，地势平坦，由西江、北江泥沙长期淤积而成，平均海拔约 1.4m（黄海高程系）。项目位于北回归线以南，属于南亚热带海洋性季风气候区。年平均气温为 23.7℃，最高气温 39.2℃，出现在 2017 年的 8 月份，最低气温为 2.8℃，出现在 2015 年的 12 月份。近 20 年间最大年平均风速为 2.5 米/秒，最小年平均风速为 1.96 米/秒，年平均风速为 2.0～2.5 米/秒，多年平均风速为 2.15 米/秒。年平均气温 23.0～24.7℃之间，年降雨量在 1215.1～2403.3 毫米之间，年平均相对湿度在 65.0%～75.6%之间。

4.1.5.水体水文状况

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，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，一般都有顺逆流向出现。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。

项目所在区域主要水体为陈村水道。陈村水道位于珠江三角洲中部，南起顺德水道濠滘口，北达平洲水道三山口，全长约 22km，是珠江三角洲河网区中部的一条重要的联通水道，也是广州市及佛山市通往西江及珠江三角洲主要港口的咽喉要道，水流平均流速约 0.2～0.25m/s。

项目所在地距离最近的河涌为文海河，位于项目北侧，河宽约 58m，向东汇入陈村水道。

地下水分为两类：第一类为赋存于填土层及第四系砂土层中的孔隙水，其补给来源主要为附近河涌入渗补给，其水位受大气降水及季节的影响明显，排泄方式以侧向渗流为主；第二类为基岩裂隙水，来源为侧向和垂向入渗补给，局部与上覆土层有水力联系。各土层透水情况如下：1 层砂（杂）填土为强透水、粘性土填土为弱透水～中等透水，2-1 层淤泥（淤泥质土）为微透水，2-2 层粉砂为中等透水，3 层残积粉土为微透水，3 层残积粉砂为弱透水。

根据现有工程资料分析，评价区内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。评价区域内没有相关的自然保护区及风景名胜区，由于历史开发的原因，多为居住用地、农业用地和工业用地。

4.1.6.土壤

顺德区土壤分 3 个土类，5 个亚类，9 个土属，18 个土种。其中潴育型水稻土，主要分布在陈村、北滘、伦教、大良、容桂等地区；基水地（又称人工堆叠土），主要分布在乐从、龙江、勒流、杏坛、均安以及伦教、容桂的广珠公路以西地带；耕型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。

4.1.7.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、鲥鱼等，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.地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1.监测内容及布点

项目所在地属于陈村污水处理厂的纳污范围，项目食堂废水隔油隔渣后、生活污水排至陈村污水处理厂，陈村污水处理厂尾水排放至陈村水道。本项目纳污水体为陈村水道，引用《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）中陈村水道江口断面的年度监测结果进行评价。故本项目不再单独布点监测。

4.2.2.评价标准

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），陈村水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之类标准。

4.2.3.监测结果与评价

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 年顺德区主河道质量评价具体如下图 4-2-1。

表 2　2024 年顺德区主河道质量评价及年度对比

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	容桂水道	穗香围	II	II	III	II	II
15		顺德港	II	II	III		
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	鹅洋沙	II	II	III	II	II
23	凫洲河	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 4-2-1　2024 年顺德区主河道质量评价表

由上图可知，项目纳污水体陈村水道水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之III类水功能要求。

4.3.地下水环境现状调查与评价

4.3.1.监测内容

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属于III类建设项目，地下水敏感程度属于不敏感，按照《环境影响评价技术导

则－地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级评价。

为评价本项目所在区域的地下水环境背景浓度，本环评委托艾特思(广州)检测有限公司对项目所在区域的地下水环境背景浓度进行监测，报告编号为ZY2026041133H，共设置 3 个水质监测点和 6 个水位监测点，监测点位分布详见图 4-3-1 所示，区域地下等水位线图见图 5-3-2 所示，由地下等水位线图可知，本项目在建设项目场地上游设有 2 个地下水水质监测点，下游影响区设有 4 个地下水水质监测点，并设有 6 个地下水水位监测点，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）现状监测点的布设原则。

（2）监测项目

监测项目：pH 值、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、可萃取性石油烃、苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯。

监测按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求进行采样监测，并记录地下水水位。

（3）监测频率

取样时间为 2026 年 5 月 12 日，共采样 1 天，每天采样一次。

（4）监测方法与检出限

地下水各污染物监测方法如表 4-3-1 所示。

表 4-3-1 地下水污染物监测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	水位计 20 米	——
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	笔式酸度计 pH-100	——
3	总硬度	地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠	滴定管	3.0mg/L

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	水位计 20 米	——
		滴定法 DZ/T 0064.15-2021		
4	溶解性固体总量	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-204、电热鼓风干燥箱 101-3A	5mg/L
5	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 方法 1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
7	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-8000	0.02mg/L
8	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493- 1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
9	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.002mg/L
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484- 1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
11	耗氧量	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
12	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ 1001-2018	智能生化培养箱 SN-SPX- 150B	10MPN/L
13	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	智能生化培养箱 SN-SPX- 150B	——

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	水位计 20 米	——
14	六价铬	地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
15	碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
16	重碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
17	Cl-	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
18	SO_4^{2-}	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.018mg/L
19	钠离子（Na^+）	《水质可溶性阳离子（Li+ 、Na+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-1000	0.02mg/L
20	钾离子（K^+）			0.02mg/L
21	镁离子（Mg^{2+}）			0.02mg/L
22	钙离子（Ca^{2+}）			0.03mg/L
23	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 AA220FS	0.03mg/L
24	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 AA220FS	0.01mg/L
25	镉	地下水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.00017mg/L

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	水位计 20 米	——
		的 测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021		
26	铅	《地下水质分析方法 第 21 部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银 量的测定 无火焰原子吸收分光光 度法》DZ/T 0064.21-2021	石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z	0.00124mg/L
27	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.0003mg/L
28	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.00004mg/L
29	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	《水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ894-2017	气相色谱仪 GC 2010plus	0.01mg/L
30	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法》HJ639-2012	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-Ⅲ	0.4μg/L
31	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法》HJ639-2012	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-Ⅲ	0.3μg/L
32	间，对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法》HJ639-2012	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-Ⅲ	0.5μg/L
33	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法》HJ639-2012	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010SE、吹扫捕集仪 PTC-Ⅲ	0.2μg/L

4.3.2.监测结果与评价

（1）评价标准

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），

项目位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，所在区域地下水功能为Ⅲ类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。标准限值见表 1-2-3。

（2）评价方法

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），采用标准指数法对地下水水质现状进行评价。水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

a）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

Pi=Ci/Csi

式中：Pij——第 i 个水质因子的标准指数；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第 i 个水质因子的评价标准，mg/L。

b）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad \text{pH≤7时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{sd}-7.0} \qquad \text{pH＞7时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

（3）监测结果与评价

项目所在区域地下水的监测布点位置及水位见表 4-3-2。

表 4-3-2 所在区域地下水的水位监测结果

检测点位	井口地面高程（m）	水位埋深（m）	水位高程（m）	坐标	
				东经	北纬
D1	-3.98	2.03	-4.52	113.206903°	22.979141°
D2	-3.61	2.08	-4.62	113.208512°	22.978334°
D3	-4.50	2.07	-5.98	113.208110°	22.976698°

检测点位	井口地面高程（m）	水位埋深（m）	水位高程（m）	坐标	
				东经	北纬
D4	-4.87	1.18	-5.89	113.205167°	22.978010°
D5	-4.92	1.24	-6.15	113.203940°	22.977589°
D6	-3.57	1.06	-6.08	113.208083°	22.973619°

对 D1-D3 进行了水质监测，具体的监测结果见 4-3-3 示。

根据表 4-3-3 统计结果可知，项目所在区域 D1、D2、D3 地下水监测点监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

表 4-3-3 地下水的水质监测结果

单位：mg/L，pH 值及注明者除外

检测项目	检测结果			标准限值
	D1	D2	D3	
pH 值（无量纲）	7.3	7.5	7.9	6.5≤pH≤8.5
氨氮	0.239	0.172	0.100	≤0.50
硝酸盐氮	1.99	0.92	1.04	≤20.0
亚硝酸盐氮	0.270	0.004	ND	≤1.00
挥发酚	ND	ND	ND	≤0.002
碳酸盐（以½CO_3^{2-}计）(mmol/L)	ND	ND	ND	--
重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）	212	204	137	--
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	208	269	153	≤450
溶解性总固体	244	372	194	≤1000
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	2.5	2.6	2.9	≤3.0
总大肠菌群（MPN/L）	10	20	20	≤30
细菌总数（CFU/mL）	89	85	81	≤100
铁	ND	ND	ND	≤0.3
锰	ND	0.03	ND	≤0.1
镉	ND	ND	ND	--
铅	ND	ND	ND	≤0.05
砷	0.0039	0.0017	0.0011	≤0.01
总汞	ND	ND	ND	≤0.001
可萃取性石油烃(C_{10}-C_{40})	0.12	0.11	0.11	--
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤10
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤700
间，对二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	--
邻二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	--
六价铬	ND	ND	ND	≤0.01
氟化物	0.44	0.37	0.31	≤1.0
氯化物	ND	ND	ND	≤250
Cl^-	14.6	10.3	13.8	≤250
SO_4^{2-}	41.2	147	53.8	≤250
钠离子	14.2	11.9	12.1	≤200
钾离子	8.4	7.7	4.29	--
镁离子	27.3	28.5	6.00	--
钙离子	74.7	99.1	54.8	--
备注	1. 检测结果低于检出限以“ND”表示； 2. “--”表示没有该项内容。			

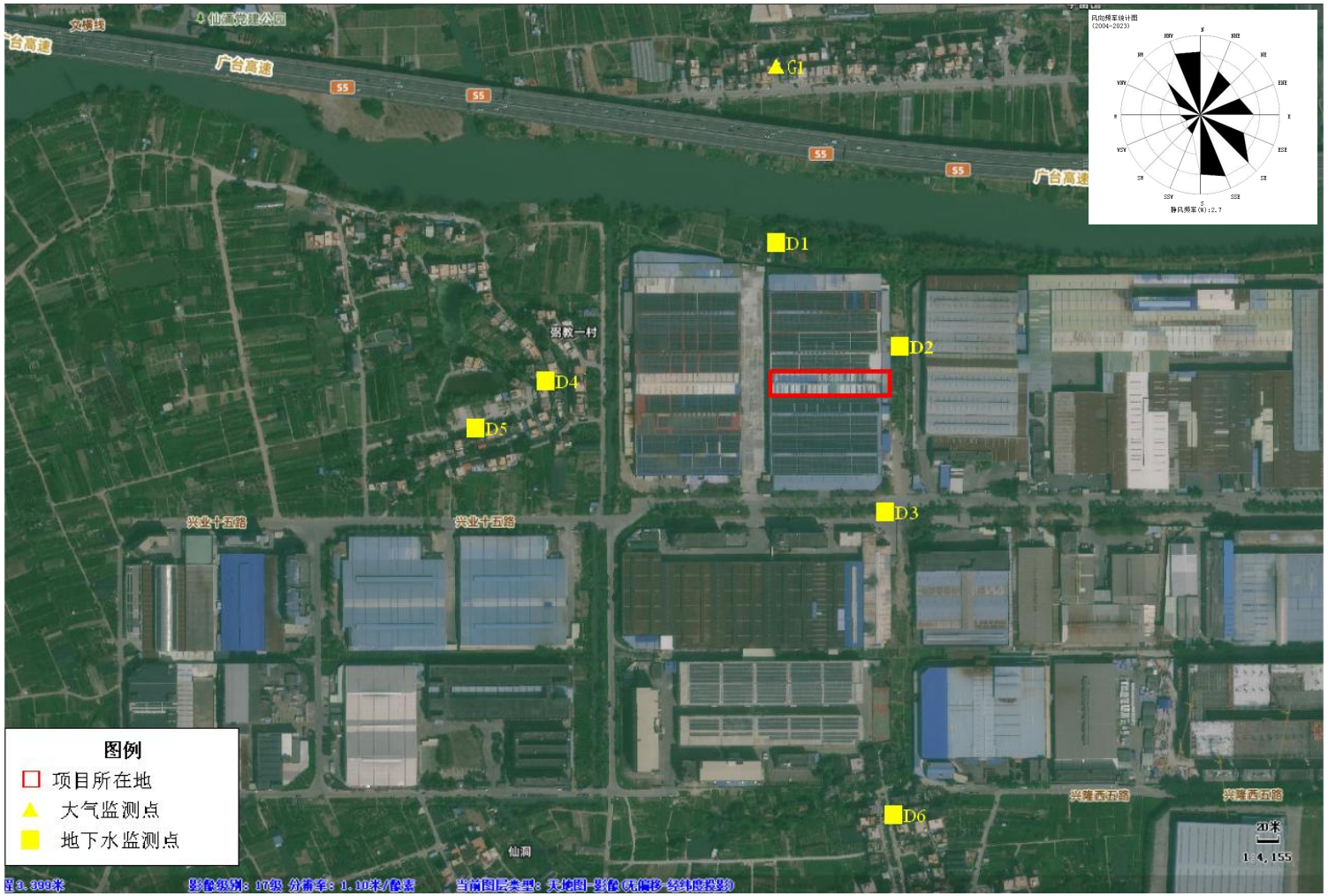


图 4-3-1　项目所在区域地下水、大气监测点位示意图

4.4. 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1.环境质量达标判定

本项目大气评价范围涉及顺德区、南海区。

（1）顺德区环境质量达标判定

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，顺德区各污染物达标判定情况详见下表。

表4-4-1　2025年顺德区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
	2025年			
$SO_{2(}\mu g/m^{3)}$	7	60	12%	达标
$NO_{2(}\mu g/m^{3)}$	29	40	73%	达标
$PM_{10(}\mu g/m^{3)}$	37	60	62%	达标
$PM_{2.5(}\mu g/m^{3)}$	21	30	70%	达标
O_3-8H*（$\mu g/m^3$）（年评价浓度）	150	160	94%	达标
CO*（mg/m^3）（年评价浓度）	0.8	4	20%	达标

根据 2025 年全区的大气环境质量状况公报，六项污染物指标浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，顺德区大气环境质量属达标区。

（2）南海区环境质量达标判定

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，南海区各污染物达标判定情况详见下表。

表4-4-2　2025年南海区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
	2024年			
$SO_{2(}\mu g/m^{3)}$	6	60	10%	达标
$NO_{2(}\mu g/m^{3)}$	28	40	70%	达标
$PM_{10(}\mu g/m^{3)}$	39	60	65%	达标
$PM_{2.5(}\mu g/m^{3)}$	22	30	73%	达标
O_3-8H*（$\mu g/m^3$）（年评价浓度）	148	160	93%	达标
CO*（mg/m^3）（年评价浓度）	0.9	4	23%	达标

根据 2025 年全区的大气环境质量状况公报，六项污染物指标浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，南海区大气环境质量属达标区。

4.4.2.大气环境补充监测

（1）监测布点

项目运行期间产生的其他污染物包括 TSP、TVOC、NMHC、臭气浓度。为了解评价区域大气环境质量现状，项目委托艾特思(广州)检测有限公司于 2026 年 5 月 12 日至 5 月 18 日对仙涌村（宇宙围）进行的环境空气质量现状监测，监测因子为臭气浓度。TVOC、TSP、NMHC 监测数据引用《广东奔朗新材料股份有限公司先进金刚线生产项目环境影响报告书》于 2025 年 3 月 27 日至 4 月 2 日对仙涌村（宇宙围）进行的环境空气质量现状监测。

具体监测点位信息见表 4-4-4，监测点分布见图 4-3-1。

表4-4-4　监测点位G1基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	采样时间	相对本项目方向	相对厂界最近距离/m
	X	Y				
G1（仙涌村）	0	335	TSP、TVOC、NMHC、臭气浓度	2026 年 5 月 12 日至 5 月 18 日（臭气浓度），2025 年 3 月 27 日至 4 月 2 日（TVOC、NMHC、TSP），共 7 天	西北面	335

备注：相对厂界最近距离为项目厂界与环境保护目标的最近距离。

（2）监测项目

监测单位为艾特思(广州)检测有限公司，监测项目为臭气浓度。

（3）监测频率

监测单位为艾特思(广州)检测有限公司和广东凯恩德环境技术有限公司，监测时间分别为 2026 年 5 月 12 日至 5 月 18 日（共 7 天）、2025 年 3 月 27 日至 4 月 2 日（共 7 天），按《环境影响评价技术导则（HJ2.2-2008）》中的有关要求对评价区域的主要污染物进行连续七天采样监测，TSP 连续监测 7 天，每天采样

1 次，每次 24 小时，获得 24 小时平均值；非甲烷总烃连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次采样 1 小时，获得 1 小时均值；TVOC 连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次采样 8 小时，获得 8 小时均值；臭气浓度连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样 1 小时，获得一次浓度最大值。

（4）监测与分析方法

环境空气污染物的监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准（GB3095-2012）》要求的方法进行，监测方法见表 4-4-5 示。

表4-4-5 大气监测项目及分析方法

监测项目	分析方法	分析仪器	检出限（mg/m³）
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/m³
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 GC9790II	0.07mg/m³
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	无臭袋	10（无量纲）
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）	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ7000	0.3μg/m³

4.4.3.大气环境质量评价方法

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，mg/m³；

S_i—第 i 种污染物环境质量标准，mg/m³。

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。

4.4.4.监测结果与评价

（1）评价标准

根据《佛山市人民政府办公室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），大气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：2 mg/m^3；TVOC 空气质量浓度参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准。具体见相应见表 1-2-4 所示。

（2）监测结果

项目所在地监测点 TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等污染物的现场监测结果及评价结果见表 4-4-6 示。

表4-4-6a 监测点G1处污染物监测与评价结果（补充监测）

单位浓度：μg/m³（单位注明者除外）

检测点位	采样日期	检测项目			
		臭气浓度（无量纲）			
		一次值		标准限值	标准指数
G1	2026/5/12	ND	11	20	0.55
		11			
		11			
		ND			
	2026/5/13	ND	12		0.60
		11			
		12			
		11			
	2026/5/14	ND	12		0.60
		12			
		12			
		11			
	2026/5/15	ND	12		0.60
		11			
		12			
		11			
	2026/5/16	ND	12		0.60
		12			
		11			
		ND			
	2026/5/17	ND	12		0.60
		11			
		12			
		ND			
	2026/5/18	ND	12		0.60
		11			
		12			
		11			
参照标准	臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准值。				
气象条件	2026-05-12 天气情况：晴，主导风向为西南风，检测期间最大风速：1.8m/s； 2026-05-13 天气情况：晴，主导风向为南风，检测期间最大风速：2.1m/s； 2026-05-14 天气情况：晴，主导风向为西南风，检测期间最大风速：2.2m/s； 2026-05-15 天气情况：晴，主导风向为西南风，检测期间最大风速：2.1m/s； 2026-05-16 天气情况：晴，主导风向为南风，检测期间最大风速：2.2m/s； 2026-05-17 天气情况：晴，主导风向为西南风，检测期间最大风速：1.8m/s； 2026-05-18 天气情况：晴，主导风向为南风，检测期间最大风速：2.1m/s。				

检测点位	采样日期	检测项目		
		臭气浓度（无量纲）		
		一次值	标准限值	标准指数
备注	1.检测结果低于检出限以“ND”表示。			

表 4-4-6b 监测点 G1 处污染物监测与评价结果（引用数据）

单位浓度：μg/m³（单位注明者除外）

检测点位	采样日期	检测项目								
		总悬浮颗粒物			总挥发性有机化合物（TVOC）			非甲烷总烃		
		日均值	标准限值	标准指数	8 小时均值	标准限值	标准指数	1 小时均值	标准限值	标准指数
G1	2025-03-27	54	300	0.18	42.7	600	0.07	1420	2000	0.71
	2025-03-28	54		0.18	44.4		0.07	1230		0.62
	2025-03-29	21		0.07	24.3		0.04	1670		0.84
	2025-03-30	65		0.22	56.3		0.09	1660		0.83
	2025-03-31	33		0.11	30.4		0.05	1540		0.77
	2025-04-01	61		0.20	42.3		0.07	1360		0.68
	2025-04-02	56		0.19	45		0.08	1420		0.71

检测点位	采样日期	检测项目								
		总悬浮颗粒物			总挥发性有机化合物（TVOC）			非甲烷总烃		
		日均值	标准限值	标准指数	8小时均值	标准限值	标准指数	1小时均值	标准限值	标准指数
参照标准	总悬浮颗粒物参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；其余参照执行《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。									
气象条件	2025-03-27 天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：3.4m/s； 2025-03-28 天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：3.6m/s； 2025-03-29 天气情况：阴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：2.8m/s； 2025-03-30 天气情况：阴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：3.7m/s； 2025-03-31 天气情况：阴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：3.0m/s； 2025-04-01 天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：3.1m/s； 2025-04-02 天气情况：晴，主导风向为东北风，检测期间最大风速：2.9m/s。									

（3）评价分析

监测结果显示：

1、TSP 的日平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

2、TVOC 能够达到《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。

3、臭气浓度一次值达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准。

4、非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》标准。

4.4.5.大气环境质量调查与评价小结

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，顺德区、南海区均属大气环境质量达标区。

根据现状补充监测结果，TSP 达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，非甲烷总烃达到了《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（2mg/m^3）要求。TVOC 达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的空气质量 1 小时平均浓度限值要求，臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建项目厂界二级标准值要求。

4.5.声环境质量现状调查与评价

4.5.1.监测资料

（1）监测布点

为了解项目周围声环境质量现状，建设单位委托艾特思(广州)检测有限公司在项目所在地边界及弼教村进行现场监测，监测数据见监测报告ZY2026041133H号。在项目厂界东面、西面（项目北面南面厂界、紧邻邻厂无法布点）和敏感目标弼教村共设置3个监测点，监测点分布具体见图4-5-1。

（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，测量指标为等效连续A声级L_{Aeq}。

（3）监测时间和频率

按照委托，艾特思(广州)检测有限公司进行监测，监测时间为2026年5月11日共采样1天，分昼、夜间测两次，每次历时10min。

（4）监测方法和数据统计

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行。监测时风速小于5m/s的规定值。采用数字噪声仪直接读取等效连续A声级。

（5）监测结果

各噪声监测点的监测结果见表4-5-1。

表4-5-1 环境噪声现状监测结果

单位：dB(A)

检测点位	检测时段(2026-05-11)	检测结果L_{Aeq}	排放限值L_{Aeq}	主要声源	达标判定
项目地东面厂区外1米处▲1	昼间	61	65	机械噪声	达标
	夜间	52	55	机械噪声	达标
项目地西面厂区外1米处▲2	昼间	63	65	机械噪声	达标
	夜间	54	55	机械噪声	达标
弼教村居民区外1米处▲3	昼间	55	60	生活噪声	达标
	夜间	46	50	生活噪声	达标

检测点位	检测时段 (2026-05-11)	检测结果 L_{Aeq}	排放限值 L_{Aeq}	主要声源	达标判定
参照标准	▲1、2 参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类；▲3 参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准。				
气象条件	天气情况：晴，主导风向为西南风，检测期间最大风速：1.7m/s。				
备注	项目北面南面厂界、紧邻邻厂无法布点。				

4.5.2.环境噪声质量现状评价

从表 4-5-1 可知，项目所有噪声监测点▲1、▲2、▲3 的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值，项目所在地及敏感目标环境质量良好。

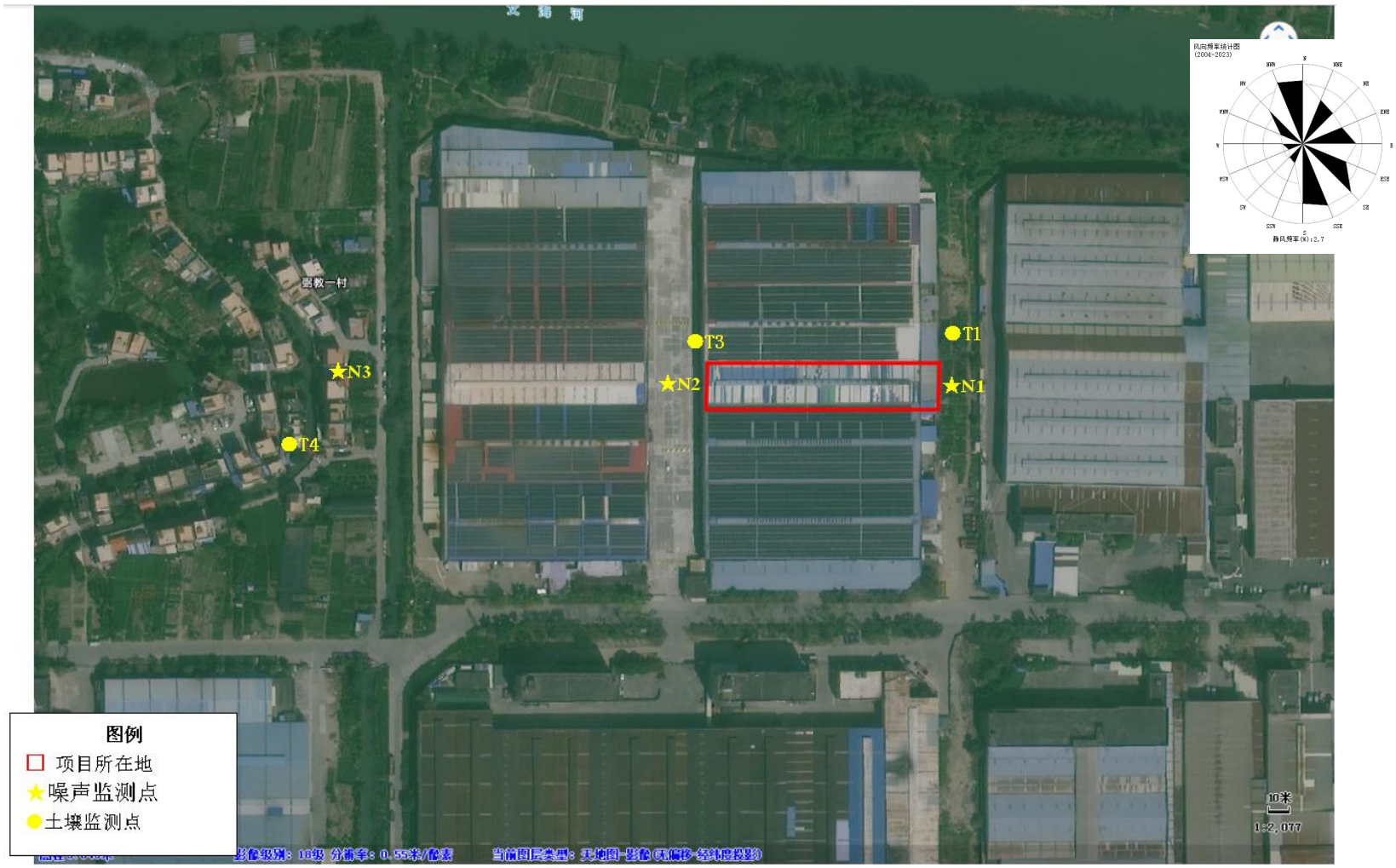


图 4-5-1a　项目噪声、土壤监测点位示意图



图 4-5-1b　项目土壤监测点位示意图

4.6.土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1.监测资料

（1）监测布点

为了解项目周围土壤环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于“制造业”类别中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造[a]—使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为I类项目，环境敏感程度为敏感（西面188.3m范围内为弼教村），占地规模为小型（2922m^2），本项目属于污染影响型，则项目土壤环境评价等级为一级评价，对应的调查范围为项目占地范围内和占地范围外1km以内。

为了项目占地范围内及占地范围外的土壤环境质量现状，本项目委托艾特思(广州)检测有限公司对所在区域的土壤进行监测，采样时间为2026年5月11日，检测报告编号是ZY2026041133H号，具体监测点分布见图4-5-1。

（2）监测项目

由于厂区内部已硬底化，故无法在厂区内布点，只能在项目周边土壤取4个表层样（T1-T4）。每个点位监测1天，每天采样1次。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定和项目实际情况，确定项目土壤主要监测指标为45项基本因子+特征因子，监测因子具体见表4-6-1。

表 4-6-1 土壤环境质量检测内容一览表

监测点编号	监测点位置	采样类型	监测因子
T1	项目厂外东北面空地	表层样 0~0.2 m	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
T2	项目厂外东南面耕地		
T3	项目厂外西北面空地		
T4	项目厂外西南面弼教村		pH、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）

备注：其中 T2 耕地点位评价标准为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值；T4 弼教村点位评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余执行第二类用地筛选值。

（3）监测方法

分析方法按《环境监测技术规范》《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）和《海洋沉积物标准》规定的方法，具体监测和分析方法、使用仪器及检出限如表 4-6-3 示。

表 4-6-3 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	pH 计 PHS-3BW、电子天平 JJ1000 型	--
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》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.8cmol+/kg
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 ORP 计 TR-901	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218- 1999（3）	环刀	——
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 JJ1000 型、电热鼓风干燥箱 101-3A	0.01g/cm3
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215- 1999	电子天平 JJ1000 型	——
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	原子荧光光度计 8500	0.01mg/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	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.01mg/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	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.5mg/kg
铜	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	1mg/kg
铅	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	10mg/kg
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/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS- 10B	0.002mg/kg
镍	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	3mg/kg
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC 2010 plus	6mg/kg
	《土壤和沉积物 半挥发性有机物	气相色谱质谱仪	

2-氯苯酚	的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010 Ultra	0.06mg/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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 Ultra	0.09mg/kg
萘	《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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 Ultra	0.09mg/kg
苯并（a）蒽			0. 1mg/kg
䓛			0. 1mg/kg
苯并（b）荧蒽			0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽			0. 1mg/kg
苯并（a）芘			0. 1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0. 1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0. 1mg/kg
苯胺			0.02mg/kg
氯甲烷	《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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE 、吹扫捕集仪 PTC-Ⅲ	1.0×10^{-3}mg/kg
氯乙烯			1.0×10^{-3}mg/kg
1, 1-二氯乙烯			1.0×10^{-3}mg/kg
二氯甲烷			1.5×10^{-3}mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3}mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3}mg/kg
氯仿			1.1×10^{-3}mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3×10^{-3}mg/kg
四氯化碳			1.3×10^{-3}mg/kg
苯			1.9×10^{-3}mg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3}mg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2×10^{-3}mg/kg

三氯乙烯			1.2×10^{-3}mg/kg
1,2-二氯丙烷	《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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE 、吹扫捕集仪 PTC-III	1.1×10^{-3}mg/kg
甲苯			1.3×10^{-3}mg/kg
1, 1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3}mg/kg
四氯乙烯			1.4×10^{-3}mg/kg
氯苯			1.2×10^{-3}mg/kg
1, 1, 1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3}mg/kg
乙苯			1.2×10^{-3}mg/kg
间，对-二甲苯			1.2×10^{-3}mg/kg
邻-二甲苯			1.2×10^{-3}mg/kg
苯乙烯			1.1×10^{-3}mg/kg
1, 1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3}mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3}mg/kg
1,4-二氯苯			1.5×10^{-3}mg/kg
1,2-二氯苯			1.5×10^{-3}mg/kg

4.6.2.监测结果与评价

（1）评价标准

T2 耕地点位评价标准为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值；T4 弼教村点位评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余执行第二类用地筛选值。土壤质量标准限值如表 1-2-6 示。

（2）监测结果

项目所在地土壤环境监测样品信息及评价结果如表 4-6-4 至表 4-6-7 所示。

表 4-6-4 土壤监测点位信息表

采样位置	经纬度	土壤湿度	植物根系	结构	砂砾含量（%）	样品性状		
						颜色	质地	有无异物
T1	113.208417°E 22.977953°N	湿	中量	团粒	25	暗灰	砂壤土	无
T2	113.209014°E 22.971896°N	湿	少量	团粒	20	红棕	轻壤土	无
T3	113.207011°E 22.977839°N	潮	少量	团粒	25	暗灰	砂壤土	无
T4	113.204880°E 22.977400°N	潮	少量	团粒	25	暗灰	砂壤土	无

表 4-6-5 土壤检测结果

单位：mg/kg（单位注明者除外）

检测项目	检测点位及结果				第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	达标情况
	T1	T2	T3	T4			
pH 值（无量纲）	7.90	6.71	6.83	6.34	--	--	--
砷	--	--	--	19.1	20	60	达标
镉	--	--	--	0.44	20	65	达标
铬（六价）	--	--	--	ND	3	5.7	达标
铜	--	--	--	54	2000	18000	达标
铅	--	--	--	65	400	800	达标
汞	--	--	--	0.200	8	38	达标
镍	--	--	--	139	150	900	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	54	48	21	65	826	4500	达标
苯胺	--	--	--	ND	92	260	达标
2-氯苯酚	--	--	--	ND	250	2256	达标
硝基苯	--	--	--	ND	34	76	达标
萘	--	--	--	ND	25	70	达标
苯并[a]蒽	--	--	--	ND	5.5	15	达标
䓛	--	--	--	ND	490	1293	达标
苯并[b]荧蒽	--	--	--	ND	5.5	15	达标
苯并[k]荧蒽	--	--	--	ND	55	151	达标
苯并[a]芘	--	--	--	ND	0.55	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	--	--	--	ND	5.5	15	达标
二苯并[a,h]蒽	--	--	--	ND	0.55	1.5	达标
氯甲烷	--	--	--	ND	12	37	达标
氯乙烯	--	--	--	ND	0.12	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	--	--	--	ND	12	66	达标
二氯甲烷	--	--	--	ND	94	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	--	--	--	ND	10	54	达标
1,1-二氯乙烷	--	--	--	ND	3	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	--	--	--	ND	66	596	达标
氯仿	--	--	--	ND	0.3	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	--	--	--	ND	701	840	达标
四氯化碳	--	--	--	ND	0.9	2.8	达标
苯	--	--	--	ND	1	4	达标
1,2-二氯乙烷	--	--	--	ND	0.52	5	达标
三氯乙烯	--	--	--	ND	0.7	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	--	--	--	ND	1	5	达标
甲苯	--	--	--	ND	1200	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	--	--	--	ND	0.6	2.8	达标
四氯乙烯	--	--	--	ND	11	53	达标
氯苯	--	--	--	ND	68	270	达标

检测项目	检测点位及结果				第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	达标情况
	T1	T2	T3	T4			
1,1,1,2-四氯乙烷	--	--	--	ND	2.6	10	达标
乙苯	--	--	--	ND	7.2	28	达标
间，对-二甲苯	--	--	--	ND	163	570	达标
邻-二甲苯	--	--	--	ND	222	640	达标
苯乙烯	--	--	--	ND	1290	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	--	--	--	ND	1.6	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	--	--	--	ND	0.05	0.5	达标
1,4-二氯苯	--	--	--	ND	5.6	20	达标
1,2-二氯苯	--	--	--	ND	560	560	达标

备注：1、检测结果低于检出限以“ND”表示，“--”表示没有该项内容；2、土壤监测点位 T2 pH 检测结果为 6.71，石油烃（C_{10}-C_{40}）检测结果为 48mg/kg，由于这 2 个指标在土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中均无标准限值，因此只给出检测结果，不进行达标评价；T4 弼教村点位评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余执行第二类用地筛选值。

表 4-6-7 土体构型（土壤剖面）

类别	点号	景观照片	土壤剖面整体照片	层次
土体构型	附近广东奔朗新材料股份有限公司内点位			0-10cm 棕色、砂壤土 10～120cm 黄棕色、砂壤土

（3）评价分析

根据评价结果可知，土壤监测点位 T2 pH 检测结果为 6.71，石油烃（C_{10}-C_{40}）检测结果为 48mg/kg，由于这 2 个指标在土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中均无标准限值，因此只给出检测结果，不进行达标评价；监测点位 T4 全部指标值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余监测点位达到（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.7.生态环境现状评价

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边界外 200 米范围内。

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

项目依托现有已建厂房，四周规划为工业用地。

4.7.3.陆生植被现状调查

本项目所在地位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，人为活动频繁，且项目附近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。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。

5.环境影响预测与评价

5.1.施工期环境影响简要分析

项目利用现有厂房，因此本报告书不对施工期影响进行评价。

5.2.运营期地表水环境影响预测与评价

本项目属于水污染影响型建设项目，生活污水排入陈村污水处理厂处理，生产废水不外排，地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

水污染影响型三级 B 地表水环境影响评价主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价，以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1.项目废水情况及执行标准

项目废水外排废水主要是生活污水，生活污水排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换委外，不外排。

根据工程分析，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5-2-1，废水污染物排放执行标准见表 5-2-2，废水间接排放口基本情况见表 5-2-3，废水污染物排放信息见表 5-2-4。

表 5-2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷	陈村污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	水-01	/	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5-2-2 废水污染物排放执行标准表

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	
		名称	浓度限值/(mg/L)

水-01	pH	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	6-9
	COD_{Cr}		500
	BOD_5		300
	NH_3-N		---
	SS		400
	总磷		---

表 5-2-3 废水间接排放口基本情况表

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
水-01	0.0135	陈村污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	陈村水道	pH	6-9
						COD_{Cr}	40
						BOD_5	10
						NH_3-N	5
						SS	10
						总磷	0.5

表 5-2-4 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_{Cr}	40	0.000018	0.0054
		BOD_5	10	0.000005	0.0014
		NH_3-N	5	0.000002	0.0007
		SS	10	0.000005	0.0014
		总磷	0.5	0.0000002	0.0001
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.0054
		BOD_5			0.0014
		NH_3-N			0.0007
		SS			0.0014
		总磷			0.0001

5.2.2.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水产生量为 135m^3/a，生活污水中的污染物无较大的危害特性，且污染物浓度较低，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，满足进入陈村污水处理厂的进水标准，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《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至陈村水道，对于水环境的影响可接受。

洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换委外，不外排。

在采取以上措施的情况下，项目废水对周围水环境的影响不明显。

5.2.3.废水排入污水处理厂处理可行性评价

顺德区陈村镇污水处理厂建设于 2012 年，位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业区东北侧，中心地理坐标为东经 113.242191°，北纬 22.979769°。共分两期建设。建设总投资为 4997.24 万元，其中一期项目于 2007 年 1 月试运行，2007 年 11 月通过环保验收，其处理规模为 2 万 m^3/d。二期项目于 2012 年通过环保部门的审批，在 2014 年年底建成，于 2015 年 10 月通过环保验收（编号：环验陈〔2015〕A019），处理规模为 3 万 m^3/d。使用 CASS 工艺作为生物处理工艺，反硝化深床滤池工艺作为深度处理工艺，紫外线消毒作为消毒工艺。陈村污水处理厂的出水水质按照国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者执行，经处理达标后的尾水排入陈村水道。目前陈村污水处理厂已完成扩容工程，新增污水处理能力 5 万 m^3/d；扩容后污水处理能力为 10 万 m^3/d，处理工艺为“粗格栅+细格栅及旋流沉砂池+AAO 氧化沟+混凝+沉淀+紫外消毒”。

陈村污水处理厂工艺流程见下图。

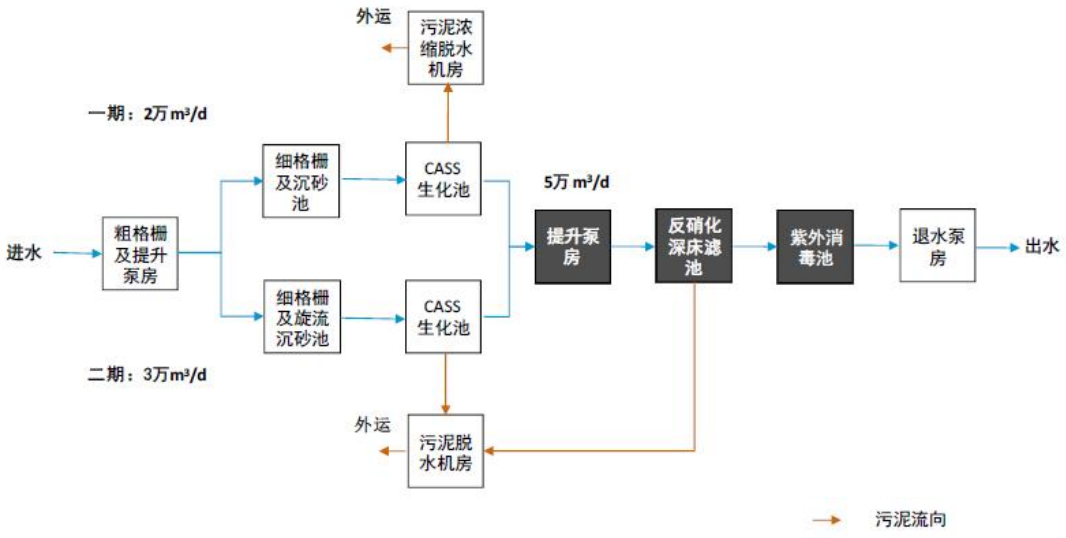


图 5-2-3 陈村污水处理厂废水处理工艺流程图

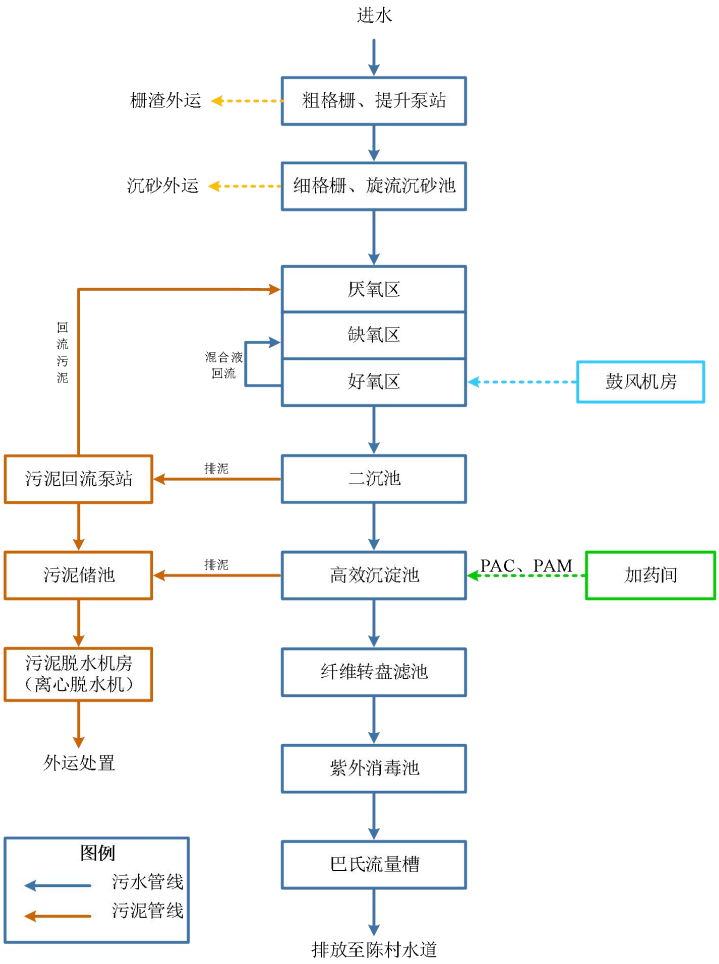


图 5-2-4 陈村污水处理厂废水处理工艺流程图

项目生活污水废水外排量合计为 135m^3/a（0.45m^3/d），产生量较少，且生活污水污染物成分简单，浓度较低，经相应的处理后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，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；另外项目所在厂区已有污水管网接入，因此本项目外排废水依托陈村污水处理厂处理是可行的。

5.2.4.本项目废水排放对水环境影响分析

（1）纳污水体水文状况

陈村污水处理厂尾水经污水管道排入陈村水道。陈村水道的水环境功能为工农渔，无饮用水功能。污水厂尾水排放口上下游 2000 米范围内无水源保护区。

陈村水道位于珠江三角洲中部，南起顺德水道濠滘口，北达平洲水道三山口，全长约 22km，是珠江三角洲河网区中部的一条重要的联通水道，也是广州市及

佛山市通往西江及珠江三角洲主要港口的咽喉要道，水流平均流速约 0.2～0.25m/s。

（2）环境影响分析

陈村污水处理厂尾水排入陈村水道，根据《顺德区南顺联安围水体综合整治工程（2021~2023）－水污染防治工程－陈村镇污水处理厂扩容工程项目环境影响报告表》（对应环评批复文号：佛环 0305 环审〔2022〕51 号）对陈村污水处理厂尾水正常达标排放及事故排放时对陈村水道的影响预测结果可知，正常排放和事故排放情况下，叠加背景浓度值后，不影响陈村水道的水质浓度，影响是可以接受的。根据 4.2 章节地表水环境质量现状调查结果可知，陈村水道水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类水功能要求。故项目生活污水的排放不会对陈村水道水质造成明显影响。

5.2.5.地表水环境影响评价结论

项目生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂进行处理，处理后排放至陈村水道。洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换委外，不外排。根据地表水环境影响分析可知，本项目建成运营后，项目外排水不会改变陈村水道的现状水质，不会对水环境造成明显的影响。

5.2.6.地表水环境影响评价自查表

表 5-2-6 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☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；		
		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；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 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染 □；富营养化 □；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 ☑	拟替代的污染源 □	排污许可证 □;环评 □;环保验收 □;既有实测 □;现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期 □		生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □
		春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □

		春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □	（ ）	监测断面或点位个数（ ）个
		春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
现状评价	评价范围	河流：长度（ 2 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	（《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）中陈村水道江口断面的年度监测因子）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类☑ ；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □		
		近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □		
		规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期 ☑；冰封期 □		
		春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		
	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 □：达标 ☑；不达标 □		达标区 ☑ 不达标区 □
		水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标☑；不达标□		
		水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标□		
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □		
		底泥污染评价 □		
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □		
		水环境质量回顾评价 □		
		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 □		
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^2		
	预测因子	（ ）		

	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □		
		春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
		设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □		
		正常工况 □；非正常工况 □		
		污染控制和减缓措施方案 □		
		区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □		
		导则推荐模式 □：其他 □		
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 □；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □		
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □		
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □		
		水环境控制单元或断面水质达标 □		
		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 □		
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □		
		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 □		
		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 □		
		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☑		
	污染物排放量	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

	核算（本项目外排废水仅为生活污水，无需分配总量）	（ ）		（ ）		（ ）
	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^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s				
		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动□ ；自动 □；无监测 ☑		
		监测点位	（ ）	（ ）		
		监测因子	（ ）	（ ）		
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3.运营期地下水环境影响分析

5.3.1.地下水文地质条件分析

1、区域环境水文地质条件

（1）气候、气象

佛山市顺德区属亚热带海洋性季风气候，全年降水丰沛，雨季明显，日照充足，夏季炎热，冬季一般较温暖。区内以季风为主，全年多北风西北风，一般风力、风向稳定，风力在2～4级。10月至次年3月以北风为主，天气相对干燥，降水量少；4～9月受海洋性气流的影响，吹南风或东南风较多，天气炎热，降水量大。场区年平均气温23.0℃，极端最高气温38.7℃（2009年7月28日），极端最低气温3.9℃（2010年12月17日）；年平均降水量1908.0mm，最大降水量可达2403.3mm，5、6月和8月份的降雨量都超过260mm，这3个月的降雨量占年总雨量的49%，最大月平均降水量294.5mm。年平均风速2.4m/s，极大风速21.0m/s（东北风，2009年9月24日），台风季节常出现在每年的5~9月，期间常有大风和暴雨。

（2）地质特征

1）大地构造位置

本场地位于佛山市顺德区陈村镇，据《广东省区域地质志》（1988年）资料，工程位置处于位于华南褶皱系之粤中拗陷（Ⅲ5）中部，在四级构造单元花县凹褶断束（Ⅳ5）内，经历了冒地槽→准地台→大陆活动边缘的大地构造发展阶段。

2）区域地层

据1:10万《佛山市地质图》资料，场地周边分布的地层有晚三叠世（T3γδ）、白垩系百足山组（K1b）、白垩系三水组（K2ss）和第四系桂洲组（Qhg）组成，各地层从老到新简述如下：

（1）晚三叠世（T3γδ）：主要分布场地北侧石洲一带，岩性为中细粒斑状黑云母花岗闪长岩。

（2）白垩系百足山组（K1b）：广泛分布于场地周边地区，岩性为紫红色复成分砾岩、砂砾岩、含砾砂岩、砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩，含少量凝灰质。厚度>369m。

（3）白垩系三水组（K2ss）：分布于场地北侧平洲一带，上部岩石往往风化强烈。主要岩石组合为紫红色复成分砾岩、砂砾岩、含砾砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩，夹英安岩、英安质凝灰岩和石膏。厚度>211.7m。

（4）第四系桂洲组（Qhg）：由淤泥、淤泥质土、粉质粘土、粉细砂、中粗砂组成，底部为河流相褐黄色砾砂、含砾粗砂、卵石夹粉细砂，厚度约 30～57m。

3）区域地质构造

本场地处在三水盆地的东北部，该盆地位于北东向恩平～新丰断裂带与吴川～四会断裂带之间，属断陷构造盆地。与本场地地基的稳定性关系比较密切的主干断裂有北东向西淋岗断裂（F1）和北西向白坭-沙湾断裂（F2），断裂简述如下：

（1）西淋岗断裂（F1）：曾称广从断裂，区域上自从化温泉—广州三元里—西淋岗—勒流一线延伸，总体走向 20～30°，倾向北西。在广州地区见石炭系测水组与前震旦系变质岩呈断层接触，断层倾向北西，倾角 65°，断裂带见云英岩化，并有温泉涌出，说明断裂现代仍有活动。该断裂在西淋岗—勒流一带大部分隐伏于第四系之下。在西淋岗见宽约 0.3～1.2m 的断裂破碎带，走向约 20°，倾向北西，倾角 50～80°，断面清晰，呈舒缓波状，断裂带发育花岗质碎裂岩、花岗质碎斑岩，弱硅化，断面有硅质薄膜，见近水平擦痕与反阶步。断裂表现出多期活动特征，早期为逆断层，中期为右旋走滑，晚期为正断层，见其同方向顺延断面切过第四纪冲洪积层，断距约 45cm，为活动性断裂。该断裂位于拟建场区西侧，距拟建场区图上距离约 7.0km。

（3）白坭－沙湾断裂（F2）：从三水白泥—大沥—石洲—碧桂园，向南东方向延伸，属北西向断裂组的主干断裂之一，走向 310°~320°，倾向南西，倾角 50°~60°，沿断层岩石破碎、角砾化、硅化，见北北西向断面，沿断面多见有挤压透镜体和片理化现象。断裂主要隐伏于第四系及现代水系之下，地表仅在番禺疗养院及沙湾一带有所出露。遥感图象上主要表现为北西向的线状水系。据地震资料，沿断裂发生了 3 级地震 12 次，4 级地震 2 次，说明断裂在近代仍有活动，是佛山市内重要的发震构造。

（3）地震活动

本工区地震活动相对较弱，活动频度较低，根据《建筑抗震设计规范》

（GB50011-2010，2016 年版）中附录 A 及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）界定，场地位于抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

（4）地形地貌

场地位处珠江三角洲冲积平原，属河口三角洲堆积地貌。

（5）区域地下水情况

场地位于珠江三角洲冲积平原区，地下水类型为孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于第四系土层孔隙中，地下水接受大气降水、附近地表水补给，以蒸发为主的方式排泄，补给、排泄以水平渗透为主，水位受季节影响，年变化幅度约 0.5～1.0m。基岩裂隙水由上覆土层孔隙水下渗补给，含水程度受裂隙发育程度及补给条件控制，据钻孔揭露，裂隙含水贫乏，但不排除孔间存在富水裂隙带存在的可能性。

根据土质及本地区经验判定：1 层素填土、2-1 层粉砂属弱～中等透水性，2-2 层淤泥质土、2-3 层粉质粘土及 4-3 层中风化泥质粉砂岩属微～极微透水性，4-1 层强风化泥质粉砂岩、4-2 层强风化泥质粉砂岩属弱～微透水性。场地砂土层为主要含水层，场地含水层整体连续性较好，且临近地表水，**综合评定地下水较丰富**。

项目所在区域 1:20 万水文地质图见图 5-3-1。

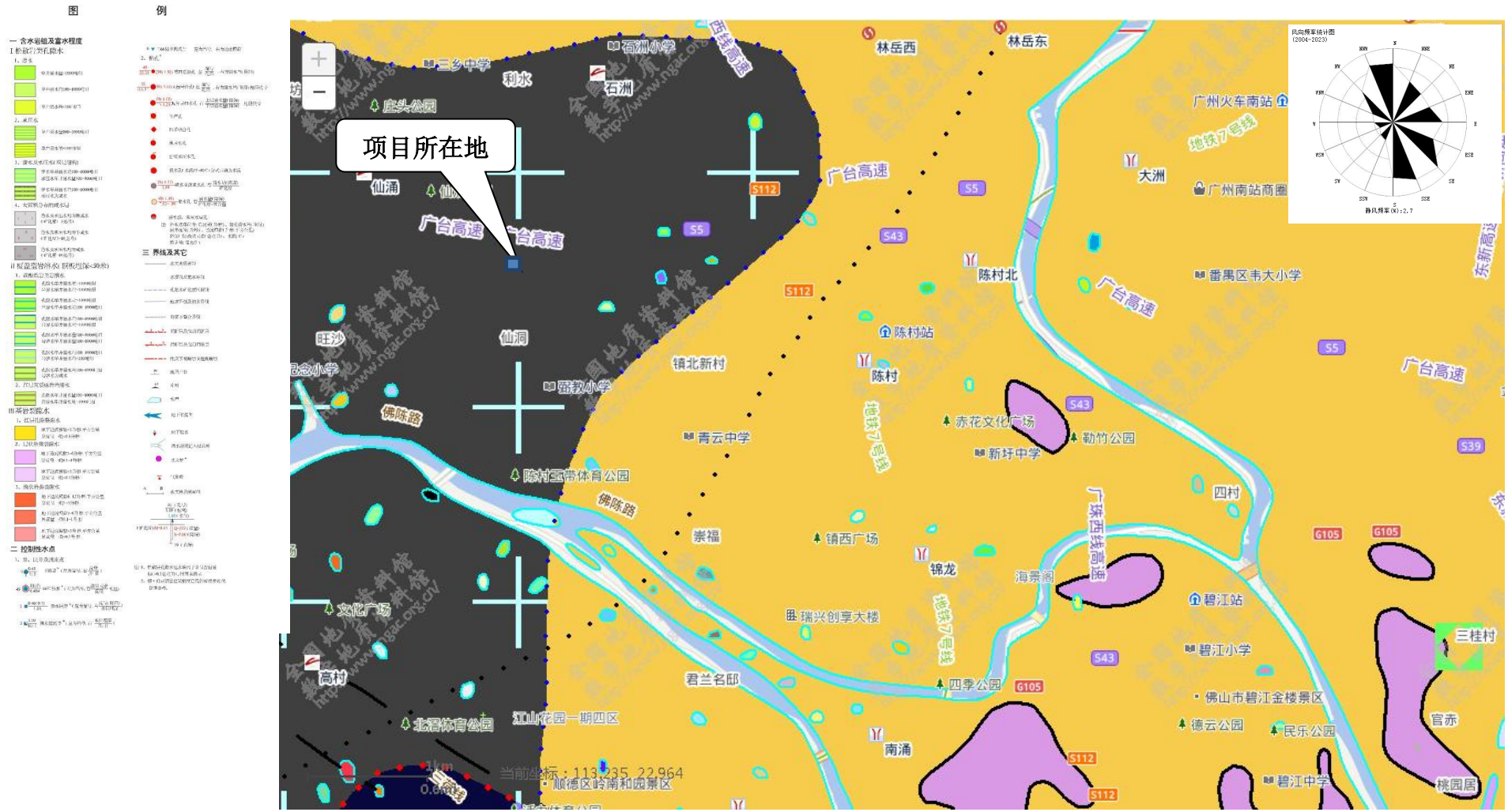


图 5-3-1　项目所在区域水文地质图

（来源：国家地质资料数据中心全国馆数字地质资料馆公开图件）

2、建设场地（评价区）环境水文地质条件

（1）岩土层分布

本项目位于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，本项目所在地的环境水文地质条件参考相近项目（位于项目东面 1 公里，与本项目同处一个水文地质单元）勘察报告《广东奔朗新材料有限公司研发大楼岩土工程详细勘察报告》（佛山市中鼎工程勘察院有限公司编制）在勘探孔深度控制范围内，场地地层按地质成因分为第四系填土层（Q_4^{ml}）、第四系冲积土层（Q_4^{al}），基岩为白垩系泥质粉砂岩（K），现自上而下分述如下：

1）填土层（$Q_4^{ml)}$）：为 1 层素填土：褐红、褐黄色，局部灰褐灰色，松散，湿～很湿，主要由粘性土夹碎石、砂土组成，欠压实，填埋时间超过 10 年。填土层具有高压缩性，不具湿陷性。场区各钻孔均可见；层厚 2.90～3.00 米，平均 2.98 米；层顶标高 2.58～3.15 米。本层作标贯测试 6 次，实测击数 9～10 击，平均 9.3 击，校正击数 9.0~10.0 击，平均 9.3 击，标准值为 8.9 击。本层取土试样 6 件，均为粉质粘土。

2）冲积土层（$Q_4^{al)}$）：层号为 2，按土的颗粒级配、塑性指数及物理力学性质划分为 3 个亚层：

2-1 层粉砂：灰色，松散，饱和，石英质，含较多淤泥质土。场地各孔均可见；层顶埋深 2.90～3.00 米；层顶标高-0.42～0.15 米；层厚 1.50～3.90 米，平均 3.02 米。本层作标贯测试 6 次，实测击数 7～9 击，平均 8.0 击，校正击数 6.2～8.2 击，平均 7.2 击，标准值为 6.6 击。本层取土试样 6 件，均为粉砂。

2-2 层淤泥质土：深灰色，流塑，含少量腐殖质和粉砂，可见贝壳碎片，稍具臭味，夹薄层粉砂，局部为淤泥，有机质含量 Wu 为 3.5～4.1，灵敏度 St 为 3.72～4.20，灵敏度等级属中等灵敏～灵敏。场区各孔均可见；层顶埋深 4.40～6.90 米；层顶标高-4.16～-1.65 米；层厚 8.40～13.40 米，平均 10.90 米。本层取土试样 15 件，其中 11 件为淤泥质土，3 件为淤泥，1 件为粉砂（扰动样）。

2-3 层粉质粘土：浅黄、灰黄色，可塑，主要有粉、粘粒组成，土质不均，局部含少量砂土，干强度及韧性中等。场区 ZK1、ZK2、ZK4、ZK5 共 4 孔可见；层顶埋深 15.00～17.70 米；层顶标高-14.95～-11.85 米；层厚 1.40～4.10 米，平均 2.62 米。本层作标贯测试 6 次，实测击数 9～14 击，平均 11.7 击，校正击数 6.6～10.3 击，平均 8.5 击，标准值为 7.2 击。本层取土试样 3 件，均为粉质粘土。

3）残积土层（$Q_4^{el)}$）：本场区缺失。

4）白垩系基岩（K）：为 4 层泥质粉砂岩，按风化程度分层描述如下：

4-1 层强风化泥质粉砂岩：紫红色，原岩结构大部分被破坏，裂隙很发育，岩芯极破碎，呈土状，手折易断。场区各孔均可见；层顶埋深 17.20～19.40 米；层顶标高-16.61~-14.46 米；层厚 1.00～4.40 米，平均 2.23 米。本层作标贯测试 6 次，实测击数 71~95 击，平均 80.8 击，校正击数 50.8～66.5 击，平均 56.8 击，标准值为 52.3 击。本层取土试样 4 件，均为粉质粘土。岩石属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

4-2 层强风化泥质粉砂岩：紫红色，原岩结构大部分被破坏，裂隙很发育，岩芯极破碎，呈半岩半土状、块状，手折可断，局部夹中风化岩。场区各孔均可见；层顶埋深 18.30～23.50 米；层顶标高-20.77～-15.56 米；层厚 1.30～7.80 米，平均 5.48 米。

本层作重型动力触探测试 1.70m，实测击数 35～78 击，平均 53.5 击，校正击数 14.4~28.1 击，平均 19.6 击，标准值为 17.9 击。岩石属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

4-3 层中风化泥质粉砂岩：紫红色，粉砂质结构，层状构造，裂隙稍发育，岩芯较完整，多呈 10～30cm 柱状，最长达 50cm，少量块状，敲击声响，RQD 约为 60～70。场区各钻孔均有揭露；层顶埋深 24.80～28.10 米；层顶标高-24.95～-22.07 米；揭露厚度 3.90～6.60 米。本层取 12 组岩试样进行天然单轴抗压强度试验，测试范围值 4.19~14.72MPa，剔除 4 组单轴抗压强度较高的样后，测试范围值 4.19～6.95MPa，平均值 5.30MPa，标准值 4.68MPa，建议值取 4.50MPa。岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

（2）地下水补径排条件

1）补给

场地位于珠江三角洲冲积平原区，地下水类型为孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于第四系土层孔隙中，地下水接受大气降水、附近地表水补给，以蒸发为主的方式排泄，补给、排泄以水平渗透为主，水位受季节影响，年变化幅度约 0.5～1.0m。基岩裂隙水由上覆土层孔隙水下渗补给，含水程度受裂隙发育程度及补给条件控制，据钻孔揭露，裂隙含水贫乏，但不排除孔间存在富水裂隙带存在的可能性。

勘查区地表水体丰富，为勘查区地下水的补给提供了充足的水源，勘查区地下水补给来源主要有两种，分别为：大气降雨渗入补给、地表水侧向（渗漏）补给。

①大气降雨入渗补给

勘查区地处北回归线以南亚热带地区，雨量充沛，四季常绿，属亚热带季风气候区。全年总雨量多在1200～2400mm之间，多年平均年降雨量为1760.9mm，多年平均蒸发量1596 mm，大于多年平均蒸发量，为浅层地下水下渗补给提供了充足的水源。但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，贫水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。同时大气降水的渗入补给量也由于各地段岩性、风化程度、地形地貌及植被情况等的不同而异，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘查区平原地带地表岩性以粘性土和砂质粘性土为主，地形坡度较缓，植被发育较少，降雨入渗条件较差。

②河流侧向补给

勘查区内地表水体较发育，周围小河涌纵横交错，有鸡肠滘涌、文海河等，在枯水季节一般为地下水补给河水，当丰水季节河水水位高于地下水水位，河水侧向补给地下水。该项补给局限于近河涌两侧岸边地带，丰水季节河水水位高于地下水水位，河水周期性补给地下水。

2）径流

勘查区地下水径流方向依地下水水头由高往低径流。勘查区为平原地带，没有明确的分水岭，地下水总体由西北向东南方向流动。平原地带地势平坦，地面起伏变化较小，水力坡度小，流速慢。

拟建项目场地地貌类型主要为海陆交互相平原，地势平坦，地下水水力坡度小，流速较缓，最后汇入河流之中。

3）排泄

勘查区地下水的排泄方式主要有两种，分别为潜水蒸发排泄、地下径流排泄等。勘查区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。此外，在勘查区的内小河涌纵横交错，地下水通过地下径流的方式排入小河涌，然后汇入周边河涌。勘查区范围内多为工厂，厂区内饮用水均为自来水，周边居民区也以自来水作为饮用水和生活用水，未使用地下水作为水源。

（3）地下水水位和地下水流向

根据本项目 4.3 章节中项目所在地地下水现状监测数据，地下水位调查结果如表 4-3-2 所示，区域地下水流向为东北向西南，具体见图 5-3-2。

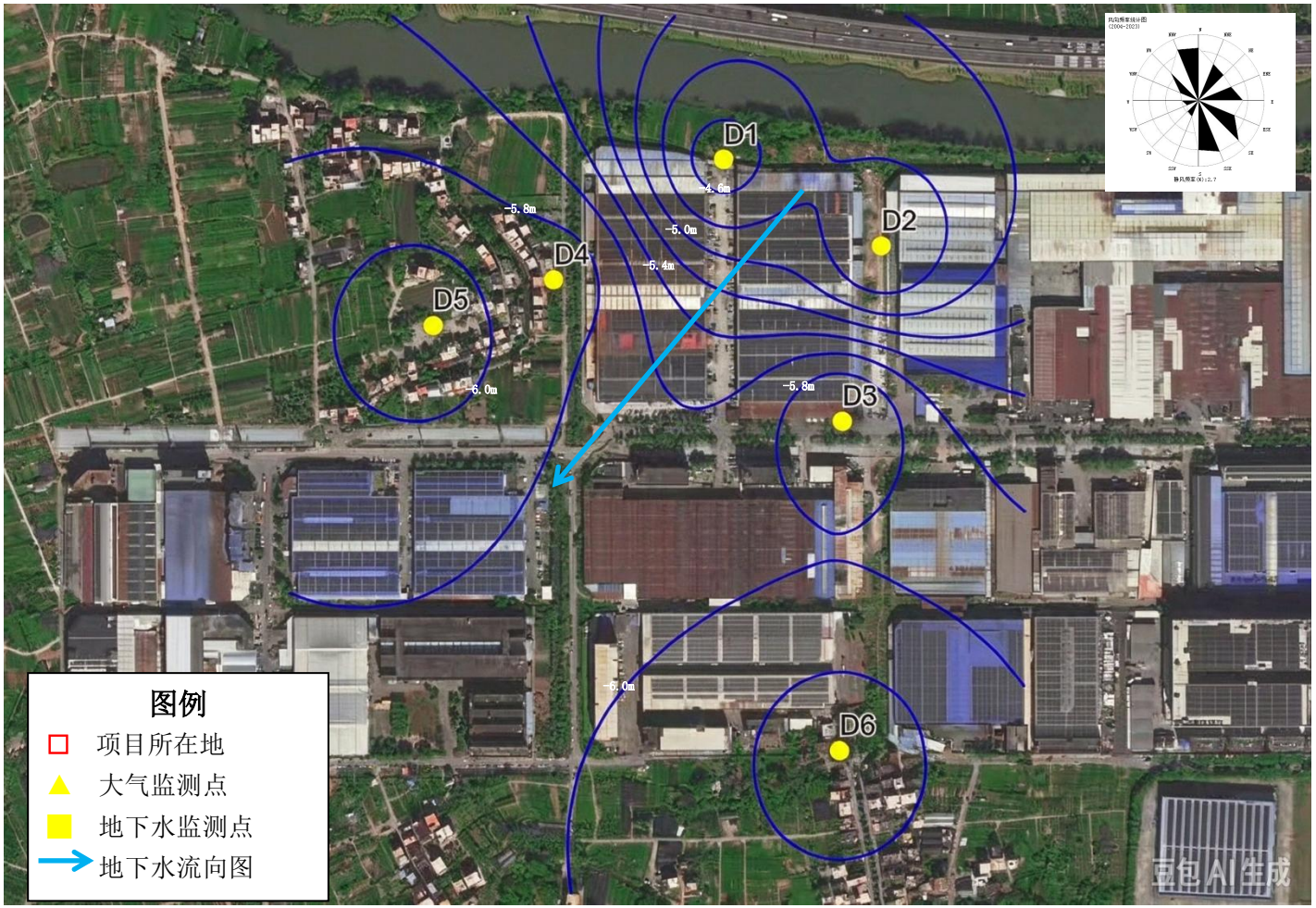


图 5-3-2 区域地下水流向图

5.3.2.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，小规模的地下桩基工程不会影响区域地下水流场或水位的变化。根据项目岩土工程勘察报告，勘测场地不存在地下岩溶、地面塌陷、活动断裂等不良地质作用，地质环境未受破坏。场地地形平坦，地形地貌简单，临近无山体，不存在引发崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性，也未发现河道、沟滨、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的地下埋藏物，自然状态下地基处于稳定状态，适宜拟建工程的建设。

2、地下水水质影响分析

结合本项目特征，可能对地下水水质产生影响的情况主要为：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物对地下水水质的影响；③液态化学品原料泄漏对地下水水质的影响。

（1）废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑有机废气喷淋废水循环水池、拉丝冷却水池、磨砂冷却水池、洗板（清洗）水池等破损渗漏和排水管道渗漏两个方面，均可能导致污水泄漏、下渗，污染地下水。因此，为防止上述现象的发生，化粪池、循环水池应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，同时必须定期检查化粪池、循环水池和排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

本项目废水处理工艺中构筑物（池体）计划设计为砖混或钢制结构，必须同时设计防渗防腐功能。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。

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。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，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

（2）固体废物对地下水水质的影响

项目危险废物暂存间设置围堰，地面硬底化且耐腐蚀，表面无裂痕，满足防风、防雨、防渗漏要求，液态或半固态危险废物贮存的地方设置泄漏液体收集装置。若因管理不善，暂存的液态危险废物泄漏可能会溢流出危险废物暂存间外，由于危险废物暂存间围堰可将泄漏的危险废物控制在危险废物暂存间内，不会泄漏至外环境，进而污染地下水。

项目固体废物管理按照《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省固体废物污染防治条例》（2026.7.31 修订，2026.8.15 实施）的要求，一般工业固体废物暂存在一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于废机油、漆渣等危险废物，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。

企业严格执行危险废物转移计划报批和依法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；企业建设后应编制应急预案，并报当地环保部门备案。

（3）液态化学品原料对地下水水质的影响

项目化学品储存及使用过程中因管理不善，大量泄漏至仓库、生产车间地面污染水环境。

仓库采取防腐、防渗处理，抗渗混凝土地面设置缩缝和变形缝，接缝处做防渗处理。原辅材料合理布局，分区储存，并设置围堰。仓库配备泄漏应急处理材料，建立安全管理制度和岗位责任制，定期对化学品原料进行安全检查，一旦发现泄漏立即使用应急材料进行收集，防止泄漏物下渗对地下水水质产生影响。项目厂区项目在发生火灾事故情况下，将消防废水转移到装配式应急水袋内，事故结束后通知具有相应事故废水处理资质的单位将收集的事故废水进行收集处理。

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目采用类比分析法对地下水环境影响进行预测。项目行业类别

为金属家具制造业，主要工艺包括喷涂辊涂，主要原材料为涂料、清洗剂等，经调查，科达制造股份有限公司位于项目东面，与项目距离为1000m；项目所在地与科达制造股份有限公司均位于文海河、潭州水道、陈村涌、陈村水道形成的闭合区域内，可认定均处于一个相对独立的水文地质大单元内，相似企业具体情况见下表。

表5.3-1　相似企业具体情况

企业名称	成立时间	行业类别	主要工艺流程	产品	原材料种类
科达制造股份有限公司	1992年	专用设备制造业、金属制品业	开料-成型-焊接-喷砂-打磨-脱脂、陶化等前处理-喷漆等	年产新型节能环保炉窑70台、大规格陶瓷薄板整线设备45台、干燥器70台、人造石英板生产线整线装备10套、人造石定厚抛光生产线整线装备10套、人造岗石生产线整线装备10套、半固态内腔挤压成套装备10套、陶瓷抛光线160条、陶瓷磨边线200条、单机类陶瓷磨抛设备140台、石材锯机类产品30台、石材抛光线50条、大板抛光机300台	脱脂剂、脱脂助剂、陶化剂、固化剂、面漆、底漆

为评价本项目所在区域的地下水环境背景浓度，本环评委托艾特思(广州)检测有限公司对项目所在区域的地下水环境背景浓度进行监测，报告编号为ZY2026041133H，共设置3个水质监测点和6个水位监测点，监测点位分布详见图3-3-1所示。地下水水质现状监测结果具体见表4-3-3。

根据表4-3-3可知，项目与其他同类型企业已在一个水文地质大单元内生产运行多年，而地下水水质指标均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。通过类比分析可知，在企业做好各项防范措施后，项目建设后不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

5.3.3.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，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗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

包括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、地下水分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，建设场地应该划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，一般情况下分区防治以水平防渗为主，对地面进行硬化。结合根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，防渗分区见表5.5-2。

表 5.3-1 项目地下水防渗分区划分情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
生产车间（除危废间、油漆仓库）	中-强	难	其他污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10～^{7}cm/s；或参照 GB16889 执行
危废间、仓库	中-强	难	持久性污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行

（3）事故应急措施

要求项目设立巡查计划，若有机废气喷淋废水循环水池、拉丝冷却水池、磨砂冷却水池、洗板（清洗）水池、危废间、化学品仓库出现化学品或危险废物泄漏，则启动应急预案进行堵漏并将泄漏物收集转移，尽可能减少化学品或危险废物泄漏量；同时及时转移未泄漏的化学品或危险废物，防止污染扩大。

5.3.4.地下水环境影响评价结论

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，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，可有效控制厂区内污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。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，确保不发生物质泄漏而影响周边地下水环境。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。

5.4.运营期大气环境影响分析

5.4.1 环境现状监测浓度

项目预测因子 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 引用顺德区苏岗站环境空气质量监测数据。顺德区苏岗站位于佛山市顺德区大良街道，距离本项目所在地约 20km。顺德区苏岗站与本项目所在区域均为丘陵地形、南亚热带季风气候区，因此引用顺德区苏岗站的环境空气质量监测数据评价本项目所在区域基本污染物环境质量现状是可行。

项目其他预测因子 TSP、NMHC、TVOC 采用 G1 的环境质量现状补充监测数据，故引用监测数据满足 HJ2.2-2018 的相关要求。

项目预测因子现状监测浓度汇总如下：

表 5.4- 1　项目预测因子环境现状监测数据汇总表

预测因子		现状监测浓度（mg/m^3）	取值方法	数据来源
TSP	日均值	0.065	取监测点位 G1 连续 7 天各监测时段平均值中的最大值	补充监测
NMHC	1 小时均值	1.67		
TVOC	8 小时均值	0.0563		
PM_{10}	年平均值	0.04	年平均值为 2025 年内 24 小时平均浓度值得算术平均值；百分位数按《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)附录 A.6 推荐方法计算	空气质量自动监测站（苏岗站）
	24 小时平均第 95 百分位数	0.08		
$PM_{2.5}$	年平均值	0.02		
	24 小时平均第 95 百分位数	0.05		

备注：PM_{10}、$PM_{2.5}$ 逐日监测数据直接在 AREMOD 预测模型中输入。

5.4.2 近 20 年常规气候统计资料

（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。本评价选取 2025 年作为评价基准年，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，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。

项目距离最近的气象站为顺德国家一般气象站，区站号：59480。气象站位于佛山市顺德区，海拔高度 21.4m，中心地理坐标为东经 113.2442 度，北纬 22.8486

度。本次评价采用该气象站的观测资料进行分析。顺德区气象站近 20 年（2006-2025）常规气象资料统计见表 5.4-1。气象站数据信息见表 5.4-2。

表 5.4-2 顺德气象站常规气象项目统计（2006-2025）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.8	/	/
多年平均最高气温（℃）		37.9	2017/8/22	39.2
多年平均最低气温（℃）		5.8	2016/1/24	2.8
多年平均气压（hPa）		1009.8	/	/
多年平均水汽压（hPa）		21.9	/	/
多年平均相对湿度（%）		71.9	/	/
多年平均降雨量（mm）		1840	2023/9/8	310.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.36		
	多年平均雷暴日数（d）	64.9		
	多年平均冰雹日数（d）	0.6		
	多年平均大风日数（d）	2.4		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.7	2025/9/24	26.6 NE
多年平均风速（m/s）		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		SE 9.5	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		1.5	/	/

表 5.4-3 观测气象站数据信息

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（m）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			X	Y				
顺德气象站	59480	国家一般	18934	12771	22839	21.4	2025 年	温度、风速、风向、降水、日照

（2）气象站风观测数据统计

1）月平均风速

顺德气象站月平均风速见下表，7 月平均风速最大（2.5 米/秒），2 月及 3 月平均风速最小（2.1 米/秒）。

表 5.4-4 顺德气象站月平均风速统计（单位 m/s）

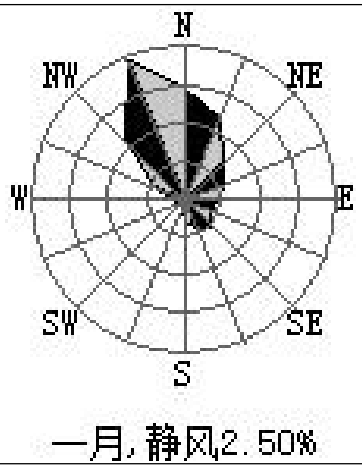
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2

2）风向特征

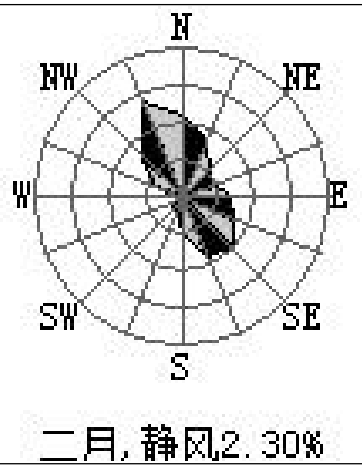
近 20 年资料分析的月均风向玫瑰图如图 5.4-1 所示，年均风向玫瑰图如图 5.4-2 所示，顺德气象站以 SE 为主风向，占到全年 9.5%左右，顺德气象站年风向频率统计见下表。

表 5.4-5 顺德气象站年风向频率统计（单位%）

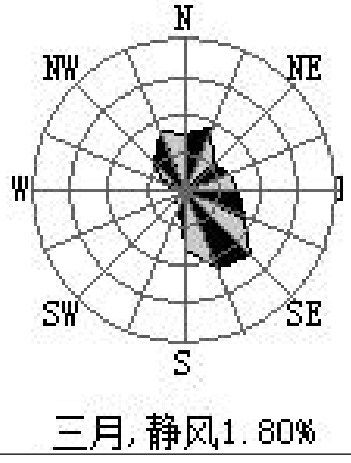
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.15	8.35	6.45	6.05	6.7	6.5	9.4	9.3	8.35	3.1	2.55	2.2	2.45	3.15	5.65	8.8	1.5



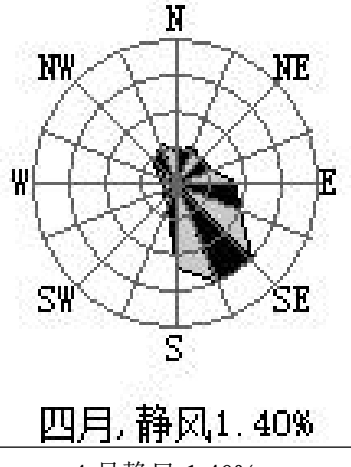
1 月静风 2.50%



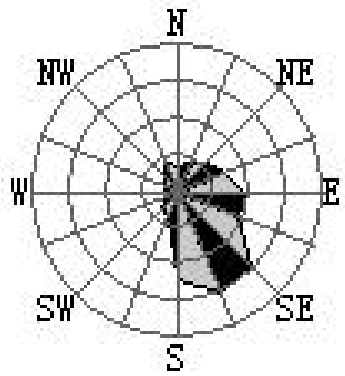
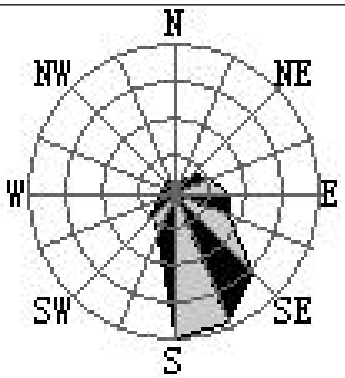
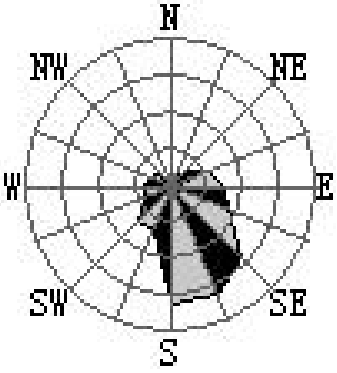
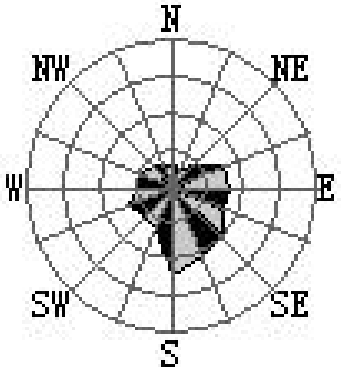
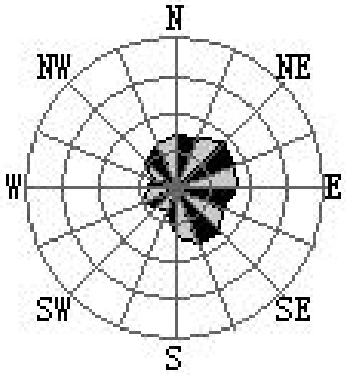
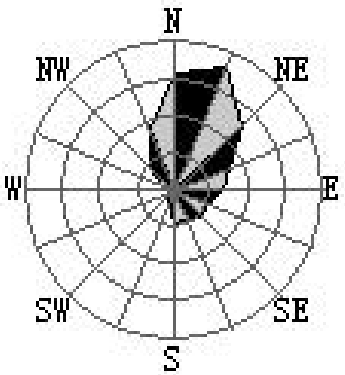
2 月静风 2.30%



3 月静风 1.80%



4 月静风 1.40%

	
5 月静风 1.10%	6 月静风 1.20%
	
7 月静风 0.50%	8 月静风 1.00%
	
9 月静风 1.00%	10 月静风 1.00%

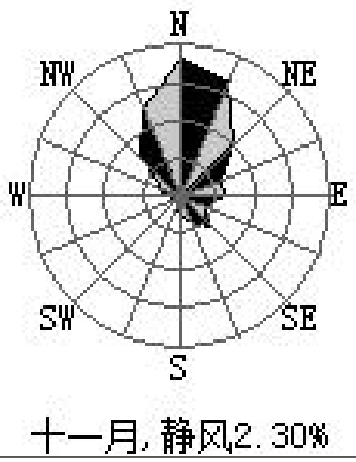
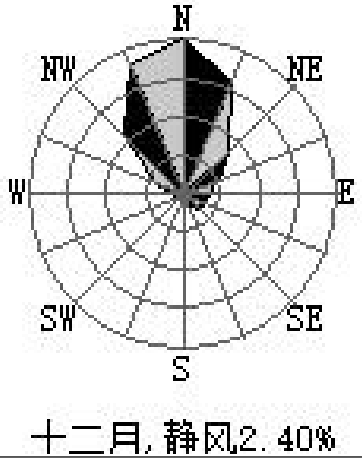
	
11 月静风 2.30%	12 月静风 2.40%

图 5.4-1 顺德各月风向频率统计图

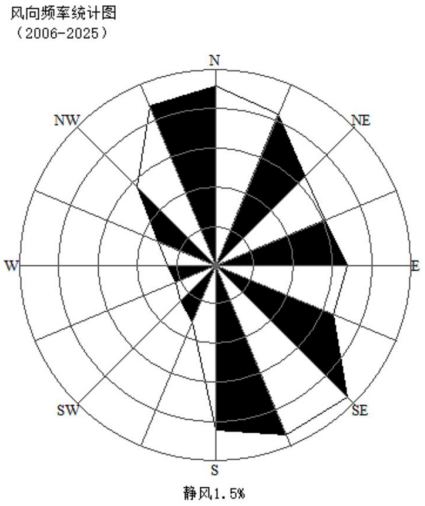


图 5.4-2 顺德风向玫瑰图

表 5.4-6 顺德气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	14.4	11.8	6.9	5.4	4.4	3.7	4.6	3.7	2.5	1	0.7	0.9	2.1	4.4	11.2	19.6	2.5
02	11.2	8.7	5.1	4.7	6.2	7.4	9.5	8.4	4.7	1.8	1.7	1	1.6	4	7.6	14	2.3
03	7.7	8.9	5.3	6.1	6.9	8.5	11.9	10.9	7.6	2.6	1.5	0.9	1.5	3.2	5.5	8.7	1.8
04	4.9	5.4	5	5.2	8.1	9.1	14.4	14.3	11.7	3.2	2.4	1.3	1.7	2.5	4.4	6.3	1.4
05	3.4	4.4	5.5	6.7	9.1	8.9	14.3	15.1	12.1	3.7	2.9	1.6	1.8	2.1	2.7	4.3	1.1
06	1.3	1.9	3.2	4.8	7.3	7.7	14.9	18.7	19.7	6	4.3	2.4	2	2	1.7	1.7	1.2
07	1	1.2	2.8	5.4	7.4	8.1	13.5	16.1	16.1	6.5	6.4	3.9	3.7	3.3	2.3	1.2	0.5
08	2.8	2.6	4.2	7.4	7.8	7.1	9.4	10.2	12.1	6	5.7	6.4	5	4.7	4.1	3.4	1

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
09	7.2	7.4	8.7	8.5	8.1	6.7	8.2	7.6	6.2	3.4	3.3	5	3.8	3.7	5.5	6.3	1
10	15.7	17.7	12.4	7.7	6.7	4.9	4.9	4.1	4.4	1.8	1	0.8	1.6	1.7	4.4	9	1
11	18.2	16.3	9.8	5.8	5.6	3.7	5.3	3.5	2.5	1	0.8	0.9	2.2	2.5	7.5	12.5	2.3
12	20	15.4	7.9	4.9	3.4	3.1	2.5	1.7	1.2	0.6	0.7	0.9	1.9	4	11.1	18.1	2.4

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 2024 年平均风速最大（2.8 米/秒），2018、2019、2021 及 2022 年平均风速最小（2 米/秒）。



图 5.4-3 顺德（2006-2025）年平均风速（单位：m/s）

（3）气象站温度分析

1）月平均气温与极端气温

顺德气象站 2025 年 7 月气温最高（30℃），1 月气温最低（15.4℃）。顺德月平均气温统计如下图示。

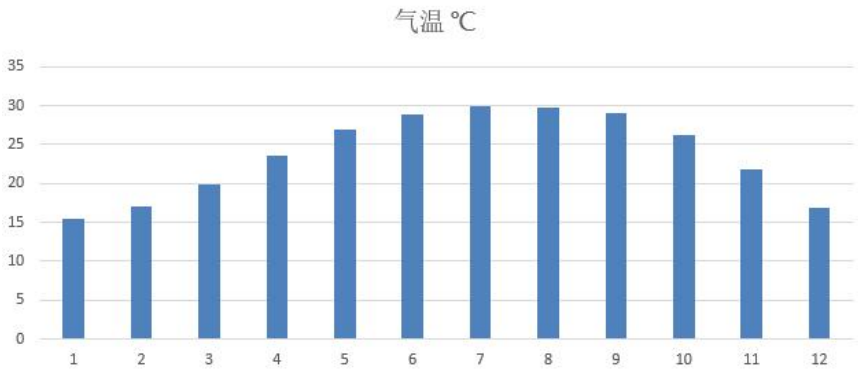


图 5.4-4 顺德月平均气温统计情况

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（24.7℃），2008 年年平均气温最低（23℃），无明显周期。顺德年平均气温统计如下图所示。



图 5.4-5 顺德（2006-2025）年平均气温（单位：℃）

（4）气象站降水分析

1）月平均降水与极端降水

顺德气象站 2025 年 6 月降水量最大（325.6 毫米），12 月降水量最小（30.7 毫米）。

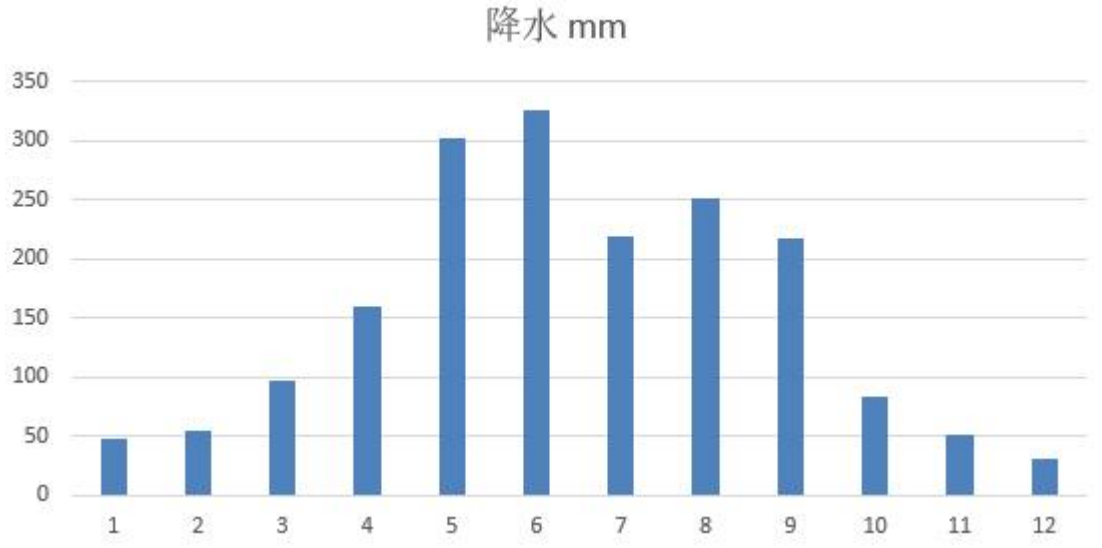


图 5.4-6 顺德月平均降水量（单位：毫米）

2）降水年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近 20 年降水量无明显变化趋势，2008 年年总降水量最大（2403.3 毫米），2011 年年总降水量最小（1219.4 毫米），无明显周期。



图 5.4-7 顺德（2006-2025）年总降水量（单位：毫米）

（5）气象站日照分析

1）月日照时数

顺德气象站 2025 年 8 月日照最长（202.9 小时)，3 月日照最短（84.2 小时）。顺德月日照时数统计见下图所示。

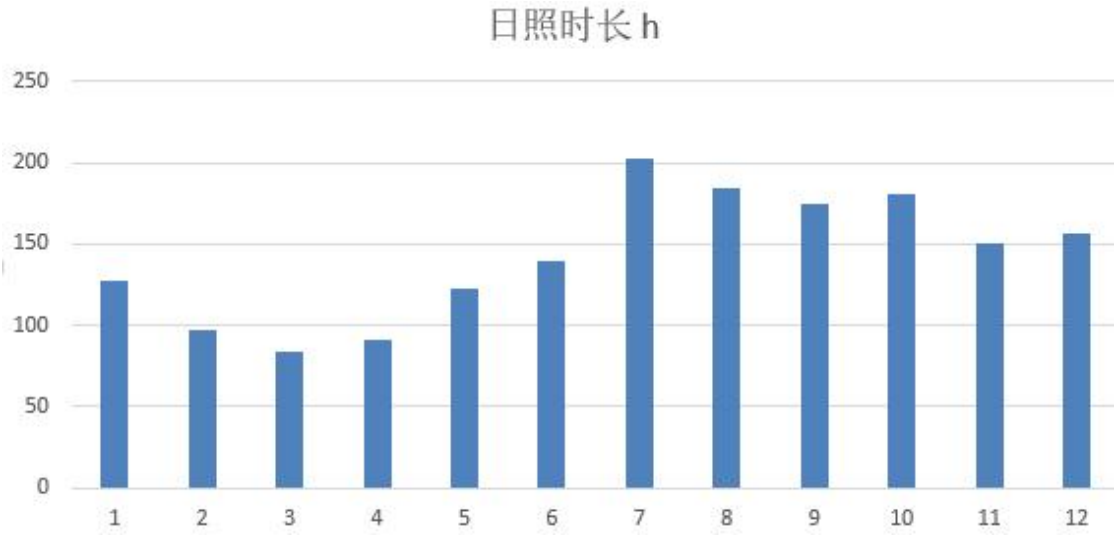


图 5.3-8 顺德月日照时数统计图（单位：小时）

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，2011 年年日照时数最长（2104.8 小时)，2016 年年日照时数最短（1434.7 小时），无明显周期。顺德（2006-2025）年日照时长如下图。



图 5.4-9 顺德（2006-2025）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 2025 年 6 月平均相对湿度最大（79.8%)，12 月平均相对湿度最小（60.2%），顺德月平均相对湿度统计图如下。

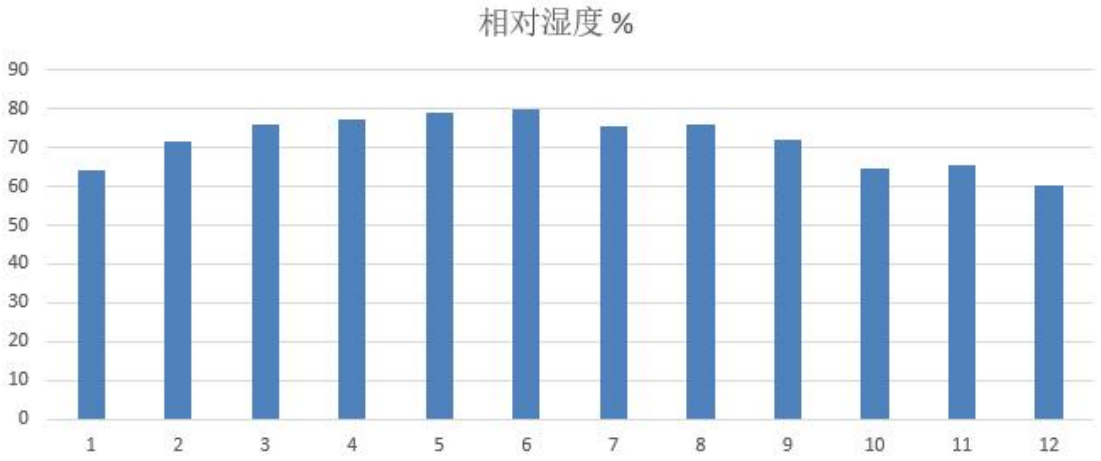


图 5.3-10 顺德月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

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（76%)，2011 年年平均相对湿度最小（65%），无明显周期。



图 5.4-11 顺德（2006-2025）年平均相对湿度（纵轴为百分比）

5.4.3 顺德区逐时逐次气象资料

（1）温度

项目所在区域每月平均温度变化情况见表 5.4-6 和图 5.4-12。项目所在地区属于亚热带海洋性季风气候，光照充足，常年温暖湿润。

表 5.4-7 2025 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(℃)	16.79	17.17	19.66	24.13	26.51	28.45	29.72	28.74	28.88	26.62	20.83	19.55

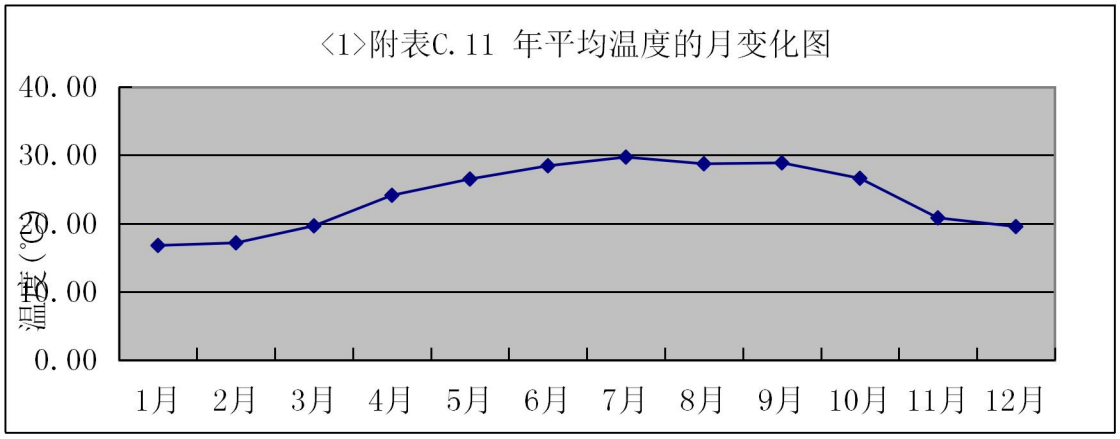


图 5.4-12 年平均温度月变化曲线图

（2）风速

项目所在区域每月平均风速变化情况见表 5.4-7 和图 5.4-13；季小时平均风速的日变化情况见表 5.4-8 和图 5.4-14。

表 5.4-8 2025 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)	2.61	2.51	2.73	2.59	2.45	2.70	2.64	2.43	2.75	2.89	3.35	2.28

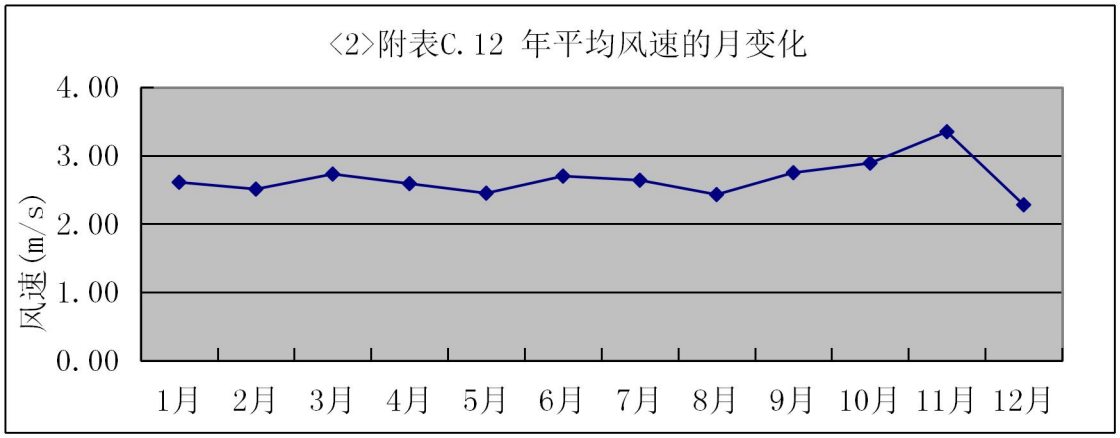


图 5.3-13 年平均风速月变化曲线图

表 5.4-9 2025 年季小时平均风速的日变化

小时(h) / 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	2.32	2.19	2.19	2.17	2.17	2.06	2.04	2.09	2.34	2.59	2.73	2.88
夏季	2.33	2.15	2.27	2.19	2.10	2.03	2.03	2.15	2.43	2.66	2.67	2.66
秋季	2.82	2.90	2.84	2.76	2.82	2.86	2.77	2.93	3.13	3.27	3.15	3.32
冬季	2.46	2.40	2.34	2.44	2.43	2.50	2.48	2.42	2.47	2.67	2.71	2.75

小时(h) 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	2.90	3.04	2.92	3.10	3.07	3.03	2.88	2.78	2.84	2.69	2.53	2.58
夏季	2.89	2.99	3.06	3.14	3.14	3.24	2.94	2.93	2.74	2.49	2.50	2.40
秋季	3.20	3.21	2.98	3.08	3.05	3.23	3.02	3.06	2.99	2.83	2.84	2.81
冬季	2.63	2.51	2.49	2.34	2.32	2.38	2.31	2.40	2.50	2.46	2.45	2.37

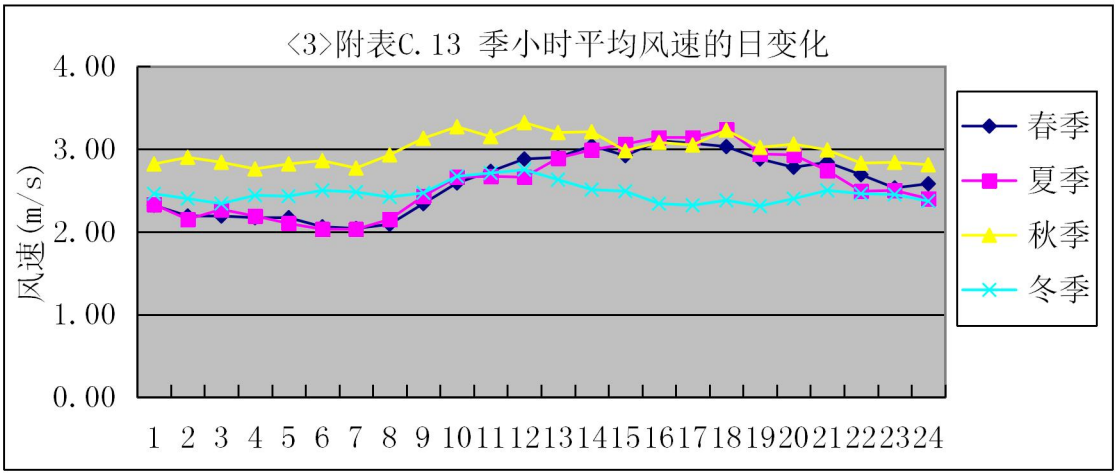


图 5.4-14 季小时平均风速日变化曲线图

（3）风向风频

2025 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.4-9，风向频率玫瑰图见图 5. 4-15。

表 5.4-10 2025 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	21.24	26.61	10.35	4.84	5.24	3.63	7.39	6.59	2.96	0.94	0.67	0.27	1.61	0.81	1.61	5.24	0.00
2月	20.98	21.73	7.44	6.55	4.76	4.46	9.97	8.18	5.80	1.79	1.49	0.45	1.04	0.74	1.04	3.42	0.15
3月	18.68	17.88	3.09	2.42	2.28	1.21	5.78	9.68	23.66	4.84	2.42	0.94	1.21	1.61	1.34	2.96	0.00
4月	8.33	10.14	6.81	3.06	2.92	3.06	6.39	13.06	32.92	5.14	0.97	1.11	1.25	1.81	1.25	1.81	0.00
5月	8.47	9.41	9.27	3.09	4.17	4.03	11.83	14.25	22.85	4.30	1.61	0.40	2.15	1.48	0.67	2.02	0.00
6月	2.08	2.36	4.17	4.17	5.56	10.42	18.47	14.86	28.06	4.86	1.67	0.42	1.25	0.28	0.56	0.83	0.00
7月	5.24	2.42	5.24	3.63	4.17	4.44	5.65	4.84	14.38	7.80	11.42	10.89	9.68	6.59	1.61	2.02	0.00
8月	2.55	3.09	8.47	8.06	9.54	9.81	13.31	8.47	13.44	4.44	4.97	3.36	5.24	3.36	1.08	0.81	0.00
9月	7.92	5.69	9.31	8.06	8.06	8.75	8.89	8.89	14.72	4.31	2.50	1.67	4.17	3.06	1.53	2.50	0.00
10月	17.20	22.04	8.20	5.24	4.97	5.78	8.47	4.57	10.75	2.02	1.61	0.94	2.69	1.61	1.88	2.02	0.00
11月	42.36	33.47	6.67	2.64	1.39	0.97	0.97	0.42	0.28	0.28	0.28	0.00	0.83	0.42	1.39	7.50	0.14
12月	25.27	18.82	10.35	6.85	3.76	3.76	3.76	2.82	0.81	0.81	0.67	2.42	3.63	4.17	4.30	7.80	0.00
春季	11.87	12.50	6.39	2.85	3.13	2.76	8.02	12.32	26.40	4.76	1.68	0.82	1.54	1.63	1.09	2.26	0.00
夏季	3.31	2.63	5.98	5.30	6.43	8.20	12.41	9.33	18.52	5.71	6.07	4.94	5.43	3.44	1.09	1.22	0.00
秋季	22.44	20.42	8.06	5.31	4.81	5.17	6.14	4.62	8.61	2.20	1.47	0.87	2.56	1.69	1.60	3.98	0.05
冬季	22.55	22.41	9.44	6.06	4.58	3.94	6.94	5.79	3.10	1.16	0.93	1.06	2.13	1.94	2.36	5.56	0.05
全年	14.98	14.43	7.45	4.87	4.74	5.02	8.39	8.04	14.24	3.47	2.55	1.93	2.92	2.18	1.53	3.24	0.02

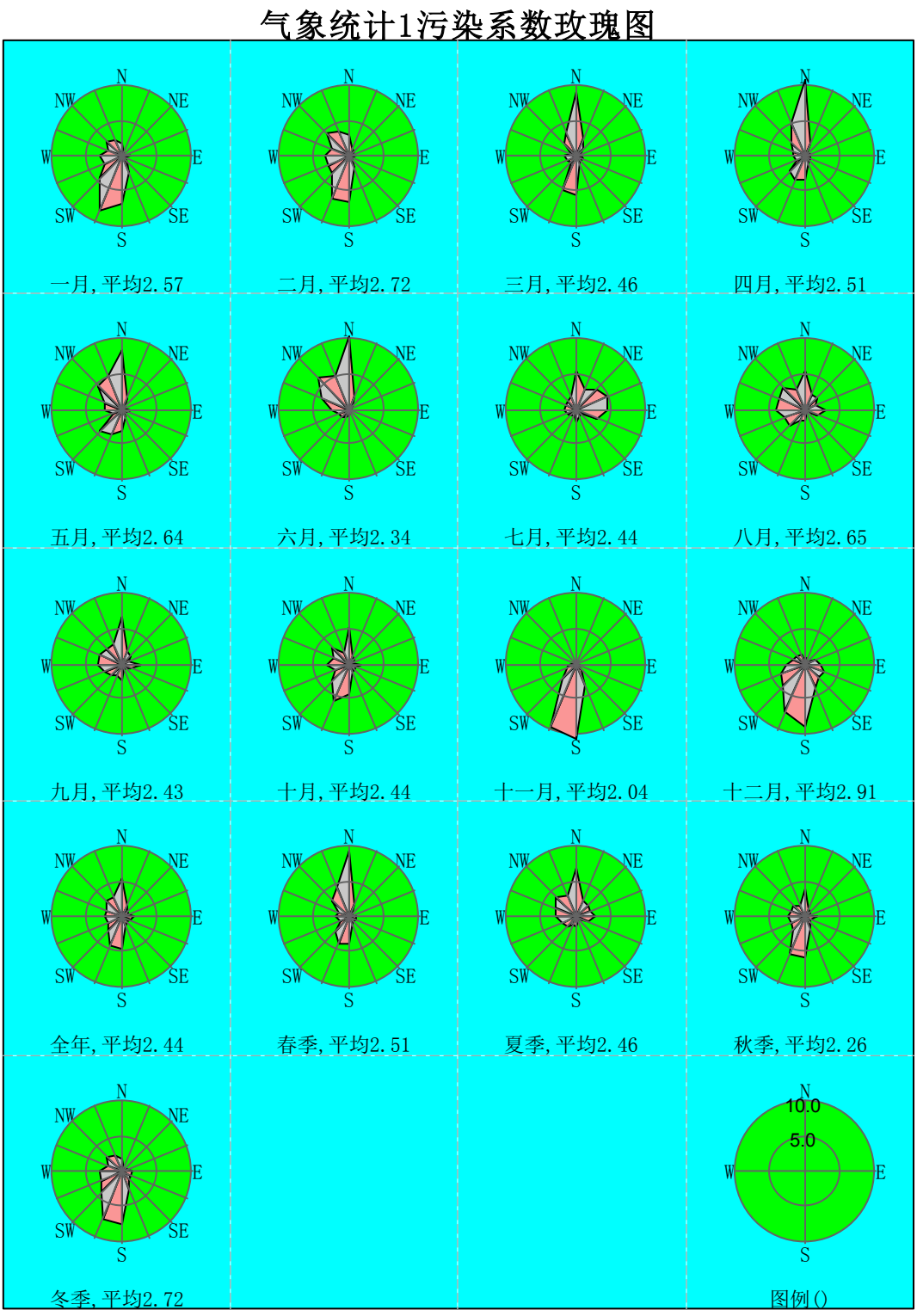


图 5.4-15 项目所在区域各季及全年风向频率图

（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 113.24E，22.85N，距厂址最近距离 22.839 km。

探空气象数据-市级站

气象站编号	00059480	数据序列的时间类型	顺序定时自定义
气象站名称	市级站	数据开始日期(年,月,日)	2025/1/1
气象站经度	113.226E	数据结束日期(年,月,日)	2025/12/31
气象站纬度	22.827N	每日观测时间(从小到大)	0:00,12:00

探空时间及探空层数:

序号	日期	时间	层数
1	2025/1/1	0:00	45
2	2025/1/1	12:00	45
3	2025/1/2	0:00	45
4	2025/1/2	12:00	45
5	2025/1/3	0:00	45
6	2025/1/3	12:00	45
7	2025/1/4	0:00	45
8	2025/1/4	12:00	45
9	2025/1/5	0:00	45
10	2025/1/5	12:00	45
11	2025/1/6	0:00	45
12	2025/1/6	12:00	45
13	2025/1/7	0:00	45
14	2025/1/7	12:00	45
15	2025/1/8	0:00	45
16	2025/1/8	12:00	45
17	2025/1/9	0:00	45

探空数据:

总序	层序	气压[Pa]	离地高度[m]	干球温度[℃]	露点温度[℃]	风向[度,或字符]	风速[m/s]
1	1	100000	131	13.2	4.3	12	8.4
2	2	99000	216	13.3	3.7	21	9.2
3	3	98000	301	13.4	3	27	10.1
4	4	97000	388	13.5	2.6	33	10.3
5	5	96000	475	13.5	2.5	37	9.9
6	6	95000	563	13.5	2.3	42	9.6
7	7	94000	652	13	2.5	42	8.8
8	8	93000	742	12.6	2.7	42	8
9	9	92000	833	12.1	2.9	41	7.3
10	10	91000	924	11.6	3.2	37	6.6
11	11	90000	1016	11	3.5	33	6
12	12	89000	1110	10.4	4	28	5.6
13	13	88000	1204	9.7	4.3	21	5.2
14	14	87000	1299	9.1	4.5	14	4.8
15	15	86000	1395	8.6	4.6	4	4.5
16	16	85000	1491	8.1	4.6	354	4.3
17	17	84000	1590	8	3.9	335	3.9

图 5.4-16 顺德区探空气象数据

5.4.4 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子；当建设项目排放的SO_2和NOx年排放量大于或等于500 t/a时，评价因子应增加二次$PM_{2.5}$。根据工程分析可知，项目不排放SO_2和NOx，因此本次预测评价中不需增加二次$PM_{2.5}$的预测。根据项目工程分析章节，本次预测选取TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC作为预测因子。

5.4.5 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，需进行进一步预测。

本项目评价选取2025年作为评价基准年，根据2025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3km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》（HJ2.2-2018）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）。

5.4.6 预测范围及计算点

（1）预测范围

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围：以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

以项目中心位置（北纬 22.97788°，东经 113.20766°）为坐标原点，定义为中心点（0，0），预测范围为东西向各 2.6km，南北向各 2.6km 的区域，网格间距设为 50 m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计 10233 个预测点。

（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下表所示。

表 5.4-11 环境保护目标位置坐标

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97
20	宇宙围	0	335	0.17

5.4.7 地形数据及气象地面特征参数

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位:度:

西北角（112°55′46.5″E，23°14′10.5″N）

东北角（113°29′4.5″E，23°14′10.5″N）

西南角（112°55′46.5″E，22°43′4.5″N）

东南角（113°29′4.5″E，22°43′4.5″N)

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：-54（m），高程最大值：369m，地形数据范围覆盖评价范围。



图 5.4-17 项目所在地的地面特征参数

预测气象地面特征产生见下表所示。

表 5.4-12 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。

5.4.8 大气预测相关参数

本项目大气预测相关参数选择见下表所示。

表 5.4-13 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	考虑建筑物下洗	否
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）	考虑城市效应	是
烟囱出口下洗	不考虑	考虑 NO_2 化学反应	否
计算总沉积	否	考虑对全部源速度优化	是
计算干沉积	否	考虑扩散过程的衰减	否
计算湿沉积	否	考虑浓度的背景值叠加	是
面源计算考虑干去除损耗	否	背景浓度采用值	相同时刻各监测点位平均值的最大值
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否	气象起止日期	2025-1-1 至 2025-12-31

5.4.9 预测内容与评价

（1）预测情景

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，顺德区、南海区六项污染物指标浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，顺德区、南海区大气环境质量属达标区。

本次预测的具体情景如下：

1）正常工况时，预测 NMHC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 1 小时平均浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；预测 TVOC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 8 小时平均浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；预测 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 24 小时平均浓度及年平均浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率。并根据污染物短期贡献浓度，确定本项目的大气环境防护距离的设置情况。

2）正常工况时，预测 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，评价 NMHC 的 1 小时平均浓度的占标率；预测 TVOC 在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 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，评价 TVOC 的 8 小时平均浓度的占标率；预测 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处 24 小时平均浓度及年平均浓度贡献值，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，评价 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$的 95%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 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC 的最大 1 小时平均浓度，并评价在网格点（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）计算大气环境防护距离，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下表所示。

表 5.4-14 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	正常	新增污染源	NMHC	1 小时平均浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度点）
			TVOC	8 小时平均浓度		
			TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度、年平均浓度		
2		新增污染源－区域削减源＋在建拟建源强＋现状监测值	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	
			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	
			TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	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	
3	非正常	新增污染源	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC	1 小时平均浓度	最大浓度占标率	
4	大气环境防护距离	所有污染源	NMHC	1 小时平均浓度	大气环境防护距离	
			TVOC	8 小时平均浓度		
			TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度、年平均浓度		

（2）预测源强

1）本项目污染源及源强

根据工程分析，改建后项目主要大气污染物有组织排放源强及达标判定见表5.4-14，主要大气污染物无组织排放源强及达标判定见表5.4-15。

从表5.4-14、表5.4-15可知，项目有组织和无组织排放的污染物均达标排放。

表5.4-15 项目主要大气污染物有组织排放源情况

排放源及高度	主要污染物	正常排放		标准		达标判定
		速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	
DA001（15m）	NMHC	1.465	29.31	/	80	达标
	TVOC	1.465	29.31	/	100	达标
	颗粒物	0.010	0.21	1.45	120	达标

表5.4-16 项目主要大气污染物无组织排放源情况

排放位置	污染物	项目排放源强（kg/h）	面源中心坐标/m		面源有效排放高度（m）	厂界浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	达标判定
			X	Y				
生产车间	NMHC	0.814	0	0	1.5	/	6	达标
	TVOC	0.814				/	/	/
	颗粒物	0.144				/	1.0	达标

表 5.4-17 正常工况情况下各污染源的预测源强一览表（点源）

序号	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	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
1	DA001 排气筒	44	0	-2	15	1.2	12	25	正常工况	TVOC(NMHC)	1.465
										颗粒物（TSP）	0.010
										颗粒物（PM_{10}）	0.010
										颗粒物（$PM_{2.5}$）	0.005

备注：$PM_{2.5}$的有组织排放量为PM_{10}有组织排放量的50%，PM_{10}的有组织排放量为颗粒物的有组织排放量。

表 5.4-18 矩形面源排放参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源地面海拔/m	面源有效排放高度/m	宽度/m	长度/m	旋转角度/度	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
1	生产车间	0	0	-2	2.6	25	117	0	正常工况	TVOC(NMHC)	0.814
										颗粒物（TSP）	0.0104

备注：生产车间门高5米，则面源高度按门一半取2.6米。

表 5.4-19 非正常工况下各污染源的预测源强一览表（点源）

序号	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	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
1	DA001 排气筒	44	0	-2	15	1.2	12	25	非正常工况	TVOC(NMHC)	7.327
										颗粒物（TSP）	1.297
										颗粒物（PM_{10}）	1.297
										颗粒物（$PM_{2.5}$）	0.6485

表 5.4-20 评价范围内在建拟建源（点源）

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速（m/s）	烟气排气量（m^3/h）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
项目名称	点源名称	X	Y									
佛山市点辉金属制品有限公司新建项目	排气筒 DA001	-2394	-1401	3	45	0.55	15.6	13325	25	正常排放	NMHC	0.004
											颗粒物（TSP）	0.028

表 5.4-21 评价范围内在建拟建源（面源）

名称		面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
项目名称	面源名称	X	Y					
佛山市点辉金属制品有限公司新建项目	生产车间	-2344	-1401	-2	7.5	正常排放	NMHC	0.001
		-2344	-1901					
		-2844	-1401					

名称		面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
项目名称	面源名称	X	Y					
		-2844	-1901				颗粒物（TSP）	0.383

（3）预测结果

1）正常工况下贡献质量浓度预测结果

①TSP

评价网格和各敏感点 TSP 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-22 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	1.94E-03	251015	3.00E-01	0.65	达标
					年平均	4.19E-04	平均值	2.00E-01	0.21	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	4.74E-04	251015	3.00E-01	0.16	达标
					年平均	6.20E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	3.38E-04	250322	3.00E-01	0.11	达标
					年平均	6.34E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	3.30E-04	250922	3.00E-01	0.11	达标
					年平均	5.74E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	1.82E-04	250122	3.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.47E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	1.88E-04	250201	3.00E-01	0.06	达标
					年平均	2.63E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	1.23E-04	251123	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	9.81E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	1.03E-04	251229	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	7.52E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	1.38E-04	251229	3.00E-01	0.05	达标
					年平均	7.48E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	1.06E-04	250823	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.00E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	9.45E-05	250119	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	6.73E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	1.32E-04	251016	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.76E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	1.23E-04	250201	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.49E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	8.54E-05	251201	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	6.22E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	8.90E-05	251123	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	1.03E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	4.76E-05	251211	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	4.30E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	8.76E-05	251229	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	3.66E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	4.17E-05	250823	3.00E-01	0.01	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
					年平均	4.81E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	5.52E-05	251210	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	6.08E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	1.87E-03	251017	3.00E-01	0.62	达标
					年平均	3.56E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
21	网格	0	-50	0	日平均	2.37E-02	251017	3.00E-01	7.91	达标
		0	-50	0	年平均	7.11E-03	平均值	2.00E-01	3.56	达标

②PM_{10}

评价网格和各敏感点 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-23 正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	6.69E-05	251006	1.20E-01	0.06	达标
					年平均	1.02E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	1.40E-05	251015	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	2.92E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	1.93E-05	251017	1.20E-01	0.02	达标
					年平均	3.62E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	1.97E-05	250922	1.20E-01	0.02	达标
					年平均	2.78E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	9.49E-06	250821	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	1.86E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	8.09E-06	250821	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	1.38E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	6.29E-06	251123	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	5.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	4.83E-06	251123	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	6.34E-06	251229	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	4.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	5.48E-06	250823	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	5.32E-06	250801	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	3.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	4.38E-06	250520	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	1.03E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	4.95E-06	250201	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	8.10E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	4.20E-06	251123	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	4.67E-06	251123	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	2.79E-06	251211	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	3.72E-06	251229	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	2.33E-06	250729	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	3.00E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	3.03E-06	251220	1.20E-01	0.00	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	8.36E-05	251017	1.20E-01	0.07	达标
					年平均	1.52E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
21	网格	-50	100	0	日平均	6.69E-05	251006	1.20E-01	0.06	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
		-100	-100	0	年平均	1.02E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标

③$PM_{2.5}$

评价网格和各敏感点 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见下表（其中日均值为 95%保证率下的预测结果）。

表 5.4- 24 正常工况下 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	1.89E-05	250928	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	5.09E-06	平均值	3.00E-02	0.02	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	4.77E-06	250819	6.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.46E-06	平均值	3.00E-02	0.00	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	6.79E-06	250731	6.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.81E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	4.15E-06	250510	6.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.39E-06	平均值	3.00E-02	0.00	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	2.86E-06	250418	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	9.30E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	2.45E-06	250515	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	6.90E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	1.40E-06	251114	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	2.80E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	1.03E-06	251210	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	2.00E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	1.08E-06	250120	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	1.39E-06	251010	6.00E-02	0.00	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
					年平均	3.00E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	1.14E-06	250822	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	1.63E-06	250416	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	5.10E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	1.47E-06	250927	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	4.10E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	9.00E-07	251210	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.70E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	1.16E-06	251108	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	2.90E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	6.80E-07	251008	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	5.90E-07	250112	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	6.90E-07	250501	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	6.40E-07	250526	6.00E-02	0.00	达标
					年平均	1.70E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	2.44E-05	250521	6.00E-02	0.04	达标
					年平均	7.60E-06	平均值	3.00E-02	0.03	达标
21	网格	-50	100	0	日平均	1.89E-05	250928	6.00E-02	0.11	达标
		-100	-100	0	年平均	5.09E-06	平均值	3.00E-02	0.07	达标

④NMHC

评价网格和各敏感点 NMHC 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-25 正常工况下 NMHC 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	6.41E-02	25071201	2.00E+00	3.21	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	1.60E-02	25050922	2.00E+00	0.80	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	1.72E-02	25111701	2.00E+00	0.86	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	1.54E-02	25100702	2.00E+00	0.77	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	1.03E-02	25091106	2.00E+00	0.51	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	1.12E-02	25101524	2.00E+00	0.56	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	7.14E-03	25031205	2.00E+00	0.36	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	7.99E-03	25051002	2.00E+00	0.40	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	6.27E-03	25032204	2.00E+00	0.31	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	6.50E-03	25031304	2.00E+00	0.33	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	6.23E-03	25080123	2.00E+00	0.31	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	5.89E-03	25121306	2.00E+00	0.29	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	6.43E-03	25100307	2.00E+00	0.32	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	6.97E-03	25051002	2.00E+00	0.35	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	5.44E-03	25120208	2.00E+00	0.27	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	4.21E-03	25120920	2.00E+00	0.21	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	4.58E-03	25070302	2.00E+00	0.23	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	3.41E-03	25032203	2.00E+00	0.17	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	3.36E-03	25110722	2.00E+00	0.17	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	4.81E-02	25062406	2.00E+00	2.41	达标
21	网格	0	-50	0	1 小时	3.02E-01	25100907	2.00E+00	15.11	达标

⑤TVOC

评价网格和各敏感点 TVOC 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-26 正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	8 小时	4.72E-02	25100608	0.6	7.87	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	8 小时	9.01E-03	25101508	0.6	1.50	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	8 小时	1.07E-02	25090608	0.6	1.78	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	8 小时	1.09E-02	25092208	0.6	1.82	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	8 小时	5.53E-03	25082108	0.6	0.92	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	8 小时	5.38E-03	25082108	0.6	0.90	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	8 小时	3.01E-03	25122724	0.6	0.50	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	8 小时	2.58E-03	25122724	0.6	0.43	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	8 小时	3.86E-03	25123008	0.6	0.64	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	8 小时	3.87E-03	25082308	0.6	0.65	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	8 小时	2.78E-03	25050208	0.6	0.46	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	8 小时	2.53E-03	25042308	0.6	0.42	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	8 小时	3.80E-03	25020108	0.6	0.63	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	8 小时	2.24E-03	25120108	0.6	0.37	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	8 小时	2.46E-03	25040608	0.6	0.41	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	8 小时	1.85E-03	25082308	0.6	0.31	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	8 小时	2.44E-03	25123008	0.6	0.41	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	8 小时	1.49E-03	25082308	0.6	0.25	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	8 小时	1.34E-03	25102924	0.6	0.22	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
20	宇宙围	0	335	0.17	8 小时	3.65E-02	25060608	0.6	6.08	达标
21	网格	50	50	0	8 小时	2.05E-01	25050708	0.6	34.17	达标

2）正常工况下叠加现状质量浓度及其他污染源影响后预测结果

①TSP

正常工况下，考虑区域削减源和在建拟建源，并同步叠加现状监测值后，评价网格和各敏感点 TSP 预测结果见下表（其中日均值为 95%保证率下的预测结果）。

表 5.4-27 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 TSP 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	5.27E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	3.90E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	8.00E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	5.20E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	4.34E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	4.52E-06	250502	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	3.80E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	5.39E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	5.30E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	5.05E-06	250322	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	6.00E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	4.26E-06	250119	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	2.80E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	3.89E-06	250119	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
					年平均	2.50E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	3.23E-06	250502	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	3.18E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	2.40E-06	251201	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	1.60E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	3.96E-06	250322	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	4.70E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	6.49E-06	250930	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	8.60E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	3.87E-06	250119	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	2.50E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	6.28E-06	250802	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	4.00E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	2.16E-06	251211	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	2.96E-06	250119	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	2.63E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	2.17E-05	250305	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
					年平均	4.39E-06	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	4.96E-06	250823	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.67	达标
					年平均	3.30E-07	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.50	达标
21	网格	-1800	350	0	日平均	4.42E-05	250331	6.50E-02	6.50E-02	3.00E-01	21.68	达标
		-1800	350	0	年平均	1.09E-05	平均值	6.50E-02	6.50E-02	2.00E-01	32.51	达标

备注：以上日均值为95%保证率下的预测结果。

②PM_{10}

正常工况下，考虑区域削减源和在建拟建源，并同步叠加现状监测值后，评价网格和各敏感点 PM_{10} 预测结果见下表（其中日均值为 95%保证率下的预测结果）。

表 5.4-28 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 PM_{10} 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	6.24E-06	251210	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	1.02E-05	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.73	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	3.59E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	2.92E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.72	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	1.13E-05	250324	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.68	达标
					年平均	3.62E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.72	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	6.13E-06	250102	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	2.78E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.72	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	2.16E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	1.86E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.72	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	2.31E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	1.38E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	2.52E-06	250102	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	5.60E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	2.07E-06	251210	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	4.00E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	2.15E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	4.20E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	2.22E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	1.91E-07	250324	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	3.80E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	2.38E-06	250324	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	1.03E-06	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	1.46E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	8.10E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	1.80E-06	251210	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	2.53E-06	250102	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	2.52E-07	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	1.22E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	1.10E-06	250120	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	3.00E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	3.01E-06	251210	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.67	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.71	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	2.41E-05	250324	8.00E-02	8.00E-02	1.20E-01	66.69	达标
					年平均	1.52E-05	平均值	4.06E-02	4.06E-02	6.00E-02	67.74	达标
21	网格	900	450	0	日平均	5.15E-05	250324	8.00E-02	8.01E-02	1.20E-01	66.71	达标
		750	500	0	年平均	4.02E-05	平均值	4.06E-02	4.07E-02	6.00E-02	67.78	达标

③$PM_{2.5}$

正常工况下，考虑区域削减源和在建拟建源，并同步叠加现状监测值后，评价网格和各敏感点 $PM_{2.5}$ 预测结果见下表（其中日均值为 95%保证率下的预测结果）。

表 5.4-29 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 $PM_{2.5}$ 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	日平均	6.24E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	4.19E-04	平均值	1.98E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.39	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	日平均	3.22E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	6.20E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	3.00E-02	66.20	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	6.34E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	3.00E-02	66.20	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	日平均	2.98E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	5.74E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	3.00E-02	66.18	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	日平均	3.05E-08	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	3.47E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.11	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	日平均	1.30E-07	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	2.63E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.08	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	日平均	2.26E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	9.81E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.02	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	日平均	2.07E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	7.52E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.02	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	日平均	1.03E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	7.48E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.02	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	1.00E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.02	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	6.73E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.01	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	1.76E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.05	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	日平均	2.59E-07	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	1.49E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.04	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	日平均	1.80E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	6.22E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.01	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	日平均	2.33E-07	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	1.03E-05	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.03	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	4.30E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.01	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	日平均	5.80E-07	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	3.66E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.00	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	4.81E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.01	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	日平均	3.00E-06	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.34	达标
					年平均	6.08E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	3.00E-02	66.01	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
20	宇宙围	0	335	0.17	日平均	0.00E+00	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.33	达标
					年平均	3.56E-04	平均值	1.98E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.18	达标
21	网格	2600	-500	0	日平均	2.26E-05	251210	5.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	83.37	达标
		750	500	0	年平均	7.11E-03	平均值	1.98E-02	2.69E-02	3.00E-02	89.70	达标

④NMHC

正常工况下，考虑区域削减源和在建拟建源，并同步叠加现状监测值后，评价网格和各敏感点 NMHC 预测结果见下表。

表 5.4-30 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 NMHC 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	6.50E-02	25071201	1.67E+00	1.73E+00	2.00E+00	86.75	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	1.68E-02	25050922	1.67E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.34	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	1.80E-02	25111701	1.67E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.40	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	1.59E-02	25100702	1.67E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.30	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	1.11E-02	25091106	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	84.06	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	1.20E-02	25101524	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	84.10	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	8.17E-03	25031205	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.91	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	9.15E-03	25051002	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.96	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	7.15E-03	25032204	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.86	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	6.86E-03	25031304	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.84	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	6.81E-03	25080123	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.84	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	6.39E-03	25121306	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.82	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	6.93E-03	25100307	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.85	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	7.95E-03	25051002	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.90	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	6.04E-03	25120208	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.80	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	4.59E-03	25120920	1.67E+00	1.67E+00	2.00E+00	83.73	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	5.16E-03	25070302	1.67E+00	1.68E+00	2.00E+00	83.76	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	3.72E-03	25032203	1.67E+00	1.67E+00	2.00E+00	83.69	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	3.60E-03	25110722	1.67E+00	1.67E+00	2.00E+00	83.68	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	4.93E-02	25062406	1.67E+00	1.72E+00	2.00E+00	85.96	达标
21	网格	0	-50	0	1 小时	3.03E-01	25080204	1.67E+00	1.97E+00	2.00E+00	98.66	达标

⑤TVOC

正常工况下，考虑区域削减源和在建拟建源，并同步叠加现状监测值后，评价网格和各敏感点 TVOC 预测结果见下表。

表 5.4-29 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 TVOC 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	8 小时	4.61E-02	25100608	5.63E-02	1.02E-01	1.20E+00	8.53	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	8 小时	8.84E-03	25101508	5.63E-02	6.51E-02	1.20E+00	5.43	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	8 小时	1.04E-02	25090608	5.63E-02	6.67E-02	1.20E+00	5.56	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	8 小时	1.06E-02	25092208	5.63E-02	6.69E-02	1.20E+00	5.58	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	8 小时	5.37E-03	25082108	5.63E-02	6.17E-02	1.20E+00	5.14	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	8 小时	5.23E-03	25082108	5.63E-02	6.15E-02	1.20E+00	5.13	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	8 小时	2.93E-03	25122724	5.63E-02	5.92E-02	1.20E+00	4.94	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	8 小时	2.51E-03	25122724	5.63E-02	5.88E-02	1.20E+00	4.90	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	8 小时	3.76E-03	25123008	5.63E-02	6.01E-02	1.20E+00	5.00	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	8 小时	3.76E-03	25082308	5.63E-02	6.01E-02	1.20E+00	5.00	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	8 小时	2.70E-03	25050208	5.63E-02	5.90E-02	1.20E+00	4.92	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	8 小时	2.46E-03	25042308	5.63E-02	5.88E-02	1.20E+00	4.90	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	8 小时	3.70E-03	25020108	5.63E-02	6.00E-02	1.20E+00	5.00	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	8 小时	2.18E-03	25120108	5.63E-02	5.85E-02	1.20E+00	4.87	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	8 小时	2.39E-03	25040608	5.63E-02	5.87E-02	1.20E+00	4.89	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	8 小时	1.80E-03	25082308	5.63E-02	5.81E-02	1.20E+00	4.84	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YMDH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	8 小时	2.37E-03	25123008	5.63E-02	5.87E-02	1.20E+00	4.89	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	8 小时	1.45E-03	25082308	5.63E-02	5.78E-02	1.20E+00	4.81	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	8 小时	1.30E-03	25102924	5.63E-02	5.76E-02	1.20E+00	4.80	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	8 小时	3.55E-02	25060608	5.63E-02	9.18E-02	1.20E+00	7.65	达标
21	网格	50	50	0	8 小时	2.04E-01	25040608	5.63E-02	2.60E-01	1.20E+00	21.67	达标

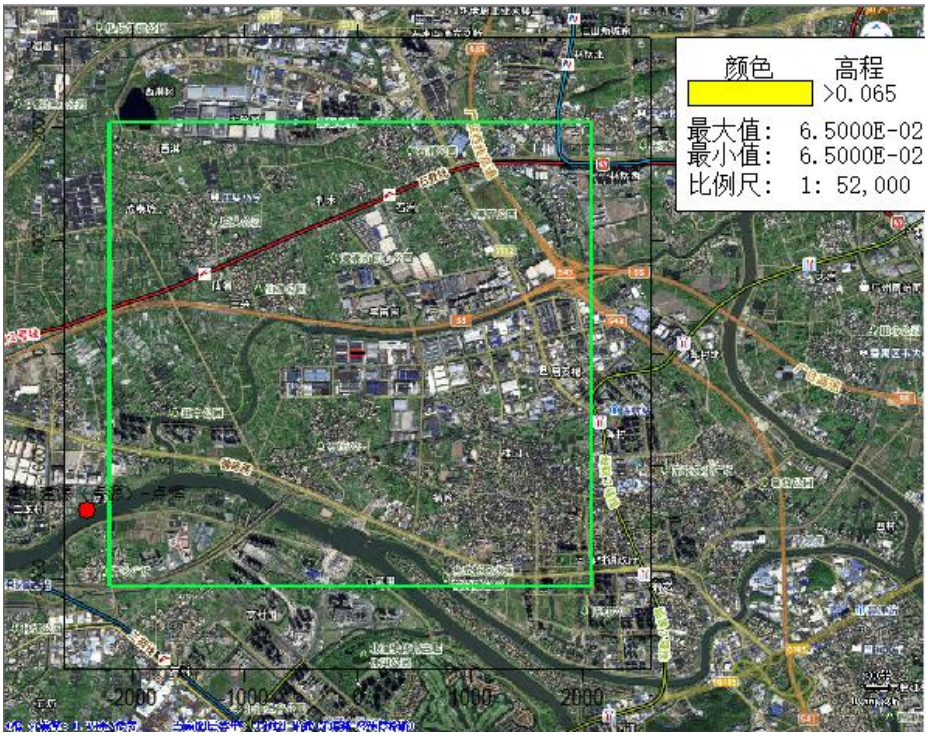


图 5.4-18 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 TSP 日平均浓度第 95 百分位数质量浓度分布图

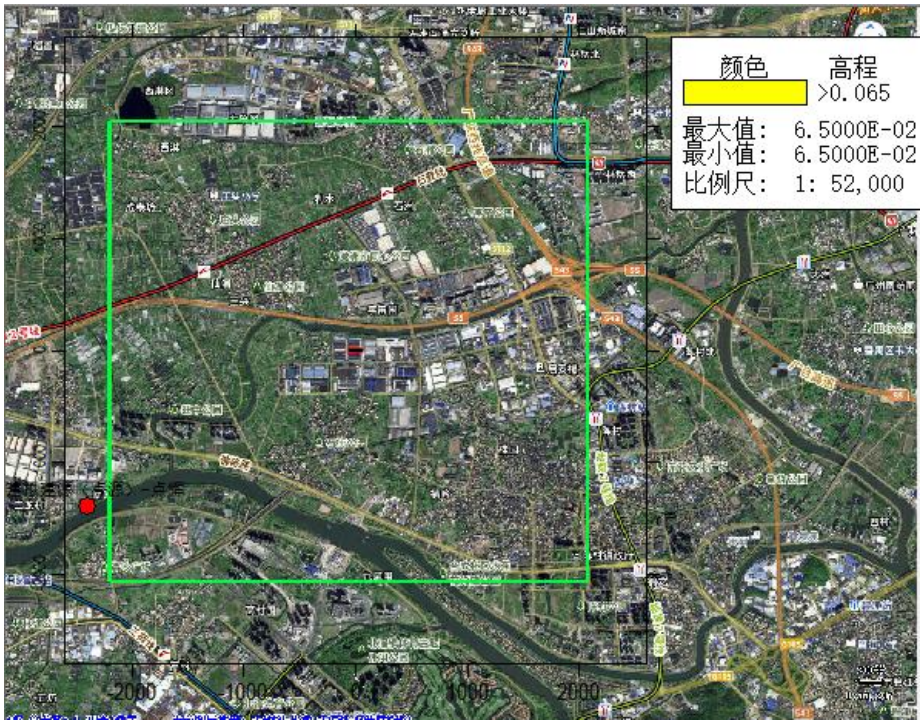


图 5.4-19 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 TSP 年平均质量浓度分布图

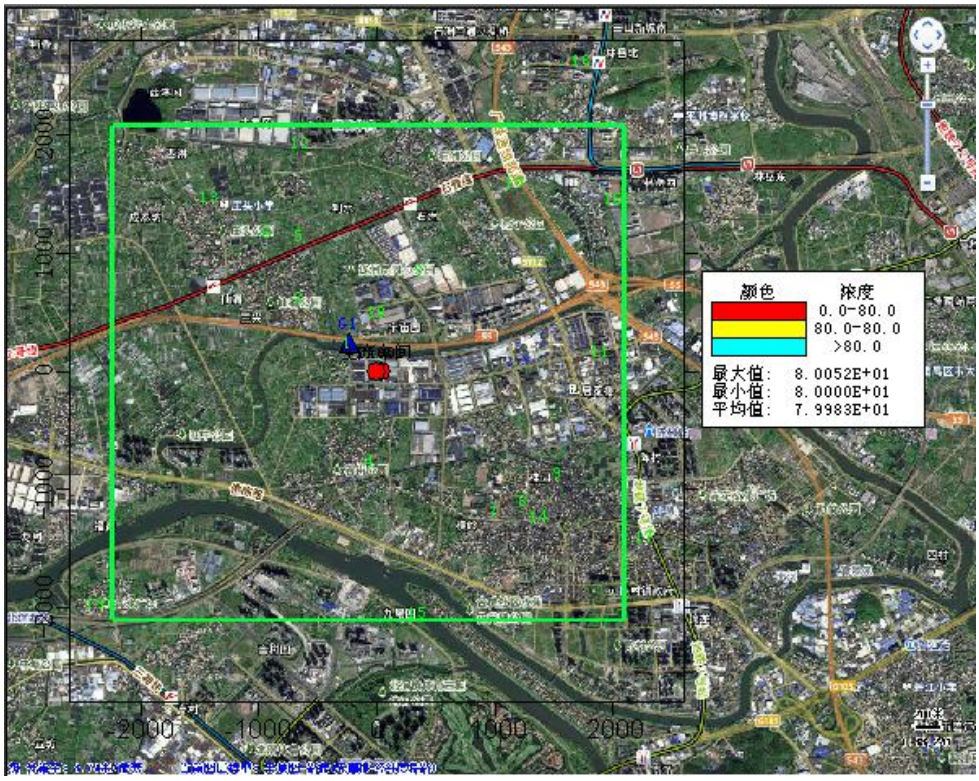


图 5.4-20 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 PM_{10} 日平均浓度第 95 百分位数质量浓度分布图

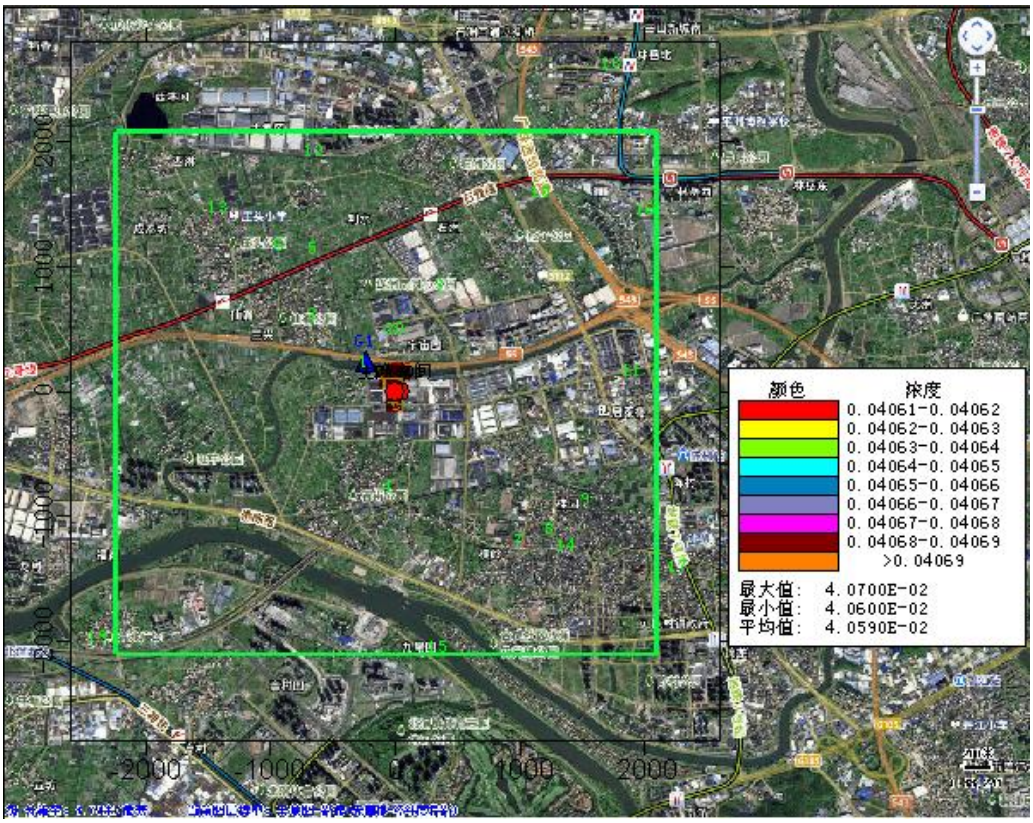


图 5.4-21 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 PM_{10} 年平均质量浓度分布图

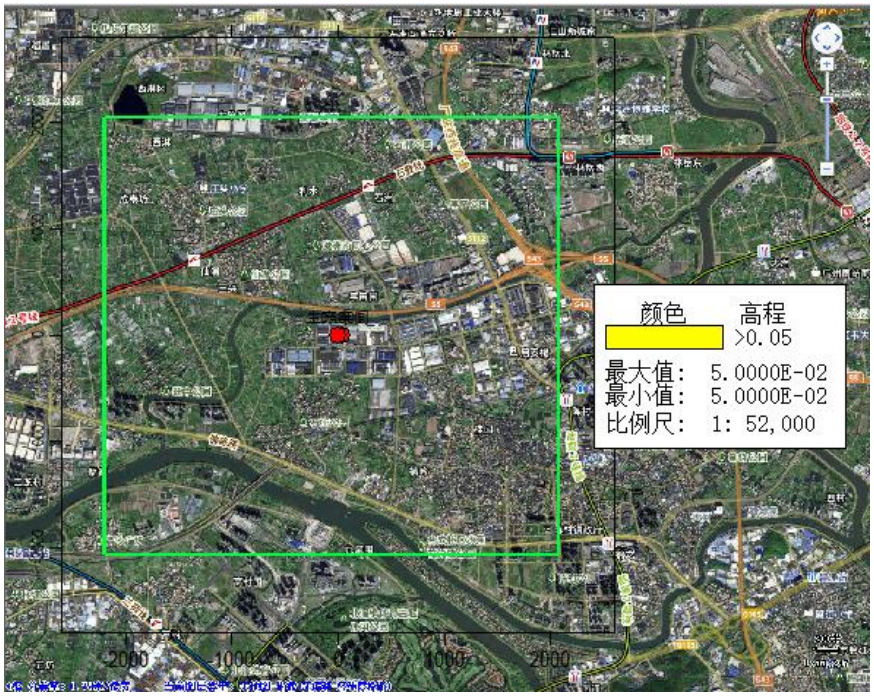


图 5.4-22 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 $PM_{2.5}$ 日平均浓度第 95 百分位数质量浓度分布图

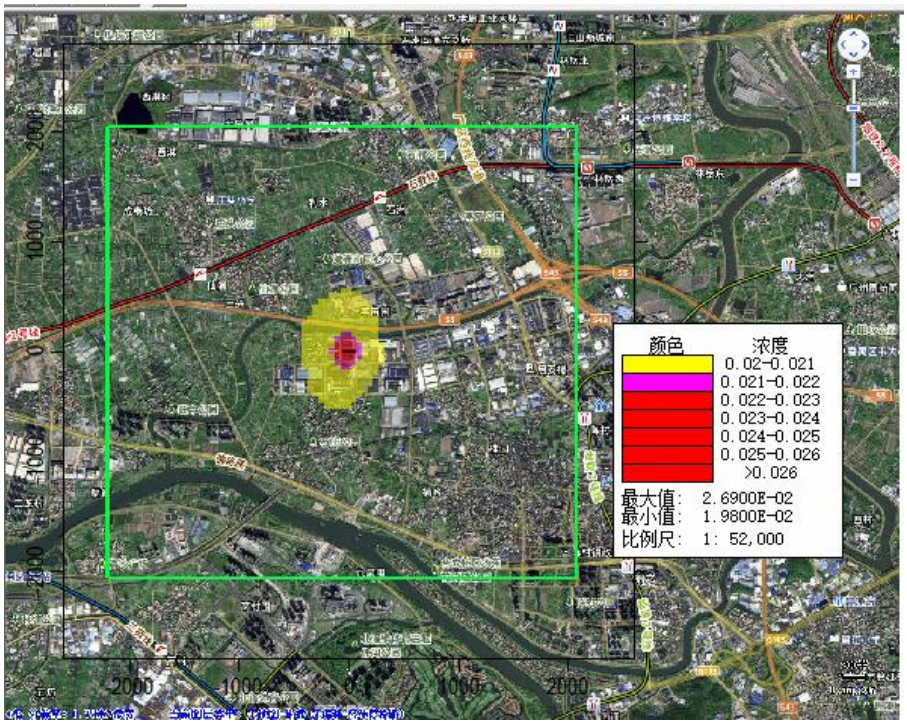


图 5.4-23 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图

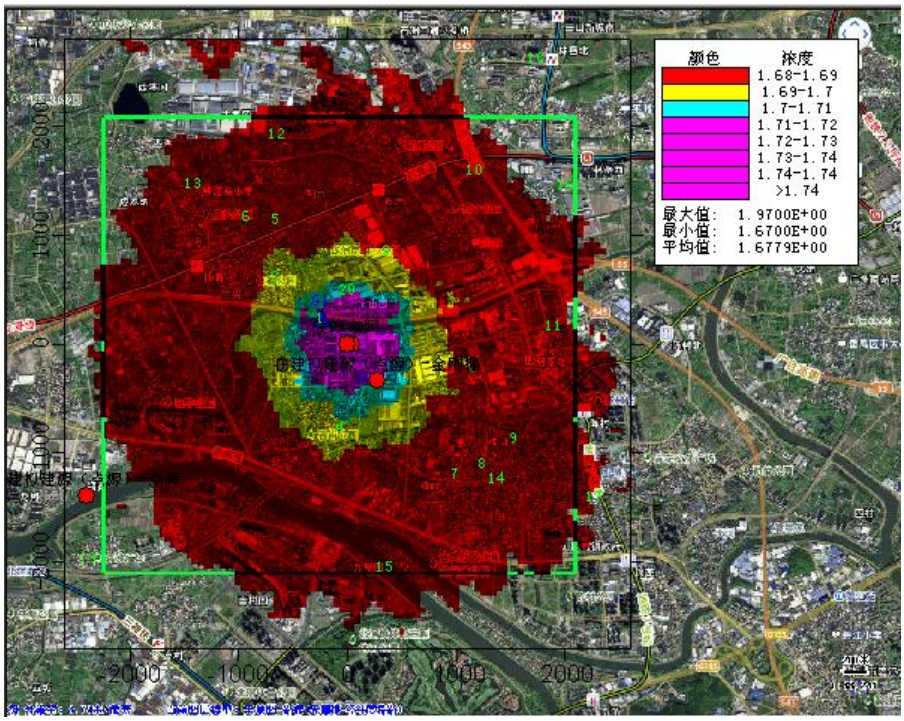


图 5.4-24 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 NMHC 1 小时平均质量浓度分布图

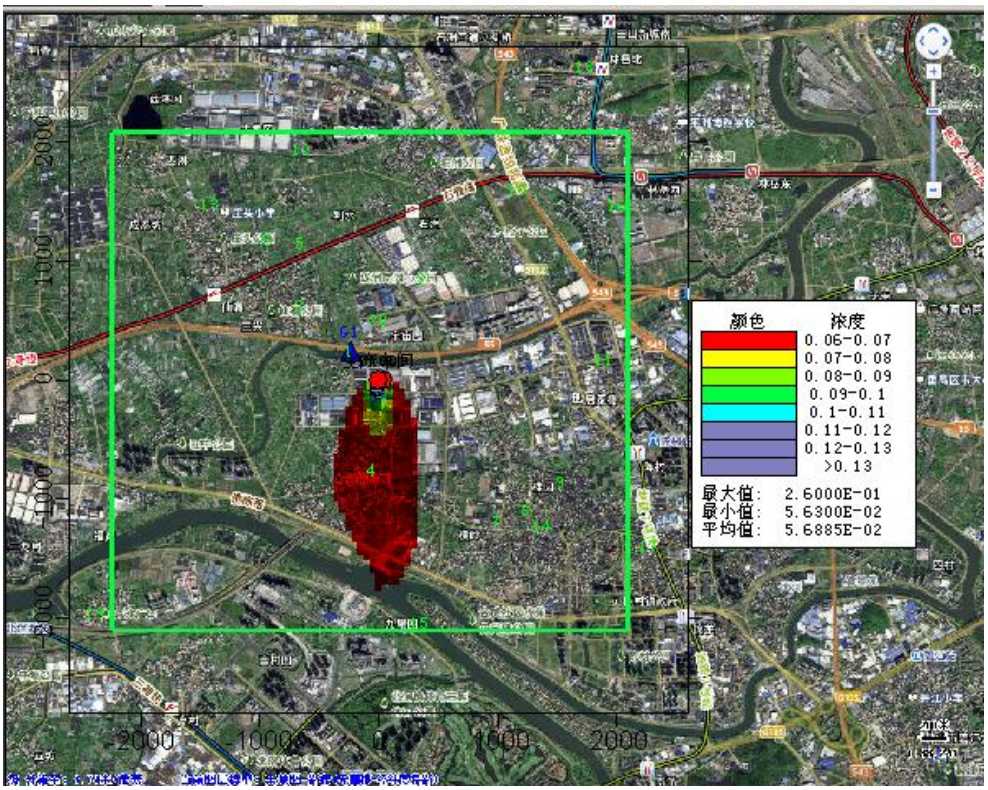


图 5.4-25 正常工况下叠加背景浓度、区域削减源和在建拟建源后 TVOC 8 小时平均质量浓度分布图

3）非正常工况下贡献质量浓度预测结果

废气处理设施失效，预测非正常排放时各污染物的贡献值。

①TSP

非正常工况下，评价网格和各敏感点 TSP 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-31 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	8.17E-02	25052904	9.00E-01	9.08	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	4.79E-02	25100305	9.00E-01	5.33	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	5.40E-02	25082707	9.00E-01	6.00	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	4.53E-02	25100702	9.00E-01	5.04	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	3.34E-02	25051802	9.00E-01	3.71	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	2.68E-02	25101524	9.00E-01	2.98	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	1.92E-02	25100706	9.00E-01	2.13	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	2.32E-02	25101904	9.00E-01	2.58	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	2.22E-02	25070302	9.00E-01	2.47	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	2.88E-02	25082301	9.00E-01	3.20	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	2.34E-02	25080123	9.00E-01	2.60	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	1.93E-02	25101705	9.00E-01	2.15	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	1.91E-02	25100307	9.00E-01	2.13	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	达标情况
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	2.05E-02	25101904	9.00E-01	2.28	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	1.32E-02	25082804	9.00E-01	1.47	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	1.57E-02	25091023	9.00E-01	1.74	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	1.47E-02	25070302	9.00E-01	1.63	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	1.65E-02	25080206	9.00E-01	1.83	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	1.01E-02	25050604	9.00E-01	1.12	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	7.24E-02	25060206	9.00E-01	8.05	达标
21	网格	0	-50	0	1 小时	2.03E-01	25071207	9.00E-01	22.56	达标

②PM_{10}

非正常工况下，评价网格和各敏感点 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-32 非正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	8.17E-02	25052904	3.60E-01	22.71	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	4.79E-02	25100305	3.60E-01	13.31	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	5.40E-02	25082707	3.60E-01	15.00	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	4.53E-02	25100702	3.60E-01	12.59	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	3.34E-02	25051802	3.60E-01	9.27	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	2.68E-02	25101524	3.60E-01	7.45	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	1.92E-02	25100706	3.60E-01	5.32	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	2.32E-02	25101904	3.60E-01	6.44	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	2.22E-02	25070302	3.60E-01	6.17	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	2.88E-02	25082301	3.60E-01	7.99	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	2.34E-02	25080123	3.60E-01	6.49	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	1.93E-02	25101705	3.60E-01	5.37	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	1.91E-02	25100307	3.60E-01	5.32	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	2.05E-02	25101904	3.60E-01	5.70	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	1.32E-02	25082804	3.60E-01	3.67	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	1.57E-02	25091023	3.60E-01	4.36	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	1.47E-02	25070302	3.60E-01	4.07	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	1.65E-02	25080206	3.60E-01	4.58	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	1.01E-02	25050604	3.60E-01	2.80	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	7.24E-02	25060206	3.60E-01	20.12	达标
21	网格	0	50	0	1 小时	2.03E-01	25071207	3.60E-01	56.41	达标

③$PM_{2.5}$

非正常工况下，评价网格和各敏感点 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-33 非正常工况下 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	3.83E-02	25082822	1.80E-01	21.30	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	1.12E-02	25050922	1.80E-01	6.20	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	1.14E-02	25111701	1.80E-01	6.33	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	1.07E-02	25091602	1.80E-01	5.97	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	7.35E-03	25091106	1.80E-01	4.08	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	7.62E-03	25091105	1.80E-01	4.23	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	4.72E-03	25121024	1.80E-01	2.62	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	5.51E-03	25051002	1.80E-01	3.06	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	4.29E-03	25090307	1.80E-01	2.39	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	4.72E-03	25031304	1.80E-01	2.62	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	4.42E-03	25080123	1.80E-01	2.45	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	3.99E-03	25121306	1.80E-01	2.22	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	4.41E-03	25100307	1.80E-01	2.45	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	4.80E-03	25051002	1.80E-01	2.67	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	3.67E-03	25120208	1.80E-01	2.04	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	3.03E-03	25120920	1.80E-01	1.68	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	达标情况
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	3.11E-03	25070302	1.80E-01	1.73	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	2.38E-03	25032203	1.80E-01	1.32	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	2.37E-03	25110722	1.80E-01	1.32	达标
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	3.17E-02	25101704	1.80E-01	17.58	达标
21	网格	0	50	0	1 小时	1.24E-01	25080204	1.80E-01	69.09	达标

④NMHC

非正常工况下，评价网格和各敏感点 NMHC 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-34 非正常工况下 NMHC 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	4.55E-01	25052904	2.00E+00	22.75	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	2.69E-01	25100305	2.00E+00	13.44	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	3.03E-01	25082707	2.00E+00	15.13	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	2.55E-01	25100702	2.00E+00	12.74	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	1.88E-01	25051802	2.00E+00	9.39	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	1.51E-01	25101524	2.00E+00	7.53	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	1.08E-01	25100706	2.00E+00	5.39	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	1.30E-01	25101904	2.00E+00	6.51	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	1.25E-01	25070302	2.00E+00	6.25	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	1.62E-01	25082301	2.00E+00	8.10	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	1.32E-01	25080123	2.00E+00	6.58	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	1.09E-01	25101705	2.00E+00	5.44	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	1.08E-01	25100307	2.00E+00	5.38	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	1.15E-01	25101904	2.00E+00	5.77	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	7.42E-02	25082804	2.00E+00	3.71	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	8.83E-02	25091023	2.00E+00	4.42	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	8.24E-02	25070302	2.00E+00	4.12	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	9.29E-02	25080206	2.00E+00	4.64	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	5.67E-02	25050604	2.00E+00	2.84	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	4.05E-01	25060206	2.00E+00	20.27	达标
21	网格	0	-50	0	1 小时	1.14E+00	25071207	2.00E+00	56.85	达标

⑤TVOC

非正常工况下，评价网格和各敏感点 TVOC 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.4-35 非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
1	弼教村	-242.07	75.99	0.26	1 小时	2.61E-01	25071201	1.20E+00	21.73	达标
2	小海燕幼儿园(宇涌路店)	-656.48	470.48	0.01	1 小时	7.09E-02	25050922	1.20E+00	5.91	达标
3	工业园警务工作站	354.16	705.14	-2.88	1 小时	7.46E-02	25111701	1.20E+00	6.21	达标
4	弼教小学	-53.03	-924.01	2.00	1 小时	6.80E-02	25100702	1.20E+00	5.66	达标
5	仙涌小学	-664.38	987.43	2.36	1 小时	4.61E-02	25091106	1.20E+00	3.85	达标
6	仙涌村	-921.66	1015.45	6.98	1 小时	4.90E-02	25101524	1.20E+00	4.09	达标
7	青云中学	984.79	-1354.47	-1.06	1 小时	3.07E-02	25031205	1.20E+00	2.56	达标
8	永兴幼儿园(华林路)	1243.30	-1249.70	4.33	1 小时	3.52E-02	25051002	1.20E+00	2.94	达标
9	周地新村	1520.78	-1014.59	2.24	1 小时	2.75E-02	25032204	1.20E+00	2.29	达标
10	西淋派出所陈村分局文海警务区	1170.90	1442.37	3.05	1 小时	2.94E-02	25031304	1.20E+00	2.45	达标
11	陈村治安联防大队赤花分队	1892.80	15.87	3.21	1 小时	2.78E-02	25080123	1.20E+00	2.32	达标
12	石洲村	-644.06	1777.18	-0.62	1 小时	2.58E-02	25121306	1.20E+00	2.15	达标
13	庄头村	-1421.85	1323.54	3.62	1 小时	2.83E-02	25100307	1.20E+00	2.36	达标
14	陈村镇中心小学	1381.52	-1396.55	3.40	1 小时	3.07E-02	25051002	1.20E+00	2.56	达标
15	南涌社区	348.52	-2199.80	0.00	1 小时	2.37E-02	25120208	1.20E+00	1.98	达标
16	墨盆村	2010.97	1305.64	-0.65	1 小时	1.90E-02	25120920	1.20E+00	1.58	达标
17	锦龙社区	2265.22	-1557.97	5.16	1 小时	2.01E-02	25070302	1.20E+00	1.67	达标
18	林岳社区	1737.15	2477.18	-2.47	1 小时	1.51E-02	25032203	1.20E+00	1.26	达标
19	西滘村	-2374.96	-2126.38	3.97	1 小时	1.50E-02	25110722	1.20E+00	1.25	达标

序号	敏感点名称	X	Y	Z	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YMDH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	达标情况
20	宇宙围	0	335	0.17	1 小时	2.07E-01	25062406	1.20E+00	17.23	达标
21	网格	0	-50	0	1 小时	1.75E+00	25091103	1.20E+00	145.87	超标

5.4.10 大气污染物排放量核算结果

（1）有组织排放量核算

表 5.4-36 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/（kg/h）	核算排放浓度/（mg/m³）	核算年排放量/（t/a）
1	排气筒 DA001（15m）	NMHC	1.4653	29.31	4.3636
2		TVOC	1.4653	29.31	4.3636
3		颗粒物	0.0104	0.21	0.0238
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC			4.3636
		TVOC			4.3636
		颗粒物			0.024

（2）无组织排放量核算

表 5.4-37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/m³）	
1	生产车间	NMHC	生产过程	做好废气收集措施	DB44/2367-2022 表 3	6	2.4242
2		TVOC			/	/	2.4242
9		颗粒物			DB44/27-2001 表 2	1.0	0.3300
无组织排放总计（t/a）							
无组织排放总计		NMHC			2.424		
		TVOC			2.424		
		颗粒物			0.330		

（3）年排放量核算

表 5.4-38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	NMHC	6.788
2	TVOC	6.788
3	颗粒物	0.354

表 5.4-39 污染源非正常排放量核算表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒	废气处理	NMHC	7.327	146.53	1	1	发生故障时

DA001（18m）	设施失效	TVOC	7.327	146.53			停止生产，切断废气产生源
		颗粒物	1.297	25.93			

5.4.11 大气环境防护距离

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。

根据预测结果可知，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，因此本项目无需设大气环境防护距离。

5.4.12 大气环境影响评价结论

（1）项目正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 30%。TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后日平均浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准限值；NMHC 叠加现状浓度后 1 小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 1 小时均值要求；TVOC 叠加现状浓度后 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。

（2）在非正常工况下，评价范围内各个敏感点和网格点处的预测浓度大幅增加，除 TVOC 出现超标外，其余各预测因子均没有出现超标现象。建议定期进行设备维护和检修，尽量减少设备发生故障的概率，废气处理措施正常运行，一旦发现废气处理措施发生事故排放时，应立即检修，或者暂停生产，以减少事故工况下对环境造成的影响。

（3）TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC 等污染物的短期浓度贡献值均达标，不需要设置大气环境防护距离。

综上，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。

5.4.13 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_2+NOx排放量	≥ 2000t/a☐		500～2000t/a☐		＜500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3） 其他污染物（NMHC、TVOC、颗粒物、臭气浓度）				包括二次$PM_{2.5}$☐ 不包括二次$PM_{2.5}$☑		
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	（2025）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☑ 本项目非正常排放源☑ 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、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC）				包括二次$PM_{2.5}$☐ 不包括二次$PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐			$C_{本项目}$最大占标率＞10%☐		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（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年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标☐		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%☐				k ＞-20%☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NMHC、TVOC）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测☐
	环境质量监测	监测因子：（TSP、TVOC、NMHC）				监测点位数（ 1 ）		无监测☐
评价结	环境影响	可以接受☑ 不可以接受☐						

工作内容		自查项目		
论	大气环境防护距离	无		
	污染源年排放量	NMHC：6.788t/a	TVOC：6.788t/a	颗粒物：0.354t/a

5.5.运营期声环境影响预测与评价

生产过程中主体工程设备（包括辊涂喷涂一体线、拉丝机、空压机、废气治理设施风机等）运转时产生的噪声，其噪声级约为 50~85dB（A）。主要设备在 1 米外噪声源强详见下表。

表 5-5-1 项目主要设备噪声源强度

序号	所在位置	主要噪声源（设备）	数量（台）	测点距离（m）	噪声级 dB(A)	拟采取的降噪措施	采取降噪措施后距噪声源 1m 处源强（dB(A)）
1.	生产车间	辊涂喷涂一体线 1#	1	1	65~80	选用低噪设备、减震、建筑隔声	35~50
2.		辊涂喷涂一体线 2#	1	1	65~80		35~50
3.		辊涂喷涂一体线 3#	1	1	65~80		35~50
4.		拉丝机	1	1	65~80		35~50
5.		空压机	2	1	80~90		50~60
6.		风机	1	1	80~90		50~60
7.		水泵	10	1	80~90		50~60

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；

ΔL——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：

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

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）预测点等效声级计算方法：

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（L_{eq}），具体计算公式如下：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

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_{eqb}——预测点的背景值，dB(A）。

5.5.2.评价标准

项目北面厂界评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准，其他厂界采用 3 类标准。

5.5.3.预测结果及评价

本次采用噪声环境影响评价系统（Noise System）进行预测，预测结果见下表及下图。

表 5-5-2 项目各车间噪声源情况一览表（单位：dB（A））

车间	设备名称	设备数量	最大噪声级
生产车间	辊涂喷涂一体线 1#	1	50
	辊涂喷涂一体线 2#	1	50
	辊涂喷涂一体线 3#	1	50
	拉丝机	1	50
	空压机	2	60
	风机	1	60
	水泵	10	60

将各点源在厂界/敏感点的噪声值进行叠加后为项目厂界噪声叠加值，具体见下表。

表 5-5-3 项目运营期厂界噪声贡献值

单位：dB(A)

预测点	改建后整厂全部设备声源贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面	57.3	/	65	55	达标	达标
厂界西面	57.3	/	65	55	达标	达标
弼教村居民区	25.6	/	60	50	达标	达标

备注：本项目仅在昼间生产，下同。

表 5-5-4 项目运营期敏感目标贡献值、预测值

单位：dB(A)

预测点	现状背景值		贡献值		预测值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
弼教村居民区	55	46	24.6	/	55.0	/	60	50	达标	达标

由上表可以看到，在距离衰减和墙体隔声等作用下，项目运营期设备噪声厂界贡献值达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，敏感点弼教村贡献值、预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周围环境和环境敏感点影响不大。

根据上述声环境影响预测结果，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5.6.运营期固体废物环境影响评价

5.6.1.一般固体废物

项目改建无新增生活垃圾和一般工业固体废物。

5.6.2.危险废物

运营期间，改建项目产生的危险废物主要是废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废清洗剂、废活性炭等。运营期间，项目将按照 7.4 章落实危险废物收集、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，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

危险废物暂存间设置应满足防风、防雨、防渗漏要求，周围设围墙；不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（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，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。另外，危险废物暂存间应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。

表 5-6-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	数量（t/a）	贮存周期
1.	危险废物暂存间（TS-001）	废涂料包装桶	HW49	900-041-49	厂区东南方	50m²	直接暂存	0.385	3 个月
2.		漆渣	HW12	900-252-12			防渗袋	1.876	3 个月
3.		废过滤棉	HW49	900-041-49			防渗袋	0.423	3 个月
4.		废清洗剂	HW12	264-013-12			收集桶	1.62	1 个月
5.		废活性炭	HW49 类	900-039-49			防渗袋	115	1 个月

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 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响类型与途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目土壤环境影响途径识别表详见下表：

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。由于车间地面已实现硬底化，故项目无地面漫流和垂直入渗的污染途径。								

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物	特征因子	备注
辊涂、喷涂	辊涂、喷涂	大气沉降	TVOC、NMHC、颗粒物	/	废气排放

备注：因《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）无TVOC、NMHC、颗粒物的质量标准，因此不将上述污染物作为特征因子进行预测。

5.7.2 土壤环境影响分析

根据《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》《两高司法解释的有毒有害物质》（法释〔2016〕29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）本项目产生的污染物（非甲烷总烃、VOCs）为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，大气污染物对土壤无毒害作用，故可认为无大气沉降途径。

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自委外废水池体破损渗漏、危险废物泄漏、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，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，可有效控制本项目液态原料泄漏、危险废物暂存间内废有机溶液等危险废物泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防

渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，正常生产情况下，不会发生有机物下渗造成土壤污染事件。

5.7.3 土壤环境影响评价结论

在按环保要求落实好各项防治措施的情况下，项目建设对土壤环境影响是可接受的。

5.7.4 土壤环境影响评价自查表

表 5.7-3 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☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.2922)hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（弼教村）、方位（西面）、距离（188.3m）				
	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	TVOC、NMHC、颗粒物）				
	特征因子	/				
	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	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	0	4	0~0.2m	点位布置图
		柱状样点数	0	0	0~3m	见附图
	现状监测因子	pH、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）				
现状	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618☑； GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>评价</td><td>现状评价结论</td><td colspan="3">符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、第一类用地筛选值；符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E□；附录 F□；其他 （ 不作预测 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（占地范围内，以及占地范围外 1km 范围内）
影响程度（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）☑ ；b） □； c） □
不达标结论：a） □； b） □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">环境可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√； “（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.8.运营期生态影响评价

改建项目依托原有已建厂房，不新增用地，不会破坏周围植被。项目所在区域各群落生态环境质量综合指数均处于较低的级别，生态系统多样性并不高，生态系统功能也较低。而且这些物种多为人工种植或较易繁殖和传播的物种，没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名木。总体看来，项目运营不会给区域的植物资源造成很大破坏，造成的损失较轻微。只要加强项目绿化和生态建设，最大限度地保留原有植被，多采用土著种绿化，可补偿部分原有生态环境的破坏，维护区域的生物多样性。

6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《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）、《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）的最新要求开展项目环境风险评价工作。

项目环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+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，确定环境风险潜势，见下表。

表 6-1-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	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+为极高环境风险。				

其中，危险物质及工艺系统危险性（P）与危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）有关。

危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定：

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目产品为不锈钢板，产品无环境风险。

本项目原辅材料包括光油、哑油、喷涂用稀释剂、辊涂用稀释剂、清洗剂等，其原料组成成分及理化性质见表 3.3-7a 示。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，参考《危险化学品目录（2026）》、国家首批和第二批重点监管危险化学品名录、国家安全监管总局办公厅《关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）及附件《危险化学品分类信息表（2022）》以及项目原辅材料成分及理化性质，项目物质风险识别结果见表 5-1-2 示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，各种物质按照比例折算成纯物质后储存量和临界量如表 5-1-3 示。

根据表 6-1-2 可知，项目 Q=0.0504，Q＜1。根据 HJ169-2018，项目风险潜势直接判定为 I，开展简单分析。

表 6-1-2 物质风险识别表

原辅材料名称	组分名称	CAS号	危化品序号	危险性类别	是否是危险化学品	是否是风险物质	储存地/储存方式	储存量（t）	组分含量	组分最大含量	折纯最大储存量qn（t）
光油	丙烯酸树脂	25035-69-2	/	/	×	×	仓库/20kg/桶	0.6	80%	80%	0.48
	醋酸丁酯	123-86-4	/	/	√	×			15%	15%	0.09
	二丙酮醇	123-42-2	/	/	×	×			5%	5%	0.03
辊涂、喷涂用稀释剂	异丙醇	67-63-0	111	易燃液体，类别2；严重眼损伤/眼刺激，类别2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（麻醉效应）	√	√	仓库/20kg/桶	0.8	30%	30%	0.24
	醋酸乙酯	141-78-6	2651	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）	√	√			30%	30%	0.24
	乙二醇单丁醚	111-76-2	/	/	×	×			15%	15%	0.12
	醋酸丁酯	123-86-4	/	/	√	×			25%	25%	0.2
哑油	丙烯酸树脂	25035-69-2	/	/	×	×	仓库/20kg/桶	0.6	80%	80%	0.48
	醋酸丁酯	123-86-4	/	/	√	×			10%	10%	0.06
	二氧化硅	7631-86-9	/	/	×	×			10%	10%	0.06
清洗剂	正己烷	110-54-3	2789	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,	√	√	仓库/20kg/桶	0.02	100%	100%	0.02

原辅材料名称	组分名称	CAS号	危化品序号	危险性类别	是否是危险化学品	是否是风险物质	储存地/储存方式	储存量（t）	组分含量	组分最大含量	折纯最大储存量qn（t）
				类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别2							
废机油	/	/	/	/	×	√	危废仓/200kg/桶	1	100%	100%	1

表 6-1-3 项目风险物质物质识别表

序号	原料种类	风险物质名称	CAS号	储存位置	最大储存量（t/a）	纯物质最大占比	折纯最大储存量qn（t）	临界量qn（t）	Q（qn/Qn）
1	油性稀释剂	异丙醇	67-63-0	仓库	0.8	30%	0.24	10	0.024
2		醋酸乙酯	141-78-6	仓库	0.8	30%	0.24	10	0.024
3	废机油		/	危废间	1	100%	1	2500	0.0004
4	清洗剂	正己烷	110-54-3	仓库	0.02	100%	0.02	10	0.002
Q值合计									0.0504

备注：①表中的CAS号来源于《2015危险化学品分类信息表》。②最大储存量考虑危险危化品仓储存量和车间在线量；风险物质纯物质占比为MSDS中成分比例中的最大值，再根据占比折算为纯物质的量；③各物质临界量取值来源于HJ169-2018附录B.1。

6.2 风险单元调查及分析

项目风险单元包括危险废物暂存间、委外废水暂存区。

其风险主要来自风险物质泄漏，泄漏后风险物质直接进入市政管网进入水体，另外泄漏挥发，遇火源产生燃烧，其次生灾害为烟尘对环境瞬时影响以及消防废水可能进入水体的影响等。具体分析见表 6-1-4。

6.3 风险敏感目标调查

本项目风险敏感目标见表 1-5-1 。最近的敏感目标为弼教村，距离项目厂界约 188.3 米。

6.4 环境风险分析

本项目风险源及泄漏途径、后果分析见表 6-1-4。

表 6-1-4 风险分析内容表

事故起因	工序	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	风险防范措施
火灾、爆炸	车间、辊涂喷漆房、危废间	液态物料、废机油等易燃液体泄漏，粉尘聚集爆炸；扑救火灾可能产生消防废水	废机油、液态物料、粉末涂料等	泄漏、火灾、爆炸	废机油等进入危废间；粉末涂料可能积聚形成爆炸性气体，遇火源产生火灾或爆炸，扑救火灾产生消防废水。	危废间设置围堰，防止泄漏物外溢，配备泄漏吸附砂和收集桶。车间、仓库、危废间保持通风，防止泄漏物积聚。外排雨水井配备封堵材料或外排雨水口加装截止阀。
危险废物泄漏	危险废物暂存间	危废泄漏，可能污染地表水及地下水	废机油等	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水生环境	危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施。
废水事故排放	委外废水暂存区	委外废水暂存池体破裂，导致有机废气喷淋废水等通过雨水管进入水体	CODcr 等指标超标	水环境	通过污水管网对污水处理厂造成冲击	加强污水站运行参数的监控，定期对污水取样监测。
废气事故排放	废气处理设施	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	大气污染物颗粒物、TVOC（NMHC)等超标排放	大气环境	对周围大气环境造成影响	加强对废气处理设施的监控

6.5 风险影响分析

项目环境风险主要为使用的风险物质泄漏，以及火灾产生的次生灾害。

1）泄漏及火灾次生灾害风险分析

项目液态物料、废机油等液态易燃物料泄漏，遇火源产生火灾或爆炸，扑救火灾产生消防废水。

2）废水事故排放分析

通过定时巡查和定期监测，委外废水暂存区发生破裂导致废水事故排放的概率较小，风险总体可控。

3）废气处理站事故排放分析

项目废气处理设施工艺成熟稳定，通过定时巡查和定期监测，发生事故排放的概率较小，风险总体可控。

4）危险废物暂存间风险分析

项目危险废物暂存间严格按照国家相关标准和规范建设，暂存间采用独立加盖包装桶密封存放，暂存间硬底化，四周设置有泄漏和冲洗水收集沟，可避免外溢直接进入雨水管。暂存间设置有强制通排风装置，确保通风良好。配备有消防器材，个人防护用品等。因此，危险废物暂存间的环境风险是可控的。

6.6 环境风险管理

企业将建立安全环境管理专项制度，落实突发环境事件风险控制措施，具体包括以下措施：

1）防止泄漏的控制措施

项目防止液态物料等化学品泄漏的控制措施见表 5-1-4。

2）危险废物暂存间风险控制措施

应对危险废物进行科学分类。对各类的危险废物，需要采用专用的容器，明确各类废弃物标识，分类包装与存放，并及时收集交有资质单位代为处理。

项目危险废物暂存间严格按照国家相关标准和规范建设，暂存间采用独立加盖包装桶密封存放，暂存间硬底化，四周设置有泄漏和冲洗水收集沟，冲洗水可进入污水站调节池，可避免外溢直接进入雨水管。暂存间设置有强制通排风装置，确保通风良好。配备有消防器材，个人防护用品等。

3）防止污水事故排放的应急措施

项目事故废水产生量核算：

参照《事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（QSY08190-2019），消防废水容积按下式计算：

$$V_{事故池} = (V_1 + V_2 - V3)_{max} + V4 + V5$$

式中：（V_1+V_2-V_3）max ——为事故废水最大计算量，m^3；

1） V_1 ——收集系统内为发生事故最大一个容器的设备（装置）的物料贮存量，项目一个喷淋水池储液量约 1.92m^3，取 1.92m^3；

2） V_2——为在装置区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备的喷淋水量，取值依据见下文：

项目设生产车间 1 栋建筑物，各个建筑物的耐火等级为二级。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，各建筑物的消防用水量和消防废水量计算见表 6-6-1。

表 6-6-1 厂区各建筑物消防用水量计算汇总表

风险单元	占地面积	建筑高度（m）	建筑体积（m^3）	建筑级别	室外消防水量（L/s）	室内消防水量（L/s）	火灾时间（h）	室外消防废水量（m^3）	室内消防废水量（m^3）	消防废水量合计（m^3）
厂房	2922	11	32142	丙类	30	25	3	324	270	594

根据不同分区计算结果取最大值作为 V_2 值，因此 V_2=594m^3。

3）V_3——为事故废水收集系统的装置或厂区围堰、防火堤内净空容量（m^3）与事故废水导排管道容量（m^3）之和。项目没有可以转输到其他储存或处理设施的物料量，故 V_3=0m^3。

4）V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；污水处理站发生故障时，可立即停止，不会另外产生废水。

5）V_5——V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。根据公式：V_5=10×q×F，q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（q=qa/n，qa 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（hm^2）。顺德区多年平均降雨量 1777.25mm，年平均降雨日数为 145 天，事故发生持续时间为 24h，项目厂区有效集水面积为 2922m^2，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为 0.85。因此，V_5=10*1777.25/145*1.994366*0.85=30.4m^3。

根据以上公式，计算得出应收集的消防废水总容积=（1.92+594-0）+0+30.4=626.4m³。

6）收集措施及有效性分析

项目所在地不适合设置事故应急池，因此可选择配备装配式应急水袋和应急泵，发生事故时将消防废水泵入事故水袋中存放。项目在厂房门口设置挡板收集室内消防废水,按挡板高度 20cm，车间面积 2922m²，设有效收集面积占 60%，可有效收集消防废水 350.64m³，则可配备一个能容纳水量 276m³的应急水袋。

企业可以在运行阶段，通过突发环境事件风险评估和更详细的经济、安全性综合论证来选择消防废水收集方案。

项目可针对以上突发环境事件情景开展应急演练。

6.7 环境风险简单分析表

项目环境风险简单分析表如下。

表 6-7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目				
建设地点	（广东）省	（佛山）市	（顺德）区	（陈村）县	（/）园区
地理坐标	经度	113.237659°	纬度	22.979903°	
主要危险物质及分布	1、涂料及稀释剂中的异丙醇、醋酸乙酯（仓库）；2 危险废物废机油（危险废物暂存间）。				
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、危险废物废机油等泄漏进入仓库、危废间、车间；扑救火灾产生消防废水，可能通过雨水井进入水体，可选择配备装配式应急水袋和应急泵，发生事故时将消防废水泵入事故水袋中存放。（2）废气处理设施发生故障导致废气超标排放对局部大气环境影响；（3）委外废水暂存池破裂，事故废水通过雨水管排放到附近水体，影响水生环境；通过污水管网对污水处理厂造成冲击。				
风险防范措施要求	（1）仓库设置围堰，防止泄漏物外溢，配备泄漏吸附砂和收集桶。车间、危废间保持通风，防止泄漏物积聚。为防止消防废水外溢，。（2）危险废物暂存间：危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施。（3）废气处理设施：加强废气处理设施的维护、监控。				

6.8 风险分析结论

项目主要环境风险物质包括涂料、稀释剂中的异丙醇和醋酸乙酯、危险废物废机油等，其储存量小，风险潜势为 I，环境风险评价为简单分析。通过简单分析，主要环境风险为泄漏和火灾次生灾害以及废水事故排放，项目风险物质储存量少，按要求落实各项风险控制措施的前提下，其环境风险总体是可控的。

6.9 环境风险评价自查表

表 6-9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	异丙醇	醋酸乙酯	废机油	正己烷			
		存在总量/t	0.24	0.24	1	0.02			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人			5km 范围内人口数大于 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□	F2□		F3□	
			环境敏感目标分级		S1□	S2□		S3□	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□		G3□	
			包气带防污性能		D1□	D2□		D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑		1≤Q＜10□	10≤Q＜100□		Q＞100□	
		M 值	M1□		M2□	M3□		M4□	
		P 值	P1□		P2□	P3□		P4□	
环境敏感程度		大气	大气		E1□	E2□		E3□	
		地表水	地表水		E1□	E2□		E3□	
		地下水	地下水		E1□	E2□		E3□	
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ□		Ⅲ□	Ⅱ□		Ⅰ□	
评价等级		一级□			二级□	三级□		简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑			地表水☑		地下水☑		

<table>
<tr><td colspan="2">事故影响分析</td><td>源强设定方法□</td><td>计算法☐</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB☐</td><td>AFTOX☐</td><td>其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">（1）仓库设置围堰，防止泄漏物外溢，配备泄漏吸附砂和收集桶。车间、危废间保持通风，防止泄漏物积聚。（2）危险废物暂存间：危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施。（3）废气处理设施：加强废气处理设施的维护、监控。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">按照要求落实风险防范措施基础上，其环境风险总体可控</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1.地表水污染防治对策及可行性分析

7.1.1.各废水及其处理措施

生活污水：本项目改建后员工人数仍为 15 人，厂区内不设置食宿，废水主要有员工办公、生活产生的一般生活污水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等。根据工程分析可知，生活污水排放量为 135m^3/a。生活污水排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。

生产废水：洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换委外，不外排。

技术可行性分析：

生活污水：根据项目的生活污水产生情况，生活污水污染物的种类比较简单、浓度不高，达标排放至陈村污水处理厂是可行的。结合污水处理厂处理工艺、运行情况，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准的较严者。

洗板废水循环使用不外排的可行性：

洗板主要清洗不锈钢板表面的灰尘，洗板废水主要污染因子为悬浮物，水质较为简单，故洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排是可行的。

磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排的可行性：

磨砂、拉丝冷却废水含切削剂，污染物以金属悬浮物为主，废水经沉淀过滤去除金属碎屑后，水质满足工序冷却润滑用水需求，处理后全部循环回用不外排，仅补充蒸发损耗水量，回用方案技术可行。

有机废气喷淋废水委外处置可行性分析：

项目有机废气喷淋废水拟委托佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司处理，可行性分析如下：

（1）公司介绍

佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司高浓度有机工业废水回收处理项目（以下简称龙江工业废水集中处理项目）位于佛山市顺德区龙江镇龙江居委会

隔高工业区（北华路南侧，龙江生活污水处理厂东侧地块）。龙江工业废水集中处理项目分两期建设，一期设计日处理高浓度有机废水 1500 吨，一期工程正试运营，服务年限为 25 年。主要服务对象为顺德区内印刷、家具制造、食品加工和化工等工业企业的高浓度有机废水（不含镍、铬等一类污染物）。

（2）污水收集方式和治理工艺

龙江工业废水集中处理项目采用标准防渗防腐罐式槽车收集和运输。处理工艺采用“混凝沉淀—气浮—水解酸化—生物接触氧化—沉淀过滤”组合工艺，如图 5-3-1 所示。

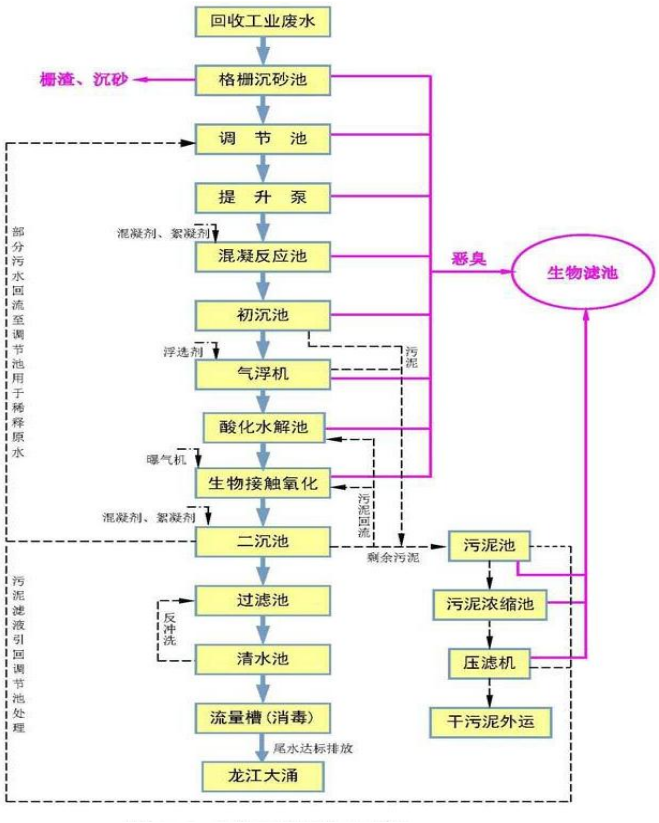


表 7-1-1　龙江工业废水集中处理项目处理工艺

（3）设计指标和排污去向

根据《佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司建设项目环境影响报告书》及其环评批复（批复文号为顺管环审[2014]271 号），绿点污水处理项目设计进水和出水水质如下表。项目废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后通过专用管道排入龙江大涌。

表 7-1-1 佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司设计进水和出水水质一览表

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	色度	石油类

单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L
设计进水	8-9	≤3800	≤850	≤200	≤50000	≤120
设计出水	6-9	≤90	≤20	≤60	≤40	≤5.0

项目有机废气喷淋废水按要求定期整池更换，预计可满足佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司设计进水水质要求。项目有机废气喷淋废水废水量共为179.76m^3/a，处理成本及日后运行费用较高，管理也较困难；龙江工业废水集中处理项目一期设计日处理高浓度有机废水1500吨，现剩余容量约500吨，能够满足本项目废水量处理的要求。水帘机通过槽车运输至龙江工业废水集中处理项目处理，可以减少污水处理设施建设和运行管理费用，运输路线通过佛山一环—南环高速---乐龙路---北华路，不经过水源保护区，运输过程环境风险可控。

综上所述，有机废气喷淋废水委托佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司处理是可行的

7.2.废气污染防治对策及可行性分析

7.2.2.废气治理措施可行性论证

1、措施

喷涂、辊涂、洗枪、调漆、打样过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至15m排气筒DA001排放。

2、技术可行性

（1）收集措施可行性论证

本项目采取分类收集处理方式，根据产污特点和生产方式采取空间密闭收集处理方式。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，并结合项目实际情况，本次评价中工艺废气采取“单层密闭负压”方式收集，收集效率计90%。

（2）大气污染防治措施及其可行性分析

项目有机废气采用“旋流洗涤塔+干滤过滤器+活性炭吸附装置”进行处理。该废气处理工艺属于“4+2 行业”VOCs 治理试点工艺，公司承诺配合按要求开

展试点工作。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，类比生态环境主管部门针对涂装废气处理设施的调研情况，结合活性炭年更换量和吸附比例数据可得，“旋流洗涤塔+复合干滤器+活性炭吸附”设施对有机废气的综合去除效率约为 80%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“气旋喷淋塔+复合干滤器+活性炭吸附装置”对有机废气的综合去除效率约为 80%。喷淋吸收对有机废气非水溶性 VOCs 物质的治理效率为 10%，吸附技术以“活性炭更换量×“活性炭吸附比例（吸附比例取 15%）”作为废气处理设施 VOCs 削减量。

1)有机废气治理措施设计方案

①气旋喷淋塔

气旋喷淋塔设备结构主要由主旋流部分、填料除雾部分、喷淋部分及水循环系统组成，内部安装有圆形旋流桶和高效除雾板。

气旋喷淋塔通过空气动力学与传质反应原理的深度融合，实现气液两相的高效分离与净化，其核心流程通常包含三个阶段。初级旋流分离：含尘废气在风机牵引下高速切向进入塔体，形成强烈旋转气流，颗粒物在离心力作用下被甩向塔壁与吸收液发生乳化反应，大颗粒粉尘去除率可达 80%以上。中级喷淋吸附：残余污染物进入喷淋层，螺旋喷头将吸收液雾化成微小液滴，通过物理吸附与化学吸收捕捉细颗粒与可溶性气态污染物。终级填料净化：气体经过填料层（如鲍尔环），延长气液接触时间至 3-5 秒，实现污染物的最终去除与除雾达标排放。

气旋喷淋塔循环水池中循环水不外排，循环使用，定期更换，更换下来的循环废水经收集后定期外运至有能力单位处置。

表 7-2-1　气旋喷淋塔设备相关参数

设施	主要参数	DA001	
气旋喷淋塔	数量	1 台	1 台
	设计风量	30000m^3/h	20000m^3/h
	喷淋水量	30m^3/h	30m^3/h
	循环水箱有效容积	1.2m^3	1.2m^3
	材质	SUS201，	SUS201
	液气比	1.5L/m^3	1.5L/m^3

②干式干滤器

经过喷淋塔去除的废气中废气含有少量的尘杂及水汽，若未经去除直接进入

吸附装置，极易造成吸附材料（蜂窝状活性炭、颗粒状活性炭、沸石转轮等）的微孔堵塞，严重影响吸附效果、增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患，因此本工艺在活性炭吸附箱前设置复合干滤器作为预处理器。

复合干滤器是基于惯性分离的原理，强迫负载气流多次改变方向，比空气重的粒子就会粘附在壁面上，而空气则没有特别的阻碍继续运动。本项目过滤材料选用目前净化效果最高的玻璃纤维网，它由玻璃纤维多层复合而成，密度随着厚度逐渐增大，后面用一层不同材质起支撑作用，具有高效，容量大，运行费用低，阻燃等特点。

表 7-2-2　干式过滤器设备相关参数

设施	主要参数	DA001	
干式过滤器	数量	1 台	1 台
	设计风量	30000m³/h	20000m³/h
	材质	镀锌铝板	镀锌铝板

(3)活性炭吸附装置

当前针对有机废物净化的方法包括：吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术等。主要优缺点见表 7-2-3。

表 7-2-3 有机废气主要净化方法比较

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点
活性炭吸附	60%以上	有机废气由风机提供动力进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附去除	能够同时处理多种混合废气，可达 70%以上的净化率，设备简单、投资小、维护方便	活性炭容易吸附饱和，需经常更换，产生危险废物
吸收法	60-70%	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制
吸附+再生+冷凝回收	90-95%	采用新型吸附材料（活性炭纤维）吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气浓度很高，使用冷凝器集中冷凝回收，回收效率较高，回收后的液体可以回用。	能同时处理多种混合废气，净化率可达 90%-95%，可回收液体出售或回用，降低成本	一次性投资较高
吸附+催化	90-95%	采用新型吸附材料（蜂窝状活性炭）吸附，在接近饱和后引入热空气进	基本上不会造成二次污染。设备	催化剂易中毒失效和不耐高

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点
燃烧		行脱附、解析，脱附后废气引入催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗	较简单，投资少，见效快	温，只适用高浓度废气
蓄热式焚烧系统(RTO)	90-95%	将有机废气通过进风口，进入分风室，在旋转阀门的作用下进入蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOC_s在燃烧室内高温氧化（700-900℃）并放出热量，高温烟气再与另一侧蓄热床上的蓄积陶瓷进行热交换，将热量蓄积在蓄热陶瓷上，烟气以140℃左右的温度排放。通过旋转阀门的转动，废气进出陶瓷的区域被轮换，实现蓄热区与换热区交替转换	可对外通过换热器、导热油炉等形式输出系统余热。处理的气体种类多，适用范围广。全自动控制、操作管理方便。安全性高、净化效率高达95%以上	一次性投资较高，需要补充燃料，只适用高浓度废气

表 7-2-4 典型治理技术的经济成本

治理技术	吸附法	吸收法	吸附－催化燃烧法	蓄热式焚烧系统	旋流板净化塔
初次投入成本（万元）	20-40	50-60	30-80	40-60	20-40

从目前常用的净化处理有机废气的主要方法来看，主要为冷凝法、燃烧法、吸收法和吸附法、吸附浓缩–催化燃烧法等。a）应根据废气来源、组分、性质（温度、湿度、压力）、流量、爆炸极限等因素，综合分析后选择工艺流程；b）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；c）进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于10mg/m^{3}时，应采用过滤等方式进行预处理；d）过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料；e）当废气中有机物浓度较高时，应采用稀释等方式进行调节；f）进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质；g）进入催化燃烧装置的废气温度宜低于400℃；h）进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度，混合气体按照起燃温度最高的组分确定；i）催化燃烧装置的设计空速宜大于10000h^{-1}，但不应高于40000h^{-1}；j）催化燃烧装置的压力损失应低于2KPa；k）治理后产生的高温烟气宜进行热能回收；l）当催化燃烧后产生二次污染物时应采取吸收等方法进行处理后达标排放。

结合废气特性，本项目废气污染物浓度相对较低的情况，保证设备的处理能力（去除效率、达标排放），并兼顾经济效益（减少投资），项目选用“活性炭吸附”废气处理设施。

活性炭吸附装置工作原理：有机废气进入活性炭吸附层，在活性炭吸附层内装填有活性炭颗粒层，活性炭颗粒表面和内部具有丰富的空间网状微孔结构，其比表面积相当巨大。当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附，废气完成了净化可达标排放。活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对 VOCs 等挥发性有机物的吸附效果很好，不会产生二次污染，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。

采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m^2/g（BET 法）。建议项目采用颗粒状活性炭，碘值不低于 800mg/g，BET 比表面积不低于 850m^2/g；具有非常良好的吸附特性，吸附容量为 15wt%。其工作温度应小于 40℃，湿度应小于 70%，装填厚度不低于 300mm，截面风速宜低于 0.6m/s，活性炭密度约 0.4t/m^3，废气颗粒物含量应低于 1mg/m^3；活性炭表面不应有积尘和积水；箱体内气流走向及碳床铺设应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。在确保活性炭无积尘无潮湿的情况下，可采用 VOCs 速测仪测处理前后浓度的方法快速判断活性炭是否饱和。结合《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70 号），计算出本项目活性炭吸附装置的炭箱抽屉个数、炭箱外形尺寸、换炭频次等参数见表 7-2-4。

表 7-2-4　活性炭吸附装置参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数		单位
活性炭吸附装置	工程编号	DA001		/
	装置设计风量	20000	30000	m^3/h
	活性炭类型	颗粒状	颗粒状	/
	所需过炭面积	9.26	11.57	m^2
	设计过炭面积	14.40	14.40	m^2
	设计抽屉个数	48	48	个
	设计抽屉尺寸	600×500×300	600×500×300	mm

设施名称	参数指标	主要参数		单位
	设计炭箱装置尺寸	5100×2550×1500	5100×2550×1500	mm
	设计活性炭尺寸	3000×2400×600	3000×2400×600	mm
	活性炭密度	400	400	kg/m³
	活性炭碘值	800	800	m/g
	BET 比表面积	850	850	m²/g
	过滤风速限值	0.600	0.600	m/s
	设计过滤风速(＜0.6m/s)	0.386	0.482	m/s
	停留时间（0.5~1.0s）	0.778	0.622	s
	装置活性炭数量	1.728	1.728	t
	工程活性炭数量	1.728	1.728	t
	更换频次	29	40	次/年
安全生产设施要求	压差计：须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。			
	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。			
	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。			
	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。			

根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70 号），“废气颗粒物含量宜低于 1mg/m³、温度宜低于 40℃、相对湿度宜低于 70%、有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%”，本项目监测废气无颗粒物产生，废气温度为常温，相对湿度低于 70%，有机物的浓度低于其爆炸极限下限的 25%，满足进入活性炭箱废气基本要求。因此本项目废气采用“活性炭吸附”是可行的。

7.3.噪声污染防治对策及可行性分析

（1）措施

项目生产设备的噪声级约为 65~90dB（A）。项目位于 3 类声功能区，运营期间项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

运营期间，建议采取措施包括：

1）通过厂房隔墙隔声和距离衰减，可以使厂界噪声达标排放；

2）把好设备选型关，注意选择低噪声设备和低噪声电机，在安装设备时采取柔性接头、隔声、减振等措施；

3）加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态。

（2）技术可行性

项目选址于佛山顺德区陈村镇广隆工业区兴业十四路 1 号之一 A5 仓厂房，与厂区边界距离最近敏感点为西面的弼教村，最近距离约为 188.3m。项目周边主要为工业厂房，项目厂区与弼教村有河流相隔。建议项目设备选型时注意选择低噪声设备，在安装设备时采取柔性接头、隔声、减振等措施，则对外界环境影响可接受。

在采取以上噪声防治措施后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（3）经济可行性

预计本项目噪声治理设施投资约 5 万元，占项目总投资的 1%，所占比例较合理。从经济技术角度考虑，项目的噪声防治设施是可行的。

7.4.固体废物污染防治对策及可行性分析

7.4.1.一般固体废物储存处置控制措施

项目改建无新增生活垃圾和一般工业固体废物。

7.4.2.危险废物收集、贮存污染控制措施和规范化管理要求

改建项目产生危险废物主要有：废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废清洗剂、废活性炭等。危险废物分类收集，暂存在危险废物暂存间，定期委托有处理资质的单位进行处置。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本次环评拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1、收集

1）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5）危险废物收集应参照 HJ 2025-2012 中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

8）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 HJ 2025-2012 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

2、贮存

项目的危险废物分类收集暂存在厂区内危险废物暂存间内。危险废物暂存间上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。危险废物

贮存设施配备了通讯设备、照明设施和消防设施，且配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。项目危险废物贮存场所基本情况见表 5-6-1。

项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求对危险废物进行运输管理，确保危险废物的运输安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志，按照规定的线路输送，做好过程控制，禁止中途随意倾倒危险废物。

3、转移

项目危险废物应当定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。危险废物应严格按《危险废物转移管理办法》要求做好转移。危险废物转移应当遵循就近原则。转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。企业应在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。需要对危险废物承运人或者接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

4、运输

项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行运输管理，确保危险废物的运输安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志，按照规定的线路输送，

做好过程控制，禁止中途随意倾倒危险废物。

5、规范化管理

根据《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业须落实以下规范化管理措施。

1）贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

2)企业应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息;通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。企业应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。

3） 企业应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。转移联单样式按照《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函〔2021〕577 号）中危险废物转移联单样式填写。转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

4）产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年。

5）企业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、危险废物相关档案管理制度;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事件应急预案备案的指导意见（试行）通知》（佛环〔2020〕54 号），项目还需编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。

7.4.3.固体废物防治措施可行性分析

危险废物交有相应危险废物处置资质的单位处理。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的固废防治措施和技术，固体废物经妥善处理后，对环境影响不明显。固体废物分类收集和处置措施投入费用为 10 万元，占项目总投资金额的 4%。因此项目的固废污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

7.5.环境风险防范措施及其技术可行性分析

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏产生有毒有害物质污染周围大气环境或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排等。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

所采取的措施也均为目前成熟、普遍使用的风险防范，因此项目的风险防范措施在技术上、经济上也是可行的。

7.6.地下水污染防治对策及可行性分析

根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。结合本项目特点，危废房、油漆仓库（打样调漆房）为重点防渗区，其余为一般防渗区。对不同的防治分区（见下图），分别采取相应的防治措施。详见表 5.3- 2。

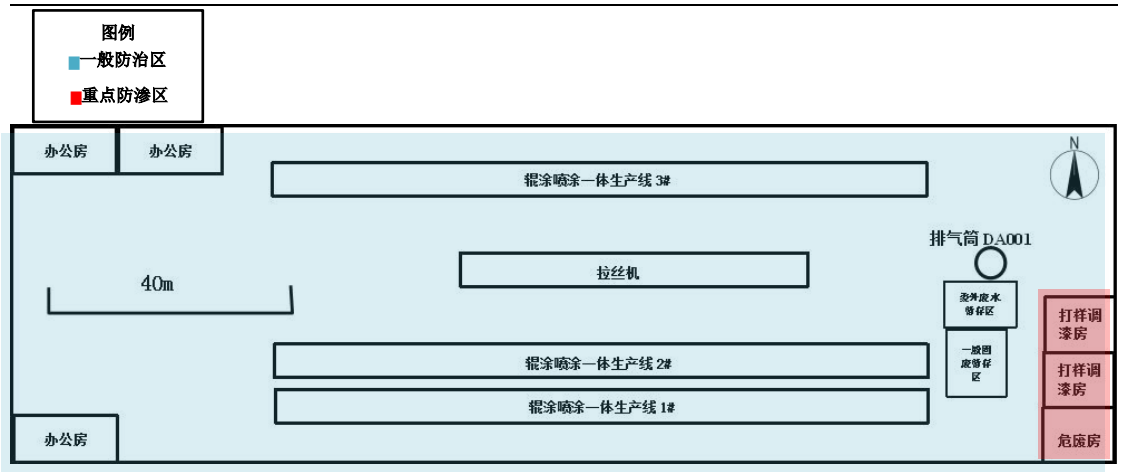


图 7-6-1 项目所在地地下水污染防治分区图

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，采取以下有效控制和管理措施。

（1）定期检查化学品仓围堰和危险废物暂存间等，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

（2）为防止危险废物贮存场污染，危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《关于发布〈危险废物规范化管理指标体系〉的通知》（环办[2015]99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好记录、管理。

（3）生产过程中使用的原料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。

（4）建立健全应急响应措施，发生事故时及时收集污染物和进行处理，防止排放和渗漏污染地下水环境。

以上措施也均为目前成熟、普遍使用的地下水污染防治措施和技术，因此项目的地下水污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

7.7.土壤污染防治对策和措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容：a）涉及大气沉降影响的，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；b）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；

c）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

本项目位于一栋单层生产车间，营运期危险废物暂存间、化学品仓等均需要根据相关要求做好防渗防腐防漏工作，其相关措施应符合以下要求：

（1）重点防渗区建议采取环氧树脂+玻纤布（FRP）防腐等防渗、防腐措施，要求等效黏土防渗层厚≥6m，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。一般防渗区采用防渗的混凝土铺砌，进出口设置漫坡，要求等效黏土防渗层厚≥1.5m，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

（2）危废间要防风、防雨、防晒。不相容危险废物要分别存放在不渗透的间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

（3）地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。

（5）必须定期对所贮存的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。

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、经济上也是可行的。

7.8.总量控制要求

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

（1）生活污水、生产废水

改建前；生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、NH_3-N 不分配总量，COD_{Cr}、NH_3-N 排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水外排。

本项目：生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、总磷不分配总量，COD_{Cr}、总磷排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水

外排。

改建后；生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、总磷不分配总量，COD_{Cr}、总磷排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水外排。

（2）废气

改建前：VOCs 排放已分配总量指标 0.044t/a，归真后排放量为 0.2222t/a（其中有组织排放量 0.1782t/a，无组织排放量 0.044t/a）。

本项目：VOCs 有组织排放量 4.3636t/a，无组织排放量 2.4242t/a，总排放量为 6.788t/a。

改建后：由于项目辊涂粘合生产线已拆除，因此 VOCs 排放总量削减量 0.2222t/a。改建后 VOCs 有组织排放量 4.8812t/a，4.3636t/a，无组织排放量 2.4242t/a，总排放量为 6.788t/a。

改建前 VOCs 有组织已分配总量指标 0.044t/a，因此 VOCs 增加分配总量 6.744t/a。

表 7-8-1　项目污染物总量控制一览表

阶段 \ 类别			已分配总量	现有项目归真后排放总量	本项目排放总量	以新带老量	削减量	改建后排放总量	新增总量指标	总量分配说明
废气	VOCs (t/a)	有组织	0.044	0.1782	4.3636	0.1782	0.1782	6.788	6.744	待项目审批时由生态环境部门核定 VOCs 总量来源
		无组织		0.044	2.4242	0.044	0.044			
备注：VOCs 有组织和无组织均纳入 TVOC 总量。由于改建后不再保留原环评报告表中申报的辊涂粘合生产线，故现有项目归真后的 VOC 排放总量作为削减量。改建后排放总量减去原环评审批已分配总量为本次新增总量指标。										

8.环境经济损益分析

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，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。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≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

项目环境经济损益分析，较为复杂，它有短期和长期、直接和间接、可用货币和不可用货币表示的环境经济损益。

仅采用市场价值法、等效益代替法对项目投产后，产生的短期、直接、可用货币表示的环境经济效益与损失进行简要分析，分析虽不能反映项目环境经济损益的全部，但可看出项目投入生产后的环境经济损益趋势。

8.1.经济效益分析

本工程计划投资 250 万元，投产后预计可实现年工业增加值（纯收入）50 万元，投资回收期预计为 5 年，具有良好的经济效益。

8.2.环境效益分析

8.2.1.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，结合本项目环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，对本项目环境保护投资进行了估算，具体结果见表 8-2-1。

由表 8-2-1 可见，本项目环保总投资预计为 250 万，占工程总投资的 24%。

表 8-2-1 项目环境保护工程措施投资

序号	工程类别	环保措施名称	投资（万元）	环保投资占项目总投资比例（%）
1	废气控制工程	收集管道、活性炭吸附等	30	12%
2	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	5	2%
3	固废	固废委外处理	10	4%
4	风险防范措施	底面硬化、防渗措施	10	4%
5	其它	---	5	2%
小　计			60	24%

8.2.2.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 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，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 5.4 章节分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目废水经处理后对环境影响不明显，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。本项目噪声源对该村声环境的影响可控制在标准允许范围之内。噪声影响经济损失不明显。

8.2.3.环保环境效益分析

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

项目的生活污水经市政管网排至陈村污水处理厂处理，尾水排至陈村水道。废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气通过有效治理，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

项目化学品的贮存和使用量极少，项目运营期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（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。

8.3.综合评价

本项目环保投资为 60 万元，约占工程总投资的 24%。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声都能实现达标排放，通过厂内清洁生产和小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域地表水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

综合对本项目环境、经济和社会效益的分析，可以看出，公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

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生产规模和污染物排放特点，已设置环境保护管理机构。环境保护管理机构已配备管理人员，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，对项目产生的污水、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，并监督公司执行；

（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物要求进行处理，并记录相关台账；

（7）负责监督环境风险控制措施落实，并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的关系，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.环境监测计划

为了及时了解和掌握项目污染物排放状况，建设单位必须制定监测计划。根据监测计划定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测内容。

9.2.1.监测内容及监测方法

（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 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》、（HJ1086-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），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，明确主要污染物和主要排放口，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、监测项目、监测频次建议见表 9.2-1（总体工程监测计划），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。

（1）水环境监测内容及监测计划

①污染源监测

本项目生活污水排入陈村污水处理厂进行处理，经处理达标后排放，属于间接排放。根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》、（HJ1086-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。

②地表水环境质量监测

项目废水均属于间接排放，尾水排入陈村水道，故不进行地表水环境质量监测

（2）地下水环境质量监测内容及监测计划

本项目地下水评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），故在场地地下水流向下游布设一个地下水监测井。

监测项目为可萃取性石油烃。

（3）大气环境监测内容及监测计划

①废气污染源监测

项目共设 1 个工业源排气筒，污染因子包括 TVOC、NMHC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度等。根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》、（HJ1086-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），废气监测点位、监测项目、监测频次见表 9.2-1。

②大气环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气监测项目根据表 1.3-6 最大落地浓度占标率 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子，大气环境质量监测点位、监测项目、监测频次见表 9.2-2。

③采样分析方法

废气手工采样方法的选择参照 GB/T 16157、HJ/T 397 执行。无组织废气手工采样方法参照 HJ/T 55 执行。监测方法按排放标准中规定的污染物测定方法执行。

（4）厂界噪声监测

在厂界东面、西面各设 1 处噪声监测（因厂界北面、南面与其他工业企业紧邻，故不设置噪声监测点），每季度监测 1 次，每天昼间、夜间各 1 次，噪声监测点位、监测项目、监测频次见表 9.2- 1。

（5）土壤环境质量监测内容及监测计划

项目土壤环境影响评价工作等级定为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在敏感目标处设置 1 个监测点位，每 3 年内

开展 1 次跟踪监测（因项目位于单层已建车间内，车间区内无法布置监测点，因此不设置厂区内重点影响区监测点）。

监测指标为石油烃（C_{10}-C_{40}）。

表 9.2-1 项目污染源和污染物监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	颗粒物	1 次/季	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		苯、苯系物		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 浓度限值
		NMHC、TVOC*	1 次/月	
	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
		苯	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4
	厂区内	NMHC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值
噪声	厂界	厂界噪声 A 声级（Leq）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。
*备注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

表 9.2-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
地下水	建设项目场地下游	可萃取性石油烃	1 次/3 年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
大气	弼教村	TSP	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
		TVOC		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
		NMHC		《大气污染物综合排放标准详解》
土壤	弼教村	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值

9.2.2 监测实施与成果管理

（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。

9.3 环境管理主要内容

（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。

项目应该严格环保要求，购置符合质量标准要求的原辅材料，企业经营者应每月记录使用原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

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、排放限值和污染物排放的分时段要求等情况。

污染源的排放清单如表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 改建后项目污染物排放源清单表

类别	污染源	主要参数	污染物	厂内治理设施	污染物排放		执行标准		去向
		废水量(t/a)			浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准	排放浓度限值 mg/L	
废水	生活污水	135	COD_{Cr}	/	40	0.0054	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	500	陈村污水处理厂
			BOD_5		10	0.0014		300	
			NH_3-N		5	0.0007		/	
			SS		10	0.0014		400	
			总磷		0.5	0.0001		/	

类别	污染源	主要参数	污染物	厂内治理设施	污染物排放			执行标准	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/m³	去向
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³				
废气	DA001	风量：50000m³/h，高度 15m	NMHC	旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附	4.3636	1.4653	29.31	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1	/	80	有组织
			TVOC		4.3636	1.4653	29.31		/	100	
			颗粒物		0.0238	0.0104	0.21	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	1.45	120	
			臭气浓度		/	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值	/	2000（无量纲）	

	无组织排放废气	NMHC（厂区内）	/	2.4242	0.8141	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3限值	/	监控点处1h平均浓度值≤6mg/m³，监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³	无组织
		TVOC		2.4242	0.8141	/	/	/	/	
		颗粒物		0.3300	0.1441	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	/	1.0	
		臭气浓度		/	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建限值	/	20（无量纲）	
类别	**污染源**	**危险废物类别**	**厂内治理设施**				**控制标准**		**去向**	
固废	危险废物	废机油、含油废抹布和手套、废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废清洗剂、废活性炭、磨砂冷却废渣(污泥)、拉丝冷却废渣(污泥)	危废暂存间暂存				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		委托有资质的单位处理	
	一般固体废物	磨砂渣、不锈钢拉丝渣	一般工业固废暂存间				---		外卖回用	
环	（1）控制涂料、稀释剂、清洗剂等液态原辅材料储存量，做好防火防爆安全措施，化学品仓地面做好防渗及硬底化处理，现场配置托盘或围堰防									

境风险	止泄漏，泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏范围扩大；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。 （2）当出现火情后，及时启动应急措施扑灭火情；生产厂房出入口设置漫坡或围堰，产生的消防废水通过移动应急泵引流到应急水袋收集，事故结束后由具有相应处理资质的单位收集进行处理。雨水管网设置截止阀，在发生火灾和爆炸事故次生灾害时，可通过封堵雨水井，关闭雨水截止阀，采取紧急疏散等措施。 （3）运行期对污染治理设施进行检查维护，制订防止有限空间作业中毒的规章制度，配备相关应急器材。 按规定开展风险评估并编制突发环境事件应急预案备案。 （4）按规定开展风险评估并编制突发环境事件应急预案备案。

（2）废气排放口设置要求

根据国家环保总局《排污口规范整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤发[2008]42 号），按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《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，规范化废气排放口设置采样口和采样平台的技术要求如下：

（I）应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所；

（II）在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等；

（III）监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

（Ⅳ）监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径。

当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差$\sigma_r \leq 0.15$。

根据《中华人民共和国国家标准 环境保护图形标志-排放口》（GB15562-1995），项目废气排气筒需要设置规范化标志牌，底和立柱采用绿色，图案、边框、支架和文字为白色，注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号，污染物种类以及生态环境部监制。标志牌材料宜采用1.5-2.0mm冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是480×300mm，标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气排放口规范化标志牌见图9.3-1。

项目应该为检测人员设置采样平台，保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于1.5m^2，并设有1.2m 高的护栏和不低于10cm 的脚部挡板，采样平

台的承重应不小于200kg/m^2，采样平台面易于人员达到，应建设监测安全通道。设置的采样平台距采样孔约1.2-1.3m。采样平台应设置永久性的电源，平台上方应建有防雨棚。



图 9.3-1 规范化废气排放口标志牌

（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 9.3-2 危险废物警告标志牌和标签

（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）和《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 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。

（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。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。

（6）管理台账

公司应建立环境管理台账，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）危险废物产生、收集和转移台账；

4）自行监测记录台账等。

（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）废气治理设施的管理制度；

5）危险废物规范化管理制度；

6）环境信息公开管理制度；

7）突发环境事件应急预案等。

（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、环境质量标准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 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》、（HJ1086-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）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。

9.4.建设项目环保“三同时”验收要求

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其它需配套采取的环境保护措施。建设项目环境保护验收的范围是：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施：环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

项目主体工程及环境保护设施建成完工后 3 个月内，按环保部《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号），以及环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评（2017）4 号）中的规定开展自主验收，并向环境保护主管部门备案。建设项目“三同时”一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目环保“三同时”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		排入陈村污水处理厂	陈村污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
废气	DA001	NMHC、TVOC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度	废气收集经一套“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放	大气环境	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；苯、苯系物、NMHC、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值。
	厂界无组织	NMHC、TVOC、苯、颗粒物、臭气浓度	做好废气收集措施		颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值； 苯执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建限值。
	厂区内无组织	NMHC	做好废气收集措施		NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	设备运行噪声		使用低噪声设备，生产设备噪声源合理布置在生产车间内、墙体隔声	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	---
	一般工业废物		废包装材料定期交由废品回收商处理	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	无害化处理处置	---

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
		物定期交有资质的危险废物处理单位		

10.评价结论与建议

10.1.项目概况

根据市场需求，企业佛山鑫钜丰金属科技有限公司改建项目在原址改建，改建后项目占地面积不变，中心位置地理坐标为北纬 22°58'40.453"，东经 113°12'27.437"。项目总投资 250 万元，在生产过程中对生产设备进行升级更新，原辅材料种类、使用量及产品产能与环保审批规模相比也有明显变化，主要为将原审批的 3 条辊涂黏合生产线改为 3 条辊涂喷涂一体生产线，其主要原辅材料由 SA-760 黏合剂改为辊涂用涂料（光油）、喷涂用涂料（哑油），产品由黏膜不锈钢板改为无指纹不锈钢板，原来的拉丝不锈钢板保留，同时对挥发性有机物末端治理设施进行升级改造，将有机废气通过一套“旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后引至 15m 排气筒高空排放。

本项目在原厂房内改建，改建前后厂房建筑面积不变，为 2922 平方米。

10.2.环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量现状评价结论

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）中陈村水道江口断面的年度监测结果进行评价，项目纳污水体陈村水道江口断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类水功能要求。

（2）地下水环境质量现状评价结论

根据项目地下水质量监测数据，项目所在区域地下水全部指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。因此，项目所在区域地下水质量满足当地功能区划的要求。

（3）大气环境质量现状评价结论

根据佛山市生态环境局官网发布的《2025 年度佛山市及各区环境空气质量主要污染指标及达标情况》，六项污染物指标浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，顺德区、南海区大气环境质量属达标区。

根据现状补充监测结果，TSP 达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，非甲烷总烃达到了《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（2mg/m^3）要求。TVOC 达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的空气质量 1 小时平均浓度限值要求，臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建项目厂界二级标准值要求。

（4）声环境质量现状评价结论

项目厂界监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值；敏感点昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

（5）土壤环境质量现状结论

根据评价结果可知，土壤监测点位 T2 全部指标值均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值；监测点位 T4 全部指标值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，其余监测点位达到（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

10.3.环境影响预测与评价结论

（1）水环境影响预测评价结论

项目生活污水达标排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换委外，不外排。根据地表水环境影响分析可知，项目外排水不会对周围水环境造成明显的影响。

（2）地下水环境影响预测评价结论

项目不开采利用地下水，评价范围内无地下水敏感保护目标。项目危险废物暂存间、化学品仓等均做了必要的防渗、防漏等安全措施，透水性较差。在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

在做好各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

（3）大气环境影响预测评价结论

1）项目正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 30%。TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后日平均浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准限值；NMHC 叠加现状浓度后 1 小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 1 小时均值要求；TVOC 叠加现状浓度后 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。

2）在非正常工况下，评价范围内各个敏感点和网格点处的预测浓度大幅增加，但各预测因子均没有出现超标现象。建议定期进行设备维护和检修，尽量减少设备发生故障的概率，废气处理措施正常运行，一旦发现废气处理措施发生事故排放时，应立即检修，或者暂停生产，以减少事故工况下对环境造成的影响。

3）TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NMHC、TVOC 等污染物的短期浓度贡献值均达标，可以不设置大气环境防护距离。

综上，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。

（4）声环境影响预测评价结论

根据声环境影响预测结果，项目建设后设备噪声采取措施后预计在厂界贡献值及弼教村的贡献值、叠加值均能达标排放。设备选型时应选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施，鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，预计达标排放的噪声对居民区影响不大。因此从声环境角度，项目是可行的。

（5）固体废物影响预测评价结论

员工生活垃圾定点收集后，交环卫部门定期清运。一般工业固废收集后外卖给回收商；各类危险废物分类收集后暂存于原有的危险废物间内，分类收集后定期交给资质单位处理。项目产生的固废得到有效处置后，对周围环境影响不大。

（6）土壤影响预测评价结论

在设置预测情景下，项目的特征污染物对评价范围内的土壤环境影响很小，可满足相应标准要求，本项目土壤环境影响可接受。建设单位应加强危废暂存间的管理，做好过程防控措施。在按环保要求落实好各项防治措施的情况下，项目建设对土壤环境影响是可接受的。

（7）环境风险评价结论

项目使用、储存少量化学品，部分化学品属于突发环境风险物质，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。

10.4.总量控制结论

（1）生活污水、生产废水

改建前；生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、总磷不分配总量，COD_{Cr}、总磷排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水外排。

本项目：生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、总磷不分配总量，COD_{Cr}、总磷排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水外排。

改建后；生活污水排入陈村镇污水处理厂处理。生活污水 COD_{Cr}、总磷不分配总量，COD_{Cr}、总磷排放量纳入陈村污水处理厂总量控制指标。没有生产废水外排。

（2）废气

改建前：VOCs 排放已分配总量指标 0.044t/a，归真后排放量为 0.2222t/a（其中有组织排放量 0.1782t/a，无组织排放量 0.044t/a）。

本项目：VOCs 有组织排放量 4.3636t/a，无组织排放量 2.4242t/a，总排放量为 6.788t/a。

改建后：由于项目辊涂粘合生产线已拆除，因此 VOCs 排放总量削减量 0.2222t/a。改建后 VOCs 有组织排放量 4.8812t/a，4.3636t/a，无组织排放量 2.4242t/a，总排放量为 6.788t/a。

改建前 VOCs 有组织已分配总量指标 0.044t/a，因此 VOCs 增加分配总量 6.744t/a。

10.5.公众参与评价结论

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。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。

10.6.综合评价结论

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

项目选址、产品和工艺满足国家相关产业政策、三线一单和规划审查要求。

项目施工期只要针对产生的废水、废气、噪声、固废做好各种污染防治措施，对环境影响不大；且施工期结束后，对环境的影响也随之消失。运营期间，本报告针对性地提出了运营期各种污染防治措施：

（1）项目生活污水达标后排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。洗板废水经简单沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水；磨砂冷却废水、拉丝冷却废水循环使用不外排；喷淋废水不外排，定期交给有处理能力的单位处理。

（2）喷涂、辊涂、洗枪、调漆、打样过程废气通过“单层密闭负压”收集后经气旋水帘机预处理漆雾，烘干废气通过“单层密闭负压”收集；以上收集到的废气汇入“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后引至15m排气筒DA001排放。通过预测分析及评价，大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。

（3）项目总体平面布局合理，运营期项目噪声贡献值和预测值可达标排放。

（4）生活垃圾定期交环卫部门处理。一般固体废物外卖给回收商处理。各类危险废物集中收集后定期交资质单位处理。

（5）项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程。通过影响分析及评价，项目运行不会对地下水、土壤环境产生明显的影响。

（6）企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。项目各项污染防治措施从技术经济上分析均具可行性。

项目整体实施后，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。

建设单位进行了项目公众参与，公众没有发表关于项目环保方面的意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。