

佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目
竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：佛山市松川机械设备有限公司

编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

2026年2月

建设单位：佛山市松川机械设备有限公司

法人代表：黄松

项目负责人：胡伟

电话：18319181338

邮编：528313

地址：广东省佛山市顺德区陈村镇勒竹社区广隆工业园环镇东路3号

验收报告编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

电话：0757-29282623

传真：0757-29282018

邮编：528300

地址：广东省佛山市顺德区大良街道新城区兴业路2号

序号	姓名	职称	职责	签名
1	刘东秀	工程师	报告主持编制	刘东秀
2	张景书	高级工程师	审核	张景书
3	李凯	高级工程师	审定	李凯

监测单位 1：江门市信安环境监测检测有限公司

电话：0750-6603766

邮编：529000

地址：江门市新会区会城新会大道西1号 H201

监测单位 2：佛山市顺德区振延环境检测有限公司

电话：0757-22229569

邮编：528399

地址：佛山市顺德区大良古鉴村委会凤翔路45号凤翔商业广场2-5号之四

目 录

1.验收项目概况	1
2.验收监测的依据	3
2.1 编制依据	3
3.建设项目工程概况	5
3.1 项目地理位置及平面布置	5
3.2 项目建设内容	10
4.1 生产工艺流程	26
4.2 项目变动情况及是否重大变动判断	32
5.环境影响报告书结论与建议及审批决定	34
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	34
5.2 审批部门审批决定	36
6.环境保护设施	37
6.1 项目建成后污染物治理/处置设施	37
6.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	44
7.验收监测评价标准	49
7.1 环境质量标准	49
7.2 污染物排放标准	49
7.3 总量控制目标	52
8.验收监测内容	54
8.1 废水	54
8.2 废气	54
8.3 噪声	55
9.质量保证及质量控制	57
9.1 监测分析方法	57
9.2 人员资质	59
9.3 样品采集	60
9.4 质控数据	60

10.验收监测结果	64
10.1 生产工况	64
10.2 废水监测结果	67
10.3 废气监测结果	71
10.4 噪声监测结果	80
10.5 污染物排放总量核算	81
11.验收监测结论	83
11.1 项目概况及建设内容变化情况	83
11.2 环保措施落实情况	84
11.3 污染物排放达标情况	85
11.4 污染物总量达标情况	86
11.5 综合验收结论	87
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	88
附件 1 环评批复	90
附件 2 国家排污许可证	93
附件 3 检测报告	94
附件 4 质控报告	95
附件 5 危废合同	97
附件 6 应急预案备案表	110
附件 7 验收公示情况	111

1.验收项目概况

佛山市松川机械设备有限公司位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路3号，中心位置地理坐标为北纬22.979903°，东经113.237659°。该公司主要从事食品包装机械的生产，改扩建前主要生产工艺为冲压、钻孔等简单机加工，焊接，打磨和装配等，喷涂工艺发外加工。

公司于2004年8月3日申报了环境影响登记表并取得环保批准证（批准证编号20042818），审批设备为：油压机7台，剪板机1台，折弯机3台，钻床10台和风动工具8套；产量为：年产食品包装机800台。2018年1月8日，公司扩建厂房2与厂房3（空厂房），填报了《佛山市松川机械设备有限公司厂房2与厂房3扩建工程环境影响登记表》并取得备案回执（备案号：201844060600000189）。2004年审批项目于2018年6月24日通过建设项目环境保护竣工验收，验收编号为：顺管陈环验【2018】第A005号。2018年8月，公司因发展需要，增加部分生产设备，年产量增至食品包装机4000台，故委托了广州材高环保科技有限公司编制了《佛山市松川机械设备有限公司年产食品包装机4000台扩建项目环境影响报告表》，并于2018年9月27日取得了《佛山市顺德区环境运输和城市管理局关于佛山市松川机械设备有限公司年产食品包装机4000台扩建项目环境影响报告表的批复》（顺管陈环审【2018】第0143号），并于2018年11月28日通过自主验收（见自主验收意见）和取得《佛山市顺德区环境运输和城市管理局关于佛山市松川机械设备有限公司年产食品包装机4000台扩建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（顺管陈环验【2019】第A013号）。企业于2020年5月27日取得固定污染源排污登记（登记编号为914406067657207045001Z）。综上，项目改扩建前审批与验收的产能为：年产食品包装机4000台。

因市场发展需要，企业增加产品种类和数量，扩大机加工、焊接、打磨和装配规模，同时增加不锈钢及碳钢的前处理及喷涂工艺（不再委外），并于2024年8月1日取得《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（佛环03环审〔2024〕221号），改扩建建设内容为：拆除原生产车间厂房1，在该位置上新建厂房4、厂房5进行改扩建内容的建设，增加食品包装机械10100台/年（其中包括上走膜小包机7000台/年、下走膜小包机1100台/年、小立式机1200台/年、给袋机800台/年）、食品成型机械共1600台/年（其中包括压面机800台/年、饺

子机 800 台/年），改扩建后项目合计年产食品包装机械、食品成型机械共 11700 台。

现有项目厂房 2、厂房 3 部分已于 2018 年进行环境影响登记表备案，且与本次改扩建项目建设内容不涉及，故不在本项目验收范围内，故本次验收范围为整个厂区范围扣除厂房 2、厂房 3 部分。

企业于 2025 年 10 月 28 日针对本次改扩建内容申请了国家排污许可证（编号：914406067657207045001Z），于 2025 年 11 月 1 日竣工并公开本项目的竣工日期，于 2025 年 11 月 12 日公开调试起止日期，本项目调试日期为 2025 年 11 月 12 日至 2026 年 2 月 28 日。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，建设项目需要进行竣工环境保护验收。企业委托江门市信安环境监测检测有限公司、佛山市顺德区振延环境检测有限公司对项目开展验收监测工作，并于 2025 年 11 月 13 日~2025 年 11 月 14 日、2025 年 11 月 25 日~2025 年 11 月 28 日、2026 年 1 月 8 日~2026 年 1 月 9 日进行废水、废气、噪声等现场监测。

在对项目实施污染物排放监测、环境保护设施落实情况核查的基础上，广东顺德环境科学研究院有限公司编制了《佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》。

2.验收监测的依据

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规、规章和规范

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24修订，自2015.1.1起施行）；
- 2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24修订，自2022.6.5起施行）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26修订并施行）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27修订，自2018.1.1起施行）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订，2020.9.1起施行）；
- 6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.7.16修订，自2017.10.1起施行）；
- 7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017.11.20）；
- 8) 《广东省环境保护条例》（2022.11.30修正并施行）；
- 9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022.11.30修正并施行）；
- 10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018年 第9号）
- 11) 《佛山市生态环境局关于进一步做好建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（佛环函〔2021〕214号）。

2.1.2 验收技术规范和标准

- 1) 《危险废物收集转移和贮存技术规范》（HJ 2025-2012）；
- 2) 《环境噪声与振动控制技术导则》（HJ 2034-2013）；
- 3) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）；
- 4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 5) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单；
- 6) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- 7) 《声环境质量标准》（GB 3906-2008）；
- 8) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- 9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

- 10) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；
- 11) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）；
- 12) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
- 13) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- 14) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- 15) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- 16) 《国家危险废物名录》（2025年）。

2.1.3 环境影响报告书（表）及审批文件

- 1) 《佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书》，广东顺德环境科学研究院有限公司，2024年5月；
- 2) 《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（佛环03环审〔2024〕221号），佛山市生态环境局，2024年8月1日；
- 3) 佛山市松川机械设备有限公司国家排污许可证，2025年10月28日，编号：914406067657207045001Z。

3.建设项目工程概况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

佛山市松川机械设备有限公司位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路3号（地理位置见图3-1）。

3.1.2 平面布置

本项目平面布置见图3-3。

3.1.3 项目的环境敏感目标

(1) 一般保护目标

地表水：项目环境保护对象为陈村水道，其水环境保护目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类水体功能。

地下水：本项目位于珠江三角洲佛山顺德不宜开采区（代码H074406003U01），其水环境保护目标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的V类水体功能。

空气：环境空气的保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类大气功能区。

声：声环境保护目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区。

(2) 环境敏感区保护目标

项目周围主要环境保护目标见下表：

表3-1 主要环境保护目标

序号	名称		保护对象	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）
1	佛山市南海区	南福村	住宅	人群健康	大气二级	东北面	567	1500
2		西埗村	住宅	人群健康	大气二级	西北面	1219	1500
3		林岳社区	住宅	人群健康	大气二级	北面	2108	5000
4	广州市	大洲村	住宅	人群健康	大气二级	东面	1306	10000
5	番禺区	石壁村	住宅	人群健康	大气二级	东北面	3112	5000
6	佛山市顺德区	勒竹村	住宅	人群健康	大气二级	西南面	263	7304
7		赤花社区	住宅	人群健康	大气二级	西南面	346	8929
8		勒竹小学	学校	人群健康	大气二级	东南面	1306	500

序号	名称	保护对象	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)
9	陈惠南纪念中学	学校	人群健康	大气二级	东南面	1806	1000
10	锦龙社区	住宅	人群健康	大气二级	西南面	1001	7711
11	旧圩社区	住宅	人群健康	大气二级	西南面	1304	14593
12	南涌社区	住宅	人群健康	大气二级	南面	2003	11790
13	合成社区	住宅	人群健康	大气二级	西南面	2190	5473
14	永兴社区	住宅	人群健康	大气二级	西南面	1639	11091
15	石洲村	住宅	人群健康	大气二级	西北面	1883	7724
16	紫洞水厂、沙口(石湾)水厂准水源保护区陆域边界	准水源保护区	准水源保护区水质	水环境 II 类	西南面	3400	/

备注：1、影响规模指评价范围内的影响数量。

项目敏感目标较环评没有变化，四至情况见图 3-2。

顺德区陈村镇地图

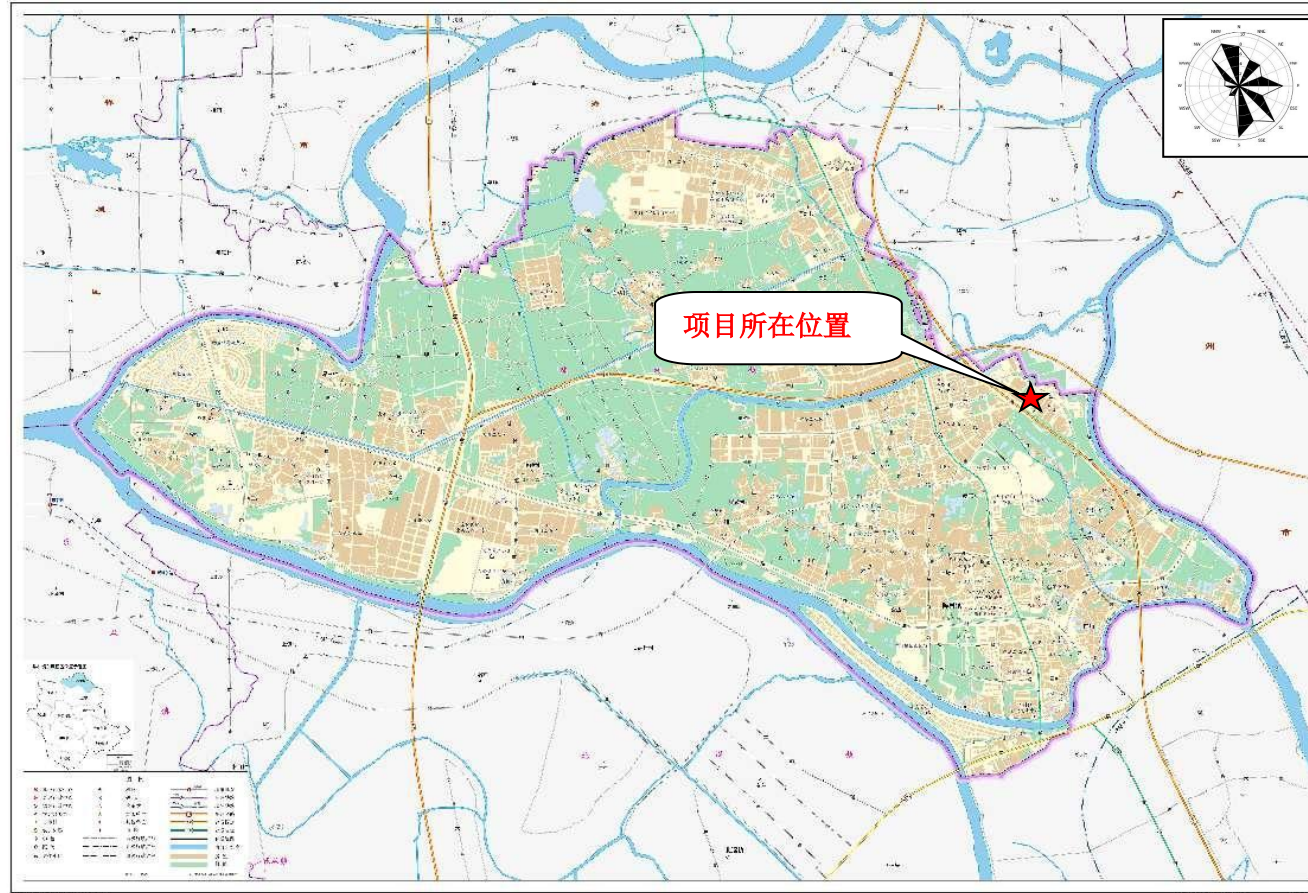


图 3-1 地理位置图



图 3-2 项目周边情况图

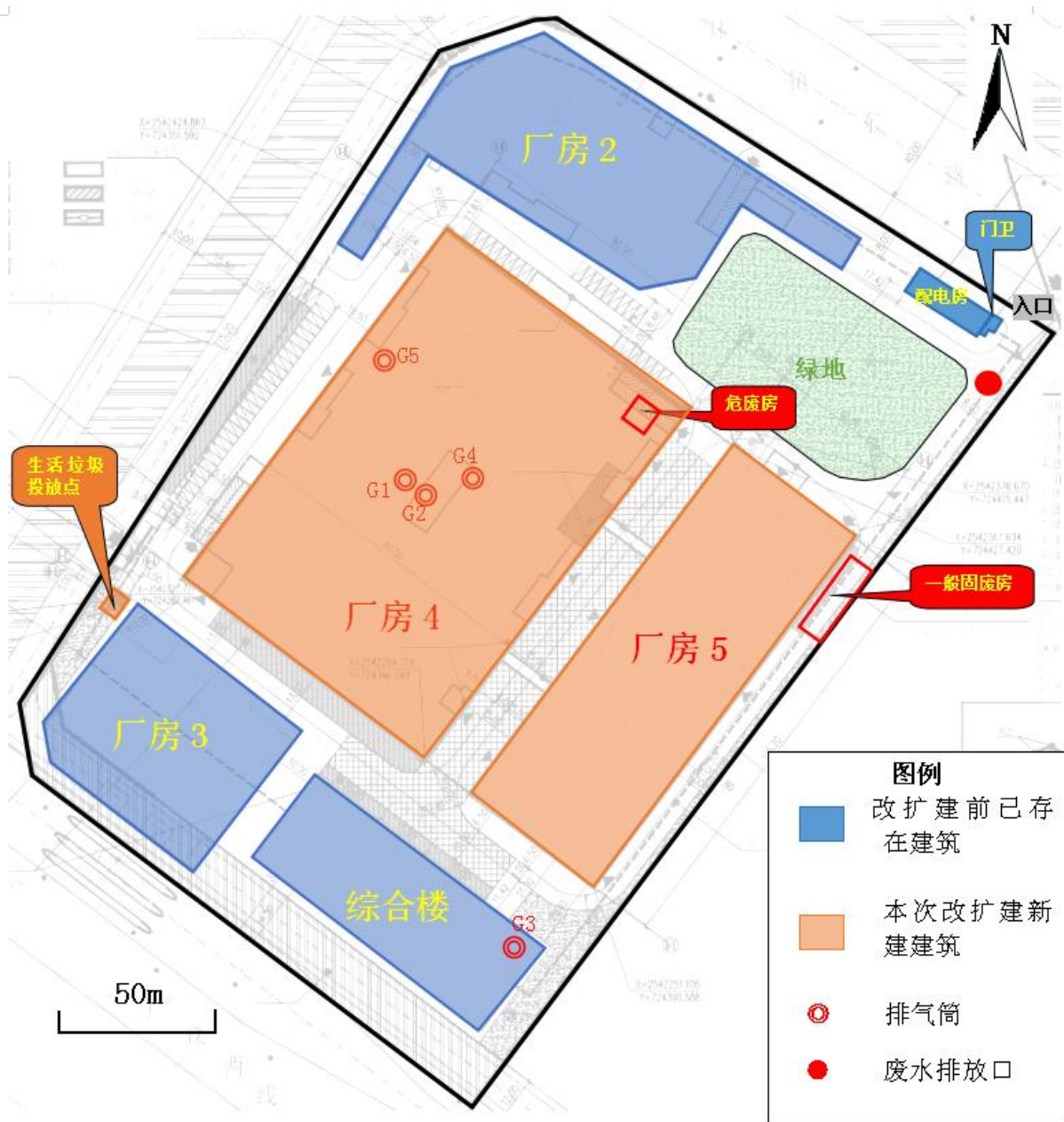


图 3-3 项目总平面置图

3.2 项目建设内容

表 3-2 改扩建前后基本工程组成表

工程类别		改扩建前	原环评审批内容		实际建设情况	变化情况
			改扩建内容	改扩建后		
主体工程	厂房 1 (原生产车间, 共 1 层)	占地面积约 20368.1m ² , 单层, 为产品的加工生产车间, 包括组装区、焊接区、打磨区、龙门加工中心、机加工区和产品摆放区等	拆除原生产车间 (厂房 1), 在该位置上新建厂房 4、厂房 5	/	与环评一致	无
	厂房 2 (地上 5 层, 地下 1 层)	占地面积 4030.10m ² , 总建筑面积 24106.64m ² (包含地下室面积 3959.12m ²), 地上 5 层, 地下 1 层, 建筑高度 23.9m, 现暂时用途为办公	/	占地面积 4030.10m ² , 总建筑面积 24106.64m ² (包含地下室面积 3959.12m ²), 地上 5 层, 地下 1 层, 建筑高度 23.9m, 为预留发展区域	与环评一致	无
	厂房 3 (地上 5 层)	占地面积约 2560.87m ² , 总建筑面积 13094.89m ² , 地上 5 层, 建筑高度 23.9m, 现暂时用途为办公	/	占地面积约 2560.87m ² , 总建筑面积 13094.89m ² , 地上 5 层, 建筑高度 23.9m, 为预留发展区域	与环评一致	无
	综合楼 (地上 6 层)	占地面积约 1854.86m ² , 总建筑面积 9303.65m ² , 地上 6 层。1F 食堂, 2 至 6F 为员工宿舍, 建筑高度 24.05m。	依托现有工程	占地面积约 1854.86m ² , 总建筑面积 9303.65m ² , 地上 6 层。1F 食堂, 2 至 6F 为员工宿舍, 建筑高度 24.05m。	与环评一致	无
	厂房 4 (地上 8 层, 地下 1 层)	/	在原厂房 1 部分位置上新建厂房 4, 占地面积 9219.36m ² , 总建筑面积 81932.8m ² (包含地下室面积 9167.81m ²), 地上 8 层, 地下 1 层, 建筑高度 49.90m, 地上一层设置为机加工、前处理及喷涂车间, 二层	-1F, 地下车库	与环评一致	无
				1F, 机加工、前处理及喷涂车间	与环评一致	无
				2F, 装配车间、仓库、办公室	与环评一致	无
3F, 预留发展区域				与环评一致	无	
			4F, 预留发展区域	与环评一致	无	
			5F, 预留发展区域	与环评一致	无	

工程类别		改扩建前	原环评审批内容		实际建设情况	变化情况
			改扩建内容	改扩建后		
	厂房5（地上8层，地下1层）	/	为装配车间和办公区域，其余楼层暂时闲置	6F，预留发展区域	与环评一致	无
				7F，预留发展区域	与环评一致	无
				8F，预留发展区域	与环评一致	无
				-1F，地下室	与环评一致	无
				1F，预留发展区域	与环评一致	无
				2F，预留发展区域	与环评一致	无
				3F，预留发展区域	与环评一致	无
				4F，预留发展区域	与环评一致	无
				5F，预留发展区域	与环评一致	无
	6F，预留发展区域	与环评一致	无			
			在原厂房1部分位置上新建厂房5，占地面积4702.08m ² ，总建筑面积45043.06m ² （包含地下室面积6853.94m ² ），地上8层，地下1层，建筑高度49.90m，各楼层功能未确定，暂时闲置	7F，预留发展区域	与环评一致	无
				8F，预留发展区域	与环评一致	无
	生活垃圾投放点	/	在厂区西侧建设1个生活垃圾投放点，占地面积9m ²	1个生活垃圾投放点，占地面积9m ²	与环评一致	无
辅助工程	办公室区域	包含在生产车间（原厂房一）面积内，用于办公，面积1400m ²	原厂房（包含办公室区域）拆除，在新建的厂房4二层设置办公室区域，面积约1400m ²	包含在厂房4二层面积内，用于办公，面积约1400m ²	与环评一致	无
	食堂	位于综合楼1F	依托现有工程	位于综合楼1F	与环评一致	无
公用工程	配电系统	一套，接市政供电系统，用于生产用电和办公生活用电	依托现有工程	一套，接市政供电系统，用于生产用电和办公生活用电	与环评一致	无
	给排水系统	一套，与市政供水及排水管网接驳	依托现有工程	一套，与市政供水及排水管网接驳	与环评一致	无
贮运工程	仓库	包含在生产车间（原厂房一）面积内，用于产品摆放，面积1600m ²	原厂房（包含仓库区域）拆除，在新建的厂房4二层设置仓库区域，面积1400m ²	包含在厂房4二层面积内，用于产品摆放，面积1400m ²	与环评一致	无
	供气	/	新增固化工序需使用天然气加热，天然气采用管道输送	天然气采用管道输送	与环评一致	无

工程类别		改扩建前	原环评审批内容		实际建设情况	变化情况
			改扩建内容	改扩建后		
环保工程	生活污水	生活污水经生活污水处理设施处理后排入陈村污水处理厂。	依托现有工程	食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池处理达标后与处理达标后的脱脂、陶化及水洗废水一起混合排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道	与环评一致	无
	生产废水	厂房1喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。	现有工程包含在厂房1内，本次拆除，在新建厂房4内建设打磨粉尘喷淋废水处理设施，新增不锈钢前处理产生的钝化清洗废水和碳钢前处理产生的脱脂、陶化及水洗废水处理设施。	厂房4喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。厂房4钝化清洗废水经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透+蒸发”后回用于钝化清洗；脱脂、陶化及水洗废水经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排入陈村污水处理厂。	喷淋废水处理与环评一致；厂房4钝化清洗废水不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产；脱脂、陶化及水洗废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理后与经预处理	无水污染物排放量的增加，故该变动为非重大变动

工程类别		改扩建前	原环评审批内容		实际建设情况	变化情况
			改扩建内容	改扩建后		
					的生活污水混合一起排陈村污水处理厂	
	焊接烟尘	厂房 1 焊接烟尘经集气罩收集后至 15m 高的 G1 排气筒高空排放	现有工程包含在厂房 1 内，本次拆除，在新建厂房 4 内建设焊接烟尘收集设施	厂房 4 焊接烟尘经集气罩收集后至 52m 高的 G4 排气筒（新建）高空排放	与环评一致	无
	打磨粉尘	厂房 1 打磨粉尘经收集通过水喷淋处理设施处理后至 15m 高的 G2 排气筒高空排放	现有工程包含在厂房 1 内，本次拆除，在新建厂房 4 内建设金属粉尘收集处理设施	厂房 4 金属粉尘经收集通过水喷淋处理设施处理后至 52m 高的 G5 排气筒（新建）高空排放	由于焊接设备分散现场不好收集，故采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放	由单纯收集高空排放改为经移动式收集处理器（滤芯过滤）收集处理后无组织排放，源强减少，故该变动为非重大变动
	食堂油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过 25m 高排气筒 G3 排放	依托现有工程	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过 25m 高排气筒 G3 排放	与环评一致	无
	喷粉粉尘	/	新建喷粉粉尘处理设施	喷粉粉尘经喷粉柜配套回收系统（二级滤芯过滤器）回收处理后无组织排放	与环评一致	无
	喷粉后固化有机废气、喷粉固	/	新建喷粉后固化有机废气处理设施	经过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后至 52m 高的 G4	与环评一致	无

工程类别		改扩建前	原环评审批内容		实际建设情况	变化情况
			改扩建内容	改扩建后		
	化燃天然气废气			排气筒高空排放		
	喷漆及烘干废气、喷漆烘干天然气废气	/	新建喷漆及烘干废气处理设施	经过“水帘机+水喷淋+过滤棉+沸石转轮吸附+脱附+CO”后至 52m 高的 G5 排气筒高空排放	与环评一致	无
	固体废物	生活垃圾和餐厨垃圾集中收集交由环卫部门清运；一般工业固体废物包括边角料、金属粉尘、不锈钢渣；边角料、金属粉尘、不锈钢渣外卖给回收商；危险废物分类收集暂存于危废仓库，定期委托广东省汇泰达环保科技有限公司处置	增加固体废物种类和数量，改扩建后由于原有厂房拆卸新建厂房，危废房也重新在新的厂房内新建，而一般固废依托现有一般固废存放点（位于厂区东面）	生活垃圾和餐厨垃圾集中收集交由环卫部门清运；边角料、金属粉尘、不锈钢渣外卖给回收商；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。	与环评一致	无

表 3-3 项目改扩建前后主要生产设备汇总

序号	设备名称	单位	改扩建前	增减量	环评审批内容	实际建设情况	变化情况	功能
					改扩建后	改扩建后		
1	油压机	台	12	0	12	12	无	机加工
2	剪板机	台	6	0	6	6	无	
3	折弯机	台	6	4	10	10	无	
	折弯智能随动车	台	0	1	1	1	无	

序号	设备名称	单位	改扩建前	增减量	环评审批内容	实际建设情况	变化情况	功能
					改扩建后	改扩建后		
4	钻床	台	30	2	32	32	无	
5	风动工具	台	30	0	30	30	无	装配
6	加工中心	台	4	0	4	4	无	机加工
7	龙门加工中心	台	2	1	3	3	无	
8	雕刻机	台	1	0	1	1	无	
9	线割机	台	1	0	1	1	无	
10	深孔钻	台	3	0	3	3	无	
11	车床	台	7	0	7	7	无	
12	铣床	台	8	0	8	8	无	
13	磨床	台	4	0	4	4	无	
14	锯床	台	6	0	6	6	无	
15	攻牙机	台	3	0	3	3	无	
16	多轴攻丝机	台	1	1	2	2	无	
17	冲床	台	4	1	5	5	无	
18	切割机	台	6	4	10	10	无	
19	氩弧焊机	台	8	4	12	12	无	
20	二氧化碳焊机	台	5	0	5	5	无	
21	其它焊机	台	0	9	9	9	无	
22	焊接机器人	台	0	1	1	1	无	
23	激光焊接工作站	台	0	2	2	2	无	
24	焊道处理机	台	0	1	1	1	无	
25	砂带机	台	6	1	7	7	无	
26	磨机	台	14	1	15	15	无	

序号	设备名称	单位	改扩建前	增减量	环评审批内容	实际建设情况	变化情况	功能	
					改扩建后	改扩建后			
27	打磨机	台	12	1	13	13	无		
28	砂轮机	台	6	1	7	7	无		
29	红宇刨槽机	台	0	1	1	1	无		
30	研磨全自动去毛刺机	台	0	4	4	4	无		
31	喷砂机	台	0	1	1	1	无		
32	不锈钢双吊抛丸清理机	台	0	1	1	1	无		
33	抛光机	台	0	1	1	1	无		
34	打磨机器人	台	0	1	1	1	无		
35	抛丸机	台	0	2	2	2	无		
36	卷圆机	台	0	2	2	2	无		
37	矫平机	台	0	1	1	1	无		
38	压铆机	台	0	3	3	3	无		
39	激光清洗机	台	0	1	1	1	无		
40	手推式洗地机	台	0	1	1	1	无		
41	切割板材进毛刺机输送线	台	0	1	1	1	无		
42	剑栅清洁机	台	0	1	1	1	无		
43	机器人	台	0	1	1	1	无		
44	振动时效设备	台	0	1	1	1	无		
45	全自动电脑裁线剥皮机	台	1	0	1	1	无		装配
46	超静音端子机	台	1	0	1	1	无		
47	箱式电阻炉	台	1	0	1	1	无		

序号	设备名称		单位	改扩建前	增减量	环评审批内容	实际建设情况	变化情况	功能
						改扩建后	改扩建后		
48	空压机		台	6	0	6	6	无	辅助设备
49	打钉气枪		台	8	0	8	8	无	装配
50	电钻		台	40	0	40	40	无	
51	液压机		台	6	0	6	6	无	
52	起重机		台	6	1	7	7	无	辅助设备
53	悬臂吊		台	0	2	2	2	无	
54	叉车		台	5	4	9	9	无	
55	不锈钢前处理池	钝化池	个	0	1	1	1	无	不锈钢前处理
56		水洗池	个	0	2	2	2	无	
57	碳钢前处理池(自动水喷淋)	预脱脂槽	个	0	1	1	1	无	碳钢前处理
58		脱脂槽	个	0	1	1	1	无	
59		陶化池	个	0	1	1	1	无	
61		水洗池	个	0	5	5	5	无	
62	碳钢自动	喷粉房	个	0	1	1	1	无	喷粉

序号	设备名称		单位	改扩建前	增减量	环评审批内容	实际建设情况	变化情况	功能
						改扩建后	改扩建后		
63	喷粉线	固化炉	个	0	1	1	1	无	固化
64	碳钢手动 喷粉线	喷粉房	个	0	1	1	1	无	喷粉
65		固化炉	个	0	1	1	1	无	固化
66	不锈钢手 动喷漆线	喷漆房	个	0	1	1	1	无	喷漆
67		烘干炉	个	0	1	1	1	无	烘干



车间环境（钝化、水洗池）



碳钢前处理废水处理设施



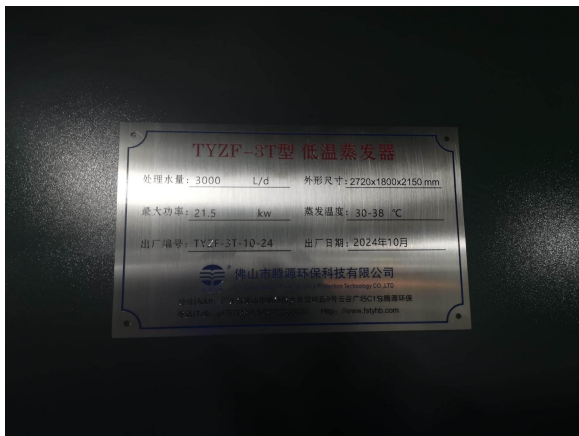
WS-02325 碳钢前处理废水排放口标识牌



WS-02325 碳钢前处理废水排放口



不锈钢前处理废水处理设施



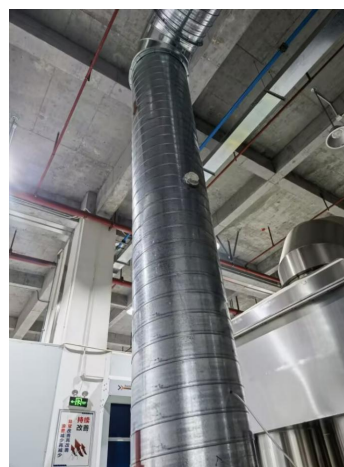
不锈钢前处理废水处理设施-蒸发器



不锈钢前处理废水处理设施-压滤机



喷粉固化有机废气处理设施



喷粉固化有机废气排气筒



喷粉固化有机废气排放口标识牌



喷漆废气废气处理设施



喷漆废气废气处理设施排气筒



喷漆废气废气排放口标识牌



打磨粉尘处理设施



打磨粉尘废气排放口标识牌



危废间

图 3-4 现场照片

项目改扩建后原辅材料的消耗量见表 3-4 示。水耗能耗见表 3-4 示。

表 3-4 项目改扩建前后原辅材料消耗表

产品种类	名称	单位	改扩建前	增减量	原环评审批内容	实际建设情况	变化内容	备注
					改扩建后	改扩建后		
上走膜小包机	碳钢	吨/年	482.76	455.94	938.70	938.70	无	
	铝	吨/年	0.54	0.51	1.05	1.05	无	
	塑料配件	吨/年	9	8.5	17.5	17.5	无	
	打码机	台/年	3600	3400	7000	7000	无	
	轴承	万件/年	36	34	70	70	无	
	电机	台/年	1 万	1 万	2 万	2 万	无	
	皮带	条/年	2.5 万	2.5 万	5 万	5 万	无	
	五金杂件	万件/年	648	612	1260	1260	无	
	电线、电缆	万米/年	1.8	1.7	3.5	3.5	无	
	焊条	吨/年	0.23	0.21	0.44	0.44	无	
	碱洗脱脂剂	吨/年	0	17.42	17.42	17.42	无	用于碳钢前处理
	脱脂助剂	吨/年	0	17.42	17.42	17.42	无	
	陶化剂	吨/年	0	13.07	13.07	13.07	无	
粉末涂料	吨/年	0	12.18	12.18	12.18	12.18	无	用于喷粉
下走膜小包机	碳钢	吨/年	0	105.90	105.90	105.90	无	
	铝	吨/年	0	0.17	0.17	0.17	无	
	塑料配件	吨/年	0	2.75	2.75	2.75	无	
	打码机	台/年	0	1100	1100	1100	无	
	轴承	万件/年	0	11	11	11	无	
	电机	台/年	0	0.3 万	0.3 万	0.3 万	无	
	皮带	条/年	0	0.8 万	0.8 万	0.8 万	无	
	五金杂件	万件/年	0	198	198	198	198	无

产品种类	名称	单位	改扩建前	增减量	原环评审批内容	实际建设情况	变化内容	备注
					改扩建后	改扩建后		
	电线、电缆	万米/年	0	0.55	0.55	0.55	无	
	焊条	吨/年	0	0.07	0.07	0.07	无	
	碱洗脱脂剂	吨/年	0	2.58	2.58	2.58	无	用于碳钢前处理
	脱脂助剂	吨/年	0	2.58	2.58	2.58	无	
	陶化剂	吨/年	0	1.93	1.93	1.93	无	
	粉末涂料	吨/年	0	1.74	1.74	1.74	无	用于喷粉
小立式机	304 不锈钢	吨/年	0	748.48	748.48	748.48	无	
	铝	吨/年	0	0.18	0.18	0.18	无	
	塑料配件	吨/年	0	3	3	3	无	
	轴承	万件/年	0	12	12	12	无	
	电机	台/年	0	0.36 万	0.36 万	0.36 万	无	
	皮带	条/年	0	0.9 万	0.9 万	0.9 万	无	
	五金杂件	万件/年	0	216	216	216	无	
	电线、电缆	万米/年	0	0.6	0.6	0.6	无	
	焊条	吨/年	0	0.08	0.08	0.08	无	
	不锈钢钝化剂	吨/年	0	5.14	5.14	5.14	无	用于不锈钢钝化
	哑光清漆	原漆	吨/年	0	3.84	3.84	3.84	无
稀释剂		吨/年	0	3.07	3.07	3.07	无	
给袋机	304 不锈钢	吨/年	473.46	473.46	946.92	946.92	无	
	铝	吨/年	0.06	0.06	0.12	0.12	无	
	塑料配件	吨/年	1	1.00	2	2	无	
	轴承	万件/年	4	4.00	8	8	无	
	电机	台/年	0.12 万	0.12 万	0.24 万	0.24 万	无	
	皮带	条/年	0.3 万	0.3 万	0.6 万	0.6 万	无	
	五金杂件	万件/年	72	72.00	144	144	无	

产品种类	名称		单位	改扩建前	增减量	原环评审批内容	实际建设情况	变化内容	备注
						改扩建后	改扩建后		
	电线、电缆		万米/年	0.2	0.20	0.4	0.4	无	
	焊条		吨/年	0.025	0.03	0.05	0.05	无	
	不锈钢钝化剂		吨/年	0	0.25	0.25	0.25	无	用于不锈钢钝化
	哑光清漆	原漆	吨/年	0	0.18	0.18	0.18	无	用于喷漆
		稀释剂	吨/年	0	0.15	0.15	0.15	无	
压面机	304 不锈钢		吨/年	0	400.00	400.00	400.00	无	
	铝		吨/年	0	0.12	0.12	0.12	无	
	塑料配件		吨/年	0	2.00	2	2	无	
	轴承		万件/年	0	8.00	8	8	无	
	电机		台/年	0	0.24 万	0.24 万	0.24 万	无	
	皮带		条/年	0	0.6 万	0.6 万	0.6 万	无	
	五金杂件		万件/年	0	144.00	144	144	无	
	电线、电缆		万米/年	0	0.40	0.4	0.4	无	
	焊条		吨/年	0	0.05	0.05	0.05	无	
	不锈钢钝化剂		吨/年	0	0.26	0.26	0.26	无	用于不锈钢钝化
	哑光清漆	原漆	吨/年	0	0.19	0.19	0.19	无	用于喷漆
稀释剂		吨/年	0	0.15	0.15	0.15	无		
饺子机	304 不锈钢		吨/年	0	239.16	239.1616	239.1616	无	
	铝		吨/年	0	0.12	0.12	0.12	无	
	塑料配件		吨/年	0	2.00	2	2	无	
	轴承		万件/年	0	8.00	8	8	无	
	电机		台/年	0	0.24 万	0.24 万	0.24 万	无	
	皮带		条/年	0	0.6 万	0.6 万	0.6 万	无	
	五金杂件		万件/年	0	144.00	144	144	无	
	电线、电缆		万米/年	0	0.05	0.05	0.05	无	

产品种类	名称	单位	改扩建前	增减量	原环评审批内容	实际建设情况	变化内容	备注
					改扩建后	改扩建后		
	焊条	吨/年	0	0.42	0.42	0.42	无	
	不锈钢钝化剂	吨/年	0	0.47	0.47	0.47	无	用于不锈钢钝化
	哑光清漆	原漆	吨/年	0	0.31	0.31	无	用于喷漆
		稀释剂	吨/年	0	0.25	0.25	0.25	

表 3-1-10 改扩建前后能源消耗一览表

序号	名称	单位	改扩建前	增减量	原环评审批内容	实际建设情况	变化内容	备注
					改扩建后	改扩建后		
1	生活用水	t/a	6930	1500	8430	8430	无	员工洗手、冲厕和食堂用水，本次改扩建新增员工 100 人
2	生产用水	t/a	72	4586.04	4658.04	4658.04	无	本次改扩建新增前处理用水、水帘机用水；现有金属粉尘喷淋用水有所增加
3	天然气*	万 m ³ /a	0	73.2	73.2	73.2	无	管道天然气，改扩建新增工序固化、烘干炉需使用天然气
4	用电量	万 Kwh/年	350	+4650	5000	5000	无	市政电网

注：*用于固化炉、烘干炉配套的燃烧机。

4.1 生产工艺流程

4.1.1.碳钢加工工艺流程

项目碳钢加工生产工艺流程图见图 4.1-1、图 4.1-2。



图 4.1-1 碳钢加工生产工艺总流程图

碳钢加工生产工艺总流程说明：

机加工：碳钢加工生产产品为上走膜小包机、下走膜小包机，前期机加工工序（开料、冲压、加工修整、钻孔、打磨、抛光）与改扩建前一致，（具体见 2.3.1 章节），生产工艺较为简单。

前处理：碳钢经抛光完成后，进入前处理工序，具体见图 3-2-2 及下文前处理工序描述。

前处理后烘干：完成前处理后的工件经烘干水分后进入喷粉柜喷粉，烘干使用电加热。

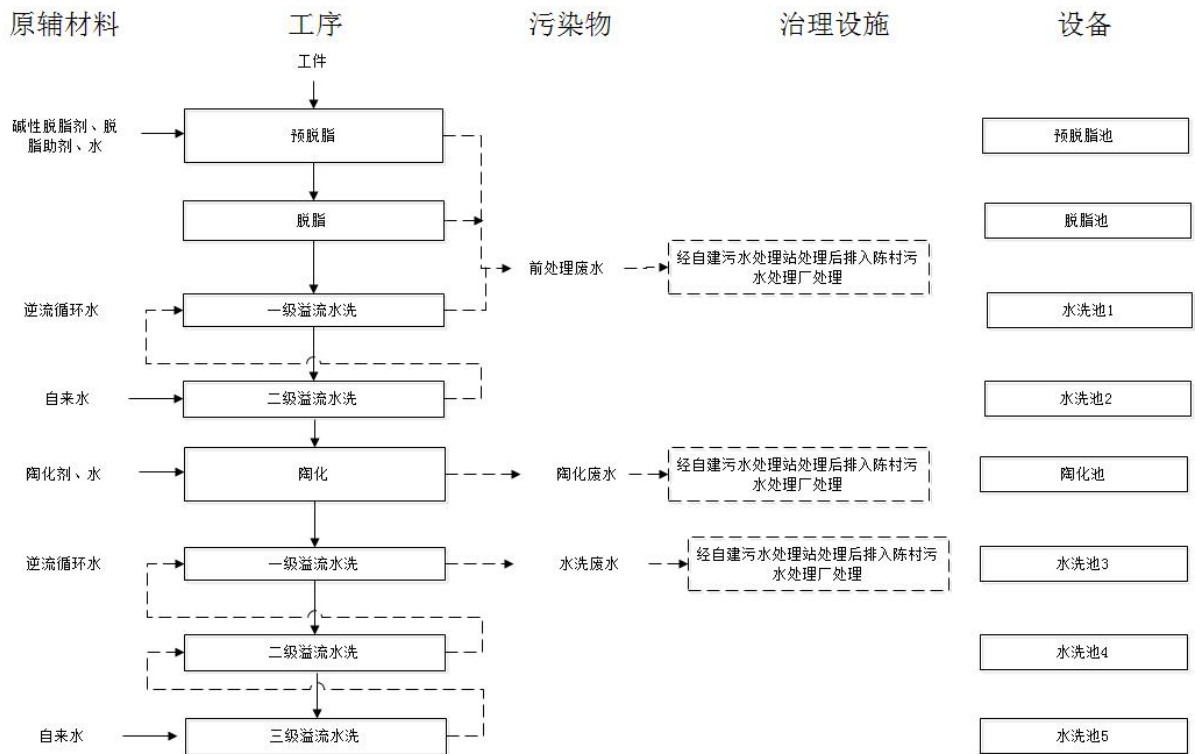
喷粉：烘干后的工件需要进行静电喷粉工艺，本项目喷粉有手动喷粉和自动喷粉两种。其基本原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。粉末静电喷涂设备主要包括：粉柜、静电喷枪、粉末回收装置、工件旋转机构等。

粉柜是粉末静电涂装的主要设备之一，需要保持室内平稳的空气流动和控制喷房内的粉尘含量，使其低于爆炸极限（一般定为 $10\text{g}/\text{m}^3$ ）。此外，喷粉室要利于清洗，使粉末不易在屋中沉积；室内要有足够的光线，以利于涂覆工作进行。

本项目采用“二级滤芯过滤器”的粉末回收装置，在喷粉室排出的粉末气流中将粉末颗粒收集下来。处理后的喷粉粉尘无组织排放，收集的粉末涂料回用于生产。

固化：工件经过喷粉后进入密闭的箱式烘炉（自动线为连续自动固化炉，手工喷粉为间歇式固化炉），固化炉以天然气为燃料，天然气燃烧产生的高温烟气经过循环风机送到工件加热室（加热温度约为 210°C ，为直接加热方式）。工件固化后固化有机废气经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附”处理后引至 52m 高的 FQ-19980 排气筒排放。固化加热使用的天然气燃料废气收集后通过引至 52m 高的 FQ-19980 排气筒排放。

装配、调试：装配完成的上走膜小包机、下走膜小包机经人工调试合格后即可包装入库待售。



4.1-2 碳钢前处理工艺流程图

碳钢前处理工艺流程说明：

碳钢前处理为自动线，采用人工挂件，自动旋转进行前处理，各水池采用喷淋的方式，碳钢前处理自动线所有槽液的温度均为常温。

预脱脂、脱脂：外购的碳钢表面往往沾附一些油污，油污将使金属与涂层隔离，影响涂层的附着力和涂层的色度。本项目使用碱性脱脂剂、脱脂助剂和水按比例配制（比例：5:5:90），在喷粉前除去工件表面油污。脱脂槽中的槽液循环使用，根据生产消耗情况定期补充碱性脱脂剂和脱脂助剂，定期更换出来的废母液通过多批次小流量进入自建污水处理站处理。

二级水洗：脱脂除油后的工件进入水洗槽清洗，清洗水为自来水。该部分有2个水洗槽，工件在每个水洗槽各清洗1遍，即共清洗2遍。二级水洗提供采取逆流溢流方式，溢流废水和清水槽换槽废水排入自建污水处理站处理。

陶化：通过加入陶化剂后能在工件表面通过化学作用，生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜。陶化工艺无需表调处理，可在常温低浓度和较短时间内完成。喷粉前的陶化处理，将提高涂料与基体金属的附着力，提高整个涂层系统的耐腐蚀能力；提供工序间保护以免形成二次生锈。陶化槽中的槽液循环使用，定期根据生产情况补充陶化剂，定期更换出来的废母液通过多批次小流量进入自建污水处理站处理。

三级水洗：陶化后的工件进入水洗槽清洗，清洗水为自来水。该部分有 3 个水洗槽，工件在每个水洗槽各清洗 1 遍，即共清洗 3 遍。三级水洗提供采取逆流溢流方式，溢流废水和清水槽换槽废水排入自建污水处理站处理。

4.1.2.不锈钢加工工艺流程

项目不锈钢加工生产工艺流程图见图4.1-3、图4.1-4。

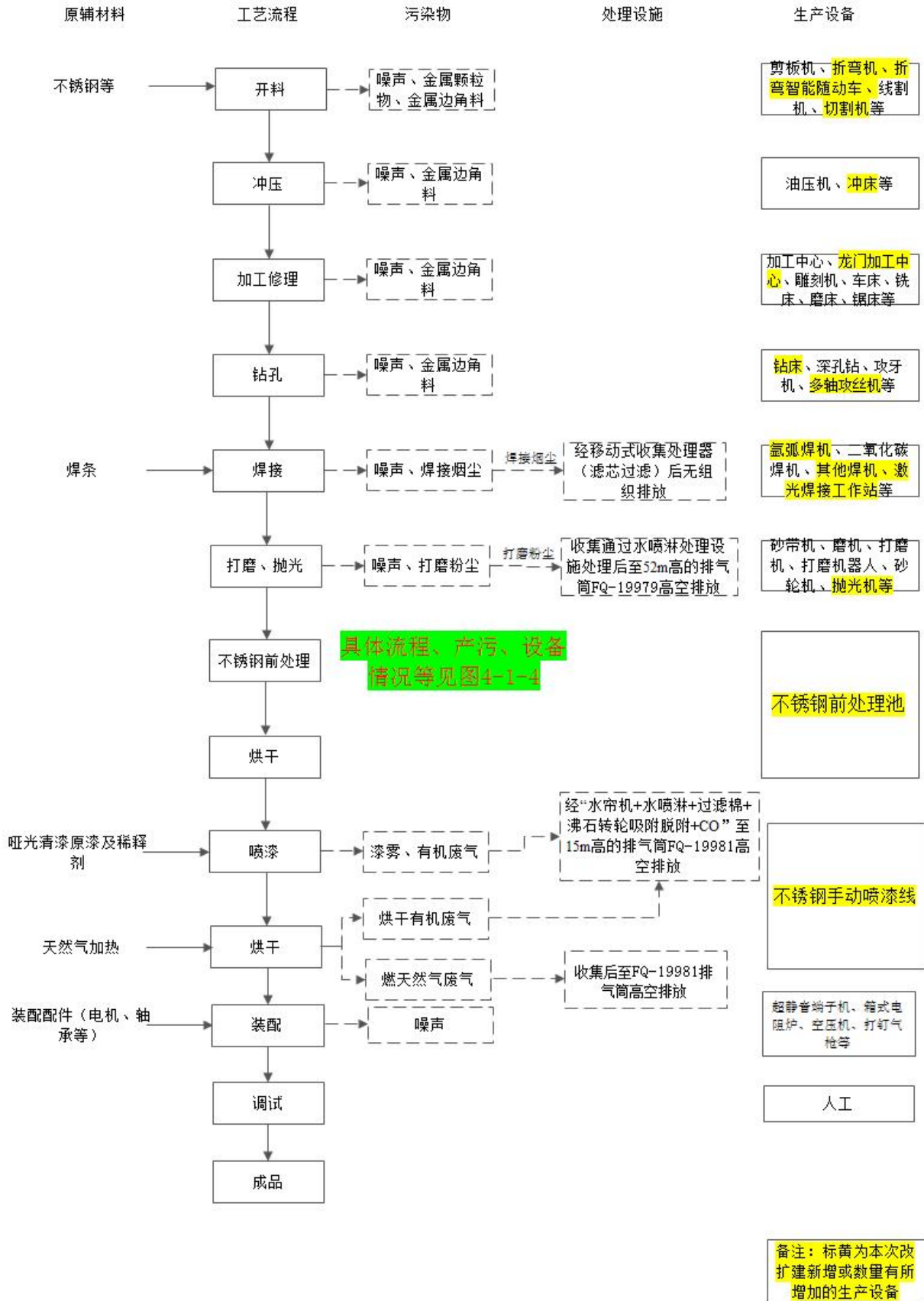


图 4.1-3 不锈钢加工生产工艺总流程图

不锈钢加工生产工艺总流程说明：

机加工：不锈钢加工生产产品为小立式机、给袋机、压面机、饺子机，前期机加工工序（开料、冲压、加工修整、钻孔、打磨、抛光）与改扩建前一致，（具体见 2.3.1 章节），生产工艺较为简单。

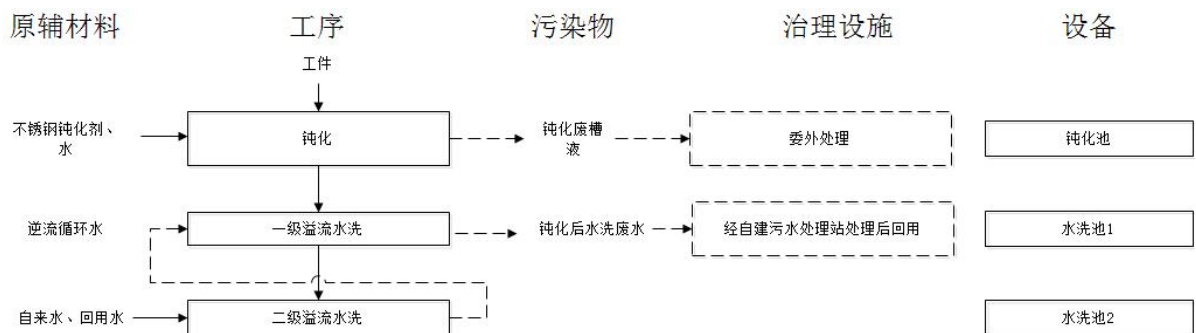
前处理：不锈钢经抛光完成后，进入前处理工序，具体见图 3-2-4 及下文前处理工序描述。

前处理后烘干：完成前处理后的工件经烘干水分后进入后续喷漆工序，烘干使用电加热。

喷漆：将工件置于喷漆房中，人工使用喷枪对工件进行喷涂。本项目油漆使用前调漆在喷漆房内进行。调漆完成后，喷涂前将哑光清漆倒进喷壶中，喷枪利用气压将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。由于项目产品对外观条件要求较低，因此只需喷涂一层涂料即可。喷漆房呈微负压状态收集喷漆过程中产生的废气，含气溶胶（漆雾）的废气经“水帘机+水喷淋+干式过滤棉+沸石转轮吸附浓缩+CO”处理后引至 FQ-19981 排气筒 52m 高空排放。

烘干：喷漆后的工件摆放在烘干炉（手工间歇式烘干炉）中进行天然气加热烘干（加热温度约为 150℃，为直接加热方式），烘干产生的废气经收集后与喷漆废气一起通过“水帘机+水喷淋+干式过滤棉+沸石转轮吸附浓缩+CO”处理后引至 FQ-19981 排气筒 52m 高空排放。烘干加热使用的天然气燃料废气收集后通过引至 52m 高的 FQ-19981 排气筒排放。

装配、调试：装配完成的小立式机、给袋机、压面机、饺子机经人工调试合格后即可包装入库待售。



4.1-4 不锈钢前处理工艺流程图

不锈钢前处理工艺流程说明：

不锈钢前处理为自动线，采用吊机将工件放入槽液浸泡的方式处理，不锈钢前处理

自动线所有槽液的温度均为常温。

钝化：本项目使用的不锈钢钝化剂成分为柠檬酸 18%-20%，磷酸 3%-4%，缓蚀剂 3%-5%，表面活性剂 5%-10%，其中主要成分柠檬酸。柠檬酸作为一种温和的有机酸，能够在适当的条件下与不锈钢表面发生反应，促进表面形成一层致密的氧化膜，这个过程涉及到以下几个方面：

1.清洁作用：首先，柠檬酸可以清除不锈钢表面的轻微锈迹和污染物，为后续的钝化层形成提供干净的表面。

2.氧化促进：在酸性环境中，柠檬酸能够促进不锈钢表面的氧化反应，使得铁元素与空气中的氧气反应生成氧化铁膜。这层氧化膜非常薄且紧密，能有效阻止进一步的腐蚀。

3.钝化膜形成：形成的氧化膜为不锈钢提供了额外的保护层，增强了其耐腐蚀性能。柠檬酸钝化处理不会过度腐蚀金属，同时还能使表面更加光亮，提高美观度

项目钝化使用不锈钢钝化剂和水按比例配制（比例：1:1），在喷漆前除去工件表面油污及焊缝，形成钝化保护层，该过程工作时间为 20-30 分钟。钝化槽中的槽液循环使用，根据生产消耗情况定期补充不锈钢清洗剂，定期更换出来的废母液作为酸性废液危废委外处理。

二级水洗：钝化后的工件进入水洗槽清洗，清洗水为自来水及回用水。该部分有 2 个水洗槽，工件在每个水洗槽各清洗 1 遍，即共清洗 2 遍。二级水洗提供采取逆流溢流方式，溢流废水和清水槽换槽废水排入自建污水处理站处理，经处理后回用于钝化清洗。

4.2 项目变动情况及是否重大变动判断

项目建设情况与环评审批相比主要变动为焊接烟尘的收集方式和废水处理方式，具体以下内容。

焊接烟尘的收集方式：

环评要求：焊接烟尘收集后高空排放

现场实际：由于焊接设备分散现场难以收集，故采用移动式收集处理器（滤芯过滤）处理后无组织排放。

表 4.2-1 环评与实际的源强排放比较一览表

总产生量 (t/a)	环评要求			现场实际			
	收集效率	有组织排放 (t/a)	无组织排放	收集效率(收集)	处理效率	有组织排放 (t/a)	无组织排放 (t/a)

			(t/a)	方式有 围挡比 集气罩 更封闭)			
0.0058	30%	0.0017	0.0041	50%	90%	0	0.0032
排放量合计 (t/a)		0.0058		排放量合计 (t/a)		0.0032	

总结：由单纯收集高空排放改为经移动式收集处理器（滤芯过滤）收集处理后无组织排放，污染物排放量减少，故该变动为非重大变动。

以上非重大变动说明在项目申请国家排污证时已做，并在排污证内容中反映。

废水处理方式：

环评要求：厂房4钝化清洗废水经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透+蒸发”后回用于钝化清洗；脱脂、陶化及水洗废水经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排陈村污水处理厂。

现场实际：厂房4钝化清洗废水不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产；脱脂、陶化及水洗废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排陈村污水处理厂。

总结：以上废水处理方式的变动没有增加水污染物排放量，故该变动为非重大变动。

5.环境影响报告书结论与建议及审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

一、地表水环境影响

项目金属粉尘喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；项目水帘机废水、有机废气喷淋废水定期委托有该类废水处理能力的单位处理；食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，碳钢前处理废水经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，两股废水（生活污水和碳钢前处理废水）混合一起排入陈村污水处理厂进行处理，处理后排放至陈村水道。不锈钢前处理废水经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透+蒸发”后回用于钝化清洗。根据地表水环境影响分析可知，本项目建成运营后，项目外排水不会对改变陈村水道的现状水质，不会对水环境造成明显的影响。

二、大气环境影响分析

(1) 项目正常排放下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、TVOC、非甲烷总烃污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 30%，TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准。TVOC 叠加现状浓度后满足《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，非甲烷总烃叠加现状浓度后 8 小时质量浓度符合《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。

(2) 在非正常工况下，评价范围内各个敏感点处的预测浓度大幅增加，但各预测因子均没有出现超标现象，仅 PM_{2.5}、TVOC 在网格点有超标现象。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、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、TVOC、非甲烷总烃等污染物的短期浓度贡献值均达标，可以不设置大气环境保护距离。

综上，项目总体大气环境影响可接受。

三、噪声环境影响

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。项目周围 200 米范围内无环境敏感点，本项目噪声对环境影响不明显。因此从声环境角度，项目是可行的。

四、固体废物环境影响

员工生活垃圾和食堂垃圾定点分类收集后，交环卫部门定期清运。边角料、不锈钢渣、粉末涂料废包装收集后交由废品回收公司回收再利用；各类危险废物分类收集后暂存于危险废物间内，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。

五、地下水环境影响

项目按照规范设置危险废物暂存场所，同时做原料仓库的风险防范工作，各种原辅材料和液态危险废物发生泄漏的概率较低，且事故泄漏量不大，周边地下水环境不敏感，地下水控制措施可行。综合分析，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

六、土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，项目车间、原料仓、危废暂存间、废水处理站将会进行硬底化和防渗处理，则污染途径不涉及垂直渗入和地面漫流。建设单位应加强对车间、仓库、危废间地面的检查和维护，杜绝物料渗透入土壤的情况发生。以上措施具有技术经济可行性。

通过类比分析可知，在企业做好各项防范措施后，项目改扩建后不会对周边土壤、地下水水质造成大的影响。

七、环境风险影响分析

项目主要环境风险物质包括不锈钢钝化剂中的磷酸、危险废物废机油、废润滑油等，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，在储存单元均采取了风险控制措施，其环境风险总体是可控的。

八、总量控制

改扩建后，项目生活污水、外排生产废水混合后一起排放，排放量是 0.8958 万 m³/a，COD_{Cr} 排放量为 0.3583t/a，NH₃-N 排放量为 0.0448t/a，其中生产废水 COD_{Cr} 排放量为

0.0548t/a, NH₃-N 排放量为 0.0137t/a。根据《佛山市排污权有偿使用和交易管理办法》（佛府办〔2020〕19号），建议 COD_{Cr} 分配总量为 0.0548t/a, NH₃-N 分配总量为 0.0137t/a。

改扩建后, TVOC(非甲烷总烃)有组织排放量为 1.363t/a, 无组织排放量为 0.753t/a, 总排放量为 2.116t/a。根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市挥发性有机物排污总量指标精细化管理工作方案(试行)>的函》（佛环函〔2023〕29号），无组织排放量纳入总量指标, 减排储备核算总量按照改造提升前后的排放指标量差值计算, 故与现有工程相比, 新增 TVOC 排放总量 2.130t/a。

改扩建后 SO₂ 有组织排放量为 0.1392t/a, NO_x 有组织排放量为 1.3015t/a。改扩建后新增 SO₂ 有组织排放量 0.1392t/a, 新增 NO_x 有组织排放量 1.3015t/a, 故 SO₂ 分配总量为 0.1392t/a, NO_x 分配总量为 1.3015t/a, 需在环评获批后排污许可申领(变更)前通过向佛山市公共资源交易中心申请排污权受让获得。

十、结论

改扩建项目符合产业政策, 满足“三线一单”管控要求, 国家政策及相关环保法律法规要求, 选址符合规划。

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, 本项目的改扩建是可行的。

5.2 审批部门审批决定

《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（佛环03环审〔2024〕221号），佛山市生态环境局，2024年8月1日，见附件1。

6.环境保护设施

6.1 项目建成后污染物治理/处置设施

6.1.1 废水治理设施

项目金属粉尘喷淋水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；水帘机废水、有机废气喷淋废水定期委托有处理能力的单位进行处理；食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池预处理；碳钢前处理废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”（该设施处理能力为5t/d）工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排入陈村污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水排放至陈村水道；不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”处理后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产，低温蒸发器处理能力为3t/d。

1、碳钢前处理废水处理工艺

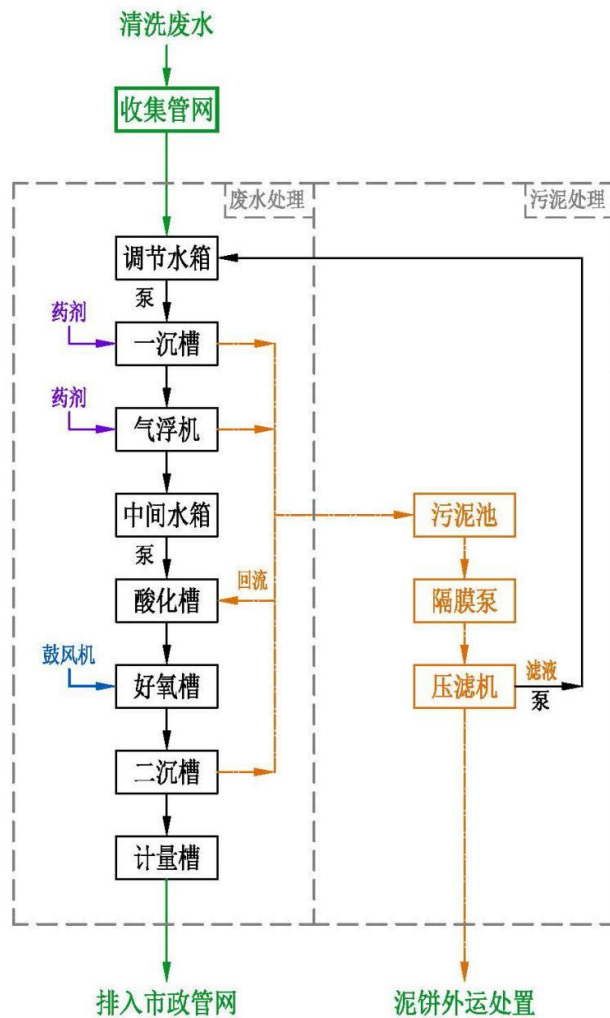


图5-1 碳钢前处理废水处理设施废水处理工艺流程

工艺流程说明:

收集管网: 清洗废水由厂方引至调节水箱。

调节池: 进行均质均量, 保证系统进水浓度稳定, 从而系统能够稳定运行而不被冲击;

一沉槽: 利用水泵将废水提升至沉淀槽, 加入混凝剂及絮凝剂, 通过吸附架桥作用, 加快污染物聚集, 最后通过重力作用, 在分离区进行固液分离, 分离大部分的悬浮物, 污泥留在泥斗, 定期排入污泥池, 而上清液液进入下一级;

气浮机: 废水进入气浮机, 投加少量混凝剂及絮凝剂, 加快污染物聚集, 然后利用加压溶气的方法进行固液分离;

中间水箱: 物化处理后的废水进入中间水池, 进行均质均量, 并通过提升泵, 将废水提升至酸化槽。

酸化槽: 酸化槽是生物处理系统前部的预处理设施, 废水中的高分子有机物被兼性菌分解成小分子的有机物, 废水的 BOD_5/COD_{Cr} 比值得到提高, 为后续的好氧生物处理创造了条件。酸化槽是通过反应器内的填料及微生物将进水的颗粒物质和胶体物质截留和吸附, 截留下来的物质吸附在组合填料上, 同时在产酸菌的协同作用下将大分子和难于生物降解物质, 氧化为易于生物降解的小分子物质, 为后序好氧生化处理创造好条件。

好氧槽: 为两段式, 分别为一氧槽和二氧槽, 是生化处理的核心部分, 废水中绝大部分的有机污染物在此得到彻底分解, 从而保证废水能达标排放标准。好氧池均采用生物接触氧化池, 废水中绝大部分的有机污染物在此得到彻底分解, 从而保证废水能达标排放标准。生物接触氧化法是生物膜法处理工艺中的一种, 又称做浸没式生物膜法, 即在生化池内充填生物填料作为生物膜的载体, 当废水通过该载体时与生物膜广泛接触通过生物的氧化、分解、吸附作用使废水中的有机污染物分解。

二沉槽: 二沉槽分离上清液中的生化污泥, 并沉至底下泥斗, 定期回流至酸化槽补充生化污泥, 分离后的上清液最后达标排放。

污泥水箱: 收集污泥, 利用隔膜泵将污泥打入压滤机进行脱水, 污泥脱水形成泥饼, 再由厂方定期外运处置。

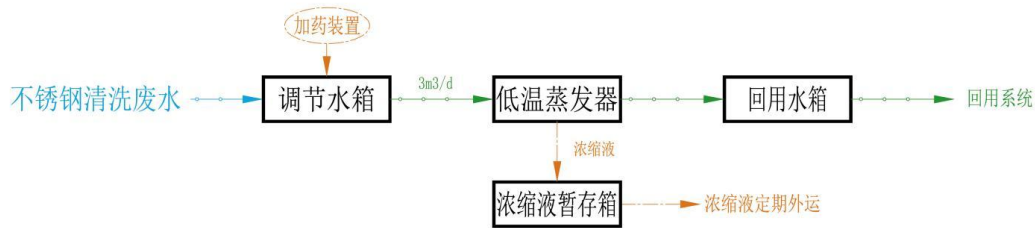


图5-2 不锈钢前处理废水处理设施废水处理工艺流程

工艺流程说明：

收集管网：清洗废水由厂方引至调节水箱。

调节水箱：进行均质均量，保证系统进水浓度稳定，从而系统能够稳定运行而不被冲击；

蒸发处理：进入蒸发器进行处理，一般采用单效操作，在启动时需要蒸汽供给（由电加热蒸汽发生器提供），正常运行后不需另行供给蒸汽。

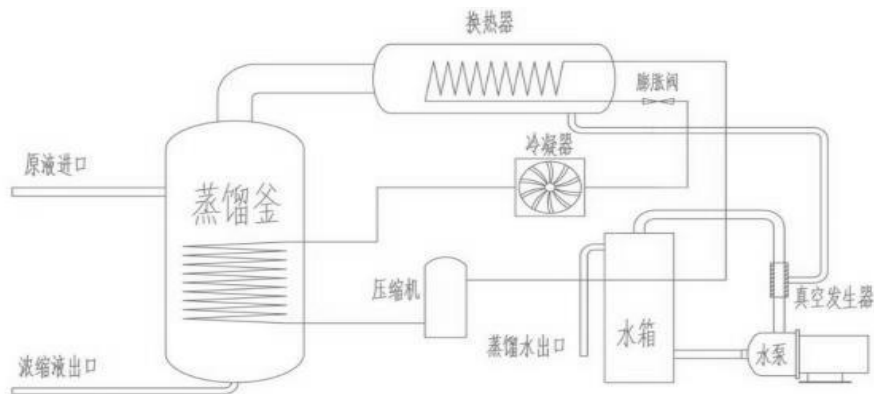


图 5-3 低温蒸发流程示意图

蒸发器的特点是将蒸发器产生的全部二次蒸汽经机械压缩机压缩，增加热焓后作为蒸发器的加热蒸汽，以使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身冷凝成水，回收了蒸汽潜热，提高了热效率，降低了能耗。优点是：能耗低、运行成本低；占地面积小；公用工程配套少；自动化程度高；运行平稳、适合热敏性物料。

6.1.2 废气治理设施

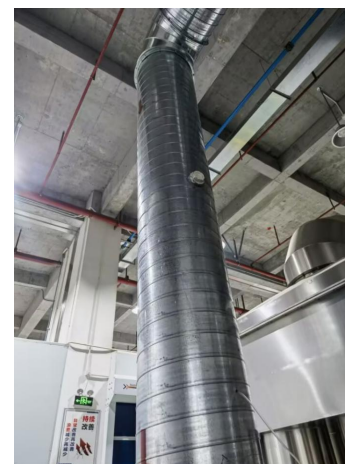
全厂大气污染物主要为焊接烟尘、金属粉尘、喷粉粉尘、喷粉后固化有机废气、喷漆及烘干废气、固化、烘干燃天然气废气、食堂油烟等。废气排放口已进行规范化建设。废气治理设施建设情况及对应的风量情况详见下表所示。

表 5-2 项目废气治理设施情况表

排气筒			收集区域	废气类型	污染因子	排放方式	治理设施	是否规范化建设	是否本次验收范围
编号	高度 (m)	风量(m ³ /h)							
FQ-19979	52	69000	砂带机、磨机、打磨机、砂轮机、红宇刨槽机、研磨全自动去毛刺机、喷砂机、抛光机、抛丸机等	金属粉尘	颗粒物	有组织排放	水喷淋	是	是
FQ-19980		6500	碳钢自动喷粉线固化炉、碳钢手动喷粉线固化炉	喷粉后固化有机废气、天然气燃烧废气	TVOC、NMHC、颗粒物、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	是	是
FQ-19981		12000	不锈钢手动喷漆线喷漆房、不锈钢手动喷漆线烘干炉	喷漆及烘干废气、天然气燃烧废气	TVOC、NMHC、颗粒物、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	水帘机+水喷淋+过滤棉+沸石转轮吸附+脱附+CO	是	是
G3	25	22000	厨房炉灶	食堂油烟	油烟	有组织排放	静电油烟处理设施	是	是
/	/	/	氩弧焊机、二氧化碳焊机、激光焊接工作站等	焊接烟尘	颗粒物	无组织排放	采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放	是	是
/	/	/	碳钢自动喷粉线喷粉房喷枪、碳钢手动喷粉线喷粉房喷漆	喷粉粉尘	颗粒物	无组织排放	喷粉柜配套回收系统（二级滤芯过滤器）回收	是	是



喷粉固化有机废气处理设施



喷粉固化有机废气排气筒



喷粉固化有机废气排放口标识牌



喷漆废气废气处理设施



喷漆废气废气处理设施排气筒



喷漆废气废气排放口标识牌



打磨粉尘处理设施



打磨粉尘废气排放口标识牌

6.1.3 噪声治理设施

项目的噪声主要为各生产设备、废水处理设施的水泵、废气废气处理设施的风机产生的机械噪声。项目选用了低噪声设备，通过减振支撑、室内布置、厂房隔声等措施降噪。

6.1.4 固（液）体废物处置设施

生活垃圾统一收集后定期送交环卫部门处理；边角料、不锈钢渣、粉末涂料废包装暂存在规范的一般固废暂存场所内，交回收商回收处理。

项目产生的危险废物为废机油、废抹布和手套、废乳化液、废润滑油、废油桶、废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废水处理污泥、钝化废槽液、污水处理站产生的蒸发浓缩液、废过滤膜、废催化剂、废活性炭、废分子筛等，皆暂存于危险废物贮存仓规范贮存，定期交佛山市中科开源环境科技有限公司进行处理。危险废物贮存场所地面已进行硬底化，贮存场所满足防雨、防渗要求，已设专岗进行危险废物管理和转移记录。

6.1.4 风险防范措施

项目设置了雨水截止阀，利用地下车库作为事故应急池。仓库、危险废物暂存间设置围堰，落实了防渗措施。

项目已编制突发环境事件应急预案并进行突发环境事件风险评估，已于 2025 年 9 月 3 日完成备案，备案号为：440606-2025-0354-L。

6.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

6.2.1 环保设施投资

项目建设环保投资情况见表 5-3。

表 5-3 项目建设环保投资情况表

序号	工程类别	环保措施名称	预估投资(万元)	验收实际投资(万元)
1	污水处理工程	废水处理设施	30	46.5
2	废气控制工程	收集管道、水帘机、水喷淋塔、干式过滤棉、活性炭吸附、沸石转轮吸附脱附、CO 设施等	200	150
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	2	3
4	固废	固废委外处理	6	7
6	风险防范措施	底面硬化、防渗措施	5	6
合 计			243	212.5
项目总投资			20000	20000
环保/总投资			1.22%	1.06%

6.2.2“三同时”落实情况

项目环评报告书及批复要求的落实情况见表 5-4。

表 5-4 环评报告书及批复要求的落实情况

内容	环评报告书及批复要求	实际建设情况	落实情况
地表水污染	<p>(1) 项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理的碳钢前处理废水混合，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入陈村污水处理厂进一步处理；</p> <p>(2) 不锈钢前处理废水中的钝化清洗废水经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透”处理后部分回用于生产，钝化清洗废水浓水经蒸发处理后的浓液和钝化废槽液一并作为危险废物收集后交有资质单位处理；</p> <p>(3) 金属粉尘喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。水帘机废水、有机废气喷淋废水定期交由具有相应处理资质的单位处置。</p>	<p>(1) 项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理的碳钢前处理废水混合，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入陈村污水处理厂进一步处理；</p> <p>(2) 不锈钢前处理废水中的钝化清洗废水直接经蒸发处理后的浓液和钝化废槽液一并作为危险废物收集后交有资质单位处理，蒸发冷凝后的淡水部分回用于生产；</p> <p>(3) 金属粉尘喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。水帘机废水、有机废气喷淋废水定期交由具有相应处理资质的单位处置。</p>	已落实。
大气污染	<p>(1) 项目焊接过程产生的颗粒物采用集气罩收集经排气筒 G1 排放，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。</p> <p>(2) 项目打磨、抛光工序产生的颗粒物采用集气罩收集，抛丸、喷砂工序产生的颗粒物经设备排放口直连方式收集后一并经水喷淋处理后通过排气筒 G2 排放，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；</p>	<p>(1) 由于焊接设备分散现场不好收集，故采用移动式收集处理器(滤芯过滤)后无组织排放。</p> <p>(2) 项目打磨、抛光工序产生的颗粒物采用集气罩收集，抛丸、喷砂工序产生的颗粒物经设备排放口直连方式收集后一并经水喷淋处理后通过排气筒 FQ-19979 排放，经监测，颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准；</p> <p>(3) 喷粉粉尘经喷粉柜配套回收系统(二级滤芯过滤器)回收处理后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放</p>	(1) 已落实，污染物排放量减少，故该变动为非重大变动。

内容	环评报告书及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>(3) 喷粉粉尘经喷粉柜配套回收系统(二级滤芯过滤器)回收处理后无组织排放, 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》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;</p> <p>(4) 碳钢自动喷粉线和碳钢手动喷粉线喷粉固化工序产生的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度经密闭负压收集并经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过排气筒 G4 排放, 其中非甲烷总烃、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。喷粉固化炉天然气燃烧废气经管道收集后通过排气筒 G4 一并排放, SO₂、NO_x、颗粒物执行《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”。</p> <p>(5) 不锈钢手动喷漆线调漆、喷漆、烘干产生的漆雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度分别经密闭负压收集后经“水帘机+水喷淋+过滤棉+沸石转轮吸附+脱附+CO”处理后通过排气筒 G5 排放, 其中, 非甲烷总烃、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 挥发性有机物排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。喷漆烘干炉天然气燃烧废气经管道收集后通过排气筒 G5 一并排放, G5 排气筒 SO₂、NO_x 执行《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”, 颗粒物执行《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》</p>	<p>限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;</p> <p>(4) 碳钢自动喷粉线和碳钢手动喷粉线喷粉固化工序产生的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度经密闭负压收集并经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过排气筒 FQ-19980 排放, 经监测, 非甲烷总烃、排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。喷粉固化炉天然气燃烧废气经管道收集后通过排气筒 FQ-19980 一并排放, SO₂、NO_x、颗粒物排放达到《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”。</p> <p>(5) 不锈钢手动喷漆线调漆、喷漆、烘干产生的漆雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度分别经密闭负压收集后经“水帘机+水喷淋+过滤棉+沸石转轮吸附+脱附+CO”处理后通过排气筒 FQ-19981 排放, 经监测, 非甲烷总烃、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。喷漆烘干炉天然气燃烧废气经管道收集后通过排气筒 FQ-19981 一并排放, FQ-19981 排气筒 SO₂、NO_x 排放达到《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”, 颗粒物执行《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的较严值。</p> <p>(6) 经监测, 项目厂界监控点颗粒物厂界浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标</p>	<p>(2)~(6) 已落实。</p>

内容	环评报告书及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>(环大气〔2019〕56号)中“重点区域排放限值”和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的较严值。</p> <p>(6)厂区内VOCs无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 4412367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。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中新改扩建项目厂界二级标准值。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)第二时段无组织排放监控浓度限值。</p>	<p>准;臭气浓度厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的新改扩建二级限值;厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度达到《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。</p>	
噪声污染	<p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>	<p>项目选用了低噪声设备,通过减振支撑、室内布置、厂房隔声等措施降噪。经监测,项目西南边界昼夜噪声监测结果可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类区的要求;其余边界可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区的要求。</p>	已落实。
固废污染	<p>项目危险废物、一般工业固体废物贮存及处置应符合法律法规及国家污染物控制标准要求。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求并依法处理处置;危险废物贮存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,危险废物委托有资质的单位进行处理处置。生活垃圾交由环卫部门处理。</p>	<p>生活垃圾统一收集后定期送交环卫部门处理;边角料、不锈钢渣、粉末涂料废包装暂存在规范的一般固废暂存场所内,交回收商回收处理。项目产生的危险废物为废机油、废抹布和手套、废乳化液、废润滑油、废油桶、废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废水处理污泥、钝化废槽液、污水处理站产生的蒸发浓缩液、废过滤膜、废催化剂、废活性炭、废分子筛等,皆暂存于危险废物贮存仓规范贮存,定期交佛山市中科开源环境科技有限公司进行处理;危险废物贮存场所地面已进行硬底化,贮存场所满足防雨、防渗要求,已设专岗进行危险废物管理和转移记录。</p>	已落实。

内容	环评报告书及批复要求	实际建设情况	落实情况
环境风险	建立健全环境风险事故防范应急体系，完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案。加强污染防治、环境风险控制设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，切实防范环境污染事故发生。	项目设置了雨水截止阀，利用地下车库作为事故应急池。仓库、危险废物暂存间设置围堰，落实了防渗措施。 项目已编制突发环境事件应急预案并进行突发环境事件风险评估，已于 2025 年 9 月 3 日完成备案，备案号为：440606-2025-0354-L。	已落实。

7.验收监测评价标准

7.1 环境质量标准

本次监测不需要监测区域环境质量，因此不列环境质量标准，具体标准值参考原环评文件。

7.2 污染物排放标准

7.2.1 水污染物

项目金属粉尘喷淋水经过沉淀后循环回用，不外排；水帘机废水、有机废气喷淋废水定期委托有处理能力的单位进行处理，不外排；不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产，不外排；食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池预处理；碳钢前处理废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排入陈村污水处理厂进行处理，处理后排放至陈村水道。

项目外排废水（碳钢前处理废水、生活污水等）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。

不锈钢前处理废水其回用水质参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准，而电导率指标限值由企业内部控制，控制值 $\leq 500\mu\text{s}/\text{cm}$ （微西门子/厘米）。

表 7-1 项目水污染物排放浓度限值

单位：pH 为无量纲，浊度为 NTU，其余 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	浊度	总磷（以 P 计）			电导率
不锈钢前处理废水经处理后回用水质	6.5~8.5	60	10	10	5	1			500 $\mu\text{s}/\text{cm}$
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	氟化物	动植物油	磷酸盐	石油类
项目外排废水（生活污水和外排生产废水混合）排放口执行标准限值	6~9	500	300	---	400	20	100	---	20

7.2.2 大气污染物

(1) 金属粉尘 (FQ-19979)

项目打磨、抛光、抛丸、喷砂等产生粉尘（统称打磨抛光粉尘）收集后经过水喷淋处理后至引至楼顶排气筒 FQ-19979 排放，其排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

(2) 食堂油烟废气 (G3)

项目食堂油烟废气经现有油烟净化设备处理后通过至综合楼楼顶排气筒 G3 排放，油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准限值，属于中型规模，最低去除效率 75%。

(3) 喷粉固化有机废气、天然气燃烧废气 (FQ-19980)

项目喷粉后固化废气主要为有机废气、恶臭，污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。喷粉后固化废气经过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 FQ-19980 排气筒排放。

其中非甲烷总烃、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 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

喷粉固化炉天然气产生的有组织废气执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）。

(4) 喷漆及烘干废气、天然气燃烧废气 (FQ-19981)

项目不锈钢喷漆线喷漆房产生的喷漆及烘干废气主要为有机废气、恶臭和漆雾，主要污染因子是颗粒物、TVOC(NMHC)、臭气浓度，喷漆废气经水帘机预处理后与烘干废气一并经水喷淋塔去除漆雾+降温后，通过过滤棉去除水气和部分漆雾，最后通过沸石转轮吸附+脱附+CO 处理后引入排气筒（FQ-19981）排放，主要污染物为漆雾、非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。CO 辅助加热使用电。

其中有机废气非甲烷总烃、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 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；漆雾颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段二级标准及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）较严者（由于喷漆废气与直接固化加热天然气燃烧废气经一个排气筒排放，因此执行较严者）。

(5) 无组织排放废气

喷粉过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物，喷粉粉尘经设备自带滤芯过滤系统回收后通过车间门窗无组织排放到厂界外。焊接烟尘采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放；未收集到的金属粉尘、喷漆及烘干废气、喷粉固化有机废气无组织排放到厂界。

其中，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。臭气浓度排放执行《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。厂区内 VOCs（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。

表 7-2 项目大气污染物排放标准（有组织排放）

工序	排气筒编号	排气筒高度	污染物	有组织排放		排放标准
				浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
打磨、抛光、抛丸、喷砂等	FQ-19979	52m	颗粒物	120	53.2 ^①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求
员工食堂	G3	25m	油烟(颗粒物)	2.0 ^③	---	GB18483-2001 表 2
喷粉固化	FQ-19980	52m	非甲烷总烃	80	---	DB44/2367-2022 表 1
			TVOC	100	---	DB44/2367-2022 表 1
			臭气浓度	40000 (无量纲) ^②	---	GB14554-93 表 2
			颗粒物	30	---	环大气[2019]56 号
			SO ₂	200	---	
			NO _x	300	---	
喷漆、烘干设施	FQ-19981	52m	TVOC	100	---	(DB44/2367-2022)表 1
			非甲烷总烃	80	---	DB44/2367-2022 表 1
			颗粒物	30	53.2 ^①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求和环大气[2019]56 号较严值
			SO ₂	200	---	环大气[2019]56 号
			NO _x	300	---	
			臭气浓度	40000 (无量纲) ^②	---	GB14554-93 表 2

备注：①排气筒高度处于 DB44/27-2001 中表 2 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率用内插法计算排放速率；

②根据 GB14554-93 中 6.1.2 章节：“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度”，排气筒 G4、G5 高度为 52m，故臭气浓度执行 40000；

③食堂排气罩灶面投影总面积6m²，折算工作灶头数5个，根据GB18483-2001表饮食业单位的规模划分依据，属于中型规模，故油烟最低去除效率为75%。

表 7-3 项目废气排放标准（无组织排放）

工序	污染因子		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	排放标准
喷漆、固化、烘干等	臭气浓度		20（无量纲）	GB14554-93 表 1
焊接、打磨抛光等、喷粉	颗粒物		1.0	DB44/27-2001 表 2
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6	DB44/2367-2022 表 3
		监控点处任意一次浓度值	20	

7.2.3 噪声

营运期，项目西南面为 4a 类声环境功能区，其余边界属于 3 类声环境功能区。项目西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他厂界执行 3 类标准。

表 7-4 营运期厂界环境噪声排放限值

单位：LAeq[dB(A)]

声功能区类别	昼间排放限值	夜间排放限值
3 类	65	55
4 类	70	55

7.2.4 固体废物

危险废物在厂区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；一般固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

7.3 总量控制目标

根据《佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书》（2024 年 5 月）、《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的

批复》（佛环 03 环审〔2024〕221 号），项目总量控制指标如下表所示。

表 6-8 项目总量一览表

种类	污染物名称	单位	总量
生产废水	CODcr	t/a	0.0548
	氨氮	t/a	0.0137
废气	VOCs	t/a	2.116
	NOx	t/a	1.3015
	SO ₂	t/a	0.1392

8.验收监测内容

项目委托江门市信安环境监测检测有限公司、佛山市顺德区振延环境检测有限公司进行污染物采样及分析工作，具体监测内容如下：

8.1 废水

项目金属粉尘喷淋水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；水帘机废水、有机废气喷淋废水定期委托有处理能力的单位进行处理；食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池预处理；碳钢前处理废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”（该设施处理能力为 5t/d）工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排入陈村污水处理厂进行处理，处理后排放至陈村水道；不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产，低温蒸发器处理能力为 3t/d。

本次验收，于碳钢前处理废水处理设施处理前、后(生活污水经预处理后与碳钢前处理废水一起排放)设置★1 监测点，监测指标为 pH、COD_{cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、氟化物、磷酸盐(以 P 计)、动植物油、石油类，监测频次为每天 4 次/天，监测 2 天；于不锈钢前处理废水处理设施处理前、后设置★2 监测点，监测指标为 pH、COD_{cr}、NH₃-N、BOD₅、总磷、电导率、浊度，监测频次为每天 4 次/天，监测 2 天。

8.2 废气

全厂大气污染物主要为焊接烟尘、金属粉尘、喷粉粉尘、喷粉后固化有机废气、喷漆及烘干废气、固化、烘干燃天然气废气、食堂油烟等。

项目打磨、抛光、抛丸、喷砂等产生粉尘（统称打磨抛光粉尘）收集后经过水喷淋处理后至引至楼顶排气筒 FQ-19979 排放；项目食堂油烟废气经现有油烟净化设备处理后通过至综合楼楼顶排气筒 G3 排放；喷粉后固化废气、天然气燃烧废气经过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 FQ-19980 排气筒排放；喷漆废气经水帘机预处理后与烘干废气、天然气燃烧废气一并经水喷淋塔去除漆雾+降温后，通过过滤棉去除水气和部分漆雾，最后通过沸石转轮吸附+脱附+CO 处理后引入排气筒（FQ-19981）排放。

喷粉过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物，喷粉粉尘经设备自带滤芯过滤系统回收后通过车间门窗无组织排放到厂界外。焊接烟尘采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放；未收集到的金属粉尘、喷漆及烘干废气、喷粉固化有机废气无组织排放到厂界。

监测内容见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容一览表

类别	采样点名称	检测项目	采样频次
有组织 废气	◎1 废气排气筒 FQ-19979 废气处理设施处理前、后	颗粒物	3 次/天，共 2 天
	◎2 废气排气筒 FQ-19980 废气处理设施处理前、后	NMHC、颗粒物、臭气浓度、 SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	3 次/天，共 2 天
	◎3 废气排气筒 FQ-19981 废气处理设施处理前、后	NMHC、颗粒物、臭气浓度、 SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	3 次/天，共 2 天
	◎4 废气排气筒 G3 废气处理设施处理前、后	油烟	5 次/天，共 2 天
无组织 废气	上风位○1、下风位○2~4	臭气浓度	4 次/天，共 2 天
		颗粒物	3 次/天，共 2 天
	厂区内监控点○5	非甲烷总烃	3 次/天，共 2 天

备注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

8.3 噪声

本次验收，设噪声监测点▲1-项目西南面地面，▲2-项目西北面地面，▲3-项目东北面地面（由于项目东南侧为邻厂共用墙，故不设监测点位）。监测指标为 Leq，监测为 2 次/天（昼夜各测一次），监测两天。



图 7-3 项目监测布点图

9.质量保证及质量控制

为保证检测分析结果的准确可靠，检测质量保证和质量控制按照生态环境部 2018 年 第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）和《固定污染源质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

9.1 监测分析方法

监测方法和使用仪器见表 9-1。

表 9-1 检测项目、方法依据、使用仪器、检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
有组织废气	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	--	--
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC 9790 II 型	0.07mg/m ³ (以碳计)
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘烟气测试仪	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	SF-8600 型	3mg/m ³
	林格曼黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图 SN-LGM 型	--
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	滤膜半自动称量系统 BTM-MWS1 型	1.0mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	万分之一天平 BSA-224S 型	--
	油烟	《固定污染源废气油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ1077-2019	红外分光测油仪 /JK-800	0.1mg/m ³
无组织废气	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	--	--
	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	气相色谱仪 GC 9790 II 型	0.07mg/m ³ (以碳计)

		604-2017		
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	十万分之一天平 Quintix35-1CN 型	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式pH 检测器 PH818 型	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	笔式溶氧仪 AR8010+型	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计UV-1801 型	0.025mg/L
	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 钼锑抗分光光度法 (A) 3.3.7 (3)	紫外可见分光光度计UV-1801 型	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL460 型	0.06mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL460 型	0.06mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	精密PH 计(氟离子电极) PHS-3C 型	0.05mg/L
		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 BSA-224S 型
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	--
采样依据	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)			
备注	"--"表示没有该项。			

9.2 人员资质

检测人员经专业培训，考核合格后持证上岗。参加检测人员情况如下表 9-2。

表 9-2 人员资质情况一览表

检测单位	姓名	职务/职责	获得的专业技术资格证书或技术培训等级证等
江门市信安环境监测检测有限公司	张润富	技术员/采样	XJ-022
	陈乐和	技术员/采样	XJ-031
	李永峰	技术员/采样	XJ-064
	梁柄根	技术员/采样	XJ-023
	李爱玲	臭气浓度嗅辨员	XJ-065
	汤嘉仪	技术员/分析	XJ-003
		臭气浓度判定师	粤质检 17660
	英淑茵	技术员/分析	XJ-066
	吴艳	臭气浓度嗅辨员	XJ-049
	杨秀玲	技术员/分析	XJ-060
		臭气浓度嗅辨员	
	叶晓芳	技术员/分析	XJ-048
		臭气浓度嗅辨员	
	李浩源	技术员/分析	XJ-035
		臭气浓度嗅辨员	
	郑煜升	技术员/分析	XJ-059
		臭气浓度嗅辨员	
	吴伟卓	授权签字人/技术负责人	XJ-028
	陈泽娴	报告审核人	XJ-009
臭气浓度判定师		粤质检 17659	
张素云	报告编制员	XJ-062	
佛山市顺德区振延环境检测有限公司	罗汝轩	采样人员	2025010017
	霍耀棠		ZYHC-JC-090
	冯伟浩		NSZJHJ2022015
	苏瑞淦		ZYHC-JC-0929
	李嘉丽	分析人员	2025010014
	贺婷	报告编制人	NSZJHJ2022023
	刘彩灵	报告审核人	2025010022

检测单位	姓名	职务/职责	获得的专业技术资格证书或技术培训等级证等
	伍伟德	报告签发人	2025010021

9.3 样品采集

水样的相关采样及样品保存按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）相关检测标准中的要求进行；有组织废气的相关采样及样品保存按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）以及相关检测标准中的要求进行；无组织废气的相关采样及样品保存按《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）以及相关检测标准中的要求进行；噪声的采样按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及相关检测标准中的要求进行。

9.4 质控数据

表 9-3 废水质控样测试结果一览表

采样日期	2025-11-27			
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定
pH 值	7.04（无量纲）	7.06±0.05（无量纲）	BY400065 B25030542	合格
化学需氧量	140mg/L	143±8mg/L	GSB 07-3161-2014 2001179	合格
五日生化需氧量	41.2mg/L	40.6±2.9mg/L	BY400124 B24110053	合格
氨氮	1.45mg/L	1.50±0.10mg/L	BY400013 B24010220	合格
磷酸盐	1.19mg/L	1.16±0.08mg/L	BY400023 B24030214	合格
石油类	40.2mg/L	39.7±3.20mg/L	BY400171 A24110219	合格
氟化物	1.79mg/L	1.74±0.12mg/L	BY400021 B24110362	合格
采样日期	2025-11-28			
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定
pH 值	7.04（无量纲）	7.06±0.05（无量纲）	BY400065 B25030542	合格
化学需氧量	144mg/L	143±8mg/L	GSB 07-3161-2014 2001179	合格
五日生化需氧量	39.5mg/L	40.6±2.9mg/L	BY400124 B24110053	合格
氨氮	1.45mg/L	1.50±0.10mg/L	BY400013 B24010220	合格
磷酸盐	1.18mg/L	1.16±0.08mg/L	BY400023 B24030214	合格

石油类	38.7mg/L	39.7±3.20mg/L	BY400171 A24110219	合格
氟化物	1.81mg/L	1.74±0.12mg/L	BY400021 B24110362	合格

表 9-4a 废气质控样测试结果一览表

采样日期	2025-11-27			
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定
甲烷	20.4ppm	20.2×10 ⁻⁶ mol/mol±1%	GBW(E)085801 250624-821970	合格
采样日期	2025-11-28			
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定
甲烷	20.2ppm	20.2×10 ⁻⁶ mol/mol±1%	GBW(E)085801 250624-821970	合格

表 9-5a 采样器流量校准结果统计表

校准日期	仪器型号与编号	校准设备型号与编号	标定流量 (L/min)		仪器示值 (L/min)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	评价
			仪器使用前校准值	仪器使用后校准值				
2025-11-27	智能综合采样器 (TSP/PM10/PM2.5) (XJ-CA-028)	孔口流量计 EE505 (XJ-CB-013)	仪器使用前校准值	100	98.8	-1.20	±2	合格
			仪器使用后校准值	100	99.0	-1.00	±2	合格
	中流量颗粒物采样器 JCH-120F (XJ-CA-045)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用前校准值	100	98.9	-1.10	±2	合格
			仪器使用后校准值	100	98.6	-1.40	±2	合格
	中流量颗粒物采样器 JCH-120F (XJ-CA-046)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用前校准值	100	98.4	-1.60	±2	合格
			仪器使用后校准值	100	99.2	-0.80	±2	合格
	中流量颗粒物采样器 JCH-120F (XJ-CA-047)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用前校准值	100	99.6	-0.40	±2	合格
			仪器使用后校准值	100	99.4	-0.60	±2	合格
	智能综合采样器 (TSP/PM10/PM2.5) (XJ-CA-028)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用前校准值	100	98.8	-1.20	±2	合格
			仪器使用后校准值	100	99.0	-1.00	±2	合格
	中流量颗粒物采样器	孔口流量计 EE5052	仪器使用前校准值	100	98.9	-1.10	±2	合格

2025-11-28	JCH-120F (XJ-CA-045)	(XJ-CB-013)	仪器使用 后校准值	100	98.6	-1.40	±2	合格
	中流量颗粒物 采样器 JCH-120F (XJ-CA-046)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用 前校准值	100	98.4	-1.60	±2	合格
			仪器使用 后校准值	100	99.2	-0.80	±2	合格
	中流量颗粒物 采样器 JCH-120F (XJ-CA-047)	孔口流量计 EE5052 (XJ-CB-013)	仪器使用 前校准值	100	99.6	-0.40	±2	合格
			仪器使用 后校准值	100	99.4	-0.60	±2	合格

表 9-5b 采样器流量校准结果统计表(油烟)

仪器名称	仪器编号	校准日期	气路	表观流量 (L/min)	实际流量 (L/min)	相对误差 (%)	合格与否	备注	
自动烟尘 烟气测试 仪	E003	2025-11-13	进气口	40	40.10	0.2	合格	采样前	
				40	40.01	0.0	合格	采样后	
	E119		进气口	40	39.45	-1.4	合格	采样前	
				40	40.85	2.1	合格	采样后	
	E120	2025-11-14	进气口	40	39.31	-1.7	合格	采样前	
				40	40.02	0.1	合格	采样后	
			E141	进气口	40	40.52	1.3	合格	采样前
					40	40.50	1.2	合格	采样后

表 9-6 自动烟尘（气）测试仪校准结果一览表

采样日期	2025-11-25					
检测项目	采样前	采样后	标准气体值	允许误差	标气证书编号	结果评价
二氧化硫 (mg/m ³)	11	12	12.0	±14	GBW(E)062157 250411-PK01058	合格
一氧化氮 (mg/m ³)	49	51	50.7	±7	GBW(E)085806 250411-213213025	合格
二氧化氮 (mg/m ³)	12	11	12.0	±10	BW(DT)0107 250411-EC11011	合格
采样日期	2025-11-26					
检测项目	采样前	采样后	标准气体值	允许误差	标气证书编号	结果评价
二氧化硫 (mg/m ³)	13	14	12.0	±14	GBW(E)06215725041 1-PK01058	合格
一氧化氮 (mg/m ³)	48	49	50.7	±7	GBW(E)08580625041 1-213213025	合格
二氧化氮 (mg/m ³)	11	12	12.0	±10	BW(DT)0107250411- EC11011	合格

表 9-7 噪声仪测量前、后校准结果表

仪器型号 及编号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
AWA5688 型 XJ-CA-063	2025-11-27 昼间	测量前	93.9	94.0	-0.1	≤±0.5	合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2025-11-27 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2025-11-28 昼间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.9		-0.1		合格
	2025-11-28 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.9		-0.1		合格

注：声级校准器型号为AWA6022A 型，编号：XJ-CA-068

10.验收监测结果

10.1 生产工况

项目验收监测（试运行）期间各种设备运转良好，污染治理设施正常运行。项目验收监测期间生产工况情况如下表所示：

表 10-1 验收监测期间生产工况一览表

采样日期	产品名称	单位	环评报批量 (年产量)	本期验收规 模 (年产量)	验收期间		年生产天数 (天)	验收工况推算年 产量	验收推算产能 占批复产能 (%)
					统计日期	统计日产量			
2025.11.25	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.8	300	5940	85
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	930	85
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.4	300	1020	85
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
2025.11.26	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.4	300	5820	83
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	900	83
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.3	300	990	83
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
2025.11.27	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.8	300	5940	85
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	930	85

采样日期	产品名称	单位	环评报批量 (年产量)	本期验收规模 (年产量)	验收期间		年生产天数 (天)	验收工况推算年 产量	验收推算产能 占批复产能(%)
					统计日期	统计日产量			
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.4	300	1020	85
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
2025.11.28	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.4	300	5820	83
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	900	83
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.3	300	990	83
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
2026.1.8	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.8	300	5940	85
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	930	85
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.4	300	1020	85
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
2026.1.9	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.4	300	5820	83
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	900	83
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.3	300	990	83
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83

采样日期	产品名称	单位	环评报批量 (年产量)	本期验收规 模 (年产量)	验收期间		年生产天数 (天)	验收工况推算年 产量	验收推算产能 占批复产能 (%)
					统计日期	统计日产量			
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
2025.11.13	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.8	300	5940	85
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	930	85
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.4	300	1020	85
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.3	300	690	86
2025.11.14	上走膜小包机	台/年	7000	7000	监测期间	19.4	300	5820	83
	下走膜小包机	台/年	1100	1100	监测期间	3.1	300	900	83
	小立式机	台/年	1200	1200	监测期间	3.3	300	990	83
	给袋机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	压面机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83
	饺子机	台/年	800	800	监测期间	2.2	300	660	83

10.2 废水监测结果

表 10-2a 废水检测结果

采样日期	2025-11-27		工况		>80%			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
脱脂陶化 (碳钢前处 理) 废水处 理前	pH 值	10.2	10.1	10.3	10.4	--	无量纲	--
	化学需氧量	361	365	358	367	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	92.8	95.7	91.3	96.4	--	mg/L	--
	氨氮	4.81	5.08	5.19	5.14	--	mg/L	--
	磷酸盐	9.15	8.96	9.24	9.10	--	mg/L	--
	动植物油	2.83	2.88	2.76	2.74	--	mg/L	--
	石油类	0.91	0.94	1.00	0.94	--	mg/L	--
	氟化物	22.1	22.5	21.7	17.9	--	mg/L	--
	悬浮物	92	88	89	94	--	mg/L	--
脱脂陶化 (碳钢前处 理) 废水处 理后	pH 值	8.5	8.5	8.3	8.5	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	75	79	71	73	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	18.5	19.7	16.2	17.8	300	mg/L	达标
	氨氮	1.29	1.03	1.02	1.13	--	mg/L	--
	磷酸盐	0.14	0.13	0.16	0.15	--	mg/L	--
	动植物油	0.42	0.53	0.41	0.50	100	mg/L	达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	20	mg/L	达标
	氟化物	9.24	12.6	8.55	12.1	20	mg/L	达标
	悬浮物	12	13	11	14	400	mg/L	达标

(续上表)

采样日期	2025-11-28	工况				>80%		
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
脱脂陶化 (碳钢前处 理)废水处理 前	pH值	10.4	10.1	10.3	10.3	--	无量纲	--
	化学需氧量	363	367	371	365	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	94.0	96.7	92.6	95.5	--	mg/L	--
	氨氮	5.09	5.16	5.01	5.19	--	mg/L	--
	磷酸盐	8.96	9.10	9.22	8.82	--	mg/L	--
	动植物油	2.80	2.93	2.93	2.80	--	mg/L	--
	石油类	0.88	1.00	0.95	0.94	--	mg/L	--
	氟化物	19.2	21.2	18.1	20.4	--	mg/L	--
	悬浮物	87	96	92	85	--	mg/L	--
脱脂陶化 (碳钢前处 理)废水处理 后	pH值	8.4	8.4	8.3	8.4	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	74	80	77	75	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	17.5	20.3	18.5	19.7	300	mg/L	达标
	氨氮	1.26	1.24	1.30	1.06	--	mg/L	--
	磷酸盐	0.13	0.12	0.13	0.15	--	mg/L	--
	动植物油	0.54	0.50	0.38	0.57	100	mg/L	达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	20	mg/L	达标
	氟化物	9.64	10.0	11.3	12.2	20	mg/L	达标
	悬浮物	13	11	12	13	400	mg/L	达标
执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准限值							
备注	1. ND 表示检测结果低于方法检出限 2. "--"表示没有该项目							

表 10-2b 废水检测结果

采样日期	2026-1-8		工况		>80%			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
钝化(不锈钢前处理)废水处理前	pH 值	4.5	4.4	4.5	4.5	--	无量纲	--
	化学需氧量	58	61	59	63	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	15.6	16.5	13.9	14.7	--	mg/L	--
	氨氮	1.92	1.96	1.86	1.83	--	mg/L	--
	电导率	1299	1291	1290	1286	--	μ s/cm	--
	浊度	13	14	14	14	--	mg/L	--
	总磷	85.2	84.9	84.0	85.7	--	mg/L	--
钝化(不锈钢前处理)废水处理后	pH 值	8.5	8.4	8.5	8.5	6.5-8.5	无量纲	达标
	化学需氧量	20	23	19	22	60	mg/L	达标
	五日生化需氧量	5.2	6.4	4.7	5.6	10	mg/L	达标
	氨氮	0.782	0.804	0.743	0.746	10	mg/L	--
	电导率	76.84	77.67	75.52	77.91	500	μ s/cm	--
	浊度	ND	ND	ND	ND	5	mg/L	达标
	总磷	0.18	0.17	0.18	0.16	1	mg/L	达标
采样日期	2026-1-9		工况		>80%			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
钝化(不锈钢前处理)废水处理前	pH 值	4.5	4.4	4.6	4.6	--	无量纲	--
	化学需氧量	60	64	58	62	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	16.3	17.6	14.1	15.8	--	mg/L	--
	氨氮	1.86	1.97	1.93	1.77	--	mg/L	--
	电导率	1299	1291	1290	1286	--	μ s/cm	--
	浊度	13	15	14	14	--	mg/L	--
	总磷	83.4	84.7	85.6	84.2	--	mg/L	--
钝化(不锈	pH 值	8.5	8.3	8.5	8.5	6.5-8.5	无量纲	达标

钢前处理) 废水处理后	化学需氧量	22	25	18	21	60	mg/L	达标
	五日生化需氧量	5.7	6.6	5.1	7.3	10	mg/L	达标
	氨氮	0.807	0.843	0.721	0.824	10	mg/L	--
	电导率	79.84	76.73	76.92	78.80	500	μ s/cm	--
	浊度	ND	ND	ND	ND	5	mg/L	达标
	总磷	0.17	0.19	0.16	0.18	1	mg/L	达标
执行标准	国家标准《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 工艺与产品用水标准，电导率指标限值由企业内部控制							
备注	1. ND 表示检测结果低于方法检出限 2. "--"表示没有该项目							

项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理的碳钢前处理废水混合，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入陈村污水处理厂进一步处理。

不锈钢前处理废水中的钝化清洗废水直接经蒸发处理后的浓液和钝化废槽液一并作为危险废物收集后交有资质单位处理，蒸发冷凝后的淡水部分达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 工艺与产品用水标准（电导率指标限值由企业内部控制）回用于生产。

10.3 废气监测结果

表 10-3a 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2025-11-25		处理设施	气旋喷淋塔+复合干滤器+二级活性炭						
排气筒高度	52m		工况	>80%						
检测点位	检测项目		检测结果							
			第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	单位	结果评价	
FQ-19980 处理前检测口	非甲烷总烃	排放浓度	7.93	8.09	7.88	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	5948	5763	5970	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.0472	0.0466	0.0470	--	--	kg/h	--	
	颗粒物	排放浓度	21.4	22.6	22.8	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	5948	5763	5970	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.127	0.130	0.136	--	--	kg/h	--	
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	5948	5763	5970	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--	
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	5948	5763	5970	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--	
	臭气浓度		1737	1513	1995	1737	--	无量纲	--	
	FQ-19980 处理后排放口	非甲烷总烃	排放浓度	1.25	1.32	1.22	--	80	mg/m ³	达标
			标干流量	6087	6227	6353	--	--	m ³ /h	--
排放速率			0.00761	0.00822	0.00775	--	--	kg/h	--	
颗粒物		排放浓度	1.6	1.7	2.2	--	30	mg/m ³	达标	
		标干流量	6087	6227	6353	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.0097	0.0106	0.0140	--	--	kg/h	--	
二氧化物		排放浓度	<3	<3	<3	--	200	mg/m ³	达标	
		标干流量	6087	6227	6353	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--	
氮氧化物		排放浓度	<3	<3	<3	--	300	mg/m ³	达标	
		标干流量	6087	6227	6353	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--	
林格曼黑度		<1	<1	<1	--	--	级	--		
臭气浓度		630	549	741	851	40000	无量纲	达标		

采样日期	2025-11-26		处理设施		气旋喷淋塔+复合干滤器+二级活性炭				
排气筒高度	52m		工况		>80%				
检测点位	检测项目		检测结果						
			第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	单位	结果评价
FQ-19980 处理前检测口	非甲烷总烃	排放浓度	8.25	7.95	7.72	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5732	5920	5850	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0473	0.0471	0.0452	--	--	kg/h	--
	颗粒物	排放浓度	23.3	24.7	25.4	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5732	5920	5850	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.134	0.146	0.148	--	--	kg/h	--
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5732	5920	5850	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5732	5920	5850	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--
	臭气浓度		1995	1995	1737	1513	--	无量纲	--
FQ-19980 处理后排放口	非甲烷总烃	排放浓度	1.32	1.24	1.19	--	80	mg/m ³	达标
		标干流量	6117	6260	6477	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00807	0.00776	0.00771	--	--	kg/h	--
	颗粒物	排放浓度	2.7	3.1	1.9	--	30	mg/m ³	达标
		标干流量	6117	6260	6477	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.016	0.019	0.012	--	--	kg/h	--
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	200	mg/m ³	达标
		标干流量	6117	6260	6477	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	300	mg/m ³	达标
		标干流量	6117	6260	6477	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.02	<0.02	<0.02	--	--	kg/h	--
	林格曼黑度		<1	<1	<1	--	--	级	--
臭气浓度		549	741	549	478	40000	无量纲	达标	

执行标准	非甲烷总烃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）中表1挥发性有机物的最高允许浓度限值；臭气浓度执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；其余项目执行关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）中规定限值
备注	“--”表示没有该项

表 10-3b 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2025-11-25								
处理设施	气旋喷淋塔+复合过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧								
排气筒高度	52m			工况		>80%			
检测点位	检测项目		检测结果						
			第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	单位	结果评价
FQ-19981 处 理前检测口	非甲烷总烃	排放浓度	12.9	11.9	12.3	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	14685	14905	14996	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.189	0.177	0.184	--	--	kg/h	--
	颗粒物	排放浓度	23.7	22.8	24.6	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	14685	14905	14996	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.348	0.340	0.369	--	--	kg/h	--
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	14685	14905	14996	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.04	<0.04	<0.04	--	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	14685	14905	14996	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.04	<0.04	<0.04	--	--	kg/h	--
臭气浓度		2344	2344	1995	1995	--	无量纲	--	
FQ-19981 处理 后排放口	非甲烷总烃	排放浓度	1.80	1.73	1.86	--	80	mg/m ³	达标
		标干流量	16487	16206	16313	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0297	0.0280	0.0303	--	--	kg/h	--
	颗粒物	排放浓度	1.4	2.5	1.9	--	30	mg/m ³	达标
		标干流量	16487	16206	16313	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.023	0.040	0.031	--	53.2	kg/h	达标
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	200	mg/m ³	达标
		标干流量	16487	16206	16313	--	--	m ³ /h	--

		排放速率	<0.05	<0.05	<0.05	--	--	kg/h	--	
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	300	mg/m ³	达标	
		标干流量	16487	16206	16313	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.05	<0.05	<0.05	--	--	kg/h	--	
	林格曼黑度		<1	<1	<1	--	--	级	--	
	臭气浓度		977	851	741	549	40000	无量纲	达标	
采样日期	2025-11-26									
处理设施	气旋喷淋塔+复合过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧									
排气筒高度	52m				工况		>80%			
检测点位	检测项目		检测结果						单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值			
FQ-19981 处理 前检测口	非甲烷总烃	排放浓度	11.0	12.1	12.7	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	14952	14798	15095	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.164	0.179	0.192	--	--	kg/h	--	
	颗粒物	排放浓度	21.6	23.8	24.5	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	14952	14798	15095	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.323	0.352	0.370	--	--	kg/h	--	
	二氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	14952	14798	15095	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.04	<0.04	<0.04	--	--	kg/h	--	
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	--	mg/m ³	--	
		标干流量	14952	14798	15095	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	<0.04	<0.04	<0.04	--	--	kg/h	--	
	臭气浓度		1995	1737	2344	1737	--	无量纲	--	
FQ-19981 处理 后排放口	非甲烷总烃	排放浓度	1.77	1.83	1.70	--	80	mg/m ³	达标	
		标干流量	16161	16629	16269	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.0286	0.0304	0.0276	--	--	kg/h	--	
	颗粒物	排放浓度	1.5	1.7	2.3	--	30	mg/m ³	达标	
		标干流量	16161	16629	16269	--	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.024	0.028	0.037	--	53.2	kg/h	达标	
	排放浓度		<3	<3	<3	--	200	mg/m ³	达标	

	二氧化物	标干流量	16161	16629	16269	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.05	<0.05	<0.05	--	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	<3	<3	<3	--	300	mg/m ³	达标
		标干流量	16161	16629	16269	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	<0.05	<0.05	<0.05	--	--	kg/h	--
	林格曼黑度		<1	<1	<1	--	--	级	--
	臭气浓度		741	630	977	630	40000	无量纲	达标
执行标准	非甲烷总烃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）中表1挥发性有机物的最高允许浓度限值；臭气浓度执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；颗粒物执行关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）中规定限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的较严值；其余项目执行关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）中规定限值。								
备注	"--"表示没有该项								

表 10-3c 有组织废气检测结果一览表

单位：标干流量：m³/h、排放浓度：mg/m³

采样日期	采样点名称	检测项目	检测结果	标准限值	结论	
2025年11月13日	工艺废气排气筒 (处理前)	平均标干流量	26028	---	---	
		油烟	第1次	12.0	---	---
			第2次	10.4	---	---
			第3次	13.4	---	---
			第4次	10.3	---	---
			第5次	13.7	---	---
			平均排放浓度	12.0	---	---
	工艺废气排气筒 (处理后)	平均标干流量	20780	---	---	
		油烟	第1次	0.9	---	---
			第2次	0.9	---	---
			第3次	1.0	---	---
			第4次	0.7	---	---
			第5次	1.2	---	---
			平均基准排放浓度	0.9	2.0	达标
平均处理效率			92.5%	75%	达标	
2025年11月14日	工艺废气排气筒 (处理前)	平均标干流量	26620	---	---	
		油烟	第1次	13.4	---	---
			第2次	12.9	---	---
			第3次	11.4	---	---

		第4次	13.3	---	---		
		第5次	12.4	---	---		
		平均排放浓度	12.7	---	---		
	工艺废气排气筒 (处理后)	油烟	平均标干流量		22446	---	---
			第1次	0.8	---	---	
			第2次	1.1	---	---	
			第3次	1.0	---	---	
			第4次	0.9	---	---	
			第5次	1.0	---	---	
	平均基准排放浓度		1.0	2.0	达标		
平均处理效率			92.1%	75%	达标		
备注	1、治理方式：静电除油。 2、排气筒高度：25米。 3、标准限值参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）“中型”规模。 4、“---”表示对该项目不进行描述或评价。 5、参照标准由企业提供。						

表 10-3d 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2026-01-08								
处理设施	水喷淋								
排气筒高度	52m			工况		>80%			
检测点位	检测项目	检测结果							
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	单位	结果评价	
FQ-19979 抛丸 工序处理前检 测口	颗粒物	排放浓度	22.6	23.4	21.8	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5908	6012	6256	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.134	0.141	0.136	--	--	kg/h	--
FQ-19979 打磨 工序处理前检 测口	颗粒物	排放浓度	24.6	23.9	23.2	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	22700	22550	21752	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.558	0.539	0.505	--	--	kg/h	--
FQ-19979 处理 后排放口	颗粒物	排放浓度	3.8	3.6	3.3	--	120	mg/m ³	达标
		标干流量	31066	31308	30560	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.12	0.11	0.10	--	53.2	kg/h	--
采样日期	2026-01-09								
处理设施	水喷淋								
排气筒高度	52m			工况		>80%			
检测点位	检测项目	检测结果							

			第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	单位	结果评价
FQ-19979 抛丸 工序处理前检测口	颗粒物	排放浓度	24.4	22.8	24.1	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	5973	5688	6383	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.141	0.130	0.154	--	--	kg/h	--
FQ-19979打磨 工序处理前检测口	颗粒物	排放浓度	23.8	22.1	23.5	--	--	mg/m ³	--
		标干流量	22070	22273	21620	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.525	0.492	0.50	--	--	kg/h	--
FQ-19979 处理后排放口	颗粒物	排放浓度	3.2	4.1	2.8	--	120	mg/m ³	达标
		标干流量	30837	32001	31509	--	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.099	0.131	0.088	--	53.2	kg/h	--
执行标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准								
备注	"--"表示没有该项								

由监测结果可知，排放筒（FQ-19979）排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准；排放筒（FQ-19980）排放的非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值；排放的 SO₂、NO_x、颗粒物达到《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”；排放筒（FQ-19981）排放的非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值；排放的 SO₂、NO_x 达到《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”；排放的颗粒物达到《关于印发(工业炉窑污染综合治理方案)的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域排放限值”和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的较严值。食堂油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）“中型”规模。

表 10-3e 无组织废气检测结果一览表（厂界）

采样日期	2025-11-27		工况		>80%				
检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点○1#	下风向检测点○2#	下风向检测点○3#	下风向检测点○4#	周界外浓度最高点			
总悬浮颗粒物	第一次	0.171	0.253	0.228	0.265	0.265	1.0	mg/m ³	达标
	第二次	0.171	0.237	0.212	0.262	0.262	1.0	mg/m ³	达标
	第三次	0.176	0.262	0.235	0.274	0.274	1.0	mg/m ³	达标
臭气浓度	第一次	<10	13	<10	11	13	20	无量纲	达标
	第二次	<10	12	12	<10	12	20	无量纲	达标
	第三次	<10	<10	13	14	14	20	无量纲	达标
	第四次	<10	12	<10	13	13	20	无量纲	达标
采样日期	2025-11-27		工况		>80%				
检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点○1#	下风向检测点○2#	下风向检测点○3#	下风向检测点○4#	周界外浓度最高点			
总悬浮颗粒物	第一次	0.173	0.223	0.253	0.216	0.253	1.0	mg/m ³	达标
	第二次	0.171	0.266	0.207	0.246	0.266	1.0	mg/m ³	达标
	第三次	0.174	0.228	0.259	0.243	0.259	1.0	mg/m ³	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	13	11	13	20	无量纲	达标
	第二次	<10	<10	12	12	12	20	无量纲	达标
	第三次	<10	15	<10	11	15	20	无量纲	达标
	第四次	<10	12	14	<10	14	20	无量纲	达标
执行标准	总悬浮颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值								

表 10-3f 无组织排放废气检测结果（厂内）

采样日期	2025-11-27			工况	>80%		
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次			
厂内检测点○5#	非甲烷总烃	0.70	0.84	0.79	6	mg/m ³	达标
采样日期	2025-11-28			工况	>80%		
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次			
厂内检测点○5#	非甲烷总烃	0.85	0.77	0.68	6	mg/m ³	达标
执行标准	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
备注	非甲烷总烃数据为监控点处 1h 平均浓度值						

由监测结果可知，

（1）项目厂界监控点颗粒物厂界浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；臭气浓度厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新改扩建二级限值；

（2）厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度达到《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。

10.4 噪声监测结果

表 10-4 噪声检测结果

采样日期	2025-11-27				
风速	2.6m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目西南侧厂界外 1 米处▲1#	昼间	60	70	达标	生产设备
	夜间	46	55	达标	环境噪声
项目西北侧厂界外 1 米处▲2#	昼间	56	65	达标	生产设备
	夜间	48	55	达标	环境噪声
项目东北侧厂界外 1 米处▲3#	昼间	57	65	达标	生产设备
	夜间	47	55	达标	环境噪声
采样日期	2025-11-28				
风速	2.1m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目西南侧厂界外 1 米处▲1#	昼间	57	70	达标	生产设备
	夜间	46	55	达标	环境噪声
项目西北侧厂界外 1 米处▲2#	昼间	57	65	达标	生产设备
	夜间	45	55	达标	环境噪声
项目东北侧厂界外 1 米处▲3#	昼间	56	65	达标	生产设备
	夜间	46	55	达标	环境噪声
执行标准	西南门执行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，其余边界执行 3 类。				

由监测结果可知，项目西南侧边界噪声监测结果可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类的要求；项目西北侧、东北侧边界噪声监测结果可达到（GB 12348-2008）3 类区的要求。

10.5 污染物排放总量核算

◇生产废水

根据环评文件，项目生产废水 COD_{Cr} 排放总量为 0.0548t/a，NH₃-N 排放总量为 0.0137t/a。

根据企业实际生产情况，项目外排废水 2025.11.27 监测 COD_{Cr} 排放平均浓度为 74.5mg/L，氨氮排放平均浓度为 1.12mg/L；2025.11.28 监测 COD_{Cr} 排放平均浓度为 76.5mg/L，氨氮排放平均浓度为 1.22mg/L；故两天监测平均值分别为 COD_{Cr}75.5mg/L，氨氮 1.17mg/L，经陈村污水处理厂处理后，COD_{Cr}≤40mg/L，氨氮 1.17mg/L(≤10mg/L)，满负荷时生产废水排放量为 1370.88m³/a，则 COD_{Cr} 排放量为 0.0548t/a，氨氮排放量为 0.0016t/a，均符合总量控制要求。

◇废气

根据环评文件，项目废气 VOCs 排放总量为 2.116t/a（其中有组织 1.362t/a，无组织 0.753t/a）、SO₂ 排放总量为 0.1392t/a、NO_x 排放总量为 1.3015t/a。

根据企业实际生产情况，项目年工作 300 天，每日运营时间为 8 小时。项目排气筒中 VOCs、二氧化硫、氮氧化物指标的排放速率如下表所示。

表 10-5a 废气污染物排放速率情况核算一览表

监测指标	排气筒编号	采样日期	平均排放速率 (kg/h)	工况(%)	折算成满负荷时排放速率 (kg/h)
VOCs	FQ-19980	2025.11.25	0.0079	85	0.0092
		2025.11.26	0.0078	82	0.0096
		平均值	0.0079	/	0.0094
	FQ-19981	2025.11.25	0.0293	85	0.0345
		2025.11.26	0.0289	82	0.0352
		平均值	0.0291	/	0.0349
NO _x	FQ-19980	2025.11.25	0.0100	85	0.0118
		2025.11.26	0.0100	82	0.0122
		平均值	0.0100	/	0.0120
	FQ-19981	2025.11.25	0.0250	85	0.0294
		2025.11.26	0.0250	82	0.0305
		平均值	0.0250	/	0.0299
SO ₂	FQ-19980	2025.11.25	0.0100	85	0.0118

监测指标	排气筒编号	采样日期	平均排放速率 (kg/h)	工况(%)	折算成满负荷时排放速率 (kg/h)
		2025.11.26	0.0100	82	0.0122
		平均值	0.0100	/	0.0120
	FQ-19981	2025.11.25	0.0250	85	0.0294
		2025.11.26	0.0250	82	0.0305
		平均值	0.0250	/	0.0299

注：低于检出限按检出限一半取值。

表 10-5b 废气污染物排放情况核算一览表

监测指标	排气筒编号	折算成满负荷时排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/d)	排放天数 (d)	排放量(t/a)	总量指标(t/a)
VOCs	FQ-19980、 FQ-19981	0.0221	8	300	0.0531	2.116
NO _x	FQ-19980、 FQ-19981	0.0210	8	300	0.0503	1.3015
SO ₂	FQ-19980、 FQ-19981	0.0210	8	300	0.0503	0.1392

综上，项目污染物排放量符合总量控制指标要求。

11.验收监测结论

11.1 项目概况及建设内容变化情况

佛山市松川机械设备有限公司位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路3号，中心位置地理坐标为北纬22.979903°，东经113.237659°。该公司主要从事食品包装机械的生产，改扩建前主要生产工艺为冲压、钻孔等简单机加工，焊接，打磨和装配等，喷涂工艺发外加工。

因市场发展需要，企业增加产品种类和数量，扩大机加工、焊接、打磨和装配规模，同时增加不锈钢及碳钢的前处理及喷涂工艺（不再委外），并于2024年8月1日取得《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（佛环03环审〔2024〕221号），改扩建建设内容为：拆除生产车间厂房1，新建厂房4进行改扩建内容的建设，增加食品包装机械10100台/年（其中包括上走膜小包机7000台/年、下走膜小包机1100台/年、小立式机1200台/年、给袋机800台/年）、食品成型机械共1600台/年（其中包括压面机800台/年、饺子机800台/年），改扩建后项目合计年产食品包装机械、食品成型机械共11700台。

现有项目厂房2、厂房3部分已于2018年进行环境影响登记表备案，且与本次改扩建项目建设内容不涉及，故不在本项目验收范围内，故本次验收范围为整个厂区范围扣除厂房2、厂房3部分。

企业于2025年10月28日针对本次改扩建内容申请了国家排污许可证（编号：914406067657207045001Z），于2025年11月1日竣工并公开本项目的竣工日期，于2025年11月12日公开调试起止日期，本项目调试日期为2025年11月12日至2026年2月28日。

焊接烟尘由环评要求的单纯收集高空排放改为经移动式收集处理器（滤芯过滤）收集处理后无组织排放，污染物排放量减少，故该变动为非重大变动。

厂房4钝化清洗废水由环评要求的经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透+蒸发”后回用于钝化清洗改为经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产；脱脂、陶化及水洗废水由环评要求的经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排陈村污水处理厂改为经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排陈村污水处理厂。以上废水处理方式的变动没有增加水污染物排放量，

故该变动为非重大变动。

11.2 环保措施落实情况

(1) 废水治理措施:

项目金属粉尘喷淋水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水；水帘机废水、有机废气喷淋废水定期委托有处理能力的单位进行处理；食堂废水经隔油隔渣、生活污水经三级化粪池预处理；碳钢前处理废水经“一沉+气浮+水解酸化+好氧+二沉”（该设施处理能力为 5t/d）工艺处理后与经预处理的生活污水混合一起排入陈村污水处理厂进行处理，处理后排放至陈村水道；不锈钢前处理废水经“调节+低温蒸发器”后废液作为危险废物收集后委外处理，冷凝下来的淡水回用于不锈钢前处理生产，低温蒸发器处理能力为 3t/d。

(2) 废气治理措施:

项目打磨、抛光、抛丸、喷砂等产生粉尘（统称打磨抛光粉尘）收集后经过水喷淋处理后至引至楼顶排气筒 FQ-19979 排放；项目食堂油烟废气经现有油烟净化设备处理后通过至综合楼楼顶排气筒 G3 排放；喷粉后固化废气、天然气燃烧废气经过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 FQ-19980 排气筒排放；喷漆废气经水帘机预处理后与烘干废气、天然气燃烧废气一并经水喷淋塔去除漆雾+降温后，通过过滤棉去除水气和部分漆雾，最后通过沸石转轮吸附+脱附+CO 处理后引入排气筒（FQ-19981）排放。

喷粉过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物，喷粉粉尘经设备自带滤芯过滤系统回收后通过车间门窗无组织排放到厂界外。焊接烟尘采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放；未收集到的金属粉尘、喷漆及烘干废气、喷粉固化有机废气无组织排放到厂界。

废气排放口已进行规范化建设。

(3) 噪声:

项目选用了低噪声设备，通过减振支撑、室内布置、厂房隔声等措施降噪。

(4) 固体废物:

生活垃圾统一收集后定期送交环卫部门处理；边角料、不锈钢渣、粉末涂料废包装暂存在规范的一般固废暂存场所内，交回收商回收处理。

项目产生的危险废物为废机油、废抹布和手套、废乳化液、废润滑油、废油桶、废涂料包装桶、漆渣、废过滤棉、废水处理污泥、钝化废槽液、污水处理站产生的蒸发浓

缩液、废过滤膜、废催化剂、废活性炭、废分子筛等，皆暂存于危险废物贮存仓规范贮存，定期交佛山市中科开源环境科技有限公司进行处理。危险废物贮存场所地面已进行硬底化，贮存场所满足防雨、防渗要求，已设专岗进行危险废物管理和转移记录。

(5) 环境风险控制措施：

项目设置了雨水截止阀，利用地下车库作为事故应急池。仓库、危险废物暂存间设置围堰，落实了防渗措施。

项目已编制突发环境事件应急预案并进行突发环境事件风险评估，已于 2025 年 9 月 3 日完成备案，备案号为：440606-2025-0354-L。

11.3 污染物排放达标情况

◇水污染物：

根据环评审批文件，设置生活污水、碳钢前处理废水排放口，本次验收，于碳钢前处理废水处理设施处理前、后(生活污水经预处理后进入该处理设施与碳钢前处理废水一起排放)设置监测点，经监测，排放废水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求。

根据环评审批文件，不锈钢前处理废水处理回用于生产，于不锈钢前处理废水处理设施处理前、后设置★2 监测点，经监测，回用水水质达到：《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 工艺与产品用水标准，而电导率指标限值由企业内部控制，控制值 $\leq 500\mu\text{s}/\text{cm}$ （微西门子/厘米）。

◇大气污染物：

项目打磨、抛光、抛丸、喷砂等产生粉尘（统称打磨抛光粉尘）收集后经过水喷淋处理后至引至楼顶排气筒 FQ-19979 排放；项目食堂油烟废气经现有油烟净化设备处理后通过至综合楼楼顶排气筒 G3 排放；喷粉后固化废气、天然气燃烧废气经过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 FQ-19980 排气筒排放；喷漆废气经水帘机预处理后与烘干废气、天然气燃烧废气一并经水喷淋塔去除漆雾+降温后，通过过滤棉去除水气和部分漆雾，最后通过沸石转轮吸附+脱附+CO 处理后引入排气筒（FQ-19981）排放。

喷粉过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物，喷粉粉尘经设备自带滤芯过滤系统回收后通过车间门窗无组织排放到厂界外。焊接烟尘采用移动式收集处理器（滤芯过滤）后无组织排放；未收集到的金属粉尘、喷漆及烘干废气、喷粉固化有机废气无组织排放到厂界。

经检测：

(1) 排放筒 (FQ-19979) 排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准相关要求；

(2) 排放筒 (FQ-19980) 排放的 NMHC 达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准；颗粒物、SO₂、NO_x 达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)；

(3) 排放筒 (FQ-19981) 排放的 NMHC 达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准；SO₂、NO_x 达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)；颗粒物达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号) 较严者。

(4) 项目厂界监控点颗粒物厂界浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新改扩建二级限值；

(5) 厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度达到《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：

本次验收设噪声监测点▲1-项目西南面地面，▲2-项目西北面地面，▲3-项目东北面地面（由于项目东南侧为邻厂共用墙，故不设监测点位）。监测指标为 Leq，监测为 2 次/天（昼夜各测一次），监测两天。

经监测，项目西南面边界昼夜噪声监测结果可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类区的要求，其余边界昼夜噪声监测结果皆可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区的要求。

11.4 污染物总量达标情况

根据《佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书》(2024 年 5 月)、《佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目环境影响报告书的

批复》（佛环 03 环审〔2024〕221 号），佛山市松川机械设备有限公司总量控制指标为：COD_{Cr} 0.0548t/a、氨氮 0.0137t/a、VOCs 2.130t/a、NO_x 1.3015t/a、SO₂ 0.1392t/a。

本次验收，VOCs 年排放量为 0.0531t/a，NO_x 年排放量为 0.0503t/a，SO₂ 年排放量为 0.0503t/a，符合总量指标要求。

11.5 综合验收结论

根据项目验收监测和现场调查结果，项目建设过程基本落实了环评报告书及其批复提出的各项环保措施，执行了环境保护“三同时”制度，各污染物验收监测结果达标，总量控制指标符合要求。

综上所述，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 佛山市松川机械设备有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目				项目代码		无		建设地点		佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇北路3号				
	行业类别(分类管理名录)		C353食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备				建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造								
	设计生产能力		食品包装机械、食品成型机械共11700台/年		实际生产能力		食品包装机械、食品成型机械共11700台/年		环评单位		广东顺德环境科学研究院有限公司						
	环评文件审批机关		佛山市生态环境局				审批文号		佛环03环审[2024]221号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2025年11月				竣工日期		2025年11月		排污许可证申领时间		2025年10月28日				
	环保设施设计单位		/		环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		914406067657207045001Z						
	验收单位		佛山市松川机械设备有限公司				环保设施监测单位		江门市信安环境监测检测有限公司、佛山市顺德区振益环境检测有限公司		验收监测时工况		83%-85%				
	投资总概算(万元)		20000				环保投资总概算(万元)		243		所占比例(%)		1.22				
	实际总投资		20000				实际环保投资(万元)		212.5		所占比例(%)		1.06				
	废水治理(万元)		46.5	废气治理(万元)		150	噪声治理(万元)		3	固体废物治理(万元)		7	绿化及生态(万元)		0	其他(万元)	
新增废水处理设施能力		5t/d、3t/d				新增废气处理设施能力		78500m ³ /h				年平均工作时		2400			
运营单位		佛山市松川机械设备有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				914406067657207045				验收时间		2025年11月	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	化学需氧量		/	40	40	0.4999	0.4451	0.0548	0.0548	0	0.0548	0.0548	0	0.0548			
	氨氮		/	1.17	10	0.0070	0.0054	0.0016	0.0016	0	0.0016	0.0137	0	0.0016			
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	二氧化硫		/	<3	200	0.0503	0.0000	0.0503	0.0503	0	0.0503	0.0503	0	0.0503			
	烟尘		/	1.95	30	0.5846	0.5317	0.05286	0.0529	0	0.0529	0.0529	0	0.0529			
	工业粉尘(未有数据)		1.27	3.47	120	1.5536	1.2992	0.2544	0.2544	1.27	0.2544	0.2544	0	-1.0156			
	氮氧化物		/	<3	300	0.0503	0.0000	0.0503	0.0503	0	0.0503	1.3015	0	0.0503			
工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
与项目有关的其他特征污染物		VOCs	/	1.52	80	0.3307	0.2776	0.0531	0.0531	0	0.0531	0.0531	0	0.0531			

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(3)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物

排放浓度——毫克/升；VOCs 排放量——吨/年

佛山市生态环境局

主动公开

佛环03环审〔2024〕221号

佛山市生态环境局关于佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目建设项目环境影响报告书的批复

佛山市松川机械设备有限公司：

你单位报来由广东顺德环境科学研究院有限公司编制的《佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条第二款第（一）项、第二十二第一款及第三款的规定，经研究，批复如下：

一、你单位对《报告书》的内容和结论负责，广东顺德环境科学研究院有限公司对《报告书》承担相应责任。

二、佛山市松川机械设备有限公司改扩建项目（以下简称项目）位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路3号，改扩建后，生产食品包装机械10100台/年（其中包括上走膜小包机7000台/年、下走膜小包机1100台/年、小立式机1200台/年、给袋机800台/年）、食品成型机械共1600台/年（其中包

括压面机800台/年、饺子机800台/年）。项目的规模及工艺见《报告书》。

根据《报告书》的评价结论，结合佛山市生态环境局顺德分局陈村监督管理所对《报告书》的初审意见，在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范等环境保护措施，并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点进行建设，从生态环境保护角度可行。

三、你单位应按照《报告书》内容组织实施，落实相应的污染防治措施。

（一）项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺处理的碳钢前处理废水混合，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）第二时段三级标准排入陈村污水处理厂进一步处理。不锈钢前处理废水中的钝化清洗废水经“中和+混凝沉淀+微滤+超滤+反渗透”处理后部分回用于生产，钝化清洗废水浓水经蒸发处理后的浓液和钝化废槽液一并作为危险废物收集后交由资质单位处理。金属粉尘喷淋废水经过沉淀后循环回用，不外排，定期补充新鲜用水。水帘机废水、有机废气喷淋废水定期交由具有相应处理资质的单位处置，并做好转移过程台账记录，确保合法、妥善处理。

（二）落实《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367—2022）中相应控制要求，做好物料储存、转移和输送

(三) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3类标准。

(四) 项目危险废物、一般工业固体废物贮存及处置应符合法律法规及国家污染物控制标准要求。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,并依法处理处置;危险废物贮存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)相关要求,危险废物委托有资质的单位进行处理处置。生活垃圾交由环卫部门处理。

(五) 建立健全环境风险事故防范应急体系,完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案。加强污染防治、环境风险防控设施的管理和维护,设置足够容积的废水事故应急池,切实防范环境污染事故发生。

(六) 项目新增 VOCs (含非甲烷总烃) 年排放量 2.116 吨,其中有组织年排放量 1.362 吨,无组织年排放量 0.753 吨。新增化学需氧量年排放量 0.0548 吨,新增氨氮年排放量 0.0137 吨,新增 SO₂ 年排放量 0.1392 吨,新增 NO_x 年排放量 1.3015 吨。根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(佛府办〔2020〕19号),本批复中需要新增的排污总量指标(VOCs 除外),应当在依法申领(或变更)排污许可证前,通过排污权交易取得,其新增的排污总量指标数量按本批复意见确定。

四、《报告书》经批准后,项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动,且可能导致环境影响显

著变化(特别是不利环境影响加重)的,应当重新报批建设项目环境影响评价文件。自《报告书》批复文件批准之日起,项目超过5年方决定开工建设的,《报告书》应当报我局重新审核。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工后,你单位应当按照有关规定办理排污许可手续(如需要办理的),并在配套建设的环境保护设施验收合格后,方可投入生产或者使用。



抄送: 佛山市生态环境局顺德分局陈村监督管理所, 广东顺德环境科学研究院有限公司。



附件3 检测报告



佛山市顺德区振延环境检测有限公司

检测报告

报告编号: ZY251121A08
委托单位: 广东顺德源厨具设备有限公司
受检单位: 佛山市松川机械设备有限公司
单位地址: 广东省佛山市顺德区陈村镇勒竹社区广隆工业园环镇东路3号
检测类别: 有组织废气
检测类型: 委托检测



第1页共6页

佛山市顺德区振延环境检测有限公司

报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对委托单位提供的样品和技术资料保密。
- 2、本报告只对来样或自采样负检测技术责任。委托方若对本报告有疑问，请来函来电向本公司查询并注明报告编号。对检测/监测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章和骑缝章及计量CMA章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。




本公司通讯资料:

实验室地址: 佛山市顺德区大良吉笠村委会凤翔路45号凤翔商业广场2-3/2-4/2-5号

邮政编码: 528399

电话: 0757-22229569

传真: 0757-22229569

编制人: 贺婷  审核人: 刘彩灵 
签发人: 伍伟德  签发日期: 2026年1月30日

第2页共6页

附件 4 质控报告

佛山市顺德区振延环境检测有限公司
 订单编号: 251113A04 报告编号: ZY251121A08

一、检测概况

委托单位	广东顺德源厨具设备有限公司		
受检单位	佛山市松川机械设备有限公司		
单位地址	广东省佛山市顺德区陈村镇勒竹社区广隆工业园环镇东路 3 号		
联系人	温生	联系电话	13790076330
采样日期	2025 年 11 月 13 日	采样人员	梁偉豪、黎伟业、罗汝轩、彭琦峻
	2025 年 11 月 14 日		罗汝轩、霍耀棠、冯伟浩、苏瑞淦
分析日期	2025 年 11 月 14 日-2025 年 11 月 17 日	分析人员	李嘉丽
样品信息及状态			
样品状态	所有待测样品均按要求装样, 样品标识清楚、密封完好、数量齐全		
备注	检测期间企业工作正常, 各污染治理设施正常运行。		

二、检测内容

检测内容见表 1, 检测方法信息见表 2。

表 1 检测内容一览表

类别	采样点名称	检测项目	采样频次
有组织废气	工艺废气排气筒 (处理前)	油烟	5 次/天, 共 2 天
	工艺废气排气筒 (处理后)	油烟	5 次/天, 共 2 天

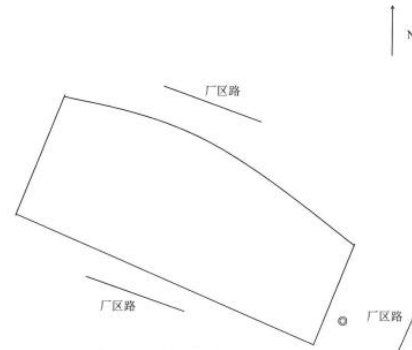
表 2 检测分析方法和使用仪器一览表

类别	检测项目	检测分析方法	仪器名称及型号	检出限/检出范围
有组织废气	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ1077-2019	红外分光测油仪 JK-800	0.1mg/m ³

本页以下空白

佛山市顺德区振延环境检测有限公司
 订单编号: 251113A04 报告编号: ZY251121A08

三、检测点位示意图



注: "O" 为固定源废气检测点

本页以下空白

四、检测结果

检测结果见表 3。

表 3 有组织废气检测结果一览表

采样日期	采样点名称	检测项目		检测结果							标准限值	结论
				单位: 标干流量: m³/h, 排放浓度: mg/m³, 治理效率: %								
				1	2	3	4	5	平均值			
2025 年 11 月 13 日	油烟废气排气筒 (处理前)	标干流量	26054	26037	26028	26016	26004	26028	---	---	---	
		实测浓度	12.0	10.4	13.4	10.3	13.7	12.0	---	---		
	油烟废气排气筒 (处理后)	标干流量	21485	21610	18807	20192	21808	20780	---	---		
		实测浓度	2.0	1.9	2.4	1.6	2.5	2.1	---	---		
2025 年 11 月 14 日	油烟废气排气筒 (处理后)	基准排放浓度	0.9	0.9	1.0	0.7	1.2	0.9	≤2.0	达标		
		治理效率	---	---	---	---	---	86.0	≥85	达标		
		标干流量	26795	26777	26753	26266	26511	26620	---	---		
		实测浓度	13.4	12.9	11.4	13.3	12.4	12.7	---	---		
		标干流量	22455	22443	22443	22447	22441	22446	---	---		
		实测浓度	1.7	2.2	2.0	1.8	2.0	1.9	---	---		
备注		基准排放浓度	0.8	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	≤2.0	达标		
		治理效率	---	---	---	---	---	87.4	≥85	达标		

1、治理方式: 静电除油。

2、排气筒高度: 25 米。

3、标准限值参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中大型规模标准。

4、“-”表示对该项目不进行描述或评价。

5、参照标准由企业提供。

五、结论

佛山市松川机械设备有限公司工艺废气排气筒中油烟检测项目的检测结果符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 中大型规模标准的要求。

附图: 检测照片



****检测报告到此结束****

危险废物收集单位 委托服务合同

合同编号：ZKKY2025032505

甲方：佛山市松川机械设备有限公司

乙方：佛山市中科开源环境科技有限公司

2025年03月

中科开源

委托方：佛山市松川机械设备有限公司（以下简称甲方）

通讯地址：佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路 3 号

法定代表人：黄松

受托方：佛山市中科开源环境科技有限公司（以下简称乙方）

通讯地址：佛山市南海区狮山镇科技工业园 A 区科技大道 4 号八号楼首层（住所申报）

法定代表人：张博

鉴于：甲方希望就本单位产生的危险废物获得收集、运输、贮存、处置及危险废物规范化管理咨询、指导专项服务，且乙方拥有提供上述专项服务的合法资质和能力，并同意向甲方提供服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，达成如下合同，并由双方共同恪守。

第 1 条 名词和术语

本合同（含所有合同附件）涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

收集：是指危险废物经营单位将分散的危险废物进行集中的活动。

贮存：是指危险废物再利用、或无害化处理和最终处置前的存放行为。

运输：是指使用专用交通工具，通过公路、水路、铁路等方式，或者通过管道方式转移危险废物的过程。

利用：是指从危险废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

处置：是指危险废物经营单位将危险废物焚烧、煅烧、熔融、烧结、裂解、中和、消毒、蒸馏、萃取、沉淀、过滤、拆解以及用其他改变危险废物物理、化学、生物特性的方法，达到减少危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的场所或者设施并不再回取的活动。

规范化管理：是指针对危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等进行管理，从而达到国家、广东省、佛山市危险废物规范化管理要求。

第2条 服务要求

2.1 服务资质

2.1.1 危险废物收集资质

乙方应具备履行本合同义务相关的资质及法律法规规定的危险废物收集资质和能力，即可收集甲方提供的危险废物的经营资质并需提供相关证照供甲方备查。乙方应具有满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物收集包装或容器，贮存设施和场所。

2.1.2 危险废物运输资质

乙方应具有危险废物运输资质，运输车辆和载运人员资格应符合国家法律规定和甲方的管理要求，并同意接受甲方随时查核。乙方委托第三方运输危险废物的，应委托具备危险废物运输资质的第三方单位和人员进行运输，并提供与委托运输的第三方单位签订的运输协议（或合同）的复印件和第三方相关资质证明；若因乙方委托的第三方运输造成甲方权益受损，乙方应负连带责任，赔偿甲方所遭受的损失。

2.1.3 危险废物委托处置合同

乙方需与具有利用处置甲方提供的危险废物的能力、持有经营许可证的利用处置单位（第三方单位）签订处置合同，且合同约定的利用处置危险废物量应大于甲方相应危险废物量；若因乙方委托的第三方处置造成甲方权益受损，乙方应负连带责任，赔偿甲方所受之损失的损失。当乙方的危险废物收集资质不在有效期时，乙方有义务负责将合同约定的属于甲方的危险废物直接交给委托的第三方利用、处置，如实际需转运第三方利用、处置的，因转运而导致超出部分的运输费用由乙方负责。

2.2 服务地点

(1) 危险废物规范化管理咨询和指导服务

甲方厂内：佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路3号（详细地址）

(2) 危险废物收集服务

由甲方厂内：佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路 3 号（详细地址）
至乙方厂内：佛山市南海区狮山镇科技工业园 A 区科技大道 4 号八号楼首层（住所申报）

2.3 服务期限：本合同有效期

2.4 服务频率

收集频率：（ / ）次/年（由双方协商确定）

规范化管理上门指导服务频率：（ / ）次/年（由双方协商确定，不少于一次/季度）。

2.5 服务质量要求

2.5.1 危险废物收集、贮存、运输、处置

乙针对甲方提供的危险废物的收集、贮存、运输、处置等过程需符合国家及地方的有关环保、安全、职业健康等方面的法律法规、行业标准及双方约定要求。

2.5.2 危险废物规范化管理咨询和指导

乙方为甲方提供的危险废物规范化管理咨询和指导服务需满足：国家、省、佛山市危险废物规范化管理检查中甲方的危险废物规范化管理综合评估结果为合格及以上。

第 3 条 服务内容

3.1 服务目标

（1）乙方对甲方产生的危险废物进行收集、运输、贮存及处置，达到保护环境、资源回收、提高经济效益和社会效益的目的，不得对环境造成污染。

（2）乙方应向甲方提供危险废物内部规范化管理的有关咨询、指导，使甲方的危险废物管理工作符合国家和地方有关标准，避免潜在的危险废物环境安全风险。

3.2 服务方式

（1）危险废物收集服务的服务方式为现场服务，即乙方按双方约定时间到约定的服务地点收集危险废物，运输至乙方危险废物贮存所，按乙方计划时间转移委外利用处置。具体收集的废物类别依双方约定。

（2）危险废物规范化管理咨询和指导服务的服务方式为现场服务和在线服

务。

3.3 服务内容

3.3.1 危险废物类别、性质鉴别判定

乙方根据甲方提供的资料、危险废物样品鉴别判断甲方的危险废物类别、性质，并将鉴别结果及时告知甲方。

3.3.2 危险废物收集、运输、贮存和利用处置

乙方负责危险废物的收集、运输、贮存、利用处置等过程中相关工作，甲方负责甲方厂区内危险废物的分类收集和贮存。

3.3.3 危险废物规范化管理指导

见附件二。

第4条 甲方配合义务

为保证乙方有效进行服务工作，甲方应向乙方提供以下工作条件和协作事项：

4.1 提供资料

有关危险废物的相关信息（包括废物类别、生产工艺、原料、产生时间、环评报告等）。若甲方生产工艺、原料等发生改变，需及时告知乙方，对本单位产生的危险废物类别进行重新鉴别。因甲方未及时告知生产工艺等变化而导致乙方无法及时判断（更新）废物类别，最终造成不良后果的，甲方需承担连带责任。

4.2 开展厂内危险废物规范化管理工作

甲方应当根据国家《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）等相关要求，在乙方的指导下，依法落实污染防治责任制度、标识制度、管理计划制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、经营许可证制度、应急预案备案制度，开展危险废物贮存设施、利用设施和处置设施管理，定期开展业务培训等危险废物规范化管理要求。

4.3 提供工作条件

（1）保证现场满足安全转移的条件：甲方需按规范要求打包拟转移的危险废物，废液接口处、固态危险废物包装明显位置设置危险废物标识等。甲方需要乙方提供危险废物现场打包指导服务的，须提供本单位合适的打包场所。

（2）委派专人负责危险废物的交接工作、危险废物转移联单的申请、

协调危险废物的装载工作。

(3) 在危险废物转移至乙方前，甲乙双方都必须在危险废物转移系统内完成填报并确认电子转移联单无误后方可离开甲方厂区。

4.4 提前预约服务时间

甲方需转移危险废物前，或需要乙方提供危险废物规范化管理现场指导前，应提前 15 个工作日与乙方预约。

4.5 核对信息

甲方将危险废物交付给运输者前，需向危险废物运输者说明危险废物的种类、准确重量（数量）、危险特性，并核对运输者、运输工具及收运人员的信息与转移联单是否相符。

第 5 条 处置废物种类、数量情况

序号	废物类别	废物代码	废物名称	废物形态	预计数量 (吨/年)	包装方式
1	HW08	900-249-08	废机油	液态	1.8	桶装
2	HW08	900-210-08	废润滑油	液态	0.15	桶装
3	HW08	900-249-08	废油桶	固态	0.02	桶装
4	HW09	900-006-09	废乳化液	液态	0.12	桶装
5	HW17	336-064-17	钝化废槽液	液态	6.912	桶装
6	HW49	900-041-49	废抹布和手套	固态	0.45	袋装
7	HW49	900-041-49	废涂料包装桶	固态	0.13	袋装
8	HW49	900-041-49	废过滤棉	固态	0.3	袋装
9	HW49	900-041-49	废过滤膜	固态	0.001	袋装
10	HW49	900-039-49	废活性炭	固态	0.362	袋装
11	HW49	900-041-49	废分子筛	固态	0.2	袋装
合计					10.455	/

第 6 条 费用及支付

见附件一。

第 7 条 保密

乙方应当对基于本合同的履行而获悉的甲方机密信息负保密义务，未经甲方

书面同意，不得向第三方披露，也不得于履行本合同目的外擅自使用，否则应赔偿给甲方造成的损失。本保密义务自获悉双方信息之日起直至相应信息被披露为公知信息为止。本项保密义务不应本合同期满、解除或终止而免除。

第8条 安全责任

8.1 乙方人员在进入甲方厂区期间，应遵守甲方的安全和各项规章制度，并服从甲方检查人员的现场安全管理，避免影响甲方的正常生产经营活动，乙方人员之行为及安全概由乙方自行负责；乙方人员如有违反甲方管理规定，甲方有权对乙方进行处罚并拒绝乙方该违规人员进入甲方厂区。

8.2 乙方应遵守国家或地方的法律、法规及甲方的相关安全规定，并遵守以下约定：

(1) 入厂车辆证件、设备完整齐全。车辆内外整洁，除接收器具外无其他不相干货物。入场人员证件齐全。同时必须按照国家相关标准给操作人员配备齐全的防护器具。废物接收装置应适当，质量合格并定期安检。

(2) 操作现场有明显警戒标志，应急预案完整合理，现场应急器具齐全。接收溶剂无泄漏或溢流。操作完成后保持现场整洁。

(3) 危险废物贮存容器或包装材料保持良好情况。

若有其它违反法律法规项目，根据实际情况酌情处理。乙方人员如未遵守国家及甲方相关规定或因可归责于乙方人员之事由致甲方、甲方人员或第三人遭受任何损害时，乙方需与该人员负连带损害赔偿赔偿责任。

第9条 验收标准

9.1 工作成果的验收标准

(1) 运输危险废物，符合国家、地方危险废物运输法规要求。

(2) 贮存危险废物，符合国家、地方危险废物贮存管理法规、技术规范要求。

(3) 利用处置危险废物，国家、地方危险废物利用处置法规、技术规范要求。

(4) 危险废物规范化管理咨询和指导服务，符合国家、地方危险废物规范化管理要求。

9.2 工作成果的验收方法

乙方向甲方提供危险废物贮存、利用处置去向的证明材料。

第 10 条 违约责任

10.1 在本合同有效期内，乙方委托第三方运输、处置危险废物的相关必要资质临期的，乙方须在资质到期前【7】个工作日内向甲方提供更新资质的复印件，乙方不得怠于履行。乙方自身收集资质临期的，应在资质到期前【15】个工作日内告知甲方，并承诺按本合同约定的危险废物处置方式继续服务至合同有效期结束，未能继续提供危险废物处置服务的，按违约处理。

10.2 乙方收集甲方危险废物后，危险废物毁损灭失的风险以及因危险废物导致环境污染、侵权的责任均由乙方承担，此过程中由乙方造成的不良后果及甲方损失由乙方承担责任。危险废物装车离开甲方厂区后相关的法律责任由乙方负责，概与甲方无涉，如因此给甲方造成损失及影响，乙方应负责赔偿。

10.3 本合同有效期内，乙方违反任何法律、法规和政策的规定，由乙方自行承担相关责任。甲方违反任何法律、法规和政策的规定，由甲方自行承担相关责任；甲方未遵守国家、广东省、佛山市等相关法律法规规定，与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。经乙方提醒和指导，甲方仍未按要求落实危险废物规范化管理要求，造成甲方危险废物规范化考核未达标的，由甲方承担责任。

10.4 甲方未能在合同约定时间内付清款项，每逾期一日应按照应付款项的万分之五向乙方支付违约金；甲方逾期付款超过【15】日（含【15】日）的，乙方有权解除合同，甲方除应继续支付已发生的委托处置费用、运输费之外，还应当按照本条约定支付违约金。

10.5 乙方无法在双方约定的期限内清运的，应提前3个工作日告知甲方，以便甲方另行安排清运工作，否则乙方应承担违约责任，逾期清运超过【15】日（含【15】日）的，甲方有权解除合同，乙方应当按照本条约定支付违约金并赔偿甲方损失。

10.6 任一方违反本合同规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，违约方逾期仍未改正时，未违约方得以书面通知违约方终止本合同；如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应按照合同约定支付违约金并赔偿所有损失。

10.7 本合同中，不可抗力是指在任何受影响的一方的合理控制范围以外而且并非由于该方的过错而引起的不可预见、不可克服且不可避免的事件，包括但不限于：地震、海啸、水灾、台风、雷击或其它灾难；公敌行为；政府行为；征用或没收设施；任何阻碍或严重限制前往服务地点或在服务地点实施服务的冲突、战争、敌对行动、暴乱、恐怖主义行动及民众骚乱；以及其它类似事故。

第 11 条 项目联系人

11.1 在本合同有效期内，甲方指定郑工（联系电话：189 2854 3486）为甲方项目联系人；乙方指定张博（联系电话：13703061939）为乙方项目联系人。

11.2 一方变更项目联系人的，甲乙双方应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第 12 条 合同变更

12.1 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

12.2 有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在15日内予以答复；逾期未予答复的，视为拒绝。本合同履行期间，各条款如遇国家或地方新出台的法律、法规相抵触，按国家或地方所出台的法律法规执行。

第 13 条 合同解除

13.1 发生不可抗力导致无法履行合同规定的义务的，不可抗力持续 90 个工作日以上，双方均可解除本合同。

13.2 本合同执行期间，对合同中所列危险废物，因乙方相关资质证书有效期限到期而未获准续期或不再具备危险废物收集能力或者资质的，乙方应于知悉该情况后三日内以书面通知甲方，甲方可选择提前终止本合同并且不承担违约责任，乙方应协助甲方另觅有合法资质的第三方承受本合同乙方之权利义务，本合同于甲方另觅到其他有资质第三方并与第三方签署相关协议后自动解除。甲方因此所受的损失及因此所增加之费用，全部由乙方负责。

第 14 条 争议解决

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均同意依法向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第 15 条 合同有效期

15.1 本合同有效期限自 2025 年 03 月 21 日至 2026 年 03 月 20 日止。

15.2 在合同到期前 45 日内，甲乙双方协商是否续签合同。

第 16 条 其他

16.1 本合同经双方法人代表或授权代理人签字并且加盖合同专用章或公章后生效。双方签字盖章日不一致的，后签字盖章之日为本合同生效之日。本合同一式叁份，甲方执壹份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

16.2 未经甲方事前书面同意，乙方不得将本合同权利义务的全部或一部转让予第三人。（以下无正文）

双方账户信息如下

甲方账户信息：

开户名称：_____

开户银行：_____

账号：_____

税号：_____

乙方账户信息：

开户名称：佛山市中科开源环境科技有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司南海罗村支行（即原南海联和支行）

账号：4452 8901 0400 08288

税号：9144 0605 MA52 TTYL3T

甲方（盖章）：佛山市松洲机械设备有限公司

地址：佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路 3 号

授权代表（签字）：_____

联系电话：_____

日期：2025 年 _____ 月 _____ 日

乙方（盖章）：佛山市中科开源环境科技有限公司

地址：佛山市南海区狮山镇科技工业园 A 区科技大道 4 号八号楼首层

授权代表（签字）：文曲

联系电话：0757-86692338

日期：2025 年 _____ 月 _____ 日

附件一

危险废物收集、处置结算标准

甲方支付乙方将甲方提供的危险废物按法律法规规定完成危险废物利用/处置所需的费用。委托处置费用按照下表方式和条件结算。

(一) 处置费用 (含税 6%)						
序号	废物类别	废物代码	废物名称	废物形态	预计数量 (吨/年)	处置单价 (元/吨)
1	HW08	900-249-08	废机油	液态	1.8	1550
2	HW08	900-210-08	废润滑油	液态	0.15	1550
3	HW08	900-249-08	废油桶	固态	0.02	1550
4	HW09	900-006-09	废乳化液	液态	0.12	1550
5	HW17	336-064-17	钝化废槽液	液态	6.912	1550
6	HW49	900-041-49	废抹布和手套	固态	0.45	1550
7	HW49	900-041-49	废涂料包装桶	固态	0.13	1550
8	HW49	900-041-49	废过滤棉	固态	0.3	1550
9	HW49	900-041-49	废过滤膜	固态	0.001	1550
10	HW49	900-039-49	废活性炭	固态	0.362	1550
11	HW49	900-041-49	废分子筛	固态	0.2	1550
合计					10.455	/
备注:						
1. 如甲方实际交付乙方的任何一种废物含有剧毒废物、高危险废物超出部分按 50 元/KG 另行收费或另议。						
2. 甲方负责危险废物的装车 and 过磅称重等费用及安排人员, 乙方协助按要求装载。						
(二) 运输费标准 (含税 6%)						
序号	计价单位	单价	付款方	备注		
1	■元/车次 □元/吨	2800	甲方	免费运输一次, 超出运输次数按单价收取运输费用		
(三) 规范化服务费用 (含税 6%)						
甲方根据双方约定的危险废物规范化管理指导服务内容支付费用, 双方签订合同后和处置费一起支付。费用结算金额为: 0 元/年。						
(四) 支付方式						
收运完成后, 7 个工作日内甲乙双方核对并签盖费用结算对账单, 乙方提供 6% 的增值税发票给甲方, 甲方收到发票后 15 个工作日内将处理费银行转账到乙方指定账户; 并将付款凭证提供给乙方确认。						
甲方 (盖章): 授权代表 (签字): 日期: 2025 年 ___ 月 ___ 日			乙方 (盖章): 授权代表 (签字): 日期: 2025 年 ___ 月 ___ 日			

附件二

客户规范化管理服务内容指导调查表						
序号	服务项目	服务内容	服务价格	是否需提供		备注
				选项	可分选项	
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1) 企业概况 2) 环境影响评价及审批、监测、验收材料 3) 危险废物污染环境防治责任制度
1	管理文档建立	协助产废企业建立危险废物管理文档。首先根据企业的环评文件结合实际生产情况判定企业有可能产生危险废物的种类,再针对企业所产生危险废物种类建立其管理文档。管理文档具体内容如下(根据企业实际情况增添文档)	0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	4) 危险废物管理计划 5) 危险废物申报登记材料 6) 危险废物转移审批材料 7) 危险废物转移联单 8) 危险废物委外利用、处置的相关合同 9) 危险废物接受单位的危险废物经营许可证(复印件) 10) 环保意外事故应急预案及演练记录 11) 危险废物产生、贮存、利用、处置情况台账 12) 职工培训记录及培训记录
2	固废管理平台	协助产废企业完成固废管理平台上注册登记、申报登记、转移申请等业务事项	0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	1) 协助企业填报企业信息注册平台账号 2) 协助企业填写危险废物信息管理 3) 协助企业填报危险废物申报登记 4) 协助企业填报危险废物管理计划 5) 协助企业完成危险废物管理台账登记 6) 协助企业危险废物转移申请
3	危险废物分类	协助产废企业按照危险废物特性分类进行收集,危险废物按照种类分别存放,且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)	0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	根据危险废物类别及数量确定具体服务内容

4	贮存场所建设	根据产废企业自身用地实际情况结合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求设置符合要求的贮存场所	0	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	根据危险废物类别、数量及企业现场场地情况确定具体服务内容
5	提供包装容器	为产废企业提供危废收集桶、袋等危废包装容器,可进行回收再利用收集同一种危险废物	0	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1) 200L 带塞钢圆桶 (液态)
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	2) 200L 塑料桶 (液态)
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	3) 200L 带卡箍盖钢圆桶 (固体或半固态废物)
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	4) 200L 带卡箍盖塑料桶 (固体或半固态废物)
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	5) 塑料吨桶 (液态)
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	6) 防漏胶袋 (固体或半固态废物)
6	定期服务	以上服务内容部分可按实际情况提供定期服务,以双方约定为准	0	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1) 危险废物台账编制
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	2) 危险废物分类贮存
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	3) 危险废物标识标签
					<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	4) 危险废物包装容器
7	其他服务		0	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	

甲方(盖章):

授权代表(签字):

日期: 2025 年 月 日

乙方(盖章):


授权代表(签字):

日期: 2025 年 月 日

附件 6 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	佛山市松川机械设备有限公司	社会统一信用代码	914406067657207045
法定代表人	黄松	联系电话	13715541932
联系人	胡伟	联系电话	18319181338
传真		电子邮箱	49040224@qq.com
地址	佛山市顺德区陈村镇广隆工业园环镇东路 3 号 中心经度 113.237598；中心纬度 22.98004		
预案名称	佛山市松川机械设备有限公司突发环境事件应急预案		
行业类别	食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造		
风险级别	一般风险		
是否跨区域	不跨区域		
<p>本单位于 2025 年 7 月 24 日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。</p>			
预案制定单位 (盖章)			

预案签署人	黄松	报送时间	2025 年 9 月 1 日
突发环境事件应急预案备案文件上传	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案; 3. 环境应急预案编制说明; 4. 环境风险评估报告; 5. 环境应急资源调查报告; 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等; 7. 环境应急预案评审意见与评分表; 8. 厂区平面布置于风险单元分布图; 9. 企业周边环境风险受体分布图; 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图; 11. 周边环境风险受体名单及联系方式; 		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 9 月 3 日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  扫描二维码可查看电子备案认证 佛山市生态环境局顺德区分局 2025 年 9 月 3 日 </div>		

附件 7 验收公示情况



环境保护设施竣工公示



环境保护设施调试公示