

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 恩平市三鑫五金制品厂新建项目
建设单位(盖章): 恩平市三鑫五金制品厂
编制日期: 2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 恩平市三鑫五金制品厂新建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单

法定代

年 月 日

1. 本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批恩平市三鑫五金制品厂新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位

法定代表人

年 月 日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市赛蓝环保有限公司（统一社会信用代码91440785MAE0B8362D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的恩平市三鑫五金制品厂新建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为赵小峰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000091，信用编号BH072689），主要编制人员包括郑晓敏（信用编号BH072692）、赵小峰（信用编号BH072689）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



打印编号: 1782348376000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jhjsi
建设项目名称	恩平市三鑫五金制品厂新建项目
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	

--



广东省社会保险个人参保证明

该参保人						
202601 - 202606 江门市:江门市赛蓝环保有限公司 6 6 6						
截止		2026-06-22 18:19		该参保人累计月数合计 实际缴费6个月,缓缴0个月 实际缴费6个月,缓缴0个月 实际缴费6个月,缓缴0个月		

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2026-06-22 18:19





截止	2026-06-23 09:51	, 该参保人累计月数合计	
		实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2026-06-23 09:51

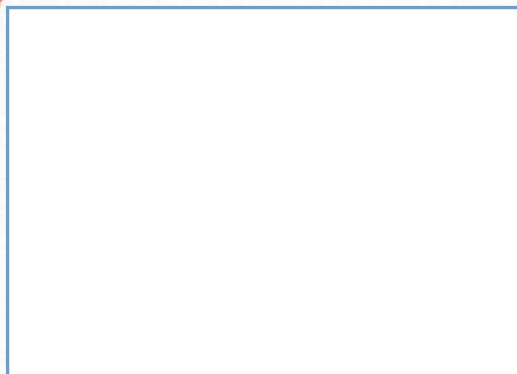


环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





统一社会信用代码

91440785MAE0B8362D

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 江门市赛蓝环保科技有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 余荣茂

经营范围 一般项目：环保咨询服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；节能管理服务；水土流失防治服务；环境保护专用设备销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；安全咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币壹拾万元

成立日期 2024年10月08日

住所 恩平市圣塘镇三山村委会左边自编四号二楼（信息申报制）

登记机关

2024 年 10 月 08 日

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 30 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 65 -
四、主要环境影响和保护措施	- 78 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 152 -
六、结论	- 156 -
附表	- 157 -
附图 1 项目地理位置	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图	错误！未定义书签。
附图 3 项目 500 米范围内环境敏感点示意图	错误！未定义书签。
附图 4 项目总平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-1 项目生产厂房一一楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-2 项目生产厂房一二楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-3 项目生产厂房一三楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-4 项目生产厂房一四楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-5 项目生产厂房一五楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-6 项目生产厂房二一楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-7 项目生产厂房二二楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-8 项目生产厂房二三楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-9 项目生产厂房二四楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-10 项目生产厂房二五楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6 大气环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 地下水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 9 污水管网图	错误！未定义书签。
附图 10 恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）	错误！未定义书签。
附图 11 江门市“三线一单”图集	错误！未定义书签。
附图 12 项目与广东省“三线一单”管控单元系统的位置关系图	错误！未定义书签。
附图 13 项目与广东省“三线一单”管控单元系统水环境管控分区的位置关系图	错误！未定义书签。

附图 14	项目与广东省“三线一单”管控单元系统大气环境管控分区的位置关系图	错误！未定义书签。
附图 15	项目引用大气监测点位图	错误！未定义书签。
附件 1	营业执照	错误！未定义书签。
附件 2	法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3	不动产权证	错误！未定义书签。
附件 4	空气质量环境截图	错误！未定义书签。
附件 5	引用的大气环境监测报告	错误！未定义书签。
附件 6	水性脱模剂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 7	除油粉 MSDS	错误！未定义书签。
附件 8	除油剂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 9	粉末涂料 MSDS	错误！未定义书签。
附件 10	塑料水性漆 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 11	金属水性漆 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 12	油性油漆、稀释剂、固化剂 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 13	丝印油墨 MSDS	错误！未定义书签。
附件 14	洗车水 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 15	水性电泳漆乳液 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 16	水性电泳漆色浆 MSDS 和 VOC 检测报告	错误！未定义书签。
附件 17	无铅锡丝 MSDS	错误！未定义书签。
附件 18	无铅锡条 MSDS	错误！未定义书签。
附件 19	无铅锡膏 MSDS	错误！未定义书签。
附件 20	助焊剂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 21	热熔胶 MSDS 和 SGS 报告	错误！未定义书签。
附件 22	引用的生产废水检测报告（节选）	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市三鑫五金制品厂新建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块			
地理坐标	(E112 度 17 分 31.505 秒, N22 度 9 分 39.324 秒)			
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造、 C3392 有色金属铸造、 C3952 音响设备制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33--结构性金属制品制造 331--其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十、金属制品业 33--68 铸造及其他金属制品制造 339--其他（仅分割、焊接、组装的除外） 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中的 82- 非专业视听设备制造 395--全部（仅分割、焊接、组装的除外）	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	10	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	7472.95	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要展开专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气	本项目排放的大气污染物为非甲烷总烃、VOCs、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气和臭气浓度，不涉及技术	否

		保护目标的建设项目	指南规定的有毒有害废气污染物	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水收集后作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施（隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧）处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水；浓水直接回用于厂区员工冲厕用水；冷却塔用水循环使用，定期补充，不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质临界值Q<1	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
综上，本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态、海洋专项评价。				
规划情况	规划名称：《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）》； 审批机关：恩平市人民政府； 审批文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）》的批复			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：江门市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于印发<恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2023〕87号）			
规划及规划环境	1、与《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）》的相符性分析			
	表 1-2 项目与恩平园区总体规划对照分析一览表			
	恩平园区总体规划要求		本项目情况	
	规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积 30.77km ² 。其中，包括核心区 7.90km ² ，		本项目位于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块，根据建设单位提供的用地证明，本项目	

影响评价符合性分析	东成产业集聚区 9.75km ² ，大槐产业集聚区 9.56km ² ，圣堂产业集聚区 1.67km ² ，大田产业集聚区 1.89km ² 。		选址为工业用地；根据《恩平产业转移工业园总体规划》（2021-2035），项目所在地为二类工业用地，位于工业园核心区，因此，项目建设符合恩平园区总体规划要求。
	恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息技术应用创新蓬勃发展的产业园区。规划按功能分区形成西部产业生产组团、中部配套生活组团和东部产业生产组团。		
	综上分析，本项目的建设符合《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）》相符。		
	2、与《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》结论、《关于印发<恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2023〕87号）的相符性分析		
	表 1-3 与园区环评结论及（江环函〔2023〕87 号）的相符性分析一览表		
	序号	园区环评结论及（江环函〔2023〕87 号）要求	本项目情况
	1	严格生态环境准入。工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，对生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。工业园应不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。	项目纳污水体为仙人河，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，根据江门市生态环境局《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。本项目属于 C3311 金属结构制造、C3392 有色金属铸造、C3952 音响设备制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。项目将按清洁生产要求进行建设，不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。基本符合规划环评审查意见要求。
	2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置生产废水收集处理和回用系统，生产废水处理设施规模、建设进度应与工业园开发时序、生产废水排放量匹配，配合地方政府加快推进新建大田产业集聚区污水处理厂和恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂扩建工作。工业园企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，生产废水尽可能回用，确需外排的，纳入各产业集聚区对应污水处理厂进一步处理。生活污水分别纳入恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂处理，排水执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。恩平园区污水处理厂	本项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水收集后作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水；浓水直接回用于厂区员工冲厕用水。恩平产业转移工业园污水处理厂处理尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。基本符合规划环评审查意见要求。

		、大田集聚区污水处理厂水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。大田集聚区在生产废水处理设施建成且能接纳处理其生产废水前，不得新增排放生产废水。	
3		严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离，采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 141.292 吨/年、189.459 吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。	项目生产过程使用电能和天然气。项目生产过程中废气主要为非甲烷总烃、VOCs、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气和臭气浓度。项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放；喷粉粉尘通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间无组织排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放；喷砂粉尘经自带的袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。项目 VOCs 总排放量为 0.2952t/a、氮氧化物总排放量为 0.758t/a，符合总量控制要求。基本符合规划环评审查意见要求。
4		严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	项目将严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。项目在正常生产下不会对地下水/土壤造成污染，故无需进行跟踪监测。基本符合规划环评审查意见要求。
5		加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目产生的固废主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废交由资源回收公司处理；危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议；生活垃圾由环卫部门每天清运。基本符合规划环评审查意见要求。
6		强化环境风险防范措施和应急措施。不断完善企业、工业园、区域三级环境风险防范与	项目将强化环境风险防范措施和应急措施，并不断完善企业、工业园、区域三级环境风

	应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。	险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。项目生产过程中无生产废水外排。基本符合规划环评审查意见要求。
	综上所述，本项目的建设符合《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（江环函〔2023〕87号）相符。	
其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C3311金属结构制造、C3392有色金属铸造、C3952 音响设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限制类与淘汰类项目，故属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目的工艺和选用设备均不属于禁止准入或许可准入的类别。 因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。 2、选址符合性 恩平市三鑫五金制品厂位于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块，根据建设单位提供的不动产权（粤（2025）恩平市不动产权第 0033455 号），地块性质用途为工业用地，土地使用合法。 项目所在地纳污水体为仙人河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府办〔2011〕29 号），仙人河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，不属于废水禁排河段，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。 根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理达标后排放；喷粉粉尘通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后排放；钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理达标后排放；喷砂粉尘经自带的袋式除尘器处理达	

标后排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后排放；天然气燃烧废气收集后直接排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。

根据《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），项目所在区域厂界声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

综上所述，本项目所在位置符合区域环境功能区划要求。

3、“三线一单”相符性

（1）与《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）、《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）的相符性

表 1-4 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；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%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于恩平产业转移工业园商贸区15号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合

	能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。		
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按1:100调配后使用，调配后VOCs含量约0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低VOCs原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告VOCs含量为2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告VOCs含量为13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告VOCs含量为83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1水性涂料中VOC含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告VOCs含量为338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中VOC含量的要求；丝印油墨（根据检测报告VOCs含量为35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告VOCs含量为46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表2低VOC含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告VOCs含量为11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂VOC含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水、热熔胶均属于低VOCs原辅材料；无铅锡膏根据MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为10%、助焊剂根据MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低VOCs原辅料（<10%）的要求，因此，不属于低VOCs原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经30m排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经30m排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA003）高空排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经30米高	符合

		排气筒（DA004）高空排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA007）高空排放，均可减少有机废气排放。													
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的塑料边角料、塑料不合格品经破碎后回用于生产；金属不合格品（压铸件）、金属边角料（压铸工件）收集后回用于生产；焊渣、金属边角料、炉渣、喷淋塔沉渣、废包装材料、废砂带、废离子交换树脂、废滤芯、废布袋、除尘灰、喷淋塔沉渣、废石英砂收集后定期交资源回收公司处理；废火花油、废润滑油、废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶、含油抹布及手套、废原料包装桶桶、漆渣、废网版、废洗车水、除油、除蜡废液、池渣、除油除蜡生产线产生的浮油、污泥、废过滤棉、废活性炭、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、废淬火油、废油收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门收运，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合												
由上表可见，本项目符合《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）、《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）的相关要求。 （2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性 根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于恩平产业转移工业园商贸区15号地块，环境管控单元编码为ZH44078520001（广东恩平市工业园），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-5。 表1-5 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红线面积1425.76km²，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km²，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积190.19km²，占全市管辖海域面积的23.16%。</td><td>本项目位于恩平产业转移工业园商贸区15号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣Ⅴ类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安</td><td>本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，</td><td>符合</td></tr> </table>				类别	要求	项目情况	符合性	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积190.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于恩平产业转移工业园商贸区15号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合	环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣Ⅴ类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，	符合
类别	要求	项目情况	符合性												
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积190.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于恩平产业转移工业园商贸区15号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合												
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣Ⅴ类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，	符合												

	全利用率均完成省下达目标。	环境质量可保持现有水平。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。 其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。 项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
广东恩平市工业园			
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目位于恩平市工业园，行业类别为C3311金属结构制造、C3392有色金属铸造、C3952音响设备制造，属于轻污染项目。	符合
能源资源利用	2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目投资强度符合有关规定。本项目不使用锅炉。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。 3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目生产过程产生的有机废气采用收集设施收集，排至废气治理设施进行处理。本项目使用低VOCs原辅材料，VOCs排放两倍削减替代。本项目设置一般固废间和危废暂存间，固废转移过程落实防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号）的相关要求。 4、项目与《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第82号），2026年8月15日实施）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告			

（第 82 号），2026 年 8 月 15 日实施）第三章水污染防治的监督管理。

第十六条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行生态环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批生态环境影响报告书、生态环境影响报告表时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村、渔业渔政等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第十九条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标、排污许可管理和有关法律、法规、规章的要求。排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置、使用排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。在自然保护地水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，禁止新设排污口；法律、行政法规另有规定的除外。新设、改设、扩大入河排污口的，应当按照规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者国务院生态环境主管部门流域生态环境监督管理机构同意。县级以上人民政府应当对本行政区域的入河排污口组织开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。

第四十九条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

本项目主要从事麦克风、音响、功放、调音台和压铸件生产，符合国家产业政策规定。本项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水收集后作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水；浓水直接回用于厂区员工冲厕用水，不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此，项目建设与该文

件规定不冲突。

5、与《广东省大气污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）：

第十六条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。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、有色金属冶炼等行业的大气重污染项目，大气重污染项目名录由省人民政府制定。

第二十条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。

第二十四条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；

洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求，因此，不属于低 VOCs 原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。

本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放；喷粉粉尘通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间内无组织排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放；喷砂粉尘经自带的袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。

项目符合《广东省大气污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）相关要求。

6、与关于印发《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）的相符性分析

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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足

《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)中低 VOCs 原辅料(<10%)的要求,因此,不属于低 VOCs 原辅材料,但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》,了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等,目前在行业内均具有不可替代性。因此,本项目符合《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)文件要求的。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性的分析

表 1-6 项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019) 要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好,其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料包括 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、PC 塑料粒、PA 塑料粒、色母、粉末涂料、水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、丝印油墨、洗车水、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、无铅锡膏、助焊剂,其中 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、PC 塑料粒、PA 塑料粒、色母、粉末涂料采用密闭包装袋放置于室内仓库;水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、丝印油墨、洗车水、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、无铅锡膏、助焊剂均采用密闭的桶装或瓶装,放置于室内仓库,未使用完的化学品也密闭加盖。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中,用密闭的容器转移。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	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 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。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。	注塑工序产生的有机废气采用半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒(DA001)高空排放;调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气采用密闭负压车间收集,喷漆废气先通过水帘柜预处理,再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒(DA002)高空排放;压铸工序产生的有机废气采用集气罩+四周围挡收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后经 30 米高排气筒(DA003)高空排放;固化工序产生的有机废气经包围型集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒(DA004)高空排放;回流焊、波峰

		焊、浸锡工序产生的有机废气经密闭管道收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的有机废气采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、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。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GB/T16758、AQ42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。	企业将严格按照环保要求，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。在产污工序位置对废气进行收集，实现废气点对点收集，集气罩控制风速不低于 0.3m/s，废气收集系统的输送管道密闭。符合要求。
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

8、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-7 项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

(DB44/2367-2022) 要求		本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液	本项目 VOCs 物料包括 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、PC 塑料粒、PA 塑料粒、色母、粉末涂料、水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、丝印油墨、洗车水、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、无铅锡膏、助焊剂，其中 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、PC

		体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	塑料粒、PA 塑料粒、色母、粉末涂料采用密闭包装袋放置于室内仓库；水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、丝印油墨、洗车水、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、无铅锡膏、助焊剂均采用密闭的桶装或瓶装，放置于室内仓库，未使用完的化学用品也密闭加盖。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。		企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	5.4.2.1VOCs 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 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.1 企业应当建立台账，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。5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。		注塑工序产生的有机废气采用半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气采用密闭负压车间收集，喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；压铸工序产生的有机废气采用集气罩+四周围挡收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；固化工序产生的有机废气经包围型集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；回流焊、波峰焊、浸锡工序产生的有机废气经密闭管道收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的有机废气采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照（DB44/2367-2022）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 6758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、		项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。符合要求。

统要求	WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。	
因此，本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。 9、与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）、《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕50 号）、《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕163 号）的相符性分析		
表 1-8 与污染防治工作方案符合性分析		
环境要素	控制要求	本项目情况
大气	（二）-4.加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶料剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。	本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑

			料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求，因此，不属于低 VOCs 原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。符合要求。
		（二）-6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性挥发性有机物除外）、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施（恶臭处理除外）。	本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。符合要求。
		（二）持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理。
	水	（三）深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加	喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水收集后作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水；浓水直接回用于厂区员工冲刷用水。符合要求。

	强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。	
土壤	（二）加强涉重金属行业污染防控。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质企业处置，设置的危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，符合文件要求。
地下水	（二）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。	项目做好地下水污染防治源头防控和风险管控。符合文件要求。

10、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求：第三节深化工业源污染治理：

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为

2g/L<250g/L)、金属水性漆(根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L)、调配后的水性电泳漆(根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L)均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求;调配后油性油漆(根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L)符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)溶剂型涂料中 VOC 含量的要求;丝印油墨(根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%)符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值的要求;洗车水(根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L)符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求;热熔胶(根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg)符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求,因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料;无铅锡膏根据 MSDS VOCs(按最不利情况考虑)含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs(按最不利情况考虑)含量为 100%,无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)中低 VOCs 原辅料(<10%)的要求,因此,不属于低 VOCs 原辅材料,但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》,了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等,目前在行业内均具有不可替代性。本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒(DA001)高空排放;喷漆废气先通过水帘柜预处理,再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒(DA002)高空排放;熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA003)高空排放;固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒(DA004)高空排放;钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒(DA005)高空排放;回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA006)高空排放;丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA007)高空排放。有机废气得到有效地治理,实现达标排放。本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

11、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章

加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求：

大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物

含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求，因此，不属于低 VOCs 原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。有机废气得到有效地治理，实现达标排放。本项目未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。因此，本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

12、与《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）相符性分析

《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）》二、主要措施有关要求：

（二）强化固定源 VOCs 减排。

9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工

业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10、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。

12、涉 VOCs 原辅材料生产使用

严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。

本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%<10%）符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性

有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）的要求，因此，不属于低 VOCs 原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。本项目注塑废气经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放；回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。有机废气得到有效地治理，实现达标排放。项目未使用光催化、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。项目与《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）》相符。

13、与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）相符性分析

表 1-9 与《江环〔2026〕21 号）相符性分析

项目	具体内容	相符性分析
（一） 产业	1.严格新建项目准入。蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的	本项目使用的水性脱模剂（水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，

	结构优化调整行动	老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	调配后 VOCs 含量约 0.322%(<10%)符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)中低 VOCs 原辅料(<10%)的要求；塑料水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 2g/L<250g/L）、金属水性漆（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L<250g/L）、调配后的水性电泳漆（根据检测报告 VOCs 含量为 83.51g/L<200g/L）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值的要求；调配后油性油漆（根据检测报告 VOCs 含量为 338g/L<420g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的要求；丝印油墨（根据检测报告 VOCs 含量为 35%<75%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂油墨丝印油墨限值的要求；洗车水（根据检测报告 VOCs 含量为 46g/L<100g/L）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求；热熔胶（根据检测报告 VOCs 含量为 11g/kg<50g/kg）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂 VOC 含量限量值的要求，因此项目水性脱模剂、塑料水性漆、金属水性漆、调配后的水性电泳漆、调配后油性油漆、丝印油墨、洗车水热熔胶均属于低 VOCs 原辅材料；无铅锡膏根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 10%、助焊剂根据 MSDS VOCs（按最不利情况考虑）含量为 100%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)中低 VOCs 原辅料(<10%)的要求，因此，不属于低 VOCs 原辅材料，但根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，了解
--	-----------------	--	--

			到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。本项目不属于新改扩建的涉 VOCs 排放重点行业项目。本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，属于高效的治理技术。
		2.严格项目环评审批。聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。	项目涉及挥发性有机物的排放，挥发性有机物的排放总量执行“采用两倍削减量替代”要求。本项目的活性炭吸附装置严格按照规范要求设计，并明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）更换周期等关键内容。
		3.加大落后产能淘汰力度。按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产品。对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目。
	(二) VOCs 废气 污染 治理 提升 行动	1.淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。	本项目的有机废气治理设施工艺为二级活性炭装置，其中活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换，属于高效的治污设施。
		2.提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；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。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线	建设单位拟采用集气罩收集注塑、压铸、固化工序产生的有机废气，拟采用密闭车间收集调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的有机废气，拟采用密闭管道收集回流焊、波峰焊、浸锡工序产生的有机废气，废气处理后，最后由 30m 高排气筒排放，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒。项目无组织排放严格落实广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）、《合成树脂工业

	组件的密封点≥2000个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。 3.强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于1mg/m³，温度低于40℃，相对湿度宜低于70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于2次/天，每个喷漆房（按2支喷枪计）喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。 4.规范建设VOCs治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于30000m³/h以下）、VOCs进口浓度不高（300mg/m³左右，不超过600mg/m³）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于0.6m/s，装填厚度不宜低于300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于0.75秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于40000h⁻¹。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。 5.加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO燃烧温度不低于760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于300℃；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置VOCs废气收集和治理设施。 6.规范活性炭吸附设施运维。对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的VOCs产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的	《污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）等标准要求 本项目有机废气末端治理设施“活性炭吸附装置”前设“高效气旋水喷淋+干式过滤箱”作为除漆雾、除湿、除尘的前处理设施，固化工序配备静电除油设施，确保在进入活性炭装置前确保废气中颗粒物含量低于1mg/m³。符合规范要求。 本项目的有机废气治理设施工艺为高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置，其中活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换，属于高效的治污设施。 本项目的有机废气治理设施工艺为高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置，其中活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换，属于高效的治污设施。 本项目的有机废气治理设施工艺为高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置，其中活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更
--	--	--

(三) NO _x 、 烟尘 污染 治理 提升 行动	活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。	换，属于高效的治污设施。
	7.规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	本项目气旋喷淋塔严格按照规范进行设计，并保证喷淋循环废水如期进行更换。
	9.强化排污许可管理。企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记。采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、活性炭碘值等内容。采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补正。	企业建成后，按照排污许可证的要求完善原辅材料台账、设备运行台账、废气治理设施运行台账、固废危废台账等，按照规范安排人员每天进行记录。
	3、规范除尘设施整治。依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新。规范安装除尘设施，除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸；风机风压、风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹配；对于入口颗粒物浓度超过 100mg/m ³ 的，湿式电除尘不应作为唯一或主要除尘设施；静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配。加强除尘设施运行维护，企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极；使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。	本项目有机废气末端治理设施“活性炭吸附装置”前设“高效气旋水喷淋+干式过滤箱”作为除漆雾、除湿、除尘的前处理设施，符合规范要求。
14、与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》的相符性 ①推进钢铁行业超低排放改造；②鼓励水泥行业超低排放改造；③收严燃气锅炉		

大气污染物排放标准；④珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉。

本项目不属于钢铁、水泥行业，项目生产过程中不使用锅炉。本项目使用的隧道炉、压铸机配套的熔炉、退火炉均使用电能，固化炉使用天然气，符合《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》的要求。

15、与《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22 号）的相符性

- ①新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施；
- ②实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。

本项目位于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块，项目熔融、压铸废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放。因此，本项目符合《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22 号）的要求。

16、与《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

表 1-10 与（环大气〔2019〕56 号）治理方案相符性

序号	（环大气〔2019〕56 号）要求	治理方案相符性
1	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施	本项目属于新建项目，位于江门产业转移工业园恩平园区。配套高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置治理设施，符合《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的要求。
2	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	项目使用的隧道炉、压铸机配套的熔炉、退火炉均使用电能，固化炉使用天然气，属于清洁低碳能源，符合《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的要求。
3	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	项目属于铸造行业，项目采用集气罩收集熔融、压铸、固化工序产生的废气，将熔融、压铸、固化废气收集后分别引至 1 套“高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置”设施进行处理；符合《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的要求。
4	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	项目属于铸造行业，项目采用集气罩收集熔融、压铸、固化工序产生的废气，将熔融、压铸、固化废气收集后分别引至 1 套“高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置”设施进行处理；符合《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

恩平市三鑫五金制品厂位于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块（项目地理位置见附图 1），中心地理位置坐标为 E112°17'31.505"，N22°9'39.324"。恩平市三鑫五金制品厂总投资 1000 万元，项目占地面积 7472.95m²，建筑面积 15009.98m²。项目建成后主要从事麦克风、音响、功放、调音台和压铸件生产，预计生产规模为年产麦克风 20 万台、音响 5 万台、功放 3 万台、调音台 8 万台、压铸件 500 吨。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（中华人民共和国生态环境部令第 14 号）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制度，本项目属于“三十、金属制品业 33--结构性金属制品制造 331--其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）、三十、金属制品业 33--68 铸造及其他金属制品制造 339--其他（仅分割、焊接、组装的除外）三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中的 82-非专业视听设备制造 395--全部（仅分割、焊接、组装的除外）”类别，应编制生态环境影响报告表，为此，恩平市三鑫五金制品厂委托我司承担了该项目报告表的编制工作，在接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考察、收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）等的相关要求，并结合本项目的特点，编制出《恩平市三鑫五金制品厂新建项目生态环境影响报告表》（以下简称“本项目”），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、项目工程内容及规模

本项目选址于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块，项目占地面积 7472.95m²，建筑面积 15009.98m²，项目主要建设内容包括生产区、成品区、原料区等，项目具体工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	工程项目	项目建设内容占地面积	
主体工程	生产厂房一（占地面积 1552.29m ² ，建筑面积 7495.13m ² ）	负一楼	建筑面积 320.48m ² ，为消防水池
		一楼	建筑面积 1552.29m ² ，层高 7.9 米，设原料区、混料区、破碎区、注塑区和模具生产区
		二楼	建筑面积 1405.59m ² ，层高 4.5 米，设原料区和成品区
		三楼	建筑面积 1405.59m ² ，层高 4.5 米，设线路板生产区、组装生产区、丝印区、化学品仓和原料区

			四楼	建筑面积 1405.59m ² , 层高 4.5 米, 设清洗区、喷粉区及喷漆区、化学品仓和原料区
			五楼	建筑面积 1405.59m ² , 设清洗区、喷粉区及喷漆区、化学品仓和原料区
		生产厂房二(占地面积 1502.97m ² , 建筑面积 7514.85m ²)	一楼	建筑面积 1502.97m ² , 层高 7.9 米, 设机加工区、原料区、一般固废暂存间、危废暂存间
			二楼	建筑面积 1502.97m ² , 层高 4.5 米, 设振光区、钎焊、渗碳区、热处理区、压铸区和原料区
			三楼	建筑面积 1502.97m ² , 层高 4.5 米, 设原料区
			四楼	建筑面积 1502.97m ² , 层高 4.5 米, 设成品区
			五楼	建筑面积 1502.97m ² , 设办公区
	储运工程	原料区	位于生产厂房内, 用于原料放置	
		成品区	位于生产厂房内, 用于成品放置	
		一般固废暂存间	位于生产厂房内, 建筑面积 350m ² , 用于储存一般工业固体废物	
		危废暂存间	位于生产厂房内, 建筑面积 60m ² , 用于储存危险废物	
	辅助工程	车间办公区	位于生产厂房内, 用于员工办公	
	公用工程	给水系统	由市政管网供给	
		供电系统	由市政电网供给	
		排水系统	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理; 水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水收集后作为危险废物, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理; 振光废水、清洗废水经自建废水处理设施(隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧)处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水; 浓水直接回用于厂区员工冲刷用水; 冷却塔用水循环使用, 定期补充, 不外排; 雨水排入市政雨水管网	
	环保工程	废水工程	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理
			水帘柜废水	收集后作为危险废物, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理
			喷枪清洗废水	收集后作为危险废物, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理
			喷淋废水	收集后作为危险废物, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理
			振光废水	经自建废水处理设施(隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧)处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水
			清洗废水	
			浓水	直接回用于厂区员工冲刷用水
		废气工程	注塑废气	采用半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒(DA001)高空排放
			破碎粉尘	车间内无组织排放
			调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气	采用密闭负压车间收集, 喷漆废气先通过水帘柜预处理, 再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒(DA002)高空排放
			熔融、压铸废气	采用集气罩+四周围挡收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA003)高空排放
			打磨粉尘	采用密闭管道收集后经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放
			喷粉粉尘	经喷粉房整室密闭收集后通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间内无组织排放

		固化、天然气燃烧废气	固化废气经包围型集气罩收集、天然气燃烧废气经密闭管道收集，收集后固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放	
		开料粉尘	车间内无组织排放	
		钎焊、渗碳、淬火废气	采用集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放	
		喷砂粉尘	采用密闭管道收集后经自带的袋式除尘器处理后在车间内无组织排放	
		回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气	回流焊、波峰焊废气经密闭管道收集，浸锡、人工返修废气经集气罩收集，收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放	
		丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气	采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放	
		焊接烟尘	车间内无组织排放	
	噪声防治工程		采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门定期收运	
		一般工业固废	设置密闭的一般固废暂存间（30m ² ），位于生产车间内，暂存塑料边角料、塑料不合格品、金属不合格品（压铸件）、金属边角料（压铸工件）、金属边角料、炉渣、喷淋塔沉渣、废包装材料、废砂带、废离子交换树脂、废滤芯、废布袋、除尘灰、废石英砂、焊渣，塑料边角料、塑料不合格品经破碎后回用于生产；金属不合格品（压铸件）、金属边角料（压铸工件）收集后回用于生产；金属边角料、炉渣、喷淋塔沉渣、废包装材料、废砂带、废离子交换树脂、废滤芯、废布袋、除尘灰、废石英砂收集后定期交资源回收公司处理	
		危险废物	设置密闭的危废暂存间（30m ² ），位于生产车间内，暂存废火花油、废润滑油、废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶、含油抹布及手套、废原料包装桶桶、漆渣、废网版、废洗车水、除油、除蜡废液、池渣、除油除蜡生产线产生的浮油、污泥、废过滤棉、废活性炭、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、废淬火油、废油，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。	

三、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目的产品产量见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1	麦克风	20 万台
2	音响	5 万台
3	功放	3 万台
4	调音台	8 万台
5	压铸件	500 吨

四、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要消耗的原辅材料及用量如表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要原辅材料用量一览表

产品名称	原辅材料名称	单位	年用量	最大存储量	状态	包装形式	储存位置	使用工序
配套模具 (用于注塑工序)	五金材料	吨	100	10	固态	堆放	原料仓	机加工
	火花油	吨	0.05	0.05	液态	25kg/桶	原料仓	放电
塑料配件	ABS 塑料粒	吨	85	10	固态	25kg/袋	原料仓	混料、注塑
	PP 塑料粒	吨	28	5	固态	25kg/袋	原料仓	
	PC 塑料粒	吨	8	1	固态	25kg/袋	原料仓	
	PA 塑料粒	吨	6	1	固态	25kg/袋	原料仓	
	色母	吨	2	0.2	固态	25kg/袋	原料仓	
	塑料水性漆	吨	23	2	液态	25kg/桶	原料仓	喷漆
压铸件	锌合金锭	吨	805	80	固态	堆放	原料仓	熔融、压铸
	水性脱模剂	吨	0.3	0.1	液态	25kg/桶	原料仓	压铸
	砂带	吨	0.1	0.05	固态	/	原料仓	打磨
五金配件	五金材料	吨	1010	100	固态	堆放	原料仓	开料
	乙炔	吨	0.13	0.03	气态	15kg/瓶	原料仓	
	洗洁精	吨	0.5	0.01	液态	25kg/桶	原料仓	振光
	金属水性漆	吨	2.5	0.5	液态	25kg/桶	原料仓	喷漆
	油性油漆	吨	0.18	0.05	液态	25kg/桶	原料仓	
	稀释剂	吨	0.04	0.04	液态	15kg/桶	原料仓	
	固化剂	吨	0.03	0.03	液态	15kg/桶	原料仓	
	钛靶	吨	5	0.5	固态	/	原料仓	真空镀膜
	氩气	吨	0.13	0.03	气态	15kg/瓶	原料仓	
	氮气	吨	0.13	0.03	气态	15kg/瓶	原料仓	
	除油剂	吨	0.4	0.1	液态	25kg/桶	原料仓	除油除蜡
	除油粉	吨	0.1	0.1	固态	5kg/袋	原料仓	
	粉末涂料	吨	2.5	0.5	固态	25kg/袋	原料仓	喷粉
	天然气	万 m ³ /N	40	不储存	气态	/	/	固化
	水性电泳漆乳液	吨	1.5	0.3	液态	25kg/桶	原料仓	电泳
	水性电泳漆色浆	吨	0.5	0.1	液态	25kg/桶	原料仓	电泳
网头	铁网	吨	100	10	固态	堆放	原料仓	开料
	铜钎料	吨	0.8	0.1	固态	/	原料仓	点铜
	液氨	吨	3.6	0.45	气态	15kg/瓶	原料仓	钎焊
	淬火油	吨	2	0.2	液态	25kg/桶	原料仓	渗碳、淬火
	煤油	吨	1	0.1	液态	25kg/桶	原料仓	
	石英砂	吨	0.015	0.015	固态	15kg/袋	原料仓	喷砂
线路板	PCB 基板	块	2.0 亿	20000	固态	500 块/箱	原料仓	刷锡膏

		无铅锡膏	吨	2.0	0.5	膏状	500g/罐	原料仓	浸锡、人工返修
		无铅锡丝	吨	5.0	0.2	固态	0.5kg/卷	原料仓	
		助焊剂	吨	0.1	0.05	液态	5kg/桶	原料仓	
		无铅锡条	吨	12	0.2	固态	10kg/箱	原料仓	
		电子元件	套	2.0 亿	20000	固态	500 套/箱	原料仓	波峰焊
	丝印	丝印油墨	吨	0.2	0.1	液态	25kg/桶	原料仓	丝印
		丝印网版	吨	0.01	0.01	固态	/	原料仓	
	产品	热熔胶	吨	0.4	0.1	固态	10kg/箱	原料仓	组装
		无铅锡丝	吨	5.0	0.5	固态	0.5kg/卷	原料仓	焊接
	/	洗车水	吨	0.1	0.05	液态	25kg/桶	原料仓	清洗
	/	润滑油	吨	0.05	0.05	液态	25kg/桶	原料仓	设备维修保养

备注：①本项目使用的 PP、ABS、PC、PA 均为新料，不涉及旧料。

理化性质：

表 2-4 原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
火花油	火花油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温等。它直接关系到工件的加工质量，关系到人员和设备的安全。具有优异的电特性，过滤特性和抗氧化能力，可以提高加工效率，减少了因换油而造成的停产停工。
润滑油	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味，主要成分是基础油和添加剂，相对密度（水=1）<1，闪点 76℃，沸点为 400℃。主要成分为具有防腐性、防锈性和抗磨性，能提高加工件的精度和光洁度。
ABS 塑料粒	是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物；无毒、无味、粉状或粒状密度为 1.08~1.2 克/立方厘米，吸湿性≤1%，熔化温度 190~235℃，分解温度为 270℃，耐磨性优良，尺寸稳定性好，又具有耐油性；易溶于酮、醛、酯、氯化烃类，如甲苯、醋酸乙酯等。
PP 塑料粒	聚丙烯，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90-0.91g/cm ³ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一，不溶于水，熔点为 164-170℃，热稳定较好，分解温度为 325-410℃。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大（为 1%~2.5%），厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。
PC 塑料粒	是一种无定形、无味、无臭、无毒、透明的热塑性聚合物。聚碳酸酯具有一定的耐化学腐蚀性，耐油性优良。熔化温度为 230℃-240℃，分解温度为 300℃以上。
PA 塑料粒	尼龙，聚酰胺，英文名称 Polyamide，它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。聚酰胺可由内酰胺开环聚合制得，也可由二元胺与二元酸缩聚等得到的。PA 塑料密度大约在 1.05~1.14g/cm ³ ，成型温度 220~300℃，热分解温度>250℃。聚酰胺（PA）是指主链节含有极性酰胺基团（-CO-NH-）的高聚物，最初用作制造纤维的原料，后来由于 PA 具有强韧、耐磨、自润滑、使用温度范围宽等优点，成为目前工业中应用广泛的一种工程塑料。
色母	是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。
锌合金锭	是以锌为基础加入其他元素组成的合金，常加的合金元素有铝、铜、镁、镉、铅、钛等。锌合金熔点低、流动性好、易熔焊、钎焊和塑性加工，在大气中耐腐蚀，残废料便于回收和重熔，但蠕变强度低，易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备，压铸或压力加工成材。本项目使用的锌合金锭主要元素及含量锌占比 95%、铜占比 1.5%、铝占比 3%和镁占

	比 0.5%。
水性脱模剂	乳白色液体，无气味，沸点>100℃，闪点>93℃，不自燃，不易爆，可溶于水，pH: 7.0-8.0。主要成分为长链苯基烷基硅油 10%、合成酯 5%、异构十三醇聚氧乙烯醚-6 7.5%、丙烯丙烷酸共聚物 5%、高分子聚合物 5%、水 67.5%。脱模剂内各物质全部挥发，按对环境最不利因素考虑，脱模有机废气占脱模剂成分的 32.5%挥发计。
淬火油	淬火油是一种工艺用油，用作淬火介质。其成分组成是以深度精矿物油为基础油，添加多种特效添加剂精制而成的。油在 550~650℃范围内冷却能力不足，平均冷却速度只有 60~100℃/s，但在 200~300℃范围内，缓慢的冷却速度对于淬火来说非常适宜。油用于合金钢及小截面碳钢淬火，既可以得到满意的淬硬性和淬透性，又可防止开裂和减少变形。为了满足热处理的工艺要求，淬火用油应具备下列特点：①较高的闪点，以减少起火的危险；②较低的粘度，以减少油附着在工件上造成的损失；③不易氧化，性能稳定，以减缓老化，延长使用寿命。
煤油	纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色。略具臭味。沸程 180~310℃（不是绝对的，在生产时常需根据具体情况变动），凝固点：-47℃（-40℃for JETA）。平均分子量在 200~250 之间。密度 0.8g/cm ³ 。熔点-40℃以上。运动黏度 40℃为 1.0~2.0mm ² /s。不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。易挥发。易燃。挥发后与空气混合形成爆炸性的混合气。爆炸极限 2-3%。燃烧完全，亮度足，火焰稳定，不冒黑烟，不结灯花，无明显异味，对环境污染小。
液氨	又称为无水氨，呈无色液体状，有强烈刺激性气味，具有腐蚀性且容易挥发，液氨相对密度（水=1）:0.602824（25℃），熔点（℃）：-77.7，沸点（℃）：-33.42℃，水溶液 pH 值：11.7，自燃点：651.11℃。易溶于水、乙醇、乙醚。
铜钎料	本项目的为纯铜钎料，其主要成分为铜，其氧化物容易被还原，并对铜、镍等金属有良好的浸润性，很容易流入接头间隙中去。
洗洁精	表面活性剂≥17.5%，额外成分：水、防腐剂、香精等。黄色透明液体，具有香味，比重（20℃）：1.0-1.1g/mL，水溶性/水混合性：完全溶解；pH 值（100%）：6.0-9.0。
除油剂	主要成分氢氧化钠 15-20%、表面活性剂 25%、碱油 20%、其他（余量）。透明无色液体；pH 值：11-13；密度：1.0-1.15g/cm ³ 。危害：接触可能造成皮肤灼伤和眼损伤，以及皮肤过敏反应；可引起呼吸道刺激；对水生生物有毒并具有长期持续影响，属于危险水环境物质中的类别 2。
除油粉	主要成分为碳酸钠 30%~50%、偏硅酸钠 15%~35%、片碱 20%~35%、复合表面活性剂 3%~8%。为略带黄色粉末，无味；不溶于乙醇、乙醚等，正常环境下稳定。
乙炔	一种有机化合物，化学式为 C ₂ H ₂ ，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。熔点-81.8℃，沸点-84℃，密度 0.62kg/m ³ （-82℃）。可用以照明、焊接及切断金属（氧炔焰），也是制造乙醛、醋酸、苯、合成橡胶、合成纤维等的基本原料。
氩气	氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氢气的 10 倍。化学式 Ar，原子量 39.948，密度 1.784kg/m ³ ，熔点-189.2℃，沸点-185.9℃，微溶于水。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
氮气	化学式为 N ₂ ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成分。在标准大气压下，冷却至-195.8℃时，变成没有颜色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂，保护气体。
粉末涂料	主要成分为树脂 55-65%、颜填料 0-44%、助剂 0.5-5%，外观和形状：干性粉末状，气味：无气味，固化条件 190℃/15min，pH：弱碱性，真密度：1.20-1.60g/cm ³ ，熔点：108℃，爆炸下限 58g/cm ³ 。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中 8.1，粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
塑料水性漆	浅黄色黏稠状液体，个别有气味。相对密度（水=1）：1.00/20℃，沸点 100℃，饱和蒸气压 3.169kPa/25℃。主要成分为改性环氧树脂 20%、环氧固化剂 5%、乳化剂 5%、去离子水 70%。
金属水性漆	银灰色液体，无刺激性气味。主要成分为丙烯酸树脂 55-60%、去离子水 30-35%、助剂 1-2%、炭黑 2-3%、铝粉 6-8%。可溶于水，蒸汽密度较空气重，比重 1.2g/cm ³ ，蒸汽密度 5.0。

油性油漆	油性油漆的主要组分为丙烯酸树脂 40~70%、醋酸正丁酯 10~20%、丙二醇甲醚醋酸酯 10~20%，二甲苯 10~20%。外观为无色或有色流体，有特殊芳香味，沸点>35℃，相对密度（水=1）：1.023，闪点 25℃，引燃温度 525 摄氏度，爆炸上限（%）：7.0，爆炸下限（%）：1.1，不溶于水，可混溶于乙脂、丁脂等有机溶剂。
稀释剂	固化剂的主要成分为改性异氰酸酯 99%和 1-6-己二异氰酸酯 1%。外观为淡黄色液体，几乎无臭。密度为 1164g/L（即 1.164g/cm ³ ），闪点为 225℃（开杯），具有可燃性，难溶于水，可溶于甲苯、醋酸乙酯、丙酮等，常用作涂料粘合剂、固化剂。
固化剂	稀释剂的主要成分为乙酸乙酯 30~50%、2-丁氧基乙醇 25~35%，异丙醇 25~35%，外观为无色透明液体，有类似甲苯的气味，密度为 0.9g/cm ³ ，引燃温度 525℃。
丝印油墨	粘性液体，不溶于水，可与醇、醚、丙醇等混溶，临界温度 289.5 摄氏度，闪火点 44℃，主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁酯 13%、二甲苯 5%。其挥发成分主要为异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁酯 13%、二甲苯 5%，挥发成分比例为 35%。
洗车水	无色透明液体、沸点>100℃，闪点>85℃，密度为 0.77g/cm ³ （20℃），可溶于水。危害：对水中生物具有高度毒性。主要成分轻芳烃溶剂 35~50 %、己炔二醇 25~40%、司盘 80 为 10~15%。
水性电泳漆乳液	乳白色液体，具有轻微涂料气味，pH 值 6~6.8，闪点>100℃，相对密度（水=1）：1.05，可与水完全混溶。主要成分为 2-丁氧基乙醇 1%~10%、4-甲基-2-戊酮 0.1%~1%、乙酸 0.1%~1%、树脂 23%~38.8%，水 60%~70%。
水性电泳漆色浆	黑色液体，具有轻微涂料气味，pH 值 6.0~6.3，闪点>100℃，相对密度（水=1）：1.3，可与水完全混溶。主要成分为二丁基氧化锡 1%~6%、4-甲基-2-戊酮 0.1%~6%、2-丁氧基乙醇 1%~8%、颜填料和树脂 40%~67%、水 30%~40%
无铅锡丝	成分：锡 99.3%、铜 0.7%；外观与性状：银色金属；沸点：245℃。
无铅锡条	成分：银 0.3±0.1%、铜 0.7±0.2%、锡余量；在 20℃的物理状态：固态；比重（水在 25℃时=1）：7.4±0.2；熔点：217~226℃；表面和气味：无味的银白色金属。
无铅锡膏	性状：膏状；颜色：灰色；气味：特殊气味；熔点（范围）：183（℃）；密度（水=1）：3.4~4.2；与水混合时的溶解性：不溶。主要成分：锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%。
助焊剂	助焊剂是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。焊接是电子装配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度，它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。本项目所使用的助焊剂为无铅助焊剂，琥珀色液体，有酒精气味，熔点≤-89.5℃，沸点 82.4℃，闪点 11.7℃，高度易燃，点燃温度 460℃，相对水密度 0.822g/cm ³ ，部分溶于水。项目所使用的助焊剂主要成分为异丙醇 85~90%，氢化松香 8~10%、变形酸氢化松香 1~3%，按最不利考虑，挥发系数取 100%。
热熔胶	物理状态：固体，颜色：透明，软化点：77℃~87℃，相对密度：1.0g/cm ³ 。主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 56%、增稠树脂 44%。

表 2-5 主要涉 VOCs 原辅材料一览表

序号	名称	主要成分	VOC 成分	VOC 含量限值依据	是否属于低 VOC 含量原辅材料
1	水性脱模剂	长链苯基烷基硅油 10%、合成酯 5%、异构十三醇聚氧乙烯醚-6、乙炔丙烷酸共聚物 5%、高分子聚合物 5%、水 67.5%	挥发份为长链苯基烷基硅油、合成酯、异构十三醇聚氧乙烯醚-6、乙炔丙烷酸共聚物、高分子聚合物。本项目水性脱模剂与水按 1:100 调配后使用，调配后 VOCs 含量约 0.322%	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中低 VOCs 原辅料（<10%）	是
2	塑料水	改性环氧树脂 20%、环	根据检测报告，测定条	《低挥发性有机化合	是

		性漆	氧固化剂 5%、乳化剂 5%、去离子水 70%	件下,塑料水性漆 VOC 含量为 2g/L	物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)	
3	金属水性漆	丙烯酸树脂 55-60%、去离子水 30-35%、助剂 1-2%、炭黑 2-3%、铝粉 6-8%		根据检测报告,测定条件下,金属水性漆 VOC 含量为 13g/L	表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值要求,工业防护涂料-机械设备涂料-面漆 ≤250g/L	是
4	油性油漆	异丁醇 5%, 甲基异丁酮 10%, 丙烯酸树脂 43%, 氨基树脂 42%	根据检测报告,本项目使用的油性漆即用状态下(主漆:稀释剂:固化剂=6:1:1) VOC 含量为 338g/L		《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-底漆 限量值为 ≤420g/L	是
5	稀释剂	二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%				
6	固化剂	聚异氰酸酯 40%, 醋酸正丁酯 45%、二甲苯 15%				
7	丝印油墨	丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁酯 13%、二甲苯 5%	挥发份为异佛尔酮、环己酮、醋酸丁酯、二甲苯, VOC 含量为 35%。		《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》 (GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求:挥发性有机化合物(VOCs)含量限值 ≤75%	是
8	洗车水	轻芳烃溶剂 35~50 %、己炔二醇 25~40%、司盘 80 为 10~15%	根据检测报告,测定条件下,洗车水 VOC 含量为 46g/L		《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020)表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求--半水基清洗剂限值为 100g/L	是
9	水性电泳漆乳液	2-丁氧基乙醇 1%~10%、4-甲基-2-戊酮 0.1%~1%、乙酸 0.1%~1%、树脂 23%~38.8%, 水 60%~70%	根据检测报告,本项目使用的水性电泳漆乳液不考虑水的稀释比例 VOC 含量为 31.34g/L;水性电泳漆色浆不考虑水的稀释比例 VOC 含量为 240.6g/L,按照 3:1 混合后,施工状态下,不考虑水的稀释比例 VOC 含量为 83.51g/L		《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值要求,工业防护涂料-型材涂料-电泳涂料 ≤200g/L	是
10	水性电泳漆色浆	二丁基氧化锡 1%~6%、4-甲基-2-戊酮 0.1%~6%、2-丁氧基乙醇 1%~8%、颜填料和树脂 40%~67%、水 30%~40%				
11	无铅锡膏	锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%	挥发份为二乙二醇单乙醚、改性松香,按最不利情况考虑, VOC 含量为 10%。	根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》,了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、PM 油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁		否
12	助焊剂	异丙醇 85~90%、氢化松香 8~10%、变形酸氢化松香 1~3%	挥发份为异丙醇、氢化松香,变形酸氢化松香,按最不利情况考虑, VOC 含量为 100%。			

				剂、防白水、工业酒精、无水乙醇、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性	
13	热熔胶	乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 56%、增稠树脂 44%	根据检测报告，测定条件下，热熔胶 VOC 含量为 11g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂（其他） $\leq 50\text{g/kg}$	是

涂料使用量核算：

根据建设单位提供资料，项目音响、麦克风、功放、调音台均需进行外表面涂装加工，本项目产品方案及涂装加工详见下表。

表 2-6 产品方案及涂装加工一览表

项目		涂装部件	产品产能 (万台)	平均厚度 (μm)	单台产品平均喷 涂面积 (m^2)	总喷涂面积 (m^2)
产品 方案	麦克风	塑料配件	20	40	0.1	20000
		五金配件		40	0.1	20000
	音响	塑料配件	5	60	0.6	30000
		五金配件		60	0.6	30000
	功放	塑料配件	3	40	0.15	4500
		五金配件		40	0.15	4500
	调音台	塑料配件	8	40	0.15	12000
		五金配件		40	0.15	12000
合计		/	36	/	/	133000
产品 涂装 类型	喷塑料水性漆	塑料配件	100%	/	/	66500
	合计		100%	/	/	66500
	喷粉	五金配件	40%	/	/	26600
	喷金属水性漆	五金配件	18%	/	/	11970
	喷油性漆	五金配件	2%	/	/	1330
	电泳	五金配件	20%	/	/	13300
	真空镀膜	五金配件	20%	/	/	13300
	合计		100%	/	/	66500

①粉末涂料用量核算

表 2-7 项目粉末涂料的核算表

涂装部件	产品	年喷涂面积（m ² ）	干粉层厚度	密度（g/cm ³ ）	回用率（%）	附着率（%）	用量估算（t/a）
五金部件	麦克风	8000	40μm	1.2~1.6（按 1.6 计算）	80	70	0.54
	音响	12000	60μm		80	70	1.23
	功放	1800	40μm		80	70	0.12
	调音台	4800	40μm		80	70	0.33
合计							2.22

①塑粉使用量=喷涂面积×厚度×密度÷[附着率+（1-附着率）×未利用粉料回用率]。

②根据《挥发性有机物源强核算方法的研究》（苏伟健，黎碧霞，李霞，罗建中；监测与评价，P121），静电喷涂的效率可达到 80%以上，由于项目工件表面形状不规整，本次保守估计涂料的附着效率为 70%；

③喷粉粉尘（未附着粉料）收集后经滤芯式二级回收系统处理回用，收集效率为 90%，处理效率为 99%，收集的粉末可重复利用率为 90%，故粉末涂料的实际回用率=粉尘收集效率 90%×滤芯式二级回收率 99%×可重复利用率 90%≈80%。

④考虑损耗，粉末涂料申报 2.5t/a。

②水性漆用量核算

表 2-8 项目水性漆用量核算一览表

产品	油漆种类	喷涂工件面积（m ² /年）	涂层（层）	喷涂厚度（μm）	密度（g/cm ³ ）	固含量%	附着率%	涂料用量（t/a）
麦克风	塑料水性漆	20000	1	40	1.0	29.8	50	5.37
音响		30000	1	60			50	12.08
功放		4500	1	40			50	1.21
调音台		12000	1	40			50	3.22
合计								21.88
麦克风	金属水性漆	3600	1	40	1.2	66.4	50	0.52
音响		5400	1	60			50	1.17
功放		810	1	40			50	0.12
调音台		2160	1	40			50	0.31
合计								2.12
麦克风	水性电泳漆	4000	1	40	1.09	34.9	100	0.5
音响		6000	1	60			100	1.12
功放		900	1	40			100	0.11
调音台		2400	1	40			100	0.3
合计								2.03

备注：①根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010 年），空气喷涂效率一般为 50%。电泳漆附着率取 100%。

②根据塑料水性漆的 MSDS 可知，去离子水为 70%；根据金属水性漆的 MSDS 可知，去离子水为 30-35%，则本次平均取中间值，即去离子水 32.5%。

③水性漆固含量=1-挥发性有机化合物含量百分比（挥发性有机化合物检验结果/密度）-水含量百分比，则塑料水性漆固含量=1-2÷1000÷1.0-0.7=0.298，金属水性漆固含量=1-13÷1000÷1.2-0.325=0.664。

④塑料水性漆用量计算公式为：喷涂厚度÷1000000×喷涂总面积×涂料密度÷附着率÷固含量，则计算得麦克风塑料水性漆用量为 40÷1000000×20000×1.0÷50%÷29.8%=5.37t/a；音响塑料水性漆用量为 60÷1000000×30000×1.0÷50%÷29.8%=12.08t/a；功放塑料水性漆用量为 40÷1000000×4500×1.0÷50%÷29.8%=1.21t/a；调音台塑料水性漆用量为 40÷1000000×12000×1.0÷50%÷29.8%=3.22t/a。考虑损耗，塑料水性漆申报 23t/a。

⑤金属水性漆用量计算公式为：喷涂厚度÷1000000×喷涂总面积×涂料密度÷附着率÷固含量，计算得麦克风金属水性漆用量为 40÷1000000×3600×1.2÷50%÷66.4%=0.52t/a；音响金属水性漆用量为 60÷1000000×5400×1.2÷50%÷66.4%=1.17t/a；功放金属水性漆用量为 40÷1000000×810×1.2÷50%÷66.4%=0.12t/a；调音台金属水性漆用量为 40÷1000000×2160×1.2÷50%÷66.4%=0.31t/a。考虑损耗，金属水性漆申报 2.5t/a。

⑥电泳漆配比前：根据水性电泳漆乳液 MSDS 可知，水性电泳漆乳液密度为 1.05g/cm³，水分 60-70%，取平均值 65%。根据水性电泳漆乳液 VOC 含量检测报告，水性电泳漆乳液 VOC 含量为 31.34g/L（扣除水分后），根据 GB/T 23985-2009 中 8.4 公式反推，计算水性电泳漆乳液质量固含量为 34.06%；根据水性电泳漆色漆 MSDS 可知，水性电泳漆色漆密度为 1.3g/cm³，水分 30-40%，取平均值 35%。根据水性电泳漆色漆 VOC 含量检测报告，水性电泳漆色漆 VOC 含量为 240g/L（扣除水分后），根据

GB/T 23985-2009 中 8.4 公式反推，计算水性电泳漆乳液质量固含量为 35%；
电泳漆配比后：调配比例为乳液：色漆：水=3:1:0.5，调配后涂料密度为 1.09g/cm³，质量固含量 34.9%
(34.04%×3÷(3+1+0.5)+54.96%×1÷(3+1+0.5))，水含量为 62.2% (65%×3÷(3+1+0.5)+35%×1÷(3+1+0.5)+100%×0.5÷(3+1+0.5))。
⑦电泳漆用量计算公式为：喷涂厚度÷1000000×喷涂总面积×涂料密度÷附着率÷固含量，计算得麦克风电泳漆用量为 40÷1000000×4000×1.09÷100%÷34.9%=0.5t/a；音响电泳漆用量为 60÷1000000×6000×1.09÷100%÷34.9%=1.12t/a；功放电泳漆用量为 40÷1000000×900×1.09÷100%÷34.9%=0.11t/a；调音台电泳漆用量为 40÷1000000×2400×1.09÷100%÷34.9%=0.3t/a。考虑损耗，水性电泳漆申报 2.25t/a。
⑧项目水性电泳漆乳液：水性电泳漆色漆：水为 3:1:0.5 的比例进行混合，则核算得出水性电泳漆乳液：水性电泳漆色漆：水年用量分别为 1.5t/a、0.5t/a、0.25t/a。

③油性漆用量核算

表 2-9 项目油性漆使用参数及计算结果

产品	油漆种类	喷涂工件面积（m²/年）	涂层（层）	喷涂厚度（μm）	密度（g/cm³）	固含量%	附着率%	涂料用量（t/a）
麦克风	油性漆	400	1	40	1.025	67	50	0.05
音响		600	1	60			50	0.11
功放		90	1	40			50	0.01
调音台		240	1	40			50	0.03
合计								0.2

备注：①根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010 年），空气喷涂效率一般为 50%。
②油性漆调漆前，油性漆原漆的密度为 1.023g/cm³，固化剂的密度为 1.164g/cm³，稀释剂的密度为 0.9g/cm³，调配后油性油漆的密度为 (1.023×6+1.164×1+0.9×1) / (6+1+1) =1.025g/cm³。根据油性漆 VOC 含量报告，调配后的油性漆中 VOC 含量为 338g/L，因此调配后油漆的固含量为 100%-(338/1025) %≈67%。
③油性漆用量计算公式为：喷涂厚度÷1000000×喷涂总面积×涂料密度÷附着率÷固含量，则计算得麦克风油性漆用量为 40÷1000000×400×1.025÷50%÷67%=0.05t/a；音响油性漆用量为 60÷1000000×600×1.025÷50%÷67%=0.11t/a；功放油性漆用量为 40÷1000000×90×1.025÷50%÷67%=0.01t/a；调音台油性漆用量为 40÷1000000×240×1.025÷50%÷67%=0.03t/a。考虑损耗，油性漆申报 0.24t/a。
④项目油性漆：固化剂：稀释剂为 6:1:1 的比例进行混合，则核算得出油性油漆：固化剂：稀释剂年用量分别为 0.18t/a、0.03t/a、0.03t/a。

五、主要生产设备

表 2-10 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格/型号	生产单元/工序
1	铣床	4	台	/	机加工
2	车床	4	台	/	
3	平面磨床	4	台	/	
4	锯床	6	台	/	
5	电火花先切割机	2	台	/	放电
6	火花机	16	台	/	放电
7	钻床	4	台	/	钻孔
8	打孔机	6	台	/	
9	空压机	2	台	/	辅助

	10	混料机		2	台	/	混料
	11	破碎机		10	台	/	破碎
	12	注塑机		100	台	120T~100T	注塑
	13	冷却塔		2	台	50t/h	冷却
	14	自动喷漆线（塑料配件）		2	条	/	喷漆、烘干
		其中单条自动喷漆线内含	气枪	2	支	/	
			喷台	2	个	单个喷台内含水性喷枪 2 支	
			水帘柜	2	个	喷台配套	
			隧道炉	1	个	使用电能	
	15	压铸机		11	台	配套熔炉	压铸
	16	冷却塔		1	台	20t/h	冷却
	17	数控车床		60	台	/	机加工
	18	五金冲床		10	台	/	机加工
	19	自动打磨机		4	台	/	打磨
	20	液压机		3	台	/	机加工
	21	激光切割机		8	台	/	开料
	22	半自动金属开料机		10	台	/	
	23	CNC 加工中心		8	台	/	机加工
	24	数控车床		140	台	/	
	25	数控铣床		30	台	/	
	26	五金冲床		30	台	/	
	27	自动车床		50	台	/	
	28	钻床		10	台	/	
	29	钻攻机		12	台	/	
	30	空压机		16	台	/	辅助
	31	振光机		10	台	配套水槽有效容积 2m ³	振光
	32	砂带打磨机		4	台	/	打磨
	33	手动打磨机		15	台	/	
	34	除油除蜡生产线		2	条	/	除油除蜡
		其中单条除油除蜡生产线内含	除蜡池	1	个	4m×0.75m×0.65m	除蜡
			除油池	1	个	4m×0.75m×0.65m	除油
			清洗池	2	个	4m×0.75m×0.65m	水洗
			隧道炉	2	个	使用电能	烘干
	35	自动喷漆线（五金配件）		2	条	/	喷漆
		其中单条自动喷漆线内含	气枪	2	支	/	
			喷台	2	个	单个喷台内含水性喷枪 1 支、油性喷枪 1 支	
			水帘柜	2	个	喷台配套	
			隧道炉	1	个	使用电能	烘干
	36	真空镀膜线		2	条	每条线配烤炉箱 1 台	真空镀膜

	37	半自动镀膜机	3	台	/	
	38	高温自动烤炉	2	台	/	
	39	自动喷粉线	4	条	4 支喷枪/条, 喷粉房规格 8m×5m×2.5m	喷粉
	40	固化炉 (使用天然气)	5	台	/	固化
	41	手动喷粉线	1	条	4 个手动喷粉台, 每个喷台 2 支喷 枪, 喷粉房规格 8m×5m×2.5m	喷粉
	42	手动喷漆线 (塑料配件)	1	条	/	喷漆
		内含				
		气枪	2	支	/	
		手动喷台	2	个	每个喷台配套 2 支水性喷枪	
	43	水帘柜	2	个	喷台配套	烘干
		烘干箱	2	个	使用电能	
		手动喷漆线 (五金配件)	1	条	/	
		内含				
	44	气枪	2	支	/	喷漆
		手动喷台	2	台	每个喷台配套 1 支水性喷枪、1 支 油枪	
		水帘柜	2	台	每个喷台配套 1 个	
		烘干箱	2	台	/	
	45	电泳生产线	2	条	/	电泳
		其中单条 电泳生产 线内含				
		电泳池	1	个	1.2m×0.8m×1.2m	
		UF 池	2	个	1.2m×0.8m×1.2m	
	46	纯水池	2	个	1.2m×0.8m×1.2m	烘干
		隧道炉	1	个	/	
		线切割机	8	台	/	
		裁料机	2	台	/	
	47	五金冲床	10	台	/	冲压成型
	48	氨气分解炉	2	台	/	钎焊
	49	冷却池	2	个	2m×0.8m×1.2m	冷却
	50	风机	10	台	/	风干
	51	真空气体渗碳炉	2	台		渗碳、淬火
	52	退火炉	2	台	/	退火
	53	焊网机	4	台	/	
	54	焊网炉	4	台	/	
	55	喷砂机	6	台	/	
	56	打砂机	4	台	/	喷砂
	57	自动锡膏印刷机	4	台	/	刷锡膏
	58	SMT 自动贴片机	2	台	/	贴片
	59	回流焊机	4	台	/	回流焊
	60	波峰焊机	10	台	/	波峰焊
	61	锡炉	12	台	/	浸锡
	62	切角机	10	台	/	切插脚

63	电烙铁	140	台	/	人工返修
	电烙铁	60	台	/	焊接
64	丝印机	15	台	/	丝印
65	烘箱	3	台	/	烘干
66	热熔胶枪	30	台	/	组装
67	麦克风流水线	2	条		
68	调音/声卡生产线	2	条		
69	功放生产流水线	2	条		
70	音箱生产流水线	2	条		
71	螺丝机	50	台	/	
72	电子测量仪器	30	台	/	测试
73	盐雾测试机	4	台	/	
74	检测机	2	台		
75	千分尺	50	台	/	
76	油标卡尺	50	台	/	
77	超声波包装机	16	台	/	包装
78	封口机	26	台	/	
79	包装机	25	台	/	
80	纯水机	1	台	5t/h	纯水制备
81	车间行吊	12	台	/	辅助

六、劳动定员和生产班制

本项目劳动定员 300 人，均不在厂内食宿。年生产 300 天，两班制，每天工作时间 9 小时，年工作时间 5400 小时。

七、公用工程

（1）给排水

本项目用水主要由市政供水管网供给，项目用水主要为员工生活用水和生产用水，其中生产用水包括振光用水、冷却塔用水、脱模剂调配用水、除油除蜡生产线用水、电泳生产线用水、喷枪清洗用水、喷淋塔用水、水帘柜用水和纯水制备用水。

1) 生活用水

项目员工人数为 300 人，工作天数为 300 天/年，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 300 \text{人} = 3000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数按 90% 计，则项目生活污水产生量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入仙人河。

本项目共有员工人数 300 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）市内公厕先进值用水定额 7L/人次，本项目员工平均每人每天按上 4 次厕所计，则冲厕用水量为 8.4m³/d，2520m³/a。

根据下文分析，本项目可回用员工冲厕用水为 1920m³/a，则本项目生活用水新鲜用水量为 1080m³/a。

2) 振光用水

将零件、磨料放入振光机中，加入自来水和洗洁精后，然后低速转动滚筒，靠零件和磨料的相对运动，进行光饰处理。振光机每完成 1 批次后把振光机的废水全部排出。振光机槽体有效容积为 2.0m³，每天更换一次废水，年工作 300 天，则振光用水量为 600m³/a。振光废水产污系数 80%计，则项目振光废水产生量为 480m³/a。振光废水经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。

3) 冷却塔用水

建设单位拟设 2 台冷却塔用于注塑机间接冷却降温，设 1 台冷却塔用于压铸机间接降温。根据企业提供资料，冷却塔循环流量分别为 50m³/h、50m³/h、20m³/h，为间冷开式系统。该部分水因蒸发、风吹会有所损失，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$
$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N—浓缩倍数，间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0 且不应小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；温差按照 10℃考虑；

k—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 40℃时取值，则 k=0.0016。

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；本项目 2 台冷却塔循环水量为 120m³/h。

根据上式计算补充水量 2.88m³/h、51.84m³/d、15552m³/a。该冷却水冷却过程不添加化学剂，冷却过程只消耗部分水，仅需定期补充水量，故冷却水循环使用，不外排。

4) 脱模剂调配用水

项目脱模剂使用时需要用水进行调配，调配比例为 1:100，脱模剂年用量为 0.3t/a，经计算调配用水量为 30t/a，调配好的脱模剂喷涂于模具内表面形成一层薄膜，压铸时在高温

作用下脱模剂调配用水挥发殆尽。

5) 除油除蜡生产线用水

类比同类型项目，除油清洗线蒸发损耗量约为储水量的 10%。本项目共设 2 条除油除蜡生产线，项目单条除油除蜡生产线用水量见下表：

表 2-11 除油除蜡生产线用水量及废水量计算一览表

序号	功能系统	功能	设备规格	有效水深 m	储水量 m ³	年更换次数	废水量 m ³ /a	需水量 m ³ /a	蒸发损耗量 m ³ /a
1	除蜡池	浸泡除蜡	4m×0.75m×0.65m	0.45	1.35	2	2.7	43.2	40.5
2	除油池	浸泡除油	4m×0.75m×0.65m	0.45	1.35	2	2.7	43.2	40.5
3	清洗池 1	浸泡清洗	4m×0.75m×0.65m	0.45	1.35	150	202.5	243	40.5
4	清洗池 2	浸泡清洗	4m×0.75m×0.65m	0.45	1.35	150	202.5	243	40.5
合计		/	/	/	/	/	410.4	572.4	162

综上，本项目除油除蜡生产线总用水量 $572.4 \times 2 = 1144.8 \text{ m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗量为 $162 \times 2 = 324 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗废水每年的产生量为 $(202.5 + 202.5) \times 2 = 810 \text{ m}^3/\text{a}$ ，经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水；除蜡、除油废液每年的产生量为 $(2.7 + 2.7) \times 2 = 10.8 \text{ t}$ ，此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

6) 电泳生产线用水

表 2-12 单条电泳生产线用水量及废水量计算一览表（m³/a）

序号	工序	池体尺寸 (m)	有效容积 (m ³)	池数 (个)	废水排放情况	溢流排放量	更换次数 (次/年)	更换废水量	损耗水量	总用水量	废水量	新鲜用水量
1	电泳池	1.2m×0.8m×1.2m	0.96	1	槽液添加比例为乳液：色浆：纯水=3:1:0.5，槽液循环使用，定期补充，无需更换；每天用水损耗量按有效容积 10%计	0	0	0	28.8	28.8	0	28.8
2	UF	1.2m×	0.96	1	槽液循环使用，定	0	0	0	28.8	28.8	0	0

	池 1	0.8m× 1.2m			期抽至超滤器过 滤后回流至 UF2， 定期补充损耗水， 补充水来源为 UF2，无需更换； 每天用水损耗量 按有效容积 10% 计							
3	UF 池 2	1.2m× 0.8m× 1.2m	0.96	1	槽液循环使用，定 期抽至 UF1，定期 补充损耗水，补充 水为纯水，无需更 换；每天用水损耗 量按有效容积 10%计	0	0	0	28.8	28.8	0	57.6
4	纯 水 池 1	1.2m× 0.8m× 1.2m	0.96	1	废水排放方式为 溢流排放，溢流速 度 2L/min；每天用 水损耗量按有效 容积 10%计	648	0	0	28.8	676. 8	648	676. 8
5	纯 水 池 2	1.2m× 0.8m× 1.2m	0.96	1	废水排放方式为 溢流排放，溢流速 度 2L/min；每天用 水损耗量按有效 容积 10%计	648	0	0	28.8	676. 8	648	676. 8
合计（用 水为纯 水）		/	/	/	/	129 6	/	0	144	144 0	129 6	1440
注： 1.有效容积按水深 1.0m 计； 2.按年工作 300 天，每天工作 18h 计；												
本项目共设 2 条电泳线，则总新鲜用水量为 $1440 \times 2 = 2880 \text{m}^3/\text{a}$ ，总损耗水量为 $144 \times 2 = 288 \text{m}^3/\text{a}$ ，总清洗废水量为 $1296 \times 2 = 2592 \text{m}^3/\text{a}$ ，经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。												
7) 纯水制备用水 本项目纯水制备主要采用“RO 反渗透+阴阳树脂交换”工艺。该纯水设备产水率约为 60%。根据前文计算，纯水清洗工序共计纯水使用量为 $2880 \text{m}^3/\text{a}$ ，纯水设备消耗新鲜用水量为 $4800 \text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为 $1920 \text{m}^3/\text{a}$ ，浓水直接回用于员工冲厕用水。												
8) 喷枪清洗用水 项目共有 12 把水性漆喷枪，喷涂时为防止喷枪堵塞需定期清洗，项目预计每天对水性漆喷枪用清水清理一次，每把喷枪每次清洗过程的用水量约为 0.0025m^3 ，年工作 300 天，则清洗用水量 $= 0.0025 \times 300 \times 12 = 9 \text{t}/\text{a}$ 。喷枪清洗废水按排污系数 90%计，则喷枪清洗废水约 $8.1 \text{t}/\text{a}$ ，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。												

9) 水帘柜、喷淋塔用水

项目共有 12 个水帘喷漆柜和 1 座高效气旋水喷淋塔，水帘柜、喷淋塔喷淋用水循环使用，水帘柜和喷淋塔均配备一个循环水槽，储水量为 1.0m^3 左右，配备 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的循环泵。水帘柜、喷淋塔喷淋水主要作用为拦截处理喷漆过程中产生的漆雾，漆雾主要为颗粒物，拦截处理的漆雾与喷淋水一起进入水帘柜、喷淋塔配备的循环水槽。当喷漆柜暂停运行时，即可将喷淋水拦截处理漆雾所形成的漆渣从循环水槽中过滤打捞出来并委托有资质单位处理，水槽中的喷淋水因漆渣已被打捞干净，可循环回用于水帘柜、喷淋塔作为喷淋用水。建设单位拟设 2 个喷漆房，配套 12 把喷枪，根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）：水帘柜配备除渣、除雾器，水帘机捞渣频次不低于 2 次/天、换水频次不低于 1 次/半月，每个喷漆房（以 2 支喷枪算）喷淋每次换水不少于 8 吨（含水帘机+喷淋塔+喷漆区水池水量）。考虑到水槽中的漆渣无法过滤打捞完全及有机物的不断积累，计划将水槽中的循环回用喷淋水每个半月更换一次，喷漆房每次更换废水量（含水帘机+喷淋塔+喷漆区水池水量）约为 8 吨，本项目设有 2 个喷漆房，则年更换废水量为 $8 \times 12 \times 2 \times 2 = 384\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目另设 3 座高效气旋水喷淋塔用于除尘、降温，喷淋塔喷淋用水循环使用，喷淋塔配备一个循环水槽，储水量为 1.0m^3 左右，配备 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的循环泵。喷淋塔喷淋水主要作用为拦截处理熔融、压铸、固化、钎焊、渗碳、淬火等过程中产生的颗粒物和降温，拦截处理的颗粒物与喷淋水一起进入喷淋塔配备的循环水槽。当生产设备暂停运行时，即可将喷淋水拦截处理沉渣从循环水槽中过滤打捞出来并委托有资质单位处理，水槽中的喷淋水因沉渣已被打捞干净，可循环回用于喷淋塔作为喷淋用水。考虑到水槽中的沉渣无法过滤打捞完全及有机物的不断积累，建设单位计划将水槽中的循环回用喷淋水每个月更换一次，则年更换废水量为 $1 \times 12 \times 3 = 36\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

水帘柜、喷淋塔运行过程中存在水量损失，需定期补充，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）可知，水帘柜、喷淋塔运行过程中补充水量约占循环水量的 1%，循环水泵流量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 5400h，则项目水帘柜、喷淋塔用水补充水量为 $20 \times 5400 \times 1\% \times (12 + 1 + 3) = 17280\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目水帘柜、喷淋塔总用水量为 $384 + 36 + 17280 = 17700\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的废水总量为 $384 + 36 = 420\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡图见下图：

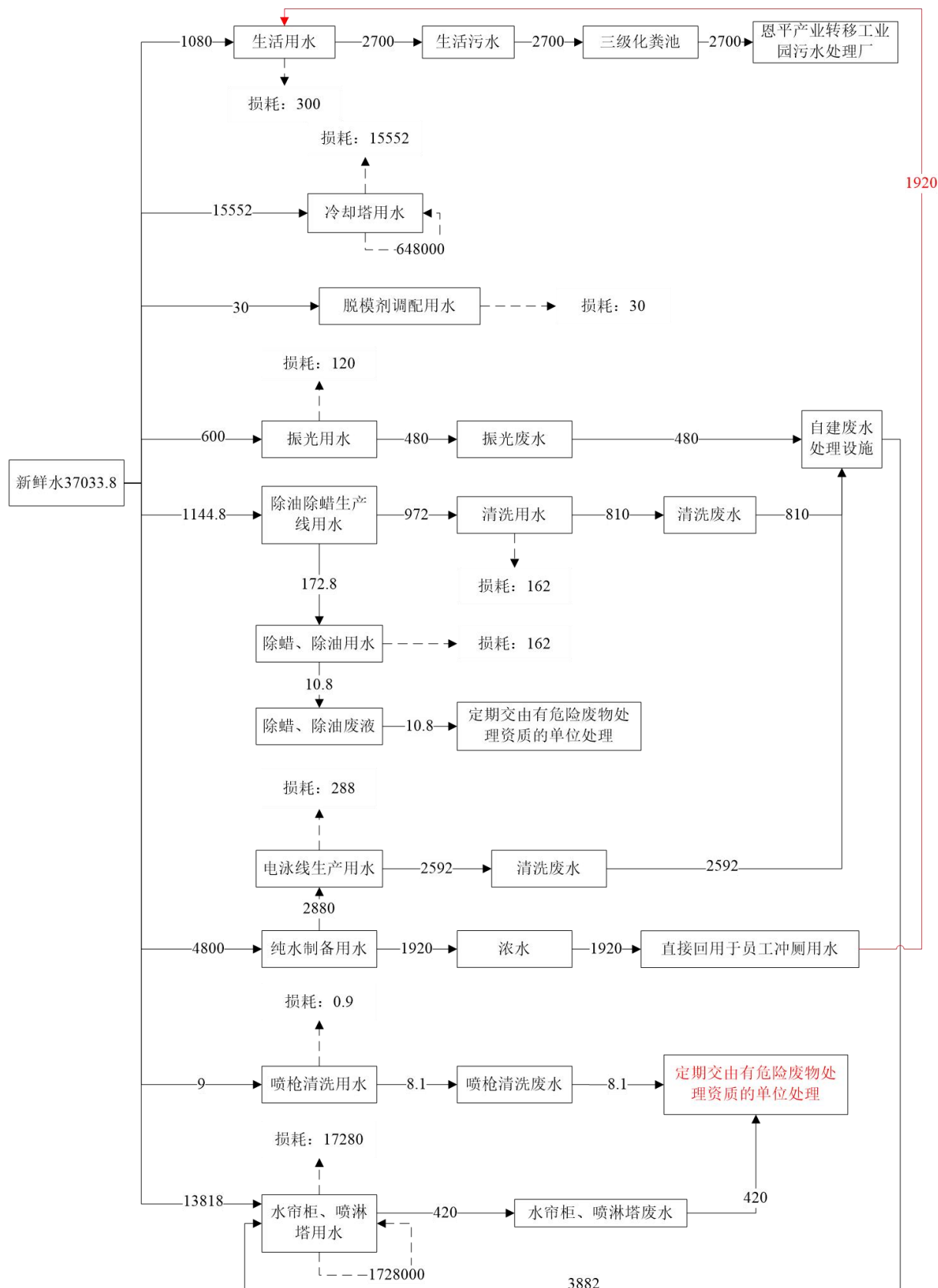


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 供电

供电由市政电网统一供给，预计年用电量约 600 万度。

八、厂区平面布置

	项目厂区占地面积 7472.95m²，总建筑面积 15009.98m²。生产厂房一占地面积 1552.29m²，建筑面积 7495.13m²，共设 5 层，其中一楼设原料区、混料区、破碎区、注塑区和模具生产区，二楼设原料区和成品区，三楼设线路板生产区、组装生产区、丝印区、化学品仓和原料区，四楼设清洗区、喷粉区及喷漆区、化学品仓和原料区，五楼设清洗区、喷粉区及喷漆区、化学品仓和原料区；生产厂房二占地面积 1502.97m²，建筑面积 7514.85m²，共设 5 层，其中一楼设机加工区、原料区、一般固废暂存间、危废暂存间，二楼设振光区、钎焊、渗碳区、热处理区、压铸区和原料区，三楼设原料区，四楼成品器，五楼设办公区。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要求。因此，本项目平面布置合理。
工艺流程和产排污环节	生产工艺流程简要说明（流程图）： 施工期工艺流程： 本项目在施工期涉及厂房的土建施工、室内外的装修以及设备的安装等，主要建设流程见图 2-2。 <pre> graph LR A[平整土地] --> B[基础工程] B --> C[主体工程] C --> D[装饰工程] D --> E[设备安装] E --> F[工程验收] A -.-> A1[废气、噪声、固废] B -.-> B1[废气、噪声] C -.-> C1[废气、噪声、固废、废水] D -.-> D1[废气、噪声、固废] E -.-> E1[废气、噪声] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程路线 工艺流程简述： 土地平整、基础工程：在开挖建筑物基坑前，对整个施工场地进行就地挖、填和平整的工作。在进行场地平整之前，应首先确定场地设计标高，计算挖、填方工程量，确定挖、填方的平衡调配，并根据工程规模、工期要求及现有土方机械条件等，确定土方施工方案。在场地平整时，平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内所有地上、地下障碍物；排除地面积水；铺筑临时道路等。通常按照方格网法计算工程量，具体步骤如下：在地形图上将整个施工场地划分为边长 10~40 米的方格网；计算各方格角点的自然地面标高；确定场地设计标高，并根据泄水坡度要求计算各方格角点的设计标高；确定方格角点挖、填高度，即地面自然标高与设计标高之差；确定零线，即挖、填方的分界线；最后得出整个场地的挖、填方总量。本项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。该过程主要污染物为施工机械噪声、施工扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、弃土。

主体工程：钢结构厂房工程施工流程：施工放线→基础混凝土内预埋螺栓→门式钢架吊装→吊车梁安装→钢梁安装→屋架、屋面板及屋檐板安装→墙面板安装→钢结构涂装，该过程工期较长，主要污染物为搅拌机等机械产生的噪声和尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，该过程会产生废装修材料以及机械噪声。

设备安装：包括电路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声和尾气等。

运营期工艺流程：

1、配套模具生产工艺流程

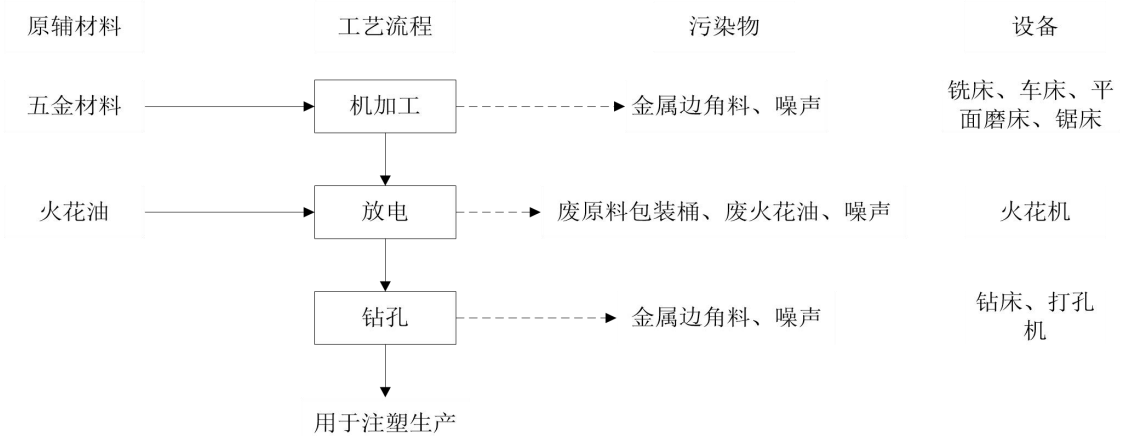


图 2-3 配套模具生产工艺流程及产污环节图

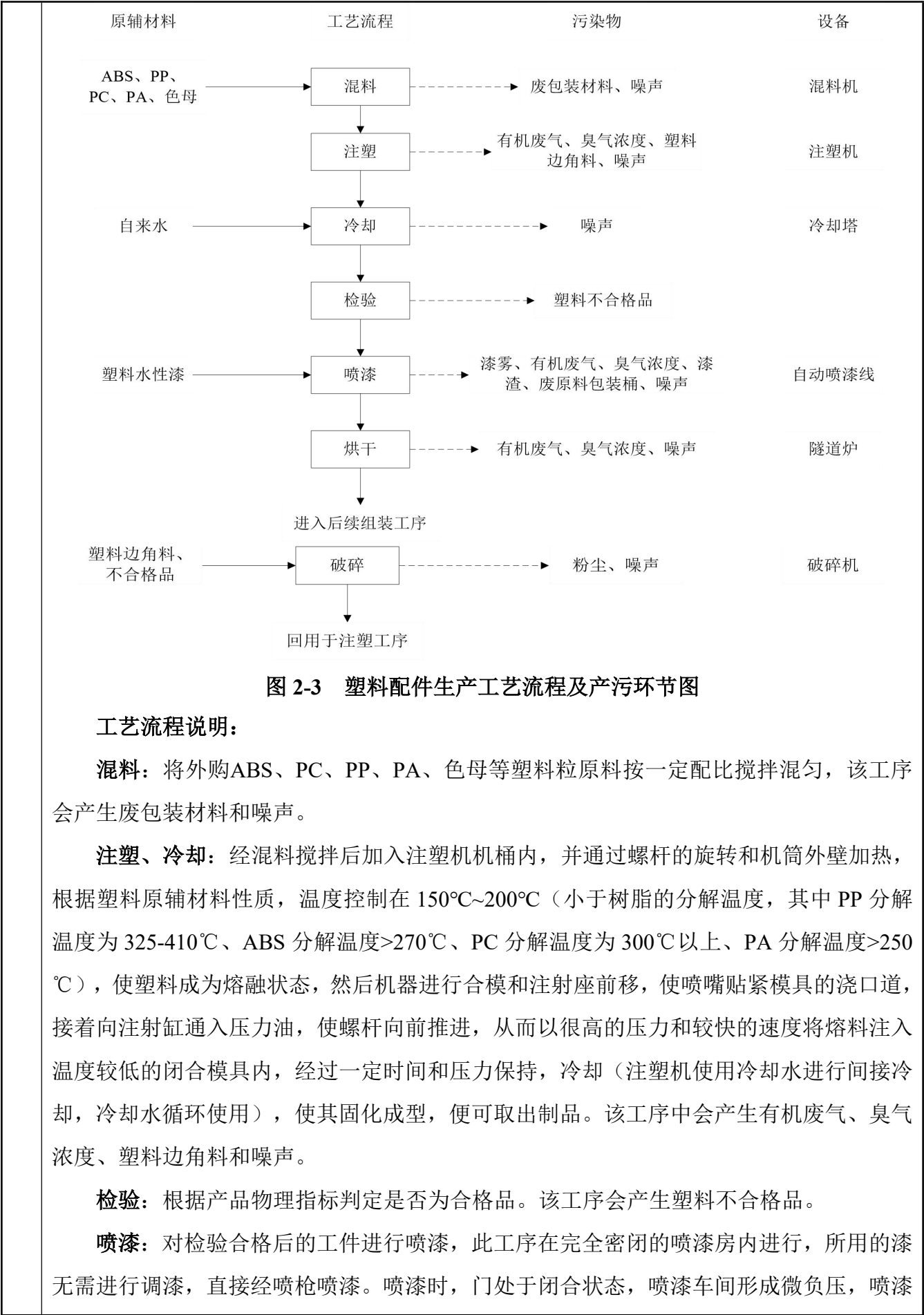
工艺流程说明：

机加工：用铣床、车床、平面磨床、锯床等对五金材料进行机加工，该工序会产生金属边角料及噪声。

放电：采用火花机进行放电处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹，该工序会产生废火花油桶、废火花油和噪声。

钻孔：利用钻床、打孔机对模具进行钻孔加工，该工序会产生金属边角料及噪声。

1、塑料配件生产工艺流程



废气经收集处理后高空排放。该工序会产生漆雾、有机废气、臭气浓度、漆渣、废原料包装桶和噪声。

烘干：工件经喷漆后送入隧道炉加热烘干，烘干使用热风炉通过电能直接加热空气，然后再使用风机将热空气抽入烘干室内，烘干温度为 65℃，烘干时间 20min，该工序有机废气、臭气浓度和噪声。

破碎：将塑料边角料和不合格品用破碎机处理后重新回用于生产中。该工序会产生粉尘和噪声。

3、压铸件生产工艺流程

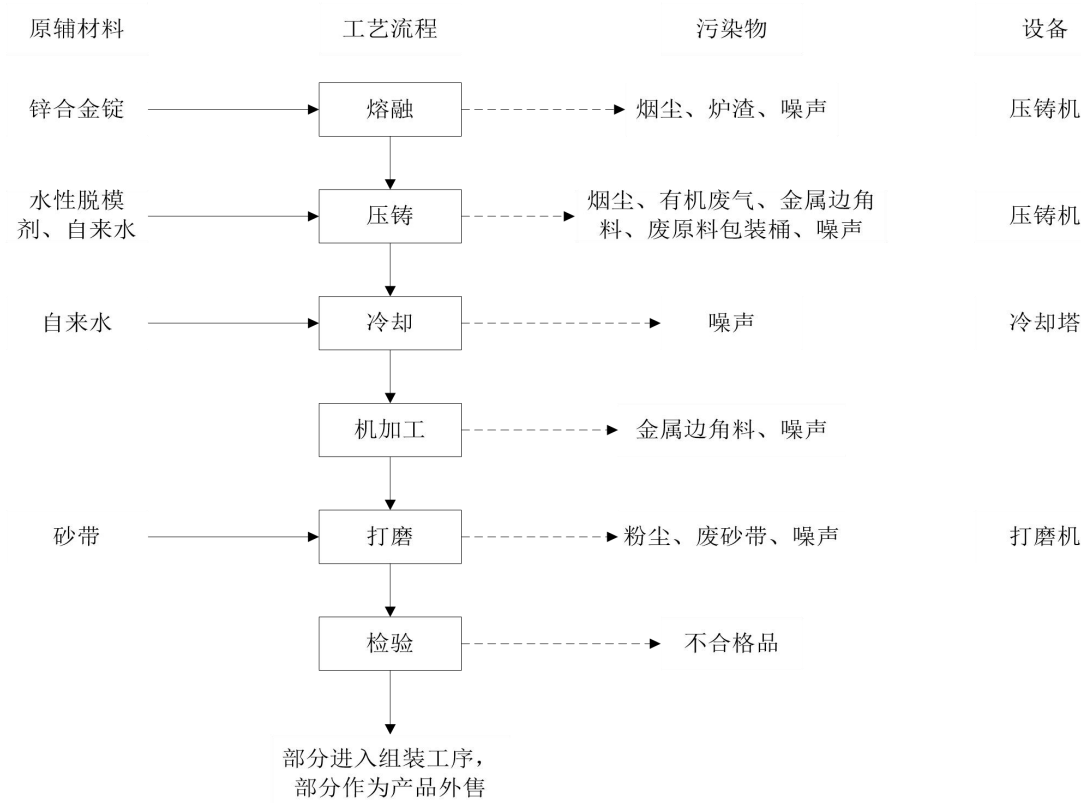


图 2-4 压铸件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

熔融、压铸：项目所用的压铸机为熔炉熔解和压铸成型一体设备，锌合金锭经压铸机上配置的熔炉熔解后（温度：690℃-760℃左右），在压力作用下把熔解金属液压射到模具中冷却成型，然后取出并手工将水口去除。压铸时为便于压铸完成后压铸件与模具的分离，需要在压铸前喷洒脱模剂。

在整个压铸过程中，脱模剂的作用为：在金属液压前，先均匀分布在模具表面，从而在模具和金属液之间形成一层隔离膜，使得模具免受熔融金属液的直接冲刷；在压铸过程中，有助于金属液进入模具，使得充型完好；铸件成型后，能使其易于脱模。该工序会产生烟尘、有机废气、炉渣、金属边角料和噪声。

冷却：压铸机用冷却水间接进行降温，升温后的冷却水通过冷却后循环使用，定期补充损耗，该工序会产生噪声。

机加工：利用冲床、数控车床等对金属原料按图纸要求进行加工。该工序中会产生金属边角料和噪声。

打磨：机加工后的压铸件使用打磨机进行打磨处理，使得压铸件表面光滑平整。该工序中会产生粉尘、废砂带和噪声。

检验：根据产品物理指标判定是否为合格品。该工序会产生不合格品。

4、五金配件生产工艺流程

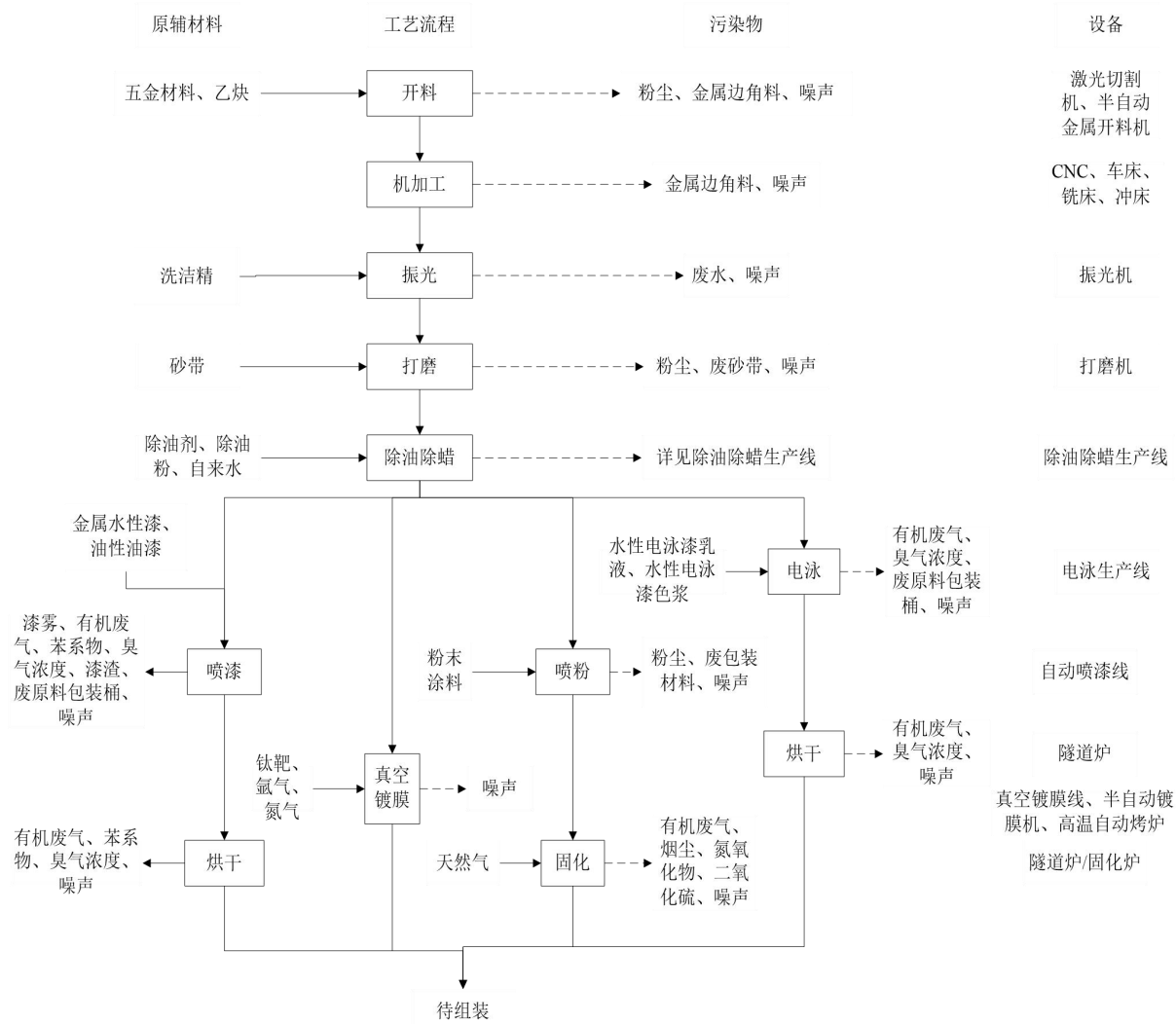


图 2-5 五金配件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

开料：根据订单需要对外购的五金材料开料，该工序主要产生粉尘、金属边角料和噪声。

机加工：利用冲床、数控车床、数控铣床、CNC、钻床等对金属原料按图纸要求进行加工，该工序主要产生金属边角料和噪声。

振光：将产品放入振光机进行振光清洗加工，该工序会产生振光废水和噪声。

打磨：将配件放入打磨机对其表面进行打磨，该工序会产生粉尘、废砂带和噪声。

除油除蜡生产线工艺流程：

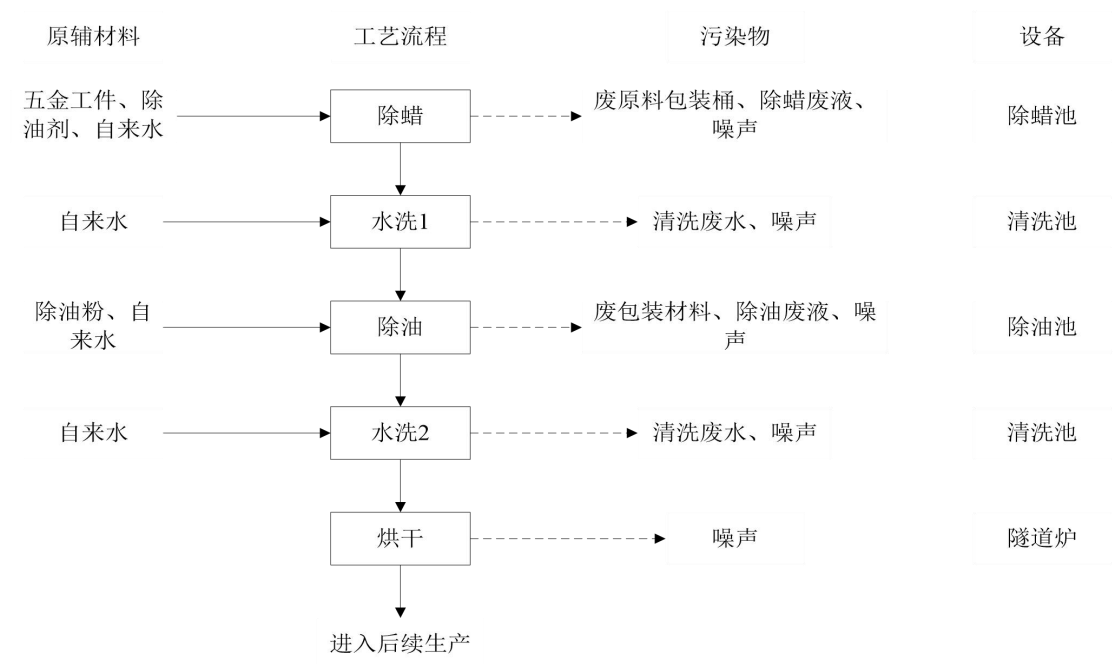


图 2-6 配套除油除蜡生产线生产工艺流程及产污环节图

除蜡：采用除油剂配制成溶液对金属件进行除蜡脱脂，工作温度为常温，停留时间 2~4 分钟，去除工件表面残留的油污，除蜡方式为浸泡式除蜡，池液定期更换，池渣定期清理。该过程会产生废原料包装桶、池渣、浮油、除蜡废液和噪声。

除油：采用除油粉配制成溶液对金属件进行除油脱脂，工作温度为常温，停留时间 2~4 分钟，去除工件表面残留的油污，除油方式为浸泡式除蜡，池液定期更换，池渣定期清理。该过程会产生废包装材料原料包装桶、池渣、浮油、除油废液和噪声。

水洗 1、2：除蜡、除油后的金属件用水进行清洗，水洗方式为浸泡式水洗，此过程会产生清洗废水和噪声。

喷漆：将五金工件经输送链条运至密闭的喷漆室中，先经气枪进行除尘处理，除尘后的工件再经输送链条运至喷台中，利用自动喷枪将水性油漆或油性油漆喷涂在工件表面，该过程会产生有机废气、苯系物、漆雾、臭气浓度、漆渣、废原料包装桶、水帘柜废水和噪声。

备注：本项目设置调漆间、将油性油漆按工艺参数调漆，以封闭状态，通过管道输送到喷房，供给工件喷漆。该过程会产生有机废气、臭气浓度、废原料包装桶。水性漆喷漆前无需进行调配。

烘干：喷涂完油漆的五金配件半成品进入隧道炉内进行烘干，烘干温度为 65℃，烘干

时间 20min，该工序会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

真空镀膜：项目的真空镀膜工序是指在真空环境中利用粒子轰击靶材产生的溅射效应，使得靶材原子或分子从固体表面射出，在基片上沉积形成薄膜的过程。在真空设备中通入惰性气体（氩气、氮气），在两极加上一定电压使其电离产生等离子体，靶材表面加上一定的负偏压，使得等离子体中的正离子飞速向靶材表面运动，撞击靶材表面使其产生溅射效应产生靶原子，靶材原子在真空室中自由运动，于工件表面沉积，从而形成薄膜。该生产过程在真空密闭的条件下进行，工作时间为 30 分钟，生产过程不会产生废气。该工序会产生噪声。

喷粉：采用自动喷涂，人工补涂。工件进入动喷粉线后，对工件进行喷粉。喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此过程会产生粉尘、废包装材料和噪声。

固化：喷粉后的工件需烘烤固化，固化方式为利用天然气燃烧废气的热风与工件直接接触，固化炉的炉膛内最高温度为 230℃，固化烘干由固化炉加热系统燃烧天然气提供热量。此工序固化时会挥发出的有机废气和天然气燃烧尾气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物），固化炉设置进口和出口，其他位置均密闭。固化时间约为 20 分钟。

电泳生产线生产工艺流程：

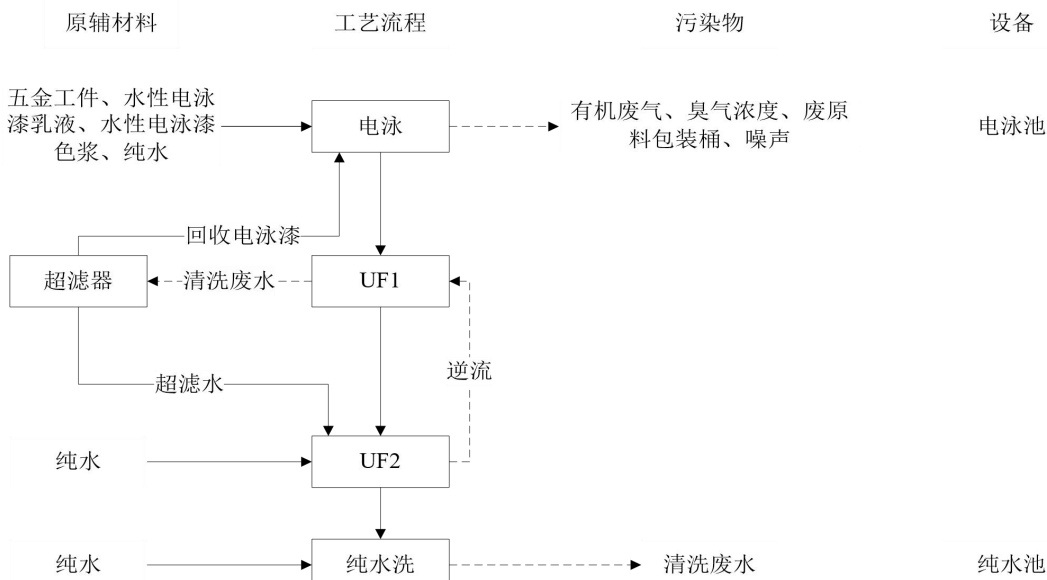


图 2-7 配套电泳生产线生产工艺流程及产污环节图

电泳：电泳涂装包括阳极、阴极、阴阳极等种类。本项目采用阴极电泳涂装工艺，电泳漆采用无铅、无锡水性电泳漆，不含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐。电泳是通过电场作用使带电的有机树脂胶粒沉积在金属工件表面，最终在表面形成一层致密性的树脂薄膜。

阴极电泳涂装原理如下：

阴极： $2\text{H}_2\text{O}+2\text{e}^-\rightarrow 2\text{OH}^-+\text{H}_2\uparrow$ $\text{R}-\text{NH}^++\text{OH}^-\rightarrow\text{R}-\text{N}+\text{H}_2\text{O}$

阳极： $2\text{H}_2\text{O}\rightarrow 4\text{H}^++\text{O}_2\uparrow+4\text{e}^-$

电泳槽液的配制（初次投槽）：首先向电泳槽加入足够的超滤水，以维持循环；本项目采用的水性电泳漆乳液和色漆按照 3：1 加入电泳槽中，水性电泳漆与纯水以 1：5 的比例进行调配，电泳槽夹层循环水控制电泳液温度为 26~30℃，电泳时间 1min，槽液无需更换，只需定期添加其中的溶液成分，使电泳液维持所需的浓度，电泳后设置电泳液回收槽以最大限度回收物料。电泳漆可重复使用，不外排，消耗后需补加。该工序会产生有机废气、臭气浓度、废包装材料和噪声。

UF 清洗：电泳后的工件进入两级 UF 水洗槽中通过纯水浸渍后去除表面未附着的水电泳漆。两级 UF 水洗槽采用循环逆流清洗方式，UF2 水槽中的清洗水逆流至 UF1 水槽中，UF1 水洗槽中的清洗水流至超滤器，经超滤器过滤后，浓缩液（回收的水电泳液）回用至电泳槽，超滤水回流至 UF2 水洗槽中重新利用，超滤过程无废水产生，UF 清洗工序产生的主要污染物为噪声。UF 清洗工序有自然蒸发损耗，需定期往 UF2 水洗槽中补充纯水。

纯水洗：为避免因工件表面的浮漆导致电泳漆膜出现花斑弊病，两级 UF 逆流清洗后需用纯水再对工件进一步清洗。本项目设置 2 级纯水清洗，均采用浸洗的方式，将工件浸泡在纯水池中进行清洗。纯水清洗工作温度为常温。由于工件要求较高，项目采用的纯水水洗均为溢流排放，溢流排放补充用水量与排放量一致；此工序会产生清洗废水。

烘干：工件转入隧道炉中进行烘干、固化，使电泳漆迅速固化成膜黏附在金属表面，即在工件表面形成坚硬涂膜。隧道炉采用电加热，控制温度为 150~170℃，烘干时间约为 30~40min。该工序会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

5、网头生产工艺流程

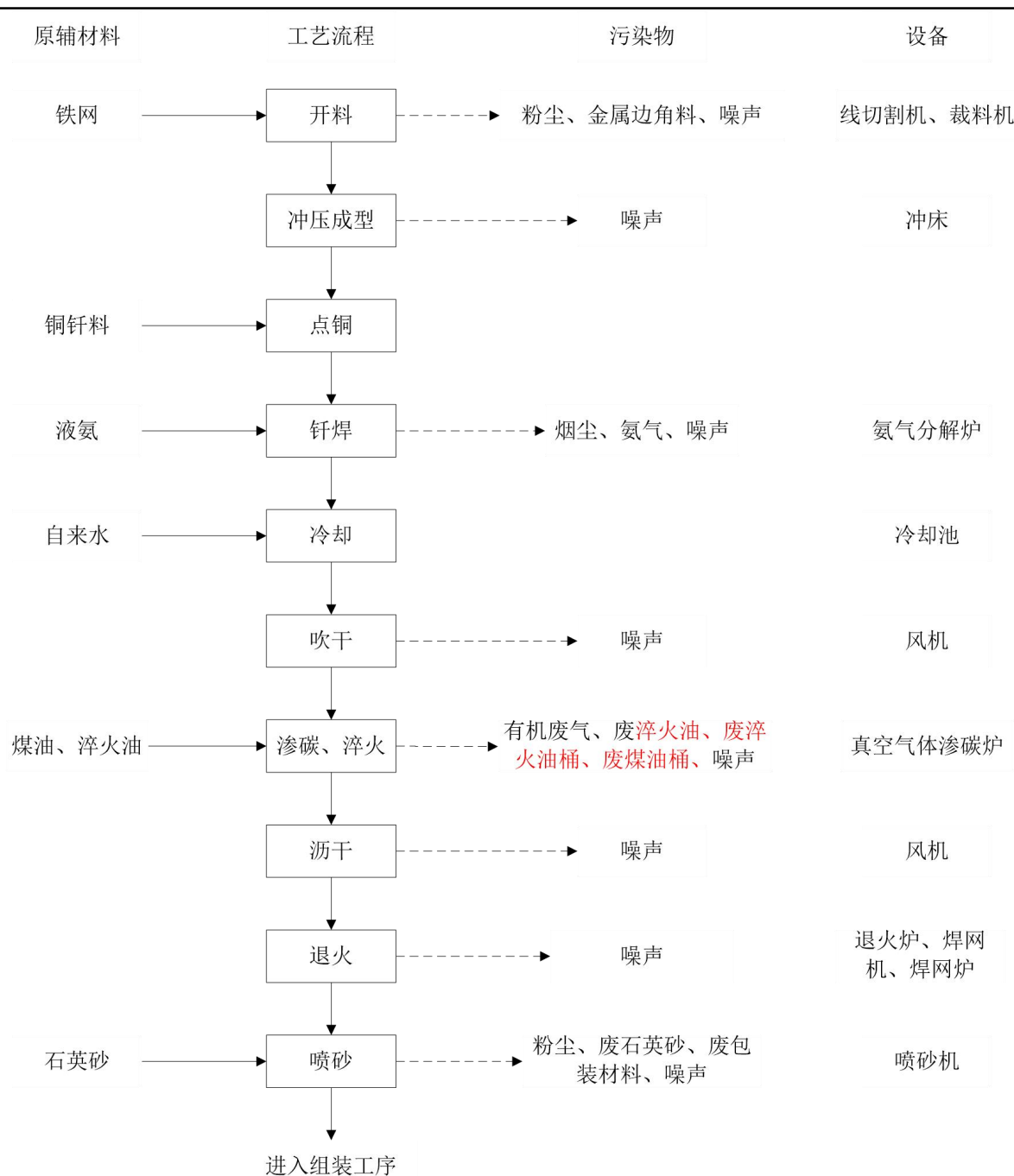


图 2-8 网头生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

开料：利用线切割机对铁网按规格进行开料，该工序会产生粉尘、金属边角料和噪声。

冲压成型：根据要求将裁剪好的铁网通过冲床冲压成型。该工序会产生噪声。

点铜：人工蘸取铜钎料在接头间隙附近或接头间隙之间。

钎焊：工件与铜钎料在钎焊炉中被加热到约 900℃，钎料熔化，并借助毛细作用被吸入和充满固态工件间隙之间，液态钎料与工件金属相互扩散溶解。在钎焊过程中需使用氨气分解，液氨分解得到的氢氮混合气体作为保护气体（液氨利用氨分解炉加热至 800-850℃，在镍基催化剂作用下，将氨进行分解，氨气分解效率大于 99.9%，故释放气体

中会有 0.1%的氨气排放。可以得到含 75% H_2 、25% N_2 的氢氮混合气体。氨气在使用过程中会由于设备密封，阀门开关时会挥发 0.1%氨气。即该过程主要产生钎焊烟尘和氨气。

冷却：钎焊后的半成品通过冷却池冷却形成钎焊接头。

吹干：用风机吹干水分。

渗碳、淬火：是对金属表面处理的一种，将工件置入具有活性渗碳介质中，加热到 900~950℃ 的单相奥氏体区，保温足够时间后，使渗碳介质中分解出的活性碳原子渗入钢件表层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分，它可以使渗过碳的工件表面获得很高的硬度，提高其耐磨程度。

本项目使用的渗碳工艺为液体渗碳。工件经预热后进入气体渗碳炉加热至 830~870℃（电加热）进行渗碳处理，以煤油作为渗碳剂。煤油以 80 滴/min 的速度滴到工件上，加热至 900℃后汽化，煤油被分解为 C、 H_2 及 CO 等，其分解产物活性炭原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗碳时间 3-4 小时。该过程会产生有机废气、废煤油桶和噪声。

淬火是将钢加热到临界温度 Ac_3 （亚共析钢）或 Ac_1 （过共析钢）以上温度，保温一段时间，使之全部或部分奥氏体化，然后以大于临界冷却速度的冷速快冷到 M_s 以下（或 M_s 附近等温）进行马氏体（或贝氏体）转变的热处理工艺。（注：本项目使用的是油冷淬火（淬火油）。渗碳和淬火为一体化设备。该过程会产生有机废气、废淬火油、废淬火油桶和噪声。

沥干：淬火后的工件经风吹沥干（用电）。

退火：将金属缓慢加热到 300℃温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。是使工件软化，改善塑性和韧性，使化学成分均匀化，去除残余应力，或得到预期的物理性能，该过程会产生噪声。

喷砂：使用喷砂机以去除工件表面油污和铁锈等氧化层，喷砂机的工作原理：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（石英砂）高速喷射到被需处理工件表面，使工件外表面的机械性能发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，在喷砂过程中会产生少量的粉尘、废石英砂、废包装材料 and 噪声。

6、线路板生产工艺流程

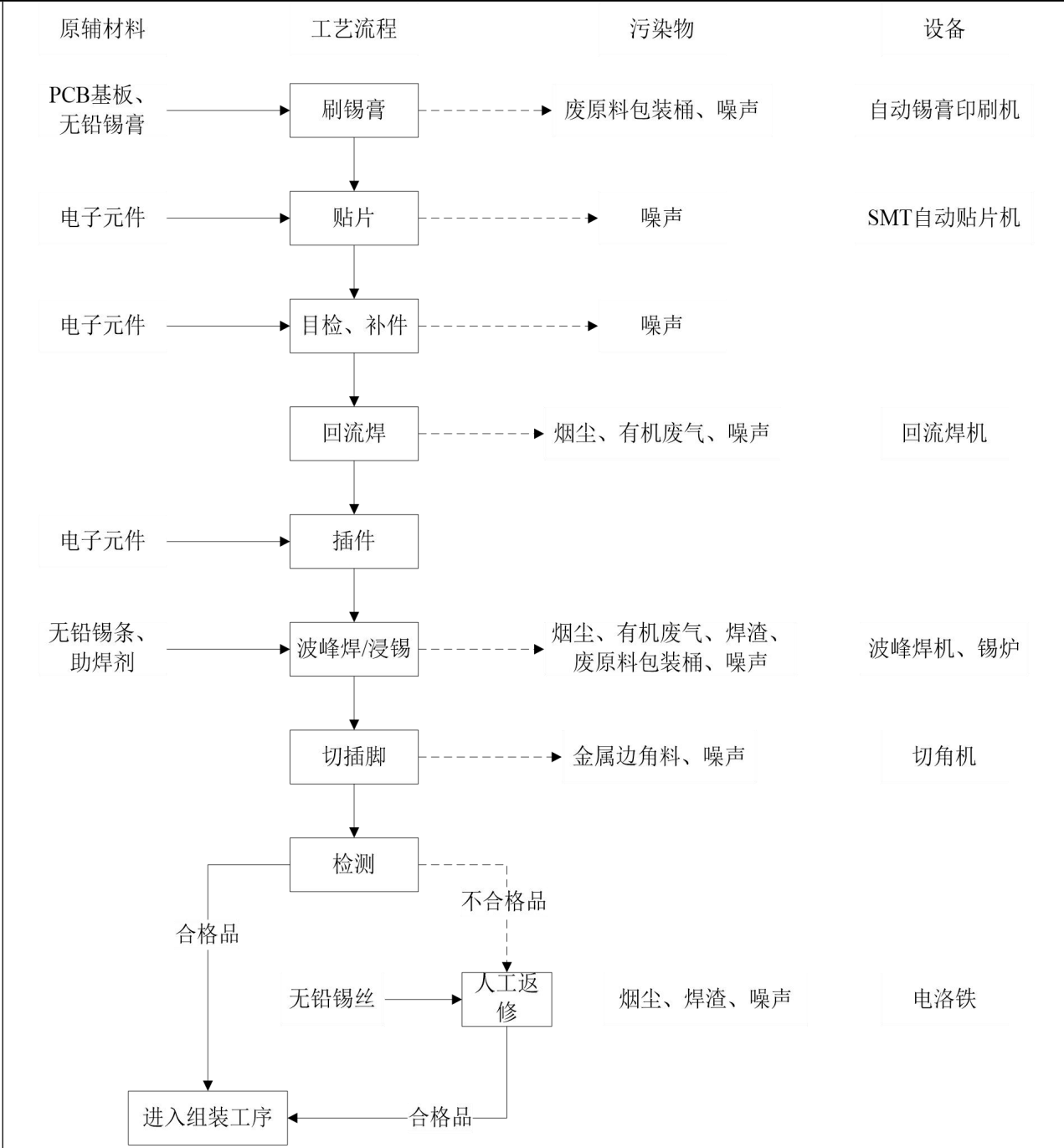


图 2-9 线路板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目工艺流程中不涉及曝光、显影、电镀、蚀刻、AOI 氧化、表面处理等重污染工序，主要产污环节主要为 SMT 贴片组装项目。

刷锡膏：使用全自动锡膏印刷机，经无铅锡膏按规定的尺寸及厚度等刷在 PCB 板上。该工段印刷在常温下进行，无铅锡膏不会产生挥发性组分，无废气产生。该工序会产生废原料包装桶和噪声。

贴片：将PCB板固定在贴片机上。使用贴片机把各电子配件贴装到PCB板指定位置，该工序为室温，不产生废气，会产生噪声。

目检、补件：通过人工目检确认是否并检查是否端正或漏贴，并通过人工对遗漏的地方进行补贴电子元件。

回流焊：把贴片后的工件进炉焊接，在电热作用下，贴片点位上的锡膏受热熔化将电子元件与 PCB 板粘连在一起，形成稳固的物理连接，从而形成稳固的电学连接，回流焊温度为 240~260℃，持续时间 3~5 分钟。该工序过程产生烟尘、有机废气和噪声。

插件：将手插电子元件插到线路板上准备焊接。

波峰焊/浸锡：根据产品要求不同，选择对线路板进行波峰焊或浸锡。波峰焊是指将熔化的锡条，经电动泵或电磁泵喷流成设计要求的焊料波峰，使预先装有电子元件的印制板通过焊料波峰，实现元器件焊端或引脚与印制板焊盘之间机械与电气连接的软钎焊。首先，将插件后的电子线路板预热 2 分钟，再使用波峰焊进行焊接，通过高温将插装元器件焊接到电子线路板上。波峰焊需加助焊剂，该工序过程产生烟尘、有机废气和噪声。浸焊是指使用手工浸焊，操作人员手持夹具将印制板浸入放有锡丝（条）的锡槽内，将锡炉温度使用电加热至 240℃左右，浸焊时间为 3~5s。该工序产生烟尘、有机废气、焊渣和噪声。

切插脚：使用切脚机对线路板插件的插脚线进行切割修整，以去除过长的脚线部分。该工序会产生金属边角料和噪声。

检测：对线路板的焊接质量和装配质量进行检验、检测。检测不合格的线路板进行人工返修。

人工返修：若出现个别部位有焊锡不良或插件缺失的，将使用锡丝进行人工焊锡或补件返工处理补上。此工序产生烟尘、焊渣和噪声。

7、丝印工序生产工艺流程

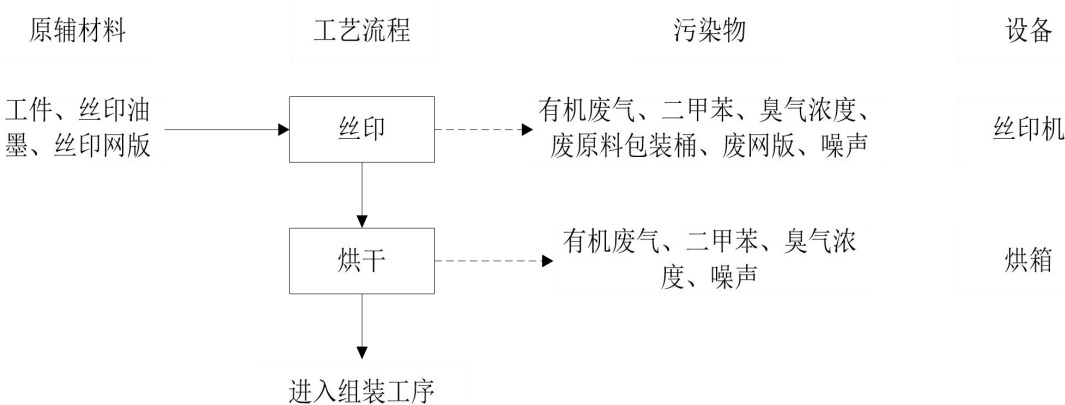


图 2-10 丝印生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

丝印：使用丝印机对机箱、调音台外壳配件表面进行丝印工序，制作标志牌，该工序会产生少量的有机废气、苯系物、废原料包装桶、废网版和噪声。

烘干：丝印后的工件送入烘箱烘干，烘干时间 30min，烘干温度 160-180℃，该工序会产生有机废气、苯系物、臭气浓度和噪声。

8、产品（麦克风、音响、功放、调音台）组装生产工艺流程

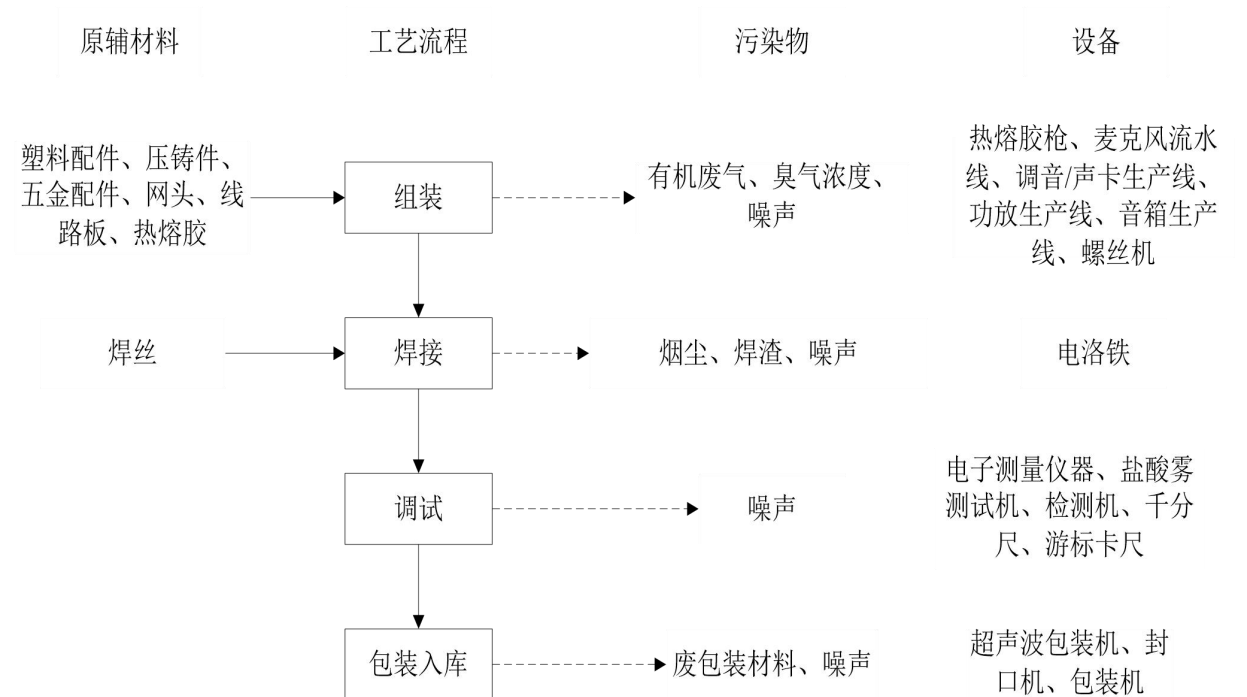


图 2-11 产品（麦克风、音响、功放、调音台）组装生产工艺流程及产污环节图
工艺流程说明：

组装：利用热熔胶枪、电烙铁对塑料配件、压铸件、五金配件、网头、线路板等进行组装加工，该工序中会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

焊接：组装过程中，根据产品的需要将配件焊接起来，主要利用的焊料为无铅锡丝，该工序会产生烟尘、焊渣和噪声。

测试：利用电子测量仪器等对组装好的成品进行测试，将加工的成品进行测试，以确保品质符合要求。不符合质量要求的返修后再测试，直至品质符合要求。该工序中会产生噪声。

包装入库：对合格产品进行打包。该工序中会产生废包装材料和噪声。

产污环节：

本项目各类污染物产生环节详见下表。

表 2-13 项目主要污染环节节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生特征	处理措施
废气	注塑	有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度	连续	经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放
	破碎	粉尘（颗粒物）	连续	车间内无组织排放
	调漆	有机废气（VOCs）、苯	连续	喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调

			系物、臭气浓度		漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒 (DA002) 高空排放
		喷漆	漆雾 (颗粒物)、有机废气 (VOCs)、苯系物、臭气浓度	连续	
		烘干	有机废气 (VOCs)、苯系物、臭气浓度	连续	
		喷枪清洗	有机废气 (VOCs)、苯系物、臭气浓度	连续	
		电泳	有机废气 (VOCs)、臭气浓度	连续	
		熔融	烟尘 (颗粒物)	连续	经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒 (DA003) 高空排放
		压铸	烟尘 (颗粒物)、有机废气 (VOCs)	连续	
		打磨	粉尘 (颗粒物)	连续	经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放
		喷粉	粉尘 (颗粒物)	连续	通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间无组织排放
		固化	有机废气 (VOCs)	连续	固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒 (DA004) 高空排放
		天然气燃烧	烟尘 (颗粒物)、氮氧化物、二氧化硫	连续	
		开料	粉尘 (颗粒物)	连续	车间内无组织排放
		钎焊	烟尘 (颗粒物)、氨气	连续	经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒 (DA005) 高空排放
		渗碳、淬火	有机废气 (非甲烷总烃)	连续	
		喷砂	粉尘 (颗粒物)	连续	经自带的袋式除尘器处理后在车间内无组织排放
		回流焊	烟尘 (颗粒物)、有机废气 (VOCs)	连续	经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒 (DA006) 高空排放
		波峰焊、浸锡	烟尘 (颗粒物)、有机废气 (VOCs)	连续	
		人工返修	烟尘 (颗粒物)	连续	
		丝印	有机废气 (VOCs)、苯系物 (二甲苯)、臭气浓度	连续	经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒 (DA007) 高空排放
		丝印后烘干	有机废气 (VOCs)、苯系物 (二甲苯)、臭气浓度	连续	
		网版和刮刀清洗	有机废气 (VOCs)	连续	
		组装	有机废气 (VOCs)、臭气浓度	连续	
		焊接	烟尘 (颗粒物)	连续	车间内无组织排放
	废水	振光	振光废水	间断	经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水, 不外排
		水洗	清洗废水	间断	
		纯水洗	清洗废水	间断	
		员工生活	生活污水	间断	经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理
		纯水制备	浓水	间断	直接回用于厂区员工冲厕用水

固 废		冷却塔	冷却塔用水	连续	循环使用，定期补充，不外排	
	噪声	生产设备	各机械设备噪声	连续	合理布局、隔声、减震	
		注塑	塑料边角料	间断	经破碎后回用于生产	
		检验	塑料不合格品	间断		
		压铸	金属边角料	间断	回用于生产	
		检验（压铸件）	金属不合格品	间断		
		机加工（压铸工件）	金属边角料	间断		
		开料、钻孔、机加工、切插脚	金属边角料	间断	收集后定期交由资源回收公司处理	
		熔融	炉渣	间断		
		回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修、焊接	焊渣	间断		
		混料、喷粉、包装、除油、喷砂	废包装材料	间断		
		打磨	废砂带	间断		
		纯水制备	废离子交换树脂	间断		
		废气治理设施	废滤芯	间断		
		废气治理设施	废布袋	间断		
		废气治理设施	除尘灰	间断		
		废气治理设施	喷淋塔沉渣	间断		
		喷砂	废石英砂	间断		
		放电	废火花油	间断		收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
		放电	废火花油桶	间断		
		渗碳、淬火	废淬火油桶、废煤油桶、废淬火油	间断		
		喷漆、电泳、丝印、除蜡、刷锡膏、波峰焊	废原料包装桶	间断		
		喷漆	漆渣	间断		
		除蜡	除蜡废液、池渣、浮油	间断		
		除油	除油废液、池渣、浮油	间断		
		丝印	废网版	间断		
		网版和刮刀清洗	废洗车水	间断		
		废气治理设施	废油	间断		
		废气治理设施	废过滤棉	间断		
		废气治理设施	废活性炭	间断		
	废水处理设施	污泥	间断			
	废气治理设施	喷淋废水	间断			
	喷枪清洗	喷枪清洗废水	间断			
喷漆室	水帘柜废水	间断				
设备维修保养	废润滑油	间断				

		设备维修保养	废润滑油桶	间断	
		生产过程	废抹布及手套	间断	
		员工生活	生活垃圾	间断	交环卫部门处理
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1) 恩平市空气质量现状

本项目位于恩平产业转移工业园商贸区 15 号地块，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。根据《2024 年江门市环境质量状况公报》中的数据，恩平市空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	29	60	48.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	30	63.33	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	126	160	78.75	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.50	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值要求，故项目所在位置属于达标区。

2) 区域污染物质量现状补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。

为了调查区域内特征污染物（TSP）的环境质量现状。其中特征污染物（TSP）引用江门市赛蓝环保有限公司委托广东三正检测技术有限公司的大气环境质量现状检测结果，监测采样时间为2026年9月3日至9月6日（属于近3年的现有监测数据），检测报告编号SZCIC290608。该检测报告中的A1犁头咀村检测点位于本项目西北面2297米处（≤5000米）。具体监测点位信息和数据详见下表：

表 3-2 检测报告监测点位基本信息表

监测点名称	坐标°		监测因子	监测时间	相对厂址 方位	相对厂界距 离
	X	Y				
A1 犁头咀村	112.314330	22.166772	TSP	2026 年 9 月 3 日至 9 月 6 日	西北	2297m

区域
环境
质量
现状

表 3-3 环境质量现状（监测结果）一览表

监测时间	监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度最大值 (mg/m³)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
2026.9.3	A1 引用监测点	TSP	24h	0.3	0.078	26	/	达标
2026.9.4			24h	0.3	0.082	27.33	/	达标
2026.9.5			24h	0.3	0.107	35.67	/	达标

从检测结果可知，监测点位的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值的要求，表明项目所在区域环境质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂，尾水排入仙人河。根据《恩平市环境保护规划》（2007-2025），仙人河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据江门市生态环境局发布的《2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河的水质工作目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。详见下图：

江门市人民政府门户网站2025年11月14日 星期五A 繁体政务微博政务微信网站支持IPv6

江门市生态环境局

智能搜索

关怀版无障碍

网站首页机构概况政务公开政务服务政民互动环境质量派出分局专题专栏

河长制水质

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2025-10-23 11:44:21来源: 江门市生态环境局字体【大 中 小】分享到:

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2025 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
141		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
142		恩平市	公仔河	南堤东路桥	Ⅲ	Ⅲ	—

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，仙人河园西路桥断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

3、声环境质量状况

根据《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），本项目所在区域属于3类声功能区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目50米范围内无声环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

项目厂界500米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表3-4 项目评价范围内主要环境敏感点一览表

编号	环境保护敏感目标	坐标		保护对象	相对厂界距离(m)	所在方位	规模(人数)	环境功能区
		经度/°	纬度/°					
1	沙片村	112.292942	22.165458	居民	402	北	约400人	大气二类
2	村庄	112.290147	22.157207	村庄	269	西南	约300人	
3	伍塘	112.291606	22.156033	村庄	411	南	约150人	

2、声环境

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

环境
保护
目标

	3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																																																															
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准 (1) 生活污水 生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值后，再经污水收集管网分别排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理。恩平产业转移工业园污水处理厂处理尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河，排放标准见下表。 表 3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外（pH 单位为无量纲） <table><tr><th>执行单位</th><th>标准</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>总磷</th><th>总氮</th></tr><tr><td>/</td><td>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>--</td><td>400</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>/</td><td>恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准</td><td>6~9</td><td>350</td><td>180</td><td>30</td><td>280</td><td>4.5</td><td>40</td></tr><tr><td>本项目</td><td>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值</td><td>6~9</td><td>350</td><td>180</td><td>30</td><td>280</td><td>4.5</td><td>40</td></tr><tr><td rowspan="3">恩平产业转移工业园污水处理厂</td><td>(GB18918-2002) 一级标准 A 标准</td><td>6~9</td><td>50</td><td>10</td><td>5</td><td>10</td><td>0.5</td><td>15</td></tr><tr><td>(DB44/26-2001) 第二时段一级标准</td><td>6~9</td><td>40</td><td>20</td><td>10</td><td>20</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>较严值</td><td>6~9</td><td>40</td><td>10</td><td>5</td><td>10</td><td>0.5</td><td>15</td></tr></table> (2) 生产废水 振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水，不外排。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求，标准值详见下表。 表 3-6 项目生产废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外（pH 单位为无量纲） <table><tr><th>控制项目</th><th>pH值</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>LAS</th><th>石油类</th></tr><tr><td>标准值</td><td>6-9</td><td>≤50</td><td>≤10</td><td>≤5</td><td>≤15</td><td>≤0.5</td><td>≤0.5</td><td>≤1.0</td></tr></table> (3) 浓水 浓水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 “城市杂	执行单位	标准	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	/	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	--	--	/	恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准	6~9	350	180	30	280	4.5	40	本项目	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值	6~9	350	180	30	280	4.5	40	恩平产业转移工业园污水处理厂	(GB18918-2002) 一级标准 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5	15	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	--	--	较严值	6~9	40	10	5	10	0.5	15	控制项目	pH值	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类	标准值	6-9	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤0.5	≤1.0
	执行单位	标准	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮																																																																							
	/	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	--	--																																																																							
	/	恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准	6~9	350	180	30	280	4.5	40																																																																							
	本项目	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值	6~9	350	180	30	280	4.5	40																																																																							
	恩平产业转移工业园污水处理厂	(GB18918-2002) 一级标准 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5	15																																																																							
		(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	--	--																																																																							
		较严值	6~9	40	10	5	10	0.5	15																																																																							
	控制项目	pH值	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类																																																																							
	标准值	6-9	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤0.5	≤1.0																																																																							

用水水质基本控制项目及限值”中的“冲厕、车辆冲洗”的要求，标准值详见下表。

表 3-7 项目浓水执行标准 单位：mg/L，pH、色度除外（pH 单位为无量纲）

控制项目	pH值	色度	BOD ₅	氨氮	LAS	铁	锰	溶解性总固体
标准值	6-9	≤15	≤10	≤5	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤1000

2、大气污染物排放标准

施工期废气

本项目施工扬尘等废气排放执行《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。

表 3-8 大气污染物无组织排放标准

标准来源	污染物	监控点	浓度限值（mg/m ³ ）
DB44/27-2001	颗粒物	企业边界	1.0

运营期废气

（1）注塑废气（排气筒 DA001）

1）有机废气

本项目注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值；ABS 塑料粒产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值；PC 塑料粒产生的酚类、氯苯类、二氯甲烷有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值；PA 塑料粒产生的氨有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值。

2）臭气浓度

本项目注塑工序产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气（排气筒 DA002）

1）有机废气、苯系物

本项目调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气（VOCs）、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。

2）颗粒物

本项目喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）有组织执行广东省地方标准《大气污染物排

放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准。

3) 臭气浓度

本项目调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 熔融、压铸废气（排气筒 DA003）

1) 颗粒物

本项目熔融、压铸工序产生的烟尘（颗粒物）有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值。

2) 有机废气

本项目压铸工序产生的有机废气（VOCs）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。

(4) 固化、燃烧废气（排气筒 DA004）

1) 有机废气

本项目固化工序产生的有机废气（VOCs）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。

2) 燃烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）

本项目固化炉天然气燃烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）排放执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）中的排放限值。

(5) 钎焊、渗碳、淬火、退火废气（排气筒 DA005）

1) 颗粒物

本项目钎焊工序产生的烟尘（颗粒物）有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）第二时段二级排放标准。

2) 氨气

本项目钎焊工序产生的氨气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

3) 有机废气

本项目渗碳、淬火、退火工序产生的有机废气（VOCs）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。

(6) 回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气（排气筒 DA006）

1) 颗粒物

本项目回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修工序产生的烟尘（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）第二时段二级排放标准。

2) 有机废气

本项目回流焊、波峰焊、浸锡工序产生的有机废气（VOCs）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。

3) 臭气浓度

本项目回流焊、波峰焊工序产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（7）丝印、丝印后烘干、网版和刮刀清洗、组装废气（排气筒 DA007）

1) 有机废气、二甲苯

本项目丝印、丝印后烘干、网版和刮刀清洗工序产生的有机废气（VOCs）、二甲苯有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值相关要求；组装工序产生的有机废气（VOCs）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。

2) 臭气浓度

本项目丝印、丝印后烘干、组装工序产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（8）厂界无组织废气

1) 非甲烷总烃

本项目注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2) 颗粒物

本项目破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；喷漆、熔融、压铸、打磨、喷粉、开料、钎焊、喷砂、回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修、焊接工序产生的颗粒物无组织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。

综上，本项目厂界颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严值。

3) VOCs

本项目丝印、丝印后烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的有机废气（VOCs）无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

4) 二甲苯

本项目丝印、丝印后烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的二甲苯无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

5) 臭气浓度

本项目注塑、调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、丝印、丝印后烘干、组装工序产生的臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

6) 氨气

本项目钎焊工序产生的氨气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

7) 苯乙烯

本项目注塑工序产生的苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

8) 丙烯腈

本项目注塑工序产生丙烯腈的无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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

9) 甲苯

本项目注塑工序产生甲苯的无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

10) 酚类

本项目注塑工序产生酚类的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。

11) 氯苯类

本项目注塑工序产生氯苯类的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。

(9) 厂区内无组织废气

①颗粒物

本项目厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

②非甲烷总烃

本项目厂区内非甲烷总烃无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》（DB 44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。

表 3-9 项目有组织废气大气污染物排放标准

排气筒 编号	产污工 序	污染物名称	有组织			排放标准
			最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	
DA001	注塑	非甲烷总烃	60	30	--	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值
		苯乙烯	20		--	
		丙烯腈	0.5		--	
		1,3-丁二烯	1		--	
		甲苯	8		--	
		乙苯	50		--	
		酚类	15		--	
		氯苯类	20		--	
		二氯甲烷	50		--	
		氨	20		--	
		臭气浓度	6000（无量纲）		--	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	调漆、 喷漆、 电泳、 烘干、 喷枪清 洗	TVOC	100	30	--	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
		非甲烷总烃	80		--	
		苯系物	40		--	
		颗粒物	120		2.9	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
		臭气浓度	6000（无量纲）		--	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排

						放标准值
DA003	熔融、 压铸	颗粒物	30	30	--	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1 金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值
		非甲烷总烃	80		--	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
		TVOC	100		--	
DA004	固化	TVOC	100	30	--	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
		非甲烷总烃	80		--	
	天然气 燃烧	颗粒物	30		--	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）中的排放限值
		二氧化硫	200		--	
		氮氧化物	300		--	
DA005	钎焊	颗粒物	120	30	2.9	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
		氨（氨气）	/		20	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	80		--	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
DA006	回流 焊、波 峰焊、 浸锡、 人工返 修	颗粒物	120	30	2.9	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
		TVOC	100		--	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
		非甲烷总烃	80		--	
		臭气浓度	6000（无量纲）		--	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
DA007	丝印、 丝印后 烘干、 组装	NMHC	70	30	--	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		总 VOCs	80		5.1	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2 第II时段排放标准限值
		TVOC	100		--	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

			二甲苯	15		1.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
			苯系物	15		--	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
			臭气浓度	6000（无量纲）		--	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
注：①项目周围 200m 范围内最高建筑物为 12m。本项目排气筒高度为 30m，根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应排放速率限值的 50%执行，本项目排气筒高度高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率无需折半执行。 ②TVOC 待国家污染物监测方法发布后实施，在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，参考执行非甲烷总烃的标准，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）表 1 挥发性有机物排放限值。							
表 3-10 项目无组织废气大气污染物排放标准							
产污工序	污染物名称	监控点	无组织排放监测浓度限值（mg/m ³ ）	排放标准			
注塑	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值			
注塑	甲苯		0.8				
喷漆、熔融、压铸、打磨、喷粉、开料、钎焊、喷砂、回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修、焊接	颗粒物		1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严值			
丝印、丝印后烘干、网版和刮刀清洗、组装	VOCs		2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值			
	二甲苯		0.2	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值			
注塑、调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、丝印、丝印后烘干、组装	臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准			
钎焊	氨（氨气）		1.5				
注塑	苯乙烯		5.0				
注塑	丙烯腈		0.1	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值			
注塑	酚类		0.080	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			
注塑	氯苯类		0.40				

	厂区内	颗粒物	厂房外厂区内设置监控点	5（1h 平均浓度）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		6（1h 平均浓度）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值	
		20（任意一次浓度）			
		非甲烷总烃			
3、噪声排放标准					
施工期噪声：					
本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。					
运营期噪声：					
项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。					
表 3-11 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）					
厂界外环境噪声类别		昼间		夜间	
3 类		65		55	
4、固废					
固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》和《广东省固体废物污染防治条例》的相关规定，一般固废在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	广东省总量控制指标有化学需氧量（CODcr）、总磷（TP）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物。				
	1、水污染物排放总量控制指标：				
	本项目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）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者后排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，尾水排入仙人河；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水，不外排；喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；浓水直接回用于厂区员工冲厕用水。不建议分配总量。				
	2、大气污染物排放总量控制指标：				

	VOCs: 0.2952t/a (其中有组织: 0.0947t/a, 无组织: 0.2005t/a)、氮氧化物: 0.758t/a。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期间会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、运输建材车辆的尾气、装修阶段油漆废气和噪声以及临时占地等环境问题，均会对环境造成一定的影响。其环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短，在项目建成后影响即消失。

1、施工期水污染源分析

施工期间废水大体可分为建筑废水和生活污水。

(1) 施工建筑废水

现代化施工使用的是商品混凝土，水洗砂及砾石也不在施工现场冲洗，而是在外地购入的成品水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。至于混凝土的保养浇水、砌砖的加湿淋水，废水量不大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，且产生不了径流，形成不了有组织排水。

(2) 生活污水

本项目施工营地用于布置现场办公区、原料堆场、施工机械停放场、砂石料拌合场等，不提供住宿，施工人员食宿主要依托附近民居，工作餐配送，故项目所在地无施工生活污水产生及排放。

2、施工期大气污染源分析

(1) 污染源分析

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为TSP。

施工产生的地面扬尘主要来自四个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自石灰、水泥、沙子等建筑材料的搬运和搅拌扬尘；三是由来往运输车辆引起的二次扬尘；四是由施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘。

装修期的废气主要有油漆废气和装修材料废气，均为无组织排放废气，也会对区域大气环境产生一定影响。

还有来往运输车辆以及大型作业车辆排放的尾气，尾气中含有SO₂、NO₂、CO、烃类等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。

(2) 治理措施

1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：

建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

①施工现场主要道路；

②施工场地土地清理作业；

③基础施工及建筑土方作业；

④场内装卸、搬移物料；

⑤其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。

2) 工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。

3) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

4) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

①易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；

②土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

④水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

⑤四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

5) 土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

6) 施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

3、施工期噪声

(1) 污染源分析

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB

(A) 以上，其中声级最大的是电钻，声级达115dB (A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表4-1，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表4-2。

表 4-1 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级dB (A)	施工期	主要声源	声级dB (A)
土石方阶段	挖土机	80-82	装饰、装修阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		木工刨	90-100
	振捣机	75-80		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	80-82		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115

表 4-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

(2) 治理措施

施工过程中各种车辆的运行，会使工地及周围地区噪声级增加。为了减轻本工程施工对声环境的影响，建设单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定，积极采取各种噪声控制措施，如以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间22：00—次日6：00禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位。

②桩基施工中宜采用静压预制桩，可有效地避免桩基施工的高噪声污染；

③对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间70dB (A)、夜间55dB (A)的要求。

④以液压工具代替气压工具；

⑤在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑥压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

⑦做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

4、施工期固体废物

工程施工过程中主要产生三种固体，一是在地面挖掘过程中产生的施工弃土，二是建筑施工中产生一定量的建筑废料、废渣、砖瓦、废涂料及其包装容器等，三是施工人

员生产活动产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目各类设施总建筑面积将达到15009.98m²，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约2kg，故本项目在建设期将产生30.02t建筑垃圾。其主要成分为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖、废涂料及其包装容器等。集中处理后，分类存放，及时清运至指定消纳场所。

(2) 生活垃圾

该建设项目施工期施工场地最多时将有各类施工人员50人，按每人每天产生1kg垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为0.05t/d，18.25t/建设期。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。收集后交由环卫部门清运。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

一、废气

1、废气污染源源强核算

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放							
				废气产生量 m³/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除率%	废气排放量 m³/h	有组织		无组织		排放时间 h		
											排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放量 kg/h	排放量 t/a		排放量 kg/h	
DA001	注塑	非甲烷总烃	系数法	20000	0.3055	0.0566	65	二级活性炭吸附	90	20000	0.18	0.0199	0.0037	0.1069	0.0198	5400	
		臭气浓度	估算法		少量（无量纲）		65		/		少量（无量纲）		少量（无量纲）				
/	破碎	颗粒物	系数法	/	0.0036	0.006	/	/	/	/	/	/	/	0.0036	0.006	600	
DA002	喷漆	颗粒物	物料衡算法	20000	4.337	0.8031	90	水帘柜+高效气旋水喷淋塔+干式过滤箱	99	20000	0.36	0.039	0.0072	0.4337	0.0803	5400	
	调漆、喷漆、电泳、	VOCs			0.3155		0.0584	90	二级活性炭吸附		90	0.26	0.0284	0.0053	0.0316		0.0058
		二甲苯			0.036		0.0067	90			90	0.03	0.0032	0.0006	0.0036		0.0007

运营期环境影响和保护措施

		烘干、 喷枪清 洗	臭气 浓度		少量（无量 纲）		90		90		少量（无量纲）			少量（无量 纲）			
DA003		熔融	颗粒 物	系 数 法	2000 0	0.42	0.077 8	50	高效气 旋水喷 淋	85	20000	0.47	0.050 8	0.009 4	0.27 92	0.051 7	5400
		颗粒 物	系 数 法	0.197 6		0.036 6	65										
	压铸	VOC s	物 料 衡 算 法	0.097 5		0.018 1	65	二 级 活 性 炭 吸 附	90	0.06	0.006 3	0.001 2	0.03 41	0.006 3			
/	打磨	颗粒 物	系 数 法	/	3.942	0.73	95	布 袋 除 尘 器	90	/	/	/	/	0.38 43	0.071 2	5400	
/	喷粉	颗粒 物	系 数 法	/	0.75	0.138 9	90	滤 芯 式 二 级 回 收	99	/	/	/	/	0.08 18	0.015 1	5400	
DA004	固化	VOC s	系 数 法	1000 0	0.003	0.000 6	90	静 电 除 油 + 二 级 活 性 炭 吸 附	90	10000	0.01	0.000 3	0.000 1	0.00 03	0.000 1	5400	
	天然 气 燃 烧	颗粒 物	系 数 法		0.114 4	0.021 2	100	/	/		2.12	0.114 4	0.021 2	/	/		
		二 氧 化 硫			0.08	0.014 8	100	/	/		1.48	0.08	0.014 8	/	/		
		氮 氧 化 物			0.758	0.140 4	100	/	/		14.04	0.758	0.140 4	/	/		
/	开料	颗粒 物	系 数 法	/	5.83	1.079 6	/	车 间 围 挡	99	/	/	/	/	0.05 83	0.010 8	5400	
DA005	钎焊、 渗碳、 淬火	颗粒 物	系 数 法	5000	0.416 2	0.077 1	30	静 电 除 油 + 高 效 气 旋 水 喷 淋 装 置	90	5000	0.46	0.012 5	0.002 3	0.29 02	0.053 8		
	钎焊	氨	系 数 法		0.004	0.003 6	30	/	/		0.1	0.001 2	0.000 2	0.00 28	0.000 5		
/	喷砂	颗粒 物	系 数 法	/	0.219	0.040 6	95	布 袋 除 尘 器	95	/	/	/	/	0.02 14	0.003 9	5400	
DA006	回流 焊、波 峰焊	颗粒 物	系 数 法	2000 0	0.004 8	0.000 9	95	干 式 过 滤 箱	80	20000	0.012	0.001 1	0.000 24	0.00 22	0.000 44	5400	
	浸锡、 人工返 修	颗粒 物	系 数 法		0.002 8	0.000 5	30		80								
	回流 焊、波	VOC s	物 料		0.3	0.055 6	95	二 级 活 性 炭 吸	90								0.26

	峰焊		衡算法				附									
		臭气浓度	估算法		少量（无量纲）	95		/			少量（无量纲）	少量（无量纲）				
DA007	丝印、丝印后烘干、钢网和刮刀清洗、组装机	VOCs	物料衡算法	20000	0.0804	0.0149	90	二级活性炭吸附	90	20000	0.07	0.0072	0.0013	0.008	0.0015	5400
		二甲苯			0.01	0.0019	90		90		0.01	0.0009	0.0002	0.001	0.0002	
		臭气浓度	估算法		少量（无量纲）	90	/		少量（无量纲）		少量（无量纲）					
/	焊接	颗粒物	系数法	/	0.046	0.0085	/	/	/	/	/	/	/			5400

(1) 注塑废气

根据建设单位提供的资料，项目注塑工序加热温度约为 150℃~200℃，该加热温度远低于各物料的分解温度，不会产生裂解废气，但会有少量的有机废气挥发出来，主要污染物为非甲烷总烃。

PP 分解温度为 325-410℃、ABS 分解温度为>270℃、PC 分解温度为 300℃ 以上、PA 分解温度>250℃，本项目注塑温度约为 150℃~200℃。由于注塑温度低于它的分解温度，故不会导致塑料分解。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中第二部分塑料制品工业章节的要求，塑料制品类别的排污单位污染物种类中应包括非甲烷总烃、臭气浓度和恶臭特征污染物。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）：ABS 树脂污染物含非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯；PC 树脂污染物含非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷，PA 树脂污染物含非甲烷总烃、氨。

PC 塑料通常是采用界面缩聚光气法的工艺生产而成，即双酚 A 首先与氢氧化钠溶液反应生成双酚 A 钠盐，后加入二氯甲烷或氯苯类等作为溶剂，通入光气，使物料在界面上聚合，生成低相对分子质量 PC，然后经缩聚分离得到高相对分子质量 PC 产品，由于在此工艺中二氯甲烷、氯苯类是作为溶剂使用，反应结束脱除溶剂生成的成品高相对分子质量 PC 后，在本项目的使用条件(控制温度：200~260℃)下，熔融状态下的 PC 塑料基本上不会有以单体形式释放的二氯甲烷，但会有少量的酚类单体释放。由于上述污染物产生量很小，现行行业产排污手册无产污系数，无法定量分析，因此本次评价不予定量分析仅做定性分析，并对其排放作出要求。

本项目注塑温度低于热分解温度，树脂不会大量分解非总烃以外的污染因子。因此本次评价仅对非甲烷总烃做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨只做定性分析。

综上，本项目主要以非甲烷总烃和臭气浓度特征因子进行分析。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数：收集效率 0%、治理效率 0%时的排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目注塑工序塑胶原料用量共 129t/a（85+28+8+6+2=129t/a），则注塑过程中非甲烷总烃产生量计算约为 $129 \times 2.368 \div 1000 = 0.3055 \text{t/a}$ 。

（2）破碎粉尘

本项目注塑过程产生的塑料边角料和不合格品经破碎后重新当原材料使用，破碎过程中会产生少量粉尘，破碎过程在破碎机内密闭进行，仅在出料时会飘逸出少量粉尘。根据建设单位提供资料，项目破碎量约占原料用量的 6.6%，本项目的塑料原料的用量为 129t/a，则破碎量约为 8.5t/a。参考《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）中的废弃资源综合利用行业系数手册中的 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中的废 PE/PP、废 PS/ABS 在干式破碎中的颗粒物最大产污系数为 425 克/吨-原料，破碎工序粉尘产生量约为 0.0036t/a，破碎工序年工作时间约 600h/a。建议建设单位在承接物料时将承载物尽量靠近出料口，加强车间密闭等措施，最大程度降低粉尘的扩散，减少对周围环境产生影响。

（3）调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气

1) 颗粒物

项目喷漆过程中，喷枪中的水性漆、油性漆在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分逸散到空气中形成漆雾。项目喷漆产生的颗粒物情况见下表：

表 4-4 喷漆漆雾产生情况

名称	用量 (t/a)	附着率%	固含量%	总产生量 t/a
塑料水性漆	23	50	29.8	3.427
金属水性漆	2.5	50	66.4	0.830
油性漆	0.24	50	67	0.080
合计				4.337
注：总产生量=涂料用量×（1-附着率）×固含量占比				

2) 有机废气

调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气产生情况见下表。

表 4-5 有机废气产生量核算表

涂料品种	油漆用量 (t/a)	VOC 含量(g/L)	密度 (g/cm ³)	VOC 产生量 (t/a)
塑料水性漆	23	2	1.0	0.0460
金属水性漆	2.5	13	1.2	0.0271
水性电泳漆	2.0	83.51	1.09	0.1532
油性漆	0.24	338	1.025	0.0791
合计				0.3055
注：项目有机废气计算公式=涂料用量×VOC 含量÷密度÷1000				

本项目喷漆工件根据产品需求喷涂油性漆或水性漆，油性漆喷枪清洗剂为稀释剂，水性漆喷枪采用水进行清洗。本项目喷枪清洗工序稀释剂年用量为 0.01t/a，稀释剂按 100% 挥发剂，则喷枪清洗工序 VOCs 产生量为 0.01t/a。

综上，本项目调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序 VOCs 总产生量为 0.3155t/a。

3) 二甲苯

考虑到油性油漆（调配前）含 10~20%二甲苯组分，因此二甲苯的挥发比例取最大值，按 20% 计算，项目油性油漆（调配前）用量为 0.18t/a，则二甲苯的挥发量约 $0.18 \times 20\% = 0.036\text{t/a}$ 。

（4）熔融烟尘

本项目在融化过程中产生少量烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”产排污系数表：熔炼（感应电炉）-锌合金锭的产污系数按 0.525kg/t-产品计算，本项目压铸件产品产量为 800 吨/年，则熔融工序的烟尘产生量约为 0.42t/a。

（5）压铸废气（烟尘、VOCs）

①压铸烟尘

项目压铸成型工序会产生烟尘，主要污染因子为颗粒物。熔炉加热温度约为 690℃-760℃。锌合金锭主要元素及含量锌占比 95%、铜占比 1.5%、铝占比 3%和镁占比 0.5%。因此项目锌合金锭熔融过程不会产生重金属废气，只产生熔融金属烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”产排污系数表：原辅名称为金属液等、脱模剂，工艺为造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）的产污系数按 0.247kg/t-产品计算，本项目压铸件产品产量为 800 吨/年，则压铸烟尘产生量为 0.1976t/a。

②VOCs

项目压铸脱模过程中需要使用少量脱模剂，根据的 MSDS 报告，脱模剂主要成分为

主要成分长链苯基烷基硅油 10%、合成酯 5%、异构十三醇聚氧乙烯醚-6 7.5%、乙烯丙烯酸共聚物 5%、高分子聚合物 5%、水 67.5%。虽然脱模剂中的有效成分均具有耐高温的特点，但由于不断地与高温的铸件接触，脱模剂内各物质将会发生分解或者直接挥发，从而产生有机废气（以 VOCs 计）。本次评价按最不利因素考虑，除水 67.5%外，其他成分全部挥发，则 VOCs 挥发系数按 32.5%计算。本项目水性脱模剂用量为 0.3t/a，则有机废气产生量为 0.0975t/a。

（6）打磨粉尘

本项目打磨工序会产生金属粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33-37，431-434 机械行业系数手册中“06 预处理”产排污系数表：原辅名称为金钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数按 2.19kg/t-原料计算，本项目需要打磨压铸件 800 吨/年、五金配件 1000 吨/年，则打磨粉尘产生量为 3.942t/a。

（7）喷粉粉尘

喷粉过程中主要产生的废气为塑粉粉尘，且粉末涂料的利用率较高，根据《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）中的“机械行业系数手册”中的“14 涂装”中的“喷塑”，喷粉工序的颗粒物产污系数为 300 千克/吨-涂料，项目粉末涂料使用量为 2.5t/a，则粉尘产生量为 0.75t/a。

（8）固化废气

静电喷粉后采用固化炉进行固化，固化温度为 $200\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，该工序会产生有机废气。根据《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）中的“机械行业系数手册”中的“14 涂装”中的“喷塑后烘干”，喷粉固化工序的挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-涂料，项目粉末涂料使用量为 2.5t/a，则 VOCs 产生量为 0.003t/a。

（9）天然气燃烧废气

固化炉热源来源于天然气燃烧，燃烧会产生烟气，烟气污染物主要包括颗粒物、 SO_2 和 NO_x ，根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（环境部公告2021年第24号）中“33-37，431-434 机械行业手册”中14 涂装系数表中天然气工业炉窑的产污系数。项目固化炉天然气耗量40万 Nm^3/a 。天然气燃烧污染物产生情况见下表。

表 4-6 天然气工业炉窑产污系数及项目污染物产生情况表

污染物	产生系数	产生量
烟气量	13.6（立方米/立方米原料）	5440000m³/a
颗粒物	0.000286（kg/立方米原料）	0.1144t/a
SO ₂	0.000002S（kg/立方米原料）	0.08t/a
NO _x	0.00187（kg/立方米原料）	0.748t/a

备注：根据《强制性国家标准<天然气>》（GB17820-2018），本项目天然气为二类气，根据项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m³，本项目天然气含硫率按最大值100mg/m³进行核算，因此，SO₂的排放系数为0.000002×100=0.0002kg/m³天然气。

（10）开料粉尘

本项目开料过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参考《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）中的“机械行业系数手册”中的“04 下料”中的“锯床、砂轮切割机切割”，颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料，本项目需要开料的五金材料 1000t/a、铁网 100t/a，则粉尘产生量为 5.83t/a。

参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，木材比重一般在 0.4-1.26g/cm³ 之间，铝型材的比重一般为 2.7g/cm³，铝型材比重大于木材，本项目粉尘较木质粉尘更易沉降，且项目将切割工序设置在密闭车间中，故沉降量按 99%计算，其余 1%飘逸至车间外环境中，则金属粉尘的排放量约 0.058t/a，排放速率约为 0.011kg/h，沉降粉尘及时清理按一般固体废物处理，逸散量极少，对周边环境影响较小。

（11）钎焊废气

①钎焊烟尘

本项目钎焊过程中会产生少量焊烟，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。本项目使用的铜钎料为铜合金焊条。

参考《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》“表 09 焊接”的说明，以铜和铜合金焊条为原料进行焊接时，颗粒物产污系数为 20.2kg/t-原料，项目钎焊工序使用铜钎料 0.8t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0162t/a。

②氨（氨气）

项目氨分解炉是利用液氨为原料，氨经裂解后得到氢气和氮气的混合气。氨气在使用过程中会由于设备密封，阀门开关时会产生少量氨气，氨气产生系数为 0.1%计。氨气分解效率大于 99.9%，其释放气体中会有 0.1%的氨气排放。项目年使用液氨 3.6t/a，故本项目氨气产生量=3.6×0.1%=0.0036t/a。

(12) 渗碳、淬火、退火废气

本项目渗碳、淬火、退火工序由于高温室煤油、淬火油裂解产生油雾，主要污染物为颗粒物，同时还会产生少量挥发性有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

参考《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》“表 12 热处理”的说明，以淬火油为原料进行整体热处理（淬火/回火）时，挥发性有机物产污系数为 0.01kg/t-原料、颗粒物产污系数为 200kg/t-原料；以结构材料：金属工件、工艺材料：气体渗碳、渗氮、碳氮共渗介质进行渗碳时，挥发性有机物产污系数为 0.01kg/t-原料。本项目淬火油使用量为 2t/a，煤油使用量为 1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.00003t/a，颗粒物产生量为 0.4t/a，由于非甲烷总烃产生量极少，对大气环境影响较小，故本评价对其仅作定性分析。

(13) 喷砂粉尘

本项目在喷砂过程中会产生少量的粉尘。本项目喷砂机用于工件表面毛刺，在喷砂过程中会产生少量的粉尘。

参考《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》“表 06 预理工段”的说明，以钢材、铝材、铝合金、铁材、其它金属材料为原料进行抛丸、喷砂、打磨、滚筒加工时，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目需要喷砂工件量为 100t/a，则喷砂过程产生的粉尘为 0.219t/a。

(14) 回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气

①颗粒物

项目回流焊、波峰焊、浸锡和人工返修过程中会产生少量焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。

参照《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）38-40 电子电气行业系数手册中的焊接工段-无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）-回流焊的颗粒物产污系数为 $3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ -焊料、焊接-无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）-波峰焊的颗粒物产污系数为 $4.134 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ -焊料、焊接-无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）-手工焊的颗粒物产污系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ -焊料。

项目回流焊使用无铅锡膏为 2.0t/a，则回流焊工序焊接烟尘产生量为 0.0007t/a；波峰焊使用无铅锡条 10t/a，波峰焊工序焊接烟尘产生量为 0.0041t/a；浸锡使用无铅锡条 2t/a，浸锡工序焊接烟尘产生量为 0.0008t/a；人工返修工序使用无铅锡丝 5.0t/a，人工返修工序焊接烟尘产生量为 0.002t/a。

②有机废气

项目回流焊使用无铅锡膏，根据无铅锡膏的 MSDS 报告可知，无铅锡膏主要成分为锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%，主要挥发成分为二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%，本次评价按最不利因素考虑，则 VOCs 挥发系数按 10%计算，本项目无铅锡膏用量为 2.0t/a，则有机废气产生量为 0.2t/a。

项目波峰焊工序使用助焊剂，根据助焊剂的 MSDS 报告可知，助焊剂主要成分为主要成分为异丙醇 85~90%，氢化松香 8~10%、变形酸氢化松香 1~3%，按最不利考虑，挥发系数取 100%，本项目助焊剂用量为 0.1t/a，则有机废气产生量为 0.1t/a。

（15）丝印、丝印后烘干废气

项目丝印、丝印后烘干过程使用油墨会产生少量 VOCs，按全部挥发含量计算。根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成分为异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁酯 13%、二甲苯 5%，挥发系数取 35%，项目丝印油墨年用 0.2 吨。则项目丝印、丝印后烘干过程产生 VOCs 计算为 0.07t/a。

考虑到丝印油墨中含二甲苯 5%，，项目丝印油墨用量为 0.2t/a，则苯系物的挥发量约 $0.2 \times 5\% = 0.01\text{t/a}$ 。

（16）网版和刮刀清洗废气

印刷的网版和刮刀需定期擦拭，擦拭采用洗车水，根据洗车水检测报告，VOCs 含量为 46g/L，洗车水密度为 0.77g/cm^3 。项目洗网水的年用量为 0.1t，则洗网水有机废气产生量为 $0.1 \times 46 \div 0.77 \div 1000 = 0.006\text{t/a}$ 。

（17）组装废气

项目组装工序使用热熔胶，加工过程中会产生少量的有机废气。根据建设单位提供的热熔胶 SGS 报告，热熔胶挥发性有机物含量为 11g/kg，即挥发系数为 1.1%。根据建设

单位提供资料，项目热熔胶年用量为 0.4t，则组装工序有机废气产生量为 0.0044t/a。

(18) 焊接烟尘

本项目在生产过程中，使用电烙铁对产品进行焊接，此过程会产生少量的焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。本项目使用的焊条为实芯焊丝。

参考《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》“表 09 焊接”的说明，以实芯焊丝为原料进行焊接时，颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料，项目焊接工序使用实芯焊丝 5.0t/a，则焊接烟尘产生量为 0.046t/a。

(19) 臭气浓度

项目在注塑、调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、丝印、丝印后烘干、组装过程中会产生异味，以臭气浓度进行表征。部分臭气浓度随着有机废气被收集系统收集后，通过相应废气治理设施处理后，最后经 30m 高的排气筒高空排放，未被收集的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，预计排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

(20) 风量核算

①DA001 风量核算

本项目注塑工序产生的有机废气采用集气罩+三面环绕的方式对螺杆末端进行了半封闭收集，收集后经二级活性炭吸附处理后，通过 30m 高的排气筒（DA001）排放。

根据《简明通风设计手册》密闭罩由于不同的工艺设备，它们的操作方式、的结构形式、尘化气流的运动规律各不相同。因此难以用统一的公式进行计算。目前大都采用经验数据。而柜式排风罩的工作原理与密闭罩相似，因此参考柜式排风罩风量计算公式来计算密闭罩的风量。《简明通风设计手册》中对柜式排风罩的排风量计算公式如下：

$$L=Li+vF\beta$$

式中：Li——柜内有害气体散发量，m³/s；本项目取 0

v——工作孔上的吸入速度，m/s；对于化学实验室用的通风柜，工作孔上的吸入速度可按表 5-1 确定。因此本项目参照表 5-1 确定 V=0.5m/s。

F——工作孔及不严密缝隙面积 m²；本项目单个密闭罩取 0.08m²。

β ——安全系数, $\beta=1.1-1.2$ 。本项目取 1.2。

根据上式计算每个密闭罩的风量为 $172.8\text{m}^3/\text{h}$, 项目共设 100 台注塑机, 所需总风量为 $17280\text{m}^3/\text{h}$, 考虑管道损失、风阻等情况, 设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

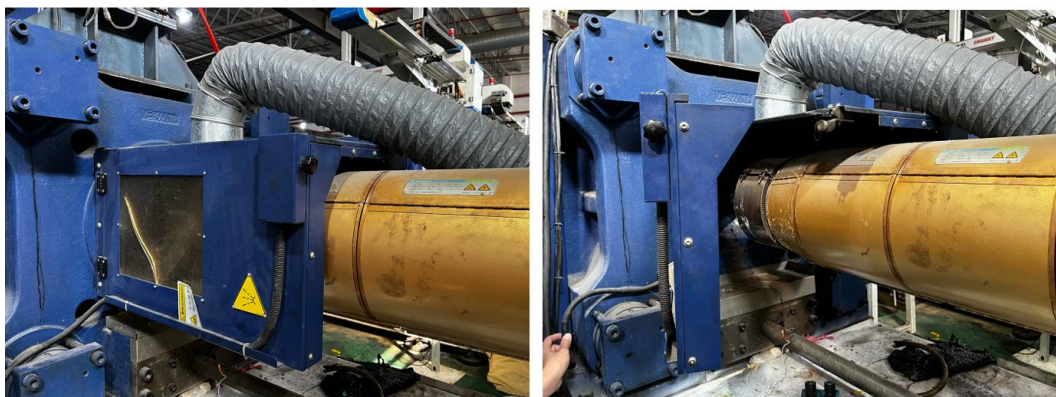


图 4-1 注塑废气收集系统示意图

②DA002 风量核算

本项目调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序均在喷漆房内进行。建设单位拟采用密闭负压车间收集, 喷漆废气先通过水帘柜预处理, 再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒 (DA002) 高空排放。

表 4-7 风量核算表

单元名称	集气工序	数量	车间体积 (m^3)	换气次数	所需风量 (m^3/h)
喷漆	喷漆房	2	$20\text{m}\times 7\text{m}\times 2.5\text{m}$	20	14000
电泳	电泳房	1	$10\text{m}\times 5\text{m}\times 2.5\text{m}$	20	2500
合计					16500

注: 根据《三废处理工程技术手册 (废气卷)》表17-1每小时各种场所换气次数, 工厂涂装室换气次数为20次/h, 为保证集气效率, 本项目按照20次/小时计。

根据计算结果, 项目废气治理设施所需风量为 $16500\text{m}^3/\text{h}$, 考虑管道损失、风阻等情况, 设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③DA003 风量核算

本项目拟在熔炉上方设置集气罩+三面铝板围挡对废气进行收集; 压铸工序产生的废气采用半密闭集气罩, 收集罩直接安装于压铸机上方, 收集罩通过电器控制移动, 更换模具的时候进行移动打开, 正常铸造时处于关闭状态, 收集系统移动罩完全覆盖压铸机合模区和压射室并留有盈余、且不影响天车和喷涂脱模剂作业 (见下图), 收集经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒 (DA003) 高空排放。

根据《简明通风设计手册》中上吸式集气罩排风量计算公式, 集气罩口设计风量按下式计算:

$$L=K\times P\times H\times V\times 3600$$

式中：

L-排放量， m^3/h ；

P-排风罩敞开面周长， m ；

H-罩口至有害物质边缘， m ；

V--边缘控制点风速， m/s ，根据《简明通风设计手册》中以轻微的速度放散到相当平静的空气中最小控制风速为 $0.25\sim 0.5\text{m/s}$ ，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s ，本评价控制风速取 0.3m/s ；

K-考虑沿高度不均匀的安全系数，根据《简明通风设计手册》K 通常取 1.4。

表 4-8 排气筒所需风量一览表

生产工序	排气筒编号	设备名称	设备数量	集气方式	尺寸		离源高度 m	集气罩 风速 m/s	风量计算 值 m³/h
					长 m	宽 m			
熔融	DA003	熔炉	11 台	集气罩	0.5	0.4	0.2	0.3	5987.52
压铸		压铸机	11 台	集气罩	1.0	0.8	0.2	0.3	11975.04
合计									17962.56

综上，项目 DA001 所需风量为 $17962.56\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风、排放量等因素，本项目 DA003 风机量设置为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。



收集罩案例照片

图 4-2 压铸工序废气收集系统

④DA004 风量核算

固化废气拟采用炉体整体抽风+进出口处设置集气罩收集、天然气燃烧废气经密闭管道收集，收集后固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放

固化、烘烤工序在固化炉内进行，固化炉属于全密闭隧道炉设备（整个炉体设有一个工件进口、一个工件出口，并在进出口处设置集气罩收集），配套热风循环系统，根

据热胀冷缩的原理，固化炉工作时炉体内的高温尾气会有部分逸散出来，烘干固化炉内不设置抽风换气管道，炉体进口处与出口处均设空气幕，且在炉体中部高温处设置排气管，通过阀门控制排风，排气管接入收集管道，引至末端治理设施治理。

其中固化炉的规格均为 $8\text{m} \times 3\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，单个固化炉容积为 28.8m^3 。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》表 17-1 每小时各种场所换气次数，工厂涂装室换气次数为 20 次/h，为保证集气效率，本项目按照 20 次/小时计，故单个固化炉抽风风量应设计不少于 $576\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目设有 5 台喷粉固化炉，呈 U 形走向，工件进出口相邻，因此在工件进出口处上方设有一个集气罩对固化废气进行收集，参考《简明通风设计手册》（第五章局部排风）中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目集气罩设计规格为长 $100\text{cm} \times$ 宽 30cm ，单个集气罩周长为 2.6m ，共设 5 个集气罩。为了保证收集效率，集气罩的控制风速取 0.3m/s 。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L=3600KPHV$$

其中：P—集气罩敞开面的周长（取 2.6m ）。

H—集气罩口至有害物源的距离（取 0.2m ）。

V—控制风速（根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s ，本评价集气罩控制风速取 0.3m/s ）。

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ 。

根据以上公式计算得，单个集气罩的风量为 $786.24\text{m}^3/\text{h}$ ，则固化工序集气罩的总风量为 $3931.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目固化炉天然气燃烧废气量为 $5440000\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1007.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，项目 DA004 所需风量为 $576 \times 5 + 3931.2 + 1007.4 = 7818.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风、排放量等因素，本项目 DA004 风机量设置为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤DA005 风量核算

钎焊、渗碳、淬火废气拟采用集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放。

表 4-9 排气筒所需风量一览表

生产 工序	排气筒 编号	设备名称	设备数 量	集气方式	尺寸		离源 高度 m	集气罩 风速 m/s	风量计算 值 m^3/h
					长 m	宽 m			
钎焊	DA005	氨气分解炉	2 台	集气罩	0.5	0.5	0.2	0.3	1209.6

渗碳、淬火		真空气体渗碳炉	5 台	集气罩	0.5	0.5	0.2	0.3	3024
合计									4233.6

综上,项目 DA005 所需风量为 4233.6m³/h,考虑到漏风、排放量等因素,本项目 DA005 风机量设置为 5000m³/h。

⑥DA006 风量核算

项目回流焊、波峰焊废气拟经密闭管道收集,浸锡、人工返修废气拟经集气罩收集,收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA006)高空排放

回流焊、波峰焊在设备顶部设置废气收集管道直接与设备连接对废气进行收集,物料进出口处保证负压,回流焊、波峰焊收集风量参考《三废处理工程技术手册废气卷》(刘天齐主编,1999 年)中表 17-1,工厂的涂装室每小时的换气次数为 20 次,本项目回流焊和波峰焊按照 20/小时换气次数计算新风量。所需风量见下表。

表 4-10 回流焊、波峰焊风量计算一览表

设备	数量(台)	尺寸	有效容积 m ³	换气次数	单个设备所需风量(m ³ /h)	总风量 m ³ /h
回流焊	4	6m×1.2m×0.6m	4.32	20	87	348
波峰焊	10	6m×1.2m×0.6m	4.32	20	87	870
合计						1218

本项目在浸锡、人工返修工序产污点上方设置集气罩,根据《环境工程技术手册》集气罩设计,风量可根据以下经验计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)V_x$$

其中:X—集气口至污染源的距離, m;

F—集气口的面积, m²。

V_x—控制风速, m/s。本项目取 0.3m/s。

表 4-11 浸锡、人工返修风量计算情况表

设备	单个集气罩尺寸	X (m)	F (m ²)	单个集气罩计算风量 m ³ /h	集气罩数量(个)	总风量 m ³ /h
锡炉	Φ0.4m	0.2	0.1256	352	12	4224
电烙铁	Φ0.2m	0.1	0.0314	87.9	140	12306
合计						16530

综上,项目 DA006 所需风量为 1218+16530=17748m³/h,考虑到漏风、排放量等因素,本项目 DA006 风机量设置为 20000m³/h。

⑦DA007 风量核算

项目丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的废气拟采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30 米高排气筒(DA007)高空排放。

表 4-12 风量核算表

单元名称	集气工序	数量	车间体积 (m³)	换气次数	所需风量 (m³/h)
丝印	丝印车间	1	20m×6m×3.5m	20	8400
组装	组装车间	1	20m×6m×3.5m	20	8400
合计					16800

注：根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》表17-1每小时各种场所换气次数，工厂涂装室换气次数为20次/h，为保证集气效率，本项目按照20次/小时计。

根据计算结果，项目废气治理设施所需风量为 16800m³/h，考虑管道损失、风阻等情况，设计风量为 20000m³/h。

（21）废气产排核算

本项目注塑废气采用半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经 30m 排气筒（DA001）高空排放；破碎粉尘、开料粉尘、焊接烟尘在车间内无组织排放；调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气采用密闭负压车间收集，喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经 30m 排气筒（DA002）高空排放；熔融采用集气罩+四周围挡收集后与压铸废气采用半密闭集气罩收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后经 30 米高排气筒（DA003）高空排放；打磨粉尘采用密闭管道收集后经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放；喷粉粉尘经喷粉房整室密闭收集后通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间无组织排放；固化废气经包围型集气罩收集、天然气燃烧废气经密闭管道收集，收集后固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经 30 米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气采用集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理达标后经 30 米高排气筒（DA005）高空排放；喷砂粉尘采用密闭管道收集后经自带的袋式除尘器处理达标后在车间内无组织排放；回流焊、波峰焊废气经密闭管道收集，浸锡、人工返修废气经集气罩收集，收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后经 30 米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后经 30 米高排气筒（DA007）高空排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》表 3.3-2，详见下表。

表 4-13 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	捕集措施	控制条件	捕集效率
全密封设备/	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处	90%

	空间		呈负压	
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
		设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95%
	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
			相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
	无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。				
根据上表，本项目注塑、压铸工序产生的废气采用半密闭集气罩收集，属于上表“半密闭型集气设备（含排气柜）：敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 65%计”；熔融工序产生的废气采用集气罩+四周围挡收集，属于上表“包围型集气罩：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）--敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 50%计”；钎焊、渗碳、淬火、浸锡、人工返修工序产生的废气采用集气罩收集，属于上表“外部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 30%计”；固化、调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、喷粉、丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装工序产生的废气采用密闭负压车间收集，属于上表“全密封设备/空间--单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率按 90%计”；打磨、喷砂、回流焊、波峰焊工序产生的废气采用密闭管道收集，属于上表“全密封设备/空间：设备废气排口直连--设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率按 95%计”。 根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭法对有机废气				

的处理效率为 50~80%，本评价单级活性炭吸附效率取 70%，则二级活性炭处理效率计算为 91%，本次评价按 90% 计算；根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，本次评价按 99% 计算；参照《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）中的“机械行业系数手册”中的“涂装工段”，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物治理效率为 85%；参照《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）中的“机械行业系数手册”中“01 铸造”，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物治理效率为 85%；参照《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）中的“机械行业系数手册”中“06 预处理”，袋式除尘对颗粒物治理效率为 95%；参照《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）中的“机械行业系数手册”中“12 热处理”，油雾净化器（静电除油）对颗粒物治理效率为 90%；参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）表 F.1 废气污染治理技术及除效率一览表化学纤维过滤的处理效率为 80%。

喷漆漆雾最终处理效率为 $1 - (1 - \text{水帘柜的处理效率}) \times (1 - \text{高效气旋水喷淋的处理效率}) \times (1 - \text{过滤棉的处理效率}) = (1 - 0.15 \times 0.15 \times 0.2) \times 100\% = 99.55\%$ ，本次评价按 99% 计算；“滤芯式二级回收”装置处理效率取 99%；静电除油+高效气旋水喷淋装置处理效率取 90%。

表 4-14 项目废气产排情况一览表

排气筒	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	处理措施及效率	排放量（t/a）		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
DA001	注塑	非甲烷总烃	0.3055	0.0566	65%	二级活性炭吸附，处理效率90%，风量20000m³/h	有组织	0.0199	0.0037	0.18
							无组织	0.1069	0.0198	/
		臭气浓度	少量（无量纲）	65%	有组织		少量（无量纲）			
					无组织		少量（无量纲）			
/	破碎	颗粒物	0.0036	0.006	/	/	无组织	0.0036	0.006	/
DA002	喷漆	颗粒物	4.337	0.8031	90%	先经水帘柜（处理效率85%）+再经高效气旋水喷淋塔（处理效率85%）+最后经干式过滤箱（化学纤维过滤棉，处理效率80%）串联处理，总处理效率取	有组织	0.039	0.0072	0.36
							无组织	0.4337	0.0803	/

							99%，风量 20000m³/h				
		调漆、 喷漆、 电泳、 烘干、 喷枪 清洗	VOCs	0.315 5	0.0584	90%	二级活性炭 吸附，处理效 率90%，风量 20000m³/h	有组织	0.028 4	0.005 3	0.26
								无组织	0.031 6	0.005 8	/
			二甲苯	0.036	0.0067	90%		有组织	0.003 2	0.000 6	0.03
								无组织	0.003 6	0.000 7	/
			臭气浓 度	少量（无量纲）		90%		有组织	少量（无量纲）		
								无组织	少量（无量纲）		
	DA00 3	熔融	颗粒物	0.42	0.0778	50%	高效气旋水 喷淋，处理效 率85%，风量 20000m³/h	有组织	0.031 5	0.005 8	0.29
								无组织	0.21	0.038 9	/
		压铸	颗粒物	0.197 6	0.0366	65%		有组织	0.019 3	0.003 6	0.18
								无组织	0.069 2	0.012 8	/
		VOCs					二级活性炭 吸附，处理效 率90%，风量 20000m³/h	有组织	0.006 3	0.001 2	0.06
								无组织	0.034 1	0.006 3	/
	/	打磨	颗粒物	3.942	0.73	95%	布袋除尘器， 处理效率95%	无组织	0.384 3	0.071 2	/
	/	喷粉	颗粒物	0.75	0.1389	90%	滤芯式二级 回收，处理效 率99%	无组织	0.081 8	0.015 1	/
	DA00 4	固化	VOCs	0.003	0.0006	90%	静电除油+二 级活性炭吸 附，处理效率 90%，风量 10000m³/h	有组织	0.000 3	0.000 1	0.01
		天然 气燃 烧	颗粒物	0.114 4	0.0212	100 %	风量 10000m³/h	无组织	0.000 3	0.000 1	/
			二氧化 硫	0.08	0.0148	100 %		有组织	0.114 4	0.021 2	2.12
			氮氧化 物	0.758	0.1404	100 %		有组织	0.08	0.014 8	1.48
								有组织	0.758	0.140 4	14.04
	/	开料	颗粒物	5.83	1.0796	/	车间围挡，沉 降率99%	无组织	0.058 3	0.010 8	/
	DA00 5	钎焊	颗粒物	0.016 2	0.003	30%	静电除油+高 效气旋水喷 淋装置，处理 效率90%，风 量5000m³/h	有组织	0.000 5	0.000 1	0.02
								无组织	0.010 2	0.001 9	/
			氨	0.004	0.0007	30%		有组织	0.001 2	0.000 2	0.1
								无组织	0.002 8	0.000 5	/
		渗碳、 淬火	颗粒物	0.4	0.0741	30%		有组织	0.012	0.002 2	0.44
								无组织	0.28	0.051 9	/

	/	喷砂	颗粒物	0.219	0.0406	95%	布袋除尘器， 处理效率95%	无组织	0.021 4	0.003 9	/	
	DA00 6	回流 焊、波 峰焊	颗粒物	0.004 8	0.0009	95%	干式过滤箱 （化学纤维 过滤棉），处 理效率80%， 风量 20000m³/h	有组织	0.000 9	0.000 2	0.01	
								无组织	0.000 2	0.000 04	/	
		浸锡、 人工 返修	颗粒物	0.002 8	0.0005	30%		有组织	0.000 2	0.000 04	0.002	
								无组织	0.002	0.000 4	/	
		回流 焊、波 峰焊	VOCs	0.3	0.0556	95%	二级活性炭 吸附，处理效 率90%，风量 20000m³/h	有组织	0.028 5	0.005 3	0.26	
								无组织	0.015	0.002 8	/	
			臭气浓 度	少量（无量纲）	95%	有组织		少量（无量纲）				
						无组织		少量（无量纲）				
	DA00 7	丝印、 丝印 后烘 干、钢 网和 刮刀 清洗、 组装	VOCs	0.080 4	0.0149	90%		二级活性炭 吸附，处理效 率90%，风量 20000m³/h	有组织	0.007 2	0.001 3	0.07
									无组织	0.008	0.001 5	/
			二甲苯	0.01	0.0019	90%			有组织	0.000 9	0.000 2	0.01
									无组织	0.001	0.000 2	/
			臭气浓 度	少量（无量纲）	90%	有组织	少量（无量纲）					
						无组织	少量（无量纲）					
	/	焊接	颗粒物	0.046	0.0085	/	/	无组织	0.046	0.008 5	/	

表 4-15 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率 (kg/h)	
DA001	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.7	14.44	5400	连续	非甲烷总烃	0.0037
									臭气浓度	少量（无量纲）
DA002	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.7	14.44	5400	连续	颗粒物	0.0072
									VOCs	0.0053
									二甲苯	0.0006
									臭气浓度	少量（无量纲）
DA003	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.7	14.44	5400	连续	颗粒物	0.0094
									VOCs	0.0012
DA004	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.5	14.15	5400	连续	VOCs	0.0001
									颗粒物	0.0212
									二氧化硫	0.0148
									氮氧化物	0.1404

DA005	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.34	15.31	5400	连续	颗粒物	0.0023
									氨	0.0002
DA006	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.7	14.44	5400	连续	颗粒物	0.00024
									VOCs	0.0053
									臭气浓度	少量（无量纲）
DA007	废气处理系统排气筒	/	/	30	0.7	14.44	5400	连续	VOCs	0.0013
									二甲苯	0.0002
									臭气浓度	少量（无量纲）

2、废气污染治理设施可行性分析

1) 排气筒风速合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中5.3.5条，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，当烟气量较大时，可适当提高出口流速至20~25m/s。项目排气筒出口内径、核算出口流速见表4-16，核算结果为14.15m/s~15.31m/s。因此，项目废气出口流速满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 800-2010）的要求，项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。

2) 废气治理设施的可行性分析

①注塑废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料零件及其他塑料制品制造废气可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。因此，本项目采用二级活性炭吸附装置处理注塑废气，属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中的可行性技术。

②调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗、固化废气

根据《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》（HJ1124-2020）附录表面处理（涂装）排污单位中喷漆漆雾污染防治技术包含水帘，固化有机废气污染防治技术包含吸附/浓缩+热力燃烧/催化燃烧，项目喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置进行处理，项目采用水帘柜、高效气旋水喷淋对漆雾进行处理属于可行技术，采用二级活性炭装置对有机废气进行处理属于可行技术；固化废气采用二级活性炭装置进行处理属于可行技术。

③熔融、压铸废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1 废气防治可行技术参考表，本项目熔融、压铸废气（颗粒物、非甲烷总烃）收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经 30m 排气筒（DA003）排放，采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术，水喷淋处理颗粒物不属于可行技术。但根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”产排污系数表：熔炼（感应电炉）--喷淋塔/冲击水浴处理效率为 85%，则喷淋塔对熔化烟尘的处理效率为 85%；“01 铸造”产排污系数表：原辅名称为金属液等、脱模剂，工艺为造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）--喷淋塔/冲击水浴处理效率为 85%，则喷淋塔对压铸烟尘的处理效率为 85%，经核算项目 DA003 颗粒物有组织排放浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气处理后能达标排放，因此可行。

④喷粉粉尘

本项目喷粉废气采用设备自带的滤筒处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）表 6 废气治理可行技术参照表，利用滤芯过滤处理喷粉废气颗粒物属于高效可行技术。

⑤钎焊、渗碳、淬火

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A.1 废气可行技术参考表可知，采用静电除油技术处理热处理过程产生的颗粒物属于污染防治可行技术。

⑥回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表-电子电路制造排污单位-清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆-清洗机、涂胶机、防焊印刷机、涂覆机-挥发性有机物的可行性技术为活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法。因此，项目回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修废气采用“干式过滤箱+二级活性炭装置”处理是可行的。

⑦丝印、丝印后烘干、钢网和刮刀清洗、组装

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中附录 A.1 废气治理可行技术参考表，调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版（柔版）印刷、孔版印刷、复合（覆膜）、涂布等废气可行技术为活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他。因此，本项目采用二级活性炭吸附，属于排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中的可行性技术。

⑧打磨粉尘

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表，颗粒物的可行性技术包括：布袋除尘器、袋式除尘器等，本项目颗粒物采用“布袋除尘器”处理，因此，本项目打磨废气采用布袋除尘器处理设施是可行的。

⑨喷砂粉尘

本项目喷砂粉尘采用布袋除尘器处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中建议采取的末端治理措施，为可行技术。

3、达标排放分析

结合前文分析，本项目废气达标排放分析见下表。

表 4-16 废气污染物达标排放情况

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		执行标准	达标情况
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
DA001	非甲烷总烃	0.0037	0.18	--	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物排放限值	达标
	臭气浓度	少量（无量纲）		6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	达标
DA002	TVOC	0.0053	0.26	--	100	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	达标
	苯系物	0.0006	0.03	--	40		达标
	颗粒物	0.0072	0.36	2.9	120	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	达标
	臭气浓度	少量（无量纲）		6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	达标
DA003	颗粒物	0.0094	0.47	--	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值	达标
	TVOC	0.0012	0.06	--	100	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	达标
DA004	TVOC	0.0001	0.01	--	100	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	达标
	颗粒物	0.0212	2.12	--	30	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案	达标
	二氧化硫	0.0148	1.48	--	200		达标

		氮氧化物	0.1404	14.04	--	300	>的通知》（江环函〔2020〕22号）中的排放限值	达标
DA005	颗粒物	0.0023	0.46	2.9	120	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	达标	
	氨（氨气）	0.0002	0.1	20	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	达标	
DA006	颗粒物	0.00024	0.012	2.9	120	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	达标	
	TVOC	0.0053	0.26	--	100	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	达标	
	臭气浓度	少量（无量纲）		6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	达标	
DA007	NMHC	0.0013	0.07	--	70	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《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的较严值	达标	
	总 VOCs			5.1	80	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第II时段排放标准限值	达标	
	TVOC			--	100	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	达标	
	二甲苯	0.0002	0.01	1.0	15	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值	达标	
	臭气浓度	少量（无量纲）		6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	达标	
4、监测计划								
本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》								

（HJ 1086-2020）、《排污许可自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1201-2022）的要求，结合项目实际情况，本项目废气自行监测要求如下表。

表 4-17 营运期废气监测要求一览表

污染源	监测点	监测因子	排放口类型	监测频次	排放标准	浓度 /mg/m ³	排放 速率 /kg/h
					名称		
有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃	一般排放口	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物排放限值	60	/
		苯乙烯		1 次/年		20	/
		丙烯腈		1 次/年		0.5	/
		1,3-丁二烯		1 次/年		1	/
		甲苯		1 次/年		8	/
		乙苯		1 次/年		50	/
		酚类		1 次/年		15	/
		氯苯类		1 次/年		20	/
		二氯甲烷		1 次/年		50	/
		氨		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	20	/
		臭气浓度		1 次/年		6000（无量纲）	/
	排气筒 DA002	TVOC	一般排放口	1 次/年	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	100	--
		非甲烷总烃		1 次/年		80	--
		苯系物		1 次/年		40	--
		颗粒物		1 次/年	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	120	2.9
		臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	6000（无量纲）	--
	排气筒 DA003	颗粒物	一般排放口	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值	30	--
		TVOC		1 次/年	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	100	--
		非甲烷总烃		1 次/年		80	--
	排气筒 DA004	TVOC	一般排放口	1 次/年	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	100	--
		非甲烷总烃		1 次/年		80	--
		颗粒物		1 次/年	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）	30	--
		二氧化硫		1 次/年		200	--

		氮氧化物		1 次/年	中的排放限值	300	--
	排气筒 DA005	颗粒物	一般排放口	1 次/年	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	120	2.9
		氨（氨气）		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	/	20
		非甲烷总烃		1 次/年	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	80	--
	排气筒 DA006	颗粒物	一般排放口	1 次/年	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	120	2.9
		TVOC		1 次/年	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	100	--
		非甲烷总烃		1 次/年		80	--
		臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	6000（无量纲）	--
	排气筒 DA007	NMHC	一般排放口	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《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的较严值	70	--
		总 VOCs		1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第II时段排放标准限值	80	5.1
		TVOC		1 次/年	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	100	--
		二甲苯		1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值	15	1.0
		苯系物		1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值	15	--
		臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	6000（无量纲）	--
无组	厂界上下风向	非甲烷总烃	/	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024	4.0	/

织		甲苯	/	1 次/年	年修改单)表9企业边界大气污 染物浓度限值	0.8	--	
		颗粒物	/	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015，含2024 年修改单）表9企业边界大气污 染物浓度限值和行广东省地方 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的较严 值	1.0	/	
		总 VOCs	/	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》 （DB44/815-2010）表3无组织排 放监控点浓度限值	2.0	/	
		二甲苯	/	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》 （DB44/815-2010）表3无组织排 放监控点浓度限值	0.2	/	
		臭气浓 度	/	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界 二级新扩改建标准	20（无量 纲）	/	
		氨（氨 气）				1.5	/	
		苯乙烯				5.0	/	
		丙烯腈	/	1 次/年	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 4 企业 边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	/	
		酚类	/	1 次/年	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	0.080	/	
		氯苯类		1 次/年		0.40	/	
		厂区内	颗粒物	/	1 次/半 年	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）表A.1厂 区内VOCs无组织排放限值	1 小时平均 浓度：5.0	/
			非甲烷 总烃	/	1 次/半 年	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs无组织排放限值、《铸造 工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）表A.1厂区内 VOCs无组织排放限值和《印刷 工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）表A.1厂区内 VOCs无组织排放限值的较严值	1 小时平均 浓度：6 任意一次 浓度值：20	/
	注：TVOC 待国家污染物监测方法发布后实施，在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，参 考执行非甲烷总烃的标准，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）表 1 挥发性有机物排放限值。							
	5、非正常排放							
	废气的非正常工况主要考虑废气收集、处理设施故障，此情况下处理效率均下降至 0%。为保持废气处理系统正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致							

故障的情况，每年最多为1次。因此本项目非正常工况一年发生频次按照1次/年考虑，单次持续时间0.5-2h，本次评价按照1h考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表 4-18 废气污染物非正常排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	注塑	非甲烷总烃	废气装置失效	0.0368	1.84	1	1	停机维护
DA002	调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗	颗粒物		0.7228	36.14			
		VOCs		0.0526	2.63			
		二甲苯		0.006	0.3			
DA003	熔融、压铸	颗粒物		0.0627	3.14			
		VOCs		0.0117	0.59			
DA004	固化	VOCs		0.0005	0.05			
DA005	钎焊、渗碳、淬火	颗粒物		0.0231	4.62			
DA006	回流焊、波峰焊、浸锡、人工返修	颗粒物		0.001	0.05			
		VOCs		0.0528	2.64			
DA007	丝印、丝印后烘干、钢网和刮刀清洗、组装	VOCs		0.0134	0.67			
		二甲苯		0.0017	0.08			

6、大气环境影响分析

项目位于环境空气质量达标区。项目周边500m范围内存在居民点，最近的敏感点为项目西南方向269m的村庄，处于项目的下风向。项目废气污染源主要为注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度，破碎工序产生的粉尘（颗粒物），开料工序产生的粉尘（颗粒物），焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物），喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）、有机废气（VOCs）和臭气浓度，调漆、电泳、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气（VOCs）、二甲苯和臭气浓度，熔融工序产生的烟尘（颗粒物），压铸工序产生的烟尘（颗粒物）和有机废气（VOCs），打磨工序产生的粉尘（颗粒物），喷粉工序产生的粉尘（颗粒物）、固化工序产生的有机废气（VOCs），天然气燃烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）、钎焊工序产生的烟尘（颗粒物）和氨气，渗碳、淬火工序产生的油雾（颗粒物），喷砂工序产生的粉尘（颗粒物），回流焊、波峰焊、人工返修工序产生烟尘（颗粒物）、有机废气（VOCs）、臭气浓度，丝印、丝印后烘干、钢网和刮刀清洗、组装工序产生的有机废气（VOCs）、二甲苯、臭气浓度，焊接工序产生的烟尘（颗粒物）。

正常工况下，本项目注塑废气采用半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经30m排气筒（DA001）高空排放；破碎粉尘、开料粉尘、焊接烟尘在车间内无组织排放；调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气采用密闭负压车间收集，喷漆废气先通过水帘柜预处理，再与调漆、喷漆、电泳、烘干、喷枪清洗废气经高效气旋水喷淋+干

式过滤箱+二级活性炭装置处理达标后一同经30m排气筒（DA002）高空排放；熔融、压铸废气采用集气罩+四周围挡收集后经高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA003）高空排放；打磨粉尘采用密闭管道收集后经布袋除尘器处理达标后在车间内无组织排放；喷粉粉尘经喷粉房整室密闭收集后通过设备自带的“滤芯式二级回收”装置处理达标后在车间无组织排放；固化废气经包围型集气罩收集、天然气燃烧废气经密闭管道收集，收集后固化废气经静电除油+高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置处理后与天然气燃烧废气一同经30米高排气筒（DA004）高空排放；钎焊、渗碳、淬火废气采用集气罩收集后经静电除油+高效气旋水喷淋装置处理后经30米高排气筒（DA005）高空排放；喷砂粉尘采用密闭管道收集后经自带的袋式除尘器处理在车间内无组织排放；回流焊、波峰焊废气经密闭管道收集，浸锡、人工返修废气经集气罩收集，收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA006）高空排放；丝印、烘干、网版和刮刀清洗、组装废气采用密闭负压车间收集后经干式过滤箱+二级活性炭装置处理后经30米高排气筒（DA007）高空排放。

本项目排气筒（DA001）非甲烷总烃有组织排放量为 0.0199t/a、排放速率为 0.0037kg/h、排放浓度为 0.18mg/m³，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

本项目排气筒（DA002）颗粒物有组织排放量为 0.039t/a、排放速率为 0.0072kg/h、排放浓度为 0.36mg/m³，可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准的要求；VOCs 有组织排放量为 0.0284t/a、排放速率为 0.053kg/h、排放浓度为 0.26mg/m³，二甲苯有组织排放量为 0.0032t/a、排放速率为 0.0006kg/h、排放浓度为 0.03mg/m³，VOCs、二甲苯均可满足广东省地方标准《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的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

排气筒（DA003）颗粒物有组织排放量为 0.0508t/a、排放速率为 0.0094kg/h、排放浓度为 0.47mg/m³，可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值的要求；VOCs 有组织排放量为 0.0063t/a、排放速率为 0.0012kg/h、排放浓度为 0.06mg/m³，可满足广东省地方标准《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的要求。

排气筒（DA004）VOCs 有组织排放量为 0.0003t/a、排放速率为 0.0001kg/h、排放浓度为 0.01mg/m³，可满足广东省地方标准《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的要求;颗粒物有组织排放量为0.1144t/a、排放速率为0.0212kg/h、排放浓度为2.12mg/m³,二氧化硫有组织排放量为0.08t/a、排放速率为0.0148kg/h、排放浓度为1.48mg/m³,氮氧化物有组织排放量为0.758t/a、排放速率为0.1404kg/h、排放浓度为14.04mg/m³,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可满足《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》(江环函〔2020〕22号)中的排放限值的要求。

排气筒(DA005)颗粒物有组织排放量为0.0125t/a、排放速率为0.0023kg/h、排放浓度为0.46mg/m³,可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准的要求;氨(氨气)有组织排放量为0.0012t/a、排放速率为0.0002kg/h、排放浓度为0.1mg/m³,可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。

排气筒(DA006)颗粒物有组织排放量为0.0011t/a、排放速率为0.00024kg/h、排放浓度为0.012mg/m³,可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准的要求;VOCs有组织排放量为0.0285t/a、排放速率为0.0053kg/h、排放浓度为0.26mg/m³,可满足广东省地方标准《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的要求;臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。

排气筒(DA007)VOCs有组织排放量均为0.0072t/a、排放速率均为0.0013kg/h、排放浓度均为0.07mg/m³,NMHC可满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《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的较严值的要求;总VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段排放标准限值的要求,TVOC可满足广东省地方标准《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的较严值的要求;二甲苯有组织排放量为0.0009t/a、排放速率为0.0002kg/h、排放浓度为0.01mg/m³,可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值的较严值要求;臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。

综上所述,项目在做好污染防治措施的情况下,对环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水源强

表 4-19 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污水量 t/a	污染物	污染物产生		治理设施			污染物排放	
					产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率 %	是否可行	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	三级化粪池	生活污水	2700	COD _{Cr}	285	0.7695	三级化粪池	50	是	142.5	0.3848
				BOD ₅	150	0.4050		60		60	0.1620
				SS	150	0.4050		50		75	0.2025
				NH ₃ -H	28.3	0.0764		10		22.5	0.0608
				总磷	4.1	0.0111		10		3.7	0.0100
				总氮	39.4	0.1064		8		36.2	0.0977
振光、除油除蜡生产线、电泳生产线	自建废水处理设施	生产废水	3882	COD _{Cr}	674.23	2.6174	隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧	95	是	36.41	0.1413
				SS	554.76	2.1536		98		11.1	0.0431
				LAS	7.31	0.0284		94		0.44	0.0017
				NH ₃ -H	34.76	0.135		90		3.48	0.0135
				TP	6.21	0.0241		92		0.5	0.0019
				TN	6.25	0.0243		80		1.25	0.0049
				石油类	17.65	0.0685		97		0.53	0.0021

项目营运期产生的废水主要为员工生活污水和生产废水（包括振光废水、除油除蜡生产线清洗废水、电泳生产线清洗废水、喷枪清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水和浓水）。

（1）生活污水

项目员工人数为 300 人，工作天数为 300 天/年，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 10m³/（人·a）×300 人=3000m³/a。生活污水排污系数按 90%计，则项目生活污水产生量为 2700m³/a。主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷。

本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后，尾水排入仙人河。

生活污水的水质参考《排放管统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）、《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}: 285mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.1mg/L。

参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（王浩等.环境工程学报,2021年2月第15卷第2期）、《改进型农村三格化粪池的污水处理性能》（王立东等.环境工程学报,2020年10月第14卷第10期）、《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别 COD_{Cr}21-65%、BOD₅29-72%、SS 60-70%、氨氮 2-60%、总氮 4-12%、总磷 7-21%，本项目化粪池效率取值 COD_{Cr}50%、BOD₅ 60%、SS 50%、氨氮 10%、总氮 8%、总磷 10%，处理后污染物浓度分别为 COD_{Cr}142.5mg/L、BOD₅60mg/L、SS 75mg/L、氨氮 22.5mg/L、总氮 36.2mg/L、总磷 3.7mg/L。

表 4-20 项目水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	2700	285	0.7695	三级化粪池	15	50	2700	142.5	0.3848	350
	BOD ₅			150	0.4050			60		60	0.1620	180
	SS			150	0.4050			50		75	0.2025	280
	NH ₃ -N			28.3	0.0764			10		22.5	0.0608	30
	总磷			4.1	0.0111			10		3.7	0.0100	4.5
	总氮			39.4	0.1064			8		36.2	0.0977	40

（2）生产废水（包括振光废水、除油除蜡生产线清洗废水、电泳生产线清洗废水、喷枪清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水和浓水）。

①振光废水

根据前文分析，振光机槽体有效容积为 2.0m³，每天更换一次废水，年工作 300 天，则振光用水量为 600m³/a。振光废水产污系数 80%计，则项目振光废水产生量为 480m³/a。主要污染物为化学需氧量、SS、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、石油类。

本项目振光废水经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。

②除油除蜡生产线废水

根据前文分析，本项目除油除蜡生产线清洗废水每年的产生量为（202.5+202.5）×2=810m³/a。主要污染物为化学需氧量、SS、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、石油类。

本项目除油除蜡生产线清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。

③电泳生产线废水

根据前文分析，本项目电泳生产线清洗废水量为 $1296 \times 2 = 2592 \text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为化学需氧量、五日生活需氧量、SS 等。

电泳生产线清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。

水质取值依据：

①振光废水、除油除蜡生产线清洗废水

本项目振光废水、除油除蜡生产线清洗废水污染物浓度参考《浙江美拓电器有限公司新增振光清洗技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZTJC-HJ2511039），该项目对比如下：

表 4-21 项目类比情况一览表

/	浙江美拓电器有限公司新增振光清洗技术改造项目	本项目	可类比性
废水种类	振光废水、脱脂、硅烷化清洗废水	振光废水、除油除蜡生产线清洗废水	相似
废水量	1984.5	1290	/
处理产品	五金材料（铝条、铜块）	五金材料	相似
原料	清洗剂、除油剂、皮膜剂	洗洁精、除油粉、除油剂	原料相似，污染物产生机理相似，具有类比性
工序	设有振光、脱脂、水洗、硅烷化等工序	设有振光、除油、水洗等工序	工艺相似，本项目不设硅烷化工序，具有类比性
水质	主要为 pH 值、化学需氧量、SS、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、石油类	主要为 pH 值、化学需氧量、SS、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、石油类	相似

表 4-22 本项目生产废水水质情况

污染物	pH	CODcr	SS	LAS	氨氮	TP	TN	石油类
浙江美拓电器有限公司新增振光清洗技术改造项目	8.2~8.3	412~522	43~62	1.49~1.89	3.63~4.15	1.96~2.62	14.8~18.8	1.7~2.87
本项目取值	6~9	522	62	1.89	4.15	2.62	18.8	2.87

电泳后清洗废水污染物浓度参考《表面预处理实用手册》（李丽波，国绍文，机械工业出版社）、《冶金机电类环境影响评价》（环境保护部环境工程评估中心编，中国环境科学出版，2012 年）等，结合项目情况，项目电泳后清洗废水污染物浓度产排情况详见下表。

表 4-23 电泳后清洗废水水质情况一览表 单位：mg/L

污染物	pH	CODcr	NH ₃ -H	SS	LAS	TP	石油类
本项目取值	5~7	750	50	800	10	8	25

综上，本项目振光废水、除油除蜡生产线清洗废水、电泳生产线清洗废水产排污情况详见下表。

表 4-24 项目生产废水产排污情况表

工序	废水量	污染物	CODcr	SS	LAS	氨氮	TP	TN	石油类
振光废水+除油除蜡生产线清洗废水	1290t/a	产生浓度(mg/L)	522	62	1.89	4.15	2.62	18.8	2.87
		产生量(t/a)	0.6734	0.0800	0.0024	0.0054	0.0034	0.0243	0.0037
电泳生产线清洗废水	2592t/a	产生浓度(mg/L)	750	800	10	50	8	0	25
		产生量(t/a)	1.944	2.0736	0.02592	0.1296	0.020736	0	0.0648
综合废水	3882t/a	产生浓度(mg/L)	674.23	554.76	7.31	34.76	6.21	6.25	17.65
		产生量(t/a)	2.6174	2.1536	0.0284	0.1350	0.0241	0.0243	0.0685
自建废水处理设施	3882t/a	隔油处理效率	10%	0	70%	0	20%	0	70%
		排放浓度(mg/L)	606.81	554.76	2.19	34.76	4.97	6.25	5.29
		排放量(t/a)	2.3556	2.1536	0.0085	0.1350	0.0193	0.0243	0.0206
		化学絮凝沉淀处理效率	40%	80%	0	0	0	0	50%
		排放浓度(mg/L)	364.09	110.95	2.19	34.76	4.97	6.25	2.65
		排放量(t/a)	1.4134	0.4307	0.0085	0.1350	0.0193	0.0243	0.0103
		厌氧+好氧处理效率	90%	90%	80%	90%	90%	80%	80%
		排放浓度(mg/L)	36.41	11.10	0.44	3.48	0.50	1.25	0.53
		排放量(t/a)	0.1413	0.0431	0.0017	0.0135	0.0019	0.0049	0.0021
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求			50	--	0.5	5	0.5	15	1.0

注：①项目隔油隔渣池的处理效率参考《混凝/气浮/水解/接触氧化工艺处理食品加工废水》（作者：蒋立先，肖少丹），隔油隔渣池对 CODcr 去除效率为 10%。参考《平流式隔油池处理电厂油库含油污水》（作者：林孝根），隔油池的脱油率为 10%~70%，本项目按去除效率取 70%。根据经验系数，LAS 去除效率取 70%、TP 去除效率取 20%。

②参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册：a、06 预处理中的脱脂“化学混凝法”化学需氧量去除效率为 40%，石油类去除效率为 50%；参考《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀）对 BOD、COD 去除率达到 50%以上，SS 的去除率达到 80%。综上，本项目化学絮凝沉淀对 CODcr 去除效率取 40%、SS 去除效率取 80%、BOD₅ 去除效率取 50%、石油类去除效率取 50%。

③参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）表 2，工业废水的各污染物去除率如下：CODcr 去除效率约为 70%-90%、BOD₅ 去除效率约为 70%-90%、SS 去除效率约为 70%-90%、氨氮去除效率约为 80%-90%、总氮去除效率约为 60%-80%、总磷去除效率约为 60%-90%，综上，本项目厌氧+好氧对 CODcr 去除效率取 90%、BOD₅ 去除效率取 90%、SS 去除效率取 90%、氨氮去除效率取 90%、总磷去除效率取 90%、总氮去除效率取 80%。根据经验系数，LAS 去除效率取 60%、石油类去除效率取 50%。

目前市面上的混凝沉淀、生化工艺较为成熟，运用的设备已经普及，对此类废水有

较好的去除率，该工艺运行成本低、运行期间稳定，易于管理，与本项目契合度较高。本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的可行技术。

④喷枪清洗废水

根据前文分析，本项目喷枪清洗废水约 8.1t/a，喷枪清洗废水收集后作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤水帘柜、喷淋塔废水

根据前文分析，本项目水帘柜、喷淋塔废水总产生量为 384+36=420t/a，更换的废水定期作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥浓水

根据前文分析，本项目浓水产生量为 1920m³/a，浓水源强参考《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目建设项目竣工环境保护验收检测报告》（江 站（项 目）字（2015）第 AA08003 号）（链接：<https://gdee.gd.gov.cn/protect/P0201511/P020151124/P020151124349910024665.pdf>），该企业排放口 9 专用于排放纯水制备浓水及反冲洗水，本企业制纯水工艺为“石英砂过滤→活性炭过滤→RO 过滤膜”，广东世运电路科技股份有限公司制纯水工艺为“RO 反渗透膜+混合床”，制纯水工艺与本项目相似；另外本项目制纯水规模为 5.0t/h，广东世运电路科技股份有限公司制纯水规模为 25t/h，本项目制水规模小于广东世运电路科技股份有限公司，具有可类比性。

表 4-25 主要污染物及污染物浓度一览表

污染物	单位	广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目	本项目取值	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
CODcr	mg/L	11-18	18	--
氨氮	mg/L	0.232-0.359	0.359	≤5
pH	无量纲	7.90-8.29	8.29	6-9
溶解性总固体	mg/L	186-272	272	≤1000

注：本项目污染物浓度取值从严参考类比项目的浓度最大值。

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

江站（项目）字（2015）第AA08003号



项目名称：广东世运电路科技股份有限公司改扩建
年产142万平方米电路板项目
委托单位：广东世运电路科技股份有限公司

江门市环境监测中心站
二〇一五年十月

监测日期	监测频次	流量 m³/h	pH(无量纲)	溶解性总固体	COD _{Cr}	氨氮	氯化物
2015-9-7	第一次	4.31	8.06	212	12	0.232	30.5
	第二次	5.08	8.01	258	15	0.282	30.5
	第三次	5.14	8.09	186	11	0.332	31.5
	日均值/范围	4.84	8.01~8.09	219	13	0.282	30.8
	标准限值	---	6~9	1000	---	10	---
2015-9-8	第一次	4.74	7.90	272	18	0.359	33.0
	第二次	4.35	8.29	244	15	0.292	45.5
	第三次	5.42	8.20	231	12	0.254	22.0
	日均值/范围	4.84	7.90~8.29	249	15	0.302	33.5
	标准限值	---	6~9	1000	---	10	---
	达标情况	---	达标	达标	---	达标	---

监测日期	监测频次	pH(无量纲)	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	动植物油	总氮	LAS
2015-9-7	第一次	7.90	58	189	12	33.0	2.93	1.64	45.9	0.88
	第二次	7.88	36	123	11	36.1	3.19	2.15	46.7	0.92
	第三次	7.66	40	132	12	30.8	3.12	1.60	43.3	0.90
	日均值/范围	7.66~7.90	45	148	12	33.3	3.08	1.80	45.3	0.90
	标准限值	6~9	400	500	300	---	---	100	---	20
2015-9-8	第一次	7.56	83	99	11	41.1	3.80	0.93	46.2	0.80
	第二次	7.58	86	93	10	40.6	4.02	1.10	47.1	0.76
	第三次	7.52	88	90	10	36.1	4.10	1.49	44.6	0.74
	日均值/范围	7.52~7.58	86	94	10	39.3	3.97	1.17	46.0	0.77
	标准限值	6~9	400	500	300	---	---	100	---	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	---	---	达标	---	达标

监测日期	监测点位	pH(无量纲)	悬浮物	COD _{Cr}	总氮化物	氨氮	石油类	总铜	总镍
2015-9-7	厂区东南雨水排口★13	7.50	10	36	ND	0.48	0.37	0.15	ND
	厂区西南雨水排口★14	7.48	37	30	ND	0.47	0.38	0.07	ND
	标准限值	6~9	60	90	0.3	10	5.0	0.5	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：“ND”为未检出；9月7日监测期间天气状况为阵雨，生活区2个雨水排口没有雨水排放。

39

图 4-3 广东世运公司验收监测报告（节选）

由上可知，本项目纯水制备产生的浓水水质与一般自来水的水质成分无异，污染物浓度较低，故本项目纯水制备产生的浓水直接回用于厂区员工冲厕用水。

2、依托集中污水处理厂的可行性分析

（1）生活污水依托污水处理设施可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂管网铺设情况

其纳污范围主要包括工业四路以南、江南一路以西、工业三路以北、江南七路以东区域（恩平产业转移工业园恩平园区启动区）范围的工业废水和生活污水。本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

②恩平产业转移工业园污水处理厂概况及处理能力

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区B2，用地面积为37020.7m²，总设计规模为1.5万m³/d，分三期建设，每期0.5万m³/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用CASS生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。



图4-4 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

③恩平产业转移工业园污水处理厂水量要求

本项目建成后生活污水排放量约为9t/d，恩平产业转移工业园污水处理厂处理规模量为5000t/d，项目污水排放量仅占处理量的0.18%，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目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）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。

综上，从恩平产业转移工业园污水处理厂的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，本项目污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理是可行的。

（2）生产废水处理设施可行性分析

1）废水处理设施可行性分析

本项目生产废水排放量为 $12.94\text{m}^3/\text{d}$ （ $3882\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据设计方案，自建废水处理设施处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目生产废水经自建废水处理设施（处理工艺为“混凝沉淀+AO”）处理达标后，回用于水帘柜和喷淋塔用水。具体工艺流程如下：

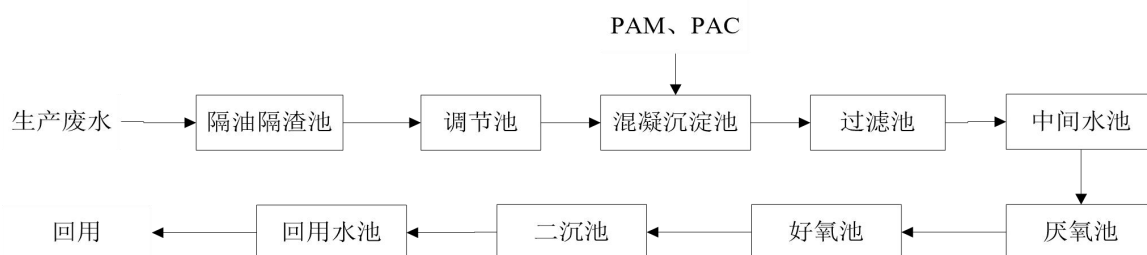


图 4-5 自建废水处理设施处理工艺流程

生产废水处理设施工序：

隔油池：利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采

用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管内流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外。可以达到油水分离的目的。项目地面清洗废水、初期雨水中含有汽油柴油等物质，经隔油池处理后，废水中汽油柴油等杂质可以得到分离。

调节池：主要有调节水量、均衡水质和预处理三大作用。具体作用有：提供对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系统的急剧变化；控制 pH 值，以减少中和作用中的化学品的用量；减少对物理化学处理系统的流量波动，使化学品添加速率适合加料设备的定额；当工厂停产时，仍能对生物处理系统继续输入废水；控制向市政系统的废水排放，以缓解废水负荷分布的变化；防止高浓度有毒物质进入生物处理系统。

混凝沉淀池：混凝沉淀是颗粒物在水中做混凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。悬浮物的去除率不但取决于沉淀速度，而且与沉淀深度有关。地面水中投加混凝剂后形成的矾花，生产废水中的有机悬浮物，活性污泥在沉淀过程中都会出现混凝沉淀的现象。

厌氧+好氧池：厌氧区生物填料床上生长有厌氧、兼氧细菌，通过厌氧、兼氧菌的微生物化学作用将污染物分解为易降解的小分子物质；好氧区生物填料床上生长有好氧微生物菌群，被厌氧微生物分解成小分子的污染物随后在好氧区经历一个较低负荷的基质降解过程，完成对污水中有机物质的降解。厌氧+好氧工艺可比较充分发挥活性污泥的降解功能，可耐进水水质变化而引起的负荷冲击，可在运行中根据水质变化的条件灵活地调整运行参数，具有比较高的去除效率和运行稳定性。

2) 回用可行性分析

项目生产废水约为 3882m³/a 回用于水帘柜、喷淋塔用水，项目水帘柜、喷淋塔用水量为 17700m³/a。生产废水回用水量 3882m³/a<17700m³/a。根据表 4-22 可知，项目生产废水经企业自建废水处理站处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求。因此，本项目生产废水回用于水帘柜、喷淋塔用水是可行的。

（3）浓水回用可行性分析

本项目产生的软化水制备废水为 1920m³/a（6.4m³/d）。浓水水质较为清洁，主要污染物为钙、镁、钠等离子，污染物浓度较低，可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水

质》（GB/T18920-2020）表1“城市杂用水水质基本控制项目及限值”中的“冲厕、车辆冲洗”的要求，可直接回用于员工冲厕用水（本项目不设回用水池，产生的浓水使用塑料桶收集后运出厕所，用于员工冲厕用水），具体的中水回用分布情况分析如下：

冲厕用水情况：本项目共有员工人数300人，均在厂区内食宿，年工作300天，参照广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）市内公厕先进值用水定额7L/人次，本项目员工平均每人每天按上4次厕所计，则冲厕用水量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $2520\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，以上中水回用环节的总水量为 $2520\text{m}^3/\text{a} > 1920\text{m}^3/\text{a}$ （本项目浓水产生量）

①绿化浇灌：根据建设单位提供资料，项目绿化面积约 146.78m^2 ，参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表A.1的规定，按照晴天时（雨天时不进行绿化浇灌）市内园林绿化先进值 $0.7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目所在地晴天（非雨天）时间按照216d/a计算，则项目绿地浇灌年可回用废水处理站尾水约为 $22.19\text{m}^3/\text{a}$ 。

②厂区道路洒水抑尘：根据建设单位提供资料，项目厂区道路洒水抑尘面积约 4270.91m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中3.15的规定，罩棚外道路冲洗的用水定额为 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目所在地晴天（非雨天）时间按照216d/a计算，则项目厂区道路洒水抑尘年可回用废水处理站尾水约为 $2767.55\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，以上中水回用环节的总水量为 $22.19 + 2767.55 = 2789.74\text{m}^3/\text{a} > 1920\text{m}^3/\text{a}$ （本项目的浓水产生量）。

b：雨天中水回用可行性论证

根据项目选址的气候条件和项目的占地情况，对于雨天，建设单位将对其污水处理厂出水采用以下处理方案：雨天建设项目不需使用回用水，建设项目污水经处理达标暂存在污水处理站回用水池，待晴天再回用绿化灌溉。根据气象资料，最长连续降雨天数为15天，目前厂区不与其它企业共用，因此回用水池的设计容量不低于 100m^3 ，可容纳连续降雨15天废水处理站处理后的剩余尾水量。

4、水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理达标后排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理；振光废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水；水帘柜、喷淋废水、喷枪清洗废水作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

因此，在做好生活污水和生产废水污染防治措施的情况下，项目生活污水的达标排放对水环境影响较小。

5、小结

表 4-26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD SS 氨氮 总氮 总磷	恩平产业转移工业园污水处理厂	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	/	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	√是 □否	√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 4-27 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排口地理坐标		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		
		经度 E	纬度 N					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	/	/	0.027	恩平产业转移工业园污水处理厂	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。	/	恩平产业转移工业园污水处理厂	pH	6.0-9.0 (无量纲)
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									NH ₃ -H	≤5
									SS	≤10
									TP	≤0.5
									TN	≤15

表 4-28 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者	6.0-9.0 (无量纲)
		COD _{Cr}		350
		BOD ₅		180
		SS		280
		NH ₃ -N		30
		总磷		4.5
		总氮		40

6、监测计划

项目外排废水主要是生活污水，生活污水经化粪池处理后排入恩平产业转移工业园污水处理厂做进一步处理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污许可自行监测技术指南 印刷工业》(HJ

1246-2022)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1201-2022)的要求,生活污水间接排放口无需开展自行监测。

三、噪声

1、噪声影响分析

设备运行会产生一定的机械噪声,噪声源强在 60-101dB(A)之间,项目主要降噪措施为墙体隔声,根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)中资料,本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体,实测的隔声量为 49dB(A),考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则(HJ 884-2018)》原则、方法,本项目对噪声污染源进行核算。

表 4-29 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值			持续时间 h
			设备数量(台)	单台噪声值 dB(A) (距离设备 1 米处)	叠加后噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	单台噪声值 dB(A)	叠加后噪声值 dB(A)	
1	铣床	频发	4	80	86	消声、减震、墙体隔声	30	类比法	50	56	54 00
2	车床	频发	4	80	86		30		50	56	
3	平面磨床	频发	4	80	86		30		50	56	
4	锯床	频发	6	80	88		30		50	58	
5	电火花先切割机	频发	2	80	83		30		50	53	
6	火花机	频发	16	80	90		30		50	60	
7	钻床	频发	4	80	86		30		50	56	
8	打孔机	频发	6	80	88		30		50	58	
9	空压机	频发	2	80	83		30		50	53	
10	混料机	频发	2	70	73		30		40	43	
11	注塑机	频发	100	75	95		30		45	65	
12	冷却塔	频发	2	80	83		30		50	53	
13	自动喷漆线(塑料配件)	频发	2 条	75	78		30		45	48	
14	压铸机	频发	11	80	90		30		50	60	
15	冷却塔	频发	1	80	80		30		50	50	
16	数控车床	频发	60	80	98		30		50	68	
17	五金冲床	频发	10	80	90		30		50	60	
18	自动打磨机	频发	4	80	86		30		50	56	
19	液压机	频发	3	75	80		30		45	50	
20	激光切割机	频发	8	80	89		30		50	59	
21	半自动金属开料机	频发	10	80	90		30		50	60	

	22	CNC 加工中心	频发	8	80	89		30		50	59	
	23	数控车床	频发	140	80	101		30		50	71	
	24	数控铣床	频发	30	80	95		30		50	65	
	25	五金冲床	频发	30	80	95		30		50	65	
	26	自动车床	频发	50	80	97		30		50	67	
	27	钻床	频发	10	80	90		30		50	60	
	28	钻攻机	频发	12	80	90		30		50	60	
	29	空压机	频发	16	80	92		30		50	62	
	30	振光机	频发	10	80	90		30		50	60	
	31	砂带打磨机	频发	4	80	86		30		50	56	
	32	手动打磨机	频发	15	80	92		30		50	62	
	33	除油除蜡生产线	频发	2 条	70	73		30		40	43	
	34	自动喷漆线 (五金配件)	频发	2 条	75	78		30		45	48	
	35	真空镀膜线	频发	2	80	83		30		50	53	
	36	半自动镀膜机	频发	3	70	75		30		40	45	
	37	高温自动烤炉	频发	2	65	68		30		35	38	
	38	自动喷粉线	频发	4	70	76		30		40	46	
	39	固化炉 (使用天然气)	频发	5	65	72		30		35	42	
	40	手动喷粉线	频发	1	70	70		30		40	40	
	41	手动喷漆线 (五金配件)	频发	1	75	75		30		45	45	
	42	电泳生产线	频发	2	75	78		30		45	48	
	43	线切割机	频发	8	80	89		30		50	59	
	44	裁料机	频发	2	80	83		30		50	53	
	45	五金冲床	频发	10	80	90		30		50	60	
	46	氨气分解炉	频发	2	70	73		30		40	43	
	47	风机	频发	10	80	90		30		50	60	
	48	真空气体渗碳炉	频发	2	70	73		30		40	43	
	49	退火炉	频发	2	70	73		30		40	43	
	50	焊网机	频发	4	70	76		30		40	46	
	51	焊网炉	频发	4	70	76		30		40	46	
	52	喷砂机	频发	6	80	88		30		50	58	
	53	打砂机	频发	4	80	86		30		50	56	
	54	自动锡膏印刷机	频发	4	70	76		30		40	737	

55	SMT 自动贴片机	频发	2	75	78	30	45	48
56	回流焊机	频发	4	70	73	30	40	43
57	波峰焊机	频发	10	70	80	30	40	50
58	锡炉	频发	12	70	81	30	40	51
59	切角机	频发	10	75	85	30	45	55
60	电烙铁	频发	140	60	81	30	30	51
61	电烙铁	频发	60	60	78	30	30	48
62	丝印机	频发	15	70	82	30	40	52
63	烘箱	频发	3	60	65	30	30	35
64	热熔胶枪	频发	30	60	75	30	30	45
65	麦克风流流水线	频发	2	75	78	30	45	48
66	调音/声卡生产线	频发	2	75	78	30	45	48
67	功放生产流水线	频发	2	75	78	30	45	48
68	音箱生产流水线	频发	2	75	78	30	45	48
69	螺丝机	频发	50	75	92	30	45	62
70	电子测量仪器	频发	30	60	75	30	30	45
71	盐雾测试机	频发	4	60	66	30	30	36
72	检测机	频发	2	60	63	30	30	33
73	超声波包装机	频发	16	70	82	30	40	52
74	封口机	频发	26	70	85	30	40	55
75	包装机	频发	25	70	84	30	40	54
76	纯水机	频发	1	70	70	30	40	40
77	车间行吊	频发	12	70	81	30	40	51
78	破碎机	频发	10	80	90	30	50	60

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L_T—噪声源叠加A声级，dB（A）；

L_i—每台设备最大A声级，dB（A）；

n—设备总台数。

计算结果： $L_T=108\text{dB}(\text{A})$ 。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用A声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{misc}})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1\text{m}$ 时，即声源的声压级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{\text{div}}=20\lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1\text{m}$ ；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{\text{atm}}=\alpha(r-r_0)/1000$ ， α 取2.8（500Hz，常温20℃，湿度70%）。

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，故 $A_{\text{bar}}=30\text{dB}(\text{A})$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，在厂界噪声值结果见下表。

项目生产设备距东厂界约24m，南厂界约16m，西厂界约26m，北厂界约22m，进行预测计算。

噪声预测值见下表。

表 4-30 噪声预测结果（单位： $\text{dB}(\text{A})$ ）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	50	65	55	达标
南厂界	54	65	55	达标
西厂界	50	65	55	达标
北厂界	51	65	55	达标

由预测结果可知，项目建成后，厂界各生产设备噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环

境影响较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

- 1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；
- 2) 合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；
- 3) 风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。
- 4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-31 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

项目员工人数为 300 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 150kg/d（45t/a），生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

2、一般工业固体废物

（1）塑料边角料和不合格品

根据建设单位提供资料，项目生产过程中会产生少量塑料边角料和不合格品，产生量约产品产量占原料用量的 6.6%，即 8.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17，破碎后回用于生产。

（2）压铸金属边角料和不合格品

根据建设单位提供资料，项目压铸件在生产过程中会产生金属边角料和不合格品，产生量约为 40t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为

非特定行业，固体废物代码：900-001-S17，回用于生产。

（3）金属边角料

根据建设单位提供资料，项目开料、钻孔、机加工、切插脚过程会产生金属边角料，产生量约为 50t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-001-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

（4）炉渣

项目熔融过程中会产生炉渣，根据建设单位估算炉渣产生量为 4t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S03，收集后定期外售给资源回收公司。

（5）废包装材料

项目所用原料均为外购物资，会有一定量的包装，因此本项目会产生一定量废包装材料，废包装材料主要成分为塑料袋、编织袋、纸箱和包装桶等，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17。根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量约为 5t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

备注：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。经鉴别粉末涂料、除油粉等不具有危险特性的，不属于危险废物，则含有粉末涂料、除油粉的废包装材料不属于危废。

（6）废砂带

本项目打磨过程会产生废砂带，废砂带产生量约 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（7）废石英砂

本项目喷砂过程会产生废石英砂，废石英砂产生量约 0.015t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（8）废布袋

废旧布袋 2 年更换一次，经折合平均每年产生的废旧布袋约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-009-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（9）除尘灰

项目废气治理设备中的布袋除尘器会收集一定量的粉尘以及密闭车间围挡也会产生除尘灰，除尘灰产生量为 $3.942-0.3843+5.83-0.0583+0.219-0.0214=9.527\text{t/a}$ ，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（10）喷淋塔沉渣（除漆雾的除外）

项目喷淋塔需要定期清渣，清理收集的颗粒物。由上述分析数据（表 4-15）可得，
喷 淋 塔 沉 渣 产 生 量 为 $0.42+0.1976-0.21-0.0315-0.0193-0.0692+0.0162-0.0005-0.0102+0.4-0.012-0.28=0.4011\text{t/a}$ ，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（11）废离子交换树脂

本项目纯水制备过程中产生的废弃离子交换树脂，年产生量约为 0.15t。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-008-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

（12）废滤芯

项目通过滤芯除尘装置对喷粉粉尘进行处理的过程中会产生废滤芯，滤芯每半年更换 1 次，根据建设单位提供的资料，废滤芯的产生量为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-009-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

备注：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。经鉴别粉末涂料不具有危险特性的，不属于危险废物，则含有粉末涂料的废滤芯不属于危废。

（13）焊渣

根据建设单位提供资料，本项目焊渣的产生量约为无铅锡丝、无铅锡条的 5%，本项目无铅锡丝、无铅锡条使用量 22t/a，则焊渣产生量为 1.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

3、危险废物

（1）废火花油

本项目放电过程中会产生废火花油，根据建设单位提供资料，废火花油产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（2）废润滑油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3）废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶

根据建设单位提供资料，废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶年产生量为 0.21t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（4）废抹布及手套

本项目废抹布及手套产生量共约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（5）废原料包装桶

项目使用油漆、水性脱模剂、洗洁精、稀释剂、固化剂、除油剂、水性电泳漆、无铅锡膏、助焊剂、油墨、洗车水等时会产生废包装桶，根据建设单位提供资料，废包装桶产生量为 2.0t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属于危险废物，定期交给有危废处理资质单位回收处理。

（6）漆渣

项目在喷漆过程中会产生漆渣，根据工程分析得知，漆渣产生量为 3.8643t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW12 900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中通过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程中产生的落地漆渣，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）废网版

项目网版使用过程中，会产生废网版，废网版每年产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废印版属于 HW16 感光材料废物 231-002-16 使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸中的危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（8）废洗车水

项目丝印网版和刮刀使用一段时间后需要进行清洗。项目使用洗车水进行清洗，洗车水重复使用，每月更换一次，一年更换 12 次。洗车水除部分挥发外，其余成为废清洗液。根据洗车水物料平衡，其挥发部分为 0.006t/a，项目洗车水使用量为 0.1t/a，故废清洗液产生量为 0.094t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-404-06，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（9）除油、除蜡废液

根据前文分析，本项目除蜡、除油废液每年的产生量为 $(2.7+2.7) \times 2 = 10.8\text{t}$ ，此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（10）池渣

除油池、除蜡池需要定期捞渣，根据建设单位提供资料，沉渣产生量约为池液的 10%，有 1 个除油池、1 个除蜡池，合计储水量为 2.7m^3 ，每 2 个月清理一次槽渣，故每年清理 6 次沉渣，则池渣产生量约为 $2.7 \times 10\% \times 6 = 1.62\text{t/a}$ 。此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（11）除油除蜡生产线产生的浮油

项目除油除蜡生产线产生的浮油约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（12）污泥

本项目产生的清洗废水拟采用“隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧”工艺进行处理，处理达标后回用水帘柜和喷淋塔用水。。废水处理设施污泥产生量根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）中工业废水集中处理设施核算与校核公式：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：K₃：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，K₃=4.53；

K₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，K₄=6.0；

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目取 0.5t/a；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年，本项目废水量为 3882t/a；

则本项目废水处理设施产生的污泥量为 $6.0 \times 3882 \div 10000 + 4.53 \times 0.5 = 4.5943t/a$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（13）废过滤棉

废过滤棉每次更换 20kg，每个月更换 1 次，一年按 12 个月计算，废过滤器滤料产生量为 0.24t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(14) 废活性炭

本项目设有 6 套二级活性炭吸附装置，治理效率为 90%，根据上述工程分析，本项目进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气量分别为
 DA001:0.3055-0.0199-0.1069=0.1787t/a 、
 DA002:0.3155+0.036-0.0284-0.0316-0.0032-0.0036=0.2847t/a 、
 DA003:0.0975-0.0063-0.0341=0.0571t/a 、 DA004:0.003-0.0003-0.0003=0.0024t/a 、
 DA006:0.3-0.0285-0.015=0.2565t/a 、
 DA007:0.0804+0.01-0.0072-0.008-0.0009-0.001=0.0733t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中“活性炭吸附法的取值说明”：活性炭的吸附取值为 15%，则最少需要新鲜活性炭量分别为
 DA001:1.1913t/a、DA002:1.898t/a、DA003:0.3807t/a、DA004:0.016t/a、DA006:1.708t/a、
 DA007:0.4887t/a，本项目拟采用颗粒状活性炭对有机废气进行处理，根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号），本项目使用的颗粒状活性炭碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 。企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

表 4-32 二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
DA001、DA002、DA003、DA006、DA007				
二级活性炭吸附	一级	设计风量（ m^3/h ）	20000	根据上文核算
		风速 V（ m/s ）	0.58	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S（ m^2 ）	9.58	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/
		L（抽屉长度 m）	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	32	$M=S/W/L$
		抽屉间距（mm）	活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离取值 400mm，进出风口设置空间 600mm	横向距离 H1：取 100-150mm。活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H2：取值 200-300mm。炭箱抽屉上下层距离 H3 宜取值 400-600mm。进出风口设置空间 H4：取值 600mm。
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3800×2550×1540	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分

	二级			别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积	
		活性炭装填体积 V 炭	2.88	$V_{\text{炭}}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$	
		活性炭装填量 W(kg)	1152	$W\text{ (kg)}=V_{\text{炭}}\times\rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ，颗粒炭取 400kg/m ³ ）	
		设计风量（m ³ /h）	20000	根据上文核算	
		风速 V（m/s）	0.58	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s	
		过碳面积 S（m ² ）	9.58	$S=Q/V/3600$	
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）	
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/	
		L（抽屉长度 m）	0.6	/	
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	32	$M=S/W/L$	
		抽屉间距（mm）	活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离取值 400mm，进出风口设置空间 600mm	横向距离 H1：取 100-150mm。 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H2：取值 200-300mm。 炭箱抽屉上下层距离 H3 宜取值 400-600mm。 进 出 风 口 设 置 空 间 H4：取 值 600mm。	
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于 300mm	
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3800×2550×1540	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积	
		活性炭装填体积 V 炭	2.88	$V_{\text{炭}}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$	
		活性炭装填量 W(kg)	1152	$W\text{ (kg)}=V_{\text{炭}}\times\rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ，颗粒炭取 400kg/m ³ ）	
	二级活性炭箱装炭量（kg）		2304		
	DA004				
	二级活性炭吸附	一级	设计风量（m ³ /h）	10000	根据上文核算
			风速 V（m/s）	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
			过碳面积 S（m ² ）	4.63	$S=Q/V/3600$
			停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
			W（抽屉宽度 m）	0.5	/
			L（抽屉长度 m）	0.6	/
			活性炭箱抽屉个数 M（个）	16	$M=S/W/L$
			抽屉间距（mm）	活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值	横向距离：取 100-150mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间：取值 200-300mm； 炭箱抽屉上下层距离宜取值

			200mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离取值 400mm, 进出风口设置空间 600mm	400-600mm; 进出风口设置空间: 取值 600mm
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L3800×W1310×H1530	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	1.44	$V \text{ 炭} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W(kg)	576	$W \text{ (kg)} = V \text{ 炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m³, 颗粒炭取 400kg/m³)
	二级	设计风量 (m³/h)	10000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m²)	4.63	$S = Q / V / 3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	16	$M = S / W / L$
		抽屉间距 (mm)	活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离取值 400mm, 进出风口设置空间 600mm	横向距离: 取 100-150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉上下层距离宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间: 取值 600mm
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于 600mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L3800×W1310×H1530	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	1.44	$V \text{ 炭} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W(kg)	576	$W \text{ (kg)} = V \text{ 炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m³, 颗粒炭取 400kg/m³)
		二级活性炭箱装炭量 (kg)		1152
		本项目 DA001 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.1787t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 1.66mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2304kg; DA002 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.2847t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 2.64mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2304kg; DA003 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.0571t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 0.55mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2304kg; DA004 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.0024t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度		

0.04mg/m³,活性炭箱装炭量为 1152kg; DA006 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.2565t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 2.38mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2304kg; DA007 活性炭装置的有机废气吸附量为 0.0733t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 0.68mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2304kg。

参考《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）表 3.3-3 中活性炭吸附比例建议取值 15%，根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）的附件 3《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算，则活性炭更换周期如下：

表 4-33 本项目活性炭更换周期一览表

设施名称	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	Q—风量，单位 m ³ /h	t—作业时间，单位 h/d。	活性炭更换周期 T（d） =M×S/C/10 ⁻⁶ /Q/t
DA001	2304	15%	1.66	20000	18	578
DA002	2304	15%	2.64	20000	18	364
DA003	2304	15%	0.55	20000	18	1745
DA004	1152	15%	0.04	10000	18	24000
DA006	2304	15%	2.38	20000	18	403
DA007	2304	15%	0.68	20000	18	1412

根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）的附件 3《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》：4.活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

综上建设单位拟每季度更换一次，则 DA001 一年活性炭更换量为 2.304×4=9.216t/a>1.1913t/a；DA002 一年活性炭更换量为 2.304×4=9.216t/a>1.898t/a；DA003 一年活性炭更换量为 2.304×4=9.216t/a>0.3807t/a；DA004 一年活性炭更换量为 1.152×4=4.608t/a>0.016t/a；DA006 一年活性炭更换量为 2.304×4=9.216t/a>1.708t/a；DA007 一年活性炭更换量为 2.304×4=9.216t/a>0.4887t/a。根据本项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得，本项目废活性炭产生量为 9.216×5+4.608+0.1787+0.2847+0.0571+0.0024+0.2565+0.0733=51.5405t/a（活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量）。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），收集后暂存于危废暂存间，

定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

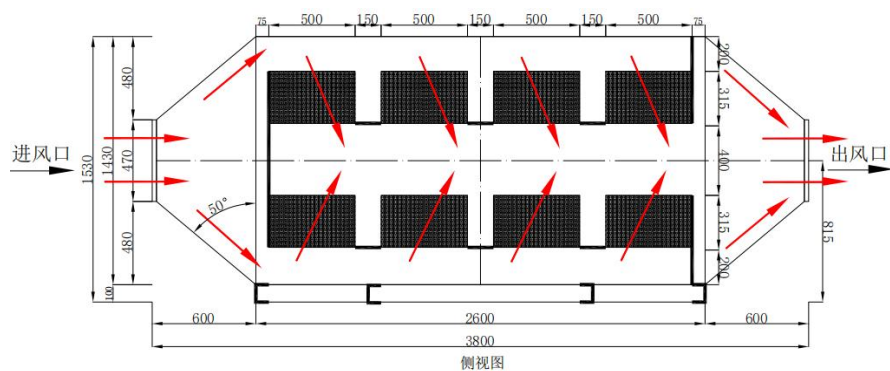


图 4-6a 本项目单级活性炭箱结构侧视图（风量 10000m³/h）

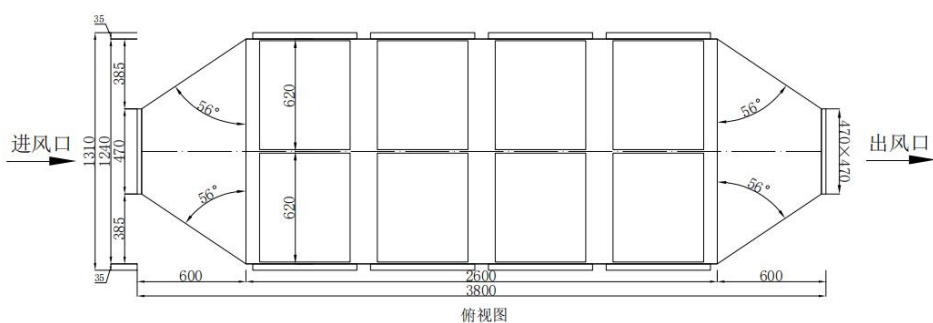


图 4-6b 本项目单级活性炭箱结构俯视图（风量 10000m³/h）

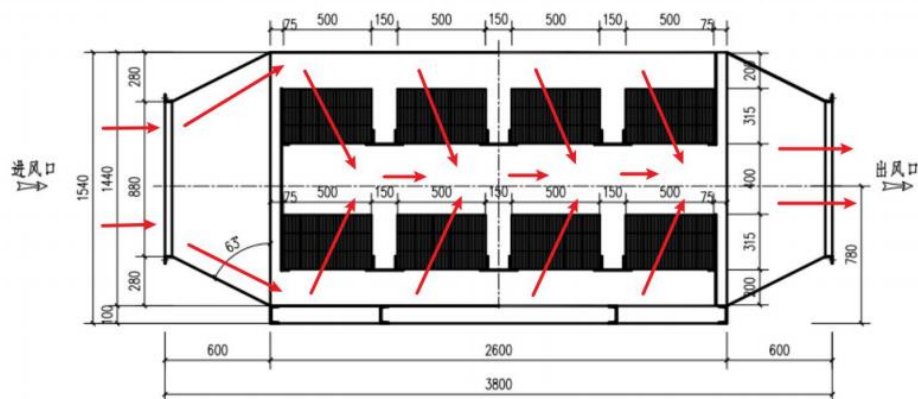


图 4-7a 本项目单级活性炭箱结构侧视图（风量 20000m³/h）

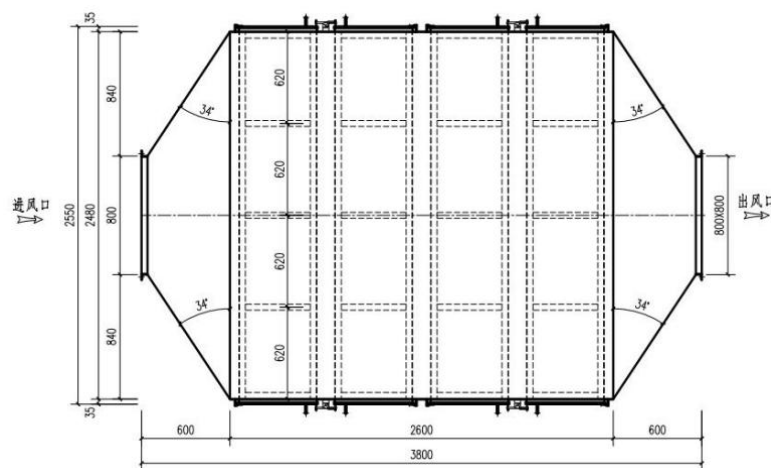


图 4-7b 本项目单级活性炭箱结构俯视图（风量 20000m³/h）

（15）喷枪清洗废水

根据前文分析，本项目喷枪清洗废水产生量约 8.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW12 900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中通过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程中产生的落地漆渣，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（16）水帘柜、喷淋塔废水

根据前文分析，本项目喷枪清洗废水产生量约 384+36=420t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（17）废淬火油

本项目淬火过程中会产生废淬火油，根据建设单位提供资料，废淬火油产生量约为 2.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-203-08 使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（18）废液

本项目静电除油装置会产生废油，根据建设单位提供资料，废油产生量约为 0.1124t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-203-08 使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-34 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产过程	塑料边角料和不合格品	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	8.5	/	破碎后回用于生产	8.5	/
2	生产过程	压铸金属边角料和不合格品	一般固体废物 900-001-S17	/	固体	/	40	/	回用于生产	40	/
3	生产过程	金属边角	一般固体废物	/	固体	/	50	袋装	收集后外售给	50	一般固废

			料	900-001-S17						资源回收公司		暂存间
4	生产过程	炉渣	一般固体废物 900-099-S03	/	固体	/	4	袋装			4	
5	生产过程	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	5	袋装			5	
6	生产过程	废砂带	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.1	袋装			0.1	
7	生产过程	废石英砂	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.015	袋装			0.015	
8	废气治理过程	废布袋	一般固体废物 900-009-S59	/	固体	/	0.2	/			0.2	
9	废气治理过程	除尘灰	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	9.527	袋装			9.527	
10	废气治理过程	喷淋塔沉渣(除漆雾的除外)	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.4011	袋装			0.4011	
11	生产过程	废离子交换树脂	一般固体废物 900-008-S59	/	固体	/	0.15	袋装			0.15	
12	废气治理过程	废滤芯	一般固体废物 900-009-S59	/	固体	/	0.2	袋装			0.2	
13	生产过程	焊渣	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	1.1	袋装			1.1	
14	生产过程	废火花油	危险废物 HW08 900-249-08	火花油	液体	T, I	0.05	桶装	交由有相应危废资质的单位处理			危废暂存间
15	设备维修保养	废润滑油	危险废物 HW08 900-249-08	润滑油	液体	T, I	0.05	桶装		0.05		
16	生产过程、设备维修保	废火花油桶、废	危险废物 HW08 900-249-	火花油、润滑油、	固体	T, I	0.21	/		0.21		

		养	润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶	08	淬火油、煤油							
17	生产过程	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	润滑油、油漆	固体	T, In	0.5	袋装		0.5		
18	生产过程	废原料包装桶	危险废物 HW49 900-041-49	化学品	固体	T	2.0	/		2.0		
19	生产过程	漆渣	危险废物 HW12 900-252-12	水性漆、油性漆	固体	T,I	3.8643	袋装		3.8643		
20	生产过程	废网版	危险废物 HW16 231-002-16	油墨	固体	T	0.01	袋装		0.01		
21	生产过程	废洗车水	危险废物 HW06 900-404-06	油墨、洗车水	液体	T, I, R	0.094	桶装		0.094		
22	生产过程	除油、除蜡废液	危险废物 HW17 336-064-17	除油剂、除油粉、浮油	液体	T,I	10.8	桶装		10.8		
23	生产过程	池渣	危险废物 HW17 336-064-17	除油剂、除油粉、浮油	固体	T,I	1.62	袋装		1.62		
24	生产过程	除油除蜡生产线产生的浮油	危险废物 HW17 336-064-17	浮油	液体	T,I	0.1	桶装		0.1		
25	废水治理设施	污泥	危险废物 HW17 336-064-17	除油剂、除油粉	固体	T,I	4.5943	袋装		4.5943		
26	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	VOCs	固体	T	0.24	袋装		0.24		
27	废气治理设施	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	51.5405	袋装		51.5405		
2	生产过	喷枪	危险废	水性漆	液	T,I	8.1	桶		8.1		

8	程	清洗 废水	物 HW12 900-252- 12		体			装			
2 9	废气治 理设施	水帘 柜、喷 淋塔 废水	危险废 物 HW49 772-006- 49	水性 漆、油 性漆、 VOCs	液 体	T,In	420	桶 装		420	
3 0	生产过 程	废淬 火油	危险废 物 HW08 900-203- 08	淬火油	液 体	T	2.0	桶 装		2.0	
3 1	废气治 理设施	废油	危险废 物 HW08 900-203- 08	油雾	液 体	T	0.112 4	桶 装		0.112 4	
3 2	员工生 活	生活 垃圾	生活垃 圾	/	固 态	/	45	桶 装	环卫部 门	45	设生 活垃 圾收 集点

备注：T：毒性；C：腐蚀性；In：感染性；I：易燃性。

表 4-35 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产 工序 及装 置	形 态	主要 成分	有害成 分	产 废 周 期	危 险 特 性	污 染 防 治 措 施	存 储 位 置
1	废火花油	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-2 49-08	0.05	生产 过程	液 体	火花 油	火花油	2 次 /年	T, I	交由 有相 应危 废资 质证 书的 单位 处理	危废暂 存间
2	废润滑油	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-2 49-08	0.05	设备 维修 保养	液 体	润滑 油	润滑油	2 次 /年	T, I		
3	废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-2 49-08	0.21	生产 过程、 设备 维修 保养	固 体	火花 油、润 滑油、 淬火 油、煤 油	火花 油、润 滑油、 淬火 油、煤 油	12 次 /年	T, I		
4	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.5	生产 过程	固 体	润滑 油、油 漆	润滑 油、油 漆	每天	T, In		
5	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-0 41-49	2.0	生产 过程	固 体	化学 品	化学品	每天	T		

6	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-2 52-12	3.8643	生产过程	固体	水性漆、油性漆	水性漆、油性漆	每周	T,I
7	废网版	HW16 感光材料废物	231-0 02-16	0.01	生产过程	固体	油墨	油墨	12次/年	T
8	废洗车水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-4 04-06	0.094	生产过程	液体	油墨、洗车水	油墨、洗车水	每天	T, L, R
9	除油、除蜡废液	HW17 表面处理废物	336-0 64-17	10.8	生产过程	液体	除油剂、除油粉	除油剂、除油粉	2次/年	T,I
10	池渣	HW17 表面处理废物	336-0 64-17	1.62	生产过程	固体	除油剂、除油粉、浮油	除油剂、除油粉、浮油	6次/年	T,I
11	除油除蜡生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-0 64-17	0.1	生产过程	液体	浮油	浮油	12次/年	T,I
12	污泥	HW17 表面处理废物	336-0 64-17	4.5943	废水处理设施	固体	除油剂、除油粉	除油剂、除油粉	3次/年	T,I
13	废过滤棉	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.24	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	12次/年	T
14	废活性炭	HW49 其他废物	900-0 39-49	51.5405	废气治理设施	固体	VOCs	VOCs	24次/年	T
15	喷枪清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-2 52-12	8.1	生产过程	液体	水性漆	水性漆	每天	T,I
16	水帘柜、喷淋塔废水	HW49 其他废物	772-0 06-49	420	废气治理设施	液体	水性漆、油性漆、VOCs	水性漆、油性漆、VOCs	60次/年	T,I n
17	废淬火油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 03-08	2.0	生产过程	液体	淬火油	淬火油	4次/年	T
18	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 03-08	0.1124	废气治理设施	液体	油雾	油雾	4次/年	T

4、处置去向及环境管理要求

根据《中华人民共和国生态环境法典》要求，企业应做好以下防治措施：

a.任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、堆放、

丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。

b.产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。

c.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d.产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

e.产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

f.实行排污许可管理的产生工业固体废物的单位的排污许可证中应当记载工业固体废物的贮存、利用、处置要求等信息。

g.危险废物从 c 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，本评价按照《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，以进一步规范收集、贮运、处置方式等操作过程。

一般工业固体废物

本项目一般固废暂存间采用库房式贮存，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中库房贮存相关控制要求，做到防渗漏、防扬尘、防雨水淋溶、防流失，危险废物、生活垃圾不得进入一般固废暂存间；不同种类不相容一般工业固体废物分区存放，并设置规范标识标牌。

防渗具体要求：

库房式暂存，若天然基础层饱和渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度 $\geq 0.75\text{m}$ ，可利用天然基础层防渗；天然基础层不满足时，应设置人工防渗衬层，防渗性能不劣于渗透系数 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 、厚度 0.75m 改性压实粘土层等效效果。

若采用 HDPE 高密度聚乙烯防渗膜人工防渗方案：HDPE 土工膜厚度不小于 1.5mm，满足 GB/T 17643 技术指标；膜下配套粘土衬层厚度 $\geq 0.75\text{m}$ ，压实后饱和渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；也可采用同等隔水效力其他防渗材料替代。

地面、墙角位置防渗层连续完整，无破损、裂缝；暂存间设置防雨、导流措施，防止外部雨水进入暂存区域，避免产生渗滤液外泄污染土壤及地下水。

建设单位还应对产生的固废做好申报等规范化管理，具体如下：

一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国生态环境法典》第四百九十二条：产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

企业拟按照规范要求设计和储存固体废物，固体废物按照要求堆放或者用防漏胶袋等容器盛装，一般工业固废储存场所依照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的要求贴相应的标签，并设立相应的入库出库台账，台账按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）的要求进行设置，包括有纸质台账和电子台账，保存期限不少于 5 年。设有专职负责一般工业固废的安全管理人员，实行个人责任制的管理制度。

危险废物

①收集、贮存

危废暂存间地面、裙脚、围堰、接触危废的墙体隔板采用坚固无裂缝材料建设；危废分区存放，不相容危废分区隔离，设置泄漏堵截围堰，设置危险废物警示标识，落实防雨、通风、防腐蚀措施，配套泄漏液体收集导流设施。

防渗具体要求：

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效

的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，可三选一：

方案①：至少 1.0m 厚黏土层，压实后渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

方案②：至少 2.0mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

方案③：采用其他防渗性能等效的防渗材料。

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物暂存场所（危废仓），仓库内设置有防雨淋、防风设施（独立仓库，整体密闭，防止雨水的淋入）、防外泄措施（危废仓门口设置有漫坡，防止危险废物的流失），地面采取防渗措施（水泥硬化、铺设防渗涂层），危险废物收集后按种类划分，临时贮存于废物储罐/储桶/包装箱内，放置在划分的固定区域。

企业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，仓库内已按照应急预案的要求配套相应的应急物资：危废仓内外、盛装危险废物的容器和胶带等位置拟贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》

（HJ1276-2022）中的所示的标签等，设有专职负责危废仓的安全管理人员，实行个人责任制的制度，管理危险废物的出入库台账，台账按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求进行设置，包括有纸质台账和电子台账，保存期限不少于 5 年。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，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。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。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，并设专人管理。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，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。采取上述处理处置措施，

本项目产生的固体废物可达到相应卫生和环保要求。

企业需建立废气治理设施运行管理制度，设置专人管理。建立活性炭专项管理台账以及设施运行记录，台账内容包含活性炭采购凭证、活性炭型号、碘值、装填量、装填时间；活性炭更换日期、单次更换量；废气设施每日运行时间、风机运行参数、巡检维护情况；废活性炭产生量、贮存情况、危废处置单位、危险废物转移联单编号等信息。纸质台账与电子台账同步留存，保存期限不少于 5 年。不得逾期不换、少装活性炭，废活性炭按危险废物委托具备相应资质单位处置。

表 4-36 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（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	贮存能力（t）	贮存周期
危险废物暂存间	废火花油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物暂存间	60m ²	桶装	60	半年
	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			/		
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废原料包装桶桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		
	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			袋装		
	废网版	HW16 感光材料废物	231-002-16			袋装		
	废洗车水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装		
	除油、除蜡废液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装		
	池渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装		
	除油除蜡生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装		
	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
	喷枪清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装		1 个月
	水帘柜、喷淋塔废水	HW49 其他废物	772-006-49			桶装		

	废淬火油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-203-08			桶装		半年
	废油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-203-08			桶装		

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水环境影响分析及防护措施

根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：危废暂存间、化学品仓、事故应急池、清洗区、喷漆区为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制原料以及危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存间、化学品仓、事故应急池、清洗区、喷漆区的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

（2）土壤环境影响分析及防护措施

1) 大气沉降

本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨（氨气）、臭气浓度，其中非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、氨（氨气）、臭气浓度为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，本项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2) 地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。本项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间、化学品仓、事故应急池、清洗区、喷漆区维护，若发生危险废

物、原料等泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。危废暂存间及其他生产区域按照要求进行防渗。

表 4-37 分区防控措施表

防渗分区	本项目场地区域	防渗技术要求	本项目
重点污染 防渗区	危废暂存间、化学品仓、事故应急池、清洗区、喷漆区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	水泥硬化+铺设 环氧树脂涂层
一般污染 防渗区	一般固废暂存间及其他生产区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	水泥硬化

③加强废气、废水收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气、废水处理设施一旦出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。

④加强生产工序的管理与维护，避免车间内发生原料等泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。

在落实上述措施后，本项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上所述，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

(3) 跟踪监测

本项目为主要从事麦克风、音响、功放、调音台和压铸件生产，且本项目周边500米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源及土壤保护目标，因此本次评价不要求开展地下水、土壤的跟踪监测工作。

六、生态环境影响分析

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境影响评价。

七、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质详见下表 4-36。

(2) 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）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据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）判定。

表 4-38 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
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-39 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	火花油		0.05	2500	0.00002	HJ 169-2018 附录 B
2	塑料水性漆		2	100	0.02	
3	水性脱模剂		0.1	100	0.001	
4	切削液		0.2	100	0.002	
5	乙炔		0.03	10	0.003	
6	金属水性漆		0.5	100	0.005	
7	油性油漆 0.05	二甲苯 20%	0.01	10	0.001	
		其他物质 80%	0.4	100	0.004	
8	稀释剂 0.04	1, 6-己二异氰酸酯 1%	0.0004	5	0.00008	
		其他物质 99%	0.0396	100	0.000396	
9	固化剂	乙酸乙酯 30%~50%，取最大值 50%	0.015	10	0.0015	
		异丙醇 25%~35%，取最大值 35%	0.0004	10	0.00004	
		2-丁氧基乙醇 25%~35%，取中间值 35%	0.0004	100	0.000004	
10	除油剂		0.1	100	0.001	

11	天然气		0.027	10	0.0027	
12	水性电泳漆乳液		0.3	100	0.003	
13	水性电泳漆色浆		0.1	100	0.001	
14	液氨		0.45	5	0.09	
15	淬火油		0.2	2500	0.00008	
16	煤油		0.1	2500	0.00004	
17	无铅锡膏		0.5	50	0.01	
18	助焊剂		0.05	50	0.001	
19	丝印油墨 0.1	环己酮 7%	0.007	10	0.0007	
		二甲苯 5%	0.005	10	0.0005	
		其他 88%	0.088	100	0.00088	
20	洗车水		0.05	100	0.0005	
21	润滑油		0.05	2500	0.00002	
22	废火花油		0.05	2500	0.00002	
23	废润滑油		0.05	2500	0.00002	
24	漆渣		0.97	100	0.0097	
25	废洗车水		0.094	100	0.00094	
26	除油、除蜡废液		5.4	100	0.054	
27	除油除蜡生产线产生的 浮油		0.05	2500	0.00002	
28	废活性炭		12.89	100	0.1289	
29	喷枪清洗废水		0.675	100	0.00675	
30	水帘柜、喷淋塔废水		35	100	0.35	
31	废淬火油		1.0	2500	0.0004	
32	废油		0.0562	2500	0.00002248	
项目 Q 值Σ					0.70023248	--

可计算得项目 Q 值 $\Sigma = 0.70023248$ ，根据导则当 $Q < 1$ 时，因此本项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内敏感目标详见表 3-4。

3、生产过程风险识别

本项目主要为危险废物储存点、化学品仓、废气处理设施、废水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-40 生产过程风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
电	火灾	由于接地故障、用电管理不完善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。	加强检修维护，确保各设备的正常运行
化学品	泄漏	装卸或存储过程中火花油、塑料水性	火花油、塑料水性漆、水性脱模剂、

仓、清洗区、喷漆区		漆、水性脱模剂、切削液、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、除油剂、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、淬火油、煤油、助焊剂、丝印油墨、洗车水、润滑油等可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	切削液、金属水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、除油剂、水性电泳漆乳液、水性电泳漆色浆、淬火油、煤油、助焊剂、丝印油墨、洗车水、润滑油等必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
废水收集排放系统	废水事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废水收集系统的正常运行

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气、水污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是化学品、危险废物等贮存不当引起的污染；三是因厂区火灾，消防废水进入市政管网或周边水体。

5、风险防范措施

建设单位在实际生产管理过程中，应按照应急管理部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受应急管理部门的监督管理，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(1) 火灾条件下次生/伴生污染物环境风险防范措施

当厂区内发生火灾事故时，由此引发的伴生/次生污染物会对周围大气、地表水环境造成影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示。

②配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。

③发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

④在车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

⑤事故应急池

一旦发生泄漏火灾等事故，需要进行消防灭火，期间会产生大量的消防废水，事故

处理现场消防废水要完善处置，溢流或经雨水系统进入地表水将造成水污染事故。为防止次生污染的发生，建设单位必须严格落实安监消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门防止消防废水通过雨水管道排入外环境。除此之外，还需设置事故应急池对事故废水进行收集。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 （储存相同物料的罐组按1个最大储罐计）；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

$Q_{\text{消}}$ 、 $t_{\text{消}}$ 按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定。

$$V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$$

式中： q ——降雨强度（按平均降雨量计算， $q = q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量， mm ， n 为平均降雨日数， d ）， mm/d ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

依据以上事故池容积确定的方法，结合本项目工程分析的实际情况，本项目的事故池容积计算见下表。

表 4-41 本项目事故池容积计算

序号	名称	符合	单位	数值
1	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	V_1	m^3	20
2	发生事故的储罐或装置的消防水量	V_2	m^3	432
3	发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量	V_3	m^3	0

4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V_4	m^3	0
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	$V_{雨}$	m^3	149.25
6	事故所需应急池容积	V	m^3	601.25

V_1 : 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, 按调节池最大容积为 $20m^3$ 计算。

V_2 : 本项目生产厂房建筑体积 $>50000m^3$, 高度小于 24m, 耐火等级为二级、戊类厂房, 按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 中的消防用水量计算, 室内消防用水量为 $Q_{室内}=20L/s$, 室外消防用水量为 $Q_{室外}=20L/s$, 火灾延续时间按 3h 计, 则最大消防用水量 V_2 为 $432m^3$ 。

V_3 : 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ; 本次评价按最坏情况考虑, 故 $V_3=0m^3$ 。

$V_{雨}$: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。 $V_{雨}=10 \times q \times F=10(qa/n)F$ 。恩平市多年平均降雨量在 2388mm、多年平均降雨日数为 120d, 则恩平市的降雨强度 $q=19.9mm$ 。必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 (生产车间为 $7472.95m^2$) 约 $0.75hm^2$, 则项目发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 $V_{雨}=149.25m^3$ 。

V_4 : 在事故状态下已经停产, 不更换清洗线废水, 因此不会产生新的废水量, 故 $V_4=0m^3$ 。

根据计算结果, $V_{事故池}=(V_1+V_2-V_3) \max + V_{雨} + V_4$ 计算事故池体积为 $(20+432-0)+149.25+0=601.25m^3$, 本项目拟在厂区内设置一个 $620m^3$ 事故应急池, 可满足事故废水收集需求。

(2) 原料仓、化学品仓风险防范措施

化学品、润滑油等原辅材料仓库选择阴凉通风无阳光直射的位置, 远离火种、热源。原辅材料仓库四周设置围堰, 防止原辅材料泄漏时大面积扩散, 保持原辅材料容器密封。采用防爆型照明通风设施, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。仓库应安排专人管理, 做好入库记录, 并定期检查原辅材料存储的安全状态, 定期检查其包装有无破损, 以防止泄漏。

(3) 危废暂存间危险废物泄漏防范措施

- ①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。
- ②门口设置台账作为出入库记录。
- ③专人管理, 定期检查防渗层和收集桶的情况。
- ④堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑤危废暂存间要做好防风、防雨、防晒。

(4) 废气处理系统故障风险防范措施

建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，若出现故障，应立即检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免大量未经处理后的废气排入大气中，对周边环境造成影响。建设单位处理每日的例行检查外，废气处理设施还应定期委托专业人士定期检修。

(5) 废水处理系统故障风险防范措施

建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，若出现故障，应立即检查废水处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免大量未经处理后的废水排入地表水中，对周边环境造成影响。建设单位处理每日的例行检查外，废水处理设施还应定期委托专业人士定期检修。

(6) 事故应急措施

①建议建设单位在雨水管网出口处设置一个闸门或者配备消防沙包，发生事故时及时关闭闸门或利用消防沙包堵住雨水出口，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的消防沙袋围成围堰拦截消防废液，并利用容器将消防废液、泡沫等统一收集，消除隐患后委托有资质单位处理。

③车间地面必须做水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

6、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

八、电磁辐射

本项目主要要从事麦克风、音响、功放、调音台和压铸件生产，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/废气处理系统排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+30m 排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5 大气污染物排放限值
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		氨		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA002/废气处理系统排气筒	TVOC	水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤箱+二级活性炭吸附+30m 排气筒（DA002）	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
		非甲烷总烃		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
		苯系物		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA003/废气处理系统排气筒	颗粒物	高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置+30m 排气筒（DA003）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值
		TVOC		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
		非甲烷总烃		
	DA004/废气处理系统排气筒	TVOC	高效气旋水喷淋+干式过滤箱+二级活性炭装置+30m 排气筒（DA004）	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
		非甲烷总烃		
		颗粒物	30m 排气筒（DA004）	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）中的排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA005/废气处	颗粒物	静电除油+高效	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

	理系统排气筒	氨（氨气）	气旋水喷淋装置 +30m 排气筒 （DA005）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		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
	DA006/废气处理系统排气筒	颗粒物	干式过滤箱+二级活性炭装置 +30m 排气筒 （DA006）	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
		TVOC		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
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA007/废气处理系统排气筒	NMHC	干式过滤箱+二级活性炭装置 +30m 排气筒 （DA007）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段排放标准限值
		TVOC		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
		二甲苯		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2第II时段排放标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022） 表1大气污染物排放限值的较严值
		苯系物		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	加强通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9 企业边界大气污染物浓度限值和行广东省地方标准《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的较严值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		
		氨（氨气）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
		苯乙烯		

		丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		酚类		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
		氯苯类		
	厂区内	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值
地表水环境	生活污水	pH	经化粪池预处理后进入恩平产业转移工业园污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者
		CODcr		
		SS		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		总磷		
		总氮		
	振光废水、清洗废水	CODcr	经自建废水处理设施(隔油+化学絮凝沉淀+厌氧+好氧)处理达标后回用于水帘柜和喷淋塔用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求
		SS		
		LAS		
		NH ₃ -H		
		TP		
		TN		
		石油类		
	水帘柜、喷淋废水、喷枪清洗废水	CODcr	作为危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理	/
		SS		
	浓水	盐分	直接回用于厂区员工冲厕用水	
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备，合理布局，基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；塑料边角料和不合格品破碎后回用于生产；压铸金属边角料和不合格品回用于生产；焊渣、金属边角料、炉渣、废包装材料、废砂带、废石英砂、废布袋、除尘灰、喷淋塔沉渣（除漆雾的除外）、废离子交换树脂、废滤芯暂存于一般固废暂存间内，定期交资源回收公司处理；废火花油、废润滑油、废火花油桶、废润滑油桶、废淬火油桶、废煤油桶、含油抹布及手套、废原料包装桶桶、漆渣、废网版、废洗车水、除油、除蜡废液、池渣、除油除蜡生产线产生的浮油、污泥、废过滤棉、废活性炭、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、废淬火油、废油暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废资质证书的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①做好危废暂存间、化学品仓、事故应急池、清洗区、喷漆区维护，若发生危险废物、原料等泄漏情况，应及时进行清理。 ②分区防渗。危废暂存间及其他生产区域按照要求进行防渗。 ③加强废气、废水收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气、废水处理设施一旦出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。 ④加强生产工序的管理与维护，避免车间内发生原料等泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	泄漏预防措施： 1）危废暂存间、化学品仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。 2）定期检查化学品桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。 3）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。 4）加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。 5）建设单位安排专人每天定期检查废气、废水处理设施运行情况，废气、废水处理设施还应定期委托专业人士定期检修。 火灾预防措施：严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综合分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，恩平市三鑫五金制品厂新建项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	非甲烷总烃	0	0	0	0.1268	0	0.1268	+0.1268
	VOCs	0	0	0	0.1597	0	0.1597	+0.1597
	二甲苯	0	0	0	0.0087	0	0.0087	+0.0087
	颗粒物	0	0	0	1.8185	0	1.8185	+1.8185
	二氧化硫	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	氮氧化物	0	0	0	0.758	0	0.758	+0.758
	氨气	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	臭气浓度	0	0	0	少量（无量纲）	0	少量（无量纲）	+少量（无量纲）
废水(t/a)	废水量	0	0	0	2700	0	2700	+2700
	COD _{Cr}	0	0	0	0.3848	0	0.3848	+0.3848
	氨氮	0	0	0	0.0608	0	0.0608	+0.0608
	总磷	0	0	0	0.01		0.01	+0.01
	总氮	0	0	0	0.1002	0	0.1002	+0.1002
一般工业 固体废物 (t/a)	塑料边角料和不合格品	0	0	0	8.5	0	8.5	+8.5
	压铸金属边角料和不合格品	0	0	0	40	0	40	+40
	边角料	0	0	0	50	0	50	+50
	炉渣	0	0	0	4	0	4	+4
	废包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
	废砂带	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废石英砂	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	废布袋	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

	除尘灰	0	0	0	9.527	0	9.527	+9.527
	喷淋塔沉渣（除漆雾的除外）	0	0	0	0.4011	0	0.4011	+0.4011
	废离子交换树脂	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废滤芯	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	焊渣	0	0	0	1.1	0	1.1	+1.1
危险废物 (t/a)	废火花油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废火花油桶、废润滑油桶、 废淬火油桶、废煤油桶	0	0	0	0.21	0	0.21	+0.21
	含油抹布及手套	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废原料包装桶	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0
	漆渣	0	0	0	3.8643	0	3.8643	+3.8643
	废网版	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废洗车水	0	0	0	0.094	0	0.094	+0.094
	除油、除蜡废液	0	0	0	10.8	0	10.8	+10.8
	池渣	0	0	0	1.62	0	1.62	+1.62
	除油除蜡生产线产生的浮油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	污泥	0	0	0	4.5943	0	4.5943	+4.5943
	废过滤棉	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24
	废活性炭	0	0	0	51.5405	0	51.5405	+51.5405
	喷枪清洗废水	0	0	0	8.1	0	8.1	+8.1
	水帘柜、喷淋塔废水	0	0	0	420	0	420	+420
	废淬火油	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0
	废油	0	0	0	0.1124	0	0.1124	+0.1124

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

