

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 博林智能应急照明及封装总部基地项目

建设单位（盖章）： 江门市健辉科技实业有限公司

编制日期： 2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

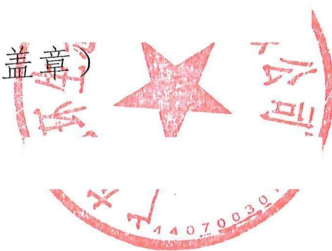
根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号), 特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的 博林智能应急照明及封装总部基地项目 (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。

建设单位(盖章)



评价单位(盖章)



法定代表人(签名) 

法定代表人(签名)

2025年4月28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《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批博林智能
应急照明及封装总部基地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，绝不以任何形式向审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2025年4月28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

本单位广东驰环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440703MACAALWM3H）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博林智能应急照明及封装总部基地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）的编制主持人为张力（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035650352014650103000309，信用编号BH000908），主要编制人员包括张力（信用编号BH000908）等 1 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”。

承诺单位(公章):

2025年4月28日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	153968		
建设项目名称	博林智能应急照明及封装总部基地项目·		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市健辉科技实业有限公司		
统一社会信用代码	91440704MADT4A1J8U		
法定代表人（签章）	蒋建峰		
主要负责人（签字）	蒋建峰		
直接负责的主管人员（签字）	蒋建峰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东驰环生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MACAALWM3H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张力	2015035650352014650103000309	BH000908	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张力	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH000908	 7

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	80
六、结论	82
附 表	83
建设项目污染物排放量汇总表 （单位：T/A）	83
附图一 建设项目地理位置图	85
附图二 建设项目敏感点图	86
附图三 建设项目四至图	87
附图四 建设项目总平面布置图（3#、4#厂房 6~8 层均为仓库）	88
附图五 项目引用大气监测点位图	100
附图六 项目大气环境区划图	101
附图七 水环境功能区划图	102
附图八 地下水环境功能区划图	103
附图九 声环境功能区划图	104
附图十 江海区环境管控单元图	105
附图十一 项目所在区域水环境管控分区截图	106
附图十二 项目所在区域大气环境管控分区截图	107
附图十三 项目所在区域陆域环境管控分区截图	108
附图十三 项目所在区域陆域环境管控分区截图	109
附件 1 营业执照	110
附件 2 法人代表身份证	111
附件 3 房地产权证	112
附件 4 备案证	114
附件 5 2024 年环境质量公报	115

附件 6 引用的大气环境质量检测报告	119
附件 7 引用的废水浓度检测报告	125
附件 8 关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明	129
附件 9 水乳型粘合剂 MDSD 和检测报告	130
附件 10 单组份室温硫化硅橡胶 MDSD 和检测报告	137
附件 11 锡膏 MSDS 报告	149
附件 12 无铅锡丝 MSDS	157
附件 13 除油剂 MSDS	164
附件 14 助焊剂 MSDS	168

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博林智能应急照明及封装总部基地项目		
项目代码	2 921400		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市江海区 28 号地龙溪路与 块二（江门高新技术产		
地理坐标	（纬度：22 — 8 秒，经度：113 度 秒）		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38--77 照明器具 387--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） 二十六、橡胶和塑料制品业 29 中的 53-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	10
环保投资占比（%）	1%	施工工期	24
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	18000.21
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目主要从事照明器具的生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为C3872照明灯具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，属于允许类产业项目；同时本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止及许可准入类项目。综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。

因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。

2、选址可行性分析

博林智能应急照明及封装总部基地项目，用地中心地理坐标：纬度：22度32分8.648秒，经度：113度9分6.359秒。根据粤（2024）江门市不动产权第1023682号，本项目土地用途为工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

根据项目所在地水环境功能区项目附近地表水体礼乐河执行《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。

根据江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知（江府办函[2024]25号），项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目产生的有机废气经过二级活性炭吸附处理后达标排放，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《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2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2类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态会保护红线及	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	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地江门市江海区28号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区），	符合

	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%。	不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	
	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第二阶段目标值（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、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	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
	产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于C3872照明灯具制造及C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合
	“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。	本项目使用的水乳型粘合剂（根据检测报告VOCs含量为13g/L），根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），表2中应用领域为其他的其他水基型胶黏剂VOC含量限量（$\leq 50\text{g/L}$），属于低挥发性有机物原辅材料。单组份室温硫化硅橡胶（根据检测报告VOCs含量为43g/L），根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3中应用领域为装配业的有机硅类本体型胶粘剂VOC含量限量值（$\leq 100\text{g/kg}$），属于低挥发性有机物原辅材料。 根据广东省生态环境厅2024年5月15针对“关于企业使用酯类有机溶剂是否都需要voc含量检测”的回复（链接：https://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2894431）：低挥发性有机物原辅材料”是指原辅材料的VOCs含量应符合国家或地方VOCs含量限值标准，VOCs含量需根据国家相关标准进行测定。目前国家涉VOCs产品质量标准包括GB/T 38597—2020、GB 38507—2020、GB 38508—2020、GB 33372—2020、GB 30981—2020、GB 24409—2020、GB 18582—2020、GB 18581—2020、GB 38469—2019、GB 38468—2019等。此外，生态环境部《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）》明确，“使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”，国家未明确相关标准的，低VOC含量材料也可按此判定。锡膏有机物含量成分的平均值低于10%（注：二乙二醇单乙醚3-5%、改性松香3-5%），属于低挥发性有机物原辅材料。 助焊剂根据MSDS抗挥发剂10%，其余均按照挥发计算，故VOCs含量为90%，助焊剂无法满足《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。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。本项目产生的有机废气收集后进入二级活性炭吸附处理设施，减少有机废气排放	符合
	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。	本项目产生的废边角料、废包装材料、金属边角料收集后定期交由一般固体废物公司处理；塑料不合格品经破碎后回用于生产；废原料包装桶、废电路板、废活性炭、废过滤棉、除油废液、生产废水处理设施产生的污泥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

综上，本项目的建设符合《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）的要求。

4、与江门市“三线一单”相符性分析

本项目位于江门市江海区28号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区），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（修订）通知》（江府[2024]15号），属于划分单元中的环境管控单元编码为ZH44070420002（江海区重点管控单元），本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
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1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	项目所在地江门市江海区28号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区），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，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，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PM2.5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全利用率均完成省下达目标。	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、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	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
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于C3872照明灯具制造及C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合
	江海区重点管控单元			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域、依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	（1）本项目属于照明灯具制造，属于区域重点发展的产业。 （2）项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》中限制类、淘汰类项目。 （3）项目不涉及生态保护红线。 （4）项目不产生和排放有毒有害大气污染物。 本项目使用的水乳型粘合剂（根据检测报告VOCs含量为13g/L）、单组份室温硫化硅橡胶（根据检测报告VOCs含量为43g/L）、锡膏（根据MSDS挥发成分按其含量最大值计为10%（注：二乙二醇单乙醚3-5%、改性松香3-5%），均属于低挥发性有机物原辅材料，助焊剂根据MSDS抗挥发剂10%，其余均按照挥发计算，VOCs含量为90%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019)中低VOCs	符合

		1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	原辅料（<10%）的要求。 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。 （5）项目不属于禽畜养殖业。 （6）项目建设不占用河道滩地。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	（1）本项目不属于高能耗项目。 （2）本项目不使用锅炉。 （3）本项目使用的能源为电能，符合能源禁止类中“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施”的要求。 （4）本项目用水主要为生活用水，用水量较少，符合水资源综合类中“贯彻落实“节水优先”方针，实现最严格水资源管理制度”的要求。 （5）本项目的投资建设符合区域的单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强VOCs收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行	（1）项目不属于纺织印染行业。 （2）项目不属于玻璃行业及化工行业。 （3）项目不属于制漆、皮革、纺织企业，有机废气经二级活性炭吸附处理后达标排放。 （5）江门江门高新区综合污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物	符合

		业标准要求。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。 (6) 项目不属于电镀、印染行业。 (7) 本项目不排放重金属及其他有毒有害物质。	
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	(1) 本项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。 (2) 本项目不涉及土地用途变更。 (3) 本项目不属于重点监管企业。	符合
综上，本项目的建设符合《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（修订）通知》（江府[2024]15号）。 5、相关生态环境保护法律法规政策符合性 表1-3 与相关环保法规相符性分析				
	序号	管控要求	项目情况	符合性

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）			
1	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用，鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在生产中采用清洁生产技术，项目含 VOCs 原料暂存时保持密闭，项目有机废气采用二级活性炭吸附方式有效处理，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放。	符合
2	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目拟采用密闭设备或集气罩收集有机废气，收集后废气经二级活性炭吸附处理，处理效率达到 90%以上。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）			
1	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。	本项目使用的水乳型粘合剂（根据检测报告 VOCs 含量为 13g/L）、单组份室温硫化硅橡胶（根据检测报告 VOCs 含量为 43g/L）、锡膏（根据 MSDS 挥发成分按其含量最大值计为 10%（注：二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%），均属于低挥发性有机物原辅材料，助焊剂根据 MSDS 抗挥发剂 10%，其余均按照挥发计算，VOCs 含量为 90%，无法满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中低 VOCs 原辅材料（<10%）的要求。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

2	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。	项目使用原辅材料符合 VOCs 含量限值标准要求。	符合
《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））			
1	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	项目主要外排污染物为 VOCs，现正依法进行环境影响评价并申请污染物排放总量控制指标。	符合
2	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技术。	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，处理效率达到 90% 以上。	符合
《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 73 号）			
1	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，并依法进行环境影响评价。	项目现正依法进行环境影响评价。	符合
2	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排污排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理。	符合
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			

	1	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。	本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；项目有机废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理后经 25 米高排气筒 DA001、DA002 高空排放，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	符合
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）			
	1	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。	本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；项目有机废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理后经 25 米高排气筒 DA001、DA002 高空排放，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	符合
关于印发《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》的通知（江开发〔2022〕6 号）				

1	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。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。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 深化治理。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。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。	本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；项目有机废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理后 25 米高排气筒 DA001、DA002 高空排放，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	符合
---	---	--	----

表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、储仓中：存放 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地。盛装 VOCs 物料的容器非取用状态时应加盖、封口，保持密封。	项目水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶储存采用密闭包装桶/罐，在非取用状态时加盖，保持密封。	符合
2	液体 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。粉状、粒状 VOC 物料应采用气力输送设备、管械带式输送机、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。	项目水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶转移输送采用密闭包装桶/罐。	符合
3	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含	项目有机废气采用密闭设备	符合

		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。	或集气罩收集，通过密闭管道输送至两级活性炭吸附装置进行处理。	
4		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。	项目运营期将按照要求建立 VOCs 台账，台账保存期限不少于 3 年	符合
5		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 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 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目废气采用密闭设备或集气罩收集，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
6		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理后通过 45m 高排气筒排放。	符合

6、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析

项目生产过程中使用水乳型粘合剂、单组份室温硫化硅橡胶。

根据水乳型粘合剂的MSDS成分报告，水乳型粘合剂的主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物25-45%、增粘剂15-25%、去离子水20-35%。根据建设单位提供的检测报告，水乳型粘合剂的有机化合物含量为13g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表2中应用领域为其他的水基型胶黏剂VOC含量限量（ $\leq 50\text{g/L}$ ）。

根据单组份室温硫化硅橡胶的MSDS成分报告，单组份室温硫化硅橡胶主要成分为羟端基聚二甲基硅氧烷30%、有机聚硅氧烷10%、交联剂5%、阻燃填料30%、补强填料20%、二氧化钛2%、粘接力促进剂2%、催化剂1%。根据建设单位提供的检测报告，单组份室温硫化硅橡胶的有机化合物含量为43g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中应用领域为装配业的有机硅类本体型胶粘剂VOC含量限量值（ $\leq 100\text{g/kg}$ ）。

7、与《关于印发江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》

(江环〔2025〕20号) 相符性分析			
序号	要求	本项目情况	符合性
1	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。	项目水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶储存采用密闭包装桶/罐，在非取用状态时加盖，保持密封。项目废气采用密闭设备或集气罩收集，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
2	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、易溶于水等物质组分的废气处理	项目活性炭吸附装置 DA001 设计风量为 6000m³/h，进口浓度为 7.495mg/m³，DA002 为 21000m³/h，VOCs 进口浓度为 1.836mg/m³，均低于要求，且不含低沸点、易溶于水等物质。	符合
3	对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于0.5s（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。	项目活性炭装置采用蜂窝性活性炭，废气停留时间为 0.5~1s，气体流速低于 1.2m/s，填装厚度不低于 600mm。	符合
4	按时足量更换活性炭（活性炭更换量优先以危废转移量为依据，更换周期建议按吸附比例 15%进行计算，且活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月），确保废气达标排放、处理效率不低于 80%	建设单位每季度更换一次活性炭，确保废气达标排放、处理效率不低于 80%。	符合
8、与生态环境保护规划相符性分析			
项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。			
表1-5 建设项目环境功能属性一览表			
编号	环境功能区	属性	
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）规划，纳污水体礼乐河，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准	
2	大气环境功能区	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值	
3	声环境功能区	根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准	

	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否饮用水源保护区	否
	6	是否自然保护区、风景名胜区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否污水处理厂集水范围	是，属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概括

博林智能应急照明及封装总部基地项目（以下简称“建设单位”）位于江门市江海区28号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区）（坐标：纬度：22度32分8.648秒，经度：113度9分6.359秒）。主要从事LED照明灯具的加工生产，预计年产LED照明灯具6000万套。厂区占地面积18000.21平方米，建筑面积72106.15平方米。项目总投资1000万元，环保投资10万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号，2021.1.1实施），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业29中的53-塑料制品业292-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）及三十五、电气机械和器材制造业38--77照明器具387--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）”的类别，应编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

表 2-1 项目主要构筑物一览表

项目组成		内容及规模
主体工程	1#研发车间	共8层，1楼层高6米，其余楼层层高均为4.8米，占地面积706.8平方米，建筑面积6063.09平方米。 1楼主要为前台+产品展厅；2楼主要为产品实验室+检测中心；3楼主要为办公区；其余楼层空置。
	3#厂房	共8层，1楼层高6米，其余楼层层高均为4.8米，占地面积3237.3平方米，建筑面积23867.52平方米。 1楼主要为注塑车间；2楼主要为自动化球泡1车间；3楼主要为自动化球泡+自能球泡2车间；4楼主要为手工车间；5楼主要为面板灯车间；6楼主要为电子仓库；7楼主要为包材+塑件仓库；8楼主要为成品仓库。
	4#厂房	共8层，1楼层高6米，其余楼层层高均为4.8米，占地面积4000平方米，建筑面积32618.81平方米。 1楼主要为五金车间；2楼主要为彩盒车间；3楼主要为电感车间；4楼主要为LED灯珠车间；5楼主要为SMT车间；6楼主要为材料1号仓库；7楼主要为材料2号仓库；8楼主要为成品仓库。
辅助工程	2#宿舍	共11层，主要为宿舍，用于员工休息
	5#保卫室	共1层主要为保卫室，占地面积62.9平方米，建筑面积为51.54平方米
	办公区	位于1#研发车间内3楼，用于员工办公
储运	一般固废暂存间	位于4#厂房内，占地面积5m²，主要作为一般固废的存放

	工程	危废暂存间	位于 4#厂房内，占地面积 5m²，主要作为危险废物的存放		
	公用工程	给水	本项目用水全部由市政自来水公司供给		
		排水	雨污分流。生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理；清洗废水经自建废水预处理站处理达标后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理；喷淋废水每季度更换一次，更换废水作为零散废水外运		
		供电	由市政城市电网供电，不设备用发电机		
	环保工程	废水处理	生活污水	经隔油池+三级化粪池处理达标后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理	
			冷却用水	冷却水循环使用，定期补充，不外排	
			清洗废水	经自建废水预处理站处理达标后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理	
			喷淋废水	每季度更换一次，更换废水作为零散废水外运	
			除油废液	定期交由有资质单位处理	
		废气处理	注塑废气	经收集后引至“二级活性炭吸附器”处理达标后，通过 45 米排气筒（DA001）高空排放	
			组装、回流焊、浸锡废气	粘盒、组装、回流焊、浸锡工序产生的废气经密闭设备或集气罩收集后，经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理达标后经 45m 排气筒（DA002）高空排放。	
			复膜、补焊废气	车间内无组织排放	
			破碎粉尘	车间内无组织排放	
			厨房油烟	经油烟净化器处理后通过 1 根 45 米烟囱（DA003）高空排放	
		固废处理	生活垃圾	车间及办公室设置垃圾桶，交由环卫部门清运	
			一般固废	规划存放区域，分类收集后交由一般工业固体废物公司回收处理	
			危险废物	设置独立危废房，采取防渗防漏措施，收集后交由有资质单位回收处理	
		噪声处理	合理布局、吸声、减震等措施，以及墙体隔声、距离衰减		
	2、主要产品及产能				
	表 2-2 项目主要产品及年产量一览表				
	序号	产品名称	年产量	备注	
	1	LED 照明灯具	6000 万套/年	LED 球灯泡外壳平均重量：3g/个	
	3、主要生产设施				

表 2-3 主要生产设施（设备均采用电能）

序号	车间位置	名称	规格（型号）	数量	工序
1	厂房 1#, 2 楼	恒温恒流测试仪器	HD-E705	1 台	测试
2	厂房 1#, 2 楼	雷击浪涌测试仪	JK2686	2 台	测试
3	厂房 1#, 2 楼	EMC 测试仪	EM5080	1 台	测试
4	厂房 1#, 2 楼	电感偏流仪	TH1773	3 台	测试
5	厂房 1#, 2 楼	耐破仪	HD-A504-02	1 台	测试
6	厂房 1#, 2 楼	灯珠测试仪	SZ7D-920HC	3 台	测试
7	厂房 1#, 2 楼	冷热冲击箱	QTST-80-03D	1 台	测试
8	厂房 1#, 2 楼	精密程控变频电源	CP500	5 台	测试
9	厂房 1#, 2 楼	LED 驱动电源综合性能测试仪	UI2058F	4 台	测试
10	厂房 3#, 1 楼	注塑机	博川 BH-290-1C	21 台	注塑
11	厂房 3#, 1 楼	立式注塑机	海天 MA1600	13 台	注塑
12	厂房 3#, 1 楼	破碎机	WSAM-250	7 台	破碎回用
13	厂房 3#, 1 楼	搅拌机	0500037	1 台	注塑
14	厂房 3#, 2 楼	激光打标机	恒星机械 TOS3012C	15 台	打码
	厂房 3#, 3 楼			15 台	
	厂房 3#, 4 楼			15 台	
15	厂房 3#, 3 楼	自动老化柜	永锦 12 位	1 台	老化
	厂房 3#, 4 楼			1 台	
16	厂房 3#, 2 楼	手工冲压机	BL002JX0042	1 台	分板
	厂房 3#, 3 楼			1 台	
17	厂房 3#, 2 楼	LED 自动组装机	双工位/单工位	10 台	球灯泡组 装
	厂房 3#, 3 楼			10 台	
	厂房 3#, 4 楼			8 台	
	厂房 3#, 5 楼			7 台	
18	厂房 4#, 1 楼	铝杯清洗流水线 (32m*1.5m)	除油槽（浸泡式）： 31m×1.2m× 0.6m	1 条	铝杯清洗
19	厂房 4#, 1 楼	烤箱	BL002JX0103	3 台	烘干
20	厂房 4#, 1 楼	五金冲床	BL002JX0045	10 台	机加工
21	厂房 4#, 1 楼	分板机	BL002JX0033	1 台	分板
22	厂房 4#, 2 楼	过膜炉	BL002JX0136	8 条	包装
23	厂房 4#, 2 楼	台式打胶机	格帝斯 4 位	8 台	打胶
24	厂房 4#, 2 楼	热熔机	BL002JX0035	2 台	热压
25	厂房 4#, 2 楼	全自动裱纸机	MODEL	1 台	彩盒设备
26	厂房 4#, 2 楼	全自动平压平模切 机	MHC-1060	1 台	彩盒设备
27	厂房 4#, 2 楼	高速全自动糊折盒 机	780-AC	1 台	彩盒设备
28	厂房 4#, 2 楼	平型型痕切线机	ML-100	1 台	彩盒设备
29	厂房 4#, 5 楼	贴片机	XM-G2500	15 条	贴片
30	厂房 4#, 5 楼	回流焊机	日东-1.2	2 条	回流焊
31	厂房 4#, 5 楼	锡炉	BL002JX0022	2 台	上锡

32	厂房 4#, 3 楼	组装流水线	/	5 条	组装
	厂房 4#, 4 楼			5 条	
33	厂房 3#	冷却塔	15t/h	1 台	冷却
34	厂房 4#	电烙铁	/	5 把	补焊

4、主要原辅材料及理化性质

表 2-4 原辅材料年消耗情况

序号	名称	年耗量	最大储存量	储存方式	形态	储存地点
1	铝材	2200 吨/年	200 吨	圈料	片状	五金车间
2	PCB 电路板	220W 方/年	12W 方	扎捆式	片状	仓库
3	电阻	8 亿/颗	300 万/颗	常规包装	普料	仓库
4	灯珠	80 亿/颗	200 万/颗	常规包装	普料	仓库
5	铜线	10 吨	2 吨	圈料	条状	电感车间
6	锡膏（无铅）	1 吨	10 公斤	灌装	固态	SMT 车间
7	锡线（无铅）	1 吨	100 公斤	圈料	条状	手工车间
8	助焊剂	0.2 吨	100 公斤	桶装	液态	SMT 车间
9	PBT 颗粒	100 吨	10 吨	袋装	颗粒状	注塑车间
10	PC 颗粒	15 吨	5 吨	袋装	颗粒状	注塑车间
11	PP 颗粒	60 吨	10 吨	袋装	颗粒状	注塑车间
12	色母颗粒	5 吨	2 吨	袋装	颗粒状	注塑车间
13	除油剂	2 吨	1 吨	桶装	液态	五金车间
14	机油	0.1 吨	0.1 吨	桶装	液体	五金车间
15	水乳型粘合剂	0.3 吨	0.1 吨	桶装	液体	彩盒车间
16	印刷半成品	60 吨	5 吨	/	固体	彩盒车间
17	PE 薄膜	1 吨	0.5 吨	/	固体	彩盒车间
18	锡条	1 吨	0.1 吨	/	固体	SMT 车间
19	单组分温室硫化硅橡胶	1 吨	0.1 吨	桶装	固体	组装车间

表 2-5 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	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%、乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%。
2	无铅锡线	是一种无定形、无味、无嗅、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
3	助焊剂	淡黄色液体，醇类气味，密度 0.803±0.05g/cm ³ ，溶于醇类溶剂，主要用途用来焊接电子线路板上的电子元器件。主要成分：合成树脂 2.75%、混合溶剂 70.75%、活化剂 2.68%、抗挥发剂 10%，异丙醇 10%，其他保密成份 3.82%
4	PBT	乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯。具有高耐热性、韧性、耐疲劳性、电性能优异、耐化学腐蚀、易成型。熔化温度为 220℃-230℃，分解温度为 270℃ 以上

5	PC	是一种无定形、无味、无嗅、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。由于聚碳酸酯的非结晶性，分子间堆砌不够致密，芳香烃、氯代烃类有机溶剂能使其溶胀或溶解，容易引起溶剂开裂现象。耐碱性较差。熔化温度为 230℃-240℃，分解温度为 300℃以上
6	PP	聚丙烯，具有良好的加工性能，比如挤出、模压、拉伸等；热分解温度为 350℃。通常为半透明无色固体，无臭无毒，由于结构规整而高度结晶化，熔点高达 167℃，具有耐热、密度小、强度、刚度优良，抗弯折性好等优点。常见的酸、碱有机溶剂对它几乎不起作用
7	机油	淡黄色液体，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用
8	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
9	水乳型粘合剂	主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 25-45%、增粘剂 15-25%、去离子水 20-35%。物质状态：液体，性质：水溶性，颜色：乳白色，气味：少许，pH 值 4.0~7.5，沸点：接近 100℃，溶解温度：接近 0℃，比重（水=1）：接近 1.0，溶解度：可用水稀释
10	PE 薄膜	即聚乙烯塑料，具有耐腐蚀性，电绝缘性(尤其高频绝缘性)，低压聚乙烯适于制作耐腐蚀零件和绝缘零件；高压聚乙烯适于制作薄膜等；超高分子量聚乙烯适于制作减震，耐磨及传动零件
11	单组份室温硫化硅橡胶	主要成分为羟端基聚二甲基硅氧烷 30%、有机聚硅氧烷 10%、交联剂 5%、阻燃填料 30%、补强填料 20%、二氧化钛 2%、粘接力促进剂 2%、催化剂 1%。外观与性状：白色膏状物，闪点：>100℃（闭杯），溶解性：不溶于水

5、给排水情况

5.1 给水：项目用水由市政给水管网供给，主要用水为生活用水和生产用水，生产用水主要为冷却用水、喷淋用水、除油清洗线用水。

5.1.1 生活用水：本项目员工人数为 1100 人，其中 820 人在厂区内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），无食堂和浴室的国家行政机关员工，按人均用水量 10m³/（人·a），有食堂和浴室的国家行政机关员工，按人均用水量 15m³/（人·a），则生活用水为 15100t/a。排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 13590t/a。

5.1.2 冷却用水：

建设单位设置 1 台冷却塔用于注塑机间接冷却降温，根据企业提供资料，冷却塔循环流量为 15m³/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示计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Qm—补充水量（m³/h）；

Qe—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。

Qr—循环冷却水量（m³/h）；本项目循环水量为15m³/h。

则根据公式计算可得，冷却系统补水量Qm=0.36m³/h。冷却塔年工作308天，每天工作20h，则冷却塔补水量为7.2m³/d，年补水量2217.6m³/a。冷却塔用水用于设备的冷却，不接触原辅材料及产品，没有添加任何药剂处理。冷却塔用水可经冷却后循环使用，定期补充损耗用水，不外排。

5.1.3喷淋塔用水：

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³，项目喷淋净化塔按液气比1L/m³计算。风机风量均为21000m³/h，喷淋净化塔循环水量为21m³/h，工作时间为6160h，计算得循环水量129360m³/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的1‰，则因蒸发损失的水量为129.36m³/a。项目喷淋塔水箱尺寸为2.5m×1m×0.5m（有效水深为0.4m³），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为2.5×1×0.4×4=4t/a。喷淋塔总用水量为129.36+4=133.36t/a。

5.1.4除油清洗用水：

除油清洗线用水量见下表：

表 2-6 除油清洗洗用水量计算一览表

序号	功能系统	功能	设备规格	有效水深 m	储水量 m³	年更换次数	废水量 m³/a	需水量 m³/a	蒸发损耗量 m³/a
1	除油槽 1	浸泡除油	6m×1.2m×0.6m	0.4	2.88	1	2.88	38.36	35.48
2	除油槽 2	浸泡除油	6m×1.2m×0.6m	0.4	2.88	1	2.88	38.36	35.48
3	除油槽 3	浸泡除油	6m×1.2m×0.6m	0.4	2.88	1	2.88	38.36	35.48
4	清洗槽 1	浸泡清洗	6m×1.2m×0.6m	0.4	2.88	52	149.76	185.24	35.48

5	清洗槽 2	浸泡清洗	6m×1.2m×0.6m	0.4	2.88	52	149.76	185.24	35.48
合计		/	/	/	/	/	308.16	485.56	177.4
①储水量：$6 \times 1.2 \times 0.6 \times 2/3 = 2.88\text{m}^3$ ②蒸发损耗量：损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中的蒸发损失水率 1.5-3.5%，结合蒸发损失水率和产品带走水分，每日损失水率约为 4%计算，损耗量=日常储水量×年工作时间×损失水率×水池个数。 ③废水量=日常储水量×水池个数×更换次数。 ④需水量=废水量+蒸发损耗水量									
5.2 排水：雨污分流。雨水通过雨水管道排入市政雨水管网。 ①生活污水 项目外排废水主要为生活污水，排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 45.3t/d（13590t/a），项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。 ②清洗废水 根据表2-6，项目五金件需清洗，清洗产生的除油废液每年的产生量为8.64t，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，定期交由有资质单位处理； 清洗废水每年的产生量为$149.76+149.76=299.52\text{m}^3/\text{a}$，经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入江门高新区综合污水处理厂处理。 ③喷淋废水 喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为$2.5 \times 1 \times 0.4 \times 4=4\text{t/a}$，经收集后定期交由具第三方零散废水公司处理，不外排。 水平衡图如下图所示：									

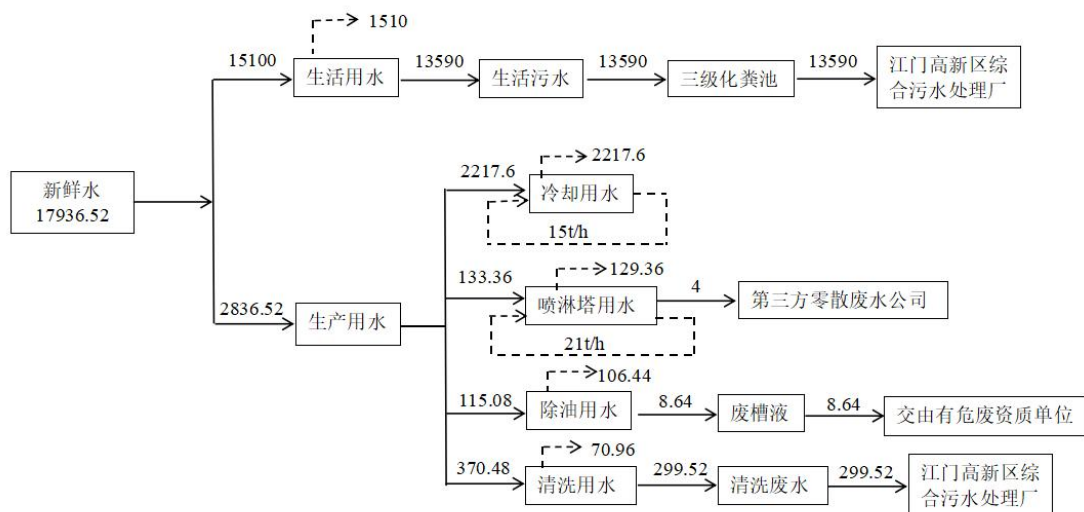


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

6、能耗用量情况

本项目生产及办公用电由当地供电所供电，自来水由当地自来水厂供给。

表 2-7 项目能耗情况一览表

序号	能耗名称	消耗量
1	电	83 万度/年
2	新鲜水	17936.52m ³ /a

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目拟定员工1100人，其中820人在厂内食宿。

工作制度：项目生产班次采用2班制，每班工作10h，年工作日为308天。

8、四至情况及平面布局

(1) 四至情况：项目选址于江门市江海区28号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区）。项目所在地四周均为空地，北面为在建厂房。

(2) 平面布局：厂区分为4幢厂房，厂房1#为研发车间、厂房2#为宿舍，厂房3#、4#均用作生产车间，项目生产车间总体为东-西走向的矩形区域，总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理，具体布局见附图4。

1、施工期工艺流程简述

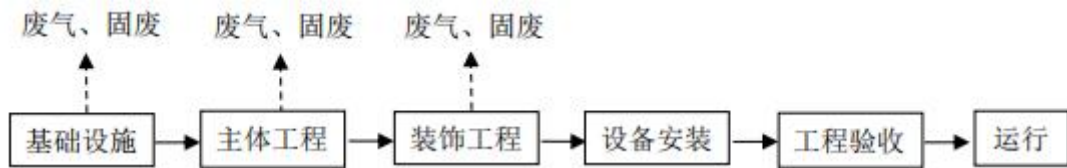


图 2-3 施工期工艺流程

施工期工艺流程简述：

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、内外装修。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→坎桩→垫层封底→承台模版→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇筑砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修：顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装。

装饰工程外装修：砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手。

2、营运期工艺流程简述

(1) 彩盒加工生产工艺流程

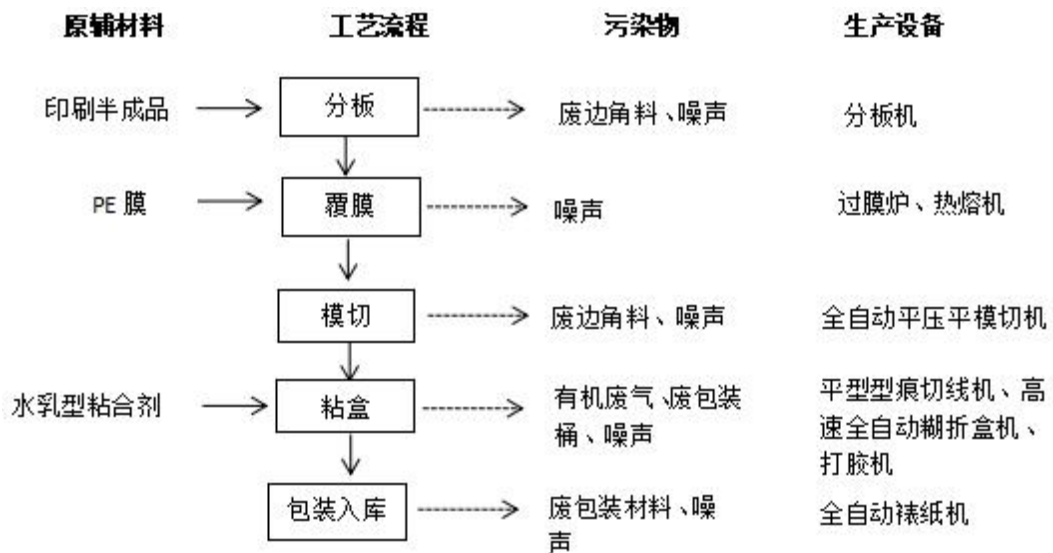


图 2-1 项目彩盒加工生产工艺流程及产污环节图

注：彩盒加工完成后，用于 LED 灯泡成品包装使用

工艺流程说明

分板：将采购回来印刷半成品整理后放入分板机进行分切纸，该工序会产生废边角料和噪声。

覆膜：根据产品需要，部分印刷半成品，经过过膜炉，将透明塑料薄膜通过热压覆贴到印刷品表面，起保护及增加光泽的作用，主要为电加热，加热温度为 120℃，该工序会产生有机废气和噪声。

模切：将半成品纸制品放置模切机中进行模切，该工序会产生废边角料和噪声。

粘盒：利用水乳型粘合剂将纸盒进行粘贴成型，该工序会产生少量的有机废气、废原料包装桶和噪声。

包装入库：将上述粘胶组装好的彩盒，最后包装入库，该工序会产生废包装材料和噪声。

(1) LED 照明灯具的 SMT 生产工艺流程

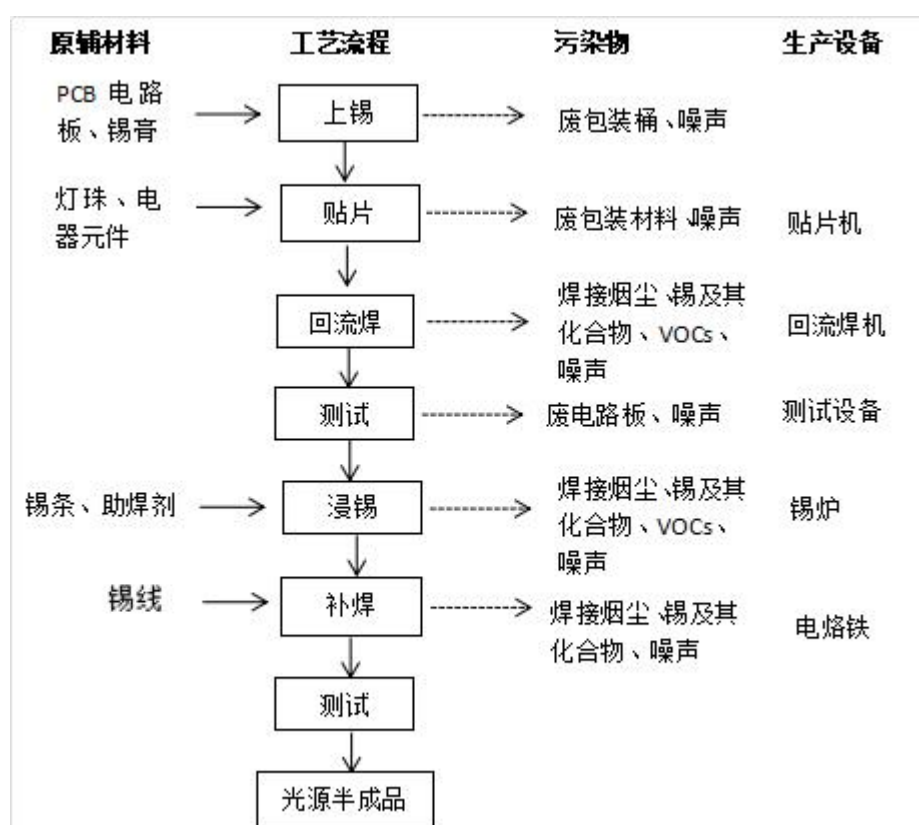


图 2-2 项目照明灯具 SMT 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明

上锡、贴片：在线路板待贴片点位上印一定厚度的无铅锡膏（固体）用于组件与线路板连接，组成电性回路。将线路板固定在贴片机上。采用贴片机把各种灯珠、电器元件贴装到线路板指定位置上，该工序为室温，不产生废气，产生废包装桶及噪声。

回流焊：将施加无铅锡膏的 PCB 电路板通过电加热至 200~260℃ 高温，使附着在线路板上的锡膏熔化后再冷却，最终使电路板与灯珠、电器元件连接在一起，达到稳定结合的效果。加热时间为 1 分钟，无铅锡膏达到熔化状态，在焊接界面上生成金属化合物，形成焊锡接点。回流焊过程中会产生焊接烟尘、锡及其化合物和噪声，同时无铅锡膏中挥发性组分高温受热挥发产生有机废气（VOCs）。

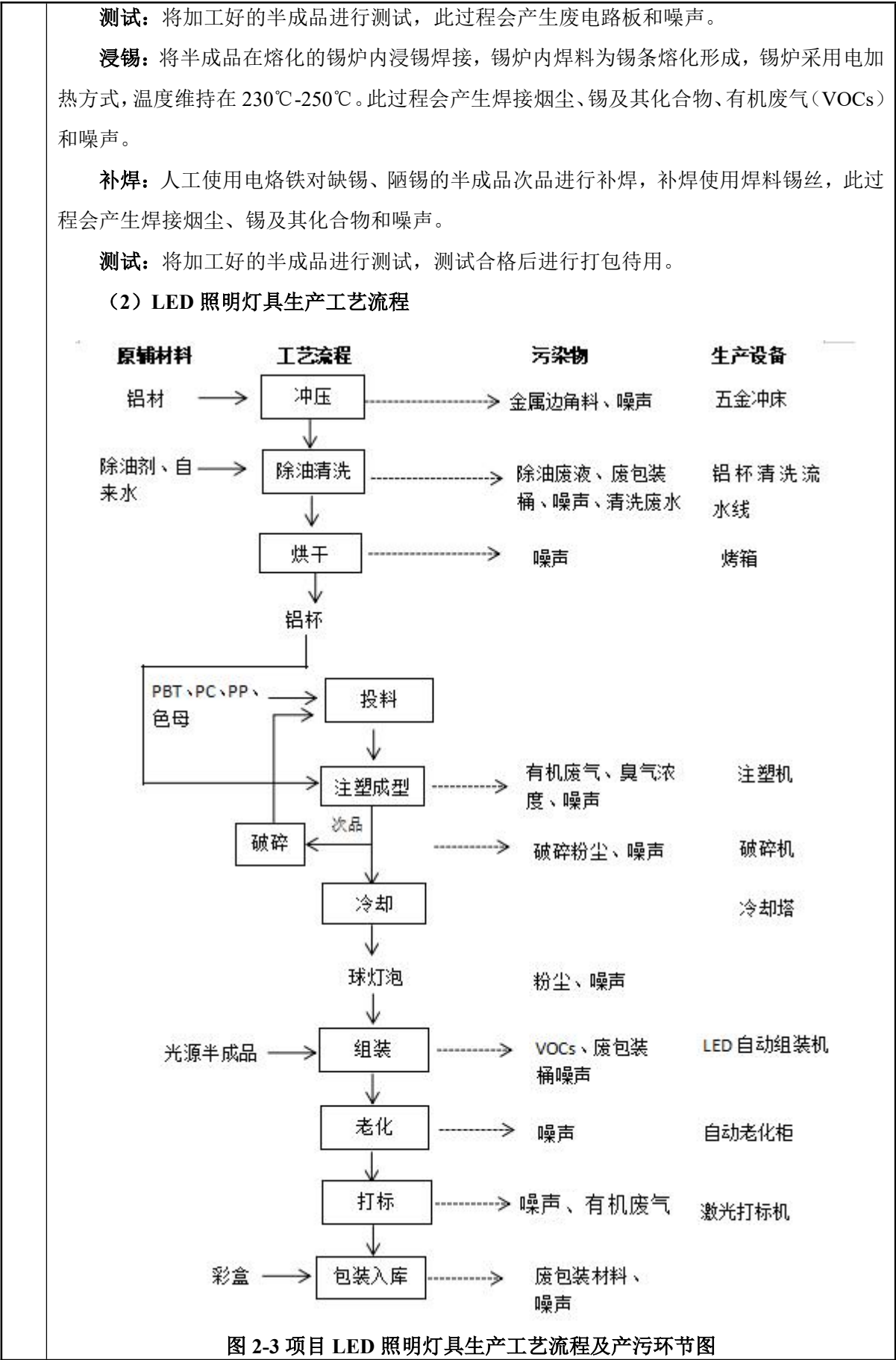


图 2-3 项目 LED 照明灯具生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明

冲压：项目对铝材进行冲压，此过程产生金属边角料和噪声。

除油清洗：项目铝杯清洗流水线分为三级除油、二级清洗，除油清洗部分在除油清洗浸泡线中常温进行，采用浸泡的形式，配套有 3 个除油槽和 2 个清洗槽。除油过程需往除油槽中加入除油剂，除油槽槽液每年更换一次。通过除油后的工件通过隧道进入清洗槽中，清洗工件表面的油渍以及除油水，清洗废水定期更换。

烘干：清洗完成之后需要将工件放入烤箱烘干水分，烘干时使用电能，烘干温度为 70℃ 左右。烘干过程中会产生水蒸气和噪声。

投料：将塑料粒原料，通过人工投入混料机中进行混料，因项目使用的塑料粒均为颗粒物，且混料机是密闭的，因此，投料、混料时无粉尘产生，主要产生噪声。

注塑成型：使用注塑机将混合后的物料加热融化并注塑成型，得到所需塑料外壳。注塑过程工作温度为 160-180℃（注：PBT 的分解温度为 270℃ 以上，PP 的分解温度为 310℃，PC 分解温度为 310℃），然后压射入到模具中，闭合模具，保持一定的压力，模具采用间接循环冷却水进行冷却，使其固化成型，随后开模取出制品，注塑机工作温度低于项目所用原料分解温度，故此过程产生有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度、塑料边角料和噪声。

破碎：通过人工检验是否合格，此工序会产生不合格品，不合格品经破碎后回用于生产。

冷却：项目采用冷却塔对设备进行间接冷却，定期补充新鲜水循环使用，不外排，不产生废水。

组装：将注塑成型的球灯泡与 SMT 加工得到的光源半成品进行组装，此过程单组份室温硫化硅橡胶会挥发产生有机废气（VOCs），同时组装过程中会产生噪声。

老化：项目使用老化测试主要是模拟产品在现实使用过程中的各种恶劣条件的高强度测试，同时根据使用要求合理预测产品使用寿命，筛选出不合格产品，提高产品可靠性。筛选出的不合格产品经过拆装返修后在下一次组装继续使用。此过程会产生噪声。

打标：项目利用激光打标机在组装完成的智能照明灯具表面进行打标，此过程会产生噪声、有机废气（非甲烷总烃）。

包装入库：打标好的智能照明灯具进入包装线包装后入库此过程会产生废包装材料和噪声。

2、产污环节：

表 2-8 产污环节一览表

序号	类别	产污环节	主要污染物	采取措施/去向
1	废气	破碎	颗粒物	加强车间通风
2		复膜、补焊废气	焊接烟尘、锡及其化合物	加强车间通风
3		注塑	有机废气、臭气浓度	二级活性炭吸附+45 m 高排气筒排放

与项目有关的原有环境污染问题	4		组装、回流焊、浸锡废气	焊接烟尘、锡及其化合物、有机废气	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+45 m 高排气筒排放
			打标	非甲烷总烃	加强车间通风
	5		厨房	油烟	油烟净化器+45 m 高排气筒排放
	6	废水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	隔油池+三级化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂处理
	7		冷却系统	冷却水	循环使用不外排
	8		清洗废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	经自建污水处理站处理后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理
	9		喷淋废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物	每季度更换一次，更换废水作为零散废水外运
	10		除油废液	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	定期交由有资质单位处理
	11	噪声	生产设备	Leq（A）	选用低噪声环保型设备，做好减振、隔声、消音等，设备定期维护
	12	固体废物	员工生活、办公	生活垃圾	由环卫部门统一清运
	13		包装	废包装材料	分类收集后交由一般工业固废公司回收处理
	14		生产过程	废边角料	
	15		生产过程	金属碎屑	
	16		生产过程	不合格品	回用于生产
	17		设备维修	废机油	设置危废暂存间，定期交由有危险废物资质单位处理
	18		原料拆包	废原料包装桶	
	19		生产过程	废电路板	
	20		清洗过程	除油废液	
	21		废水治理	污泥	
	22		废气治理	废过滤棉	
	23		废气治理	废活性炭	
	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于江门市江海区 28 号地龙溪路与平德路交界东北侧地块二（江门高新技术产业开发区），根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号）得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

为了了解建设项目周围环境空气质量现状，参照江门市生态环境局公布《2024 年江门市环境空气质量状况》公报，江海区空气质量现状评价监测结果如下表所示。公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjkzkgb/content/post_3273685.html。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	175	160	109.38	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.50	达标

监测数据表明，项目周边大气环境中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，但 O₃ 现状浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此属于不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。

	以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。 （2）特征污染物质量现状 项目特征污染物为 VOCs、TSP 以及恶臭气体，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、地方相关标准未对 VOCs 及恶臭气体规定标准浓度限值，故本次环评不再对该类因子的环境质量现状进行调查及评价。 为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，本项目引用江门安磁电子有限公司委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 10 月 22 日-24 日对江海消防 G1（位于本项目西北侧，距离约 3600m）的监测数据，对项目所在区域的其他污染物质量现状进行评价，监测结果见下表： 表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息 <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测点位坐标/°</th><th rowspan="2">监测因子</th><th rowspan="2">监测时段</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>G1</td><td>113.129029</td><td>22.561479</td><td>TSP</td><td>2024 年 10 月 22-24 日</td><td>西北</td><td>3600</td></tr></table> 表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息 <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测点位坐标/°</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">平均时间</th><th rowspan="2">评价标准 (mg/m³)</th><th rowspan="2">监测浓度范围 (mg/m³)</th><th rowspan="2">达标情况</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>G1</td><td>-2160</td><td>2850</td><td>TSP</td><td>日均值</td><td>0.3</td><td>0.095-0.105</td><td>达标</td></tr></table> 本项目所在的区域特征污染物 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 修改单中二级标准的要求。 2、地表水环境 项目所在地地表水为礼乐河。项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入江门江门高新区综合污水处理厂深度处理后排放到礼乐河。根据《关于印发江门市 2019 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（江环[2019]272 号），对礼乐河大洋沙断面提出 III 类水质目标，全部指标应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。详见下图。	监测点位	监测点位坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	E	N	G1	113.129029	22.561479	TSP	2024 年 10 月 22-24 日	西北	3600	监测点位	监测点位坐标/°		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	达标情况	X	Y	G1	-2160	2850	TSP	日均值	0.3	0.095-0.105	达标
监测点位	监测点位坐标/°		监测因子	监测时段					相对厂址方位	相对厂界距离/m																									
	E	N																																	
G1	113.129029	22.561479	TSP	2024 年 10 月 22-24 日	西北	3600																													
监测点位	监测点位坐标/°		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	达标情况																												
	X	Y																																	
G1	-2160	2850	TSP	日均值	0.3	0.095-0.105	达标																												



图 3-1 2024 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报截图

根据江门市生态环境局网上发布的《2024 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》，礼乐河的大洋沙监测断面水质现状达到 II 类标准，监测结果表明，礼乐河可达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的 III 类标准，水质良好，因此项目所在评价区域为达标区。

3、声环境

本项目属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33 号）中要求“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。”本项目厂界外周边 50m 范围内无存在声环境保护目标，因此本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于江门市安全应急产业园内，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

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、土壤环境 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。															
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 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 本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。															
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 一、施工期 本项目施工期产生的废气污染物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中第二时段的无组织排放监控浓度限值，详见下表： 表 3-6 施工期废气排放标准一览表（单位：mg/m³） <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2</td><td>SO₂</td><td>0.40</td></tr><tr><td>3</td><td>CO</td><td>8</td></tr><tr><td>4</td><td>NO_x</td><td>0.12</td></tr></table>	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	1	颗粒物	1.0	2	SO ₂	0.40	3	CO	8	4	NO _x	0.12
序号	污染物	无组织排放监控浓度限值														
1	颗粒物	1.0														
2	SO ₂	0.40														
3	CO	8														
4	NO _x	0.12														

二、运营期

(1) 项目粘盒、组装、回流焊、浸锡工序产生的有机废气（VOCs）有组织排放浓度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》（DB44/2376-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中 TVOC 排放限值，在 TVOC 检测方法出台以前参照执行 NMHC 排放限值。

(2) 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）表 4 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）表 4 大气污染物排放限值，酚类、氯苯类无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求

(3) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中恶臭浓度新扩改建二级标准；

(4) 回流焊、浸锡和补焊工序产生的焊接烟尘、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；

(5) 破碎工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

(6) 厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(7) 厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）排放浓度限值，即 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

表 3-5 项目废气污染物排放标准（有组织）

对应工序	标准来源	污染物	有组织排放		
			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 ）
注塑	GB31572-2015， 含 2024 年修改单	NMHC	100	45 (DA001)	/
		酚类	20		/
		氯苯类	50		/
		二氯甲烷 *	100		/
注塑	GB14554-93	臭气浓度	6000（无量纲）		/

粘盒、组装、回流焊、浸锡	DB44/2367-2022 2	TVOC	100	45 (DA002)	/
		NMHC	80		/
	DB44/27-2001	颗粒物	120		40.5
		锡及其化合物	8.5		3.1
厨房	GB18483-2001	油烟	2	45 (DA003)	/

注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施

某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

式中：Q—某排气筒最高允许排放速率；

Qa—比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Qa+1—比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h—某排气筒的几何高度；

ha—比某排气筒低的表列高度中的最大值；

ha+1—比某排气筒高的表列高度中的最小值。

颗粒物：排气筒高 40m 时，最高允许排放速率 32kg/h，排气筒高 50m 时，最高允许排放速率 49kg/h，则 45m 高排气筒最高允许排放速率 40.5kg/h。

锡及其化合物：排气筒高 40m 时，最高允许排放速率 2.4kg/h，排气筒高 50m 时，最高允许排放速率 3.8kg/h，则 45m 高排气筒最高允许排放速率 3.1kg/h。

表 3-6 大气污染物排放标准（无组织）				
对应工序	标准来源	污染物	无组织排放	
			监控点	浓度限值 (mg/m³)
回流焊、浸锡、补焊	DB44/27-2001	颗粒物	企业边界	1.0
		锡及其化合物		0.24
酚类		0.08		
氯苯类		0.4		
注塑	GB14554-93	臭气浓度		
/	DB44/2367-2022	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

2、水污染物排放标准

项目生产用水为生活用水和生产用水，生产用水主要为清洗用水、冷却塔用水，冷却塔为间接冷却，循环使用，不外排。

清洗废水经自建污水处理设施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江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值后,定期经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理,尾水排入礼乐河,具体限值见表 3-4。

项目生活污水隔油池+三级化粪池预处理后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江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值后,经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理,尾水排入礼乐河。详见下表。

表 3-7 废水污染物排放标准 (单位: mg/l , pH 除外)

类别	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TP	LAS	石油类
(DB44/26-2001)中第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--	100	--	20	20
高新区综合污水处理厂进水标准	6-9	300	150	180	35	--	4	--	--
项目执行标准	6-9	300	150	180	35	100	4	20	20

3、声环境排放标准

(1) 施工期

本项目施工期厂界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值。标准限值见下表:

表 3-8 施工期噪声排放标准一览表 单位: dB (A)

污染物	昼间	夜间	执行标准
噪声	≤70	≤55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1建筑施工厂界环境噪声排放限值
注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB (A)			

(2) 运营期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),各种施工设备及设施的噪声标准限值见下表。

表 3-9 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 3-10 项目厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物控制标准

	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求执行，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的有关规定。
总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物等4项污染物。 总量控制因子及建议指标如下所示： （1）废水：项目所在地属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理、清洗废水经自建污水处理站预处理，达标后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理，则项目生活污水污染物总量控制指标计入江门高新区综合污水处理厂的总量控制指标内，无需另外申请水污染物排放总量控制指标。 （2）废气：VOCs（含非甲烷总烃）总量控制建议指标为0.2925t/a（其中有组织0.0515t/a，无组织0.241t/a），需向当地环境保护行政主管部门申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、废气 本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、车辆运输所产生的道路扬尘和机械设备作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO、CO、SO₂ 和粉尘等，尤其以粉尘的污染最为严重。 施工过程中粉尘污染的危害性是不突忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和附近环境敏感点的群众吸入，会引起各种呼吸道疾病，影响他们的身体健康，粉尘飘扬降低了能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近敏感点的影响，建议采取以下防护措施： (1) 开挖、钻孔过程中应洒水使作业面保持一定的湿度:对施工场地内松散、干涸的表土，也应洒水防止粉尘飞扬。 (2) 施工机械设备、施工材料堆放点远离环境敏感点：严格限制施工区域，对施工期不需要的挖方和建筑材料弃渣应及时运走处理。 (3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落:规划好运输车辆的运行路线与时间。 (4) 运输车辆加蓬盖，出装、卸场地前先冲洗干净，以减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。 (5) 运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中扬尘。 (6)施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放。严禁车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料。车辆出工地时，应将车身，特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载车辆的车轮和底盘上的泥土，可减少其携带泥土杂物散落地面和路面。此外，建设单位应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源(如轻质柴油)，以减少尾气排放。 (7)施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。 (8)施工单位不得在施工现场设立混凝土搅拌机搅拌，以减少粉尘污染。 综上所述，施工废气的环境影响是不可避免的，考虑项目施工期不长，施工期对环境的影响是暂时的、可恢复的。采取上述防治措施后，项目施工期环境空气影响不大，对附近环境敏感点的影响是可以接受的。
------------------	---

二、废水

本项目施工期较短，且不在项目区内设置施工营地，施工人员依托附近民居食宿，施工期水污染主要为施工废水和地表径流。

(1) 施工废水

建议在施工区建沉淀池和清水池。施工废水经过沉淀池，沉淀处理后排入清水池作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

(2) 地表径流

施工期建议避免雨季，施工期下雨产生地表径流，带有少量土的雨水经过沉淀池沉淀处理后，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

三、噪声

施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声，噪声级一般为 72~90dB(A)。为减少噪声对周边环境的影响，建议采取以下防护措施：

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。项目施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；

(2) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用；

(3) 施工期间应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。同时,施工期间应加强对运输车辆的管理,项目在施工安排上应尽量避免大规模夜间运输运输车辆经过居民区时减速慢行，禁止鸣笛，在运输线路的选择上，避开居民集中居住区；

(4) 本项目不设临时固定式的搅拌站，可大大降低了施工噪声对管网沿线敏感点的影响。此外，施工期间，车辆运输较为频繁，交通噪声影响突出，特别是夜间，工程施工过程中产生的施工噪声势必对周围噪声环境造成影响。因此要求施工单位在施工过程中每天 22:00~次日 06:00 和 12:00-14:00 禁止进行强噪声作业，减少施工期噪声对周围居民的影响。

在采取以上措施后，可有效减缓施工期噪声对敏感点的影响，防止施工期噪声污染。

四、固体废物

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、施工土石方，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体，生活垃圾会散

	发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《城市建筑垃圾管理规定》中的相关规定，建设单位必须对上述固废妥善收集、合理处置。为此，建设单位应采取如下污染防范措施： (1)加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定定时清运到合法的建筑垃圾消纳场。 (2)土石方全部用于项目绿化覆土及场地填平整，土石方开挖应科学规划，按照当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆土造成水土流失污染水体。 经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废物不会对周围环境和附近环境敏感点造成影响。															
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。 表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	工序/生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放						
					核算 方法	废气产生 量(m³/h)	产生 浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排 放量 (m³/h)	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 (t/a)	排放时 间/h
	注塑工序	注塑机	DA001	非甲烷 总烃	产污系 数法	6000	7.495	0.2770	二级 活性 炭	90	产污系 数法	6000	0.7495	0.0045	0.0277	6160
			无组织 排放	非甲烷 总烃	产污系 数法	/	/	0.1492	加强 通风	/	产污系 数法	/	/	0.0242	0.1492	6160
覆膜工序	过膜炉	无组织 排放	VOCs	产污系 数法	/	/	0.0024	加强 通风	/	产污系 数法	/	/	0.00078	0.0024	3080	

	粘盒、组装、回流焊、浸锡、补焊	平型型痕切线机、自动组装机、锡炉、回流焊、电烙铁	DA002	VOCs	产污系数法	21000	1.836	0.2375	水喷淋+过滤棉+二级活性炭	90	产污系数法	21000	0.184	0.0039	0.0238	6160
				颗粒物	产污系数法	21000	5.702	0.7376		90	产污系数法	21000	0.571	0.0120	0.0738	6160
				锡及其化合物	产污系数法	21000	5.367	0.6943		90	产污系数法	21000	0.536	0.0113	0.0694	6160
			无组织排放	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.0894	加强通风	/	产污系数法	/	/	0.0145	0.0894	6160
				颗粒物	产污系数法	/	/	0.0820		/	产污系数法	/	/	0.0133	0.0820	6160
				锡及其化合物	产污系数法	/	/	0.0771		/	产污系数法	/	/	0.0125	0.0771	6160
	破碎工序	破碎机	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	/	0.00077	加强通风	/	产污系数法	/	/	0.0025	0.00077	308
	注塑工序	注塑机	臭气浓度	臭气浓度	产污系数法	/	/	少量	加强通风	/	产污系数法	/	/	/	少量	6160
	打标工序	激光打标机	无组织排放	非甲烷总烃	/	/	/	少量	加强通风	/	/	/	/	/	/	/
	员工食堂		DA003	油烟	产污系数法	10000	12.338	0.19	油烟净化器	85	产污系数法	10000	1.85	0.0185	0.0285	1540
	表 4-2 治理设施和排放口情况一览表															
	工序	治理设施				排放口基本情况										
		处理风量 m ³ /h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术 ^①	高度 m	排气筒内径 m	温度℃	编号及名称	类型	地理坐标					

	注塑	6000	65	90	是	45	0.4	常温	废气排放口 DA001	一般排放口	东经 113.152373， 北纬 22.536239
	粘盒、组装、 浸锡	21000	65	90	是	45	0.7	常温	废气排放口 DA002	一般排放口	东经 113.152029， 北纬 22.535283
	回流焊		90								
	厨房油烟	10000	/	85	是	45	0.7	常温	废气排放口 DA003	一般排放口	东经 113.152135， 北纬 22.535369
备注：①参考《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及，《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可知属于可行技术。 ②项目生产过程中会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本环评仅做定性分析。											

运营期环境影响和保护措施	(1) 废气源强分析 本项目生产过程中产生的废气主要有复膜废气、粘盒废气、组装废气、注塑废气、回流焊废气、浸锡废气、补焊废气、破碎废气和打标废气。 ①有机废气 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）排放量核算方法选择： 1）印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产/漆包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算VOCs排放量。 2）涂料、油墨、颜料及类似产品制造，食品制造业，农副产业加工业，造纸及纸制品业，橡胶板、管、带的制造，再生橡胶制造，泡沫塑料制造，塑料人造革、合成革制造、人造板制造等工艺过程源企业，采用排放系数法核算VOCs排放量。 项目注塑、覆膜废气为塑料制品生产制造过程中产生的有机废气，因此采用排放系数法核算VOCs排放量。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538号：物料的VOCs产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等11个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330号）中《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》，广东省未发布产污系数的行业参考生态环境部《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》（公告2021年第24号）。因此本项目注塑成型、覆膜工序产生的有机废气参考《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》中的排放系数进行计算。粘盒、组装、回流焊、浸锡过程中产生的有机废气采用物料衡算法核算VOCs排放量。 1) 注塑废气 污染物产生量： 根据建设单位提供的资料，项目在注塑成型工序，加热温度约为170~230℃，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。 PC分解温度大于310℃,本项目设定的注塑成型温度170-230℃，由于注塑温度低于
--------------	--

它的分解温度（310℃），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）：聚碳酸酯（PC）树脂污染物含非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷，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酚类、氯苯类、二氯甲烷只做定性分析。

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，项目注塑成型工序塑胶原料用量共180t/a，则注塑过程中非甲烷总烃产生量计算约为0.4262t/a。

污染物处理效率：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表4典型治理技术的经济成本及环境效益，活性炭吸附法治理效率为50%~80%，本次环评取70%。非甲烷总烃经“二级活性炭吸附器”联合处理效率为 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)=1-(1-70\%)\times(1-70\%)=91\%$ ，本项目的有机废气净化效率可达到91%，本环评按90%计。本项目每天工作20h，年工作308天。

污染物收集效率：

本项目注塑物料从加热腔到注塑机挤出口与模具无缝连接，模具开合过程和注塑件取出时已经过冷却水冷却不会产生废气；而注塑机挤出口和模具连接处清料过程中会挥发出有机废气，因此在挤出口和模具连接处上方设置集气罩，注塑废气拟采用集气罩+三面环绕的方式对螺杆末端进行半封闭收集，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）》中表3.2-2废气收集集气效率参考值：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，符合以下两种情况：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，收集效率取值65%，因此本项目注塑废气的收集效

率按65%计。

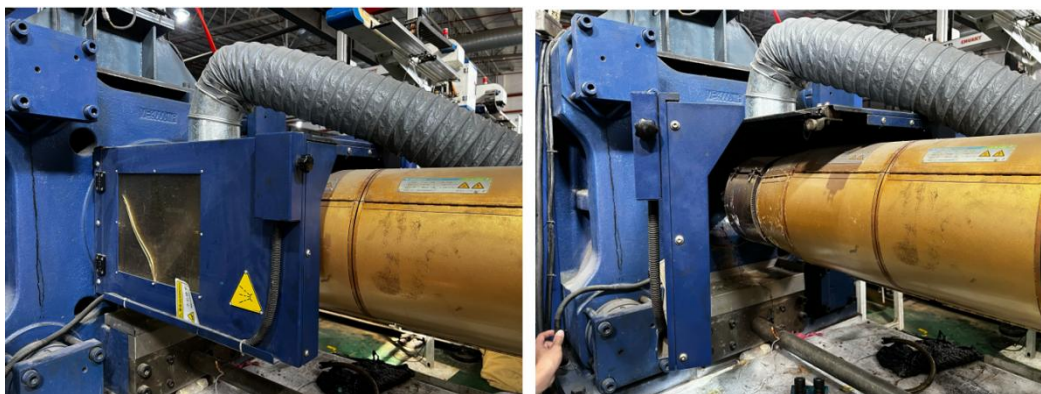


图4-1 注塑废气收集系统示意图

风量核算：

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、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：

$$L=L_i+vF\beta$$

式中： L_i ——柜内有害气体散发量， m^3/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。对某些特定的工艺过程工作孔上的吸入速度可参照表5-2确定。因此本项目参照表5-2确定 $V=2.5m/s$

F ——工作孔及不严密缝隙面积 m^2 ；本项目单个密闭罩取 $0.025m^2$ 。

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 $270m^3/h$ ，21台注塑机，所需总风量为 $5670m^3/h$ 。考虑到漏风率，本项目设置 $6000m^3/h$ 的风机。

2) 覆膜废气

项目使用的PE膜不属VOCs材料，其主要成分为高密度聚乙烯，其使用过程中会有少量的挥发性有机物析出。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，本项目PE膜使用量为 $1t/a$ ，因此，项目VOCs产生量为 $0.0024t/a$ 。项目覆膜工序产生有机废气在车间内无组织排放。

3) 粘盒、组装、回流焊、浸锡有机废气及焊接烟尘及锡及其化合物

1.粘盒、组装、回流焊、浸锡有机废气

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），本项目粘盒、组装、回流、浸锡过程中产生的有机废气采用物料衡算法核算VOCs排放量。物料衡算采用以下公式计算：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$$

式中：

$E_{\text{排放}}$ —核算期内VOCs排放量，吨；

$E_{\text{投用}}$ —核算期内使用物料中VOCs量之和，吨；

$E_{\text{回收}}$ —核算期内各种VOCs溶剂与废弃物回收物中不用于循环使用的VOCs量之和，吨；

$E_{\text{去除}}$ —核算期内污染控制措施VOCs去除量，吨。

①VOCs投用量 $E_{\text{投用}}$

VOCs投用量为减排期内企业使用的各种VOCs物料中VOCs量之和。

表4-3 VOCs投入量计算一览表

原料	年用量 t	VOCs 含量	VOCs 投入量 t
水乳型粘合剂	0.3	1.3%	0.0039
锡膏	1.0	10%	0.1
助焊剂	0.2	90%	0.18
单组份室温硫化硅橡胶	1.0	43g/kg	0.043
合计			0.3269

注：①水胶浆VOCs含量为45g/L，水胶浆的密度为1.0g/cm³，则水胶浆VOCs含量为4.5%；

②水乳型粘合剂VOCs含量为13g/L，水乳型粘合剂的密度为1.0g/cm³，则水乳型粘合剂VOCs含量为1.3%；

③单组份室温硫化硅橡胶VOCs含量为43g/kg；

④锡膏根据MSDS中的有机物含量成分的平均值相加为10%（注：二乙二醇单乙醚3-5%、改性松香3-5%）；

⑤助焊剂根据MSDS除抗挥发剂10%外，其余均按照挥发份计算。

②VOCs回收量 $E_{\text{回收}}$

VOCs回收量为核算期内各种VOCs溶剂与废弃物回收物中VOCs量之和，仅统计不

回用于生产的量，不包括通过有机废气治理设施实现的回收量。本项目废有机溶剂回收量为0吨。

③VOCs去除量E去除

采用核定法计算VOCs去除量。

$$E_{\text{去除}, i} = (E_{\text{投用}, k} - E_{\text{回收}, k}) \times \varepsilon_k \times \eta_i$$

$E_{\text{投用}, k}$ —核算期内污染控制设施i对应的废气收集工段投用的各种物料中VOCs量之和，吨；

$E_{\text{回收}, k}$ —核算期内污染控制设施i对应的废气收集工段各种VOCs溶剂与废弃物回收物中VOCs量之和，吨；不包括通过有机废气治理设施实现的回收量；

ε_k —核算期内废气收集工段的废气收集效率，%。

η_i —核算期内污染控制设施i的治理效率，%。

污染物收集效率：

项目粘盒、组装、浸锡过程中在粘盒、组装、浸锡工位上方设置集气罩+四周围挡进行收集；回流焊在设备顶部设置废气收集管道直接与设备连接对有机废气进行收集，物料进出口处保证负压，收集后的废气一起进入水喷淋+过滤棉+二级活性炭处理装置处理后通过DA002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年修订版）》中表3.2-2废气收集集气效率参考值：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，符合以下两种情况：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，收集效率取值65%，则粘盒、组装和补焊工序产生的有机废气收集效率按照65%计算，回流焊有机废气收集效率按照90%计算。

污染物处理效率：

参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月22日发布，2015年1月1日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率50~80%，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，单级活性炭吸附去除效率按70%计，两种或两种以上治理设施联合治理时的治理效率计算公式为：治理效率 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2)$ ，即 $\eta = 1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ 。因此，本评价二级活性炭吸附装置去除效率按照90%计。

$$\text{因此 } E_{\text{去除}, i} = (E_{\text{投用}, k} - E_{\text{回收}, k}) \times \varepsilon_k \times \eta_i = (0.0039 + 0.18 + 0.043 - 0) \times 65\%$$

$\times 90\% + (0.1-0) \times 90\% \times 90\% = 0.2137t$ 。

因此，本项目粘盒、组装、回流、浸锡过程中的VOCs排放量为：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}} = 0.3269 - 0 - 0.2137 = 0.1132t/a。$$

2.焊接烟尘及锡及其化合物

项目回流焊、浸锡和补焊过程中会产生少量的焊接烟尘和锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部发）中的38-40电子电气行业系数手册中的焊接工段产污系数及产生量见下表。

表4-4焊接工段产排污一览表

工序	产污系数 g/kg-焊料	用量 t/a	颗粒物		锡含量 %	锡及其化合物	
			产生量 kg/a	产生速率 kg/h		产生量 kg/a	产生速率 kg/h
回流焊	0.3638	1	0.3638	0.00015	90	0.3274	0.00013
浸锡	0.4134	1	0.4134	0.00017	99	0.4093	0.00017
补焊	0.4023	0.1	0.0423	0.00002	99.3	0.042	0.00002
合计	/	2.1	0.8195	0.00034	/	0.7714	0.00032

风量核算：

组装、浸锡、补焊废气拟采用集气罩+四周围挡进行收集；回流焊拟在设备顶部设置废气收集管道直接与设备连接对有机废气进行收集，物料进出口处保证负压，收集后的废气一起进入水喷淋+过滤棉+二级活性炭处理装置处理后通过DA002高空排放

项目粘盒、浸锡、补焊和组装共设65个圆形集气罩进行收集，集气罩直径为0.2m，根据《简明通风设计手册》上吸式集气罩风量计算公式为：

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v_x$$

其中：H——集气罩至污染源的距离；取值0.2m

P——集气罩敞开面的周长；项目取值0.628m

v_x ——控制风速。取值0.5m/s

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取K=1.4。

根据上式计算，浸锡、补焊和组装集气罩设计风量为20573.28m³/h。

回流焊收集风量参《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》中按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算新风量。因此每套回流焊计算公式如下：

$$Q = V_0 \cdot n$$

式中：Q—风量，m³/h；

V0—密闭空间容积（m³），参考建设单位提供的回流焊尺寸为6*1.2*0.6。

n：次/h，换气次数设计为每小时60次。

由此计算，回流焊所需风量见下表。

表4-5回流焊风量计算一览表

设备名称	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）	所需总风量（m ³ /h）
回流焊	2	4m×1.2m×0.6m	2.88	60	172.8	345.6

综上，项目DA001合计所需风量为5670m³/h，考虑到漏风、排放量等因素，本项目风机量设置为6000m³/h；项目DA002合计所需风量为20573.28+345.6=20918.88m³/h，考虑到漏风、排放量等因素，本项目风机量设置为21000m³/h。

②破碎粉尘

本项目破碎工序中会产生少量的粉尘，由于破碎过程在破碎机中密闭进行，仅在取料过程中因投口敞开导致部分粉尘逸出作无组织排放。注塑过程产生的边角料和次品通过破碎机破碎后回用于生产。根据建设单位经验估算，项目注塑过程产生的边角料和次品约占产品量的1%（1.8t/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“42废弃资源综合利用行业系数-4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册-废PS/ABS-再生塑料粒子-干法破碎-所有规模”，颗粒物产污系数为425g/t-原料，则破碎粉尘的产生量为0.00077t/a。该工序年工作日308天，每天工作1小时，则年工作时间为308h。

③臭气浓度

项目注塑工序会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本次环评仅做定性分析，恶臭部分随着注塑有机废气进入二级活性炭吸附处理装置，最后经45m排气筒DA001高空排放，部分在车间内无组织排放。

③打标废气

打标工序通过激光打标机产生的激光使灯具表面的塑料瞬间熔融，从而形成需要的图文标记。由于激光作用于每米灯带的时间仅1~2s，打标面积较小，故该工序仅产生极少量的有机废气（以非甲烷总烃为表征），考虑产生量较少，本环评仅定性分析。

⑤厨房油烟

项目厨房设有3个炉头，员工人数1100人，其中820人在厂内吃饭，食用油人均消耗量为30g/人·次，则项目员工耗油量为24.6kg/d，7.58t/a。油烟挥发系数取2.5%，则厨

房烟油的产生量为0.19t/a。项目产生的厨房油烟经油烟净化器处理后通过专用排气筒排放。产生的油烟量以10000m³/h计，食堂每天按5h计算，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，增设油烟净化器处理效率不得低85%，本项目按85%处理效率计。油烟经油烟净化器处理后排放量约0.0285t/a，排放浓度约1.85mg/m³，排放速率约0.0185kg/h。

（2）监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1027-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则工业》（HJ942-2018）相关要求制定监测计划。本项目废气监测计划如下。

表 4-6 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）
	酚类		
	氯苯类		
	二氯甲烷*		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准
DA002	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	锡及其化合物	1 次/年	
DA003	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的中型规模排放限值要求
无组织厂界上下风向（4个监测点）	颗粒物	1 次/年	广东省《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
	锡及其化合物	1 次/年	
	酚类	1 次/年	
	氯苯类	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中恶臭浓度新改扩建二级标准
厂内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 排放限值

注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施

（3）非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为二级活性炭吸附装置饱和时，废气治理效率0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。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4-7 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放量 (t/a)	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	非甲烷总烃	废气装置失效	0.2770	7.495	1	1	停机维修
DA002	VOCs		0.2375	1.836			
	颗粒物		0.7376	5.702			
	锡及其化合物		0.6943	5.367			
DA003	油烟		0.19	12.338			

（4）废气治理设施可行性分析

注塑成型：参照《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“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”，活性炭吸附属于挥发性有机物处理的可行性技术，因此本项目有机废气（非甲烷总烃）采用“二级活性炭吸附”装置处理技术是可行的。

粘盒：参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中4.5.2.1废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施：有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他），因此本项目有机废气（VOCs）采用“二级活性炭吸附”装置处理技术是可行的。

回流焊、浸锡、补焊：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、浸锡、补焊废气采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理是可行的。

（5）达标排放分析

结合前文分析，项目废气达标排放分析见表 4-5。

表4-8 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	0.0045	0.7495	/	100	GB31572-2015, 含2024年修改单	达标
DA002	VOCs	0.0039	0.184	/	80	DB44/2367-2022	达标
	颗粒物	0.012	0.571	40.5	120	DB44/27-2001	达标
	锡及其化合物	0.0113	0.536	3.1	8.5		达标
DA003	油烟	/	2	/	1.85	GB 18483-2001	达标

(6) 大气环境影响分析

项目位于环境空气质量不达标区。项目周边 500m 范围内不存在居民点。项目废气污染源主要为覆膜废气（VOCs）、粘盒废气（VOCs）、组装废气（VOCs）、注塑废气（非甲烷总烃）、回流焊废气（VOCs、焊接烟尘、锡及其化合物）、浸锡废气（VOCs、焊接烟尘、锡及其化合物）、补焊废气（焊接烟尘、锡及其化合物）和破碎废气（颗粒物）。

正常工况下，本项目注塑工序产生的非甲烷总烃经集气罩+三面环绕的方式对螺杆末端进行了半封闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后可达标排放；粘盒、组装、回流焊、浸锡、补焊工序产生的 VOCs 经密闭设备或半密闭集气罩收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后可达标排放。

本项目排气筒（DA001）非甲烷总烃有组织排放量为 0.0277t/a、排放速率为 0.0045kg/h、排放浓度为 0.7495mg/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 4 大气污染物排放限值；排气筒（DA002）VOCs 有组织排放量为 0.0238t/a、排放速率为 0.0039kg/h、排放浓度为 0.184mg/m³，可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2376-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；焊接烟尘（颗粒物）有组织排放量为 0.0738kg/a、排放速率为 0.0120kg/h、排放浓度为 0.126mg/m³，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；锡及其化合物有组织排放量为 0.0694kg/a、排放速率为 0.0113kg/h、排放浓度为 0.536mg/m³，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。食堂油烟废气产生量约为 0.19t/a，油烟废气通过油烟净化器处理后经排气筒高空排放，排放浓度约为 1.85mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB 18483-2001）表 2 的

中型规模排放限值要求：油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001 中表 2 的中型规模排放限值要求。

项目注塑过程中，会产生恶臭，由于产生量较少，故仅作定性分析，加强车间通风，使废气中恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建两级标准：6000（无量纲）、20(无量纲)。

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。

2、废水

项目废水污染源主要为生活污水、生产废水。

(1) 生活污水

项目员工人数为 1100 人，其中 820 人在厂区内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，无食堂和浴室的国家行政机构员工，按人均用水量 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，有食堂和浴室的国家行政机构员工，按人均用水量 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水为 15100t/a 。排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 13590t/a 。生活污水的主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油。

项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。

项目生活污水产生浓度参考《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}: $250\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅: $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $20\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $20\text{mg}/\text{L}$ ；三级化粪池的处理效率参考《市政技术》(中华人民共和国住房和城乡建设部)2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除效率为 50%、60%、15%，参考《环境手册 2.1》常用污水处理设备及去除率，SS 的处理效率为 30%。本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018) 计算参数详见下表：

表 4-9 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	产排污环节	污染物种类	污水产生量 (m^3/a)	污染物产生		治理效率 /%	污水排放量 (m^3/a)	污染物排放	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
生活污水	员工生活	化学需氧量	13590	250	3.3975	50	13590	125	1.6988
		五日生化需氧量		150	2.3085	60		60	0.8154

		悬浮物		150	2.0385	30		105	1.4270
		氨氮		20	0.2718	15		17	0.2310
		动植物油		20	0.2718	50		10	0.0136
治理措施			排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
工艺	治理能力	是否为可行技术③				编号及名称	类型	地理坐标	
隔油池+三级化粪池	45t/d	是	间接排放	江门高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期流量不稳定，但有周期性规律	DW001 生活污水排放口	一般排放口	N22.535304 E113.151042	

表 4-10 项目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	
			污染物种类	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值	220
		BOD ₅		100
		SS		150
		NH ₃ -N		24
		石油类		10

(2) 冷却水

根据上文分析，产品成型后模具需要冷却脱模，冷却水为冷水机设备内部冷却循环水，一台冷水机循环水量约 15t/h，设备内循环，模具冷水用量为 7.28m³/d (2217.6m³/a)，项目冷却塔用水可经冷却后循环使用，定期补充损耗用水，不外排。

(3) 喷淋废水

项目喷淋塔水箱尺寸为 2.5m×1m×0.5m (有效水深为 0.4m³)，喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 2.5×1×0.4×4=4t/a。喷淋塔总用水量为 123.2+4=127.2t/a。喷淋废水作为零散废水交由第三方零散废水公司回收处理。

(4) 清洗废水

由上文可知，项目除油废液每年产生量为 8.64t，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理；清洗废水每年的产生量为 149.76+149.76=299.52m³/a，经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入江门高新区综合污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。

参考《江门市江海区新特花酒五金工艺厂年产五金配件 100 万件、五金灯饰外壳 100 万件改扩建项目》，该项目使用碱性除油剂对工件进行清洗，表面处理工艺与本项目一致，单位除油剂清洗废水量为 134.4t，除油后两级清洗废水污染物产生浓度如下表所示。清洗废水浓度根据江门中环检测技术有限公司于 2021 年 11 月 10 日的检测报告（JMZH20211110004A）。

表 4-11 清洗废水源强引用分析表

内容	江门市江海区新特花酒五金工艺厂年产五金配件 100 万件、五金灯饰外壳 100 万件改扩建项目	本项目	引用分析
建设内容	年清洗五金件 350 万件	年清洗铝材约 2200 吨	均为金属件加工
药剂	除油剂（碳酸钠、硅酸钠、乌洛托品、水、柠檬酸钠）	除油剂（氢氧化钠、表面活性剂、碱油）	均为碱性除油剂
工艺	三级除油-两级清洗	三级除油-两级清洗	表面处理工艺一致
处理设施	物化+水解酸化+接触氧化+物化	化学混凝沉淀池	/
单位除油剂产生的清洗废水量	134.4	299.52	/
清洗废水更换频次	15 天/次	52 次/年	类比，本项目清洗频次更高
清洗废水浓度	CODcr: 312mg/L; 氨氮: 9.8mg/L; SS: 133mg/L; 石油类: 23mg/L	CODcr: 312mg/L; 氨氮: 9.8mg/L; SS: 133mg/L; 石油类: 23mg/L	类比

4-12 项目清洗废水产排污情况表

工序	废水量	污染物	CODcr	氨氮	SS	石油类
除油后清洗废水	299.52t/a	产生浓度（mg/L）	312	9.8	133	23
		产生量（t/a）	0.093	0.003	0.04	0.007
自建废水处理设施	299.52t/a	处理效率	68%	73%	90%	75%
		排放浓度（mg/L）	99.84	2.65	13.3	5.75
		排放量（t/a）	0.03	0.0008	0.004	0.002
排放标准		浓度限制（mg/L）	≤300	≤4.0	≤180	≤20

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N、 石油类	进入城镇生活污水处理厂	间断排放	化粪池	/	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
生产废水	COD _{Cr} SS NH ₃ -N 石油类	进入城镇生活污水处理厂	间断排放	化学混凝沉淀池	/	DW002	☒ 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

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1027-2021）相关要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向：生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。

(4) 废水处理设施可行性分析

项目生活污水产生量为 44.12m³/d，项目所在区域属江门高新区综合污水处理厂纳污范围。

①生活污水：

隔油池

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中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。

三级化粪池原理

大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分

解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

处理效果分析

项目外排的废水主要为员工生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，水质较简单；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理排入市政污水管网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江门高新区综合污水处理厂进水水质较严者后，进入江门高新区综合污水处理厂处理，属于间接排放。

②生产废水依托污水处理设施可行性分析

项目除油后清洗废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。具体工艺流程如下：

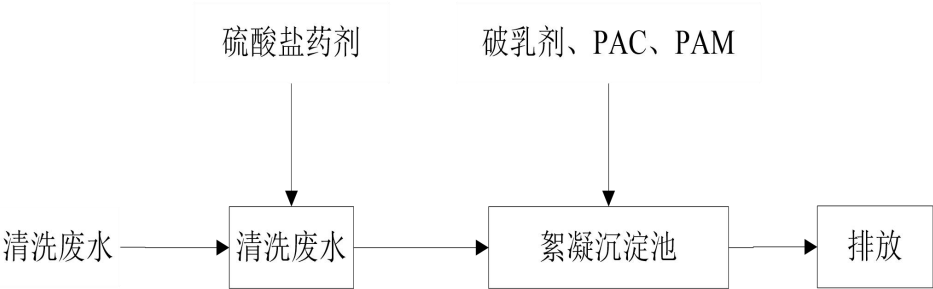


图 4-2 自建废水处理设施处理工艺流程

生产废水处理设施工序：

调节池：车间产生的清洗废水通过污水泵管道输送进入调节池进行水质和水量调节及均化；当进水达到设计水位后，启动搅拌机搅拌，并加入硫酸亚铁硫酸铝混合药剂，投加药剂以调节原水 pH 值在 7.0~8.0 范围为宜。

絮凝沉淀池：污水经污水泵进入絮凝沉淀池，当达到要求水位后关闭污水泵。启动搅拌机搅拌，测定综合污水的 pH，如有需要，先投加碱控制污水 pH>9。确定污水 pH 达到要求后，依次投加破乳剂、PAC 及 PAM。其中投加破乳剂 pH 控制在 8.0 左右；投加 PAC 后 pH 值在 7.0-7.5 范围为宜；废水先后与破乳剂、PAC 反应后，污水中的油脂、杂质与药剂发生凝聚反应，形成矾花，水质快速变清。经混凝反应后的污水再与 PAM 充分混合，细小的矾花开始吸附、凝聚，形成粗大的矾花，并沉淀到池底；沉淀后的泥渣经管道排入泥渣池收集浓缩。上清液排入江门高新区综合污水处理厂处理。

清洗废水每年的产生量为 299.52m³/a，企业不同时更换清洗槽内的清洗废水，清洗槽中的废水每年更换 52 次。因为单次更换最大废水量为 2.88m³，因此项目自建废水治

	理设施设计处理能力为 3m³/d。 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 总则》（HJ 942-2018）4.5.3.1 “废水类别、污染物种类、排放形式及污染治理设施” 章节，“废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他）、二级处理、深度处理、其他” 中的废水污染治理推荐可行技术清单，因此本项目生产废水采用化学沉淀法，属于可行性技术。 ③纳入江门高新区综合污水处理厂环境可行性分析 江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，江门高新区综合污水处理厂分两期建设，一期工程处理规模为 1 万 m³/d，占地面积约 12825.6m²，该项目环评于 2012 年 6 月通过江门市环保局审批（江环审〔2012〕286 号），且自 2017 年 3 月起开始试运行，并于 2018 年 7 月 26 日通过验收（江海环验〔2018〕1 号）。一期工程污水处理工艺采用“物化预处理+水解酸化+A/O”工艺；现状出水水质可达到广东省《水污染物 排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准后排入礼乐河。 二期工程位于一期工程的北侧，新增规模为 3 万 m³/d，占地约 29188.05m²，处理工艺采用“预处理+A2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺，并对一期工程的水解酸化池和尾水提升泵房进行提标改造以实现出水提标，达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。二期工程项目于 2018 年 10 月 23 日通过江门市江海区环境保护局审批（江江环审〔2018〕7 号），并于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收。二期工程于 2020 年已正常运行。 本项目产生的污水将排入江门江门高新区综合污水处理厂二期工程处理。
--	--

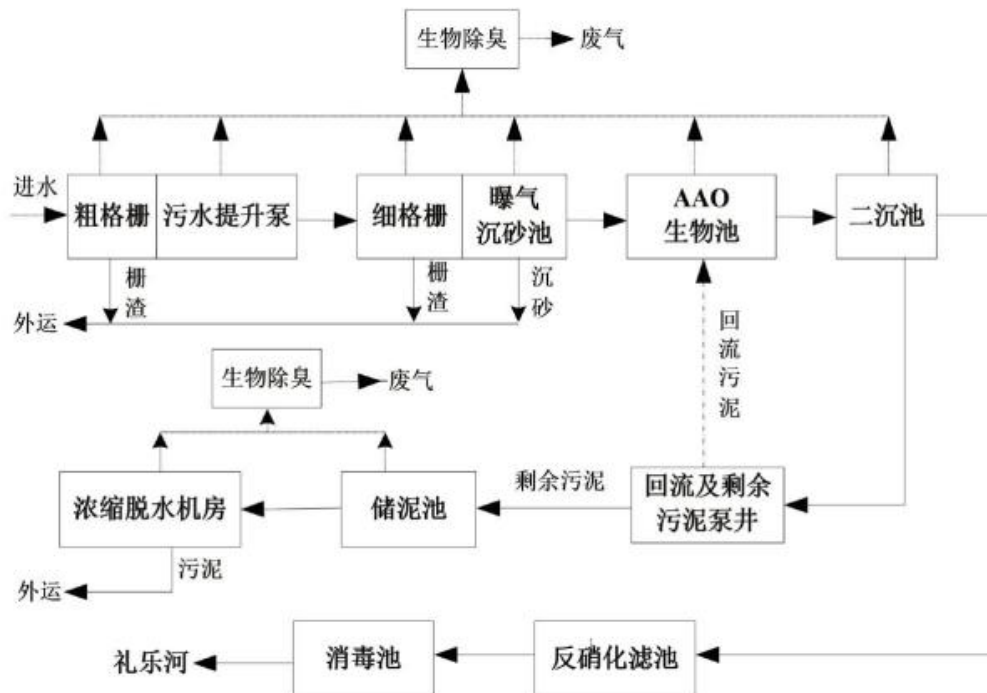


图 4-1 江门江门高新区综合污水处理厂处理工艺流程

设计进水水质：BOD₅150mg/L、COD 300mg/L、SS 180mg/L、NH₃-N 35mg/L、TP 4.0mg/L；设计出水水质：BOD₅10mg/L、COD 40mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 5mg/L、TP 0.5mg/L，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物 排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

江门高新区综合污水处理厂一期（1 万 m³/d）于 2018 年 7 月通过竣工环保验收（江海环验〔2018〕1 号），二期工程（3 万 m³/d）于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收，全厂污水处理规模达到 4 万 m³/d。项目属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围内，废水排放量为 45.1m³/d，占江门高新区综合污水处理厂处理能力的 0.0011%。因此，江门江门高新区综合污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。

综上所述，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后经市政管网排入江门高新区综合污水处理厂处理，不会对江门高新区综合污水处理厂正常运行造成不利影响。

④喷淋废水作为零散工业废水委外处理的可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知(江环函〔2019〕442 号)，1、零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污

水、餐饮业污水，以及危险废物。2、收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。本项目需转移的废水为喷淋废水，属于工业废水，水质成分较为简单，不含重金属危险废物，项目需转移的废水量合计 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。依据上述通知内容，可委托第三方有处理能力单位转移处理，废水先收集暂存，签订污水处理服务合同后定期转移至第三方处理单位处理。

根据《关于江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司日处理 300 吨零散工业废水处理建设项目环境影响报告书的批复》（批复文号：江蓬环审（2021）242 号），接收的废水为符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，该公司可接受的废水种类包括高浓度有机废水、酒店清洗类废水、表面清洗除油类废水、食品加工类废水等行业废水（不含危险废物、生活污水、餐饮废水、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中列出的第一类污染物及持久性有机污染物的废水），合计 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。因此本项目的清洗废水属于江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司可接纳的范畴。因此，本项目喷淋废水转移处理模式符合政策要求。

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，执照转移记录台账，并做好台账档案管理，并在环境保护设施竣工验收前建立相关档案。项目每次更换的喷淋废水为 1m^3 ，设置 1 个 1000L 塑料桶用来暂存更换的喷淋废水，第二次需更换时由零散废水转运单位直接抽取喷淋废水，与第一次更换的喷淋废水一道转运。每年转运两次，可确保本项目的喷淋废水全部按要求进行转运。综上所述，本项目喷淋废水作为零散工业废水委外处理是可行的。

（5）水环境影响分析

综上所述，项目位于水环境达标区，项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理、生产废水经自建废水治理设施预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河；喷淋废水作为零散废水外运。

因此,在做好生活污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。

3、噪声

(1) 噪声源强

设备运行会产生一定的机械噪声,噪声源强在 65-80dB(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,墙体隔声量 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 20dB(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 4-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表(室内)

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
					X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物外距离
厂房1#，二楼	冲压机	BL002JX0045	90	减震、墙体隔声、距离衰减	38	87	7	东	120	38.4	6160h	20	18.4	1
								南	88	41.1			21.1	1
								西	41	47.7			27.7	1
								北	60	44.4			24.4	1
	烤箱	BL002JX0103	70		54	79	7	东	126	12.8			0	1
								南	92	15.5			0	1
								西	33	24.4			14.4	1
								北	50	20.8			0.8	1
	自动老化柜	永锦12位	75		64	75	7	东	112	17.0			0	1
								南	93	18.6			0	1
								西	46	24.8			4.8	1
								北	41	25.8			5.8	1
厂房3#，一楼	注塑机	博川BH-290-1C/海天MA1600	85		120	86	1	东	39	48.5	6160	20	28.5	1
								南	82	42.0			22	1
								西	120	38.7			18.7	1
								北	55	45.5			25.5	1

厂 房 3 # ， 二 楼	破碎机	WS AM -250	80		11 7	73	1	东	41	36.2	308h	20	16.2	1
								南	39	36.6			16.6	1
								西	82	30.2			10.2	1
								北	120	26.9			6.9	1
	搅拌机	050 003 7	80		12 0	79	1	东	42	27.5	6160h	20	7.5	1
								南	83	21.6			1.6	1
								西	119	18.5			0	1
								北	42	27.5			7.5	1
	LED 自动 组装机	/	70		11 4	79	7	东	42	33.0		20	13	1
								南	79	27.5			7.5	1
								西	113	24.4			4.4	1
								北	40	33.4			13.4	1
	过膜 炉	BL0 02J X01 36	75		11 2	72	7	东	41	31.8	3080h	20	11.8	1
								南	74	26.7			6.7	1
								西	116	22.7			6.7	1
								北	45	31.0			11	1
	激光 打标 机	恒 星 机 械 TO S30 12C	80		94	68	7	东	62	40.7	6160h	20	20.7	1
								南	68	39.9			19.9	1
								西	94	37.1			17.1	1
								北	60	41.0			21	1
	分板 机	BL0 02J X00 33	80		95	80	7	东	71	23.0		20	3	1
								南	80	21.9			1.9	1
								西	95	20.5			0.5	1
								北	65	23.7			3.7	1
	台式 打胶 机	格 帝 斯 4 位	75		11 0	93	7	东	45	31.0	20	11	1	
								南	91	34.9		14.9	1	
								西	109	23.3		3.3	1	
								北	40	32.0		12	1	
	热熔 机	BL0 02J X00 35	80		11 2	73	7	东	45	30.0	20	10	1	
								南	73	25.7		5.7	1	
								西	112	22.0		2	1	
								北	45	30.0		10	1	
	手工 冲压 机	BL0 02J X00 42	75		10 0	77	7	东	59	22.6	20	2.6	1	
								南	77	20.3		0.3	1	
								西	100	18.0		0	1	
								北	41	25.8		5.8	1	
	厂	铝杯	/		70	10	44	1	东	52	15.7	6160h	20	0

房 4 # ， 一 楼	清洗 流水 线				8			南	44	17.1			0	1
								西	108	9.3			0	1
								北	67	13.5			0	1
	全自 动裱 纸机	MO DE L	80		11 2	38	1	东	49	26.2		20	6.2	1
								南	38	28.4			8.4	1
								西	112	19.0			0	1
								北	70	23.1			3.1	1
	全自 动平 压平 模切 机	MH C-1 060	80		11 6	28	1	东	44	27.1		20	7.1	1
								南	28	31.1			11.1	1
								西	116	18.7			0	1
								北	85	21.4			1.4	1
	高速 全自 动糊 折盒 机	780- AC	75		99	41	1	东	58	19.7		20	0	1
								南	38	23.4			3.4	1
								西	98	15.2			0	1
								北	70	18.1			0	1
	平型 型痕 切线 机	ML- 100	75		93	41	1	东	63	19.0		20	0	1
								南	41	22.7			2.7	1
								西	93	15.6			0	1
								北	69	18.2			0	1
	贴片 机	XM -G2 500	70		94	42	7	东	64	25.6		20	5.6	1
								南	42	29.3			9.3	1
								西	94	22.3			2.3	1
								北	68	25.1			5.1	1
	回流 焊机	日 东 -1.2	70		93	47	7	东	71	16.0		20	0	1
								南	47	19.4			0	1
								西	93	13.4			0	1
								北	65	16.8			0	1
	锡炉	BL0 02J X00 22	80		10 3	42	7	东	54	28.4		20	8.4	1
								南	42	30.6			10.6	1
								西	103	22.8			2.8	1
								北	72	25.9			5.9	1
	电烙 铁	/	75		10 4	52	7	东	52	27.7		20	7.7	1
								南	52	27.7			7.7	1
								西	104	21.7			1.7	1
								北	67	25.5			5.5	1
(2) 噪声源强预测														

针对噪声源的特点,通过在设备机座与基础之间减震和隔声等措施降噪隔声,预测方法及结果如下:

2.1 预测方法:

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)的要求及推荐的模式,噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

2.1.1 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

2.1.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

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

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

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

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB



图4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2.1.3 工业企业噪声计算:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s; N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

2.1.4 噪声预测值:

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为:

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

2.1.5 模式中参数的确定及预测结果

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等，项目噪声预测结果见下表。

表 4-15 噪声源在厂界的预测值结果与达标分析表（dB(A)）

分类	时段	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
东边界外 1m 处	昼夜	49.9	60	50	达标
南边界外 1m 处	昼夜	47.0	60	50	达标
西边界外 1m 处	昼夜	48.8	60	50	达标
北边界外 1m 处	昼夜	49.3	60	50	达标

由预测结果可知，项目建成后，采取有效噪声污染防治措施后，项目生产车间噪声对厂区边界的噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60，夜间≤50），故夜间不会对周围环境产生影响。项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据上述分析，营运期不会对项目周围的声环境敏感点造成明显不良影响。

噪声防治措施

生产设备运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的噪声治理措施：

a. 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活和场界外噪声敏感区域。

b. 对所有噪声源设备要进行减振、隔声等降噪处理；

c. 增加工人劳动防护措施，如给工人配备护耳器等，以此来减少噪声对工人的影响；

d. 加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，可以起到降噪的效果；

e. 对生产设备定期检修，及时更换阻尼减震垫；

f. 合理控制运输车辆的车速，减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机鸣噪声；强化行车管理制度，规划厂内行驶路线，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动声源；加强装卸料管理。

采取以上措施后，再经厂房隔声和距离衰减，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，因此，项目的运营对周围环境和敏感点声环境质量影响不大。

监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-16 噪声监测要求

监测点位	监测时段	监测频次	执行排放标准
厂界	昼间、夜间	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

（1）固废污染情况

项目固废废物排放基本信息见下表。

表 4-17 项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/ 生产线	固体废物 名称	固废 属性	固废代 码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算 方法	产生量 t/a	工 艺	处置 量 t/a	
1	员工办 公生活	生活 垃圾	生活 垃圾	900-099 -S64	产污 系数 法	295.68	/	295.68	交由当地环 卫部门处理
2	生产过 程	废包 装材 料	一般 固废	900-003 -S17	生产 经验	1	/	1	交由一般工 业固废公司 回收处理
3	生产过 程	废边 角料	一般 固废	900-005 -S17	生产 经验	1	/	1	交由一般工 业固废公司 回收处理
4	生产过 程	金属 边角 料	一般 固废	900-002 -S17	生产 经验	1	/	1	交由一般工 业固废公司 回收处理
5	生产过 程	不合 格品	一般 固废	900-003 -S17	类比 法	1.8	破 碎	1.8	回用于生产 工序
6	设备维 修	废机 油	危险 废物	HW08	物料 衡算 法	0.01	/	0.01	交由有资质 单位处理
7	原料拆 包	废原 料包 装桶	危险 废物	HW49	物料 衡算 法	1	/	1	交由有资质 单位处理
8	生产过 程	废电 路板	危险 废物	HW31	物料 衡算 法	0.5	/	0.5	交由有资质 单位处理
9	清洗过 程	除油 废液	危险 废物	HW17	物料 衡算 法	8.64	/	8.64	交由有资质 单位处理
10	废水治 理	污泥	危险 废物	HW17	物料 衡算 法	2.4447	/	2.4447	交由有资质 单位处理
11	废气治	废过	危险	HW49	物料	0.04	/	0.04	交由有资质

	理	滤棉	废物		衡算法				单位处理
12	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49	物料衡算法	12.11	/	12.11	交由有资质单位处理
(2) 源强核算									
1) 生活垃圾									
本项目员工共 1100 人，其中 820 人在厂内食宿，年工作 308 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目 280 人生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，820 人生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 960kg/d，合计 295.68t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。									
2) 一般固体废物									
①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）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：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 1t/a，收集后定期交由一般工业固体废物公司回收处理。									
②废边角料									
本项目印刷半成品分切、模切过程中会产生废边角料，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-005-S17。根据建设单位提供资料，项目分切、模切过程中废边角料的产生量约为 1.0t/a，收集后定期交由一般工业固体废物公司回收处理。									
③金属边角料									
项目冲切过程中会产生金属边角料，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-002-S17。根据建设单位提供资料，项目冲切过程中金属边角料的产生量约为 1.0t/a，收集后定期交由一般工业固体废物公司回收处理。									
④不合格品									
项目注塑工序会产生一定量的不合格品，根据业主提供资料，注塑过程产生的次品约占产品量的 1%，即次品 1.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-003-S17，经破碎机破碎后，全部回用于生产工序。									
3) 危险废物									

	①废机油 项目设备维护过程会产生一定量的废机油，废机油产生量一般为年使用量5%-10%，本环评以最大量10%计，项目机油年使用量为0.1t，则废机油产生量为0.01t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025年版）中废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，收集后暂存于危废暂存区内，需交由有资质的单位处理。 ②废原料包装桶 项目水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶等使用后会产生一定量的废原料包装桶，产生量约为1.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2025版）中的HW49 900-041-049 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。 ③废电路板 根据建设单位提供资料，项目电路板测试过程选出不合格电路板，不合格电路板产生量为0.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版）中的HW31 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液，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。 ④除油废液 根据前文分析，除油废液每年的产生量为8.64t，此部分属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17 336-064-17 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。 ⑤污泥 本项目产生的清洗废水拟采用“化学絮凝沉淀”工艺进行处理，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 299.52t/a; 则本项目废水处理设施产生的污泥量为 $6.0 \times 299.52 \div 10000 + 4.53 \times 0.5 = 2.4447t/a$, 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。 ⑥废过滤棉 项目废气处理过程中会产生废过滤棉, 每次更换量约 10kg, 每季度更换一次, 则产生量约为 0.04t/a, 属于《国家危险废物名录》(2025 版)中的 HW49 900-041-049 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。 ⑦废活性炭 本项目共设有一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”的有机废气量为 DA001:0.2770t/a、DA002:0.2375t/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”: 状活性炭的吸附取值为 15%, 则最少需要新鲜活性炭量为 DA001: 1.85t/a、DA002: 1.58t/a, 本项目拟采用蜂窝性活性炭(规格 100mm×100mm×100mm)对有机废气进行处理, 根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》(佛环函[2024]70 号), 本项目使用的蜂窝活性炭横向抗压强度不低于 0.9MPa, 纵向强度不低于 0.4MPa, 碘吸附值 $\geq 650mg/g$, 比表面积 $\geq 750m^2/g$, 孔径不大于 3mm(625 孔)。根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》(江环〔2025〕20 号), 确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 $1mg/m^3$, 温度低于 40℃, 相对湿度宜低于 70%。对于采用活性炭吸附工艺的, 企业应规范活性炭箱设计, 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, 项目活性炭吸附装置符合要求。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 4-18 项目活性炭吸附装置设计参数一览表 <table><tr><th colspan="2">设施名称</th><th>参数指标</th><th>主要参数</th><th>备注</th></tr><tr><td colspan="5">DA001</td></tr><tr><td>二</td><td>一</td><td>设计风量 (m^3/h)</td><td>6000</td><td>根据上文核算</td></tr></table>					设施名称		参数指标	主要参数	备注	DA001					二	一	设计风量 (m^3/h)	6000	根据上文核算
设施名称		参数指标	主要参数	备注															
DA001																			
二	一	设计风量 (m^3/h)	6000	根据上文核算															

级 活 性 炭 吸 附	级	风速 V (m/s)	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m ²)	1.52	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.55	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)	5	$M=S/W/L$
		抽屉间距 (mm)	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1: 取 100-150mm; 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5 取 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L2100×W1800×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 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	0.9	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W(kg)	315	$W(kg) = V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m ³ , 颗粒炭取 400kg/m ³)
	二 级	设计风量 (m ³ /h)	6000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m ²)	1.52	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.55	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)	5	$M=S/W/L$
		抽屉间距 (mm)	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1: 取 100-150mm; 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm;

二级活性炭吸附				进出风口设置空间 H5 取 500mm。	
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm	
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	L2100×W1800×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距，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	0.9	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹	
		活性炭装填量 W(kg)	315	W（kg）=V 炭×ρ（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）		630	
	DA002				
	一级	设计风量（m ³ /h）	21000	根据上文核算	
		风速 V（m/s）	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s	
		过碳面积 S（m ² ）	5.30	S=Q/V/3600	
		停留时间	0.55	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）	18	M=S/W/L	
		抽屉间距（mm）	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1：取 100-150mm； 纵向隔距离 H2：取 50-100mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm；进出风口设置空间 H5 取 500mm。	
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm	
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	L2100×W1800×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距，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	3.24	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹	
		活性炭装填量 W(kg)	1134	W（kg）=V 炭×ρ（蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ，颗粒炭取 400kg/m ³ ）	
		二级	设计风量（m ³ /h）	21000	根据上文核算
			风速 V（m/s）	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
			过碳面积 S（m ² ）	5.30	S=Q/V/3600

		停留时间	0.55	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）	18	M=S/W/L		
		抽屉间距（mm）	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1：取 100-150mm； 纵向隔距离 H2：取 50-100mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3： 取值 200-300mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm； 进出风口设置空间 H5 取 500mm。		
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm		
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	L2100×W1800×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距，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	3.24	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹		
		活性炭装填量 W(kg)	1134	W（kg）=V 炭×ρ（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）		2268		
备注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013），进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ （收集废气中不含颗粒物，满足要求）。使用蜂窝状活性炭时，废气湿度宜低于 60%。						
项目 DA001 活性炭装置的非甲烷总烃吸附量为 0.2493t/a，活性炭削减的 VOCs 浓度 6.75mg/m ³ ，活性炭箱装碳量为 630kg；项目 DA002 活性炭装置的非甲烷总烃吸附量为 0.2138t/a，活性炭削减的 VOCs 浓度 1.65mg/m ³ ，活性炭箱装碳量为 2268kg。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《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》的附件 1《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 4-19 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	630	15%	6.75	6000	10	233
	DA002	2268	15%	1.65	21000	10	982

根据上表数据，DA001 活性炭需 233d 更换，DA002 活性炭需 982d 更换。但考虑到长时间放置吸附效果失效，结合《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》中活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，建议建设单位每季度换一次，则一年活性炭更换量为 $0.63 \times 4 = 2.52\text{t/a}$ ， $2.268 \times 4 = 9.072\text{t/a}$ 。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得，项目废活性炭产生量为 $2.52 + 0.277 + 9.072 + 0.2375 \approx 12.11\text{t/a}$ （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）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，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。

治理措施

1、生活垃圾交环卫部门处理。

2、一般固废：为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

3、为了妥善处置项目产生的危险废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），项目应在厂区内设置危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表4-18项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	贮存周期
1	危废暂	废油原料	HW49 其他废	900-041-49	厂	20m ²	分类	20t	一年

	存间	装桶	物		区内		储存		
2		废机油	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08					
3		废过滤棉	HW49 其他废 物	900-041-49					
4		废活性炭	HW49 其他废 物	900-039-49					
5		废电路板	HW31 含铅废 物	900-052-31					
6		除油废液	HW17 表面处 理废液	336-064-17					
7		生产废水 处理设施 产生的污 泥	HW17 表面处 理废物	336-064-17					

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所基本符合要求	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 20t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求	
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求，分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

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生产计划，制订危险废物管理计划，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制度，完善危险废物相关档案管理制度。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

(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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

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复膜废气（VOCs）、粘盒废气（VOCs）、组装废气（VOCs）、注塑废气（非甲烷总烃和臭气浓度）、回流焊废气（VOCs、锡及其化合物、焊接烟尘）、浸锡废气（VOCs、锡及其化合物、焊接烟尘）、补焊废气（锡及其化合物、焊接烟尘）、破碎废气（颗粒物）和打标废气（非甲烷总烃），其中 VOCs、非甲烷总烃为气态污染物，基本不会发生沉降；锡及其化合物和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，本项目锡及其化合物和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、原料仓维护,若发生原料、危险废物泄漏情况,应及时进行清理。 ②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。 ③加强废气收集、处理系统、废水收集、处理系统的维护运行,一旦发原有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理,废气处理设施、自建污水处理设施一旦出现不正常运行,应立即停生产,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。 6、生态 本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区,亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内,不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后,对厂址周围局部生态环境的影响不大。 7、环境风险 (1) 环境风险潜势判定 环境风险评价是本项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估,提出防范、应急与减缓措施。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目涉及的危险物质数量分布情况详见下表。 危险物质数量与临界量比值(Q)为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q,当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;当存在多种危险物质时,则按照下式计算物质总量与其临界量比值(Q):
--	---

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——与个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

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

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	临界量 Q _n /t	最大存在总量 q _n /t	存储量/临界量 (q _i /Q _i)
1	除油废液	10	8.64	0.864
2	废机油	2500	0.1	0.00004
项目 Q 值Σ				0.86404
①除油废液根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的 COD _{cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液，临界量取 10t；				
②废机油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）（临界量=2500 吨）				

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.86404<1。

（2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目风险识别，危险物质和风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-21 危险物质和风险源分布及影响途径一览表

危险物质分布单元和风险源分布	突发事件	可能影响途径
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
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
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，影响周边地表水环境
全厂	火灾	影响周围空气质量环境。

环境风险防范措施、应急处置措施

本项目Q=0.86404<1，环境风险潜势为环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表1评价工作等级划分”，本项目环境风险评价等级为简单分析。

（1）废气事故排放风险防范措施

	①设备的定期维护 工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据废气治理设施的使用规范，确保对大气污染物的处理效率。 ②操作人员的教育培训 在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。 ③合理安排生产制度 应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。 应急措施： 当发生废气治理设备故障时，立即停止生产，检查设备故障原因，待排除原因，设备能正常运作后，方可继续生产。 （2）废水事故排放风险防范措施 ①设备的定期维护 废水事故性排放风险主要来源于废水处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废水处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废水处理设施故障。 ②操作人员的教育培训 在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致事故性废水排放。 ③合理安排生产制度 应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。 应急措施： 当废水治理设施设备故障时，关停抽水泵电源，确保不达标废水不外排。 （3）危险废物泄漏防范措施 危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 （4）火灾爆炸防范措施 当发生火灾、爆炸事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生
--	--

	废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。 ①应加强车间内的通风次数； ②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥； ③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源； ④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害； ⑤在雨水管网出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围； ⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。 风险分析结论 建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。 8、电磁辐射 本项目为 LED 照明灯具生产制造项目，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

要素 \ 内容	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	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷*		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002	颗粒物	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	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
		锡及其化合物		
		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》(DB44/2376-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	DA003	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 排放浓度限值
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《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
		酚类		
		锡及其化合物		
		氯苯类		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中恶臭浓度新扩改建二级标准
	厂区内/生产车间外	非甲烷总烃	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口	pH	经隔油池+三级化粪池	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江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		油烟		
	清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、	经自建废水治理设施预处理	

		NH ₃ -N、石油类	后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理	
	喷淋废水	COD _{cr} 、SS	每季度更换一次，更换的废水作为零散废水外运	
	冷却塔	冷却水	循环使用，不外排，定期补充	
声环境	生产设备	Leq（A）	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交环卫部门处理；废边角料、废包装材料、金属边角料等统一收集后交由一般固废公司回收处理；注塑不合格品破碎后回用于生产；废活性炭、废机油、废电路板等危险废物应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。			
土壤及地下水污染防治措施	通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响；厂区范围内地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离，设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。			
环境风险防范措施	①危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ②储定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。 ③废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 ④做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。			
其他环境管理要求	无			
注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施				

六、结论

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及周围环境影响分析表明，建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

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	VOCs（含非甲烷总烃）	0	0	0	0.2925	0	0.2925	+0.2925
	颗粒物	0	0	0	0.1567	0	0.1567	+0.1567
	锡及其化合物	0	0	0	0.1465	0	0.1465	0.1465
废水	废水量	0	0	0	13889.52	0	13889.52	+13889.52
	化学需氧量	0	0	0	1.7288	0	1.7288	+1.7288
	五日生化需氧量	0	0	0	0.8154	0	0.8154	+0.8154
	悬浮物	0	0	0	1.431	0	1.431	+1.431
	氨氮	0	0	0	0.2318	0	0.2318	+0.2318
	石油类	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
一般固 体废物	生活垃圾	0	0	0	295.68	0	295.68	+295.68
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	废边角料	0	0	0	1	0	1	+1
	金属碎屑	0	0	0	1	0	1	+1
	不合格品	0	0	0	2.1	0	2.1	+2.1
危险废 物	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废原料包装桶	0	0	0	1	0	1	+1
	废电路板	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	除油废液	0	0	0	8.64	0	8.64	+8.64

	污泥	0	0	0	2.4447	0	2.4447	+2.4447
	废过滤棉	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭	0	0	0	12.11	0	12.11	+12.11

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①