

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 倍量科技江门金融智能终端总部
基地项目

建设单位(盖章): 福之海实业(江门)有限公司

编 制 日 期 : 2023 年 6 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 倍量科技江门金融智能终端总部基地项目 (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)



2023年 6 月 27 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），特对报批倍量科技
江门金融智能终端总部基地项目环境影响评价文件作出如下承诺：

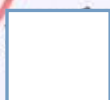
1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2023年6月27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倍量科技江门金融智能终端总部基地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）、李影华（信用编号BH061819）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”。

承诺单位(公章):



2023 年 6 月 27 日

打印编号: 1687169869000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p948cj		
建设项目名称	倍量科技江门金融智能终端总部基地项目		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
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）	福之海实业（江门）有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA520BL01E		
法定代表人（签章）	王晓		
主要负责人（签字）	王晓		
直接负责的主管人员（签字）	王晓		
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	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	
李影华	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	BH061819	



验证码: 202306075376493742

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 张力

性别: 男

社会保障号码: 430726198201264810

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	28个月	201611
工伤保险	28个月	201611
失业保险	28个月	201611

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202301	110800681419	3958	316.64	3.44	已参保	
202302	110800681419	3958	316.64	3.44	已参保	
202303	110800681419	3958	316.64	3.44	已参保	
202304	110800681419	3958	316.64	3.44	已参保	
202305	610710426222	3958	316.64	3.44	已参保	
202306	610710426222	3958	316.64	3.44	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-12-04。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800681419: 江门市: 广东益海环境科技有限公司

610710426222: 江门市: 广东驰环生态环境科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年06月07日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016957
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

张力

姓名: 张力
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 19820126
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 201505
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016 年 1 月 7 日
Issued on



管理号:
File No.

2015035650352014650103000309

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 10 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施	- 27 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 53 -
六、结论	- 55 -
附表	- 56 -
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 4-1 项目总平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-2 项目 1#、2#厂房一楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-3 项目 1#、2#厂房二楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-4 项目 1#、2#厂房三楼平面布置图	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 江门市城市总体规划图	错误！未定义书签。
附图 10 广东省环境管控单元图	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 江海区环境管控单元图	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 项目备案证	错误！未定义书签。
附件 6 水性油墨 MSDS 及检测报告	错误！未定义书签。
附件 7 无铅锡膏 MSDS	错误！未定义书签。
附件 8 三防胶 MSDS 及检测报告	错误！未定义书签。
附件 9 引用地表水环境现状检测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	倍量科技江门金融智能终端总部基地项目		
项目代码	2020-440704-34-03-086516		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市高新区 16 号地连海路西侧地块三		
地理坐标	(E113 度 10 分 0.400 秒, N22 度 33 分 9.386 秒)		
国民经济行业类别	C3475 计算器及货币专用设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34--69、文化、办公用机械制造--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）
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）	江海区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-440704-34-03-086516
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.1	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	16666.14
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、产业政策符合性 本项目主要从事电子设备生产制造，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C3475 计算器及货币专用设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日施行）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（2022版）》（发改体改规〔2022〕397号），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；项目不属于《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》（粤经函〔2011〕891号）中限制类和淘汰类产业。

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

福之海实业（江门）有限公司位于江门市高新区 16 号地连海路西侧地块三，根据建设单位提供的不动产权证明（粤（2021）江门市不动产权第 1007696 号），地块性质用途为工业用地，本项目用地合法。根据《江门市城市总体规划》（2011-2020），本项目所在地块规划为村镇建设用地，符合城镇建设规划的要求。

根据项目所在地水环境功能区域，项目附近地表水体礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 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《江门市环境保护规划（2006-2020）》，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“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，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、“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）的相符性

表 1-1 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	本项目位于江门市高新区16号地连海路西侧地块三，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

		积的25.49%。		
	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、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	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
“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。	本项目使用的水性油墨、三防胶、无铅锡膏均不属于高挥发性有机物原辅材料。		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。	本项目产生的一般废包装材料、焊渣、金属边角料收集后定期交由资源回收公司处理；废包装桶、废活性炭、废抹布、废机油、废包装桶、废过滤棉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）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[2021]9号）的相符性				
根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），本项目位于江门市高新区16号地连海路西侧地块三，环境管控单元编码为ZH44070420002（江海区重点管控单元），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-2。				
表1-2 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				
类别	要求	项目情况		符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km 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%。	本项目位于江门市高新区16号地连海路西侧地块三，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
	江海区重点管控单元			
	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（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 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。 1-6.【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。	（1）本项目属于计算器及货币专用设备制造，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（2019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。参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限值的要求，丙烯酸酯类VOC含量限值≤200g/kg，根据企业提供的三防胶的VOC检测报告，VOCs含量为25g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限值的要求；本项目使用水性油墨，根据水性油墨检测报告，挥发性有机物含量为1.0%，符合《油墨中可挥发性有机物含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨挥发性有机物含量≤30%的要求。 （5）本项目不属于禽畜养殖业。 （6）本项目建设不占用河道滩地。	符合
	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”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 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，	（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	符合

	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。	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。	
污染排放管控	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。	(1) 本项目的施工现场出入口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。 (2) 项目不属于纺织印染行业。 (3) 项目不属于玻璃行业及化工行业。 (4) 项目不属于制漆、皮革、纺织企业，VOCs经二级活性炭吸附处理后达标排放。 (5) 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。	符合
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
综上所述，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的相关要求。 4、相关生态环境保护法律法规政策符合性			

(1) 项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

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。	项目拟在注塑机、丝印机上方设置集气罩收集废气，在回流焊和波峰焊上方设置集气管道收集废气，收集后废气经过滤棉+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。	项目使用原辅材料符合 VOCs 含量限值标准要求。	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	项目主要外排污染物为颗粒物、	符合

	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。	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。	
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可行技术。	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。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排污江门高新区综合污水处理厂处理。	符合
《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）			
1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环境推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	项目使用原辅材料符合 VOCs 含量限值标准要求，不涉及新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	符合
2	指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	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。不涉及使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	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；项目注塑废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理后经 35 米高排气筒 DA001 高空排放；项目丝印、回流焊、波峰焊工序产生的废气收集后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置处理经 35 米高排气筒 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	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；项目注塑废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理后经 35 米高排气筒 DA001 高空排放；项目丝印、回流焊、波峰焊工序产生的废气收集后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置处理经 35 米高排气筒 DA002 高空排放，不涉及	符合

	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。	低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	
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；项目注塑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 高空排放；项目丝印、回流焊、波峰焊工序产生的废气收集后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置处理经 35 米高排气筒 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。	项目水性油墨、三防胶、锡膏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。	项目水性油墨、三防胶、锡膏的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 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。	项目有机废气采用集气罩或管道收集，通过密闭管道输送至两级活性炭吸附装置进行处理。	符合

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)。	项目废气采用集气罩或管道收集,控制风速不低于 0.3 m/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 35m 高排气筒排放。	符合

5、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三防胶,根据三防胶的 MSDS 成分报告,三防胶主要成分为聚氨酯聚合物 20%-50%、聚氨酯丙烯酸酯 20%-50%、丙烯酸酯单体 5%-20%、荧光增白剂 0.01%-0.05%、引发剂 2%-5%。由三防胶 MSDS 成分报告可知,项目使用的三防胶为本体型胶粘剂。根据项目三防胶 VOC 检测报告,挥发性有机物(VOC)含量为 25g/kg。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值的要求,丙烯酸酯类 VOC 含量限值 $\leq 200\text{g/kg}$,项目使用的三防胶 VOC 含量为 25g/kg,小于 200g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)的要求。

6、与《油墨中可挥发性有机物含量的限值》(GB38507-2020)相符性分析

项目生产过程中使用水性油墨,根据水性油墨的 MSDS 成分报告,水性油墨主要成分为苯丙聚合物(30%-50%),单乙醇胺(0.5%-1.5%),颜料(10%-15%),聚乙烯蜡(1%-3%),矿物油(1%-3%),水(40%-50%)。根据水性油墨的检测报告,挥发性有机物含量为 1.0%。根据《油墨中可挥发性有机物含量的限值》(GB38507-2020)表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求,水性油墨--网印油墨--挥发性有机化合物(VOCs)限值 $\leq 30\%$,项目使用的水性油墨 VOC 含量为 1.0%,小于 30%,符合《油墨中可挥发性有机物含量的限值》(GB38507-2020)的要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

福之海实业（江门）有限公司位于江门市高新区 16 号地连海路西侧地块三（项目地理位置见附图 1），中心地理位置坐标为 E113°10'0.400"，N22°33'9.386"。福之海实业（江门）有限公司总投资 50000 万元，其中环保投资 50 万元，项目占地面积 16666.14m²，建筑面积 62695.52m²，主要从事电子设备生产制造，预计生产规模为年产点钞机 10 万台、验钞机 20 万台。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《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，本项目属于“三十一、通用设备制造业 34--69、文化、办公用机械制造--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）”类别，应编制环境影响报告表，为此，福之海实业（江门）有限公司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查、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《倍量科技江门金融智能终端总部基地项目环境影响报告表》（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

本项目选址于江门市高新区 16 号地连海路西侧地块三，项目占地面积 16666.14m²，建筑面积 62695.52m²，项目主要建设内容包括生产区和办公区等，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 1#、2#（连通），位于厂区西北侧，为一栋 6 层建筑	一层	主要包括注塑区、破碎区、拌料区、机加工区、模具摆放区、开发智慧金库展示区、办公区 1、仓库 1、周转区等。
		二层	主要包括仓库 2、检验区以及办公区 2 等
		三层	主要包括综合办公区、丝印区、SMT 区域、原料区、插件成型区、工程试制售后区、品质部、员工休息区以及点钞机、验钞机生产区等
		四至六层	空置，暂不使用。
	生产厂房 3#	位于厂区东侧，为一栋 3-16 层建筑，均空置，暂不使用。	

		生产厂房 4#	位于厂区南侧，为一栋 6 层高建筑，均空置，暂不使用。	
	辅助工程	办公区 1	位于生产厂房 1#、2#一层，主要用于员工办公	
		仓库 1	位于生产厂房 1#、2#一层，主要用于暂存原料和成品	
		办公区 2	位于生产厂房 1#、2#二层，主要用于员工办公	
		仓库 2	位于生产厂房 1#、2#二层，主要用于暂存原料	
		仓库 6#	位于厂区西南侧，为一栋 2 层建筑，主要用于暂存水性油墨和三防胶等。	
		综合办公室	位于生产厂房 1#、2#三层，主要用于员工办公	
		宿舍楼	位于厂区西南侧，为一栋 9 层建筑，主要是职工宿舍和食堂。一楼为食堂，其他均为宿舍。	
	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；冷却废水定期更换，更换的废水经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理。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。
			冷却废水	定期更换，更换的废水经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理。
		废气工程	注塑废气	注塑工序产生的废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附装置处理达标后经 35m 排气筒（DA001）高空排放。
			丝印、回流焊、波峰焊、补锡、涂/刷胶废气	丝印工序产生的废气经集气罩收集、回流焊、波峰焊工序产生的废气经密闭管道收集，收集后一同经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理达标后经 35m 排气筒(DA002)高空排放。
			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引至楼顶排放
		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	设置一般固废暂存间（10m ² ），暂存一般废包装材料、焊渣、金属边角料，收集后定期交由资源回收公司处理
			危险废物	设置危废暂存间（10m ² ），暂存废包装桶、废活性炭、废机油、废过滤棉、废抹布，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。
	储运工程	仓储区	仓储区为仓库 1、仓库 2	
		运输方式	厂内原辅料和产品均采用移动货架或人工手推车运输，原材料入库及产品外运使用货车运输	

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	点钞机	10 万台
2	红外线验钞机	10 万台
3	光谱验钞机	10 万台

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

序号	原辅材料名称	单位	年用量	最大存储量	状态	储存位置
1	ABS	t/a	500	50	固态	仓库 1
2	色母	t/a	5	0.5	固态	仓库 1
3	电机	万套	30	2	固态	仓库 2
4	线路板	万件	120	10	固态	仓库 2
5	各类电子元件	万套	120	10	固态	仓库 2
6	显示器	万件	30	5	固体	仓库 2
7	红外线激光器	万件	10	1	固体	仓库 2
8	光谱器	万件	10	1	固体	仓库 2
9	无铅锡膏	t/a	0.5	0.1	固态	仓库 2
10	无铅锡条	t/a	1.2	0.1	固态	仓库 2
11	无铅锡丝	t/a	0.2	0.1	固态	仓库 2
12	水性油墨	t/a	0.1	0.02	液态	仓库 6#
13	三防胶	t/a	0.5	0.1	液态	仓库 6#
14	模具	套	30	30	固态	仓库 2
15	机油	t/a	0.3	0.1	液态	仓库 2

注：每台验钞机、点钞机均使用 4 件线路板和 4 套各类电子元件。

ABS：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。

色母：成分主要为树脂 70%、颜料 30%，粒状的固体，熔融温度 150~180℃，热分解温度 290℃。

无铅锡膏：主要成分为锡 82-88%，银 2-3%，铜 0.1-1%，变性酸氢化松香 3-5%，2-(2-乙氧基乙氧基)乙醇 3-5%，二聚酸 1-3%；性状：膏状；颜色：灰色；气味：轻微气味；熔点（范围）：217（℃）；沸点：260（℃）；闪点：141（℃）；比重：3-5；与水混合时的溶解性：不溶。

无铅锡条、无铅锡丝：主要成分为银 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。

水性油墨：主要成分为苯丙聚合物（30%-50%），单乙醇胺（0.5%-1.5%），颜料（10%-15%），聚乙烯蜡（1%-3%），矿物油（1%-3%），水（40%-50%）。液态，有轻微气味，比重约 1.1（相对水），可用水稀释，常温下稳定。

三防胶：主要成分为聚氨酯聚合物 20%-50%、聚氨酯丙烯酸酯 20%-50%、丙烯酸酯单体 5%-20%、荧光增白剂 0.01%-0.05%、引发剂 2%-5%。外观：无色或琥珀色；密度：1.0-1.1g/cm³。根据企业提供的检测报告，挥发性有机化合物的含量为 25g/kg。

五、主要生产设备

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	对应工序
1	注塑机	台	9	注塑
2	破碎机	台	2	破碎
3	拌料机	台	1	拌料
4	干燥机	台	3	烘料
5	盐雾机	台	1	检测
6	贴片机	台	3	贴片
7	回流焊	台	3	回流焊
8	印刷机	台	3	印刷
9	半自动丝印机	台	2	丝印
10	恒温恒湿机	台	2	辅助
11	3D 打印机	台	1	辅助
12	插件机	台	3	插件
13	切脚机	台	3	切脚
14	涂覆机	台	2	刷/涂三防胶
15	UV 机	台	3	烘干
16	自动化组装线	条	1	组装
17	波峰焊	台	2	波峰焊
18	组装流水线	条	8	组装
19	螺丝机	台	8	组装
20	数控机床铣床	台	1	模具维修
21	车床	台	1	
22	铣床	台	1	
23	数控外圆磨床	台	2	
24	冷却塔	台	1	冷却
25	电烙铁	台	3	补锡

六、劳动定员和生产班制

本项目劳动定员 350 人，厂区内设置住宿和饭堂，其中住宿人员 100 人，食堂提供 2 餐，每餐 350 人用餐。年工作 300 天，两班制，每班工作时间 10 小时，年工作时间 6000 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冷却用水。

①生活用水

项目员工人数为 350 人，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构有食堂和浴室先进值： $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水量为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 350 \text{ 人} = 5250\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排水系数按 90% 计，则项目生活污水产生量为 $4725\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经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。

②冷却用水

建设单位拟建设 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 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 0.1%，因此本项目新鲜水补充量约占循环水量的 0.1%。每日工作 20 小时，年工作 300 日，则冷却塔补充水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目循环冷却水需定期更换，冷却循环水每半年更换一次，每次更换量为 2.0t/次，则总更换水量为 $4.0\text{t}/\text{a}$ 。根据企业提供的资料，项目冷却水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等辅助剂，主要的污染物为 SS，故项目定期更换的冷却水的主要污染污为 SS，与生活污水一同经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理。

综上，冷却塔年补充新鲜水量为 $300+2 \times 2 = 304\text{t}/\text{a}$ 。

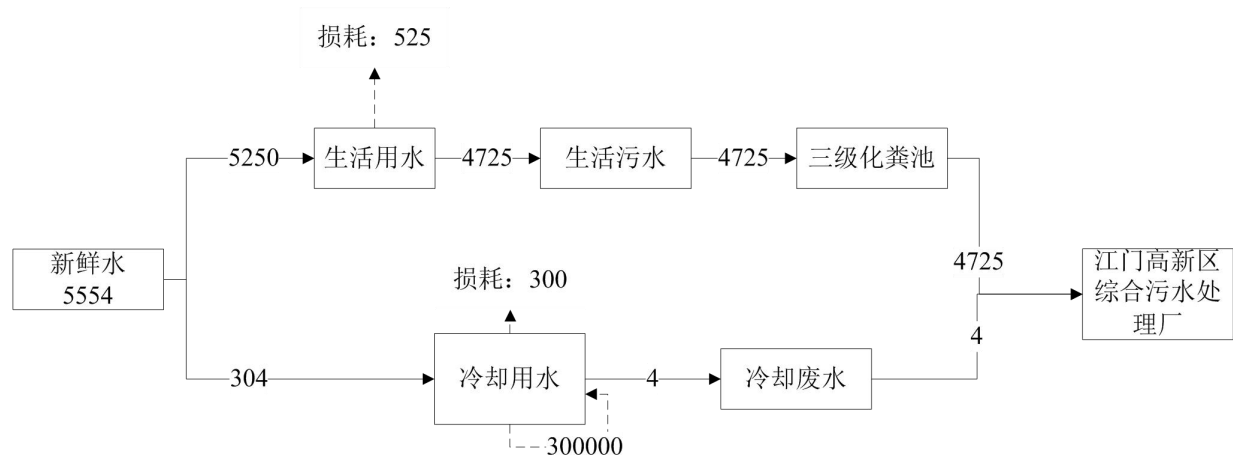


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(2) 供电

供电由市政电网统一供给，预计年用电量约 50 万度。

八、厂区平面布置

项目整个厂区占地面积 16666.14m^2 ，建筑面积 62695.52m^2 ，为 3 栋六层混凝土结构

厂房（1#、2#、4#），1 栋 3-16 层混凝土结构厂房（3#），1 栋 9 层混凝土结构宿舍楼，其中 1#、2#生产厂房（连通）一层主要包括注塑区、破碎区、拌料区、机加工区、模具摆放区、开发智慧金库展示区、办公区 1、仓库 1 等，二层主要包括仓库 2、检验区以及办公区 2 等，三层主要包括综合办公区、丝印区、SMT 区域、原料区、插件成型区、工程试制售后区、品质部、员工休息区以及点钞机、验钞机生产区等，其他均为空置。整个厂区功能分区明确、厂区西南侧为生活区、西北侧和东侧为生产区。项目功能分区合理，平面布置较为合理。

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到部分厂房的土建施工、室内外的装修以及设备的安装等，主要建设流程见图 2-2。

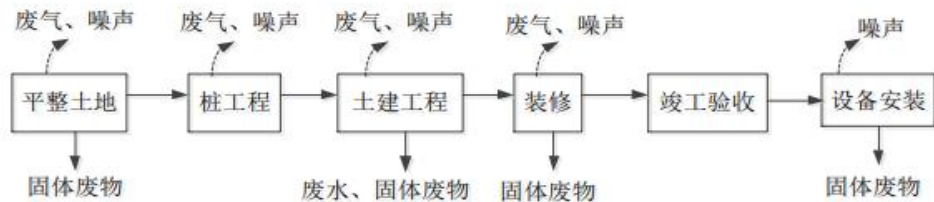


图 2-2 施工期工艺流程路线

工艺流程简述：

首先对项目场地进行平整后进行桩工程和土建工程建设等；建设好的仓房进行地面等装修以及安装相关设备，如排放系统、照明装置等；项目竣工验收，合格后投入使用。此过程主要产生废气、废水、固体废物等污染。

运营期工艺流程：

1、模具维修生产工艺流程：

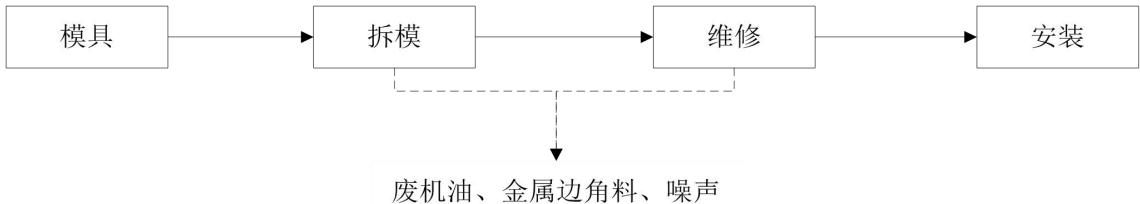


图 2-3 模具维修生产工艺流程图

工艺流程说明：

对模具进行检查磨损程度，如磨损程度超过参考值，需对其进行拆解并对其进行维修，模具维修过程中会产生少量的废机油、金属边角料。

2、点钞机、验钞机生产工艺流程

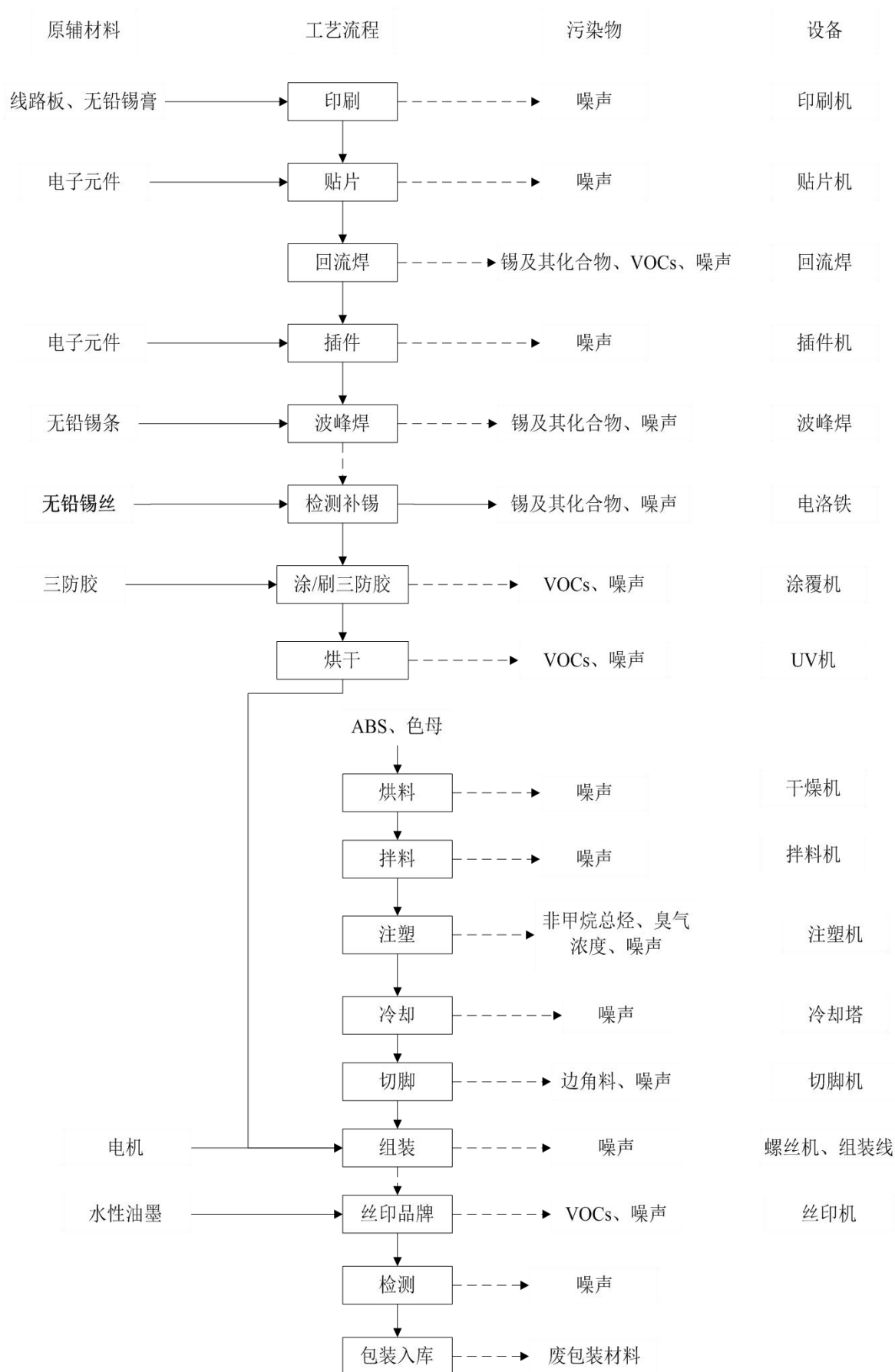


图 2-4 点钞机、验钞机生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

印刷、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。采用贴片机把各种片状电子元件贴装到线路板指定位置上，该工序为室温，不产生废气，产生噪声及废抹布（清理印刷机网版时使用废抹布擦拭）。

回流焊：把贴装后的组件连同线路板进炉焊接，在电热作用下，贴片点位上的无铅锡膏受热融化将电子原件与电路板粘连在一起，形成稳固的物理连接，从而形成稳固的电学连接。该工序过程产生锡及其化合物、有机废气、噪声。

插件：将其他电子元件插装在回流焊接好的线路板上的指定的位置。该工序产生噪声。

波峰焊：线路板通过传送带进入波峰焊机以后，利用焊锡槽内的离心泵，将熔融锡条压向喷嘴，形成一股向上平稳喷涌的焊料波峰，并源源不断地从喷嘴中溢出。装有元器件的线路板以直线平面运动的方式通过焊料波峰，在焊接面上形成浸润焊点而完成焊接，最后通过风冷使其冷却。该工序过程产生锡及其化合物、噪声。

检验补锡：波峰焊好的线路板进行焊接质量和装配质量的检验，对检验出现故障的线路板进行补焊，经检验合格的线路板进入组装工序。该补锡工序过程产生锡及其化合物、噪声。

涂/刷三防胶：将三防胶喷涂到线路板表面。该工序会产生有机废气及废抹布（清理涂覆机时使用废抹布擦拭）。

烘干：喷涂后进入 UV 机进行烘干处理，UV 机用电能供热，直接加热烘干。烘干过程三防胶中的可挥发成分会挥发产生有机废气。

烘料：ABS、色母等原辅材料使用干燥机烘干，防止潮湿。

拌料：根据生产需要，将塑料颗粒与色母根据配合比按照一定比例投放进拌料机内，由于原材料的形态均为颗粒状，因此混料工序粉尘产生量极少。

注塑：混料后的塑料粒经注塑机注入各类模具内，注塑温度约为 200-220℃，塑料粒受热熔融会产生非甲烷总烃、臭气浓度以及噪声。

冷却：注塑后采用冷却水间接冷却成型后脱模取出。冷却水循环使用，定期补充，不外排。

切脚：将注塑成型出来的产品切除多余的边角料，该工序会产生边角料和噪声。

组装：将加工得到的线路板、塑料板与外购的电机、显示器、红外线激光器或光谱器进行组装得到点钞机、验钞机，该组装工序无焊接、点胶等工艺，仅为物理组装过程。

丝印品牌：项目利用丝印机在产品外壳丝印上 logo、按键标识等图案，丝印工序会产生少量的有机废气及废抹布（清理丝印机网版时使用废抹布擦拭）。

检测：对产品进行检测是否有故障，保证质量合格。该过程产生不合格品。

包装入库：对检验合格的产品进行包装出货，包装过程产生少量废包装材料。

破碎：不合格品塑料板和塑料边角料经破碎机进行破碎，回用于生产。项目破碎设备较密闭，破碎后为颗粒状，产生少量粉尘，该过程产生噪声。

产污环节：

本项目各类污染物产生环节详见表 2-5。

表 2-5 项目主要污染环节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生特征	处理措施
废气	回流焊	锡及其化合物、VOCs	连续	经“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后经 35m 排气筒（DA002）高空排放
	波峰焊	锡及其化合物	连续	
	检测补锡	锡及其化合物	连续	
	涂/刷/三防胶	VOCs	连续	
	烘干	VOCs	连续	
	丝印	VOCs	连续	
	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	连续	经“二级活性炭吸附”装置处理后经 35m 排气筒（DA001）高空排放
	破碎	颗粒物	间断	车间内无组织排放
	厨房	厨房油烟	连续	经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H	间断	经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
	冷却废水	SS	间断	经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理
噪声	生产设备	各机械设备噪声	连续	合理布局、隔声、减震
固废	模具维修	金属边角料	间断	收集后交资源回收单位综合利用
	生产过程	焊渣	间接	
	生产过程	废包装材料	间接	
	生产过程	塑料边角料、不合格品	间接	回用于生产
	废气治理设施	废活性炭、废过滤棉	间接	暂存于危废暂存间，定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
	模具维修	废机油	间断	
	生产过程	废包装桶、废抹布	间断	
	员工生活	生活垃圾	间断	定点收集，交环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题

无

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

本项目位于江门市高新区 16 号地连海路西侧地块三，根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，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。根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》中的数据，江海区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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	187	160	116.88	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	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 日最大 8 小时平均质量浓度存在超标情况，因此项目区域为不达标区。

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）》，“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”。本项目排放的大气特征污染物除基本污染物外，TSP 在国家环境空气质量标准中有标准限值要求。

本评价 TSP 的环境质量现状引用《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目》的环境质量现状监测报告（报告编号：DL-21-0516-RJ20 号），其委托单位为江门市东利检测技术服务有限公司，在“G1 七西村”监测点位（距离本项目 3209m）、“G2 中东村”监测点位（距离本项目 400m），监测时间为 2021 年 5 月 16 日至 5 月 18 日，具体监测数据见下表。

表 3-2 项目所在地环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

监测点位	日期	TSP
		日均值
G1 七西村	2021-05-16	0.211
	2021-05-17	0.224
	2021-05-18	0.220

区域环境质量现状

G2中东村	2021-05-16	0.214
	2021-05-17	0.218
	2021-05-18	0.247
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准		0.30
评价结果		达标

监测结果表明，监测期间TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 及其修改单二级标准要求。

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、地表水环境质量现状

项目所在地地表水为礼乐河。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（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标准较严者后排入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。

根据江门市生态环境局网上发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》（网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/255/255746/2783093.pdf>），礼乐河的大洋沙监测断面水质现状达到 III 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。详见下图：

附表. 2022 年全年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
29		开平市	朗溪河	十七联桥	III	III	--
30		台山市	罗岗水	康桥温泉	III	III	--
31		鹤山市	沙冲河干流	为民桥	III	III	--
八	沙冲河	新会区	沙冲河干流	第六冲河口	III	II	--
32		新会区	沙冲河干流	黄鱼窖口	III	III	--
33		新会区	沙冲河干流	黄鱼窖口	III	III	--
九	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	III	--
34		蓬江区	江门水道	江礼大桥	III	II	--
35		江海区					

3、声环境质量状况

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于2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

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

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

根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 3-3 建设项目保护目标及敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	相对产物车间距离 /m
	东经	北纬						
上石里	113.162036°	22.555268°	居民	约 200 人	环境空气二类区	西北	412	502
中石里	113.163387°	22.553809°	居民	约 120 人		西北	153	249
外海实验小学	113.164147	22.552883	学校	约 800 人		西北	113	215
外海街道中路小学	113.163643	22.552400	学校	约 800 人		西	190	283
中东幼儿园	113.164352	22.553309	学校	约 300 人		西北	143	235
贝乐儿中英文幼托园	113.166138	22.551338	学校	约 200 人		西南	67	138
下石里	113.165241°	22.551917°	居民	约 180 人		北	60	126
新南里	113.165147°	22.555955°	居民	约 500 人		西北	142	206

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

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

项目新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

1、水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和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，具体限值见表 3-4。

表 3-4 生活污水排放标准（单位：mg/L，pH：无量纲）

标准名称	pH	总磷	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	--	≤500	≤300	≤400	--
江门高新区综合污水处理厂接管设计标准	6-9	≤4.0	≤300	≤150	≤180	≤35
本项目执行标准限值	6-9	≤4.0	≤300	≤150	≤180	≤35

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。

运营期废气

（1）锡及其化合物

回流焊、波峰焊、补锡工序产生的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）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。（注：本项目排气筒高度为 35m，未高于周围 200m 半径范围内建筑 5 米以上，故排放速率限值需按 50% 执行。）

（2）VOCs

回流焊、刷/涂三防胶、烘干工序产生的 VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；丝印工序产生的 VOCs 有组织排放浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹板印刷、凸板印刷、丝网印刷、平板印刷总 VOCs 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，无组织排放浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 总 VOCs 无组织排放监控浓度限值，因此，排气筒（DA002）、厂界 VOCs 排放执行两者较严者。

（3）非甲烷总烃

注塑工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；ABS 树脂产生的苯乙

烯、丙烯腈、1,3-丁二烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物排放限值，苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中苯乙烯新扩改建二级标准。

（4）颗粒物

破碎工序产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

（4）臭气浓度

注塑工序产生的臭气浓度执行《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臭气浓度新扩改建二级标准。

（5）厂区内

厂区内非甲烷总烃、VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内VOCs无组织排放限值。

（6）厨房油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 小型排放浓度限值，即 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

表3-5 大气污染物排放标准

标准来源	污染物	有组织排放			无组织排放	
		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)	监控点	浓度限值 (mg/m^3)
DB44/27-2001	锡及其化合物	8.5	35	0.75	企业边界	0.24
DB44/2367-2022	TVOC	100		/		/
DB44/815-2010	总 VOCs	120		2.6		2.0
GB 41616—2022	NHHC	70		/		/
DB44/2367-2022、 DB44/815-2010、 GB 41616—2022 较严值	VOCs	70		/		2.0
GB31572-2015	非甲烷总烃	60	35	/	企业边界	4.0
	颗粒物	/		/		1.0
	苯乙烯	20		/		/
	丙烯腈	0.5		/		/
	1,3-丁二烯	1		/		/
GB14554-93	臭气浓度	15000（无量纲）		/		20（无量纲）
	苯乙烯	/		/		5.0
GB18483-2001	厨房油烟	2	/	/	/	/
DB44/2367-2022	NMHC	/	/	/	监控点处 1h	6

					平均浓度值	
					监控点处任意一次浓度值	20
3、噪声排放标准						
施工期噪声						
本项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70 dB（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）2类标准。						
表3-6 噪声执行标准一览表						
厂界外环境噪声类别		昼间		夜间		
2类		60		50		
4、固废						
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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，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），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	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（CODcr）、氨氮（NH ₃ -N）、氮氧化物（NO _x ）、挥发性有机物、总氮和重金属。					
	1、水污染物排放总量控制指标：					
	项目所在地属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池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、大气污染物排放总量控制指标：					
	VOCs：0.2712t/a（其中有组织 0.1284t/a，无组织 0.1428t/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。					
	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《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）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固体废物，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

项目本期各类设施总建筑面积将达到62695.52m²，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125.391t建筑垃圾。其主要成份为：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。

(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。

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。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

一、废气

1、废气污染源源强核算

表4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放						排放时间
				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	排放浓度 mg/m³	有组织		无组织		
												t/a	kg/h	t/a	kg/h	
回流焊、波峰焊、补锡	回流焊、波峰焊、电烙铁	锡及其化合物	系数法	10000	0.0008	0.0001	90	过滤棉+二级活性炭吸附	90	10000	0.001	0.00007	0.00001	0.00008	0.00001	6000
回流焊、丝印、涂/刷胶、烘干	回流焊、丝印机、涂覆机、UV机	VOCs	系数法		0.0635	0.0106	90		90		0.1	0.0057	0.001	0.0064	0.0011	
注塑	注塑机	非甲烷总烃	系数法	10000	1.3635	0.2273	90	二级活性炭吸附	90	10000	2.05	0.1227	0.0205	0.1364	0.0227	
		臭气浓度	/		少量（无量纲）		/		/		少量（无量纲）		少量（无量纲）			

破碎	破碎机	颗粒物	系数法	/	0.0085	0.0283	/	/	/	/	/	/	/	0.0085	0.0283	300
/	厨房	油烟	系数法	5000	0.0788	0.0875	100	油烟净化器	85	5000	2.63	0.0118	0.0131	/	/	900

(1) 焊锡烟尘

项目回流焊、波峰焊、补锡过程会产生少量焊锡烟尘，参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 38-40 电子电气行业系数手册--焊接-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、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，项目无铅锡膏使用量约为 0.5t/a，无铅锡条使用量约为 1.2t/a，无铅锡丝使用量约为 0.1t/a，则回流焊工序焊锡烟尘产生量为 0.0002t/a，波峰焊工序焊锡烟尘产生量为 0.0005t/a，补锡工序焊锡烟尘产生量为 0.0001t/a，则项目焊锡烟尘总产生量 0.0008t/a。项目年工作 300 天，每天 20 小时。

(2) 回流焊有机废气

项目回流焊过程中使用的锡膏含有变性酸氢化松香、（2-乙氧基乙氧基）乙醇，在焊接时受热挥发，产生有机废气（VOCs），根据建设单位提供的 MSDS，锡膏变性酸氢化松香含量按 5%、（2-乙氧基乙氧基）乙醇含量按 5%，则 VOCs 总产生量约为 0.05t/a。项目年工作 300 天，每天 20 小时。

(3) 丝印废气

项目丝印工序使用的水性油墨，在丝印时会挥发出一定量的有机废气（以 VOCs 计），项目共使用水性油墨 0.1t/a。根据企业提供的检测报告可知，水性油墨中挥发性有机物含量为 1.0%，则项目丝印过程中有机废气的产生量为 0.001t/a。项目年工作 300 天，每天 20 小时。

(4) 注塑废气

根据建设单位提供的资料，项目在注塑工序，加热温度约为 200~220℃，该加热温度远低于各物料的分解温度，加工过程中不会产生热分解，但在加热融化过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，注塑完成后模具开启时排放少量有机废气，如 ABS 树脂受热可能挥发少量的 1-3 丁二烯、丙烯腈、苯乙烯。由于采购的塑料粒为经厂商质检合格产品，因此塑料粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，仅做定性分析，本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排

放的挥发性有机物综合管控指标，核算排放总量。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 年版）》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表-塑料零件--配料-混合-挤出/注塑工艺的非甲烷总烃的产污系数为 2.7 千克/吨-产品，项目 ABS 塑料板重量为 505t/a，使用 ABS 塑料和色母注塑工序产生的非甲烷总烃约 1.3635t/a。项目年工作 300 天，每天 20 小时。

（5）涂/刷胶废气、烘干废气

本项目三防胶涂覆、烘干过程三防胶中有机溶剂挥发会产生少量有机废气（以 VOCs 表征），根据建设单位提供的三防胶的检测报告，挥发物成分为 25g/kg，三防胶的用量为 0.5t/a，则 VOCs 的产生量为 0.0125t/a。项目年工作 300 天，每天 20 小时。

（6）破碎废气

项目生产过程产生的塑料边角料和不合格品经破碎机破碎成颗粒状回用于项目生产，根据建设单位提供的资料，项目废边角料和不合格品的产生量约为 20t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 年版）》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表--废 PS/ABS--干法破碎工艺中颗粒物的产污系数为 425 克/吨-原料，则项目破碎工序颗粒物产生量约为 0.0085t/a，经自然沉降后在车间内无组织排放，不会对大气环境造成明显影响。

（7）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，恶臭部分随着有机废气进入废气处理装置，最后经 35m 排气筒排放，部分在车间内无组织排放。

（8）厨房油烟

项目厨房设有 2 个炉头，本项目员工人数共 350 人，员工均在场内食饭，食用油人均消耗量为 30g/人·次，则项目员工耗油量为 10.5kg/d，3.15t/a。油烟挥发系数取 2.5%，则厨房油烟的产生量为 0.2625kg/d，0.0788t/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。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，每个炉头产生的油烟量以 5000m³/h 计，食堂每天按 3h 计算，则油烟产生浓度为 17.5mg/m³，经处理后的油烟废气量 0.0394kg/d，0.0118t/a，排放浓度为 2.63mg/m³。

（9）DA001、DA002 风量核算

建设单位拟将注塑工序产生的废气经集气罩+垂帘收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高排气筒（DA001）高空排放；拟将回流焊、波峰焊、补锡、丝印、

涂/刷胶工序产生的废气经集气罩+垂帘收集后引至“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高排气筒（DA002）高空排放。

注塑、回流焊、波峰焊、补锡、丝印、涂/刷胶废气拟通过包围型集气设备方式（即在污染物产生点（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；3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开））收集有机废气，必要时采取其他有效措施，以保证收集效率达到 90%。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 0.25~0.5m/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 0.5m/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 4-2 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			
注塑	DA001	注塑机	9 台	集气罩 收集	0.4	0.5	0.2	0.5	8164.8
回流焊	DA002	回流焊	3 台	集气罩 收集	0.4	0.4	0.2	0.5	2419.2
波峰焊		波峰焊	2 台		0.4	0.4	0.2	0.5	1612.8
丝印		半自动丝印机	2 台		0.4	0.4	0.2	0.5	1612.8
涂/刷胶		涂覆机	2 台		0.4	0.4	0.2	0.5	1614.8
烘干		UV 机	3 台		0.4	0.4	0.2	0.5	2419.2
合计	DA001								8164.8
	DA002								9676.8

由上可计算得出，项目注塑工序共设 9 个集气罩，所需风量为 $8164.8m^3/h$ ，考虑到管道损耗，建设单位其废气治理设施设计风量为 $10000 m^3/h$ ；回流焊、波峰焊、丝印、涂/刷胶、烘干工序共设 12 个集气罩，所需风量为 $9676.8m^3/h$ ，考虑到管道损耗，建设单

位其废气治理设施设计风量为 10000m³/h。

(10) 废气产排核算

注塑工序产生的废气经集气罩+垂帘收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高排气筒（DA001）高空排放；回流焊、波峰焊、补锡、丝印、涂/刷胶工序产生的废气经集气罩+垂帘收集后引至“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高排气筒（DA002）高空排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，吸附装置的净化效率不低于 90%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，本项目按活性炭吸附效率 70%进行计算，因此本项目“二级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率约为 91%，本项目保守估计取 90%。锡及其化合物净化效率取 90%。

表 4-3 项目废气产排情况一览表

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/m ³)
回流焊、波峰焊、补锡	锡及其化合物	0.0008	0.0001	90%	过滤棉，处理效率90%，风量10000m ³ /h	有组织	0.00007	0.00001	0.001
						无组织	0.00008	0.00001	/
回流焊、丝印、涂/刷胶	VOCs	0.0635	0.0106	90%	二级活性炭吸附，处理效率90%，风量10000m ³ /h	有组织	0.0057	0.001	0.1
						无组织	0.0064	0.0011	/
注塑	非甲烷总烃	1.3635	0.2273	90%	二级活性炭吸附，处理效率90%，风量10000m ³ /h	有组织	0.1227	0.0205	2.05
						无组织	0.1364	0.0227	/
	臭气浓度	少量（无量纲）	/	/	/	有组织	少量（无量纲）		
						无组织	少量（无量纲）		
破碎	颗粒物	0.0085	0.0283	/	/	无组织	0.0085	0.0283	/
厨房	油烟	0.0788	0.0875	100%	油烟净化器	有组织	0.0118	0.0131	2.63

表 4-4 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	污染物排放速率(kg/h)	
DA001	废气处理系统排气筒	113.166613	22.552984	35	0.5	14.15	6000	连续	非甲烷总烃	0.0205
									臭气浓度	少量
DA002	废气处理系统排气筒	113.166511	22.552973	35	0.5	14.15	6000	连续	锡及其化合物	0.00001
									VOCs	0.001

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4-4,核算结果均为14.15m/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 2000-2010)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

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7简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表,项目注塑生产单元挥发性有机物治理推荐可行技术为除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术;参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)中的表B.1 电子工业排污单位废气污染防治可行技术参考表,电子电路制造排污单位挥发性有机物的可行技术:活性炭吸附法、燃烧法,浓缩+燃烧法。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 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)中推荐的可行技术。

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表4-5。

表4-5 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	0.0205	2.05	/	60	GB31572-2015	达标
	臭气浓 度	少量(无量纲)		/	15000(无量 纲)	GB14554-93	达标
DA002	锡及其 化合物	0.00001	0.001	1.5	8.5	DB44/27-2001	达标
	VOCs	0.001	0.1	/	70	DB44/2367-2022、 DB44/815-2010、 GB 41616—2022 较严值	达标
DA003	油烟	0.0131	2.63	/	2	GB18483-2001	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)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术

指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)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4-6 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		
					名称	浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h
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)	60	/
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	15000	/
	排气筒DA002	锡及其化合物	一般排放口	1次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	8.5	1.5
		VOCs			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)的较严值	70	/
	排气筒DA003	油烟	一般排放口	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)	2	/
无组织	厂界上下风向	颗粒物	/	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	/
		非甲烷总烃		1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	/
		苯乙烯		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	5.0	/
		臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20	/
		锡及其化合物		1次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	0.24	/
		VOCs		1次/半年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	2.0	/
	厂区内监控点	非甲烷总烃、VOCs	/	1次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	1小时平均浓度: 6 任意一次浓度值: 20	/

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4次。因此本项目非正常工况一年发生频次按照4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	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单词持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	废气装置失效	0.2045	20.45	1	4	停机维护
	臭气浓度		少量(无量纲)	少量(无量纲)			
DA002	锡及其化合物		0.00009	0.009			
	VOCs		0.0095	0.95			

6、大气环境影响分析

项目位于环境空气质量不达标区，本项目不排放不达标因子（臭氧）。项目周边500m范围内存在居民点，最近的敏感点为项目北侧60m的下石里，处于项目的下风向。项目废气污染源主要为回流焊、波峰焊、补锡过程产生的少量焊接烟尘（锡及其化合物）、回流焊、丝印、涂/刷胶工序产生的VOCs、注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及厨房油烟。

正常工况下，本项目回流焊、波峰焊、补锡、丝印、涂/刷胶工序产生的锡及其化合物和VOCs经集气罩收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后可达标排放；注塑工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后可达标排放；厨房油烟经油烟净化器处理后可达标排放。

本项目排气筒（DA001）非甲烷总烃有组织排放量为0.1227t/a、排放速率为0.0205kg/h、排放浓度为2.05mg/m³，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值，臭气浓度产生量较少，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；排气筒（DA002）锡及其化合物有组织排放量为0.00007t/a、排放速率为0.00001kg/h、排放浓度为0.001mg/m³，VOCs有组织排放量为0.0057t/a、排放速率为0.001kg/h、排放浓度为0.1mg/m³，锡及其化合物能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，VOCs能满足《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、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹板印刷、凸板印刷、丝网印刷、平板印刷总VOCs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；排气筒（DA003）厨房油烟有组织排放量为0.0118t/a、排放速率为0.0131kg/h、排放浓度为2.63mg/m³，能满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）排放浓度限值。

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 4-8 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	4725	pH	6-9		三级化粪池	/	是	6-9	
				CODcr	250	1.181		12		220	1.040
				BOD ₅	150	0.709		33		100	0.473
				SS	150	0.709		20		120	0.567
				NH ₃ -H	20	0.095		0		20	0.095
				TP	4.1	0.0194		20		3.28	0.0155

项目营运期产生的废水主要为生活污水和冷却废水。

(1) 冷却用水

建设单位拟建设 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 50m³/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 0.1%，因此本项目新鲜水补充量约占循环水量的 0.1%。每日工作 20 小时，年工作 300 日，则冷却塔补充水量约为 300m³/a。项目循环冷却水需定期更换，冷却循环水每半年更换一次，每次更换量为 2.0t/次，则总更换水量为 4.0t/a。根据企业提供的资料，项目冷却水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等辅助剂。类比《鹤山隆基 10GW 单晶组件项目》（江鹤环审[2023]46 号），冷却水主要的污染物为 SS 和 CODcr，故项目定期更换的冷却水的主要污染污为 SS 和 CODcr，与生活污水一同经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理。

综上，冷却塔年补充新鲜水量为 300+2×2=304t/a。

(2) 生活污水

项目员工人数为 350 人，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国行政机构有食堂和浴室先进值：15m³/（人·a），则生活用水量为 15m³/（人·a）×350 人=5250m³/a。生活污水排水系数按 90%计，则项目生活污水产生量为 5250×90%=4725m³/a。主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和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。

参照《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 CODcr：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：

150mg/L, 氨氮: 20mg/L; 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021 年第 24 号)—附 3 生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中的五区, TP: 4.1mg/L。

生活污水产排情况见表 4-9。

表 4-9 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	pH	产污系数法	4725	6-9		三级化粪池	30	/	4725	6-9		6-9
	COD _{Cr}			250	1.181			12		220	1.040	300
	BOD ₅			150	0.709			33		100	0.473	150
	SS			150	0.709			20		120	0.567	180
	NH ₃ -N			20	0.095			0		20	0.095	35
	TP			4.1	0.0194			20		3.28	0.0155	4.0

表 4-10 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	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	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

2、本项目废污水处理设施的可行性分析

(1) 生活污水依托污水处理设施可行性分析

化粪池:

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理, 去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施, 属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫, 污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀, 可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化, 使污泥中的有机物分解成稳定的无机物, 易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥, 改变了污泥的结构, 降低了污泥的含水率。

本项目三级化粪池的处理能力约为 30t/d, 参考同类三级化粪池处理效果, 本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物, 出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接

管标准的较严者，可满足江门高新区综合污水处理厂纳污水质要求。

本项目废水纳入江门高新区综合污水处理厂处理的可行性分析：

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，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高新区综合污水处理厂二期工程处理。

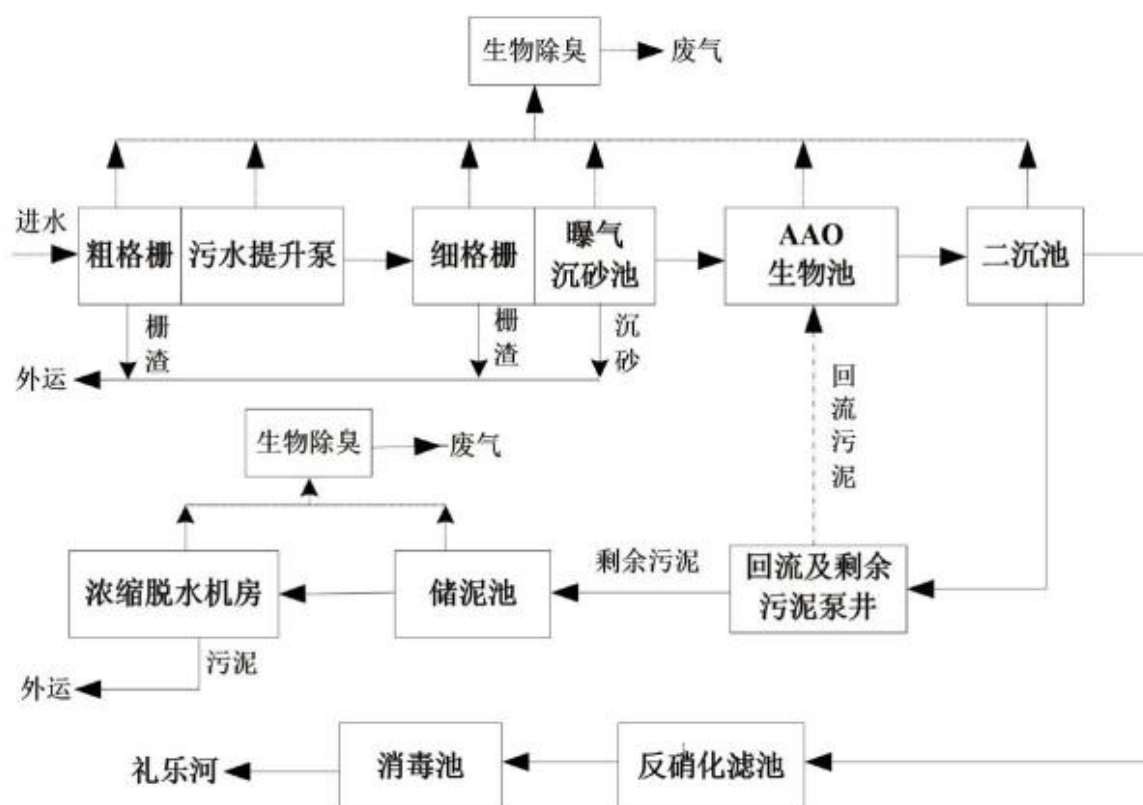


图 4-1 污水厂工艺流程图

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。项目属于高新区综合污水处理厂纳污范围内，生活污水排放量为 15.76m³/d，占高新区综合污水处理厂处理能力的 0.0394%。故外排水量可行。因此，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。因此项目废水对受纳水体水环境影响不大，本项目生活污水通过市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂是可行的。

3、废水监测计划

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的要求，生活污水间接排放口无需开展自行监测。

4、水环境影响分析

项目位于水环境达标区，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和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。

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。

三、噪声

1、噪声污染源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 60-80dB(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 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 4-11 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	破碎机	频发	2	80	83		30		50	53	300
2	注塑机	频发	9	75	85	消声、减震、墙体隔声	30	类比法	45	55	6000
3	拌料机	频发	1	75	75		30		45	45	
4	干燥机	频发	3	70	75		30		40	45	
5	盐雾机	频发	1	60	60		30		30	60	
6	贴片机	频发	3	65	70		30		35	40	
7	回流焊	频发	3	70	75		30		40	45	
8	印刷机	频发	3	65	70		30		35	40	
9	半自动丝印机	频发	2	65	68		30		35	38	
10	恒温恒湿机	频发	2	60	63		30		30	33	
11	3D 打印机	频发	1	60	60		30		30	30	
12	插件机	频发	3	65	70		30		35	40	
13	切脚机	频发	3	75	80		30		45	50	
14	涂覆机	频发	2	65	68		30		35	38	
15	UV 机	频发	3	65	70		30		35	40	
16	自动化组装线	频发	1	65	65		30		35	35	
17	波峰焊	频发	2	70	73		30		40	43	
18	组装流水线	频发	8	65	74		30		35	44	
19	螺丝机	频发	8	75	84		30		45	54	
20	数控电脑铣床	频发	1	80	80		30		50	50	
21	车床	频发	1	80	80		30		50	50	
22	铣床	频发	1	80	80		30		50	50	
23	数控外圆磨床	频发	2	80	83		30		50	53	
24	冷却塔	频发	1	80	80		30		50	50	
25	电洛铁	频发	3	70	75		30		40	45	

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： $L_T=92\text{dB(A)}$ 。

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，dB(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，dB(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： $A_{\text{div}}=20 \times 20 \lg(r/r_0)$ ；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 $A_{\text{bar}}=30\text{dB(A)}$ 。

(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65m，南厂界约60m，西厂界约30m，北厂界约8m，进行预测计算。

噪声预测值见下表4-12。

表 4-12 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	25	60	50	达标
南厂界	26	60	50	达标
西厂界	32	60	50	达标

北厂界	44	60	50	达标
-----	----	----	----	----

由预测结果可知，项目建成后，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2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 4-13 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 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) 2 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 350 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 175kg/d (52.5t/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) 金属边角料

模具维修机加工过程中产生少量金属碎屑，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，废物代码为 399-001-09。根据建设单位提供资料，项目金属碎屑的产生量约为 0.2t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

(2) 焊渣

项目回流焊、波峰焊、补锡工序产生焊渣，产生量为原料的 0.1%，即 0.0019t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物，废物代码为 399-001-99，收集后定期外售给资源回收公司。

（3）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《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 399-001-07。根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量约为 0.5t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

（4）塑料边角料和不合格品

项目切脚等过程中会产生一定量的废塑料边角料，塑料件注塑成型后需进行检测，检测过程中会产生一定量的不合格品。项目产生的废塑料边角料和不合格品属于一般可回收利用的固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 399-001-10。根据建设单位提供的资料，项目废边角料和不合格品的产生量约为 20t/a，产生的废塑料边角料和不合格品经收集后通过破碎机破碎，破碎后的塑料粒回用于生产工序。

3、危险废物

（1）废机油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 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）废包装桶

根据建设单位提供资料，废包装桶年产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 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。

（3）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 5kg，每半年更换一次，则产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 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。

（4）废抹布

本项目废产生量共约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 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) 废活性炭

本项目共设有 2 套二级活性炭吸附装置，治理效率为 90%，根据上述工程分析，本项目分别进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气量为 $1.3635-0.1364-0.1227=1.1044\text{t/a}$ 、 $0.0635-0.0057-0.0064=0.0514\text{t/a}$ 。根据《广东省工艺源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考中“活性炭吸附法的取值说明”：蜂窝状活性炭的吸附取值为 20%，则最少需要新鲜活性炭量分别为 5.522t/a 、 0.257t/a ，根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（2022 年 6 月），本项目拟采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝型活性炭（规格 $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$ ）对有机废气进行处理，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

根据工程经验，具体“二级活性炭吸附装置”相关设计参数如下表所示：

表 4-14 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

排放口	废气量 m^3/h	炭层尺寸/m			炭层数	炭层间距/m	孔隙度	活性炭密度 g/cm^3	边缘炭层距离箱体的间距/m	单套塔体尺寸/m			气体流速 m/s	过滤停留时间/s	活性炭装载量	
		炭层宽度	炭层长度	炭层厚度						塔体高度	塔体宽度	塔体长度			单套/t	二级/t
DA001	10000	1.6	1.5	0.2	3	0.3	0.5	0.65	0.1	1.6	1.6	1.7	0.36	1.67	1.040	1.872
DA002	1000	1.6	1.5	0.2	3	0.3	0.5	0.65	0.1	1.6	1.6	1.7	0.36	1.67	1.040	1.872

注：①塔体高度= $0.1\times 2+(3-1)\times 0.3+4\times 0.2\text{m}=1.6\text{m}$ ；
②塔体长度= $1.5+0.1\times 2=1.7\text{m}$ ；
③气体流速= $10000/(3\times 1.6\times 1.6\times 3600)\text{m}/\text{s}=0.36$ （符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ20206-2016）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ）；
④过滤停留时间= $0.2\times 3/0.36=1.67\text{s}$ ；
⑤单套活性炭装载量= $1.6\times 1.5\times 0.2\times 0.65\times 3\text{t}=1.040\text{t}$ 。

根据上表数据，DA001 建设单位拟每季度更换一次，DA002 建设单位拟每年更换一次，则一年活性炭更换量为 $7.488\text{t/a}>5.522\text{t/a}$ 、 $1.872\text{t/a}>0.257\text{t/a}$ 。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 $1.872\times 4+1.872+1.1044+0.0514=10.5158\text{t/a}$ （活性炭箱装载量 $\times$ 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》（2021 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。

表 4-15 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	模具维修	金属边角料	一般固体废物 399-001-09	/	固体	/	0.2	袋装	收集后外售给资源回收公司	0.2	一般固废暂存间
2	生产过程	焊渣	一般固体废物 399-001-99	/	固体	/	0.0019	袋装		0.0019	
3	生产过程	废包装材料	一般固体废物 399-001-07	/	固体	/	0.5	袋装		0.5	
4	生产过程	塑料边角料	一般固体废物 399-001-10	/	固体	/	20	袋装	回用于生产	20	
5	设备维修	废机油	危险废物 HW08 900-249-08	机油	液体	T	0.01	桶装	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.01	危废暂存间
6	生产过程	废包装桶	危险废物 HW49 900-041-49	油墨、锡膏、三防胶、机油	固体	T	0.01	/		0.01	
7	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	VOCs	固体	T	0.01	袋装		0.01	
8	生产过程	废抹布	危险废物 HW49 900-041-49	油墨、锡膏、三防胶	固体	T	0.2	袋装		0.2	
9	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	10.5158	袋装		10.5158	
10	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	52.5	桶装	环卫部门	52.5	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 4-16 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				期	性		置
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	设备维修	液体	机油	机油	1次/年	T	交由有相应危废资质证书的单位处理	危废暂存间
2	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维修	固体	油墨、锡膏、三防胶机油	油墨、锡膏、三防胶机油	1次/年	T		
3	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	/	固体	VOCs	VOCs	1次/年	T		
4	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	生产过程	固体	油墨、锡膏、三防胶	油墨、锡膏、三防胶	12次/年	T		
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	10.5158	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	4次/年	T		

4、处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2) 一般固体废物

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) 危险废物

为了妥善处置项目产生的危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，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。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表 4-17。

表 4-17 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	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	危 险 废 物 暂 存 间	10m ²	袋装	10	1 年
	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		
	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		

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、仓库 1 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回流焊、波峰焊、补锡过程产生的少量焊接烟尘（锡及其化合物）、回流焊、丝印、涂/刷胶工序产生的 VOCs、注塑工序产生的非甲烷总烃。其中非甲烷总烃、VOCs 为气态污染物，基本不会发生沉降；锡及其化合（烟尘）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（烟尘）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、仓库 1 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。

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》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要有水性油墨、三防胶、机油、废机油以及危险废物。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）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 4-18 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 4-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	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	水性油墨	/	0.02	50	0.0004	HJ/T169-2018 附录 B
2	三防胶	/	0.1	50	0.002	
3	机油	/	0.1	2500	0.00004	
4	废机油	/	0.01	2500	0.000004	
5	危险废物	/	10.7358	50	0.214716	
项目 Q 值Σ					0.21716	--

可计算得项目 Q 值Σ=0.21716，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 3-3。

3、生产过程风险识别

本项目主要为仓库 1、危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-20 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
仓库 1	泄漏	遇明火、高热能引起燃烧或爆炸导致危险物质泄漏。因燃烧而产生污染物质进入大气，泄漏进入雨水管道进而污染地表水。	不同原料单独分类分区存放，并由专职人员看管，加强管理。

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

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：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料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

①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

②定期演练。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，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。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。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液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

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

本项目为电子设备生产制造项目，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

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+35m 排气筒 (DA001)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 35m 高排气筒排放标准值
	DA002/废气处理系统排气筒	锡及其化合物	过滤棉+二级活性炭吸附+35m 排气筒 (DA001)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		VOCs		《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、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 凹板印刷、凸板印刷、丝网印刷、平板印刷总 VOCs 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
	DA003/废气处理系统排气筒	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	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
		VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 总 VOCs 无组织排放监控浓度限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值
		臭气浓度		
	厂区内/生产车间外	VOCs、非甲烷总烃	加强通风	《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	pH	经三级化粪池预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	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}		
		SS		
		BOD ₅		

		NH ₃ -N		
		TP		
	冷却废水	SS	经市政污水管网排至 江门高新区综合污水 处理厂处理	
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	执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 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；金属边角料、焊渣、废包装材料暂存于一般固废暂存内，定期外售给资源回收公司，塑料边角料经破碎后回用于生产；废机油、废包装桶、废过滤棉、废抹布、废活性炭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、仓库 1 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。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。 ②定期演练。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④风险事故发生时的废水应急处理措施： A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，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。 B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。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液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

綜上述分析，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，倍量科技江门金融智能终端总部基地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，使倍量科技江门金融智能终端总部基地项目满
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。



张



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	锡及其化合物（t/a）	0	0	0	0.00015	0	0.00015	+0.00015
	VOCs（t/a）	0	0	0	0.0121	0	0.0121	+0.0121
	非甲烷总烃（t/a）	0	0	0	0.2591	0	0.2591	+0.2591
	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.0085	0	0.0085	+0.0085
	臭气浓度（无量纲）	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量（t/a）	0	0	0	4725	0	4725	+4725
	COD _{Cr} （t/a）	0	0	0	1.040	0	1.040	+1.040
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.095	0	0.095	+0.095
一般工业 固体废物	金属边角料（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	焊渣（t/a）	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
	废包装材料（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	塑料边角料（t/a）	0	0	0	20	0	20	+20
危险废物	废机油（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废机油桶（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤棉（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废抹布（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	废活性炭（t/a）	0	0	0	10.5158	0	10.5158	+10.5158

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

