

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 江门市简优照明科技有限公司年
产LED球泡灯1000万个、平板灯
9万个建设项目

建设单位(盖章): 江门市简优照明科技有限公司

编 制 日 期 : 2024年8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 江门市简优照明科技有限公司年产LED球泡灯1000万个、平板灯9万个建设项目 (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)



2024年 8 月 1 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），特对报批江门市简优照明科技有限公司年产LED球泡灯1000万个、平板灯9万个建设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）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）



2024 年 8 月 1 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江门市简优照明科技有限公司年产LED球泡灯1000万个、平板灯9万个建设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):



2024 年 8 月 1 日

打印编号: 1712803605000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	e33nqi		
建设项目名称	江门市简优照明科技有限公司年产LED球泡灯1000万个、平板灯9万个建设项目		
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）	江门市简优照明科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA53Y1N03C		
法定代表人（签章）	蒋梦依		
主要负责人（签字）	蒋梦依		
直接负责的主管人员（签字）	蒋梦依		
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	

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.



管理
Fil



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名			张力			证件号码									
参保险种情况															
参保起止时间				单位				参保险种							
								养老	工伤	失业					
202401		-		202407		江门市:广东驰环生态环境科技有限公司				7	7	7			
截止				2024-07-15 11:33 , 该参保人累计月数合计				实际缴费7个月,缓缴0个月				实际缴费7个月,缓缴0个月		实际缴费7个月,缓缴0个月	

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-07-15 11:33



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		李影华		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202401		-	202407		江门市:广东驰环生态环境科技有限公司			7	7	7	
截止			2024-07-15 11:29			, 该参保人累计月数合计			实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-07-15 11:29

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 15 -
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	- 36 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 73 -
六、结论	- 75 -
附表	- 76 -
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 项目一楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-2 项目二楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-3 项目三楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-4 项目四楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-5 项目五楼平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4-6 项目顶楼平面布置图	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 江海区环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 10 引用大气监测点位图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 4 不动产权证	错误！未定义书签。
附件 5 不动产权证变更通知书	错误！未定义书签。
附件 6 空气质量环境截图	错误！未定义书签。
附件 7 水乳型粘合剂 MSDS 和检测报告	错误！未定义书签。
附件 8 单组份室温硫化硅橡胶 MSDS 和检测报告	错误！未定义书签。

附件 9 白胶浆 MSDS 和检测报告 错误！未定义书签。

附件 10 锡膏 MSDS 错误！未定义书签。

附件 11 助焊剂 MSDS 错误！未定义书签。

附件 12 锡条 MSDS 错误！未定义书签。

附件 13 无铅锡丝 MSDS 错误！未定义书签。

附件 14 除油剂 MSDS 错误！未定义书签。

附件 15 关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明 错误！未定义书签。

附件 16 引用的大气环境监测报告 错误！未定义书签。

附件 17 用地情况说明 错误！未定义书签。

附件 18 引用废水浓度监测报告（节选） 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市简优照明科技有限公司年产 LED 球泡灯 1000 万个、平板灯 9 万个 建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市江海区连海路 283 号 1 栋		
地理坐标	(E113 度 10 分 1.805 秒, N22 度 34 分 5.038 秒)		
国民经济 行业类别	C2231 纸和纸板容器制造 C3872 照明灯具制造	建设项目 行业类别	十九、造纸和纸制品业--38 纸制品制造 223—有涂布、 浸渍、印刷、粘胶工艺的 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）
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）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比 （%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	7774.12
专项评价设置情 况	无		
规划情况	《江海产业集聚发展区规划》（广东省工业和信息化厅批复同意，粤 工信园区函【2019】693 号）		
规划环境影响 评价情况	《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》（江门市生态环境局 2022 年 8 月 30 日审批，江环函【2022】245 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划符合性分析 规划名称：《江海产业集聚发展区规划》（广东省工业和信息化厅批复同意，粤工信园区函【2019】693 号） 规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。 规划时限：规划基准年为 2020 年，规划水平年为 2021 年至 2030 年。 规划目标及定位：紧抓广东省建设珠江西岸先进装备制造产业带和促进珠三角产业梯度转移的机遇，充分利用江门高新区（江海区）区域优势和五大国家级平台的品牌优势，依托现有产业配套环境优势，以承接珠三角产业转移为主攻方向，重点深化“深江对接”整合资源，加大平台、招大项目，加快江海区工业发展和区域开发步伐，推动江门高新区（江海区）产业转型升级和经济快速发展，重点发展新材料、机电、电子信息及通讯等产业集群，努力打造产业转型升级示范区，形成江门高新区（江海区）产城良性互动、互促发展的格局。 产业发展：结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。 其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。 相符性分析：本项目选址于江门市江海区连海路 283 号 1 栋，属于江海产业集聚发展区规划范围内，本项目从事LED球泡灯、平板灯生产，符合集聚区的发展定位。 二、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析 根据《江海区产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函【2020】245 号）：本次规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。规划总面积为 1926.87 公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大。
------------------	--

相符性分析：本项目选址于江门市江海区连海路 283 号 1 栋，属于规划环评的主要评价范围内，本项目主要从事LED球泡灯、平板灯生产，符合规划环评中集聚发展区的发展定位。

表 1-1 规划区总量控制指标一览表 单位：t/a

要素类型	污染物	规划环评的总量限值	已批已建、在建项目排放量	规划区剩余排放量	本项目排放总量
废水	废水量（万 t/a）	2237.95	717.37	1520.58	/
	CODcr	809.517	322.59	486.927	/
	氨氮	114.606	53.06	61.546	/
	总磷	9.674	3.58	6.094	/
废气	SO ₂	550.228	545.21	5.018	/
	NO _x	1097.043	1074.44	22.603	/
	颗粒物	526.472	410.54	115.932	0.0067
	VOCs（有组织）	196.345	142.84	53.505	0.0517
	VOCs（无组织）	292.947	161	131.373	0.221
	VOCs（合计）	489.292	304.414	184.878	0.2664

项目生活污水、清洗废水排入高新区综合污水处理厂，污染物总量纳入污水处理厂，颗粒物排放总量占规划区剩余排放量的 0.0058%，VOCs 排放总量占规划区剩余排放量的 0.16%，因此，本项目排放的颗粒物和 VOCs 均在规划区剩余排放量的可接受范围，是可行的。

表 1-2 本项目与规划环评生态环境准入清单的相符性分析

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	项目主要从事 LED 球泡灯、平板灯制造，属于产业聚集区规划重点发展的电子电器、机电制造等行业。	符合
	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》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。	项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C3872 照明灯具制造，主要能源为电能，不属于高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目。	符合
	现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	项目不排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉及水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	符合
	严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居	项目周边没有建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。	符合

		住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。		
		禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	项目厂界周边无居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等；项目不属于新建储油库、废弃物堆放场和处理场项目。	符合
		与本规划区（指产业集聚发展区未审查区域）规划产业高度配套的电镀工艺（或表面处理工艺）和不排放生产废水的电镀项目引入，应满足本评价提出的污染物排放管控目标的要求；有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 100 米环境防护距离。	项目不属于电镀类。	符合
		纳入建设用土地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	项目用地未纳入建设用土地土壤风险管控和修复名录地块。	符合
	污染物排放管控	集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	根据表 1-1 本项目排放的污染物未突破规划环评核定总量控制要求。	符合
		加快推进集聚区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设；尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。	项目建设范围内已实施雨污分流。	符合
		高新区污水处理厂、高新区综合污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求，建议江海区提高区域环境综合整治力度，分阶段启动高新区综合污水厂、高新区综合污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。	项目生活污水、清洗废水排到高新区综合污水处理厂，但项目不属于污水处理厂项目。	符合
		对于涉及配套电镀的线路板项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区内中水回用率不得低于 40%。	项目不属于电镀类。	符合
		严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；严大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，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；涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）规定；涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目使用的白胶浆（根据检测报告 VOCs 含量为 45g/L）、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	符合

		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。项目 VOCs 治理设施为二级活性炭处理，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	
	严格执行《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）要求，现有燃气锅炉自 2023 年 1 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	项目不涉及锅炉。烘干采用电炉，不产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	符合
	产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目拟建设一般固废间、危废间来暂存一般固废、危险废物	符合
	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	项目排放 VOCs，实施 VOCs 两倍削减量替代，项目不涉及氮氧化物、重金属污染物排放。	符合
	现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。	项目不存在未批先建行为。	符合
环境 风险 防控	应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系，加强集聚区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制，强化集聚区风险防控。	企业按照环境风险管控要求建立企业环境风险防控体系	符合
	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应	根据了广东省《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，本项目不需要编	符合

能源资源利用	急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	制应急预案，建成后将按照要求落实环境风险应急措施	
	建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。	本项目建成后将按照要求落实环境风险应急措施	符合
	规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。	本项目建成后将按照要求落实环境风险应急措施	符合
	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。	项目用地为工业用地，不涉及土地用途变更	符合
	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。	企业不属于重点监管企业	符合
	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。	本项目利用已建厂房进行生产，提高土地利用效率。	符合
	集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目项目清洁生产水平应达到一级水平。	项目不属于清洁生产审核标准的行业。	符合
	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目月均用水量达到5000立方米以上。本项目用水主要为生活用水、清洗用水、喷淋用水和冷却用水，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。	符合
	逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不涉及锅炉。	符合
	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。	项目使用能源为电能，不使用高污染燃料。	符合
	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。		符合
	其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目主要从事 LED 球泡灯、平板灯生产制造，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2231 纸和纸板容器制造、C3872 照明灯具制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 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 年版）》（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

江门市简优照明科技有限公司位于江门市江海区连海路 283 号 1 栋，根据建设单位提供的不动产权证（粤（2023）江门市不动产权第 1025709 号），本项目用地合法。

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）III 类水质标准，不属于废水禁排河段，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

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 1-3 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于江门市江海区连海路283号1栋，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗	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，	符合

	等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	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。	
“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。	本项目使用的白胶浆(根据检测报告VOCs含量为45g/L)、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、废包装膜收集后定期交由资源回收公司处理;塑料边角料、不合格品经破碎后回用于生产;废原料包装桶、含油废手套和抹布、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
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），本项目位于江门市江海区连海路283号1栋，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1-4。

表1-4 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%。	本项目位于江门市江海区连海路283号1栋，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
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	(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。 本项目使用的白胶浆（根据检测报告VOCs含量为45g/L）、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原辅料（<10%）的要求。根据中国电子电路行业协会出具	符合

		规划和航道整治规划。	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) 本项目不属于禽畜养殖业。 (6) 本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，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、清洗用水、喷淋用水和冷却用水，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	(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

	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。																										
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 1-5 与相关环保法规相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）</td></tr> <tr> <td>1</td><td>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。</td><td>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过程中的 VOCs 排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4">《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</td></tr> <tr> <td>1</td><td>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、</td><td>本项目使用的白胶浆（根据检测报告 VOCs 含量为 45g/L）、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</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				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、	本项目使用的白胶浆（根据检测报告 VOCs 含量为 45g/L）、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	符合
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、	本项目使用的白胶浆（根据检测报告 VOCs 含量为 45g/L）、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	符合																								

	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。	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。	
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 米高空排气筒 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 1-6 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。	项目白胶浆、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。	项目白胶浆、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 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内	项目有机废气采用密闭设备或集气罩收集，通过密闭管道输送至两级	符合

	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。	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 25m 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水乳型粘合剂、单组份室温硫化硅橡胶、白胶浆。

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（ $\leq 100\text{g/kg}$ ）。

项目生产过程中使用白胶浆。根据白胶浆的 MSDS 成分报告，白胶浆的主要成分为烯烃聚合物乳液 50%、助剂 2%、水 48%。根据建设单位提供的检测报告，白胶浆的有机化合物含量为 45g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中应用领域为包装的其他水基型胶黏剂 VOC 含量限量（ $\leq 50\text{g/L}$ ）。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

江门市简优照明科技有限公司位于江门市江海区连海路 283 号 1 栋（项目地理位置见附图 1），中心地理位置坐标为 E113°10'1.805"，N22°34'5.038"。江门市简优照明科技有限公司总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，项目占地面积 7774.12m²，建筑面积 36185.60m²，主要从事 LED 球泡灯、平板灯生产制造，预计生产规模为年产 LED 球泡灯 1000 万个、平板灯 9 万个。

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“十九、造纸和纸制品业--38 纸制品制造 223—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的、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）”类别，应编制环境影响报告表，为此，江门市简优照明科技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《江门市简优照明科技有限公司年产 LED 球泡灯 1000 万个、平板灯 9 万个建设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江海区连海路 283 号 1 栋，项目占地面积 7774.12m²，建筑面积 36185.60m²，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	生产车间	1 楼	建筑面积 7774.12m ² ，层高 6.0 米，主要包括注塑车间（包括冲压区、机加工区、清洗区、注塑区等）、彩盒车间、仓库等
		2 楼	建筑面积 7237.12m ² ，层高 4.2 米，其中约 3000m ² 外租给江门市震辉照明科技有限公司，其他区域主要为贴片一车间、贴片二车间和仓库
		3 楼	建筑面积 7237.12m ² ，层高 4.2 米，主要用途为仓库，用于贮存成品
		4 楼	建筑面积 7237.12m ² ，层高 4.2 米，主要为打标车间、组装区、包装区、老化区、插件车间、电子仓库、周转仓等

		5 楼	建筑面积 7237.12m ² ，层高 4.2 米，主要为组装区和仓库
辅助工程	办公区	1 楼	位于彩盒车间东北侧，用于员工办公
		2 楼	位于贴片车间 1 西南侧和贴片车间 2 东北侧，用于员工办公
公用工程	给水系统	由市政管网供给	
	供电系统	由市政电网供给	
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理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。雨水排入市政雨水管网。	
环保工程	废水工程	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。
		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。
	废气工程	注塑废气	注塑工序产生的废气经密闭集气罩收集后，经二级活性炭吸附装置处理达标后经 25m 排气筒（DA001）高空排放。
		组装、回流焊、浸锡废气	过油、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 25m 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。
	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（20m ² ），暂存废边角料、废包装材料、金属边角料、废包装膜，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（20m ² ），暂存废原料包装桶、含油废手套和抹布、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。	
	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	平均重量
1	LED 球泡灯	1000 万个	27g/个
2	平板灯	9 万个	/

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	PP	吨/年	60	20	固体	仓库
2	PBT	吨/年	100	30	固体	仓库
3	PC	吨/年	20	0.5	固体	仓库
4	铝材	吨/年	90	5	固体	仓库
5	除油剂	吨/年	1.5	0.1	液体	仓库
6	白胶浆	吨/年	0.5	0.1	液体	仓库
7	水乳型粘合剂	吨/年	0.5	0.1	液体	仓库
8	印刷半成品	吨/年	50	2	固体	仓库
9	PE 薄膜	吨/年	3	0.2	固体	仓库
10	铝基板	平方米/年	40000	4000	固体	仓库
11	灯珠	万颗/年	15000	1500	固体	仓库
12	电子元件	万件/年	5000	500	固体	仓库
13	锡丝	吨/年	0.1	0.01	固体	仓库
14	锡条	吨/年	1.0	0.1	固体	仓库
15	锡膏	吨/年	0.8	0.1	固体	仓库
16	助焊剂	吨/年	0.1	0.02	液体	仓库
17	单组份室温硫化硅橡胶	吨/年	1.0	0.2	固体	仓库
18	模具	套/年	60	60	固体	仓库
19	平板灯配件	万个	9	0.5	固体	仓库
20	包装膜	吨/年	1.0	0.1	固体	仓库

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。

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。

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。

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/cm³。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。

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。

白胶浆：白胶浆的主要成分为烯烃聚合物乳液 50%、助剂 2%、水 48%。物质状态：液体，性质：任何比例溶于水，颜色：淡黄色，气味：轻微，pH 值：6.0~8.0，沸点：接近 100℃，溶解温度：接近 0℃，比重（水=1）：接近 1.0。

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。

锡膏：性状：膏状；颜色：灰色；气味：特殊气味；熔点（范围）：183（℃）；密度（水=1）：3.4~4.2；与水混合时的溶解性：不溶。主要成分：锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单乙醚 3-5%、改性松香 3-5%。

锡条：成分：银 0.3±0.1%、铜 0.7±0.2%、锡余量；在 20℃的物理状态：固态；比重（水在 25℃时=1）：7.4±0.2；熔点：217~226℃；表面和气味：无味的银白色金属。

无铅锡丝：成分：锡 99.3%、铜 0.7%；外观与性状：银色金属；沸点：245℃。

助焊剂：淡黄色液体，醇类气味，密度 0.803±0.05g/cm³，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%。

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。

五、主要生产设备

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	所在车间	名称		单位	数量	型号	对应工序	
1	一楼	注塑机		台	21	博川 290T1C	注塑	
2		冲压机		台	7	AC1-80	冲压	
3		除油清洗线		条	1	/	/	
		其中	除油槽（浸泡式）		个	3	3m×1.3m×0.8m，日常水位高度0.5m	除油
			清洗槽（浸泡式）		个	2	3m×1.3m×0.8m，日常水位高度0.5m	清洗

4		电烘干炉	台	1	15m×1.3m×0.8m	烘干
5		车床	台	1	/	模具维修
6		磨床	台	1	/	
7		铣床	台	1	/	
8		火花机	台	1	/	
9		冷却塔	台	2	42m³/h	冷却
10		光油机	台	1	/	过油
11		覆膜机	台	1	/	覆膜
12		啤机	台	3	/	模切
13		平压压痕切线机	台	2	PAIFEI-1080	
14		打包机	台	2	/	打包
15		切纸机	台	1	/	切纸
16		自动粘盒机	台	2	/	粘盒
17		破碎机	台	3	/	破碎
18	二楼	回流焊	台	3	/	回流焊
19		全自动印刷机	台	14	ZD-6035	刷锡膏
20		贴片机	台	42	XJS-DOB8	贴片
21		测试机	台	8	LC-028	测试
22		打包机	台	2	/	打包
23	四楼	电烙铁	把	10	/	补焊
24		打标机	台	7	/	打标
25		测试机	台	4	/	测试
26		锡炉	台	2	/	焊接
27		剪脚机	台	1	/	剪脚
28		包装线	条	5	/	包装
29		手动组装线	条	10	/	组装
30		老化线	条	2	/	老化
31		平板灯组装	条	2	/	组装
32		包装机	台	2	/	包装
33	五楼	自动组装线	条	13	/	组装

六、劳动定员和生产班制

本项目劳动定员 50 人，项目不设食宿。年生产 300 天，一班制，每班工作时间 8 小时，年工作时间 2400 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、冷却用水、喷淋用水和除油清洗线用水。

1) 给水

项目员工人数为 50 人，工作天数为 300 天/年，厂区不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 50 \text{人} = 500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数按 90% 计，则项目生活污水产生量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经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) 冷却用水

建设单位拟设置 2 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 $42\text{m}^3/\text{h}$ ，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： Q_m —补充水量（ m^3/h ）；

Q_e —蒸发水量（ m^3/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（ $^{\circ}\text{C}$ ）；温差按照 10°C 考虑；

k —蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），按照气温 40°C 时取值，则 $k=0.0016$ 。

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目循环水量为 $82\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据上式计算补充水量 $1.968\text{m}^3/\text{h}$ 、 $15.744\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4723.2\text{m}^3/\text{a}$ 。该冷却水冷却过程不添加化学剂，冷却过程只消耗部分水，仅需定期补充水量，故冷却水循环使用，不外排。

3) 喷淋塔用水

本项目共设 1 套水喷淋装置。参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，水喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，计算得循环水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。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 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋塔水箱尺寸为 $2.5\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m}$ （有效水深为 0.4m^3 ），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 $2.5\times 1\times 0.4\times 4=4\text{t}/\text{a}$ 。喷淋塔总用水量为 $48+4=52\text{t}/\text{a}$ 。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

4) 除油清洗用水

类比同类型项目，除油清洗线蒸发损耗量约为储水量的 5%。除油清洗线用水量见下表：

表 2-5 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 m^3	年更换次数	废水量 m^3/a	需水量 m^3/a	蒸发损耗量 m^3/a
1	除油槽 1	浸泡除油	$3\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.8\text{m}$	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
2	除油槽 2	浸泡除油	$3\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.8\text{m}$	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
3	除油槽 3	浸泡除油	$3\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.8\text{m}$	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
4	清洗槽 1	浸泡清洗	$3\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.8\text{m}$	0.5	1.95	52	101.4	124.8	23.4
5	清洗槽 2	浸泡清洗	$3\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.8\text{m}$	0.5	1.95	52	101.4	124.8	23.4
合计		/	/	/	/	/	214.5	331.5	117

由上表可知，除油废液每年的产生量为 11.7t ，此部分属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

清洗废水每年的产生量为 $101.4+101.4=202.8\text{m}^3/\text{a}$ ，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。

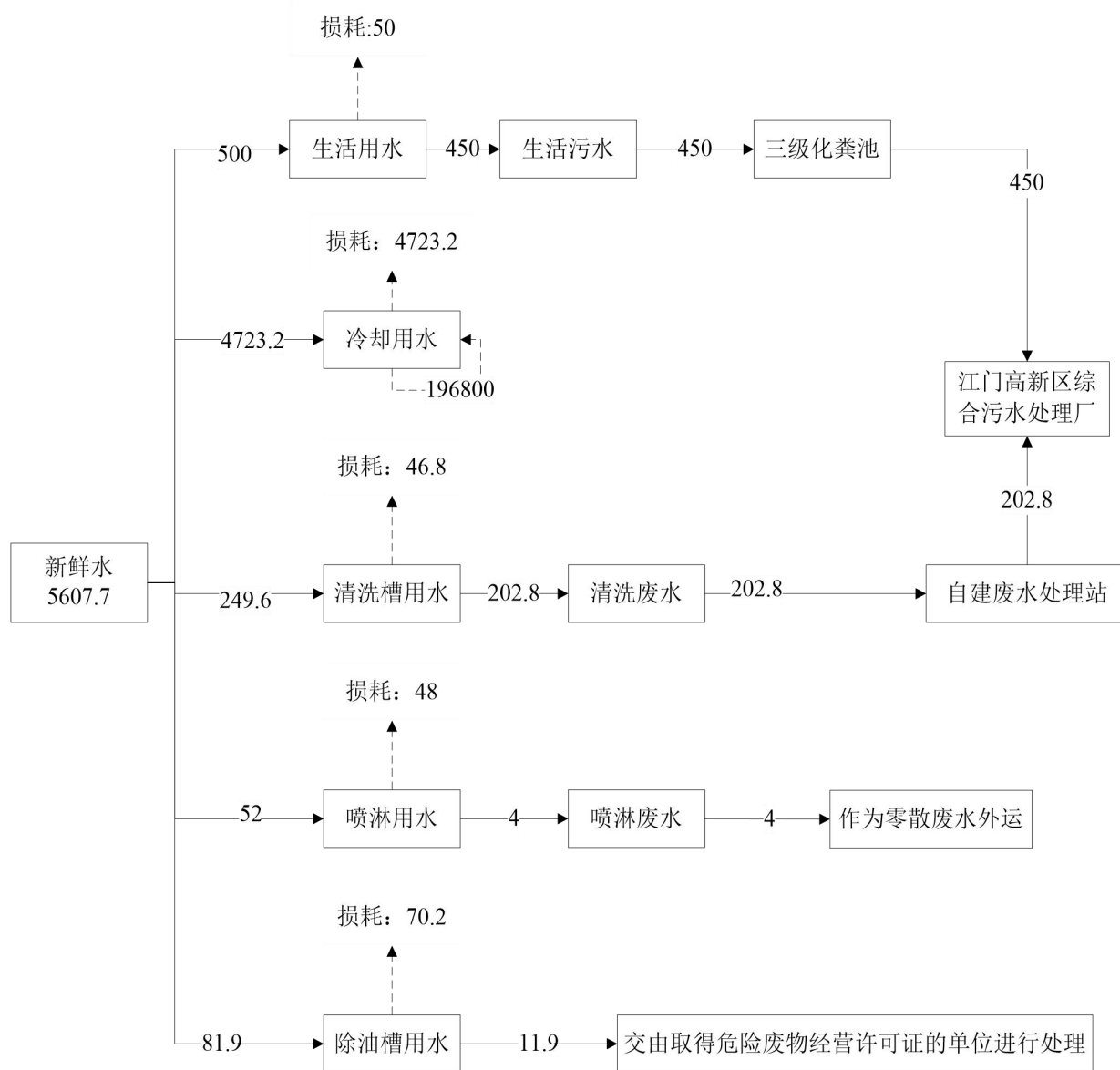


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

（2）供电

供电由市政电网统一供给，预计年用电量约 220 万度。

八、厂区平面布置

项目整个厂区占地面积 7774.12m²，本项目 1 楼建筑面积 7774.12m²，层高 6.0 米，主要包括注塑车间（包括冲压区、机加工区、清洗区、注塑区等）、彩盒车间、仓库等；2 楼建筑面积 7237.12m²，层高 4.2 米，其中约 3000m² 外租给江门市震辉照明科技有限公司，其他区域主要为贴片一车间、贴片二车间和仓库；3 楼建筑面积 7237.12m²，层高 4.2 米，主要用途为仓库，用于贮存成品；4 楼建筑面积 7237.12m²，层高 4.2 米，主要为打标车间、组装区、包装区、老化区、插件车间、电子仓库、周转仓等；5 楼建筑面积 7237.12m²，层高 4.2 米，主要为组装区和仓库。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）：

运营期工艺流程：

1、纸盒生产工艺流程：

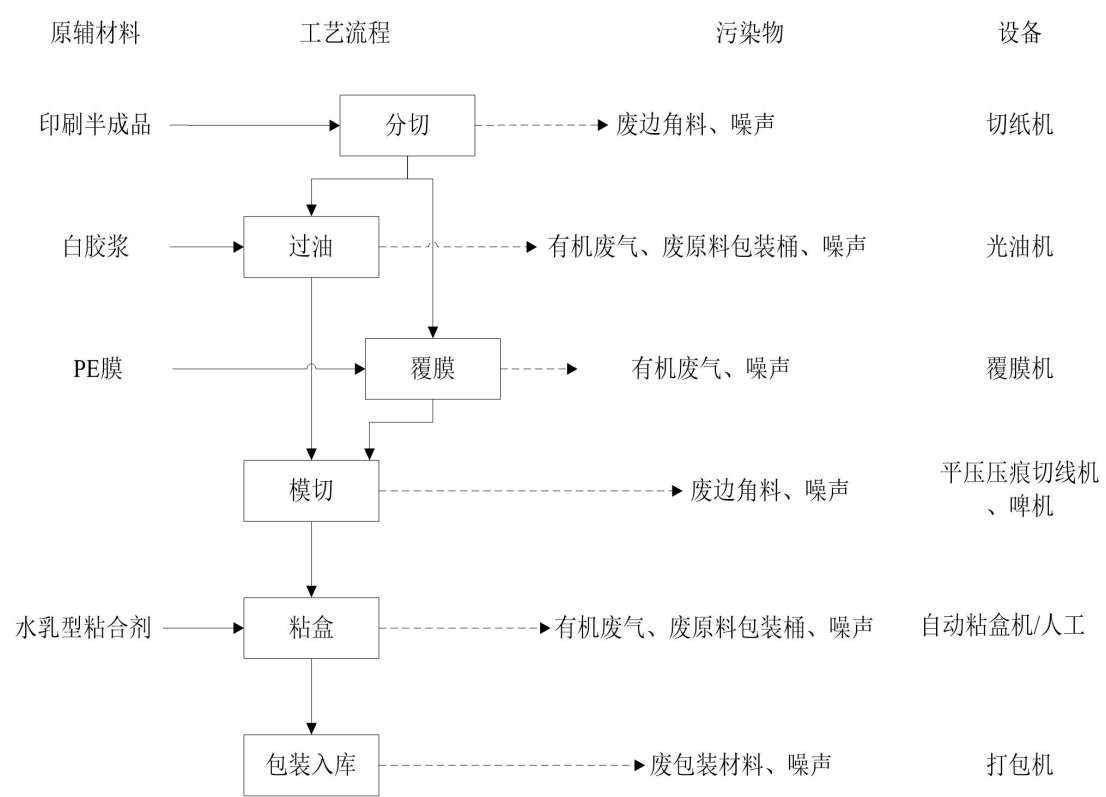


图 2-2 纸盒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

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

过油：根据产品需要，部分印刷半成品，经过光油机表面形成高光泽，该工序会产生有机废气、废原料包装桶和噪声。

覆膜：根据产品需要，部分印刷半成品，经过覆膜机，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、平压压痕切线机中进行模切，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：使用打包机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。

2、LED 铝基板生产工艺流程

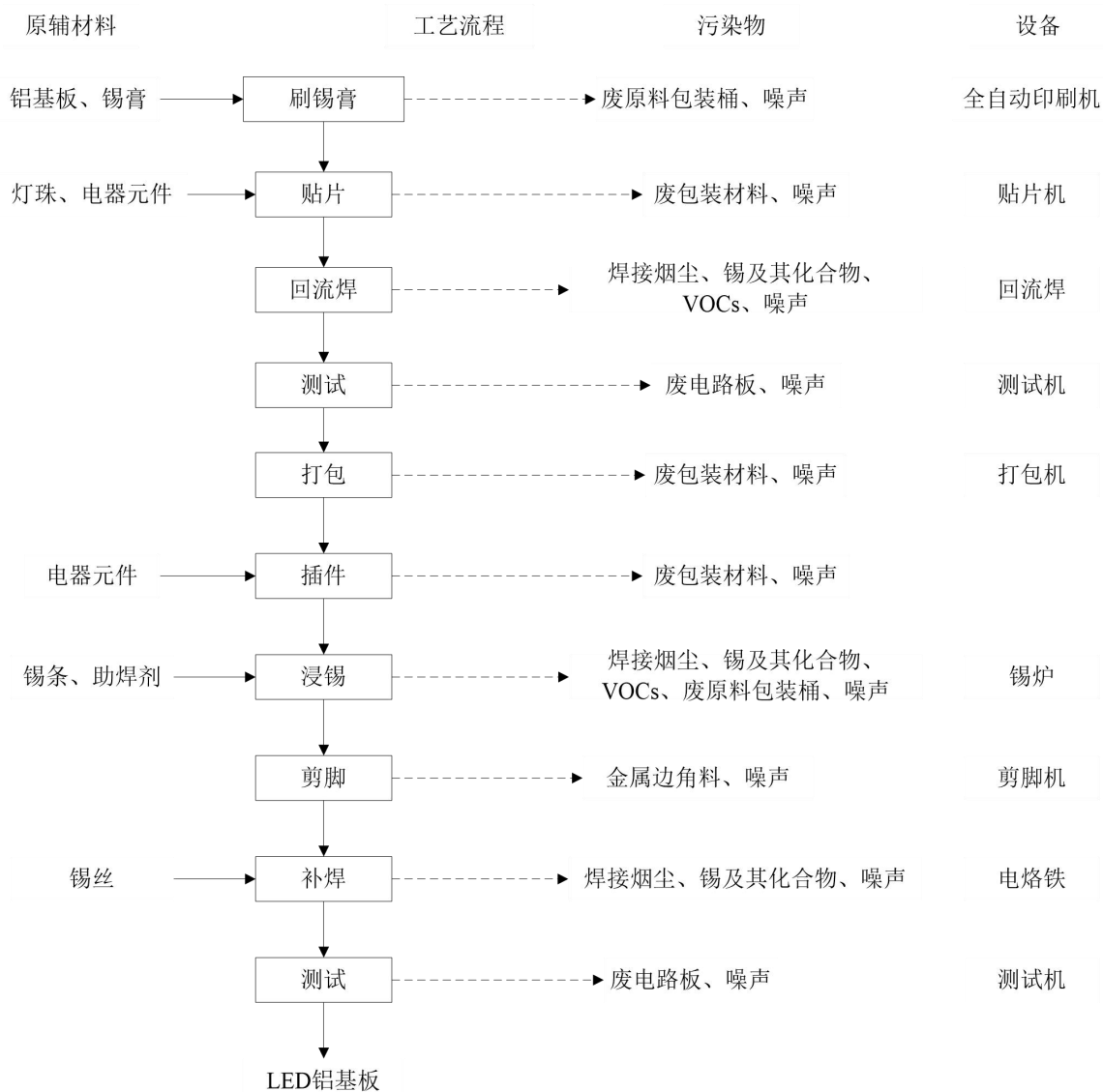


图 2-3 LED 铝基板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

刷锡膏：利用全自动印刷机的刮刀将无铅锡膏印置于铝基板上，该工段印刷在常温下进行，无铅锡膏不会产生挥发性组分，无废气产生。

每次使用完的钢网和刮刀采用抹布擦拭，无需清洗，此过程会产生擦拭抹布。

贴片：利用贴片机将灯珠、电器元件准确安装到铝基板固定位置上，此过程会产生废包装材料、噪声。

回流焊：将施加无铅锡膏的基板通过电加热至 200~260℃ 高温，使附着在基板上的锡膏熔化后再冷却，最终使基板与灯珠、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）。

测试：将加工好的铝基板半成品进行测试，测试合格后进行打包，此过程会产生废电路板和噪声。

打包：利用打包机对铝基板半成品进行粗略打包，打包后运至四楼进行插件，此过程会产生废包装材料和噪声。

插件：部分电子元件需人工插装到检测合格的铝基板固定位置上，此过程会产生废包装材料和噪声。

浸锡：插件后的铝基板在熔化的锡炉内浸锡焊接，锡炉内焊料为锡条熔化形成，锡炉采用电加热方式，温度维持在 230℃-250℃。此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物、有机废气（VOCs）和噪声。

剪脚：利用剪脚机铝基板进行剪脚处理，此过程会产生金属边角料和噪声。

补焊：人工使用电烙铁对缺锡、陋锡的铝基板次品进行补焊，补焊使用焊料锡丝，此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和噪声。

测试：将加工好的铝基板进行测试，测试合格后进行打包待用，此过程会产生废电路板和噪声。

3、平板灯生产工艺流程

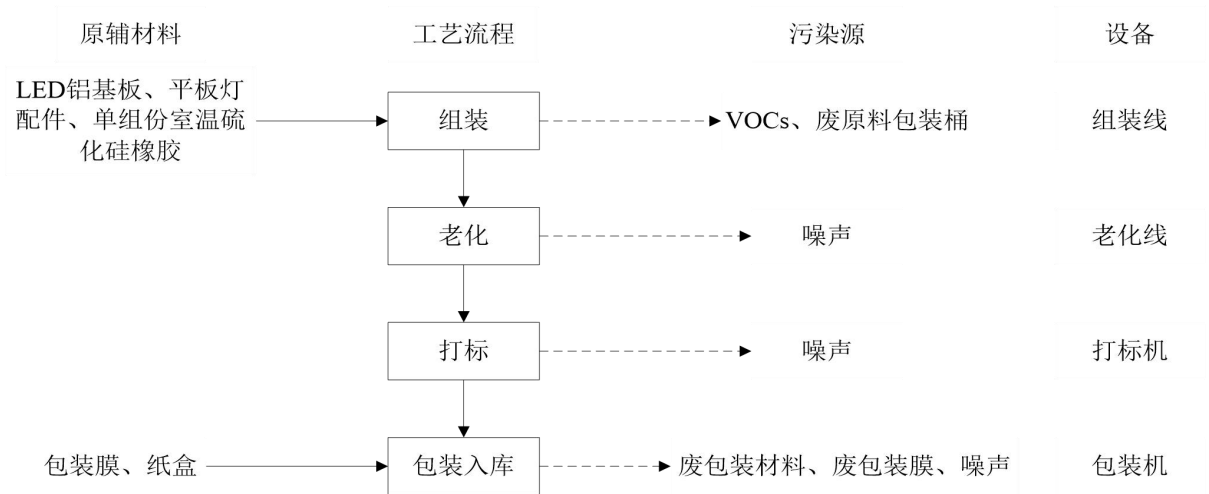


图 2-4 平板灯生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

组装：将外购的平板灯配件与 LED 铝基板进行组装，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：项目利用打标机在平板灯表面进行打标，此过程会产生噪声。

包装入库：打标好的平板灯进入自动包装机包裹包装膜，再人工使用纸盒进行包装。此过程会产生废包装材料、废包装膜和噪声。

4、LED 球灯泡生产工艺流程

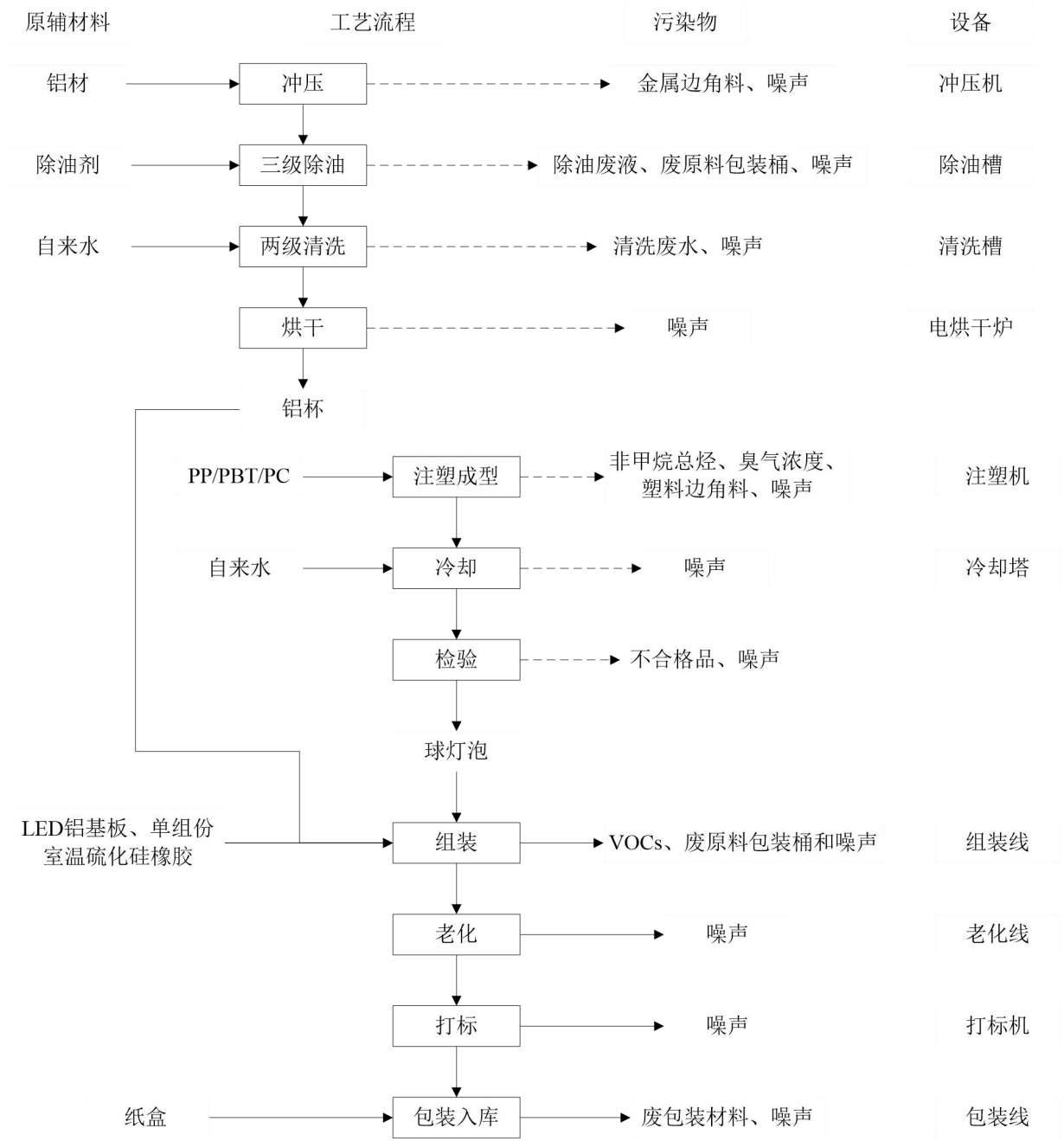


图 2-5 LED 球灯泡生产工艺流程及产污环节图

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。

三级除油、两级清洗：项目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，除油槽槽液每半年更换一次。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，清洗废水每周更换一次。

烘干：清洗完成之后需要将工件放入烘干线烘干水分，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。

注塑成型：将物料抽吸进入注塑机，通过注塑机加热在 170-230℃下熔融为液态（注：TBP 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。

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。

检验：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。

组装：与 LED 铝基板、铝杯进行组装，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：项目利用打标机在 LED 球灯泡表面进行打标，此过程会产生噪声。

包装入库：打标好的 LED 球灯泡进入包装线包装后入库此过程会产生废包装材料和噪声。

5、项目模具维修工艺流程：

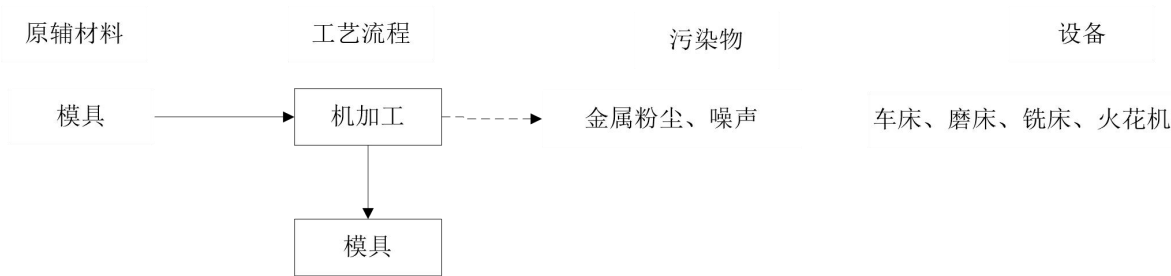


图 2-6 模具维修工艺流程

工艺流程说明：

	机加工：通过车床、磨床、铣床、火花机等机制加工作用进行模具维修，此过程会有金属粉尘、以及噪声产生。 产污环节： （1）废水：主要为员工生活污水、清洗废水、除油废液、喷淋废水； （2）废气：主要是过油、复膜、粘盒、组装过程中产生的有机废气（VOCs 和非甲烷总烃）、注塑过程产生的有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度、回流焊、浸锡和补焊过程产生的焊接烟尘、锡及其化合物、有机废气（VOCs）以及破碎工序产生的粉尘等。 （3）噪声：生产时各类机械设备运行产生的噪声； （4）固废：主要为员工生活垃圾、废边角料、废包装材料、含油废手套和抹布、废电路板、废原料包装桶、金属边角料、塑料边角料、不合格品、废包装膜、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等。
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

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状				
	1) 环境空气质量达标区判定				
	本项目位于江门市江海区连海路 283 号 1 栋，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2023 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	达标
	O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	172	160	不达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度	800	4000	达标
监测数据表明，项目周边大气环境中 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、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 O ₃ 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。					
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) 补充监测					
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》， “排放					

国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

本项目排放的 TSP 有国家环境空气质量标准。本项目引用广东盛唐新材料技术有限公司委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2021 年 10 月 28 日-30 日对广东盛唐新材料技术有限公司厂址（位于本项目西北侧，距离约 1007m）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

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				
广东盛唐新材料技术有限公司	113.158108	22.572835	TSP	2021 年 10 月 28-30 日	西北	1007

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

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 (ug/m³)	达标情况
	E	N					
广东盛唐新材料技术有限公司	113.158108	22.572835	TSP	日均值	0.3	0.186-0.218	达标

由监测结果可知，项目所在区域的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

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《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。详见下图：

江门市生态环境局

关怀版

无障碍

智能搜索



网站首页

机构概况

政务公开

政务服务

政民互动

环境质量

派出分局

专题专栏

河长制水质

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

2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2024-07-19 10:55:02

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2024 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅲ	—

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3类声功能区。

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

4、生态环境

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”。本项目位于江海产业集聚发展区，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。																												
环境保护目标	1、大气环境 根据现场调查，项目北侧 16 米处的湘华公寓为商业公寓，非居住区，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）：2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。因此，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 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 项目用地范围内无生态环境保护目标。																												
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 生活污水经三级化粪池预处理、清洗废水经自建污水处理设施处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段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） <table><tr><th>标准名称</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>石油类</th></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6-9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>--</td><td>≤20</td></tr><tr><td>江门高新区综合污水处理厂接管设计标准</td><td>6-9</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>≤30</td></tr><tr><td>本项目执行标准限值</td><td>6-9</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>≤20</td></tr></table>	标准名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--	≤20	江门高新区综合污水处理厂接管设计标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤35	≤30	本项目执行标准限值	6-9	≤300	≤150	≤180	≤35	≤20
标准名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类																							
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--	≤20																							
江门高新区综合污水处理厂接管设计标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤35	≤30																							
本项目执行标准限值	6-9	≤300	≤150	≤180	≤35	≤20																							

2、大气污染物排放标准

(1) 项目过油、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。

表3-5 大气污染物排放标准（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	25 (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)		/
过油、粘盒、 组装、回流 焊、浸锡	DB44/2367-2022	TVOC	100	25 (DA002)	/
		NMHC	80		/
回流焊、浸 锡、补焊	DB44/27-2001	颗粒物	120		3.55*
		锡及其化合物	8.5		0.4825*

项目 DA001 排气筒为 25 米，不满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，因此排放速率限值需减半执行。

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		20（无量纲）
/	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

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；

Q_a—比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_{a+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；

h_a—比某排气筒低的表列高度中的最大值；

h_{a+1}—比某排气筒高的表列高度中的最小值。

颗粒物：排气筒高 20m 时，最高允许排放速率 4.8kg/h，排气筒高 30m 时，最高允许排放速率 19kg/h，则 25m 高排气筒最高允许排放速率 11.9kg/h。

锡及其化合物：排气筒高 20m 时，最高允许排放速率 0.43kg/h，排气筒高 30m 时，最高允许排放速率 1.5kg/h，则 25m 高排气筒最高允许排放速率 0.965kg/h。

3、噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表3-7 噪声执行标准一览表

厂界外环境噪声类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

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（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-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、清洗废水经自建污水处理站预处理，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：0.2664t/a（其中有组织 0.0454t/a，无组织 0.221t/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。

破碎	破碎机	颗粒物	系数法	/	0.0064	0.005	/	/	/	/	/	/	/	0.0064	0.005	1200
----	-----	-----	-----	---	--------	-------	---	---	---	---	---	---	---	--------	-------	------

本项目生产过程中产生的废气主要有过油废气、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、补焊废气和破碎废气。

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。

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 个大气污染防治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。过油、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

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。

注塑废气拟采用集气罩+三面环绕的方式对螺杆末端进行了半封闭收集，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%。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。

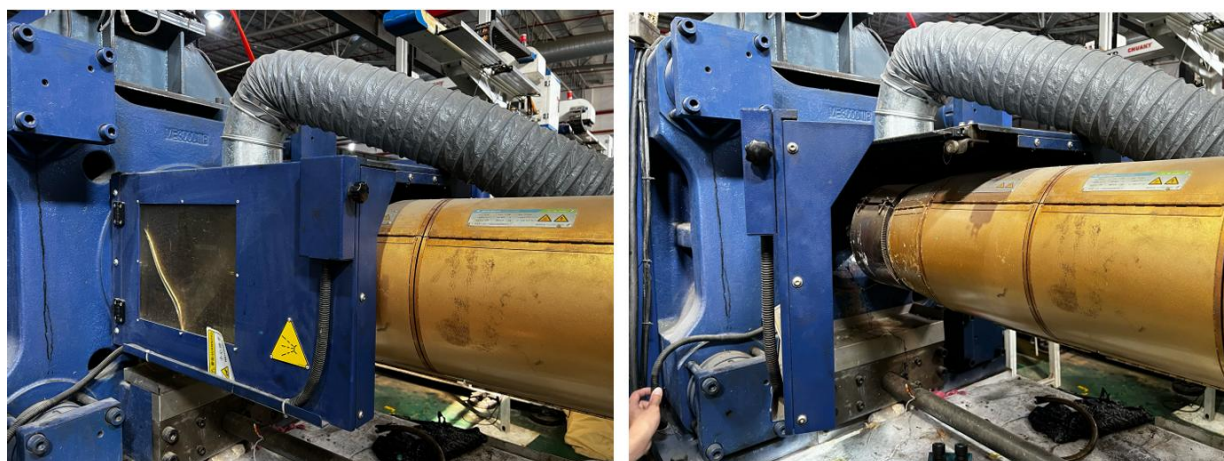


图 4-1 注塑废气收集系统示意图

（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 3.0t/a，因此，项目 VOCs 产生量为 0.0071t/a。项目覆膜工序产生有机废气在车间内无组织排放。

(3) 过油、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），本项目过油、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 4-2 VOCs 投入量计算一览表

原料	年用量 t	VOCs 含量	VOCs 投入量 t
水胶浆	0.5	4.5%	0.0225
水乳型粘合剂	0.5	1.3%	0.0065
锡膏	0.8	10%	0.08
助焊剂	0.1	90%	0.09
单组份室温硫化硅橡胶	1.0	43g/kg	0.043
合计			0.242

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 $E_{\text{去除}}$

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，%。

项目过油、粘盒、组装、浸锡过程中在过油、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%，则过油、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。

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。

因此 $E_{\text{去除}, i} = (E_{\text{投用}, k} - E_{\text{回收}, k}) \times \varepsilon_k \times \eta_i = (0.09+0.0225+0.0065+0.043-0) \times 65\% \times 90\% + (0.08-0) \times 90\% \times 90\% = 0.1596\text{t}$ 。

因此，本项目过油、粘盒、组装、回流、浸锡过程中的 VOCs 排放量为：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}} = 0.242 - 0 - 0.1596 = 0.0824\text{t/a}。$$

（4）破碎粉尘

项目注塑成型工序中会产生的边角料和不合格品，其产生量约为 15t/a，边角料经碎料机破碎

时会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废 ABS-干法破碎，颗粒物的产生系数为 425 克/吨-原料，则碎料粉尘产生量为 0.0064t/a，碎料机为密闭设备，同时位于单独的密闭车间内，粉尘在车间无组织排放，碎料机年工作时间 1200h/a，则排放速率为 0.005kg/h。

(5) 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 4-3 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

(6) 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 25m 排气筒 DA001 高空排放，部分在车间内无组织排放。

(7) 机加工粉尘

本项目机加工时会产生少量的粉尘，产生粉尘主要为金属颗粒物。金属颗粒物因为质量较大，沉降较快，因此，只有极少部分较细的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，附着在工件表面的粉尘进行人工清理，清理后粉尘进行收集，与边角料一起外售给资源回收公司。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内6个机加工企业，由于金属颗粒物质量较重，且车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在切管、机加工工位周围5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物很少。本项目机加工设备使用时间较短，因此产生的颗粒物量很少，颗粒物无组织排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。本次评价不予以定量分析。

(8) 风量核算

本项目注塑废气拟采用集气罩+三面环绕的方式对螺杆末端进行了半封闭收集，收集

后的废气进入二级活性炭处理装置处理后通过 DA001 高空排放。

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。

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

$$L=L_i+vF\beta$$

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 $5670m^3/h$ 。

项目过油、粘盒、浸锡、补焊和组装共设 68 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：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot v_x \quad m^3/s$$

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 $21522.81m^3/h$ 。

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， m^3/h ；

V_0 ——密闭空间容积 (m^3)，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 4-4 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	3	6m×1.2m×0.6m	4.32	60	259.2	777.6

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 10000m³/h;项目 DA002 合计所需风量为 21522.81+777.6=22300.41m³/h,考虑到漏风、排放量等因素,本项目风机量设置为 25000m³/h。

(9) 废气产排核算

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。焊接烟尘、锡及其化合物净化效率取 80%。

表 4-5 项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物	产生量(t/a)	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)
注塑	非甲烷总烃	0.4262	65%	二级活性炭吸附,处理效率90%,风量10000m ³ /h	有组织	0.0277	0.0115
					无组织	0.1492	0.0622
回流焊	VOCs	0.08	90%	二级活性炭吸附,处理效率90%,风量25000m ³ /h	有组织	0.0072	0.003
					无组织	0.008	0.0033
过油、粘盒、组装、浸锡	VOCs	0.162	65%		有组织	0.0105	0.0044
					无组织	0.0567	0.0236
回流焊	颗粒物	0.3638kg/a	90%	水喷淋+过滤棉,处理效率80%,风量25000m ³ /h	有组织	0.0655kg/a	0.00003
					无组织	0.0364kg/a	0.00002
	锡及其化合物	0.3274kg/a	90%		有组织	0.0589kg/a	0.00002
					无组织	0.0327kg/a	0.00001
浸锡、补焊	颗粒物	0.4557kg/a	65%		有组织	0.0592kg/a	0.00002
					无组织	0.1595kg/a	0.00007
	锡及其化合物	0.4513kg/a	65%		有组织	0.0587kg/a	0.00002
					无组织	0.158kg/a	0.00007
复膜	非甲烷总烃	0.0071	/	/	无组织	0.0071	0.0030

破碎	颗粒物	0.0064	/	/	无组织	0.0064	0.005	/
----	-----	--------	---	---	-----	--------	-------	---

表 4-6 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	113.167897	22.568057	25	0.5	14.15	2400	连续	非甲烷总烃	0.0115
DA002	废气处理系统排气筒	113.167886	22.568143	25	0.8	13.82	2400	连续	VOCs	0.0074
									颗粒物	0.00005
									锡及其化合物	0.00004

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》(HI 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4-6,核算结果分别为14.15m/s、13.82m/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》(HI 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

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表”,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。

过油、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。

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4-7。

表4-7 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	0.0115	1.15	/	100	GB31572-2015， 含2024年修改单	达标
DA002	VOCs	0.0074	0.3	/	80	DB44/2367-2022	达标
	颗粒物	0.00005	0.002	3.55	120	DB44/27-2001	达标
	锡及其化合物	0.00004	0.002	0.4825	8.5		达标

4、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，本项目废气自行监测要求如下表。

表4-8 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	NMHC	一般排放口	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）	100	/
		酚类				20	/
		氯苯类				50	/
		二氯甲烷				100	/
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	6000（无量纲）	
	排气筒DA002	NMHC	一般排放口	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	80	/
		颗粒物			《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	3.55
		锡及其化合物				8.5	0.4825
	厂界	臭气浓度	/	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 20（无量纲）		
		颗粒物			《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	/
		锡及其化合物				0.24	/
		酚类				0.08	/
		氯苯类				0.4	/
无组织	厂区内	NMHC	/	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	6（监控点处1h平均浓度值）， 20（监控点处任意一次浓度值）	

5、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过滤棉+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3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4-9 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/m³)	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	0.1154	11.54	1	3	停机维护
DA002	VOCs		0.0739	2.96			
	颗粒物		0.0003	0.01			
	锡及其化合物		0.0002	0.01			

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过油废气（VOCs）、复膜废气（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；过油、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0.0115kg/h、排放浓度为1.15mg/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0.0177t/a、排放速率为0.0074kg/h、排放浓度为0.3mg/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0.1247kg/a、排放速率为0.00005kg/h、排放浓度为0.002mg/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0.1176kg/a、排放速率为0.00004kg/h、排放浓度为0.002mg/m³，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

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。

二、废水

1、废水源强

表 4-10 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	450	CODcr	250	0.1125	三级化粪池	12	是	220	0.099
				BOD ₅	150	0.0675		33		100	0.045
				SS	150	0.0675		20		120	0.054
				NH ₃ -H	20	0.009		0		20	0.009
生产废水	自建废水处理设施	生产废水	202.8	CODcr	148.7	0.030	化学絮凝沉淀	68	是	47.6	0.01
				BOD ₅	6.4	0.001		68		2.0	0.0004
				NH ₃ -H	0.2	0.00004		73		0.1	0.00001
				SS	71.7	0.015		90		7.2	0.002
				石油类	10.4	0.002		75		2.6	0.001

项目营运期产生的废水主要为生活污水和清洗废水。

(1) 生活污水

项目员工人数为 50 人，工作天数为 300 天/年，厂区不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 10m³/（人·a）×50 人=500m³/a。生活污水排污系数按 90%计，则项目生活污水产生量为 450m³/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。生活污水产排情况见表 4-11。

表 4-11 项目水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	450	250	0.1125	三级化粪池	5	12	180	220	0.099	220
	BOD ₅			150	0.0675			33		100	0.045	100
	SS			150	0.0675			20		120	0.054	150
	NH ₃ -N			20	0.009			0		20	0.009	24

(2) 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 48+4=52t/a。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

(3) 清洗废水

类比同类型项目，除油清洗线蒸发损耗量约为储水量的 5%。除油清洗线用水量见下表：

表 4-12 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 m ³	年更换次数	废水量 m ³ /a	需水量 m ³ /a	蒸发损耗量 m ³ /a
1	除油槽 1	浸泡除油	3m×1.3m×0.8m	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
2	除油槽 2	浸泡除油	3m×1.3m×0.8m	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
3	除油槽 3	浸泡除油	3m×1.3m×0.8m	0.5	1.95	2	3.9	27.3	23.4
4	清洗槽 1	浸泡清洗	3m×1.3m×0.8m	0.5	1.95	52	101.4	124.8	23.4
5	清洗槽 2	浸泡清洗	3m×1.3m×0.8m	0.5	1.95	52	101.4	124.8	23.4
合计		/	/	/	/	/	214.5	331.5	117

由上表可知，清洗废水每年的产生量为 101.4+101.4=202.8m³/a，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。

参考《广州市富腾建材科技有限公司年产铝天花 1000 吨建设项目》（穗(番)环管影[2019]143 号），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 54.545t，监测报告中除油后两级清洗废水（W5、W6）污染物浓度的平均值（监测报告见附件）清洗废水的污染物产生浓度为 COD_{Cr}：369mg/L，BOD₅：

15.7mg/L, 氨氮: 0.578mg/L, SS: 177.5mg/L, 石油类: 24.9mg/L。通过类比换算（本项目单位除油剂清洗废水量为 135.2t），本项目清洗废水的污染物产生浓度为 COD_{Cr}: 139.76mg/L, BOD₅: 5.95mg/L, 氨氮: 0.22mg/L, SS: 67.23mg/L, 石油类: 9.43mg/L。

表 4-13 清洗废水源强引用分析表

内容	广州市富腾建材科技有限公司 年产铝天花1000吨建设项目	本项目	引用分析
建设内容	年产铝天花1000吨	年清洗铝材约90吨	均为金属件加工
药剂	碱性除油剂（碳酸钠、磷酸三钠、助剂）	除油剂（氢氧化钠、表面活性剂、碱油）	均为碱性除油剂
工艺	除油-清洗-清洗	三级除油-两级清洗	表面处理工艺类似
处理设施	调节-混凝沉淀池	化学混凝沉淀池	处理工艺类似
单位除油剂产生的清洗废水量	54.545	135.2	/
单位除油剂产生的清洗废水量中污染因子含量	COD _{Cr} : 0.0201t; BOD ₅ : 0.00086t; 氨氮: 0.00003t; SS: 0.0097t; 石油类: 0.0014t	COD _{Cr} : 0.0201t; BOD ₅ : 0.00086t; 氨氮: 0.00003t; SS: 0.0097t; 石油类: 0.0014t	类比
清洗废水浓度	COD _{Cr} : 369mg/L; BOD ₅ : 15.7mg/L; 氨氮: 0.578mg/L; SS: 177.5mg/L; 石油类: 24.9mg/L	COD _{Cr} : 148.7mg/L; BOD ₅ : 6.4mg/L; 氨氮: 0.2mg/L; SS: 71.7mg/L; 石油类: 10.4mg/L	类比计算

表4-14 项目清洗废水产排污情况表

工序	废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
除油后清洗废水	202.8t/a	产生浓度（mg/L）	148.7	6.4	0.2	71.7	10.4
		产生量（t/a）	0.030	0.001	0.00004	0.015	0.002
自建废水处理设施	202.8t/a	处理效率	68%	68%	73%	90%	75%
		排放浓度（mg/L）	47.6	2.0	0.1	7.2	2.6
		排放量（t/a）	0.01	0.0004	0.00001	0.002	0.001
排放标准		浓度限制（mg/L）	≤300	≤150	≤4.0	≤180	≤20

注：处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-38-40 电子电气行业系数手册中 5.3 污染处理技术及效率表中的化学需氧量的化学沉淀法的平均去除效率为 68%；BOD₅ 的平均去除效率参考化学需氧量的平均去除效率；氨氮的平均去除效率为 73%，石油类的化学沉淀法的平均去除效率为 75%。根据《水污染控制工程（第三版）下册》（高延耀、顾国维、周琪主编）中第十六章第二节 SS 化学混凝法的去除效率为 90%。

表 4-15 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	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} 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
----------	--	-------------------------	------------------	-----------------	---	-------	---	--

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 5t/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，

(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：

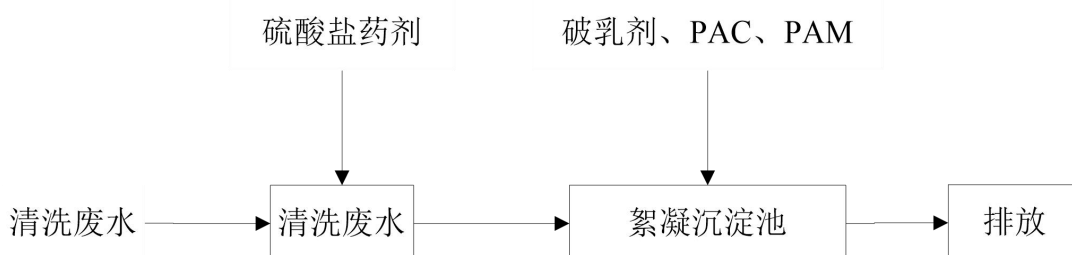


图 4-2 自建废水处理设施处理工艺流程

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 202.8m³/a，企业不同时更换清洗槽内的清洗废水，清洗槽中的废水均为每周更换一次，因为单次更换最大废水量为 1.95m³，因此项目自建废水治理设施设计处理能力为 3.0m³/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。

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。

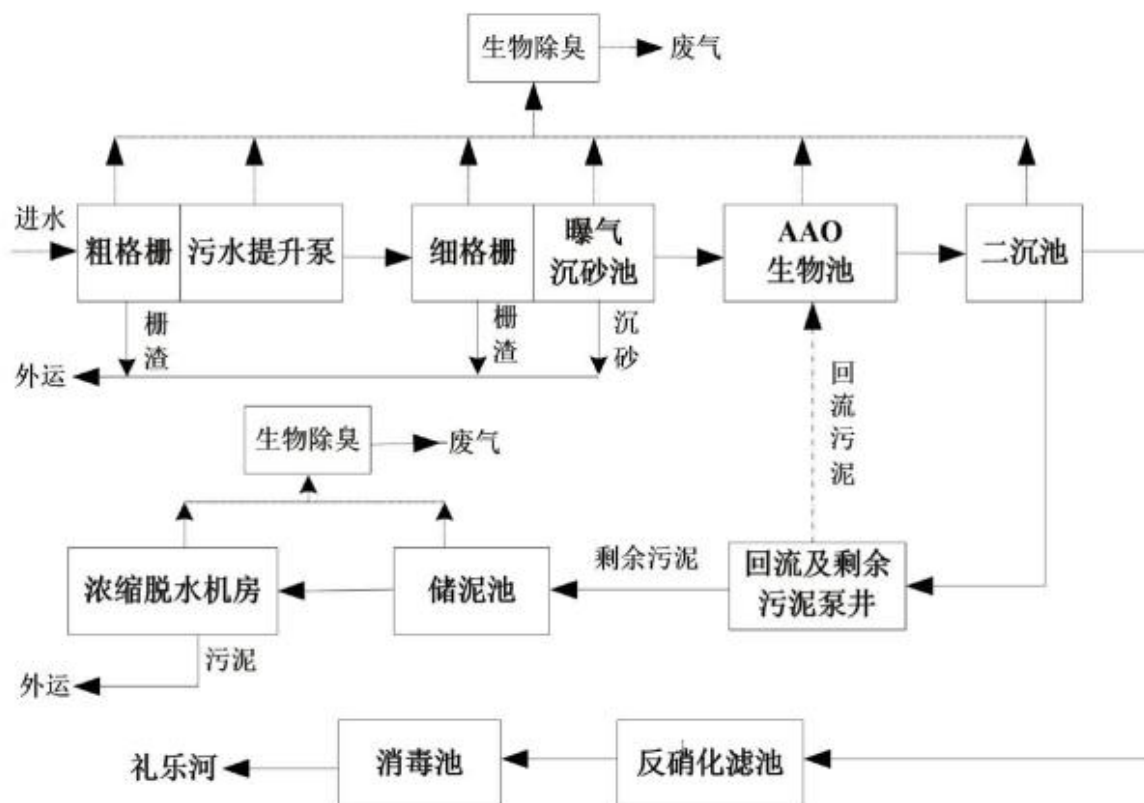


图 4-3 污水厂工艺流程图

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、生产废水排放量为 2.18m³/d，占高新区综合污水处理厂处理能力的 0.00545%。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）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 4m³/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 300m³/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 1m³，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。

3、废水监测计划

根据《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）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。

表 4-16 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
总废水排放口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、SS	1 次/半年	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

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、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、生产废水污染防治措施的情况下，项目生活污水的达标排放对水环境影响较小。

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 70-90dB(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 4-17 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
一楼	注塑 机	博川 290T	90	减 震	76	6	1	东	24	62	昼 间	20	36	1
								南	6	74			48	1

			1C		、墙体隔声、距离衰减				西	76	52			26	1
									北	12	68			42	1
		冲压机	AC1-80	90		110	10	1	东	6	74		20	48	1
									南	10	70			44	1
									西	110	49			23	1
									北	6	74			48	1
									东	14	47			21	1
		除油清洗线	/	70		102	10	1	南	10	50		20	24	1
									西	102	30			4	1
									北	21	44			18	1
									东	14	47			21	1
		电烘干炉	/	70		102	25	1	南	25	42		20	16	1
									西	102	30			4	1
									北	6	54			28	1
									东	28	56			30	1
		车床	/	85		115	3	1	南	3	75		20	49	1
									西	115	44			18	1
									北	20	59			33	1
									东	31	50			24	1
		磨床	/	80		112	3	1	南	3	70		20	44	1
									西	112	39			13	1
									北	23	53			27	1
									东	34	49			23	1
		铣床	/	80		109	3	1	南	3	70		20	44	1
									西	109	39			13	1
									北	25	52			26	1
									东	37	49			23	1
		火花机	/	80		106	3	1	南	3	70		20	44	1
									西	106	39			13	1
									北	28	51			25	1
									东	48	41			15	1
		光油机	/	75		52	30	1	南	30	45		20	19	1
									西	52	41			15	1
									北	13	53			27	1
									东	56	35			9	1
		覆膜机	/	70		52	22	1	南	22	43		20	17	1
									西	52	36			10	1
									北	20	44			18	1
									东	60	34			8	1
		啤机	/	70		52	18	1	东	60	34		20	8	1
南	18				45				19	1					

									西	52	36				10	1
									北	28	41				15	1
									东	60	34				8	1
									南	18	45				19	1
									西	52	36				10	1
									北	28	41				15	1
									东	74	33				7	1
									南	14	47				21	1
									西	50	36				10	1
									北	32	40				14	1
									东	80	37				11	1
									南	2	69				43	1
									西	52	41				15	1
									北	42	43				17	1
									东	64	37				11	1
									南	9	54				28	1
									西	52	39				13	1
									北	32	43				17	1
									东	5	71				45	1
									南	16	61				35	1
									西	125	43				17	1
									北	4	73				47	1
									东	34	39				13	1
									南	6	54				28	1
									西	84	32				6	1
									北	46	37				11	1
									东	6	57				31	1
									南	10	53				27	1
									西	108	32				6	1
									北	16	49				23	1
									东	48	46				20	1
									南	12	58				32	1
									西	68	43				17	1
									北	40	48				22	1
									东	28	54				28	1
									南	6	67				41	1
									西	92	44				18	1
									北	30	53				27	1
									东	40	48				22	1
									南	12	58				32	1

		四 楼	1-18#	8					西	70	43				17	1
									北	33	50				24	1
			贴片 机 19-42#	XJS- DOB 8	85		92	9	7	东	25	57		20	31	1
									南	9	66				40	1
									西	92	46				20	1
									北	26	57				31	1
			测试 机 1-4#	/	75		72	2	7	东	39	43		20	17	1
									南	2	69				43	1
									西	72	38				12	1
									北	44	42				16	1
			测试 机 5-8#	/	75		112	16	7	东	8	57		20	31	1
									南	16	51				25	1
									西	112	34				8	1
									北	20	49				23	1
			打包 机	/	70		72	5	7	东	42	38		20	12	1
									南	5	56				30	1
									西	72	33				7	1
									北	41	38				12	1
			电烙 铁	/	75		68	2	1 4	东	48	41		20	15	1
									南	2	69				43	1
									西	68	38				12	1
									北	44	42				16	1
			打标 机	/	75		95	27	1 4	东	5	61		20	35	1
									南	27	46				20	1
									西	95	35				9	1
									北	3	65				39	1
			测试 机	/	70		70	5	1 4	东	45	37		20	11	1
									南	5	56				30	1
									西	70	33				7	1
									北	38	38				12	1
			锡炉	/	70		76	2	1 4	东	40	38		20	12	1
									南	2	64				38	1
									西	76	32				6	1
									北	44	37				11	1
			剪脚 机	/	70		71	2	1 4	东	43	37		20	11	1
									南	2	64				38	1
									西	71	33				7	1
									北	44	37				11	1
			包装 线	/	75		24	24	1 4	东	64	39		20	13	1
									南	24	47				21	1

五楼	手动 组装 线	/	78	24	6	1 4	西	24	47	20	21	1
							北	12	53		27	1
							东	48	44		18	1
							南	6	62		36	1
							西	24	50		24	1
							北	32	48		22	1
	老化 线	/	70	3	42	1 4	东	48	36	20	10	1
							南	42	38		12	1
							西	3	60		34	1
							北	3	60		34	1
	平板 灯组 装	/	65	22	24	1 4	东	88	26	20	0	1
							南	24	37		11	1
							西	22	38		12	1
							北	12	43		17	1
	包装 机	/	70	22	24	1 4	东	90	31	20	5	1
							南	24	42		16	1
							西	22	43		17	1
							北	16	46		20	1
	自动 组装 线	/	70	20	6	2 0	东	28	41	20	15	1
							南	6	54		28	1
							西	20	44		18	1
							北	20	44		18	1

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
		X	Y	Z			
有机废气处理设备	10000m³/h	120	25	23.8	80	基础减震、距离 衰减、隔声罩	昼间
有机废气处理设备	25000m³/h	120	35	23.8	80		
冷却塔	42m³/h	130	10	1	80		

注：以生产车间的西南角为原点（0,0），向东为 X 正向，向北为 Y 正向。

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： $L_T=96\text{dB(A)}$ 。

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 $A_{\text{bar}}=20\text{dB(A)}$ 。

(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。

项目夜间不进行生产。

噪声预测值见下表4-19。

表 4-19 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准	达标情况
东厂界	51	65	达标
南厂界	56	65	达标
西厂界	36	65	达标
北厂界	52	65	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3类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

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

1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；

2) 合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；

3) 风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

3、噪声监测计划

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

表 4-20 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) 3 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

项目员工人数为 50 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中国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 25kg/d(7.5t/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) 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《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 223-001-04。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 5.0t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

(2) 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 387-001-07。根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量约为 10.0t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

（3）金属边角料

项目冲切、剪脚过程中会产生金属边角料，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 387-001-09。根据建设单位提供资料，项目冲切、剪脚过程中金属边角料的产生量约为 5.0t/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

项目注塑成型和检验过程中会产生塑料边角料和不合格品，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 387-001-06。根据建设单位提供资料，项目注塑成型和检验过程中塑料边角料和不合格品的产生量约为 12.0t/a，破碎后回用于生产。

（5）废包装膜

项目平板灯包装过程中会产生废包装膜，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 387-001-06。根据建设单位提供资料，项目平板灯包装过程中废包装膜的产生量约为 0.2t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

3、危险废物

（1）废原料包装桶

项目水性光油、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》（2021 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。

（2）含油废抹布、手套

本项目废弃的含油抹布、手套产生量共约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 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》（2021 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。

（4）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》（2021 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。

(5) 除油废液

根据前文分析，除油废液每年的产生量为 11.7t，此部分属于《国家危险废物名录》（2021 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。

(6) 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 DA001：0.4262-0.0277-0.1492=0.2493t/a、DA002：0.08+0.162-0.0177-0.0647=0.1596t/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 DA001：1.662t/a、DA002：1.064t/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≥650mg/g，比表面积≥750m²/g，孔径不大于 3mm（625 孔）。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 4-21 二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
DA001				
二级活性炭吸附	一级	设计风量（m³/h）	10000	根据上文核算
		风速 V（m/s）	1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S（m²）	2.315	S=Q/V/3600
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/
		L（抽屉长度 m）	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M	8	M=S/W/L

			(个)		
			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）	L2300×W2 100×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结 合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布 局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、 高参数，确定活性炭箱体积
			活性炭装填体积 V 炭	1.44	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹
			活性炭装填量 W（kg）	504	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）	10000	根据上文核算
			风速 V（m/s）	1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
			过碳面积 S（m ² ）	2.315	S=Q/V/3600
			停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留 时间保持 0.5-1s； ）
			W（抽屉宽度 m）	0.5	/
			L（抽屉长度 m）	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M （个）	8	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）	L2300×W2 100×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结 合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布 局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、 高参数，确定活性炭箱体积	
		活性炭装填体积 V 炭	1.44	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹	
		活性炭装填量 W（kg）	504	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）			1008	
	DA002				
	二级 活性 炭吸 附	一级	设计风量（m ³ /h）	25000	根据上文核算
			风速 V（m/s）	1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
			过碳面积 S（m ² ）	5.787	S=Q/V/3600
			停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留 时间保持 0.5-1s； ）

		W（抽屉宽度 m）	0.5	/
		L（抽屉长度 m）	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	20	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）	L4400×W2100×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	3.6	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹
		活性炭装填量 W（kg）	1260	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）	25000
	风速 V（m/s）		1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
	过碳面积 S（m ² ）		5.787	S=Q/V/3600
	停留时间		0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
	W（抽屉宽度 m）		0.5	/
	L（抽屉长度 m）		0.6	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）		20	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）		L4400×W2100×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积 V 炭		3.6	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹
	活性炭装填量 W（kg）		1260	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）		2520	
	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 10.39mg/m ³ ，活性炭箱装炭量为 1.008kg；DA002 活性炭装置的 VOCs 吸附量为 0.1596t/a，			

活性炭削减的 VOCs 浓度 1.08mg/m³，活性炭箱装炭量为 2.52kg。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建设与运行管理的通知佛环函（2024）70 号》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 4-22 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	1008	15%	10.39	10000	8	181.9（约每半年更换一次）
DA002	2520	15%	1.08	25000	8	1750（约每年更换一次）

DA001 建设单位拟每半年更换一次、DA002 建设单位拟每年更换一次，则一年活性炭更换量为 0.504×2×2=2.016t/a>1.662t/a，1.26×2=2.52t/a>1.064t/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 2.016+2.52+0.2493+0.1596=4.9449t/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》（2021 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）生产废水处理设施产生的污泥

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，处理达标后回用于清洗槽。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：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目废水量为 202.8t/a；

则本项目废水处理设施产生的污泥量为 $6.0 \times 202.8 \div 10000 + 4.53 \times 0.5 = 2.3867\text{t/a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2021 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。

表 4-23 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产过程	废边角料	一般固体废物 223-001-04	/	固体	/	5.0	袋装	收集后外售给资源回收公司	5.0	一般固废暂存间
2	生产过程	废包装材料	一般固体废物 387-001-07	/	固体	/	10.0	袋装		10.0	
3	生产过程	金属边角料	一般固体废物 387-001-09	/	固体	/	5.0	袋装		5.0	
4	生产过程	废包装膜	一般固体废物 387-001-06	/	固体	/	0.2	袋装		0.2	
5	生产过程	塑料边角料和不合格品	一般固体废物 387-001-06	/	固体	/	12.0	袋装	破碎后回用于生产	12.0	/
6	生产过程	废原料装桶	危险废物 HW49 900-041-49	水性光油、水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶	固体	/	1.0	/	交由有相应危废资质证书的单位处理	1.0	危废暂存间
7	/	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	锡膏	固体	T	0.5	袋装		0.5	
8	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49	VOCs	固体	T	0.04	桶装		0.04	

			900-041-49								
9	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	4.9449	袋装		4.9449	
10	生产过程	废电路板	危险废物 HW31 900-052-31	废铅板	固体	T	0.5	袋装		0.5	
11	生产过程	除油废液	危险废物 HW17 336-064-17	除油剂	液体	T	11.7	桶装		11.7	
12	废水治理过程	生产废水处理设施产生的污泥	危险废物 HW17 336-064-17	污泥	固体	T/C	2.3867	袋装		2.3867	
13	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	7.5	桶装	环卫部门	7.5	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 4-24 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	废油原料装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	生产过程	固体	水性光油、水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶	水性光油、水乳型粘合剂、锡膏、助焊剂、单组份室温硫化硅橡胶	24次/年	/	交由有相应危废资质证书的单位处理	危废暂存间
2	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	/	固体	锡膏	锡膏	每天	T		
3	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	4次/年	T		

4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.9449	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	3次/年	T
5	废电路板	HW31 含铅废物	900-052-31	0.5	生产过程	固体	废铅板	废铅板	每天	T
6	除油废液	HW17 表面处理废液	336-064-17	11.7	生产过程	液体	除油剂	除油剂	1次/年	T
7	生产废水处理设施产生的污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	2.3867	废水治理过程	固体	污泥	污泥	12次/年	T/C

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 4-24。

表 4-25 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	废油原料装桶	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	10m ²	/	10	1 年
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
	废电路板	HW31 含铅废物	900-052-31			袋装		
	除油废液	HW17 表面处理废液	336-064-17			桶装		
	生产废水处理设施产生的污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装		

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染途径

本项目废气污染因子为VOCs、非甲烷总烃、锡及其化合物和颗粒物，不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1、表2及表3中的污染物项目，也不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1及表2的污染物项目，故本环评不考虑大气沉降影响。

项目危废暂存间已进行地面硬化，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，从污染物控制和污染途径阻断方面，杜绝本项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水和土壤污染途径。

（2）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 $\leq 10^{-10}$ 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。

(3) 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过油废气（VOCs）、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）和破碎废气（颗粒物），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。因此本项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间维护，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加强废水、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。

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

本项目属于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除油废液。

(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 4-26 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 4-27 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	除油废液	/	5.85	10	0.585	HJ/T169-2018 附录 B
项目 Q 值Σ					0.585	--

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；

可计算得项目 Q 值Σ=0.585，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 米范围内无敏感目标。

3、生产过程风险识别

本项目主要为危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-28 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
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,储存场地硬化,设置漫坡围堰,储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障,或管道损坏,会导致废气未经有效收集处理直接排放,影响周边大气环境	加强检修维护,确保废气收集系统的正常运行
废水收集排放系统	废水事故排放	设备故障,或管道损坏,会导致废水未经有效收集处理直接排放,影响周边地表水环境	加强检修维护,确保废水收集系统的正常运行

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征,潜在的风险事故可以分为三大类:一是大气、水污染物发生风险事故排放,造成环境污染事故;二是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LED球泡灯、平板灯生产制造项目,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	NMHC	二级活性炭吸 附+25m 排气筒 (DA001)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)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/废气处 理系统排气筒	颗粒物	水喷淋+过滤 棉+二级活性 炭吸附+25m 排 气筒 (DA002)	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		
		NMHC		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
	厂界	臭气浓度	加强通风	《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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限制》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值
		锡及其化合物		
		酚类		
		氯苯类		
	厂区内/生产车 间外	NMHC	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	CODcr	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
		SS		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
	清洗废水	CODcr	经自建废水治 理设施预处理	

		BOD ₅	后经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂处理	
		NH ₃ -H		
		SS		
		石油类		
	喷淋废水	COD _{Cr}	每季度更换一次,更换的废水作为零散废水外运	/
		SS		
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备,合理布局,基础减振、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理;废边角料、废包装材料、金属边角料、废包装膜存于一般固废暂存内,定期外售给资源回收公司;塑料边角料和不合格品经破碎后回用于生产;废原料包装桶、含油废抹布及手套、废过滤棉、废活性炭、废电路板、除油废液、生产废水处理设施产生的污泥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。			
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

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项目对周围环境影响分析表明，江门市简优照明科技有限公司年产 LED 球泡灯 1000 万个、平板灯 9 万个建设项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃（t/a）	0	0	0	0.184	0	0.184	+0.184
	VOCs（t/a）	0	0	0	0.0824	0	0.0824	+0.0824
	锡及其化合物（kg/a）	0	0	0	0.3083	0	0.3083	+0.3083
	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.0068	0	0.0068	+0.0068
废水	废水量（t/a）	0	0	0	653.8	0	653.8	+653.8
	COD _{Cr} （t/a）	0	0	0	0.109	0	0.109	+0.109
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
	SS（t/a）	0	0	0	0.056	0	0.056	+0.056
	NH ₃ -N（t/a）	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	石油类（t/a）	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	废边角料（t/a）	0	0	0	5.0	0	5.0	+5.0
	废包装材料（t/a）	0	0	0	10.0	0	10.0	+10.0
	金属边角料（t/a）	0	0	0	5.0	0	5.0	+5.0
	废包装膜（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	塑料边角料和不合格品（t/a）	0	0	0	12.0	0	12.0	+12.0
危险废物	废原料包装桶（t/a）	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
	含油抹布及手套（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废过滤棉（t/a）	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭（t/a）	0	0	0	4.9449	0	4.9449	+4.9449

	废电路板 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	除油废液 (t/a)	0	0	0	11.7	0	11.7	+11.7
	生产废水处理设施产生的污泥 (t/a)	0	0	0	2.3867	0	2.3867	+2.3867

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

