

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目

建设单位（盖章）：江门市高弘实业有限公司

编制日期：二零二三年十二月



中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1684135084000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2ly580		
建设项目名称	江门市高弘实业有限公司年产射灯300万套、筒灯100万套、轨道灯50万套建设项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门市高弘实业有限公司		
统一社会信用代码	91440700562578699Q		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	绿益粤 (广东) 环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA5772FF6U		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2			

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位绿益粤（广东）环境科技有限公司（统一社会信用代码91440704MA5772FE6U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市高弘实业有限公司年产射灯300万套、筒灯100万套、轨道灯50万套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）的编制主持人为许明合（环境影响评价

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)：绿益粤（广东）环境科技有限公司

2023年12月6日

## 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》、《环境影响评价公众参与办法》（环发〔2018〕48号），特对报批江门市高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料（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、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，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。

4、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  
司  
注

注：本承诺书由建设单位加盖公章，并经项目负责人签字确认后生效。

## 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》（环发〔2018〕48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高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目（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

本声明书原件交环评审批部门，声明单位可保留复印件

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 000195  
No.



管  
证书



202403146870366815

## 广东省社会保险个人参保证明

202101	-	202109	珠海市:珠海联泰环保科技有限公司	9	9	9
202111	-	202403	江门市:绿益粤(广东)环境科技有限公司	29	29	29
截止		2024-03-14 16:05	该参保人累计月数合计	实际缴费 38个月, 缓缴0个月	实际缴费 38个月, 缓缴0个月	实际缴费 38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

2024-03-14 16:05



## 广东省社会保险个人参保证明

			分七	上四	六业	
202401	-	202403	江门市:绿益粤(广东)环境科技有限公司	3	3	3
截止		2024-03-14 16:51, 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-03-14 16:51

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市高弘实业有限公司年产射灯300万套、筒灯100套、 转送灯50万套建设项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	江门市江海区连海路 365 号		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>10</u> 分 <u>7.567</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>14.957</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 77 照明器具制造 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吨及以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	15000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	12月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	20023
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：江门江海产业集聚区审批机关：广东省工业和信息化厅审批文件名称及文号：粤工信园区函（2019）693 号文		
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（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，西至滔头工业园，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）的支柱产业和区委区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：项目位于江门市江海区连海路365号，属于江海产业集聚发展区规划范围内，主要生产照明器具，属于江海产业集聚发展区产业类型之一，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

根据规划环评中的生态环境准入清单进行对照分析（见下表），本项目的建设基本符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》的空间布局管控、污染物排放管控、环境风险管控和能源资源利用的要求。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

类型	管控领域	本项目	符合性
空间	产业集聚发展区未审查区域重点发展符		符合

布局 管控	<p>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。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。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。</p>	<p>本项目产品为照明灯具，符合园区产业规划定位；本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》，且不属于水泥、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、有色金属冶炼行业。本项目不涉及高能耗、高污染行业类别，不涉及重金属排放，不涉及新建或扩建燃煤燃油火电机组和锅炉；不涉及储油库、废弃物堆场和填埋场。</p>	
污染 物排 放监 控	<p>1、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。 2、高新区污水处理厂、江海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，分阶段启动江海污水处理厂、高新区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</p>	<p>1、本项目的污染物排放总量未突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 2、本项目生产废水经预处理后、生活污水经化粪池处理后接入市政管网排入江门高新区综合污水处</p>	

	<p>表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。3、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。4、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）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。5、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。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。6、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。</p>	<p>理厂处理。</p> <p>3、本项目不产生和排放有毒有害污染物；生产过程中产生的 VOCs 收集后经废气处理设施处理达标后排放；不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。</p> <p>4、本项目不涉及锅炉。</p> <p>5、本项目产生固体废物（含危险废物）企业设置一般固废仓、危废仓贮存且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中设置配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>6、本项目不涉及重金属污染物排放。</p>	
<p>风险管控</p>	<p>1、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。2、土地用途变更为住宅、</p>	<p>1、本评价要求建设单位根据《关于发布〈突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性</p>	

		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。3、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。	意见)的通知》(粤环〔2018〕44号)及其他相应的规范尽快编制突发环境事件应急预案。 2、本项目用地不涉及土地用途变更。 3、项目不属于重点监管企业。项目全面硬底化，按照规定进行监测及隐患排查。	
	能源资源利用	1、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。2、集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到一级水平。3、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。4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。5、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。6、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。	1、项目用地属于工业用地，不侵占基本农田。2、本项目的生产用水量、废水产生量等指标均能满足清洁生产一级水平。3、本项目的用水符合“节水优先”方针。4、本项目不涉及锅炉。5、本项目不涉及高污染燃料。6、本项目运营落实能源消费总量和强度“双控”。	
其他符合性分析	<b>一、产业政策符合性分析</b> 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019年修订)中C3872照明灯具制造，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号)禁止类项目；不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录》(2018年本)准入禁止限制类。			

根据《关于公布 2015 年江门市区高污染燃料禁燃区划定范围的通知》（江环〔2015〕111 号），项目所在地属于高污染燃料禁燃区，本项目所使用的能源是电，不使用高污染燃料，符合《关于公布 2015 年江门市区高污染燃料禁燃区划定范围的通知》（江环〔2015〕111 号）要求。

因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

## 二、环境功能区划符合性分析

1、本项目不在江门市饮用水源保护区范围内，本项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂；员工生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入江门高新区综合污水处理厂处理达标后排放，符合饮用水源保护条例的有关要求。

2、根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》中的图 8 江门市大气环境功能分区图，本项目所在区域属二类区域，项目喷漆、喷涂有机废气经催化燃烧装置处理后，能够达标排放，对周围环境影响较小。

3、项目属于高新区综合污水处理厂纳污范围，生产废水经预处理、生活污水经三级化粪池处理后排入高新区综合污水处理厂，处理后尾水纳入礼乐河。根据《江门市水功能区划》（江水资源(2019)14 号)及《江门市江海区水功能区划》（江海浓水[2020]114 号)礼乐河(沙仔尾-大洞渡口虎坑渡口)水功能为工业用水，全部指标应执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。本项目废水纳入江门高新区综合污水处理厂处理达标后排放，不会对地表水环境造成明显影响。

4、根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域为声环境 3 类区，不属于声环境 1 类区。

## 三、与城市规划相符性分析

本项目位于江门市江海区连海路 365 号，根据《江门市总体规划》（2018-2020 年），项目所在地为工业用地，建设单位提供的国土证，地类（用途）为工业用地，符合江门市城市建设要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。本项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故本项目选址是合理的。

四、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）的符合性分析

表 1-1 与粤府〔2020〕71号的符合性分析

序号	类别	要求	本项目情况	是否相符
一、总体要求中的（三）主要目标				
1	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%。	项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态红线区域。	符合
2	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，PM2.5 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。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。废气治理后达标排放，不降低区域现有大气环境功能级别。项目纳污水体礼乐河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水体。项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管道纳入江门高新区综合污水处理厂集中处理，项目建成后对礼乐河的环境质量影响较小。本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪	符合

其他符合性分析

				声排放标（GB12348-2008）3类标准，对所在区域的声环境质量影响较小。	
	3	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。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“3”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
<b>二、生态环境分区管控中的（一）全省总体管控要求</b>					
	1	污染物排放管控要求	优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目外排废水仅为生活污水，已建生活污水排污口不在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域内，且不增加污染物排放量。	符合
	2	区域布局管控要求	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、原油加工等项目。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	本项目为照明灯具制造，非燃煤燃油发电机组和企业自备电站；不属于新建燃煤锅炉项目，不使用生物质锅炉、集中供热管网；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；不使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
	3	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加	项目不属于耗水量大的行业，项目新建厂房作	

		强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	为生产经营场所。	符合
4	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不在石化、化工等重点园区，项目建成后建立突发环境事件应急管理体系；并提出环境风险防控措施，危险废物委托有资质单位处置。	符合
<b>三、生态环境分区管控中的（二）“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区</b>				
1	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。	项目使用的涂料不属于高挥发性有机物原辅材料。仅灯具少量喷漆，因工艺无法替代使用油性涂料	符合
2	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。	项目使用的涂料不属于高挥发性有机物原辅材料。仅灯具少量喷漆，因工艺无法替代使用油性涂料。	符合
3	污染物排放管控要求	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。	项目废产品、边角料等收集后交有处理能力的单位处理；废油漆油墨桶、废活性炭，须单独收集、暂存，交有危废处置资质的公司处理。	符合
<b>四、生态环境分区管控中的（三）环境管控单元总体管控要求-重点管控单元</b>				

	1	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。	项目所在地不属于省级以上工业园区。	/	
	2	水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	礼乐河水环境质量情况达标。本项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放外环境，。	/	
	3	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，也不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合	
	<b>五、江门市人民政府关于印发《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》的通知</b>					
	1	推广应用低VOCs原辅材料	按照审出台的《低挥发性有机物含量涂料限值》的要求，规范产品生产及销售环节，在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程，重点推广使用VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低VOCs含量、提高原辅材料使用比例；	本项目为照明灯具制造，不属于涂料、胶粘剂和油墨行业，项目使用水性涂料油墨为低挥发性有机化合物涂料油墨。	符合	
五、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）的相符性分析						

项目属于江海区重点管控单元（ZH44070420002），项目与（江府〔2021〕9号）的相符性分析见下表。

表 1-2 与（江府〔2021〕9号）的符合性分析

序号	管控要求	要求	本项目情况	是否相符
<b>主要目标</b>				
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1461.26km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km <sup>2</sup> ，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 <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的23.26%。	项目位于江门市江海区连海路365号，项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态红线区域。	相符
2	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 <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中，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	项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本评价中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	相符
3	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。	有效提高水资源利用效率。此外，本项目以电作为能源。故本项目不会突破区域能源利用上线。	相符
<b>总体管控要求</b>				
1	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不涉及使用锅炉；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家	相符

		项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	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；项目周边地面均硬底化处理，不会影响土壤。		
	2	能源资源利用要求	安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，单位地区生产总值能源消耗、单位地区生产总值二氧化碳排放指标达到省下达的任务。	项目使用电能、天然气为能源。	相符
	3	污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。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。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进VOCs源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。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。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，	项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，生活污水经化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂，不会对周边地表水环境产生不利影响；项目废气能达标排放，并依法申请污染物总量控制指标，对大气环境影响较小。固体废物合理处置，不会对外环境造成污染。	相符

			确保园区污水稳定达标排放。		
4	环境风险防 控要求		加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	厂内全面硬底化，不会污染地下水和土壤；项目生活污水经化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂，不会对周边水体造成影响。项目加强设备的管理，采取必要的风险防范措施，可将风险事故发生概率降至最低。	相符
<b>“三区并进”总体管控要求</b>					
1	区域布局管 控要求		大力推动滨江新区、江门人才岛与周边的工业组团联动发展，加快建设中心城区产城融合示范区。引导造纸、电镀、机械制造等战略性支柱产业转型升级发展，实现绿色化、智能化、集约化发展。加快发展新材料、高端装备制造等战略性新兴产业。西江干流禁止新建排污口，推动水生态环境持续改善。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。	本项目所在区域属于高污染燃料禁燃区。本项目使用电作为能源。	相符
2	能源资源利 用要求		科学推进能源消费总量和强度“双控”，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂	相符
3	污染物排放 管控要求		加强对VOCs排放企业监管，严格控制无组织排放，深入实施精细化治理。推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。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。	项目VOCs产生工序设置集气罩负压收集或封闭收集，配有有效的废气治理设施，且依法申请VOCs总量控制指标；项目产生的一般工业固体废物收集后交有处理能力的单位处理，危险废物交有危废处置资质的公司处理，生活垃圾由环卫部门统一运走处理，可达固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置要求。	相符

	4	环境风险防控要求	加强西江供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不在饮用水源保护区内；项目危险废物交由危废处置资质的公司处理，危险废物储运、处置过程可控。	相符
	<b>江海区重点管控单元</b>				
	1	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。	本项目为照明灯具制造，为家电制造特色产业。	相符
			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。	本项目不属于上述三个文件规定的限制及淘汰类产业项目。	相符
			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。	项目不在生态保护红线范围内、不在自然保护区核心保护区。	相符
			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。	本项目为照明器具制造，项目所使用的原辅料属于低VOCs物料，且VOCs无组织排放已执行《挥发性有机物无组织排放	
			1-5. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于禽畜养殖业	
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。			项目选址不占用河道滩地。		

	2	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。	项目能耗均为电能，且不属于高能耗项目。	相符
			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。	项目能耗均为电能，无需供热，不设锅炉。	相符
			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。	项目能耗均为电能，不使用高污染燃料。	相符
			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。	项目用水主要是员工生活办公用水、冷却用水，冷却用水循环使用不外排，符合文件要求。	相符
			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。	项目为2024年重点项目，满足投资及土地利用强度要求。	相符
	3	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。	项目建设期间采取相应环保措施，污染物得到合理控制不会造成环境污染	相符
			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。	项目不属于纺织印染项目。	相符
			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。	项目不属于化工、玻璃项目。	相符
			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。	项目属于照明器具，不属于上述提到的重点行业。	相符

			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》（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）的较严值。	项目生产废水生产经自建污水处理系统处理后，生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管道纳入高新区综合污水处理厂集中处理，高新区综合污水处理厂尾水排放标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。	相符
			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。	项目属于照明器具制造，不属于上述提到的电镀行业。	相符
			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。	项目属于照明器具制造，生产过程中不产生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。	相符
	4	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。	本环评要求项目建立健全的事故应急体系，并根据要求编制环境风险应急预案，定期演练。	相符
			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	项目用地为工业用地，目前不会变更用地性质。	相符

		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。	项目属于照明器具制造，不属于重点监管企业，且项目全厂地面硬底化，危废间设置漫坡及围堰，生产过程中不作地下水开采，项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。	相符

五、与相关环保法规的相符性分析

表 1-3 与相关环保法规相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	是否相符
<b>《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）</b>			
1	加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。	项目电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，进行治理，为有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	相符
<b>《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）</b>			
1	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，区域内 VOCs 排放无需等量或倍量削减替代；电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，处理	符合

			后通过 53 米高排气筒排放 (DA001)。项目主要外排污染物为颗粒物、非甲烷总烃, 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。	
<b>《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》 (环大气〔2020〕33 号)</b>				
1	大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账, 记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息, 并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等, 排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的, 相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序, 可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购, 要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料, 鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料; 将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录, 并在政府投资项目中优先使用; 引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。		项目电泳使用水性电泳漆、喷涂使用水性漆均为低 VOCs 物料, 企业设置台账; 电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集, 同时配“催化燃烧”, 处理后通过 53 米高排气筒排放 (DA001)。	符合
<b>《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》 (公告 2013 年第 31 号)</b>				
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 and 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。		项目电泳使用水性电泳漆、喷涂使用水性漆均为低 VOCs 物料, 企业设置台账; 电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集, 同时配“催化燃烧”, 处理后通过 53 米高排气筒排放 (DA001)。	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。	电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，处理后通过 53 米高排气筒排放（DA001）。	符合
	3	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业建立健全企业 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	符合
<b>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</b>				
	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。	项目所使用的原料均为低 VOCs 油墨，企业设置台账；电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，处理后通过 53 米高排气筒排放（DA001）。	符合
	2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封，电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，处理后通过 53 米高排气筒排放（DA001）。	符合

<b>《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））</b>			
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颗粒物、非甲烷总烃，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。	电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”，处理后通过 53 米高排气筒排放（DA001）。	符合
3	禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	项目使用天然气锅炉。不属于淘汰和禁止使用锅炉。	符合
4	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。	项目不涉及燃煤燃油火电机组或燃煤燃油自备电站。	符合
5	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合
6	禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	项目使用天然气锅炉。不属于淘汰和禁止使用锅炉。	符合
7	禁止生产、销售、使用含石棉物质的建筑材料。	项目的原料及产品均不含石棉物质。	符合
<b>《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）</b>			
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。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期	项目所在区域属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围内，生活污水经化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂，生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高	符合

	雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	新区综合污水处理厂	
<b>《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）</b>			
1	佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合实际扩大 III 类（严格）高污染燃料禁燃区范围。大力压减废发电散煤消费，推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”改造，加快推动天然气管网“县县通”、省级园区通、重点企业通及“瓶改管”，江门、韶关等市未通气的建筑陶瓷生产线 6 月底前全部通气。	项目所在地属于高污染燃料禁燃区范围。项目能源采用电能，符合清洁生产要求。	符合
2	着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 25 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	项目所在地属于高污染燃料禁燃区范围。项目能源采用电能，符合清洁生产要求。	符合
3	研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。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、低温等离子治理设施。	项目含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节均按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求控制；项目废气治理不采用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	符合

	4	加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般工业固体废物贮存区以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB18597-2001）的要求建设。	符合
	5	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节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目使用涂料为低 VOCs 含量原料，产品为照明灯具制造，不属于高 VOCs 含量产品	符合
	<b>《进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知》（江环[2018]129号）</b>			
	1	位于禁燃区内的五金压铸和铸造企业，不得使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料，优先鼓励使用天然气或电熔炉。压铸熔炉上方应设置集气罩。若企业使用压铸机脱模剂的，需在高效除尘器的基础上配套有机废气净化处理设施	项目不涉及使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料，	符合
	2	每个打磨、抛光工位应设有集气罩，粉尘废气经统一收集至高效粉尘废气治理设施处理达标排放。若打磨、抛光工位比较少，可配套使用移动式布袋除尘器	本项目机加工粉尘在工位周围沉降，喷粉颗粒物经再带回收装置利用，经由少量排放。	符合
	<b>《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》</b>			
	1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本项目属于照明灯具制造，项目主要工序为机加工、电泳、喷漆、除油、喷粉，使用低 VOCs 油墨，符合文件相关要求。	
	2	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。		

3	珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。	项目产生的非甲烷总烃排放总量拟从当地污染物总量调配，实行两倍量替代	
---	--	-----------------------------------	--

表 1-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐原料仓中；桶装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态物料均用密闭容器运输。	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	项目产生有机废气的工序均在密封厂房内进行，产生的有机废气均经过有效的收集和处理。	是
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及 2000 个密封点。	是
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放外环境	是
6	VOCs 无组织	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配	项目有机废气初始排放速率	是

	排放废气收集处理系统要求	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>2kg/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。	<3kg/h，涉 VOCs 废气经“催化燃烧”处理后通过 53 米高排气筒排放(DA001)，VOCs 处理效率为 90%。	
7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业拟设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	是
9	污染物监测要求	企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。		是

表 1-5 与《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的相符性分析

序号	类别	管控要求	本项目情况	符合性
1	禁止准入类	对于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩的项目，要严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号），各地、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能项目，各相关部门和机构不得办理土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信等相关业务，并合理推进化解产能严重过剩矛盾各项工作。	本项目属于照明灯具制造，不属于产能过剩行业	符合
2	实施差别化环保准入	不再新建、扩建炼化、石化、炼钢、炼铁、有色冶炼、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、化学制浆项目	本项目属于照明灯具制造，不属于上述行业	符合

	3	生态环境保 护	蓬江区天沙河（含桐井河、天乡河、丹灶河、雅瑶河、泥海河等支流）、杜阮河（含杜阮北河），江海区麻园河、龙溪河（含横沥河、石咀河、马鬃沙河），新会区会城河、紫水河等6条流域内禁止新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目。	本项目属于照明灯具制造，本项目使用的电泳和电镀法有本质上不同；且生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，生活污水经预处理后，通过市政管网排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河	符合
--	---	------------	--	--	----

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>一、项目任务由来</b>			
	<p>江门市高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目位于江门市江海区连海路 365 号，所在位置中心经纬度为东经 113°10'7.567"（113.16877°）、北纬 22°33'14.957"（22.55415°），经营范围包括高精度、高层数电路板，LED 配套电路板、自动化机械设备设计及工程安装；厂房设计、策划、租赁和物业管理。总投资 15000 万元年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套项目，占地面积约 20023 平方米，建筑面积约 49410 平方米，拟劳动定员 400 人，均在园区内食宿，年工作 260 天，一天 1 班制，每班 8 小时。</p>			
	<b>二、本项目组成</b>			
	项目占地面积约 20023 平方米，建筑面积约 49410 平方米，项目工程组成见下表。			
	<b>表 2-1 项目工程组成</b>			
		项目	内容	用途
		主体工程	生产车间	1 层五金加工：货架区 1200m <sup>2</sup> 、物料放置区 300m <sup>2</sup> 、店面 1200m <sup>2</sup> 、机加工区域 2400m <sup>2</sup> ；层办公室及会议室等 400m <sup>2</sup> ； 2 层装配：贴片室 200m <sup>2</sup> 、光源仓库 200m <sup>2</sup> 、成品仓库 600m <sup>2</sup> 、装配办公室 200m <sup>2</sup> 、包装区 500m <sup>2</sup> 、装配区 3800m <sup>2</sup> ； 3 层仓库：备料区 600m <sup>2</sup> 、货架区 1800m <sup>2</sup> 、来料检验区 400m <sup>2</sup> 、仓库区 2400m <sup>2</sup> ； 4-8 层规划中； 9 层电泳 500m <sup>2</sup> 、喷涂区 1000m <sup>2</sup> 、预留区 4000m <sup>2</sup> 。
		辅助工程	办公室	用于员工行政办公
		公用工程	供电工程	市政电网供应，不设置备用发电机
			给排水工程	给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳
	环保工程	废水处理设施	生活污水经化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂；生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂。	
		废气处理设施	电泳剂固化、喷漆剂固化、喷粉固化过程设置负压集气罩或密闭收集，同时配“催化燃烧”处理，处理后通过 53 米高排气筒排放（DA001）。食堂油烟经油烟净化处理器处理后经排气筒排放（DA002）。	
		固	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理



14	水性漆	10t	0.25t	25kg/桶	液态
----	-----	-----	-------	--------	----

表 2-4 原辅料理化性质

序号	原辅料	理化性质
1	电泳漆	环氧树脂 25-30%；聚酰胺树脂 8-10.5%；中和剂 1.0-1.4%；醇醚类溶剂 0.5-1.8%；去离子水 50-63%，物质状态：乳液为乳白色液体，有刺激气味。pH 值：乳液为 6.4~7.0；密度：1.01~1.15；溶解性：100%；细度≤15μm
2	粉末涂料	性状：灰色固体，无气味；相对密度：1.2-1.9；不溶于冷水；自燃温度：450 至 600℃。
3	天然气	外观与性状：无色无味气体；相对蒸汽密度：0.6。热值：8651 千卡每立方米；临界压力：59 MPa；闪点：-18℃，熔点：-182℃；相对密度：-164℃下为 0.426，常温状态下为 0.66 到 0.71。沸点：-161、4℃；饱和蒸汽压：53、32 kPa。临界温度：-82、25℃；引燃温度：537℃；爆炸下限：百分之 5。爆炸上限：百分之 15。溶解性：微溶于水，溶于醇，乙醚。
4	除油剂	性状：无色液体；浓缩液 PH 值：10-12；溶解性：易溶于水。
5	水性漆	流体胶状物质、灰色、无味、不易分解、沸点：100℃、熔点：0℃、不燃不爆、密度：0.99。

表 2-5 涂料 VOCs 成分含量分析

原辅料	成分	VOCs 含量 g/L	参考标准
			《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》 (GB38597-2020)
电泳漆	环氧树脂 25-30%；水性聚氨酯 8-10.5%；中和剂 1.0-1.4%；醇醚类溶剂 0.5-1.8%；去离子水 50-63%	189	表1型材涂料-电泳底漆 --≤200g/L
水性漆	乙醇胺 0.15%；水性聚氨酯 45-65%；助剂 5-25%；亚浆 5%；去离子水 12.8%	15	表1型材涂料-其他 --≤250g/L

根据《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB38597-2020）电泳漆、水性漆认定为低挥发性有机化合物涂料产品，因此本项目使用涂料为低挥发性有机化合物涂料。

表2-6 项目喷粉用量核算情况表

产品	喷粉面积 (m <sup>2</sup> )	喷粉厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	综合利用率(%)	理论年用量 (t/a)
----	---------------------------	--------------	----------------------------	----------	----------------

铝件	210000	45	1.5	98.65	8.1
铜件	240000				16.2
汇总	360000				24.3

注：根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰，朱童琪，宋洁，张明辉，陈修硕），喷塑过程的塑粉回收系统的回收效率约为 95%。

本项目粉末涂料附着率为 70%，则粉末涂料附着量为 $(120000+240000)\text{m}^2 \times 4.5 \times 10^{-5}\text{m} \times 1.5\text{t}/\text{m}^3 = 24.3\text{t}/\text{a}$ 。

则粉末涂料需用量为  $24.3/0.7=34.7\text{t}/\text{a}$ 。

未附着的粉末涂料经配套的滤芯除尘装置重复回收利用，未附着在工件上的粉末涂料 10%掉落在粉柜中，90%经喷粉柜配套的一级回收粉箱（带滤芯）回收装置处理，滤芯处理效率为 95%。穿越一级滤芯未被截留的粉尘经喷粉柜配套的二级回收粉箱（带滤芯）回收装置处理，滤芯处理效率为 80%（经一级滤芯处理后粉尘粒径较小，故滤芯处理效率取为 80%），穿越二级滤芯未被截留的粉尘经排气口无组织排放。

项目喷粉房配套的一级滤芯过滤回收装置回收到的粉末涂料粉 8.9t/a，喷粉柜配套的二级滤芯过滤回收装置回收到的环氧树脂粉为 0.345t/a，经回收装置排气口排放的粉末涂料无组织排放。

未附着工件表面掉落粉柜的粉末涂料为 1.041t/a，经人工将掉落在喷粉房的粉末涂料进行收集后回用，根据企业生产经验及同行业生产数据，回用量取 80%，粉末涂料回用量约 0.832t/a，逸散出喷粉房的粉末涂料无组织排放及损失量为 0.208t/a，

即回用的粉末涂料为  $0.832\text{t}/\text{a} + 8.9\text{t}/\text{a} + 0.345\text{t}/\text{a} = 10.077\text{t}/\text{a}$ ，该涂料粉未经收集后回用于喷粉工序。

因此，项目实际环氧树脂粉用量约  $34.7\text{t}/\text{a} - 10.077\text{t}/\text{a} = 24.632\text{t}/\text{a}$ 。

本项目使用的涂料已经调配好可以直接使用，根据建设单位提供的喷涂方案，结合涂料用量的计算公式：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

注：Q——用漆量，t/a；

A——工件涂装面积，m<sup>2</sup>；

D——漆的厚度，μm；

ρ——漆的密度，kg/m<sup>3</sup>；

B——漆的固含量，%；

$\lambda$ ——喷涂利用率，%。

项目涂料量估算如下表所示

表 2-7 喷漆用量计算一览表

喷涂产品	涂料类别	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	漆膜厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率 (%)	固含量 (%)	年用量 (t/a)
铜件、铝件	水性	7000	40	1.05	80	35	10

本项目采用 HVLP(高流量低压)喷漆工艺, HVLP 是 High Volume Low Pressure 的缩写, 中文意思是高流量低压力的空气喷涂。它主要的特点有以下几点: 1、喷涂效率高, 大约在 65%~90%左右, 与一般传统喷枪相比可节省涂料 50%以上; 2、雾束均匀; 3、压缩空气压力较低; 4.喷涂效率较高, 涂料损耗较低, 利于环保。

本项目采用高流量低压力喷枪, 雾束均匀, 压缩空气压力较低, 喷涂过程中的飞雾及反弹较少, 因此本项目喷枪喷涂效率可达 80%以上, 涂料利用率高。

### 五、本项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-8 本项目主要生产设备一览表

名称	型号	单位	数量	用途	
电泳线					
清洗线					
喷漆/喷粉线					
喷	喷漆柜	3.5*1.5M	个	2	喷漆

漆线	喷枪	Hg-60	个	10	喷漆						
	固化炉	3.5*1.7M	个	1	风干						
喷粉线	喷粉柜	3.5*1.5M	台	5	喷粉						
	固化炉	3.5*1.7M	个	1	风干						
箱式炉		/	个	3	风干						
装配流水线			条	16							
<b>仪器明细表</b>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24V 驱动器</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">个</td> </tr> </table>									24V 驱动器	/	个
24V 驱动器	/	个									
<b>五金设备明细表</b>											
组别	设备名称	数量/ △	辅料								
S4016B 攻丝机											
		1									

	24116B 台式钻孔机	1	
力			
激			
开	材料切割机	九至十	十

#### 六、本项目四邻关系情况

江门市龙翔光电科技有限公司位于江门市江海区连海路 365 号，东面为罗斯诺照明有限公司有限公司、南面为江门崇达电路板技术有限公司，西面为连海璐，北面为奇光照明有限公司。

#### 七、能耗情况

本项目能耗情况见下表。

表 2-9 本项目能耗情况一览表

类别	名称	单位	数量
能耗	工业用水	吨/年	4612.9
	生活用水	吨/年	6000
	电	万度/年	100

#### 八、劳动定员

表 2-10 劳动定员及工作制度情况表

类别	劳动定员	
员工人数	400	
工作制度	年工作天数	260 天

	工作日生产小时数	8 小时，一班制
食宿情况	园区内设食宿	
<p><b>九、公用工程</b></p> <p><b>1、给排水工程</b></p> <p><b>生活用水：</b></p> <p>项目员工人数 400 人，均在园区内区内食宿，年工作 260 天，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.1 服务业用水定额表中“国家行政机构”中“办公楼”中“有食堂和浴室”先进值为 15m<sup>3</sup>/人·a，则生活用水量为 6000t/a。排放系数按 80%，因此生活污水排放量为 4800t/a，经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂进水水质标准较严值后进入江门高新区综合污水处理厂集中处理，尾水排入礼乐河。</p> <p><b>工业用水：</b></p> <p>本项目工业用水主要是清洗用水，除油用水，电泳用水、水帘柜用水、地面清洁用水。</p> <p>（1）除油用水：除油是利用强力脱脂粉与金属表面的油脂进行皂化反应，去除工件表面油污。电泳线除油槽容积 3.5m*0.8m*1.3m=3.64m<sup>3</sup>，本流程共计 2 个除油槽，每个水槽注水约为 80%的容积，即 2.912m<sup>3</sup>；每半年更换一次，更换时沉淀一段时间，上清液导出到空槽，待更换完成后加入相应的药剂调整后重新利用，剩余 20%的槽液抽出，每年需更换水量为 2.912m<sup>3</sup>*2*2*20%=2.33m<sup>3</sup>；产品每天带走约 10%的水量，第二天进行补充水，每天补水量为：2.912m<sup>3</sup>*2*0.1=0.5834m<sup>3</sup>，本项目每年工作 260 天，则每年补充水量为：260d/a*0.5834m<sup>3</sup>/a =151.424m<sup>3</sup>/a，电泳线除油共需水 151.424m<sup>3</sup>/a + 2.33m<sup>3</sup>=153.754m<sup>3</sup>/a；同理，喷漆线除油槽也是每半年更换一次，年更换需 1.5m*1.2m*1.4m*0.8*2*2*20%=1.613m<sup>3</sup>，补充补充水量 1.5m*1.2m*1.4m*0.8*0.1*2*260d/a=104.832m<sup>3</sup>/a，喷漆线需补充水量为 104.832m<sup>3</sup>/a +1.613m<sup>3</sup>/a = 106.445m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（2）本项目共设 2 个喷漆水帘柜，规格分别为 2m×2m×2.8m，其中水槽 2m×2m×1.2m，有效水深 1m，水帘柜总储水量为 4m<sup>3</sup>。项目定期更换水帘柜废水，拟每 6 个月更换一次，单个水帘柜最大容积为 4m<sup>3</sup>，共设 2 个喷漆水帘柜，更换量为 4m<sup>3</sup>/a*2*2=16m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮为主。每个喷淋柜循环量为 2m<sup>3</sup>/h，喷淋</p>		

水损失量为循环量的 5%，定期补充，则补充量为  $2 * 2 \text{ m}^3/\text{h} * 2080 \text{ h/a} * 5\% = 416 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

补水总量： $416 \text{ m}^3/\text{a} + 16 \text{ m}^3/\text{a} = 432 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(3) 清洗用水：

①电泳喷涂线清洗用水：水洗槽 1（自来水）、水洗槽 2（由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2）、水洗槽 5（由水洗槽 7 补充纯水逆流至水洗槽 5）、水洗槽 8（由水洗槽 10 补充纯水逆流至水洗槽 8）、水洗槽 11（喷淋）每 3 天排放一次，则每年需更换 87 次，年更换需水量为  $3.5\text{m} * 0.8\text{m} * 1.3\text{m} * 80\% * 5 * 87 = 1266.72 \text{ m}^3$ ，每天由产品带走水量为水槽用水量的 10%：水洗槽 1（自来水）、水洗槽 2（由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2）、水洗槽 5（由水洗槽 7 补充纯水逆流至水洗槽 5）、水洗槽 8（由水洗槽 10 补充纯水逆流至水洗槽 8）、水洗槽 11（喷淋）共计  $3.5\text{m} * 0.8\text{m} * 1.3\text{m} * 80\% * 5 * 10\% = 1.456 \text{ m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为  $1.456 \text{ m}^3/\text{d} * 260 \text{ d/a} = 378.56 \text{ m}^3/\text{a}$ ，因此电泳线清洗产生废水量为  $1266.72 \text{ m}^3/\text{a}$ ，补充总水量为  $1266.72 \text{ m}^3/\text{a} + 378.56 \text{ m}^3/\text{a} = 1645.28 \text{ m}^3/\text{a}$ ，其中水洗槽 7/10/11 补充用水为纯水  $987.168 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

②喷漆线清洗用水：水洗槽 1（自来水）、水洗槽 2（由水洗槽 4 补充逆流至水洗槽 2）、水洗槽 5（喷淋）每 3 天更换一次，每年更换 87 次，年更换用水  $1.5 * 1.2 * 1.4 * 0.8 * 87 * 3 = 526.176 \text{ m}^3/\text{a}$ ，每天由产品带走水量为水槽用水量的 10%：水洗槽 1（自来水）、水洗槽 2（由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2）、水洗槽 5（喷淋）共计  $1.5\text{m} * 1.2\text{m} * 1.4\text{m} * 80\% * 3 * 10\% = 0.6048 \text{ m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为  $0.6048 \text{ m}^3/\text{d} * 260 \text{ d/a} = 157.248 \text{ m}^3/\text{a}$ ，因此喷漆线清洗补充总水量为  $526.176 \text{ m}^3/\text{a} + 157.248 \text{ m}^3/\text{a} = 683.424 \text{ m}^3/\text{a}$ ，均为自来水。

③电泳用水：电泳 1 和 2 所需水为纯水，规格  $3.5\text{m} * 0.8\text{m} * 1.3\text{m} = 3.64 \text{ m}^3$ ，每半年更换一次，更换时沉淀一段时间，上清液导出到空槽，待更换完成后加入相应的药剂调整后重新利用，剩余 20% 的槽液抽出，年更量为  $3.5\text{m} * 0.8\text{m} * 1.3\text{m} * 80\% * 2 * 20\% = 2.33 \text{ m}^3$ ，每天由产品带走水量为电泳槽的 10%：共计  $3.5\text{m} * 0.8\text{m} * 1.3\text{m} * 80\% * 2 * 10\% = 0.5824 \text{ m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为  $0.5824 \text{ m}^3/\text{d} * 260 \text{ d/a} = 151.424 \text{ m}^3/\text{a}$ ，电泳补充总水量为  $151.424 \text{ m}^3/\text{a} + 2.33 \text{ m}^3/\text{a} = 153.754 \text{ m}^3/\text{a}$ ，均为纯水。

(4) 由 (3) 计算可知，生产线纯水用量为：电泳槽 (1/2) (补充+更换)  $153.754 \text{ m}^3/\text{a}$  + 电泳清洗槽 (更换 (5/8) + 补充 (7/10/11)) 纯水  $987.168 \text{ m}^3/\text{a}$ ， $987.168 \text{ m}^3/\text{a} + 153.754 \text{ m}^3/\text{a} = 1140.922 \text{ m}^3/\text{a}$ ，本项目设置纯水制备机，制备效率为 60%，则需水量为：

$1140.922\text{m}^3/\text{a} \div 60\% = 1901.536\text{m}^3/\text{a}$ , 浓水量为:  $1901.5\text{m}^3/\text{a} - 1140.922.\text{m}^3/\text{a} = 760.614\text{m}^3/\text{a}$ ,  
排入自建污水处理系统处理后排入江门高新区综合污水处理厂。

表 2-11 生产线用、排水情况表

生产线	工序	规格 (m)	补水量 (m <sup>3</sup> /a)	定期排水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放方式、规律	排放去向
喷漆生产线	除油 1	1.5*1.4*1.2	52.416+0.8065	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 1		52.416+2.016*87	2.016*87=175.392	每 3 天更换一次	自建污水站
	除油 2		52.416+0.8065	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 2		52.416	2.016*87=175.392	每 3 天更换一次	自建污水站
	水洗 3		52.416	0	逆流至水洗槽 2, 不排放	/
	水洗 4		52.416+2.016*87	0	逆流至水洗槽 3, 不排放	/
	水洗 5		52.416+2.016*87	2.016*87=175.392	每 3 天更换一次	自建污水站
电泳喷粉	除油 1	3.5*0.8*1.3	75.712+1.65	1.65	每半年一次	危废
	水洗 1		75.712+2.912*87	2.912*87=253.344	3 天更换一次	自建污水站
	除油 2		75.712+1.65	1.65	每半年一次	危废
	水洗 2		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
	水洗 3		75.712	0	逆流至水洗槽 2, 不排放	/
	水洗 4		75.712+2.912*87	0	逆流至水洗槽 3, 不排放	/
	电泳 1		75.712+0.8065 (纯水)	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 5		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
	水洗 6		75.712	0	逆流至水洗槽 5, 不排放	/
	水洗 7		75.712+2.912*87 (纯水)	0	逆流至水洗槽 6, 不排放	/
	电泳 2		75.712+0.8065 (纯水)	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 8		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
	水洗 9		75.712	0	逆流至水洗槽 8, 不排放	/
	水洗		75.712+2.912*87	0	逆流至水洗槽	/

	10 水洗 11		(纯水) 75.712+2.912*87 (纯水)	2.912*87= 253.344	9, 不排放 每3天更换一次	自建污 水站
纯水 制备	纯水 制备	/	1901.536	760.614	连续排水	自建污 水站
环保 治理	水帘 柜	2*2*2 .8	432	16	每半年更换一次	第三方 零散废 水公司

(6) 地面清洗废水：本项目地面清洗用水量参考《环境影响评价社会区域》，按2L/m<sup>2</sup>次计算，按损耗10%计算，采用湿拖把拖地的方式，约每月清洗两次，则年清洗24次，根据建设单位提供的资料需要清洗面积约共8400m<sup>2</sup>（一楼生产区2400m<sup>2</sup>、二楼生产区4500m<sup>2</sup>、八楼生产区1500m<sup>2</sup>），则每年需水量为2L/m<sup>2</sup>\*8400m<sup>2</sup>\*24÷1000=403.2m<sup>3</sup>/a，按损耗20%计算，则每年产生废水量为403.2m<sup>3</sup>/a\*(1-20%)=322.56m<sup>3</sup>/a。

## 十、水平衡分析

本项目水平衡分析见下图。

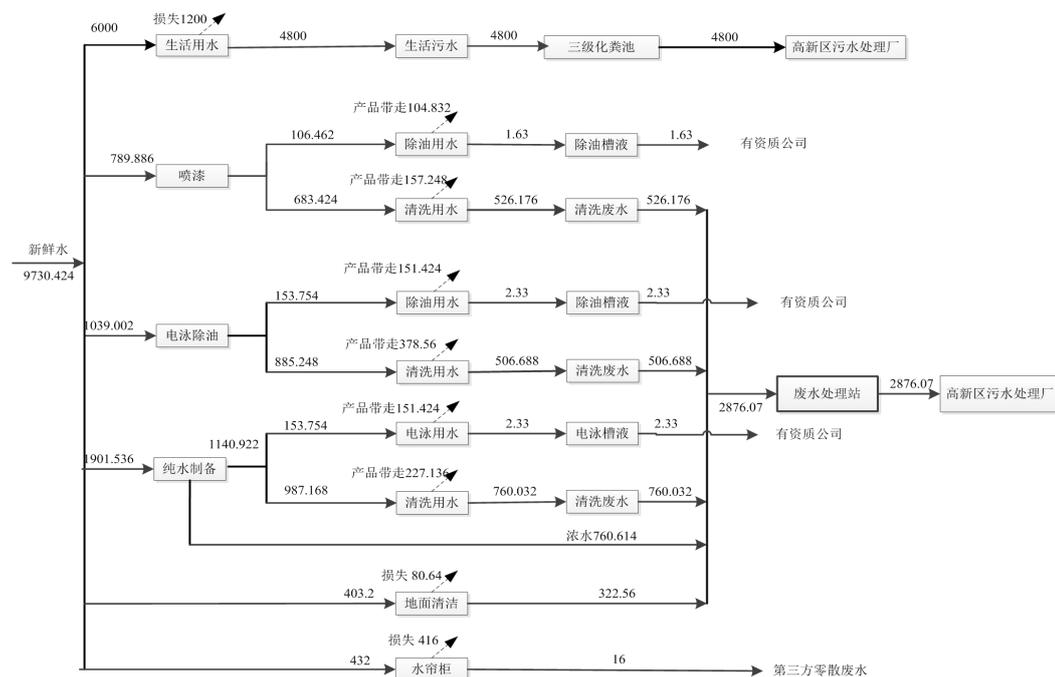
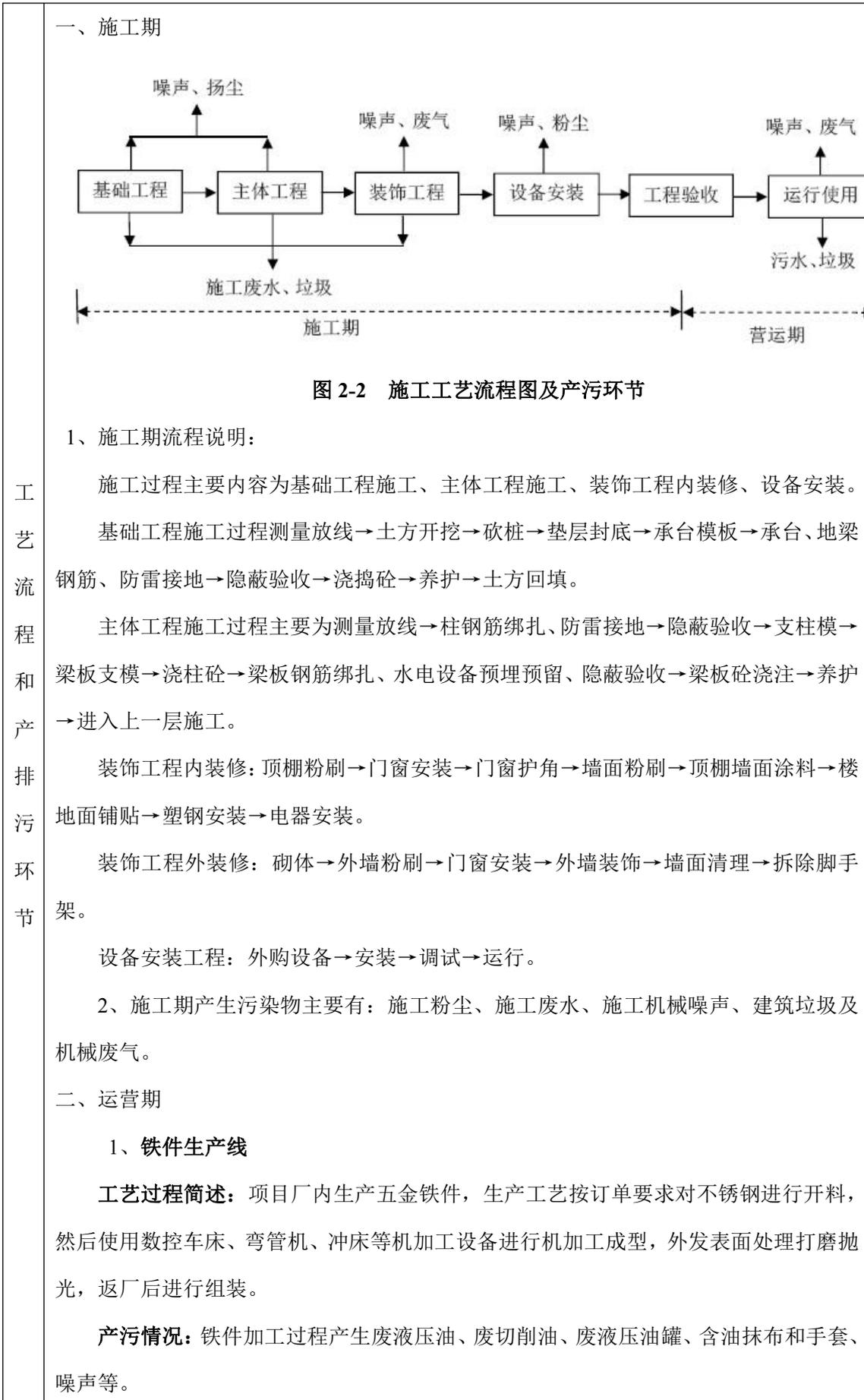


图 2-1 本项目水平衡分析图（单位：t/a）

## 十一、平面布置图

厂房内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合项目实际进行合理布局：1层五金加工，2层装配；3层仓库；4-8层规划车间；9层电泳、喷涂；根据工艺流程设置五金加工车间、装配车间、电泳喷漆车间、仓库等区域，

详见平面布置图。
----------



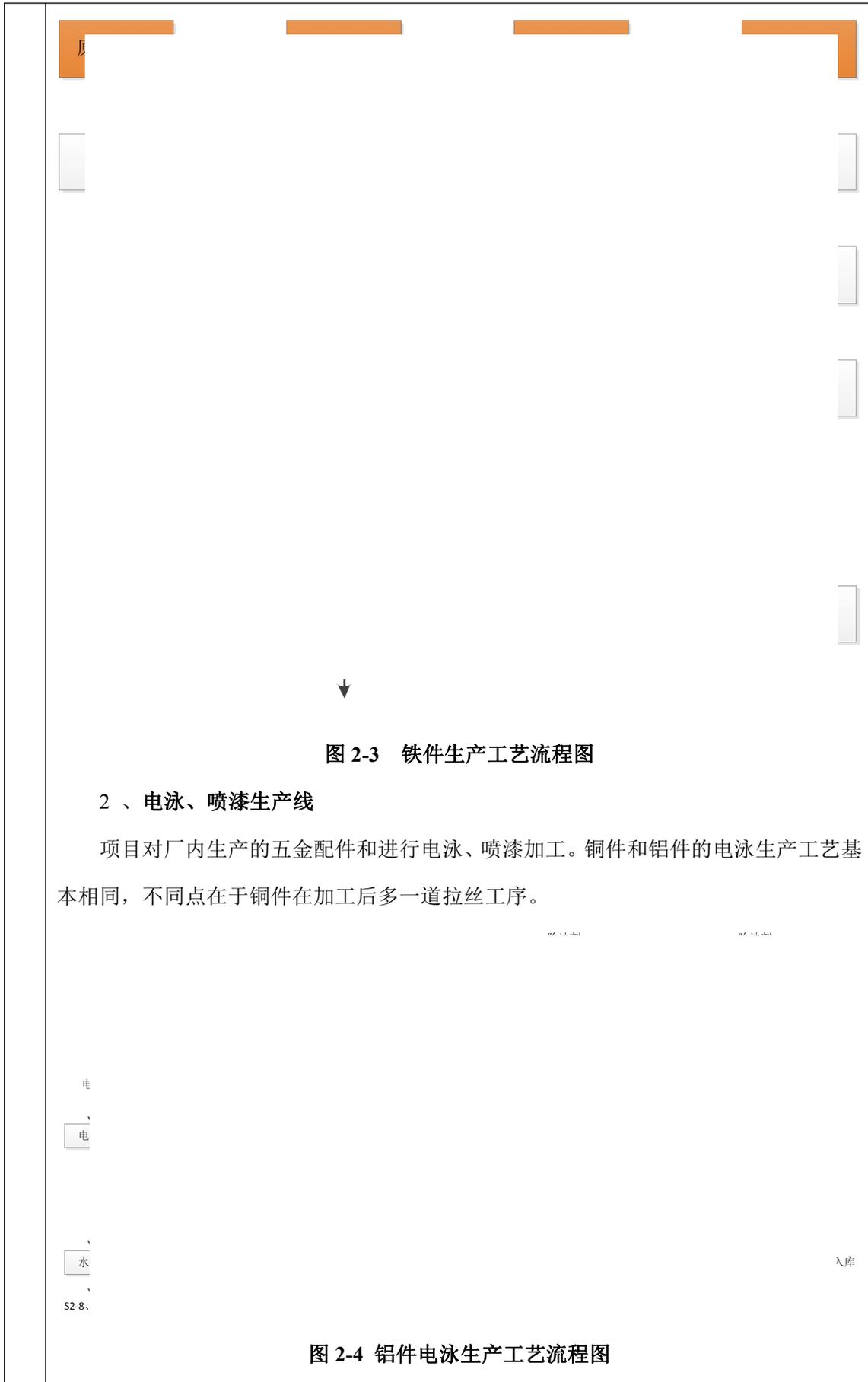


图 2-3 铁件生产工艺流程图

### 2 、电泳、喷漆生产线

项目对厂内生产的五金配件和进行电泳、喷漆加工。铜件和铝件的电泳生产工艺基本相同，不同点在于铜件在加工后多一道拉丝工序。

电  
电  
水  
S2-8、

入库

图 2-4 铝件电泳生产工艺流程图

除油剂、  
\*\*\*

除油剂、  
\*\*\*

■

■

库

53-8

图 2-5 铜件电泳生产工艺流程图

#### 工艺流程说明：

电泳线采用悬挂式输送线，进入表面处理段的长度为 600 个挂×0.6m，合计 360m。运行速度为 1.8m/min，挂具间距为 0.6m，工件从上挂至下挂用时 200min，每天工作 9h，每条生产线每日可清洗 1020 挂。喷漆线，采用静电喷涂，每挂工件喷涂时间约 10~25s，每挂工件在电泳烘干炉和喷漆烘干炉烘干固化时间各为 51.1min/批次。

1、除油：为了保证电泳质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行电泳之前必须先进行除油脱脂处理。是利用强力除油剂与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐，溶解分散在溶液中而被去除。

2、水洗：除油后，在水洗槽 1 采用游浸方式进行常温水洗，去除工件表面的脱脂液，工件清洗后再进除油槽（除油槽 2），该工序有废水产生。

3、二次除油：清洗后的工件使用除油槽 2 进行除油。

4、水洗：除油后采用水洗（水洗槽 2~5）方式去除工件上的脱脂液。水洗槽采用游浸方式进行常温水洗，该水洗工序采用逆流更换方式，并定期更换槽液，更换的槽液也按逆流更换，将末槽槽液更换至上一级槽体，如此类推，第一级水洗槽更换至废水处理站。

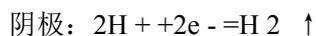
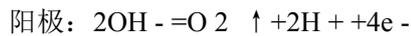
5、电泳：本项目采用阴极电泳工艺，电泳漆由固形物和去离子水组成，工件在电泳着漆过程中，不断带走电泳漆中的固形物成分，当固定物含量偏低，影响着漆效果时，补充电泳漆原液和蒸发损失去离子水，因此电泳槽只需定期补充电泳漆和纯水，调整固形物含量。

阴极电泳：电泳漆在水中溶解后即发生解离生成带电微粒，在外电场作用下向反极

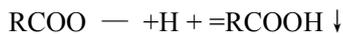
性方向的工件运动而沉积于工件表面，可细化为电泳、电解、电沉积和电渗四个同时进行的

过程：  
a.电泳：电泳漆胶体溶液中，分散在水质中带电胶体粒子在直流电场作用下向着异种电荷的电极方向移动。

b.电解：水在电场中发生电解，在阳极区析出氧气，在阴极析出氢气。其反应过程为：



c.电沉积：由于电解产生的氢氧根离子在阳极产生放电反应，使工件周围  $H^+$  集聚，局部 pH 值降低，这时带负电荷的水溶性树脂粒子在电场作用下到达作为阳极的工件上， $H^+$  与  $RCOO^-$  树脂阴离子发生中和反应，使树脂析出而沉积在被涂工件上，其化学过程为：



d.电渗：由于吸附于阳极上涂层中的水化正离子，在阳极电场作用下，产生向负极运动的内渗力，使其穿透沉积的涂层，使沉积涂层中的含水量显著减少，可直接进行烘烤而得到结构致密、平整光滑的涂层。

电泳对工件的边缘、内腔及焊缝等均具有很好的泳透性，覆盖能力强，因此电泳涂层致密、均匀，整体防腐能力强；涂层外观质量好，无流痕，湿膜含水量低，固化烘烤时不会产生流挂现象，也不存在溶剂蒸汽冷凝液对涂层的再溶解作用。

本工艺共有两次电泳工序，电泳工序有有机废水和废固产生。

6、电泳后水洗：电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，项目采用循环水3级逆流水洗，使用纯水，水洗槽7溢流至水洗槽5中。根据“膜分离技术在汽车电泳涂装中的应用”（《涂料工业》，1998年05期）介绍：一方面可以回收利用工件表面带出的电泳漆，实现闭路循环，电泳涂料利用率可达95%以上。

本工艺共有两次电泳后水洗，水洗8、9、10同理。

7、烘干：半成品经过固化炉，将半成品表面的水分蒸干，加热温度为140℃左右。本项目产生燃烧废气。

8、喷粉：对经表面处理后的五金配件表面覆以粉末涂料为膜层。

喷粉原理是在静电喷枪的枪头上，接有负高压静电，当电压达到足够高时，枪头附

近区域的空气产生强烈的电晕放电，形成气体离子区域。当被涂装的管件悬吊在接地的输送线上时，工件表面上就有正电荷。根据异性电荷相吸的静电原理，带负电荷的静电墨粉雾化粒子就向带正电荷的管件表面运动，被吸附并沉积于管件表面上，形成一层均匀致密保护膜。喷粉柜自带袋式滤芯回收装置，回收后的粉尘回用于喷粉工序。该工序产生粉尘、噪声、包装废弃物。

8、固化：利用热量，将半成品表面的粉末涂料加热成熔融状态，在半成品表面形成一层树脂膜，达到保护金属等作用，本工艺加热温度180-230℃。本工艺产生有机废气和燃烧废气。

9、冷却：烘干固化后的涂料件采用自然冷却达到降温目的，经 10~20min 冷却后，可以下件，通过人工去下挂。

10、检验包装：对产品表面进行检验，并进行包装。本工序会产生不合格品。

### 三、喷漆工艺流程及产污环节



图 2-6 铝件喷漆生产工艺流程图



图 2-7 铜件喷漆生产工艺流程图

铜件和铝件生产工艺流程相同，在此一起描述

#### 工艺流程简述：

(1) 开料：利用开料机将板材按一定的规格型号进行开料，该工序会产生废边角

料和噪声。

(2) 冲压：根据客户要求，利用模具和冲压设备对开料后的板料施加压力，使板料产生塑性变形或分离，从而获得具有一定形状、尺寸和性能的零件(冲压件)。本工序会产生噪声和固废。

(3) 机加工：利用机械加工的方法，按照图纸的图样和尺寸，使毛坯的形状、尺寸、相对位置和性质成为合格零件的全过程，该工序会产生废边角料和噪声。

(4) 除油：为了保证喷漆质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行喷漆之前必须先进行除油脱脂处理。除油是利用强力脱脂粉与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐，溶解分散在溶液中而被去除。

(5) 水洗：利用常温水洗，清除工件表面脱脂油，本工艺产生废水。

(6) 烘干：工件清洗完后使用烘干炉烘干水分，烘干温度为 180℃~220℃。本工艺产生燃烧废气。

(7) 喷漆：工件需根据客户要求对产品表面喷涂油漆，使其外观更加美观。采用静电喷涂。该工序有漆雾、有机废气、噪声、包装废弃物产生。

(8) 固化：喷漆后的工件需经过烘干炉加温固化。烘干炉提供热能，金属表面的涂料层在固化炉内干燥固化，形成均匀、平整、光滑的涂膜，并蒸干金属表面残留的水分，残存的有机主机会从涂膜内释放出来。该工序有产生有机废气和燃烧废气。

表2-12 项目产污环节汇总表

	类别	污染源/污染工序	污染物类型	主要污染因子
废气	电泳废气	电泳槽	有机废气	VOCs、臭气浓度
	电泳固化废气	箱式炉	有机废气	VOCs、臭气浓度
	喷漆废气	喷枪	漆雾、有机废气	漆雾、VOCs、臭气浓度
	喷漆固化废气	固化炉	有机废气	VOCs、臭气浓度
	喷粉废气	喷粉房	粉尘废气	颗粒物
	喷粉固化废气	隧道式固化炉	有机废气	VOCs
	天然气燃烧废气	天然气燃烧	燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
废水	生活污水	办公室、食堂、宿舍	生活污水	CODCr、BOD5、SS、氨氮
	喷漆线废水	生产车间	生产废水	CODCr、SS、石油类、pH值、LAS
	电泳喷涂线废水			
	废气处理	水帘柜	更换水	CODCr、SS、石油类、pH

	地面清洗废水	地面清洁	清洁废水	值、LAS
废固	工业生产废弃物	电泳	电泳涂料废包装、槽液	/
		喷漆	漆渣、含漆废水、废包装桶、槽液	/
		喷粉	喷粉涂料废包装桶	/
		组装	不合格产品	/
		机加工	废液压油、废液压油桶、含油抹布、边角料	/
		生产废水处理处理	污泥、废药剂包装袋	/
		纯水制备	废过滤器	/
		日常设备维护	废机油、含油抹布	/
		/		
	生活垃圾	办公室、食堂、宿舍	生活垃圾	/
	噪声	生产车间	噪声	设备噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有项目的环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、大气环境</b>					
	<b>1)、本项目所在区域的空气环境质量达标情况分析</b>					
	<p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》中的图 8 江门市大气环境功能分区图，本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。</p> <p>根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：<a href="http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2827024.html">http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2827024.html</a>），2022 年度江海区空气质量状况见下表。</p>					
	<b>表 3-1 2022 年度江海区空气质量现状评价表</b>					
	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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.3	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.8	
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	187	160	116.9	不达标	
<p>根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，因此本报告采用《2022 年江门市环境质量状况(公报)》，2022 年全区 SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）平均浓度分别为 7、27、45、22 微克/立方米，O<sub>3</sub>（臭氧）浓度日最大 8 小时平均值第 90 位百分数为 187 微克/立方米，CO（一氧化碳）浓度日均值第 95 位百分数为 1.0 毫克/立方米，其中 O<sub>3</sub>（臭氧）不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定本项目所在的江海区为不达标区。</p> <p>为改善环境质量，江门市发布《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过开展减污降碳行动，</p>						

推动三大结构优化调整；开展治污控源行动，狠抓 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同减排；开展减油控车行动，全力做好移动源管控；开展能力提升行动，协同推进应急减排与长效减排。推动全市环境空气质量持续改善

## 二、地表水环境

项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，污水厂尾水排入礼乐河。礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。根据江门市生态环境局发布的河长制水质月报（2022 年 1 月~12 月）

（[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2783093.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html)），礼乐河大洋沙监测断面 2022 年 1 月至 2022 年 12 月水质达标情况见下表。

表 3-3 礼乐河大洋沙监测断面 2022 年水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类型	水质现状	达标情况	主要超标项目 (超标倍数)
2022	礼乐河	大洋沙	III类	III类	达标	/

监测结果表明，礼乐河各项指标满足 2021 年 1 月~12 月均能满足《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》的III类标准要求，表明礼乐河水质良好。

## 三、声环境

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在地属3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。

## 四、生态环境

本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

## 五、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射项目，不需要进行电磁辐射环境质量现状调查。

## 六、地下水、土壤环境

本项目所在建筑已进行场地硬底化，不存在地下水、土壤环境污染途径，不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环  
境

## 一、大气环境

本项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标如下表。

保 护 目 标	<b>表3-4 敏感保护目标一览表</b>								
	序 号	保护目标名 称	经纬度		保护对象/ 保护内容	环境 功能 区	相对厂 址方位	与项目边 界距离 (m)	
			北纬	东经					
	1	住船里	N 22.5572	E 113.1665	居民区	环境 空气 二类 区	西南	238	
	2	小宝贝幼儿 园	N 22.5569	E113.1669	学校		西南	295	
	3	新南里	N 22.5560	E113.1665	居民区		西南	223	
	4	二涌里	N 22.5551	E113.1648	居民区		西	253	
	5	黄子里	N225542	E113.1644	居民区		西	321	
	6	外海街道中 路小学(中东 校区)	N22.5534	E113.1643	学校		西北	398	
	7	中东小学	N22.5530	E113.1641	学校		西北	419	
8	下石里	N22.5518	E113.1652	居民区	西北		306		
9	中石里	N22.5537	E113.1641	居民区	西北		361		
<b>二、声环境</b>									
本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。									
<b>三、地下水环境</b>									
所在区域地下水达标。本项目无需进行地下水现状调查。									
<b>四、生态环境</b>									
本项目不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。本项目属于为租用厂房，无新增建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>一、施工期</b>								
	<b>(1) 水污染物排放标准</b>								
	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》（DB 44/26-2001）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 较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。回用水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2020）中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准								
<b>表 3-5 水污染物排放限值标准</b>									
单位：pH 无量纲其它：mg/L									
	标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	石油类	LAS	总氮	氟化物
	DB44/26-2001 第二时段三级 标准	≤500	≤300	≤400	/	≤20	≤20		≤20

江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤45	≤15
较严值	≤300	≤150	≤180	≤35	≤20	≤20	≤45	≤15

该施工废水经隔油池及沉砂池处理达标后,全部回用于施工阶段(如洒水降尘等),不对外排放。

表 3-6 回用水质标准

污染物	色度	嗅	BOD <sub>5</sub>	溶解性总固体	浊度	pH	氨氮
GB18920-2020	30	无不快感	10	2000	10	6~9	8

(2) 大气污染物排放标准

大气污染物主要来源于施工期车辆运输、施工扬尘及运输车辆、施工机械废气,颗粒物、氮氧化物及一氧化碳等的排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;非道路移动柴油机械排气烟度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)。

表 3-7 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
		监控点	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	120		0.12
一氧化碳	1000		8

表 3-8 非道路移动柴油机械排气烟度限值

类别	额定净功率(P <sub>max</sub> ) kW	光吸收系数/m-1	林格曼黑度级数
I类	P <sub>max</sub> <19	3.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	2.00	
	37≤P <sub>max</sub> ≤560	1.61	
II类	P <sub>max</sub> <19	2.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	1.00	1
	P <sub>max</sub> ≥37	0.80	
III类	P <sub>max</sub> ≥37	0.50	1
	P <sub>max</sub> <37	0.80	

(3) 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)标准。

表 3-9 施工期噪声排放标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值																																																
			昼间	夜间																																															
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	等效声级	3类	≤70dB(A)	≤55dB(A)																																														
<p>(4) 固体废弃物</p> <p>建筑垃圾按一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p>1、生产废水</p> <p>项目生产废水经企业自建废水处理设施处理后可达到广东省《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进水标准中的较严者后，排入市政污水管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-10 本项目生产废水排放标准（单位：mg/L）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>CODcr</th> <th>BOD5</th> <th>SS</th> <th>NH3-N</th> <th>石油类</th> <th>LAS</th> <th>总氮</th> <th>氟化物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>/</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td></td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>江门高新区综合污水处理厂进水标准</td> <td>≤300</td> <td>≤150</td> <td>≤180</td> <td>≤35</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>≤45</td> <td>≤15</td> </tr> <tr> <td>较严值</td> <td>≤300</td> <td>≤150</td> <td>≤180</td> <td>≤35</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td>≤45</td> <td>≤15</td> </tr> </tbody> </table> <p>生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂进水标准 较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。</p> <p>江门高新区综合污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-11 本项目生活水污染物排放标准（单位：mg/L）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>CODcr</th> <th>BOD5</th> <th>SS</th> <th>NH3-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	石油类	LAS	总氮	氟化物	DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/	≤20	≤20		≤20	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤45	≤15	较严值	≤300	≤150	≤180	≤35	≤20	≤20	≤45	≤15	标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/
标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	石油类	LAS	总氮	氟化物																																											
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/	≤20	≤20		≤20																																											
江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤45	≤15																																											
较严值	≤300	≤150	≤180	≤35	≤20	≤20	≤45	≤15																																											
标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N																																															
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/																																															

江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35
较严值	≤300	≤150	≤180	≤35

表 3-7 江门高新区综合污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L）

标准	CODcr	BOD5	SS	NH3-N
GB18918-2002 一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10
较严值	≤40	≤10	≤10	≤5

## 2、废气

（1）项目烘干炉燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）。

（2）有组织排放的电泳、喷漆、烘干/固化废气的有机废气以 NMHC 表示，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。

有组织排放的喷漆废气中的漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，由于喷漆废气与喷漆固化废气、电泳及电泳固化废气、喷粉固化废气共同治理，并且固化炉加热空气与燃烧废气与上述废气经同一废气治理设施处理后排放，因此，颗粒物参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 765-2010）的较严值，为 30 毫克/立方米执行。

（3）有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标值；

（4）无组织排放的喷粉粉尘、五金加工粉尘、喷漆产生的漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。

（5）食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2-大型。

（6）厂区内无组织排放的 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（7）臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标值。

表 3-8 本项目废气排放标准

排气筒编号 (高度)	标准名称	污染物名称	最高允许排放浓度 限值(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 速率(kg/h)
电泳、喷漆 废气、固化 废气 DA001 (53m)	DB44/2367-2022	NMHC	30	/
	DB 44/27-2001	漆雾	30	/
	GB 14554-93	臭气浓度	2000 (无量纲)	/
	《锅炉大气污染物 排放标准》(DB44 765-2010)	颗粒物	30	/
		SO <sub>2</sub>	50	/
		NO <sub>x</sub>	200	/
厨房油烟 DA002 (50)	GB18483-2001	油烟	2.0	/
厂界无组织	DB44/27-2001 第二时段	颗粒物	界外浓度最高点	1.0
		SO <sub>2</sub>		0.40
		NO <sub>x</sub>		0.12
	GB 14554-93	臭气浓度		20 (无量纲)
厂区内无	DB44/2367-2022	NMHC	监控点处 1h 平均浓度限值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

注：排气筒应未高出周边 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

### 三、噪声

本项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

### 四、固体废物

《国家危险废物名录》（2021 年版）；  
一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控

	<p>制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20023）。</p>																
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>据国务院《关于印发国家环境保护“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）以及关于印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环〔2012〕18号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）及挥发性有机化合物（VOCs）。</p> <p><b>一、废气</b></p> <p>本项目 VOCs 有组织排放量为 0.5074t/a，无组织排放量为 0.4378/a，总排放量为 0.9452t/a。二氧化硫总排放量为 0.003t/a，氮氧化物排放量为 0.00281t/a。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 总量控制指标一览表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>VOC s</th> <th>二氧化硫</th> <th>氮氧化物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>总量</td> <td>0.9452</td> <td>0.03</td> <td>0.281</td> </tr> <tr> <td>有组织</td> <td>0.5074</td> <td>0.03</td> <td>0.281</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.4378</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、废水</b></p> <p>水污染物总量控制指标：项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂；项目生活污水经化粪池预处理后进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河，生活污水相关总量指标纳入污水厂总体指标范围内，无需另行申请总量指标。</p> <p>本项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>	污染物	VOC s	二氧化硫	氮氧化物	总量	0.9452	0.03	0.281	有组织	0.5074	0.03	0.281	无组织	0.4378	/	/
污染物	VOC s	二氧化硫	氮氧化物														
总量	0.9452	0.03	0.281														
有组织	0.5074	0.03	0.281														
无组织	0.4378	/	/														

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目生产厂区目前被驾校租用，地面平坦，不需要大量的土石方平衡，仅进行简单的三通一平，即可进行建设，建设过程中对周围环境产生一定的影响。分析如下：

### 一、废气

#### 1、废气污染源

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、砼绿化添加剂、干粉土）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气，其中对环境空气影响最主要的是扬尘。

##### （1）风力扬尘

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表3.4-1：

**表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表**

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.304	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。施工单位在施工过程需经常洒水，对周围环境敏感点造成的影

施  
工  
期  
环  
境

保 护 措 施	<p>响较小。</p> <p>(2) 施工过程的其它废气</p> <p>本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机等机械，它们运作过程中柴油为燃料（该燃料须是清洁能源，不可使用不符合环保要求的燃料），都会产生一定量废气，包括CO、THC、NO<sub>x</sub>等，考虑其使用清洁柴油燃料，并且施工机械为移动源，本项目施工期较短，施工机械废气对周边大气环境的影响随着施工期的结束而消失。</p> <p><b>2、大气环境影响分析</b></p> <p><b>(1)、施工扬尘影响分析</b></p> <p>根据本项目的施工情况，施工中扬尘主要来源于以下几方面：</p> <p>①施工场地平整和地基处理中，将使用挖土机和推土机进行堆填，在沙土的搬运、倾倒过程中，将有少量沙土从地面、施工机械土堆中飞扬进入空气；</p> <p>②原料堆场和暴露松散土壤的工作面，遇风时表面侵蚀随风飞扬进入空气；</p> <p>③物料运输过程中车辆在泥路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气引起扬尘；</p> <p>④施工垃圾的清理及堆放扬尘。</p> <p>根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。</p> <p>根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车2台、翻斗自卸汽车6台/h），在一般气象，平均风速2.5m/s的情况下，建筑工地内扬尘处TSP浓度为上风向对照点在2.0~2.5倍，施工扬尘影响强度和范围，见表5.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 施工扬尘浓度变化及影响范围</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">距现场距离（m）</th> <th style="text-align: center;">10</th> <th style="text-align: center;">30</th> <th style="text-align: center;">50</th> <th style="text-align: center;">100</th> <th style="text-align: center;">200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP 浓度（mg/m<sup>3</sup>）</td> <td style="text-align: center;">0.541</td> <td style="text-align: center;">0.987</td> <td style="text-align: center;">0.542</td> <td style="text-align: center;">0.398</td> <td style="text-align: center;">0.372</td> </tr> </tbody> </table> <p>由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。一般而言，在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外200m以内。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会扩大。</p>	距现场距离（m）	10	30	50	100	200	TSP 浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372
距现场距离（m）	10	30	50	100	200								
TSP 浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372								

施工运输车辆通过泥土路面行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘可减少 70%左右，施工场地洒水试验结果见表 5.2-2。由表可见，实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染范围缩小到 20~50m。

**表 4-3 施工车辆路面行驶洒水抑尘试验结果**

距现场距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期间应特别注意扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少扬尘对周围环境的影响。根据《防治城市扬尘污染技术规范》，可采取以下对策：

(1) 严格施工现场规章制度，避免人为扬尘产生。

(2) 施工场地定期洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；在施工现场周围设置高于 2 米的围挡。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量。设置车轮冲洗设备及相应的排水和泥浆沉淀池，清水回用。

(3) 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘，根据实际情况定期施洒抑制剂以保持道路积尘处于低负荷状态。实施高效清洁的清扫作业方式，提高机械化作业面积，四级及以上天气停止人工清扫作业。

(4) 采用商品混凝土和混凝土预制件，禁止在施工场地使用混凝土搅拌站。

(5) 对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；长期存在的废弃物堆，可构筑围墙或挖坑填埋。

(6) 建筑工地不得使用原煤、木柴散烧炉灶，不得敞口熬沥青。

(7) 道路上行驶车辆的规格和载重应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止路面破损。破损路面应及时采取防尘措施，尽快修复。

(8) 运送易产生扬尘物质的车辆应符合《中华人民共和国道路交通安全法》和《城市道路管理条例》有关规定，实行密闭运输，避免在运输过程中因物料遗洒或泄漏而产生扬尘。

总体而言，本项目施工期造成的大气污染是较小的，但是短期、局部的，建设单位需要严格做好本报告提出的防护措施，将对周围环境的影响减少至最低。随着施工期的

结束，这些影响可以逐步得到恢复。

## (2)、施工机械废气影响分析

在施工过程中将使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中柴油燃烧产生一定量的废气，主要污染物为NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、HC等。考虑其产生量不大，排放点分散，排放时间和影响范围有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

## 二、废水

### 1、废水源强

本项目施工场地附近设置施工营地，施工人员生活污水经预处理后达到排入市政管网。因此，本项目施工产生的水污染源主要是施工废水及生活污水。

#### (1) 施工废水

施工期产生的污水主要是施工废水。施工废水主要为机械设备运转的冷却水和洗涤水。根据项目预算，施工废水均与工程进度、施工人员的经验、素质等有关，产生量较难计算，施工废水每天产生约0.5t，施工期约为4个月，即120天则施工期施工废水产生量为60t。主要污染物为SS、石油类。施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地降尘和车辆冲洗。

#### (2) 生活污水

工程施工期为4个月，按每月30天计算，平均每天施工人数约50人，均住宿无食堂，根据《用水定额第3部分 生活》(DB44T1461-2021)，用水标准按15t/人·a计，本项目施工3个月，则有3.75t/人·工期计，则用水量为187.5t/工期，污水排放系数取0.9，则施工期日生活污水排放量为168.75t/工期。工程施工期施工人员产生的生活污水根据《排水工程》(下册)中典型生活污水中常浓度水质(表5-2)进行估算，则施工期生活污水的污染负荷如表3.4-2。

表 4-4 典型的生活污水水质示例

指 标	浓度 (mg/L)		
	高	中常	低
化学需氧量 (COD)	1000	400	250
生物需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	400	200	100
悬浮物 (SS)	350	220	100
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	50	25	12

总磷 (P)	15	8	4
油脂	150	100	50

表 4-5 生活污水污染负荷

类别		COD	BOD	SS	氨氮	总磷
生活污水 (3937.5t/施工期)	原始浓度 mg/L	400	200	220	25	8
	产生量 t/施工期	1.57	0.787	0.864	0.097	0.03

## 2、影响分析

施工期废水主要来自于土建期间产生的泥浆废水、建筑材料堆场冲刷废水和施工人员产生的生活废水等。

### 1、施工泥浆

泥浆水悬浮物浓度较高，若不经处理直接排放，会对周边水质产生较大影响，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀后，其上清液可回用于施工地面的抑尘，而沉淀的淤泥可与建筑垃圾一同外运。通过上述处理后泥浆水不会对环境造成大的影响。

### 2、建筑材料堆场冲刷废水

施工期由于建筑材料的堆放、管理不当，遇暴雨时将被冲刷进入水体，对周围水质造成影响。因此对上述物质的堆放必须设置在远离水体的地方，并对堆场采取防冲刷措施，如采用袋装耕植土围护，在堆场四周设置截流沟等措施，以防止施工物质的流失，杜绝对附近地表水体的影响。

### 3、生活废水

施工期施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后，经市政管网到三灶水质净化厂，对周围环境影响较小。

## 三、噪声

施工期间主要的噪声污染源为项目施工所用的工程机械产生的机械噪声以及来往场地的运输车辆行驶、装卸时产生的交通噪声。

### (1) 施工噪声

施工噪声主要来源于施工场内不同作业的机械产生的噪声和振动，以及物料运输的交通噪声。挖土采用挖土机、推土机等；道路施工时推土机、吊车、压路机等；浇筑水泥作业有新拆模打击木板和钢铁的电锯捣振等；物料运输的重型车辆等，上述设备运行均会产生明显的施工噪声。

## (2) 施工期交通噪声

项目施工期进出项目地点的运输车辆主要为装载能力约 5~12t 的重型货车，一般声级可达 90~100dB(A)，加上重型货车在装卸土石方的过程中，会产生较大的噪声，因此，重型货车等运输车辆在施工场地进出行驶以及装卸时发出的噪声对附近声环境造成较大的影响。

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB 以上。

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算是点声源。

### 2、施工期噪声预测方法和预测模式

施工噪声可近似视为点声源。根据点源的衰减规律，估算距声源不同距离处的噪声值，预测中仅考虑了距离衰减与空气吸收引起的衰减，预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0) / L_{Aeq} = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0)/1000$$

式中： $L_{Aeq}$ ——距离声源为 r 米处的施工噪声预测值 dB(A)；

$L_{p0}$ ——为声源在  $r_0$  米处的参考声级，dB (A) ；

a—— 衰减常数，dB (A)

r——预测点离声源的距离，米

$r_0$ ——参考点离声源的距离，米

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{Aeq}}}\right)$$

式中：n 为声源总数；L<sub>总Aeq</sub> 为对于某点的总声压级。

根据噪声预测模式和施工期噪声源强，与声源不同距离预测结果见表 5.1-3。

**表 4-6 各施工阶段主要施工设备不同距离噪声预测值 dB(A)**

施工阶段	施工设备	距离 m											
		5	10	30	50	80	100	130	160	200	250	300	400
土石方阶段	推土机	86.0	80.0	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8
	挖掘机	86.0	80.0	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8
	装载机	90.0	84.0	74.4	69.9	65.7	63.7	61.4	59.5	57.4	55.3	53.6	50.8
	压土机	71.0	65.0	55.4	50.9	46.7	44.7	42.4	40.5	38.4	36.3	34.6	31.8
基础阶段	钻桩机	95.0	89.0	79.4	74.9	70.7	68.7	66.4	64.5	62.4	60.3	58.6	55.8
	平地机	90.0	84.0	74.4	69.9	65.7	63.7	61.4	59.5	57.4	55.3	53.6	50.8
	吊车	81.0	75.0	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	50.5	48.4	46.3	44.6	41.8
	空压机	75.0	69.0	59.4	54.9	50.7	48.7	46.4	44.5	42.4	40.3	38.6	35.8
结构阶段	混凝土搅拌机	87.0	81.0	71.4	66.9	62.7	60.7	58.4	56.5	54.4	52.3	50.6	47.8
	振捣棒	86.0	80.0	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8

	电锯	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8
装修阶段	吊车	81.0	75.0	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	50.5	48.4	46.3	44.6	41.8
	升降机	79.0	73.0	63.4	58.9	54.7	52.7	50.4	48.5	46.4	44.3	42.6	39.8
	电钻	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8
	电锯	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8

因各阶段施工使用设备的情况难以预计，假设各阶段主要设备同时运行，各阶段噪声叠加后不同距离噪声预测值见表 5.1-4。

表 4-7 各阶段噪声叠加后不同距离噪声预测值 单位 dB(A)

施工阶段	施工场界噪声限值		距离 m											
	昼间	夜间	5	10	30	50	80	100	130	160	200	250	300	400
	土石方阶段			92.6	86.5	76.9	72.4	68.3	66.3	63.9	62.0	60.0	57.9	56.2
基础阶段	70	55	96.4	90.3	80.7	76.2	72.1	70.1	67.7	65.8	63.8	61.7	60.0	57.2
结构阶段			92.3	80.2	76.7	72.2	68.0	66.0	63.6	61.8	59.7	57.6	54.4	53.1
装修阶段			92.5	86.5	76.9	72.4	68.2	66.3	63.9	62.0	60.0	57.9	56.1	53.4

由表 5.1-4 可知，若各阶段所有主要设备同时施工，在不采取任何措施的情况下土石方阶段昼间在距离施工机械约 60m 才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，夜间则在距离施工机械约 350m 才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求；基础阶段噪声昼间在距离设备约 100m 以外才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，夜间满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求距离超过 400m；结构阶段昼间在距离施工机械约 60m 才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，夜间则在距离施工机械约 330m 才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求；装修阶段昼间在距离施工机械约 60m 才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，夜间则在距离施工机械约 330m

才可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

综上，各施工阶段无隔声设施情况下，昼间 100m 范围内存在不同程度的超标，夜间施工达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的距离较远，场界均较难达标，因此应尽量避免夜间施工。

为尽可能降低项目施工噪声对周围环境及敏感点的影响，必须合理安排施工时间并采取相应的防治措施：

（1）使用预拌混凝土，避免混凝土现场搅拌过程中产生的噪声。

（2）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，严禁在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)限值之内，才能施工作业。

（3）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（4）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。

（5）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。

（6）对施工场所，设置 2.5m 以上围蔽；施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工各边界设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声的影响。

（7）对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

（8）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在东面出入；一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

（9）施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

（10）对设备定期保养，严格操作规范。

（11）项目施工时应合理规划机械作业时间，加强施工机械使用的选择和管理。

（12）应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前

做好安民告示，取得社会的理解和支持。

施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

#### 四、固体废物

项目施工期的固废污染源主要是施工建筑垃圾、废弃土石方、生活垃圾。

施工期施工人员生活垃圾由环卫部门清理运走，建筑土石方建设单位拟全部回用，建议施工单位采取以下措施以减少弃土堆放和运输过程施工期固体废物对环境的影响：

1、为减少回填土方的堆放时间和堆放量，应精心组织施工，先后有序，后序施工点开挖的土方应作为先期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又节约工时和资金。

2、填土方场周围设置挡护，防止雨水冲刷造成的水土流失。

3、运输建筑垃圾的车辆应保持箱体完好、有效遮盖，运输过程中不得撒漏。

采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对周围环境的影响降至最小。

项目施工人员约 50 人，按施工人员人均生活垃圾产生量 0.2kg/人·d 计，则施工期日均生活垃圾产生量为 0.01t/d，施工期总产生量为 1.2t。

隔油池产生的废机油约 0.005t/d，委托危废处置单位处置。

#### 五、水土流失

就本项目而言，项目水土流失而造成的泥沙淤积对环境的影响较大。同时，项目施工期造成的植被破坏、地表裸露和水土流失会在一定时间内影响项目所在区域的景观，可能造成项目施工期内区域景观质量的下降，当然这种影响是短期的，只要采取合理可行的水土保持措施，可以将这种影响降低到最低程度。

施工过程中，开挖的土方如果随意堆放，并非立即回填或外运，也未采取临时阻拦措施，在晴天会产生扬尘，影响大气质量。综上所述，项目施工期水土流失造成的环境影响是短期的，仅限于施工期；只要确保有效的水土保持措施，其环境影响较小，在可接受的范围内。

综上所述，项目施工期水土流失造成的环境影响是短期的，仅限于施工期；只要确保有效的水土保持措施，其环境影响较小，在可接受的范围内。

#### 六、生态影响分析

对生态的影响主要是对植被的影响，主要表现在施工期间对植被产生不利影响的主要因素为占地、污水排放、汽车尾气等大气污染物、人为践踏及土石的堆放。工程在取

土、填土后裸露表面被雨水冲刷将造成水土流失，影响陆地生态系统及其稳定性。

本项目建设地点位于安基中路 215 号。项目所在地现状较多地方均为荒草、水泥地。在工程结束后重新覆盖上绿色植被，适当增加绿色景观工程。本项目施工期的影响是局部、短期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。综上所述，项目施工期对生态环境的影响不大。

综上所述，本项目对生态植被产生的影响不大。

项目将产生废水、废气、噪声和固体废物，具体分析如下：

1、废水

(1) 源强核算汇总

参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)，项目水污染物产排污情况见表 4-1，废水污染治理设施技术可行性分析见表 4-2，项目废水间接排放口基本情况表见表 4-3。

表 4-8 项目水污染物产排污情况表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放/回用标准
			废水产生量	产生浓度	产生量	处理工艺	处理能力	处理效率	是否为可行技术	废水排放量	排放浓度	排放量		浓度限值
														m <sup>3</sup> /a
员工生活	生活污水	COD <sub>cr</sub>	4800	285	1.368	三级化粪池	20	20	是	4800	228	1.094	DW001	500
		BOD <sub>5</sub>		150	0.72			20			0.576	400		
		SS		200	0.96			60			0.384	300		
		NH <sub>3</sub> -N		28.3	0.136			10			0.12	/		
生产	生产废水	PH	2876.07	4-10	/	调节-气浮-AO-	15		是	2876.07	/	/	DW002	6-9
		COD <sub>cr</sub>		800	2.306						194	0.572		300
		BOD		255	0.735						44	0.130		150



		排				区综合 污水处 理厂		区综 合污 水处 理厂	SS	20
									NH <sub>3</sub> -N	5
	2	生产 废水 排放 口	22°33'16.001"	113°10'08.310"	2876.07		调节-气浮 -AO-沉淀		PH	6-9
									CODcr	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									LAS	-
									石油类	-

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），项目在生产运行阶段需对废水污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表4-11 自行检测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行标准
废水	生产废水设施出口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、石油类、LAS、SS、BOD5	每半年一次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段标准、及江门高新区综合污水处理厂设计进水标准的较严

(5) 源强核算过程

项目运营期废水主要为生活污水、电泳废水、水洗废水，除油废水等。

生活污水：项目员工人数 400 人，均在园区区内食宿，年工作 260 天，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.1 服务业用水定额表中“国家行政机构”中“办公楼”中“有食堂和浴室”先进值为 15m<sup>3</sup>/人•a，则生活用水量为 6000t/a。项目生活污水的产污系数按 0.8 计，年生活污水产生量为 4800t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。

**工业用水：**

本项目工业用水主要是清洗用水，除油用水，电泳用水、水帘柜用用水、地面清洁用水。

(1) 除油是利用强力脱脂粉与金属表面的油脂进行皂化反应，去除工件表面油污。电泳线除油槽容积 3.5m\*0.8m\*1.3m=3.64m<sup>3</sup>，本流程共计 2 个除油槽，每个水槽注水约为 80%的容积，即 2.912m<sup>3</sup>；每半年更换一次，更换时沉淀一段时间，上清液导出到空槽，待更换完成后加入相应的药剂调整后重新利用，剩余 20%的槽液抽出，每年需更换水量为 2.912m<sup>3</sup>\*2\*20%=2.33m<sup>3</sup>；产品每天带走约 10%的水量，第二天进行补水，每天补水量为：2.912m<sup>3</sup>\*2\*0.1=0.5834m<sup>3</sup>，本项目每年工作 260 天，则每年补充水量为：260d/a\*0.5834m<sup>3</sup>/a =151.424m<sup>3</sup>/a，电泳线除油共需水

$151.424\text{m}^3/\text{a} + 2.33\text{m}^3 = 153.754\text{m}^3/\text{a}$ ; 同理, 喷漆线除油槽也是每半年更换一次, 年更换需  $1.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.4\text{m} \times 0.8 \times 2 \times 2 \times 20\% = 1.613\text{m}^3$ , 补充补充水量

$1.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.4\text{m} \times 0.8 \times 0.1 \times 2 \times 260\text{d}/\text{a} = 104.832\text{m}^3/\text{a}$ , 喷漆线需补充水量为  $104.832\text{m}^3/\text{a} + 1.613\text{m}^3/\text{a} = 106.445\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 本项目共设 2 个喷漆水帘柜, 规格分别为  $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2.8\text{m}$ , 其中水槽  $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ , 有效水深 1m, 水帘柜总储水量为  $4\text{m}^3$ 。项目定期更换水帘柜废水, 拟每 6 个月更换一次, 单个水帘柜最大容积为  $4\text{m}^3$ , 共设 2 个喷漆水帘柜, 更换量为  $4\text{m}^3/\text{a} \times 2 \times 2 = 16\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮为主。每个喷淋柜循环量为  $2\text{m}^3/\text{h}$ , 喷淋水损失量为循环量的 5%, 定期补充, 则补充量为  $2 \times 2 \text{m}^3/\text{h} \times 2080 \text{h}/\text{a} \times 5\% = 416 \text{m}^3/\text{a}$ 。补水总量:  $416 \text{m}^3/\text{a} + 16\text{m}^3/\text{a} = 432\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 清洗用水:

①电泳喷涂线清洗用水: 水洗槽 1 (自来水)、水洗槽 2 (由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2)、水洗槽 5 (由水洗槽 7 补充纯水逆流至水洗槽 5)、水洗槽 8 (由水洗槽 10 补充纯水逆流至水洗槽 8)、水洗槽 11 (喷淋) 每 3 天排放一次, 则每年需更换 87 次, 年更换需水量为  $3.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.3\text{m} \times 80\% \times 5 \times 87 = 1266.72\text{m}^3$ , 每天由产品带走水量为水槽用水量的 10%: 水洗槽 1 (自来水)、水洗槽 2 (由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2)、水洗槽 5 (由水洗槽 7 补充纯水逆流至水洗槽 5)、水洗槽 8 (由水洗槽 10 补充纯水逆流至水洗槽 8)、水洗槽 11 (喷淋) 共计  $3.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.3\text{m} \times 80\% \times 5 \times 10\% = 1.456\text{m}^3/\text{d}$ , 年补充水量为  $1.456\text{m}^3/\text{d} \times 260\text{d}/\text{a} = 378.56\text{m}^3/\text{a}$ , 因此电泳线清洗产生废水量为  $1266.72\text{m}^3/\text{a}$ , 补充总水量为  $1266.72\text{m}^3/\text{a} + 378.56\text{m}^3/\text{a} = 1645.28\text{m}^3/\text{a}$ , 其中水洗槽 7/10/11 补充用水为纯水  $987.168\text{m}^3/\text{a}$ 。

②喷漆线清洗用水: 水洗槽 1 (自来水)、水洗槽 2 (由水洗槽 4 补充逆流至水洗槽 2)、水洗槽 5 (喷淋) 每 3 天更换一次, 每年更换 87 次, 年更换用水  $1.5 \times 1.2 \times 1.4 \times 0.8 \times 87 \times 3 = 526.176\text{m}^3/\text{a}$ , 每天由产品带走水量为水槽用水量的 10%: 水洗槽 1 (自来水)、水洗槽 2 (由水洗槽 4 补充纯水逆流至水洗槽 2)、水洗槽 5 (喷淋) 共计  $1.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.4\text{m} \times 80\% \times 3 \times 10\% = 0.6048\text{m}^3/\text{d}$ , 年补充水量为  $0.6048\text{m}^3/\text{d} \times 260\text{d}/\text{a} = 157.248\text{m}^3/\text{a}$ , 因此喷漆线清洗补充总水量为  $526.176\text{m}^3/\text{a} + 157.248\text{m}^3/\text{a} = 683.424\text{m}^3/\text{a}$ , 均为自来水。

③ 电泳用水：电泳 1 和 2 所需水为纯水，规格  $3.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.3\text{m} = 3.64\text{m}^3$ ，每半年更换一次，更换时沉淀一段时间，上清液导出到空槽，待更换完成后加入相应的药剂调整后重新利用，剩余 20% 的槽液抽出，年更量为  $3.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.3\text{m} \times 80\% \times 2 \times 20\% = 2.33\text{m}^3$ ，每天由产品带走水量为电泳槽的 10%：共计  $3.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.3\text{m} \times 80\% \times 2 \times 10\% = 0.5824\text{m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为  $0.5824\text{m}^3/\text{d} \times 260\text{d}/\text{a} = 151.424\text{m}^3/\text{a}$ ，电泳补充总水量为  $151.424\text{m}^3/\text{a} + 2.33\text{m}^3/\text{a} = 153.754\text{m}^3/\text{a}$ ，均为纯水。

(4) 由(3)计算可知，生产线纯水用量为：电泳槽(1/2)(补充+更换)  $153.754\text{m}^3/\text{a}$  + 电泳清洗槽(更换(5/8)+补充(7/10/11)) 纯水  $987.168\text{m}^3/\text{a}$ ， $987.168\text{m}^3/\text{a} + 153.754\text{m}^3/\text{a} = 1140.922\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目设置纯水制备机，制备效率为 60%，则需水量为： $1140.922\text{m}^3/\text{a} \div 60\% = 1901.536\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水量为： $1901.5\text{m}^3/\text{a} - 1140.922\text{m}^3/\text{a} = 760.614\text{m}^3/\text{a}$ ，排入自建污水处理系统处理后排入江门高新区综合污水处理厂。

表 4-12 生产线用、排水情况表

生产线	工序	规格(m)	补水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	定期排水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	排放方式、 规律	排放去 向
喷漆 生产 线	除油 1	1.5*1.4* 1.2	52.416+0.8 065	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 1		52.416+2.0 16*87	2.016*87=17 5.392	每 3 天更换 一次	自建污 水站
	除油 2		52.416+0.8 065	0.8065	每半年一次	危废
	水洗 2		52.416	2.016*87=17 5.392	每 3 天更换 一次	自建污 水站
	水洗 3		52.416	0	逆流至水洗 槽 2，不排 放	/
	水洗 4		52.416+2.0 16*87	0	逆流至水洗 槽 3，不排 放	/
	水洗 5		52.416+2.0 16*87	2.016*87=17 5.392	每 3 天更换 一次	自建污 水站
电 泳 喷 粉	除油 1	3.5*0.8* 1.3	75.712+1.6 5	1.65	每半年一次	危废
	水洗 1		75.712+2.9 12*87	2.912*87=25 3.344	3 天更换一 次	自建污 水站

		除油 2		75.712+1.65	1.65	每半年一次	危废
		水洗 2		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
		水洗 3		75.712	0	逆流至水洗槽 2, 不排放	/
		水洗 4		75.712+2.912*87	0	逆流至水洗槽 3, 不排放	/
		电泳 1		75.712+0.8065 (纯水)	0.8065	每半年一次	危废
		水洗 5		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
		水洗 6		75.712	0	逆流至水洗槽 5, 不排放	/
		水洗 7		75.712+2.912*87 (纯水)	0	逆流至水洗槽 6, 不排放	/
		电泳 2		75.712+0.8065 (纯水)	0.8065	每半年一次	危废
		水洗 8		75.712	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
		水洗 9		75.712	0	逆流至水洗槽 8, 不排放	/
		水洗 10		75.712+2.912*87 (纯水)	0	逆流至水洗槽 9, 不排放	/
		水洗 11		75.712+2.912*87 (纯水)	2.912*87=253.344	每 3 天更换一次	自建污水站
	纯水制备	纯水制备	/	1901.536	760.614	连续排水	自建污水站
	环保治理	水帘柜	2*2*2.8	432	16	每半年更换一次	第三方零散废水公司
	地面清	地面清洗	/	403.2	322.56	/	自建污水站

理						
---	--	--	--	--	--	--

根据上表可知：废水排水量为2876.07m<sup>3</sup>/a，槽液作为危废交由有资质公司处理量为6.29m<sup>3</sup>/a，水帘柜废水委托第三方零散废水公司处理量为16m<sup>3</sup>/a。

(5) **地面清洗废水：**本项目地面清洗用水量参考《环境影响评价社会区域》，按2L/m<sup>2</sup>次计算，按损耗20%计算，采用湿拖把拖地的方式，约每月清洗两次，则年清洗24次，根据建设单位提供的资料需要清洗面积约共8400m<sup>2</sup>（一楼生产区2400m<sup>2</sup>、二楼生产区4500m<sup>2</sup>、八楼生产区1500m<sup>2</sup>），则每年需水量为2L/m<sup>2</sup>\*8400m<sup>2</sup>\*24÷1000=403.2m<sup>3</sup>/a，按损耗20%计算，则每年产生废水量为403.2m<sup>3</sup>/a\*(1-20%)=322.56m<sup>3</sup>/a。

本项目清洗废水主要污染因子为 COD、SS、石油类、氨氮等，参考安徽中腾汽车零部件有限公司的《汽车弹簧前处理电泳涂装生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》中进水口最大值。本项目与上述两个项目采用表面处理工艺、工件类型、原辅材料等相似；类比项目污水来源为脱脂工序、清洗工序、电泳工序、水洗工序，本项目废水来源为清洗工序、制纯水浓水、地面清洗废水，其中脱脂工序、电泳工序产生废水的污染物浓度较高，而纯水制备浓水和地面清洗废水污染物浓度较低，因此类比项目产生废水的污染物浓度高于本项目产生的废水污染物浓度，取较不利状况，本项目废水源强取值略低于类比项目废水源强。确定本项目废水污染源强如下表，

地面清洗废水主要为工件带出的少量表面处理槽及清洗水散落地面及大气无组织排放散落地面的废气污染物，本项目定期清理，因此污染物浓度不会太高，悬浮物偏高，其他污染物参考类比项目废水源强进行评价。浓度见下表，地面清洗废水的产生量为322.56t/a<2553.716t/a（废水产生量），本评价采用类比浓度作为废水的污染物浓度。

纯水制备采用纯水制备设备对自来水进行提纯，采用物理方式不添加化学药剂，因此制备纯水产生浓水的盐分和悬浮物高于自来水，其他污染物浓度基本不变。排入污水处理站不会增加污染源强。

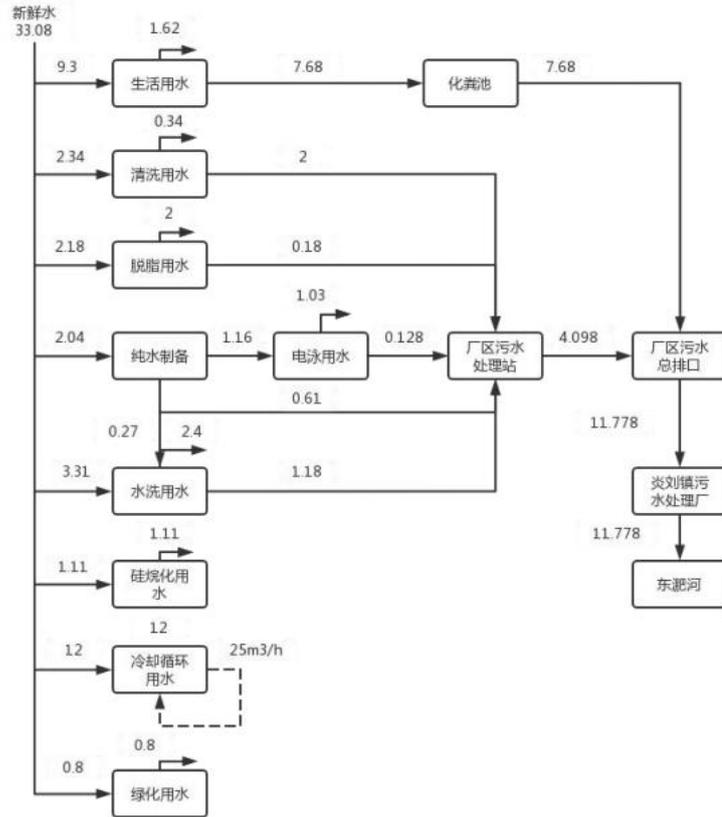


图 4-1 类比验收报告的水平衡图

表 4-13 项目清洗废水类比产生情况 (单位: mg/L)

名称	主要工艺	COD Cr	BOD 5	SS	氨氮	石油 类
汽车弹簧前处理电泳 涂装生产线项	脱脂、水洗、电泳、固化	804	255	354	5.08	15.7
本项目	除油、水洗、电泳、喷漆、喷粉、固化	800	250	350	5	16
地面清洗废水	/	800	250	400	5	16

(6)、水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

一、生活污水处理可行性分析

①生活污水处理工艺

项目员工产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中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,然后排入江门高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化,再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化,这样经过三次净化后就已全部化尽为水,方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入

第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

建设单位采取的水污染控制措施可行。

## 二、产生废水处理可行性分析

根据企业提供资料，企业自建一套污水处理系统，处理生产过程中产生污水，广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中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，排入江门高新区综合污水处理厂处理达标后，排入礼乐河。

根据工程分析，进入废水处理站处理的废水包括清洗废水、浓水、地面清洗废水，废水主要污染物为 PH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、石油类等。项目生产废水更换一般不会出现同一天时间更换所有槽体的废水，而且设有调节池储存废水，使废水均匀注入废水处理站进行处理。建设单位拟设置一套设计处理能力为 15m<sup>3</sup>/d 的“调节+气浮+物化沉淀+AO+沉淀处理”工艺对废水进行治理，生产废水经处理后，排入江门高新区综合污水处理厂。废水处理工艺流程图如下：

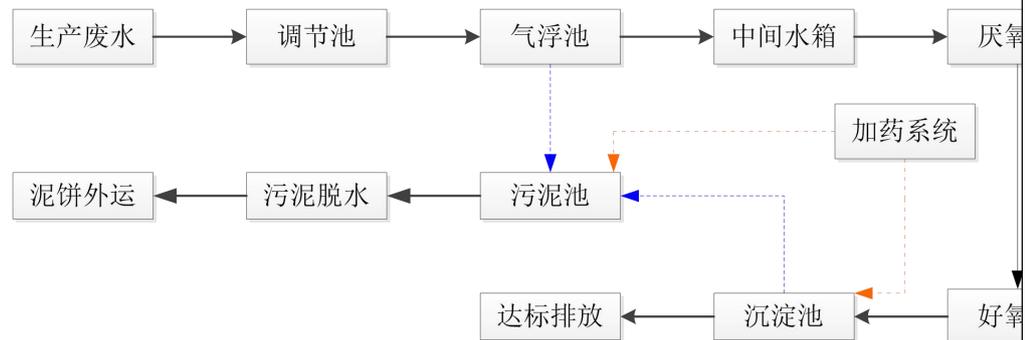


图 4-2 自建污水处理厂污水处理工艺流程图

污水处理原理：

**气浮：**气浮是一种历史悠久的高效固液分离技术,主要用于去除密度与水相近、

无法自然沉降又难于自然上浮的悬浮杂质，具有分离效率高、设备简单等优点，

气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫一气、水、颗粒（油）三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。浮选法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的乳化油或相对密度接近于 1 的微小悬浮颗粒。

**厌氧：**厌氧是污水处理中的一个工艺，是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。水解酸化的产物主要是小分子有机物，使废水中溶解性有机物显著提高，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。例如天然胶联剂（主要为淀粉类），首先被转化为多糖，再水解为单糖。纤维素被纤维素酶水解成纤维二糖与葡萄糖。半纤维素被聚木糖酶等水解成低聚糖和单糖。

水解过程较缓慢，同时受多种因素的影响，是厌氧降解的限速阶段。在酸化这一阶段，上述第一阶段形成的小分子化合物在发酵细菌即酸化菌的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细菌体外，主要包括挥发性有机酸（VFA）、乳醇、醇类等，接着进一步转化为乙酸、氢气、碳酸等。酸化过程是由大量发酵细菌和产乙酸菌完成的，他们绝大多数是严格厌氧菌，可分解糖、氨基酸和有机酸。

**好氧：**利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求，以便返回自然环境或进一步处理。

**沉淀：**利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向上流动速度，或向下沉淀时间小于水流出时间，造成泥水分流，达到水的净化。

#### （1）水质可行性分析

本项目废水主要污染因子为 COD、SS、石油类、氨氮等，参考安徽中腾汽车零部件有限公司的《汽车弹簧前处理电泳涂装生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》。本项目与上述两个项目采用表面处理工艺、工件类型、原辅材料等相似，因此，本次评价类比两个项目废水源强产生浓度，确定本项目废水污染源强

如下表。

表 4-12 项目清洗废水类比产生情况（单位：mg/L）

名称	主要工艺	COD Cr	BOD 5	SS	氨氮	石油 类
汽车弹簧前处理电泳涂装生产线项目竣工环境保护验收监测报告表	脱脂、水洗、电泳，喷漆、固化	804	255	354	5.08	15.7
本项目	除油、水洗、电泳、喷漆、喷粉、固化	800	250	350	5	16

表 4-13 污水处理单元处理效率及达标一览表

处理工艺	CO D mg/l	去除率	BOD mg/l	去除率	SS mg/l	去除率	氨氮 mg/l	去除率	石油 类 mg/l	去除率
原水	800	/	255	/	350	/	5	/	16	/
调节池	800	0%	255	0%	332.5	5%	4.75	0%	16	0%
气浮池	720	10%	229.5	10%	232.75	30%	2.85	40%	6.4	60%
厌氧池	576	20%	206.55	10%	232.75	0%	2.6	10%	5.76	10%
好氧池	172.8	70%	61.97	70%	186.2	20%	1.5	40%	4.6	20%
沉淀池	155.52	10%	56	10%	111.72	40%	0.8	50%	4.6	0%
排放标准	300		150		180		20		20	

由表 4-13 可知本项目自建污水处理厂的处理工艺，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进水标准中的较严者。从水质角度来看本项废水处理后排放可行。

(2) 技术可行分析

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）中表 2 AO 污染物去除效率，主体工艺为“预（前）处理+AO 反应池+二沉池”，化学耗氧量去除效率在 70~90%之间，五日生化需氧量污染物去除效率在 80~95%之间，悬浮物去除效率在 80~95%之间，氨氮去除效率在 80~95%之间，总氮去除效率在 60~85%之间，总磷去除效率在 60~90%之间。

综上，本项目生产废水采用“调节+气浮+A O +沉淀处理”处理系统处理生产废水，技术是可行的，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进水标准中的较严者后，排入江门高新区综合污水处理厂。

### 三、零散废水处理可行性

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）细则明确，工业企业生产过程中生产的废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理管理范畴。

项目喷淋柜定期更换废水，交由零散工业废水处理单位统一处理（详见附件12），零散废水预计产生量为16t/a，这个每月约1.33t<50t，符合零散工业废水第三方治理管理范畴。零散废水接收项目为《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》（江蓬环审（2021）242号），根据江蓬环审（2021）242号，批复含有喷淋废水60m<sup>3</sup>/d，因此本项目水帘柜废水（喷淋废水）交由零散废水处理公司处理是可行的。

### 四、依托可行性分析

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，一期设计规模为1万m<sup>3</sup>/d，二期设计规模为3万m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+A<sup>2</sup>/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。项目废水日排放量约为12m<sup>3</sup>，占污水厂的日处理能力0.03%，江门高新区综合污水处理厂尚有余量处理本项目外排废水。污水通过管网引入污水处理厂，

首先经过格栅截留污水中大块的悬浮物和漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和

溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进

入反硝化滤池进一步过滤，最后尾水排放。

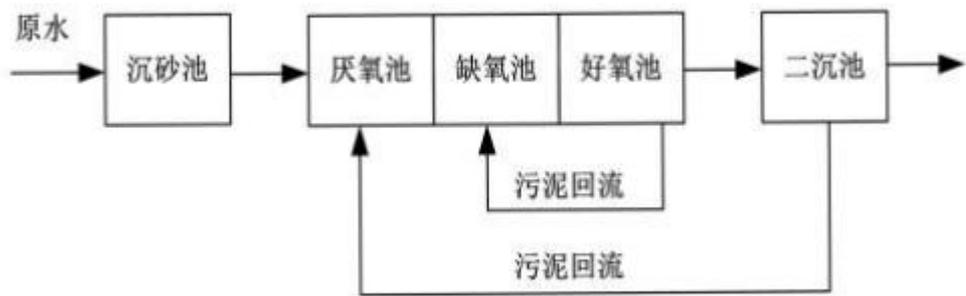


图 4-3 江门高新区综合污水处理厂工艺流程

江门高新区综合污水处理厂处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。项目只要加强管理，确保污水处理设施正常运行，则员工生活污水和生产废水均能够实现达标排放，不会对纳污水体的水环境质量造成明显不良的影响。

#### 五、水环境影响评价结论

本项目生活污水经化粪池预处理可达到广东省《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进水标准中的较严者后，排入江门高新区综合污水处理厂；

项目产生的生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放外环境，不会对周边地表水环境质量造成影响。

综上所述，项目建成后，对地表水环境影响是可以接受的。

## 二、废气

### 1、源强核算

参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），项目大气污染物产排污情况见表 4-1，本项目废气污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-14 本项目废气污染源强核算一览表

产污环节	污染物	污染源	污染物收集情况		排放形式	治理措施					污染物排放情况		
			收集速率(kg/h)	收集量(t/a)		处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率(%)	工艺	治理工艺去除率(%)	是否可行技术	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
喷漆、喷漆固化电泳、喷粉固化	VOCs	DA001	1.22	2.537	有组织	25000	电泳废气收集效 80%，喷漆废气、电泳固化收集效 90%，喷漆固化废气收集 90%，	催化燃烧	80%	是	6.96	0.244	0.5074
		9 楼车间	0.210	0.4378	无组织	/	/	/	/	/	/	0.210	0.4378
	二氧	燃料	0.014	0.03	有组织	25000	100%	/	0%	是	0.56	0.014	0.03

		化硫	废气											
		氮氧化物		0.135	0.281							5.4	0.135	0.281
		颗粒物		0.021	0.043				90%			0.84	0.021	0.043
	漆雾	DA001	0.753	1.566	有组织	25000	收集率 90%	催化燃烧	90%	是	3	0.075	0.157	
		8楼车间	0.084	0.174	无组织	/	/	加强车间通风	/	/	/	0.084	0.174	
	五金加工	颗粒物	1楼车间	0.0477	0.0229	无组织	/	/	加强车间通风	/	/	/	0.0477	0.0229
	喷粉		8楼车间	0.141	0.294	无组织	/	/	加强车间通风	/	/	/	0.141	0.294
	食堂	油烟	3#楼	0.1575	0.1575	有组织	16000	收集效率 75%	油烟净化器	85%	是	1.48	0.0236	0.0236
				0.0525	0.0525	无组织	/	/	加强通风	/	/	/	0.0525	0.0525

表 4-15 本项目排放口基本情况一览表

产污环节	污染源	污染物种类	排放口基本情况						排放标准限值	
			高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	编号及名称	类型	地理坐标	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)

喷漆、喷漆固化电泳、喷粉固化、天然气燃烧	DA001	VOCs	53	0.8	50	DA001	一般排放口	E113°10'08.310" N22°33'14.977"	120	1.45
		漆雾							30	/
		颗粒物							30	/
		SO2							200	/
		NOx							300	/
食堂	DA002	油烟	50	0.5	常温	DA001	一般排放口	/	2	/

本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-16 本项目废气污染源监测计划一览表

项目		监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织废气	DA001	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44_2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
			臭气浓度		

		DA002	油烟		《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2-大型
无组织废气	厂区内	厂界	NMHC	1 次/年	《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
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标值

本项目污染源非正常工况排放情况见下表。

表 4-17 本项目污染源非正常工况排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	年发生频次(次)	单次持续时间 (h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放量 (kg/h)	采取的措施
1	喷漆、喷漆 固化电泳、 喷粉固化、 天然气燃 烧	处理设施故 障或失效	VOCs	2	1	48.8	1.22	加强管理，定时 检修废气处理设 施
2			漆雾			11.12	0.222	
3			颗粒物			66.4	1.66	
4			SO <sub>2</sub>			0.576	0.0144	
5			NO <sub>x</sub>			5.4	0.0135	
6	食堂	油烟	9.84	0.2575				

## 2、源强核算说明

### (1) 污染源分析

项目废气主要为开料、冲压、机加工产生颗粒物；电泳及固化废气；喷漆及固化废气；喷粉及固化废气；恶臭等。项目设有3条五金加工生产线，1条电泳及喷粉生产线、1条喷漆生产线，设有2个箱式炉，2个喷粉房和2个隧道式固化炉，产生的废气根据《31-37，431-434 机械行业行业系数手册》核算如下：

#### 一、有机废气

项目对厂内自产的五金配件和进行电泳、喷漆，电泳、电泳固化、喷漆固化过程产生有机废气，主要污染物为总 VOCs；喷漆过程产生有机废气、漆雾，主要污染物为颗粒物、总 VOCs。

##### ①电泳及固化有机废气

根据业主提供资料电泳漆用量为15t/a，根据附件6电泳漆的MSDS及检测报告，电泳漆的密度为1.01-1.15g/cm<sup>3</sup>（本评价取1.01g/cm<sup>3</sup>），VOC含量为189g/L，以挥发性有机物全部挥发计算，则VOCs产生量： $20\text{t/a} \div 1.01\text{g/cm}^3 * 189\text{g/L} * 10^{-3} = 2.805\text{t/a}$ 。

##### ②喷漆及固化有机废气

本项目喷漆使用一种水性漆，根据业主提供资料，水性漆用量为10t/a。根据附件7水性漆的MSDS及检测报告，水性漆的密度为1.05g/cm<sup>3</sup>，VOC含量为15g/L，以挥发性有机物全部挥发计算，则VOCs产生量： $10\text{t/a} \div 1.05\text{g/cm}^3 * 15\text{g/L} * 10^{-3} = 0.14\text{t/a}$ 。

##### ③漆雾产生量

本项目喷漆使用一种涂料，根据业主提供资料，水性漆用量为10t/a。根据业主提供的MSDS（见附件7）可知，水性漆（乙醇胺0.15%；水性聚氨酯45-65%；助剂5-25%；亚浆5%；去离子水12.8%）的固含量为最多为87.2%，附着率为80%，即有20%的固体成分分散到空气中形成漆雾，则水性漆产生的漆雾为 $10\text{t/a} * 87.2% * (1-80%) = 1.74\text{t/a}$ ；项目喷漆工序的漆雾产生量约1.74t/a

#### 4、喷粉固化废气

项目设置1条隧道式粉末固化炉，采用天然气加热固化，固化过程产生总VOCs。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通

用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—14 涂装：粉末涂料烘干工艺的挥发性有机物产生系数为 1.2kg/t-原料。根据喷粉量核算可知项目粉末涂料附着量为 24.63t/a，则固化废气的产生量约为 0.03t/a。固化工序按年工作 2080h/a 计，产生速率约为 0.0142kg/h。

表 4-18 有机废气产生量统计表

产污环节	污染物指标	系数单位	产污系数	原料用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
电泳及固化	挥发性有机物	/	/	15	2.805
喷漆及固化（水性）		/	/	10	0.14
喷粉固化		千克/吨-原料	1.2	24.63	0.03
合计		/	/	/	2.945

## 二、烘干炉燃烧

本项目年燃用天然气 1.5 万 m<sup>3</sup>，年燃烧时间 2080h，天然气燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—烘干工序：天然气工业炉窑的产污系数见下表，

表4-19 燃烧废气产生排放一览表

原料	污染物	用量（万 m <sup>3</sup> ）	产污系数	产生量	产生速率
天然气	颗粒物	15	2.86kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.0429t/a	0.002kg/h
	二氧化硫		0.02SkG/万m <sup>3</sup> -原料	0.03t/a	0.014kg/h
	氮氧化物		18.71kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.281t/a	0.13kg/h

注：根据《天然气》（GB 17820-2018），S最高不超过100 mg/m<sup>3</sup>，本项目取100 mg/m<sup>3</sup>。

## 三、颗粒物

①五金加工生产线颗粒物

机械加工产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》—33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—下料：锯床、砂轮切割机切割产生系数为 5.3kg/t-原料。本项目机加工原料分别为铁、铝、铜件，由业主提供的原辅料用料表可知，分别为 10、10、30 吨/年，合计 50 吨/年，则机加工产生颗粒物量为  $5.3\text{kg/t-原料} \times 50\text{t/年} = 0.265\text{t/a}$ ，开料工序按年工作 2080h/a 计，产生速率约为 0.127kg/h。

项目产生的金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，基本上全部集中于车间内排放。项目生产过程产生的金属粉尘在车间内飘散，大部分可通过重力沉降下来，根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，前者比后者更易沉降，因此参考木工粉尘自然沉降率 85%，本项目金属粉尘的沉降率仍按 85%计，则本项目金属粉尘沉降量为 0.2703t/a，实际排放量为 0.0477t/a，排放速率为 0.0229kg/h。

根据对 GB16297《大气污染物综合排放标准》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，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为 0.61mg/m<sup>3</sup>。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度 <1.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值。

#### ②喷粉粉尘

项目采用静电喷粉方式，按照《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》（粤环〔2015〕4 号），静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%，本项目喷粉房内的自动喷粉过程取 70%的粉末原料吸附在工件上，30%的粉末弥散于喷粉柜内。未附着粉末通过引风机产生的负压吸入喷粉柜自带两级滤芯棉粉末回收装置回收利用，粉末回收循环系统收集的粉尘可继续作为喷涂原料使用，本项目粉末涂料附着率为 70%，则粉末涂料附着量为  $(120000+240000)\text{m}^2 \times 4.5 \times 10^{-5}\text{m} \times 1.5\text{t/m}^3 = 24.3\text{t/a}$ 。

则粉末涂料需用量为  $24.3/0.7=34.7\text{t/a}$ 。

未附着的粉末涂料经配套的滤芯除尘装置重复回收利用，未附着在工件上的粉末涂料 10%掉落在粉柜中，90%经喷粉柜配套的一级回收粉箱（带滤芯）回收装置处理，滤芯处理效率为 95%。穿越一级滤芯未被截留的粉尘经喷粉柜配套的二级回收粉箱（带滤芯）回收装置处理，滤芯处理效率为 80%（经一级滤芯处理后粉尘粒径较小，故滤芯处理效率取为 80%），取工件时有少量无组织排放

项目喷粉房配套的一级滤芯过滤回收装置回收到的粉末涂料粉 8.9t/a，喷粉柜配套的二级滤芯过滤回收装置回收到的环氧树脂粉为 0.345t/a，经回收装置排气口排放的粉末涂料排放量为 0.086t/a。

未附着工件表面掉落粉柜的粉末涂料为 1.041t/a，经人工将掉落在喷粉房的粉末涂料进行收集后回用，根据企业生产经验及同行业生产数据，回用量取 80%，粉末涂料回用量约 0.832t/a，逸散出喷粉房的粉末涂料无组织排放及损失量为 0.208t/a，

即回用的粉末涂料为  $0.832\text{t/a} + 8.9\text{t/a} + 0.345\text{t/a} = 10.077\text{t/a}$ ，该涂料粉末经收集后回用于喷粉工序。

因此，项目实际环氧树脂粉用量约  $34.7\text{t/a} - 10.077\text{t/a} = 24.623\text{t/a}$ ，粉尘无组织排放为  $0.208\text{t/a} + 0.086\text{t/a} = 0.294\text{t/a}$ 。

综上所述，项目粉尘无组织排放量为 0.294t/a。年喷粉时间为 2080h，则无组织排放速率为 0.141kg/h。

喷粉线密闭收集，未收集的喷粉粉尘经自然扩散后，确保无组织排放的颗粒物厂界浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二段无组织排放浓度监控限值。

**滤筒原理：**滤筒是由外层、内层和中间层构成，内层和外层均为金属网，中间层为褶行的滤料。滤料的特点是，把一层亚微米级的超薄纤维黏附在一般滤料上，该黏附层上的纤维间排列非常紧密，其间隙 $0.12\sim 0.6\mu\text{m}$ ，由于采用密集型的折叠，使其过滤面积大为增加。极大的过滤面积是滤芯除尘器突出的特点。其工作原理是：粉尘从滤芯除尘器的外侧进入，粉尘随气流通过筒体，气体中的粉尘颗粒物被过滤在滤料表面，干净的气体从滤筒中部排出，粉尘在滤芯除尘器表面越积越多，阻力也越来越大，达到设定值或设定时间，脉冲阀打开，压缩气体会吹向滤筒中心，同时诱导的空气也会加强清灰效果，瞬间的高压气体从中部将滤筒表面粉尘吹落，经

收集后的粉尘回用于喷粉工序。

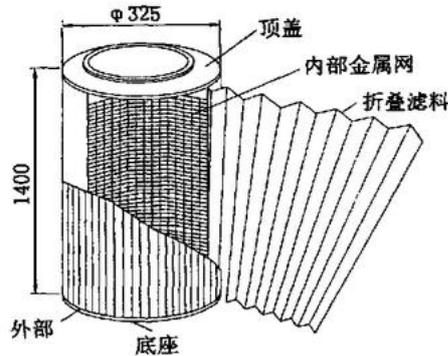


图 4-4 滤筒结构示意图

#### 四、厨房油烟

本项目设置 1 个员工食堂，配备 8 个基准灶头，项目计划定员 400 人，每天提供 2 餐，全年开炉 250 天，每天约 4 小时。员工食堂消耗食物油按 3.5kg/100 人·餐计，则食用油消耗量为 28kg/d (7t/a)，烹饪过程挥发损失以 3% 计，则油烟产生量 0.84kg/d (0.21t/a)。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。

根据建设单位提供资料，项目拟在灶台上方安装集气罩，集气罩设计规格为 90×100cm，项目设有 8 个灶台，项目灶台集气罩水平安装，则集气罩总投影面积为 90×100×8=72000cm<sup>2</sup> (7.2m<sup>2</sup>)，当基准灶头按烟罩 1.1 m<sup>2</sup> 计算，本项目基准灶头数约为 7.2>6，则项目对应规模为大型。单个灶头基准风量 2000m<sup>3</sup>/h，则基准总风量为 16000m<sup>3</sup>/h，年工作时间以 1000 小时计，项目在厨房安装油烟净化装置，本项目油烟收集取 75%，净化效率取 85%。则油烟的有组织排放量为 0.1575t/a，排放浓度约 1.48mg/m<sup>3</sup>。

由于食堂厨房的炉灶以液化石油气为燃料，液化石油气是一种较清洁的能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

**“油烟净化器”处理工艺简述：**本项目冷锻工艺使用的材料为冷却油，属于高沸点的矿物油类，主要挥发成分为高温过程中逸散的烷烃，在废气收集输送过程中，因其沸点较高容易受到温度的影响而形成细小的液滴，即有机油烟。当含油烟的废气经过高压电场将废气中的烟气捉捕下来，当外加电压到达废气的放电电压时，废气被击穿，会产生属于电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重颗粒温度很低，所有体系呈现出低温工作状态。静电油烟

净化器降解空气污染物是利用这些高能电子、自由基等活性颗粒和有机废气中的空气污染物效应，使空气污染物分子在非常短的时间间隔内会产生分解，以到达降解空气污染物和拦截空气污染物的目的。

#### 4-20 油烟产生及排放情况

产污环节	排放形式	排放口编号	污染物	产生情况			废气防治设施			排放情况		
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	基准风量 m <sup>3</sup> /h	处理效率	收集效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
厨房烹饪	有组织	DA002	油烟	9.84	0.1575	0.1575	16000	85%	75%	1.48	0.0236	0.0236
	无组织	/		/	0.0525	0.0525	/	/	/	/	0.0525	0.0525

#### (2) 废气收集方案

项目共有 3 条五金生产线，1 条电泳线、2 条喷涂生产线，其中五金加工线产生的金属颗粒物比重大，90%沉积在工位周围，剩余部分加强车间通风即可，不需要收集。电泳、喷漆、喷粉生产线废气收集后经催化燃烧治理后通过 53m 排气筒（DA001）达标排放。

##### I、废气收集方案

建设单位拟在电泳槽侧边设置侧吸罩收集电泳工序有机废气，在箱式炉，喷漆固化和喷粉固化烘道出入口上方设置上吸罩收集固化废气，喷漆房整体密闭收集、喷粉线密闭收集，工作时仅留工件输送口，喷漆房内形成密闭负压抽风，保证漆雾不从喷漆房输送口扩散。

##### II、喷漆废气收集方式和效率

项目拟设置密闭式喷漆房，通过负压整体密闭收集的形式对喷漆废气进行有效收集。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算鲜风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气补集率，当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气补集率以 100%计。项目喷漆房排放量大于鲜风量，且换气次数为 60 次，《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），单层密闭负压废气收集效率按 90%考虑。

表 4-21 项目喷漆房设计风量参数表

生产区域	长度(m)	宽度(m)	高度(m)	换气次数(次/h)	鲜风量(m <sup>3</sup> /h)	排风量m <sup>3</sup> /h
喷漆房 1#	3.5	1.5	2.8	60	882	1000
喷漆房 2#	3.5	1.5	2.8	60	882	1000

III、固化废气收集方式、收集效率

项目设有 2 组烘干炉（1 组用于喷漆工艺，1 条用于喷粉工艺），尺寸为 3.5m×1.7m×2m。建设单位拟在烘干炉两端设置上吸罩，参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中外部排风罩（顶吸罩、侧吸罩、底吸罩）风量计算：

$$L_1=v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L<sub>1</sub>——顶吸罩的计算风量，m<sup>3</sup>/h；

v<sub>1</sub>——罩口平均风速，m/s，一般取 0.5-1.25；

F<sub>1</sub>——排风罩开口面面积，m<sup>2</sup>。

表 4-22 罩口平均风速 V1 取值表

顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开
v <sub>1</sub>	0.5-0.7	0.75-0.9	0.9-1.05	1.05-1.25

注：项目顶吸罩为四边敞开，取 1.25m/s。

本项目集气罩尺寸为 0.8m\*0.5m，共有 4 台设备，烘干炉为密闭空间，在烘干炉进开口处呈正压、无明显泄漏点，收集效率取 80%，则风量为 0.5m\*0.8m\*1.25 m/s \*4 台 \*3600 s/h =7200m<sup>3</sup>/h；同时烘干炉采取负压收集，本项目 2 组烘干炉尺寸为 3.5m×1.7m×2m =11.9m<sup>3</sup>，2 个箱式炉（用于电泳工件的烘干）尺寸：4m×2m×2m =16m<sup>3</sup>，烘干的空间共计：11.9m<sup>3</sup>+ 16m<sup>3</sup>= 27.9m<sup>3</sup>，为采取负压抽风收集（收集效率为 90%），参考《简明通风设计手册》，本评价取换气次数为 40 次/h，则风量为 27.9m<sup>3</sup>\*40 次/h = 1116m<sup>3</sup>/h，本评价取换气次数为 40 次/h，则烘干总风量为 7200m<sup>3</sup>/h+ 1116m<sup>3</sup>/h=8316m<sup>3</sup>，考虑风阻损失等影响，为保证收集效果项目设计风量拟采用 10000 m<sup>3</sup>/h。

废气收集率可达性分析：

参考《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）中表 3.2-3，VOCs 收集效率见下表：

表 4-23 VOCs 认定收集效率表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备 (含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管 (或口) 直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备 (含排气柜)	污染物产生点 (或生产设施) 四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 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	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡 (偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	---	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	---	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

本项目烘干炉采用密闭抽风, 集气罩的收集效率与收集方式、集气罩大小、距污染源距离、收集风速和风量等有关, 在设备产污口上方做顶吸集气罩, 废气产生源位于顶吸集气罩内, 废气产生源与集气罩的距离极近, 且控制风速不小于 0.3m/s, 设计风量较大, 可减少有机废气扩散, 喷漆、喷粉、固化设置密闭空间, 仅留有供物料和人员进出的门, 加强环境管理, 进一步提高员工环保意识, 使得门口处于常关闭状态, 同时整体车间采用顶上送风, 使车间内空气形成对流, 加强车间内废气流向的一致性, 提高有机废气的收集率, 送风量略小于抽风量, 使得车间内处于微负压状态, 将废气最大限度的收集, 项目集气罩的收集效率按 90%计。

#### IV、电泳废气收集效率

项目设有 1 组电泳, 2 个电泳槽, 建设单位拟在电泳槽侧边设置侧吸罩, 根据《废气处理工程技术手册》, 槽边侧吸罩排气量计算公式为:  $Q=BWC$ ,  $C$  为风量系数, 在  $0.25\sim 2.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{s})$  范围内变化, 一般取  $0.75\sim 1.25\text{m/s}$ , 项目风

量系数取 0.75m/s。参考《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）中表 3.2-3，（封闭空间，所有开口处呈正压）废气的收集效率按 80%考虑。

表 4-24 电泳槽风量计算

设备	罩口类型	计算公式	罩口长度 (m)	罩口宽度 (m)	C (m <sup>2</sup> .s)	罩口吸入风速 (m/s)
电泳槽	侧吸罩	Q=BWC	3	0.5	0.75	1.5

VI、废气治理工艺

表 4-25 废气污染源治理方案

污染源	污染物	收集方式	废气治理措施	排气筒编号
电泳线	VOCs	电泳槽侧边加装侧吸罩	催化燃烧	DA001
电泳固化废气	VOCs	负压整体半密闭收集		
喷漆房	VOCs	负压整体密闭收集，先进水帘柜处理后		
喷漆固化废气	VOCs	烘道出入口上方安装集气罩		
喷粉固化废气	VOCs	烘道出入口上方安装集气罩		
烘干炉燃烧	二氧化硫	烘道出入口直连		
	氮氧化物			
	颗粒物			
切割粉尘	颗粒物	无组织排放	/	/
喷粉	颗粒物	无组织排放	/	/

V、废气收集产生及排放情况

表4-26 废气收集产生及排放情况表

生产线	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率%	有组织		无组织	
						收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
五金生产线	机械加工	颗粒物	0.0477	0.0229	/	/	/	0.0477	0.0229
食堂	烹饪	油烟	0.21	0.21	75%	0.1575	0.1575	0.0525	0.0525
电泳	电泳	VOCs	1.4025	0.674	80%	1.122	0.539	0.2805	0.135
	电泳固化	VOCs	1.4025	0.674	90%	1.262	0.606	0.1403	0.291
喷粉	喷粉固化	VOCs	0.03	0.014	90%	0.027	0.013	0.003	0.001
	喷粉	颗粒物	0.294	0.141	/	/	/	0.294	0.141
喷漆线	漆雾	漆雾	1.74	0.837	90%	1.566	0.753	0.174	0.084
	喷漆(水性)	VOCs	0.07	0.034	90%	0.063	0.03	0.007	0.003
	喷漆固化(水性)	VOCs	0.07	0.034	90%	0.063	0.03	0.007	0.003
烘干/固化	天然气燃烧	二氧化硫	0.03	0.014	100%	0.03	0.014	/	/
		氮氧化物	0.281	0.135		0.281	0.014	/	/
		颗粒物	0.043	0.021		0.043	0.002	/	/
汇总	/	颗粒物	0.337	0.162	/	1.566	0.753	0.3417	0.1643
	/	VOCs	2.945	1.416		2.537	1.22	0.4378	0.21
	/	漆雾	1.74	0.837		1.566	0.753	0.174	0.084

	/	二氧化硫	0.03	0.014		0.03	0.014	/	/
	/	氮氧化物	0.281	0.135		0.281	0.135	/	/
	烹饪	油烟	0.21	0.21	75%	0.1575	0.1575	0.0525	0.0525

注：1、电泳和固化工序有机废气产生比例按照各 50%计算

2、喷漆和固化工序有机废气产生比例按照各 50%计算

3、年工作时间 2080h，厨房工作时间 1000h/a

### 3) 废气处理技术可行性分析

项目属于金属制品业，涉及表面涂装、工业炉窑，参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020），进行废气治理可行性分析。

表 4-27 废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	拟采取的治理措施	是否可行技术	可行技术依据	规范
电泳、喷粉生产线	VOCs	催化燃烧	是	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）
喷漆线	VOCs				
	漆雾	水帘柜		丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	
燃料燃烧	二氧化硫	燃烧		燃烧	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）
	氮氧化物				

食堂	油烟	油烟净化器		油烟净化	/
----	----	-------	--	------	---

项目电泳、喷漆、喷粉产生的 VOCs 采取的“催化燃烧”属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中的可行技术；喷漆产生漆雾使用水帘柜预处理后进入“催化氧化”处理；本项目天然气燃烧仅用于固化工序，且用量较少，产生给的污染物较少，则有有机废气收集及处理系统一并处理，不在另设处理系统。因此本项目使用的废气处理措施为可行技术。

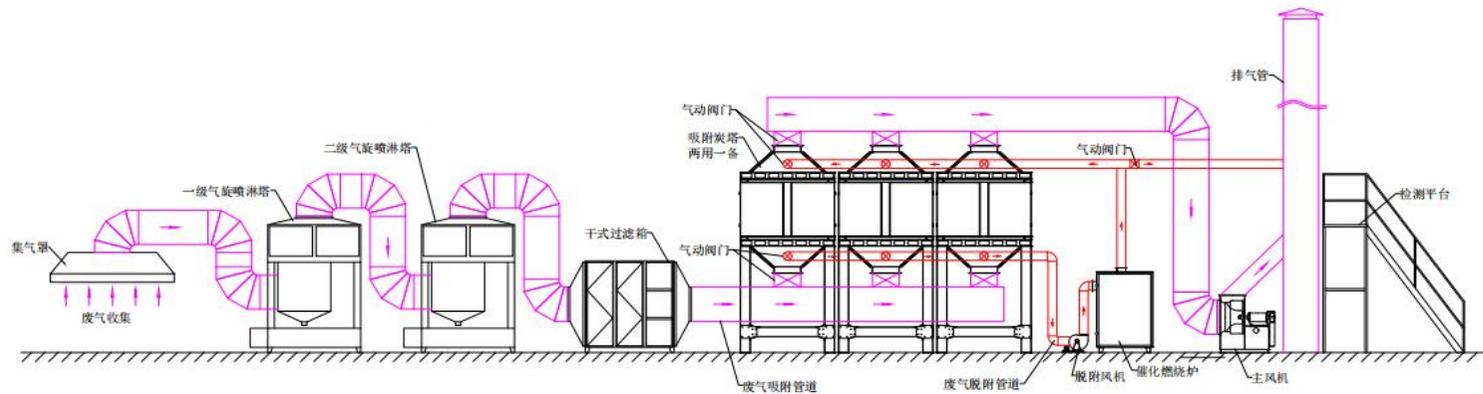


图 4-5 废气工艺流程图

#### (4) 废气治理工艺及效果

##### ①催化燃烧法

**1、旋流塔：**旋流塔主要用于喷漆房除尘，一般旋流板塔内会设计 4 套旋流装置。一层整流模块，三层旋流模块。旋流板塔为圆柱塔体，塔内装有旋流塔板。工作时，烟气由塔底向上流动，由于切向进塔，尤其是塔板叶片的导向作用而使烟气旋转上升，使在塔板上将逐板下流的液体喷成雾滴，使气液间有很大的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，最后甩到塔壁上沿壁下流，经过溢流装置到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行气液接触。其作原理是利用旋流板块的离心力使混合物在高速旋转时分离，达到前处理的效果。废气进入旋流板塔后，现有的进风模式下都会产生乱流。包括直接进风、四十五度斜下进风、九十度向下进风、切向进风等等。乱流会直接影响气液旋转、混合、脱离。旋流模块（组）：利用模块与设备内部压力差调整每个模块的进风量使其达到均衡。整理叶片（一块）：利用独特曲面造型使进入模块的乱流废气均匀并使旋转初加速。旋流叶片（三块）：每层旋流叶片配合整理叶片调整风向后经过三次加速过程中达到气液混合、分离。分离后的液体继续旋转向下运动，因旋流分离器的内径缩小，液体加快旋转速度。因处于低压区使一部分液体向其移动，形成向上的旋转运动，并排出。

**2、活性炭吸附原理：**通过其丰富的微孔和介孔结构来吸附气体，液体或溶液中的有机物，无机物及其它杂质。当分子中的原子或基团与活性炭表面的功能基团发生化学反应，形成化学键或离子键时，发生的吸附现象。本项目设计为两个床用于吸附，另一个床再生备用，活性炭再生时间为 4-6 小时，更换周期为 1-2 年

**3、催化燃烧说明：**催化燃烧是将低温催化氧化与蓄热技术相结合的一种有机废气处理设备。该设备主要由：燃烧室、催化反应设备、热交换装置、热回收系统和烟气排放设备等部分构成。在工作过程中需要借助催化剂将有机废气在较低的起燃温度下进行无焰燃烧，即将废气加热到 200~400℃以激发催化剂发生氧化反应（催化剂一般 8000 小时以上更换）。

② 废气设备配置

表 4-28 废气处理设施的尺寸情况

名称	备注	名称	备注
吸附箱	1800x1800x1800 3个1.8厚	控制线缆	一批
活性炭	3.5方	吸附阀门	600x600 电动
脱附催化燃烧装置	1150x1100x2500	脱附阀门	Φ219 电动
电加热管	2kwX30条 共60kw	三通补鲜阀门	Φ219 电动
催化剂	100X100X50 135件	温度感应	800℃ 6件
干式过滤箱	2500X1500X1700	连接管道	Φ800 镀锌螺旋风管
吸附管道	800X700	辅助材料	一批
主风机	4-72-8C 30kw	密封胶	一批
脱附风机	Y60-30-4A 3kw	阻火除尘器	400X400
补冷风机	4-72-3.2A 2.2kw	泄爆片	4件 每个碳箱1件, 催化炉1件
PLC	西门子三菱	钢制平台	Q235
显示屏触摸屏	7寸	消防喷淋系统	一批
电气元件	一批	旋流塔	2650×1600×3300

3、达标排放分析

根据表 4-1、可知，喷漆、喷漆固化电泳、喷粉固化作产生的 VOCs 、漆雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经收集后共同经一套催化燃烧法工艺处理后由 53 米排气筒（DA001）高空排放，本项目正常状况能情况下，VOCs 、漆雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的较严值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44\_2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。漆雾无组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物广东省地方标准《《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值，厂区内的无组织 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 B.1 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。食堂油烟经过净化处理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。

根据表表 4-4 可知，废气处理故障 VOCs 、油烟排放浓度超标，因此企业加

强废气处理设施的运行管理，加强设备故障预警，如有故障发生及时停止生产并进行抢修，平时要求废气处理设施必须正常运行。

#### 4、环境影响分析

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目周边 500 米范围内的环境敏感点较少，本项目各产污环节产生的废气均做到有效收集，选取的污染防治设施均属于排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

### 3、噪声

#### (1) 源强核算

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约 60~85dB(A)。项目噪声污染源源强核算结果见表 4-28。

表 4-29 项目噪声污染源源强核算表单位：(dB(A))

工序/生产线	噪声源	声源类(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
电泳线	空气过滤器	频发	类比	80	减振、隔声、消声		15	60	2080
	烘干机	频发		75			15	60	2080
喷漆线	喷漆水帘柜	频发		70			15	55	2080
	喷枪	频发		70			15	55	2080
	隧道式固化炉	频发		80			15	65	2080
喷粉线	喷粉房	频发		75			15	60	2080
	隧道式粉末固化炉	频发		80			15	65	2080
机加工生产线	开料机	频发		85			15	70	2080
	数控车床	频发		85			15	70	2080
	弯管机	频发		75			15	60	2080
	冲床	频发		90			15	75	2080
	双轴机	频发		70			15	55	2080
	三轴机	频发		80			15	65	2080
	滚槽机	频发		85			15	70	2080
	缩管机	频发		85			15	70	2080
公用	空压机	频发		85			减振、隔声、	15	70

单元				消声、设置空压机房				
	水泵	频发	70	减震	15		65	2080
	风机	频发	90	减振、隔声、消声	20		70	2080

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，则项目仅对厂界达标情况进行分析。

①预测模式

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，预测模式采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

1) 点声源距离衰减公式：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：

L<sub>2</sub>：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L<sub>1</sub>：点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r<sub>2</sub>：预测点距声源的距离，m；

r<sub>1</sub>：参考点距声源的距离，m；

2) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L<sub>epg</sub>) 计算公式：

$$L_{epg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L<sub>epg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>Ai</sub>——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s

t<sub>i</sub>——i 声源在 T 时间内的运行时间，s

3) 预测点的预测等效声级 (L<sub>eq</sub>) 计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{epg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景值，dB(A)。

4) 模式中参数的确定预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声, 忽略大气衰减、地面效应等。

②预测结果及分析

将本项目生产车间视为一个噪声源, 各设备同时使用时噪声的叠加影响值(所有设备同时运行的情况下), 在考虑墙体隔声、距离衰减的情况下, 声压级为79.62dB(A)。

(3)、达标情况

根据本项目噪声源, 利用预测模式计算厂界的噪声值, 见下表。

表 4-30 本项目厂界噪声预测结果一览表

点位	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
设备距离厂界 (m)	22	22	100	100	10	10	18	18
车间噪声贡献值	52.8	0	39.6	0	59.6	0	54.6	0
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
评价标准来源	GB12348-2008							
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注: 本项目夜间不生产, 仅对昼间噪声贡献值进行预测、评价。

本项目生产设备均设置在车间内; 根据表 4-24 预测结果可知, 在项目设备满负荷运行的情况下, 各设备只要采取有效的减振、隔声等措施, 其运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后, 各厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。因此, 项目噪声不会对周围声环境造成明显影响

4、噪声污染防治措施

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响。对此建议建设单位:

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备, 保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准, 同时能保证达到厂界噪声控制值;

②对噪声污染大的设备, 如风机等须配置减振装置, 安装隔声罩或消声器; 空压机设置独立的空压机房;

③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来, 以减少噪声的传播, 设置隔声控制室, 将操作人员与噪声源分离开等;

④在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播；

⑤项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高；

⑥加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

#### 4、噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表。

表 4-310 本项目噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界	LAeq	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

备注：本项目夜间不生产，仅对昼间噪声贡献值进行预测、评价。

根据预测结果可得，本项目产生的噪声在经自然衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境影响不大。

#### 四、固体废物

##### 1、源强分析

项目固体废弃物主要来源于生活垃圾以及生产过程产生的包装废物、电泳涂料原料桶、废粉末涂料包装袋、废抹布和手套、漆渣、废机油、废水治理设施污泥及废药剂包装袋、废过滤器、废气治理的废活性炭等。项目定期更换的电泳、喷粉表面处理生产线、水帘柜废水、喷漆表面处理废水均由经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放外环境。

##### (1) 生活垃圾

项目共有员工 400 人，均在园区内食宿，员工生活垃圾产生量 0.5kg/d·人，生活垃圾产生量为 200kg/d，52t/a；定期交由环卫部门集中处理。

##### (2) 厨余垃圾

根据社会区域类环境影响评价餐饮类污染源，厨余垃圾量为用餐人次数\*0.5kg/(人·次)，本项目就餐人数按照 400 人计算，每天供应 2 次。则厨余垃圾产生量为 400 人\*0.5kg/(人·次)\*2\*260d ÷1000kg/t= 104t/a，交专业回收公司处置。

(3) 不作为固废管理

项目电泳、喷漆生产线产生的不合格品，产生量约为原料的 1%，则产生量约为 45 万套/a。项目产生的不合格品交有退漆能力的单位处理后重新利用。

(4) 一般工业固体废物

①原料包装废弃物

项目原料使用过程会产生粉末涂料包装废弃物，项目粉末涂料使用内包装袋外包装箱包装，每 25 千克装一箱，单个包装袋平均重量约为 50g，每个包装箱重量约 250g，粉末实际需要量约为 24.632t/a，则需要 985 个纸包装箱包装，废物的产生量约为 0.3t/a。交由具有一般工业固体废物处理单位处理。

②边角料

项目机加工过程产生边角料，产生量约为原料的 1%，本项目使用量为铁件 10t/a、铝件 20t/a、铜件 30t/a、预计边角料产生量为 0.6t/a。收集后交由具有一般工业固体废物处理单位处理。

③机加工灰渣

项目五金切割过程产生粉尘，粉尘在车间内沉降，定期清理，预计切割粉尘灰渣产生量为 0.06t/a。收集后交由具有一般工业固体废物处理单位处理。

④喷粉粉尘

项目实际环氧树脂粉用量约  $34.7t/a - 10.077t/a = 24.632t/a$ ，粉尘无组织排放为  $0.208t/a + 0.086t/a = 0.294t/a$ 。粉尘无组织排放后定期收集，交由具有一般工业固体废物处理单位处理。

(4) 危险废物

①废原料桶

项目水性漆、除油剂采用 65kg/桶的原料桶包装，单个原料桶平均重量约为 5.5kg，则废原料桶的产生量约 5.08t/a。上述废原料桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危害特性为 T/In。根据《固体废物鉴别标准通则》规定，任何不需要修复和加工即可用于其他原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业童星的产品质量标准并且用于原始用途的物质，不作为固体废物管理。本项目废原料桶交由厂家回收利用，不作为危险废物管理。

表 4-32 废原料桶产生量核算表

原料	用量 t/a	包装规格 kg/桶	单个包装桶重量 kg	废原料桶产生量 t/a
水性漆	30	65	5.5	2.54
除油剂	30	65	5.5	2.54
合计				5.08

②废抹布和手套

项目生产过程和清洁印刷设备过程，会产生沾染油墨、油漆或机油的废抹布及手套，实际从事设备维护人员约 50 人，按 10kg/人·年计，则废抹布和手套的产生量约为 0.5t/a；属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 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，危害特性为 T/In。

③废气治理漆渣

项目定期对水帘柜废水进行清渣，主要以漆渣为主。根据废气污染源计算，项目漆渣产生量约 0.437t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、料废物，废物代码 900-299-12，危害特性为 T。

④废机油

项目定期更换机油，项目废机油的产生量约为 0.2t/a；属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，危害特性为 T，I。

⑤废机油桶

项目定期更换机油，项目机油使用量约 0.4t/a，包装规格为 0.1t/桶，单个包装桶重量约 10kg，产生 4 个废机油桶，则废机油桶产生量为 0.04t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危害特性为 T，I。

⑥废液压油桶

项目液压设备定期更换液压油，项目切削油使用量约 0.05t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重量约 1kg，产生 2 个废液压油桶，则废液压油桶产生量为 0.002t/a，废液压油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废

矿物及沾染矿物油的废弃包装物，危害特性为 T, I。

⑦废切削油桶

项目定期更换切削油，项目切削油使用量约 1t/a，包装规格为 0.1t/桶，单个包装桶重量约 10kg，产生 10 个废切削油桶，则废切削油桶产生量为 0.1t/a，废切削油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危害特性为 T, I。

⑧废水处理污泥

本项目生产废水主要为电泳、喷漆生产线表面处理废水、喷粉生产线表面处理废水、水帘柜废水，地面清洁用水，约为 1303.406t/a，拟采用“调节+气浮+AO+沉淀处理”工艺厂区内进行处理。处理废水过程中会产生一定量的污泥。参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式：

$$E \text{ 产生量} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

E 产生量-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计；

Q-核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>；

W 深-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。

根据废水处理工艺污水处理系统运行情况，干污泥产生量约 0.44t/a。

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目生产废水处理设施污泥属于“HW17 表面处理废物-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），危害特性为 T/C”所列的废水处理污泥。妥善收集后，定期交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

⑨槽液

项目除油、电泳槽定期更换槽液，根据水平衡分析可知，槽液的产生量为 6.273t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目属于“HW17 表面处

理废物-金 属表面处理及热处理加工-336-064-17-生金属或塑料表面酸（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），危险特性 T/C”所列的除油所产生的沉渣。妥善收集后，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑩ 废液压油

项目使用的液压设备需要定期更换废液压油，废液压油产生量约 0.01t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于“HW08 废矿物 油与含矿物油废物-非特定行业--900-218-08-液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，收集后交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

⑪废过滤器

项目定期对纯水制备的废过滤器进行更换， 预计更换量为 0.1t/a，废过滤器属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 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，危害特性为 T/In。

⑫废活性炭

项目催化燃烧干式过滤器采用活性炭作为介质，装填量为 3.5m<sup>3</sup>，约 2.1t。为保证过滤效果每两年更换一次，则本项目废活性炭量 1.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物 非特定行业 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；经统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

上述危险废物交由具有危险废物处理处置资质单位处置；暂存于危废储存区。本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-33 本项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	贮存能力	有害成分	产废周期	危险特性
1	废原料桶	/	/	5.08	原料	固态	4 t/a	有机物	半年	T
2	废机油	HW08	900-249-08	0.2	设备维修保养	液态	0.2t/a	矿物油	半年	T, I
3	废含油墨抹布	HW12	900-253-12	0.05	清理	固态	0.1t/a	有机物	半年	T, I
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.04	设备维修保养	固态	0.1t/a	矿物油	半年	T, I
5	废液压油桶			0.002	机加工	固态	0.1t/a	矿物油	半年	T, I
6	废切削液油桶			0.1		固态	0.1t/a	矿物油	半年	T, I
7	污泥	HW17	336-064-17	0.44	环保单元	固态	0.5t/a	腐蚀性	半年	T, I
8	槽液	HW17	336-064-17	6.273	生产	液态	3t/a	腐蚀性	半年	T, I
9	漆渣	HW12	900-299-12	0.437	环保处理	固态	0.5t/a	有机物	半年	T, I
10	废液压油	HW08	900-218-08	0.01	设备维修保养	液态	0.1t/a	矿物油	半年	T, I
11	废过滤器	HW49	900-041-49	0.1	制纯水	固态	0.1t/a	有机物	半年	T, I
12	废活性炭	HW49	900-041-49	1.05	环保单元	固态	1.05t/a	有机废气	半年	T, I

注：T：毒性；I：易燃性；In：感染性；C：腐蚀性

表 4-34 本项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	52	垃圾桶	环卫部门	52	每日清运
	厨余垃圾	厨余垃圾	/	/	半固态	/	104	塑料桶装	专业公司	104	
原料	废原料包装袋	一般工业固体废物 一般工业固体废物	398-001-10	/	固态	/	0.3	集中堆放	综合利用	0.3	设置一般工业固体废物并分类储存
生产	边角料		398-002-10	/	固态	/	0.6	集中堆放		0.6	
	机加工粉尘		398-003-10	/	固态	/	0.06	塑料桶装		0.06	
	喷粉粉尘		398-004-10	/	固态	/	0.29			0.29	
	不合格品		398-002-14	/	固态	/	45 万套	集中堆放	综合利用	45 万套	
设备维护	废机油	危险废物	900-249-08	机油	液态	毒性, 易燃性	0.05	塑料桶装	有资质单位	0.05	设置危险废物暂存间, 并分类储存
环保单元	漆渣	危险废物	900-299-12	有机物	固态	毒性	0.437	塑料桶装	有资质单位	0.437	
	废活性炭	危险废物	900-041-49	有机物	固态	毒性, 易燃性	1.05	袋装	有资质单位	1.05	
原料	废原料桶	危险废物	900-039-49	有机物	固态	毒性 易燃性	5.08	/	厂家回收	5.43	
设备维护	废机油桶	危险废物	900-249-08	矿物油	固态	毒性 易燃性	0.04	塑料桶装	有资质单位	0.04	
机加工	废液压油桶	危险废物	900-249-08	矿物油	固态	毒性 易燃性	0.002	塑料桶装	有资质单位	0.002	

	废切削油桶	危险废物	900-249-08	矿物油	固态	毒性 易燃性	0.1	塑料桶装	有资质单位	0.1
清洁	废抹布及手套	危险废物	900-041-4	有机物	固态	毒性 易燃性	0.5	塑料桶装	有资质单位	0.5
环保单元	污泥	危险废物	336-064-17	腐蚀性	固态	毒性	0.44	塑料桶装	有资质单位	0.44
生产	槽液	危险废物	336-064-17	有机物	液态	毒性	6.273	塑料桶装	有资质单位	6.273
	废过滤器	危险废物	900-041-49	有机物	固态	毒性	0.1	塑料桶装	有资质单位	0.1
	废液压油	危险废物	900-218-08	矿物油	液态	矿物油	0.01	塑料桶装	有资质单位	0.01

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>2、固体废物影响</b></p> <p>本项目生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废交由相关单位综合利用，危废交由有资质单位处理，固体废物得到妥善处置，对周围环境影响较小。</p> <p><b>3、环境管理要求</b></p> <p><b>(1) 一般工业固体废物</b></p> <p>企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年 3 月 1 日前网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；年产生、利用、处置量 100 吨及以上的，应于每季度的 10 日前网上申报等级上一季度的信息。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。</p> <p>一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。</p> <p><b>(2) 危险废物</b></p> <p>(一) 针对危险废物的储存提出以下要求：</p> <p>(1) 基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。</p>
----------------------------------	---

- (2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- (3) 衬里放在一个基础或底座上。
- (4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- (5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- (6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- (7) 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。
- (8) 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
- (9) 不相容的危险废物不能堆放在一起。
- (10) 设置围堰，防止废液外流。

(二) 危险废物储存间的渗漏及防治措施

对于危险废物储存间，项目拟在储存间周围设置 0.2m 高的围堰，需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及 2013 年修改单的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，本项目的危险废物转移报批程序如下：

1)、危险废物申报登记制度

每年 3 月 1 日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。不按照国家规定申报登记危险废物，或者在申报登记时弄虚作假的，各地环保部门要按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第 75 条依法予以处罚。通过广东省固体废物管理信息平台进行申报登记的工作程序为：平台注册——辖区环保分局激活账号——

危险废物管理（申报登记）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。

## 2）、危险废物管理台帐和危险废物管理计划

### （一）危险废物管理台帐。

管理台帐是指记录危险废物产生、贮存、利用、处置等环节废物类别、数量、流向、责任人等信息的资料。危险废物台帐要求详见《危险废物产生单位管理计划制定指南》附件 3 危险废物产生单位建立台帐的要求。广东省固体废物管理信息平台提供了危险废物产生台帐登记功能，台帐管理工作程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（产生台帐）——添加——保存——纸质打印——归档。

### （二）危险废物管理计划。

根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。管理计划包括：减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施，危险废物污染防治责任制度、管理办法以及按月（季、年）转移（频次）计划。管理计划内容有重大改变的，应及时变更申报。危险废物管理计划可以通过广东省固体废物管理信息平台完成，危险废物管理计划样式详见《危险废物产生单位管理计划制定指南》附件 1。

危险废物管理计划备案程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（管理计划）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。

## 3）、危险废物包装、贮存和标识

建有符合国家相关标准的贮存设施和场所，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，并设专人管理。危险废物产生单位要选用合适的包装材料和包装物盛装危险废物，确保危险废物分类收集，不会发生渗漏或不相容反应。所有盛装危险废物的包装容器、包装袋必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求贴上危险废物标签，注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。所有危险废物贮存、利用和处置设施的入口处醒目的地方必须设置危险废物警告标志，危险废物分区存放场所应醒目设置说明废物名称和类别的标牌。危险废物标志格式见附件 1。

## 4）、自建处置设施备案

自建危险废物处置设施必须按建设项目环境管理有关规定进行审批建设和验

收，每年通过广东省固体废物管理信息平台申报设施的运营情况，包括利用的技术、设备、产品以及利用过程中的污染防治情况。进入平台注册页面，单位注册类型选择危险废物产生源企业和危险废物处置企业。

#### 5)、危险废物转移管理

危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移联单制度，通过广东省固体废物管理信息平台使用电子转移联单转移。使用电子转移联单程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（转移联单）——添加——保存——提交——运输单位——接收单位——产生单位。

#### 6)、内部管理制度

##### （一）建立危险废物管理组织架构。

建立以厂长（经理）为总负责人，涵盖环境安全、物流等部门的危险废物管理架构，并有专人（专职）管理危险废物。

##### （二）危险废物管理制度。

建立危险废物环境污染防治责任制度以及管理规章制度，并明确有关部门和管理人员的危险废物管理职责。

##### （三）危险废物公开制度。

绘制生产工艺流程图，表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人信息，在车间、贮存（库房）场所等显著位置张贴。

##### （四）培训制度。

建立员工培训制度，参加各级环保部门组织的固体废物法律法规和管理培训，和自行组织员工开展固废管理培训。

##### （五）档案管理制度。

完善档案管理制度，建设项目环境评价文件、“三同时”验收文件、危险废物贮存设施设计、地质勘探相关文件（填埋场）、危险废物管理计划、危险废物转移联单、危险废物管理台帐、环境监测报告、环境监察记录、应急预案、员工培训计划及培训记录等档案资料分类装订成册，建立档案库，专人保管。

#### 7)、应急预案

根据企业危险废物产生单位的地理位置、产生危险废物的类别、数量、危害特性、内部管理架构等情况制订危险废物环境应急预案，提高对危险废物环境突发事

件的快速反应与处理能力。绘制厂区周边地理位置示意图、标明单位的地理位置、危险废物贮存设施和场所的位置以及周边的道路、河流和环境敏感点信息，并在显著位置张贴。重点产生单位和有条件企业应定期组织危险废物突发事件应急演练。

#### 6、运输要求

本项目危废暂存间，项目产生的危险废物不会运出厂区，各类危废均密封收集于包装袋或危废桶内，运输过程中发生散落、泄漏的可能性较低。建设单位应妥善联系安排好固废处置单位，对厂内暂存的固废定期清运。本项目危险废物委托有资质单位处置，包装和运输应符合《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物由专业有资质单位进行运输，运输车辆和包装容器符合《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，可以有效确保危险废物运输过程不对周边敏感目标产生不良影响。

### 五、地下水、土壤

#### 1、污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的是危废间废机油、废活性炭泄露，主要污染物为有机物，泄露后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染、土壤污染。

本项目对地下水、土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

#### 2、分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

##### （1）重点污染防治区

本项目重点防渗区为危险废物暂存间。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危险废物暂存间：基础必须防渗，设钢筋混凝土防渗。

##### （2）一般污染防治区

本项目一般污染防治区为厂房、一般工业固体废物贮存区、产品仓库。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计。

一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

### 3) 非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂内道路、绿化区、办公区等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

**表 4-36 本项目防渗分区识别表**

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	基础必须防渗，设钢筋混凝土防渗
2	厂房	地面	一般污染防治区	基础必须防渗
3	一般工业固体废物贮存区	地面	一般污染防治区	
4	产品仓库	地面	一般污染防治区	
5	办公区	地面	非污染防治区	一般地面硬化

综合地下水、土壤环境影响途径分析，项目营运期无地下水、土壤污染影响途径。

## 六、生态

本项目在建设期间对生态有一定影响，随着施工完成，影响随之结束。项目建成后加强绿化，构建人工生态环境，周围均是工业区，生产厂房，因此本项目对周围生态影响有限。

## 七、环境风险

### 1、Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目废机油、废活性炭属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目使用及储

存的危险化学品进行重大危险源识别，结果下表。

**表 4-37 本项目危险源识别**

序号		物质名称	最大储存量(t)	临界量 (t)	Q
1	油类物质	废机油	0.05	2500	0.00002
2		机油	0.5		0.0002
3	健康危险 急性毒性 物质（类别 3）	废原料桶	3.17	50	0.0634
4		废抹布	0.5		0.01
5		废活性炭	1.05		0.021
6		污泥	0.44		0.0088
		漆渣	0.437		0.0252
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.14962

备注：危险废物临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

表 B.2 其他危险物质中健康危险急性毒性物质（类别 3）临界值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

### 2、危险物质和风险源分布、影响途径

本项目风险识别见下表。

**表 4-38 本项目风险识别一览表**

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径
危险废物暂存间	废机油、漆渣、槽液、废包装桶、废液压油、废液压油桶等	有机物	危险废物暂存间	<input checked="" type="checkbox"/> 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	<input checked="" type="checkbox"/> 大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水

### 3、环境风险分析

地表水环境风险：①危险废物随意丢弃，雨水冲刷，废机油、废液压油、废切削油、含油抹布、漆渣、槽液等随雨水进入下水道，可能影响地表水水质；②机油、液压油、切削油、水性漆、泄漏，并经雨水冲刷，流入下水道，可能影响地表水水质；③火灾消防废水进入下水道，可能影响地表水水质。

地下水环境风险：废机油、废液压油、废切削油等泄漏渗入地下水，可能造成

地下水污染；含油抹布雨水冲刷渗入地下水，可能造成地下水污染。

大气环境风险：机油、液压油、废机油、废液压油、水性漆、泄漏，引起火灾爆炸事故，引起次生污染，可能造成环境空气污染；废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放。

#### 4、环境风险防范措施

##### ①化学品泄漏、火灾事故防范措施

1) 为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作

2) 保留化学品包装袋上安全标签，要求员工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

3) 贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，腐蚀性化学品的使用场所要根据所用化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

4) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》(GB 190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

5) 化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度。

6) 工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

7) 工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

8) 危险废物应严格按照各类危险废物物性分别收集与贮存，并有明显标识。

##### ②危险废物贮存风险事故防范措施

本项目运营过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。公司管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。危废储存区及储存容器严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号令)进行防风、防雨、防渗处理。

##### ③废水、废气事故排放风险防范措施

生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网，排入排入江门高新区综合污水处理厂。生产废水经厂区自建废水处理设施处理达到排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放外环境。

废气事故排放情况下，即视为废气不经废气治理设施处理而直接排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水治理设施与废气治理设施事故性失效，要求加强对废水治理设施、废气治理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

#### ④泄漏、火灾事故防范措施

建立公司危险化学品登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。仓库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。

#### 5、环境风险分析结论

本项目的环境风险主要为、水性漆、机油、液压油、切削油、危险废物泄漏和火灾；废水、废气治理设施事故状态下的排污。建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

本项目的建设在严格按照安监部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施，以及落实本报告提出的环境风险防范措施后，环境风险水平是可以接受的。

## 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	VOCs	催化氧化	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44_2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		二氧化硫		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）
		氮氧化物		
		颗粒物		
		臭气浓度		
	DA002	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2-大型
	厂区内	NMHC	加强车间管理	《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
	厂界	颗粒物	加强车间管理	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浓度监控限值
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标值		
地表水环境	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	化粪池预处理后排入市政污水管网，进入江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河	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

	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> SS、NH <sub>3</sub> -N、 LAS、石油类	自建污水处理系统后排入市政污水管网,进入江门高新区综合污水处理厂,尾水排入礼乐河	高新区综合污水处理厂进水标准较严值
声环境	生产设备等	机械噪声	噪声源隔音、消振,合理布局,隔音	(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>员工生活垃圾集中收集,由环卫部门统一运走处理。</p> <p>废边角料、不合格品、喷粉粉尘、机加工粉尘经收集后交有处理能力的单位处理。</p> <p>废油桶、漆渣、废油抹布、槽液、废包装桶、污泥等,须单独收集、暂存,交有危废处置资质的公司处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。</p> <p>本项目重点防渗区为危险废物暂存间;</p> <p>一般污染防治区为厂房、一般工业固体废物贮存区、产品仓库;</p> <p>非污染防治区为办公区等。</p> <p>通过对各区进行分区防控,理论情况下渗透的污染物质非常少,不会对地下水、土壤环境造成影响。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物贮存风险防范措施</p> <p>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理,规范操作和使用规范,贮存点应做好防雨、防渗漏措施,定期交有危废处置资质公司处理。</p> <p>2) 泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训,提高安全防范知识的宣传力度,增加实验人员的安全意识。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

综上所述，江门市高弘实业有限公司年产射灯300万套、筒灯100万套、轨道灯50万套建设项目选址符合用地规划要求，符合产业政策，应严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，从环境保护角度看，该项目是可行的。

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）	/	/	/	0.9452	/	0.9452	+0.9452
	二氧化硫（t/a）				0.03		0.03	+0.03
	氮氧化物（t/a）				0.281		0.081	+0.281
	颗粒物（t/a）				0.3599		0.3599	+0.3599
	漆雾（t/a）				0.331		0.331	+0.331
废水	排放量（万 t/a）	/	/	/	0.7676	/	0.7676	+0.7676
	CODcr（t/a）	/	/	/	1.495	/	1.495	+1.495
	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	/	/	/	0.122	/	0.122	+0.122
	BOD	/	/	/	0.749	/	0.749	+0.749
	SS	/	/	/	0.715	/	0.715	+0.715
生活	生活垃圾				52		52	+52
	厨余垃圾				104		104	+104
一般工业 固体废物	废边角料（t/a）	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	机加工粉尘（t/a）	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
	喷粉粉尘				0.29		0.29	+0.29
	不合格品（万套）				45		45	+45

	/a)							
危险废物	废机油桶 (t/a)	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	1.05	/	1.05	+1.05
	废油抹布 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废原料桶 (t/a)	/	/	/	5.08	/	5.08	+5.08
	废液压油桶				0.002		0.002	+0.002
	废切削液桶				0.1		0.1	+0.1
	漆渣				0.437		0.437	+0.437
	污泥				0.44		0.44	+0.44
	槽液				6.273		6.273	+6.273
	废过滤器				0.1		0.1	+0.1
废液压油				0.01		0.01	+0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①