建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：佛山市星野广告制作有限公司建设项目

建设单位（盖章）：佛山市星野广告制作有限公司

编制日期：二〇二四年二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市星野广告制作有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	佛山市南海区大沥镇盐步河东围环镇路华圣工业区二号厂房之二二层-1		
地理坐标	（东经 113 度 10 分 50.692 秒，北纬 23 度 5 分 6.824 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、电气机械和器材制品业 38 中“77 照明器具制造 387”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	50.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	20.0	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	850
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、选址合理性分析

本项目位于佛山市南海区大沥镇盐步河东围环镇路华圣工业区二号厂房之二二层-1，中心地理坐标为东经113°10′50.692″，北纬23°5′6.824″。根据《佛山市南海区大沥镇土地利用总体规划》，项目所在地用地性质为城镇建设用地区，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域。根据建设单位提供的资料，本项目所在地土地用途为工业用地，建设单位租用后其土地利用性质并未发生变化。因此，本项目建设及运营与当地规划不冲突，符合南海区大沥镇土地利用总体规划要求。

2、产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所属行业、生产产品及生产工艺和生产设备均不属于鼓励类、限制类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类别和许可准入类行业。

本项目主要从事灯管生产制造，年生产灯粉管 10 万支、电极 100 万只，不属于《佛山市南海区人民政府办公室关于印发进一步加强重点关注行业环境准入管理工作的通知》南府办函〔2022〕28 号内的重点监管和重点整治类项目；根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录，因此项目建设符合相关产业政策要求。

3、“三线一单”符合性分析

（1）与佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（佛府〔2021〕11 号）的符合性分析

根据《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府〔2021〕11 号），本项目“三线一单”符合性分析如下表 1-1。

表1-1 项目与佛山市“三线一单”符合性分析

类别	内容	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空	全市陆域生态保护红线面积 338.95 平方公里，占全市陆域国土面积的 8.93%；一般生态空间面积 201.42 平方公里，占全市陆域国土	本项目选址不在生态保护红线范围内。	符合

间	面积的 5.3%。		
环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣 V 类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM2.5）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，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。	①本项目排放的为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后纳入盐步污水处理厂处理达标后外排，本项目建设可满足水环境控制底线要求； ②本项目选址地不属于大气环境保护区范围，项目生产过程中排放的废气均采取了相应的收集治理措施，可稳定达标排放，满足大气环境质量底线的管理要求； ③项目选址地为工业用地，项目生产车间地面均已硬体化处理，生产过程中无土壤污染因子。建设单位生产过程中应加强各环境的管控，防止对土壤环境造成影响。	符合
资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	本工程运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线管理要求。	符合
生态环境准入清单	通过梳理国家、省、市各级各类政策法规、规划计划等文件，紧扣“粤港澳大湾区极点城市、全省地级市高质量发展领头羊、面向全球的国家制造业创新中心”发展定位，以“三线”成果识别出的突出环境问题为导向，集成“三线”各要素分区管控要求，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控及环境风险防控等四个维度，建立“1+3+96+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求，“96”为全市 96 个环境管控单元的差异性准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。	本项目属于重点管控单元，不属于区域布局管控、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禁止准入项目。	符合

（2）与佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（南府办〔2021〕18 号）的相符性分析

根据《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区“三线一

单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办〔2021〕18 号），本项目“三线一单”符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与佛山市南海区“三线一单”符合性分析表

类别	内容	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。到 2025 年，生态安全得到基本保障，生态保护优先区得到有效保护，生态环境风险得到有效控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局；到 2035 年，生态安全得到有效保障，生态系统服务功能显著提升，全面形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。	本项目选址不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	1、水环境保护： 到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水体总体得到消除；到 2035 年，水环境质量全面改善，力争水环境功能区划的水体全面达标，水生态系统实现良性循环。 2、大气环境保护： 到 2025 年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于 30μg/m^3，臭氧不高于 160μg/m^3；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 20μg/m^3，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。 3、土壤环境保护： 到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制；到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 100%。	①本项目排放的为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后纳入盐步污水处理厂处理达标后外排，本项目建设可满足水环境控制底线要求； ②本项目选址地不属于大气环境保护区范围，项目生产过程中排放的废气均采取了相应的收集治理措施，可稳定达标排放，满足大气环境质量底线的管理要求； ③项目选址地为工业用地，项目生产车间地面均已硬体化处理，生产过程中无土壤污染因子。建设单位生产过程中应加强各环境的管控，防止对土壤环境造成影响。	符合
资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省、市下达的总量、强度等目标要求，	本工程运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合	符合

	按省、市规定年限实现碳达峰。	资源利用上线管理要求。	
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+19+N”生态环境准入清单体系。“1”为全区总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求，“19”为各个环境管控单元的差异性准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然。	本项目属于重点管控单元（环境管控单元编码ZH44060520005），且不属于区域布局管控、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禁止准入项目。	符合

根据南府办〔2021〕18 号文件，本项目所在位置属于 ZH44060520005 重点管控单元，本项目与该管控单元的相符性分析如下表所示。

ZH44060520005 重点管控单元管控要求		本项目具体情况	符合性
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。	本项目不涉及该内容。	符合
	1-2.【产业/综合类】以沥中、沥北、太平、雅瑶、沥东、盐步、奇槎、钟边、平地等园区改造为重点，系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。推动产业基础再造，建设高端产业园区，融合总部经济、会展经济和数字经济，加快泛家居、有色金属贸易、时尚设计、现代商贸等产业升级；实施内衣提质工程，全力淘汰无证照的低端作坊和落后产能。	本项目不涉及该内容。	
	1-3.【产业/鼓励引导类】聚焦安全智造、设计研发、商贸会展等领域，推进“两高四新”企业引进；加快新材料基地、安全小镇、创客中心、文创园区建设，促进产业集聚发展；高起点规划建设大沥电商产业园。	本项目不涉及该内容。	
	1-4.【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧	本项目从事灯管的生产制造，不属于重点监管类、重点整治类产业。	

		金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低 VOCs 含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。		
		1-5.【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的 VOCs 物料的建设项目，鼓励生产和使用低 VOCs 含量物料或低活性物料。	本项目所在位置不属于南海区大气环境保护敏感区域范围内，生产过程中使用的含 VOCs 物料复合限值标准要求。	
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目所在位置不属于大气环境受体敏感重点管控区。	
		1-7.【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡 LNG 加气站、充电基础设施、加氢站建设。	本项目不涉及该内容。	符合
		2-2.【能源/限制类】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，减少煤炭使用量。	本项目不涉及该内容。	
		2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，大沥镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。	本项目不涉及该内容。	
		2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目租用已建成的工业厂房进行生产。	

		2-5.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及该内容。	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】大沥镇重点河涌水质上年度未达到水环境环境质量目标的，需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动城北、大沥城西、盐步、城南污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	本项目生活污水经三级化粪池处理后排入盐步污水处理厂处理，尾水处理达标后排入雅瑶水道，对纳污水体水环境影响较小；清洗废水循环使用，不外排。	符合
		3-2.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排污水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等 4 大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾江河流域水污染物排放标准》。	本项目生活污水纳入市政污水处理系统。	
		3-3.【大气/限制类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。铝型材行业企业要加强搓灰工序	本项目有机废气经收集后“二级活性炭吸附”处理设施处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。	

	的粉尘收集，并配套高效的粉尘污染处理设施，减少污染物的排放，确保稳定达标排放；改善表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，涉及阳极氧化工艺的铝型材企业表面处理产生的酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的排放限值，排气筒高度不低于 15 米；加强生产全过程污染控制，推进清洁生产审核工作，通过改变熔铸炉炉膛结构、更换喷枪、增加预热炉和改良熔铸炉罩门等措施，从源头上控制污染物的产生。		
	3-4.【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。	本项目不涉及重金属污染物排放。	
环境风险防控	4-1.【水/综合类】城北、大沥城西、盐步、城南污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不涉及该内容。	符合
	4-2.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不涉及该内容。	

4、有机污染物治理政策相符性分析

本项目与有关VOCs管控环保文件的相符性分析详见表1-3。

表1-3 本项目与VOCs管控相关环保文件的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》[环大气[2019]53号]的相符性分析			
1.1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	本项目生产过程产生的有机废气经密闭空间及集气罩进行收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。	符合
1.2	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况	本项目含VOCs物料在运输、存放、使用等过程中都符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求，能有效的控制无组织排放。项有	符合

	VOCs治理操作规程。	机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。	
2、《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）相符性分析			
2.1	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。	本项目主要从事灯管的生产制造，不属于重点行业。本项目产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。	符合
2.2	优化生产工艺过程。加强工业企业VOCs无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的脱模废气收集，减少挥发性有机物排放。		符合
3、《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）			
3.1	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。	项目运营过程产生的有机废气设置密闭空间及集气罩进行收集，控制风速不低于0.5米/秒。	符合
4、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析			
4.1	VOCs物料储存无组织排放控制要求：VOCs物料储存于密闭的容器、包装袋、储存罐、储库、料仓内；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目涉及有机废气排放的原材料主要为乙酸丁酯，使用桶装，运输、储存均为密封状态。	符合
4.2	VOCs物料转移和运输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物料应采用起立输送设备、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。	本项目原辅材料为密闭保存，采用运输车辆运送至本项目车间内。	符合
4.3	含VOCs产品的使用过程。VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气用排放至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至VOCs废气收集处理系统。	本项目使用的乙酸丁酯配粉浆、上粉及烤管过程均在密闭车间或空间内操作，产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。	符合
5、与《佛山市南海区生态环境委员会办公室关于印发南海区涉VOCs企业安全专项政治工作方案的通知》（2021年6月16日）的相符性分析			

5.1	采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于800mg/g的活性炭，活性炭填装总厚度不得低于40厘米，不得存在活性炭吸附失效（如潮湿、堵塞、板框倾斜等）或吸附层未完全充填（如装填间隙过大、未铺满吸附层、装填厚度不足等）的情况；连续生产的一般1个月更换一次活性炭，非连续生产的更换间隔最长不超过3个月，废活性炭必须按照危险废物管理要求依法处理处置，并保存相应的证据（如发票、合同、转移联单等）	项目产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。项目有机废气治理设施选择碘值800mg/g的活性炭，活性炭填充厚度不低于40厘米，且废活性炭每季度更换一次，符合相关要求。	符合

5、与环境功能区划相符性分析

①空气环境

根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号），本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

②地表水环境

本项目纳污水体为雅瑶水道，根据《广东省地表水环境功能区划》，雅瑶水道属于地表水环境质量Ⅴ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

根据《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕426 号），项目所在地不位于饮用水源保护区陆域范围内，符合当地水域功能区划分要求。

③声环境

根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知（佛环〔2024〕1 号），本项目所在地属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目建设类型符合区域声环境功能区划分要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

佛山市星野广告制作有限公司建设项目（以下简称“本项目”）位于佛山市南海区大沥镇盐步河东围环镇路华圣工业区二号厂房之二二层-1，中心地理坐标为：东经 113°10′50.692″，北纬 23°5′6.824″。项目占地面积 850m^2，建筑面积约 850m^2，总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，主要从事灯管的生产制造，年生产灯粉管 10 万支/年、电极 100 万只，预计年产值 200 万元。

2、项目组成

本项目主要建设内容详情见表2-1。

表 2-1 本项目建设内容组成一览表

序号	工程类别	工程名称		工程内容
1	主体工程	生产车间		一楼主要为洗管区、粉管间、球磨区、烘干区、烤炉区、玻璃摆放区及检验包装区；二楼主要为电极生产区、液化气汽化炉区、排气检验区、成品仓等
2	辅助工程	办公室		位于二楼，用于员工日常办公
		展厅		位于二楼，用于产品展览
3	公用工程	供电系统		市政供电，年用电量为 10 万千瓦时
		给水系统		市政供给，年用水量 121.6 吨
		排水系统		生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网引至盐步污水处理厂处理，尾水处理达标后排入雅瑶水道；清洗废水循环使用不外排
4	环保工程	污水治理	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网引至盐步污水处理厂处理，尾水处理达标后排入雅瑶水道
			清洗废水	清洗废水经自建沉淀池沉淀后循环使用，不外排
		废气治理	粉尘	球磨粉尘通过加强车间通风无组织排放；配粉浆粉尘经收集处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放
			有机废气	有机废气经收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放
			燃料废气	燃料废气经收集后通过 15m 排气筒

				DA002 排放
		固废治理		一般工业固废收集后暂存于一般固废暂存区，交由资源回收公司回收处理；危险废物收集后暂存于危废暂存区，定期委托有危废处置资质的单位进行处理
		噪声治理		隔声、减震、降噪

3、主要产品及产能

项目产品及其产量情况如下表 2-2 所示。

表 2-2　项目生产规模

序号	产品名称	年产量	备注
1	灯粉管	10 万支	1.2m、1.6m
2	电极	100 万只	/

4、主要设备清单

项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	工序	备注
1	烤管炉	2 台	烤管工序	使用电能
2	烘干机	3 台	烘干工序	
3	上粉架	2 条	上粉工序	
4	球磨机	1 台	研磨工序	
5	排气台	2 台	检验工序	
6	喇叭机	3 台	割管工序	
7	点焊机	3 台	点焊工序	
8	瓷环机	3 台	接瓷环工序	
9	汽化炉	1 台	抽真空排气	使用液化石油气
10	电极机	5 台	接电极工序	
11	打包机	1 台	包装工序	使用电能
12	空压机	2 台	辅助设备	

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料及年用量见表 2-4。

表 2-4　项目主要原辅材料及年用量

序号	原料名称	规格	年用量	最大储存量	备注
1	荧光粉	2kg、3kg	30kg	30kg	三基色荧光粉，粉末状
2	乙酸丁酯	10kg/桶	720kg	720kg	液态
3	玻璃管	1.2m、1.6m	10t	1t	/
4	液化石油气	49.5kg/瓶	36 瓶	4 瓶	瓶装
5	液氧	180L/瓶	2400L	200L/月	瓶装，助燃剂
6	瓷环	/	100 万粒	1 万粒	/
7	金属杯	/	100 万粒	2 万粒	/
8	杜镁丝	0.5mm	20kg	20kg	/
9	电子粉	/	1kg	1kg	荧光粉中的一种

原辅材料理化性质：

荧光粉：项目所用荧光粉为三基色荧光粉，白色粉末，其主要成分为氧化钇（31%）、氧化铕（2.8%）、三氧化二铝（49%）、氧化铈（4.8%）、氧化铽（3.2%）、氧化钡（5.2%）、氧化镁（3.4%）、氧化锶（0.6%）。

乙酸丁酯：无色透明液体，有特殊气味，其主要成分为乙酸正丁酯（含量＞99%）。比重 0.880g/cm^3，闪点 29℃，引燃温度 355~365℃，易燃液体，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂，主要用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆以及用作溶剂。

参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），“VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统”；“VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统”；本项目乙酸丁酯配粉浆、上粉及烘干过程均在密闭车间或空间内操作，符合VOCs物料加工、使用要求。

液氧：为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。主要物理性质如下：通常气压（101.325 kPa）下密度 1.141 g/cm^3，凝固点 50.5 K（-222.65℃），沸点 90.188

K（-182.96℃）。液氧具有广泛的工业和医学用途。

杜镁丝：杜镁丝是一种用在灯管导丝部分的材料，杜镁丝和灯泡玻璃的膨胀系数非常接近，常用在灯管导丝部分，是荧光灯外引入电能至灯管内是灯管工作的唯一通道，起着密封和导电的双重作用。

电子粉：即荧光粉，电子粉是电光源行业对特定阴极发射材料的统称。一般分为低气压水银放电灯电子粉、高压汞灯电粉、金卤灯电子粉等。高质量的电子粉应具有良好的发射性能（逸出功低、工作温度低、发射效率高）、耐轰击性能和较好的抗中毒性能以及稳定的涂敷性能。

6、公用工程

（1）供电

项目用电由市政电网供应，不设备用发电机，年用电量为 10 万千瓦时。

（2）给排水

给水：项目用水主要为清洗用水和员工生活用水。

①清洗用水

本项目外购回来的玻璃管需要使用自来水清洗附着在管内的灰尘等杂质，根据建设单位提供资料，项目每月清洗玻璃管约 9 批次，年清洗 108 批次，每批次清洗用水约 0.2m^3，清洗新鲜用水约 21.6m^3/a，主要污染物为 SS。清洗过程中会有部分水量损耗，损耗用水量为新鲜用水量的 10%，则损耗量为 2.16m^3/a，清洗玻璃管时无需添加任何清洗剂，清洗后的水经自建的三级沉淀池沉淀后上清液可循环使用，则项目循环用水量约 19.44m^3/a。

②生活污水

项目员工共 10 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中国家行政机构办公楼无食堂和浴室部分定额先进值，取 10m^3/(人·a)计算，则生活用水量为 100m^3/a（0.33m^3/d，年工作 300 天）。

排水：

本项目清洗废水经自建三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排；故项目外排废水主要为员工生活污水。

项目生活污水产污系数按 0.9 计，则项目污水产生量为 90m³/a（0.3m³/d，年工作 300 天）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网汇入盐步污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入雅瑶水道。

（3）燃料

项目接电极工序使用液化石油气作为燃料，煤气年使用量约 36 瓶（约 1.782t/a）其余生产设备均使用电能。

7、劳动人员及工作制度

项目劳动定员为 10 人，均不在厂区内食宿，每天工作 8 小时，每年工作 300 天。

8、厂区平面布置及四至情况

项目租用佛山市南海区大沥镇盐步河东围环镇路华圣工业区二号厂房之二二层-1 已建成的生产车间，占地面积 850m²。项目厂区具体平面布置见附图 2。

项目东北面为工业厂房、佛山市颖兴研磨材料厂、东南面为工业厂房、西北面为工业厂房、北面为工业厂房，项目四至情况见附图 4。

工艺流程和产排污环节

1、项目生产工艺流程

根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺如下：

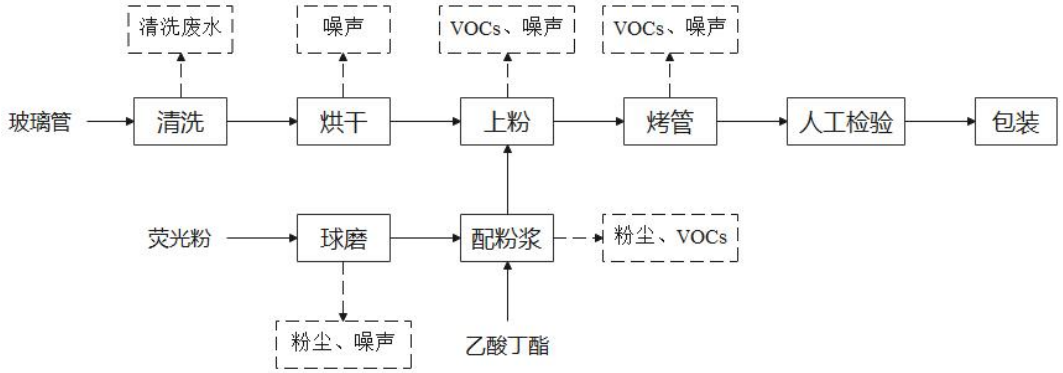

图 2-1 灯粉管生产工艺流程图

项目工艺流程说明：

清洗：外购回来的玻璃管管壁可能会附着灰尘等杂质，需要用自来水进行清洗，清洗时不需要添加任何清洗剂，由于清洗玻璃管对水质要求不高，清洗

完后的废水排入自建的三级沉淀池沉淀后可循环利用，不外排；

烘干：清洗完的玻璃管放进烘干机内进行加热烘干，烘干机使用电能加热，温度约 100℃，因此不会产生废气，仅产生设备运行噪声；

球磨、配粉浆：外购的荧光粉为粉末状，少部分荧光粉颗粒度可能较大，因此在配粉浆前需要使用球磨机进行加工研磨后才能使用，研磨过程会产生粉尘。上粉前需要将荧光粉和乙酸丁酯按比例混合成浆状后使用，混合过程在粉管间内进行，混合过程中会产生粉尘及有机废气。

上粉架：烘干后的玻璃管放置上粉架上，通过上粉架将荧光粉浆均匀涂在玻璃管内壁中，上粉过程中滴落的粉浆会被上粉架下层的收集桶收集回收利用，配粉浆、上粉过程会产生粉尘及有机废气；

烤管：上粉完成后的玻璃管放置烤管机内进行烘烤固化，烤管机采用电加热方式，烤管温度约 400℃，利用热空气对玻璃管进行加热，使得玻璃管上的粉浆变干不易脱落，烤管过程中会产生有机废气和设备运行噪声；

人工检验、包装：烘烤的玻璃灯管自然冷却后，经人工对灯管质量进行检验，检验合格后对灯管进行包装。

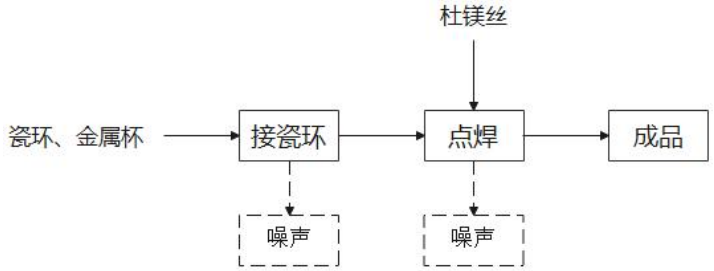

图 2-1 电极生产工艺流程图

项目工艺流程说明：

金属杯与瓷环粒利用瓷环机组装成半成品，再在将外购回来的杜镁丝裁断成同等的长度，利用点焊机焊接在瓷环金属杯上。点焊机工作时两个电极加压工件使两层金属在两电极的压力下形成一定的接触电阻，而焊接电流从一电极流经另一电极时在两接触电阻点形成瞬间的热熔熔化被焊材料，来达到使它们结合的目的，点焊过程无需使用焊料。

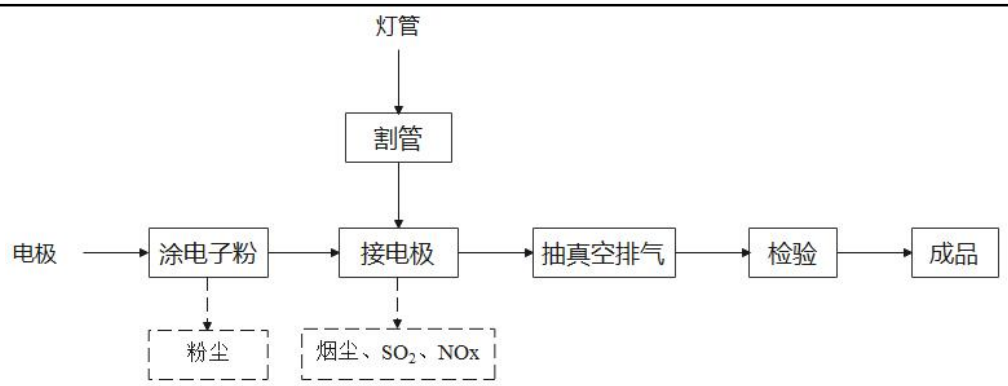

图 2-2 检验工艺流程图

项目工艺流程说明：

涂电子粉：在电极灯丝上涂上一层电子粉，使其成为氧化物阴极，接入灯管后作为一个发射体，使灯管接通电源后能正常发射光源，该过程会产生少量粉尘。

割管：在成品灯粉管中抽取，利用喇叭机将其切割成符合的长度，割管过程中喇叭机对灯管进行加热，利用高温环境瞬间切割，过程仅产生噪声。

接电极：将电极与切割好的玻璃灯管进行装接，装接过程使用液化石油气作为能源，液氧作为助燃剂，因此会产生燃烧废气。

抽真空排气：在排气台内将灯管内抽真空，对灯管进行检漏测试。

检验、成品：电极通电流加热，进一步对灯管通电、表面等各方面进行检验，检验完成后的成品不作为产品外售。

2、项目主要污染物

由上述工艺流程可知，项目在营运期的主要产污环节包括：

废水：项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、清洗废水。

废气：项目营运期产生的废气主要为粉尘、有机废气以及燃烧废气。

噪声：项目营运期产生的噪声主要为机械设备运行产生的噪声。

固废：项目营运期产生的固体废物主要为废包装材料、滴落的粉浆、废包装桶及废活性炭。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁已建成的工业厂房进行生产，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）基本污染物

根据《佛山市环境质量功能区划》（2007 年 12 月），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目所在区域环境空气质量现状调查引用《佛山市南海区环境质量报告书 二〇二二年度（公众版）》国控测点（南海气象局）的环境空气质量监测数据，见表 3-1。

表3-1 南海区空气质量现状评价表

环境质量指标		现状浓度/（μg/m³）	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均浓度	6	60	10.0	达标
	24 小时平均值第 98 位百分位数	10	150	6.67	达标
NO_2	年平均浓度	32	40	80.0	达标
	24 小时平均值第 98 位百分位数	73	80	91.25	达标
PM_{10}	年平均浓度	39	70	55.71	达标
	24 小时平均值第 95 位百分位数	79	150	52.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	22	35	62.86	达标
	24 小时平均值第 95 位百分位数	47	75	62.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	187	160	116.88	**不达标**

从监测数据可知，2022 年国控测点（南海气象局）环境空气的基本污染物中二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）和一氧化碳（CO）年评价均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度评价超标。

空气质量达标规划：根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市大气环

境质量达标规划的通知》（佛府办函[2018]537 号），佛山市将在调整产业结构和布局、严格产业准入、污染物排放削减计划、大气环境治理等方面采取一系列措施，促进项目所在区域不达标指标 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。落实“三源”治理，协同防控臭氧和细颗粒物。强化“移动源”污染管控，包括加强成品油监管，大力发展智慧交通，强化机动车污染监管，加强非道路移动机械监管，加强船舶污染管控；加强“工业源”污染治理，包括强化 VOCs 源头替代，强化 VOCs 过程监管，推进 VOCs 末端集中高效治理，推进工业炉窑分级管控和锅炉污染治理提质增效，加强火电行业污染整治，深化“面源”污染防治，包括强化落实扬尘管控，推进餐饮油烟治理和农业面源污染防控。届时，佛山市南海区的环境空气质量将得到极大的改善。

（2）其他污染物

本项目所在区域 TSP、TVOC 质量现状引用江门市信安环境监测检测有限公司于 2022 年 7 月 4 日-7 月 10 日在“菘江村”的环境空气质量监测数据（监测报告见附件 3），“菘江村”位于本项目西北面 4660m 处（监测点位与本项目位置图见附图 6），监测点位在本项目边长 5km 评价范围内，因此该监测数据具有一定代表性，监测结果见下表 3-2、3-3。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂界方位	相对厂界距离/m
菘江村	TVOC	2022.7.4~2022.7.10	西北面	4660
	TSP			

表3-3 其他污染物环境质量现状表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
菘江村	TSP	日均值	0.3	0.159~0.193	64.33	达标
	TVOC	8小时均值	0.6	0.029~0.064	10.67	达标

从监测数据可知，本项目所在区域 TSP 日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改清单中二级标准，TVOC 8 小时均值能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

2、地表水环境质量现状

本项目外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管道引入盐步污水处理厂处理，尾水经处理达到《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）中的较严值后，排入雅瑶水道。

根据广东省环境保护厅《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），本项目纳污水体雅瑶水道为Ⅴ类水环境功能区，水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类水质标准。

本项目所在区域水环境质量现状引用佛山市生态环境局网站发布的《2023 年 1-12 月市控考核数据》，具体见图 3-1。

2023年1-12月市控考核断面水质情况

序号	河涌（断面）	河长	2023年水质目标	1-12月均值					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比	
15	雅瑶水道	顾耀辉（南海区区委书记）王勇（南海区委副书记、区长）	Ⅴ类	劣Ⅴ类	不达标	氨氮（0.59），总磷（0.15）	0.89	27.69%	南海区
16	里水河	李耀茂（南海区副区长）	Ⅴ类	Ⅴ类	达标		0.67	7.33%	

图 3-1　2023 年 1-12 月市控考核数据（截图）

监测情况表明，雅瑶水道现状水质类别为劣Ⅴ类，未达到 2023 年目标水质目标及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类水质标准要求，超标因子（倍数）为：氨氮（0.59）、总磷（0.15），说明雅瑶水道地表水水质已受到一定的污染。

目前，南海区政府有关部门正在深化对雅瑶水道等河涌的综合整治工作，对雅瑶水道流域内的污水处理厂进行扩建，并完善配套的污水管网，届时可将大部分污水收集后纳入污水处理厂集中处理，居民生活污水直排现象将大为减

少，河道生态功能将得到有效修复，水环境质量将得到有效改善。为改善纳污水体的水环境质量，相关部门应实施下列区域削减计划：

（1）实施工业污染源全面达标排放，使水污染物排放量得到较大削减；

（2）加快盐步污水处理厂的配套污水管网建设，将居民生活污水、企业工业废水截流至污水处理厂集中处理后达标排放；

（3）通过采取减排、生态技术解决、河涌综合整治及建设污水处理厂等措施，削减工业废水、生活污水污染物的排放量，为企业发展腾出更多的环境容量和发展空间；

（4）环保部门应加强对企业污染治理设施的管理，以日常监督管理为主，夜间、节假日检查为辅，严防企业工业废水未经处理偷排、乱排，取缔环境污染大、污水处理设施不完善的企业及小作坊。

3、声环境质量现状

本项目位于佛山市南海区大沥镇盐步河东围环镇路华圣工业区二号厂房之二二层-1，根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知（佛环〔2024〕1 号），项目所在区域属 2 类声环境功能区，执行环境质量标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

项目最近的环境保护目标为北面 186 米的南井村，根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号），项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目属于产业园区外，但不属于新增用地且用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，不开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目场地内均已做好硬底化措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成土壤产生不利的影响，因此项目不存在地下水、土壤污染途径，本项目可不开展地下水、土壤环境现状监测。

<table>
<tr>
<td>环境保护目标</td>
<td>

1、大气环境保护目标

本项目环境空气保护目标为保证区域周围空气环境质量不受影响，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为项目附近居民点，环境空气保护目标情况如下表。

表3-4 大气环境保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	保护对象	保护内容	环境功能区	规模/人数	相对厂界距离/m
1	南井村	东北面	居民	大气环境	环境空气二类区	4000	186
2	桂园	西北面	居民	大气环境	环境空气二类区	2000	371
3	永平村	西南面	居民	大气环境	环境空气二类区	1500	357

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，没有地下水环境保护目标。

4、生态环境

本项目属于产业园区外，但不属于新增用地且用地范围内不涉及生态环境保护目标。

</td>
</tr>
<tr>
<td>污染物排放控制标准</td>
<td>

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管道进入盐步污水处理厂处理，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入雅瑶水道。

表 3-5 项目生活污水排放标准（单位：mg/L）

污染因子	排放限值	
	预处理后排入污水处理厂前排放标准限值	盐步污水处理厂排放标准限值

</td>
</tr>
</table>

COD_{Cr}	500	40
BOD_5	300	10
SS	400	10
氨氮	—	5
执行标准	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	（GB18918-2002）一级 A 标准及（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值

2、大气污染物排放标准

（1）粉尘

项目球磨过程中产生的粉尘通过加强车间通风无组织排放，排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值。

项目配粉浆过程中会产生少量粉尘，粉尘收集后与有机废气一起通过不低于 15m 高排气筒 DA001 排放。粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（2）有机废气

项目配粉浆、上粉、烤管工序产生的有机废气经收集后引至“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA001 排放。有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（3）燃料废气

项目汽化炉使用煤气作燃料，燃料燃烧主要污染物为烟尘、SO_2、NO_2，燃料废气引至排气筒 DA002 高空排放，烟尘、SO_2、NO_2 排放执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值。

表 3-6 项目大气污染物排放执行标准

产生工序	污染因子	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值	执行标准
球磨	颗粒物	/	/	1.0mg/m³	DB44/27-2001
配粉浆	颗粒物	120mg/m³	1.45	1.0mg/m³	
上粉、烤管	TVOC 注2、注3	100mg/m³	/	/	DB44/2367-2022、DB44/27-2001
	非甲烷总烃	80mg/m³	/	4.0mg/m³	
燃料燃烧	烟尘	30mg/m³	/	/	环大气[2019]56 号
	SO_2	200mg/m³	/	/	
	NO_2	300mg/m³	/	/	

备注：1、项目排气筒高度未高出 200m 范围内建筑物 5m 以上，因此排放速率限值按 50%执行；
2、注 2：根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质；
3、注 3：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-7 本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染因子	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m³	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 3-8。

表 3-8 噪声排放标准（单位:dB(A)）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	夜间
	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，本项目一般工业固体废物贮存于生产车间内的一般固废暂存区，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制	根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

指标	1、水污染物排放总量控制指标： 本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经预处理后汇入盐步污水处理厂集中处理，水污染物总量控制指标计入盐步污水处理厂的总量控制指标内，因此本项目不再另设总量控制指标。 2、大气污染废物总量控制指标： 本项目生产过程会产生总 VOCs、二氧化硫、氮氧化物等污染物，根据根据南海区 VOC 总量管理相关政策规定，需实施总量控制指标，二氧化硫、氮氧化物排放量在依法申领排污许可证或进行排污许可登记前，通过排污权交易取得。 项目建议实施总量控制的大气污染物指标如表 3-10。

表 3-10 项目总量控制指标情况一览表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计量（t/a）
总 VOCs	0.1764	0.36	0.5364
SO_2	0.00052	/	0.00052
NO2	0.0045	/	0.0045

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成厂房，不存在基建施工情况，无施工期环境影响问题。

1、废气

1.1 废气汇总

表 4-1 项目废气污染物排放源汇总一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施情况					污染物排放情况			排放口编号
		产生量（t/a）	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)		治理设施	处理能力 (m³/h)	收集效率 (%)	治理工艺去除率（%）	是否为可行技术	排放量（t/a）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
球磨	颗粒物	1.6×10^{-6}	/	2.7×10^{-6}	无组织	/	/	/	/	/	1.6×10^{-6}	/	2.7×10^{-6}	/
配粉浆、上粉、烤管	颗粒物	1.101×10^{-4}	0.0225	0.00018	有组织	二级活性炭吸附	8000	/	/	/	1.10×10^{-4}	0.0225	0.00018	DA001
		7.34×10^{-5}	/	0.00012	无组织	/	/	/	/	/	7.34×10^{-5}	/	0.00012	/
	VOCs	0.36	18.75	0.15	有组织	二级活性炭吸附	8000	50	51	是	0.1764	9.1875	0.0735	DA001
		0.36	/	0.15	无组织	/	/	/	/	/	0.288	/	0.12	/
燃料	颗粒物	0.00017	6.71	0.00007	有组	/	/	/	/	/	0.00017	6.71	0.00007	DA002

废气	二氧化硫	0.00052	20.53	0.00022	织	/	/	/	/	/	0.00052	20.53	0.00022	DA002
	氮氧化物	0.0045	177.67	0.00188		/	/	/	/	/	0.0045	177.67	0.00188	DA002

项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	排放口类型	地理坐标		排气筒高度（m）	内径（m）	温度	污染物	排放标准		
		经度	纬度					名称	浓度	速率
DA001	一般排放口	113°10′50.802″	23°5′6.277″	15	0.4	25℃	VOCs	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）	80mg/m^3	/
							非甲烷总烃		100mg/m^3	/
DA002	一般排放口	113°10′50.078″	23°5′7.146″	15	0.4	25℃	颗粒物	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域工业炉窑治理污染物排放限值	30mg/m^3	/
							SO_2		200mg/m^3	/
							NO_X		300mg/m^3	/

运营期环境影响和保护措施	**1.2 废气源强核算** 项目废气产生来源主要为荧光粉球磨产生的粉尘、涂电子粉产生的粉尘、配粉浆产生的粉尘及有机废气和上粉、烤管过程产生的有机废气。 **（1）粉尘** ①电子粉粉尘 项目涂电子粉过程中会产生少量粉尘，由于项目电子粉使用量为 1kg/a，因此产生的粉尘量极少，可忽略不计，故本项目涂电子粉粉尘不作定量分析。 ②球磨粉尘 本项目外购回来的荧光粉一般可直接使用，少部分因颗粒度较大可能需要研球磨机加工研磨后才能使用，球磨过程中会产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》逸散尘排放系数 0.05kg/t（磨料），项目荧光粉年使用量为 31kg（含电子粉），则球磨粉尘产生量为 0.0016kg/a，由于项目使用的荧光粉用料较少，且比重较大，易于沉降，因此球磨粉尘通过加强车间通风无组织排放。项目球磨工序年生产 300 天，每天 2 小时，则粉尘产生速率为 2.7×10^{-6}kg/h。 ③配粉浆粉尘 项目配粉浆过程将乙酸丁酯与荧光粉混合搅拌成浆状，混合过程中会产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”，涂粉+固化工段颗粒物的产生系数为 6.118×10^{0}g/（kg-原料）。本项目荧光粉年用量 30kg/a，则项目粉尘的产生量约为 0.0002t/a。项目配粉浆工序年生产 300 天，每天 2 小时，则粉尘产生速率为 0.0003kg/h。 **（2）有机废气** 项目上粉过程中使用的荧光粉浆需要在上粉前将荧光粉和乙酸丁酯混合，乙酸丁酯具有挥发性，按最不利影响计算，乙酸丁酯全部挥发（以 VOCs 计），项目乙酸丁酯年使用 720kg，则 VOCs 产生量为 0.72t/a，项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则 VOCs 排放速率为 0.3kg/h。VOCs 经收集后引至“二级活性炭吸附”治理设施处理后通过 15 米高的排气筒 DA001 排放。

项目配粉浆、上粉工序均在粉管间内进行，项目委托有资质单位对粉管间进行密闭负压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，“全密封设备/空间-单层密闭负压”集气效率为 90%。烤管机位于粉管间外，烤管机为密闭箱体，仅保留正面一个操作门，烤管过程为密闭进行，仅在打开操作门时废气才能排放，项目拟在烤管机操作门上方设置集气罩进行收集，并在集气罩下端连接橡胶软帘，橡胶软帘下垂到生产设备，实现集气罩与生产设备的软连接，形成围蔽空间，进一步提高收集效率，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的“包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不少于 0.3m/s，集气效率 50%”，由于上粉工序与烤管工序不在同一空间内进行，按最不利因素，有机废气收集效率按 50%计。

根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附有机废气处理效率为 50%-80%。企业严格把关活性炭质量，活性炭填充量、填充厚度以及运营过程做好及时更换活性炭等相关要求，本项目“二级活性炭吸附”处理效率按 51%计算。

风量核算：

项目上粉工序设立在独立且密闭的粉管间内进行，通过整体换气收集的方式对有机废气密闭进行收集。根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》第十七章净化系统的设计中全面通风净化系统的通风量计算公式如下：

$$Q = nV$$

其中：Q——通风量，m^3/h；

n——换气次数，次/h（参考《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》“表 17-1 每小时各种场所换气次数”，工厂一般作业室的换气次数为 6 次/h，涂装室的换气次数为 20 次/h，本项目密闭车间换气次数取 20 次/h）；

V——通风房间的体积，m^3（粉管间尺寸 9.6m×3m×3m）

由上述公式计算可知，密闭区域粉管间所需通风量为 $1728m^3/h$。

项目烤管机操作门上方设置集气罩进行收集，并在集气罩下端连接橡胶软帘，根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》上部扇形罩（热态）中的计算

公式如下：

低悬罩：$H<1.5\sqrt{f}$；矩形：A=a+0.5H，B=b+0.5H

矩形罩：$Q=221B^{3/4}(\Delta t)^{5/12}$[$m^3$/（h·m 长罩子）

式中：Q——集气罩排风量，m^3/h；

H——污染源至罩口距离，m；

Δt——热源与周围温度差，℃；

f——热源水平投影面积，m^2；

B——罩子实际罩口宽度，m；

A——实际罩口长度，m；

a、b——分别为热源长度和宽度，m。

项目烤管机集气罩风量计算结果如下表：

表 4-3 烤管机集气计算情况一览表

集气罩设置位置	出料口尺寸	罩口至污染源距离	热源水平投影面积	罩口尺寸	热源温度	室内空气温度	集气罩风量
烤管机 1#	a：0.6m b：0.6m	0.4m	$1.2m^2$	A：0.8m B：0.8m	400℃	25℃	$1767.31m^3/h$
烤管机 2#	a：1m b：0.8m	0.4m	$2.5m^2$	A：1.2m B：1m	400℃	25℃	$2994.27m^3/h$
合计							$4761.58m^3/h$

综上，本项目上粉、烤管有机废气收集处理系统所需总风量为 $1728m^3/h+4761.58m^3/h=6489.58m^3/h$。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的规定及考虑阻力损耗等问题，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目有机废气处理系统总排风量为 $8000m^3/h$。有机废气经收集后引至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。

项目配粉浆粉尘、上粉及烤管有机废气产生排放情况如下表所示。

表4-4 本项目粉尘、有机废气产排情况

产污节点		配粉浆	上粉、烤管
污染物种类		颗粒物	VOCs
产生情况	产生量（t/a）	0.0002	0.72
	产生速率（kg/h）	0.0003	0.3

收集情况	收集效率	95%	50%
	收集量（t/a）	0.00019	0.36
	收集速率（kg/h）	0.0003	0.15
	收集浓度（mg/m³）	0.0375	18.75
	设计风量（m³/h）	8000	
	治理措施	/	活性炭吸附
	处理效率	/	51%
有组织排放情况	排放量（t/a）	0.00019	0.1764
	排放速率（kg/h）	0.0003	0.0735
	排放浓度（mg/m³）	0.0375	9.1875
无组织排放情况	排放量（t/a）	0.00001	0.36
	排放速率（kg/h）	0.00002	0.15

注：项目配粉浆工序每天生产 2 小时，上粉、烤管工序每天生产 8 小时，年工作 300 天。

③燃料废气

项目汽化炉使用煤气（即液化石油气）作为燃料，用于接电极，标况下液化石油气密度约 2.35kg/m^3。根据建设单位提供资料，项目液化石油气年用量约为 1782kg（约 758.3m^3），液化石油气在燃烧过程中产生的主要废气污染物有 SO_2、NOx 及烟尘，产生的废气污染物通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》14 涂装工段-液化石油气工业炉窑的产污系数，项目液化石油气用量为 758.3m^3/a，年运行 2400h，燃料废气排放源强见下表：

表4-5 本项目燃料废气产污系数

燃料种类及用量	污染物	产污系数	产生量	产生速率	产生浓度
液化石油气 758.3m^3/a	工业废气量	33.4m^3/m^3-燃料	25327.22m^3/a	/	/
	颗粒物	0.000220kg/m^3-燃料	0.00017t/a	0.00007kg/h	6.71mg/m^3
	SO_2	0.000002Skg/m^3-燃料	0.00052t/a	0.00022kg/h	20.53mg/m^3
	NOx	0.00596kg/m^3-燃料	0.0045t/a	0.00188kg/h	177.67mg/m^3

参考《液化石油气》（GB11174-2011）表 1，总含硫量不大于 343mg/m^3，本项目的含硫量（S）取 343。

（2）废气治理设施可行性分析

活性炭吸附原理：当有机气体分子运行到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间的相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面的浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附的物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，将有机废气中的挥发性有机化合物吸附到固相表面，从而净化有机废气。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、新有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机污染物和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如是粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10～40）×10^{-8}cm，比表面一般在 600～1500m^2/g 范围，具有优良的吸附能力。

项目有机废气采用一套“二级活性炭吸附”治理设施进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表可知，“活性炭吸附”治理设施工艺属于可行技术。

（3）废气达标分析

①有组织废气达标分析

由上述可知，本项目配粉浆、上粉、烤管产生的粉尘、有机废气收集后经“二级活性炭吸附”处理设施处理后通过 15m 的排气筒 DA001 排放，粉尘排放浓度可达到到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，VOCs 排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。燃料废气经收集后通过 15m 的排气筒 DA002 排放，颗粒物、SO_2、NOx 排放可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值。

②厂界废气达标分析

项目球磨产生的粉尘及配粉浆未被收集的粉尘通过加强车间通风无组织排放，排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；未被收集的有机废气通过加强车间通风无组织排

放，排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值非甲烷总烃限值要求。厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（4）非正常工况

非正常情况指开停炉（机）设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况。本项目废气污染源非正常情况主要为废气治理设施出现故障。因此，本次非正常排放量核算按最不利情况计算，即当废气治理设施均出现故障时，废气处理效率为 0。本项目非正常工况时的废气污染源强情况见下表：

表 4-5 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒 DA001	废气治理设施故障或完全失效	VOCs	18.75	0.15	≤1	1	立刻停止相关的作业，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业。
		颗粒物	0.0375	0.0003			
排气筒 DA002		颗粒物	6.71	0.00007			
		SO_2	20.53	0.00022			
		NOx	177.67	0.00188			

本次评价要求建设单位应加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限地减少非正常工况的大气环境影响。

为防止生产废气在非正常工况下排放，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放:

1、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行;

2、建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委

托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测;

3、应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

（5）环境监测

本项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）监测频次执行，如下表所示。

表 4-6 运营大气环境自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
排气筒 DA001	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
排气筒 DA002	颗粒物		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值
	SO_2		
	NOx		
无组织	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		
厂区内	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

2、废水

（1）废水排放源强

①清洗用水

本项目外购回来的玻璃管需要使用自来水清洗附着在管内的灰尘等杂质，根据建设单位提供资料，项目每月清洗玻璃管约 9 批次，年清洗 108 批次，每批次清洗用水约 0.2m^3，清洗新鲜用水约 21.6m^3/a，主要污染物为 SS。清洗过程中会有部分水量损耗，损耗用水量为新鲜用水量的 10%，则损耗量为 2.16m^3/a，清洗玻璃管时无需添加任何清洗剂，清洗后的水经自建的三级沉淀池沉淀澄清后可循环使用，项目循环用水量约 19.44m^3/a。

②生活污水

项目员工共 10 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准

《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中国家行政机构办公楼无食堂和浴室部分定额先进值，取 10m³/(人·a)计算，则生活用水量为 100m³/a（0.357m³/d，年工作 280 天）。本项目生活污水产污系数按 0.9 计，则项目污水产生量为 90m³/a（0.32m³/d，年工作 280 天）。

本项目位于盐步污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网汇入盐步污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入雅瑶水道。

此类污水的主要污染物为 CODCr、BOD_5、SS、氨氮等。本项目生活污水主要污染物产排情况如下表 4-7 所示。

表 4-7　生活污水产排放情况一览表

（单位：浓度 mg/L，产生/排放量 t/a，执行标准 mg/L）

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		治理措施	污染物排放量		执行标准
		浓度	产生量		浓度	排放量		浓度	排放量	
生活污水 90m³/a	CODCr	250	0.0225	三级化粪池处理	150	0.0135	盐步污水处理厂	40	0.0036	≤40
	BOD_5	150	0.0135		80	0.0072		10	0.0009	≤10
	SS	150	0.0135		100	0.0090		10	0.0009	≤10
	氨氮	30	0.0027		20	0.0018		5	0.00045	≤5

表 4-8　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	盐步污水处理厂	间歇排放	/	三级化粪池	过滤沉淀、厌氧发酵、固体物分解、粪液排放	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

（2）废水排放达标分析

A、生活污水处理措施分析

本项目外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省

地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管道进入盐步污水处理厂处理，尾水经处理达到《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者后排入雅瑶水道。生活污水排放对纳污水体的影响较小。

B、依托盐步污水处理厂的可行性分析

大沥镇盐步污水处理厂位于佛山市南海区大沥镇盐步平地村，远期总规模 20 万 m^3 /d，本项目排污水 0.3t/d，占污水处理厂处理能力比例很小，约 0.00015%。大沥镇盐步污水处理厂升级改造后采用“CASS 工艺+A_2O 工艺+高效沉淀”，项目一期工程已于 2007 年完成建设并通水运营，并与 2018 年 2 月完成升级改造，根据《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）》，新、扩和改建城镇污水处理设施出水应符合《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（提标后废水排放量：7300 万 t/a；CODcr ≤10220t/a；氨氮≤1095t/a，SS≤6570t/a，BOD_5≤5110t/a 不需新增总量控制指标）。污水处理厂改造后废水处理工艺流程图如下图 4-2：

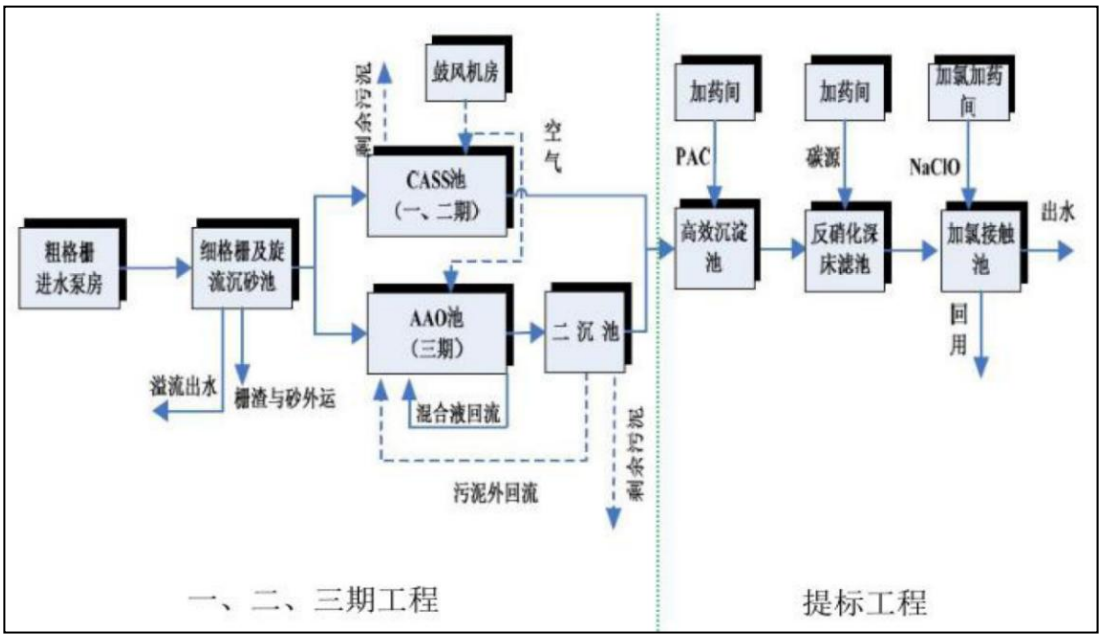

图 4-2 废水处理工艺流程图

项目所在地污水管网基本已铺设并已投入运营，项目外排废水经三级化粪池预处理后经市政管网接入大沥盐步污水处理厂，大沥盐步污水处理厂出水执行《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）中第二时段一级标准的较严值后排入雅瑶水道，预计经水体扩散后不会对周围环境产生明显影响。

（3）环境监测

本项目生活污水排入盐步污水处理厂进行处理，故运营期不再对厂区内生活污水排放口进行监测。

3、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要为机械设备运转时产生的噪声，主要产噪设备为烤管炉、烘干机、球磨机、喇叭机、点焊机、瓷环机、空压机等，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报第 32 卷第 3 期）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）等相关文件以及类比调查分析，项目设备声级范围在 70~80dB(A)之间。项目生产设备均放置于生产区域内，钢混结构厂房、门窗紧闭，综合隔声量可达 25dB （A）以上。

项目噪声源强及降噪措施详见表 4-9。

表4-9 主要设备噪声源强核算一览表（单位：dB(A)）

噪声源区域	数量	声源类型	产生强度		降噪措施		排放强度		排放时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
烤管炉	2 台	频发	类比	80	采购低噪声型设备源头降噪，合理布局设备位置，利用车间墙体隔声、距离衰减，底座安装减震垫	25	类比	55	8h/d
烘干机	3 台	频发		80				55	
上粉架	2 条	频发		70				45	
球磨机	1 台	频发		75				50	
排气台	2 台	频发		75				50	
喇叭机	3 台	频发		80				55	
点焊机	3 台	频发		80				55	
瓷环机	3 台	频发		80				55	
汽化炉	1 台	频发		80				55	
电极机	5 台	频发		80				55	

打包机	1 台	频发		75				50	
空压机	2 台	频发		80				55	

（2）噪声影响及达标分析

项目设备通过对车间合理布局，做好厂房的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声。在做好噪声防护工作后，能使项目厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。本项目周围 50m 范围内无环境敏感目标，与厂界距离最近的敏感点为东北面的南井村，与厂界最近距离为 186m，距离相对较远，通过对车间设备合理布局，做好厂房及废气处理设施的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声后，本项目产生的噪声对周围环境影响不大。

项目夜间不生产，故无夜间噪声污染问题。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-10 项目噪声自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准名称	厂界噪声排放限值	
				昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
厂界外 1 米处	等效连续 A 声级（Leq）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中的 2 类标准	60	50

4、固体废物

本项目固体废物主要来源为废包装材料、滴落粉浆、乙酸丁酯废包装桶及废活性炭。

①废包装材料

项目生产过程中原辅材料使用后会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约 0.5t/a，废包装材料集中收集后交由资源回收单位回收处理。

②滴落粉浆

项目上粉过程中会产生少量滴落的粉浆，根据建设单位提供的资料，滴落的

粉浆收集后可重新利用，滴落的粉浆产生量约 0.2t/a。

③废包装桶

项目乙酸丁酯原料使用后会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，乙酸丁酯年用量 0.72t（10kg/桶），空桶重量约 1kg/个，则项目废包装桶合计产生量约为 0.072t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废包装桶属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码：900-402-06）”类危险废物，废包装桶集中收集后暂存于危废暂存区，定期委托有危废处置资质的单位进行处理。

④废活性炭

项目生产工艺过程中产生的有机废气经收集后通过“二级活性炭吸附”处理设施处理，根据工程分析，有机废气有组织产生量为 0.36t/a，全部进入活性炭吸附装置。

项目“二级活性炭装置”治理设施设计处理风量为 8000m^3/h（折合约 2.22m^3/s），废气处理装置总设计参数见表 4-11 所示。

表4-11 项目二级活性炭装置设计参数表

装置内容		参数值
设计风量（m^3/h）		8000
活性炭密度		0.5g/cm^3
一级活性炭箱参数值	装置规格（长×宽×高，m）	1.3×1.3×1.2
	单层活性炭层尺寸（长×宽×高，m）	1×1×0.4
	层数	2
二级活性炭箱参数值	装置规格（长×宽×高，m）	1.3×1.3×1.2
	单层活性炭层尺寸（长×宽×高，m）	1×1×0.4
	层数	2
吸附面积（m^2）		4
过滤风速（m/s）		0.56
停留时间（s）		0.71
总填充量（t）		0.8

注：①废气污染物在活性炭内的接触吸附时间应为 0.2~2s；
②采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s；
③过滤风速=设计风量÷总过滤面积÷3600
④停留时间=炭层厚度÷过滤风速；

⑤活性炭填装量=活性炭层长×活性炭层宽×炭层总厚度×活性炭密度。

为保证吸附效果，建议建设单位每季度对“二级活性炭吸附”治理设施更换 1 次活性炭，即一年更换 4 次活性炭，则活性炭年更换量为 3.2t/a。《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，活性炭吸附比例建议取 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则项目活性炭 VOCs 削减量为 3.2t/a×15%=0.48t/a，满足吸附要求。加上有组织产生的有机废气，则项目产生的废活性炭为 3.56t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废活性炭属于“HW49 其他废物（废物代码为 900-039-49）”危险废物，废活性炭集中收集后暂存于危废暂存区，定期委托有危废处置资质的单位进行处理。

本项目固体废物产生、利用处置方式等情况见下表。

表 4-12　本项目固体废物产生情况一览表

种类	废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	危险特性	污染防治措施	利用或处置量（t/a）
一般工业固体废物	废包装材料	/	/	0.5	生产过程	固态	/	交由资源回收单位回收处理	0.5
	滴落粉浆	/	/	0.2		固态	/	回收重新利用	0.2
危险废物	废包装桶	HW06	900-402-06	0.072	生产过程	固态	T、I、In	交由有危废处置资质的公司处置	0.072
	废活性炭	HW49	900-039-49	3.56	废气治理	固态	T		3.56

环境管理要求：

（1）一般固体废物

本项目一般工业固体废物贮存于生产车间内的一般固废暂存区，贮存场所应选择在防渗性能良好的地基上，并加强监督管理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，做好运输途中防泄漏、洒落措施。

（2）危险废物

根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办【2015】

99号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，建设单位对危险废物的管理应做到：

①建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

③制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

④按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

⑤建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

表 4-13　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW06	900-402-06	厂区内	约5m^2	堆放	2t	一年
2		废液压油	HW49	900-039-49			桶装		

综上所述，本项目固体废弃物按以上处置方法妥善处理后，基本可消除其对项目周边环境的不利影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水

（1）污染源、污染物类型和污染途径

表 4-14　项目地下水、土壤污染源、污染物种类及污染途径

污染途径	污染源、污染物种类	地下水	土壤
大气沉降	颗粒物、有机废气、二氧化硫、氮氧化物	/	本项目行业类别为C3872照明灯具制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件1土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，

			本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要是颗粒物、有机废气、二氧化硫和氮氧化物等，均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，不涉及《两高司法解释的有毒害物质》（法释[2016]29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的重金属等土壤污染因子，不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。
垂直渗入	生活污水（CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS）	项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理。本项目水池构筑物（池体）为砖混或钢制结构，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响，正常情况下不会发生垂直渗入现象。	
	一般工业固体废物（废包装材料、滴落粉浆）、危险废物（废包装桶、废活性炭）	①项目建设的一般固废暂存间地面采取水泥面硬化防渗措施，控制厂区储存量；②危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，定期将危险废物交由有危废处置资质的单位外运处理。因此，只要在运营期间做好巡察工作，不会存在泄露污染土壤、地下水的情况	

（2）分区防控

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区进行分区防控，并提出应急响应的要求。

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。

本项目一般防渗区为生产车间、危险废物暂存间、化粪池、污水收集管网；除一般防渗区之外的办公区域均为简单防渗区。

①一般防渗区：根据对一般防渗区的要求，生产车间、危险废物暂存场地采用等效黏土防渗层参数为 Mb≥1.5m，$K \leqslant 1 \times 10^{-7}$cm/s。本项目所在的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

化粪池、生活污水收集沟渠、管廊等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土

厚度大于 150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，通过上述防渗措施后，可以较好的阻止废水的下渗，经常对污水处理系统进行巡查，发现问题及时处理，分析认为项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

②简单防渗区：采用混凝土施工，可以满足防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄露，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常存储情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

因此，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发现问题及时补救，对地下水环境的影响不大。

（3）跟踪监测

经上述分析，建设单位在实际生产过程中及时做好排查工作，在车间地面硬底化、不露天堆放物料、定期检查维护集排水设施和处理设施的情况下，项目不会存在渗漏污染地下水、土壤的情况，项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、生态环境影响分析

本项目位于产业园区外，但不属于新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，不开展生态环境调查分析。

7、环境风险影响分析

（1）环境风险物质识别

本项目运营过程中涉及的风险物质主要为乙酸丁酯、液氧、煤气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），液氧属于危险化学品，煤气属于突发环境事件风险物质，乙酸丁酯属于健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），项目风险物质数量及其临界量的比值详见下表。

表 4-15 突发环境事件风险物质

序号	名称	最大储存量（t）	危险物质临界量（t）	危险物质数量与临界量比值 Q
1	乙酸丁酯	0.72	50	0.0144
2	液氧	0.2	200	0.001
3	煤气	0.198	7.5	0.0264
合计				0.0418

由上表可知，本项目 Q 值为 Q=0.0418＜1，可判断本项目的风险潜势为Ⅰ，只需做简单分析即可。

（2）环境风险源识别

项目的风险识别结果见下表所示：

表 4-16 项目风险源分布、可能影响途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品	风险识别	途径及后果	工序/位置	风险防范措施
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境；电器电路老化短路引起火灾；储罐碰撞引起的爆炸	颗粒物、SO_2、NOx	大气、地表水环境	对周围大气、地表水环境造成短时污染	生产车间	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
物料泄漏	液体原辅材料泄漏、危险废物泄漏导致火灾及其次生/伴生环境污染	乙酸丁酯、废活性炭、颗粒物、SO_2、NOx	大气、地表水环境	对周围大气、地表水环境造成短时污染	原料储存区、危险废物暂存区	原料储存区地面硬底化处理、危险废物暂存区要做好“防风、防雨、防渗漏”措施
废气治理设施	废气管道损坏造成污染物泄漏；废气设施发生故障造成污染物未经有效处理排放	有机废气	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	烤管工序	加强废气治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产

（3）环境风险分析

①地表水环境风险分析：

当发生火灾事故时，在火灾灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防废水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

②大气环境风险分析

项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸等会产生有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业员工及村庄居民等均会受到不同程度的影响。

项目废气治理设施发生故障时，可能造成高浓度废气直接进入环境，对环境空气造成严重污染，在不利风向时，周围企业的员工及村庄的居民等均会受到不同程度的影响。

（4）环境风险防范措施

4.1）事故泄漏风险防范措施

①车间地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；车间设计堵截泄的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量。

②车间应严格按照《建筑设计防火规范》（GB5001-214）进行设计。

③车间应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。

④车间地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

⑤建立台账并悬挂于车间内，原材料转入及转出需要填写种类、数量、时间及负责人姓名。

⑥配置足够的应急物资，车间内准备干沙或其他吸收剂，对于泄漏量不大的液体，用干沙或其他不燃性吸附吸收、收集。

4.2）火灾爆炸事故环境风险防范措施

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是易燃、易爆品堆放的位置。

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

④对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

⑤制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

4.3）废气治理设施事故排放环境风险影响分析及防范措施

	废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可导度气的事故性排放，应采取如下防措施： ①严格控制设备质量及其安装质量，严格照国家及地方有关范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理设施设备质量安全可靠。 ②加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养。 ③加强管理、严格工艺纪律，遵守督项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理等。 **（5）分析结论** 综上，项目应严格按照消防及安监部门的要求，加强检查厂区安全工作，做好员工安全培训及防范措施，将风险降到最低。同时建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，环境风险在可防控的。

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	球磨工序	颗粒物（无组织）	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放监控浓度限值
	配粉浆、上粉、烤管工序	VOCs（有组织）	集气罩收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物（有组织）		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃（无组织）	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放监控浓度限值
		颗粒物（无组织）		
	燃料废气	颗粒物、SO_2、NOx	收集后引至 15m 排气筒 DA002 排放	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值
	厂区内	NMHC	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	经三级化粪池预处理后由市政污水管网引到盐步污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	清洗废水	SS	循环使用不外排	
声环境	生产设备	噪声	优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料收集后交由资源回收单位回收处理；滴落粉浆收集后可重新利用；废包装桶、废活性炭收集后暂存于危废暂存区，定期委托有危废处置资质的单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目场地已做好硬底化措施，并落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成土壤、地下水水质产生不利的影响。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	事故泄漏风险防范措施： ①车间地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；车间设计堵截泄的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量。 ②车间应严格按照《建筑设计防火规范》（GB5001-214）进行设计。 ③车间应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。 ④车间地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。 ⑤建立台账并悬挂于车间内，原材料转入及转出需要填写种类、数量、时间及负责人姓名。 ⑥配置足够的应急物资，车间内准备干沙或其他吸收剂，对于泄漏量不大的液体，用干沙或其他不燃性吸附吸收、收集。 火灾爆炸事故环境风险防范措施： ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是易燃、易爆品堆放的位置。 ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 ④对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。 ⑤制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。 废气治理设施事故排放环境风险影响分析及防范措施 ： ①严格控制设备质量及其安装质量，严格照国家及地方有关范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理设施设备质量安全可靠。 ②加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养。 ③加强管理、严格工艺纪律，遵守督项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理等。			
其他环境管理要求	建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。同时严格执行环境监测计划。			

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策，符合用地规划，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目建设后项目对周围环境影响预测分析表明，建设项目如能按报告中提出的措施对生产过程产生的各项污染物进行有效的防治，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs		0	0	0	0.5364t/a	0	0.5364t/a	+0.5364t/a
	颗粒物		0	0	0	0.000372t/a	0	0.000372t/a	+0.000372t/a
	SO_2		0	0	0	0.00052t/a	0	0.00052t/a	+0.00052t/a
	NOx		0	0	0	0.0045t/a	0	0.0045t/a	+0.0045t/a
废水	生活污水	COD_{Cr}	0	0	0	0.0036t/a	0	0.0036t/a	+0.0036t/a
		BOD_5	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
		SS	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
		氨氮	0	0	0	0.00045t/a	0	0.00045t/a	+0.00045t/a
一般工业固体废物	废包装材料		0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	滴落粉浆		0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	废包装桶		0	0	0	0.072t/a	0	0.072t/a	+0.072t/a
	废活性炭		0	0	0	3.56t/a	0	3.56t/a	+3.56t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①