

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市乐点照明有限公司年产硅胶管
120 吨、灯带 100 吨新建项目
建设单位(盖章)：江门市乐点照明有限公司
编制日期：二〇二六年一月



中华人民共和国生态环境部制

声 明

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

我单位提供的 江门市乐点照明有限公司年产硅胶管 120 吨、灯带 100 吨新建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门市乐点照明有限公司年产硅胶管120吨、灯带100吨新建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材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、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、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1728694226000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6d68d0		
建设项目名称	江门市乐点照明有限公司年产硅胶管120吨、灯带100吨新建项目		
建设项目类别	26-052橡胶制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市乐点照明有限公司		
统一社会信用代码	91440704M AC 4YBY9Y		
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）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA 4U Q 17N 90		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2	员	2015035440350000003508440171	BH 002331
		主要编写内容	信用编号
		环境质量状况、工程内容及规模、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH 001364
		建设项目所在地自然环境、社会环境简况、结论与建议	BH 002331

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）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 江门市乐点照明有限公司年产硅胶管120吨、灯带100吨新建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ），主要编制人员包括 （信用编号 （依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年

月

日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	48
六、结论	49
附表	50
建设项目污染物排放量汇总表	单位: t/a50

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市乐点照明有限公司年产硅胶管 120 吨、灯带 100 吨新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省（自治区） <u>江门市江海区</u> 县（区）/ <u>乡（街道）科苑东路 18 号 11 栋 5 楼</u>		
地理坐标	（经度 113 度 10 分 7.730 秒，纬度 22 度 34 分 10.448 秒）		
国民经济行业类别	3872 照明灯具制造 2912 橡胶板、管、带制造	建设项目行业类别	二十六 橡胶和塑料制品业； 三十五 电气机械和器材制造业
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）	500	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：停产整顿待完成环保手续后再开工建设	用地（用海）面积（m ² ）	1287.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	《江海产业集聚发展区规划》（广东省工业和信息化厅批复同意，粤工信园区函〔2019〕693 号）		
规划环境影响评价情况	《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》（江门市生态环境局 2022 年 8 月 30 日审批，江环函〔2022〕245 号）		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、规划符合性分析</p> <p>规划名称：江海产业集聚发展区规划（粤工信园区函〔2019〕693号）</p> <p>规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。</p> <p>规划时限：规划基准年为2020年，规划水平年为2021年至2030年。</p> <p>规划目标及定位：紧抓广东省建设珠江西岸先进装备制造产业带和促进珠三角产业梯度转移的机遇，充分利用江门高新区（江海区）区域优势和五大国家级平台的品牌优势，依托现有产业配套环境优势，以承接珠三角产业转移为主攻方向，重点深化“深江对接”，整合资源，加大平台、招大项目，加快江海区工业发展和区域开发步伐，推动江门高新区（江海区）产业转型升级和经济快速发展，重点发展新材料、机电、电子信息及通讯等产业集群，努力打造产业转型升级示范区，形成江门高新区（江海区）产城良性互动、互促发展的格局。</p> <p>产业发展：结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。</p> <p>其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。</p> <p>相符性分析：</p> <p>本项目位于江门市江海区科苑东路18号11栋5楼，属于江海产业集聚发展区规划范围内，主要生产硅胶管、灯带等，产品主要应用于灯饰产业，不属于江海产业集聚发展区禁止类，符合集聚区的发展定位。</p> <p>二、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析</p> <p>根据《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2022〕245号）：</p> <p>本次规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，</p>
-------------------------	---

四至范围为东至西江，南至会港大道，西至浔头工业园，北至五邑路。规划总面积为1926.87公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大……。

根据规划环评中的生态环境准入清单进行对照分析（见表1-2），本次迁建项目的建设，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。

对照规划环评审查意见中对规划优化调整和实施的建议，本项目的建设将落实规划环评中的布局要求，具体对比分析见表1-3。

综上所述，本项目的建设符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2022〕245号）的要求。

规划区总量控制指标一览表 单位：t/a

表1-1 规划区总量控制指标一览表 单位：t/a

要素类型	污染物	规划环评的总量限值	已批已建、在建项目排放量	规划区剩余排放量	本项目排放总量
水污染物	废水量（万 t/a）	2237.95	717.37	1520.58	/
	废水量（t/d）	65492	22036.75	43455.25	/
	COD	809.517	322.59	486.927	/
	氨氮	114.606	53.06	61.546	/
	总磷	9.674	3.58	6.094	/
大气污染物	SO ₂	550.228	545.21	5.018	/
	NO _x	1097.043	1074.44	22.603	/
	颗粒物	526.472	410.54	115.932	/
	VOCs（有组织）	196.345	142.84	53.505	0.027
	VOCs（无组织）	292.947	161	131.373	0.272
	VOCs 合计	489.292	304.414	184.878	0.566

注：项目位于江海产业集聚发展区，新增污染物未超出已批已建、在建项目的排放量。

表1-2 本项目与规划环评生态环境准入清单的相符性分析

清单类型	准入要求	本项目	相符性
------	------	-----	-----

	空间 布局 管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	建设单位主要生产灯带，产品主要应用于灯饰产业，不属于禁止类，符合产业区规划定位	符合
		2、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。	本项目属于 C3872 照明灯具制造，主要能源为电能，不属于高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目	符合
		3、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。应严格限制专门从事喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序的附加值低的小微型企业。	本项目属于 C3872 照明灯具制造，在生产过程中不排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉等项目	符合
		4、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。	本项目位于江门市江海区科苑东路 18 号 11 栋 5 楼，属于江海产业集聚发展区，与最近环境敏感点距离 500m 以上，本项目属于 C3872 照明灯具制造，不属于废弃物堆放场和处理场	符合
		5、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。		符合

		6、与本规划区（指产业集聚发展区未审查区域）规划产业高度配套的电镀工艺（或表面处理工艺）和不排放生产废水的电镀项目引入，应满足本评价提出的污染物排放管控目标的要求；有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于100米环境防护距离。		符合
		7、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。		符合
	污染物排放管控	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。	根据表 1-1 本项目排放的污染物没超出规划环评核定总量控制要求	符合
		2、加快推进集聚区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设；尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。	本项目建设范围内已实施雨污分流	符合
		3、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，分阶段启动高新区综合污水厂、江海污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。	本迁建项目不涉及生产废水的产生及排放	符合
		4、对于涉及配套电镀的线路板项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率不得低于40%。	本迁建项目不涉及生产废水的产生及排放	符合

	<p>5、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。</p>	<p>本项目位于江门市江海区科苑东路18号11栋5楼，属于江海产业集聚发展区，所以在区域没有新增有毒有害大气污染物排放；项目产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的规定</p>	符合
	<p>6、严格执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）要求，现有燃气锅炉自2023年1月1日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）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》（DB 44/765-2019）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。</p>	<p>本迁建项目不涉及锅炉</p>	符合
	<p>7、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。</p>	<p>本项目产生固体废物的均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。</p>	符合

		8、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	本项目原位于江门市江海区科苑东路18号11栋5楼，属于江海产业集聚发展区，实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代；项目产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)的规定	符合
		9、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。	本项目存在未批先建行为，已停产整顿	符合
	环境 风险 防控	1、应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系，加强集聚区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制，强化集聚区风险防控。	企业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。	符合
		2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园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。		符合
		3、建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。		符合
		4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。		符合
		5、土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。		符合

	6、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。		符合
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。	本项目租赁空置的厂房，将有效提高区域内土地的利用效率。	符合
	2、集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目项目清洁生产水平应达到一级水平。	本迁建项目不涉及生产废水产生及排放	符合
	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。	本项目用水不涉及5000立方以上	符合
	4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	不涉及	符合
	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。	本项目能源为电能	符合
	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。		符合
表1-3 本项目与规划环评审查意见的相符性分析			
序号	规划环评审查意见	本项目	相符性
1	对规划布局和规模提出有针对性的调整建议，加强对园区及周边环境敏感区的保护，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	项目位于江海区科苑东路 18 号 11 栋 5 楼属于江海产业集聚发展区，与最近环境敏感点距离 500m 以上，满足规划环评中“有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 100 米环境防护距	符合

			离”的要求	
2	对污水处理提出可操作性的建议，完善雨污分流。江海区应尽快编制区域水环境整治方案，推进水环境整治，改善水环境质量。		本项目已落实雨污分流	符合
3	加强区域环境风险管理与环境应急措施建设，对危险废物暂存及处理处置去向提出建议。		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。	符合
4	对不符合规划的现有企业应提出环境整改建议。		不涉及	符合

其他 符合 性分 析	一、“三线一单”			
	“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。对照《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目的“三线一单”相符性分析如下：			
	表1-1 项目与“三线一单”文件相符性分析			
	类别	相符性分析		相符性
	生态保护红线	项目位于江海区重点管控单元（ZH44070420002），不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域）。		符合
	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险防范措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。		符合
	资源利用上线	项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。		符合
	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类。		符合
	表1-1 江海区重点管控单元（ZH44070420002）准入清单相符性分析表			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区	本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2022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。本项目不涉及饮用水水源保护区。项目使用的本项目使用原料，不排放有毒有害大气污染物和重金属污染物。	相符	

		<p>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。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不设锅炉，项目使用电能不涉及高污染燃料。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》</p>	<p>项目原辅料为低VOCS 原料，并采取有效的收集处理措施，同时企业在做好废气废水的治理措施，同时做好土壤和地下水防治措施后，不会向农用地排放重金属或其他有毒有害物质的污水等</p>	相符

		<p>(DB44/26-2001)的较严值。</p> <p>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,</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
	环 境 风 险 防 控	<p>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。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>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。</p>	项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案	相符
表 1-3 水环境管控分区 YS4407043210028 (广东省江门市江海区水环境一般管控区 28) 相符性分析表				
管控维度	管控要求与本项目情况		本项目情况	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。		本项目为制造业,不涉及	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。		项目严格落实“节水优先”方针	符合
污染物排放管控	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。		不涉及。	符合

环境风险防控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案	符合																				
<p align="center">表 1-4 大气环境管控分区 YS4407042310001 相符性分析表</p> <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求与本项目情况</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</td><td>本项目位于工业园区内</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>能源资源利用</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>1.火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。2.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；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。</td><td>本项目使用低 VOCs 材料</td><td>/</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table>				管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于工业园区内	符合	能源资源利用	/	/	/	污染物排放管控	1.火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。2.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；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目使用低 VOCs 材料	/	环境风险防控	/	/	/
管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性																				
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于工业园区内	符合																				
能源资源利用	/	/	/																				
污染物排放管控	1.火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。2.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；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目使用低 VOCs 材料	/																				
环境风险防控	/	/	/																				
<p>二、选址合理性</p> <p>国土规划相符性：根据不动产权证粤 2021 江门市不动产权第 1005563 号，用地性质为工业用地。根据江门市城市总体规划项目所在地块为工业用地。故项目选址用地合法。</p> <p>环境功能规划相符性：项目纳污水体礼乐河根据《江门市水功能区划》，礼乐河工业农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；大气环境属于二类环境空气质量功能区；声环境属 3 类区声环境功能区。</p> <p>各项污染物经分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。</p> <p>三、环保政策相符性</p> <p>项目环保政策相符性分析见下表。</p> <p align="center">表 1-2 与相关文件相符性分析</p>																							

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》	对于深化工业源污染治理则以挥发性有机物治理作为重点“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用的原材料均属于低挥发性原料	符合
《江门市生态环境保护“十四五”规划》	严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。	本项目所在区域属于集中工业区，与最近环境敏感点距离 500m 以上，不涉及重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业	符合
	持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。	不涉及	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目原料低挥发性原料，产生的有机废气收集后经“两级活性炭吸附装置”处理达标后，引至厂房楼顶离地 15 米高空排放	符合

		推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。		
	《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环[2018]288号）和《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）	全面推进医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。	本项目原料属于低挥发性原料，产生的有机废气收集后经“两级活性炭吸附装置”处理达标后，引至厂房楼顶离地 15 米高空排放	符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53号	<p>三、控制思路与要求</p> <p>（二）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。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理</p>	本项目原料属于低挥发性原料，含 VOCs 物料储存、转移密闭管理，生产过程产生的有机废气收集后经“两级活性炭吸附装置”处理达标后，引至厂房楼顶离地 15 米高空排放	符合

		设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
	《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）	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。”“生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气”。“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目废活性炭定期更换，交由具有危险废物处理资质单位处理处置	符合
	《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）	大气污染防治： 8.实施低 VOCs 含量产品源头替代工程	本项目使用的原材料均属于低挥发性原料	符合
		土壤污染防治： 三、加强土壤污染源头控制	本项目生产单元全部作硬底化处理，处理线、罐区和危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的污染物不涉土壤、地下水环境污染途径	符合
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	二、严格“两高”项目环评审批	项目位于江海产业集聚发展区，所用能源均为电能，项目按清洁生产水平国内先进水平建设	符合
	广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）	（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。		符合

与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析。

表 1-3 与 DB44/2367-2022 标准相符性分析

标准要求		本项目情况	相符性
5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气设置集气罩收集，采用“两级活性炭吸附装置”处理，处理达标后排放。	相符
5.7.2 废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s。	本项目控制点设计风速大于 0.3 米/秒，以保证收集效率。	相符
4.有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目所在区域（珠三角）属于重点地区，有机废气采用“两级活性炭吸附装置”处理后引至 15 米高的排气筒排放，按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求进行设计，确保处理效率达到 90%以上，达标排放。	相符
	排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		相符

四、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类、淘汰类；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于产业准入负面清单。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

综上所述，可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

江门市乐点照明有限公司位于江门市江海区科苑东路18号11栋5楼，总投资500万元，占地面积1287.1m²，建筑面积1287.1m²，主要从事硅胶管、灯带生产。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第16号，2021.1.1实施），本项目属于编制环境影响报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业				
52	橡胶制品业 291	轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	其他	/
三十五、电气机械和器材制造业				
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第1号修改单行业代码。

一、工程组成

项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。

项目厂区平面布置情况见附图 5。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	功能/用途	建筑面积
主体工程	厂房二楼	炼胶区	建筑面积 100m ²
		挤出区	建筑面积 100m ²

			烘烤区	建筑面积 500m ²
			组装区	建筑面积 400m ²
	辅助工程	办公室	办公	建筑面积 187m ²
	公用工程	给水工程	给水系统、管网	
		排水工程	排水系统、管网	
		配电房	供电	
	环保工程	废水处理设施	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入高新区综合污水处理厂。	
		废气处理设施	挤出、烘烤废气经两级活性炭吸附处理后通过 30m 排气筒 DA001 排放。	
		一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置，分区储存。	
		危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求设置，做好“三防”措施，分区储存。	
	储运工程	仓库	位于生产厂房，分区储存，50m ² 。	
		固废暂存区	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区，见环保工程。	
		厂区道路	占地面积 200m ²	
	依托工程	无		
	二、产品及产能			
项目主要产品及生产规模见下表。				
表 2-3 项目产品及生产规模表				
产品名称		生产规模（吨/年）		包装成品规格或型号
单色硅胶管		60		8mm/10mm/12mm
双色硅胶管		20		8mm/10mm/12mm 空心
双色硅胶管		40		8mm/10mm/12mm 实心
共挤灯带		70		1010/1212/1616/2020 正发光
共挤灯带		30		1010/1212/1616/2020 侧发光
三、生产单元及主要工艺				
项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。				
表 2-4 项目生产单元及工艺表				
生产单元		主要工艺（工序）		
硅胶管生产单元		加料、开炼、挤出、烘烤、冷却、裁切等		

灯带生产单元	焊接、分条、加料、开炼、挤出、烘烤、冷却、裁切等				
项目不设储罐、料仓、槽车等物料储存系统。					
四、生产设备					
项目主要生产设备及参数见下表。					
表 2-5 项目生产设备表					
名称	数量	规格或型号			
开放式炼胶机	2 台	XK-230X630			
风冷式冷水机	1 台	风冷螺杆式			
硅胶挤出机	3 台	/			
卧式高温烤箱	3 台	/			
冰柜	2 台	628 双温冷藏冷冻分离			
分条机	1 台	CN-LQC5003			
收卷机	2 台	/			
包装机	1 台	/			
备注：冰柜用于储存硫化剂和遮光剂					
五、原辅材料及燃料					
项目主要原辅材料见下表。					
表 2-6 项目原辅材料表					
原辅材料	年用量	最大储存量	存放位置		
硅胶	110 吨	40 吨	原料仓库		
单组份铂金硫化剂	10 吨	1 吨	原料仓库		
硅橡胶遮光剂	70 吨	2 吨	原料仓库		
灯带	30 吨	20 吨	原料仓库		
机油	0.01 吨	0.01 吨	原料仓库		
项目产品通过开放式炼胶机开炼、硅胶挤出机挤出成型、卧式高温烤箱烘烤，主要产污工序为炼胶、挤出与烘烤，因此，采用开放式炼胶机、硅胶挤出机与卧式高温烤箱进行产能匹配。					
表 2-4 产能匹配分析					
设备	处理能力	数量	年生产时间	最大处理量	申报橡胶及添加剂用量 t/a
开放式炼胶机	0.04t/h	2	2400	192	190
硅胶挤出机	0.03t/h	3	2400	216	190
卧式高温烤箱	0.03t/h	3	2400	216	190

根据上述核算，项目申报的设备与产能匹配。

原辅材料性质如下：

表 2-8 主要原辅材料物理、化学性质一览表 1

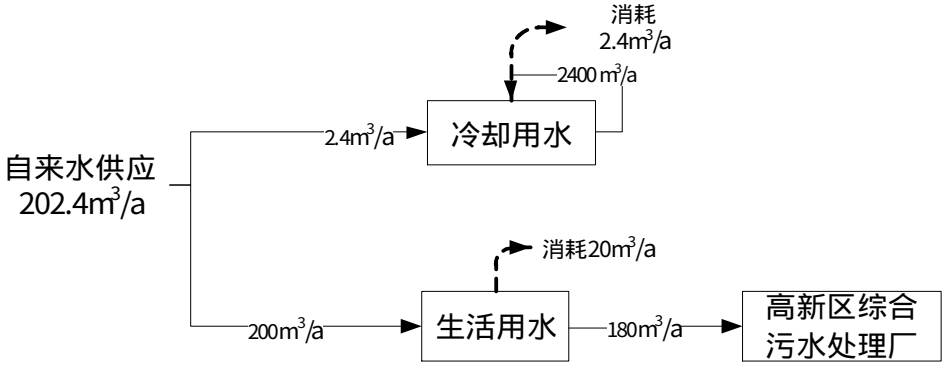
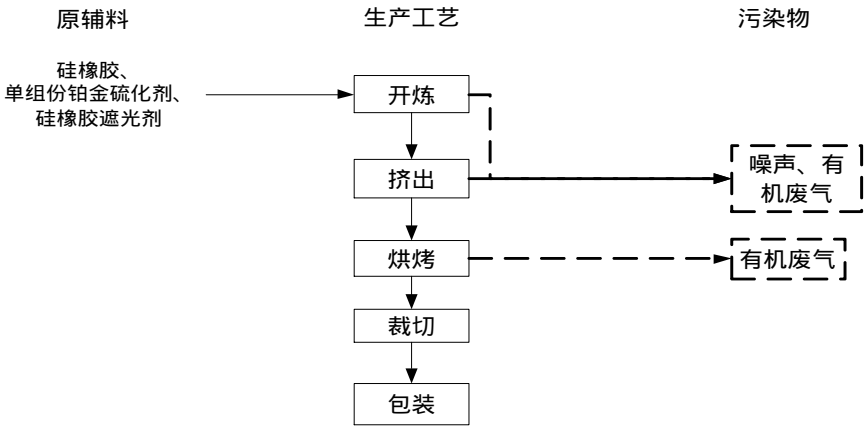
原辅材料	物态	包装	主要成分
单组份铂金硫化剂	固体	25kg/桶	化学性质：混合物 主要成分：二甲基硅氧烷聚合物 1-10%，铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷 5-20%，聚(甲基氢硅氧烷-二甲基硅氧烷共聚物)，三甲基硅烷封端 60-70%，气相二氧化硅 5-20% 状态：潮湿粉末 颜色：淡黄色至白色 密度：1.13g/cm ³
硅橡胶遮光剂	固体	25kg/桶	化学性质：混合物 主要成分：甲基乙烯基硅橡胶 50-80%，二氧化硅 16-48%，羟基硅油 2-10%，硬脂酸锌 0.1-0.2%，二氧化钛 10-50% 状态：固体 颜色：白色至灰色 气味：几乎没有气味 密度：1.20-1.60g/cm ³

六、能耗及水耗

表 2-10 项目能耗及水耗表

名称		用量	来源
用水	生活用水	200 吨/年	市政自来水网供应
	生产用水	2.4 吨/年	
	合计	202.4 吨/年	
用电		25 万度/年	市政电网供应

项目开炼机、挤出机运行过程中需进行冷却防止过热，设备采用间接水冷，配套 1 台风冷式冷水机循环水量为 1t/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰。本项目开炼机、挤出机年运行 300 天，每天工作 8 小时，则循环水量 2400t/a，补充水量 2.4t/a。该部分为间接冷却水，消耗后经补充可循环使用，不外排。

	<p>排水情况：生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准的较严者后经市政管网排往高新区综合污水处理厂处理。</p>  <p>七、劳动定员及工作制度</p> <p>项目员工约为 20 人，均不在项目内食宿，年生产 300 天，每天工作 8 小时。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>根据建设单位提供的资料，本项目具体工艺流程及产污环节见图所示。</p>  <p>图 2-1 硅胶管工艺流程图</p>

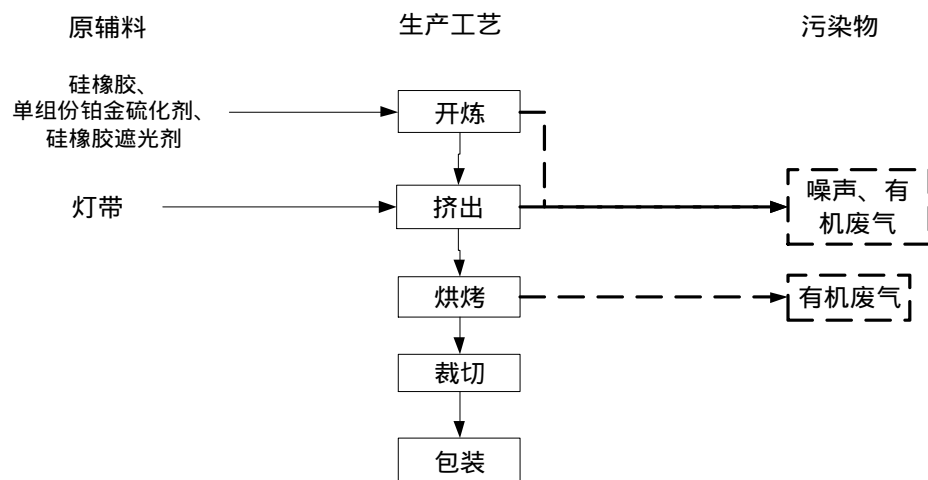


图2-1 灯带工艺流程图

工艺流程简述:

硅胶管生产工艺:

开炼：使胶料通过辊距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊距而被塑炼，本项目为常温开炼。但由于胶料在不断挤压过程中由于摩擦力作用会生热，故需使用水进行冷却（冷却方式为间接冷却），使开炼温度保持在 60℃以下。开炼过程会产生非甲烷总烃。

挤出：开炼后胶料经挤出机加热挤出成型。

烘烤：通过高温烘烤可以去除其中的水分和挥发物，提高产品的质量和稳定性。常见的高温烘烤温度为 150-250℃，烘烤时间为 30-40 分钟。

裁切：按工艺要求指标裁切成所需尺寸进行包装。

灯带生产工艺:

开炼：使胶料通过辊距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊距而被塑炼，本项目为常温开炼。

挤出：开炼后胶料经挤出机加热挤出成型，灯带产品需要将胶料包覆灯带原料。

烘烤：通过高温烘烤可以去除其中的水分和挥发物，提高产品的质量和稳定性。常见的高温烘烤温度为 **150-250℃**。

裁切：按工艺要求指标裁切成所需尺寸进行包装。

产污环节概述

(1) 废气：挤出、烘烤过程会产生有机废气。

	<p>(2) 废水：员工日常生活产生的生活污水。冷却水循环使用不外排。</p> <p>(3) 噪声：生产过程产生机械噪声，原材料、半成品、成品搬运噪声，以及人员操作产生的噪声等。</p> <p>(4) 固废：废机油、废手套抹布、废活性炭、硅胶边角料、粉尘渣，员工日常生活产生的生活垃圾；</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

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

一、大气环境

根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在环境空气功能区属二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其生态环境部 2018 年第 29 号修改单二级标准。

本项目环境空气质量现状根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（网址：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html）中 2024 年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 江海区 2022 年度空气质量公布 单位：ug/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时平均浓度第 95 位百分数
	监测值 ug/m³	7	28	49	25	900	175
	标准值 ug/m³	60	40	70	35	4000	160
	占标率%	11.67	70.00	70.00	71.43	22.50	109.38
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量江门市已印发《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》〔江环（2025）20 号〕，通过聚焦细颗粒物（PMs）和臭氧共同的前体物 VOCs、NOx 等，通过开展低效失效治理设施淘汰和提升整治，强化涉前体物 VOCs、NOx 和烟尘排放重点行业企业源头替代、过程控制和末端治理等全过程管控，有效提升企业污染治理能力和治理水平，实现重点行业 VOCs、NOx、烟尘排放总量大幅削减,完善精准治污、科学治污、依法治污制度机制，深入推进细颗粒物（PM₅）

和臭氧协同防控，推动我市环境空气质量持续改善。						
本评价引用广东英康光学科技有限公司委托江门市溯源生态环境有限公司于 2024 年 4 月 19 日至 4 月 21 日对监测点 1 进行 TSP 环境现状监测数据。该引用监测点位于项目西南面 2970m，符合 5 千米范围内。						
表 3-2 项目引用 TSP 现状质量监测结果 单位：mg/m ³						
监测点位		日期	TSP			
			日均值			
监测点 1 (位于项目西南面约 2970m)		2024-04-19				
		2024-04-20				
		2024-04-21				
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 及其修改单二级标准						
评价结果			达标			
根据监测结果，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。						
二、地表水环境						
本项目生活污水经预处理后排入高新区综合污水处理厂，受纳水体为礼乐河，故选取礼乐河作为水环境质量现状调查对象。根据《江门市水功能区划》，礼乐河工业农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。						
为了解项目所在地水体环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3383400.html ，礼乐河九子沙村考核断面水质现状达标。因此本项目地表水环境属于达标区。						
表 3-3 《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据摘要						
季度	水系	名称	监测断面	水质现状	水质目标	达标情况
第二季度	礼乐河	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅲ	达标
			九子沙村	Ⅲ	Ⅲ	达标
三、声环境						
根据《江门市声环境功能区划》本项目所在地为 3 类区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》， “厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目 50						

	<p>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监测。</p> <p>四、生态环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。</p> <p>五、电磁辐射</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>六、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>项目四周均为工业厂企，项目四至情况见附图 3。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目不设宿舍，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地</p>

	下水资源。																																														
	4、生态环境保护目标																																														
	项目占地范围内不存在生态环境保护目标。																																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、废气																																														
	排气筒 DA001：非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 大气污染物排放限值。																																														
	厂界无组织：非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；																																														
	厂区内无组织：非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。																																														
	表 3-4 废气污染物排放标准一览表																																														
	<table><tr><th colspan="3">污染源</th><th colspan="4">执行标准</th></tr><tr><th>位置</th><th colspan="2">污染物</th><th>名称</th><th>排放浓度</th><th>排放速率</th><th>排放高度</th></tr><tr><td>DA001</td><td>硫化、开炼、烘干</td><td>非甲烷总烃</td><td>《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值</td><td>10mg/m³</td><td>/</td><td>30m</td></tr><tr><td colspan="2">厂界</td><td>非甲烷总烃</td><td>《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值</td><td>4.0mg/m³</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">厂内监控点处 1 H 平均浓度值</td><td rowspan="2">NMHC</td><td rowspan="2">《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</td><td>6mg/m³</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">厂内监控点处任意一次浓度值</td><td>20mg/m³</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							污染源			执行标准				位置	污染物		名称	排放浓度	排放速率	排放高度	DA001	硫化、开炼、烘干	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值	10mg/m ³	/	30m	厂界		非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	4.0mg/m ³	/	/	厂内监控点处 1 H 平均浓度值		NMHC	《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	6mg/m ³	/	/	厂内监控点处任意一次浓度值		20mg/m ³	/	/
	污染源			执行标准																																											
	位置	污染物		名称	排放浓度	排放速率	排放高度																																								
	DA001	硫化、开炼、烘干	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值	10mg/m ³	/	30m																																								
	厂界		非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	4.0mg/m ³	/	/																																								
厂内监控点处 1 H 平均浓度值		NMHC	《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	6mg/m ³	/	/																																									
厂内监控点处任意一次浓度值				20mg/m ³	/	/																																									
二、废水																																															
生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准中较严者后经市政管网排往高新区综合污水厂处理。																																															
表 3-5 生活污水排放标准一览表 单位：mg/L																																															
标准			浓度 mg/L																																												
			COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	动植物油																																							

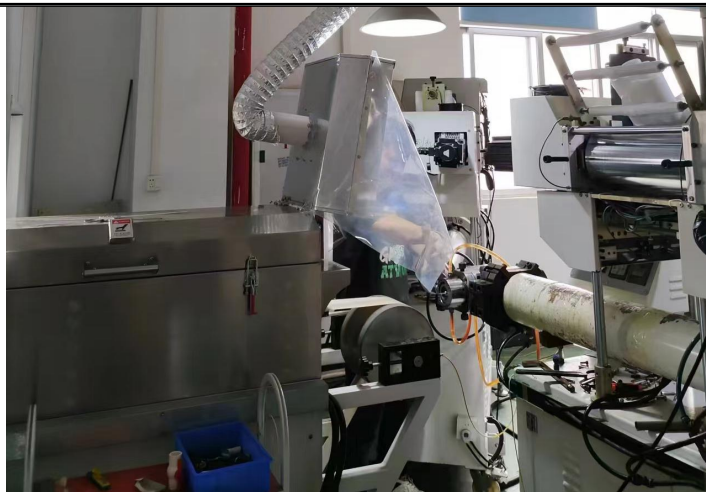
	高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤45	--
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	100
	较严者标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤45	≤100
<p>三、噪声：</p> <p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>四、固废：</p> <p>1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)同时，一般固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。</p>							
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号），广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs实施排放总量控制要求。</p> <p>项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下：</p> <p>本项目建议分配总量指标为 VOCs：0.566t/a（其中有组织 0.118t/a，无组织 0.448t/a。）。</p> <p>本项目生活废水经处理后排往高新区综合污水厂，经污水厂处理后排入礼乐河，本项目纳入高新区综合污水厂处理，占用污水厂的总量指标。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核定和分配的总量控制指标进行控制。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租用已建成的厂房进行建设，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。</p> <p>项目施工期装修阶段将产生少了无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。</p> <p>项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。</p> <p>为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：</p> <p>①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。</p> <p>②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。</p> <p>④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。</p> <p>⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。</p> <p>项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但</p>
-----------	---

	建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。
--	--------------------------------

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、污染源分析</p> <p>(1) 有机废气：项目在开炼、挤出工序和烘干工序中硅胶受热力影响，会产生少量有机废气。项目挤出工序和烘干工序会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃作表征。建设单位拟对两台开炼机和挤出工序 3 个热熔工位设置集气罩，3 条烘干线密闭抽气，将有机废气抽风，废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 30m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>风量核算过程①建设单位拟对上述开炼、挤出工序设置集气罩，将有机废气抽风，每台抽风量设计值为 2000m³/h,本项目共 5 台，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工程工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：</p> <p>$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$--排气量，m³/s；</p> <p>P--排风罩敞开面的周长，m，该集气罩收集口设计规格为（宽 0.3m，长 0.7m）；</p> <p>V_x---边缘控制点的控制风速，m/s，H--罩口至有害物源的距离，本项目集气罩到产污点距离为 0.3m，K--安全系数，取值 1.4。</p> <p>(1) 根据上式可得出单台集气罩排气量为（0.7×2+0.3×2）×0.3×1.4×V_x×3600=2000m³/h。计算可得 V_x---边缘控制点的控制风速为 0.66m/s，故单个集气罩收集风量为 2000m³/h 在合理范围内。《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环涵〔2023〕538 号）表 3.3-2 属于包围型集气罩设备且控制风速不小于 0.3m/s，收集率取 50%，总抽风量为 2000m³/h，总抽风量为 10000m³/h。</p> <p>图 4-1 相关收集设施图片</p>
--	---



挤出口



烘干线

烘干线设置密闭收集 $10 \times 0.5 \times 0.3\text{m}$ 收集后经 30m 排气筒 DA001 排放。本项目烘干抽气口采用直连方式，就是通过对设备抽风进料，使设备形成微负压，同时在投料口采用集气罩进行双重收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备直连收集效率为取 95%，

根据《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》，废气捕集率评价法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，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捕集率。

工序	污染物项目	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	
开炼、熔融挤出	NMHC	集气罩	50%	收集：两级活性炭吸附	有组织	90%
				未收集：无组织排放	无组织	0%
烘干		抽气口采用直连方式收集	95%	收集：两级活性炭吸附	有组织	90%
				未收集：无组织排放	无组织	0%

表 4-3 废气污染源源强核算表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
熔融挤出 烘干	DA001	NMHC	11000	44.636	0.491	1.178	11000	4.454	0.049	0.118	2400
	无组织		/	/	0.187	0.448	/	/	0.187	0.448	2400

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	4.454	0.049	0.118
一般排污口合计		NMHC			0.118

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	车间	熔融挤出 烘干	NMHC	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)表 5 现有和新建 企业厂界无组织排放限值	4.0mg/m³	0.448
无组织排放总计						
无组织排放总计			NMHC		0.448	

表 4-6 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量 (t/a)
1	NMHC	0.118	0.448	0.566

表 4-7 本次项目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/ug/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
DA001	收集处理设施失效	NMHC	/	0.491	2	1×10 ⁻⁷	停工检修

注：废气收集处理设施完全失效的发生频率很小，事故通常由于管道破损导致，年发生频次参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 的表 E.1 泄漏频率表中内径>150mm 的管道全管径泄漏的泄漏频率。

2、治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，熔融挤出烘干部分采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中表 A.2 所列的可行技术，项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于所列的可行技术。

表 4-8 废气治理设施可行性对照表					
工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
熔融挤出	非甲烷总烃	两级活性炭吸附	90%	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	是

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-9 废气排放口基本情况汇总表						
编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标	国家或地方污染物排放标准
DA001	30 m	0.5 m	25℃	一般排放口	E11 3.16 881 4° N22. 5695 69°	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值

3、达标排放分析

由表 4-2 分析可得，DA001 开炼、熔融挤出、烘干废气经收集处理后排放，可符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

各类废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计厂界非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；厂内非甲烷总烃（总 VOCs）达到《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、环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标项目为 O₃，项目与周边环境敏感点的距离较远；项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

1、污染源分析

项目挤出机运行过程中需进行冷却防止过热，设备采用间接水冷，配套 1 台风冷式冷水机循环水量为 1t/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰。本项目注塑机和冷却塔年运行 300 天，每天工作 8 小时，则循环水量 2400t/a，补充水量 2.4t/a。该部分为间接冷却水，冷却水冷却过程不添加化学剂，冷却过程只消耗部分水，仅需定期补充水量，消耗后经补充可循环使用，不外排。

生活污水：项目员工拟设 20 人，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室中先进值）部分的生活用水系数为 10m³/(人·a)，则本项目生活用水为 200t/a，排水系数按 90%计算，则生活污水排水量约为 180t/a。生活污水的主要污染物因子为 pH、CODCr、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水水质参考《建设项目环境影响评价培训教材》（中国环境科学出版社 2011-09-01）我国城市生活污水水质统计数据为 COD_{Cr}250 毫克/升、BOD₅100 毫克/升、SS200 毫克/升、氨氮 25 毫克/升。项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入高新区综合污水厂。

项目废水污染源源强核算见下表。

表 4-10 废水污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生	污染物排放	排放时
----	----	-----	-----	-------	-------	-----

				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
办公生活	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	180	250	0.045	180	150	0.027	2400
			BOD ₅	180	100	0.018	180	50	0.009	2400
			SS	180	200	0.036	180	60	0.011	2400
			氨氮	180	25	0.0045	180	22.5	0.004	2400

项目废水污染物排放量核算见下表。

表 4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.102	0.027
		BOD ₅	100	0.034	0.009
		SS	150	0.041	0.011
		氨氮	10	0.015	0.004
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.027
		BOD ₅			0.009
		SS			0.011
		氨氮			0.004

2、治理设施分析

项目生活污水采用化粪池处理，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 4 所列的可行技术。

表 4-12 废水治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
办公生活	pH	化粪池	/	调节池、好氧生物处理、消毒、其他	是
	COD _{Cr}		40%		
	BOD ₅		50%		
	SS		70%		
	氨氮		10%		

参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 40%、BOD₅ 50%、SS 70%、氨氮 10%。

项目废水排放口基本情况汇总见下表。

表 4-13 废水排放口基本情况汇总表

编号及名称	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	国家或地方污染物排放标准
DW001	企业总排	E113.168814°	N22.569569°	间接排放	高新区综合污水厂	间歇排放 连续排放，流量稳定	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准的较严者

3、达标排放分析

由上文分析可得，生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准的较严者排入高新区综合污水厂处理。

4、环境影响分析

项目生活污水经处理后排入市政管网，采取的废水治理设施为可行技术，不会对周边地表水环境造成影响，是可以接受的。

三、噪声

1、污染源分析

项目产生的噪声主要为锯床、打磨机等生产设备噪声，源强在 60~75dB(A) 之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

加料、开炼、挤出、烘烤、冷却、裁切

表 4-14 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施 工艺	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)			噪声值 dB(A)	
开炼	开放式炼胶机	设备运行	频发	70~75	距离衰减 建筑阻隔	25	≤65	2400
冷却	风冷式冷水机	设备运行	频发	70~75				2400

挤出	硅胶挤出机	设备运行	频发	60~75				2400
烘烤	卧式高温烤箱	设备运行	频发	65-75				2400
冷却	冰柜	设备运行	频发	70~75				2400
焊接	焊接机	设备运行	频发	60-70				2400
裁切	分条机	设备运行	频发	70~75				2400
包装	收卷机	设备运行	频发	60~75				2400
包装	包装机	设备运行	频发	60~75				2400

2、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《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)，对周围声环境影响不大。

四、固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物（废机油、废手套抹布、废活性炭），一般工业固体废物（粉尘渣、硅胶边角料）、生活垃圾。

1、危险废物：废机油、废手套抹布、废活性炭交有资质危废商回收处理。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

2、一般工业废物：粉尘渣交由废品商处理，硅胶边角料交固废单位回收。

项目一般工业固废需要设置固废暂存场所，能利用的尽量循环使用，不能利用的定期交由有固废资质单位或专业机构进行无害化处理。按照《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》的要求：固体废物暂存于一般固体废物仓库，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，本项目一般固废仓设置防渗漏、防扬尘等环境保护要求，禁止危险废物及生活垃圾混入。

3、生活垃圾：由环卫部门清理运走。

对危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目固体废物污染源源强核算以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-15 固体废物污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
废气处理	废活性炭	计算详见下文，年产生量	8.62

机械维护	废机油	根据企业提供数据，年产生量约为 0.01t/a。	0.01
	废抹布和手套	根据企业提供数据，年产生量约为 0.001t/a。	0.001
熔融挤出烘干	硅胶边角料	成型后硅胶切除部分按 1%计算，年产量约为 2t。	2
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾系数按 0.5kg/人•d 估算，项目共有员工 20 人。	3

项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理，项目拟采用碘值为 650mg/g 的蜂窝活性炭吸附有机废气，孔径在 1.5mm，1600 孔。活性炭碳箱相关设计量根据《江环〔2025〕20 号-关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》计算相关数据，具体设计如下：

表 4-1 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
喷胶废气、注塑废气活性炭吸附装置	设计风量(m ³ /h)	11000	根据上文核算
	风速 (m/s)	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s。纤维炭低于 0.15m/s
	S 过炭面积(m ²)	2.778	S=Q/V/3600
	停留时间 (s)	0.5	停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	W 抽屉宽度 (m)	0.5	/
	L 抽屉长度 (m)	0.6	/
	M 活性炭箱抽屉个数 (个)	10	M=S/W/L
	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 50 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1 取 100-150mm，纵向隔距离 H2 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm:炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm,进出风口设置空间 500mm
	装填厚度 D (mm)	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm
	活性炭箱尺寸(长*宽*高, mm)	2950*1895*2600	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，综合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参

				数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积。			
	活性炭装填体积 V 炭	1.8	V 炭=M*L*W*D/10 ⁻⁹				
	活性炭箱装填量 W（kg）	630	W（kg）=V 炭*ρ，（蜂窝状活性炭取 350kg/m ³ ，颗粒状活性炭取 400kg/m ³ ）				
活性炭装炭量（kg）	630						
项目有机废气吸附量为 1.06t/a，活性炭消减的浓度 40.182mg/m ³ ，活性炭箱装炭量为 630kg，根据《江环〔2025〕20 号-关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》计算，活性炭更换周期如下：							
表 4-2 活性炭箱更换周期设计参数表							
M（活性炭的用量,kg）	S: 动态吸附量，%（一般取值 15%）	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³	Q-风量，单位 m ³ /h	t-工序作业时间，单位 h/d	活性炭更换周期 T（d）=M*S/C/10 ⁻⁶ /Q/t		
630	15%	40.182	11000	8	26.725		
保守考虑，建议每年更换 12 次，则活性炭更换量为 8.62t/a(含吸附的有机废气)。							
表 4-16 固体废物污染源强核算表							
工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量（t/a）	方法	处置量（t/a）	
废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	8.62	有危险废物处理资质的单位处理	8.62	有危险废物处理资质的单位处理
机械维护	各式机器	废机油	危险废物	0.01		0.01	
	拆包、使用	废抹布和手套	危险废物	0.001		0.001	
熔融挤出烘干	生产过程	硅胶边角料	一般工业固废	2	固废单位回收	2	固废单位回收
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	3	环卫部门清运	3	环卫部门
根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021 版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第							

43 号)，项目危险废物汇总表见下表。

表 4-17 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
废活性炭	HW49	900-039-49	8.62	废气处理	固态	有机物	有机物	每年	T	危废暂存区	有危废资质单位回收
废机油	HW08	900-249-08	0.1	各式机器	液态	矿物油	矿物油	每年	T、I		
废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.001	化学品包装	固态	塑料	化学品	1次/月	T		
硅胶边角料	SW17	900-006-S17	2	熔融挤出烘干	固态	塑料	/	每日	/	一般工业固废暂存区	固废单位回收

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间	100m ²	桶装	5t	1年
	废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.1t	1年
	废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	3t	1年

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤

本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形式液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故

	<p>池，垂直下渗污染土壤和地下水的可能性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。</p> <p>①危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中 贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。②定期检修污水处理系统，防止污水系统故障导致未达标废水泄漏。③加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过 大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、 排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。</p> <p>六、环境风险</p> <p>物质危险性：项目危险废物均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 所列的危险物质，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），危险特性为毒性，废机油、废手套抹布为毒性、易燃性。</p> <p>生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 $Q < 1$。危险物质数量与临界量比值计算如下：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中：q_1, q_2, \dots, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n——每种危险物质的临界量，t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。</p> <p style="text-align: center;">表 4-19 项目 Q 值计算表</p>
--	--

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
废活性炭	/	8.62	50	0.04088	HJ169-2018 表 B.2*
废机油	/	0.1	50	0.002	HJ169-2018 表 B.2*
废抹布和手套	/	0.001	50	0.0002	HJ169-2018 表 B.2*
项目 Q 值Σ				0.04308	——
注：*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 LD ₅₀ ≤200mg/kg，液体 LD ₅₀ ≤500mg/kg；②经皮肤接触：LD ₅₀ ≤1000mg/kg；③蒸气、烟雾或粉尘吸入：LC ₅₀ ≤10mg/L。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50 t。					
表 4-20 环境风险类型及防范措施					
风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施	
危废暂存区	废机油、废手套抹布、废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施	
废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期清除尘渣及时更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气	
原料区	/	泄露、火灾	危险废物发生泄漏并引发火灾，泄漏物污染土壤、地下水，或火灾引发的次生污染事故	储存原料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，同时设置灭火器、消防沙等应急物资，并加强人员检查管理	
项目涉及的危险物质主要有废机油、废手套抹布、废活性炭，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。					
七、生态					
本项目占地范围内不存在生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。					
八、电磁辐射					

本项目不涉及电磁辐射类项目，因此不展开电磁辐射环境影响分析。

九、环境管理与监测计划

（1）环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-21 环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口 DW002	流量、pH、CODCr、氨氮、总磷、总氮、SS	--	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准中较严者
DA001	非甲烷总烃	年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值
厂界上下风向	非甲烷总烃	年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
	锡及其化合物	年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
项目四周边界	等效连续 A 声级	季度	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
厂区内	非甲烷总烃	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

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	非甲烷总烃	两级活性炭	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值
	无组织	非甲烷总烃	车间通风换气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池和污水处理设施处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和高新区综合污水厂进水标准中较严者
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	生产设备噪声		隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声等措施	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	硅胶边角料交由固废单位回收 生活垃圾交给环卫部门统一清运； 本项目产生废机油、废手套抹布、废活性炭等危险废物，统一收集，暂存于危废仓，建设单位统一收集后，交由危废资质单位处理；			
土壤及地下水污染防治措施	实行分区防渗，按不同程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般和重点防渗区。并设置一定防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，江门市乐点照明有限公司年产硅胶管 120 吨、灯带 100 吨新建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

审核日期：



附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	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	NMHC	0	0	0	0.566	0	0.566	+0.566
生活污水	废水量	0	0	0	180	0	180	+180
	CODcr	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
	BOD ₅	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	SS	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	NH ₃ -N	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
一般工业 固体废物	硅胶边角料	0	0	0	2	0	2	+2
危险废物	废活性炭	0	0	0	8.62	0	8.62	+8.62
	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废抹布和手套	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①