

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司

新建印刷树脂材料项目

建设单位(盖章): 珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司

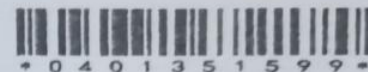
编制日期: 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1782110907000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jz5hdc		
建设项目名称	珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司新建印刷树脂材料项目		
建设项目类别	19--038纸制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司		
统一社会信用代码	91440400MA5103XD73		
法定代表人 (签章)	刘胜平		
主要负责人 (签字)	刘胜平		
直接负责的主管人员 (签字)	刘胜平		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	珠海太阳环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440404MABYQM0EX4		
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
许超平	03520240544000000076	BH074081	许超平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许超平	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH074081	许超平



* 0 4 0 1 3 5 1 5 9 9 *

统一社会信用代码
91440400MA5103XD13

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

(副本)(副本号:1-1)

名称 珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 刘胜平

成立日期 2017年11月07日

住所 珠海市斗门区珠峰大道7760号产业服务中心1A栋401室(集中办公区)

重要提示

1. 经营范围:经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目,市场主体在依法取得审批后方可从事经营活动。
2. 年度报告:市场主体应于每年1月1日至6月30日提交上一年年度报告。
3. 信息查询:市场主体经营范围、出资情况、营业期限、涉企经营许可信息等有关事项和其他监管信息,请登录国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(珠海)(网址:<http://ssgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。



登记机关

2025

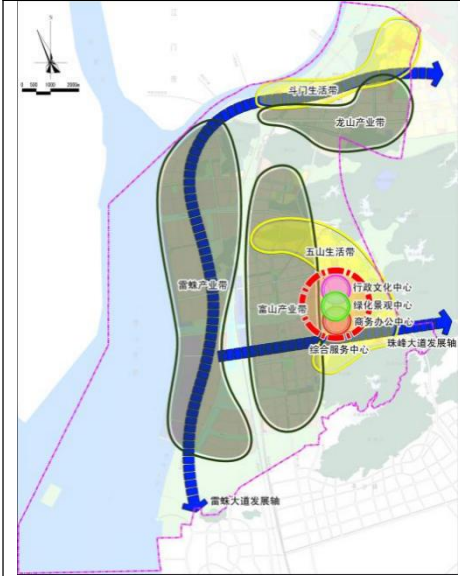
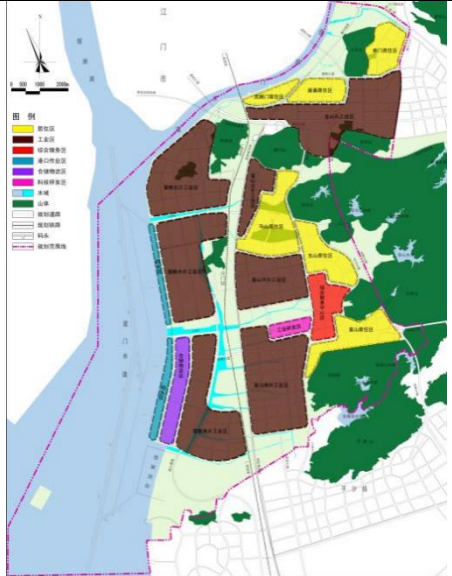


国家企业信用信息公示系统网址<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司新建印刷树脂材料项目		
项目代码	2607-440403-04-01-981358		
建设单位联系人			
建设地点	珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号一号厂房及二号厂房		
地理坐标	(东经 113 度 9 分 34.368 秒, 北纬 22 度 9 分 14.462 秒)		
国民经济行业类别	C223 纸制品制造、 C231 印刷、 C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	十九、38 纸制品制造 223 (有印刷、粘胶工艺的); 二十、39 印刷 231; 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81 电子元件及电子专用材料制造-印刷电路板制造
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	——	项目审批(核准/备案)文号(选填)	——
总投资(万元)	29916	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	1.67	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	25238.96
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《珠海市富山工业园分区规划(2009-2030)》 审批机关:珠海市人民政府 审批文件名称及文号:《珠海市富山工业园分区规划(2009-2030)》(珠府批[2010]90 号)		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称:《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》 审查机关:珠海市生态环境局 审查文件名称:《关于对珠海市富山工业园分区规划环境影		

	响报告书审查意见的函》（珠环建函〔2011〕24号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》相符性分析 根据《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》，珠海市富山工业园的空间结构设计为“一心、两轴、五带”，即一个综合服务中心，雷蛛大道发展轴和珠峰大道发展轴，雷蛛产业带、龙山产业带、富山产业带、五山生活带和斗门生活带。
	  富山工业园规划结构图 富山工业园功能分区图
	富山工业园规划总用地面积为 151.59km²，其中城市建设用地为 66.21km²，占规划，总用地的 43.7%。规划近期 2015 年城市建设用地 21.71km²，远期 2030 年城市建设用地面积为 66.21km²，人均用地控制在 189.2m²。规划将产业发展空间整合为 3 个组团，富山组团、雷蛛组团和龙山组团。本项目位于珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号，属于珠海市富山工业园分区用地范围（富山产业带）。 富山工业园以先进制造业和临港产业为重点发展产业，优先发展新一代电子信息、高端智能装备、新能源新材料、集成电路、生物医药等，鼓励发展机械、轻工等配套产业，限制/禁止冶金、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。 本项目主要从事彩盒、说明书、纸箱、绝缘板材及电路板印

	刷的生产，属于鼓励发展中的轻工类，不属于冶金、印染、鞣革、造纸等高污染、高水耗项目，不排放一类水污染物，符合园区产业准入的基本要求，与《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》的用地、产业政策相符。本项目黑影生产线属于电子电路制造工序，不设电镀工艺，不属于《珠海市电路板行业发展规划》中“核心集聚区外不得新建电路板企业”的禁止范畴，与园区产业定位不冲突。项目整体仍属于轻工类产业，符合富山工业园鼓励发展产业的准入要求。本项目的黑影生产线属于电子电路制造工序，不设电镀工艺，不属于《珠海市电路板行业发展规划》中“核心集聚区外不得新建电路板企业”的禁止范畴，与园区产业定位不冲突。项目整体仍属于轻工类产业，符合富山工业园鼓励发展产业的准入要求。 2、与《珠海市富山工业园规划分区环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析 《珠海市富山工业园规划分区环境影响报告书》在“第十二章循环经济分析”之“第三节富山工业园入园环保标准”对入园企业提出如下总体要求：入驻（或引进）富山工业园的企业（项目）应遵行如下要求：“产业性质、生产工艺、规模、设备及产品应符合国家及广东省相关性产业政策要求；单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等指标应至少达到国内平均水平，优先引进能耗和物耗低、污染物产生量和排放量少；清洁生产达到国内先进水平企业（项目）；入驻（或引进）的企业（项目）还应符合国家污染防治技术政策、国家和广东省行业准入条件、污染物排放控制标准、卫生防护距离标准、环境工程技术规范、清洁生产标准、综合类生态工业园区标准、污染物总量控制指标等。” 根据审查意见：工业园区内的建设项目要设置合理的卫生防护距离和大气环境防护距离，防护距离内不得规划新建居民、学校、办公等环境敏感点，如现有不符合要求的环境敏感点，应采取搬迁敏感点或重新调整工业布局的方法来妥善解决存在的问题。全面实施固体废物分类收集，提高固体废物综合利用率，减
--	---

	少排放总量；加强危险废物的管理，确保危险废物的安全处置。加强制度建立与落实，加强污染排放控制与监测管理。加强环境风险管理，提高环境应急水平。 本项目主要从事彩盒、说明书、纸箱、绝缘板材及电路板印刷的生产，属于富山工业园的鼓励发展产业，符合国家和地方有关产业政策；项目选址位于珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号，属于珠海市富山工业园分区用地范围（富山产业带），符合园区规划定位要求，满足珠海市城市总体规划的要求。本项目拟采取环保措施对废水、废气、噪声、固体废物进行处理，保障污染物达标排放，项目建设符合国家和地方现行环保政策。项目不需设立大气环境防护距离。项目建成后可实现危险废物的减量化、资源化，建设单位已经建立全面的“三废”管理制度，确保危险废物的安全处置项目及现有工程所有污染源均进行了治理，可以达标排放。项目建成后建议建设单位建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案并编制环境风险应急预案，提高环境应急水平。 因此，本项目建设与《珠海市富山工业园规划分区环境影响报告书》及其审查意见相符。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目主要从事彩盒、说明书、纸箱、绝缘板材及电路板印刷的生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号），本项目不属于限制类和淘汰类。对照《珠海市产业发展导向目录》（2020 年本），本项目不属于限制发展类和禁止发展类。对照国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类。对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目使用的生产设备和产品均不属于淘汰落后生产工艺装备和产品。 因此，本项目为允许类，符合国家和地方的产业政策。 2、用地规划符合性分析

根据《珠海市土地利用总体规划（2006-2020 年）》中土地利用规划图，本项目所在区域属于建设用地；根据建设用地管制分区图，本项目所在区域属于允许建设区。本项目建设使用已建成的工业厂房，厂房占地属于工业用地。本项目周围无风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，且未占用耕地、林地、草地等经济利用价值较高的土地。根据《珠海市生态线控制性规划》，本项目属于城市建设用地，不在控制性规划划定的一级、二级管控区内。

根据本项目所用厂房的不动产权证（详见附件 3），本项目土地性质为工业用地，房屋为工业用途的厂房。因此，本项目的建设符合用地规划，选址合理。

3、与相关挥发性有机物（VOCs）政策符合性分析

表 1-3 本项目与挥发性有机物（VOCs）相关政策符合性分析一览表

文件名称	规定内容	相符性分析	结果
《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）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。全面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），重点区域应落实无组织排放特别控制要求。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，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。本项目设活性炭装置处理绝缘板热压废气引至排气筒高空排放，配备布袋除尘器处理锯板粉尘。 本项目生产使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料，在非取用状态时容器均密闭；产生的危险废物（废包装桶、废活性炭、边角料、废抹布、废机油等）均通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放于危废暂存间，不得随意丢弃。	符合

	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）	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。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。本项目设活性炭装置处理绝缘板热压废气引至排气筒高空排放，配备布袋除尘器处理锯板粉尘。 废气满足排放要求；每 6 个月更换 1 次活性炭可满足废气治理所需，废活性炭统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。	符合
		大力推进源头替代。通过使用水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型油墨、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。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。	
		全面加强无组织排放控制。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。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等均为密闭储存。本项目设活性炭装置处理绝缘板热压废气，最终引至排气筒高空排放，废气满足排放要求；每 6 个月更换 1 次活性炭可满足废气治理所需，废活性炭统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。	
		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设置通风量。采用局	本项目使用的水性油墨、白乳、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。本本项目设活性炭装置处理绝缘板热压废气引至排气筒高空排放。 本项目措施可满足废气收集的要求。	

		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。		
		推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于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，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目有机废气末端治理采用二级活性炭装置处理绝缘板热压废气。	
	《广东省2025年大气污染防治工作方案》	“开展简易低效VOCs治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等属于低VOCs原辅材料，不涉及高VOCs含量原辅材料。项目有机废气末端治理采用活性炭吸附装置，不采用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。活性炭吸附装置按规范设计，明确活性炭装载量和更换频次。	符合

		VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造。” “严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。”		
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 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；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。	本项目使用的所有涉 VOCs 原辅材料，其 VOCs 质量占比均低于 10%，不直接触发 DB44/2367-2022 中关于“VOCs 质量占比≥10%”的强制密闭要求。热压废气经二级活性炭吸附处理后达标排放。	符合	
	VOCs 物料存储无组织排放控制要求： “①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②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 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应密封良好。④VOC 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。”	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等均为密闭储存。		
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：“①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。②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。”	
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： “①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③ VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。④反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。⑤载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并	本项目本项目设有二级活性炭装置处理有机废气，配备布袋吸尘器处理粉尘，最终引至排气筒高空排放。 本项目危险废物密闭置于危险废物暂存间加盖封存。危险废物定期转运，不会长期存放在危险废物暂存间，统一分类收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

		用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑥工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。”		
		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）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	
	《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）	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。	符合
	《珠海市人民政府关于印发<珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划>的通知》（珠府〔2022〕10号）	实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品原辅材料替代，严格执行国家产品 VOCs 含量限值和有害物质限量标准，原则上禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。实施涉 VOCs 排放企业深度治理，落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。本项目设有二级活性炭装置处理有机废气，配备布袋吸尘器处理粉尘。VOCs 治理不涉及使用低效治理设施。	符合

		工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业 VOCs 减排。加强 VOCs 无组织排放控制，指导企业使用适宜高效治理技术，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		
	《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府〔2024〕85号）》	（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	本项目使用的水性油墨、白乳胶、环氧树脂等涉 VOCs 原辅材料符合低 VOCs 物料要求。	符合
	《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》粤环函〔2023〕45 号	涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责。	本项目使用的涉 VOCs 原辅材料（水性油墨、白乳胶、环氧树脂）VOCs 含量均满足相应国家标准的限值要求。	符合
4、“三线一单”符合性分析 （1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）符合性分析				

本项目属于珠三角核心区，位于广东省生态环境陆域重点管控单元（详见附图9）。本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析详见下表。

表1-4本项目与广东省生态环境分区管控方案符合性分析一览表

管控方案要求		本项目情况	相符性
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；原则上不再新建燃煤锅炉，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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。	本项目用电为市政供电，不设备用发电机，不属于新建、扩建企业自备电站项目，不设燃煤燃油火电机组和电站，不涉及生物质锅炉及分散供热锅炉。 本项目属于纸制品制造及印刷业，不属于新建、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、原油加工项目。 本项目使用的水性油墨、白浆胶属于低挥发性原料。符合相关要求。	符合
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。	本项目外排废水为生活污水，生产废水的产生。生活污水通过市政污水管网排入富山水质净化厂处理，最后排入黄茅海。生产废水经过厂区自建污水处理站处理达标后纳管。	符合
污染物排放管控要求	现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目不设燃煤锅炉。 本项目所在区域属于富山水质净化厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，通过富山水质净化厂进一步处理，最后排入黄茅海。生产废水经过厂区自建污水处理站处理达标后纳管。本项目废水排放方式为间接排放，废水不会直接排入黄茅海。 本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物统一分类收集后交由废旧物资公司回收处理；危险废物临时贮存于现有工程危险废物暂	符合

		存间，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。经上述措施处理后，可基本消除固体废物对环境的影响。													
环境 风险 防控 要求	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。	本项目危险废物临时贮存于现有工程危险废物暂存间，统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废运输转移时，装载危险废物的车辆必须做好防渗漏措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。	符合												
综上所述，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。 （2）与《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年修订）的通知（珠府〔2024〕91号）相符性分析 本项目位于斗门区富山工业园周边区域重点管控单元内（详见附件10），环境管控单元编码为ZH44040320018。本项目与《珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析详见下表。 表1-4本项目与珠海市生态环境分区管控方案符合性分析一览表 <table> <tr> <th colspan="2">管控方案要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">区域布局管控要求</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务业、现代物流；鼓励发展机械、轻工。</td><td>根据《珠海市产业发展导向目录（2020年本）》及富山工业园产业定位，本项目属于鼓励发展中的轻工类，不属于限制发展类及禁止发展类，符合产业定位。</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。</td><td>本项目不涉及生态保护红线。</td></tr> <tr> <td>1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外</td><td>本项目不涉及生态保护红线；项目电路板印刷工序（黑影生产线）不设电镀工艺，本项目不属于新建电路板企业。</td></tr> </table>				管控方案要求		本项目情况	相符性	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务业、现代物流；鼓励发展机械、轻工。	根据《珠海市产业发展导向目录（2020年本）》及富山工业园产业定位，本项目属于鼓励发展中的轻工类，不属于限制发展类及禁止发展类，符合产业定位。	符合	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。	本项目不涉及生态保护红线。	1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外	本项目不涉及生态保护红线；项目电路板印刷工序（黑影生产线）不设电镀工艺，本项目不属于新建电路板企业。
管控方案要求		本项目情况	相符性												
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务业、现代物流；鼓励发展机械、轻工。	根据《珠海市产业发展导向目录（2020年本）》及富山工业园产业定位，本项目属于鼓励发展中的轻工类，不属于限制发展类及禁止发展类，符合产业定位。	符合												
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。	本项目不涉及生态保护红线。													
	1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外	本项目不涉及生态保护红线；项目电路板印刷工序（黑影生产线）不设电镀工艺，本项目不属于新建电路板企业。													

		不得新建电路板企业，升级改造项 目要做到“不增污”。		
		1-4.【生态/综合类】一般生态空间内 的人工商品林，允许依法进行抚育 采伐、择伐和树种更新等经营活 动。	不涉及	
		1-5.【大气/禁止类】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（除现阶段确无法实施替 代的工序外），鼓励建设挥发性有 机物共性工厂。	使用水性油墨、水 基型胶粘剂等低 VOCs原辅材料， 本项目不属于新建 生产和使用高挥发 性有机物原辅材料 的项目，符合管控 要求。	
		1-6.【水/综合类】加强农村生活污水 收集处理系统建设，对较偏远未能 纳入城镇污水处理设施的乡村，结 合河涌整治建设分散式污水处理系 统。	本项目不涉及。	
		1-7.【其它/综合类】新建电路板企业 生产车间、污染防治设施、危险化 学品储存设施等与居民住宅楼、学 校、医院等环境敏感点之间设置不 低于150米环境防护距离，与配套 人才公寓、宿舍等之间设置不低于 100米环境防护距离。	本项目主要从事彩 盒、说明书、纸 箱、绝缘板材及电 路板印刷的生产， 其中新增的电路板 印刷工序（黑影生 产线）不设电镀工 艺。	
		1-8.【其它/禁止类】禁养区内禁止建 设养殖场、养殖小区、养殖专业 户，已存在的责令拆除或关闭。	本项目不属于建设 畜禽养殖场、养殖 小区类项目。	
		1-9.【其它/禁止类】限养区内只允许 新建、改建、扩建畜禽规模养殖 场、养殖小区，禁止新建、改建、 扩建达不到环保准入门槛和防疫要 求的非规模化养殖场。	本项目不属于建设 畜禽养殖场、养殖 小区类项目。	
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】区域内新建项目 单位产品（产值）能耗须达到国际 先进水平。	本项目主要使用电 能生产，不使用燃 料，本项目不属于 新建高能耗项目。	符合
		2-2.【水资源/鼓励引导类】新建企 业、升级改造的电路板企业鼓励提 高中水回用水平，减少废水排放 量。	本项目主要从事彩 盒、说明书、纸 箱、绝缘板材及电 路板印刷的生产， 其中新增的电路板 印刷工序（黑影生 产线）不设电镀工 艺。	
		2-3.【能源/鼓励引导类】大力推进天 然气、液化石油气、电等优质能源 替代煤，实现优质能源供应和消费 多元化。	本项目主要使用电 能作为生产能源， 印刷机、啤机、粘 合机、锯板机、锣 板机、空压机等生 产设备及RTO焚烧 炉（辅助燃料为天	

			然气)均使用清洁能源。	
		2-4.【产业/综合类】印制电路板制造业生产过程应达到国际清洁生产先进水平。	本项目在生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生、废物回收利用、环境管理等方面均可达到一级标准要求。	
	污 染 物 排 放 管 控 要 求	3-1.【水/限制类】实施重点污染物(化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物)总量控制。	本项目VOCs排放量为0.417t/a,总量指标来源由珠海市生态环境局分配。	符合
		3-2.【水/限制类】珠海市富山江湾(工业)水质净化厂、珠海市富山沙龙(工业)水质净化厂外排废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表2“珠三角”排放限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准的较严值。	本项目不涉及。	
		3-3.【水/限制类】富山水质净化厂外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A较严值。	本项目不涉及。	
		3-4.【大气/限制类】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,挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目严格按照珠海市总量控制要求,落实挥发性有机物(VOCs)两倍削减量替代政策。	
		3-5.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内加大区域内大气污染物减排力度,限制引入“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目。	
	环 境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】严禁城镇生活污水、工业废水、废液直接排入排洪渠道;工业污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。	本项目严格执行废水分类收集、分质处理原则,严禁任何废水、废液直接排入排洪渠道,并建立完善的事废水防范体系。	符合
		4-2.【其它/综合类】建立健全安全隐患排查治理制度,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除安全隐患。	本项目拟按要求落实。	
		4-3.【产业/综合类】电路板发展区应严格执行危险废物的申报制度,并建立完善的危险废物登记系统,将危险废物按数量、性质、去向等登	本项目拟按要求建立完善的危险废物登记系统,将危险废物按数量、性	

		记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关生态环境部门，以提高对危险废物的识别能力，对潜在的突发事件做到“早发现、早报告、早处置”。	质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关生态环境部门。
		4-4.【风险/综合类】使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	本项目拟按要求采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。
	综上所述，本项目的建设符合《《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年修订）的通知（珠府〔2024〕91号）》的要求。		

二、建设项目工程分析

1、项目由来

珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 29916 万元，在珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号建设“珠海市臻彩佳企业管理服务有限公司新建印刷树脂材料项目”（以下简称“本项目”），以满足区域市场需求，提升企业竞争力，促进地方经济发展。

本项目占地面积 25238.96 平方米，总建筑面积 80305.05 平方米，建设内容包括生产车间、仓库、办公区、食堂、员工宿舍等配套设施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修订)、《建设项目环境保护条例》(中华人民共和国国务院令 682 号)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部令第 16 号)等有关规定，本项目属于十九、造纸和纸制品业--38、纸制品制造 223--有涂布、浸渍、印刷、黏胶工艺的;二十、印刷和记录媒介复制业--39、印刷 23--其他(激光印刷除外:年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外);三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81 电子元件及电子专用材料制造印刷电路板制造，需编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
十九、造纸和纸制品业 22				
38	纸制品制造 223*	/	有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	/
二十、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231*	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业				
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、	/

建设
内容

			焊接、组装的	
--	--	--	--------	--

2、项目组成

本项目总投资 29916 万元，环保投资 500 万元，占总投资额的 1.67%，位于珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号，占地面积 25238.96 平方米。本项目组成详见下表。

表 2-2 本项目组成一览表

名称		内容
主体工程	生产厂房	1 号厂房 2 楼设黑影生产线一条，其余楼层闲置；2 号厂房共六层：一层包括印刷机、回流线、配胶平台、打包机、冷却塔；二层包括配胶平台、两条上胶线；三层包括裱纸机、粘合机、啤机、品检机、过油机及过胶机；四层包括纸箱印刷机、开槽机、打钉机；五层为原料仓库、化学品仓库、危废暂存间；六层包括锣机、锯板机、接布机。
公用工程	供电工程	已配套建设供电系统，由市政用电网供电。不设备用发电机。
	给水工程	已配套建设给水工程，由市政自来水管网供水。
环保工程	废气	热压废气经二级活性炭吸附处理后经 25 米排气筒 DA001 排放
	废水	实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。本项目所在区域属于富山水质净化厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，通过富山水质净化厂进一步处理，最后排入黄茅海。生产废水经自建污水处理站处理达标后纳管排放。
	噪声	隔声减振等综合处理
	固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；本项目产生的废包装材料、废边角料、不合格品统一收集后交由废旧物资公司回收处理；建设危险废物暂存间位于 1 号厂房五楼，面积为 20m ² ，废空桶、废抹布、废有机溶剂、碱性喷淋废水等危险废物统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

3、主要产品及产能

本项目主要从事彩盒、说明书、纸箱、绝缘板材及电路板印刷的生产，主要产品及年产量如下：

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量
彩盒	1200 万个
说明书	200 万张
纸箱	600 万个
绝缘板	600 吨
黑影生产线	30000 平方米

4、主要生产单元

本项目位于珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号，项目位于工业园内一号厂房及二号厂房。一号厂房新建一条黑影生产线；二号厂房区域划分为印刷区、打包区、纸箱印刷打钉区、粘合区、裱纸区、品检区、办公区设备平台、仓库等。

本项目主要从事彩盒、说明书、纸箱、绝缘板材及电路板印刷的生产，工艺流程具体详见下文工艺流程分析环节。

5、主要设备

本项目主要生产和辅助设备详见下表。

表 2-4 本项目主要生产和辅助设备一览表

设备名称	型号/规格	数量(台)
四色对开印刷机	CD-102	1
双色对开印刷机	SM-102	1
四色全开印刷机	MO-1620	1
八色对开印刷机	CZ-102	1
对开打孔机	DK780	1
丝印机	EPL-YS6090C	1
丝印晒版机	SB90120	1
出版机	DX1700	1
切纸机	1450x1370x160	1
数码喷墨喷码机	JRY1020Z	1
品检机	DH-UJP650-21MBNAL	1
裱纸机	TFZ-1650L	1
啤机	ML-1100/1100x800	1
啤机	ML-1100/1100x600	1
啤机	ML-1100/1100x800	1
啤机	ML-1100/1100x800	1
啤机	PYQ(ML)/710x500	1
啤机	TYMK-1100/1100x800	1
啤机	ML1500/1500x1080	1
全自动粘合机	CM-1650	1
全自动粘合机	CM-680P	1
全自动粘合机	1100GS	1
折页机	KMD360T-04#	2
折页机	HB382S/384S	2
液压打包机	/	1

	胶带打包机	/	1
	全自动平压模切机	HF-1060MF	1
	全自动平压模切机	D-1060S	1
	半自动平压模切机	1620	1
	手动分纸机	2500	1
	薄刀分纸机	2500	1
	双色水墨印刷机	2500	1
	3 色水墨印刷模切机	1424	1
	半自助钉箱机	YXD-040	1
	手动钉箱机	CS-1500	1
	手动钉箱机	1500	1
	半自动粘箱机	1500	1
	四联开槽机	2500	1
	全自动粘箱机	2500	1
	半自动粘盒机	DKH160-6	1
	调胶罐	/	8
	空气压缩机	JS-20PH	1
	上胶流水线	/	2
	RTO 焚烧炉	/	1
	模温机	/	4
	压机	1500T	1
	回流线	/	1
	锯板机	/	1
	布袋吸尘器	/	1
	锣板机	/	7
	全自动压缩强度测试仪	DATA-001	1
	微电脑抗压强度测试仪	KYD-003	1
	耐破强度测定仪	LQD-002	1
	耐磨测试仪	TCS-180	1
	电子秤	TCS-180	1
	高温干燥箱	JM-A3002	1
	温湿度计	TH101B	1
	定量取样器	JC313C	1

千分尺	DR5698-5	1
数字式水份测试仪	HT904	1
黑影生产线	水平线	1
黑影生产线配套风机	/	1

6、主要原辅材料

本项目原辅材料用量详见表 2-5.1，原辅材料的理化性质详见表 2-5.2。

表 2-5 本项目原辅材料及消耗量一览表

序号	材料名称	年用量	单位	用途	最大储存量	储存位置
1	面纸	1400	万张/年	彩盒/纸箱生产	100 万张	原料仓库
2	坑纸	1200	万张/年	彩盒/纸箱生产	100 万张	原料仓库
3	纸板	600	万张/年	纸箱生产	50 万张	原料仓库
4	玻璃纤维布	200	吨/年	绝缘板生产	10 吨	化学品仓库
5	环氧树脂	400	吨/年	绝缘板生产	20 吨	化学品仓库
6	水性油墨	1.3	吨/年	印刷工序	0.5 吨	化学品仓库
7	白乳胶（水基型）	19	吨/年	裱纸/粘盒工序	2 吨	化学品仓库
8	M8601 纳米石墨（黑影）整孔剂	0.2	吨/年	黑影工序	0.1 吨	化学品仓库
9	M8602 纳米石墨（黑影）固定剂	0.3	吨/年	黑影工序	0.1 吨	化学品仓库
10	M8603 黑影（纳米石墨）液	1.5	吨/年	黑影工序	0.3 吨	化学品仓库
11	双氧水	0.5	吨/年	黑影微蚀工序	0.1 吨	化学品仓库
12	硫酸	0.5	吨/年	黑影微蚀工序	0.1 吨	化学品仓库
13	PAC（聚合氯化铝）	3	吨/年	混凝反应池	0.5 吨	化学品仓库
14	PAM（聚丙烯酰胺）	0.3	吨/年	絮凝反应池	0.1 吨	化学品仓库
15	氢氧化钠（NaOH）	1.5	吨/年	pH 调节池	0.3 吨	化学品仓库
16	机油	0.5	吨/年	设备保养	0.2 吨	化学品仓库

表 2-6 部分原辅材料理化性质

原辅材料	理化性质
环氧树脂	主要用途：用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。是 FR-4 覆铜板的主流材料； CAS 号：混合物：25068-38-6（双酚 A 型环氧树脂）；

	外观与性状：无明显机械杂质透明液体；相对密度（水=1）：1.16-1.18g/ml； 溶解性：能溶于丙酮、乙二醇、甲苯、二甲苯等溶剂； 熔点：10-20℃
环保水性油墨	组成成分：水性丙烯酸树脂（35-50%）、颜料（10-30%）、水（5-25%）、聚乙烯蜡（3-5%）、分散剂（2-3%）、流平剂（0.5-2%）、消泡剂（0.1-0.5%）； 外观与性状：混合色液体； VOCs 含量：0.9%
白乳胶	组成成分：PVA 聚乙烯醇（10-15%）、醋酸乙烯（20-25%）、去离子水（40-50%）、改性淀粉（10-15%）外观与性状：白色液体；
M8601 纳米石墨（黑影）整孔剂	无色至浅黄色液体，与水混溶。主要成分为聚乙二醇 15-20%、羟乙基乙二胺 6-10%、添加剂 1-3%、DI 水 67-78%。用于清洁孔壁表面并调节玻璃纤维及环氧树脂表面电荷，使导电胶体获得足够吸附力。
M8602 纳米石墨（黑影）固定剂	无色液体，与水混溶。主要成分为苹果酸 1-3%、硫酸 7-9%、DI 水 88-92%。用于除去孔壁上多余的石墨，使石墨导电层更均匀分布于孔壁。
M8603 黑影（纳米石墨）液	黑色液体，与水混溶。主要成分为石墨 6-10%、碳酸钾 1-3%、DI 水 87-93%。是黑影法的核心导电物质，利用石墨分子结构中的游离电子实现孔壁导电。

表 2-7 各物料有机挥发组分及 VOC 含量限值相符性分析

物料种类	物料	使用状态下 VOCs 含量	限量值	标准来源
油墨	水性油墨	0.9%	3%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中胶印油墨--单张胶印油墨限值
胶粘剂	白乳胶	0g/L	50g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物含量的限值》(GB33372-2020)中水基型胶粘剂中包装领域其他类型限值

项目水性油墨、白乳胶使用量核算按下式计算：

$$A=B \times C \times G \times H \div E$$

其中：A—涂料的消耗量，g；

B—涂膜厚度，μm；

C—涂膜密度 g/cm³；

E—涂料利用率，%；

G—涂装面积，m²；

H—产品产能，个。

1) 水性油墨

表 2-8 项目水性油墨用量核算一览表

产品	湿膜厚度 μm	湿膜密度 g/cm ³	利用率 %	单盒印刷面积 m ²	产品产能万个	消耗量 t/a
印刷彩盒	2	1.1	95	0.04	1200	1.11
印刷说明书	2	1.1	95	0.03	200	0.14
合计						1.25

考虑原辅材料的储存损耗和运输损耗，消耗量取整 1.3t/a。

表 2-9 项目白乳胶用量核算一览表

产品	单次涂层厚度 μm	涂层 密度 g/cm^3	利用率 %	单盒施胶面 积 m^2	产品产能 万个	消耗量 t/a
裱纸（彩 盒）	6	1	95	0.2	1200	15.16
粘盒（彩 盒）	20	1	95	0.006	1200	1.52
粘盒（纸 箱）	20	1	95	0.018	600	2.27
合计						18.95

注：1、裱纸工序平均裱贴面积约 $0.2\text{m}^2/\text{张}$ ；
2、彩盒年产量 1200 万个，平均粘合长度 $0.6\text{m}/\text{个}$ ，粘合宽度 0.01m ；
3、纸箱年产量 600 万个，平均粘合长度 $1.2\text{m}/\text{个}$ ，粘合宽度 0.015m ；
4、考虑原辅材料的储存损耗和运输损耗，消耗量取整 19t/a 。

8、公用工程

（1）给水系统

项目运营期用水均由市政给水管网供给，总用水量约 9087t/a 。

（2）排水系统

项目实施雨污分流，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后纳管；生产废水经自建污水处理站处理达标后纳管。生活污水排水量约 1350t/a ；生产废水排放量约 6723t/a 。

（3）供电系统

本项目已配套建设供电系统，由市政用电网供电，用电量约为 180 万度/年。本项目不设备用发电机。

表 2-8 本项目用电情况一览表

用水类别	本项目用电量 (万度/a)
市政供电	180

9、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员及工作制度详见下表。

表 2-9 本项目劳动定员及工作制度情况表

类型	内容
员工人数	100 人
年工作天数	300 天
运行时间	4800h
食堂情况	厂内设食堂
宿舍情况	厂内设宿舍

10、厂区四至情况及平面布置

	本项目位于珠海市斗门区富山工业园富山二路 489 号，由 1 号厂房和 2 号厂房组成。东侧为空地；北侧紧邻珠海市德乐新材料有限公司；南侧相距富山二路为空置厂房；西侧相距涌前一路为中信达科技有限公司。本项目的地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，平面布置情况详见附图 5。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程 彩盒、彩卡的生产工艺流程 生产流程图（彩盒、彩卡类） <pre>graph TD 营业接单 -- "旧单查库存 不够数" --> 成品仓库 成品仓库 -- "够数 出货检查" --> 出货 营业接单 -- "生产通知单" --> 生产 生产 --> 数据备档 生产 --> 材料采购 数据备档 --> 菲林制作 菲林制作 --> 电脑房核对 电脑房核对 --> 版房核对 版房核对 --> 版房备档记录 生产 -- "生产工艺流程单" --> 版房备版 生产 -- "生产工艺流程单" --> 印刷 生产 -- "生产工艺流程单" --> 切纸 版房备版 --> 印刷 印刷 --> 质检 切纸 -- "凭生产单领料 按生产单发料" --> 材料仓 材料采购 --> 材料仓 材料仓 -- "进仓" --> 成品仓库 质检 -- "根据生产工艺单" --> 发外表面处理 质检 -- "根据生产工艺单" --> 裱纸 发外表面处理 --> 裱纸 裱纸 --> 啤机 啤机 --> 粘盒 粘盒 --> 成品检查 成品检查 --> 包装 包装 --> 成品仓库</pre> 图 2-2.1 本项目彩盒、彩卡生产工艺流程图 工艺流程简述： (1) 印刷：根据客户需求通过印刷机在纸张表面印刷图案，使用水性油墨，产生少量有机废气（G1）及清洗废水（W1）。 (2) 切纸：利用切纸机将纸张裁切成所需尺寸，产生纸材边角料（S1）及设备噪声（N）。

(3) 裱纸：使用裱纸机将面纸与坑纸通过白乳胶裱贴，产生少量有机废气（G1）、废包装桶（S2）及设备噪声（N）。

(4) 啤机（模切）：通过啤机对纸张进行模切成型，产生纸材边角料（S1）及设备噪声（N）。

(5) 粘盒：使用粘盒机将包装盒粘合成型，使用白乳胶，产生少量有机废气（G1）、废包装桶（S2）及设备噪声（N）。

成品检查：对产品进行检验，产生不合格品（S5）。

(6) 包装：对成品进行包装，产生废包装材料（S6）。

说明书生产工艺流程：

(1) 切纸：材料仓按单发料，切纸机将原纸裁切为上机尺寸。此过程产生纸材边角料及设备噪声，无粉尘废气产生。

(2) 印刷：平版胶印作业，调试墨量、压力，先打样确认后批量印刷。此过程产生 VOCs。

(3) 表面处理（委外）：送外协完成覆膜、烫金、UV 上光等工艺。

(4) 折页：按工艺单折页，折出折帖。此过程产生噪声。该过程产生设备噪声。

(5) 配书：按页码顺序配齐折帖，组成书芯。

(6) 装订：按要求骑马订/胶订/锁线订。

(7) 切成品：三面切书，裁切为成品尺寸。该过程会产生少量纸材边角料及设备噪声。

(8) 包装与入库：合格品按数量包装，贴标签送入成品仓。该过程会产生废包装材料。

绝缘板生产工艺流程：

生产流程图（绝缘板）

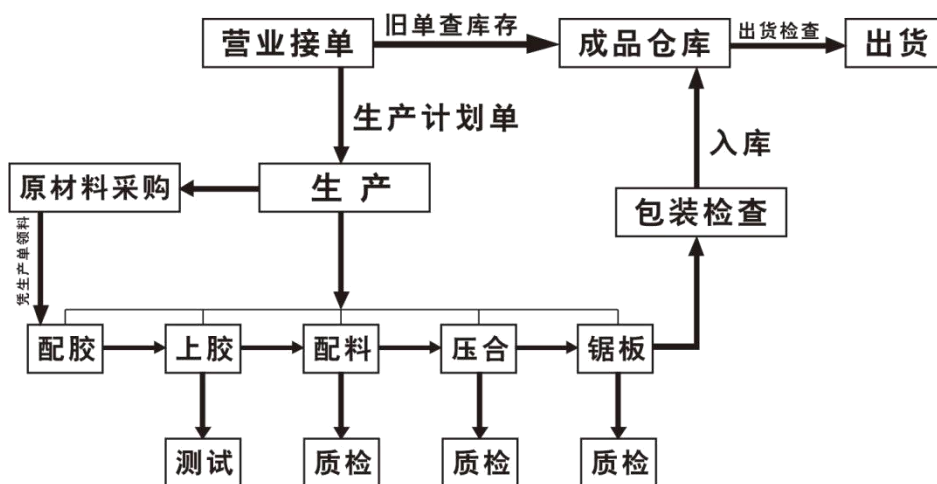


图 2-2.2 本项目绝缘板生产工艺流程图

(1) 配胶：将环氧树脂在调胶罐中混合调配，产生废包装桶（S2）及设备噪声（N）。

(2) 上胶：将配好的环氧树脂胶液均匀涂布在玻璃纤维布表面，产生设备噪声(N)。

(3) 热压：将上胶后的半固化片送入压机进行高温高压固化（160~200℃），产生有机废气（G1）及设备噪声（N）。

(4) 锯板：将固化后的绝缘板裁切成所需尺寸，产生粉尘（G3）、废边角料（S7）及设备噪声（N）。

(5) 测试/质检：对产品进行性能测试和检验，产生不合格品（S5）。

(6) 包装：对成品进行包装，产生废包装材料（S6）。

本项目设置的实验室仅对半成品或产品的物理性能进行实验测试，不使用化学试剂，无实验废气产生，无实验废水产生。

黑影生产工艺:

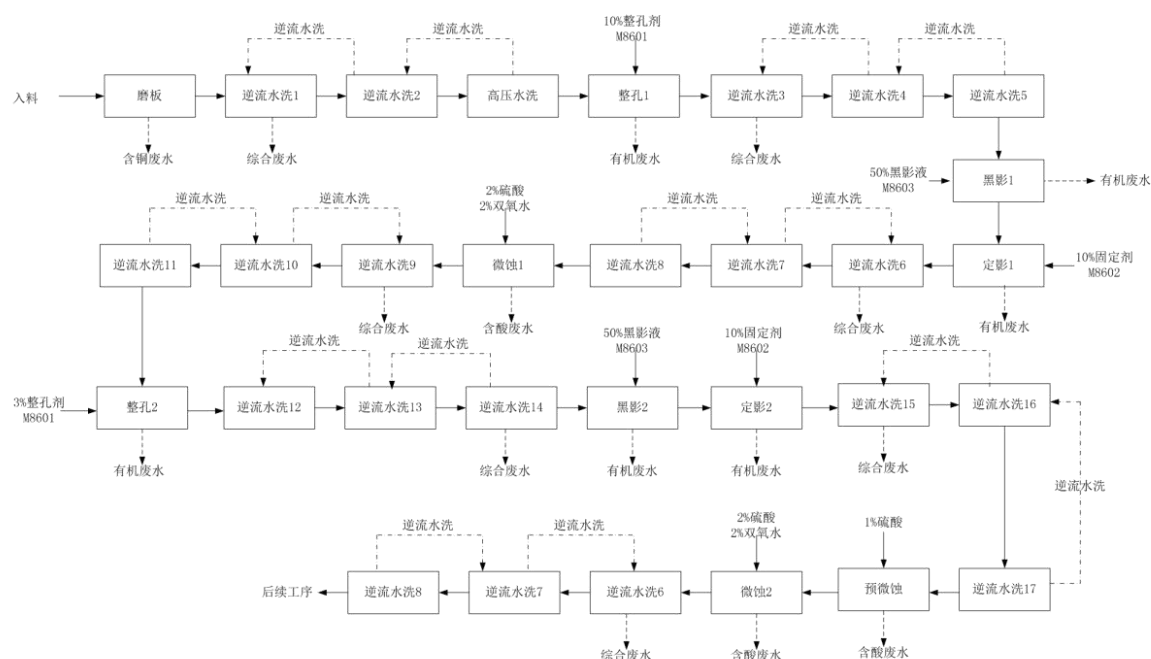


图 2-2.3 本项目黑影工艺流程图

①磨板：使用磨板机对线路板基板进行刷磨，去除基板表面的氧化物和污染物，增加板面粗糙度，增强后续工序的附着力。磨板机为密闭设备，磨板过程中会产生少量含铜废水。磨板后进行多级溢流水洗，去除板面残留的磨板碎屑。

②溢流水洗：各化学处理工序（整孔、黑影、定影、微蚀）后均设置多级溢流水洗工位，采用逆流清洗方式，以去除板面残留的药液。水洗用水从后级水洗缸流入，前级水洗缸排出，提高水资源利用率。水洗过程产生综合废水。

③整孔：添加 M8601 整孔剂，工作温度 35~55℃，整孔槽为密闭槽体。整孔剂是微碱性液体，主要功能为清洁孔壁表面并调节玻璃纤维及环氧树脂表面电荷，适合导电胶体拥有足够吸附力。

④黑影：添加 M8603 黑影剂，工作温度为常温，黑影槽为密闭槽体。黑影剂是微碱性液体，含有独特的添加剂及导电胶状物质，使孔壁上形成导电层。

⑤定影：添加 M8602 定影剂，工作温度为常温，定影槽为密闭槽体。定影是除去孔壁上多余的石墨，使石墨导电层更均匀分布于孔壁。

⑥微蚀：使用 2%硫酸和 2%双氧水、水组成微蚀剂，达到透过侧蚀的作用，除去铜面上的石墨。微蚀槽为密闭槽体。

其他污染环节分析：使用清洁剂擦拭清洁设备过程中会产生废抹布、手套等，有机废气配套的废气处理设施会产生废活性炭，设备日常维护润滑产生废矿物油；员工生活产生生活污水、生活垃圾。

	2、产污节点说明：		
	表 2-10 污染物产生情况一览表		
	类别	主要污染源	主要污染物
	废气	印刷工序	有机废气
		裱纸工序	有机废气
		粘盒工序	有机废气
		热压工序	有机废气
		锯板工序	颗粒物
		黑影生产线微蚀/预微蚀工序	硫酸雾
	废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、SS
		员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	噪声	机械设备	噪声
	固体废物	拆除原料外包装、成品包装完毕	一般工业固体废物
		印刷、裱纸、粘盒等工序	危险废物
		废气治理过程	
		绝缘板锯板、检验工序	
		锯板	
		设备清洁、擦拭	
		设备维护	
		废水处理过程	
		废水处理过程	
		上胶、配胶工序	
		日常生活	生活垃圾
			废包装材料
			废包装桶
			废活性炭
			废边角料
			布袋除尘粉尘
			废抹布/手套
			废机油/油桶
			含铜污泥
			废水处理污泥
			废胶渣
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。		

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) 区域达标分析				
	根据《珠海市生态环境局关于印发<珠海市环境空气质量功能区划分（2022 年修订）>的通知》（珠环〔2022〕197 号），本项目所在区域的环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度限值。				
	根据珠海市生态环境局网站发布的《2024 年珠海市环境质量状况》中的数据，2024 年珠海市的环境空气质量情况详见下表。				
	表 3-12024 年珠海市环境空气质量主要指标				
	污染物	年评价指标	现状浓度 /（ug/m3）	标准值/（ug/m3）	达标情况
	SO2	年平均质量浓度	6	60	达标
	NO2	年平均质量浓度	18	40	达标
	CO	日平均值的第 95 百分位数	700	4000	达标
	PM2.5	年平均质量浓度	19	35	达标
	PM10	年平均质量浓度	33	70	达标
	O3	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	146	160	达标
由上表统计结果可知，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年平均浓度，CO 的日平均浓度第 95 百分位浓度，O ₃ 的 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单中的二级标准限值要求。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。					
2、水环境质量现状					
本项目属于富山水质净化厂纳污范围，项目废水经处理后进入市政污水管网，依托富山水质净化厂进一步处理，属于间接排放，尾水最终汇入黄茅海（高栏岛西部沿荷包岛北部、大杧岛东部海域）。根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68 号）划分，高栏岛西部沿荷包岛北部、大杧岛东部海域，平均宽度约 5km，平均长度 32km，面积约 182km ² ，区域主要功能为港口和工业用水功能，海水水质目标为三类，故黄茅海属于三类海水，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。					
为了解本项目厂区纳污水体黄茅海水质。本评价引用广东省生态环境厅发布的《2024 年广东省近岸海域水质监测信息》监测数据，具体监测数据见下表所示。					

表 3-2 水环境质量监测结果统计表

检测项目	GDN03007 (113.0700°E,22.0400°N)			GDN03020 (113.1700°E,21.9200°N)			标准 值
	2024/4/15	2024/7/16	2024/10/17	2024/4/16	2024/7/14	2024/10/16	
pH	8.13	8.07	8.03	8.41	8.17	8.03	6.8-8.8
无机氮 (mg/L)	1.678	0.420	0.472	0.844	0.449	0.388	0.4
活性磷酸盐 (mg/L)	0.021	0.004	0.029	0.003	0.011	0.005	0.030
石油类 (mg/L)	0.003	0.010	0.009	0.002	0.004	0.002	0.30
溶解氧 (mg/L)	6.52	6.46	6.66	6.31	6.29	6.46	>4
化学需氧量 (mg/L)	1.95	1.35	1.30	0.63	1.37	0.82	4

根据上表统计分析，监测项目指标除无机氮外，其余检测项目均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类海水水质标准。根据相关资料，无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及生活污水直排入海的污染物是造成海水无机氮超标的原因。

3、声环境质量现状

根据《珠海市声环境功能区划》（2020 年 12 月），该项目所处区域声环境功能区划为 3 类标准适用区，现状声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

经现场排查，本项目厂界外周边 50 米范围内均为工业区，周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，本项目无需进行声环境质量现状的监测与评价。本项目设备运行噪声通过墙体及窗户的隔声、基础减震、距离衰减等措施处理后，不会对周边环境造成明显影响。

4、生态环境质量现状

本项目所在区域内物种较为单一，主要为绿化植被，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。本项目不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无土壤、地下水环境污染途径的，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。因此，本项目不进行地下水、土壤现状监测及调查。

环境保护目标	1、大气环境保护目标、声环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见下表（详见附图 4）。 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目位于已建成工业区内，无新增用地，无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 （1）有机废气 绝缘板热压工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、环氧氯丙烷、甲苯、酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求。 本项目印刷、绝缘板生产工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）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 无组织排放限值及相关管理要求，厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值； （2）粉尘废气 本项目锯板过程产生的粉尘废气（以颗粒物表征）无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及相关管理要求。 （3）硫酸雾 项目黑影工序产生少量硫酸雾，硫酸雾厂界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相应要求。 （4）臭气浓度 本项目臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值；无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值中的新改扩建二级厂界排放标准。 表 3-4 本项目大气污染物执行排放标准本项目废气各污染物排放标准限值一览表

有组织废气排放限值的要求				
排气筒	污染物	排气筒高度	最高允许排放速率	最高允许排放浓度
DA001	NMHC	25	/	60mg/m³
	环氧氯丙烷		/	15mg/m³
	甲苯		/	8mg/m³
	酚类		/	15mg/m³
	臭气浓度		/	2000 无量纲
厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求				
污染源	污染物	监控点处 1h 平均浓度值		监控点处任意一次浓度值
厂区内	非甲烷总烃	6mg/m³		20mg/m³
厂界无组织排放限值的要求				
污染物		无组织排放监控浓度限值		
NMHC		4.0mg/m³		
甲苯		0.8mg/m³		
颗粒物		1.0mg/m³		
硫酸雾		1.2mg/m³		
臭气浓度		20 无量纲		

2、废水排放标准

(1) 生产废水

生产废水经自建污水处理站处理执行广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准。黑影生产线产生的生产废水经厂区自建污水处理站处理后，执行合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值-印制电路板间接排放标准限值要求。

表 3-6 本项目生产废水排放标准限值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总铜
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1	6-9	500	45	400	2.0

(2) 生活污水

本项目生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-7 本项目生活污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
标准限值	6-9	500	300	400	--	100

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-8 本项目运营期噪声排放标准限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类标准	≤65	≤55

4、固体污染物控制标准

(1) 一般工业固体废物管理应遵照《广东省固体废物污染环境防治条例》

	（2018年修订）和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的有关规定，厂内一般工业固体废物贮存场所应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。 （2）危险废物收集和暂存管理应严格执行《国家危险废物名录》（2025年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等。								
总量控制指标	1、水污染物总量控制指标 本项目废水经处理后纳入市政污水管网，排入富山水质净化厂进一步处理，最后排入黄茅海，故 COD_{Cr} 和 NH₃-N 计入富山水质净化厂的总量控制指标，不单独申请水污染物总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 本项目 VOCs（以 NMHC 计）排放量：0.417t/a（无组织：0.222t/a）； 本项目涉总量指标相关大气污染物排放量详见下表。最终执行的大气污染物排放总量控制指标由珠海市生态环境局分配。 表 3-8 本项目 VOCs 总量控制污染物情况一览表 <table><tr><th>污染因子</th><th>有组织排放量（t/a）</th><th>无组织排放量（t/a）</th><th>排放总量（t/a）</th></tr><tr><td>VOCs（以 NMHC 计）</td><td>0.195</td><td>0.222</td><td>0.417</td></tr></table> 。	污染因子	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放总量（t/a）	VOCs（以 NMHC 计）	0.195	0.222	0.417
污染因子	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放总量（t/a）						
VOCs（以 NMHC 计）	0.195	0.222	0.417						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成工业厂房进行生产经营，无需进行土石方和主体结构施工，只需在原有厂房内进行简单的布置及安装设备。施工期的环境影响主要为搬运、安装、调试设备产生的噪声。建设单位必须切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使施工期间设备安装产生的噪声对环境的影响减至最低限度。随着设备安装活动的结束，施工期的噪声也将随之消失。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、产排污环节及源强分析 本项目有机废气主要来源于彩盒/彩卡生产线（印刷、裱纸、粘盒工序）和绝缘板生产线（热压工序），黑影生产线产生酸雾废气（污染物为硫酸雾）。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（以下简称《指南》）的工况分类，本项目与“使用热固型油墨的平版印刷”工况基本对应，本项目废气源强核算过程及收集处理分析详见下文。 （1）纸制品生产有机废气 项目在纸制品生产中的印刷、裱纸、粘盒等过程中使用到水性油墨、白乳胶等会产生有机废气。 ①印刷工序 项目在印刷工序使用水性油墨，该过程会挥发少量的有机废气，主要污染物为总 VOCs。根据建设单位提供的 MSDS（附件 5），项目使用的水性油墨挥发性有机化合物含量为 0.9%。项目水性油墨使用量为 1.3 吨/年，则项目印刷工序 VOCs 的产生量约为 11.7kg/a，0.002kg/h。印刷工序产生的有机废气浓度较低，印刷设备体积较大且分布较广，可通过加强车间通风，保障车间工作环境。综上，印刷废气对环境的影响较小。 ②粘盒、裱纸工序 项目在粘盒、裱纸工序使用白乳胶，项目白乳胶使用量为 19 吨/年。根据建设单位提供的 MSDS（附件 6），白乳胶挥发性有机物未检出。粘盒、裱纸工序使用的原辅材料含有少量气味物质，会产生恶臭，由于此类气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大

气环境的稀释作用对其影响非常明显，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境的影响不明显，本报告仅做定性分析。

(2) 绝缘板热压成型

① 有机废气

本项目绝缘板生产工艺为配料--热压成型，原料为环氧树脂及玻纤布，产品为绝缘板材。根据《292 塑料制品业系数手册》（生态环境部发布）第20页“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，该工段挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产污系数为：1.50 千克/吨-产品。

本项目绝缘板年产量为 600 吨，绝缘板玻璃纤维与树脂重量比约为 1:2，年用环氧树脂 400t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.50 千克/吨×400 吨=600 千克=0.6t/a。项目产废环节主要为热压成型阶段，项目拟在热压机安装半密闭集气罩收集废气，树脂从调胶罐经上胶流水线进入压机，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号），收集效率取值 65%。

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）》（粤环函〔2023〕538 号），集气罩风量应按照以下公式核算：

$$Q=1.4 \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q——集气罩排风量，m³/h

P——罩口周长，m

H——污染源至罩口距离，m（取 0.3m）

V_x——控制风速，m/s（取 0.3m/s）

热压机（半密闭罩）污染源尺寸：a=2.0m，b=1.5m

罩口周长 P=2×(2.0+1.5)=7.0m

罩口距污染源高度 H=0.3m

控制风速 V_x=0.3m/s

单台风量=1.4×7.0×0.3×0.3×3600=3175m³/h。

考虑到风量损失，绝缘板热压工序设计风量 5000m³/h。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，活性炭吸附装置对有机废

气的处理效率约为 30%。因此，二级活性炭吸附装置处理有机废气的处理效率约为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 30\%) = 51\%$ ，本项目取值 50%。

②环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度

本项目环氧树脂热压成型过程中或会产生少量的环氧氯丙烷、酚类、甲苯；树脂原料挤出过程中会产生少量的臭气，以臭气浓度进行表征。由于部分污染因子暂无国家污染物监测方法标准，无法采用监测结果进行类比分析，同时该类污染因子无对应的产排污系数，无法对其产排量进行计算，且由于本项目成型温度均未达到物料的分解温度，本项目相应的特征污染物的产生量较少，因此本次环评只对其进行定性分析。本项目热压机采用外部集气罩对废气进行收集，热压废气和清洗废气收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 排气筒 DA001 排放，对周边环境影响不大。

3) 锯板工序

项目锯板工序产生少量颗粒物，参考《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》，聚和物材料切割打孔颗粒物产废系数 $4.351 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ 原料，项目生产绝缘板 600t/a，则项目锯板工序颗粒物产生量为 0.261t/a。

项目锯板、锣板设备自带集尘口直接与布袋除尘器风管连接，管道风速取 15m/s：

表 4-2 锯板工序合计风量

设备名称	管道截面积(m²)	单台风量(m³/h)	数量	合计(m³/h)
锯板机	0.0177	956	1	956
锣板机	0.00785	424	7	2,968
合计	/	/	8	3,924

锯板工序设计风量≈5,000m³/h。

项目绝缘板生产线的锯板工序（锯板机、锣板机）含尘废气经布袋除尘器处理后车间内无组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号），锯板设备集尘口直接与布袋除尘器风管连接，收集效率取值 95%。

表 4-3 布袋除尘器产排情况表

项目	单位	锯板工序颗粒物
----	----	---------

工作时间		h/a	4800
产生源强		kg/h	0.054
		t/a	0.261
收集效率		%	95
收集情况	产生速率	kg/h	0.052
	产生量	t/a	0.248
处理效率		%	99
收集处理量		t/a	0.245
无组织排放量	排放速率	kg/h	0.003
	排放量	t/a	0.016

锯板工序产生的粉尘含有环氧树脂，属于危险废物（HW13），不得混入一般工业固废处置。布袋除尘器收集的粉尘应交由有资质单位处置。

4）黑影生产线硫酸雾

项目在黑影生产线微蚀、预微蚀工序中使用硫酸溶液（浓度约 2%），会产生硫酸雾废气。参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 中的单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，计算本项目酸性废气如下表所示。

表 4-4 黑影生产线废气产生参数

污 染 物	产生量 (g/m2 · h)	适用范围	本项目
硫酸 雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光,硫酸阳极氧化,在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光,在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	本项目预微蚀、微蚀硫酸浓度约为 2%，温度为常温，定影槽在常温下工作，定影槽内含硫酸含量为 8.4g/L，故预微蚀、微蚀、定影等工序硫酸雾产生量采用系数法进行核算可忽略不计。
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、退铜、退银等	

综上，项目黑影生产线产生的硫酸雾较少，可加强车间通风，对周边环境影响不明显。

本项目废气中各污染物产排情况详见下表。

表4-5本项目废气中各污染物产排情况一览表

排气筒	产排污环节	污染物种类	污染物产生		有组织产生情况				治理措施				污染物排放				
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	高度 m	风量 m ³ /h	处理效率	有组织排放情况			无组织排放情况	
DA001	绝缘板热压成型	非甲烷总烃	0.6	0.125	65%	0.390	0.081	16.250	收集后经二级活性炭吸附装置处理	25	5000	50%	0.195	0.041	8.125	0.210	0.044
		环氧氯丙烷	少量	少量	65%	少量	少量	少量			5000	50%	少量	少量	少量	少量	少量
		酚类	少量	少量	65%	少量	少量	少量			5000	50%	少量	少量	少量	少量	少量
		甲苯	少量	少量	65%	少量	少量	少量			5000	50%	少量	少量	少量	少量	少量
		臭气浓度	少量	少量	65%	少量	少量	少量			5000	50%	少量	少量	少量	少量	少量
/	印刷	非甲烷总烃	0.012	0.003	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	0.012	0.003
/	粘盒、裱纸	非甲烷总烃	少量	少量	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	少量	少量
/		臭气浓度	少量	少量	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	少量	少量
/	锯板	颗粒物	0.261	0.054	95%	/	/	/	布袋除尘	/	/	/	/	/	/	0.016	0.003
/	黑影	硫酸雾	少量	少量	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	少量	少量
合计		非甲烷总烃	0.612	0.128	/	0.390	0.081	16.250	/	/	/	/	0.195	0.041	8.125	0.222	0.047
		环氧氯丙烷	少量	少量	/	少量	少量	少量	/	/	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量
		酚类	少量	少量	/	少量	少量	少量	/	/	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量
		甲苯	少量	少量	/	少量	少量	少量	/	/	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量
		臭气浓度	少量	少量	/	少量	少量	少量	/	/	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量
		颗粒物	0.261	0.054	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.016	0.003
		硫酸雾	少量	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	少量

（2）废气处理措施可行性分析

本项目绝缘板生产工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附工艺处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表B.1，注塑、成型工艺废气防治可行技术为活性炭吸附，本项目绝缘板生产工序产生的有机废气经处理后NMHC排放浓度8.125mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求。

综上所述，本项目采取的废气防治措施是可行的，在落实各项环保措施后，废气均能达标排放。

（3）废气排放口情况

本项目的排气筒高度、内径、风量和排放口类型等信息见下表。

表 4-6 废气排放口基本情况

编号及名称	污染物	类别	地理坐标	风量	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	排放标准
DA002	NMHC	一般排放口	E113°8'52.827"; N22° 9' 0.123"	5000	25	1.0	25	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表 5
	环氧氯丙烷							
	酚类							
	甲苯							
	臭气浓度							

（4）废气监测计划

结合企业实际情况，本项目运营期废气监测计划详见下表。

表 4-7 本项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气排放口 DA002	NMHC	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
	环氧氯丙烷	1次/半年	
	酚类	1次/半年	
	甲苯	1次/半年	
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值
厂界无组织排放	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求
	甲苯	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB

	NMHC	1次/半年	31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准限值中的新改扩建二级厂界排放标准
厂区内无组织排放	VOCs（以非甲烷总烃表征）	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）中无组织排放控制要求及表3厂区内VOCs无组织排放限值

（5）非正常工况排放分析

在废气收集或处理设施失效的情况下，废气会出现非正常排放工况。本项目废气装置在失效时，非正常工况下项目污染物排放情况详见下表。

表 4-8 本项目非正常工况大气污染物排放情况及措施一览表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常情况排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	NMHC	活性炭装置故障，处理效率降至 0	0.081	1h	1	立即停止生产，检修废气处理设施，待设施恢复正常运行后方可复产

（6）废气达标性及影响分析

本项目绝缘板热压废气经过可行技术二级活性炭吸附处理后排放，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

本项目印刷、粘盒、裱纸工序废气产生少量 NMHC，通过加强车间通风换气，对环境影响较小。

本项目锯板废气粉尘经设备直连布袋除尘器处理后无组织排放，通过加强车间通风换气，颗粒物排放可达到广东省地方标准《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的要求。

项目黑影工序或会产生少量硫酸雾，通过加强车间通风换气，对环境影响较小。

综上可知，通过采取上述措施，本项目生产对周围大气环境影响不大。本项目废气治理措施可行，污染物排放满足相关标准要求。

二、废水

1、废水产污环节分析及源强估算

（1）生活废水

根据建设单位提供资料，项目拟定员 100 人，厂区内设置食堂及宿舍，年工作天数为 300 天。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）员工用水按先进值 $15\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ 计，则生活用水为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水中污染物 CODcr、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册中五区（珠海属于广东，为五区）的产生浓度 CODcr 为 285mg/L 、氨氮为 28.3mg/L ；BOD5、SS 的产污浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）中生活污水 BOD5 为 150mg/L 、SS 为 200mg/L ；生活污水中污染物 CODcr、BOD5、氨氮、SS 的去除率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对 CODcr、BOD5、氨氮、SS 的去除率分别约为 20%、20%、10%、60%。项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-9 本项目生活污水中各污染物产排情况

废水量 t/a	污染物	产生情况		处理效率	排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1350	CODcr	285	0.385	20%	228	0.308
	BOD5	200	0.270	25%	150	0.203
	SS	150	0.203	50%	75	0.101
	氨氮	28.3	0.038	20%	23	0.031

（2）生产废水

本项目新增黑影生产线产生的废水包括含铜废水、酸性废水、有机废水及清洗废水。项目黑影生产线废水产生情况详见下表。

表4-10本项目废水产生情况一览表

工 艺	工作槽名称	工作槽 个数 (个)	单槽有 效容积 (L)	换缸周期 (次/天)	单条线溢流水 量(L/min)	用水量(m ³ /d)	损耗量(m ³ /d)	废水溢流产生 量(m ³ /d)	每天保养废水 量(m ³ /d)	废水产生总 量(m ³ /d)	废水废液 类型
黑 影	磨板	1	130	1	0	0.13	0	0	0.13	0.13	含铜废水
	溢流水洗 1	1	70	1	3	3.094	0.144	2.88	0.070	2.950	综合废水
	溢流水洗 2	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	高压水洗	1	70	1	0	0.070	0	0	0.070	0.070	综合废水
	整孔 1	1	1000	1/7	0	0.143	0	0	0.143	0.143	有机废水
	溢流水洗 3	1	70	1	3	3.094	0.144	2.88	0.070	2.950	综合废水
	溢流水洗 4	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	溢流水洗 5	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	黑影 1	1	1000	1/30	0	0.033	0	0	0.033	0.033	有机废水
	定影 1	1	500	1/30	0	0.017	0	0	0.017	0.017	有机废水
	溢流水洗 6	1	100	1	3	3.124	0.144	2.88	0.100	2.980	综合废水
	溢流水洗 7	1	100	1	0	0.244	0.144	0	0.100	0.100	综合废水
	溢流水洗 8	1	100	1	0	0.244	0.144	0	0.100	0.100	综合废水
	微蚀 1	1	500	1/7	0	0.071	0	0	0.071	0.071	酸性废水
	溢流水洗 9	1	70	1	3	3.094	0.144	2.88	0.070	2.950	综合废水
	溢流水洗 10	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	溢流水洗 11	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	整孔 2	1	600	1/7	0	0.086	0	0	0.086	0.086	有机废水
	溢流水洗 12	1	70	1	3	3.094	0.144	2.88	0.070	2.950	综合废水
	溢流水洗 13	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	溢流水洗 14	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	黑影 2	1	1000	1/30	0	0.033	0	0	0.033	0.033	有机废水
	定影 2	1	500	1/30	0	0.017	0	0	0.017	0.017	有机废水
	溢流水洗 15	1	100	1	3	3.124	0.144	2.88	0.100	2.980	综合废水
	溢流水洗 16	1	100	1	0	0.244	0.144	0	0.100	0.100	综合废水
	溢流水洗 17	1	100	1	0	0.244	0.144	0	0.100	0.100	综合废水
	微蚀 2	1	500	1/7	0	0.071	0	0	0.071	0.071	酸性废水
	溢流水洗 18	1	70	1	3	3.094	0.144	2.88	0.070	2.950	综合废水

	溢流水洗 19	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
	溢流水洗 20	1	70	1	0	0.214	0.144	0	0.070	0.070	综合废水
合计						25.291	2.880	20.160	2.251	22.411	

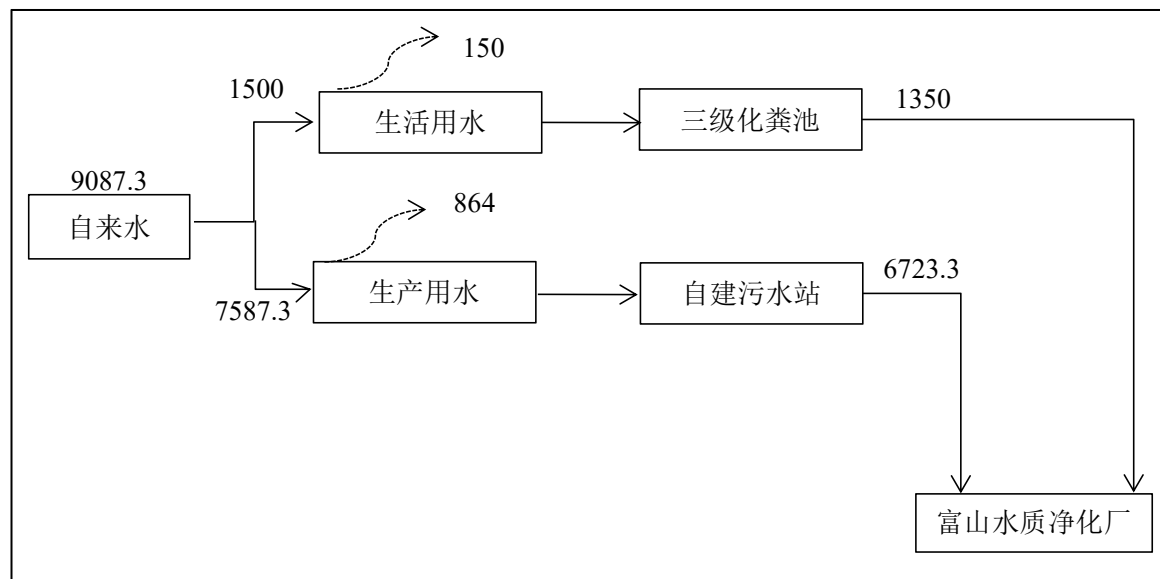
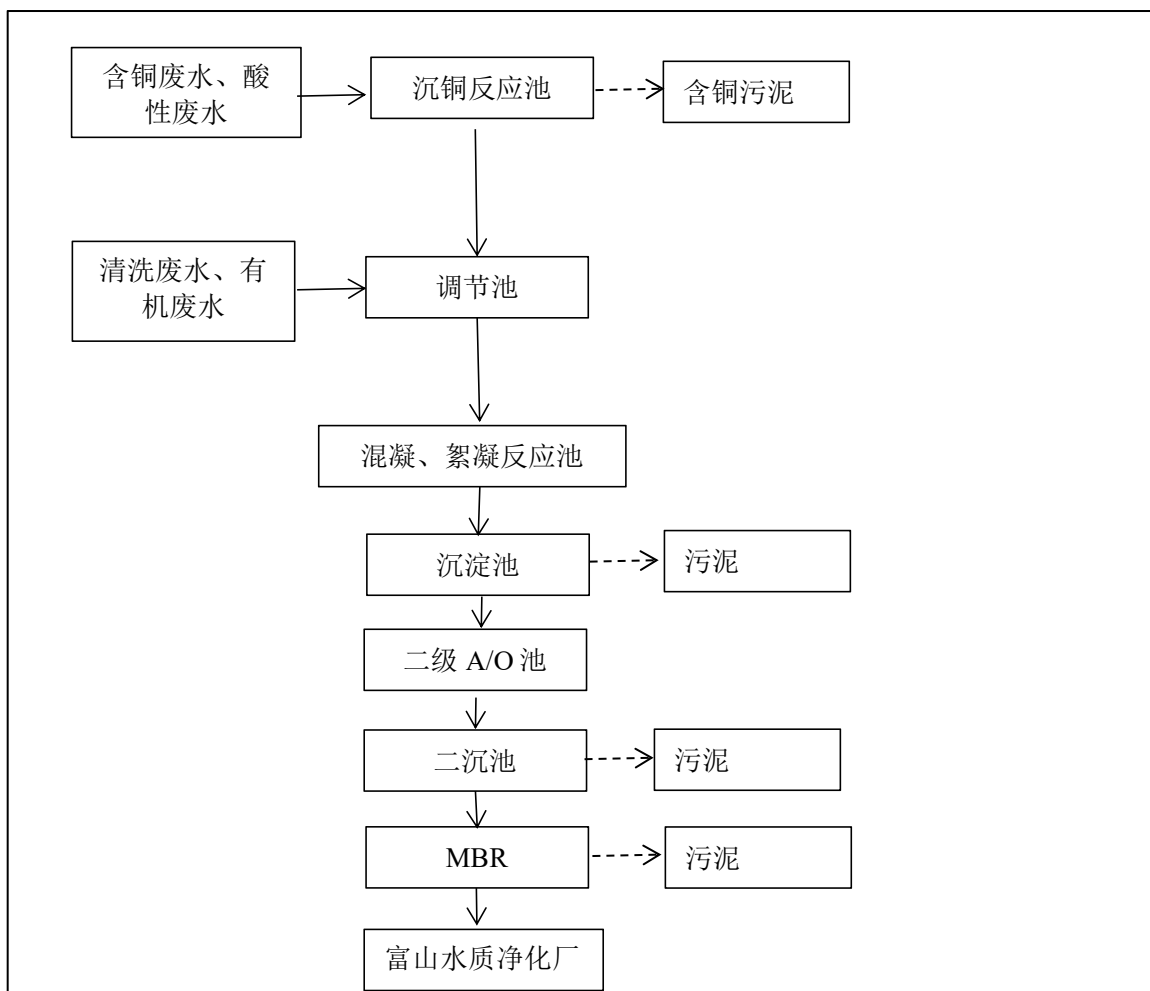


图 4-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

生产废水处理工艺：



参考《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018）及同类企业污染物统计结果进行核算，项目生产废水的主要污染物产生情况见下表：

表 4-11 项目生产废水源强取值情况 单位：mg/L，pH 除外

来源	来源废水种类	pH	CODcr	总铜	氨氮	SS	
《印制电路板废水治理工程技术规范》 (HJ2058-2018)	高浓度有机废水	>10	5000~15000	2~10	<20	/	显影一级清洗废水
	低浓度有机废水	<10	200~600	150~250	<20	/	
	含铜废水	3~5	80~300	20~100	<20	/	
	有机废水	5~7	<30	<3	<5	/	
江门市勤智电路有限公司	微蚀、预微蚀废水	1.2	1910	1899	126	/	
	磨板废水	6.8	45.2	0.62	0.137	/	
	整孔、黑影、定影废液	10.6	2340	/	135	/	
	综合废水	7.4	48.8	1.42	1.47	/	清洗废水
珠海景旺柔性电路有	一般有机	/	148.25	71	17.69	18	除油、显

限公司	废水						影、退膜 槽液
	一般清洗 废水	/	36.37	43.87	4.68	80	磨板、酸 洗、中 和、电镀 铜等工序 后的水洗 工序
惠州中京电子公司	一般有机 废水	/	254~818	/	/	/	除油、整 孔等工序 及其后续 水洗工序
	一般清洗 废水	/	40~52	63.1~68.5	/	/	酸洗、中 和、电镀 铜、电镀 锡等工序 后的水洗 工序
广州美维电子有限公 司	磨板废水	/	20-30	1~15	/	/	
本项目源强取值	磨板废水	/	50	20	/	100	
	有机废水	/	3000	80	150	100	
	酸性废水	/	2000	2000	150	100	
	清洗废水	/	60	50	5	100	

表 4-12 本项目生产废水污染物产生情况一览表

废水类型		废水量 t/d 或 t/a	指标	CODCr	Cu	NH3-N	SS
1	磨板废水	-	浓度(mg/L)	50	20	0	100
		0.13	日产生量(kg/d)	0.0065	0.0026	0.0000	0.0130
		39	年产生量(t/a)	0.0020	0.0008	0.0000	0.0039
2	酸性废水	-	浓度(mg/L)	2000	2000	150	100
		0.142	日产生量(kg/d)	0.2840	0.2840	0.0213	0.0142
		42.6	年产生量(t/a)	0.0852	0.0852	0.0064	0.0043
3	有机废水	-	浓度(mg/L)	3000	80	150	100
		0.329	日产生量(kg/d)	0.9870	0.0263	0.0494	0.0329
		98.7	年产生量(t/a)	0.2961	0.0079	0.0148	0.0099
4	清洗废水	-	浓度(mg/L)	60	50	5	100
		21.81	日产生量(kg/d)	1.3086	1.0905	0.1091	2.1810
		6543	年产生量(t/a)	0.3926	0.3272	0.0327	0.6543
综合生产废水		-	浓度(mg/L)	115.4	62.6	8.0	100.0
		22.411	日产生量(kg/d)	2.586	1.403	0.180	2.241
		6723.429	年产生量(t/a)	0.776	0.421	0.054	0.672

为了解本项目生产废水情况及废水处理系统对其处理可行性，本评价主要采用类

比法进行分析，类比企业为珠海景旺柔性电路有限公司（以下简称“景旺”），项目可类比情况如下：

表 4-13 项目类比情况一览表（类比可行性分析）

项目	景旺公司	本项目	类别可行性分析
生产情况	磨板、酸洗、中和、电镀铜等工序后的水洗工序，除油、整孔（黑影）等工序废水。	磨板、黑影等工序废水	本项目工艺相对简单
废水污染因子	CODcr、铜离子、氨氮、SS、磷酸盐	CODcr、铜离子、氨氮、SS	景旺公司的为较高浓度的废水，本项目工艺简单，主要是的较低浓度的清洗废水，景旺公司生产废水情况可涵盖本项目生产废水情况
废水处理工艺	絮凝沉淀+厌氧好氧生化+MBR	絮凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR	废水处理工艺相似

由上表可知，本项目生产废水情况及废水处理系统对其处理可行性类比上述景旺公司可行，参考《珠海景旺柔性电路有限公司改扩建项目环境影响报告书》现有工程生产废水污染物排放量分析，其综合废水处理前后情况见下表。

表 4-14 类比项目生产废水处理情况一览表

废水类型	水量	统计指标	pH 值	CODcr	SS	氨氮	总铜
景旺公司综合废水	377.87m ³ /d	监测排放浓度(mg/l)	7.25	46	18	0.2	0.24
本项目保守取值		排放浓度(mg/l)	6~9	50	20	0.5	0.5

综上，项目生产废水污染物产排情况见下表：

表 4-15 项目生产废水污染物产排情况表

污染源名称	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生产废水 (6723.4m ³ /a)	CODcr	115.4	0.776	50	0.336
	SS	100.0	0.672	20	0.134
	氨氮	8.0	0.054	0.5	0.003
	总铜	62.6	0.421	0.5	0.003

（2）废水处理措施及可行性分析

本项目外排废水为生活污水，生产废水。本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富山水质净化厂处理，最后排入黄茅海。

1) 生活污水处理原理

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。生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物。

2) 生产废水处理原理

废水处理系统采用“絮凝沉淀+生化处理+MBR”工艺对生产废水进行处理，生化处理阶段，有机废水首先进行水解酸化，通过兼性厌氧菌的作用，将大分子有机物（如多糖、蛋白质、脂类）分解为小分子有机物（如脂肪酸、单糖、氨基酸），提高废水的可生化性，水解后的废水进入好氧池，利用好氧微生物（如硝化细菌、异养菌）的代谢作用，将小分子有机物进一步氧化分解为 CO_2 、 H_2O 及微生物细胞质，大幅降低 COD 和 BOD₅；MBR（膜生物反应器）阶段，好氧池出水进入 MBR 系统，通过超滤（UF）或微滤（MF）膜组件（孔径 $0.01\sim 0.4\ \mu\text{m}$ ）实现固液分离，截留活性污泥、胶体及大分子有机物，确保出水清澈透明，MBR 系统保持高污泥浓度（MLSS 可达 $8\sim 15\text{g/L}$ ，远高于传统工艺的 $3\sim 5\text{g/L}$ ），延长污泥停留时间（SRT），强化对难降解有机物（如苯系物、杂环化合物）的生物降解能力；“生化处理+MBR”工艺通过生物降解与膜分离协同作用，实现了对有机废水的高效净化，生化段破解难降解有机物，提升可生化性，MBR 段强化截留与富集微生物，保障出水品质。参考《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）表 8 电子工业污水集中处理设施水污染防治可行技术表，项目使用“絮凝沉淀+生化处理+MBR”为可行技术。综上所述，本项目采取“絮凝沉淀+生化处理+MBR”工艺处理生产废水，本项目采用的废水处理技术可行。

3) 依托集中污水处理厂可行性分析

富山水质净化厂位于珠海市富山工业园内，珠峰大道与珠港大道交汇路口北部，服务范围以富山工业园为中心，辐射斗门中心镇、乾务镇和平沙镇部分地区。富山水质净化厂设计规模为 4.0 万 t/d，2013 年 6 月通过竣工环保验收。

富山水质净化厂采用生物除磷脱氮工艺，即二级强化处理工艺。一期建设采用氧化沟生物除磷脱氮工艺。处理流程主要有预处理工序、一级处理工艺、二级强化生物

脱氮除磷工艺、出水消毒、除臭等。富山水质净化厂出水执行国家《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》（DB4426-2001）一级标准两者较严值。

①纳污管网接驳可行性

本项目所在区域属于富山水质净化厂纳污范围，项目所在区域已完成与富山水质净化厂的纳污管网接驳工作。因此在接驳性上是可行的。

②排放量可行性

富山水质净化厂设计日处理能力 4 万 m³/d。本项目在其服务范围内，本项目外排生产废水总量 22.41m³/d，占富山水质净化厂处理能力的 0.06%，对污水处理厂的冲击负荷较小。

③排放水质可行性

废水经预处理后水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及富山水质净化厂进水水质要求。根据珠海市生态环境局管网公布的《2025 年污染源监测结果信息公开》（https://ssthj.zhuhai.gov.cn/ztzl/gkwryjdxjcjzdkxshxx/content/post_3870212.html）中的数据可知，富山水质净化厂出水稳定，能达到相应的出水水质排放标准。

本项目建成后，污水排放浓度可以达到富山水质净化厂设计进水水质要求。

因此，本项目依托富山水质净化厂处理生活污水是可行的。

综上所述，本项目产生的生活污水经以上措施处理后，不会对项目周围的纳污水体产生明显影响。

（3）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。本项目生产废水自行监测计划如下：

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

类别	监测点位	监测项目	最低监测频次	监测单位	执行标准
废水	生产废水排放口	COD _{Cr} 、氨氮、SS、总铜、pH	1 次/半年	委托有资质的第三方检测单位	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值-印制电路板间接排放标准限值要求。

(4) 废水达标性及影响分析

本项目外排废水为生活污水、生产废水。本项目生活污水经三级化粪池预处理水质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，通过市政污水管网排入富山水质净化厂处理；本项目生产废水经厂区自建污水站处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值-印制电路板间接排放标准限值后，通过市政污水管网排入富山水质净化厂处理，最后排入黄茅海。

因此，本项目外排废水对周围水环境的影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期产生的噪声主要包括生产设备产生的机械振动噪音，以及辅助设备运行时产生的噪音等，距离声源 1m 处的噪声值约 60~75dB(A)，本项目生产设备放置在生产车间内，项目作业时关闭车间门窗，生产噪声经厂房墙体及窗户的隔声、基础减震等隔声降噪措施后，噪声值可减少 25dB(A)。本项目主要噪声源的噪声源强及其产排情况详见下表。

表 4-17 本项目设备运行噪声源强产生及治理情况一览表

工序/装置	噪声源	噪声源类型	数量（台/套）	噪声源强（dB(A)）	降噪措施	降噪效果（dB(A)）	噪声排放（dB(A)）	持续时间（h/d）
印刷工序	四色对开印刷机	频发	1	80	隔声、减震	25	55	16
印刷工序	双色对开印刷机	频发	1	80		25	55	16
印刷工序	四色全开印刷机	频发	1	80		25	55	16
印刷工序	八色对开印刷机	频发	1	80		25	55	16
印刷工序	双色水墨印刷机	频发	1	80		25	55	16
印刷工序	3 色水墨印刷模切机	频发	1	85		25	60	16
啤纸/模切工序	啤机（模切机）	频发	7	85		25	60	16
啤纸/模切工序	全自动平压模切机	频发	2	85		25	60	16
啤纸/模切工序	半自动平压模切机	频发	1	85		25	60	16
粘合工序	全自动粘合机	频发	3	75		25	50	16
粘合工	半自动粘盒机	频	1	75		25	50	16

序		发						
裱纸工 序	裱纸机	频发	1	80		25	55	16
切纸工 序	切纸机	频发	1	80		25	55	16
分纸工 序	分纸机	频发	2	80		25	55	16
钉箱工 序	钉箱机	频发	3	75		25	50	16
粘箱工 序	粘箱机	频发	2	75		25	50	16
开槽工 序	开槽机	频发	1	80		25	55	16
折页工 序	折页机	频发	4	75		25	50	16
绝缘板 锯板工 序	锯板机	频发	1	90		30	60	16
绝缘板 锣板工 序	锣板机	频发	7	85		25	60	16
绝缘板 热压工 序	压机（1500T）	频发	1	75		25	50	16
动力设 备	空气压缩机	频发	1	90		30	60	16
动力设 备	RTO 焚烧炉风 机	频发	1	90		30	60	16
动力设 备	布袋除尘器风 机	频发	1	85	消声 器+ 隔声	25	60	16

（2）降噪措施

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本环评要求建设单位加强如下几点：

- 1）选用低噪型生产设备，加强日常维护与保养；
- 2）对厂房内各设备进行合理的布置，将较大噪声的生产设备设置于远离项目边界的位置；
- 3）高噪声生产设备采取相应的隔声、减振措施，对空压机、制氮机设置独立机房，设备底部安装减震垫等；
- 4）加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- 5）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（3）预测模式

参考《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目传至厂界处的噪

声预测值可通过点声源衰减公式及叠加公式进行计算。

1) 点声源距离衰减模式

本项目设备最大噪声值通过距离衰减后在厂界处的噪声贡献值，可根据点声源距离衰减公式计算：

$$L_p = L_0 - 20Lg(r/r_0)$$

式中：

L_p —距声源 r 处的声压级（dB）；

L_0 —距声源 r_0 处的声压级（dB）；

r —衰减距离，m；

r_0 —距声源的初始距离，这里取 1 米。

2) 声源叠加模式

本项目设备经降噪措施处理后在厂界处的噪声叠加值，可根据点声源叠加公式计算：

$$L_{an} = 10lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

L_{an} —某点的叠加声级值，dB(A)；

L_i —各噪声点在该点的声级；

n —声源个数。

(4) 预测结果与达标性分析

根据噪声设备源强以及布局情况，本项目各厂界噪声预测值详见下表。

表 4-18 项目全厂噪声源与厂界距离一览表

设备名称	设备数量 (台)	单台噪声级 dB (A)	与厂界距离 (m)			
			东侧	南侧	西侧	北侧
四色对开印刷机	1	55	15	20	35	30
双色对开印刷机	1	55	18	20	32	30
四色全开印刷机	1	55	20	25	30	25
八色对开印刷机	1	55	15	18	35	32
双色水墨印刷机	1	55	22	20	28	30
3 色水墨印刷模切机	1	60	25	22	25	28
啤机（模切机）	7	60	20	15	30	35
全自动粘合机	3	50	25	30	25	20

半自动粘盒机	1	50	28	32	22	18
裱纸机	1	55	30	28	20	22
切纸机	1	55	25	20	25	30
分纸机	2	55	22	18	28	32
钉箱机	3	50	20	25	30	25
粘箱机	2	50	18	22	32	28
锯板机	1	60	35	30	15	20
锣板机	7	60	30	25	20	25
压机（1500T）	1	50	40	35	10	15
空气压缩机	1	60	15	10	35	40
布袋除尘器风机	1	60	25	20	25	30

同理可得本项目设备噪声传至厂界处的噪声值，详见下表。

表 4-19 项目建成后全厂噪声预测结果（单位：LeqdB（A））

类型	多台设备等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
			东侧	南侧	西侧	北侧
四色对开印刷机	55.00	隔声+减振	31.5	29.0	24.1	25.5
双色对开印刷机	55.00	隔声+减振	29.9	29.0	24.9	25.5
四色全开印刷机	55.00	隔声+减振	29.0	27.0	25.5	27.0
八色对开印刷机	55.00	隔声+减振	31.5	29.9	24.1	24.9
双色水墨印刷机	55.00	隔声+减振	28.1	29.0	26.1	25.5
3色水墨印刷模切机	60.00	隔声+减振	32.0	33.2	32.0	31.1
啤机（模切机）	68.45	隔声+减振	42.4	44.9	38.9	37.6
全自动粘合机	54.77	隔声+减振	26.8	25.2	26.8	28.8
半自动粘盒机	50.00	隔声+减振	21.1	19.9	23.2	24.9
裱纸机	55.00	隔声+减振	25.5	26.1	29.0	28.1
切纸机	55.00	隔声+减振	27.0	29.0	27.0	25.5
分纸机	58.41	隔声+减振	31.2	32.9	29.1	27.9
钉箱机	54.77	隔声+减振	28.8	26.8	25.2	26.8
粘箱机	53.01	隔声+减振	27.9	26.2	22.9	24.1
锯板机	60.00	隔声+减振+消声	29.1	30.5	36.5	34.0
锣板机	68.45	隔声+减振	38.9	40.5	42.4	40.5
压机（1500T）	50.00	隔声+减振	18.0	19.1	30.0	26.5
空气压缩机	60.00	隔声罩+减振	36.5	40.0	29.1	28.0
布袋除尘器风机	60.00	消声器+隔声	32.0	34.0	32.0	30.5
全厂厂界噪声贡献值（昼间）	/	/	45.8	47.5	45.2	43.6
全厂厂界噪声贡献值（夜间）	/	/	45.8	47.5	45.2	43.6
标准值（昼间）	/	/	65	65	65	65
标准值（夜间）	/	/	55	55	55	55
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

根据预测结果，在采取隔声、减振、消声等综合治理措施后，本项目各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)），对周边声环境影响较小。

因此，本项目产生的噪声对周围声环境影响不大。

（5）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253—2022）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中厂界环境噪声监测的要求，本项目运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-20 本项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东、南、西、北厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准

4、固体废物

（1）固体废物源强

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾，一般工业固体废物，以及危险废物。

1）生活垃圾

参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算。本项目员工 100 人，则生活垃圾的年产生量约为 0.5kg/d•人*100 人*300d=1.5t/a。生活垃圾每日交由环卫部门统一清运处理。

2）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目在拆除原料外包装和成品包装工序会产生一定量的废包装材料，主要为废纸袋、废纸箱等一般工业固体废物。由建设单位提供的生产统计资料，废包装材料产生量约为3t/a，统一收集后交由废弃物资源化利用公司回收处理。废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（2024年）中工业固体废物（SW17可再生类废物，900-005-S17）。

3）危险废物

①废包装桶（罐）

本项目印刷、裱纸、粘盒、配胶等工序使用水性油墨、白乳胶、环氧树脂等物

料，该过程会产生废包装桶（罐）。根据建设单位提供的资料，预计产生量约为2t/a。废包装桶（罐）属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW49其他废物，900-041-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废活性炭

本项目利用二级活性炭吸附设备处理有机废气，处理风量为5000m³/h。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）表3.3-3“吸附技术”，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，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。因此吸附比例取值为15%。根据前文工程分析，有机废气收集量（NMHC）0.390t/a，活性炭吸附装置对有机废气治理效率为50%，因此活性炭吸附装置对废气的处理量为0.195t/a，吸附比例取值为15%，则本项目从理论上计算需要蜂窝状活性炭量约为1.3t/a。

本项目活性炭吸附装置处理风量为5000m³/h，并设计采用蜂窝状活性炭对工艺废气进行治理，吸附风速取1m/s(根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s)，活性炭横截面积为5000m³/h/3600s/1m/s≈1.39m²，停留时间取2.0s，单层碳层厚度为0.3m，每级炭箱堆叠3层活性炭，填充密度500kg/m³，活性炭装填量为1.39m²*0.3m*3*0.4t/m³*2级=1.001t。建议一年更换2次活性炭，加上被吸附的有机废气量，则废活性炭产生量为2.197t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号HW49其他废物，废物代码900-039-49，收集后交由有相关资质的危险废物处理单位处理。

③废边角料

本项目绝缘板锯板、检验工序会产生废边角料。根据建设单位提供的资料，绝缘板年产量600吨，成品率按95%计，边角料产生量约15t/a。因含环氧树脂，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW13有机树脂类废物，265-101-13），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④布袋除尘粉尘

项目锯板工序产生的颗粒物经布袋除尘后无组织排放，根据上文表4-3 布袋除尘器产排情况表，项目布袋除尘器收集处理量为0.245t/a，即项目年产布袋除尘粉尘0.245t/a。布袋除尘粉尘含环氧树脂，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW13有机树脂类废物，265-101-13），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废抹布/手套

本项目设备清洁、擦拭过程会产生废抹布/手套，沾染油墨、胶粘剂等危险废物。根据建设单位提供的资料，预计产生量约为0.2t/a。废抹布/手套属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW49其他废物，900-041-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废机油/油桶

本项目设备维护保养过程中会产生废机油和废油桶。根据建设单位提供的资料，预计产生量约为0.5t/a。废机油/油桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物，900-249-08），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦含铜污泥

本项目生产废水处理站运行过程中会产生一定量的含铜污泥。根据上文表 4-12 本项目生产废水污染物产生情况一览表，项目沉淀铜含量0.086t/a，沉淀效率以80%计，含铜污泥含水率80%计，预计含铜污泥产生量约为0.344t/a。含铜污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW22含铜废物，398-005-22），收集后交由有资质的单位回收处理。

⑧废水处理污泥

本项目生产废水处理站运行过程中会产生一定量的污泥。根据建设单位提供的资料，生产废水处理量约6723t/a，污泥主要为水中悬浮物沉淀，根据上文悬浮物去除量按80mg/L计，预计干污泥产生量约为0.538t/a，污泥含水率80%计，则预计污泥产生量约为2.689t/a。废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW22含铜废物，398-005-22），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑨废胶渣

本项目上胶、配胶工序设备清理过程中会产生废环氧树脂胶渣。根据建设单位提供的资料，预计产生量约为2.0t/a。废胶渣属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（HW13有机树脂类废物，265-101-13），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目危险废物产生情况详见下表。

表 4-21 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	------	----	------	-----	------	--------

								期		
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	2	印刷、裱纸、粘盒等工序	固态	油墨、胶粘剂残留	每天	T/In	统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.197	废气治理过程	固态	活性炭	6个月	T	
3	废边角料	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	15	绝缘板锯板、检验工序	固态	环氧树脂、玻纤布	每天	T	
4	布袋除尘粉尘	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	0.245	锯板	固态	环氧树脂、玻纤布	每周	T	
5	废抹布/手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	设备清洁、擦拭	固态	抹布、手套、残留油墨/胶粘剂	每天	T/In	
6	废机油/油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	设备维护	液态/固态	矿物油	每季度	T,I	
7	含铜污泥	HW22 含铜废物	398-005-22	0.344	废水处理过程	固态	污泥、有机物、树脂残留	每季度	T	
8	废水处理污泥	HW22 含铜废物	398-005-22	2.689	废水处理过程	液态	有机物	每季度	T/In	
9	废胶渣	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	2	上胶、配胶工序	固态	环氧树脂	每周	T	

(2) 环境管理要求

1) 生活垃圾管理要求

车间内设置生活垃圾收集桶，产生的生活垃圾应按《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T368—2011）标准进行分类收集，并对垃圾堆放点进行定期消毒。生活垃圾做到日产日清，避免滋生蚊虫，散发恶臭，传播疾病，污染周边环境。

2) 一般工业固体废物管理要求

现有工程一般工业固废仓已按照《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）

场》（GB15562.2-1992）设置标志，按照《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定暂存，划分不同固废区域，由专人进行分类收集存放一般固体废物，能满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此本项目产生的一般工业固体废物依托现有工程一般工业固废仓进行暂存。

3）危险废物管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关要求，建设单位现有工程已设置危险废物暂存仓，将现有工程产生的危险废物暂存于该区域，并按要求签订危险废物处置合同，严格按《危险废物转移联单管理办法》执行危险废物转移联单管理制度。运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施。

建议建设单位危险废物暂存期间还需落实以下措施：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm；

②盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；

③使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应；

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，防止泄漏，如有发现破损，应及时采取措施。

本项目产生的危险废物拟建设危险废物暂存仓进行临时贮存，每天安排员工将当天产生的危险废物送至现有工程厂区内的危险废物暂存仓，现有工程危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-22 本项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	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	贮存量(t)	贮存周期
危废暂存间	废包装桶（罐）	HW49 其他废物	900-041-49	1 号厂房 3 楼西北	20m ²	加盖密封、分类堆放	0.5	3 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			加盖密封、分类堆放	1.099	6 个月
	废边角料	HW13 有机树脂类废物	265-101-13			吨袋密封包装	3.75	3 个月

布袋除尘 粉尘	HW13 有机树 脂类废物	265- 101-13	袋装密封	0.061	3 个 月
废抹布/手 套	HW49 其他废 物	900- 041-49	袋装密封	0.2	3 个 月
废机油/油 桶	HW08 废矿物 油与含矿物油 废物	900- 249-08	胶桶加盖 密封	0.5	3 个 月
含铜污泥	HW22 含铜废 物	398- 005-22	专用油桶 加盖密封	0.086	3 个 月
废水处理 污泥	HW22 含铜废 物	398- 005-22	专用油桶 加盖密封	0.672	3 个 月
废胶渣	HW13 有机树 脂类废物	265- 101-13	胶桶加盖 密封	0.5	3 个 月

综上所述，通过采取上述措施，可基本消除本项目固体废物对周围环境的影响。

5、地下水、土壤

根据现场勘察，本项目租赁的工业厂房用地范围已全部硬底化建设。

本项目废气在大气环境中的浓度较低，通过大气沉降到周边土壤的可能性小，因此大气沉降对土壤的影响不大。本项目运营期外排废水为员工生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，废水排放属于间接排放，不会通过地表漫流出厂界，不会通过地表漫流对土壤环境造成影响。

综上，本项目对地下水和土壤的污染主要途径为入渗污染，可能造成的污染源为废矿物油等液态危险废物的泄漏。

（1）污染防渗分区及防渗措施

本项目地下水和土壤的防渗按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防治区。

本项目防渗方案详见下表。

表 4-23 本项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	防渗措施
重点防渗区	危险废物暂存仓、化学品仓、污水处理站	采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。
一般防渗区	一般固废暂存间	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行防渗设计，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。
	主要为生产区域、仓库、堆存区域等	采取粘土铺底，水泥硬化后采用人工合成防渗材料为高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，HDPE 防渗膜其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s 。
	污水管道	各污水管道采用管架敷设，且采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管

		道，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。
简单防渗区	车间走廊等	一般地面硬化

(2) 防污染管理措施

1) 地下水、土壤污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。建设单位需将可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维修。

2) 生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；生产区域、仓库等污染区的生产、运输和储藏系统应有严格的监控措施；要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

3) 制定的地下水、土壤污染防治措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

6、环境风险分析

(1) 风险物质识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质详见下表。

表4-24本项目主要风险物质及其临界量

原辅材料	原辅材料最大贮存量 q' (t)	危险物质依据	有毒有害成分临界量 Q (t)	q/Q
水性油墨	0.5	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.005
白乳胶	2	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.02
环氧树脂	20	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.2
M8601纳米石墨（黑影）整孔剂	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.001
M8602纳米石墨（黑影）固定剂	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.001
M8603黑影（纳米石墨）液	0.3	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.003
双氧水	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.001
硫酸	0.1	油类物质（矿物油类）	5	0.02
PAC（聚合氯化铝）	0.5	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.005
PAM（聚丙烯酰胺）	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.001
氢氧化钠（NaOH）	0.3	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.003

机油	0.2	油类物质（矿物油类）	2500	0.000
危险废物	7.368	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100	0.074
合计				0.334

由上表计算结果可知，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.334<1$ 。根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，本环评对本项目开展环境风险简单分析。

（2）生产过程风险识别

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：一是废气排放设施故障导致事故性排放，造成环境污染；二是危险废物贮存不当导致泄漏引起的环境污染及其因贮存不当发生火灾、爆炸等事故后的次生污染；三是生产过程操作不当或设备故障导致泄露引起的环境污染以及火灾、爆炸等事故后的次生污染。

本项目环境风险识别详见下表。

表 4-25 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故原因	污染物	风险类别	后果	措施
生产车间	火灾、爆炸、泄露	生产管理不善，生产设备线路故障；人员操作不当；化学品泄露	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳等	大气环境	泄漏产生的废气、火灾或爆炸产生的一氧化碳、氮氧化物等二次污染物污染周围大气环境；生产过程跑冒滴漏产生的物料废液、火灾时产生的消防废水若直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，污染地表水体	加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态。车间内配置消防灭火设施，并配备消防沙用于围堵消防废水。事故状态下立即停止生产，切断污染源，并通知相关人员检修故障设备，检修完成后方可恢复生产
废气排放设施	废气事故排放	设备故障、管道损坏，导致废气未经有效收集和处理直接排放	非甲烷总烃、颗粒物等	大气环境	影响车间局部环境以及周边大气环境，对厂区周围群众造成财产损失和人身伤害	加强设备的检修及保养，定期对废气污染物进行监测，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态；事故状态下应立即停止生产，切断污染源，待检修完成后方可继续运行
原料仓	火灾、爆炸	装卸或存储过程中的物料洒落，恶劣天气影响导致雨水	氮氧化物、一氧化碳等	大气、地表水、地下水环境	雨水渗入等，物料高温下发生火灾和爆炸危险	原辅料储存必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡，储存场地选择室内或设置遮雨措施

		渗入仓库等； 仓库内高温或 明火		境		
危废 暂存 间	泄 漏、 火 灾、 爆 炸	仓库储存时未 做好防潮，防 泄漏措施，或 装卸或存储过 程中的危险废 物泄漏，或恶 劣天气影响导 致雨水渗入仓 库，或仓库内 高温或明火	废胶水瓶、 废抹布、废 活性炭、废 矿物油等	大气环 境、地 表水环 境	泄漏产生的废气、火 灾或爆炸产生的一氧 化碳、氮氧化物等二 次污染物污染周围大 气环境；火灾时产生 的消防废水若直接排 入水体，消防废水中 携带燃烧产物以及灭 火泡沫等通过雨水管 网或随地表径流排入 水体，将对地表水体 产生影响	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，地面作防渗 漏防腐处理；仓库内禁止高 温或明火，配置消防灭火设 施，并配备消防沙用于围堵 消防废水
(3) 风险防范措施 1) 废气事故性排放防范措施 本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施： ①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 ③对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。 2) 原料仓的防火、防爆、防泄漏措施 ①建设单位应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。 ②企业仓库和车间禁止明火，严禁阳光直射、高温，添置应急灭火设施，地面硬底化并铺设防渗层，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌，完善企业安全生产制度，加强环境管理。 ③在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的切断措施，可在灭火时启动此切断措施。						

④建设单位在建设过程中，应在液体原辅料存放区设置防泄漏托盘，防止泄漏液体在车间蔓延；一旦发生泄漏，立刻进行控制，泄漏液经托盘收集后引入中转桶，若液体泄漏至地面，需及时清理，防止进一步渗入地下，泄漏液交由有资质的单位处理。

3) 危废暂存间的防泄漏措施

危废暂存间地面硬底化并铺设防渗层，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。危险废物按照贮存容器要求、相容性要求进行贮存；并且要预留足够的流转空间，建立便于核查的进、出物料的台账记录和明细表，危险废物做好防风、防雨、防晒措施，危废暂存间做好防渗防腐工作。危险废物定期转运，不会长期存放在危废暂存间。

4) 突发环境事件应急预案

根据突发环境事件应急预案编制要求、环保法律法规，编制应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府建立联动环境风险应急体系，定期演练，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

(4) 环境风险分析结论

本项目环境风险评价结论认为，项目存在一定风险，但项目的风险处于环境可接受的水平，项目各种风险事故均不会对区域环境保护目标造成影响，项目的风险防范措施可行。建设单位需编制环境风险应急预案，定期演练，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。综上所述，项目从环境风险角度可行。

7、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 4-26 本项目主要污染物产排情况一览表

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前		处理后	
				产生浓度 mg/m ³ /产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³ /产生速率 kg/h	排放量 t/a
大气污染物	DA001	热压	NMHC	16.25/0.081	0.39	8.125/0.041	0.195
			环氧氯丙烷	少量	少量	少量	少量
			酚类	少量	少量	少量	少量

				甲苯	少量	少量	少量	少量
				臭气浓度	0.035	0.083	0.035	0.083
		无组织	印刷	非甲烷总 烃	0.003	0.012	0.003	0.012
			粘盒、 裱纸	非甲烷总 烃	少量	少量	少量	少量
				臭气浓度	少量	少量	少量	少量
			锯板	颗粒物	0.054	0.261	0.003	0.016
			黑影	硫酸雾	少量	少量	少量	少量
	水污染物	生活污水 (1350t/a)	CODCr	285mg/L	0.385	228mg/L	0.308	
			BOD5	200mg/L	0.270	150mg/L	0.203	
			SS	150mg/L	0.203	75mg/L	0.101	
			NH3-N	28.3mg/L	0.038	23mg/L	0.031	
		生产废水 (6723.4m3/a)	CODcr	115.4mg/L	0.776	50mg/L	0.336	
			SS	100.0mg/L	0.672	20mg/L	0.134	
			氨氮	8.0mg/L	0.054	0.5mg/L	0.003	
			总铜	62.6mg/L	0.421	0.5mg/L	0.003	
	固体废物	生活垃圾(t/a)	生活垃圾	1.5	0			
		一般工业固体废 物(t/a)	废包装材料	3	0			
		危险废物(t/a)	废包装桶 (罐)	2	0			
			废活性炭	2.197	0			
			废边角料	15	0			
			布袋除尘粉 尘	0.245	0			
			废抹布/手套	0.2	0			
			废机油/油桶	0.5	0			
			含铜污泥	0.344	0			
			废水处理污 泥	2.689	0			
			废胶渣	2	0			
	噪声	生产设备	机械噪声	60~75dB(A)	项目各侧厂界噪声： 昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）			
	主要生态影响： 本项目所在地不属于需要特殊保护的生态环境，周围土壤质量较好。本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物对周围的生态环境有一定的影响。固体							

废物若随意堆放，经日晒雨淋，既有碍景观，又影响生态环境。本项目应采取有效的治理措施，严格控制污染物的排放量，则对周围生态环境的影响轻微。

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	有组织	DA001	非甲烷总烃	收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求
			环氧氯丙烷		
			酚类		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值
			甲苯		
			臭气浓度		
	厂界无组织	生产工序	颗粒物	布袋除尘器	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求
			非甲烷总烃	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			甲苯	加强车间通风换气	
			臭气浓度	加强车间通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值中的新改扩建二级厂界排放标准
			硫酸雾	加强车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相应要求。
	厂区内无组织	厂区内 VOCs 物料储存、转移、输送等过程无组织排放	非甲烷总烃	加强废气收集，减少无组织排放	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求
地表水环境	生活污水（DW001）		COD _{cr} BOD ₅ SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，排入富山水质净化厂进一步处理，最后排入黄茅海	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

	生产废水（DW002）	CODcr、NH ₃ -N、SS、总铜	经自建污水处理站（絮凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR）处理后纳管排放	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值-印制电路板间接排放标准限值要求
声环境	生产设备、辅助设备	等效连续 A 声级	厂房墙体及窗户的隔声、基础减震、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	每日交由环卫部门统一清运处理	
	一般工业固体废物	废包装材料	统一分类收集后交由废弃物资源化利用公司回收处理	
	危险废物	废包装桶	统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理	
		废活性炭		
		废边角料		
		布袋除尘粉尘		
		废抹布/手套		
		废机油/油桶		
		含铜污泥		
		废水处理污泥		
废胶渣				
土壤及地下水污染防治措施	本项目租赁的工业厂房用地范围已全部硬底化建设，防止污染物通过大气沉降、地表漫流等途径的污染。此外，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防治区，并制定相应的地下水和土壤防渗方案。			
生态保护措施	应对各种污染物应采取有效的处理措施，根据项目特点合理选择绿化树种和花卉做内部绿化。采取生态防护措施后，可改善原地块的城市生态环境，美化项目所在地块景观和美化经营环境。			
环境风险防范措施	编制环境风险应急预案，定期演练；对原辅材料进行严格管理和安全运输与生产；原辅材料远离火种、热源，原料仓保持阴凉通风，避免阳光直射；制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。车间内严禁吸烟，提高安全意识；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。			

其他环境 管理要求	①按环评及《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）的要求开展日常废气、噪声监测。 ②执行排污许可管理制度，持证排污。按排污许可证要求记录并形成企业环境管理台账，编制执行报告。 ③建设单位按照有关法规要求，加强污染防治设施运行和管理，坚强生态环境保护责任制度，确保污染物稳定达标排放。 ④建设单位台账应真实记录基本信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息；台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，台账保持 3 年以上备查。
--------------	--

六、结论

综上所述，建设项目需严格执行环保法规，按本报告表中所述的各项控制污染的防治措施并加以严格实施，严格执行“三同时制度”，且必须经验收合格后方可投入使用，并确保日后的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	/	/	/	0.417	/	0.417	+0.417
	颗粒物	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
生活污水	CODCr	/	/	/	0.308	/	0.308	+0.308
	BOD5	/	/	/	0.203	/	0.203	+0.203
	SS	/	/	/	0.101	/	0.101	+0.101
	NH3-N	/	/	/	0.031	/	0.031	+0.031
生产废水	CODcr	/	/	/	0.336	/	0.336	+0.336
	SS	/	/	/	0.134	/	0.134	+0.134
	氨氮	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	总铜	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
一般固废	废包装材料	/	/	/	3	/	3	+3
危险废物	废包装桶(罐)	/	/	/	2	/	2	+2
	废活性炭	/	/	/	2.197	/	2.197	+2.197
	废边角料	/	/	/	15	/	15	+15
	布袋除尘粉尘	/	/	/	0.245	/	0.245	+0.245
	废抹布/手套	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废机油/油桶	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	含铜污泥	/	/	/	0.344	/	0.344	+0.344
	废水处理污泥	/	/	/	2.689	/	2.689	+2.689
	废胶渣	/	/	/	2	/	2	+2

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

