

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东金艺达包装制品有限公司年加工玻璃瓶
1600 万个技术改造项目

建设单位： 广东金艺达包装制品有限公司

编制日期： 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	94
建设项目污染物排放量汇总表	95
附图 1 项目地理位置图	97
附图 2 金艺达厂区平面布局	98
附图 3 美峰厂区平面布局	99
附图 4 厂区 50m、500m 范围图	100
附图 5 生产车间各层平面布置图	102
附图 6 大气环境功能区图	103
附图 7 地表水环境功能区划图	104
附图 8 声环境功能区划图	105
附图 9 广州（清远）产业转移工业园 A 区土地使用规划图	105
附图 10 清远市环境管控单元图	107
附件 1 营业执照	108
附件 2 法人身份证	109
附件 3 用地证明	110
附件 4 原辅材料检测报告	137
附件 5 原辅材料 MSDS 报告	146
附件 6 广东省投资项目代码	154
附件 7 广东美峰数字印刷科技有限公司厂房租赁情况说明	155

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东金艺达包装制品有限公司年加工玻璃瓶 1600 万个技术改造项目		
项目代码	2504-441800-04-02-657882		
建设单位联系人	陈祥琴	联系方式	
建设地点	清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路 3 号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼 3、4、5 层		
地理坐标	东经 112 度 59 分 11.385 秒，北纬 23 度 29 分 56.979 秒		
国民经济行业类别	C3055 玻璃包装容器制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30、57-玻璃制品制造 305
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4609.85
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不涉及
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
	本项目不涉及含有毒有害污染物的废气排放；不新增工业废水直排；不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储；50 米范围内无环境保护目标。综上，本项目无需设置专项评价章节。		

规划情况	1、规划名称：《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案》 2、审批机关：清远市人民政府 3、审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移园A区控制性详细规划>的批复》（清府函〔2014〕268号）、《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案>的批复》（清府函〔2020〕24号）						
规划环境影响评价情况	1、规划环评名称：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》 2、审批机关：清远市生态环境局 3、审批文件名称及文号：清远市生态环境局关于印发《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见》的函（清环函〔2022〕146号）						
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》及其审查意见（清环函〔2022〕146 号）的相符性分析 根据《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》中的 11.2.2.1 小节生态环境准入要求和 11.2.2.2 小节规划区域石角镇重点管控单元环境准入要求，本项目与上述要求的相符性分析见下表 1-1。 表 1-1 与广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书准入条件相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>要求</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>生态环境准入要求</td><td>①产业政策准入条件：引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导</td><td>本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不涉及上述相关文件的禁止建设行业。</td></tr></table>	类别	要求	相符性分析	生态环境准入要求	①产业政策准入条件：引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导	本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不涉及上述相关文件的禁止建设行业。
类别	要求	相符性分析					
生态环境准入要求	①产业政策准入条件：引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导	本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不涉及上述相关文件的禁止建设行业。					

		产业定位,新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型		
		②引入产业应符合环保的相关要求: 园区所在区域水环境较敏感,根据相关政策、环评规划要求,不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目,凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求,可能造成环境污染或生态破坏的建设项目,一律不得入园。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镍、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目		本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺,生产玻璃瓶制品,属于C3055 玻璃包装容器制造。本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理,打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理达标后,经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理,处理达标后排入乐排河。本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用,不外排,定期补充新鲜水。本项目水帘柜、水喷淋塔的水需要定期更换,交由专业公司回收处理。本项目不属于直接向乐排河排放污染物的项目且不涉及重金属污染物排放的项目。
		③涉 VOCs 排放的企业管控要求: 涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函〔2021〕79 号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中的 B 级管控企业要求;新引进企业至少要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函〔2021〕79 号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中 B 级管控企业要求。		本项目建设过程中按照 B 级管控企业要求进行建设并完成后能够符合 B 级管控企业要求。
		进入园区的项目的能源资源利用准入条件	①符合国家关于推广清洁生产技术的规定:对于机械制造行业按《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》的要求建设和运营,应至少达到国内清洁生产先进水平。其它新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平;新建项目其他指标和改、扩建项目要达	本项目建设完成投入使用后,清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

			到国内清洁生产先进水平	
			②符合入园企业清洁燃料使用要求：对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源，主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第 III 类燃料作为燃料类别，主要包括：A、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；B、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。	本项目主要采用电能，属于清洁能源。本项目不涉及燃料的使用。
		进入园区的项目污染物排放管控准入条件	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。园区企业涉及涂装项目的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《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）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）、《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发	本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目除尘工序产生的颗粒物经滤袋式脉冲除尘器处理后经 25m 排气筒（DA006）排放；产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA005）排放。本项目大气污染物总量控制指标为挥发性有机物：0.2715t/a（有组织：0.1286t/a，无组织 0.1429t/a），排放的挥发性有机物试行减量替代。

			(2013) 37 号)、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号)等的相关要求, VOCs 排放总量不得突破园区排放总量要求	
		进入园区的项目的环境风险管控准入条件	①建立环境监测预警制度, 重点施行污染天气预警预报	本项目建设过程中按要求建立环境监测预警制度, 重点施行污染天气预警预报。
			②规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系, 加强园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园区外环境	本项目建设过程中会建立并完善环境风险防控体系, 建设完成后与园区、区域进行衔接形成三级环境风险防控体系。
			③乐排河、沙埗溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施, 并根据环境风险管控相关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乐排河和沙埗溪	本项目设备定期检修; 各类原辅材料实行分类存放; 生产车间与原辅料储存区域内配备消防沙、灭火器等应急物资; 在厂区内配置事故应急池, 加强仓储管理; 配备足够的消防设备。
			④土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求, 实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治, 防范土壤和地下水污染风险	本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺, 生产玻璃瓶制品, 属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不属于土壤环境污染重点监管工作企业。
			⑤产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中, 应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	本项目危废仓采取防风、防雨、防渗等措施, 贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。
	规划区域石角	空间布局约束要求	1、严格保护规划区内的生态空间, 禁止用于生产建设; 2、注重组团之间的环境保护。在产业布局和企业	本项目用地为工业用地, 不涉及保护规划区内的生态空间。本项目落实各项环境保护措

	镇重点管控单元环境准入要求		引进时，尽量将同类企业安置在同一组团内，对居民点产生影响的企业尽可能远离住区，总区体内布局民注集重中缓居冲地带的设置。引入企业应优先考虑低污染企业，并在中间多规划绿地和种植树木、在园区企业、周边居住区及靠近水库区形成隔离带。	施，减少运营期中污染物对周边环境的影响，尽量做到厂区与周边生态环境的和谐统一。
		污染物排放管控要求	1、禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业；2、入驻企业需认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放；3、污水必须采用防渗漏排水管道与基地排污干管相接，严禁采用无防渗处理的地沟、明渠排水；4、水污染物收集方案：水污染物的收集应坚持“雨污分流”、“清污分流”的原则，即各种污水与雨水必须分别通过污水管网和雨水管网收集；企业内的生产废水应按清洁水与污水进行分流收集；5、为了尽可能降低项目外排废水对周围环境的影响，建议园区在实际营运过程中，在技术和经济条件许可的前提下，最大限度地废水回用和重复利用；6、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；加大加强废气治理管控；7、全面落实清洁能源的使用，采取严格和高效的废气污染治理措施，控制大气污染物排放总量；8、确定产业园废水排放不对纳污水体水质产生明显影响；确保废水中主	本项目雨污分流，用水量较少，不涉及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业。 本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，处理达标后排入乐排河。 本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。 本项目水帘柜、水喷淋塔的水需要定期更换，交由专业公司回收处理。 本项目不直接对外排放废水，建设的污水管道（包括地沟、明渠）均设置防渗漏措施，并于园区排污干管相连接，对周边环境影响较小。 本项目的废水、废气污染物排放总量均在产业园总量范围内，且本项目挥发性有机物试行减量替代。 本项目建设过程中按照B级管控企业要求进行建设并完成后能够符合B级管控企业要求。

			要控制因子的排放标准可达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。不对下游水口饮用水源保护区产生不利影响；9、禁止突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目；10、禁止 VOCs 无法落实等量替代的项目；11、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；12、涉 VOCs 排放的企业现有企业要达到 B 级管控企业要求，新引进企业至少要达到 B 级管控企业要求	
		环境风险防控要求	1、建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；2、规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园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、消防废水等进入园区外环境；3、乐排河、沙埗溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施，并根据环境风险管控相关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乐排河；4、土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险；5、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施	本项目建设过程中按要求建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报。本项目建设过程中会建立并完善环境风险防控体系，建设完成后与园区、区域进行衔接形成三级环境风险防控体系。 本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不属于土壤环境污染重点监管工作企业。 本项目危废仓采取防风、防雨、防渗等措施，贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。
		资源开	1、园区工业增加值用水量	本项目严格按照广东省

		发利用 管控要 求	以 21.3m ³ /万元控制。入驻园区企业应严格按照广东省用水定额指标进行开发利用，同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上；无清洁生产标准的行业，应要求生产过程、单位产品的耗水及废水排放量达到同行业上游水平；2、禁止在园区规划范围外进行开发建设，园区规划总用地 13.6km ² ，其中工业用地面积为 697.7ha 进行开发建设，土地利用需符合《清远市清城区土地利总体规划（2010-2020 年）》等相关规划要求；3、园区能源消耗除电能之外主要是天然气，禁燃生物质成型燃料以及其他高污燃料；规划主导行业单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元≤0.5）。同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上；无清洁生产标准的行业，应要求生产过程、单位产品的能耗及污染排放量达到同行业上游水平	用水定额指标进行开发建设。本项目建设完成投入使用后，清洁生产水平可达到国内先进水平。本项目建设用地不涉及园区规划范围外，均符合《清远市清城区土地利用总体规划（2010-2020 年）》等相关规划要求。 本项目主要采用电能，属于清洁能源。本项目不涉及燃料的使用。
2、与《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》准入条件的相符性分析 广州（清远）产业转移工业园规划定位为广东省产业转移和合作的示范区，园区产业定位为以新材料（包括高强合金材料、高分子材料）、汽车及关键零部件（包括传动系统、转向系统、新能源汽车零部件）为主导产业，以电子信息（电子元件器件、网络通信、数字视听）、生物与健康（包括生物技术药、现代中药、生物医学工程（包含医疗器械）、食品饮料（包括农副食品加工业、饮料和茶制造业）为支撑性产业，以现代物流、科技服务、文化创意、商务服务等现代服务业为辅助产业。根据产业规划，2021-2030 年，				

	在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料 3 个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。 根据产业规划，2021-2030 年，在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料 3 个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。产业定位增加了家具行业，由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。规划认定面积为 13.6km²，规划认定范围北至塘基村，西北至德龙产业大道、规划华清产业大道，西南至部队用地权属线，南至环镇公路，东至佛清从高速及 S114。产业结构为“一心一轴四区”的功能布局。 园区禁止准入的产业如下：属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围的建设项目严禁进入；《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）等目录中淘汰类、落后类项目禁止入园；禁止引入塑料热分解、化学分解及焚烧热能利用等企业；禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业，禁止排放含汞、镉、铬、铅等第一类重金属废水的企业进入；禁止引进电镀工艺和含氰沉锌工艺；汽车零配件产业禁止引进刻蚀、表面电镀处理等的生产工序；禁止化学合成药（原料药）企业进入。 本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于C3055 玻璃包装容器制造。不属于园区禁止准入的行业。因此，本项目基本符合园区的产业定位及
--	---

	入园条件。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB / T4754—2017）及第1号修改单中C3055 玻璃包装容器制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限值类和淘汰类项目，既属于允许类。经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），亦不属于其禁止准入类的负面清单范围。 综上所述，项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。 2、环境保护相关规划相符性分析 （1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 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》（粤环〔2021〕10号），广东省十四五规划以改善生态环境质量为核心，统筹山水林田湖草沙系统治理，协同推进环境治理、生态修复和应对气候变化，强化陆海统筹、城乡统筹、区域统筹，全领域、全地域、全方位加强生态环境保护。 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。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。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设

	设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 本项目不属于生态严格控制区，属于集约利用区，可以进行适度开发建设。项目使用的水性涂料和水性油墨均属于低VOCs含量的原料；项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理；项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。在严格落实相关环保措施情况下，本项目建设与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。 （2）与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《清远市生态环境保护“十四五”规划》提出“强化重点工业行业废气管理。深化工业炉窑和锅炉排放治理，持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，开展天然气锅炉低氮燃烧改造。推进水泥企业全流程超低排放改造，特别是英德市和清新区水泥行业集中地区。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。加强对清远高新区、广清产业园等VOCs监测监管力度，完善园区VOCs监管。” 本项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理，处理后均能达标排放。在严格落实相关环保措施情况下，本项目建设与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符。 （3）与《清远市水生态环境保护“十四五”规划》相符性分
--	--

析

《清远市水生态环境保护“十四五”规划》提出“规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励企业实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的企业，严格按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。”

本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。在严格落实相关环保措施情况下，本项目建设与《清远市水生态环境保护“十四五”规划》相符。

（4）与《清远市城市总体规划（2016-2035 年）》相符性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路 3 号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼 3、4、5 层，根据《清远市总体规划（2016-2035 年）》，本项目位于城市规划区空间管制图中的城镇空间，本项目在《清远市总体规划（2016-2035 年）》中规划用地为二类工业用地，本项目建设与《清远市总体规划（2016-2035 年）》相符。

（5）与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过）的相符性分析

表 1-2 本项目与广东省大气污染防治条例的符性分析

序号	广东省大气污染防治条例	本项目	相符性
1	第四章第十七条，珠江三角洲区域	项目属于玻璃制品制	符合

	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；第二十一条，禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备；第三十条，严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。	造行业，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目和产生恶臭污染物项目，因此与《广东省大气污染防治条例》相符合。
	综上，本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。 （6）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相符性分析 由供应商提供的水性涂料的 VOCs 含量检测报告可知，本项目水性涂料的 VOCs 含量为 8.2%，水性涂料的密度为 1.25g/cm³，则水性涂料的 VOCs 含量为 102.5g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中包装涂料的限量值（≤270g/L），属于低 VOCs 含量原辅材料。 （7）与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相符性分析 由供应商提供的水性油墨 VOCs 含量检测报告可知，本项目水性油墨的 VOCs 含量为 7.9%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的水性油墨中柔印油墨中非吸收性承印物可挥发有机化合物含量的限值（≤25%），属于低 VOCs 含量原辅材料。 3、“三线一单”相符性分析 （1）与广东省人民政府印发的《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）相符性分析 本项目位于广东省“三线一单”中的重点管控单元，重点管控单元有以下三种：①省级以上工业园区重点管控单元、②水环境质量超标类重点管控单元、③大气环境受体敏感类重点管控单元。相符性分析见下表。	

表 1-3 本项目与广东省“三线一单”生态分区管控方案相符性分析		
内容	管控要求	相符性分析
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，属于陆域重点管控单元，不涉及优先保护单元内的生态保护红线。
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。本项目的建设整体对区域的环境质量影响较小，故本项目的建设符合环境质量底线的要求。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目运营过程中消耗一定量的电能、原辅材料等。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，本项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求。
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及第1号修改单中C3055玻璃包装容器制造。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目主要从事玻璃制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励、限制和淘汰类别，符合国家相关产业政策。根据《市场准入负

			面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于禁止准入类和许可准入类，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》的相关要求。综上所述，本项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件预备预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路 3 号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼 3、4、5 层，园区已依法开展园区规划环评（规划环评名称及文号：《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》及其审查意见（清环函〔2022〕146 号）。
	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套	本项目不属于耗水量大，污染物排放强度高的行业。本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

		设施建设，强化水产养殖尾水治理。	
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目产生的颗粒物经滤袋式滤袋式脉冲除尘器处理后经 25m 排气筒（DA006）排放；产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA005）排放。
	北部生态发展区	区域布局管控要求。 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，生产玻璃瓶制品，属于 C3055 玻璃包装容器制造。本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的产生和排放。因此，本项目与北部生态发展区的区域布局管控要求相符。
		能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目主要使用电能，不涉及燃料的使用。因此，本项目与北部生态发展区的能源资源利用要求相符。
		污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等	本项目不涉及重金属污染物的排放。本项目属于 C3055 玻璃包装容器制造。

	量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	因此，本项目与北部生态发展区的污染物排放管控要求相符。 本项目不涉及该管控条款。
（2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》的相符性分析 根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》，全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共200个环境管控单元。以生态环境保护优先和产业布局优化为导向，结合区域主体功能定位、发展和保护重点、主要环境问题识别和环境质量改善目标，从区域布局管控要求、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+2+200”生态环境准入清单体系。“1”为全市生态环境准入共性清单，“2”为清远市南部地区、清远市北部地区的准入清单，“200”为全市200个环境管控单元的差异性准入清单。 项目位于清城区石角镇，属于广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44180220002）（附图11），项目“三线一单”相符性分析见下表： 表 1-4 本项目与清远市“三线一单”管控要求相符性分析		

	管控 维度	管控要求	相符性 分析
	区域 布局 管控	1-1.【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。 1-2.【产业/综合类】塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。 1-3.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。 1-4.【产业/禁止类】广州（清远）产业转移工业园（石角片区精细化工定点基地），不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。 1-5.【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，行业类别属于C3055玻璃包装容器制造，不属于其禁止类项目，同时项目内无直接向乐河排放污染物，符合区域布局要求。本项目原辅料均为新料，不属于废弃资源项目。
	能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。 2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。 2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、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，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。 2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标	本项目不涉及锅炉，不属于其禁止类项目，符合其要求。

		要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。 3-2.【水/限制类】持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。 3-3.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量 233.85t/a；氨氮 11.69t/a；总磷 2.25t/a。 3-4.【大气/限制类】强化工业企业全过程环境管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 3-5.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 3-6.【大气/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：二氧化硫 94.06t/a；氮氧化物 232.32t/a；VOCs 157.6276t/a。 3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。 3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。 3-9.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。 3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。项目产生的粉尘经滤袋式脉冲除尘器处理后达标排放；项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理达标后排放。
	环境风险管控	4-1.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 4-2.【固废/综合类】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、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要	固体废物暂存仓须落实防风防雨防渗等措施，项目不涉及危险化学品。

	严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。 4-7.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	
	综合分析，本项目的建设符合生态环保红线及环境质量底线要求，符合清远市“三线一单”生态分局管控方案中的管控要求。	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

广东金艺达包装制品有限公司租赁清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层空置厂房（中心坐标：112°59'11.385″，北纬23°30'56.979″）进行建设，主要从事玻璃制品的生产与销售，占地面积约4609.85m²，建筑面积约13829.55m²。项目建成后年产玻璃瓶制品1600万个，总投资1500万元，环保投资100万元，项目建设完成达产后，产值能达到2000万元。

本项目主要采用“打磨抛光、喷漆、烘干、丝印、烫金”等生产工艺，使用玻璃瓶、水性涂料、水性油墨、电化铝箔、丝印网版和氢氟酸等原料，生产玻璃瓶制品，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及第1号修改单中C3055玻璃包装容器制造；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目环评类别详见下表。

表2-1 项目环评类别判定

项目类别	本项目环评类别判定依据	环评类别
二十七、非金属矿物制品业30、57-玻璃制品制造305	玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	报告表

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》判定，本项目需编制环境影响报告表。

2、建设内容和规模

广东金艺达包装制品有限公司租赁广东美峰数字印刷科技有限公司位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号的物业建设本项目，租赁区域为综合生产楼的第3、4、5层，综合生产楼总层高为23.5m，本项目占地面积约4609.85m²，建筑面积约13829.55m²。本项目主要从事玻璃制品的生产与销售，项目建成后年产玻璃瓶制品1600万个。本项目工程组成表见下表，平面布置详见附图2。

表2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容	
主体工程	生产区域	生产车间	3层	占地面积约4609.85m²，建筑面积约4609.85m²，主要为打磨抛光区、水洗区，设有3条打磨抛光生产线，设有1个氢氟酸浸泡槽，氢氟酸浸泡槽位于第2条生产线右侧靠车间墙体处；

			4 层	占地面积约 4609.85m ² ，建筑面积约 4609.85m ² ，主要为打磨抛光区及水洗区，设有 3 条打磨抛光生产线，设有 1 个氢氟酸浸泡槽，氢氟酸浸泡槽位于第 2 条生产线右侧靠车间墙体处；				
			5 层	占地面积约 4609.85m ² ，建筑面积约 4609.85m ² ，主要为喷漆、烘干、丝印、烫金区及仓库；				
储运工程	储存区域	仓库	位于生产车间 5 层，面积约 2163.56m ² ，主要用于产品及原料的储存					
公用工程	供水工程		市政自来水管网统一供应；					
	供电工程		市政电网统一供应；					
	排水工程		厂区雨污分流；项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水及水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。					
环保工程		颗粒物	①喷漆工序产生的漆雾经水帘柜处理后，经 25m 排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）排放。 ②除尘柜废气经 1 套滤袋式脉冲除尘器（TA006）处理后，经 25m 排气筒（DA006）排放。					
		废气	①项目手工喷漆产生的有机废气经水帘柜收集处理后与其烘干工序产生的有机废气一同经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA001）处理后，经 25m 排气筒 DA001 排放。 ②项目自动喷漆产生的有机废气经水帘柜收集处理后与其烘干工序产生的有机废气经 3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA002、TA003、TA004）处理后，分别经 25m 排气筒 DA002、DA003、DA004 排放。 ③项目丝印工序产生的有机废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA005）处理后，经 25m 排气筒 DA005 排放。					
	废水		①厂区雨污分流； ②项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用，水帘柜废水、喷淋废水定期更换，交由专业公司回收处理；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。					
	噪声		合理布局声源，基础减振、利用厂房结构隔声降噪；					
	固体废物			生活垃圾交由环卫部门统一处置；				
				一般固废暂存间：位于生产车间 5 层仓库内，占地面积约 10m ² ，一般工业固废收集后交相关单位单位回收处置；				
				危险废物暂存间：位于生产车间 5 层仓库内，占地面积约 4m ² ，危险废物经统一收集后委托有资质单位处理处置。				

3、项目产能

表2-3 项目产品产能一览表

序号	名称			年产量				平均尺寸
1	打磨抛光玻璃瓶	无喷漆		500 万个/a		20g/个	100t/a	100mL/个
2		喷漆	表面喷涂	800 万个/a	400 万个/a	20g/个	80t/a	100mL/个
3			内壁喷涂					
4		贴花玻璃瓶		300 万个/a		20g/个	60t/a	100mL/个

注：项目玻璃瓶的重量和尺寸均取平均值；项目打磨抛光玻璃瓶产能为 1300 万个，其中

500 万个是成品，800 万个用于喷涂。

4、项目主要设备及设备参数

表2-4 项目主要设备及设备参数一览表

序号	设备类型	名称	数量(套)	工序	备注
1	生产设备	打磨抛光机	152	打磨抛光	/
2		自动喷涂喷柜	3	喷漆	1 个喷柜配备 8 把喷枪
3		手工喷涂工位	8	喷漆	/
4		丝印机	14	丝印	/
5		烫金机	4	烫金	/
6		自动包装机	2	包装	/
7		烤炉	3	烘干	/
8	公用设备	空气压缩机	2	动力	/
9		水帘柜	8	废气处理	/
10		自动喷涂柜自带水帘柜	3		/
11		水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设备	5		2 套 1000m ³ /h、1 套 3000m ³ /h/套、2 套 4000m ³ /h/套
12		脉冲除尘器	1		3000m ³ /h/套

5、主要原辅材料的种类和用量

表2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	生产产品	原料	年用量	性质	最大储存量	工序	备注
1	玻璃瓶制品	玻璃瓶	1600 万个	固态	160 万个	生产	100mL/个
2		水性涂料	17.143 吨	液态	2 吨	喷漆	树脂涂料
3		水性油墨	0.2 吨	液态	0.02 吨	丝印	/
4		电化铝箔	60 卷	固态	6 卷	烫金	/
5		丝印网板	3000 块	固态	300 块	丝印	/
6		氢氟酸	0.1661 吨	液态	/	水洗	随买随用，不在厂内储存；氢氟酸与清水以 1：500 的比例勾兑后使用
7		烤花纸	2 吨	固态	0.2 吨	贴花	/
8	污水处理	PAM	3 吨	固态	固态	/	/
9		PAC	3 吨	固态	固态	/	/
10		氯化钙	1.5 吨	固态	固态	/	/
11	/	机油	1 吨	液态	0.1 吨	维护	/

表2-6 项目涂料用量推算一览

喷涂产品	喷涂数量	产品尺寸 mL	涂料种类	单个喷涂面积 m ²	喷涂厚度 mm	喷涂层数	涂料密度 g/cm ³	附着率 %	固含量 %	涂料年用量 t
表面喷涂玻璃瓶	400万个	100	水性涂料	0.012	0.025	3	1.25	70	50	12.857
内壁喷涂玻璃瓶	400万个	100	水性涂料	0.012	0.025	1	1.25	70	50	4.286
合计										17.143
注：①参照《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版），本项目喷涂过程中约70%的涂料粘附在工件表面。										
②本项目的水性涂料无需调配，单层漆膜厚度一般建议在20~30微米之间，本项目取25微米。										
③本项目表面喷涂玻璃瓶使用同种水性涂料喷涂3层。										
主要原辅料理化性质： 水性油墨：水性油墨是一种环保型油墨，其主要成分包括颜料、树脂、水溶剂、助剂等。本项目的水性油墨主要用于丝印，属于网印油墨，本项目水性油墨是由水性聚氨酯树脂、N,N-二甲基乙醇胺、无水乙醇、白色粉、PE蜡、大防白和水组成，其中属于挥发性化合物为N,N-二甲基乙醇胺、无水乙醇和大防白，根据水性油墨VOCs含量检测报告知，水性油墨的VOCs含量占比为7.9%，符合《油墨中可挥发性有机物化合物（VOCs）含量的限值》中网印油墨挥发性有机物化合物（VOCs）限值≤30%的要求。 水性涂料：本项目使用的涂料为水性树脂涂料，主要成分为水、水溶性树脂、颜料、助剂和其他添加剂等，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离TDI有毒重金属；密度约为1.25g/cm³；本项目水性树脂涂料是由体系固含（树脂、颜料等）、挥发含量（醇类、醚类）和水含量组成，根据水性涂料VOCs含量检测报告知，水性涂料的VOCs含量占比为8.2%，水性涂料的密度为1.25g/cm³，则水性涂料的VOCs含量为102.5g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1水性涂料中VOC含量的要求中包装涂料的限量值（≤270g/L），属于低VOCs含量原辅材料。 氢氟酸：氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色，易挥发，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。项目使用的氢氟酸随买随用，不在厂内储存；氢氟酸与清水以1：500的比例勾兑后使用。 电化铝箔：电化铝箔是一种在薄膜片基（一般为PET膜）上经涂料和真空蒸镀覆加一层金属箔（常为铝箔）而制成的烫印材料，烫印至产品表面可使产品带										

有金属色泽，使用时根据需要烫金的面积大小裁切成合适的宽度。项目电化铝箔尺寸为 $23\mu\text{m}\times 330\text{mm}\times 120\text{m}$ ，本项目每年使用 60 卷电化铝箔。电化铝箔包括基膜层（PET）、离型层、着色层、镀铝层和胶粘层。胶粘层在烫印过程中受热活化，将其他层粘附到承印物上。项目使用的电化铝箔中的 EVA 热熔胶是一种不需溶剂、不含水分 100% 的固体可溶性聚合物；它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体。软化熔融的温度为 95°C 正负不超过 5°C ，融化温度： $160\text{-}180^{\circ}\text{C}$ 。

项目挥发性有机物平衡情况见下图。

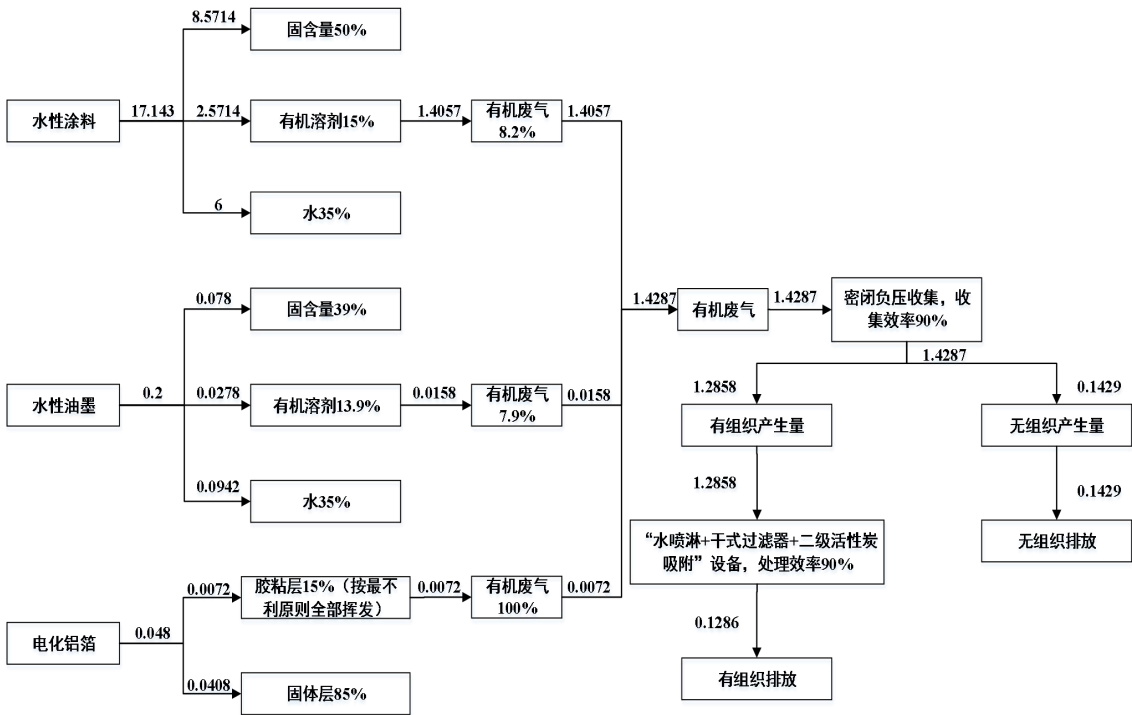


图 2-1 项目挥发性有机物平衡图 单位 t/a

项目涂料平衡情况见下图。

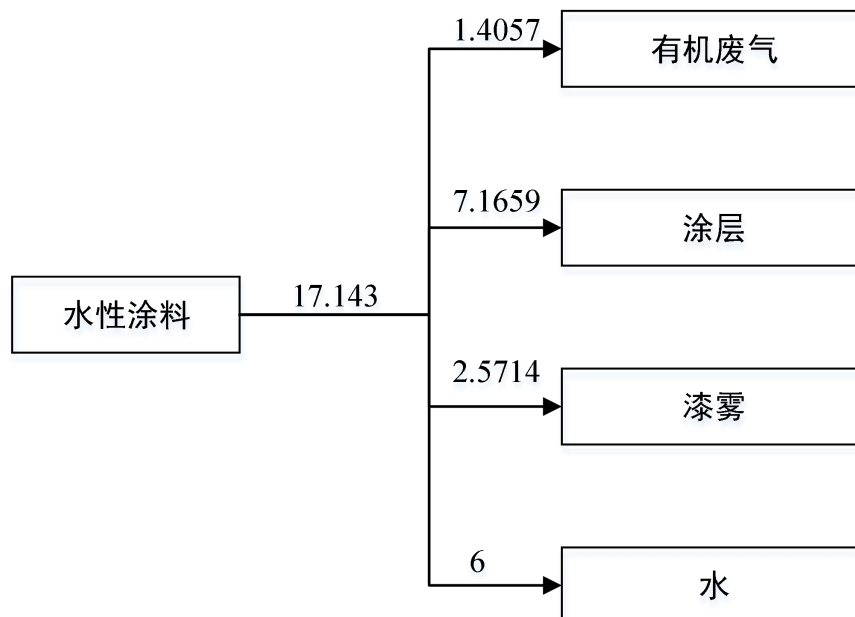


图 2-2 项目涂料平衡图 单位 t/a

6、劳动定员及工作制度

本项目设有员工 70 人，均不在项目内食宿。年工作 300 天，采用单班制工作制度，每班 8 小时。

7、项目能源消耗情况

本项目能耗情况如下表所示：

表2-7 项目能源消耗情况

序号	名称	年耗量	备注
1	用水量	4073.6827m ³	市政供水
2	用电量	350 万度	市政供电

8、给排水

（1）给水

生活用水：

本项目设有员工 70 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食堂和浴室的用水定额为 10m³/(人·a)，则本项目员工生活总用水量为 700m³/a。

清洗用水：

①氢氟酸勾兑用水：项目打磨抛光后需对玻璃瓶用氢氟酸进行短暂浸泡，去除表面杂质。项目 3 层和 4 层生产车间各设置一个氢氟酸溶液浸泡槽大小为：1m×1m×0.8m=0.8m³，槽内盛装约 40%的槽液，槽液装载量为 0.32m³。项目氢氟酸

与清水的勾兑比例为 1: 500, 即槽液中氢氟酸含量为 0.0006t、水含量为 0.3194t。根据企业提供的生产线设计资料, 生产损耗, 槽液需及时补充, 生产过程中槽液的损耗约为每处理 10000 个玻璃瓶损耗 5%, 本项目打磨抛光玻璃瓶年产量为 1300 万个, 则每个浸泡槽需补充槽液 83.2t/a(其中含氢氟酸 0.1661t/a, 含水 83.0339t/a)。综上, 本项目设置 2 个氢氟酸溶液浸泡槽, 浸泡槽年使用氢氟酸 0.1673t/a, 年用水量 83.6727t/a。

②水洗用水: 项目经氢氟酸浸泡过后的玻璃瓶需在水洗槽处进行水洗, 项目共设置 2 各水洗槽, 根据建设单位提供的资料, 项目每个水洗槽大小为: $2\text{m} \times 7\text{m} \times 0.3\text{m} = 4.2\text{m}^3$; 水洗槽日常存水量按容积的 40% 计算, 则水洗槽的存水量约为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$, 每半天更换一次, 本项目年工作 300 天, 则每个水洗槽年更换 600 次, 则项目水洗用水量为 $1.68\text{m}^3/\text{d} \times 2 \times 2 = 6.72\text{m}^3/\text{d}$ ($2016\text{m}^3/\text{a}$)。

故本项目清洗用水合计 $83.6727\text{m}^3/\text{a} + 2016\text{m}^3/\text{a} = 2099.6727\text{m}^3/\text{a}$ 。

打磨抛光用水:

本项目采用湿式打磨, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3059 其他玻璃制品制造行业系数表, 切削打磨工艺的废水产污系数为 2.53 吨/吨-产品, 本项目需要进行打磨抛光工序的产品共 1300 万个/年, 约 260 吨/年, 则项目打磨抛光废水的产生量为 657.8t/a。打磨抛光废水产生系数按 0.9 计算, 则打磨抛光用水量为 730.89t/a。

水帘柜用水:

项目设置了 8 个手工喷涂工位进行手工喷涂, 3 个自动喷涂柜进行自动喷涂; 项目手工喷涂每个工位产生的有机废气经分别经 1 个水帘柜预处理, 每个水帘柜水槽大小为: $2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.36\text{m}^3$; 项目自动喷涂柜产生的有机废气经自动喷涂柜自带的水帘柜预处理, 水帘柜水槽大小为: $4\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.72\text{m}^3$; 水帘柜日常存水量按容积的 50% 计算, 则项目水帘柜水箱中的水量合计为 $0.36\text{m}^3 \times 50\% \times 8 + 0.72\text{m}^3 \times 50\% \times 3 = 2.52\text{m}^3$, 结合考虑每日需补充因蒸发而损耗的量, 按水帘柜水槽日常存水量 10% 计算, 即 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ ($75.6\text{m}^3/\text{a}$)。故本项目水帘柜用水量合计为 $2.52\text{m}^3/\text{a} + 75.6\text{m}^3/\text{a} = 78.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋用水:

本项目设置 5 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理项目的有

机废气，共 5 个水喷淋塔。本项目水喷淋塔在使用过程中会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量。参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页中的“表 10-48 各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋的液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔用水液气比取其平均值，即 $0.55\text{L}/\text{m}^3$ 计算。本项目废气处理设备的风量合计为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋塔流量合计 $19.25\text{m}^3/\text{h}$ 。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.8 密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量为 $0.5\%\sim 1.0\%$ ”，本项目取 1.0% 计算。本项目水喷淋塔运行时间按 $2400\text{h}/\text{a}$ （每天运行 8 小时，年工作 300 天）计算，则本项目水喷淋塔补充用水为 $462\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.54\text{m}^3/\text{d}$ 。

贴花用水：

本项目贴花过程中，需要把外购的玻璃瓶表面喷上少量的清水，以增强花纸的附着能力。本项目贴花过程中使用喷壶喷洒一次的水量为 1ml ，生产过程中，每个贴花玻璃瓶仅需喷洒一次，贴花可完全附着于玻璃瓶身。本项目年产 300 万个贴花玻璃瓶，则贴花用水为 $3\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

生活污水：本项目员工生活总用水量为 $700\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量 $630\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

清洗废水：

①氢氟酸溶液浸泡槽水不外排，定期补充氢氟酸和新鲜水。

②水洗废水：本项目水洗用水水量约为 $2016\text{m}^3/\text{a}$ ，水洗废水产生系数按 0.9 计算，则水洗废水产生量 $1814.4\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目水洗废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

打磨抛光废水：项目打磨抛光废水的产生量为 $657.8\text{t}/\text{a}$ 。本项目打磨抛光废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东

省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

水帘柜废水：本项目水帘柜废水定期捞渣后循环使用，不外排。水帘柜用水需定期更换，每年更换一次，水帘柜废水的产生量为 2.52m³/a。更换的水帘柜废水作为一般固废交由专业公司回收处理。

喷淋废水：本项目喷淋废水循环使用，不外排。由于本项目水喷淋塔处理的废气为有机废气，故本项目水喷淋塔水箱内的水需要定期更换，每年更换一次。本项目设置 5 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备，共 5 个水喷淋塔，每个喷淋塔配置 1 个 1m³的水箱。因此，本项目废气处理设备水喷淋废水产生量为 1×5=5m³/a，更换的喷淋废水作为一般固废交由专业公司回收处理。

贴花用水：本项目用水附着于玻璃瓶身上，进入电烤炉内进行烘烤，形成水蒸气挥发，不外排。

9、水平衡

项目水平衡图见下图。

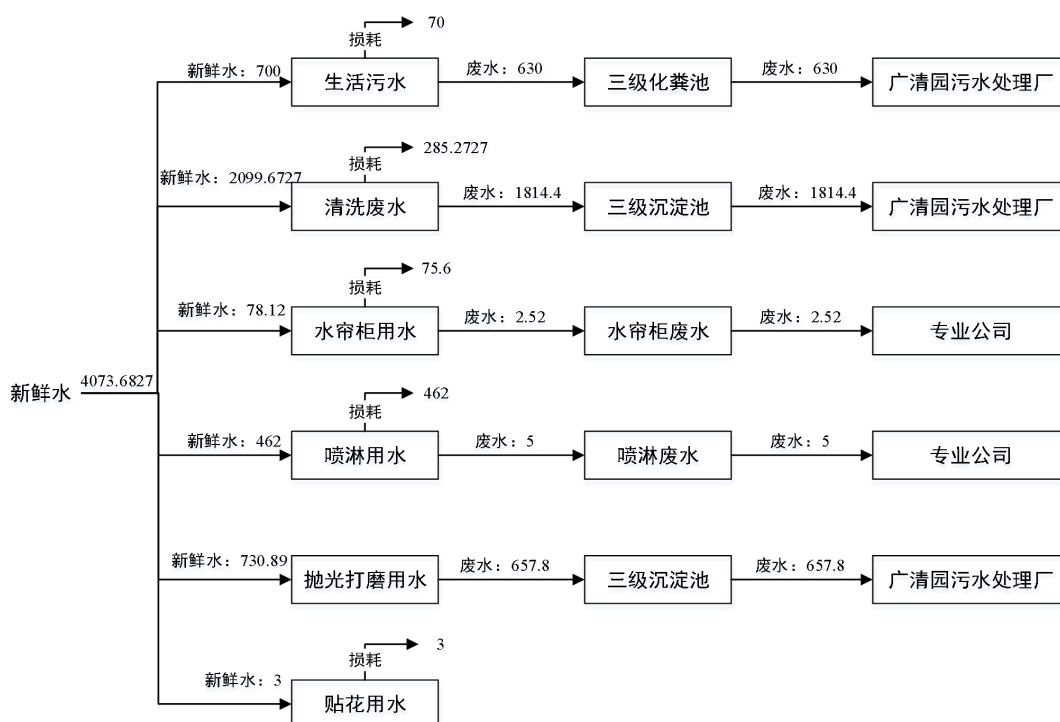


图 2-3 项目水平衡图 单位 m³/a

10、供电

本项目不单独设置发电机，由市政电网统一供应。

11、厂区平面布置

	本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，占地面积约4609.85m²，建筑面积约为13829.55m²。项目3层占地面积约4609.85m²，建筑面积约4609.85m²，主要为打磨抛光区、水洗区及仓库；项目4层占地面积约4609.85m²，建筑面积约4609.85m²，主要为打磨抛光区及水洗区；项目5层占地面积约4609.85m²，建筑面积约4609.85m²，主要为喷漆、烘干、丝印、烫金区；项目总平面布置图见附图2。
--	---

1、工艺流程和产排污环节

(1) 打磨抛光玻璃瓶生产工艺流程

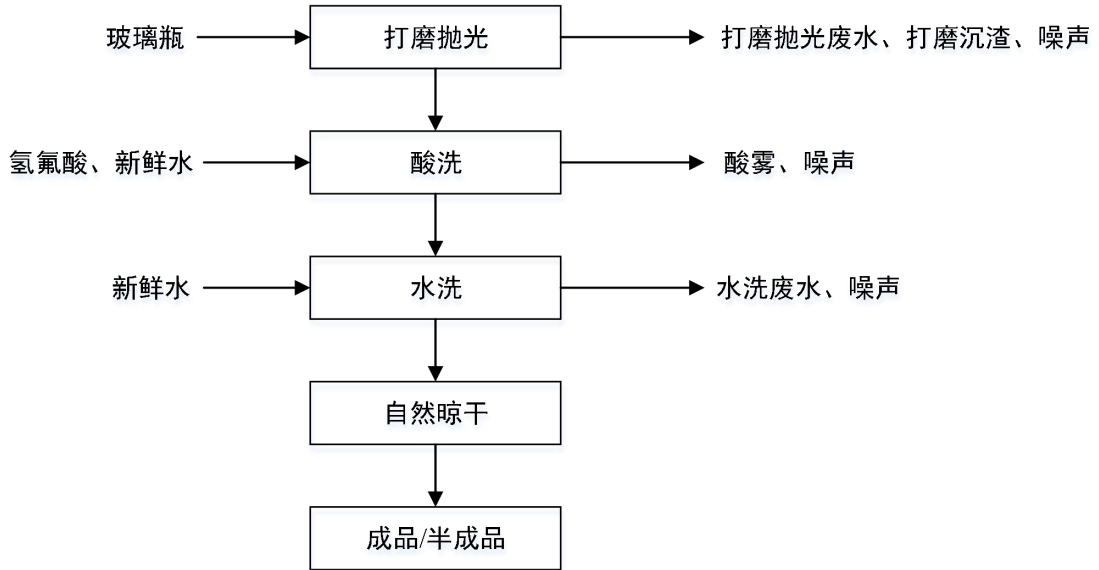


图 2-4 打磨抛光玻璃瓶生产工艺流程及产排污流程图

工艺流程说明：

打磨抛光：本项目外购玻璃瓶，采用湿式打磨抛光机进行湿式打磨，湿式打磨抛光机中水循环系统喷淋水将覆盖玻璃瓶打磨面形成润滑膜，使用打磨/抛光头对玻璃瓶进行打磨，喷淋系统持续供水，打磨过程中产生的玻璃粉尘被喷淋水带走，打磨过程中由于喷淋水将打磨面形成润滑膜进行打磨，玻璃粉尘全部进入喷淋水中形成打磨沉渣，因此，此过程不产生粉尘颗粒物，会产生一定量的打磨沉渣、打磨抛光废水和噪声。

酸洗：将打磨抛光后的玻璃瓶放入勾兑后的 0.2% 的氢氟酸溶液的浸泡槽中进行短暂浸泡，酸洗的作用是使打磨抛光后的玻璃瓶表面经酸浸泡后更为光滑。此过程中会产生少量的酸雾和噪声。

水洗：酸洗后的玻璃瓶再经过水洗槽用清水进行水洗一遍。此过程中会产生水洗废水和噪声。

晾干入库：通过自然晾干后，年生产得到 500 万个打磨抛光玻璃瓶成品，其余 800 万个作为半成品，用于生产喷漆玻璃瓶，对成品进行包装后转入仓库暂存。

(2) 喷漆玻璃瓶生产工艺流程

①表面喷涂玻璃瓶生产工艺流程

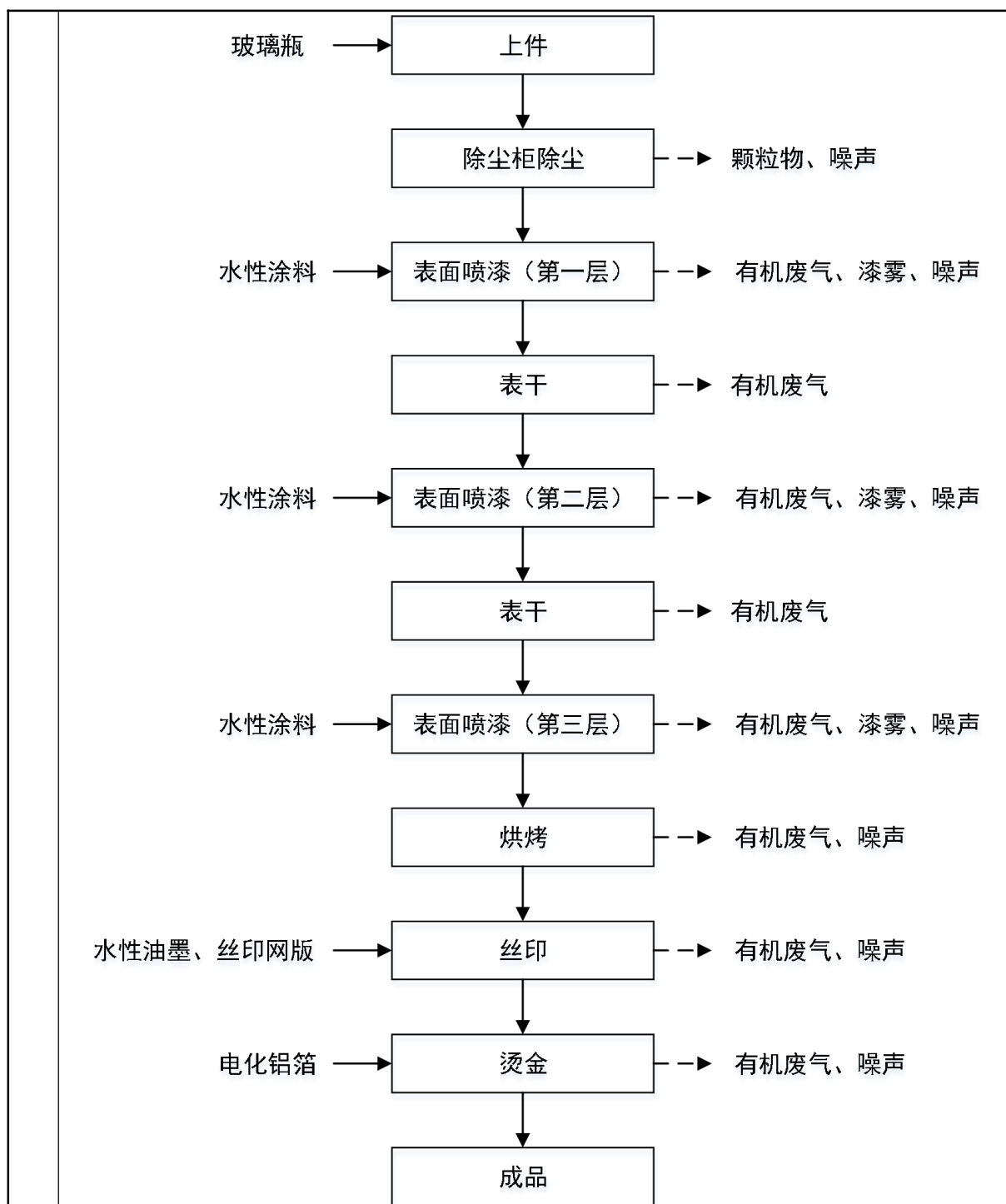


图 2-5 表面喷涂玻璃瓶生产工艺流程及产排污流程图

工艺流程说明：

除尘柜除尘：项目在喷漆前需要对玻璃瓶进行一次静电除尘，去除表面异物，提高喷涂平整度。此过程会产生粉尘颗粒物和噪声。

表面喷涂、表干、烘干：项目表面喷涂玻璃瓶产品采用自动喷涂，需进行 3

次表面喷涂（喷涂过程中使用的水性涂料相同），本项目水性涂料无需进行调配，表面喷涂玻璃瓶需进行三层喷涂，第一、二层喷涂结束后，玻璃瓶进入表干室进行表干，表干时长为 5min，使喷涂后玻璃瓶表面无明显反光，指触无粘性，第三层涂料喷涂完成后，进入烘烤炉内烘干，烘干温度约在 150℃左右，烘干加热能源为电能，烘干时间约 20min。此过程会产生漆雾、有机废气、臭气浓度和噪声。

丝印：印刷时通过刮板的挤压，使水性油墨通过丝印网版转移到玻璃瓶上，把图案印刷到玻璃瓶表面，本项目丝印网版无需清洗，不产生网版清洗废水。此工序会产生有机废气和设备噪声。

烫金：烫金工艺是利用热压转移的原理，将电化铝箔中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，热压的温度约为 180℃。此工序会产生有机废气及设备噪声。

②内壁喷涂玻璃瓶生产工艺流程

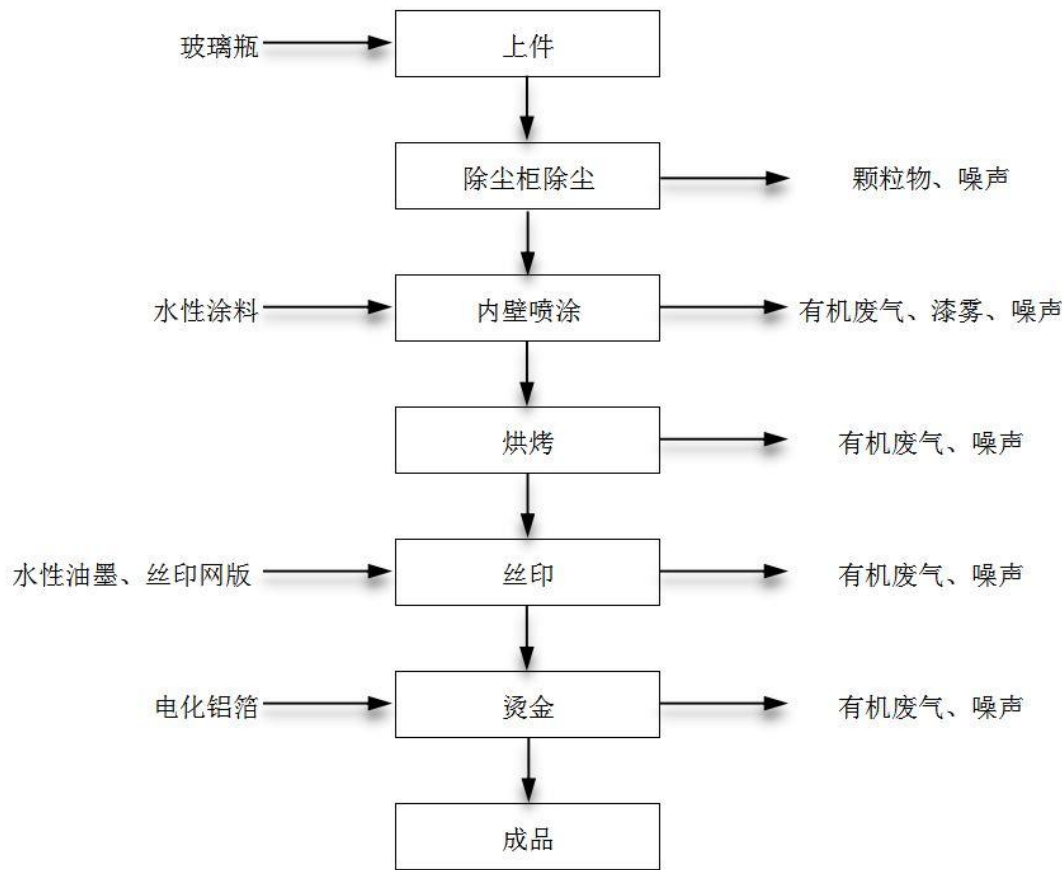


图 2-6 内壁喷涂玻璃瓶生产工艺流程及产排污流程图

工艺流程说明：

除尘柜除尘：项目在喷漆前需要对玻璃瓶进行一次静电除尘，去除表面异物，

提高喷涂平整度。此过程会产生粉尘颗粒物和噪声。

内壁喷涂、烘干：项目内壁喷涂玻璃瓶产品采用手工喷涂，需进行 1 次内壁喷涂，本项目水性涂料无需进行调配，喷涂完成后在烘烤炉内烘干，烘干温度约在 150℃左右，烘干加热能源为电能，烘干时间约 20min。此过程会产生漆雾、有机废气、臭气浓度和噪声。

丝印：印刷时通过刮板的挤压，使水性油墨通过制丝印网版转移到玻璃瓶上，把图案印刷到玻璃瓶表面，本项目丝印网版无需清洗，不产生网版清洗废水。此工序会产生有机废气和设备噪声。

烫金：烫金工艺是利用热压转移的原理，将电化铝箔中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，热压的温度约为 180℃。此工序会产生有机废气及设备噪声。

(3) 贴花工艺流程

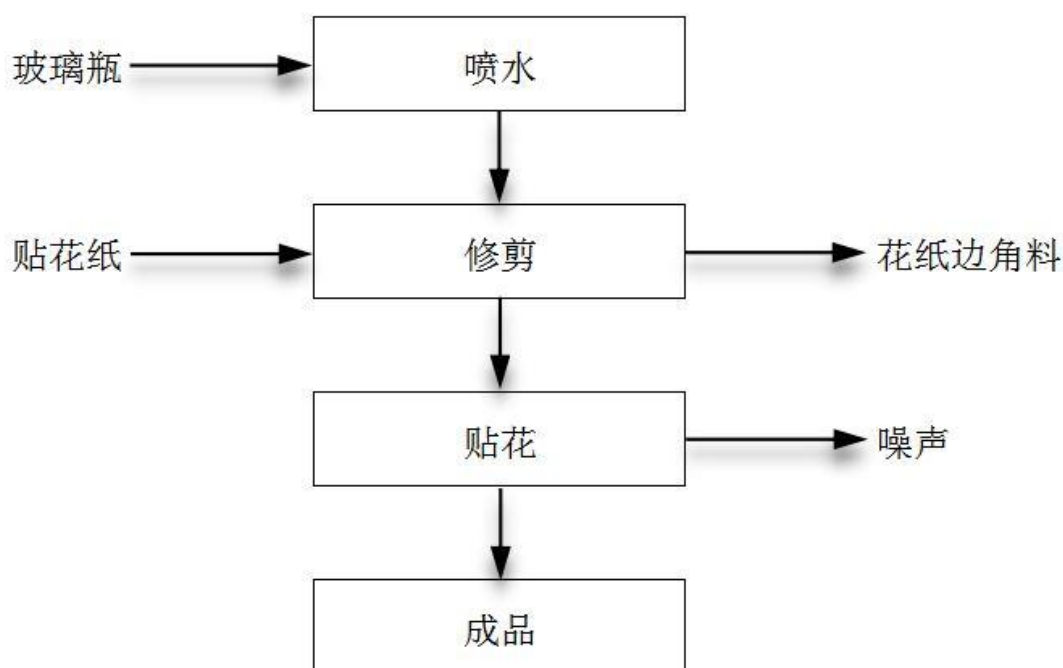


图 2-7 贴花玻璃瓶生产工艺流程及产排污流程图

喷水：把外购的玻璃瓶表面喷上少量的清水，以增强花纸的附着能力；

修剪：对花纸进行修剪，去掉非花样部分，此工序会产生花纸边角料；

贴花：本项目贴花工序不含胶水，将花纸贴在湿润的玻璃瓶上，放入电烤炉内进行烘烤，温度约为 180℃，时间 5s；

出成品：项目建成后年产贴花玻璃瓶成品 300 万个。

2、产排污环节				
表2-8 项目主要产污工序及污染因子分析汇总表				
类别	污染物	产污工序	主要成分	治理措施
废气	粉尘	除尘柜	颗粒物	收集后经滤袋式脉冲除尘器处理后经 25m 高的排气筒（DA006）排放
	漆雾	喷漆		收集后经“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 高的排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）排放
	有机废气	喷漆	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 高的排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）排放
		烘干	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 高的排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）排放
		丝印、烫金	非甲烷总烃	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后经 25m 高的排气筒（DA005）排放
	酸雾	清洗	酸雾	加强通风，在车间内进行无组织排放
废水	生活污水	员工办公	SS、COD 等	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理
	打磨抛光废水、水洗废水	打磨抛光、水洗	SS、COD、氟化物等	经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理
噪声	机械设备	各生产辅助设备	/	隔声、减振
固废	生活垃圾	员工办公	/	由环卫部门定期清运处理
	废包装材料	原料使用	一般固废	交由专业的回收公司回收处理
	次品	产品生产	一般固废	
	花纸边角料	修剪	一般固废	
	废布袋和粉尘	除尘	一般固废	
	沉淀池废渣	废水处理	一般固废	
	废漆渣	喷漆	一般固废	
	水帘柜废水	废气处理	一般固废	
	喷淋废水	废气处理	一般固废	
	废油漆桶	喷漆	一般固废	交由厂家回收
	废机油	设备维修	危险废物	交由具有资质的单位回收处理
	废机油桶	设备维修	危险废物	
	废活性炭	废气处理	危险废物	
	含油废抹布及手套	设备维修	危险废物	由环卫部门定期清运处理

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) 项目所在区域达标性分析

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区（见附图6），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南的通知（污染影响类）》（试行），“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。

本次环评根据清远市生态环境局2024年8月公布的《2023年清远市生态环境质量报告》中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。清城区基本污染物环境质量现状见下表。

表 3-1 2023 年清城区大气环境质量现状 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	平均浓度	二级标准	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	900	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	150	160	93.8	达标

根据上表数据可知，2023 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 7、18、40、24 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 150 微克/立方米。各项指标均达到国家二级标准，属于达标区。

(2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南的通知（污染影响类）》（试行），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目特征污染物

为颗粒物、非甲烷总烃和氟化物，由于非甲烷总烃无国家、地方环境空气质量标准，无需补充监测；故本项目需要对颗粒物和氟化物进行补充监测。本次评价颗粒物引用广东利宇检测技术有限公司于 2022 年 10 月 10 日至 2022 年 10 月 16 日对清远升华新材料科技有限公司所在地监测点 TSP 的监测数据（报告编号：LY20221009104），监测点位信息和监测结果见下表 3-2；氟化物委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 05 月 21 日—2025 年 05 月 23 日对广东金艺达包装制品有限公司的氟化物环境空气质量进行现状监测，具体监测结果见下表 3-4 所示。检测报告见附件 5。

表 3-2 特征污染物 TSP 监测点位基本信息

监测点名称	监测点编号	监测因子	相对本项目厂址	相对本项目厂界距离
升华公司所在地	G1	总悬浮颗粒物	西	356m

表 3-3 特征污染物 TSP 监测结果表

监测 点位	监测 项目	监测结果（mg/m ³ ）							标准 限值	达标 情况
		10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16		
升华公司 所在地	TSP	0.235	0.228	0.231	0.226	0.219	0.234	0.225	0.30	达标

表 3-4 特征污染物氟化物监测结果表

监测 点位	监测 项目	检测时间	监测结果（μg/m ³ ）			标准限 值	达标情 况
			2025.05.21	2025.05.22	2025.05.23		
金艺 达公 司所 在地	氟化 物	02:00-03:00	ND	ND	ND	20	达标
		08:00-09:00	ND	ND	ND	20	达标
		14:00-15:00	ND	ND	ND	20	达标
		20:00-21:00	ND	ND	ND	20	达标

由上表可知，项目所在区域 TSP 和氟化物现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准浓度限值。项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目水帘柜废水、喷淋废水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理，打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。本项目纳污水体为乐排河，经检索《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），乐排河未列入其中。根据《广清合作园（石角片区）环境影响报告书》（于 2016 年 2 月 25 日取得清远市环境保护局的审查意见，文号：清环[2016]55 号）以及《关于要求明确广清合作园（石

	角片区）范围及周边水库功能的复函》（城区水务函[2015]54 号），乐排河属于地表水环境质量 IV 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。项目区域地表水环境功能区划图详见附图 6。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南的通知（污染影响类）》（试行），“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。” 为了解乐排河地表水环境质量现状，本项目引用清远市生态环境局 2024 年 8 月公布的《2023 年清远市生态环境质量报告》，具体见下表。																
	表 3-5 地表水（乐排河）环境质量情况一览表																
	<table><tr><th>编号</th><th>类别</th><th>内容</th></tr><tr><td>1</td><td>地表水环境监测</td><td>2023 年，全市共对 2 个市级饮用水源、9 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滙江、大燕河、滨江、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流，及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库，共 27 个河流水库断面开展监测，其中省考断面 22 个（含 7 个国考断面）、其他断面（市控、重点攻坚断面等）5 个。监测频率为每月、逢单月、季度监测不等。</td></tr><tr><td>2</td><td>地表水环境质量状况</td><td>2023 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（I~III 类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（I~II 类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III 类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV 类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣 V 类）断面。与 2022 年相比，10 个河流水质无明显变化，占比 71.4%；3 个河流（乐排河、漫水河、漫水河（山塘水））水质有所变好，占比 21.4%；1 个河流（秦皇河）水质有所变差，占比 7.1%。</td></tr><tr><td>3</td><td>地表水环境质量结论</td><td>2023 年，全州市级及以上集中式饮用水水源水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。2023 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率、优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%，无中度及以上污染断面。2023 年清远市省考断面水质指数为 3.5774，全省排名第 5 位，同比提升 3 位；水质指数变幅-1.23%，变化排名全省第 9 位。全市河流水库断面达标率为 100%，同比上升 3.7 个百分点。水库水质均为“优”，营养状况以“中营养”为主，无富营养情况。水污染防治工作显成效。</td></tr><tr><td>4</td><td>环境质量主要问题与原因</td><td>2023 年，22 个考核断面水质全面达标，但北江石尾、滙江大站断面溶解氧未能稳定达标，三青大桥水质达到 II 类，同比变好且达到水质目标要求，但总磷未能稳定达标；黄坎桥断面水质达到 IV 类，同比变好且达到水质目标要求，但其总磷、五日生化需氧量均未能稳定达标。水环境质量全面改善的基础还不牢固，水环境质量持续改善压力仍较大。</td></tr></table>	编号	类别	内容	1	地表水环境监测	2023 年，全市共对 2 个市级饮用水源、9 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滙江、大燕河、滨江、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流，及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库，共 27 个河流水库断面开展监测，其中省考断面 22 个（含 7 个国考断面）、其他断面（市控、重点攻坚断面等）5 个。监测频率为每月、逢单月、季度监测不等。	2	地表水环境质量状况	2023 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（I~III 类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（I~II 类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III 类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV 类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣 V 类）断面。与 2022 年相比，10 个河流水质无明显变化，占比 71.4%；3 个河流（乐排河、漫水河、漫水河（山塘水））水质有所变好，占比 21.4%；1 个河流（秦皇河）水质有所变差，占比 7.1%。	3	地表水环境质量结论	2023 年，全州市级及以上集中式饮用水水源水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。2023 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率、优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%，无中度及以上污染断面。2023 年清远市省考断面水质指数为 3.5774，全省排名第 5 位，同比提升 3 位；水质指数变幅-1.23%，变化排名全省第 9 位。全市河流水库断面达标率为 100%，同比上升 3.7 个百分点。水库水质均为“优”，营养状况以“中营养”为主，无富营养情况。水污染防治工作显成效。	4	环境质量主要问题与原因	2023 年，22 个考核断面水质全面达标，但北江石尾、滙江大站断面溶解氧未能稳定达标，三青大桥水质达到 II 类，同比变好且达到水质目标要求，但总磷未能稳定达标；黄坎桥断面水质达到 IV 类，同比变好且达到水质目标要求，但其总磷、五日生化需氧量均未能稳定达标。水环境质量全面改善的基础还不牢固，水环境质量持续改善压力仍较大。	
编号	类别	内容															
1	地表水环境监测	2023 年，全市共对 2 个市级饮用水源、9 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滙江、大燕河、滨江、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流，及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库，共 27 个河流水库断面开展监测，其中省考断面 22 个（含 7 个国考断面）、其他断面（市控、重点攻坚断面等）5 个。监测频率为每月、逢单月、季度监测不等。															
2	地表水环境质量状况	2023 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（I~III 类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（I~II 类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III 类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV 类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣 V 类）断面。与 2022 年相比，10 个河流水质无明显变化，占比 71.4%；3 个河流（乐排河、漫水河、漫水河（山塘水））水质有所变好，占比 21.4%；1 个河流（秦皇河）水质有所变差，占比 7.1%。															
3	地表水环境质量结论	2023 年，全州市级及以上集中式饮用水水源水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。2023 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率、优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%，无中度及以上污染断面。2023 年清远市省考断面水质指数为 3.5774，全省排名第 5 位，同比提升 3 位；水质指数变幅-1.23%，变化排名全省第 9 位。全市河流水库断面达标率为 100%，同比上升 3.7 个百分点。水库水质均为“优”，营养状况以“中营养”为主，无富营养情况。水污染防治工作显成效。															
4	环境质量主要问题与原因	2023 年，22 个考核断面水质全面达标，但北江石尾、滙江大站断面溶解氧未能稳定达标，三青大桥水质达到 II 类，同比变好且达到水质目标要求，但总磷未能稳定达标；黄坎桥断面水质达到 IV 类，同比变好且达到水质目标要求，但其总磷、五日生化需氧量均未能稳定达标。水环境质量全面改善的基础还不牢固，水环境质量持续改善压力仍较大。															

由上述地表水环境质量现状调查可知，项目所在地附近乐排河未列入超标河涌，属于达标河段。

3、声环境

本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，根据《清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）》，项目所在区域属于3类声环境功能区，项目厂界噪声限值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。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），中的相关要求：“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。”本项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。

项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，属于广州（清远）产业转移工业园内。本项目属于产业园区内建设项目，故无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状调查。

6、地下水环境、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水环境、土壤环境原则上不开展现状质量调查。本项目位于广州（清远）产业转移工业园区内，用地范围内已全部硬底化，不涉及地下水、土壤环境敏感目标，故本项目不开展现状质量调查。

环境保护目标	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）的要求，本项目大气环境的评价范围为厂界外 500 米范围内。本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，存在古井窑村、红岭村、田心村、龙中村等保护目标。本项目厂界外 50 米范围内没有环境保护目标。本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目用地范围内无生态环境保护目标。本项目环境保护目标见下表。 <table><caption>表 3-6 项目环境保护目标情况表</caption><tr><th>序号</th><th>敏感点名称</th><th>性质</th><th>人数</th><th>方位</th><th>与项目最近距离</th><th>环境功能区类别</th></tr><tr><td>1</td><td>古井窑村</td><td>居民村</td><td>约 230 人</td><td>东</td><td>68m</td><td rowspan="4">大气环境二类功能区、声环境三类功能区</td></tr><tr><td>2</td><td>红岭村</td><td>居民村</td><td>约 130 人</td><td>东北</td><td>172m</td></tr><tr><td>3</td><td>田心村</td><td>居民村</td><td>约 250 人</td><td>南</td><td>218m</td></tr><tr><td>4</td><td>龙中村</td><td>居民村</td><td>约 270 人</td><td>北</td><td>324m</td></tr></table>	序号	敏感点名称	性质	人数	方位	与项目最近距离	环境功能区类别	1	古井窑村	居民村	约 230 人	东	68m	大气环境二类功能区、声环境三类功能区	2	红岭村	居民村	约 130 人	东北	172m	3	田心村	居民村	约 250 人	南	218m	4	龙中村	居民村	约 270 人	北	324m
序号	敏感点名称	性质	人数	方位	与项目最近距离	环境功能区类别																											
1	古井窑村	居民村	约 230 人	东	68m	大气环境二类功能区、声环境三类功能区																											
2	红岭村	居民村	约 130 人	东北	172m																												
3	田心村	居民村	约 250 人	南	218m																												
4	龙中村	居民村	约 270 人	北	324m																												
污染物排放控制标准	1、废气 本项目废气主要是喷漆产生的漆雾（颗粒物），喷漆、烘干、丝印工序产生的有机废气，酸洗产生的酸雾（氟化物）以及臭气浓度，项目喷漆和烘干工序产生的有机废气以非甲烷总烃表征，丝印工序产生的有机废气以非甲烷总烃和总 VOCs 表征。 本项目喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）有组织排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值。本项目喷漆、烘干工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值。本项目烫金、丝印工序产生的总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值（烫金机是一种重复图案印刷设备，因此烫金废气参照执行印刷行业的行业排放标准）。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																																

表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目厂界颗粒物、酸雾（按氟化物排放标准执行）无组织排放参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂界有机废气排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级新扩改建标准值。厂区内无组织非甲烷总烃和颗粒物排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）附录 B 中表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

废气污染物排放标准限值具体见下表。

表 3-7 项目废气排放标准一览表

项目	执行标准	排气筒	污染物	排放浓度限值 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
有组织	《玻璃工业大气污染物排放标准》 （GB26453-2022）	DA001 DA002 DA003 DA004 DA006	颗粒物	30	25	/
		DA001 DA002 DA003 DA004	NMHC	80	25	/
	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/815-2010）	DA005	总 VOCs	120	25	2.55 ^a
	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）		NMHC	70	25	/
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	DA001 DA002 DA003 DA004 DA005	臭气浓度	6000（无量纲）	25	/
无组织	《玻璃工业大气污染物排放标准》 （GB26453-2022）	厂区内	颗粒物	3（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/
			NMHC	5（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/
				15（监控点处任	/	/

				意一次浓度值)																																															
	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	厂界	颗粒物	1.0	/	/																																													
			氟化物	20 μ g/m³	/	/																																													
	广东省地方标准《印刷 行业挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/815-2010)		总 VOCs	2.0	/	/																																													
	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)		臭气浓 度	20 (无量纲)	/	/																																													
备注：a.企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒为 25m，不高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此，本项目 DA005 总 VOCs 排放速率按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。																																																			
2、水污染物排放标准 本项目属于广清产业园污水处理厂的纳污范围。本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理，打磨抛光废水和水洗废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，处理达标后排入乐排河。 表 3-8 本项目废水排放标准情况表 单位：mg/L，pH：无量纲 <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>广清产业园污 水处理厂进水 水质标准</th><th>广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB 44/26-2001) 第 二时段三级标准</th><th>较严值</th></tr><tr><td>1</td><td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>2</td><td>COD_{Cr}</td><td>≤500</td><td>≤500</td><td>≤500</td></tr><tr><td>3</td><td>BOD₅</td><td>≤250</td><td>≤300</td><td>≤250</td></tr><tr><td>4</td><td>SS</td><td>≤250</td><td>≤400</td><td>≤250</td></tr><tr><td>5</td><td>NH₃-N</td><td>≤25</td><td>/</td><td>≤25</td></tr><tr><td>6</td><td>总磷</td><td>≤5</td><td>/</td><td>≤5</td></tr><tr><td>7</td><td>总氮</td><td>≤40</td><td>/</td><td>≤40</td></tr><tr><td>8</td><td>氟化物</td><td>/</td><td>≤20</td><td>≤20</td></tr></table> 3、噪声排放标准 本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路 3 号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼 3、4、5 层，根据《清远市清城区声环境功能区划》（2019 年 12 月），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，							序号	污染物	广清产业园污 水处理厂进水 水质标准	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB 44/26-2001) 第 二时段三级标准	较严值	1	pH	6~9	6~9	6~9	2	COD _{Cr}	≤500	≤500	≤500	3	BOD ₅	≤250	≤300	≤250	4	SS	≤250	≤400	≤250	5	NH ₃ -N	≤25	/	≤25	6	总磷	≤5	/	≤5	7	总氮	≤40	/	≤40	8	氟化物	/	≤20	≤20
序号	污染物	广清产业园污 水处理厂进水 水质标准	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB 44/26-2001) 第 二时段三级标准	较严值																																															
1	pH	6~9	6~9	6~9																																															
2	COD _{Cr}	≤500	≤500	≤500																																															
3	BOD ₅	≤250	≤300	≤250																																															
4	SS	≤250	≤400	≤250																																															
5	NH ₃ -N	≤25	/	≤25																																															
6	总磷	≤5	/	≤5																																															
7	总氮	≤40	/	≤40																																															
8	氟化物	/	≤20	≤20																																															

	项目厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。					
	表 3-9 噪声排放标准					
	执行标准		噪声限值（dB(A)）			
			昼间	夜间		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65	55		
	4、固体废物控制标准					
	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防腐蚀、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。					
总量控制指标	本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理，打磨抛光废水和水洗废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。本项目水帘柜废水、喷淋塔废水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。本项目水帘柜和喷淋塔水箱内的水需要定期更换，每年更换一次，定期交由专业公司回收处理。因此，本项目水污染物总量控制指标计入广清产业园污水处理厂内，本项目不再另设水污染物总量控制指标。					
	本项目涉及总量控制指标的大气污染物为挥发性有机物，本项目挥发性有机物排放情况见下表：					
	表 3-10 挥发性有机物排放情况					
		工序	污染物	排放方式	排放量（t/a）	合计（t/a）
		喷漆、表干、烘干、丝印、烫金	非甲烷总烃	有组织	0.1286	0.2715
	无组织			0.1429		
	根据上表可知，项目挥发性有机物总量控制指标为0.2715t/a（有组织：0.1286t/a，无组织0.1429t/a）。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位租赁广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼的3、4、5层进行建设，不涉及土建施工，仅需要安装调试设备即可投入生产，安装调试过程较为简单，施工期环境影响很小且影响时间短暂，施工期主要的污染为噪声及设备包装垃圾，建设单位必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减轻环境影响。 ①严禁产噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日6：00）期间作业； ②尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生； ③固废垃圾分类收集，交环卫部门，定期清理，统一处置。 由于本项目的施工期较短，产生的环境影响将随着施工期结束而停止，在落实好上述污染防治措施，可将施工期环境影响降到最低程度，施工期的环境影响在可接受的范围内。
---	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气污染源强分析														
	本项目营运期废气主要包括喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）以及喷漆、烘干、丝印、烫金工序产生的有机废气及臭气浓度。手工喷涂产生的漆雾和有机废气经水帘柜预处理后，引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA001）处理，经 25m 排气筒 DA001 排放；项目自动喷涂生产线产生的漆雾和有机废气经水帘柜预处理后，分别引至 3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA002、TA003、TA004）处理，经 25m 排气筒 DA002、DA003、DA004 排放；项目丝印、烫金工序产生的有机废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA005）处理后经 25m 排气筒 DA005 排放；除尘柜产生的颗粒物经 1 套滤袋式脉冲除尘器（TA006）处理后经 25m 排气筒 DA006 排放。各废气源强分析如下：														
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	污染源	产污环节	污染因子	核算方法	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m³	收集效率和处理设 施处理效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	排放 口类 型	工作 时间 h	标准和限值	
	DA001	手工喷涂 及其烘干 工序	漆雾(颗粒 物)	物料 衡算 法	0.5786	0.2411	60.2679	水帘柜+水喷淋（收 集效率 90%处理效 率 90%）	0.0579	0.0241	6.0268	一般 排放 口	2400	30	/
			非甲烷总烃	物料 衡算 法	0.3163	0.1318	32.9464	1 套“水喷淋+干式 过滤器+二级活性 炭吸附”设备 4000m³/h	0.0316	0.0132	3.2946		2400	80	/
		生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	（收集效率 90%处 理效率 90%）	/	/	/		2400	6000 (无量纲)	/
	DA002	自动喷涂 及其烘干 工序	漆雾(颗粒 物)	物料 衡算 法	0.5786	0.2411	241.0714	水帘柜+水喷淋（收 集效率 90%处理效 率 90%）	0.0579	0.0241	24.1071	一般 排放 口	2400	30	/
			非甲烷总烃	物料 衡算 法	0.3163	0.1318	131.7857	1 套“水喷淋+干式 过滤器+二级活性 炭吸附”设备 1000m³/h	0.0316	0.0132	13.1786		2400	80	/
		生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	（收集效率 90%处 理效率 90%）	/	/	/		2400	6000 (无量纲)	/

	DA003	自动喷涂 及其烘干 工序	漆雾(颗粒 物)	物料 衡算 法	0.5786	0.2411	241.0714	水帘柜+水喷淋(收 集效率 90%处理效 率 90%)	0.0579	0.0241	24.1071	一般 排放 口	2400	30	/
			非甲烷总烃	物料 衡算 法	0.3163	0.1318	131.7857	1套“水喷淋+干式 过滤器+二级活性 炭吸附”设备 1000m³/h	0.0316	0.0132	13.1786		2400	80	/
		生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	(收集效率 90%处 理效率 90%)	/	/	/		2400	6000 (无量纲)	/
	DA004	自动喷涂 及其烘干 工序	漆雾(颗粒 物)	物料 衡算 法	0.5786	0.2411	80.3571	水帘柜+水喷淋(收 集效率 90%处理效 率 90%)	0.0579	0.0241	8.0357	一般 排放 口	2400	30	/
			非甲烷总烃	物料 衡算 法	0.3163	0.1318	43.9286	1套“水喷淋+干式 过滤器+二级活性 炭吸附”设备 3000m³/h	0.0316	0.0132	4.3929		2400	80	/
		生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	(收集效率 90%处 理效率 90%)	/	/	/		2400	6000 (无量纲)	/
	DA005	丝印、烫金	总 VOCs	物料 衡算 法	0.0207	0.0086	2.1563	1套“水喷淋+干式 过滤器+二级活性 炭吸附”设备 4000m³/h	0.0021	0.0009	0.2156	一般 排放 口	2400	120	2.55
			非甲烷总烃											70	/
		生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	(收集效率 90% 处理效率 90%)	/	/	/		2400	6000 (无量纲)	/
	DA006	除尘柜	颗粒物	/	少量	/	/	1套滤袋式脉冲除 尘器 3000m³/h	少量	/	/	一般 排放 口	2400	30	/
	无组织	喷漆	漆雾(颗粒 物)	/	0.2571	0.1071	/	/	0.2571	0.1071	/	/	2400	1.0	/
	无组织	喷漆、烘 干、丝印、 烫金	非甲烷总烃、 总 VOCs	/	0.1429	0.0595	/	/	0.1429	0.0595	/	/	2400	2.0	/
	无组织	除尘柜	颗粒物	/	少量	/	/	/	少量	/	/		2400	1.0	/
	无组织	生产车间	酸雾(氟化 物)	/	少量	/	/	/	少量	/	/		2400	20 μ g/m³	/

无组织	生产车间	臭气浓度	/	少量	/	/	/	少量	/	/	/	2400	20 (无量纲)	/
表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表														
污染源	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型	排气筒编号	排气筒高度(m)						
喷漆、烘干	漆雾(颗粒物)	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值	有组织	水帘柜+水喷淋	是	一般排放口	DA001	25						
	非甲烷总烃		“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备	是	DA002 DA003 DA004									
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值												
丝印、烫金	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 挥发性有机物排放限值	有组织	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备	是	一般排放口	DA005	25						
	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）												
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值												
除尘柜	颗粒物	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值	有组织	滤袋式脉冲除尘器	是	一般排放口	DA006	25						
表 4-3 项目废气排放口基本情况表														
排放口编号	污染物	排放口类型	排气筒高度	排气筒内径	排气筒温度	排气筒流量	地理坐标							
							经度	纬度						
DA001	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	一般排放口	25m	0.4m	常温	4000m³/h	112°59'9.439"	23°29'57.042"						
DA002	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	一般排放口	25m	0.4m	常温	1000m³/h	112°59'10.318"	23°29'57.293"						
DA003	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	一般排放口	25m	0.4m	常温	1000m³/h	112°59'10.946"	23°29'57.476"						
DA004	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	一般排放口	25m	0.4m	常温	3000m³/h	112°59'11.602"	23°29'57.650"						
DA005	臭气浓度、总 VOCs、非甲烷总烃	一般排放口	25m	0.4m	常温	4000m³/h	112°59'9.729"	23°29'56.298"						
DA006	颗粒物	一般排放口	25m	0.3m	常温	3000m³/h	112°59'10.077"	23°29'56.907"						

运营期环境影响和保护措施	1、有机废气 本项目喷漆、烘干、丝印、烫金工序会产生有机废气，根据水性涂料和水性油墨的 MSDS 报告知，水性涂料主要由体系固含（树脂、颜料等）、挥发份（醇类、醚类）和水组成，水性油墨主要由水性聚氨酯树脂、N,N 二甲基乙醇胺、无水乙醇、白色粉、PE 蜡、大防白和水组成，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属等污染物。 （1）废气的产生 ①项目手工喷涂和烘烤过程产生的有机废气 本项目在生产内壁喷涂玻璃瓶时需进行手工喷涂，根据上文分析，项目生产内壁喷涂玻璃瓶的水性涂料用量为 4.286t/a，根据水性涂料的 VOCs 检测报告，项目生产过程中使用的水性涂料的 VOCs 含量为 8.2%，则项目手工喷涂过程有机废气的产生量约为 0.3514t/a。 ②项目自动喷涂和烘烤过程工序产生的有机废气 本项目在生产表面喷涂玻璃瓶时需进行自动喷涂，根据上文分析，项目生产表面喷涂玻璃瓶需经过 3 个自动喷涂柜进行 3 次喷涂，每个自动喷涂柜的水性涂料用量均为 4.2857t/a，合计 12.857t/a。根据水性涂料的 VOCs 检测报告，项目生产过程中使用的水性涂料的 VOCs 含量为 8.2%，则项目自动手工喷涂过程中每个自动喷涂柜有机废气的产生量约为 0.3514t/a，合计 1.0543t/a。 由于本项目对 3 个自动喷涂柜和烤炉产生的有机废气分别设置 3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备进行收集处理，即自动喷涂柜（第一层喷漆）产生的有机废气经水帘柜收集预处理后与第一次表干过程产生的有机废气一同由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA002）处理；自动喷涂柜（第二层喷漆）产生的有机废气经水帘柜收集预处理后与第二次表干过程产生的有机废气一同由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA003）处理；自动喷涂柜（第三层喷漆）产生的有机废气经水帘柜收集预处理后与烘烤过程产生的有机废气一同由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA003）处理。喷漆工序产生的有机废气量占总废气量 70%，表干或烘烤工序产生的有机废气量
--------------	---

占总废气量 30%，本项目自动喷涂和烘烤过程工序产生的有机废气详见下表。

表 4-4 本项目自动喷涂和烘烤过程工序有机废气产生情况表

产污位置	有机废气产生量(t/a)	喷漆工序有机废气占比	喷漆工序有机废气产生量(t/a)	表干或烘烤工序有机废气占比	表干或烘烤工序有机废气产生量(t/a)
自动喷涂柜（第一层喷漆）	0.3514	70%	0.2460	30%	0.1054
自动喷涂柜（第二层喷漆）	0.3514	70%	0.2460	30%	0.1054
自动喷涂柜（第三层喷漆）	0.3514	70%	0.2460	30%	0.1054

③项目丝印工序产生的有机废气

本项目丝印工序水性油墨的用量为 0.2t/a，根据水性油墨的 VOCs 检测报告，项目生产过程中使用的水性油墨的 VOCs 含量为 7.9%，，则项目丝印工序有机废气的产生量约为 0.0158t/a。

④项目烫金工序产生的有机废气

本项目采用电化铝箔进行烫金，烫金过程产生的废气主要为电化铝箔胶粘层的热熔胶熔化时产生的挥发性有机废气，以 VOCs 表征。烫金机的加热温度约为 180℃，单个产品烫金需时不超过 10s，而电化铝箔表层的 PET 基膜熔融温度为 260℃ 以上，短暂升温不会对基膜形态产生明显影响；基膜下层的脱离层为有机硅树脂，其热稳定性出众，在 250℃ 下加热 24 小时损失质量仅为 2%~8%，烫金过程短暂升温也不会对其产生明显影响；转移层主要成分为电化铝和用于调色的少量热稳定性高的颜料，加热升温不会对其产生影响；只有胶粘层的热熔胶会在烫金的温度下熔化，并因此产生 VOCs。

本项目部分产品需进行烫金，烫金工艺是利用热压转移的原理，将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，因烫金使用的烫金纸的主要材料是电化铝箔，因此烫金也叫电化铝烫印。电化铝通常由多层材料构成，基材常为 PET，其次是分离型层、着色层、镀铝层和胶粘层，胶粘层组分含量约为 15%（按不利原则全部挥发），主要为聚酯树脂，在加热的过程中将挥发出少量有机废气。本项目电化铝箔尺寸为 23μm×330mm×120m，每卷电化铝箔重量约为 0.8kg，本项目每年使用约 60 卷电化铝箔，项目年用电化铝箔 0.048t，则本项目烫金有机废气的产生量为 0.0072t/a。

综上所述，本项目有机废气的产生量合计为 1.4287t/a。

(2) 废气的收集和治理

项目手工喷涂过程中，喷漆和烘干工序均在密闭结构的车间内进行，对生产设备进行单层密闭负压，有机废气进行单层密闭负压收集；收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA001）处理。

项目自动喷涂过程中，喷漆、表干和烘干工序均在密闭结构的车间内进行，对生产设备进行单层密闭负压，有机废气进行单层密闭负压收集；收集后分别经 3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA002、TA003、TA004）处理。

项目丝印、烫金工序在密闭结构的车间内进行，对车间进行单层密闭负压，有机废气进行单层密闭负压收集；收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA005）处理。

本项目手工喷涂工位和自动喷涂喷柜换气次数参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，按照密闭空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，本项目手工喷涂工位和自动喷涂喷柜换气次数取 60 次/h。项目表干室、烤炉和丝印车间换气次数参考《化工采暖通风与空间调节设计规范》（HG/T20698-2009），采用整体密闭负压收集的换气次数一般要达到 6 次/h 以上，本项目表干室、烤炉和丝印车间换气次数取 6 次/h。

所需风量=密闭面积×换气次数

表 4-5 本项目有机废气所需风量情况表

车间	原料	工序	产污位置	密闭尺寸(m)			数量	密闭空间(m³)	换气次数(次/h)	所需风量(m³/h)		设计风量(m³/h)
				长	宽	高						
喷涂车间	水性涂料	手工喷涂	手工喷涂工位	2	1.5	2	8	48	60	2880	3264	4000 (TA001)
			烤炉	8	4	2	1	64	6	384		
		自动喷涂	自动喷涂柜(第一层喷漆)	4	2	2	1	16	60	960	984	1000 (TA002)
			表干	1	2	2	1	4	6	24		
			自动喷涂	4	2	2	1	16	60	960		

			柜(第二层喷漆)								(TA003)
			表干	1	2	2	1	4	6	24	
			自动喷涂柜(第三层喷漆)	4	2	2	1	16	60	960	2755.2
			烤炉	18.7	8	2	1	299.2	6	1795.2	3000(TA004)
丝印车间	水性油墨	丝印	丝印机	27.79	7.64	3	1	636.95	6	3821.68	4000(TA005)
	电化铝箔	烫金	烫金机								

根据上表，本项目设置1套4000m³/h的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备(TA001)处理手工喷涂过程中产生的有机废气；设置1套1000m³/h的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备(TA002)处理自动喷漆柜(第一层喷漆)喷漆过程中产生的有机废气；设置1套1000m³/h的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备(TA003)处理自动喷漆柜(第二层喷漆)喷漆过程中产生的有机废气；设置1套3000m³/h的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备(TA004)处理自动喷漆柜(第三层喷漆)喷漆过程中和烘烤过程中产生的有机废气；设置1套4000m³/h的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备(TA005)处理丝印及烫金过程中产生的有机废气。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中的“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”中全密封设备/空间-单层密闭负压，VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的集气效率为90%，本项目将手工喷涂工位、自动喷漆柜、表干工序、丝印机、烫金机均设置在密闭车间内，且对车间产生的废气进行密闭负压收集；烤炉为密闭设备，且对烤炉产生的废气进行密闭负压收集，故项目对有机废气收集效率取90%，项目有机废气产排情况见下表。

表4-6 本项目有机废气产排情况一览表

产污工序	有机废气产生量(t/a)	处理设施	有机废气收集效率	有组织产生量(t/a)	有组织产生速率(kg/h)	有组织产生浓度(mg/m ³)	无组织产生量(t/a)	无组织产生速率(kg/h)
------	--------------	------	----------	-------------	---------------	-----------------------------	-------------	---------------

手动喷涂	0.3514	TA001	90%	0.3163	0.1318	32.9464	0.0351	0.0146
自动喷涂柜（第一层喷漆）	0.2460	TA002	90%	0.3163	0.1318	131.7857	0.0351	0.0146
表干	0.1054							
自动喷涂柜（第二层喷漆）	0.2460	TA003	90%	0.3163	0.1318	131.7857	0.0351	0.0146
表干	0.1054							
自动喷涂柜（第三层喷漆）	0.2460	TA004	90%	0.3163	0.1318	43.9286	0.0351	0.0146
烘烤	0.1054							
丝印	0.0158	TA005	90%	0.0207	0.0086	2.1563	0.0023	0.0010
烫金	0.0072							

（3）废气处理

项目手工喷涂过程中产生的有机废气经 1 套 4000m³/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA001）处理后通过 25m 高的排气筒（DA001）排放；项目自动喷漆柜（第一层喷漆）喷漆过程中产生的有机废气经 1 套 1000m³/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA002）处理后通过 25m 高的排气筒（DA002）排放；项目自动喷漆柜（第二层喷漆）喷漆过程中产生的有机废气经 1 套 1000m³/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA003）处理后通过 25m 高的排气筒（DA003）排放；项目自动喷漆柜（第三层喷漆）喷漆过程中产生的有机废气经 1 套 3000m³/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA004）处理后通过 25m 高的排气筒（DA004）排放；项目丝印及烫金过程中产生的有机废气设置 1 套 4000m³/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（TA005）处理后通过 25m 高的排气筒（DA005）排放。

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）中的表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋吸收对甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质的处理效率为 30%；项目采用水性涂料和水性油墨进行生产，水溶性较好，故本项目水喷淋的处理效率取 30%；

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的表 3.3-3 废气治理效率参考值，建

议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目废气处理设备对有机废气治理情况见下表。

表 4-7 项目废气处理设备有机废气治理情况

设备编号	收集工序	污染因子	有组织产生量 t/a	水喷淋处理效率	水喷淋吸附量t/a	进入活性炭吸附装置量t/a
TA001	手工喷涂	非甲烷总烃	0.3163	30%	0.0949	0.2214
TA002	自动喷涂柜（第一层喷漆）、表干	非甲烷总烃	0.3163	30%	0.0949	0.2214
TA003	自动喷涂柜（第二层喷漆）、表干		0.3163	30%	0.0949	0.2214
TA004	自动喷涂柜（第三层喷漆）、烘烤		0.3163	30%	0.0949	0.2214
TA005	丝印、烫金	VOCs、非甲烷总烃	0.0207	30%	0.0062	0.0145

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）表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标要求，蜂窝状活性炭风速宜低于 1.20m/s。根据活性炭吸附装置的设计要求，有机废气在活性炭中的过滤停留时间应为 0.5~2s。本项目采用蜂窝活性炭，活性炭密度为 440kg/m³。本项目所设置的活性炭吸附装置对有机废气的吸附量见下表。

表 4-8 本项目废气处理设施活性炭吸附箱装碳量情况表

废气处理设施编号	风量 m ³ /h	风量 m ³ /s	活性炭箱长 m	活性炭箱宽 m	活性炭箱高 m	过滤面积 m ²	过滤风速 m/s	停留时间 s	活性炭装 载量 m ³	活性炭密 度 t/m ³	活性炭量 t
TA001	4000	1.11	1	1	1.5	1.00	1.11	1.35	1.50	0.44	0.66
TA002	1000	0.28	0.60	0.60	1.5	0.36	0.77	1.94	0.54	0.44	0.24
TA003	1000	0.28	0.60	0.60	1.5	0.36	0.77	1.94	0.54	0.44	0.24
TA004	3000	0.83	0.90	0.90	1.5	0.81	1.03	1.46	1.22	0.44	0.53
TA005	4000	1.11	1	1	1.5	1.00	1.11	1.35	1.50	0.44	0.66

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）表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，

建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭吸附比例建议取值15%）。则本项目活性炭吸附装置处理效率见下表。

表 4-9 本项目废气处理设施活性炭吸附装置处理效率一览表

废气处理设施编号	一级活性炭更换频次	二级活性炭更换频次	年更换量 t/a	合计年更换量 t/a	有机废气削减量 t	废气装置收集的有机废气量 t	处理效率
TA001	1	1	1.32	6.515	0.198	0.2214	89.43%
TA002	4	2	1.44		0.216	0.2214	97.56%
TA003	4	2	1.44		0.216	0.2214	97.56%
TA004	2	0.5	1.325		0.19875	0.2214	89.77%
TA005	1	0.5	0.99		0.1485	0.0145	1024.84%

为保证二级活性炭处理效率，本项目 TA001 中一级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 1 次，二级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 1 次；TA002 中一级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 4 次，二级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 2 次；TA003 中一级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 4 次，二级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 2 次；TA004 中一级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 2 次，二级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 2 年 1 次；TA005 中一级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 1 年 1 次，二级活性炭吸附装置中的活性炭建议更换频次为 2 年 1 次。

根据上表可知，本项目的活性炭吸附装置中活性炭定期更换，TA001 “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 89.43\%) = 92.60\%$ ；TA002 “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 97.56\%) = 98.29\%$ ；TA003 “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 97.56\%) = 98.29\%$ ；TA004 “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 89.77\%) = 92.84\%$ ；TA005 “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的综合处理效率能达到 90%以上。

综上，“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备对有机废气的处理效率能达到 90%以上，处理效率较高。故本项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸

附”设备对有机废气的综合处理效率可达到90%以上，保守起见，本项目取90%。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。”项目DA001、DA002、DA003、DA004排气筒距离较近，且均排放相同的污染物（漆雾（颗粒物）、有机废气、臭气浓度），故本项目以一个等效排气筒代表DA001、DA002、DA003、DA004进行分析。项目有机废气产排情况见下表所示。

表 4-10 有机废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆 表干 烘干 丝印 烫金	DA001 非甲烷总烃	0.3163	0.1318	32.9464	0.0316	0.0132	3.2946
	DA002 非甲烷总烃	0.3163	0.1318	131.7857	0.0316	0.0132	13.1786
	DA003 非甲烷总烃	0.3163	0.1318	131.7857	0.0316	0.0132	13.1786
	DA004 非甲烷总烃	0.3163	0.1318	43.9286	0.0316	0.0132	4.3929
	等效排气筒 DA001 DA002 DA003 DA004 非甲烷总烃	1.2651	0.5271	/	0.1265	0.0527	/
	DA005 总 VOCs、 非甲烷总烃	0.0207	0.0086	2.1563	0.0021	0.0009	0.2156
	无组织 非甲烷总 烃、总 VOCs	0.1429	0.0595	/	0.1429	0.0595	/

根据上表可知，项目DA001、DA002、DA003、DA004产生的有机废气经收集处理后可达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1大气污染物排放限值中涉VOCs物料加工工序中的标准限值；项目DA005产生的总VOCs可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值。

2、颗粒物

①漆雾（颗粒物）

本项目喷漆过程会产生漆雾（颗粒物），本项目喷漆过程采用的是高效低压空气喷涂，参照《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），本项目喷漆过程中约 70%的漆料（含固体成分和有机溶剂成分）粘附在工件表面进入到烘干工序中，通过在烘干过程中挥发有机成分；另外约 30%的漆料中的固体组分形成漆雾（颗粒物）。本项目漆雾（颗粒物）产生情况见下表：

表 4-11 项目漆雾（颗粒物）产生情况一览表

原料名称	原料年用量 t	固体组分含量合计%	未附着率%	产生量 t/a
水性涂料	17.143	50	30	2.5714

由上表可知，项目漆雾（颗粒物）的产生量为 2.5714/a，项目喷漆工序在密闭空间进行，对漆雾（颗粒物）的收集效率为 90%，故项目漆雾（颗粒物）的有组织产生量约为 2.3143t/a，无组织产生量约为 0.2571t/a，由于漆雾（颗粒物）重量较大，易于沉降，未收集的漆雾（颗粒物）沉降至地面以无组织形式在车间排放；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“211 木质家具制造行业系数手册”，水帘湿式喷雾净化对颗粒物的处理效率为 80%。

项目喷漆产生的漆雾经水帘柜预处理后再进入水喷淋塔处理，则漆雾经水帘柜和水喷淋塔处理的综合处理效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) = 96\%$ ，本项目保守取 90%，处理后的漆雾分别经 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒排放，项目漆雾（颗粒物）产排情况见下表所示。

表 4-12 漆雾（颗粒物）排情况一览表

污染源	污染因子		产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	处理 设施 效率	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
喷漆	DA001	漆雾 (颗粒物)	0.5786	0.2411	60.2579	水帘 柜+ 水喷 淋 90%	0.0579	0.0241	6.0268
	DA002	漆雾 (颗粒物)	0.5786	0.2411	241.0714		0.0579	0.0241	24.107 1
	DA003	漆雾 (颗粒物)	0.5786	0.2411	241.0714		0.0579	0.0241	24.107 1
	DA004	漆雾 (颗粒物)	0.5786	0.2411	80.3571		0.0579	0.0241	8.0357
	等效排 气筒 DA001 DA002 DA003 DA004	漆雾 (颗粒物)	2.3143	0.9643	/		0.2314	0.0964	/

无组织	漆雾 (颗粒物)	0.2571	0.1071	/	/	0.2571	0.1071	/
-----	-------------	--------	--------	---	---	--------	--------	---

根据上表可知，本项目漆雾（颗粒物）的有组织排放量为 0.2314t/a，无组织沉降量为 0.2571t/a。

②除尘柜粉尘

本项目在喷漆前需要对玻璃瓶进行一次静电除尘，去除表面异物，提高喷涂平整度，此过程会产生少量的颗粒物，由于此类颗粒物的产生量与玻璃瓶对空气中的杂质的吸附情况有关，难以定量计算，且产生量较少，经过废气处理设备处理后可减少颗粒物的影响，故本次评价只进行定性分析。

项目在除尘柜上方设置一个可完全覆盖的矩形集气罩，集气罩四周采用硬质耐高温材料围挡，以点对点方式对废气进行收集；

根据《简明通风设计手册》，上吸式集气风量可按照下式进行核算：

$$L=3600 \times K \times P \times H \times V_x$$

式中：L——集气罩的排放量，m³/h；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，本项目取 1.4；

P——排风罩敞开面的周长；

H——罩口至有害物源的距离；

V_x——控制点的风速，m/s，本项目取 0.6m/s。

根据计算，除尘柜的收集风量如下：

表 4-13 项目除尘柜废气收集风量

设备名称	数量 (台)	集气罩尺寸 (m)	排风罩敞开面 的周长 (m)	罩口至有害物 源的距离 (m)	控制点的 风速(m/s)	安全 系数	所需风量 (m ³ /h)
除尘柜	1	0.5×0.5	2	0.3	0.6	1.4	2540.16

根据上表，本项目设置 1 套 3000m³/h 的滤袋式脉冲除尘器设备（TA006）处理除尘柜产生的颗粒物。项目颗粒物经收集后通过滤袋式脉冲除尘器处理后，不会对周边环境造成明显影响。

3、氢氟酸勾兑酸雾

本项目外购 55%的氢氟酸在厂内进行氢氟酸勾兑，勾兑过程中氢氟酸会挥发产生少量的酸雾，项目使用局部排风设备加强车间通风，同时控制工作区域的适

对湿度，避免湿度过高导致酸雾凝结，酸雾经过距离衰减以及大气环境和周边绿植的稀释作用后，不会对周边环境产生明显影响，因此本项目对酸雾进行定性分析。

4、车间臭气

本项目在使用涂料的过程中会产生少量臭气，生产车间臭气的产生量与工艺情况有关，难以定量计算，距离衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，通过合理布局生产车间、加强管理，在周边种植绿化等方式，可减少生产车间臭气散发。因此，本项目对臭气进行定性分析。

5、处理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）废气污染防治可行性技术参考表。详见下表所示：

表 4-14 废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	可行技术
除尘柜	颗粒物	袋式除尘；中央除尘系统
供漆、喷漆、干燥废气	有机废气	活性炭吸附；浓缩+燃烧/催化

本项目产生产生的有机废气经密闭收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理，产生的颗粒物经集气罩收集后通过滤袋式脉冲除尘器处理；以上治理技术均属于排污许可技术规范中可行技术。

水帘柜：喷漆水帘柜在引风机引力的作用下，含有漆雾的气流向水帘柜的内壁水帘板方向流动，在循环水泵的作用下，水帘板上形成水帘幕，一部分漆雾直接接触水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾再通过水洗区和清洗区时被清洗掉。由于水帘柜中所设置的漆雾处理装置仅能处理漆雾中的树脂成分，对于其中的溶剂蒸气，由于其很难溶于水，则不能得到处理，仍然要排入大气中造成污染，所以要另需干式过滤+二级活性炭吸附装置来处理排出的溶剂蒸气。

喷淋塔：喷淋塔内部塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，液体通过中间盲板均匀分配到各个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处

理气流从塔的底部进，上部出。液体从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内作相对运动，并在净化塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了液体与气体的接触，每一层的液体经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的洗涤作用。主要机制是废气与液滴的惯性碰撞，离心分离和液膜粘附等。该塔板由于开孔率较大，允许高速气流通过，因此负荷较高，处理能力较大，压降较低，操作弹性较大。

干式过滤器：本套设备配置的过滤单元为五级干式过滤器，它能较完全地去除粉尘颗粒，气体中 $0.5\mu\text{m}$ 以上的尘净化效率 $\geq 99\%$ 。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能。

活性炭吸附：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

蜂窝状活性炭是用优质活性炭和辅助材料成方孔蜂窝状活性炭块（过滤性），作为一种新型环保吸附材料，主要应用于低浓度、大风量的各种有机废气净化，可广泛用于处理含有甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醛类等有机气体及恶臭味气体和含有微量重金属各类气体的吸附床上，通过蜂窝状结构，使产品体积密度小、比表面积大、吸附效率高、风阻系数小，有优良的气体动力积缩小。设备能耗降低，降低吸附床的造价和运行成本，同时对废气处理净化效率高，净化后气体完全满足环保排放要求。

本项目“二级活性炭吸附”设备配置 2 套活性炭吸附床并联使用，活性炭需定期更换。

滤袋式脉冲除尘器：滤袋式脉冲除尘器是在袋式除尘器的基础上改进的新型高效脉冲除尘器，综合了分室反吹各种脉冲喷吹除尘器的优点，克服了分室清灰

强度不够，进出风分布不均等缺点，扩大了应用范围。滤袋式脉冲除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质（布袋或滤筒）上附着的粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

6、非正常工况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，要求分析生产设施开停炉（机）等非正常情况应分析频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施。

本项目非正常情况有两种，一是生产设备异常，环保设备正常。二是生产设备正常，环保设备异常。

一是生产设备异常，环保设备正常。当企业发现生产设备异常的时候，企业会停工，停工时环保设备也相应停止，污染物排放浓度和排放量为零，通过加强管理和定期检修，避免出现异常情况。

二是生产设备正常，环保设备异常。当企业生产过程中，环保设备出现问题时，企业生产马上停止生产，一般持续时间半小时到一小时。废气非正常工况的

污染源源强均按处理设施处理效率为 0%，产生的废气按直接排放进行核算。

故本项目设备运行时产生的废气，其非正常工况的污染源源强按废气处理设施出现故障时，其处理效率为0%进行核算，详见下表。

表 4-15 项目废气治理设施非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染因子		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆烘干丝印烫金	DA001	漆雾(颗粒物)	0.5786	0.2411	60.2679	0	0.5786	0.2411	60.2679
		非甲烷总烃	0.3163	0.1318	32.9464	0	0.3163	0.1318	32.9464
	DA002	漆雾(颗粒物)	0.5786	0.2411	241.0714	0	0.5786	0.2411	241.0714
		非甲烷总烃	0.3163	0.1318	131.7857	0	0.3163	0.1318	131.7857
	DA003	漆雾(颗粒物)	0.5786	0.2411	241.0714	0	0.5786	0.2411	241.0714
		非甲烷总烃	0.3163	0.1318	131.7857	0	0.3163	0.1318	131.7857
	DA004	漆雾(颗粒物)	0.5786	0.2411	80.3571	0	0.5786	0.2411	80.3571
		非甲烷总烃	0.3163	0.1318	43.9286	0	0.3163	0.1318	43.9286
	DA005	总 VOCs、非甲烷总烃	0.0207	0.0086	2.1563	0	0.0207	0.0086	2.1563
除尘柜	DA006	颗粒物	少量	/	/	0	少量	/	/

当处理设施失效，会导致污染物排放浓度增大，废气超标排放；因此当出现处理设施失效时应立即停止作业，杜绝废气继续产生，避免附近大气环境质量变化，并立即对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统有效运行时，方可恢复生产。

7、环境影响评价小结

项目产生的漆雾（颗粒物）经水帘柜处理后，颗粒物达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值后经 25m 排气筒 DA001、DA002、DA003、DA004 排放。

项目喷漆、表干、烘干工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理后，可达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值，烫金、丝印工

序产生的总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值后经 25m 排气筒 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排放。

项目除尘柜产生的粉尘经 1 套滤袋式脉冲除尘器处理后，颗粒物达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值后经 25m 排气筒 DA006 排放。

项目厂界颗粒物和水洗工序产生的酸雾（氟化物）无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂界有机废气排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。项目车间臭气通过合理布局生产车间、加强管理，在周边种植绿化等方式，可减少生产车间臭气散发，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级新扩改建标准值。

本项目大气污染物排放量详见下表。

表 4-16 项目废气排放量汇总表

工序	污染物	排放方式	排放量（t/a）	合计（t/a）
喷漆（漆雾）	颗粒物	有组织	0.2314	0.4886
		无组织	0.2571	
除尘柜	颗粒物	有组织	少量	
		无组织		
喷漆、烘干、丝印、烫金 工序	非甲烷总烃、 总 VOCs	有组织	0.1286	0.2715
		无组织	0.1429	

8、废气监测计划

企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测，同时根据环境保护目标分布定期进行环境质量监测。

①监测内容

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，

各监测点、监测项目、监测频次见下表，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 4-17 项目运营期污染源监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 DA002 DA003 DA004	颗粒物	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值
		非甲烷总 烃	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶 臭污染物排放标准值
	DA005	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排 放标准》(DB44/815-2010) 中表 2 挥发性有机物 排放限值
		非甲烷总 烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶 臭污染物排放标准值
	DA006	颗粒物	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值
	厂界无组 织	颗粒物、 酸雾(氟 化物)	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
		总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排 放标准》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监 控点浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂 界标准值二级新扩改建标准值
	厂区内无 组织	非甲烷总 烃	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 附录 B 中表 B.1 厂区内颗粒物、 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	1 次/年	

②监测实施和成果的管理

在项目投产后应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，并对废气治理设备、噪声控制设施、固废储存处置情况进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到本报告的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测。监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告

	表和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。
--	---

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-18 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表											
	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放时间（h/a）
			核算方法	废水产生量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	核算方法	废水排放量（m³/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
	员工生活污水	COD _{Cr}	类比法	630	335	0.211	三级化粪池	类比法	630	284.75	0.179	2400
		BOD ₅	类比法	630	132	0.083		类比法	630	120.12	0.076	
		NH ₃ -N	类比法	630	27.6	0.017		类比法	630	24.84	0.016	
		SS	类比法	630	100	0.063		类比法	630	70	0.044	
	水洗废水、打磨抛光废水	SS	类比法	2472.2	128.75	0.3183	三级沉淀池	类比法	2472.2	12.88	0.0318	2400
		COD _{Cr}	类比法	2472.2	330.00	0.8158		类比法	2472.2	198.00	0.4895	
		BOD ₅	类比法	2472.2	113.13	0.2797		类比法	2472.2	22.63	0.0559	
		NH ₃ -N	类比法	2472.2	15.30	0.0378		类比法	2472.2	13.01	0.0322	
		氟化物	类比法	2472.2	2.17	0.0054		类比法	2472.2	0.22	0.0005	
水帘柜废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	/	本项目水帘柜废水循环使用，定期新鲜水，不外排。本项目水帘柜补充水量为 0.252m³/d（75.6m³/a）。其中项目自动喷涂机自带的水帘柜用水需定期更换，每年更换一次，废水量为 2.52m³/a，交由专业公司回收处理。			/	/	本项目水帘柜废水循环使用，定期新鲜水，不外排。本项目水帘柜补充水量为 0.252m³/d（75.6m³/a）。其中项目自动喷涂机自带的水帘柜用水需定期更换，每年更换一次，废水量为 2.52m³/a，交由专业公司回收处理。			2400	
喷淋废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	/	本项目喷淋废水循环使用，定期新鲜水，不外排。本项目喷淋塔补充水量为 1.54m³/d（462m³/a）。本项目喷淋塔的水需要定期更换，每年更换一次，废水量为 5m³/a，交由专业公司回收处理。			/	/	本项目喷淋废水循环使用，定期新鲜水，不外排。本项目喷淋塔补充水量为 1.54m³/d（462m³/a）。本项目喷淋塔的水需要定期更换，每年更换一次，废水量为 5m³/a，交由专业公司回收处理。			2400	
表 4-19 项目废水产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表												
排污单位类别	废水产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放去向	排放口类型				
					污染防治设施名称	是否为可行技术						

						及工艺									
玻璃制 品制造 业	员工生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	广清产业园污水处理厂进水 水质标准与广东省地方标准 《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标 准的较严值。		间接 排放	三级化粪 池	是	排入广清产业园 污水处理厂处理	一般排放口 （DW001）						
	水洗废 水、打磨 抛光废水	SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、氟化 物			间接 排放	三级沉淀 池	是	排入广清产业园 污水处理厂处理	一般排放口 （DW002）						
表 4-20 废水间接排放口基本情况表															
序 号	排放口 编号	排放口名 称	排放口地理坐标		废水排 放量/ （万 t/a）	排放去向	排放规律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息						
			经度	纬度					名称	污 染 物 种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/（mg/L）				
1	DW001	生活污水 排放口	112°59'10.738"	23°29'54.145"	0.063	经市政管 道排至广 清产业园 污水处理 厂处理	排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不 属于冲击 型排放	间 断 排 放	广清产 业园污 水处理 厂	pH	6-9				
													COD _{Cr}	40	
													BOD ₅	20	
2	DW002	生产废水 排放口	112°59'11.346"	23°29'54.338"	0.24722									NH ₃ -N	8
														SS	20

1、废水源强核算

(1) 生活污水

本项目设有员工 70 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），无食堂和浴室的用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目员工生活总用水量为 $700\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量 $630\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水浓度参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》（试用版）中的“表 6-1 县城产污系数中的产污系数平均值”进行核算，即 COD_{Cr} ：335mg/L、 BOD_5 ：132mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：27.6mg/L、SS：100mg/L。本项目员工生活污水采用“三级化粪池”进行预处理，三级化粪池的处理效率参考《给水排水设计手册》中“典型的生活污水水质”，生活污水化粪池去除效率一般为 COD_{Cr} ：15%、 BOD_5 ：9%、SS：30%、氨氮 10%。本项目员工生活污水产排情况见下表。

表 4-21 本项目员工生活污水产排情况表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS
生活污水 $630\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	335	132	27.6	100
	产生量 (t/a)	0.211	0.083	0.017	0.063
	处理措施	三级化粪池			
	处理效率	15%	9%	10%	30%
	排放浓度 (mg/L)	284.75	120.12	24.84	70
	排放量 (t/a)	0.179	0.076	0.016	0.044
	排放标准 (mg/L)	≤ 500	≤ 250	≤ 25	≤ 250
执行标准	广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值。				

本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44 /26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

(2) 生产废水

①氢氟酸溶液浸泡槽水不外排，定期补充氢氟酸和新鲜水。

②水洗废水

本项目水洗用水量约为 $2016\text{m}^3/\text{a}$ ，水洗废水产生系数按 0.9 计算，则水洗废水

产生量 1814.4m³/a。本项目水洗废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

③打磨抛光废水

本项目采用清水进行湿式打磨，不添加药剂，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3059 其他玻璃制品制造行业系数表，切削打磨工艺的废水产污系数为 2.53 吨/吨-产品，本项目需要进行打磨抛光工序的产品共 1300 万个/年，约 260 吨/年，则项目打磨抛光废水的产生量为 657.8t/a。本项目打磨抛光废水经“三级沉淀池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

综上，本项目生产废水产生量为 2472.2t/a。

本项目生产废水的水质情况参考同类型项目“广州市晶磊包装制品有限公司年蒙砂加工玻璃瓶 5000 万个、年清洗加工丝印玻璃瓶 300 万个建设项目”的废水检测报告的数据，本项目与“广州市晶磊包装制品有限公司年蒙砂加工玻璃瓶 5000 万个、年清洗加工丝印玻璃瓶 300 万个建设项目”的类比可行性见下表。

表 4-22 类比项目一览表

类比项目	本项目	广州市晶磊包装制品有限公司年蒙砂加工玻璃瓶 5000 万个、年清洗加工丝印玻璃瓶 300 万个建设项目	项目情况
行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30、57-玻璃制品制造 305	二十七、非金属矿物制品业 30、57-玻璃制品制造 305	相同
生产产品	打磨抛光玻璃瓶、喷漆玻璃瓶、贴花玻璃瓶	玻璃瓶蒙砂加工、丝印玻璃瓶清洗加工	部分相似，产品清洗工艺相似
主要原料	玻璃瓶、水性油墨、水性涂料、烤花纸、丝印网版、电化铝箔、氢氟酸（55%）	玻璃瓶、丝印玻璃瓶、蒙砂粉、盐酸（33%）、硫酸（98%）、氢氟酸（55%）	部分相似，清洗工艺使用氢氟酸
生产工艺	打磨抛光、清洗（酸洗（氢氟酸）、清水洗）、喷漆、烘干、丝印、烫金	酸洗（盐酸）、清水洗、蒙砂（盐酸、氢氟酸）、晾干	本项目酸洗使用氢氟酸，晶磊项目蒙砂工艺使用氢氟酸，废水中均含有氢氟酸，废水所含污染物类似

废水产生节点	打磨抛光、清洗（酸洗、清水洗）	酸洗、清水洗	基本相似
废水产生量	打磨抛光废水产生量 657.8t/a、水洗废水产生量 1814.4t/a	清洗废水产生量 2335.5t/a	废水量基本相似
废水工艺	三级化粪池（处理生活污水）、三级沉淀池（预处理-混凝沉淀-三级沉淀池）	三级化粪池（处理生活污水）、自建污水处理站（中和+混凝沉淀+厌氧+好氧+二次沉淀）	项目生产废水处理工艺与类比项目基本相似
废水处理使用药剂	PAM、PAC、氯化钙	PAM、PAC、氧化钙	基本相同
外排废水	生活污水、打磨抛光废水、水洗废水	生活污水、酸洗废水、水洗废水	基本相似

根据上表可知，本项目水洗废水与“广州市晶磊包装制品有限公司年蒙砂加工玻璃瓶 5000 万个、年清洗加工丝印玻璃瓶 300 万个建设项目”的生产废水情况类似，具有可类比性。故本项目生产废水的水质产生情况参考《广州市晶磊包装制品有限公司年蒙砂加工玻璃瓶 5000 万个、年清洗加工丝印玻璃瓶 300 万个建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的废水检测报告的数据（附件 4），详见下表。

表 4-23 废水检测数据 单位：mg/L

检测类别	产生情况							
	检测日期							
	2025.3.12				2025.3.13			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH（无量纲）	6.7	6.6	6.8	7.0	6.8	6.8	6.6	6.8
悬浮物	119	118	139	119	130	137	138	130
化学需氧量	341	280	332	321	334	343	346	343
五日生化需氧量	119	98	106	103	104	130	128	117
氨氮	14.5	16.4	15.6	15.4	16.7	14.9	14.2	14.7
氟化物	1.84	2.31	2.36	1.82	2.32	2.29	2.34	2.08

本项目采用三级沉淀池处理项目生产过程中产生的生产废水，三级沉淀池对 SS 和 BOD₅ 的去除效率参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的“表 7.1.2 污水厂的处理效率”中混凝沉淀的处理效率确定，采用混凝沉淀处理废水对 SS 的处理效率为 90~99%，对 BOD₅ 的处理效率为 80~96%；COD 的去除效率参考《环境工程

学报》（混凝沉淀对工业废水 COD 去除的优化研究）混凝剂可结合胶体态 COD 形成沉淀，效率提升至 40%~60%；氨氮的去除效率参考《污水处理厂设计手册》中单纯沉淀工艺对氨氮的去除率通常<15%；根据化学反应动力学，投加钙盐（如 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCl_2 ）生成 CaF_2 沉淀理论去除率可达 90%以上。综上，本项目使用三级沉淀池处理生产废水对 SS 的处理效率取 90%，对 BOD_5 的处理效率取 80%，对 COD 的处理效率取 40%，对氨氮的处理效率取 15%，对氟化物的处理效率取 90%。本项目生产废水产排情况见下表。

表 4-24 本项目生产废水产排情况表

污染物名称		SS	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	氟化物
生产废水 2472.2t/a	平均产生浓度 (mg/L)	128.75	330.00	113.13	15.30	2.17
	产生量 (t/a)	0.3183	0.8158	0.2797	0.0378	0.0054
	处理措施	三级沉淀池				
	去除效率	90%	40%	80%	15%	90%
	平均排放浓度 (mg/L)	12.88	198.00	22.63	13.01	0.22
	排放量 (t/a)	0.0318	0.4895	0.0559	0.0322	0.0005
	排放标准 (mg/L)	≤ 250	≤ 500	≤ 250	≤ 25	≤ 20
执行标准	广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值。					

根据上表可知，本项目生产废水经“三级沉淀池”预处理后，可达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值；故本项目采用的“三级沉淀池”废水处理措施可行。

水帘柜废水：项目设置了 8 个手工喷涂工位进行手工喷涂，3 个自动喷涂柜进行自动喷涂；项目手工喷涂每个工位产生的有机废气经分别经 1 个水帘柜预处理，每个水帘柜水槽大小为： $2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.36\text{m}^3$ ；项目自动喷涂柜产生的有机废气经自动喷涂柜自带的水帘柜预处理，水帘柜水槽大小为： $4\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.72\text{m}^3$ ；水帘柜日常存水量按容积的 50% 计算，则项目水帘柜水箱中的水量合计为 $0.36\text{m}^3 \times 50\% \times 8 + 0.72\text{m}^3 \times 50\% \times 3 = 2.52\text{m}^3$ ，结合考虑每日需补充因蒸发而损耗的量，按水帘柜水槽日常存水量 10% 计算，即 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ （ $75.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目水帘柜废水定期捞渣后循环使用，不外排。水帘柜用水需定期更换，每年更换一次，水帘柜废水的产生量为 $2.52\text{m}^3/\text{a}$ 。更换的水帘柜废水作为一般固废交由专业公司回收处理。

喷淋废水：本项目喷淋废水循环使用，不外排。由于本项目水喷淋塔处理的废气为有机废气，故本项目水喷淋塔水箱内的水需要定期更换，每年更换一次。本项目设置 5 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备，共 5 个水喷淋塔，每个喷淋塔配置 1 个 1m³的水箱。因此，本项目废气处理设备水喷淋废水产生量为 1×5=5m³/a，更换的喷淋废水作为一般固废交由专业公司回收处理。

表 4-25 本项目废水排放情况表

废水类型	污染因子	产生量	削减量	排放量
生活污水	COD _{Cr}	0.211	0.032	0.179
	BOD ₅	0.083	0.007	0.076
	NH ₃ -N	0.017	0.001	0.016
	SS	0.063	0.019	0.044
生产废水	SS	0.3183	0.2865	0.0318
	COD _{Cr}	0.8158	0.3263	0.4895
	BOD ₅	0.2797	0.2238	0.0559
	NH ₃ -N	0.0378	0.0056	0.0322
	氟化物	0.0054	0.0049	0.0005
合计	SS	0.3813	0.3055	0.0758
	COD _{Cr}	1.0268	0.3583	0.6685
	BOD ₅	0.3627	0.2308	0.1319
	NH ₃ -N	0.0548	0.0066	0.0482
	氟化物	0.0054	0.0049	0.0005

2、水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目属于广清产业园污水处理厂的纳污范围。本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理后，达到广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，处理达标后排入乐排河。

（1）员工生活污水处理可行性分析

三级化粪池：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。

本项员工生活污水经“三级化粪池”预处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。本项目员工生活污水排放水质见下表。

表 4-26 本项目员工生活污水排放水质情况表 单位：mg/L

水质情况 \ 污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
本项员工生活污水排放浓度	284.75	120.12	24.84	70
广清产业园污水处理厂进水水质	≤500	≤250	≤25	≤250
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	≤500	≤300	/	≤400
较严值	≤500	≤250	≤25	≤250

本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理后，水污染物排放量很少，且本项目员工生活污水废水量较小，员工生活污水进入广清产业园污水处理厂后不会对广清产业园污水处理厂进出水质造成明显不利影响。

三级沉淀池：三级沉淀池是一种常见的水处理设施，通常用于进一步去除废水中的悬浮物和部分溶解性有机物。在废水处理中，通过使用无机絮凝剂和聚电解质助凝剂，可以提高出水水质。在初级沉淀池中，常使用阴离子型已水解的 PAM 去除废水中的悬浮杂质。而在二次沉淀池中，则常使用阳离子型聚电解质作絮凝剂，如聚二甲基已二烯氯化铵或聚氨甲基二甲基已二烯氯化铵等。

本项目三级沉淀池设计处理能力为 2m³/h，三级沉淀池设计规格如下：

调节池：6m×1.8m×1.2m=12.96m³

初沉池：3m×1.8m×1.2m=6.48m³

二级沉淀池：3m×1.8m×1.2m=6.48m³

三级沉淀池：3m×1.8m×1.2m=6.48m³

本项目生产废水产生量为 2472.2m³/a，项目年工作 300 天，采用单班制工作制度，每班 8 小时，则废水排放量为 1.03m³/h。项目三级沉淀池设计处理能力为 2m³/h，能满足项目每小时产生废水的处理。

三级沉淀池处理废水的具体步骤。

预处理：在处理废水之前，通常需要进行预处理以去除废水中的悬浮物和部分有机物。这一步骤可能包括沉砂池、沉淀池和气浮池等方法。

pH 调节：向废水中加入石灰乳或烧碱，将 pH 值调节至 11-12，使氟离子与钙离子生成氟化钙沉淀。

混凝沉淀：通过加入混凝剂和絮凝剂（如 PAM）促进氟化钙的凝聚和沉淀。PAM 絮凝剂可以加速废水中固体颗粒物的聚集和沉降，同时也能去除部分溶解性有机物

三级沉淀池处理：经过混凝沉淀后，废水进入三级沉淀池进行进一步的固液分离。在这个过程中，絮凝剂 PAM 可以帮助形成更大的絮体，从而更容易通过沉淀池去除。

最终调节：经过深度处理后，废水可能需要再次调节 pH 值，使其达到中性或接近中性水平，以便安全排放或回用。

通过上述步骤，PAM 絮凝结合三级沉淀池可以有效地处理本项目的打磨抛光废水和含有氢氟酸的水洗废水，确保其达到排放标准。

（2）废水纳入园区污水处理厂的可行性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，项目所在区域属于广清产业园污水处理厂纳污范围。根据《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》，广清产业园污水处理厂处理规模为 2.5 万 m³/d，其中一期于 2017 年 10 月投运，处理规模为 1.25 万 m³/d，二期已于 2023 年 12 月建设完成，处理规模为 1.25 万 m³/d。该污水处理厂接受生活污水、生产废水以及医疗污水，排水标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准、《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 及其修改单）一级 A 标准中较严者。

截至 2024 年底，现园区污水处理厂日处理污水量为 18000m³/d，剩余处理量为 7000m³/d；污水处理厂采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A²O+二沉池+转盘滤池+高级氧化池+曝气生物滤池+高效沉淀池+接触消毒池”的处理工艺。本项目外排废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、LAS 等，经预处理后其排放浓度均能满足园区污水处理厂设计进水水质标准。本项目营运期废水排放量合计

2472.2m³/a (8.24m³/d)，占园区污水处理厂处理规模的 0.118%，排水量较小，不会对园区污水处理厂的运营负荷产生冲击，对园区污水厂出水水质影响不大。

3、废水监测计划

本项目员工生活污水经“三级化粪池”预处理，打磨抛光废水和水洗废水经“三级沉淀池”预处理后经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，属于间接排放；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位生活污水间接排放不作监测要求，生产废水需进行废水监测，生产废水监测计划见下表。

表 4-27 生产废水自行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	DW002	COD	1 次/季度	广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值。
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
		氟化物		

三、噪声源强分析

1、噪声源强核算

项目噪声源主要为生产设备运营时产生的噪声。通过同行业类比分析及根据《环境保护使用数据手册》（胡明操主编）、《实用环境保护数据大全》（第六册）、《使用环境保护数据大全》（第六册）可知，噪声强度约为 65~80dB（A）。根据现有的行业污染源源强核算技术指南中关于常见噪声治理措施的描述，尽量利用合理布局，加强生产管理，并采取基础减振、隔声等综合治理措施。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 60 分贝。详见下表：

表 4-28 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声级(单台设 备 1m 处源强)	噪声 特性	采取的降 噪措施	噪声排 放值	持续 时间
1	打磨抛光机	152	65~80	连续	减振、隔声、 距离衰减	<60	8h/d
2	喷柜	3	65~80	连续	减振、隔声、 距离衰减	<60	8h/d
3	手工喷涂工位	8	65~80	连续	减振、隔声、 距离衰减	<60	8h/d
4	丝印机	14	65~80	连续	减振、隔声、 距离衰减	<60	8h/d
5	烫金机	4	65~80	连续	减振、隔声、	<60	8h/d

					距离衰减		
6	自动包装机	2	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d
7	烤炉	3	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d
8	空气压缩机	2	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d
9	水帘柜	8	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d
10	自动喷涂机自带水帘柜	3	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d
11	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设备	5	65~80	连续	减振、隔声、距离衰减	<60	8h/d

备注：参考《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），噪声经墙体隔声后衰减量为23dB（A）。参考《环境噪声控制》（刘慧玲主编，2002年10月第1版），采取在设备下方垫软脚胶及其他减振措施的降噪效果为5~25dB(A)，本评价取15dB(A)

2、拟采取的噪声防治措施

噪声源主要分布于车间内，因此加强车间高噪声设备管理，采取有效的减振隔声措施是降低项目噪声影响的最主要而有效的途径，具体噪声防治措施：

①尽量选用低噪声机械设备，对设备定期保养，严格规范操作。尽量用低噪声或带隔离、消声的生产设备取代高噪声生产设备，用低噪声生产工艺取代高噪声生产工艺。

②定期对各生产设备进行检修，保证设备正常运转；

③避免设备的刚性连接，可以达到减振消声的效果。在设备和基础之间加装弹簧或橡胶减振器，以消除设备与基础间的刚性连接，可减弱设备振动产生的噪声。消除管路之间的刚性连接可减弱噪声沿管路的传播。

④在厂区内、边界等处尽可能加强绿化，合理配置绿化植物，在美化环境的同时，可起到辅助吸声、隔声的作用。

⑤在生产过程中，受到噪声影响的人群主要是工作人员，应当为厂区内操作人员配备必要的防噪声用品，定期对生产设备进行维修保养，确保各部件正常运转。

3、声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，并结合本项目的噪声排放特点和本项目周边的环境状况，本评价采用点声源

几何发散衰减模式对本项目运营期厂界噪声进行预测。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m；

r_0 — 参考位置距声源的距离，m。

ΔL — 各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，本项目取 15dB）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下式：

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

式中： L_{eq} — 预测点的总等效声级，dB；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_i — 第 i 个声源对预测点的声级影响，dB。

本项目拟采取减振、厂房隔声、合理布局和设备定期维护等措施来降低噪声影响。本项目厂界噪声贡献值见下表。

表 4-29 本项目厂界噪声贡献值 单位：dB (A)

位置	时段	贡献值	标准值	达标情况
东侧厂界	昼间	42.8	65	达标
南侧厂界	昼间	43.2	65	达标
西侧厂界	昼间	42.9	65	达标
北侧厂界	昼间	42.3	65	达标

注：本项目仅在昼间生产，本评价不对夜间进行预测。

由上表可知，本项目运营期通过厂房隔声、减振等降噪措施后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，对周边声环境影响不大。

4、噪声监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，项目噪声监测计划见下表。

表 4-30 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准

四、固体废物源强分析

1、生活垃圾

本项目设有员工 70 人，年工作 300 天，均不在厂内食宿。不在厂内食宿的员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则本项目员工生活垃圾产生量为 10.5t/a。本项目员工生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

2、一般固体废物

营运期产生的一般固体废物为废包装材、次品和沉淀池废渣。

(1) 废包装袋

项目使用袋装的原辅材料后会产生废包装袋，项目废包装袋的产生量约为 4t/a。经收集后交由专业的回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装袋代码为 900-003-S17。

(2) 次品

项目生产过程中会产生残次品，根据业主提供的资料，项目产生的次品约为产品产量的 0.01%，本项目年产玻璃瓶制品 1600 万个，则次品的产生量约为 1600 个/a。经收集后交由专业的回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，次品代码为 900-004-S17。

(3) 沉淀池废渣

项目打磨抛光废水和水洗废水经三级沉淀池预处理后通过市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，此预处理过程中会产生沉淀池废渣；根据《3059 其他玻璃制品制造行业系数手册》3059 其他玻璃制品制造系数表中工艺为切削、打磨的一般固废产污系数为 4×10^{-4} 吨/吨产品，本项目经打磨、水洗的玻璃瓶产量为 260t/a，则沉淀池废渣的产生量约为 0.104t/a。定期捞渣后交由专业的回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，沉淀池废渣代码为 900-099-S59。

(4) 花纸边角料

项目对花纸进行修剪，去掉非花样部分，此工序会产生花纸边角料，项目年使用烤花纸 2t，花纸边角料约占烤花纸 0.1%，则本项目花纸边角料年产量为 0.002t。经收集后交由专业的回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，花纸边角料代码为 900-005-S17。

(5) 废布袋和粉尘

本项目在喷漆前需要对玻璃瓶进行一次静电除尘，去除表面异物，提高喷涂平整度，项目设置 1 套滤袋式脉冲除尘器收集玻璃瓶除尘过程中产生的粉尘，滤袋式脉冲除尘器中布袋约每年更换一次，产生量约为 0.5t/a，产生的废布袋和粉尘经收集后交专业的回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，废布袋和粉尘代码为 900-009-S59。

(6) 水帘柜废水

项目设置了 8 个水性漆房进行手工喷涂，项目手工喷涂每个漆房产生的有机废气经分别经 1 个水帘柜预处理，每个水帘柜水槽大小为： $2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.36\text{m}^3$ ；项目设置 3 个自动喷涂柜进行自动喷涂，自动喷涂过程中产生的有机废气经自动喷涂机自带 1 个水帘柜预处理，水帘柜水槽大小为： $4\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.72\text{m}^3$ ；水帘柜日常存水量按容积的 50% 计算，则项目水帘柜水箱中的水量合计为 $0.36\text{m}^3 \times 50\% \times 8 + 0.72\text{m}^3 \times 50\% \times 3 = 2.52\text{m}^3$ ，结合考虑每日需补充因蒸发而损耗的量，按水帘柜水槽日常存水量 10% 计算，即 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ ($75.6\text{m}^3/\text{a}$)。本项目水帘柜废水定期捞渣后循环使用，不外排。水帘柜用水需定期更换，每年更换一次，水帘柜废水的产生量为 $2.52\text{m}^3/\text{a}$ 。经核查《国家危险废物名录》（2025 年版），水帘柜废水不属于“HW12 染料、涂料废物” - “900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，本项目使用水性涂料，不属于危险废物。根据《固体废物分类与代码目录》，水帘柜废水属于 SW59 其他工业固体废物中非特定行业的其他工业生产过程中产生的固体废物，代码为 900-099-S59。经收集后暂存在一般固废仓，定期交专业的回收公司回收处理。

(7) 喷淋废水

本项目喷淋废水循环使用，不外排。由于本项目水喷淋塔处理的废气为有机废气，故本项目水喷淋塔水箱内的水需要定期更换，每年更换一次。本项目设置 5 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理有机废气，共 5 个水喷淋塔，每个喷淋塔配置 1 个 1m^3 的水箱。因此，本项目废气处理设备水喷淋废水产生量为 $1 \times 5 = 5\text{m}^3/\text{a}$ 。经核查《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水不属于“HW12 染料、涂料废物”-“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，本项目使用水性涂料和水性油墨，不属于危险废物。根据《固体废物分类与代码目录》，喷淋废水属于 SW59 其他工业固体废物中非特定行业的其他工业生产过程中产生的固体废物，代码为 900-099-S59。经收集后暂存在一般固废仓，定期交专业的回收公司回收处理。

（8）废包装桶

本项目在喷漆工序会产生一定量的废弃水性涂料桶和水性油墨桶，项目水性涂料、水性油墨的使用量合计为 $21.628\text{t}/\text{a}$ ，包装为 $25\text{kg}/\text{桶}$ ，则项目废包装桶数量约为 865 个，每个包装桶重量约为 1.5kg ，总重量约为 $1.298\text{t}/\text{a}$ 。经收集后暂存在一般固废仓，定期交由厂家回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装桶属于 SW17 可再生类废物中非特定行业的废塑料，代码为 900-003-S17。

（9）废漆渣

根据上文工程分析，本项目漆雾（颗粒物）的产生量为 $2.5714\text{t}/\text{a}$ ，项目喷漆工序在密闭空间进行，对漆雾（颗粒物）的收集效率为 90%，水帘柜对漆雾（颗粒物）的处理效率为 90%，则项目水帘柜和水喷淋塔拦截收集的漆雾（颗粒物）的量为 $2.0829\text{t}/\text{a}$ ，定期打捞后按作一般固废处理；由于漆雾（颗粒物）重量较大，易于沉降，未收集的漆雾（颗粒物）沉降至地面以无组织形式在车间排放，无组织沉降量为 $0.2571\text{t}/\text{a}$ ，经收集后按作危废处理。故项目废漆渣的产生量合计为 $2.0829\text{t}/\text{a} + 0.2571\text{t}/\text{a} = 2.34\text{t}/\text{a}$ 。经核查《国家危险废物名录》（2025 年版），废漆渣不属于“HW12 染料、涂料废物”-“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理

过程产生的落地漆渣”，本项目使用水性涂料，不属于危险废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废漆渣属于 SW16 化工废物中非特定行业的其他化工废物，代码为 900-099-S16。经收集后暂存在一般固废仓，定期交专业的回收公司回收处理。

表 4-31 项目一般固体废物汇总表

序号	产生环节	名称	属性	类别	代码	有害成份	物理性状	危险特性	产生量	贮存方式	最终去向
1	生产过程	废包装袋	一般固废	S17	900-003-S17	/	固态	/	4t/a	袋装	专业的回收公司回收处理
2	生产过程	次品	一般固废	S17	900-004-S17	/	固态	/	1600 个/a	袋装	
3	废水处理	沉淀池捞渣	一般固废	S59	900-099-S59	/	固态	/	0.104t/a	桶装	
4	生产过程	花纸边角料	一般固废	S17	900-005-S17	/	固态	/	0.002t/a	袋装	
5	废气处理	废布袋和粉尘	一般固废	S59	900-009-S59	/	固态	/	0.5t/a	袋装	
6	废气处理	水帘柜废水	一般固废	S59	900-099-S59	/	液态	/	2.52t/a	桶装	
7	废气处理	喷淋废水	一般固废	S59	900-099-S59	/	液态	/	5t/a	桶装	
8	废水处理	废漆渣	一般固废	S16	900-099-S16	/	固态	/	2.34t/a	袋装	
9	生产过程	废包装桶	一般固废	S17	900-003-S17	/	固态	/	1.298t/a	桶装	交由厂家回收处理

表 4-32 项目一般固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	废物名称	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	废包装袋	900-003-S17	项目 5 楼仓库	10m ²	密闭储存	1t	每月
2		次品	900-004-S17			密闭储存	1t	每月
3		沉淀池捞渣	900-099-S59			密闭储存	0.5t	每月
4		花纸边角料	900-005-S17			密闭储存	0.1t	每月
5		废布袋和粉尘	900-009-S5			密闭储存	0.5t	每年
6		水帘柜废水	900-099-S59			密闭储存	3t	每年
7		喷淋废水	900-099-S59			密闭储存	5t	每年
8		废漆渣	900-099-S16			密闭储存	0.5t	每月
9		废包装桶	900-003-S17			密闭储存	0.5t	每月

一般工业固体废物的环境管理要求

建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修

正版)、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般固体废物分类与代码》(GB T39198-2020)等相关要求,在厂房内设置一般固废暂存场所,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,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。按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。

企业需要自觉履行固体废物申报登记制度,一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修正版)第三十二条规定:国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定,向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料,以及执行有关法律、法规的真实情况,不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年3月1日前网上申报登记上一年度的信息,通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况;年产生、利用、处置量100吨及以上的,应于每季度的10日前网上申报登记上一季度的信息。申报企业要签署承诺书,依法向县级环保部门申报登记信息,确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

本项目一般工业固体废物在车间采用库房或包装工具贮存,包装工具贮存设施或库房必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施,必须符合国家环境保护标准,并对未处理的固体废物作出妥善处理,安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物,必须配套建设防渗漏、防雨淋、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所,以及足够的流转空间,按国家环境保护的技术和管理要求,有专人看管,建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

2、危险废物

根据《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB

5085.7-2019），本项目生产过程中产生的危险废物如下。

（1）废机油

本项目在维护设备过程中产生废机油，废机油的产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”-危险特性为 T，I，经收集后贮存在危险废物仓，定期交由具有资质的单位回收处理。

（2）废机油桶

考虑油桶包装为 25kg/桶，项目产生废机油为 1t/a 则最少油桶数量约为 40 个，每个机油桶重量约为 1.5kg，本项目废机油桶产生量约为 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）废机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”-危险特性为 T，I，经收集后贮存在危险废物仓，定期交由具有资质的单位回收处理。

（3）含油废抹布及手套

金艺达公司机械设备维修过程中会产生含油废抹布及手套。本项目含油废抹布及手套产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布属于“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，且根据其附录 危险废物豁免管理清单中属于废弃的含油抹布、劳保用品，因此，全过程不按危险废物管理。汉诚公司产生的废含油抹布经收集后，交由环卫部门清运处理。

（4）废活性炭

项目设置 5 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备处理有机废气，其中“二级活性炭吸附”的活性炭需要定期更换，更换的废活性炭含吸附的有机废气量，根据上文工程分析，项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备的活性炭更换量合计为 6.515t/a，进入二级活性炭吸附装置的有机废气量合计约为 0.9001t/a；则本项目“二级活性炭吸附”设备废活性炭的产生量合计约为

6.515t/a+0.9001t/a=7.4151t/a。废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49），暂存于危废暂存间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；本项目固体废物污染源强汇总情况见下表。

表 4-33 项目危险废物汇总表

序号	产生环节	名称	属性	类别	代码	有害成份	物理性状	危险特性	产生量	产废周期	贮存方式	最终去向
1	设备维修	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	矿物油	液体	T, I	1t/a	1 年	桶装	交由具有资质的单位回收处理
2	设备维修	废机油桶	危险废物	HW08	900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.06t/a	1 年	分类堆放	
3	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	有机溶剂	固态	T	7.4151t/a	1 年	袋装	
4	设备维修	含油废抹布及手套	危险废物	HW49	900-041-49	矿物油	固态	矿物油	0.5t/a	1 年	桶装	环卫部门清运处理

注：T：毒性；I：易燃性；In：感染性；C：腐蚀性

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数分析汇总见下表：

表 4-34 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08	生产车间 5 层	4m ²	密闭储存	1t	半年
2		废机油桶	HW08			密闭储存	1t	半年
3		含油废抹布及手套	HW49			密闭储存	1t	半年
4		废活性炭	HW49			密闭储存	10t	半年

危险废物环境管理要求、危险废物暂存处理方式

危险废物临时贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）要求，采取有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关规定，企业应按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境管理要求：

①危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，

危废仓库管理责任制要上墙；

②仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；

③仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

④危废和一般固废不能混存，不同危废分开存放并设置隔断隔离；

⑤仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；

⑥必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑧落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

项目固体废物通过采取污染防治措施，贮存符合相关要求。

3、危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目生产过程产生的废机油、废机油桶、含油废抹布及手套、废活性炭属于危险废物，其中废包装桶交由厂家回收处理，其余危废委托具有危险废物资质的公司集中处置。建设单位应委托有资质的单位对上述危险废物进行处理处置。本项目处置危险废物在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

综上，本项目产生的固体废物在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

五、地下水、土壤环境

1、土壤、地下水环境影响识别

根据工程分析可知，本项目对周边土壤、地下水环境的影响主要在运营期，影响途径主要是垂直入渗。具体见下表。

表 4-35 污染影响型建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物	备注
仓库	发生容器破损等情况/泄露	垂直入渗	水性涂料、水性油墨	事故

水帘柜、喷淋塔	泄漏	垂直入渗	水帘柜废水、喷淋塔废水	事故
危废仓	发生容器破损等情况/泄露	垂直入渗	废机油、水帘柜废水、喷淋塔废水	事故

2、土壤、地下水环境影响分析

本项目原辅材料及危废泄漏对土壤污染较大，若没有适当的防渗防泄漏措施，泄漏的有害成份渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡，污染土壤和地下水。本项目厂房已经建成并已硬底化，同时对仓库、危废仓等重点区域做了防渗防漏措施，泄漏之后能有效防止渗入土壤和地下水。

综上所述，本项目在仓库、一般固废仓、危废仓进行地面硬化和防渗处理，在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。

本项目厂区地下水、污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将项目进行分区防治，分别是一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：主要为三级化粪池、污水收集管、仓库、危废仓和喷淋塔等建筑物，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其 2013 年修改单的要求，其中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。同时日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。除上述之外的其他地区均为简单防渗区，厂区场地已全部进行了硬底化处理。

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备采取相应的防漏措施，并对危废仓等区域进行地面硬化防渗处理。在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。因此，不对项目地下水、土壤环境开展跟踪监测。

综上所述，本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的防漏措施，并对危废仓等区域进行地面硬化防渗处理。在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。

六、生态环境

项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园兴园路3号广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层，属于产业园区内建设项目，故本项目不开展生态环境影响分析。

七、环境风险

1、环境风险识别

参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录A和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目的危险废物中属于风险物质为水性涂料、水性油墨、机油、废机油。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-36 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	风险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	水性涂料	2	50	0.004
2	水性油墨	0.02	50	0.0004
3	废机油、机油	1	2500	0.0004
合计				0.0048

本项目 $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

表 4-37 本项目危险物质风险识别情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险 类型	环境影响途径	可能受到影 响的环境敏 感目标
----	------	-----	--------	------------	--------	-----------------------

1	仓库	风险物质	水性涂料、水性油墨	泄露	地表水径流/下渗	厂区周围及敏感点
2	维修房	易燃物质	机油、废机油	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水径流/下渗	
3	危废暂存间	危险废物	废机油、水帘柜废水、喷淋废水		地表水径流/下渗	
4	环保工程	废气设备	颗粒物、非甲烷总烃	事故排放	大气扩散	

2、环境风险防范措施

(1) 原辅材料、危险废物泄漏事故防范措施

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。

原料存储区、危废暂存区应做好防腐防渗措施，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

危废暂存间应保持密闭，做到防风、防雨、防晒，同时设置防泄漏管沟，防止废液泄漏至危废仓外；

储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

(2) 火灾风险防范措施

生产厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路造成火灾，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NO_x 等污染因子，会造成大气环境污染。当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵污水管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案；当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，或利用园区事故应急池进行暂存事故废水，同时由于项目外购原辅料直接入库储存，发生火灾事故现

象可能性极低，且储存仓库、厂房密闭性高，并按要求做好地面防渗、防漏措施，因此不存在物料随雨水流入外环境现象。

综上，只要本项目利用上述防范设施，能有效的达到风险防范作用。

（3）废气事故排放防范措施

废气处理设施专人定时巡查，确保废气稳定达标排放。

每班员工对废气净化设施及管道进行巡查、观测等。

加强对废气处理设备的管理，定期检查设备是否有腐蚀或泄漏，定期进行维护，保证设备的正常运行。

定期检查废气设备，防止失效导致废气超标外排。

专人管理，定期检查。

（4）环境管理风险防范措施

建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。

（5）应急处置措施

本项目厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表水体，并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如废抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。

（6）突发环境事件应急预案

为提高企业抗突发环境事件的能力，有效防止和最大限度减轻突发环境污染事件造成环境污染及损失，企业应建立突发环境污染事件应急救援体系，编制突发环境污染事件应急预案，并组织职工学习，演练并贯彻实施，提高员工应急处理能力。

3、环境风险分析结论

本项目可能发生的环境风险为火灾爆炸、泄漏事故。本评价采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了相应的环境风险防范措施。建设单位在严格落实

本评价提出的风险防范措施及应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减少损失，建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。本评价认为，在采取本评价提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的的环境风险可以控制在可接受的风险水平之内。

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 （手工喷涂及其烘干工序）	漆雾（颗粒物）	密闭收集、水帘柜+水喷淋，25m 排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值	
		非甲烷总烃	密闭收集、1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备 TA001（4000m³/h/套），25m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
		臭气浓度			
	DA002 DA003 DA004 （自动喷涂、表干、烘干工序）	漆雾（颗粒物）	密闭收集、水帘柜+水喷淋，25m 排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值	
		非甲烷总烃	密闭收集、3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备（1000m³/h/套（TA002）、1000m³/h/套（TA003）、3000m³/h/套（TA004）），25m 排气筒		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度			
	DA005 （丝印、烫金工序）	总 VOCs	密闭收集、1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设备 TA005（4000m³/h/套），25m 排气筒	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 挥发性有机物排放限值	
		非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	
	DA006 （除尘柜）	颗粒物	集气罩收集、1 套滤袋式脉冲除尘器 TA006（3000m³/h），25m 排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值中涉 VOCs 物料加工工序中的标准限值	
	厂界	漆雾(颗粒物)、酸雾（氟化物）	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值	
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值	
		臭气浓度		臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》	

				(GB14554-93)表1厂界标准值二级新扩改建标准值
	厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)附录B中表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	BOD ₅ 、COD、氨氮、SS	三级化粪池	广清产业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值
	打磨抛光废水、水洗废水	SS、氟化物	三级沉淀池	
	水帘柜废水	COD、氨氮、SS、石油类等	循环使用,定期更换,交由专业公司回收处理	/
	喷淋废水			
声环境	设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声环保型设备,对声源采取减振、隔声、吸声和消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①项目设置一个一般固废暂存仓,用于存放一般工业固废,并定期交由专业的单位处理; ②项目设置一个危废仓,用于存放危险废物,并定期交由有危废资质单位进行处理; ③一般固体废物贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及环保部2013年36号公告修改单中贮存、处置标准。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目地面已经全部进行硬地化处理,同时对仓库、危废仓等重点区域落实防腐防渗防漏措施。			
生态保护措施	本项目租赁广东美峰数字印刷科技有限公司综合生产楼3、4、5层进行建设,广东美峰数字印刷科技有限公司已对厂区进行合理规划,以种植乔木为主,配种观赏花木、草坪;已落实各项环保措施,减少运营中污染物对周边环境的影响,尽量做到厂区与周边生态环境的和谐统一。			
环境风险防范措施	①原辅材料、危险废物泄漏事故防范措施 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。 原料存储区、危废暂存区应做好防腐防渗措施,基础防渗层为至少1m厚粘土			

	层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 危废暂存间应保持密闭，做到防风、防雨、防晒，同时设置防泄漏管沟，防止废液泄漏至危废仓外； 储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； 仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ②火灾风险防范措施 生产厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路造成火灾，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NO_x 等污染因子，会造成大气环境污染。当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵污水管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案；当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，或利用园区事故应急池进行暂存事故废水，同时由于项目外购原辅料直接入库储存，发生火灾事故现象可能性极低，且储存仓库、厂房密闭性高，并按要求做好地面防渗、防漏措施，因此不存在物料随雨水流入外环境现象。 综上，只要本项目利用上述防范设施，能有效的达到风险防范作用。 ③废气事故排放防范措施 废气处理设施专人定时巡查，确保废气稳定达标排放。每班员工对废气净化设施及管道进行巡查、观测等。加强对废气处理设备的管理，定期检查设备是否有腐蚀或泄漏，定期进行维护，保证设备的正常运行。定期检查废气处理装置，防止失效导致废气超标外排。专人管理，定期检查。
其他环境管理要求	（1）环境管理 ①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。 ②加强环境监测工作，重点是各污染源的监测并注意做好记录，不弄虚作假。 ③建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、限期治理执行情况；d、事故情况及有关记

	录；e、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；f、其他与污染防治有关的资料等。 ④建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区生态环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区生态环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。 (2) 排污口规范化 根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。 (3) 排污许可的相关要求 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，建设项目发生实际排污之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业30、66-玻璃制品制造305--其他”，应进行登记管理。本项目需按规定申办排污登记表，本项目建设完毕后需申办排污登记表后方可进行环境保护验收工作。 根据《排污许可管理条例》要求，建设单位需严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关内容，申报排污登记表，并根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》相关规定，在项目投产前完成竣工环境保护验收工作。同时对建设单位提出以下管理要求： ①建设单位应对排污登记表申报内容的真实性、准确性和规范性负责。 ②建设单位在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求落实情况。 ③企业应进一步健全环保组织机构，完善各项环境保护规章制度和环境保护基础台账、档案，规范排口，明确各岗位环保责任，加强管理和日常运行监管。
--	--

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策，环境功能规划等要求，选址合理可行。本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气和噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，做好事故情况下的应急措施，环境影响在可接受的范围内。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.4886t/a	/	0.4886t/a	+0.4886t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2715t/a	/	0.2715t/a	+0.2715t/a
废水	SS	/	/	/	0.0758t/a	/	0.0758t/a	+0.0758t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.6685t/a	/	0.6685t/a	+0.6685t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.1319t/a	/	0.1319t/a	+0.1319t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0482t/a	/	0.0482t/a	+0.0482t/a
	氟化物	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	4t/a	/	4t/a	+4t/a
	次品	/	/	/	1600 个/a	/	1600 个/a	+1600 个/a
	沉淀池废渣	/	/	/	0.104t/a	/	0.104t/a	+0.104t/a
	花纸边角料	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废布袋和粉尘	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	水帘柜废水	/	/	/	2.52m ³ /a	/	2.52m ³ /a	+2.52m ³ /a
	喷淋废水	/	/	/	5m ³ /a	/	5m ³ /a	+5m ³ /a
	废包装桶	/	/	/	1.298t/a	/	1.298t/a	+1.298t/a
	废漆渣	/	/	/	2.34t/a	/	2.34t/a	+2.34t/a
危险废 物	废机油	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	/	/	/	7.4151t/a	/	7.4151t/a	+7.4151t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图附件

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 金艺达厂区平面布局图
- 附图 3 美峰厂区平面布局图
- 附图 4 厂区 50m、500m 范围图
- 附图 5 生产车间各层平面布置图
- 附图 6 大气环境功能区图
- 附图 7 地表水环境功能区划图
- 附图 8 声环境功能区划图
- 附图 9 广州（清远）产业转移工业园 A 区土地使用规划图
- 附图 10 清远市环境管控单元图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 用地证明
- 附件 4 原辅材料 MSDS 报告
- 附件 5 原辅材料检测报告
- 附件 6 广东省投资项目代码
- 附件 7 广东美峰数字印刷科技有限公司厂房租赁情况说明