

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州宏畅工艺品有限公司建设项目

建设单位(盖章): 惠州宏畅工艺品有限公司

编制日期: 2024 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州宏畅工艺品有限公司建设项目		
项目代码	2306-441322-04-01-818213		
建设单位联系人	曾宪柱	联系方式	13510697046
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼		
地理坐标	(E 114 度 6 分 39.249 秒, N 23 度 6 分 39.082 秒)		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1200.00	环保投资（万元）	48.00
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 （1）生态保护红线 项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“研究报告”）表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图 7，项目所在区域属于生态空间一般管控区。 （2）环境质量底线 项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，根据“研究报告”表 4.8-2 和“图集”图 10，项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区，项目实行雨污分流，水磨、清洗废水循环使用不外排；水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水作为危废处理；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理，对纳污水体的影响较小；根据“研究报告”表 5.4-2 和“图集”图 14，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料；项目搅拌、注浆、成型、喷		

漆、晾干工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，搅拌、注浆、成型有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆、晾干有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA002）高空排放，对周围环境影响不大；根据“研究报告”P88 的章节 6.1.2 到 P111 的章节 6.1.3 和“图集”图 15，项目所在区域属于土壤环境一般管控区。

(3) 资源利用上线

项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，根据“研究报告”P114—117 的第七章资源利用上线章节，项目所在区域不属于土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区。本项目主要为员工生活用水，不涉及水、土等重点资源高消耗，不会突破资源利用上限。

(4) 生态环境准入负面清单

项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，根据“研究报告”章节 10.3，项目所在区域属于博罗东江干流重点管控单元（编码：ZH44132220002，见附图 9）。

表 1-1 生态环境准入清单

管控要求	与项目相关管控要求（节选）	本项目情况
区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	1-1 项目选址在饮用水水源保护区外，为塑料制品业；
	1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-2 项目为塑料制品业，不属于禁止类项目； 1-3 项目为塑料制品业，根据建设单位提供的水性漆 VOCs 检测报告（见附件 9），项目水性漆 VOC 含量为 67g/L，与自来水调配后 VOC 含量为 36.7g/L，为低挥发性有机化合物含量涂料，故项目不属于高 VOCs 排放建设项目；
	1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	1-4 项目不在生态保护红线内；
	1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	1-5 项目不在一般生态空间内； 1-6 项目不在饮用水水源保护区内； 1-7 项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内；
	1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-8 项目不属于畜禽养殖业； 1-9 项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；
	1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设	1-10 项目废气经处理后可达标排放； 1-11、1-12 项目无重金属污染物排放； 1-13 本项目不影响水域岸线。
	项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设	

	项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料； 2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。
污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-2. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目实行雨污分流，水磨、清洗废水循环使用不外排；水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水作为危废处理；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理，对纳污水体的影响较小； 3-2、3-4项目不属于农业面源污染； 3-3项目不涉及重金属废水排放； 3-5 项目不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业，项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集处理对项目 VOCs 排放量进行控制； 3-6 项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目不是城镇污水处理厂； 4-2项目不在饮用水水源保护区外； 4-3 项目不涉及有毒有害气体。

综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的文件要求。

2、产业政策相符性分析

本项目属于 C2927 日用塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

项目属于 C2927 日用塑料制品制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）要求。

4、项目选址合理性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，根据《博罗县龙溪镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）》（见附图 13），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合龙溪镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供的《国有土地使用证》（博府国用（2011）第 210027 号，见附件 3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。

5、与区域环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水为员工生活污水，经三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理，尾水排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），东江干流自江西省界至东莞石龙段水域功能为饮工农航，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），银河排渠、马嘶河水质目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划

>的通知》（粤环[2011]14 号），“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，将中心排渠水质目标定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，地表水环境质量达标；

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准，环境空气质量达标；

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在地声环境功能区规划为 3 类区（见附图 12），声环境达标。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

- （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；
- （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：
 - ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；
 - ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

项目属于新建性质，主要从事日用塑料制品的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目水磨、清洗废水循环使用不外排；水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水作为危废处理；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理。因此，本项目符合文件要求。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责

令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

项目属于新建性质，主要从事日用塑料制品的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目水磨、清洗废水循环使用不外排；水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水作为危废处理；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理；项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内；项目一般固废仓、危废仓距离东江约 3km。因此，本项目符合文件要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况

等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

本项目使用低 VOCs 含量原辅材料，外购的树脂、固化剂、水性漆均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目搅拌、注浆、成型、喷漆、晾干工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，搅拌、注浆、成型有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆、晾干有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA002）高空排放。因此，本项目符合文件要求。

9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

参照“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节		控制要求	相符性分析	是否相符
源头削减				
涂装	水性涂料	包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	项目所用水性面漆 VOCs 含量为 67g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料-工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L 的 VOC 含量限值	是
过程控制				
VOCs 物料储存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目外购的树脂、固化剂、水性漆均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭	是
VOCs 物料转移和输送		液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目采用密闭容器进行物料转移	是
工艺过程		液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目搅拌、注浆、成型、喷漆、晾干工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，搅拌、注浆、成型有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆、晾干有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA002）高空排放。	是
非正常排放		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目非正常工况时采取相应措施	是
末端治理				
废气收集		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭	是

排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	项目搅拌、注浆、成型有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒 (DA001) 高空排放；喷漆、晾干意见废气经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒 (DA002) 高空排放，排放浓度达到相应限值；项目 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ 且 VOCs 处理设施处理效率为 80%；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3	是
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭及时更换	是
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	项目按相关要求建立台账	是
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	项目颗粒物、VOCs 每年监测一次，非甲烷总烃每半年监测一次	是
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	项目按相关要求管理危废	是
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配	是
因此，本项目符合文件要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。			

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、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。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含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材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。***

项目属于塑料制品业，项目搅拌、注浆、成型、喷漆、晾干工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，搅拌、注浆、成型有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA001）高空排放；喷漆、晾干有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA002）高空排放；项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。因此，本项目符合文件要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州宏畅工艺品有限公司建设项目拟选址于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，中心地理经纬度为：E：114°6'39.249"（114.110903°），N：23°6'39.082"（23.110856°）。项目租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司现有 F 栋厂房（共 8 层）7 楼北侧部分（1000m²）用于生产，占地面积 1000m²，建筑面积 1000m²。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 48 万元，主要从事日用塑料制品的生产，年产乳液瓶 20 吨、托盘 5 吨、收纳盒 5 吨、肥皂盒 2 吨，拟定员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2、工程规模及内容

项目主要建筑明细及工程组成情况如下。

表 2-1 项目主要建筑明细一览表

建筑名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	地上建筑高度（m）	建筑用途
F 栋厂房	3000	24000	8	43.4	生产车间
备注：项目租用 F 栋厂房 7 楼北侧部分（1000m ² ）。					

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容				
主体工程	生产车间	位于 F 栋厂房 7 楼北侧部分，占地面积 1000m ² ，建筑面积 1000m ² ，主要设置模具房（50m ² ）、注浆车间（120m ² ）、打磨房（50m ² ）、水磨房（30m ² ）、清洗晾干房（30m ² ）、半成品区（120m ² ）、喷漆晾干房（105m ² ）、包装区（50m ² ）、原料仓（60m ² ）、成品仓（120m ² ）、办公室（75m ² ）、一般固废暂存间（20m ² ）、危险废物暂存间（20m ² ）、卫生间（15m ² ）以及楼梯、货梯、通道等（135m ² ）				
储运工程	仓库	原料仓	位于生产车间内西侧，面积约 60m ² ，储存原辅材料			
		成品仓	位于生产车间内中心位置，面积约 120m ² ，储存成品			
辅助工程	办公室	位于生产车间内西南角，面积约 75m ² ，员工办公及来客招待				
	卫生间	位于生产车间内西南角，面积约 15m ²				
公用工程	供电	市政电网供给，全年用电量为 50 万度，不设备用发电机				
	供水	市政供水管网供给				
	排水	雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂				
环保工程	废气处理措施	投料粉尘	密闭负压收集	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附” +45m 排气筒（DA001）		
		搅拌、注浆 成型有机废气				
		修整粉尘	集气罩	“二级活性炭吸附”+45m 排气筒（DA002）		
		喷漆漆雾	密闭负 压收集			水帘柜
		喷漆、晾干 有机废气				/
	废水处理措施	水磨、清洗废水	循环使用，每天经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用			
		水帘柜、喷淋塔 废水	沉淀捞渣后，每三个月更换一次，更换产生的高浓度废水作为危废处理			
		喷枪清洗废水	作为危废处理			
		生活污水	三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理，尾水排入中心排渠，流经银河排渠、马			

建设
内容

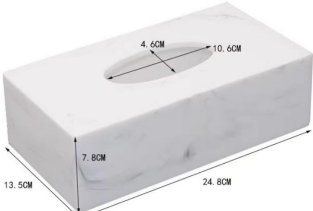
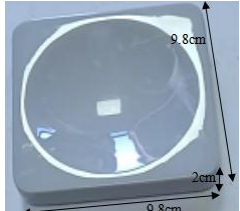
			嘶河，最终汇入东江
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一清运
		一般工业固废	设置一般固废暂存间，位于生产车间内东北侧，面积约 20m ² ， 储存一般工业固废，集中收集后交由专业回收公司处理
		危险废物	设置危险废物暂存间，位于生产车间内东北侧，面积约 20m ² ， 储存危险废物，集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处理
	依托工程	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	
备注：项目所在建筑共 8 层，总楼层高 43.4m，因此本项目排气筒设置为 45m。			

3、主要产品及产能

表 2-3 项目产品及产能

序号	名称	年产量	单位产品规格		备注
			长*宽*高（cm）	重量（g/个）	
1	乳液瓶	20t/a	6.5*6.5*8	200	10 万个/a
2	托盘	5t/a	20.5*10.5*2	400	1.25 万个/a
3	收纳盒	5t/a	24.8*13.5*7.8	500	1 万个/a
4	肥皂盒	2t/a	9.8*9.8*2	100	2 万个/a

表 2-4 项目产品图片

乳液瓶	托盘	收纳盒	肥皂盒
			

4、主要生产设备

表 2-5 项目主要生产设备

序号	名称	单台设备参数	数量（台）	生产单元	主要工艺	位置			
1	搅拌机	处理能力：9kg/h	1	制作初胚	搅拌	注浆车间			
		处理能力：2kg/h	3		搅拌、运送浆液				
2	浆桶	规格：200L	5 个		注浆				
3	注浆台	规格：0.8m*0.5m*0.7m	5 张						
4	注浆勺	规格：0.003m³	10 把		成型				
5	真空箱	规格：0.18m³	6						
6	真空泵	功率：7.5kw	2			修整	打磨、抛光	打磨房	
		功率：5.5kw	1						
7	平磨机	功率：5.5kw	1	水磨	水磨房				
8	推磨机	功率：5.5kw	1						
9	打磨机	功率：5.5kw	2				清洗	清洗	清洗房
		功率：4kw	2						
10	砂带机	功率：3.3kw	1	涂装	喷漆				
11	湿式打磨机	功率：3.5kw	2						
		水箱容积：0.05t							
12	清洗池	规格：2m*1m*0.8m	1 个	涂装	喷漆	喷漆晾干房			
13	喷漆晾干房	规格：14m*7.5m*3m	1 间						
14	喷枪	流速：50ml/min	1 把						
15	水帘柜	规格：1m*1.5m*1.8m	1						
		循环水量：3m³/h							

16	空压机	功率：15kw	1	辅助设备	辅助	生产车间
17	污水处理设施 (混凝-沉淀-过滤)	处理能力：2t/d	1 套		废水处理	水磨房

设备产能匹配性分析：项目搅拌机处理能力为1台9kg/h、3台2kg/h，4台共15kg/h，搅拌工序年工作时间为2400h，则总设计处理能力为36t/a，项目搅拌原料环氧树脂、石粉、钛白粉、固化剂总使用量为32.22t/a，约为核算产能的89.5%；项目喷枪流速为50ml/min，喷漆工序年工作时间为1200h，则总喷漆能力为3.6m³/a，约3.78t/a，项目喷漆工序调配后水性漆用量为2.898t/a，约为核算产能的77%，满足产能需求。

5、主要原辅材料及用量

表 2-6 项目主要原辅材料用量

序号	名称	用量	最大储存量	存放位置	形态	包装规格	使用工序	备注
1	雕泥母模	0.1t/a	0.1t	原料仓库	固态	25kg/袋	制模	制作模具
2	硅胶	0.5t/a	0.5t	原料仓库	液态	25kg/桶		
3	木板	50 件/年	50 件	原料仓库	固态	50 件/箱		
4	环氧树脂	30t/a	10t	原料仓库	液态	25kg/桶	投料搅拌	制作初坯
5	石粉	2t/a	1t	原料仓库	粉状	25kg/袋		
6	钛白粉	0.2t/a	0.1t	原料仓库	粉状	25kg/袋		
7	固化剂	0.02t/a	0.01t	原料仓库	液态	25kg/桶		
8	水性漆	1.656t/a	1t	原料仓库	液态	25kg/桶	喷漆	喷漆
9	水性漆调配用水	1.242t/a	/	/	液态	/	水性漆调配	自来水
10	乳液瓶配件	10 万个/a (0.5t/a)	2 万个(0.1t)	原料仓库	固态	1000 个/箱	组装	组装
11	包装材料	0.3t/a	0.1t	原料仓库	固态	25kg/箱	包装	/
12	机油	0.3t/a	0.1t	原料仓库	液态	25kg/桶	设备维护保养	/
13	絮凝剂 (PAC)	0.2t/a	0.1t	原料仓库	固态	25kg/桶	废水处理	聚合氯化铝

雕泥母模：雕塑泥制作的模型，雕泥主要成分为石蜡、石粉、凡士林、碳酸钙、色粉、水等，冬季常温下硬度 78 度，夏季常温下硬度 69 度，软化温度为 66 度，不含硫。特性：1.常温下质地坚硬细致，可精雕细琢。2.对温度敏感、微温可软化塑形或修补。3.薄片精雕泥土，用手温即可软化，塑形简便。4.不沾手、不收缩，比目结土更干净精密，精密度高，是工艺品业界原型制作的好材料。

硅胶：一种高活性吸附材料，通常是用硅酸钠和硫酸反应，并经老化、酸泡等一系列后处理过程而制得，无毒无味，化学性质稳定，除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。根据建设单位提供 MSDS（见附件 5），项目使用硅胶为单组份室温固化硅橡胶，主要成份及含量为：端羟基聚二甲基硅烷 75-95%、二氧化硅 5-15%、甲基三甲氧基硅烷 1-6%、催化剂≤0.1%，半透明流动体。

环氧树脂：一种高分子聚合物，是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物，由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构。根据建设单位提供 MSDS（见附件 6），项目使用环氧树脂为单一化合物，主要成分为双酚 A 型液体环氧树脂，含量≥99；有微弱气味的无色透明至淡黄色液体；闪点：大于 200℃（开杯）；密度：1.10~1.20（25℃）。

固化剂：一类增进或控制固化反应的物质或混合物。根据建设单位提供 MSDS（见附件 7），项目固化剂主要成份及含量为：邻苯二甲酸二甲酯 45~60%、过氧化甲基乙基甲酮 30~37%、甲基乙基甲酮：2-丁酮 5%、乙二醇 5%。纯色和无色液体，微弱气味，密度 1.18g/cm³（20℃）。

水性漆：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 8），项目水性漆主要成份及含量为：水性树脂 40%、颜料 11%、填料 32.5%、助溶剂 1%、涂料助剂 3%、水 12.5%。粘稠液体，相对密度 1.1g/cm³；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 9），项目水性漆 VOC 含量为 67g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料-工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L 的 VOC 含量限值要求。

项目水性漆含水量为 12.5%，需加入自来水调配后使用，根据建设单位提供资料，调配后水性漆含水量为 50%，则水性漆与自来水调配质量比为 1：（50%-12.5%）/（1-50%）=1：0.75，调配后水性漆密度为（1+0.75）÷（1/1.1+0.75）≈1.05g/cm³，VOC 含量为 67g÷（1+0.75×1.1）L≈36.7g/L，挥发份含量为 36.7g/L÷1050kg/m³≈3.5%，固含量为 1-3.5%-50%=46.5%。

石粉：石头粉末，根据矿物成分划分有很多品种，主要为碳酸钙，白色微细结晶粉末，无味、无臭。

钛白粉：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，白色粉末状固体，无臭无味。

机油：涂在机器轴承或者人体某个部位等运动部分表面的油状液体。有减少摩擦、避免发热、防止机器磨损以及医学用途等作用。一般是分馏石油的产物，一般为不易挥发的油状润滑剂。

水性漆用量核算：

项目产品外表面需喷漆，根据建设单位提供的单位产品规格，单位产品喷涂面积如下：

乳液瓶：6.5cm×6.5cm×2+6.5cm×8cm×4=292.5cm²≈0.03m²

托盘：托盘内部高度为 1.5cm，托盘内部底面+四周顶面面积=托盘底部面积，按两个底部面积计算
（20.5cm×10.5cm+20.5cm×2cm+10.5cm×2cm+18cm×1.5cm+8.5cm×1.5cm）×2=634cm²≈0.06m²

收纳盒：开口处按椭圆表面积计算，长半径为 5.3cm、短半径为 2.3cm

（24.8cm×13.5cm+24.8cm×7.8cm+13.5cm×7.8cm）×2-π×5.3cm×2.3cm≈1228.80cm²≈0.123m²

肥皂盒：凹陷处按圆计算 9.8cm×9.8cm×2+9.8cm×2cm×4=270.48cm²≈0.027m²

用漆量根据产品的喷涂面积、喷涂厚度、喷漆利用率进行核算，计算公式如下：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho}{\varepsilon \times 1000}$$

式中：Q—用漆量，t/a； A—工件喷漆面积，m²； D—漆的湿膜厚度，m； ρ—漆的密度，kg/m³；
ε—漆的附着率，%，参考《谈喷涂涂着效率（I）》（王锡春（中国第一汽车集团公司，长春 130011）
表 2，“低压空气喷涂-涡流式”涂着效率为 55%~60%，项目附着率取 60%。

表 2-7 项目调配后水性漆用量核算表

工序	产品	涂料品种	数量 (个/a)	喷涂面积 (m ²)		湿膜厚度 (mm)	涂料密度 (kg/m ³)	喷涂 次数	附着率 %	年用量 (t/a)
				单位产品	合计					
喷漆	乳液瓶	水性漆	10 万	0.03	3000	0.3	1050	1	60	2.898
	托盘		1.25 万	0.06	750					
	收纳盒		1 万	0.123	1230					
	其他		2 万	0.027	540					

调配后水性漆用量：（3000+750+1230+540m²）×0.3mm×10⁻³×1050kg/m³÷（60%×1000）=2.898t/a，其中水性漆用量为 1.656t/a、水性漆调配用水量为 1.242t/a。

6、车间平面布置

项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号 F 栋 7 楼，租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司现

有 F 栋厂房（共 8 层）7 楼北侧部分（1000m²）用于生产，生产车间内自北向南、自西向东依次为注浆车间、危废间、一般固废间、卫生间、原料仓、半成品区、成品仓、包装区、打磨房、模具房、办公室、喷漆晾干房、清洗晾干房、水磨房，具体分布情况见附图 3。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为东北面彩园下村（距离项目厂界约 110m），项目四至情况见下表。

表 2-8 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	惠州安东五金塑胶电子有限公司 B 栋厂房	5m
西面	惠州安东五金塑胶电子有限公司其他厂房	15m
南面	惠州安东五金塑胶电子有限公司 F 栋厂房空置车间	紧邻
北面	惠州安东五金塑胶电子有限公司 C 栋厂房	10m
F 栋厂房 6 楼	惠州市万晖家居用品有限公司	/
F 栋厂房 8 楼	惠州鑫华京圣诞礼品有限公司	/

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

（1）生产用水

A 水性漆调配用水：项目水性漆含水量为 12.5%，需加入自来水调配后使用。本项目在密闭负压喷漆晾干房内进行调配，根据建设单位提供资料，调配后水性漆含水量为 50%，

$$(\text{水性漆用量} \times 12.5\% + \text{调配用水量}) \div (\text{水性漆用量} + \text{调配用水量}) \times 100\% = 50\%$$

项目调配后水性漆用量为 2.898t/a，则计算得调配前水性漆用量为 1.656t/a、调配用水量为 1.242t/a。

B 水帘柜用水：项目喷漆晾干房设有 1 台水帘柜，规格为 1m*1.5m*1.8m（有效水深 0.3m），则水帘柜单次装水量为 0.45t，项目水帘柜配套设 1 台 3m³/h 水泵，则循环水量为 24m³/d（7200m³/a）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，水帘柜运行过程中损耗按 2%计，则补充水量为 0.48m³/d（144m³/a）。水帘柜用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的水帘柜废水产生量为 1.8t/a，收集后作为危废处理。水帘柜总用水量为 0.486t/d（145.8t/a）。

C 喷淋塔用水：项目设置 1 台喷淋塔，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m³（本项目按 1L/m³计），喷淋塔所在废气处理设施风量为 16800m³/h，年工作 2400h，则循环用水量为 16.8t/h（134.4m³/d，40320m³/a），循环次数为 6 次/h，喷淋塔储水量按照 10 分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量约为 2.8t；参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，喷淋塔运行过程

中损耗按 2%计, 则补充水量为 $2.688\text{m}^3/\text{d}$ ($806.4\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换, 即每年更换 4 次, 则更换产生的喷淋塔废水产生量为 11.2t/a , 收集后作为危废处理。喷淋塔总用水量为 2.7253t/d (817.6t/a)。

D 喷枪清洁用水: 项目喷枪采用清水冲洗方式清洗, 冲洗过程为将喷枪倒置于空桶, 用水冲虹吸管(无需加热), 使之从喷嘴流出收集于桶内, 将残留于喷枪内的油漆冲洗干净, 清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料, 项目喷枪清洗频率为每天一次, 清洗水流量为 $50\text{ml}/\text{min}$, 清洗时间为 3min 。因此, 项目喷枪清洗用水量为 $0.05\text{L}/\text{min} \times 3\text{min}/\text{次} \times 300\text{次}/\text{a} \times 1\text{把} = 0.045\text{m}^3/\text{a}$ ($0.15\text{L}/\text{d}$), 排污系数按 0.9 计, 则喷枪清洗废水产生量约为 $0.0405\text{m}^3/\text{a}$ ($0.135\text{L}/\text{d}$), 收集后作为危废处理。

E 水磨用水: 项目水磨工序设有 2 台湿式打磨机, 水磨用水使用自来水, 单台水箱容积为 0.05t , 则湿式打磨机单次总装水量为 0.1t , 项目单台湿式打磨机循环水量为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$, 则水磨用水总循环水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$), 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”, 水磨过程中损耗按 2%计 ($0.032\text{m}^3/\text{d}$, $9.6\text{m}^3/\text{a}$)。水磨废水每天泵入废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)处理, 进入废水处理设施的清洗废水量为 $0.1\text{t}/\text{d}$ (30t/a), 经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”标准后回用于水磨工序。

F 清洗用水: 项目喷漆前需对工件表面进行除尘, 项目设有 1 个清洗池, 规格为: $2\text{m} \times 1\text{m} \times 0.8\text{m}$, 有效容积按 80%计为 1.28t , 清洗池的水两小时循环一次, 清洗池循环水量为 $5.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1536\text{m}^3/\text{a}$), 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”, 清洗过程中损耗按 2%计, 则补充水量为 $0.1024\text{m}^3/\text{d}$ ($30.72\text{m}^3/\text{a}$)。清洗废水每天泵入废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)处理, 则进入废水处理设施的清洗废水量为 $1.28\text{t}/\text{d}$ (384t/a), 经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”标准后回用于清洗工序。

(2) 生活用水

项目员工 10 名, 年工作 300 天, 均不在厂区内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1, 国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室生活用水量 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$, 则员工生活用水量为 100t/a (0.3333t/d); 污水量以用水量的 80%计算, 则生活污水产生量为 80t/a (0.2667t/d)。

员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 由市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者(其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准)后排入中心排渠, 流经银河排渠、马嘶河, 最终汇入东江。

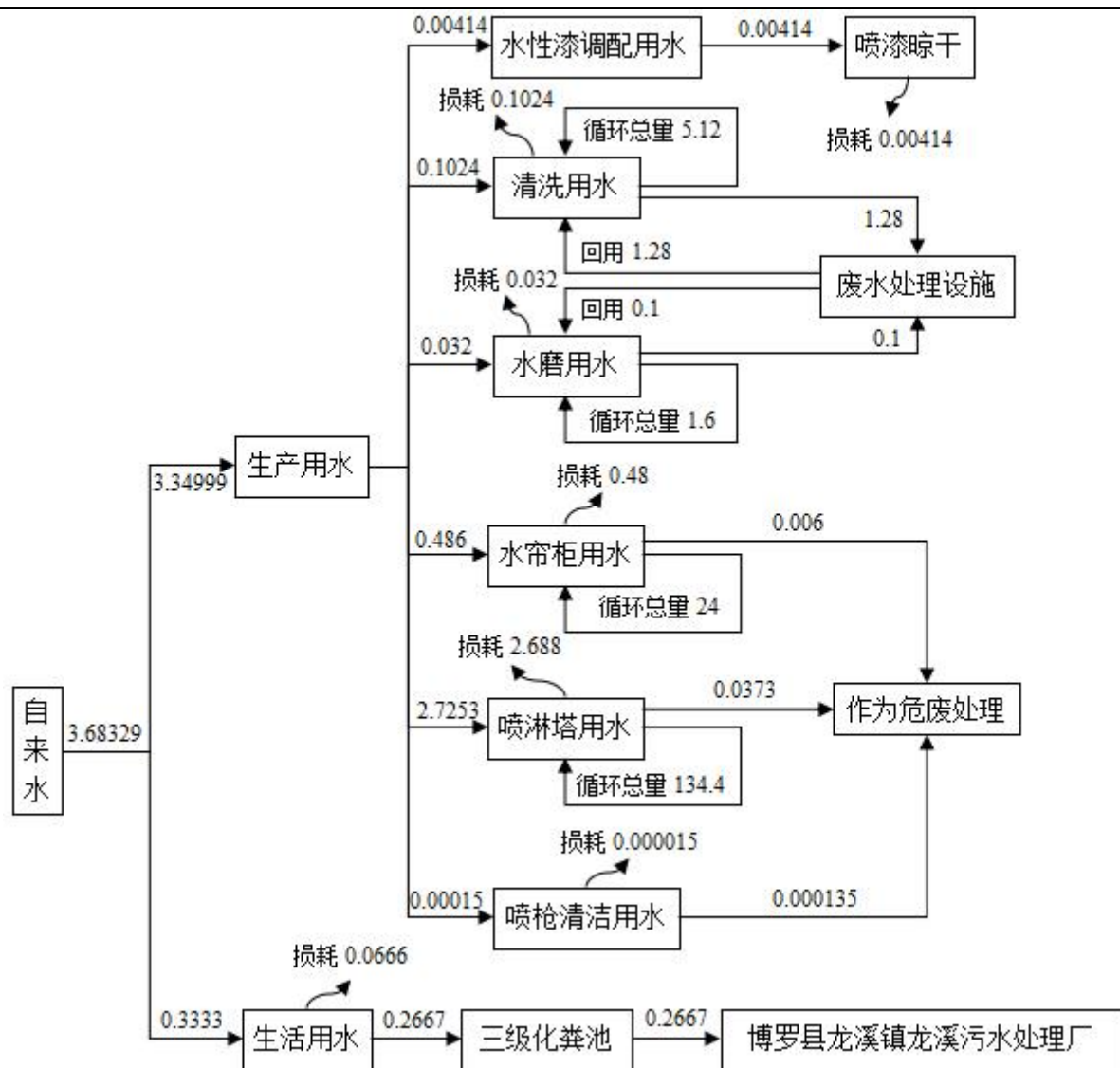


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

10、水性漆、VOCs 平衡分析

表 2-9 项目水性漆物料平衡表 (t/a)

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量	出料名称	产出量
1	水性漆	1.656	进入产品	0.809
2	水性漆调配用水	1.242	水蒸气	1.449
3	—	—	VOCs 形式挥发	0.101
4	—	—	水性漆漆渣	0.388
5	—	—	有组织排放漆雾	0.097
6	—	—	无组织排放漆雾	0.054
7	合计	2.898	合计	2.898

表 2-10 项目 VOCs 平衡表 (t/a)

序号	投入			产出	
	物料名称	投入量	VOCs 产生量	出料名称	产出量
1	环氧树脂	30	0.014	废气处理装置处理废气	0.083
2	固化剂	0.02		有组织排放废气	0.021
3	水性漆	1.656	0.101	无组织排放废气	0.011
合计		31.676	0.115	合计	0.115

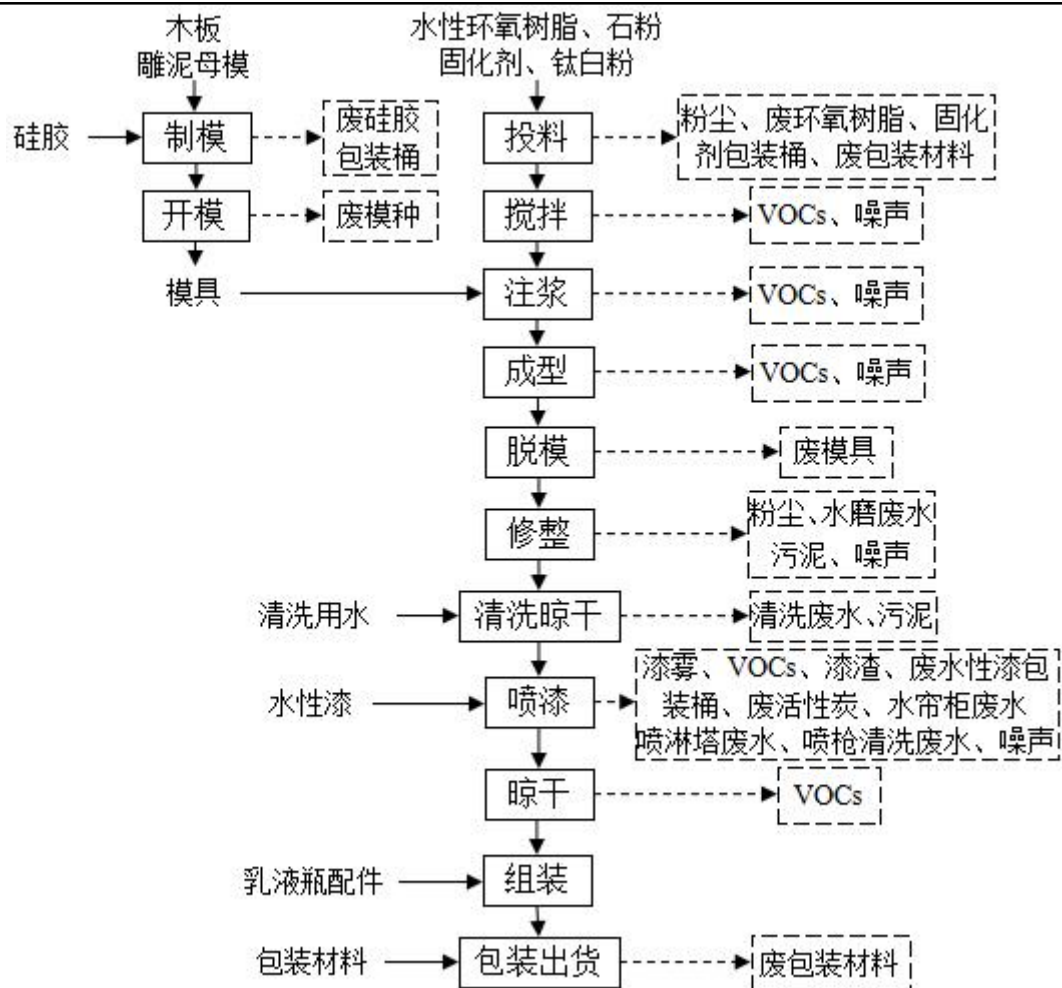


图 2-2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

制模：将外购的雕泥母模作为模种，固定在一个用木板围起来的框架中，框架应没有缝隙，以防止硅胶溢出，将硅胶沿着模种的最顶部缓慢的倒进框架内，让硅胶自然的流进模种的每一个部位内，然后在常温下放置 6~12h 自然固化；项目使用硅胶为单组份室温固化硅橡胶，依靠接触空气中的水分而产生物理性质的改变，在常温下即可固化，无需加热，过程中无废气产生；使用桶装原料硅胶产生废硅胶包装桶。

开模：拆掉框架形成模具，木板框架重复使用，模种可重复使用，如破损产生废模种。

投料：将原材料环氧树脂、固化剂、石粉、钛白粉按比例人工投入浆桶，项目石粉、钛白粉为粉末状物质，过程中产生粉尘；使用原辅料产生废包装材料；使用桶装原料环氧树脂和固化剂产生废环氧树脂、固化剂包装桶。

搅拌：将浆桶放置于搅拌机下方，使用搅拌机在常温常压下混合搅拌，每批次搅拌 1h，使其均匀形成浆液，环氧树脂加入固化剂后发生固化反应，过程中产生 VOCs 和噪声。

注浆：搅拌完成后将浆桶运输至注浆台，使用勺子将浆液人工注入模具中，过程中产生 VOCs 和噪声。

成型：将模具放入真空箱，抽真空排去浆液内的空气泡，之后将模具取出放置于注浆车间，在常温下放置 1~3h 自然固化形成初坯，过程中产生 VOCs 和噪声。

脱模：人工将已固化成型的坯从模具上剥离下来，项目模具使用硅胶制成，易剥离，无需使用脱模剂；模具可重复使用，破损产生废模具。

修整：利用平磨机、推磨机、打磨机、砂带机、湿式打磨机等对坯进行打磨、抛光、水磨等修整，过程中产生粉尘和噪声；水磨为湿式打磨，水磨用水循环使用，每天泵入废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用，过程中产生污泥。

清洗晾干：将坯体放入清洗池清洗表面残留的灰尘杂质，然后自然晾干，清洗用水循环使用，每天泵入废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用，过程中产生污泥。

项目修整粉尘和投料、搅拌、注浆、成型废气使用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，喷淋塔用水经沉淀捞渣后循环使用，每三个月更换一次，产生喷淋塔废水和沉渣；活性炭每3个月更换一次，产生废活性炭。

喷漆：清洗晾干后的坯体进入喷漆晾干房水帘柜，使用喷枪在相应位置进行喷漆上色，水性漆通过喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，涂施于被涂物的表面。项目每个产品喷涂1次，喷涂湿膜厚度0.2mm，过程中产生漆雾、VOCs、废水性漆包装桶和噪声；水帘柜用水经沉淀捞渣后循环使用，每三个月更换一次，产生水帘柜废水和漆渣；喷枪每天清洗一次，产生喷枪清洗废水。

晾干：喷漆后坯体放置于喷漆晾干房自然晾干，晾干时间约为1h，过程中产生VOCs。

项目喷漆、晾干废气使用“二级活性炭吸附”装置处理，活性炭每3个月更换一次，产生废活性炭。

组装、包装出货：乳液瓶需先组装配件得到成品；成品包装即可出货，包装过程中产生废包装材料。

表 2-11 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施	
废水	生活办公	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理	
	水磨、清洗	水磨废水、清洗废水	循环使用，每天经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用	
	废气处理	水帘柜废水	经沉淀捞渣后循环使用，每三个月更换一次，更换产生的废水作为危废处理	
	废气处理	喷淋塔废水		
	喷枪清洗	喷枪清洗废水	作为危废处理	
废气	投料、修整	粉尘	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+45m 排气筒（DA001）	
	搅拌、注浆、成型	VOCs		
	喷漆	漆雾	水帘柜	“二级活性炭吸附”+45m 排气筒（DA002）
	喷漆、晾干	VOCs	/	
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	原辅料使用、包装	废包装材料	交由专业回收公司回收利用	
	开模、脱模	废模种及模具		
	废水处理	污泥		
	设备维护保养	废机油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理	
	设备维护保养	废含油抹布和手套		
	机油使用	废机油桶		
	桶装原辅料使用	废硅胶、环氧树脂、固化剂		

			水性漆包装桶	
		喷漆	水帘柜废水（含漆渣）	
		废气处理	喷淋塔废水（含沉渣）	
		喷枪清洗	喷枪清洗废水	
		废气处理	废活性炭	
	噪声	生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
与项目有关的原有环境污染问题	无			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据 2022 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

(2) 特征污染物

项目特征污染物为 TSP、TVOC，本环评引用《惠州科盈精密表面处理有限公司建设项目（龙溪电镀基地入园企业）环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2023〕68 号）的监测数据（报告编号：ZC/BG-220929-0501-1），监测单位为广东至诚检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 10 月 29 日~11 月 4 日，监测点位见表 3-1 及附图 2，监测结果见表 3-2。

表 3-1 大气环境质量现状监测点位基本信息

编号	监测点位	经纬度		相对厂址方位	相对厂界距离
		东经	北纬		
A2	基准精密工业区附近	E: 114.1077007°	N: 23.1318115°	北面	2.5km

表 3-2 大气环境质量现状监测结果

监测点位	监测时间	监测结果（mg/m ³ ）	
		TSP	TVOC
A2	2022.10.29	0.111	0.0268
	2022.10.30	0.105	0.0377
	2022.10.31	0.106	0.0403
	2022.11.01	0.107	0.0165
	2022.11.02	0.115	0.0492
	2022.11.03	0.109	0.0275
	2022.11.04	0.111	0.0340
	限值标准（mg/m ³ ）	0.3（日平均）	0.6（8h 平均）
	最大浓度占标率%	38.33	8.2
	超标倍数	/	/
	超标率（%）	0	0
	达标情况	达标	达标

区域
环境
质量
现状

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子及特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

项目纳污水体为中心排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），银河排渠、马嘶河水质目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准；根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号），“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，将中心排渠水质目标定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。本环评引用惠州金贸实业投资有限公司（龙溪电镀基地运营公司）委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6~9 日对龙溪电镀基地所在地周边水域的水质监测数据（报告编号：HP-E2204001b）。根据监测报告中地表水环境现状监测点位图，监测点位见表 3-3 及附图 2，监测结果见表 3-4。

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面基本信息

编号	断面位置	所属水体
W1	龙溪电镀基地排污口上游 500m	中心排渠
W2	龙溪电镀基地排污口下游 500m	中心排渠

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：pH 值无量纲、水温℃、其他 mg/L）							
		pH 值	水温	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	溶解氧
V 类标准		6-9	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	/	≥2
W1	2022.04.06	7.2	23.4	26	5.2	0.883	0.18	12	4.17
	2022.04.07	7.2	24.2	26	5.3	0.948	0.17	14	4.92
	2022.04.08	6.7	23.6	24	5.3	0.865	0.18	12	4.16
	2022.04.09	6.8	24.7	25	5.6	0.854	0.19	10	4.37
	平均值	7.0	24.0	25	5.4	0.888	0.18	12	4.41
	标准指数	0	/	0.625	0.54	0.444	0.45	/	0.454
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	/	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是
W2	2022.04.06	7.4	24.1	28	5.8	0.177	0.16	12	5.52
	2022.04.07	7.1	24.8	27	5.9	0.183	0.16	13	5.27
	2022.04.08	7.1	23.9	25	5.2	0.194	0.17	13	5.22
	2022.04.09	7.3	25.2	24	5.0	0.197	0.16	10	4.51
	平均值	7.2	24.5	26	5.5	0.188	0.168	12	5.13
	标准指数	0.21	/	0.65	0.55	0.094	0.42	/	0.390
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	/	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是

监测结果显示，中心排渠各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅴ类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。

	3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地。 5、地下水、土壤环境 本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																				
环境保护目标	1、大气环境 项目 500 米范围内的环境空气保护目标如下，其中环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置： 表 3-5 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">相对产污车间距离</th></tr><tr><th>经度 E</th><th>纬度 N</th></tr><tr><td>彩园下村</td><td>114°6'45.777"</td><td>23°6'48.185"</td><td>居民</td><td>约 2000 人</td><td rowspan="3">环境空气功能区二类区</td><td>东北</td><td>110m</td><td>120m</td></tr><tr><td>金地格林小城</td><td>114°6'52.265"</td><td>23°6'33.335"</td><td>居民</td><td>约 2000 人</td><td>东南</td><td>200m</td><td>210m</td></tr><tr><td>龙桥大道居民楼</td><td>114°6'25.518"</td><td>23°6'36.728"</td><td>居民</td><td>约 200 人</td><td>西</td><td>360m</td><td>360m</td></tr></table> 2、声环境保护目标 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目租赁厂房，无新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污车间距离	经度 E	纬度 N	彩园下村	114°6'45.777"	23°6'48.185"	居民	约 2000 人	环境空气功能区二类区	东北	110m	120m	金地格林小城	114°6'52.265"	23°6'33.335"	居民	约 2000 人	东南	200m	210m	龙桥大道居民楼	114°6'25.518"	23°6'36.728"	居民	约 200 人	西	360m	360m
	名称		地理坐标								保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污车间距离																					
		经度 E	纬度 N																																		
	彩园下村	114°6'45.777"	23°6'48.185"	居民	约 2000 人	环境空气功能区二类区	东北	110m	120m																												
	金地格林小城	114°6'52.265"	23°6'33.335"	居民	约 2000 人		东南	200m	210m																												
龙桥大道居民楼	114°6'25.518"	23°6'36.728"	居民	约 200 人	西		360m	360m																													
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 生产废水：项目水磨、清洗废水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用，不外排； 表 3-6 生产废水回用标准一览表 （单位：mg/L） <table><tr><th>项 目</th><th>pH</th><th>SS</th><th>色度</th><th>BOD₅</th><th>总硬度（以 CaCO₃ 计）</th><th>溶解性总固体</th></tr><tr><td>（GB/T19923-2005）洗涤用水</td><td>6.5-9.0</td><td>≤30</td><td>≤30 度</td><td>≤30</td><td>≤450</td><td>≤1000</td></tr></table> 生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准），排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。	项 目	pH	SS	色度	BOD ₅	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	溶解性总固体	（GB/T19923-2005）洗涤用水	6.5-9.0	≤30	≤30 度	≤30	≤450	≤1000																						
	项 目	pH	SS	色度	BOD ₅	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	溶解性总固体																														
	（GB/T19923-2005）洗涤用水	6.5-9.0	≤30	≤30 度	≤30	≤450	≤1000																														

表 3-7 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）

标准		污染物					
		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
预处理标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	/	/
尾水排放标准	（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	50	10	10	5	0.5	15
	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	0.5 （参考磷酸盐）	/
	（GB3838-2002）V 类标准	/	/	/	2	0.4	/
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂排放标准		40	10	10	2	0.4	15

2、大气污染物排放标准

项目投料、修整粉尘及搅拌、注浆、成型有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和表 9 排放限值。

项目喷漆漆雾排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；喷漆、晾干有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

厂界颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值较严值。

表 3-8 项目废气污染物排放标准

排气筒 编号	产污工序	污染物	执行标准	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)
DA001	投料、修整	颗粒物	(GB31572-2015)表5排放限值	20	45	/
	搅拌、注浆、成型	非甲烷总烃		60		/
DA002	喷漆	颗粒物	(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	45	20.25
	喷漆、晾干	非甲烷总烃	(DB44/2367-2022)表1排放限值	80		/
		TVOC		100		/
监测 点位	产污工序	污染物	执行标准	无组织排放监控点浓度限值		
厂界	投料、修整、喷漆	颗粒物	(GB31572-2015)表9排放限值与 (DB44/27-2001)第二时段无组织排 放浓度限值较严者	1.0		
	搅拌、注浆、成型	非甲烷总烃	(GB31572-2015)表9排放限值	4.0		
	喷漆、晾干	总VOCs	(DB44/814-2010)无组织排放浓度 限值	2.0		

注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）规定，某排气筒高度处于表列高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，则 45m 排气筒颗粒物最高允许排放速率为 40.5kg/h；经现状调查，项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，故按其限值的 50% 执行。

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

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

污染物项目	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
-------	------	------	-----------

	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值			
	3、噪声排放标准					
	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。					
	表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB(A)					
	项目	标准	类别	昼间	夜间	
	营运期	GB12348-2008	3 类	65	55	
	4、固体废物排放标准					
	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，“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，不适用本标准，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。”；危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。					
总量控制指标	项目建议污染物总量控制指标如下：					
	表 3-11 项目总量控制建议指标					
	类别	控制指标	排放量（t/a）			总量建议控制指标（t/a）
	废水	生活污水量	80			80
		CODcr	0.0032			0.0032
		NH ₃ -N	0.0002			0.0002
	废气	/	有组织	无组织	合计	/
		颗粒物	0.10407	0.09004	0.19411	/
		VOCs	0.021	0.011	0.032	0.032
	注：1、项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，CODcr和NH ₃ -N总量指标由博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。					
2、本项目非甲烷总烃纳入VOCs总量控制中，颗粒物无需分配总量；项目废气总量指标VOCs由惠州市生态环境局博罗分局分配。						

四、主要环境影响和保护措施

项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。

1、废气

(1) 源强核算

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
修整	颗粒物	16800	0.88	0.015	0.036	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	50%	80%	是	0.18	0.003	0.007	0.015	0.036
投料	颗粒物		0.04	0.0006	0.00036		90%			0.01	0.0001	0.00007	0.0001	0.00004
搅拌、注浆成型	非甲烷总烃		0.31	0.005	0.013					0.06	0.001	0.003	0.001	0.001
喷漆	颗粒物	7600	53.19	0.404	0.485	水帘柜	90%	80%	是	10.64	0.081	0.097	0.045	0.054
喷漆、晾干	VOCs		4.98	0.038	0.091	/				1.00	0.008	0.018	0.004	0.010

表 4-2 废气排气筒产排污情况一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			排放情况		
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	投料、修整	颗粒物	16800	0.90	0.0156	0.03636	0.18	0.0031	0.00707
	搅拌、注浆、成型	非甲烷总烃		0.31	0.005	0.013	0.06	0.001	0.003
DA002	喷漆	颗粒物	7600	53.19	0.404	0.485	10.64	0.081	0.097
	喷漆、晾干	VOCs		4.98	0.038	0.091	1.00	0.008	0.018

1) 修整粉尘

项目修整工序对坯体表面进行打磨、抛光产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册中 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率，“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，打磨、抛光工段参考 33 金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，规模为所有规模的系数”，颗粒物的产污系数为 2.19 kg/t 原料。根据建设单位提供资料，项目年使用原材料共约 32.22t/a，则修整粉尘产生量约为 0.071t/a。年工作时间为 2400h。

2) 投料、搅拌、注浆、成型废气

①投料粉尘

项目石粉、钛白粉为粉末状物质，投料过程中产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》“第十三章 水泥厂”表 13-2，排放源为“1.石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料”时排放因子为 0.015~0.2kg/t（其他卸料），本环评取最大值，项目粉状原料石粉、钛白粉用量为 2.2t/a，则投料粉尘的产生量

约为 0.0004t/a。投料工序年工作时间为 600h。

②有机废气

项目搅拌、注浆、成型过程中产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册中 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率，“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注（消失模/实型），规模为所有规模的系数”，挥发性有机物产污系数为 0.453 kg/t 产品，项目产品总重量为 32t/a，则搅拌、注浆、成型废气产生量约为 0.014t/a。年工作时间为 2400h。

项目投料、搅拌、注浆、成型工序均位于注浆车间，本项目拟将注浆车间密闭，车间供风由环保空调引入，整个车间废气由离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，使车间形成微负压状态，所有开口处包括人员或物料进出口处均呈微负压；拟在修整设备产污部位上方设置集气罩，同时设备周边做好围挡（仅保留 1 个操作工位面），利用风机抽风收集废气，投料、搅拌、注浆、成型废气和修整粉尘经集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA001）高空排放。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

密闭车间全面通风量： $Q=nV$

式中： Q —设计风量， m^3/h ； n —换气次数，次/h，涂装室换气次数为 20 次/h 以上，本项目取 20 次/h； V 通风房间体积， m^3 ，项目注浆车间规格为 $120m^2 \times 3m$ ，则所需风量为 $7200m^3/h$ 。

有边矩形集气罩： $Q=0.75(10X^2+F)V_x$

式中： Q —集气罩排风量， m^3/s ； X —操作口到集气罩的距离，本项目取值 0.25m； F —操作口实际开启面积， m^2 ，其中短边与长边的比值大于等于 0.2； V_x —最小空置风速，本项目取 0.5m/s。

项目修整粉尘收集所需的风量设计如下所示：

表 4-3 废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	V_x	X	单个集气罩设计风量	设计风量合计
1	平磨机	1 台	0.3m*0.3m	0.5m/s	0.25m	965.25m ³ /h	6756.75m ³ /h
2	推磨机	1 台					
3	打磨机	4 台					
4	砂带机	1 台					

根据计算，项目搅拌、注浆、成型废气和修整粉尘风机理论风量应为 13956.75m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 16800m³/h。

收集效率：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），单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，

包括人员或物料进出口处呈负压)集气效率为 90%; 包围型集气设备(敞开面控制风速不小于 0.5m/s)集气效率为 50%。

处理效率: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—2110 木质家具制造行业系数表,其他(水帘湿式喷雾净化)处理效率为 80%;参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布),吸附法治理效率为 50-80%,项目按 60%计,则理论上二级活性炭装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$,项目保守按 80%计。

3) 喷漆、晾干废气

①漆雾

项目喷漆工序产生漆雾,主要污染物为颗粒物。漆雾产生量=油漆使用量*固化率*(1-附着率),项目附着率为 60%,根据上文计算,项目调配后水性漆固含量为 46.5%,调配后水性漆用量为 2.898t/a,则喷漆漆雾的产生量约为 0.539t/a。喷漆工序年工作时间为 1200h。

②有机废气

项目喷漆、晾干工序产生有机废气,主要污染物为 VOCs。根据上文计算,项目调配后水性漆密度为 1.05g/cm³,VOC 含量为 36.7g/L,调配后水性漆用量为 2.898t/a,则喷漆、晾干有机废气产生量约为 0.101t/a。年工作时间为 2400h。

项目喷漆、晾干工序位于喷漆晾干房,本项目拟将喷漆晾干房密闭,车间供风由环保空调引入,整个车间废气由离心抽风机收集,控制新风引入风量略小于车间排风风量,使车间形成微负压状态,所有开口处包括人员或物料进出口处均呈微负压;喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾,喷漆、晾干废气经集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后,通过 45m 排气筒(DA002)高空排放。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社 2013 年 1 月)。

密闭车间全面通风量: $Q=nV$

式中:Q—设计风量, m³/h; n—换气次数, 次/h,涂装室换气次数为 20 次/h 以上,本项目取 20 次/h; V 通风房间体积, m³,项目喷漆晾干房规格为 14m*7.5m*3m,则所需风量为 6300m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013),设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计,建议项目选用风机风量为 7600m³/h。

收集效率: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),单层密闭负压(VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压)集气效率为 90%。

处理效率: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—2110 木质家具制造行业系数表,其他(水帘湿式喷雾净化)处理效率为 80%;参考《广东省家具制造业挥发性有机化合

物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%，项目按 60% 计，则理论上二级活性炭装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，项目保守按 80%计。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-4 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒 (m)		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	制坯废气排放口	颗粒物	E114.111063°	N23.110960°	25	12.13	45	0.7	一般排放口
		非甲烷总烃							
DA002	喷涂废气排放口	颗粒物	E114.111045°	N23.110770°	25	10.75	45	0.5	一般排放口
		VOCs							

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目大气污染物监测要求见下表：

表 4-5 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准名称
DA001	制坯废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	
DA002	喷涂废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	20.25	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		非甲烷总烃	1 次/年	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 限值
		TVOC	1 次/年	100	/	
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 排放限值较严者
		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 排放限值
		VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放浓度限值
	厂区内	NMHC	1 次/年	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

表 4-6 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	设备故障等，处理效率降为 20%	4 次/年	16800	0.72	0.012	45	1	0.048
	非甲烷总烃				0.25	0.004			0.016
DA002	颗粒物	设备故障等，处理效率降为 20%	4 次/年	7600	42.54	0.323	45	1	1.292
	VOCs				4.00	0.030			0.120

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

(3) 废气污染防治技术可行性分析

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），本项目投料、修整工序颗粒物和搅拌、注浆、成型工序非甲烷总烃通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理；喷漆漆雾通过水帘柜处理；喷漆、晾干工序 VOCs 通过“二级活性炭吸附”装置处理为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目修整粉尘经集气罩集中收集；投料、搅拌、注浆、成型废气密闭负压收集，至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA001）高空排放，颗粒物和 非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值；

项目喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾，喷漆、晾干废气经密闭负压收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA002）高空排放，颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、VOCs 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值，VOCs 无组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值；

项目厂界颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值较严值；厂区内挥发性有机物无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值。

(4) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目的卫生防护距离。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-7 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (1h 平均, mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
生产车间	TSP	0.0601	0.9	66778

	非甲烷总烃	0.001	2.0	500
	VOCs	0.004	1.2	3333

空气质量标准限值取值依据：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB-T39499-2020)中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m³；TVOC 的环境空气质量的标准浓度限值 (Cm) 取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)》附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 1.2mg/m³；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值 (Cm) 参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m³。

计算得出项目生产车间各主要污染因子的等标排放量相差不在 10%以内，故选取等标排放量较大的污染因子 TSP 为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h) ；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米 (mg/m³) ；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m) ；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m) ， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-8 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注： I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目生产车间占地面积为 1000m²，经计算得出等效半径（r）为 17.85m，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-9 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均风速 (m/s)	初值计算结果 (m)	级差 (m)
生产车间	TSP	0.0601	0.9	17.85	470	0.021	1.85	0.84	2.2	4.460	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-10 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

则本项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为东北面彩园下村（距离项目厂界约 110m），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（5）环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量达标区，项目修整粉尘经集气罩集中收集；投料、搅拌、注浆、成型废气密闭负压收集，至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA001）高空排放，颗粒物和甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值；

项目喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾，喷漆、晾干废气经密闭负压收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA002）高空排放，颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、VOCs 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值，VOCs 无组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值；项目厂界颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值较严值；厂区内挥发性有机物无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值，对周围环境和敏感点不会有明显影响。

2、废水

（1）生活污水

1) 源强核算

项目员工 10 名，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1，国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室生活用水量 10m³/（人·a），则员工生活用水量为 100t/a（0.3333t/d）；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 80t/a（0.2667t/d）。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L；同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，主要污染物为 COD_{Cr}（285mg/L）、BOD₅（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（28.3mg/L）、总磷（4.1mg/L）、总氮（39.4mg/L）。

表 4-11 生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量（t/a）	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否可行技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{Cr}	0.0228	280	三级化粪池+ 博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	86	是	80	0.0032	40	间接排放	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
	BOD ₅	0.0128	160		94			0.0008	10		
	SS	0.0120	150		93			0.0008	10		
	NH ₃ -N	0.0023	28.3		93			0.0002	2		
	总磷	0.0003	4.1		90			0.00003	0.4		
	总氮	0.0016	39.4		62			0.0012	15		

2) 排放口基本情况

表 4-12 生活污水间接排放口基本情况表

编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	
		经度	纬度			污染物种类	国家或地方污染物标准浓度限值/（mg/L）
DW001	生活污水排放口	E114.110570°	N23.112304°	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	COD _{Cr}	40
						BOD ₅	10
						SS	10
						NH ₃ -N	2
						总磷	0.4
						总氮	15

3) 监测要求

项目目前尚未发布相关的技术规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入公共污水处理系统的生活污水，无需开展自行监测，故本项目生活污水无需监测。

4) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪镇夏寮村球岗沟，于 2012 年建设，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，项目投资近 3263.58 万元，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂二期工程。总投资：约 3263.58 万元。项目规模：总规模 3 万 m³/d，二期 2 万 m³/d。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

经处理后，项目水质情况及博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-13 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
本项目生活污水水质 (mg/L)	280	160	28.3	150	4.1	39.4
预处理后排水水质 (mg/L)	240	140	18	120	3	30
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	500	300	/	400	/	/
出水执行标准 (mg/L)	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污范围，并已完成与博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。经询问，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂剩余 5000t/d 的处理能力，本项目生活污水量为 0.2667t/d，仅占生活污水处理设施处理余量的 0.005%，项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，尾水处理达标后排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

(2) 生产废水

1) 水性漆调配用水：项目水性漆含水量为 12.5%，需加入自来水调配后使用，调配用水量为 1.242t/a，全部在喷漆晾干过程中挥发，无废水产生。

2) 水帘柜废水

项目设有 1 台水帘柜，水帘柜用水使用自来水，循环使用不外排，定期补充损耗量。总循环水量为 7200m³/a，补水量为 144m³/a，每三个月更换一次，更换产生的水帘柜废水量为 1.8t/a，收集后作为危废处理。总用水量为 145.8t/a。

3) 喷淋塔废水

项目设有 1 台喷淋塔，喷淋塔用水使用自来水，循环使用不外排，定期补充损耗量。总循环水量为 40320m³/a，补水量为 806.4m³/a，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水量为 11.2t/a，收集后作为危废处理。总用水量为 817.6t/a。

4) 喷枪清洗废水

项目喷枪清洗废水产生量约为 0.0405m³/a，收集后作为危废处理。

5) 水磨废水

项目设有 2 台湿式打磨机，总装水量为 0.1t，总循环水量为 1.6m³/d(480m³/a)，水磨过程中损耗量为 0.032m³/d(9.6m³/a)，水磨废水每天泵入废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)处理，进入废水处理设施的水磨废水量为 0.1t/d(30t/a)，经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“洗涤用水”标准后回用于水磨

工序。

6) 清洗废水

项目设有 1 个清洗池，有效容积为 1.28t，循环水量为 5.12m³/d（1536m³/a），清洗过程中损耗量为 0.1024m³/d（30.72m³/a），清洗废水每天泵入废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理，进入废水处理设施的清洗废水量为 1.28t/d（384t/a），经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用清洗工序。

①源强核算

综上所述，进入废水处理设施的水磨、清洗废水量为 1.38t/d（414t/a），根据《树脂工艺品洗坯废水处理与回用工程实例》（杨少伟 《福建化工》2005 年第 4 期），树脂工艺品洗坯废水主要污染物浓度为 PH：8.0-12.5、BOD₅：60-100mg/L、SS：100-550mg/L，文章中洗坯废水含清洗剂，本项目无需添加清洗剂，故本项目污染物浓度取最小值。

表 4-14 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水产生量 (t/a)	回用水污染物情况	排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	处理率 (%)	是否可行技术		回用浓度 (mg/L)		
水磨、清洗废水	BOD ₅	0.0224	60	废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)	51.25	是	414	29.25	不外排	回用于生产
	SS	0.0374	100		94			6		

②排放口情况

项目生产废水经废水处理设施处理后回用，不外排，无废水排放口。

③监测要求

项目生产废水设置内部监测点位，监测要求见下表。

表 4-15 废水污染物监测要求一览表

监测点位	监测指标	执行标准	监测频率
废水处理设施出水口	PH	6.5-9.0	1 次/年
	BOD ₅	≤30mg/L	
	SS	≤30mg/L	

④废水污染防治技术可行性分析

项目废水处理设施工艺流程见下图：

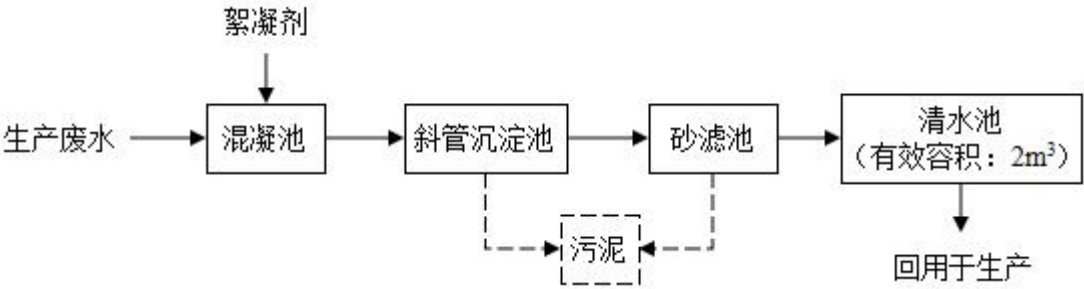


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

废水处理工艺简述:

①混凝沉淀: pH 调节后, 废水自流入混凝池加入絮凝剂, 然后进入斜管沉淀池, 进行混凝沉淀。混凝沉淀以水体中胶体和微小颗粒状态的悬浮物为主要去除对象, 也能同时去除污废水中部分可溶性污染物;

②砂滤: 混凝沉淀后, 废水进入砂滤池进行过滤, 上清液进入清水池回用于生产。一般采用石英砂、无烟煤、陶粒等粒状滤料截留水中悬浮颗粒, 从而使浑水得以澄清, 同时水中的部分有机物、细菌、病毒等也会附着在悬浮颗粒上一并去除。

参考泉州市生态环境局发布的《树脂工艺行业环境保护简明技术规程(试行)》4.2 水污染防治措施, “树脂工艺品行业生产废水中含大量悬浮物, 应全部收集经调节池、加药絮凝、多级沉淀等措施处理后循环使用或稳定达标排放。参考《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》(潘涛、李安峰、杜兵主编), 混凝预处理对 BOD 的去除效率可达到 30%-40%, 本项目取 35%, 机械澄清法对 BOD 去除效率为 20%-50%, 本项目取 25%, 则本项目 BOD₅ 处理效率为 51.25%; 混凝对悬浮物的去除效率可达到 80%, 一级沉淀池对悬浮物的去除效率为 50%-60%, 本项目按最低的 50%计, 过滤法对悬浮物的去除效率可以达到 40%, 则本项目 SS 处理效率为 94%, 能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”标准, 满足项目清洗工序对水质的要求, 在技术上是可行的。

项目进入废水处理设施的生产废水量为 1.38t/d, 废水处理设施处理能力为 2t/d, 满足项目生产废水的处理。

⑤达标情况分析

项目水磨、清洗废水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中“洗涤用水”标准后回用于生产, 对周围环境影响不大。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源为生产设备运行产生的噪声, 噪声源强声级约为 65~85dB(A)。安装在室内的设备, 其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成, 运营期间对生产设备底座采取减震处理, 室外设备则在底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》(2002 年 10 月第 1 版), 采用隔声间(室)技术措施, 降噪效果可达 20~40dB(A), 项目按 25dB(A)计; 减振处理, 降噪效果可达 5~25dB(A), 项目按 10dB(A)计。项目室内生产设备, 经过墙体隔音降噪和减振效果, 隔音量取 35dB(A); 室外设备噪声经过减振效果, 隔音量取 10dB(A)。

表 4-16 各设备的噪声源强

位置	设备名称	数量 (台)	单台噪声 源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	持续时间
室内	搅拌机	4	70	76	门窗紧闭, 类似形成隔声间; 对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期	35	41	75	4h/d
	真空箱	6	65	73		35	38		8h/d
	真空泵	3	80	85		35	50		8h/d
	平磨机	1	75	75		35	40		8h/d

	推磨机	1	75	75	为设备进行保养	35	40		8h/d
	打磨机	4	75	81		35	46		8h/d
	砂带机	1	75	75		35	40		8h/d
	湿式打磨机	2	70	73		35	38		8h/d
	水帘柜	1	65	65		35	30		8h/d
	空压机	1	85	85		35	50		8h/d
	风机	2	80	83	在底座采取减震处理	10	73		8h/d
	喷淋塔	1	80	80		10	70		8h/d

(2) 达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。

点源噪声距离衰减公式一般形式为：

本评价采用噪声距离衰减模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）噪声距离衰减模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r)——预测点声压级，dB；L_p(r₀)——参考位置r₀处声压级，dB；r——预测点距声源的距离；r₀——参考位置距声源的距离。

噪声叠加公式：

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

式中：Leq_s——预测点处的等效声级，dB(A)；L_{Ai}——第i个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-17 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位: dB(A)）

预测点	噪声源强	距离（m）	贡献值	昼间标准值	达标情况
东面厂界	75	5	61	65	达标
西面厂界		5	61	65	达标
北面厂界		5	61	65	达标

注：项目南面厂界与 F 栋厂房其他空置车间紧邻，共用一堵墙，不预测噪声贡献值。

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

根据以上预测结果，本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；

③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；

④合理安排生产时间，夜间不生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间）。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（3）监测要求

表 4-18 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
东、西、北面 厂界	噪声	1次/季度 (仅监测昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	昼间 65dB(A)
注：项目南面厂界与 F 栋厂房其他空置车间紧邻，共用一堵墙，无需监测；项目夜间不生产。				

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 10 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 0.005t/d，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目原料解包和包装过程产生废包装材料（一般固废代码：292-007-07）约 0.5t/a；

项目模种及模具可重复使用，破损产生废模种及模具（一般固废代码：292-007-99）约 0.2t/a；

项目废水处理设施混凝沉淀产生污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年）中工业废水集中处理设施核算公式进行估算，污泥产生量计算公式如下：

$$S=K_3C+K_4Q$$

式中：S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a； k_3 —化学污泥产生系数，吨-污泥/吨-絮凝剂使用量；C—污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t； k_4 —工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨-污泥/万吨-废水处理量；Q—污水处理厂实际污水处理量，万 t/a。

表 4-19 化学污泥产生系数（ k_3 ）

处理工艺	含水污泥产生系数（吨/吨-絮凝剂使用量）	
	核算系数	校核系数
絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程	4.53	2.44~6.55

表 4-20 物理与生化污泥产生系数（ k_4 ）

行业类型	含水污泥产生系数（吨/万吨-废水处理量）	
	核算系数	校核系数
其他工业	6.0	3.0~9.0

本项目废水处理规模为 414t/a，絮凝剂使用量约为 0.2t/a，由此计算出本项目污泥（含水率约 80%，一般固废代码：292-007-61）的产生量约为 1.1544t/a。

一般工业固废集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

项目生产设备使用机油产生废机油（危废代码：900-214-08），产生量约 0.2t/a；

项目生产过程中产生废含油抹布和手套（危废代码：900-041-49），产生量为 0.1t/a；

项目使用机油产生废机油桶（危废代码：900-249-08），产生量按用量的 1%计，约为 0.003t/a；

项目使用硅胶、环氧树脂、固化剂和水性漆等原料产生废硅胶、环氧树脂、固化剂、水性漆包装桶（危废代码：900-041-49），产生量按用量的 1%计，约为 0.3t/a；

项目喷漆工序使用水帘柜产生水帘柜废水（含漆渣）（危废代码：900-007-09），根据物料平衡及水平衡分析，产生量为 2.188t/a；

项目使用喷淋塔处理投料、修整粉尘产生喷淋塔废水（含沉渣）（危废代码：900-007-09），根据物料平衡及水平衡分析，产生量为 11.22929t/a；

根据水平衡分析，项目喷枪清洗废水（危废代码：900-007-09）的产生量为 0.0405t/a；

项目设置 2 套二级活性炭吸附装置，具体参数如下：

表 4-21 项目二级活性炭吸附装置具体参数一览表

参数	二级活性炭吸附箱 (处理搅拌、注浆、成型有机废气)	二级活性炭吸附箱② (处理喷漆、晾干有机废气)
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	3m×3m×1m	2m×2m×1m
设计风量 Q	16800m ³ /h	7600m ³ /h
炭层数量 q	1 层	1 层
炭层每层厚度 h	0.4m	0.4m
过滤风速 V	0.5m/s【V=Q/3600/（B×L）/q】	0.5m/s【V=Q/3600/（B×L）/q】
过滤停留时间 T	0.8s【T=h/V】	0.8s【T=h/V】
活性炭填装密度 ρ	0.45g/cm ³	0.45g/cm ³
活性炭填装量 G	1.62t【G=L×B×h×q×ρ】	0.72t【G=L×B×h×q×ρ】

活性炭每 3 个月更换一次，则项目活性炭总填装量为 18.72t/a，加上吸附的有机废气量 0.083t/a，项目更换产生废活性炭量（危废代码：900-039-49）为 18.803t/a。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），活性炭吸附比例取值 15%，项目活性炭可吸附有机废气量约为 2.82t/a>0.083t/a，符合要求。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-22 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式去向	利用、处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	1.5	桶装	环卫部门	1.5	生活垃圾收集点
2	原料解包和包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	0.5	桶装	专业回收公司回收处理	0.5	一般固废暂存间
3	开模、脱模	废模种及模具	废物	/	固态	0.2	桶装		0.2	

4	废水治理	污泥		/	固态	1.1544	桶装		1.1544	
5	使用机油	废机油	危险废物	矿物油	液态	0.2	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	0.2	危废暂存间
6	生产过程	废含油抹布和手套		矿物油	固态	0.1	桶装		0.1	
7	使用机油	废机油桶		矿物油	固态	0.003	堆放		0.003	
8	使用原料	废硅胶、环氧树脂、固化剂、水性漆包装桶		有机污染物	固态	0.3	堆放		0.3	
9	喷漆	水帘柜废水（含漆渣）		有机污染物	液态	2.188	桶装		2.188	
10	废气治理	喷淋塔废水（含沉渣）		有机污染物	液态	11.22929	桶装		11.22929	
11	喷枪清洗	喷枪清洗废水		水性漆	液态	0.0405	桶装		0.0405	
12	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	18.803	桶装		18.803	

表 4-23 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.2	使用机油	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	矿物油	每月	T/In	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.003	使用机油	液态	矿物油	每月	T, I	
废硅胶、环氧树脂、固化剂、水性漆包装桶	HW49	900-041-49	0.3	使用原料	固态	有机污染物	每月	T/In	
水帘柜废水（含漆渣）	HW09	900-007-09	2.188	喷漆	液态	有机污染物	每三个月	T	
喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	11.22929	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	0.0405	喷枪清洗	液态	水性漆	每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	18.803	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	T	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),“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，不适用本标准，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。”，提出如下环保措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-24 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	生产车间内东北侧	20m ²	桶装	15t	半年
2		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
3		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
4		废硅胶、环氧树脂、固化剂、水性漆包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
5		水帘柜废水（含漆渣）	HW09	900-007-09			桶装		
6		喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09			桶装		
7		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			桶装		
8		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

危废暂存间应达到以下要求：

- 1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。
- 2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

（1）地下水

本项目位于 7 楼且地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。

项目对地下水的影响主要来源于水磨废水、清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、生活污水排放过程的下渗对地下水的影响。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目水磨废水、

清洗废水循环使用不外排；水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水暂存于防腐防渗的危废暂存间，生活污水经三级化粪池预处理排入市政管网；项目禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。

项目车间地面做好防腐防渗措施，原辅材料存储区、危废暂存区应设置围堰等防治措施，加强维护，避免危险废物泄露可能对地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目建设对地下水水位影响很小，不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题，符合珠江三角洲沿海地质灾害易发区的水质保护目标要求。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53 塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，可不开展土壤环境影响评价工作。项目原辅材料、污水、危废泄露会对土壤造成一定的影响，因此应对造成土壤污染进行防范，具体措施如下：

(1) 按要求进行分区防

a、重点防渗区防渗措施为：产污车间、危废间采取上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺 2mm 厚高密度聚乙烯或者 2mm 厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

b、一般防渗区防渗措施为：清洗池以及厂区其他地面采取上层 10-15cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

c、厂区地面硬化：固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施（废气处理设施）、路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证环保措施的正常运行。

d、本项目排放的大气污染物可以通过气溶胶的形态进入大气，经过干湿沉降进入土壤。本项目建议厂房和地面应均做硬化处理，防止大气污染物对土壤造成影响。

综上所述，建设单位会对其地块场地进行硬化，项目营运期原辅材料、危险危废对土壤环境质量的影响不大。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比

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。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-25 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	风险导则中类别	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.1	表 B.1 油类物质	2500	0.00004	/
废机油	0.1	表 B.1 油类物质	2500	0.00004	/
合计				0.00008	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-26 环境风险物质识别表

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	可能受影响的敏感目标
仓库	化学品存放区	机油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	彩园下村、金地格林小城、周边耕地
生产车间	生产区	机油			
危废暂存间	液态危险废物	废机油、水帘柜废水 喷淋塔废水、喷枪清洗废水	泄露	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、有机废气			
废水处理及回用设施	废水池、管道	水磨、清洗废水			

（3）风险防控措施

1）火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规定配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2）火灾事故废水处置措施

本项目机油置于原料仓中的独立存放区域中。配手提式干粉、泡沫灭火器，最大暂存量均为 25kg/桶，车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。本项

目原料仓库门口设缓坡，并将存储罐放置在托盘上，托盘高度为 30cm，可以将风险控制在独立存放区域中。本项目危废暂存间设置于生产车间内东北侧的一个独立房间里面，面积 20m²。危废暂存间危废主要为废机油、废含油抹布和手套、废机油桶、废包装桶、水帘柜废水（含漆渣）、喷淋塔废水（含沉渣）、喷枪清洗废水、废活性炭等，最大储存量为 15t，其中液态废物最大储存量为 10t，危废暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危废暂存间门口设置缓坡（约 15cm），发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危废暂存间内。原料仓及危废暂存间外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。 为确保项目事故废水围堵在车间内，本环评建议在建设单位在车间门口设置漫坡、储备沙袋和 UPS 泵等应急物资。 3）废气处理系统风险防范措施 建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。 4）废水污染事故防范措施 ①对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。 ②有专人负责对污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。 ③配备废水监测设备。 ④对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。循环水池采用混凝土垫层、水泥沙浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。 ⑤在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。 5）地下水、土壤风险防范措施 本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。 6）物料泄露风险防控措施 加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专
--

	职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 制坯废气 排放口		颗粒物	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+45m 排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值
			非甲烷总烃		
	DA002 喷涂废气 排放口		颗粒物	“水帘柜+二级活性炭吸附”装置+45m 排气筒（DA002）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
			TVOC		
	无组织 排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值较严者
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值
			VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值
		厂区内	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值
地表水环境	DW001 生活污水 排放口	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）
声环境	生产设备运营 噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理				
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置消防器材和消防装备；危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；定期维护和保养废气设施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放 量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.19411t/a	0	0.19411t/a	+0.19411t/a
	VOCs	0	0	0	0.032t/a	0	0.032t/a	+0.032t/a
废水	生活污水废水量	0	0	0	80t/a	0	80t/a	+80t/a
	CODcr	0	0	0	0.0032t/a	0	0.0032t/a	+0.0032t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
	SS	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
	总磷	0	0	0	0.00003t/a	0	0.00003t/a	+0.00003t/a
	总氮	0	0	0	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废模种及模具	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	污泥	0	0	0	1.1544t/a	0	1.1544t/a	+1.1544t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	废原料桶	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	水帘柜废水（含漆渣）	0	0	0	2.188t/a	0	2.188t/a	+2.188t/a
	喷淋塔废水（含沉渣）	0	0	0	11.22929t/a	0	11.22929t/a	+11.22929t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.0405t/a	0	0.0405t/a	+0.0405t/a
	废活性炭	0	0	0	18.803t/a	0	18.803t/a	+18.803t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

