

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博罗县石湾镇鑫彩塑胶五金加工厂（个体工商户）
建设项目

建设单位（盖章）：博罗县石湾镇鑫彩塑胶五金加工厂（个体工商户）

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博罗县石湾镇鑫彩塑胶五金加工厂（个体工商户）建设项目		
项目代码	2501-441322-04-05-2781**		
建设单位联系人	张**	联系方式	13112678***
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇科技北一路17号厂房1（宏扬昌隆智创园A栋第8层A区）		
地理坐标	（东经 113 度 54 分 35.312 秒，北纬 23 度 10 分 31.341 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53-塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	10.00	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）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“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析		

				罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。								
		土壤	<p align="center">表 1-1-4 土壤环境管控区统计表 (面积: km²)</p> <table border="1"> <tr> <td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区 面积</td> <td align="center">340.8688 125</td> </tr> <tr> <td>石湾镇建设用地一般管控区面积</td> <td align="center">26.089</td> </tr> <tr> <td>石湾镇未利用地一般 管控区面积</td> <td align="center">6.939</td> </tr> <tr> <td>博罗县土壤环境一般 管控区面积</td> <td align="center">373.767</td> </tr> </table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区 面积	340.8688 125	石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089	石湾镇未利用地一般 管控区面积	6.939	博罗县土壤环境一般 管控区面积	373.767	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况(见附图 14)，项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区 面积	340.8688 125											
石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089											
石湾镇未利用地一般 管控区面积	6.939											
博罗县土壤环境一般 管控区面积	373.767											
	3	资源利用上线	<p align="center">表 1-1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>土地资源优先保护区面积</td> <td align="center">834.505</td> </tr> <tr> <td>土地资源优先保护区比例</td> <td align="center">29.23%</td> </tr> </table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16 博罗县 资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况(见附图 15)，项目不位于土地资源优先保护区。				
土地资源优先保护区面积			834.505									
土地资源优先保护区比例			29.23%									
	<p align="center">表 1-1-6 博罗县能源(煤炭)重点管控区面积统计(平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>高污染燃料禁燃区面积</td> <td align="center">394.927</td> </tr> <tr> <td>高污染燃料禁燃区比例</td> <td align="center">13.83%</td> </tr> </table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18 博罗县 资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况(见附图 17)，项目不位于高污染燃料禁燃区。						
高污染燃料禁燃区面积	394.927											
高污染燃料禁燃区比例	13.83%											
	<p align="center">表 1-1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计(平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>矿产资源开采敏感区面积</td> <td align="center">633.776</td> </tr> <tr> <td>矿产资源开采敏感区比例</td> <td align="center">22.20%</td> </tr> </table>	矿产资源开采敏感区面积	633.776	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 17 博罗县 资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况(见附图 16)，项目不位于矿产资源开采敏感区。						
矿产资源开采敏感区面积	633.776											
矿产资源开采敏感区比例	22.20%											
			资源利用管控要求：强化水资	项目无生产废水								

		<p>源节约集 约利用。推动农业节水增效；推进工业 节水减排；开展城镇节水降损；保障江 河湖库生态流量。</p> <p>推进土地资源节约集约利用。科学划定 生态保护红线、永久基本农田、城镇开 发边界三条控制线，统筹布局生态、农 业、城镇空间；按照“工业优先、以用 为先”的原则，调整存量和扩大增量建 设用地，优先保障 “3+7”重点工业园区 等重大平台、重大项目的用地需求。</p>	<p>产排，水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的废水及沉渣（漆渣）经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。根据建设单位提供的用地证明（见附件4），本项目用地属于工业用地，满足建设用地要求。</p>
--	--	---	---

(4) 环境准入清单

本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技北一路17号厂房1（宏扬昌隆智创园A栋第8层A区），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中10.3所知，本项目位于博罗县沙河流域，属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44132220001。根据其管控要求对比企业所在区域现状如下表所示。

表2 博罗县沙河流域重点管控要求

要求	“三线一单”内容	相符性分析	是否相符
<p>区域布局 管控</p>	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-4. 【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。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，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。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】禁止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。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制</p>	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于鼓励类项目。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止类项目。</p> <p>1-3. 【产业限制类】本项目使用低 VOCs 含量原辅材料，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4. 【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范围内，位于一般生态空间内。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目，且不位于饮用水水源保护区内。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业，故选址符合要求。</p> <p>1-8. 【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业，故选址符合要求。</p> <p>1-9. 【大气/限制类】本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，也不属于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。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】本项目生产过程中产生的废气经各自处理设施处理达标排放。</p> <p>1-11. 【土壤/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。</p> <p>1-12. 【土壤/限制类】本项目不属于重金属排放项目。</p>	<p>是</p>

	<p>数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，应严格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。</p>		
能源资源利用	<p>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的新能源利用。</p> <p>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。</p>	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】本项目不使用煤炭，主要能源为电源。</p> <p>2-2. 【能源/综合类】本项目不使用锅炉，主要能源为电源。</p>	是
污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。</p> <p>3-2. 【水/限制类】严格控制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。</p> <p>3-3. 【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</p>	<p>3-1. 【水/限制类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，该污水处理厂出水水质氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。</p> <p>3-2. 【水/限制类】本项目生活污水经三级化粪池预处</p>	是

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入沙河，最终流入东江。</p> <p>3-3.【水/综合类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。</p> <p>3-4.【水/综合类】本项目不使用农药化肥。</p> <p>3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】本项目不属于排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥的项目。</p>	
<p>环境风险 防控</p>	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>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。</p>	<p>4-1.【水/综合类】本项目建成后将采取有效措施防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。</p> <p>4-3.【大气/综合类】本项目不涉及有毒有害气体。</p>	<p>是</p>
<p>综上所述，本项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》文件要求。</p>			

2、产业政策符合性分析

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，从事塑胶耳机外壳的生产制造。根据国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（发展改革委令 2024 第 7 号）规定：本项目不属于鼓励类、淘汰和限制类，属于允许类。本项目不属于《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规（2022）397 号）中的禁止和许可类项目。因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。

3、选址规划相符性分析

本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技北一路 17 号厂房 1(宏扬昌隆智创园 A 栋第 8 层 A 区)。根据用地证明所知（详见附件 4）和根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》（附图 18），项目用地性质为工业用地，且符合石湾镇土地利用总体规划 and 城镇建设总体规划，因此，本项目符合相关用地规划要求。

4、与环境功能区划相符性分析

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号）所知，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

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）中要求：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于工业活动较多的村庄，因此本项目按声环境功能区拟按 2 类区执行。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛壘生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2014〕14 号），东江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，紧水河（又名里波水）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，粤环函〔2014〕14 号中未对石湾中心排渠进行功能区划，因此参照《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）中 2023 年水质攻坚目标表：石湾中心排渠 2023 年水质目标为 V 类，故石湾中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

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)以及《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)、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》(惠府函〔2020〕317号),项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。

综上所述,项目符合项目所在区域环境功能区划要求。

5、与《广东省大气污染防治条例》(2018年修订)的相符性分析

“第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范,从源头、生产过程及末端选用污染防治技术,防止、减少大气污染,并对所造成的损害依法承担责任。

“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。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。”

相符性分析:项目所用UV底漆、UV面漆均为低VOCs物料,项目调漆、喷漆产生的VOCs经过密闭负压收集后经水帘柜预处理后,再经管道与固化产生的VOCs汇总集气管,引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理,处理达标后经35

米排气筒（DA001）排放。漆雾经过水帘柜预处理后，再与调漆、喷漆和固化产生的 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35m 排气筒（DA001）排放。项目总 VOC 排放参照执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 中挥发性有机物排放限值及广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCs 排放限值要求。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。项目建立原辅材料记录台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量 并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限保存三年，故本项目废气 均符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

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，应当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。

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。

县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持

第三十二条：向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障

条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、测试室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。

鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工

程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

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。

相符性：本项目选址位于惠州市博罗县石湾镇科技北一路 17 号厂房 1（宏扬昌隆智创园 A 栋第 8 层 A 区），属于东江流域范围。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，且不设置专业废弃物堆放场和处理场；本项目从事塑胶耳机外壳的生产，不涉及重金属排放且无生产废水排放。水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质单位处理，不排放。喷枪清洗废水更换后交由有危险废物处理资质单位处理，不排放。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，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理后排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业。综上，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

7、项目与印发《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 个直接排向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》附件一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建设不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业，

相符性：项目建设不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。本项目水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质单位处理，不排放。喷枪清洗废水更换后交由有危险废物处理资质单位处理，不排放。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，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理后排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。因此，本项目生活污水的排放符合《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[2013]东江]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。

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)相符性分析

.....

工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业

VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性两级活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

项目主要从事塑胶耳机外壳的生产，项目所用 UV 底漆、UV 面漆均属于低 VOCs 物料，均存放在密闭储存桶内，在生产过程中在密闭空间操作，并采用密闭包装容器输送。喷漆产生的 VOCs 和漆雾经水帘柜预处理后，再经密闭负压车间收集后，最后管道与调漆、固化产生的 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35m 排气筒排放。

综上所述，项目符合“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）”的要求。

9、项目与《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）相符性分析

本项目参考《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)中提出的 12 个重点行业指引表面涂装行业中 VOCs 治理指引中内容: 通过源头削减、过程控制、末端治理、环境管理、其他等综合措施, 确保实现达标排放。

表 3 项目对《技术指南》的相符性分析

环节	橡胶和塑料制品业-控制要求	项目情况	是否符合
源头削减-涂装	喷涂 VOCs 含量 \leq 350g/L, 其他 VOCs 含量 \leq 100g/L。	本项目使用的所用 UV 底漆、UV 面漆 VOCs 含量分别为 86.63g/L、100.13g/L, 属于低 VOCs 涂料。	符合
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。	本项目水 UV 底漆、UV 面漆均存储于密闭的原料桶内, 在室内存放; 盛装的容器在非取用状态时均加盖、封口, 保持密闭, 可有效控制 VOCs 废气无组织排放量。	符合
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 UV 底漆、UV 面漆需使用时加盖密闭转移, 涂料通过密闭包装容器输送至生产线。	符合
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 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。	项目生产过程车间门窗保持密闭状态, 项目调漆、喷漆、固化废气经密闭负压收集至 1 套“二级水喷淋装置+干式过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理后 35m 排气筒排放。	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目停工、清洁、维修生产设备时保持废气处理设施运行正常。	符合
废气收集	采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s。 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, 对管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。	项目生产过程车间门窗保持密闭状态, 项目调漆、喷漆、固化废气经密闭负压收集至 1 套“二级水喷淋装置+干式过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒排放。	符合
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 。		
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气收集处理系统。	符合
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资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台账保存期限不少于 5 年。	符合
自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。 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。	本评价要求建设单位按《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的要求开展污染物监测。	符合
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。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送，盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
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。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，符合污染物排放管控要求	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

博罗县石湾镇鑫彩塑胶五金加工厂（个体工商户）建设项目拟选址于惠州市博罗县石湾镇科技北一路17号厂房1（宏扬昌隆智创园A栋第8层A区），厂区中心坐标：东经113°54'35.312"，北纬23°10'31.341"。项目租赁1栋8层厂房中8楼部分厂房用于生产，总占地面积为1000m²，总建筑面积1000m²。项目主要从事塑胶耳机外壳生产加工，设计年生产加工塑胶耳机外壳3000万个，总投资400万元，环保投资40万元，员工人数为12人，均不在项目内食宿，年工作300天，一天一班，每班10小时。

1、项目主要工程内容

表 4 项目主要建筑物一览表

宏扬昌隆智创园 A 栋				本项目租用厂房情况		
占地面积 (m ²)	所在建筑物 高度	楼层数	单层建筑 面积	所在楼层	租用建 筑面积 (m ²)	层高 (m)
2000	厂房 1 楼楼高 6.5 米、2~8 楼楼高 4.5 米，总共约 45 米高	8 层	2000	第 8 层	1000	4.5

项目工程组成一览表见下表。

表 5 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	生产厂房	租用已建厂房中的 8 楼部分厂房为生产厂房，项目租赁生产厂房总占地面积为 1000m ² ，总建筑面积 1000m ² ；本项目所在楼楼层为 8 层，总高度为 45 米。厂房内生产区设置有调漆房、喷漆及固化房（建筑面积 120m ² ）、真空镀膜区（建筑面积 100m ² ），原料区、成品区及包装区（350m ² ）。其余（建筑面积 430m ² ）设置为办公室、空置区、卫生间、走道等
辅助工程	办公室	位于生产厂房内西侧，占地面积为 200m ²
储运工程	原料区	位于生产厂房内西侧，占地面积为 80m ²
	成品区	位于生产厂房内西侧，占地面积为 80m ²
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳
	供电工程	市政电网供应
环保工程	废气处理	喷漆产生的 VOCs 和漆雾经水帘柜预处理后，再经密闭负压车间收集后，最后管道与调漆、固化产生的 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35m 排气筒排放

	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	废水处理	生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。 水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。 喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理；
	固废处理	一般固体废物暂存间位于成品区南侧，占地面积为 5m ² ，一般固体废物收集后交由专业回收单位拉运处理。 危险废物暂存间位于成品区南侧，占地面积为 15m ² ，危险废物收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理
依托工程	废水处理	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂

2、项目主要产品及产量一览

项目产品及产能一览表见下表。

表 6 项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	规格	备注
1	塑胶耳机外壳	3000 万个	0.05m×0.01m×0.02m	产品单个重10g， 总重300吨

表 7 项目产品照片



注：本项目未投产，故以同类型企业产品作为本项目照片

3、主要的原辅材料及消耗量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 8 项目主要原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装及规格	形态
1	塑胶耳机外壳	300	20	袋装，45kg/袋	固态
2	UV 底漆	9.815	2.5	桶装，25kg/桶	液态
3	UV 面漆	13.018	2.5	桶装，25kg/桶	液态
4	水性色浆	3.272	1.0	桶装，25kg/桶	膏状
5	钨丝	0.2	0.1	袋装，10kg/袋	固态
6	铝丝	0.6	0.2	袋装，10kg/袋	固态

7	机油	0.05	0	/	液态
8	包装材料	600 卷(折合约 1 吨)	0.5	箱装, 15kg/箱	固态

注：项目厂内不贮存机油，设备维修保养时先买先用。

(1) 原辅材料理化性质

UV 底漆：乳白色泛蓝光液体，无明显气味，pH 值>7，闪点>100℃，相对密度（水=1）为 1.05~1.2。其主要成分为 UV 光固化树脂 30~50%、水 40~60%、丙二醇单甲醚 3~8%、光引发剂 184 0.1~5%、添加剂 0.1~5%。根据附件 5UV 底漆 VOCs 检测报告，挥发性有机化合物含量为 7.7%，则 UV 底漆 VOCs 质量= $1.125\text{g/cm}^3 \times 7.7\% \times 1\text{L} = 86.63\text{g/L}$ ），不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 辐射固化涂料-金属基材与塑胶基材-喷涂-VOCs 含量 350g/L 限值，符合要求。

UV 面漆：乳白色泛蓝光液体，有轻微气味，pH 值>7，闪点>100℃，与水混溶，相对密度（水=1）为 1.05~1.2。其主要成分为水性 UV 光固化树脂 25~45%、光引发剂 184 0.1~5%、丙二醇甲醚 0.1~5%、添加剂 0.1~5%、水 25~45%、二丙二醇甲醚 0.1~5%、消光粉 1~10%。根据附件 6UV 面漆 VOCs 检测报告，挥发性有机化合物含量为 8.9%，则 UV 底漆 VOCs 质量= $1.125\text{g/cm}^3 \times 8.9\% \times 1\text{L} = 100.13\text{g/L}$ ）不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 辐射固化涂料-金属基材与塑胶基材-喷涂-VOCs 含量 350g/L 限值，符合要求。

水性色浆：根据附件 7 水性色浆 MSDS，成分：环保颜料 33%、分散剂 5%、防腐剂 0.05%、水 58.95%。黄色膏状物、沸点 100℃、密度（水=1）：1.10~1.20，可与水混合。根据附件 7 水性色浆 VOCs 检测报告，挥发性有机化合物含量未检出。

钨丝：钨丝的生产大都用仲钨酸铵（APT）作原料。一般的工艺过程是将仲钨酸铵在 500℃左右的空气中焙烧成三氧化钨，或在 450℃左右的氢气中轻微还原成蓝色氧化钨。

(2) 漆料成分含量分析

根据建设单位提供资料，本项目 UV 底漆需与色浆进行调配后方可用于生产，调配比例为 UV 底漆：水性色浆=3:1，UV 面漆无需调漆。

表9 UV漆和色浆成分一览表

序号	油漆种类	主要成分	成分占比 %	密度 g/cm ³	VOCs 含量 g/L	VOCs占比 %	固份占比 %
1	UV底漆	UV光固化树脂	30~50	1.125	86.63	7.7	42.3
		水	40~60				
		丙二醇单甲醚	3~8				
		光引发剂 184	0.1~5				
		添加剂	0.1~5				
2	水性色浆	环保颜料	33	1.15	1	0.87	33
		分散剂	5				
		防腐剂	0.05				
		水	58.95				
3	UV面漆	水性UV光固化树脂	25~45	1.125	100.13	8.9	56.1
		光引发剂 184	0.1~5				
		丙二醇甲醚	0.1~5				
		添加剂	0.1~5				
		水	25~45				
		二丙二醇甲醚	0.1~5				
		消光粉	1~10				

注：①根据各原辅材料 MSDS 和检测报告结合计算，各成分占比取平均值计算。

表10 UV底漆配制比例及各成分含量表

油漆类型	配料原料	配置比例	用量t/a	主要成分			
				名称	占比	质量t/a	
配制好的漆料	UV底漆	3:1	9.815	固体分	42.3	4.152	
				VOCs	7.7	0.756	
	水性色浆		3.272	固体分	33	1.080	
				VOCs	0.087	0.003	
	调配后的漆料		/	13.087	固体分	39.97	5.232
					VOCs	5.80	0.759

根据上表计算，调配后的UV底漆密度约为 $(3 \times 1.125 + 1 \times 1.15) / 4 = 1.131 \text{g/ml}$ 。

(3) UV漆用量核算

项目采用 HVLP (High Volume Low Pressure) 的缩写，即高流量低压力的空气喷涂) 喷涂工艺，HVLP 高流量低气压喷涂技术是目前涂装行业较先进的现代喷涂技术。它是以极低的风帽雾化压力 (雾化压力为 0.7bar，进气压力为 2.0bar) 雾化

涂料,从而减少过喷带来的涂料损耗及环境污染,配合相对较高的压缩空气流量(耗气量约为 430L/min)来补充能量,完成雾化。HVLP 最先是 1988 年由美国加州南海岸空气质量管理局提出并制定相关的 1151 环保管理条例,当时规定只有喷枪风帽处空气雾化压力低于 0.7bar,而涂料传递效率高于 65%的喷枪, HVLP 喷枪比普通空气喷枪降低飞雾达 70%-90%,极大减少各个工作台之间的彼此影响;同时喷雾细腻柔和,完全达到美式喷涂效果,从而提高产品的表面质量,降低次品率。综上所述, HVLP 喷枪喷涂效率大约在 70%~90%左右,本项目喷涂效率取 70%,即附着率为 70%。

UV 底漆(调配后)和 UV 面漆实际用量(m^3)=(单次喷涂面积 m^2 ×一道湿膜厚度 m ×层数×比重)/附着率)。

项目 UV 底漆和 UV 面漆量见下表:

表 11 项目涂料用量核算一览表

序号	油漆名称	产品名称	单个产品喷漆面积(m^2)	喷漆层数(层)	年产量(万件)	总喷涂面积(m^2)	比重(t/m^3)	一道膜厚(mm)	附着率%	用量 t/a
1	UV 底漆(与水性色浆调配后)	塑胶耳机外壳	0.003	1	3000	90000	1.131	0.09	70	13.087
2	UV 面漆		0.003	1	3000	90000	1.125	0.09	70	13.018

注:根据企业提供资料所知,单个喷涂面积为 $0.003m^2$

从上表可知,项目产品总喷涂面积为 $90000m^2$,产品喷漆 1 层 UV 底漆(与水性色浆调配后),每次喷漆完后形成湿膜厚度约为 $0.09mm$,所用用量 UV 底漆(与水性色浆调配后)为 $13.087t/a$ 。产品喷漆 1 层 UV 面漆,每次喷漆完后形成湿膜厚度约为 $0.09mm$,所用 UV 面漆用量为 $13.018t/a$ 。

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料,项目主要生产设备见下:

表 12 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	生产工序	设施参数	主要生产单元	备注
1	真空镀膜机	1 台	镀膜	处理能力: $0.12t/h$	真空镀膜单元	塑胶耳机
2	空压机	1 台	/	功率: $60kW$	辅助单元	

3	自动喷涂线	1条	喷漆	规格 20m×3.5m×4.5m	喷涂单元	外壳 产品 生产 设备, 其中 喷枪 8用8 备	
	其中	喷涂线		1条			处理能力: 9.9t/h
		喷枪		16支			流量: 1.3kg/h
		水帘柜		1个			循环水水池规格为: 5m×2.2m×0.6m
		固化线		1条			功率: 40kW; 温度 为 70℃
注: 本项目所用设备均使用电能							

项目真空镀膜机等设备产能及产品产能匹配性分析, 详见下表:

表 13 项目设备产能核算

序号	设备名称	设施参数	数量	加工小时	单台设备设计 产能	设计产能合 计	实际产能
				h/a	t/a	t/a	t/a
1	真空镀膜机	处理能力: t/h	1台	3000	360	360	300
		0.12					
2	自动喷涂线的 喷枪	流量: kg/h	8支	2700	3.51	28.08	26.105
		1.3					

说明: 根据企业提供资料, 项目真空镀膜机设计产能为 360 吨>产品重量 300 吨, 自动喷涂线的喷枪设计产能为 28.08 吨>原辅材料 UV 底漆(与水性色浆调配后)和 UV 底漆的用量 26.105 吨。综上, 本项目真空镀膜机和自动喷涂线的喷枪设计产能可以满足本项目生产需要。

5、工作制度及劳动定员

根据建设单位提供资料显示, 项目员工 12 人, 均不在项目内食宿。

表 14 项目员工人数及工作制度一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	30 人	全年工作 300 天, 每天 1 班, 每班 10 小时。其中真空镀膜工艺、包装工作 10 小时, 喷漆、固化工作 9 小时, 调漆工作 1 小时。	均不在项目内食宿

6、给排水及水平衡分析

(1) 给排水系统

①生活用水: 项目拟招聘员工 12 人, 均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》(DB44/T1461.3-2021) 中 10m³/人·a 的居民生活用水定额进行核算, 故项目员工生活用水量为 0.4m³/d (120m³/a), 由市政供水。排污系数按 80%计算, 则排水量为 0.32m³/d (96m³/a), 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,进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。

②水帘柜用水:项目喷面漆和喷底漆工序设有水帘柜除漆雾。由企业提供资料所知,本项目水帘柜循环水水池规格为:5m×2.2m×0.6m,水位高约为0.3m,水帘柜总装水量约为3.3m³。水帘柜用水循环使用,为闭式系统循环,为保证废气处理效果,需定期更换循环水池用水。根据建设单位提供的资料,更换频率约3个月更换一次,否则水质恶化不仅影响喷淋净化效果,更影响车间环境卫生。每年更换废水量为13.2m³(0.044t/d),更换出来的水帘柜废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理,不外排。

同时因水量会挥发减少,因此需定期补充水量。根据《涂装车间设计手册》P262,喷漆室的循环水量可按下式计算:

$$Q=VK$$

式中:Q=喷漆室的每小时循环水量 kg/h,

V=喷漆室的每小时排风量 m³/h, 10000m³/h。

K=消耗因数, kg/m³, 喷淋式小型喷漆室取1-1.2, 本项目取1。

由上式计算 Q=10m³/h(每天工作时间9h,即90m³/d),根据《涂装车间设计手册》,喷淋式每小时耗水量的百分比系数取1.5%,则水帘柜用水损耗量为1.35m³/d(405m³/a),在统计水帘柜更换废水量后,水帘柜补充水量合计为1.394m³/d(418.2m³/a)。

③喷淋用水:本项目共设置1个喷淋塔,喷淋塔尺寸为W1500×L2000×H2200mm,喷淋塔自带水箱,水箱有效容积为1.0m³,喷淋塔水箱中储水量为1.0m³。废气喷淋塔总设计风量为10000m³/h,根据《涂装车间设计手册》(化学工业出版社,2013年),洗涤1m³空气需1.2-2.0L水,本项目按照液气比=2.0L/m³进行设计,则喷淋塔循环用水量为20m³/h(160m³/d)。为保证废气处理效果,需定期更换循环水池用水,根据建设单位提供的资料,更换频率为每3个月更换一次,则每年更换废水量为4m³(0.013t/d)。

同时因水量会挥发减少,因此需定期补充水量。项目废气喷淋塔为封闭式,喷淋塔上方设除雾装置进行气液分离,水量挥发极少,参考《建设给水排水设计规范》(GB50015-2019)中对于补充水量,一般按循环水量的1%~2%确定,本项目喷淋塔补充水量按循环水量的1.5%计,喷淋塔运行时间2400h/a,则项目废气喷淋塔损

耗水量为 2.4m³/d (720m³/a)。喷淋塔合计补充水量合计为 2.413m³/d (724m³/a)。

④喷枪清洗用水：项目共有 16 把喷枪,8 用 8 备，每天喷漆完成后需要对喷枪进行清洗，清洗过程为将喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆或光油冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。项目喷漆清洗频率为每天 1 次，喷枪清洗过程约需要 0.5min。因此本项目使用的喷枪清洗水量为喷枪流量 1.3kg/h,则项目喷枪清洗水用量为 1.3kg/h×0.5min/次×8×300=1.56t/a (0.0052t/d)。

项目用水平衡分析

项目用水平衡图见下图。

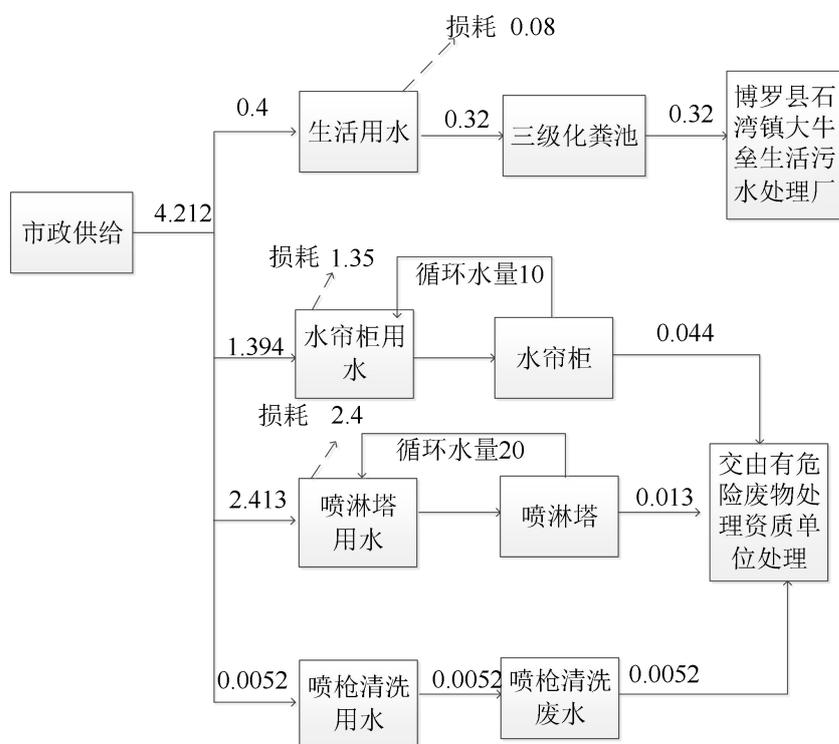


图 1 项目水平衡图，单位 m³/d

(2) 供电

项目年耗电量约 60 万度，不设备用发电机。拟建项目供电由市政供给。

7、项目四至情况及平面布局图

(1) 项目四至情况

本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技北一路 17 号厂房 1 (宏扬昌隆智创园 A 栋第 8 层 A 区)，项目东面为宏扬昌隆智创园 A 栋厂房 B 区和宏扬昌隆创园园区宿舍，南面为科技北一路；西面为宏扬昌隆创园园区 B 栋厂房，北面为宏扬昌隆创

园园区 C 栋厂房。

(2) 项目平面布置图

项目租赁一栋 8 层厂房中的 8 楼 A 区厂房用于生产，北向南依次为：调漆房、喷涂固化房、原料区、成品区、包装区、真空镀膜区、一般固废间、危废间、卫生间、办公室、空置区。

项目地理位置见附图 1、项目生产厂房平面布置图见附图 2、项目四至情况图见附图 3、项目 500 米范围环境敏感点位图见附图 5。

博罗县石湾镇鑫彩塑胶五金加工厂（个体工商户）位于惠州市博罗县石湾镇科技北一路 17 号厂房 1（宏扬昌隆智创园 A 栋第 8 层 A 区），主要从事塑胶耳机外壳的生产。

1、项目产品生产工作流程如下所示：

(一) 项目塑胶耳机外壳产品工艺流程图

工艺流程和产排污环节

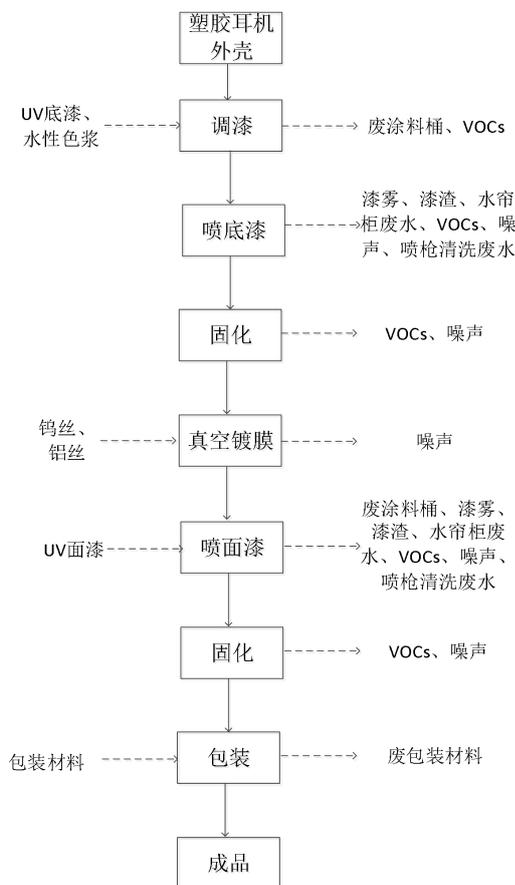


图 2 项目塑胶耳机外壳产品生产工艺流程图

塑胶耳机外壳主要工序说明：

调漆：将外购的 UV 面漆和水性色浆按 3:1 比例进行勾兑，调漆工作在调漆房内进行。调漆工序每天连续运行时间约为 1h，该过程中会产生一定量的有机废气、废涂料桶。

喷底漆：人工将塑胶耳机外壳通过输送带送入自动喷涂线中，然后根据产品需要，在自动喷涂线配套水帘柜内对工件表面进行喷漆进行底色整体喷漆，该工序会产生漆雾、VOCs、废 UV 漆桶、水帘柜废水、漆渣、喷枪清洗废水及噪声。

固化：经过喷漆的工件在自动喷涂线配套的固化线进行固化，项目固化线使用电能，固化时间为 10 分钟，该工序会产生 VOCs 和噪声。

真空镀膜：通过输送带将工件夹送入真空镀膜机先将铝丝放置蓝牙耳机上，再进行真空镀膜，工件进入真空镀膜机后，关闭设备进料口，抽真空使真空率达到 99% 以上，在抽真空的同时设备升温至 60~70℃左右。通过加热钨丝使金属蒸发或升华，金属蒸汽遇到冷的塑料制品表面凝聚成金属薄膜，其厚度较薄，一般为 0.3μm~5μm，起到装饰及耐腐蚀作用，真空镀膜机内部利用低温泵辅助降温，1-2s 内温度会迅速降温（最低温度可达-100℃）使得沉积物分子迅速在工件表面冷凝形成薄膜，真空镀膜工序全程在真空状态下进行，蒸发的分子迅速在工件表面冷凝沉积后，不会逸散在空气中。真空镀膜过程在真空室内进行，该过程基本不对外排放污染物，此过程会产生噪声。

喷面漆：真空镀膜后的工件经过输送带送入自动喷涂线中，在工件上喷上一层 UV 面漆，作为透明保护漆，其硬度和耐磨等性能比色漆好，起保护作用，该工序会产生漆雾、VOCs、废 UV 漆桶、水帘柜废水、漆渣、喷枪清洗废水及噪声。

固化：经过喷漆的工件在自动喷涂线配套的固化线进行固化，项目固化线使用电能，固化时间为 10 分钟。该工序会产生 VOCs 和噪声。

包装：通过人工对产品进行包装得出成品；该工序会产生废包装材料和噪声。

成品：成品送货入库，待售。

表 15 本项目污染物产生一览表

废物类别	排放源	排放方式	来源	污染物名称	产生规律	治理措施	去向
废气	调漆、喷底漆、固化	有组织	生产工艺	VOCs、颗粒物	连续产生	项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）和 VOCs 经过密闭负	大气环境
		无组织					

							压收集再经水帘柜预处理后，最后管道与调漆、固化产生的VOCs（密闭负压收集）汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经35m排气筒（DA001）排放	
废水	生活污水		办公生活	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇产生	经三级化粪池处理达标后，通过市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理	
	喷枪清洗用水		生产过程	/	间歇产生	定期补充，定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理		
	水帘柜用水和喷淋用水		废气处理过程	/	连续产生	定期补充，定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理		
一般固体废物	包装		生产过程	废包装材料		交由专业回收单元拉运处理		
危险废物	有机废气处理设施			废活性炭、喷淋废水、废干式过滤棉	间歇性产生	交由有危险废物处理资质单位拉运处理	不外排	
	调漆、喷漆			废涂料桶、废水性光油桶、漆渣、水帘柜废水和喷淋废水、喷漆清洗废水				
	设备维护及保养			废机油 废机油桶 废含油抹				

			布及手套			
	噪声	设备噪声	设备噪声	连续产生	降噪、隔音措施	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 常规污染物</p> <p>根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，惠州市环境空气质量保持良好。项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，《2023年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示（网址链接：http://shj.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post_5290406.html）。</p> <p style="text-align: center;">环境空气质量</p> <p>城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。</p> <p>与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。</p> <p>县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。</p> <p>城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。</p> <p style="text-align: center;">图3 2023年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量</p> <p>根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2024〕16号），本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。根据2023年惠州市环境质量公报显示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。</p> <p>(2) 特征因子空气质量现状</p> <p>本项目特征因子为TVOC和TSP。为了解特征因子空气质量现状，TSP、TVOC</p>
----------	--

监测数据惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月4日~1月10日（监测因子TSP）、2024年1月5日~1月11日（监测因子TVOC）对惠州天为资源再生有限公司东南侧监测的检测数据。监测点位惠州天为资源再生有限公司东南侧位于项目西侧0.342km，监测数据未超过3年，引用的检测数据具有代表性，具体监测结果见下表。

表 16 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测点位	项目位置坐标		监测点坐标/m		监测因子	监测时间	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N	E	N					
G2惠州天为资源再生有限公司东南侧	113°54'34.860"	23°10'33.290"	113°54'21.825"	23°10'35.631"	TVOC	2024年1月5日~1月11日	8小时均值：每天检测1次	西	342
					TSP	2024年1月4日~1月10日	24小时均值：每天检测1次		

表 17 项目特征因子环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
G2惠州天为资源再生有限公司东	TVOC	8小时均值：每天检测1次； 监测7次	0.6	0.0547~0.0695	11.58	0	达标
	TSP	24小时均值：每天检测1次； 监测7次	0.3	0.040~0.081	27.00	0	达标

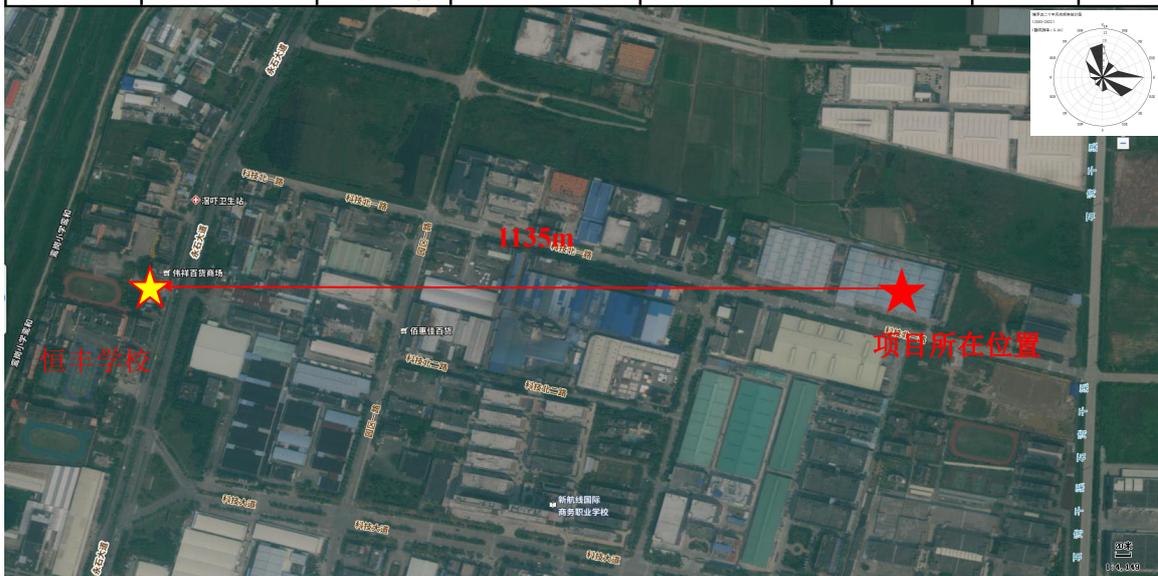


图 4 检测点位与本项目位置示意图

根据监测结果可知，项目所在区域 TVOC 的 8 小时浓度达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高容许浓度要求，TSP 的 24 小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的相关标准。根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的相关标准，则说明本项目所在区域的大气环境质量现状能够达标。

2、地表水环境

项目纳污水体为石湾镇中心排渠。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），石湾镇中心排渠水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本次评价引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月5日~2024年1月7日对石湾镇中心排渠监测的检测数据。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近3年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，其统计结果详见下表。

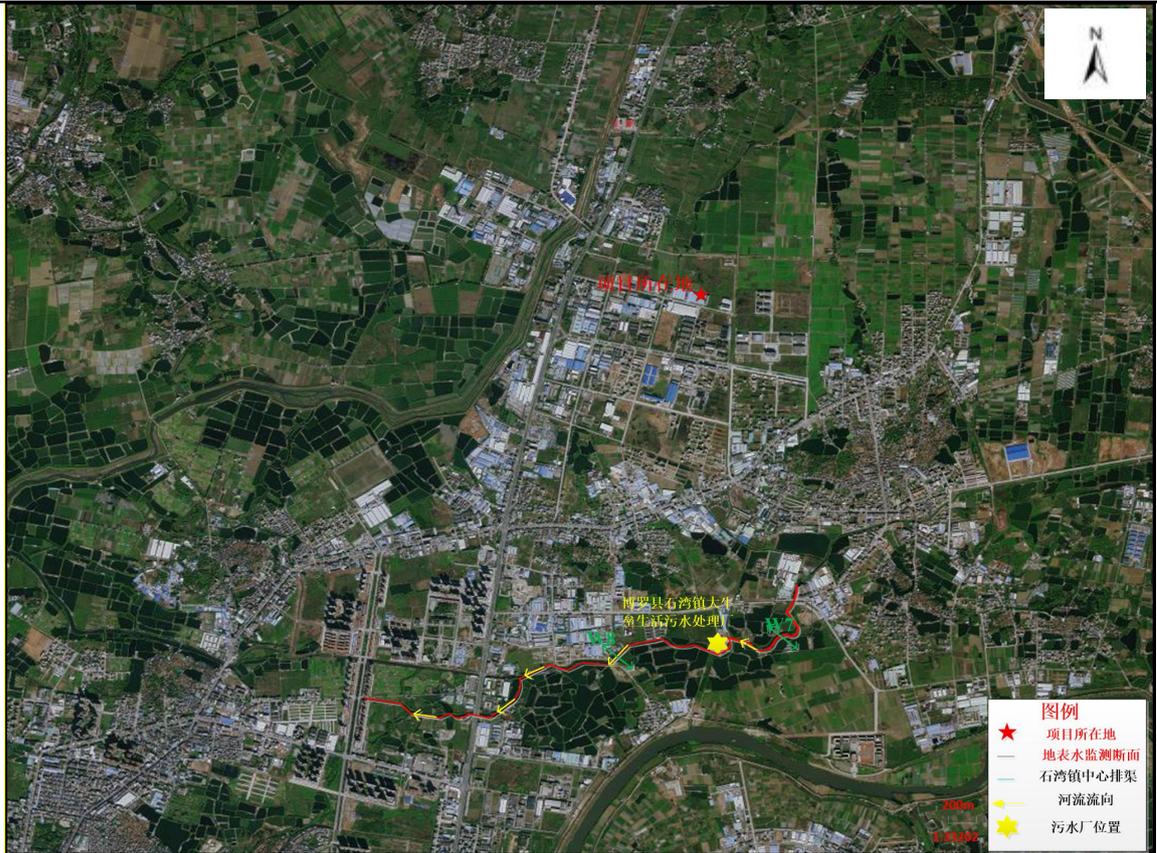


图 5 引用报告地表水监测断面图

表 18 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛壩生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾镇中心排渠

表 19 项目所在区域水体水质监测结果：mg/L（水温、pH 值除外）

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W7	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	2.6	9	7	0.057	0.25	0.03
	2024.1.6	18.9	7.2	7.4	3	10	6	0.077	0.21	0.04
	2024.1.7	18.7	7.1	7.63	2.8	10	6	0.063	0.22	0.03
	平均值	18.767	7.167	7.363	2.800	9.667	6.333	0.066	0.227	0.0333
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	≤1
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

	<p>从监测结果分析，石湾镇中心排渠监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准。</p> <p>3、声环境</p> <p>经过现场勘查，项目厂界外 50m 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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目租赁现有厂房，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于电磁辐射类别项目。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>喷淋用水和水帘柜用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理。生活污水经三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。厂区地面均已硬底化，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。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>根据调查，项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目租赁已建厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 有机废气和粉尘</p> <p>项目在调漆、喷漆和固化过程会产生 VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征），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）中</p>

标准

表 1 中挥发性有机物排放限值，厂界总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂区内挥发性有机物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）中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；在喷漆工序会产生漆雾，其污染因子为颗粒物，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度要求；详见下表 18~表 19。

表 20 项目废气执行标准一览表

污染物项目	排气筒编号	有组织排放要求			无组织浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度	排放速率(kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	
TVOC	DA001	35m	/	100	2.0 (总 VOCs)
NMHC			/	80	/
颗粒物			25.5	120	1.0

注：根据现场勘查所知：企业排气筒设计高度为 30m，项目 200 米范围内最高建筑物为西侧 5 米外的园区 D 栋厂房，其高度约为 29 米，本项目排气筒高度未能高出 200 米范围内最高建筑物 5m 以上，故本项目颗粒物排放速率无需折半计算。根据内插法计算所得，颗粒物排放速率为 25.5kg/h。

表 21 厂区内 VOCs 无组织执行标准一览表

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	20	监控点任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂废水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值标准，具体排放标准数据见下表。

表 22 污染物最高允许排放浓度限值 (单位: mg/L)

排放口名称	标准	污染物					
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
厂界生活污水排口	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	≤0.5	/
博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂排水口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准	-	-	≤2	-	≤0.4	/
	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

备注: 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值, 即昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。

4、固体废物排放标准

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日第三次修正), 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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行) 中的有关规定, 同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

本项目污染物排放总量控制指标建议见下表。

表 23 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称放标	排放量	备注
废水	废水量 (m ³ /a)	96	生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂, 不另占总量指标
	COD _{cr} (t/a)	0.0274	
	NH ₃ -N (t/a)	0.0027	
废气	VOCs (t/a)	有组织	/
		无组织	/
		合计	0.537

总量控制指标

					生态环境局博罗分局申请 0.537t/a 的总量 指标
	颗粒物 (t/a)	有组织	0.017		/
		无组织	0.376		/
		合计	0.393		无需申请总量

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	无																																																																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p style="text-align: center;">表 24 项目大气污染物产排情况汇总一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>排气筒编号</th> <th>排放方式</th> <th>污染物</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>治理工艺</th> <th>处理风量 m³/h</th> <th>收集效率</th> <th>处理效率</th> <th>是否为可行技术</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">调漆、喷漆、固化</td> <td>DA001</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">总 VOCs</td> <td>1.726</td> <td>0.575</td> <td>57.540</td> <td>水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置</td> <td>10000</td> <td>90%</td> <td>80%</td> <td>是</td> <td>0.345</td> <td>0.115</td> <td>11.502</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>无组织</td> <td>0.192</td> <td>0.064</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.192</td> <td>0.064</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>DA001</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>3.384</td> <td>1.253</td> <td>125.333</td> <td>水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置</td> <td>10000</td> <td>90%</td> <td>99.5%</td> <td>是</td> <td>0.017</td> <td>0.006</td> <td>0.627</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>无组织</td> <td>0.376</td> <td>0.139</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.376</td> <td>0.139</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>															污染源	排气筒编号	排放方式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工艺	处理风量 m ³ /h	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	调漆、喷漆、固化	DA001	有组织	总 VOCs	1.726	0.575	57.540	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	10000	90%	80%	是	0.345	0.115	11.502	/	无组织	0.192	0.064	/	/	/	/	/	/	0.192	0.064	/	DA001	有组织	颗粒物	3.384	1.253	125.333	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	10000	90%	99.5%	是	0.017	0.006	0.627	/	无组织	0.376	0.139	/	/	/	/	/	/	0.376	0.139	/
污染源	排气筒编号	排放方式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工艺	处理风量 m ³ /h	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																																							
调漆、喷漆、固化	DA001	有组织	总 VOCs	1.726	0.575	57.540	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	10000	90%	80%	是	0.345	0.115	11.502																																																																							
	/	无组织		0.192	0.064	/	/	/	/	/	/	0.192	0.064	/																																																																							
	DA001	有组织	颗粒物	3.384	1.253	125.333	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	10000	90%	99.5%	是	0.017	0.006	0.627																																																																							
	/	无组织		0.376	0.139	/	/	/	/	/	/	0.376	0.139	/																																																																							

1.1 工艺废气

项目在运营的过程中产生的废气主要为喷漆产生的总 VOCs 和漆雾以及调漆、固化产生的总 VOCs。

A、废气源强计算

A1、VOCs

本项目喷漆前使用 UV 底漆和水性色浆进行调漆，预计每天调漆 1 小时，调配后的漆料送下一工序喷漆中使用。项目设置单独调漆房，鉴于调漆时间较短，调漆过程 UV 底漆和水性色浆中有机废气挥发量有限，因此，本次评价不单独考虑调漆房产生的有机废气。调漆房采取全密闭空间作业，设置送风和抽风系统，整体负压收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 35 米排气筒排放。

根据业主提供的 UV 底漆检测报告所知，UV 底漆的 VOCs 为 7.7%，项目 UV 底漆的用量为 9.815t/a。根据水性色浆 VOCs 检测报告，水性色浆 VOCs 含量未检出，本次挥发性有机化合物含量检出限 2g/L 的一半计算。项目水性色浆用量为 3.272t/a，水性色浆密度为 1.15t/m³，则水性色浆的 VOCs 为 0.087%。根据业主提供的 UV 面漆检测报告所知，UV 面漆的 VOCs 为 8.9%，项目 UV 面漆的用量为 13.018t/a。

表 25 项目调漆、喷漆、固化 VOCs 产生量一览表

原料名称	年用量 (t)	VOCs含量 (%)	VOCs产生量 (t/a)
UV 底漆	9.815	7.7	0.756
水性色浆	3.272	0.087	0.003
UV 面漆	13.018	8.9	1.159
合计			1.918

项目有机废气 VOCs 的挥发量为 1.917t/a，调漆、喷漆和固化年工作约 3000 小时，产生速率为 0.639kg/h。喷漆产生的总 VOCs 和漆雾经水帘柜预处理后，再经管道与调漆、固化产生的总 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35 米排气筒排放。

A2、漆雾

本项目喷漆过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中；其中涂料部分在空气中形成漆雾，喷漆附着率均为 70%，根据前文“漆料成分含量分析”表 9 和表 10，漆雾产生量详见下表。

表 26 项目漆雾产生量一览表

油漆名称	年用量 (t)	固含量 (%)	附着率	漆雾产生量 (t/a)
UV 底漆(与水性色浆调配后)	13.087	39.97	70%	1.569
UV 面漆	13.018	56.1		2.191
合计				3.760

项目产生的漆雾量为 3.760t/a，喷漆工作时间为 9h/d，产生速率为 1.393kg/h，项目产生的漆雾经水帘柜预处理后，再经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对收集的废气进行处理，处理后经 35m 排气筒排放。

B、风量计算及处理效率

调漆房：根据建设单位提供资料，项目拟设置1间调漆房，规格6m*3.5m*4.5m，工作1h/d，年工作300d，则调漆工作约300h。

喷涂固化房：根据建设单位提供资料，项目拟设置 1 间喷涂固化房，规格 20m*3.5m*4.5m，项目每天喷漆、固化工序工作 9h/d，年工作 300d，则喷漆、固化年工作约 2700h。

项目调漆房、喷涂固化房设置为密闭负压车间，负压通风系统具有气流定向、稳定的特点。项目调漆房、喷涂固化房所需风量计算过程参考《三废处理工程技术手册废气卷》中表17-1里面的工厂换气次数（换气次数为20次）。

表 27 项目调漆、喷漆、固化 VOCs 产生量一览表

产污车间	规格	换气次数 (次/h)	设计风量	安全系数	收集风量 (m³/h)
调漆房	6m*3.5m*4.5m	20	1890	1.2	2268
喷涂固化房	20m*3.5m*4.5m	20	6300	1.2	7560
合计					9828

根据项目情况排气量需略大于新风进风量，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计。项目调漆、喷漆、固化废气按产污车间所需风量9828m³/h进行设计，取整为10000m³/h。

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3.3-2废气收集集气效率—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—收集效率90%，本评价收集效率取90%。

A3、处理效率核算

项目喷漆产生的总 VOCs 和漆雾经密闭负压车间收集后，再经水帘柜预处理后，最后管道与固化产生的总 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35 米排气筒排放。

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）和《广东省工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环办〔2023〕538号）所知，单级活性炭吸附装置的处理率为50%~80%，考虑到废气在废气处理设施的停留时间和活性炭吸附装置的充填量，项目保守取60%，处理效率公式参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538号）中公式（3.3-8），计算过程 $=1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，则“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理VOCS处理效率保守取值为80%。

参照《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化工工业出版社）和《喷漆废气处理技术研究进展》（作者：盛楠、魏周好胜、陈明功、孙逸玫、韩笑）所知，喷淋塔的除尘效率为 90%、水帘柜的除尘效率为 75%~99%（按照去除效率 95%计）。依据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538号）中“当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，综合治理效率可按照公式（4.5-7）计算”，计算过程 $=1 - (1 - 90\%) \times (1 - 95\%) = 99.5\%$ ，故本项目“水帘柜+水喷淋”对本项目漆雾废气保守取值 99.5%处理效率计算。

项目 VOCs 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）中表 1 中挥发性有机物排放限值，厂界总 VOCS 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCS 排放限值要求。颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放执行广东省《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。

1.2 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常

等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施发生故障，处理效率为 20% 的状态估计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 28 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	持续时间	非正常排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	发生频次	措施
1	调漆、喷漆、固化	废气处理设施故障，处理效率仅为 20%	VOCs	46.032	0.5 h/次	0.460	0.460	2 次/a	立即停止生产，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产
2			颗粒物	100.267		1.003	1.003		

1.3 排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中所知，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”，根据《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定废气跟踪监测计划，故本项目废气跟踪监测计划及废气治理措施如下表。

表 29 项目排放口设置情况

污染物类别	排放口编号及名称	高度	坐标	类型	内径	流速	温度
非甲烷总烃、TVOC	综合废气排放口 DA001	35m	E113° 54' 35.090"，N23° 10' 31.862"	一般排放口	0.5m	14.2m/s	25℃
颗粒物							

表 30 监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
			排放浓度	排放速率	标准名称
综合废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	120mg/m ³	25.5kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	TVOC		100mg/m ³	/	广东省《固定污染源挥发

	非甲烷总烃		80mg/m ³	/	性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
厂界	颗粒物	1次/半年	1.0mg/m ³	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	VOCs		2.0mg/m ³	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)
厂房外	非甲烷总烃	1次/年	6mg/m ³ (20mg/m ³)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
注：厂区内无组织VOCs无组织排放限值中6mg/m ³ 限值含义为监控点处1小时平均浓度值；20mg/m ³ 限值含义为监控点处任意一处浓度值；					

1.4 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中附录A表面处理(涂装)排污单位表A.6所知,推荐可行技术详见下表。

表31 表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
涂装	喷漆室(作业区)	颗粒物(漆雾)	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
	烘干室	挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回

由上表可知,水帘柜处理漆雾属于可行技术。

喷淋塔原理:车间废气通过收集,在排风机作用下,经过管道输送先进入喷淋塔。气流高速冲击液面,粗尘粒靠惯性与水面碰撞被捕捉,内置2层球形空心填料,利用填料层平均分布废气,产生多次惯性和碰撞的动作,从而达到除尘的效果。而且填料层还提高了废气的处理效果,气流经过填料层的作用以细流方式穿过水雾层,使有机废气得到净化。在穿越的过程中,气液产生许多旋涡,与喷嘴喷淋而下的水间相互渗透,表面不断更新,极大的增加了气液接触面积和气相的湍动程度,强化了传质和冷凝过程,使粉尘废气凝聚下来,从而达到净化的效果。故本项目喷淋塔处理颗粒物属于可行技术。

活性炭工作原理:活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备,选择不同填料可以处理多种不同废气,如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。废气在风机的动力作用下,经过收集装置及管道进入主体治理设备—吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积(高达600~1500M²/G),以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时,其中的一种

或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。本项目两级活性炭处理有机废气属于可行技术。

综上所述，本项目处理漆雾（颗粒物）和有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”均属于可行技术。

1.5 环境保护距离

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)中关于产生大气有害物质无组织排放的建设项目的卫生防护距离计算方法及确定依据。计算出的距离为本项目无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间的距离。

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，本项目的废气为调漆、喷漆和固化产生的总 VOCs 以及喷漆产生的漆雾，无组织排放速率详见下表

表 32 等标排放量计算一览表

污染物	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
颗粒物	0.139	0.9	154444.44
VOCs	0.064	1.2	53333.33
两者污染物最小等标排放量比			65.5%
注：颗粒物在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中空气质量标准限值为0.3mg/m ³ （1小时平均质量浓度值为0.9mg/m ³ ）；VOCs在环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）附录D—表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值中8小时平均空气质量标准限值为0.6mg/m ³ （1小时平均质量浓度值为1.2g/m ³ ）。			

由上表计算得出两种污染物的等标排放量最少相差 67.1%，不在 10%以内，故需选取颗粒物作为本项目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：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m——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)；

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，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 33 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 5 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型								
		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，但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。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目颗粒物产生源为喷漆工序，无组织排放速率为 0.048kg/h，项目生产单元的占地面积为 1000m²，经计算得出等效半径（r）为 35.7m。本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于 II 类，颗粒物环境空气质量标准限值采用 TSP0.9mg/m³；本项目卫生防护距离初值计算详见下表。

表 34 卫生防护距离初值计算

污染物	Qc(kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 m
颗粒物	0.139	0.9	35.7	470	0.021	1.85	0.84	12.015

卫生防护距离终值的确定：

表 35 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

综上所述，本项目需设置50米卫生防护距离，根据现场踏勘，本项目50米卫生防护距离内没有敏感点，本项目确保项目环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，故符合卫生防护距离要求。

1.6 大气环境影响分析结论

综上，本项目所在区域环境空气属于达标区，特征因子 TVOC 和 TSP 引用监测数据无超标现象，区域环境空气质量良好。

本项目废气主要为调漆、喷漆和固化产生的VOCs和喷漆产生的漆雾（颗粒物）。项目喷漆产生的VOCs和漆雾经水帘柜预处理后，再经密闭负压车间收集后，最后管道与调漆、固化产生的VOCs汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经35m排气筒排放。

VOCs有组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1中挥发性有机物排放限值，总VOCs无组织排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表2无组织排放监控点浓度限值，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）中厂区内VOCs无组织排放限值要求；颗粒物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，颗粒物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

因此，项目废气在采取相应的治理措施后，对周边环境及敏感点影响不大。

项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标，项目在采取对废气加强有效收集且处理达标后排放，并且合理布局排气筒和产污设备的位置，使其尽可能远离敏感点等措施后，项目废气对周边环境影响不大。

2、废水

2.1 水帘柜废水

项目喷漆工序设有水帘柜除漆雾。根据前文水平衡分析，本项目水帘柜每年更换废水量为 13.2m³（0.044t/d），更换出来的水帘柜废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。则水帘柜补充水量为 1.35m³/d（405m³/a），合计本项目水帘柜用水量为 110.88m³/a（0.3696m³/d）。

2.2 喷淋废水

有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水。根据前文水平衡分析，喷淋塔水箱中储水量为 1.0m³，喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换频率为每 3 个月更换一次，每年更换废水量为 4m³（0.013t/d），更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。喷淋塔补充水量为 2.4m³/d（720m³/a），合计本项目喷淋塔用水量为 2.413m³/d（724m³/a）。

2.3 喷枪清洗废水

项目共有 8 把喷枪，喷漆清洗频率为每天 1 次，喷枪清洗过程约需要 0.5min。因此本项目使用的喷枪清洗水量为喷枪流量 1.2kg/h，则项目喷枪清洗水用量为 1.56t/a（0.0052t/d）。

2.4 生活污水

项目拟招聘员工 12 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 10m³/人•a 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 0.4m³/d（120m³/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 0.32m³/d（96m³/a），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，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。

各因子浓度参照《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-五区”，COD_{Cr}产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为28.3mg/L，总磷产生浓度为4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。BOD₅、SS产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数：BOD₅产生浓度为200mg/L、SS产生浓度为 220mg/L。具体取值参数如下表所示：

表 36 废水污染物产污系数一览表

城镇分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区城镇-县城	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	200
	SS	220
	NH ₃ -N	28.3
	TN	39.4
	TP	4.10

备注：本项目所在地属于惠州市博罗县区，城镇分类属于县城。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放标准执行氨氮、总磷执

行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。

2.4.1 源强核算一览表

表 37 项目水体污染物产排情况汇总一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 情 况		治 理 措 施	污 染 物 排 放 情 况				排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	
		产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)	工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)				排 放 量 (t/a)
生 活 污 水	废水量	/	96	/	/	/	/	96	间 接 排 放	博 罗 县 石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂	间 断 排 放，排 放 期 间 流 量 不 稳 定，但 有 周 期 性 规 律	
	COD _{cr}	285	0.0274	三 级 化 粪 池 + 博 罗 县 石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂 深 度 处 理	/	是	240	40				0.0038
	BOD ₅	200	0.0192					10				0.0010
	SS	220	0.0211					10				0.0010
	NH ₃ -N	28.3	0.0027					2				0.0002
	TN	39.4	0.0004					15				0.0014
	TP	4.10	0.0038					0.4				0.00004

根据《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)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中附录 A 表面处理（涂装）排污单位中规定：本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

2.5、依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性评价

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8325.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理。接管标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《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），处理后尾

水经消毒后排到大牛垒排渠，接着进入沙河，最终汇入东江。

项目生活污水污染物种类与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理的污染物种类一致，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m³/d，现博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理量为 3000m³/d，本项目生活污水总排放量（0.32m³/d）仅占污水处理厂剩余处理量（3000m³/d）的 0.01%，且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，已与市政污水管网的接驳，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理的方案是可行的。

2.6、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理后，其尾水排到石湾镇中心排渠，接着进入沙河，最后流入东江，所采用的污染治理措施为可行技术。喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理。水帘柜用水和喷淋用水，循环使用，定期补充，定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响不大。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声，噪声源声级约 60~80dB (A)；建设单位拟对噪声对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养等措施，根据《环境工程设计手册（修订版）》（魏先勋），本项目墙壁材质及构造为 75mm 厚砌块墙（抹灰），平均隔音量为 39dB，常用门、窗隔音量为 10~20dB，结合项目实际情况，项目降噪措施的降噪效果按照 30dB (A) 计。其声源强详见下表。

表 38 项目噪声降噪情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	源强 dB (A)		降噪措施	持续时间 (h/d)	排放强度 dB (A)	备注
			单台 产生 源强	多台设备 叠加				
1	真空镀膜机	1	60	60	对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音	10	30	室内设备
2	空压机	1	80	80		10	50	
3	自动喷涂	1	75	75		10	45	

	线				和定期为设备进行保养，可有效降低约30dB(A)噪声			
4	喷淋塔	1	85	85	对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器和定期为设备进行保养，可有效降低约10dB(A)噪声	10	75	室外设备
5	废气处理设施风机	1	85	85		10	75	

(2) 噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

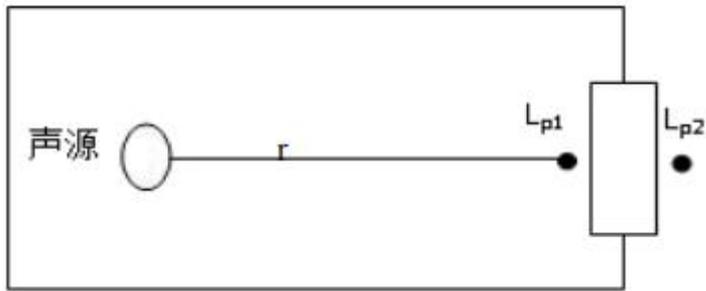


图5 室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1i,j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。

考虑设备采取减振、吸声等处理，效果取 20dB(A)，空气吸收声效果取 0dB(A)，故 ΔL 取值为 20dB(A)。

B、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面公式：

$$Leq = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： Leq —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

(3) 预测结果

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 39 源强计算一览表

设备	台数	厂界外1米距离 (m)	方位	预测值 (dB(A))
室内设备	/	/	/	51.23
		/	/	
		/	/	
室外设备	/	45	东	45.1
		12	南	56.4
		13	西	55.7
		12	北	56.4

表 40 项目噪声源预测情况一览表 (单位: dB (A))

预测点位	预测点到各厂界的距离 (m)	贡献值	执行标准	是否达标
		昼间		
东厂界	1	52.18	60	是
南厂界	1	57.55	60	是
西厂界	1	57.03	60	是
北厂界	1	57.55	60	是

(5) 监测要求: 参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中附录A表面处理(涂装)排污单位、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)所知,项目噪声监测计划如下。

表 41 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	四周厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季,昼间

注: 本项目夜间不生产

项目营运期采取如下措施:

- 1)对高噪声设备加强基础减振及支撑结构措施,如采用橡胶隔振垫软木、压缩型橡胶隔振器等;
- 2)合理布局厂区内的设备;
- 3)所有设备应布置在车间内,生产厂房门窗采用隔声门、隔声窗;
- 4)使用中要加强设备维修与保养,使设备处于良好的运行状态,避免因不正常运行所导致的噪声增大;

(6) 厂界达标情况分析

通过上述预测可知，运营期间本项目东、西、南、北边界昼间噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），本项目对周边环境保护目标的噪声影响很小。

4、固体废物

表 42 固废基础信息表

危险废物								
序号	名称	代码		危险特性	物理性状	产生量 (t/a)	产生环节	去向
1	废机油	HW08	900-214-08	T, I	液态	0.05	机械定期检修、保养	收集后交由危险废物处理资质单位处理
2	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	T/In	固态	0.02	机械定期检修、保养	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	T, I	固态	0.001	生产过程、机械定期检修、保养	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	T	固体	11.749	废气处理	
5	水帘柜废水和喷淋废水	HW09	900-007-09	T	液态	17.2	废气处理	
6	漆渣	HW09	900-007-09	T	液态	3.367	废气处理	
7	废涂料桶	HW49	900-041-49	T/In	固态	0.430	生产过程	
8	废干式过滤棉	HW49	900-041-49	T/In	固态	0.1	废气处理	
9	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	T	液态	1.56	生产过程	
一般工业固体废物								
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生量 (t/a)	产生环节	去向
1	废包装材料	900-003-S17		/	固态	0.3	包装	收集后交由专业公司回收处理
生活垃圾								
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生量 (t/a)	产生环节	去向

1	生活垃圾	900-099-S64	/	固态	1.8	员工办公、生活	收集后交由专业公司回收处理
---	------	-------------	---	----	-----	---------	---------------

(1) 生活垃圾

项目员工 12 人，均不在厂内食宿，则项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 0.6kg/d (1.8t/a)，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(公告 2024 年第 4 号)中“900-099-S64”分类代码，收集后交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

项目一般固体废物为废包装材料。

废包装材料：项目在包装成品时会产生一定的废包装材料，废包装材料产生量约为 0.3t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(公告 2024 年第 4 号)中“900-003-S17”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

(3) 危险废物

1) 废机油：项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废矿物油危险固废，预计年产生量共 0.05t，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，其属于危险废物(危废类别 HW08，废物代码 900-214-08)，经收集后交由危险废物处理资质单位处理。

2) 废含油抹布及手套

项目生产过程中会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，废含油抹布及手套产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，其属于危险废物(危废类别 HW49，废物代码 900-041-49)，经收集后交由危险废物处理资质单位处理。

3) 废机油桶

项目设备维修保养使用机油会产生少量废机油桶，预计年产生量共 0.001t，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，其属于危险废物(危废类别 HW08，废物代码 900-249-08)，经收集后交由危险废物处理资质单位处理。

4) 废活性炭

本项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 35 米的排气筒排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。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)，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例

(蜂窝状活性炭取值 15%)；根据工程分析，本项目总 VOCs 的削减量为 1.381t/a，则所需的活性炭用量约为 9.207t/a(活性炭更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例(蜂窝状活性炭取值 15%)=1.381÷15%=9.207)。因此，项目理论上产生的废活性炭约为 10.588t/a，活性炭定期更换，约 1 个半月更换一次，全年更换 8 次，收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

项目活性炭吸附装置参数如下：

表 43 活性炭吸附工艺参数一览表

废气处理设施编号	主要技术参数	单位	参数设定
TA001	设计风量 (Q)	m ³ /h	10000
	单台活性炭箱长 (L)	m	1.6
	单台活性炭箱宽 (B)	m	1.5
	单台活性炭箱高 (H)	m	1
	炭层数量 (q)	层	2
	每层活性炭厚度 (h)	m	0.3
	过滤风速 (V)	m/s	1.16
	停留时间 (T)	s	0.54
	活性炭形态	/	蜂窝状活性炭
	活性炭密度 (ρ)	kg/m ³	450
	单次单级活性炭箱填装量 (G)	t	0.648
	更换次数	次	8
	年更换量	t	10.368
	有机废气吸附量	t/a	1.381
	废活性炭产生总量	t/a	11.749

综上所述，本项目每年产生的废活性炭总量为 11.749t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-039-49），经收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

5) 水帘柜废水和喷淋废水

水帘柜废水和喷淋废水中主要含有漆渣和有机物；吸附的有机物会使水帘柜用水和喷淋用水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此水帘柜用水每3个月更换一次，根据前文水平衡分析，本项目水帘柜每年更换废水量为13.2m³（0.044t/d）、

每年更换废水量为4m³（0.013t/d），故本项目水帘柜废水和喷淋废水产生量合计为17.2t/a（0.057t/d）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别HW09，废物代码-900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理。

6) 漆渣：项目喷漆过程中产生漆渣，产生量约 3.367t/a（干漆渣=漆雾收集量-排放量）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别HW09，废物代码 900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理。

7) 废涂料桶：项目废涂料桶产生量为 0.430t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），经收集后交有危险废物处理资质单位处理。

表 44 废涂料桶核算表

序号	名称	使用量(t/a)	常规规格(kg/桶)	数量(桶/年)	单个废桶的重量(kg)	废化学品包装桶的产生量(t/a)
1	UV底漆	9.815	50	194	0.8	0.155
2	UV面漆	13.018	50	261	0.8	0.209
3	水性色浆	3.272	25	131	0.5	0.066
合计						0.430

8) 废干式过滤棉：项目废气处理设施处理废气过程中会产生废干式过滤棉，根据建设单位提供的资料，废干式过滤棉产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），经收集后交有危险废物处理资质单位处理。

10) 喷枪清洗废水：项目定期清洗喷枪产生的清洗废水，主要成分为水性油漆和水性光油，产生量为 1.56t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（危废类别 HW09，废物代码 900-007-09），交由有危险废物处理资质的单位处理处置

表 45 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05	机械定期检修、保养	液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	有危险废物处理资质单位处理
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	机械定期检修	固态	矿物	矿物	每半年	T/In	

	布及手套				修、保养		油	油	年		理
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	生产过程、机械定期检修、保养	固态	矿物油、有机物	矿物油、有机物	半个月		T, I
4	废活性炭	HW49	900-039-49	11.749	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月		T
5	水帘柜废水和喷淋废水	HW09	900-007-09	17.2	废气处理	液态	有机废气	有机废气	3个月		T
6	漆渣	HW09	900-007-09	3.367	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月		T
7	废涂料桶	HW49	900-041-49	0.430	生产过程	固态	有机物	有机物	每周		T/In
8	废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月		T/In
9	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	1.56	生产过程	液态	有机物	有机物	每天		T

备注：T：毒性（Toxicity,T）；I：易燃性（Ignitability,I）；In：感染性（Infectivity,In）

（4）环境管理要求

生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2025年版）或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

项目产生的废包装材料不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目将

废包装材料和次品置于项目设置的一般固废暂存间。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体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》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；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。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏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做出妥善处理，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，必须配套建设防雨淋、防渗漏、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。

危险废物：项目生产过程中废气治理产生的废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、水帘柜废水和喷淋废水、废涂料桶、漆渣、喷枪清洗废水和废干式过滤棉属于危险废物，交有危险废物处理资质单位回收处置，并执行危险废物转移联单。本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1) 收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、水帘柜废水和喷淋废水、废涂料桶、漆渣、喷枪清洗废水和废干式过滤棉。因此，建设单位已根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的危险废物暂存场所，并在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；在堆放危险废物的地方有明显的标志，堆放点已经做好防雨、

防渗、防漏措施，项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 46 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	分区贮存能力	总贮存能力	贮存周期
1	危废暂存场所	废机油	HW08	900-249-08	危废暂存池位于加工车间内，防雨、防渗、防漏	15m ²	100L/密闭桶装	0.1t	12.62t	半年
2		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			100L/密闭桶装	0.1t		
3		废机油桶					加盖堆放	0.02t		
4		废活性炭		900-039-49			1吨/密闭袋装	4t		
5		水帘柜废水和喷淋废水	HW09	900-007-09			1000L/密闭桶装	6t		
6		废涂料桶	HW49	900-041-49			加盖堆放	0.2t		
7		漆渣	HW49	900-041-49			1000L/密闭桶装	1.2t		
8		废干式过滤棉	HW49	900-041-49			0.5吨/密闭袋装	0.5t		
9		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			500L/密闭桶装	0.5t		

从上表可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求，故项目产生的危险废物暂存危险废物暂存间属于可行。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

2) 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

3) 处置

建设单位拟将废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、水帘柜废水和喷淋废水、废涂料桶、漆渣、喷枪清洗废水和废干式过滤棉收集后定期交由具

有危废处置资质的公司处理。

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

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤

5.1 污染途径分析

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所知，不属于“规定”中的土壤污染重点行业。

土壤污染物污染途径情况：项目调漆、喷漆产生的总 VOCs 和漆雾经水帘柜预处理后，再经管道与固化产生的总 VOCs 汇总集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 35 米排气筒排放；项目废气不属于重金属等有毒有害物质。

地下水污染物污染途径情况：生活污水经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛壘污水处理厂处理。喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理。水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期更换，定期补充，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。

根据现场勘查所知，项目租用的厂房已硬底化，无地理管道（生活污水管道除外）。本环评建议建设项目一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，可

防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。

5.2 分区防治措施

项目分区保护措施详见下表。

表 47 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层；防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s；等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
		危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间；生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗措施
		一般废物暂存间	一般废物	一般废物暂存间	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的堆放要求

项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

6、生态

本项目租用惠州市博罗县石湾镇科技北一路 17 号厂房 1（宏扬昌隆智创园 A 栋第 8 层 A 区）已建厂房，不涉及新建厂房，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的危险物质为机油和废机油，厂界内不贮存机油，设备维修保养时再进行购买。机油存在量仅为设备内的使用量，机油、废机油对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，

如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t。项目项目突发环境事件风险物质识别详见下表

表 48 突发环境事件风险物质识别表

名称	最大存在量 (t)	主要成分	临界量 (t)	Q 值 (q _i /Q _i)
机油	0.05	矿物油	2500	0.00002
废机油	0.05	矿物油	2500	0.00002
合计				0.00004

由上表所知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.000004 < 1$ 。

项目机油和废机油的贮存涉及风险物质，厂界内不贮存机油，设备维修保养时再进行购买即可。相应的风险单位为危险废物贮存间。

厂区设备有发生线路短路或者人员原因造成可燃物质的发生火灾的可能，故厂区内主要的风险类型为生产过程中火灾等衍生的消防废水、烟尘等有毒有害气体、物料泄露、废气处理设施故障，会导致环境的污染。

鉴于厂区内主要的风险类型为生产过程中及厂区的火灾等导致的环境污染。因此厂方切实做到以下几点：

(1) 为了加强对化学危险物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《化学危险品安全管理条例》水基型清洗剂等化学品的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

(2) 要求厂方加强对化学品的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，油漆等化学品的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。化学品储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

(3) 机油、废机油在贮藏、运输时必须加盖密封，容器上应有明显的标志，注明品种代号、批号、色别和检验日期等。在贮藏运输时，应避免日晒、雨淋，不得与 60℃以上的高温热源及有机溶剂接触。

(4) 制订安全事故应急防范措施，防范措施见如下：

1) 废气处理设备事故防范措施：

废气处理系统风险防控措施主要有以下几点：

①在安全方面实行责任制，设置有专员对公司进行环境管理，并有环保组织架构，设置废气处理组长和废气监管员，加强了对废气处理系统的监管。

②一旦废气净化/收集系统发生故障，立即停止生产，控制事件扩大，避免环境

事件发生。

③定期进行维护和检修，使环保设备经常处于较好的运行状态，延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事件发生。

④废气处理/收集设施配件在使用寿命期内进行定期更换，减少废气污染事件的发生概率，减少因废气处理/收集设施失效引起的污染物排放量增加，导致环境污染事件。

2) 火灾风险防范措施:

火灾风险防控措施主要有以下几点:

①机油和废机油等按照规定合理堆放，做好防火工作。

②生产过程中设备故定期检修。

2.1) 应急处理处置

2.1.1) 灭火应急处理措施

①消防物资：项目必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。在存放可燃化学品仓库还有用于灭火的沙，在化学品着火、不能用水灭火时，采用沙进行覆盖。

②首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，利用消防砂构建临时围堰，收集产生的消防废水及泄漏的化学品；对污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。

③对于灭火产生的消防废水，经车间收集暂存后，交由有处理资质单位拉运处理。

3) 泄漏处置措施

现场泄漏的化学品要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事件的发生。泄漏物处置主要方法有：

①围堤堵截：利用沙包、防护板等物品将泄漏液引流到危险废物暂存间。仓库区发生液体泄漏时，利用沙包构建临时围堰，防止物料沿明沟外流。

②稀释与覆盖：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。或利用干砂和石灰进行覆盖。

③收容(集)：可用沙子、吸附材料等吸收。

④废弃。用消防水冲洗泄漏物料，冲洗废水经收集后转移至有资质单位处理，不能随意排放。

4) 应急措施演练

①针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

②根据相关要求，厂区设置车间围堰或事故应急池收集产生的消防废水及泄漏的物料。

③建设单位应制定环境风险突发事件应急预案，成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

④生产车间及仓库内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

⑤在仓库地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源。

⑥事故处理完毕后应请专业公司处理事故废水及泄漏的物料。

经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低。

8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目无需开展电磁辐射影响评价。

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 项目综合废 气排放口	非甲烷总 烃	调漆、喷漆产 生的VOCs和 漆雾经水帘柜 预处理后，再 经密闭负压车 间收集后，最 后管道与固化 产生的VOCs 汇总集气管， 引至“水喷淋+ 干式过滤器+ 二级活性炭吸 附装置”进行 处理，处理达 标后经35m排 气筒排放	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) 中表 1 中挥发性有机 物排放限值
		TVOC		
		颗粒物		
	厂界	颗粒物	加强车间通风	执行广东省《大气污 染物排放限值》(DB4 4/27-2001)中第二时 段无组织排放监控浓 度限值
		总 VOCs		执行广东省《家具制 造行业挥发性有机化 合物排放标准》(D B44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点 浓度限值
	厂区内	非甲烷总 烃	/	执行广东省《固定污 染源挥发性有机物综 合排放标准》(DB4 4/2367-2022)中厂区 内 VOCs 的无组织排 放限值要求

地表水环境	DW001 生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	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,进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标排放至石湾镇中心排渠	氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值者标准,处理达标后排入石湾镇中心排渠
	水帘柜废水和喷淋废水	/	水帘柜用水和喷淋用水循环使用,定期更换,定期补充,更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
	喷枪清洗废水	/	收集后交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
声环境	真空镀膜机等生产设备	噪声	采用减震、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运;危险废物废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、水帘柜废水和喷淋废水、废涂料桶、漆渣、喷枪清洗废水和废干式过滤棉收集后交由有危险废物处置资质单位拉运处理;废包装材料收集后交由专业回收单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点区域(生产车间、调漆房和危险废物暂存间)铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪,车间地面采用防渗钢筋混凝土结构,内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s;等效黏土防渗层Mb ≥ 6.0 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; ;一般区域(生活区)均进行水泥地面硬底化及等效黏土防渗层Mb ≥ 6.0 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s措施。			
生态保护措施	无			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、为了加强对化学危险物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《化学危险品安全管理条例》等化学品的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。</p> <p>2、要求厂方加强对化学品的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，等化学品的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。化学品储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。</p> <p>3、制订安全事故应急计划，做到安全生产。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在生产过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: 吨/年)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.537	0	0.537	0.537
	颗粒物	0	0	0	0.393	0	0.393	0.393
废水	废水量	0	0	0	96	0	96	96
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0274	0	0.0274	0.0274
	氨氮	0	0	0	0.0027	0	0.0027	0.0027
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.3	0	0.3	0.3
危险废物	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	废机油桶	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	废活性炭	0	0	0	11.749	0	11.749	11.749
	废含油抹布 及手套	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	水帘柜废水 和喷淋废水	0	0	0	17.2	0	17.2	17.2
	漆渣	0	0	0	3.367	0	3.367	3.367
	废涂料桶	0	0	0	0.430	0	0.430	0.430
	废干式过滤 棉	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1

	喷枪清洗废 水	0	0	0	1.56	0	1.56	1.56
--	------------	---	---	---	------	---	------	------



附图1 项目地理位置图

