

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称： 惠州市台雄运动用品有限公司建设项目  
建设单位（盖章）： 惠州市台雄运动用品有限公司  
编制日期： 2025年6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	惠州市台雄运动用品有限公司建设项目									
项目代码	2506-441322-04-01-250534									
建设单位联系人		联系方式								
建设地点	广东省惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳									
地理坐标	(E 113 度 58 分 24.301 秒, N 23 度 12 分 2.116 秒)									
国民经济行业类别	C2462游艺用品及室内游艺器材制造	建设项目行业类别	40 游艺器材及娱乐用品制造 246							
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目							
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/							
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	50.00							
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	-							
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1700							
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	<b>1、（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</b>									
	<b>表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况</b>									
	序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求						
	1	生态保护红线	<b>表 1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td style="text-align: center;">5.035</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般生态空间</td> <td style="text-align: center;">26.639</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态空间一般管控区</td> <td style="text-align: center;">61.894</td> </tr> </table>	生态保护红线	5.035	一般生态空间	26.639	生态空间一般管控区	61.894	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 13），项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。
	生态保护红线	5.035								
一般生态空间	26.639									
生态空间一般管控区	61.894									
2	环境水质	<b>表 2 福田镇水环境质量底线统计表（面积：km<sup>2</sup>）</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">水环境优先保护区面积</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	水环境优先保护区面积	0	根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目属于水环					
水环境优先保护区面积	0									

	量 底 线	水环境生活污染重点管控区面积	0	境一般管控区,运营期水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理,生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理,不会突破水环境质量底线。	
		水环境工业污染重点管控区面积	0		
		水环境一般管控区面积	93.569		
		大 气	<b>表 3 福田镇大气环境质量底线统计表 (面积: km<sup>2</sup>)</b>		根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况(见附图 15),项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目使用低 VOCs 含量原料,项目根据 VOCs 产污设备的实际情况,采取密闭负压收集设计,项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒(DA001)高空排放,不会突破大气环境质量底线。
			大气环境优先保护区面积	42.340	
			大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229	
			大气环境高排放重点管控区面积	0	
			大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
		大气环境一般管控区面积	0		
	土 壤	<b>表 4 土壤环境管控区统计表 (面积: km<sup>2</sup>)</b>		根据《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况(见附图 16),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	340.8688125		
		福田镇建设用地一般管控区面积	9.036		
		福田镇未利用地一般管控区面积	4.217		
	3	资 源 利 用 上 线	<b>表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计 (平方公里)</b>		根据《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 17),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%		
<b>表 6 博罗县能源(煤炭)重点管控区面积统计 (平方公里)</b>			根据《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 19),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%	
<b>表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计 (平方公里)</b>			根据《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 18),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。 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。		项目无生产废水排放,水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理,生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的建设许可证(见附件 3),本项目用地属于工业用地,满足建设用地要求。			
<b>(2) 环境准入清单相符性</b>					

项目位于惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳，根据“研究报告”章节 10.3，项目所在区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。

表 1-2 与博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控要求	惠府（2021）23 号与项目相关管控要求（节选）	本项目情况
区域布局管控	<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】严格限制石化、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、</p>	<p>1-1.本项目不属于产业/鼓励引导类。</p> <p>1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；不属于造纸、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；项目不涉及拆船活动。</p> <p>1-3.项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4 项目不在一般生态空间内；</p> <p>1-5 项目不在饮用水水源保护区内；</p> <p>1-6 项目不设置专业的废弃物堆放场和处理场；</p> <p>1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业；</p> <p>1-9 项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，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；</p> <p>1-10 项目不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，根据产污设备的实际情况，采取密闭负压收集设计，项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放；</p> <p>1-11.项目不产生及排放重金属污染物；</p> <p>1-12.项目不属于新建、改扩建重金属产生及排放项目。</p>

	<p>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 项目生产使用电能，不使用高污染燃料；</p> <p>2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。</p>
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>3-1 项目不属于城镇生活污水处理厂；</p> <p>3-2 项目实行雨污分流，无生产废水外排，运营期水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理，对纳污水体的影响较小。</p> <p>3-3、3-4 项目不属于农业面源污染；</p> <p>3-5 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，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配；</p> <p>3-6 项目没有重金属、有毒有害金属产生及排放，不属于土壤/禁止类项目。</p>
环境风险防控	<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 项目不属于城镇污水处理厂；项目无生产废水排放，运营期水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理；</p> <p>4-2 项目在饮用水水源保护区外；</p> <p>4-3 项目不涉及有毒有害气体。</p>

综上所述，本项目与《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》是相符的。

## 2、产业政策相符性分析

本项目属于 C2462 游艺用品及室内游艺器材制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。因此，该项目符合国家的产业政策规定。

## 3、市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》内容：对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。

项目属于 C2462 游艺用品及室内游艺器材制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止或需要许可的类别，属于允许类，项目建设符合《市场准入负面清单（2025年版）》。

#### 4、项目选址合理性分析

本项目位于惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳，根据《博罗县福田镇总体规划修编（2016-2035年）》（见附图10），项目所在地属于 M2 二类工业用地；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图11），项目所在地位于工业发展区；根据建设单位提供的《建设许可证》，（证号：（2004）博村建字 086 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）、《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）及《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），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。

与项目有关的地表水环境为福田河、沙河和东江，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）水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》，沙河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，福田河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，区域空气环境功能区划为二类区，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），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，项目所在地属于工业活动较多的村庄，项目所在区域声环境功能为2类。

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《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《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）：

##### 二、强化涉重金属污染项目管理

重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。

##### 五、严格控制支流污染增量

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。

项目属于新建性质，主要从事台球杆制造，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。项目无生产废水外排，水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目不与文件要求冲突。

### 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、炼铵、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，主要从事台球杆制造，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。项目无生产废水外排，水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

#### **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。

本项目使用白乳胶 VOCs 含量 <2g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB

33372-2020) 中表 2 水基型胶粘剂-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类 VOC 含量≤50g/L 限值；水性胶水 VOCs 含量为 6g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-木工与家具-丙烯酸酯类≤50g/L 的限值；水性底漆 VOCs 含量为 23g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆≤220g/L 的限值；水性面漆 VOCs 含量约为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆≤220g/L 的限值；UV 漆 VOCs 含量约为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-木质基材-非水性≤100g/L 的限值；UV 油墨 VOCs 含量<0.10%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨-VOCs 含量 10%限值，属于低 VOC 原辅材料。外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取密闭负压收集，项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）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**

参考“十、家具制造行业 VOCs 治理指引”

环节		控制要求	相符性分析	是否符合
源头削减				
喷底漆、喷面漆	水性涂料	木器涂料色漆 VOCs 含量≤220g/L。	项目使用水性底漆 VOCs 含量为 23g/L，水性面漆 VOCs 含量为 67g/L	是
喷 UV 漆	辐射固化涂料	木质基材：非水性 VOCs 含量≤100g/L。	项目使用 UV 漆 VOCs 含量为 67g/L	是
拼接	白乳胶	水基型胶粘剂：聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。	项目使用白乳胶 VOCs 含量<2g/L	是
组装	水性胶水	水基型胶粘剂：聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。	项目使用水性胶水 VOCs 含量为 6g/L	是
过程控制				
VOCs 物料储存	涂料、粘胶剂、固化剂、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料应集中储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。		本项目外购的 VOCs 物料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	涂料、粘胶剂、固化剂、稀释剂、清洗剂		本项目采用密闭容器进行	是

	和输送	<p>等液体 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。</p> <p>VOCs 物料在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发。</p>	物料转移和输送	
	工艺过程	<p>涂装、施胶、干燥、辐射固化工序、调漆、喷枪清洗等工艺过程中使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料或有机聚合物的工艺过程应采用密闭设备（含往复式喷涂箱）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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>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，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>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 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。</p>	<p>本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取密闭负压收集，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 15m 排气筒（DA001）高空排放；项目废气收集系统的输送管道密闭</p>	是
	非正常排放	<p>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；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，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</p>	是
末端治理				
	排放水平	<p>(1) 有机废气排气筒排放浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）排气筒 VOCs 排放第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq</math>3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq</math>80%。</p> <p>(2) 厂界 VOCs 浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；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<sup>3</sup>，任意一次浓度值不超过 20 mg/m<sup>3</sup>。</p>	<p>项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，处理效率为 80%，TVOC 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）中的表 1 排放限值，非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值的较严者，总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、</p>	是

			柔性版印刷 II 时段排放浓度限值，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 <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup>	
	治理技术	使用水性涂料进行自动喷涂的木质家具和竹藤家具等的漆雾、VOCs 废气宜采用干式过滤技术+吸附/脱附技术。典型治理技术路线：干式过滤+活性炭吸附/脱附。	项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过排气筒高空排放	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。	本项目有机废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理装置处理，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。	本项目按相关要求建立台账	是
	自行监测	对于重点管理排污单位，涂装或施胶车间/生产线至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理排污单位，至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目属于登记管理，按相关要求每年监测一次	是
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目按要求管理危废	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。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量，废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配	是
<p>本项目符合《关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求。</p> <p><b>10、与《广东省大气污染防治条例》广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20</b></p>				

## 号) 2019年3月1日实施的相符性分析

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。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

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。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。

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。\*\*\*

环评按相关要求核算 VOCs 总量，废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配；项目不属于高污染工业项目，不使用高污染工艺设备；项目使用白乳胶 VOCs 含量 $<2\text{g/L}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂-木工与家具-醋酸乙烯-

乙烯共聚乳液类 VOC 含量 $\leq 50\text{g/L}$  限值；水性胶水 VOCs 含量为  $6\text{g/L}$ ，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-木工与家具-丙烯酸酯类 $\leq 50\text{g/L}$  的限值；水性底漆 VOCs 含量为  $23\text{g/L}$ ，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆 $\leq 220\text{g/L}$  的限值；水性面漆 VOCs 含量约为  $67\text{g/L}$ ，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆 $\leq 220\text{g/L}$  的限值；UV 漆 VOCs 含量约为  $67\text{g/L}$ ，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-木质基材-非水性 $\leq 100\text{g/L}$  的限值；UV 油墨 VOCs 含量 $< 0.10\%$ ，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨-VOCs 含量 10%限值，属于低 VOC 原辅材料。项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取密闭负压收集设计，项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光工序产生的粉尘经集气罩/集气管道收集至布袋除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

惠州市台雄运动用品有限公司建设项目拟选址于惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳，其中心地理经纬度为：E：113°58'24.301"（113.973417°），N：23°12'2.116"（23.200588°），总投资 500 万元（其中环保投资 50 万元）。项目租赁博罗县福田福易达金属表面处理有限公司现有厂房，总占地面积 1700m<sup>2</sup>，总建筑面积 1950m<sup>2</sup>，其中：1#厂房共一层，占地面积 1450m<sup>2</sup>，建筑面积 1450m<sup>2</sup>，2#厂房共两层，占地面积 250m<sup>2</sup>，建筑面积 500m<sup>2</sup>。项目主要从事台球杆的生产，年产台球杆 25 万根。项目拟定员工 30 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

项目工程组成一览表见下表。

**表 2-1 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	1#厂房	1 栋 1 层，楼高 6.5 米，占地面积 1450m <sup>2</sup> ，建筑面积 1450m <sup>2</sup> ，设置标签印刷车间（100m <sup>2</sup> ）、喷漆晾干及 UV 漆固化车间（300m <sup>2</sup> ）、除湿房（50m <sup>2</sup> ）、拼接组装车间（150m <sup>2</sup> ）、木工加工车间（350m <sup>2</sup> ）、打磨抛光区（90m <sup>2</sup> ）、贴标区（90m <sup>2</sup> ）、过道（320m <sup>2</sup> ）	
辅助工程	办公室	位于 2#厂房 2 楼，楼高 9m，建筑面积 250m <sup>2</sup>	
储运工程	仓库	原料仓	位于 2#厂房 1 楼中部，建筑面积 205.9m <sup>2</sup>
		化学品仓库	位于 2#厂房 1 楼北面，建筑面积 29.4m <sup>2</sup>
		成品仓	位于 2#厂房 1 楼南面，建筑面积 205.9m <sup>2</sup>
公用工程	供电	市政供电网提供	
	供水	市政供水管网供给	
	排水	本项目实行雨污分流	
环保工程	废气处理措施	喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序产生的漆雾及喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序产生的有机废气：密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（DA001）	
		裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光工序产生的粉尘：集气罩/集气管道+布袋除尘器+15m 排气筒（DA002）	
	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网由博罗县福田镇生活污水处理厂深度处理；喷淋塔废水循环使用，定期更换收集后作为危废处理	
	噪声处理措施	选用低噪声设备、合理布置噪声源、隔声、减振处理	
	固废处理措施	设置一般固废暂存间（29.4m <sup>2</sup> ），位于 2#厂房 1 楼北面，一般工业固体废物经集中收集后交由专业回收公司回收利用；设置危废暂存间（29.4m <sup>2</sup> ），位于 2#厂房 1 楼北面，危险废物交由有危险废物处置资质的单位收集处理；设置生活垃圾收集桶，由环卫部门统一处理	
依托工程		博罗县福田镇生活污水处理厂	

### 3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

名称	年产量	规格及重量	产品照片
台球杆	25 万件 (137.5 吨, 250m <sup>3</sup> )	单根规格: 大头 31mm, 小头 10mm, 长度 1.47m; 单根重量: 550g; 单根体积: 0.001m <sup>3</sup>	

### 4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	名称	单台设备参数	数量	生产单元	主要工艺	位置	年工作时间	
1	数控车床	功率: 7.5kw	16 台	木工加工	车床加工	木工加工 车间	2400h	
2	手动车床	功率: 3kw	8 台				2400h	
3	开料机	功率: 15kw	1 台		裁切		2400h	
4	断料机	功率: 5.5kw	4 台				2400h	
5	打槽机	功率: 2.2kw	2 台		打槽		2400h	
6	膛线机	功率: 7.5kw	4 台		拉膛线		2400h	
7	打牙机	功率: 11kw	3 台		打牙		2400h	
8	钻孔机	功率: 1.5kw	8 台		钻孔		2400h	
9	钻床	功率: 3kw	3 台				2400h	
10	榫卯机	功率: 7.5kw	1 台		拼接		拼接、组 装车间	1200h
11	上螺丝机	功率: 0.15kw	4 台		组装			1200h
12	打磨机	功率: 3kw	8 台		打磨		打磨抛光 区	2400h
13	抛光机	功率: 5.5kw	4 台		抛光			2400h
14	除湿机	功率: 3kw	2 台		除湿		除湿房	900h
15	小型 UV 印刷机 (配 套 UV 固化灯)	印刷速度: 40 张/h	6 台	印刷	印刷及光 固化	标签印刷 车间	1200h	
16	水帘柜	尺寸: 2.5m*2m*2m 有效水深: 0.2m 单台循环水量: 5m <sup>3</sup> /h	6 台	喷涂工序	喷漆	喷漆晾干 及 UV 漆 固化车间	2400h	
17	自动喷涂转盘机	功率: 5.5kw	6 台				2400h	
18	喷枪	处理能力: 15mL/min	4 把				2400h	
19	喷枪	处理能力: 10mL/min	2 把				2400h	
20	UV 固化灯	固化温度: 30℃ 固化时间: 1min	1 台				光固化	2400h
20	空压机	功率: 37kw	2 台		压缩空气系统		辅助设备	1#厂房

设备产能匹配性分析:

表 2-4 项目主要设备产能核算一览表

设备名称	数量	处理能力	年总作业时间	年生产力合计	实际处理量	生产负荷
喷枪	3 把	15mL/min	2400h	6.48m <sup>3</sup>	5.454m <sup>3</sup>	84%
喷枪	2 把	10mL/min	2400h	2.88m <sup>3</sup>	2.727m <sup>3</sup>	95%
喷枪	1 把	15mL/min	2400h	2.16m <sup>3</sup>	1.636m <sup>3</sup>	76%

备注：喷漆工序有 6 把喷枪工作，其中 3 把喷水性底漆，设计产能为  $3 \times 15\text{mL}/\text{min} \times 2400\text{h} \times 60 \times 10^{-6} = 6.48\text{m}^3/\text{a}$ ，水性底漆年用量为 6.409 吨，水性底漆密度为  $1.175\text{g}/\text{cm}^3$ ，（约  $6.409\text{t} \div 1.175\text{g}/\text{cm}^3 = 5.454\text{m}^3$ ），产能可满足生产需求；其中 2 把喷水性面漆，设计产能为  $2 \times 10\text{mL}/\text{min} \times 1200\text{h} \times 60 \times 10^{-6} = 2.88\text{m}^3/\text{a}$ ，水性面漆年用量为 3 吨，水性底漆密度为  $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，（约  $3\text{t} \div 1.1\text{g}/\text{cm}^3 = 2.727\text{m}^3$ ），产能可满足生产需求；其中 1 把喷 UV 漆，设计产能为  $1 \times 15\text{mL}/\text{min} \times 2400\text{h} \times 60 \times 10^{-6} = 2.16\text{m}^3/\text{a}$ ，UV 漆年用量为 1.718 吨，UV 漆密度为  $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ ，（约  $1.718\text{t} \div 1.05\text{g}/\text{cm}^3 = 1.636\text{m}^3$ ），产能可满足生产需求。

5、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	名称	年用量	最大储存量	存放位置	形态	包装规格	备注
1	木材	112t	10t	原料仓库	固态	500kg/批	外购
2	塑料配件	2t	0.2t	原料仓库	固态	20kg/箱	外购
3	五金配件	25t	2t	原料仓库	固态	50kg/箱	外购
4	白乳胶	2.5t	0.2t	化学品仓库	液态	25kg/桶	外购
5	水性胶水	1.5t	0.1t	化学品仓库	液态	25kg/桶	外购
6	UV 油墨	0.066t	0.01t	化学品仓库	液态	10kg/桶	外购
7	水性底漆	6.409t	1t	化学品仓库	液态	25kg/桶	外购
8	水性面漆	3t	0.3t	化学品仓库	液态	25kg/桶	外购
9	UV 漆	1.718t	0.2t	化学品仓库	液态	25kg/桶	外购
10	机油	0.3t	0.1t	化学品仓库	固态	25kg/桶	外购
11	羊毛轮	100 个	20 个	原料仓库	固态	10 个/箱	外购
12	砂带	1000 张	100 张	原料仓库	固态	50 张/箱	外购
13	不干胶标签	25 万张	2 万张	原料仓库	固态	5000 张/卷	外购
14	包装材料	1t	0.2t	原料仓库	固态	/	外购

1) 水性底漆、水性面漆、UV 漆用量核算

根据业主提供的资料，产品需要喷漆，单件产品喷涂面积为  $0.12\text{m}^2$ 。

本项目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。用漆量计算公式如下所示：

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

式中：Q—用漆量，t/a；A—工件喷漆面积，m<sup>2</sup>；D—漆的湿膜厚度，m；ρ—漆的密度，kg/m<sup>3</sup>；ε—漆的附着率，%。

表 2-6 项目产品油漆用量核算一览表

产品名称	工序	喷涂数量 (件/a)	喷涂 次数	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )		单层湿膜厚 度 (mm)	涂料密度 (kg/m <sup>3</sup> )	附着 率	年用量 (t/a)
				单位产品	总计				
台球杆	喷底漆	250000	1 次	0.12	30000	0.1	1175	0.55	6.409
	喷面漆			0.12	30000	0.05	1100		3
	喷 UV 漆			0.12	30000	0.03	1050		1.718

备注：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 55%。水性漆无需调配，可直接使用。

水性底漆用量核算： $(250000 \text{ 件/a} \times 1 \times 0.12\text{m}^2 \times 0.1\text{mm} \times 10^{-3} \times 1175\text{kg/m}^3) / (0.55 \times 1000) = 6.409\text{t}$ ;

水性面漆用量核算： $(250000 \text{ 件/a} \times 1 \times 0.12\text{m}^2 \times 0.05\text{mm} \times 10^{-3} \times 1100\text{kg/m}^3) / (0.55 \times 1000) = 3\text{t}$ ;

UV 漆用量核算： $(250000 \text{ 件/a} \times 1 \times 0.12\text{m}^2 \times 0.03\text{mm} \times 10^{-3} \times 1050\text{kg/m}^3) / (0.55 \times 1000) = 1.718\text{t}$ 。

### 2) UV 油墨用量核算

表 2-7 项目 UV 油墨使用量核算表

产品名称	对应工序	印刷数量 (张)	印刷面积 (m <sup>2</sup> )		印刷次 数	涂层厚 度 (μm)	UV 油墨密 度 (kg/m <sup>3</sup> )	附着率	年用量 (t/a)
			单位产品	总计					
不干胶标 签纸	印刷	250000	0.01	2500	1 次, 单 面印刷	20	1300	98%	0.066

备注：根据建设单位提供资料，不干胶标签纸印刷面积为  $0.2\text{m} \times 0.05\text{m} = 0.01\text{m}^2$ ；根据建设单位提供资料，油墨会有部分在印刷机上损耗，损耗量约 2%，因此本项目附着率按 98% 计算；计算公式：年用量 = 印刷面积 × 印刷次数 × 涂层厚度 × 油墨密度 ÷ 附着率 ×  $10^{-9}$ ；UV 油墨密度取中间值  $1.3\text{g/cm}^3$  计算。

UV 用墨用量核算： $(250000 \text{ 张/a} \times 0.01\text{m}^2 \times 1 \times 20\mu\text{m} \times 1300\text{kg/m}^3) / 0.98 \times 10^{-9} = 0.066\text{t}$ 。

### 3) 白乳胶用量核算

根据业主提供的资料，单根台球杆拼接过程中白乳胶用量为 10g，项目台球杆产量为 25 万根，则白乳胶用量为  $10\text{g} \times 250000 \text{ 套} = 2.5\text{t/a}$ 。

### 4) 水性胶水用量核算

根据业主提供的资料，单根台球杆拼接过程中白乳胶用量为 6g，项目台球杆产量为 5 万根，则白乳胶用量为  $6\text{g} \times 250000 \text{ 套} = 1.5\text{t/a}$ 。

### 5) 主要原辅材料理化性质

**白乳胶：**根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（详见附件 5），本项目白乳胶主要成份及含量为：醋酸乙烯溶液 43.5~45%、聚乙烯醇 2~2.5%、水 53~54%，密度  $1.07\text{g/cm}^3$ ；VOCs 含量  $< 2\text{g/L}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类 VOC 含量  $\leq 50\text{g/L}$  限值，属于低 VOCs 胶粘剂，属于低 VOC 原辅材料。

**水性胶水：**根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（详见附件 6），本项目水性胶水为丙烯酸酯类

胶粘剂，白色液体，主要成份及含量为：丙烯酸酯聚合物 50%、水 45%、助剂 5%，相对密度：1.03g/cm<sup>3</sup>（水=1）；VOCs 含量为 6g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-木工与家具-丙烯酸酯类≤50g/L 的限值，属于低 VOC 原辅材料。水性胶水直接使用，无需兑水。

**水性底漆：**环氧树脂底漆，液态，根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（详见附件 7），主要成分为：环氧树脂乳液 20~30%、乙二醇丁醚 2~5%、丙二醇甲醚 2~5%、颜填料 20~30%、去离子水 30~50%（本项目取值 40%），黏度 300~2500CPS（25℃），pH 值 7~9，比重 0.9~1.45g/cm<sup>3</sup>（本项目取中间值 1.175g/cm<sup>3</sup>计），闪点 76℃，沸点 100℃，自然温度 399℃，蒸汽压 0.8hPa，溶于水。不挥发物含量为 42.9%，VOCs 含量为 23g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆≤220g/L 的限值，属于低 VOC 原辅材料。水性漆无需调配，可直接使用。

**水性面漆：**根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（详见附件 8），本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%。密度：1.1g/cm<sup>3</sup>；不挥发物含量为 50%，VOCs 含量约为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆≤250g/L 的限值，属于低 VOC 原辅材料。水性漆无需调配，可直接使用。

**UV 漆：**根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（详见附件 9），本项目 UV 漆主要成份及含量为：二丙二醇二丙烯酸酯 30~40%、环氧丙烯酸酯 20~40%、滑石粉 10~20%。透明粘稠流体，密度：1.05g/cm<sup>3</sup>；不挥发物含量为 93.6%，VOCs 含量约为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-木质基材-非水性≤100g/L 的限值，属于低 VOC 原辅材料。UV 漆无需调配，可直接使用。

**UV 油墨：**根据建设单位提供的 MSDS 和 VOC 检测报告（见附件 10），胶状油墨，气味很小，UV 油墨配方各物质含量分别为：颜料 15-40%、聚酯类合成树脂 20-30%、环氧类合成树脂 10-35%、单体 30%-40%、光引发剂 5-10%、助剂 0-5%，密度 1.10-1.5g/cm<sup>3</sup>（本项目取中间值 1.3g/cm<sup>3</sup>），着火点>170℃。UV 油墨 VOCs 含量为未检出，检出限为 0.10%，则 UV 油墨 VOCs 含量<0.10%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨-VOCs 含量 10%限值，属于低 VOC 原辅材料。

**机油：**用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。本项目使用的润滑油属于合成基础油，主要成分为聚二甲硅烷，为淡黄色油状液体，相对密度为 0.965~0.975g/cm<sup>3</sup>，常温下不分解。

## 6、车间平面布置

本项目位于惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳，租赁现有厂房进行生产。其中 1#厂房设置为标签印刷车间、喷漆晾干及 UV 漆固化车间、除湿房、拼接组装车间、木工加工车间、打磨抛光区、贴标区、过道，2#厂房 1 楼设置为原料仓、成品仓、化学品仓库、一般固废暂存间、危废暂存间，2 楼设置为办公室，具体分布情况见附图 2。

### 7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为东北面易达路商住楼，距离项目厂界 85m，距离最近的产污车间 85m。项目位于惠州市博罗县长宁镇福田荔枝墩第八小组佛岭圳，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	富锋五金厂	16m
南面	惠州市永升机械有限公司	3m
西面	空置厂房	15m
北面	惠州市冠能五金制品有限公司	3m

### 8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 30 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) 生产用排水

**水帘柜用水：**项目设有 6 台水帘柜，尺寸为 2.5m\*2m\*2m，有效水深为 0.2m，则单台水帘柜单次总装水量为 1t。水帘柜废水经沉淀捞渣后循环使用，项目每台水帘柜配套设 1 台水泵，循环水量为 5m<sup>3</sup>/h，水帘柜每天工作 8h，则 6 台水帘柜循环水量为 240m<sup>3</sup>/d（72000m<sup>3</sup>/a）。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社），喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评取中间值计算，即补充水量按照循环水量的 2.25%计，则水帘柜补水量为 5.4t/d（1620t/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 24t/a（0.08t/d），水帘柜年合计新鲜用水量为 1644t/a（5.48t/d）。水帘柜废水收集后交由有危险废物质单位处理。

**喷淋塔用排水：**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/m<sup>3</sup>，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.5L/m<sup>3</sup> 计算，DA001 废气处理设施风量为 27000m<sup>3</sup>/h，则喷淋塔循环用水为 13.5t/h，循环水塔储水量按照 6 分钟的循环水量核算，即每小时循环 10 次，则 DA001 喷淋塔储水量为 1.35t。喷淋塔废水循环使用，循环水量为 13.5m<sup>3</sup>/h，则本项目喷淋塔总循环水量为 108m<sup>3</sup>/d（32400m<sup>3</sup>/a）。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社），喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评取中间值计算，即补充水量按照循环水量的 2.25%计，则 DA001 喷淋塔补水量为 2.43m<sup>3</sup>/d，年合计补充水量 729m<sup>3</sup>/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 5.4t/a (0.018t/d)，喷淋塔年合计新鲜用水量为 734.4t/a (2.448t/d)。喷淋塔废水收集后作为危废处理。

**喷枪清洗用水：**项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将水性漆喷枪倒置，用温水冲虹吸管，使水从喷嘴流出，将残留于喷枪内的水性漆冲洗干净，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，每次使用完毕后立即清洗，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为喷枪流量 15mL/min×3min/次×4 把+10mL/min×3min/次×2 把=0.24L/d (0.072m³/a)，排污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水产生量约为 0.000216t/d (0.0648m³/a)，收集后交由有危险废物处理资质的单位拉运处置。

## (2) 生活用排水

本项目员工 30 名，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，国家行政机构办公楼-无食堂和浴室生活用水量为 10m³/(人·a)，则员工生活用水量为 300t/a (1t/d)；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a (0.8t/d)。员工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，由市政污水管网排入博罗县福田镇生活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)后排入福田河。

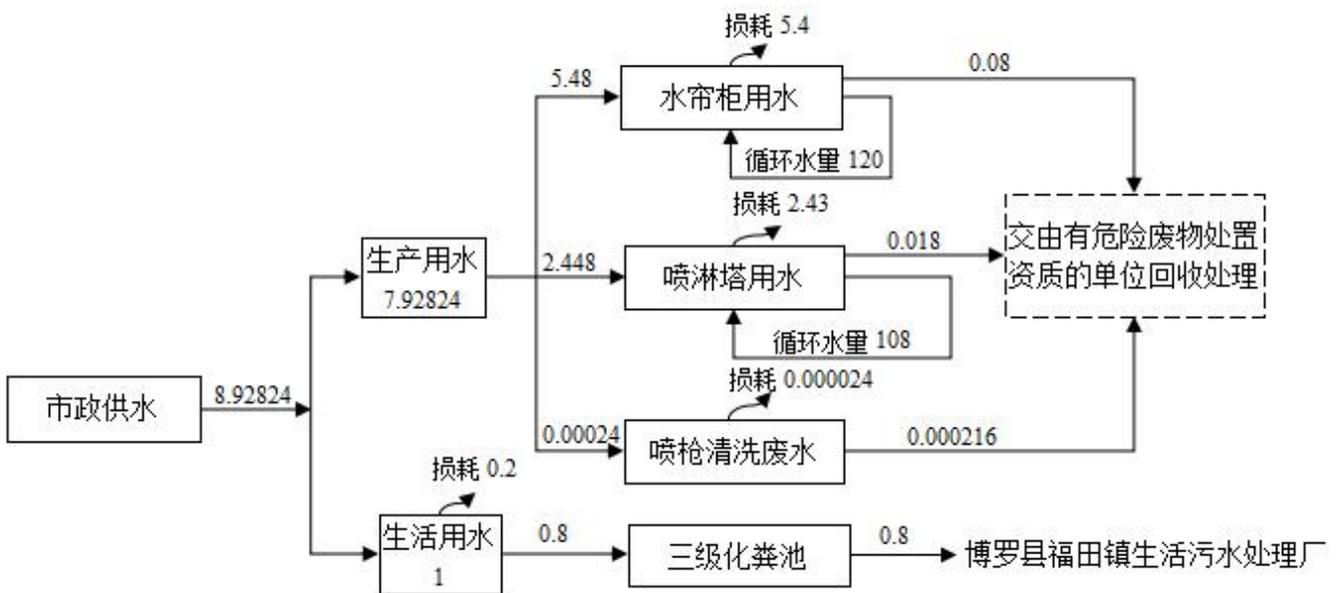


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

### 1、台球杆生产工艺流程

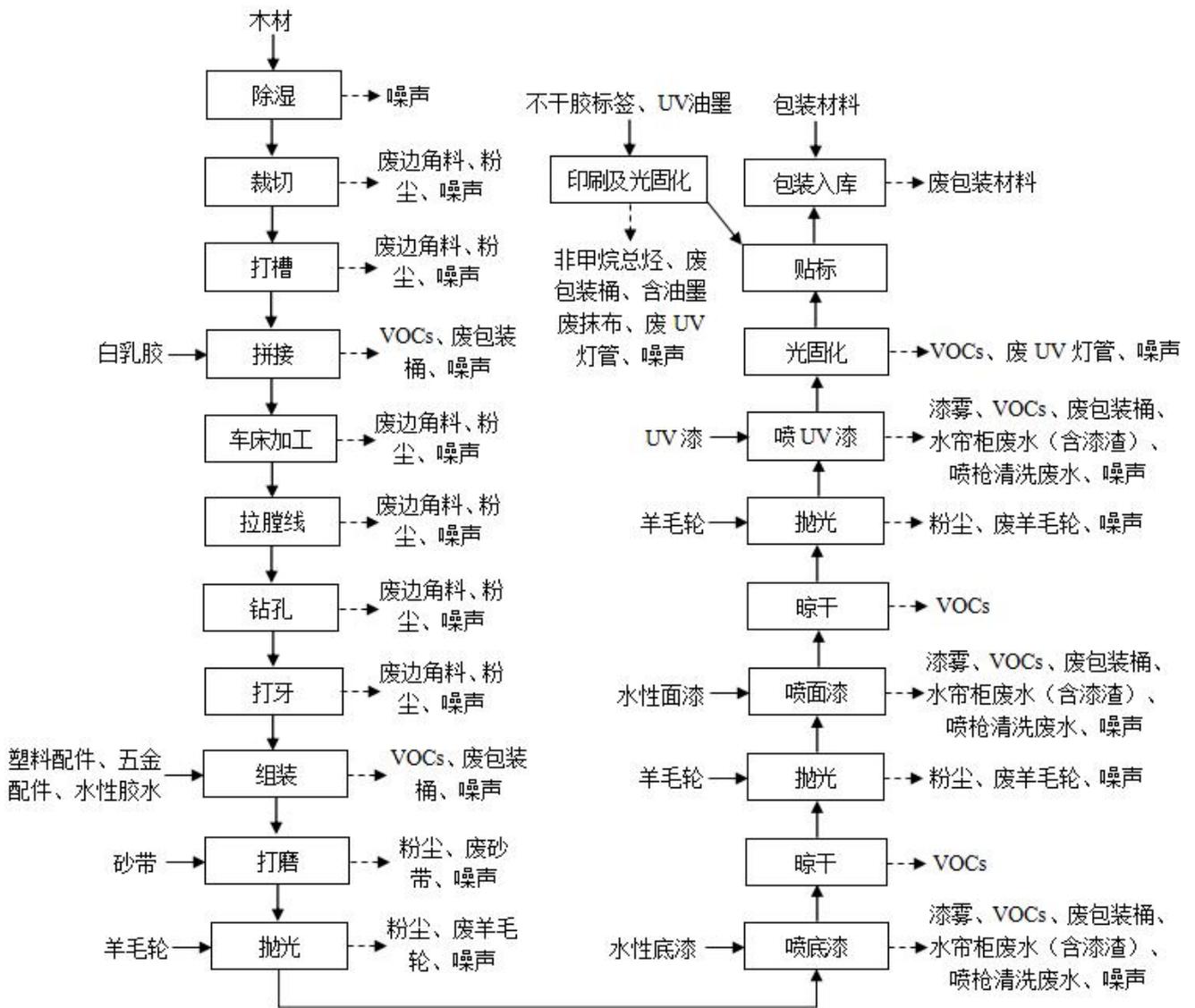


图 2-2 项目台球杆生产工艺流程图

#### 工艺流程说明：

(1) 除湿：项目外购的木材放置过程中会吸收水分，为保证产品质量及加工工艺要求，利用除湿机进行风干除湿，此工序产生噪声。

(2) 裁切：根据台球杆产品设计规格尺寸，对除湿后的木材通过开料机、断料机进行裁切，此工序会产生粉尘、废边角料及噪声。

(3) 打槽：利用打槽机对裁切后的木材进行打槽，此工序会产生粉尘、废边角料及噪声。

(4) 拼接：对加工后的木材通过榫卯机、白乳胶进行拼接，成为台球杆产品规定长度的半成品，此工序会产生 VOCs、废包装桶、噪声。

(5) 车床加工：利用数控车床、手动车床对半成品进行车圆，使其初步成型，此工序会产生粉尘、废边角料及噪声。

(6) 拉膛线、钻孔、打牙：利用膛线机、钻孔机、钻床、打牙机对已加工初步成型的半成品进行精加工，

以便后续组装塑料配件及五金配件，此工序会产生粉尘、废边角料和噪声。

(7) 组装：利用水性胶水对经过木加工成型后的工件进行涂胶组装，将塑料配件、五金配件组装到工件上，此工序产生 VOCs、废包装桶、噪声。

(8) 打磨：用打磨机对工件表面进行打磨，以去除毛刺，使其表面平整，此工序产生废砂带、粉尘、噪声。

(9) 抛光：为了使工件表面光滑，厚度均匀一致，便于后续喷漆加工，使用抛光机对工件进行加工，此工序会产生少量的粉尘、废羊毛轮和噪声。

(10) 喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆：按照生产要求对半成品表面喷漆，需喷一次水性底漆，一次水性面漆，一次 UV 漆，UV 漆为透明漆，主要起保护漆面的作用。水性底漆湿膜厚度为 0.1mm，水性面漆湿膜厚度为 0.05mm，UV 漆湿膜厚度为 0.03mm。喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序在密闭的喷漆晾干及 UV 漆固化车间内进行，使用喷枪喷漆，喷漆房内配有水帘柜，喷漆作业均集中在水帘柜前进行，过程中产生水帘柜废水（含漆渣）、漆雾、VOCs、废包装桶和噪声。项目喷枪清洗频率为每天一次，每次使用完毕后立即清洗，此过程产生喷枪清洗废水。

(11) 晾干：喷底漆、喷面漆后的半成品在密闭的喷漆晾干及 UV 漆固化车间内自然晾干，底漆晾干过程约 4h，面漆晾干过程约 2h，过程中产生 VOCs。

(12) 漆后抛光：底漆及面漆晾干结束后，需对工件表面进一步进行抛光，使其表面更为平整、光洁，确保产品质量。此工序会产生粉尘、废羊毛轮、噪声。

(13) 光固化：喷 UV 漆后的半成品通过 UV 固化灯进行光固化，固化时间约 30s，过程中产生 VOCs、废 UV 灯管、噪声。

(14) 印刷及光固化：使用小型 UV 打印机（配套 UV 固化灯）及 UV 油墨对不干胶标签进行印刷，UV 油墨可直接使用，无需调配。小型 UV 打印机属于喷墨印刷，不涉及印刷版，喷墨打印机在打印过程中要求喷墨打印头从喷嘴中喷射出适当的墨量，用抹布清洁打印头即可，UV 油墨需经紫外光照射固化，清理时油墨未干，未经光固化，无需用水，产生含油墨废抹布；使用桶装原料 UV 油墨产生废油墨包装桶；印刷后的不干胶标签通过小型 UV 打印机自带的 UV 灯管进行光固化，产生废 UV 灯管。此工序会产生非甲烷总烃、废包装桶、含油墨废抹布、废 UV 灯管、噪声。

(15) 贴标：人工将加工后的不干胶标签贴到经光固化后的产品上。

(16) 包装入库：人工将产品包装好得到成品，该过程产生的污染物主要为废包装材料。

表 2-9 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、TN	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂深度处理
	生产废水	水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水	交由有危险废物处理资质单位处理
废气	喷底漆、喷面漆、喷UV漆	漆雾	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m排气筒（DA001）
	喷底漆、喷面漆、喷UV漆、晾干、光固化、拼接、组装	VOCs	
	印刷及光固化	非甲烷总烃	
	裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光	颗粒物	集气罩/集气管道+布袋除尘器+15m排气筒(DA002)
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙	废边角料	交由专业回收公司回收利用
	打磨	废砂带	
	抛光	废羊毛轮	
	原料解包和包装	废包装材料	交由有危险废物处置资质的单位收集处理
	废气治理	喷淋塔废水（含沉渣）	
	设备维护及保养	废机油	
		废机油桶	
		废含油抹布和手套	
	生产过程	废包装桶	
	喷漆	水帘柜废水（含漆渣）	
	喷枪清洗	喷枪清洗废水	
	光固化	废UV灯管	
	设备清洁	含油墨废抹布	
废气治理	废过滤棉		
	废活性炭		
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

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

#### 1、大气环境

##### (1) 常规污染物

根据《2023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。

##### 环境空气质量

**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PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM<sub>2.5</sub>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。

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PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

**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。

**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。

图 3-1 2023 年惠州市环境质量公报

##### (2) 特征污染物

本项目特征因子 TSP、TVOC、非甲烷总烃环境空气质量现状引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目环境影响评价报告表》（审批文号:惠市环（博罗）建[2024]122 号）的环境空气质量现状监测数据，监测报告编号为 ZRC230417（17）01，监测单位为深圳市中创检测有限公司，检测时间为 2023 年 4 月 10 日-2023 年 4 月 17 日，监测点位为 A2 园洲新村，位于项目西南面 4.88km，监测点位见表 3-1 和图 3-2，监测结果见表 3-2。

表 3-1 监测点位情况一览表

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
A2 园洲新村	TSP、TVOC、非甲烷总烃	2023 年 4 月 10 日-2023 年 4 月 17 日	西南	4.88km

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率 (%)	达标情况
A2 园洲新村	TSP	24 小时均值	0.094~0.145	0.3	48.3	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.102~0.364	0.6	60.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	1.03~1.12	2.0	56.0	0	达标

##### (3) 达标情况

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域常规因子达到《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，环境空气质量达标；根据特征污染物现状监测数据，项目所在区域特征因子 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，TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

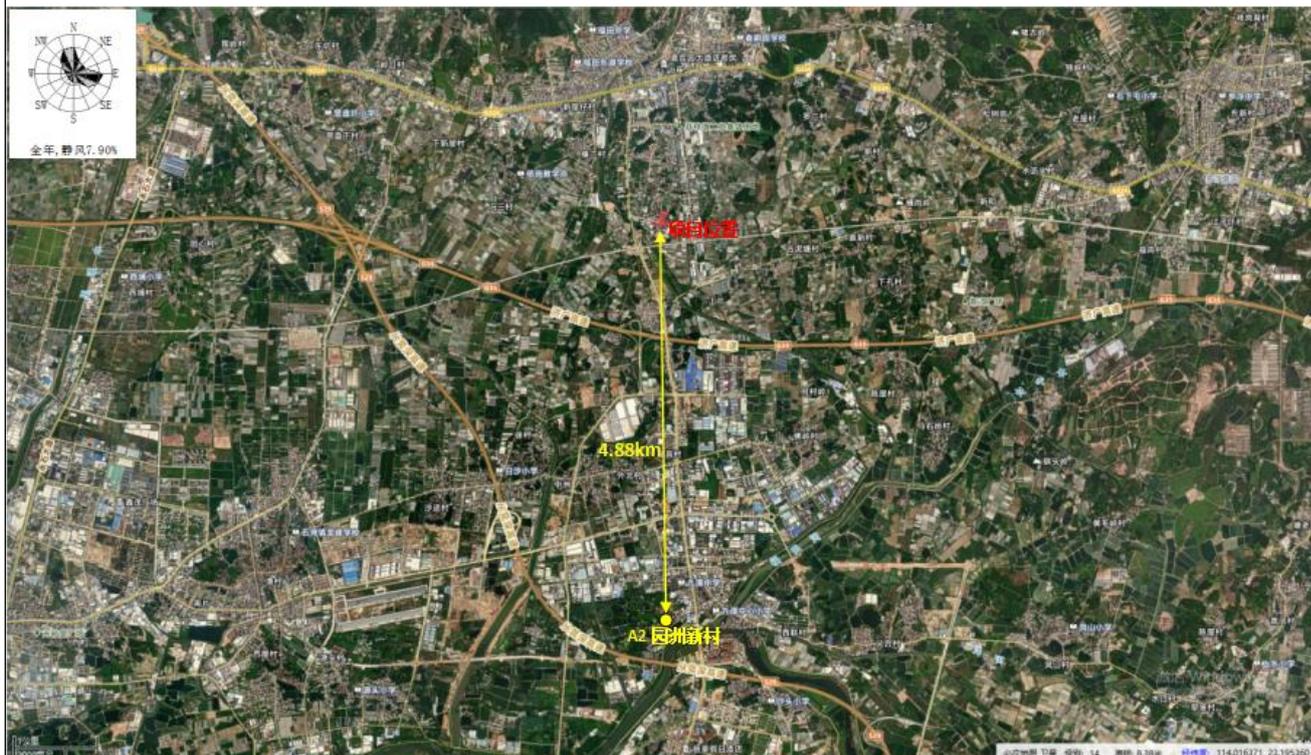


图 3-2 引用大气环境监测点位位置图

## 2、地表水环境

与项目有关的地表水环境为福田河，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》，福田河水质保护目标为 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本报告引用《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建[2024]252 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司对福田河进行的地表水环境监测结果，监测时间为 2023 年 7 月 28 日~7 月 30 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次，该监测报告编号：CNT202302905。监测断面见表 3-3 和图 3-2，监测结果表 3-4。

表 3-3 项目水质监测断面一览表

监测断面	监测断面位置	所属水体	水质目标
W1	《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目》废水排放口上游 500m 断面处	福田河	V 类
W2	《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目》废水排放口下游 500m 断面处		

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	采样日期	监测因子							
		pH (无量纲)	水温 (°C)	化学需氧量	溶解氧	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量
W1	2023.7.28	6.8	22.6	28	3.6	7	1.14	0.22	6.4
	2023.7.29	6.6	22.6	25	3.4	6	1.18	0.19	6.7
	2023.7.30	6.8	22.6	25	3.6	7	1.06	0.21	6.5
	V类标准	6~9	/	≤40	≥2	/	32.0	≤0.4	≤10
	W1 平均值	6.7	22.6	26	3.5	7	1.13	0.21	6.5
	标准指数	0.3	/	0.65	0.57	/	0.57	0.53	0.65
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0
W2	2023.7.28	6.7	22.7	38	2.9	10	1.32	0.28	8.6
	2023.7.29	6.9	22.9	34	3.1	8	1.41	0.32	9.4
	2023.7.30	6.5	22.8	38	2.8	12	1.43	0.33	8.8
	V类标准	6~9	/	≤40	22	/	≤2.0	≤0.4	≤10
	W2 平均值	6.7	22.8	37	2.9	10	1.39	0.31	8.9
	标准指数	0.3	/	0.93	0.69	/	0.07	0.78	0.89
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0

监测结果显示, 项目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。

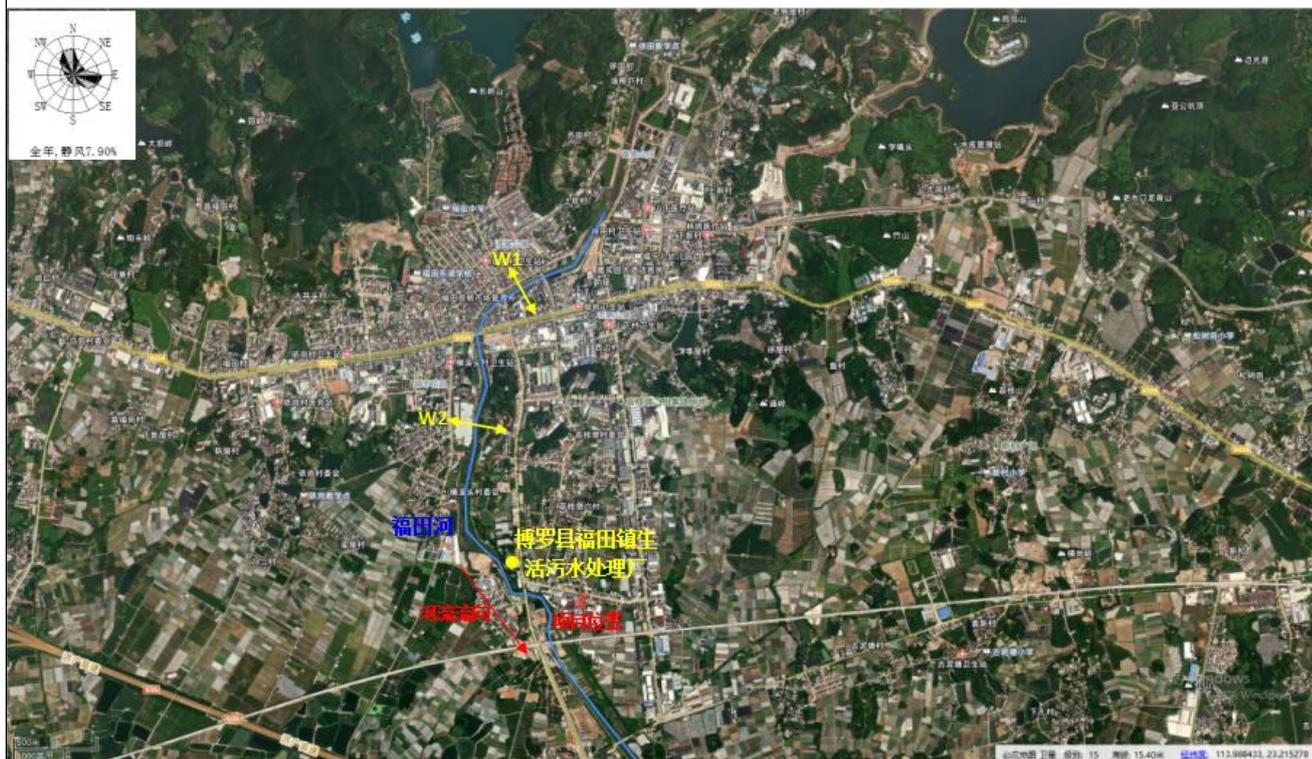


图 3-3 地表水环境现状监测点位图

### 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

项目租赁厂房, 无新增用地, 故不开展生态环境现状调查。

### 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。

### 1、大气环境

项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表：

**表 3-5 项目环境空气保护目标一览表**

名称	地理位置		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/m	相对产污车间的距离/m
	经度	纬度						
易达路商住楼	113.973916°	23.201552°	居民	约 100 人	环境空气功能区二类区	东北	85	85
荔枝墩村	113.973423°	23.202144°	居民	约 400 人		北	140	140
新生村	113.970161°	23.199915°	医患	约 250 人		西	288	296
竹围村	113.976845°	23.200773°	居民	约 60 人		东	320	320

### 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，生态环境不属于敏感区，无需进行生态现状调查。

### 1、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《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福田镇生活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），排入福田河，经沙河汇入东江。

**表 3-6 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）**

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	TN
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	/	/	≤2.0	/	≤0.4	/
排放标准	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤0.4	≤15

注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的总磷参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的磷酸盐（以 P 计）标准排放限值。

## 2、大气污染物排放标准

### （1）排气筒 DA001

项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序产生漆雾，喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装工序产生有机废气，漆雾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，有机废气（TVOC、非甲烷总烃）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）中的表 1 排放限值。

项目印刷及光固化工序产生有机废气，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷 II 时段排放浓度限值。

因喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序废气经同一根排气筒 DA001 排放，故非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值的较严者。

### （2）排气筒 DA002

项目车床加工、裁切、打槽、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光工序产生粉尘，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。

### （3）无组织废气

项目总 VOCs 厂界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及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值的较严者，颗粒物厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）附录 A 排放限值中两者较严者要求。

表 3-7 项目大气污染物有组织排放标准

排气筒编号	工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	喷底漆、喷面漆、 喷UV漆	颗粒物	120	15	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级 标准
	喷底漆、喷面漆、 喷UV漆、晾干、 光固化、拼接、 组装	TVOC	100	15	/	广东省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 1 排放限值
	喷底漆、喷面漆、 喷UV漆、晾干、 光固化、拼接、 组装、印刷及光 固化	非甲烷总 烃	70	15	/	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB 41616-2022) 中的表 1 大气 污染物排放限值及广东省《固定污 染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 1 排放 限值的较严者
	印刷及光固化	总VOCs	80	15	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 中平版印刷(不 含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的 平版印刷)、柔性版印刷 II 时段排 放浓度限值
DA002	车床加工、裁切、 打槽、拉膛线、 钻孔、打牙、打 磨、抛光	颗粒物	120	15	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级 标准

注：根据现状调查，项目周围 200m 半径范围的最高建筑物为东北面商住楼，高度约 24m，项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，根据相关标准中排气筒高度要求，颗粒物、总 VOCs 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

表 3-8 无组织废气排放限值一览表

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控点	执行标准
颗粒物	1.0	厂界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控 点浓度限值
总 VOCs	2.0		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 控点浓度限值及广东省《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无 组织排放监控点浓度限值的较严者
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) 表 3 排放限值和 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 附录 A 排放限值中两者较严 者要求
	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) 2 类标准。

**表 3-9 《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	2类	60	50

**4、固体废物排放标准**

项目产生的一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年本）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订），一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

项目建议污染物总量控制指标如下：

**表 3-10 项目总量控制建议指标 单位：t/a**

类别	污染物名称		总量建议控制指标
废水	生活污水		240
	CODcr		0.0096
	NH <sub>3</sub> -N		0.0005
废气	VOCs	有组织	0.07762
		无组织	0.04311
		合计	0.12073
	颗粒物	有组织	0.1108
		无组织	0.9057
		合计	1.0165

注：1、项目生活污水纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH<sub>3</sub>-N 总量指标由博罗县福田镇生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。2、非甲烷总烃以 VOCs 表征，仅在此表体现；项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量，颗粒物无需申请总量。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

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**

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	废气量 m <sup>3</sup> /h	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA001	喷底漆、喷面漆、喷UV漆	漆雾	27000	2.3724	0.9885	36.611	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%	97%	是	0.0711	0.0297	1.098	0.2636	0.1098
	喷底漆、喷面漆、喷UV漆、晾干、光固化	VOCs		0.3760	0.1567	5.803			80%		0.0752	0.0313	1.161	0.0418	0.0174
	拼接、组装	VOCs		0.0121	0.0101	0.372			0.0024		0.0020	0.074	0.0013	0.0011	
	喷底漆、喷面漆、喷UV漆、晾干、光固化、拼接、组装	VOCs (合计)		0.3881	0.1668	6.175			0.0776		0.0333	1.235	0.0431	0.0185	
	印刷及光固化	非甲烷总烃		0.00009	0.0001	0.0028			0.00002		0.00001	0.0006	0.00001	0.00001	
DA002	裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙	颗粒物	22000	0.1591	0.0663	3.014	布袋除尘器	95%	是	0.0080	0.0033	0.151	0.0084	0.0035	
	打磨、抛光	颗粒物		0.6337	0.2640	12.002		50%		95%	0.0317	0.0132	0.600	0.6337	0.2640
	裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光	颗粒物 (合计)		0.7928	0.3303	15.016		50%或95%		0.0397	0.0165	0.751	0.6421	0.2675	

#### 1) 排气筒 DA001

##### ①漆雾

喷底漆工序漆雾产生量=水性底漆用量\*(1-附着率)\*固含率，根据建设单位提供的水性底漆检测报告（详见附件7），本项目水性底漆固含率为42.9%；附着率为55%，项目水性底漆使用量为6.409t/a，则喷底漆漆雾产生量为1.237t/a。

喷面漆工序漆雾产生量=水性面漆使用量\*(1-附着率)\*固含率,根据建设单位提供的水性面漆检测报告(详见附件8),本项目水性面漆固含率为50%;附着率为55%,项目水性面漆使用量为3t/a,则喷面漆漆雾产生量为0.675t/a。

喷UV漆工序漆雾产生量=UV漆使用量\*(1-附着率)\*固含率,根据建设单位提供的UV漆检测报告(详见附件9),本项目UV漆固含率为93.6%;附着率为55%,项目UV漆使用量为1.718t/a,则喷UV漆漆雾产生量为0.724t/a。

综上,项目喷漆漆雾产生量为2.636t/a,年工作时间2400h,产生速率为1.098kg/h。

## ②VOCs

### a) 喷底漆、喷面漆、喷UV漆、晾干、光固化产生的VOCs

项目喷底漆、晾干工序产生有机废气,根据建设单位提供的水性底漆MSDS和VOC检测报告(详见附件7),项目使用水性底漆密度为1.175g/cm<sup>3</sup>,挥发性有机化合物含量为23g/L,项目水性底漆使用量为6.409t/a,则喷底漆、晾干工序产生的有机废气为0.1255t/a。

项目喷面漆、晾干工序产生有机废气,根据建设单位提供的水性面漆MSDS和VOC检测报告(详见附件8),项目使用水性面漆密度为1.1g/cm<sup>3</sup>,挥发性有机化合物含量为67g/L,项目水性面漆使用量为3t/a,则喷面漆、晾干工序产生的有机废气为0.1827t/a。

项目喷UV漆、光固化工序产生有机废气,根据建设单位提供的UV漆MSDS和VOC检测报告(详见附件9),项目使用UV漆密度为1.05g/cm<sup>3</sup>,挥发性有机化合物含量为67g/L,项目UV漆使用量为1.718t/a,则喷UV漆、光固化工序产生的有机废气为0.1096t/a。

综上,项目喷底漆、喷面漆、喷UV漆、晾干、光固化工序VOCs产生量为0.4178t/a,年工作时间2400h,产生速率为0.174kg/h。

### b) 拼接、组装工序产生的VOCs

项目拼接过程使用白乳胶,白乳胶使用量为2.5t/a(密度为1.07g/cm<sup>3</sup>),根据附件5白乳胶的VOC检测报告,挥发性有机化合物含量<2g/L(本项目按最大挥发量2g/L计算),则VOCs产生量约为0.0047t/a。

项目组装过程使用水性胶水,水性胶水使用量为1.5t/a(密度为1.03g/cm<sup>3</sup>),根据附件6水性胶水VOC检测报告,挥发性有机化合物含量为6g/L,则VOCs产生量约为0.0087t/a。

综上,项目拼接、组装过程VOCs产生量为0.0134t/a,年工作时间1200h,产生速率为0.011kg/h。

## ③非甲烷总烃

项目印刷及光固化工序UV油墨挥发产生有机废气,主要污染物为非甲烷总烃。根据附件10UV油墨VOC检测报告,UV油墨VOCs含量为未检出,检出限为0.1%,则UV油墨VOCs含量<0.1%(本项目按最大挥发量0.1%计算),项目喷码及光固化生产过程中UV油墨使用量为0.066t/a,则非甲烷总烃产生量为0.0001t/a,年

工作时间为 1200h，产生速率为 0.0001kg/h。

项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化工序位于喷漆晾干及 UV 漆固化车间，拼接、组装工序位于拼接组装车间，印刷及光固化工序位于标签印刷车间，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，喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序产生的漆雾及喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装、印刷及光固化工序产生的有机废气经密闭负压收集后，通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，工厂-一般作业室每小时换气次数要求为 6 次，项目拼接组装车间车间规格为 30m\*5m\*3m，通风量  $L=nV$ （n-换气次数；V-通风房体积），则所需风量为 2700m<sup>3</sup>/h，项目标签印刷车间规格为 10m\*10m\*3m，通风量  $L=nV$ （n-换气次数；V-通风房体积），则所需风量为 1800m<sup>3</sup>/h；参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，工厂-涂装室每小时换气次数要求为 20 次，项目喷漆晾干及 UV 漆固化车间规格为 30\*10\*3m，则所需风量为 18000m<sup>3</sup>/h。

表 4-2 建设项目风机风量计算表

位置	面积	高度	换风频率	所需风量 m <sup>3</sup> /h
标签印刷车间	10m×10m=100m <sup>2</sup>	3m	6 次/h	1800
拼接组装车间	30m×5m=150m <sup>2</sup>	3m		2700
喷漆晾干及 UV 漆固化车间	30m×10m=300m <sup>2</sup>	3m	20 次/h	18000
合计				22500

根据上表计算，项目废气风机理论风量应为 22500m<sup>3</sup>/h，根据《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，建议项目选用风机风量为 27000m<sup>3</sup>/h。

**收集效率：**项目喷漆晾干及 UV 漆固化车间、拼接组装车间、标签印刷车间采用密闭负压收集废气，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），全密闭设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%。

**处理效率：**根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），水喷淋湿法除尘器的除尘效率在 85~95%，本项目按 85%计，则本项目“水帘柜+喷淋塔”装置的治理效率为  $1-15%*15%=97.75%$ ，本评价取 97%。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，2015 年 1 月 1 日实施）中内容，吸附法对挥发性有机化合物废气治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据  $\eta=1-(1-\eta_1)$

(1- $\eta$ ) 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ ，本评价取 80%。

项目有机废气（VOCs、非甲烷总烃）削减量约 0.311t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例（吸附比例建议取值 15%）”，则项目二级活性炭吸附装置处理效率为 80%时，活性炭理论填充量为 2.073t/a；根据下文，项目二级活性炭吸附装置活性炭设计填充量为 2.136t/a，大于理论填充量，项目二级活性炭吸附装置能达到 80%的理论处理效率。

## 2) 排气筒 DA002

### ①裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙工序产生的颗粒物

项目裁切工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：下料，原料名称：木材，工艺名称：切割/旋切，颗粒物产污系数 0.245 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.06125t/a。

项目打槽工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：机加工，原料名称：木材、实木、表板，工艺名称：切割、打孔、开槽，颗粒物产污系数 0.045 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.01125t/a。

项目车床加工工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：下料，原料名称：木材，工艺名称：切割/旋切，颗粒物产污系数 0.245 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.06125t/a。

项目拉膛线工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：机加工，原料名称：木材、实木、表板，工艺名称：切割、打孔、开槽，颗粒物产污系数 0.045 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.01125t/a。

项目钻孔工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：机加工，原料名称：木材、实木、表板，工艺名称：切割、打孔、开槽，颗粒物产污系数 0.045 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.01125t/a。

项目打牙工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表，工段名称：机加工，原料名称：木材、实木、表板，工艺名称：切割、打孔、开槽，颗粒物产污系数 0.045 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.01125t/a。

综上，项目裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙工序颗粒物产生量为 0.1675t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.07kg/h。

### ②打磨、抛光工序产生的颗粒物

项目打磨工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系

数表，工段名称：砂光/打磨，产品名称：其他木制品（木质容器、软木制品），原料名称：木材，工艺名称：表面处理，颗粒物产污系数 1.6 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.4t/a。

项目抛光工序产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造业系数表，工段名称：砂光/打磨，产品名称：其他木制品（木质容器、软木制品），原料名称：木材，工艺名称：表面处理，颗粒物产污系数 1.6 千克/立方米-产品。项目产品量为 250m<sup>3</sup>，则颗粒物产生量约为 0.4t/a。

项目喷底漆及喷面漆后抛光工序产生粉尘，根据业主提供的行业经验数据，漆后抛光粉尘产生量约为水性漆附着固含量的 20%，根据前述分析，项目水性底漆使用量为 6.409t/a，附着率约 55%，固含率为 42.9%，则喷底漆后抛光粉尘产生量约 6.409t/a\*55%\*42.9%\*20%=0.3024t/a；项目水性面漆使用量为 3t/a，附着率约 55%，固含率为 50%，则喷面漆后抛光粉尘产生量约 3t/a\*55%\*50%\*20%=0.165t/a。

综上，项目打磨、抛光工序颗粒物产生量为 1.2674t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.528kg/h。

项目裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙工序产生的颗粒物经集气管道收集，打磨、抛光工序产生的颗粒物经集气罩收集后，将粉尘一并收集至布袋除尘器处理，处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。

裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙工序产污设备上方设置与设备相连的集气管用于收集废气，单个圆形风管直径为 0.2m。根据《环境保护设计手册》，圆形风管内的风量按下式计算式如下：

$$L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$$

L—风量，m<sup>3</sup>/h； D—风管直径，m；

V—断面平均风速，m/s，风速取 0.8m/s；

表 4-3 废气集气管设计风量一览表

排气筒	设备	集气管直径 D (m)	进口风速 V (m/s)	单个集气管风量 (m <sup>3</sup> /h)	集气管个数	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	建议选用风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA002	数控车床	0.2	0.8	90.432	16	1446.912	4431.168
	手动车床	0.2	0.8	90.432	8	723.456	
	开料机	0.2	0.8	90.432	1	90.432	
	断料机	0.2	0.8	90.432	4	361.728	
	打槽机	0.2	0.8	90.432	2	180.864	
	膛线机	0.2	0.8	90.432	4	361.728	
	打牙机	0.2	0.8	90.432	3	271.296	
	钻孔机	0.2	0.8	90.432	8	723.456	
	钻床	0.2	0.8	90.432	3	271.296	

打磨、抛光工序拟在废气产污部位设置集气罩，风机风量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）有边矩形集气罩计算，公式如下：

$$Q=0.75 (10X^2+F) V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；X—到集气罩的距离，m，为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取 X=0.25m；F—操作口实际开启面积，m<sup>2</sup>；V<sub>x</sub>—最小控制风速，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。项目废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-4 废气集气罩设计风量一览表

排气筒	设备	数量	集气罩尺寸	V <sub>x</sub>	X	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)		建议选用风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
						单台	合计	
DA002	打磨机	8台	0.5m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1113.75	8910	13365
	抛光机	4台	0.5m*0.4m			1113.75	4455	

根据上表计算，项目废气风机理论风量应为 17796.168m<sup>3</sup>/h，根据《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，建议项目选用风机风量为 22000m<sup>3</sup>/h。

**收集效率：**参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函[2023]538 号），设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，集气效率取 95%；项目集气罩为矩形集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.5m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函[2023]538 号），集气罩通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取值 50%。

**处理效率：**根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），袋式除尘器的治理效率可达 95%~99%，本评价取 95%。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 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	综合废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物	E113.973345°	N23.200741°	25	14.92	15	0.8	一般排放口
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	E113.973455°	N23.200436°	25	12.16	15	0.8	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年 12 月 20 日生态环境部令第 11 号公布 自公布之日起施行），本项目属于登记管理，参考简化管理进行监测。参考排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086-2020）》监测管理要求，大气污染物监测要求如下表。

表 4-6 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 <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	综合废气排放口	TVOC	1次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表1排放限值
		NMHC		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)中的表1大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表1排放限值的较严者
		总 VOCs		80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷II时段排放浓度限值
		颗粒物		120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	1次/年	120	1.45	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	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)第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs	1次/年	2.0	/	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及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值的较严者
	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排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)附录A排放限值中两者较严者要求
				20(监控点处任意一次浓度值)	/	

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是，指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。项目不存在开、停车，非正常工况情形为环保设施达不到设计规定指标。则环保设施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-7 非正常工况下项目废气污染物产排情况一览表

非正常排放源		污染物	治理措施	治理效率 %	污染物非正常排放情况			持续时间 h/次	年发生频次
排气筒编号	风量 m <sup>3</sup> /h				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA001	27000	颗粒物	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	20	29.289	0.7908	1.5816	1	预计每年2次
		VOCs			4.940	0.1334	0.2668		
		非甲烷总烃			0.002	0.00008	0.00016		
DA002	22000	颗粒物	布袋除尘器		12.013	0.2642	0.5284		

### 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《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),本项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序产生的漆雾及喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理为可行技术;参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1124—2020),项目拼接、组装工序产生的有机废气通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理、裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理为可行技术;参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066—2019),项目印刷及光固化工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理为可行技术。

### (4) 废气达标排放情况

排气筒 DA001:项目喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆工序产生的漆雾,喷底漆、喷面漆、喷 UV 漆、晾干、光固化、拼接、组装工序产生的有机废气(非甲烷总烃、TVOC),印刷及光固化工序产生的有机废气(非甲烷总烃、总 VOCs)经密闭负压收集后,通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标,通过 15m 排气筒(DA001)高空排放。非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)中的表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表 1 排放限值的较严者;TVOC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表 1 排放限值;漆雾有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准;总 VOCs 有组织排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷 II 时段排放浓度限值。

排气筒 DA002:项目车床加工、裁切、打槽、拉膛线、钻孔、打牙、打磨、抛光工序产生的粉尘经集气罩或集气管道收集至“布袋除尘器”处理达标后,通过 15m 排气筒(DA002)高空排放,颗粒物有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准。

项目加强废气收集效率,总 VOCs 厂界无组织排放可达到广东省《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及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值的较严者,颗粒物厂界无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值,厂区内 VOCs 无组织排放可达到广东省《固

定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）附录 A 排放限值中两者较严者要求，对周围环境影响不大。

#### （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）计算项目卫生防护距离。

本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-8 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 <sup>3</sup> )	等标排放量 (m <sup>3</sup> /h)	等标排放量差值 (%)
1#厂房	TSP	0.3773	0.9	419222	96.3
	VOCs	0.0185	1.2	15417	
	非甲烷总烃	0.00001	2.0	5	

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）4 行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

计算得出各污染物的等标排放量相差不在 10%以内，故选择等标排放量最大的污染物 TSP 为主要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/m<sup>3</sup>），TSP 参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值（0.9mg/m<sup>3</sup>）；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/m<sup>3</sup>；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/m<sup>3</sup>。

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 4-9 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1#厂房占地面积为1450m<sup>2</sup>，经计算得出等效半径(r)为21.48。本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/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 4-10 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 <sup>3</sup> )	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)
1#厂房	TSP	0.3773	0.9	21.48	470	0.01	1.85	0.78	1.8	32.743	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-11 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1#厂房为源点设置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易达路商住楼，距离产污车间85m，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

本项目评价区域环境质量现状良好，各常规因子可达到《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可达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准，TSP可达到《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。本项目在对工艺废气采用布袋除尘器、“喷淋塔+干式过

滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，废气中主要污染物因子的排放均可满足相关标准限值要求，对周围环境影响不大。

### 3、废水

#### (1) 生产废水

项目水帘柜用水循环使用不外排，定期补充损耗量，每三个月更换一次，更换产生的水帘柜废水（含漆渣）量为26.3013t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

项目喷淋塔用水循环使用不外排，定期补充损耗量，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水量为5.4t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

项目清洗喷枪产生喷枪清洗废水，产生量为0.0648t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

#### (2) 生活污水

##### 1) 源强核算

本项目员工 30 名，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室生活用水量为 10m<sup>3</sup>/（人·a），则员工生活用水量为 300t/a（1t/d）。参照《排水工程》（第五版下册，张自杰主编）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，BOD<sub>5</sub>产生浓度为 200mg/L，SS 产生浓度为 220mg/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<sub>Cr</sub>(285mg/L)、NH<sub>3</sub>-N（28.3mg/L）、总磷（4.1mg/L）、TN（39.4mg/L）。污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a（0.8t/d）。

表 4-12 生活污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 <sub>Cr</sub>	0.0684	285	三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂	86	是	240	0.0096	40	间接排放	博罗县福田镇生活污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	0.048	200		94			0.0024	10		
	SS	0.0528	220		93			0.0024	10		
	NH <sub>3</sub> -N	0.0068	28.3		93			0.0005	2		
	总磷	0.0010	4.1		90			0.0001	0.4		
	TN	0.0095	39.4		47			0.0036	15		

#### (2) 监测要求

参考排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086-2020）》监测管理要求，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。

### (3) 废水达标排放情况

项目生活污水排放量为 0.8t/d (240t/a)，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> (285mg/L)、BOD<sub>5</sub> (200mg/L)、SS (220mg/L)、NH<sub>3</sub>-N (28.3mg/L)、总磷 (4.1mg/L)、TN (39.4mg/L)。项目位于博罗县福田镇生活污水处理厂服务范围，员工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福田镇生活污水处理厂，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)后排入福田河，经沙河汇入东江。

### (4) 依托集中污水处理厂可行性分析

福田污水厂于 2012 年建成投产，位于惠州市博罗县福田镇荔枝墩村第八小组高坐头，其设计规模为 1 万立方米/日。该污水厂采用“A<sup>2</sup>/O+深度处理(高效沉淀池+纤维转盘滤池)+紫外线消毒”组合处理工艺处理污水。

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后，由潜污泵提升至细格栅及旋流沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，通过沉砂池去除砂粒；再经过多模式 AAO 处理工艺去除污水中的有机污染物和大部分氮、磷等营养盐，然后进入沉淀池进行泥水分离后再进入纤维滤池(活性砂滤池)进行过滤，去除水中的悬浮物及 TP 等等，降低出水浊度，滤池出水经反洗水池后经过紫外线消毒后达标排放。污水处理过程中产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至储泥池后，再泵入污泥浓缩脱水机进行浓缩和脱水，脱水后的泥饼外运。

经处理后，项目水质情况及博罗县福田镇生活污水处理厂的进、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 <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	TN
本项目生活污水水质 (mg/L)	285	200	28.3	220	4.1	39.4
(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福田镇生活污水处理厂纳污范围，并已完成与博罗县福田镇生活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。项目生活污水的排放量为 0.8t/d，经询问，博罗县福田镇生活污水处理厂日处理污水剩余量为 1500 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.05%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县福田镇生活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福田镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排入福田河，经沙河汇入东江，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。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要有数控车床、手动车床、开料机、断料机、打槽机等设备，噪声源强声级约在 70~85dB(A)，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。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（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)；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)。项目生产设备均安装在室内，降噪值取 35dB（A），废气处理设施风机设置于室外，降噪值取 20dB（A）。噪声排放情况详见下表。

表 4-14 各生产设备的噪声源强

位置	设备名称	数量	单台噪声源强 dB (A)	叠加值 dB (A)	总噪声值排放强度 dB (A)	降噪措施	降噪叠加值 dB (A)	年工作时间
室内	数控车床	16 台	75	87	96	隔声、减振，可有效降低约 35dB（A）噪声	61	2400h
	手动车床	8 台	75	84				2400h
	开料机	1 台	80	80				2400h
	断料机	4 台	80	86				2400h
	打槽机	2 台	80	83				2400h
	膛线机	4 台	75	81				2400h
	打牙机	3 台	75	80				2400h
	钻孔机	8 台	75	84				2400h
	钻床	3 台	80	85				2400h
	榫卯机	1 台	70	70				1200h
	上螺丝机	4 台	70	76				1200h
	打磨机	8 台	75	84				2400h
	抛光机	4 台	75	81				2400h
	除湿机	2 台	70	73				900h
	小型 UV 印刷机（配套 UV 固化灯）	6 台	75	83				1200h
	水帘柜	6 台	75	83				2400h
	自动喷涂转盘机	6 台	70	78				2400h
	喷枪	6 把	75	83				2400h
	UV 固化灯	1 台	70	70				2400h
空压机	2 台	85	83	2400h				
室外	喷淋塔	1 台	75	75	84	减振，可有效降低约 20dB（A）噪声	64	2400h
	废气处理设施风机	2 台	80	83				2400h

#### (2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，工业噪声预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室

外和室内两种声源，应分别计算。

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  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。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

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

式中： $L_p(r)$ —预测点声压级，dB； $L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处声压级，dB； $r$ —预测点距声源的距离； $r_0$ —参考位置距声源的距离。

③噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB； $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； $L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-15 项目厂界噪声贡献值和敏感点预测结果（单位：dB（A））

预测点	室内和室外噪声总排放源强 dB(A)	噪声源到厂界的距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
东面厂界	66	3m	56	60	达标
南面厂界		2.5m	58	60	达标
西面厂界		7m	49	60	达标
北面厂界		3m	56	60	达标

本项目夜间不生产，从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备

运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 5-25dB（A）。

2) 对高噪声设备进行隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4) 合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

本项目夜间不运营，本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

### （3）监测要求

本项目夜间不运营，仅对昼间噪声进行监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），噪声监测要求如下。

表 4-16 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
东面厂界、南面厂界、西面厂界、北面厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间 60dB（A）

备注：本项目夜间不生产。

### 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 30 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 15kg/d，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 4.5t/a，根据《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），属 SW64 其他垃圾，细分代码为 900-099-S64，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

废边角料：项目裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙工序产生废边角料，产生量约为 1.5t/a，根据《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），属 SW17 可再生类废物，细分代码为 900-009-S17，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

废砂带：项目打磨工序产生废砂带，产生量约为 0.5t/a，根据《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），属 SW59 其他工业固体废物，细分代码为 900-099-S59，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

废羊毛轮：项目抛光工序产生废羊毛轮，产生量约为 0.2t/a，根据《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），属 SW59 其他工业固体废物，细分代码为 900-099-S59，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

布袋除尘器收集的粉尘：布袋除尘器收集的粉尘为 0.7531t/a，根据《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），属 SW59 其他工业固体废物，细分代码为 900-099-S59，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

废布袋：项目使用布袋除尘器处理废气会产生少量的废布袋，产生量约为 0.2t/a，根据《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），属 SW59 其他工业固体废物，细分代码为 900-099-S59，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

废包装材料：项目原料解包和包装过程产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属 SW17 可再生类废物，细分代码为 900-003-S17、900-005-S17，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

### （3）危险废物

水帘柜废水（含漆渣）、喷淋塔废水、喷枪清洗废水：项目喷漆工序产生废漆渣，废漆渣产生量为 2.3013t/a；根据上文水平衡分析，项目更换产生的水帘柜废水（含漆渣）量为 26.3013t/a、喷淋塔废水量为 5.4t/a、喷枪清洗废水量为 0.0648t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

废机油：项目设备维护及保养过程会有少量的废机油产生，年产生量约 0.1t。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

废机油桶：项目废机油桶产生量约 0.03t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

废含油抹布和手套：项目废含油废抹布和手套产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

废包装桶：项目生产过程产生废水性底漆、水性面漆、UV 漆、白乳胶、水性胶水包装桶，产生量约为 0.45t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

废 UV 灯管：项目光固化工序使用 UV 灯管，UV 灯管破损或使用寿命耗尽产生废 UV 灯管，产生量约为 0.1t/a，

属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW29 含汞废物”-“非特定行业-900-023-29”“-生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

含油墨废抹布：项目使用抹布对小型 UV 打印机清洁过程产生含油墨废抹布，根据建设单位提供的资料，含油墨废抹布产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

项目设置一套“二级活性炭吸附”装置，根据 VOCs 平衡，项目收集后被活性炭吸附的有机废气量约 0.311t/a，项目设置 1 套二级活性炭吸附装置，具体参数如下：

表 4-17 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
设计处理风量 Q	27000m <sup>3</sup> /h
单级活性炭炭层截面积	长 4m×宽 2m
过滤风速	0.94m/s
堆积密度	0.45g/cm <sup>3</sup>
单级活性炭填充厚度	0.6m
活性炭形态	蜂窝状
碳层停留时间	0.64s
活性炭装填量 M	534kg
更换周期 T (d)	75d (每年更换 4 次)
年总装填量	2.136t

根据活性炭装填量推荐计算公式：

$$M=C \times Q \times T \times T_{(d)} / S / 10^6$$

M—活性炭装填量，kg

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>

Q—风量，m<sup>3</sup>/h

T—运行时间，h/d

T<sub>(d)</sub>—更换周期，d

S—动态吸附量，%（一般取 15%）

$$\text{则 } M=4.9422\text{mg/m}^3 \times 27000\text{m}^3/\text{h} \times 8\text{h/d} \times 75\text{d} / 15\% / 10^6 \approx 534\text{kg}$$

活性炭更换周期计算公式：

$$T_{(d)} = M \times S / C / Q / T / 10^{-6} = 75\text{d}$$

项目活性炭总填装量为 2.136t/a，加上有机废气（VOCs）吸附量 0.311t/a，废活性炭产生量为 2.447t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”。

项目干式过滤器需定期更换过滤棉，废过滤棉产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有资质单位收集处理。

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 4-18 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	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	4.5	桶装	环卫部门	4.5	生活垃圾收集点
2	裁切、打槽、车床加工、拉膛线、钻孔、打牙	废边角料	一般固体废物	/	固态	/	1.5	桶装	专业回收公司回收处理 0.1	1.5	一般固废暂存间
3	打磨	废砂带		/	固态	/	0.5	桶装		0.5	
4	抛光	废羊毛轮		/	固态	/	0.2	桶装		0.2	
5	废气治理	布袋除尘器收集的粉尘		/	固态	/	0.7531	桶装		0.7531	
6		废布袋		/	固态	/	0.2	桶装		0.2	
7	原料解包和包装	废包装材料		/	固态	/	0.5	桶装		0.5	
8	废气治理	水帘柜废水(含漆渣)		危险废物	水、烃混合物	液态	T	26.3013		桶装	
9	废气治理	喷淋塔废水	液态			T	5.4	桶装	5.4		
10	喷枪清洗	喷枪清洗废水	液态			T	0.0648	桶装	0.0648		
11	设备维护及保养	废机油	矿物油		液态	T, I	0.1	桶装	0.1		
12		废机油桶	矿物油		固态	T, I	0.03	堆放	0.03		
13		废含油抹布和手套	矿物油		固态	T/In	0.1	桶装	0.1		
14	生产过程	废包装桶	水性底漆、水性面漆、UV 漆、白乳胶、水性胶水		固态	T/In	0.45	堆放	0.45		
15	光固化	废 UV 灯管	汞		固态	T	0.1	桶装	0.1		
16	设备清洁	含油墨废抹布	UV 油墨		固态	T/In	0.01	桶装	0.01		
17	废气治理	废活性炭	有机污染物		固态	T	2.447	桶装	2.447		
18	废气治理	废过滤棉	有机污染物	固态	T/In	0.01	桶装	0.01			

表 4-19 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)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
水帘柜废水(含漆渣)	HW09	900-007-09	26.3013	废气治理	液态	水、烃混合物	三个月	T	有危险废物处理资质的单位处理
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	5.4	废气治理	液态	水、烃混合物	三个月	T	
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	0.0648	喷枪清洗	液态	水、烃混合物	每天	T	
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T, I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.03		固态	矿物油	每月	T, I	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1		固态	矿物油	每月	T/In	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.45	生产过程	固态	水性底漆、水性面漆、UV漆、白乳胶、水性胶水	每周	T/In	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.1	光固化	固态	汞	每年	T	
含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备清洁	固态	水性油墨	每天	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	2.447	废气治理	固态	有机污染物	75 天	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气治理	固态	有机污染物	三个月	T/In	

**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

一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年本）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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。

(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 4-20 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	水帘柜废水（含漆渣）	HW09	900-007-09	危废暂存间	29.4m <sup>2</sup>	桶装	10t	三个月
2		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
3		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			桶装		
4		废机油	HW08	900-217-08			桶装		

5	废机油桶	HW08	900-249-08		堆放
6	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49		桶装
7	废包装桶	HW49	900-041-49		堆放
8	废 UV 灯管	HW29	900-023-29		桶装
9	含油墨废抹布	HW49	900-041-49		桶装
10	废活性炭	HW49	900-039-49		桶装
11	废过滤棉	HW49	900-041-49		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。
- 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福田镇生活污水处理厂；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。

本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

#### 1) 生产车间、原料仓、成品仓

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

原料仓、成品仓内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成

地下水污染：仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

## 2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护或修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

## 3) 危废暂存间、化学品仓库

危废暂存间及化学品仓库按照《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）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物、化学品分开存放，并设有隔离间隔断，加强管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆及化学品要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

## (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 40 游艺器材及娱乐用品制造，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”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流土壤污染途径。

本项目已做好硬底化，生产车间、原料仓、成品仓、化学品仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

## 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：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）**

物质	最大储存量（t）	风险导则中的类别	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），项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.00008<1，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 4-22 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	化学品仓库	水性底漆、水性面漆、UV 漆、白乳胶、水性胶水、机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	易达路商住楼、荔枝墩村、新生村、竹围村、周边耕地、福田河
生产车间	生产区	水性底漆、水性面漆、UV 漆、白乳胶、水性胶水、机油			
危废暂存区	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	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物	废气设施故障	大气	易达路商住楼、荔枝墩村、新生村、竹围村

### （3）风险防控措施

#### 1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范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

本项目危废暂存间设置于厂房内，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一

且发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

### 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) 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。

### 5) 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。原辅料集中收集存放于原料暂存区，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

### 6) 危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险废物储存场所应设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求的警告标志。项目投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。

项目危废暂存间须为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能。

## (4) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目运营期不存在重大风险源，控制措施有效，环境风险可防控。

## 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		综合废气排放口（DA001）	TVOC	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+15m 排气筒（DA001）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值
			NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值的较严者
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷 II 时段排放浓度限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
		粉尘废气排放口（DA002）	颗粒物	集气管道/集气罩+布袋除尘器+15m 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
		无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气
		厂区内	总 VOCs		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及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值的较严者
			NMHC	加强有机废气收集效率	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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）附录 A 排放限值中两者较严者要求
地表水环境		生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总磷 TN	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入博罗县福田镇生活污水处理厂	《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、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 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交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灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

## 六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

## 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	VOCs	0	0	0	0.12073t/a	0	0.12073t/a	+0.12073t/a
	颗粒物	0	0	0	1.0165t/a	0	1.0165t/a	+1.0165t/a
废水	生活污水	0	0	0	240t/a	0	240t/a	+240t/a
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.0096t/a	0	0.0096t/a	+0.0096t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0024t/a	0	0.0024t/a	+0.0024t/a
	SS	0	0	0	0.0024t/a	0	0.0024t/a	+0.0024t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	+0.0005t/a
	总磷	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	TN	0	0	0	0.0036t/a	0	0.0036t/a	+0.0036t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	+4.5t/a
一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	废砂带	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废羊毛轮	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	布袋除尘器收集的 颗粒物	0	0	0	0.7531t/a	0	0.7531t/a	+0.7531t/a
	废布袋	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

危险废物	水帘柜废水 (含漆渣)	0	0	0	26.3013t/a	0	26.3013t/a	+26.3013t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	5.4t/a	0	5.4t/a	+5.4t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.0648t/a	0	0.0648t/a	+0.0648t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废包装桶	0	0	0	0.45t/a	0	0.45t/a	+0.45t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油墨废抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	2.447t/a	0	2.447t/a	+2.447t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

