

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司迁改扩建项目

建设单位(盖章): 博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司

编制日期: 2025 年 8 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	博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司迁改扩建项目																		
项目代码	2505-441322-04-01-324678																		
建设单位联系人		联系方式																	
建设地点	广东省惠州市博罗县龙华镇柳村村委会柳村村民小组大路下（土名）（深缆科技园一期 C1 栋厂房第 4 层）																		
地理坐标	（E 114 度 6 分 25.283 秒，N 23 度 10 分 34.043 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	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																
总投资（万元）	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	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3300																
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 表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况 <table> <tr> <th>序号</th> <th>管控要求</th> <th colspan="2">项目对照情况</th> <th>本项目是否满足要求</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">生态保护红线</td> <td colspan="2">表 1 龙华镇生态空间管控分区面积（平方公里）</td> <td rowspan="4">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。</td> </tr> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>0.903</td> </tr> <tr> <td>一般生态空间</td> <td>5.286</td> </tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td> <td>53.439</td> </tr> </table>			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	表 1 龙华镇生态空间管控分区面积（平方公里）		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	0.903	一般生态空间	5.286	生态空间一般管控区	53.439
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	表 1 龙华镇生态空间管控分区面积（平方公里）		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	0.903																
		一般生态空间	5.286																
		生态空间一般管控区	53.439																

2	环境质量底线	地表水	表 2 龙华镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ）		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），项目属于水环境一般管控区，运营期喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，不外排。生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司进行深度处理，不会突破水环境质量底线。
			水环境优先保护区面积	0	
			水环境生活污染重点管控区面积	0	
			水环境工业污染重点管控区面积	3.319	
			水环境一般管控区面积	56.310	
		大气	表 3 龙华镇大气环境质量底线统计表（面积：km ² ）		
			大气环境优先保护区面积	9.310	
			大气环境布局敏感重点管控区面积	31.919	
			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	
		土壤	表 4 土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）		
			博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688 125	
			龙华镇建设用地一般管控区面积	6.153	
			龙华镇未利用地一般管控区面积	3.247	
			博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	
	资源利用上线	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		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），项目不位于土壤资源优先保护区。	
		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%		
		表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）			
		高污染燃料禁燃区面积	394.927		
高污染燃料禁燃区比例		13.83%			
表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）					
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。	运营期喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水收集后作为危废处理，不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司进行深度处理。根据建设单位提供的不动产权证，本项目用地属于工业用地，符合龙华镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。
项目位于博罗县龙华镇柳村管理区山前村地段（广汕路 268 号 1 号厂房 102），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》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，具体位置见附图。			
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	项目相关管控要求		本项目情况
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【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。 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。 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。 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。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 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		1-1.本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于产业/鼓励引导类。 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。 1-3.项目涉及 VOC 排放，喷漆、烘烤工序有机废气采取密闭负压收集，通过 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 23m 排气筒高空排放（DA001）。 1-4、1-5.项目不在生态保护红线、一般生态空间内，不属于饮用水水源保护区准保护区范围内。 1-6、1-7、1-8.本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场，不从事畜禽养殖业。 1-9.项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，且不属于油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项

		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。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、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。	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。 1-10.项目不属于大气环境高排放重点管控区内，建成后将加强达标排放管理。 1-11、1-12.项目不产生和不排放重金属污染物。
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目生产涉及的能源只有电能，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
	污染物排放管控	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。 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。 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。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1、3-2.本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司进行处理。污染物总量由污水处理厂分配，不会增加水污染物的排放。 3-3、3-4.项目不涉及农业生产。 3-5.项目涉及 VOCs 排放，通过“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”对废气进行收集处理，对项目 VOCs 排放量进行控制。本项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.本项目不含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、矿渣等的排放。
	环境风险防控	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。 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。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目不属于城镇污水处理厂； 4-2 项目在饮用水水源保护区外； 4-3 项目不涉及有毒有害气体，无需建立有毒有害气体环境风险预警体系。
	综上所述，本项目与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》是相符的。 2、产业政策相符性分析		

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，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）中的限制类、鼓励类和淘汰类项目，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可两类事项的项目，可视为允许类项目，符合国家产业政策。

3、项目选址合理性分析

本项目位于博罗县龙华镇柳村村委会柳村村民小组大路下（土名）（深缆科技园一期 C1 栋厂房第 4 层），根据《博罗县龙华镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）（调整完善）》（见附图 11），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合龙华镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 10），项目所在地位于工业发展区，符合博罗国土空间总体规划；根据建设单位提供《不动产权证书》（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。

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市人民政府关于<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饮用水源保护区范围，项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。

项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。

4、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 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（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。

项目纳污河流为竹园支渠、龙华北排渠、银河排渠、马嘶河、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（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；马嘶河、银河排渠和龙华北排渠、竹园支渠等水体在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中没有明确，根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），银河排渠、马嘶河 2024 年水质目标为 V 类，龙华北排渠、竹园支渠按其实际使用功能划定

其水质保护目标为 V 类，可参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准执行；

根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》的通知（惠市环〔2024〕16 号）及附图 9，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）及其修改单中规定的二级标准；

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），（三）2 类声环境功能区适用区域，以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。项目所在区域为居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，项目所在位置声环境功能区规划为 2 类区。

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。

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

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保

护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

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

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

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

项目属于新建性质，主要从事绝缘塑胶件的生产，本项目不属于重金属污染排放的项目。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。项目无生产废水排放，喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水作为危废处理，不外排。生活污水经预处理后通过市政污水管网纳入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处理，尾水达标后排入竹园支渠。项目符合《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。

6、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，根据2021年9月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈广东省城镇房屋租赁条例〉等九项地方性法规的决定》修正）的相符性分析

第十四条 县级以上人民政府应当根据国家或者省依法批准的流域水污染防治规划，组织制定本行政区域的水污染防治规划。

县级以上人民政府在制定国土空间规划时，应当统筹水污染防治规划的空间布局和需求。进行各类开发建设活动，应当符合水污染防治规划的要求。

饮用水水源保护、城镇生活污水处理、农业农村污染防治、船舶污染防治、水资源开发

利用、河涌整治等专项规划或者方案，应当与水污染防治规划相互衔接。

县级以上人民政府应当组织有关部门对水污染防治规划执行情况进行监督检查。

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

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、检验室、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；（A）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。

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。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

本项目无生产废水排放，喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水作为危废处理，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响。因此，本项目建设符合文件要求。

7、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）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。

本项目新增的 VOCs 排放量应当在报批环境影响评价文件前按照规定向惠州市生态环境局博罗分局申请取得总量控制指标，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配。根据下文

原辅材料理化性质分析，项目使用的水性绝缘漆 VOCs 含量为 42g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求（参照工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L），也符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求（参照型材涂料-其他≤400g/L），属于低挥发性涂料。水性绝缘漆均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，喷漆、烘烤工序有机废气采取密闭负压收集，通过 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 23m 排气筒高空排放（DA001）。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

8、与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

由于本项目涉及塑料制品业，参考“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”：

表 1-3 橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引一览表

环 节		控制要求	相符性分析	是否 符合
源头削减				
涂 装	水性涂 料	参照玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。	本项目所用水性绝缘漆 VOCs 含量为 42g/L	符合
过程控制				
VOCs 物料 储 存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目外购的水性绝缘漆均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭	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。	本项目水性绝缘漆采用密闭容器进行物料转移	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 废气收集处理系统。 浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取密闭负压收集，项目有机废气经 1 套“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 23m 排气筒高空排放（DA001）	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；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非正常工况时，产生的 VOCs 废气收集至“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理后排放	符合
末端治理				

	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，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 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目采取密闭负压收集。项目废气收集系统的输送管道密闭。	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 20 mg/m ³ 。	项目有机废气经 1 套“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 23m 排气筒高空排放（DA001），生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，且建设的 VOCs 处理设施处理效率为 80%；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 20 mg/m ³ 。	符合
	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 1 套“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附”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；废活性炭三个月更换一次	符合
	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。	本项目建成后按相关要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目按相关要求，废气排放口 TVOC 每年监测一次，NMHC 每半年检测一次，厂界总 VOCs 无组织排放每年监测一次，厂区内 VOCs 无组织排放每年监测一次	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	符合

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。	项目总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调控分配，可满足本项目总量指标的需要。	符合
	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《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），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求核算 VOCs 总量。	符合
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。 9、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 （一）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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 （二）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、设备与管线组件泄漏、敞开液面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。高			

VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

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。

（三）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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

项目使用的水性绝缘漆 VOCs 含量为 42g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求（参照工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L），也符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 1 水

	性涂料中 VOC 含量的要求（参照型材涂料涂料-其他$\leq 400\text{g/L}$），属于低挥发性涂料。水性绝缘漆均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，喷漆、烘烤工序有机废气采取密闭负压收集，通过 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 23m 排气筒高空排放（DA001）。综上所述，本项目符合《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）的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 原有项目： 博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2017 年 5 月 26 日，建设单位已开展两次环评手续，环保手续履行情况如下： 第一次环评：博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司于 2019 年 3 月委托广东常绿环保科技有限公司编制了《博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表》，2019 年 4 月 16 日取得博罗县环境保护局出具的《关于博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（博环建[2019]192 号），该项目由于租赁问题一直未建设，重新选址建设。 第二次环评：建设单位于 2020 年 6 月委托惠州市聚能环保科技有限公司编制了《博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表》，2020 年 12 月 17 日取得惠州市生态环境局出具的《关于博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2020]585 号，详见附件 5），该项目已于 2021 年 4 月 28 日通过验收并正式投产使用。 原有项目位于博罗县龙华大道东 7 号（东经 114.1068°，北纬 23.1866°），项目总投资 1000 万元，环保投资 20 万元，占地面积为 7700m²，建筑面积为 7960m²，主要从事绝缘塑胶件的生产，年产绝缘塑胶件 600 吨。项目劳动定员为 150 人，均在厂区内食宿，年工作日 260 天，每天工作 8h。 迁改扩建项目（本项目）： 由于企业发展需要，原租赁合同到期，建设单位拟重新选址进行投产建设，把原有项目以迁改扩建的形式转移到新址。博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司迁改扩建项目（以下简称“项目”）拟搬迁至博罗县龙华镇柳村村委会柳村村民小组大路下（土名）（深缆科技园一期 C1 栋厂房第 4 层），其中心地理经纬度为：E：114°6′25.283″，N：23°10′34.043″。具体内容如下： （1）项目迁改扩建后原有厂房不再租赁，租赁广东深缆科技有限公司现有厂房用于生产，占地面积 3300m²（其中 36m²为公摊面积），建筑面积 3264m²，总投资 500 万元（其中环保投资 50 万元）。 （2）主要从事绝缘塑胶件的生产，年产绝缘塑胶件 1000 吨。 （3）项目迁改扩建后增加了打磨抛光工序，取消刷漆工序；增加 2 台烤箱，1 套废气处理设施等。 （4）项目迁改扩建后拟定员工 100 人，均不在项目内食宿，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	生产区（位于第4层，层高为4.5m）	喷漆烘烤车间	密闭负压车间，含喷漆、烘烤等工序。位于厂房内东面（16m×25m，吊顶高度为2.5m），面积约400m ²	
		打磨抛光车间	密闭负压车间，含打磨抛光等工序。位于厂房内东面，面积约200m ² （20m×10m，吊顶高度为2.5m）	
		检验区	用于塑胶件人工检验及产品抽检，位于厂房内东面，面积约150m ²	
		包装区	用于产品人工包装，位于厂房内东面，面积约150m ²	
辅助工程	办公室	位于厂房内南面，面积约为200m ² ，主要用于员工办公及客户招待		
	电梯间	位于厂房内西面及东面，面积共约100m ²		
	楼梯间	位于厂房内西面及东面，面积共约150m ²		
	卫生间	位于厂房内西面及东面，面积共约100m ²		
	过道	过道面积约为614m ² ，主要用于员工及物料通行		
储运工程	仓库	原料仓	位于厂房内南面，面积约600m ² ，储存本项目原料	
		成品仓	位于厂房内北面，面积约500m ² ，储存本项目成品	
公用工程	供电	当地市政电网供电		
	供水	市政供水管网供给		
	排水	本项目实行雨污分流制		
	消防	本项目租赁广东深缆科技有限公司已有的消防系统		
环保工程	废气处理措施（位于楼顶）	喷漆、烘烤工序产生的 VOCs、颗粒物	密闭负压收集	“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”+23m 排气筒（DA001）
		打磨抛光工序产生的颗粒物	密闭负压收集	布袋除尘器+23m 排气筒（DA002）
	废水处理措施	生活污水：三级化粪池预处理后进入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理。 喷淋塔废水、水帘柜废水：喷淋塔用水、水帘柜用水均循环使用，一年更换4次，产生的喷淋塔废水、水帘柜废水委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。 喷枪清洗废水：经收集后委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。		
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理		
	固废处理措施	一般固废暂存间	位于厂房东面，面积约50m ² ，一般固废经收集后交由专业回收公司回收利用	
		危废暂存间	位于厂房西面，面积约50m ² ，危险废物经收集交由有危险废物处置资质的单位处置	
		生活垃圾收集桶	设置于厂区内各处，生活垃圾交由环卫部门统一清运	
依托工程		博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司		
备注：1、项目所在建筑共4层，总楼高为20m，本项目排气筒设置为23m； 2、项目迁改扩建后原有厂房不再租赁，本项目与原项目工程无依托关系，因此不分析原项目工程组成。				

备注：1、项目所在建筑共 4 层，总楼高为 20m，本项目排气筒设置为 23m；
2、项目迁改扩建后原有厂房不再租赁，本项目与原项目工程无依托关系，因此不分析原项目工程组成。

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	名称	原有项目年产量	迁改扩建项目年产量	年增减量	产品规格	备注
1	绝缘塑胶件	600 吨	1000 吨	+400 吨	汽车塑料饰件约 500 吨/年, 约 300g/个, 则年产量约 1666667 个。尺寸约为: 300mm×60mm×80mm 汽车塑料标牌约 500 吨/年, 约 250g/个, 则年产量约 200 万个。尺寸约为: 250mm×60mm×20mm	主要生产汽车饰件、标牌类的绝缘塑料件



汽车塑料饰件



汽车塑料标牌

图 2-1 项目产品照片

4、主要生产设备

表 2-3 迁改扩建项目主要生产设备

序号	设备名称		单台设备参数	设备数量	生产单元	生产工艺	运行时间	备注
1	烤箱		尺寸: 2m×1m×1.5m 加热温度: 100℃ 处理能力: 80kg/h	6 台	绝缘塑胶件生产单元	烘烤	8h/d	用电
2	抛光机		功率: 5.5kw	2 台		打磨抛光	8h/d	用电
3	打磨机		功率: 5.5kw	3 台			8h/d	用电
4	水帘柜		尺寸: 4m×1.5m×2m	3 台		喷漆	8h/d	用电
	配套	喷枪	设计流量: 30mL/min	3 把			8h/d	用电
5	拉线机		尺寸: 10m×1.5m 处理能力: 80kg/h	6 条	辅助单元	工件运送	8h/d	用电
6	人力叉车		功率: 5.5kw	8 台		原料及产品运输	8h/d	用电
7	空压机		功率: 7.5kw	1 台		空气压缩	8h/d	用电

表 2-4 迁改扩建前后项目主要生产设备

序号	设备名称		原有项目设备数量	迁改扩建项目设备数量	设备增减量	生产单元	生产工艺	运行时间	备注
1	烤箱		4 台	6 台	+2 台	绝缘塑胶件生产单元	烘烤	8h/d	用电
2	抛光机		0	2 台	+2 台		打磨抛光	8h/d	用电
3	打磨机		0	3 台	+3 台			8h/d	用电
4	水帘柜		8 台	3 台	-5 台		喷漆	8h/d	用电
	配套	喷枪	8 把	3 把	-5 把			8h/d	用电

5	拉线机	6 条	6 条	+0 条	辅助单元	工件运送	8h/d	用电
6	人力叉车	8 台	8 台	+0 台		原料及产品运输	8h/d	用电
7	空压机	2 台	1 台	-1 台		空气压缩	8h/d	用电
备注：6 条拉线机、8 台人力叉车、4 台烤箱依托原项目设备；2 台抛光机、3 台打磨机、2 台烤箱为新购设备；空压机、水帘柜、喷枪等设备参数与原项目不同，为新购买设备。								

表 2-5 项目主要设备产能核算表

设备名称	设备数量	单台设计处理能力	年工作时间 (h)	设备设计年产能	产品设计年产能	产品设计年产能与设备设计年产能百分比
烤箱	6 台	80kg/h	2400	1152 吨	1000 吨	86.8%
拉线机	6 条	80kg/h	2400	1152 吨	1000 吨	86.8%

综上所述，本项目设备的设计产能可以满足本项目绝缘塑胶件的生产需求。

4、主要原辅材料及用量

表 2-6 迁改扩建项目主要原辅材料用量

序号	原辅材料	年用量	最大存储量	形态	包装规格	使用工序	存放位置	备注
1	塑胶件	1002 吨	60 吨	固态	10kg/箱	喷漆、烘烤	原料仓	外购
2	水性绝缘漆	10.807 吨	2 吨	液态	25kg/桶	喷漆	原料仓	外购
3	机油	0.5 吨	0.5 吨	液态	25kg/桶	维修保养	原料仓	外购，设备维护保养用
4	包装材料	3.0 吨	0.5 吨	固态	/	包装	原料仓	固态复合材料，包装用

表 2-7 迁改扩建前后项目主要原辅材料用量

序号	原辅材料	原项目年用量	迁改扩建项目年用量	年增减量	备注
1	塑胶件	600 吨	1002 吨	+402 吨	外购
2	水性绝缘漆	0.445 吨	10.807 吨	+10.362 吨	外购
3	海绵	0.02 吨	0 吨	-0.02 吨	外购
4	机油	0.5 吨	0.5 吨	+0 吨	外购，设备维护保养用
5	包装材料	2.5 吨	3.0 吨	+0.5 吨	固态复合材料，包装用

表 2-8 项目水性绝缘漆使用量核算表

原料	喷涂表面积	湿膜厚度	涂料密度	附着率	用量 (t/a)
水性绝缘漆	240800m ²	22um	1.02g/cm ³	50%	10.807

备注：1、计算公式：年用量=喷涂面积×湿膜厚度×密度÷附着率÷10⁶；

2、项目产品表面均全部喷漆，汽车塑料饰件年产量约 1666667 个，尺寸约为：300mm×60mm×80mm，为不规则形状，汽车塑料饰件总喷漆表面积约为（0.30×0.06+0.30×0.08+0.06×0.08）×2×1666667≈156000m²；汽车塑料标牌年产量约 200 万个，尺寸约为：250mm×60mm×20mm，可视为规则形状，汽车塑料标牌总喷漆表面积约为（0.25×0.06+0.25×0.02+0.06×0.02）×2×2000000=84800m²，则总喷涂表面积为 240800m²；

3、项目喷漆仅喷面漆即可，本项目喷漆方式为静电喷涂，根据《谈喷涂涂着效率（I）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.10）中对各喷漆方法的涂着效率研究，静电喷涂的一般涂着效率为 50~60%，并根

据企业提供资料，本项目产品的附着率取值 50%；
4、本项目设 3 把喷枪，每把喷枪的设计流量为 30ml/min，则喷枪的设计喷漆量为：30ml/min×2400h×1.02g/cm³×3≈13.22t。喷枪的设计产能与原辅料的使用量是匹配的，符合要求。

原辅材料的理化性质如下：

表 2-9 本项目主要原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	理化性质
1	水性绝缘漆	项目外购水性绝缘漆为已调配好的成品水性绝缘漆，使用时无需调配直接使用。根据建设单位提供的 MSDS（见附件 10），本项目水性绝缘漆主要成分为环氧树脂 15~17%、消泡剂 0.1~0.2%、乳化剂 0.5~2%、固化剂 0.5~1.5%、防锈剂混合物 5~10%、水 60~65%。白色乳液，蒸汽压<21.07mmHg（23℃），密度为 1.0~1.05g/cm³。急性毒性：LD ₅₀ ：>10000mg/kg（大鼠，吞食）。根据水性绝缘漆 VOCs 含量检测报告可知，水性绝缘漆中 VOCs 含量为 42g/L（密度取 1.02g/cm³，根据密度折算后，挥发性有机化合物含量约为 4.12%），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求（参照工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L），也符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求（参照型材涂料-其他≤400g/L），属于低挥发性涂料。
2	塑料件	本项目塑料件为外购的塑料胚件，塑料件主要成分为 ABS 塑料，ABS 相对密度为 1.05 左右，软化温度一般在 160℃以上，250℃左右开始色泽变黄，270℃以上开始出现分解。
3	机油	淡黄色粘稠液体，闪点为 120~340℃，自燃点 300~350℃，相对密度为 0.934g/cm³，沸点为-252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等溶剂，可燃液体，遇明火，高热可燃，本项目机油主要用于设备的维修保养。

6、车间平面布置

本项目位于博罗县龙华镇柳村村委会柳村村民小组大路下（土名）（深缆科技园一期 C1 栋厂房第 4 层），租赁广东深缆科技有限公司现有厂房用于生产，厂房自北向南、自西向东依次为：卫生间、危废暂存间、电梯间、楼梯间、成品仓、打磨抛光车间、喷漆烘烤车间、检验区、包装区、一般固废暂存间、原料仓、办公室、安全通道等。具体分布情况见附图 2-2。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部来看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布局合理。

7、项目四至情况

根据现场勘察，C1 栋第 1 层为厚华（广东）动力科技有限公司（已投产），第 2 层为惠州金光达科技有限公司（未投产），第 3 层为广东煜桦科技发展有限公司（已投产）。项目最近敏感点为项目东面的太和村，距离项目厂界约 75m（距离项目产污车间约 90m）。项目四至情况见下表。

表 2-10 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东北面	空地	紧邻
东南面	空地	30m
西南面	龙城大道	50m
西北面	停车场	30m

8、劳动定员及工作制度

项目工作制度以及员工人数见下表。

表 2-11 项目工作制度及劳动定员一览表

项目	原有项目	迁改扩建后	变化情况
员工人数	150 人	100 人	-50 人
工作制度	每天 1 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 260 天	每天 1 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天	全年生产 260 天改为全年生产 300 天
食宿情况	均在厂区内食宿	均不在厂区内食宿	项目不设宿舍、厨房，员工均不在厂区内食宿
备注：本项目员工大部分为周边居民，不提供员工食宿。			

9、项目能耗分析

表 2-12 项目主要能源消耗一览表

能源/资源名称	原有项目年耗量	迁改扩建后年耗量	年增减量	来源	用途
水	2334.228t	2887.662t	+553.434t	市政管网	生产和办公
电	30 万 kW·h	32 万 kW·h	+2 万 kW·h	市政电网	生产和办公

10、水平衡分析

(1) 原有项目取排水

1) 生活用水和排水

原有项目员工 150 人，均在厂区内食宿，年工作 260 天。根据原有项目环评及其批复、验收意见，项目生活用水量为 8.65m³/d，2250m³/a，生活污水排放量为 1800m³/a（6.92m³/d）。员工生活污水经隔油池+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龙华镇龙腾生活污水处理有限公司进行深度处理，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）后排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

2) 生产用水和排水

根据建设单位提供的原有项目的资料，年工作 260 天。原项目水帘柜用水量为 25t/a（0.096t/d），水帘柜废水产生量为 5.0t/a（0.019t/d）；原项目喷淋塔用水量为 60t/a（0.231t/d），喷淋塔废水产生量为 5.0t/a（0.019t/d），喷枪清洗废水产生量为 0.2t/a（0.0008t/d），均收集后委托有危险废物处置单位处理处置。

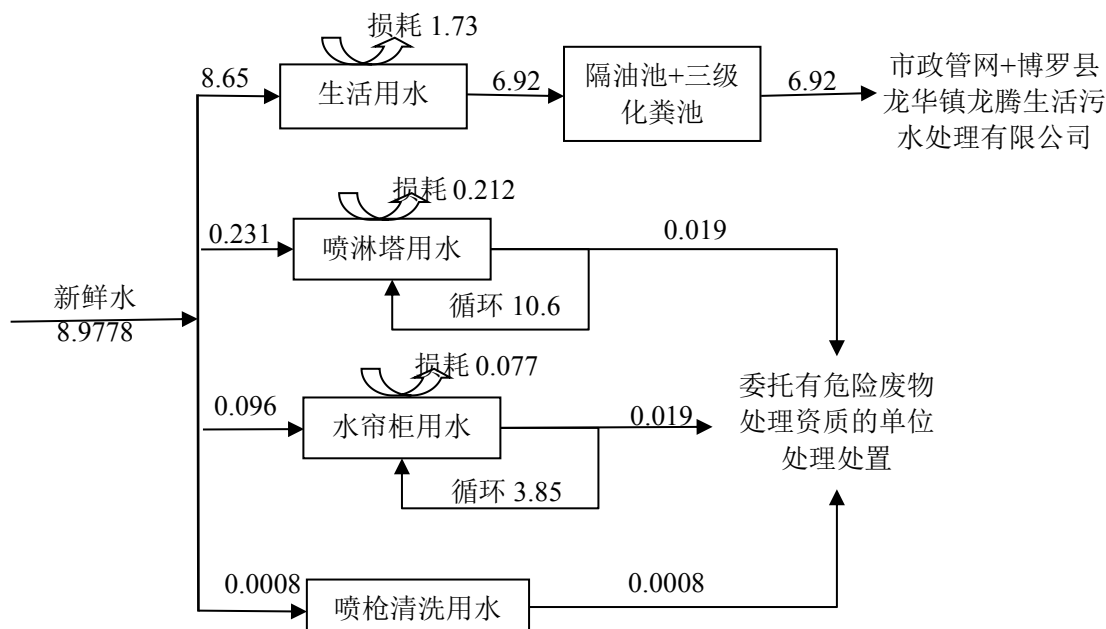


图 2-2 原有项目水平衡图 (t/d)

(2) 迁改扩建项目取排水

1) 生产用水及排水

喷淋塔取排水：项目设置 1 台喷淋塔，喷淋塔的尺寸：直径 2m×高度为 2m（有效水深为 0.382m），喷淋塔的有效容积约为 1.2m³，则喷淋塔单次总装水量约为 1.2t（循环次数：20 次/h）。参照根据《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”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取中间值 1.0L/m³，项目有机废气处理设施的设计风机量为 24000m³/h，则喷淋用水循环量为 192m³/d（24m³/h，项目喷淋塔每天运行 8h，年工作运行时间为 2400h，57600m³/a）。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2%计，则损耗水量为 3.84t/d（1152t/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 4.8t/a（0.016t/d），收集后参照危废管理，交由有危险废物处置资质的单位处置，不外排。综上，喷淋塔补充水量为 3.856t/d（1156.8t/a）。

水帘柜取排水：项目喷漆烘烤车间设有 3 台水帘柜，规格均为 4.0m*1.5m*2m，有效水深均为 0.15m，则 3 台水帘柜单次总装水量约为 2.7t，项目每台水帘柜配套设 1 台水泵，单台循环水量为 5m³/h，则本项目 3 台水帘柜总循环水量为 15m³/h（120m³/d，36000m³/a。水帘柜运行时间为 8h/d，300d/a）。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2%计（2.4m³/d，720m³/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 10.8t/a（0.036m³/d），收集后作为危废处理。综上，水帘柜

补充水量为 2.436m³/d，730.8m³/a。

喷枪清洗取排水：项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置于空桶，用水冲虹吸管（无需加热），使之从喷嘴流出收集于桶内，将残留于喷枪内的水性漆冲洗干净即可（清洗后立即收集于密封桶内，可视为无损耗）。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天 2 次，清洗水流量为 30mL/min，清洗时间为 3min。因此，项目喷枪清洗用水量为 30mL/min · 把×3min/次×600 次/a×3 把=0.162m³/a，则喷枪清洗废水产生量约为 0.162m³/a（0.00054m³/d），收集后作为危废处理。

2) 生活用水及排水

本项目员工 100 人，年工作 300 天，不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家机构无食堂和浴室用水定额，即 10m³/人·a 计，按年工作日 300 天计，则项目生活用水量为 3.333m³/d，1000m³/a。生活污水排污系数按照 0.8 计，则生活污水排放量为 800m³/a（2.667m³/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龙华镇龙腾生活污水处理有限公司进行深度处理，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）后排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

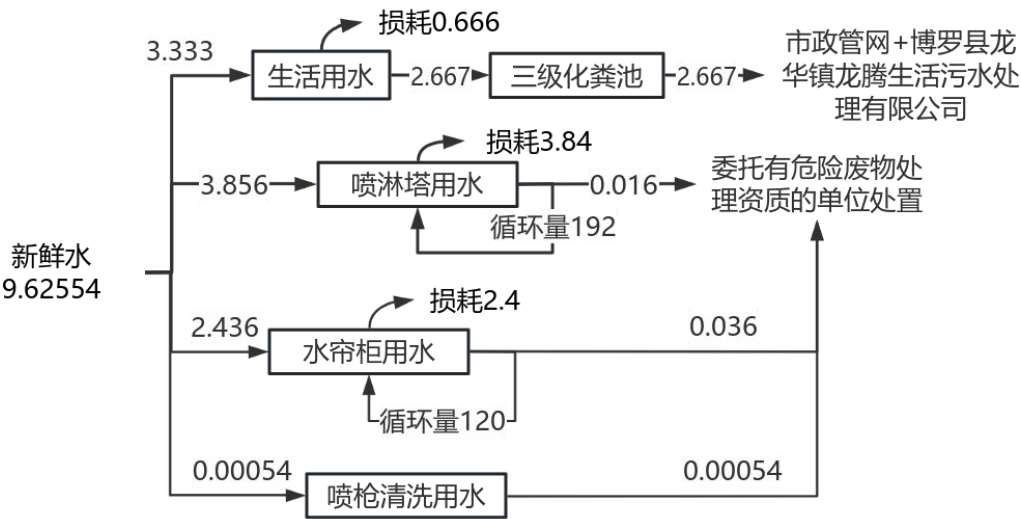


图 2-3 迁改扩建项目水平衡图 (t/d)

11、物料平衡分析

表 2-13 项目物料平衡表

投入			产出			
塑胶件	t/a	1002	产品	绝缘塑胶件	t/a	1000
水性绝缘漆	t/a	10.807	废气	有机废气	t/a	0.445
				水蒸气	t/a	3.377
				颗粒物	t/a	7.116

			固废	次品	t/a	1.869
	合计	t/a	1012.807	合计	t/a	1012.807
备注：水性绝缘漆经烘烤工序会将水性绝缘漆中水分烘干，以水蒸气的形式挥发进入大气中，水蒸气含量约为： $10.807\text{t/a} \times 50\% \times 62.5\% \approx 3.377\text{t/a}$ 。						

（1）绝缘塑胶件生产工艺流程图示：

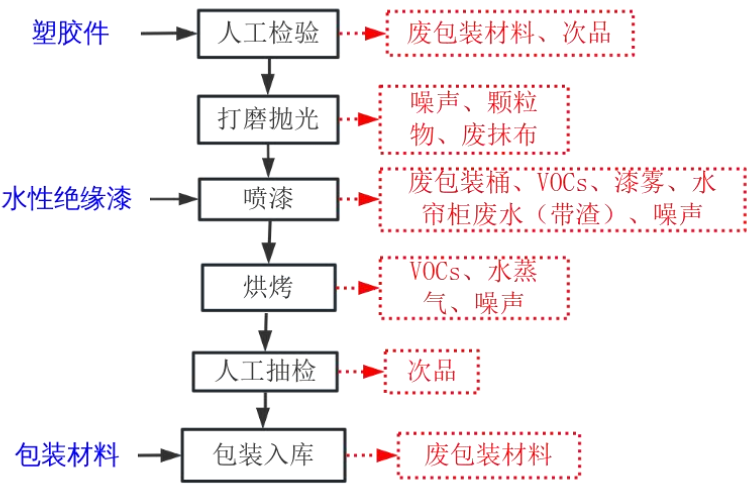


图 2-4 项目绝缘塑胶件生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）人工检验：项目首先将外购的塑胶件进行人工检验，检验合格的塑胶件进入下一工序。该过程会产生废包装材料及次品。

（2）打磨抛光：项目检验合格后的塑胶件通过打磨机、抛光机在其表面进行打磨抛光，使工件表面光滑平整，该过程会产生粉尘（以颗粒物表征）及设备运行噪声，大部分粉尘经废气处理设施处理后排放，极少量沾附在工件上的粉尘经干抹布擦拭即可，该过程会产生废抹布。

（3）喷漆：项目检验合格后的塑胶件在水帘柜内使用喷枪加入水性绝缘漆进行喷漆，采用静电喷涂方式，将水性绝缘漆喷在工件表面。喷枪定期使用清水进行清洗喷头和管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂（每天清洁两次）。喷漆过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）、漆雾（即颗粒物）、水帘柜浓水（带渣）、废包装桶和噪声。

（4）烘烤：喷漆后的工件使用烤箱进行烘烤（用电，烘烤温度为 100℃，烘烤时间为 30min，该温度未达到塑胶件的软化温度 160℃及分解温度 270℃，塑胶件在烘烤过程中不会软化变形，不会释放出有机废气）。烘烤过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）、水蒸气及设备运行噪声。

（5）人工抽检：将烘烤后冷却至室温的工件通过人工抽检，该过程产生的少量次品将作为一般固废经收集后交由专业回收单位处理，而经过抽检的合格品将进行下一步骤处理。

（6）包装入库：本项目对抽检的合格品进行人工包装，将包装好的产品暂放于成品仓中等待出库，该过程会产生少量的废包装材料。

工艺流程和产排污环节

表 2-14 项目产污环节一览表				
类别	污染工序		污染物	治理措施
废水	员工生活		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮等	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龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理
废气	喷漆、烘烤工序		VOCs	密闭负压收集 “喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”+23m 排气筒（DA001）
	喷漆工序		颗粒物	
	打磨抛光工序		颗粒物	密闭负压收集 布袋除尘器+23m 排气筒（DA002）
固废	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	人工检验、抽检工序	次品	交由专业回收公司回收利用
		废气处理	布袋除尘器收集的粉尘、废布袋	
		打磨抛光	废抹布	
		原料使用及成品包装	废包装材料	
	危险废物	废气处理	喷淋塔废水、废活性炭、废过滤棉	交由有危险废物处置资质的单位处置
		水性绝缘漆使用	废包装桶	
		喷漆	水帘柜废水（带渣）、喷枪清洗废水	
		设备维修保养	废机油桶、废机油、废含油抹布及手套	
噪声	生产设备		LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目基本情况

原有项目位于博罗县龙华大道东 7 号（东经 114.1068°，北纬 23.1866°），项目总投资 1000 万元，环保投资 20 万元，占地面积为 7700m²，建筑面积为 7960m²，主要从事绝缘塑胶件的生产，年产绝缘塑胶件 600 吨。项目劳动定员为 150 人，均在厂区内食宿，年工作日 260 天，每天工作 8h。

原有项目相关审批历程情况详情如下表所示：

表 2-15 原有项目审批历程情况一览表

项目名称	编制单位	审批单位	审批文号	审批时间	验收情况
博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表	广东常绿环保科技有限公司	博罗县环境保护局	博环建[2019]192 号	2019 年 4 月 16 日	项目尚未建设投产。
博罗县鑫科瑞五金塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表	惠州市聚能环保科技有限公司	惠州市生态环境局	惠市环（博罗）建[2020]585 号	2020 年 12 月 17 日	2020 年 6 月 21 日取得固定污染源排污登记回执，2021 年 4 月 28 日通过验收并正式投产使用，验收意见的函：惠市环（博罗）函[2021]236 号。

表 2-16 原项目环评批复要求落实情况一览表

类别	环评及批复要求	验收现场和现有项目情况	是否落实
废水	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程没有废水排放；生活污水经设施处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后必须排入博罗县龙华镇生活污水处理厂处理。	厂区排水采用雨污分流制系统，现有项目无生产废水排放，喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水均委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，进入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理。	是
废气	落实项目在喷漆、刷漆、烘干工序(设置在密闭负压车间内)产生有机废气的收集处理措施，有机废气执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段排放标准。业主须委托有资质的单位修建废气处理设施，废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放。厨房油烟废气必须采取油烟净化处理措施，经净化处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准后专管高空排放。	现有项目喷漆、刷漆、烘干工序均设置在密闭负压车间，废气经收集后分别通过 3 套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。厨房油烟经油烟净化器处理后专管收集后高空排放。	是
噪声	优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定。	已车间布局，选用低噪声设备，采用隔振、减振措施，运营期噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	是

固废	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求。其中废包装材料、绝缘塑胶件不良品交由专业回收公司回收利用；废含油抹布及手套、废含水性漆抹布及手套、废沾油海绵、废水性漆桶、废活性炭、废漆渣、水帘柜废水、喷枪废水、废 UV 灯管交由危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理。	已按照要求设置一般固废暂存间，面积约 50m ² ，次品、废包装材料收集后交由周边废品回收公司回收；项目建设有规范化的危险废物暂存间，面积约 50m ² ，危险废物分类收集暂存，废含油抹布及手套、废含水性漆抹布及手套、废沾油海绵、废水性漆桶、废活性炭、废漆渣、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪废水已委托惠州市东江环保技术有限公司、惠州东江威立雅环境服务有限公司处置；员工生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门统一清运处理。（项目废气处理设施为水喷淋+活性炭吸附装置，无 UV 光解，因此无废 UV 灯管产生）	是
----	---	--	---

2、原有项目生产工艺流程

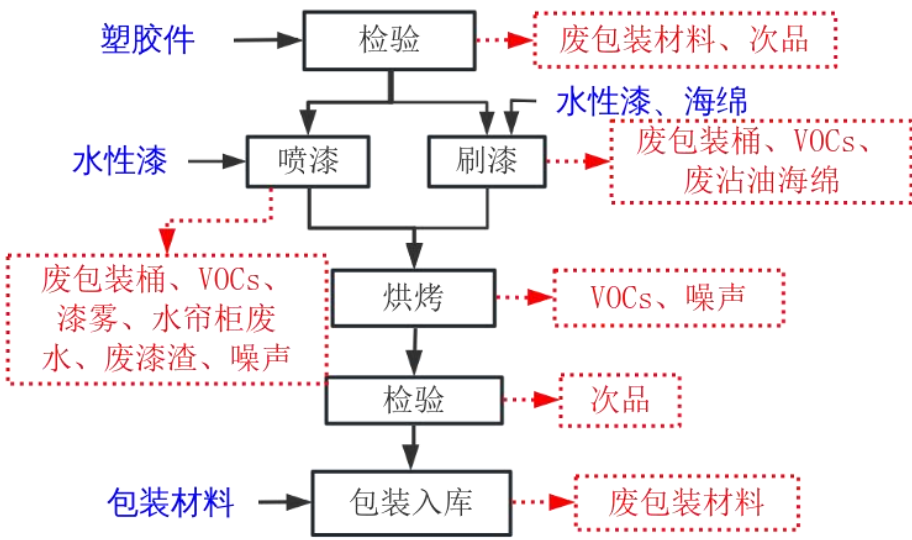


图 2-5 原项目绝缘塑胶件生产工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) **检验：**项目首先将外购的塑胶件进行人工检验，检验合格的塑胶件进入下一工序。该过程会产生废包装材料及次品。
- (2) **喷漆：**项目检验合格后的塑胶件部分在水帘柜内使用喷枪加入水性漆进行喷漆，采用手动喷涂方式，将水性漆喷在工件表面。喷枪定期使用清水进行清洗喷头和管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂（每天清洁两次）。喷漆过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）、漆雾（即颗粒物）、水帘柜浓水、废漆渣、废包装桶和噪声。（原项目环评未分析喷漆产生的漆雾，属于环评遗漏）。
- (3) **刷漆：**项目检验合格后的塑胶件部分通过海绵人工刷涂上水性漆，该过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）、废包装桶、废沾油海绵。
- (4) **烘烤：**喷漆/刷漆后的工件使用烤箱进行烘烤（用电，烘烤温度为 100℃，烘烤时间为 30min，

该温度未达到塑胶件的软化温度 160℃，塑胶件在烘烤过程中不会软化变形，不会释放出有机废气）。烘烤过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）及设备运行噪声。

(5) 检验：将烘烤后冷却至室温的工件通过人工检验，该过程产生的少量次品将作为一般固废经收集后交由专业回收单位处理，而经过检验的合格品将进行下一步骤处理。

(6) 包装入库：本项目对检验的合格品进行人工包装，将包装好的产品暂放于成品仓中等待出库，该过程会产生少量的废包装材料。

表 2-17 原项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施	
废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	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龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理	
废气	喷漆、刷漆、烘烤工序	VOCs	密闭负压收集	1 套“水喷淋+活性炭吸附装置”+17m 排气筒（DA001）；1 套“水喷淋+活性炭吸附装置”+18m 排气筒（DA002）；1 套“水喷淋+活性炭吸附装置”+19m 排气筒（DA003）
	喷漆工序	颗粒物（属于原环评遗漏）		
	员工生活	厨房油烟	专管收集	油烟净化器+高空排放
固废	生活垃圾		交由环卫部门统一清运	
	一般工业固体废物	检验工序	交由专业回收公司回收利用	
		包装出库工序		
	危险废物	废包装材料	交由有危险废物处置资质的单位处置	
		废气处理		
		废活性炭		
		水性漆使用		
		废包装桶、废含水性漆抹布及手套		
		喷漆		
		水帘柜废水、喷漆清洗废水、废漆渣		
		刷漆		
		废沾油海绵		
		设备维修保养		
		废含油抹布及手套		
噪声	生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	

3、原有项目污染物产排情况

(1) 废水

1) 生产废水

根据原有项目环评及批复及上文原项目水平衡分析，原有项目水帘柜用水、喷淋塔用水循环使用，产生的水帘柜废水（含渣，收集量为 5.2t）、喷淋塔废水（收集量为 5t）经收集后委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；喷枪清洗废水（收集量为 0.2t）收集后委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

2) 生活污水

原有项目劳动定员 150 人，均在厂区内食宿，根据原有项目环评及其批复、验收意见，项目生活用水

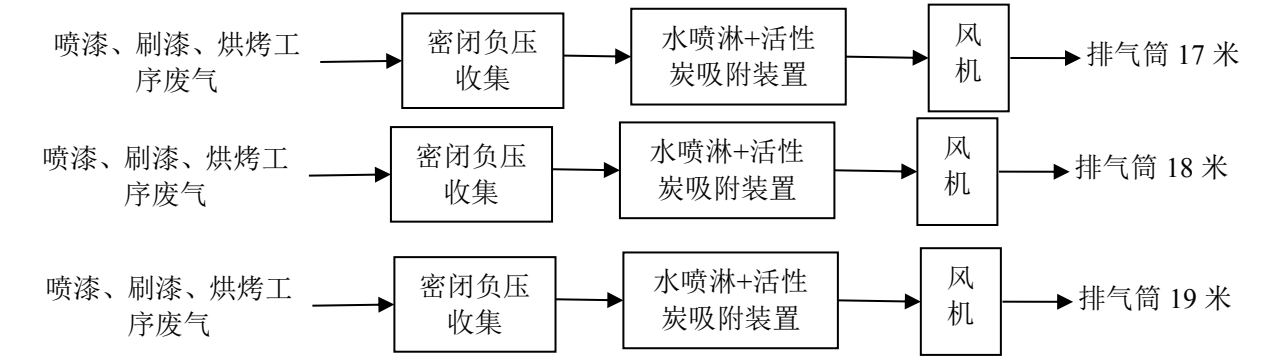
量为 8.65m³/d，2250m³/a，生活污水排放量为 1800m³ /a（6.92m³/d）。主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目所在地属于博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司纳污范围。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处理后排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

表 2-18 原有项目生活污水产排污情况一览表

污水排放量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	实际排放量（t/a）
1800	COD _{Cr}	285	0.5130	40	0.0720
	BOD ₅	300	0.5400	10	0.0180
	SS	250	0.4500	10	0.0180
	NH ₃ -H	28.3	0.0509	2	0.0036
	总磷	4.10	0.0074	0.4	0.0007
	总氮	39.4	0.0709	15	0.0270

（2）废气

原有项目产生的废气主要为喷漆、刷漆、烘烤工序产生的有机废气。喷漆、刷漆、烘烤工序废气经密闭负压收集，分别汇入 3 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后分别通过 1 根 17 米高排气筒排放（DA001），1 根 18 米高排气筒排放（DA002），1 根 19 米高排气筒排放（DA003）。



根据建设单位提供的项目最新检测报告（报告编号：QD20231218G7、QD20241125G4，附件 8），检测单位为广东乾达检测技术有限公司，采样时间分别为 2023 年 12 月 18 日、2024 年 11 月 25 日。废气有组织监测结果如下：

表 2-19 原项目大气污染物有组织排放情况表

采样点名称	排气筒高度	检测项目	平均检测结果			标准限值		结果评价
			标干流量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	

FQ-03858 废气处理后采样口 (DA001)	19.0m	总 VOCs	2534	0.50	0.001	30	2.9	达标
FQ-03859 废气处理后采样口 (DA002)	18.0m	总 VOCs	6499	0.34	0.002	30	2.9	达标
FQ-03860 废气处理后采样口 (DA003)	17.0m	总 VOCs	3502	0.56	0.002	30	2.9	达标
备注	执行标准：广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第 II 时段排放标准。							

根据以上检测结果，现有项目喷漆、刷漆、烘烤工序总 VOCs 的监测结果均满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第 II 时段排放标准要求。

根据建设单位提供的项目最新检测报告（报告编号：A2240590052101C-5，附件 8），检测单位为华测检测认证集团股份有限公司，采样时间为 2024 年 10 月 12 日。厂界无组织废气监测结果如下：

表 2-20 原有项目厂界无组织废气检测结果一览表

浓度单位：mg/m³

检测点位	总 VOCs 检测结果（平均值）
无组织废气检测点 1#	0.30
无组织废气检测点 2#	0.23
无组织废气检测点 3#	0.33
无组织废气检测点 4#	0.53
广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0
结果评价	达标

根据上述检测结果可知，原有项目厂界四周总 VOCs 的监测值均低于广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值要求。

原项目厨房油烟经油烟净化器处理后高空排放，根据建设单位提供的项目最新检测报告（报告编号：A2240590052101C-3，附件 8），检测单位为华测检测认证集团股份有限公司，采样时间为 2024 年 10 月 12 日。油烟废气监测结果如下：

表 2-21 原有项目油烟废气检测结果一览表

浓度单位：mg/m³

采样点名称	油烟
食堂油烟废气处理后采样口	0.5

《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许浓度（小规模）	2.0
结果评价	达标

根据上述检测结果可知，原有项目厨房油烟检测结果满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许浓度要求。

表 2-22 原有项目废气实际排放量一览表

污染源	污染物	总平均排放速率 (kg/h)	满工况下有组织排放量 (t/a)	满工况下有组织+无组织排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
喷漆、刷漆、烘烤	总 VOCs	0.005	0.0104	0.012	0.01564

备注：1、根据建设单位提供的资料及验收资料，原有项目喷漆、刷漆、烘烤工序年工作时间以 2080h 计（年工作 260 天，每天 8h）；
2、根据原项目检测报告及建设单位提供的资料，原项目现场监测时工况为 100%，处理设施为“水喷淋+活性炭吸附”，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施），吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%（原项目保守取 65%）；
3、原项目所用收集方式为密闭负压收集，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。参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办【2021】92 号）中附件 1 表 4.5-1，集气效率可取 95%。则原项目总 VOCs 无组织排放为 $0.0104\text{t/a} \div (1-65\%) \div 95\% \times 5\% \approx 0.0016\text{t/a}$ 。

根据上述检测结果可知，现有项目满工况下 VOCs 实际排放量（有组织+无组织）为 0.012t/a，满足许可排放量要求。

（3）噪声

原有项目主要噪声来源生产设备运转时产生，建设单位在生产过程中均使用低噪声设备，同时通过安装隔声窗和合理布置生产线，并加强设备的日常维护和保养，根据建设单位委托华测检测认证集团股份有限公司于 2024 年 10 月 12 日对厂界噪声的监测结果表明（报告编号：A2240590052101C-2，附件 8），项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周围环境的影响较小。

表 2-23 原有项目厂界噪声监测结果 dB(A)

单位：dB（A）

检测点位	主要声源	检测结果	标准限值	结果评价
		昼间	昼间	
噪声监测点 1#	生产噪声	59	60	达标
噪声监测点 2#	生产噪声	59	60	达标
噪声监测点 3#	生产噪声	56	60	达标
噪声监测点 4#	生产噪声	56	60	达标

备注：现有项目夜间不生产，故夜间未监测。

（4）固体废物

1) 生活垃圾：原有项目产生的生活垃圾约 22.5t/a，经分类收集后，定期交由环卫部门处理。

2) 一般工业固废：

根据原环评报告、批复文件及验收意见，一般固废为：废包装材料、次品，收集后交由专业回收公司回收处理。

3) 危险废物：

根据原环评报告、批复文件及验收意见，原有项目危险废物为：废含油抹布及手套、废包装桶、废含水性漆抹布及手套、水帘柜废水、喷漆清洗废水、废漆渣、废活性炭、废沾油海绵，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的公司处置。

经上述措施处理后，该项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

4、原有项目主要污染物排放量

根据项目环评及其批复、验收意见等资料，原有项目环境污染物以及环保措施统计情况如下表。

表 2-24 原有项目污染物排放情况及防治措施一览表

种类	排放源	污染物名称	排放量（t/a）	治理措施	排放标准
废水	生活污水	废水量	1800	经三级化粪池预处理后 排入博罗县龙华镇龙腾 生活污水处理有限公司 处理	执行广东省地方标准《水污染物 排放限值》（DB44/26-2001）第 二时段一级标准及《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准两 者中的较严者，其中氨氮、总磷 执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）V 类标准
		COD _{Cr}	0.0720		
		BOD ₅	0.0180		
		SS	0.0180		
		NH ₃ -N	0.0036		
废气	刷漆、喷 漆、烘烤 工序	VOCs	0.012	密闭负压收集后分别经 3 套“水喷淋+活性炭吸 附装置”处理后高空排 放	广东省《家具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表 1 第Ⅱ时段排 放标准
固废	废包装材料		0.5（产生量）	交专业回收公司回收处 理	减量化、资源化、无害化，不会 周围环境造成不利影响
	次品		0.5（产生量）		
	废活性炭		0.01（产生量）	委托惠州市东江环保技 术有限公司、惠州东江 威立雅环境服务有限公 司处置	
	废包装桶（废水性 漆桶）		0.03（产生量）		
	废含水性漆抹布及 手套		0.05（产生量）		
	水帘柜废水 （含油漆废水）（带 渣）		5.2（产生量）		
	喷淋塔废水 （含油漆废水）		5.0（产生量）		
	喷漆清洗废水 （洗枪废水）		0.2（产生量）		
	废沾油海绵		0.01（产生量）		

		废含油抹布及手套	0.05（产生量）		
		生活垃圾	22.5（产生量）	委托给环卫部门统一清运	
	噪声	Leq(A)	/	合理布局、距离衰减、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
5、现有存在的主要环境问题及整改措施 原有项目现已搬迁，因此不存在环保问题。					

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

根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》的通知（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据《2024 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。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024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2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024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1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

城市降水：2024年，惠州市年降水pH均值为5.71，pH值范围在4.50~6.80之间；酸雨频率为12.4%；不属于重酸雨地区（pH均值<4.50或4.50≤pH均值<5.00且酸雨频率>50.0%）。与2023年相比，年降水pH值下降0.14个pH单位，酸雨频率上升3.9个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在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，项目所在区域属于空气环境达标区。

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，需补充颗粒物、TVOC 现状质量数据，本环评引用《惠州市锦泓包装制品有限责任公司年产包装木盒 15 万个建设项目环境影响报告表》（审批文号：惠市环〔博罗〕建[2024]16 号，审批时间：2024 年 1 月 16 日）中建设单位委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2023 年 11 月 09 日~11 月 15 日对 A1 山前村的监测的数据（报告编号：20231120E01-30 号）。A1 山前村监测位置位于本项目东面约 970m<5km，且为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性，具体现状监测结

果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	监测点位	平均浓度及分析结果			限值浓度(mg/m³)
		浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	
TVOC	A1 山前村	0.202~0.229	38.2	0	0.6（8h 平均值）
TSP		0.157~0.185	61.7	0	0.3（24h 均值）

根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》的通知（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。各常规因子及特征因子 TSP 满足《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要求，TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求。项目所在区域环境质量现状良好，为环境空气达标区域。



图 3-2 引用环境质量现状监测布点图

2、地表水环境

项目纳污河流为竹园支渠、龙华北排渠、银河排渠、马嘶河、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（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；马嘶河、银河排渠和龙华北排渠、竹园支渠等水体在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中没有明确，根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办[2024]68 号），银河排渠、马嘶河 2024 年水质目标为 V 类，龙华北排渠、竹园支渠按其实际使用功能划定其水质保护目标为 V 类，可参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准执行。

本环评引用《惠州市锦泓包装制品有限责任公司年产包装木盒 15 万个建设项目环境影响报告表》(审批文号: 惠市环(博罗)建[2024]16 号, 审批时间: 2024 年 1 月 16 日)中竹园支渠的监测数据(报告编号: 20231120E01-30 号), 检测单位为深圳市鸿瑞检测技术有限公司, 检测时间为 2023 年 11 月 09 日~11 月 11 日, 属于有效期内, 具体数据见下表。

表 3-2 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	W1	博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司上游 500m	竹园支渠
2	W2	博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司下游 500m	



图 3-3 引用地表水环境监测断面图

具体水质监测结果详见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：pH 值无量纲、水温℃、其他 mg/L）									
		水温	pH 值	溶解氧	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	石油类
V 类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	/	≤0.4	≤1.0
W 1	2023.11.09	18.8	6.9	6.1	15	18	3.2	0.379	0.912	0.05	ND
	2023.11.10	17.0	6.7	6.2	16	18	3.4	0.391	0.943	0.05	ND
	2023.11.11	17.8	7.0	6.3	18	17	3.1	0.393	0.925	0.04	ND
	平均值	17.9	6.9	6.2	16.3	17.7	3.2	0.388	0.927	0.05	ND
	标准指数	/	0.1	0.32	/	0.44	0.32	0.194	/	0.13	/
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	/	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
W	2023.11.9	18.1	6.8	6.4	20	19	3.5	0.399	0.876	0.02	ND

2	2023.11.10	17.4	6.6	6.3	21	17	3.3	0.354	0.882	0.03	ND	
	2023.11.11	17.8	6.6	6.5	22	19	3.2	0.372	0.834	0.05	ND	
	平均值	17.8	6.7	6.4	21.0	18.3	3.3	0.375	0.864	0.03	ND	
	标准指数	/	0.3	0.31	/	0.46	0.33	0.189	/	0.08	/	
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	/	0	0	
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	
	由监测结果可知，竹园支渠监测断面的水质指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。由此可见，竹园支渠水环境质量现状良好。											
3、声环境												
本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。												
4、生态环境												
本项目租赁厂房，无新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。												
5、地下水、土壤环境												
项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为 VOCs、颗粒物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故不开展地下水、土壤现状调查。												
环境保护目标	1、大气环境											
	项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表：											
	表 3-4 项目环境空气保护目标一览表											
	名称	最近点经纬度	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	相对车间距离/m				
	太和村	E114°6'29.759", N23°10'33.861"	居民	约 1000 人	环境空气功能区二类区	东面	75	90				
	龙华村	E114°6'18.278", N23°10'41.566"	居民	约 120 人		西北面	255	290				
	2、声环境											
	本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。											
	3、地下水环境											
	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，无地下水、土壤环境保护目标。											
4、生态环境保护目标												
本项目租赁厂房，无新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。												

1、水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理，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），排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

表 3-5 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）

标准	污染物					
	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
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	/	/	/
《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	10	5	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	20	10	0.5*	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准	/	/	/	2	0.4	/
博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司排放标准	40	10	10	2	0.4	15

备注：“*”总量参照磷酸盐的标准执行。

2、大气污染物排放标准

迁改扩建项目喷漆、烘烤工序产生的废气经密闭负压收集，“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 23m 排气筒（DA001）高空排放；打磨抛光工序产生的废气经密闭负压收集，布袋除尘器处理达标后通过 23m 排气筒（DA002）高空排放。

喷漆、烘烤工序产生的有机废气（TVOC、NMHC）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；厂界总 VOCs 无组织排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；喷漆工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；厂区内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 排放标准。

打磨抛光工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值。

表 3-6 迁改扩建项目大气污染物有组织排放限值

排气筒编号	废气源	污染物	排气筒高度(m)	排放标准		排放标准
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
DA0	喷漆、烘烤	NMHC	23	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综

01		TVOC	23	100	/	合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值
	喷漆	颗粒物	23	120	4.53	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
DA002	打磨抛光	颗粒物	23	120	4.53	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
备注：经现状调查，项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，最高建筑物为排气筒西北面约 55m 处的广东深缆科技有限公司办公楼（共 5 层，约 22 米高），根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）规定，应按所对应内插法算得的排放速率限值的 50%执行。						
表 3-7 迁改扩建项目厂界无组织排放限值一览表						
污染源	污染因子	限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准	
喷漆、烘烤	总 VOCs	2.0	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	
喷漆、打磨抛光	颗粒物	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	
表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义		无组织排放监控位置		
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点		
	20	监控点处任意一次浓度值				
3、噪声排放标准						
迁改扩建项目厂界噪声执行《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						
项目营运期一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定，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），以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）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》。						

项目生活污水纳入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处理，CODcr 和 NH₃-N 总量指标由博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司分配总量指标中核减，不另行分配。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

类别	控制指标	原有项目排放量 (t/a)	原有项目审批量 (t/a)	迁改扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	迁改扩建后项目排放量 (t/a)	增减量 (t/a)	迁改扩建后总量控制指标 (t/a)
生活污水	生活污水量	1800	/	800	1800	800	-1000	由博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司分配总量指标中核减
	COD _{Cr}	0.0720	/	0.0320	0.0720	0.0320	-0.0400	
	NH ₃ -N	0.0036	/	0.0016	0.0036	0.0016	-0.0020	
废气	VOCs	有组织	0.0104	/	0.080	0.0104	0.080	0.124
		无组织	0.0016	/	0.044	0.0016	0.044	
		合计	0.012	0.01564	0.124	0.012	0.124	
	颗粒物	有组织	0	0	0.255	0	0.255	无需申请总量
		无组织	0	0	0.711	0	0.711	
		合计	0	0	0.966	0	0.966	

注：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。

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	迁改扩建项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。															
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气															
	(1) 源强核算															
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表															
	产排污 环节	污染物 种类	废气 量 m³/h	有组织收集情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情 况		排 放 时 间 h/a
				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓 度 mg/m³	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/m³	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h	
	喷漆、烘 烤	VOCs	24000	0.401	0.167	6.96	喷淋塔+干式 除雾器+两级	90%	80%	是	0.080	0.033	1.38	0.044	0.018	240 0
	喷漆	颗粒物		1.625	0.677	28.21	活性炭吸附	90%	99%	是	0.016	0.007	0.29	0.180	0.075	
	打磨抛光	颗粒物	12000	4.780	1.992	166.00	布袋除尘器	90%	95%	是	0.239	0.100	8.33	0.531	0.221	240 0
	1) 废气产生量															
	A、喷漆、烘烤工序有机废气产生量															
本项目喷漆、烘烤工序由于水性绝缘漆的使用会挥发少量有机废气，主要成分为 VOCs。根据建设单 位提供的水性绝缘漆 VOCs 检测报告（详见附件 10）可知，项目水性绝缘漆的 VOCs 含量为 42g/L，密度 为 1.02g/cm³，使用量为 10.807t/a，年工作时间为 2400h，则喷漆、烘烤工序 VOCs 产生量约为 0.445t/a，喷 漆、烘烤工序年运行 300 天，每天运行 8 小时，因此产生速率约 0.185kg/h。																
B、喷漆工序漆雾产生量																
项目喷漆工序会产生漆雾，主要污染物为颗粒物。漆雾产生量=油漆使用量*固含率*（1-附着率），根 据建设单位提供的水性绝缘漆 MSDS 和 VOCs 检测报告（见附件 10），项目使用水性绝缘漆密度为 1.02g/cm³， 水含量为 60~65%（本项目按 62.5%计），VOC 含量为 42g/L，则水性绝缘漆固含率为 1-42g/L÷1020g/L-62.5% ≈33.4%，附着率为 50%，项目水性绝缘漆用量为 10.807t/a，则喷漆工序漆雾产生量约为 1.805t/a，产生速 率为 0.752kg/h，喷漆工序年工作时间为 2400h。																
C、打磨抛光工序颗粒物产生量																
项目打磨抛光过程会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”-“04 下料”-下料-下料件-其他非金属材料-锯床、砂轮切割机切割，颗粒物产污系数 为 5.30kg/t 原料。本项目塑胶件打磨抛光约为 1002 吨/年，则本项目打磨抛光工序颗粒物产生量约 5.311t/a （2.213kg/h）。打磨抛光工序年工作时间为 2400h。																

2) 风量设计

A、DA001

项目拟将喷漆、烘烤工序置于密闭负压的喷漆烘烤车间，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。利用风机抽风收集废气，喷漆、烘烤工序废气集中收集至“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 23m 排气筒（DA001）高空排放。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），本项目喷漆烘烤车间密闭负压收集参照整体密闭罩计算公式：

$$\text{密闭车间全面通风量：} Q=nV$$

式中：Q—设计风量， m^3/h ；n—换气次数，次/h，喷漆烘烤车间换气次数参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）表 17-1 涂装室换气次数 20 次/h；V 通风房间体积 m^3 ，项目喷漆烘烤车间规格为 $25\text{m} \times 16\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，则所需风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

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，则本项目 DA001 设置风量约为 $24000\text{m}^3/\text{h}$ 。

B、DA002

项目拟将打磨抛光工序设置于密闭负压的打磨抛光车间，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。利用风机抽风收集废气，通过“布袋除尘器”处理达标后，通过 23 米排气筒（DA002）高空排放，年工作时间为 2400h。

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），本项目打磨抛光车间密闭负压收集参照整体密闭罩计算公式：

$$\text{密闭车间全面通风量：} Q=nV$$

式中：Q—设计风量， m^3/h ；n—换气次数，次/h，参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）表 17-1 涂装室换气次数 20 次/h，本项目打磨抛光车间参照涂装室换气次数取 20 次/h；V 通风房间体积 m^3 ，项目打磨抛光车间规格为 $20\text{m} \times 10\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，则所需风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参照《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，则本项目 DA002 设置风量约为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3) 收集效率

建设单位拟将喷漆、烘烤工序设于密闭负压的喷漆烘烤车间，打磨抛光工序设于密闭负压的打磨抛光车间，通过密闭负压收集。参照广东省生态环境厅发布的《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），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率为90%，故本项目喷漆、烘烤工序废气收集效率取90%。

4) 处理效率

参考《广东省印刷行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2013年11月12日发布，2013年11月15日实施），有机废气（VOCs）采用活性炭吸附去除效率可以达到50~80%，则两级活性炭吸附去除效率可以达到75~96%。

参照《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），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，本项目DA001相应处理设施“两级活性炭”年更换量为2.143t，有机废气削减量为0.321t/a（有机废气收集量为0.401t/a），因此本项目喷漆、烘烤工序废气处理设施“两级活性炭吸附”效率约为80%。

参考《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社，李爱贞主编）p22表1-11各类除尘器的除尘效率 η ，玻璃纤维布袋平均除尘效率为96.2%，本项目布袋除尘器除尘效率保守按95%计；湿法喷淋、冲击、沉降平均除尘效率为76.1%，本项目水喷淋、水帘柜除尘效率保守按75%计。喷漆房设水帘柜对喷漆废气进行预处理，处理设施设喷淋塔+干式除雾器，主要考虑对漆雾的处理效果，参考《喷漆废气治理技术方案》（广州化工，2011年39卷第七期），漆雾干法净化效率可达95%以上，本项目干式除雾器漆雾除雾效果取95%，则本项目喷底漆、喷面漆产生的颗粒物通过水帘柜+喷淋塔+干式除雾器的去除效率为 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)(1-\eta_3)=1-(1-75\%)\times(1-75\%)\times(1-95\%)=99.7\%$ ，本项目保守按99%计。

5) 等效排气筒参数核算

本项目DA001、DA002排气筒均排放颗粒物，且两排气筒的距离（距离约为20米）小于两排气筒高度之和（46米），因此需进行等效排气筒计算。根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）附录A及表4-1进行等效排气筒核算如下：

①等效排放速率： $Q=Q_{DA001}+Q_{DA002}$

式中：Q 一 等效排气筒某污染物排放速率；

Q_{DA001} 一 排气筒 DA001 的某污染物排放速率；

Q_{DA002} 一 排气筒 DA002 的某污染物排放速率。

则 $Q(\text{颗粒物})=0.007+0.100=0.107\text{kg/h}$ ，满足排放标准要求。

$$\textcircled{2} \text{等效排放高度: } h = \sqrt{\frac{1}{2} (h_{DA001}^2 + h_{DA002}^2)}$$

式中: h-等效排气筒高度;

h_{DA001} -- 排气筒 DA001 的高度;

h_{DA002} --排气筒 DA002 的高度。

$$\text{则 } h(\text{颗粒物}) = \sqrt{\frac{1}{2} (23^2 + 23^2)} = 23\text{m}。$$

$\textcircled{3}$ 等效排气筒位置: 应于排气筒 DA001 和排气筒 DA002 的连线上, 以排气筒 DA001 位置为原点, 两排气筒进行等效位置计算, $X = a(Q-Q_{DA001})/Q_{DA002} = aQ_{DA002}/Q$

式中: X--等效排气筒距排气筒 DA001 的距离;

a--排气筒 DA001 至排气筒 DA002 的距离;

Q 一等效排气筒某污染物排放速率;

Q_{DA001} 一排气筒 DA001 的某污染物排放速率;

Q_{DA002} 一排气筒 DA002 的某污染物排放速率。

则颗粒物的等效排气筒位置: 以 DA001 排气筒为原点, 两个排气筒之间距离为 20m, $X(\text{颗粒物}) = 20 \times 0.100 \div 0.107 \approx 18.7\text{m}$, 因此, 颗粒物等效排气筒位置为以 DA001 排气筒为原点, 距离 DA001 排气筒 18.7m 的位置。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 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	喷漆、烘烤工序废气排放口	VOCs、颗粒物	E114°6'26.036"	N23°10'34.205"	25	13.3	23	0.8	一般排放口
DA002	打磨抛光工序废气排放口	颗粒物	E114°6'25.534"	N23°10'34.630"	25	17.0	23	0.5	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版), 本项目排污许可管理类别属于登记管理, 故本项目废气监测计划参照《排污单位自行监测指南 总则》(HJ 819—2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 的简化管理进行制定, 本项目废气监测要求见下表。

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称

DA001	喷漆、烘烤工序废气排放口	NMHC	1次/半年	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表1排放限值
		TVOC	1次/年	100	/	
		颗粒物	1次/年	120	4.53	
DA001	打磨抛光工序废气排放口	颗粒物	1次/年	120	4.53	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
无组织	厂界	总 VOCs	1次/年	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值
		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
	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）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

非正常排放是指生产过程中设备检修、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。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，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 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	VOCs	设备故障等，处理效率降为20%	2次/年	24000	5.57	0.134	23	1	0.268
	颗粒物		2次/年	24000	22.57	0.542	23	1	1.084
DA002	颗粒物	设备故障等，处理效率降为20%	2次/年	12000	132.8	1.594	23	1	3.188

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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A 中的 A.1 废气防治可行技术参考表，本项目“两级活性炭吸附”装置处理有机废气为可行技术；布袋除尘器处理颗粒物

为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子及特征因子 TSP 可满足《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要求，TVOC 的浓度低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，项目所在区域环境质量现状良好。

项目喷漆、烘烤工序废气收集至“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 23m 排气筒（DA001）高空排放。NMHC、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 排放限值要求；颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放限值要求；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化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求，对周围环境影响不大。

打磨抛光工序产生的废气经密闭负压收集，布袋除尘器处理达标后通过 23m 排气筒（DA002）高空排放，打磨抛光工序产生的颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值要求，对周围环境影响不大。

项目厂区内 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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。

(5) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (1h 平均, mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
喷漆烘烤车间	喷漆、烘烤工序废气	VOCs	0.018	1.2	15000
		颗粒物	0.075	0.9	83333
打磨抛光车间	打磨抛光工序废气	颗粒物	0.221	0.9	245556

备注：VOCs 空气质量标准限值参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”中 TVOC 的 8h 均值的 2 倍；颗粒物参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 TSP 日均值标准的三倍。

计算得出喷漆烘烤车间等标排放量相差 82.0%，不在 10%以内，故喷漆烘烤车间选取等标排放量最大的污染物颗粒物为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目的卫生

防护距离。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

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 4-7 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

项目喷漆、烘烤工序位于密闭负压的喷漆烘烤车间，面积为 400m²，打磨抛光工序位于打磨抛光车间，面积为 200m²。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 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	大气有 害物质	标准限值 mg/m ³	无组织排 放速率 kg/h	近五年平 均风速 m/s	计算系数				卫生防护 距离初值 m	级差 m
						A	B	C	D		
喷漆烘烤车 间	400	颗粒物	0.9	0.075	1.8	400	0.01	1.85	0.78	9.63	50
打磨抛光车 间	200	颗粒物	0.9	0.221	1.8	400	0.01	1.85	0.78	43.61	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-9 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

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）6.1 单一特征大气有害物质终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，则本项目以喷漆烘烤车间、打磨抛光车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为项目东面的太和村，距离项目厂界约 75m（距离项目喷漆烘烤车间约 90m，距离打磨抛光车间约 110m），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

2、废水

（1）源强核算

生产废水：喷淋塔废水产生量为 4.8t/a，补充水量为 3.856t/d（1156.8t/a），水帘柜废水产生量为 10.8t/a，喷淋塔用水、水帘柜用水均循环使用，一年更换 4 次，产生的喷淋塔废水、水帘柜废水参照危废管理委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；喷枪清洗频率为每天 2 次，产生的喷枪清洗废水（0.162t/a）经收集后参照危废管理委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

生活污水：根据前文水平衡，生活污水产生量为 800t/a，污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，生活污水污染物 BOD₅、SS 产生浓度参考《社会区域类环境影响评价（第三版）》教材，环境保护部环境工程技术评估中心编制，2014 年 9 月，表 5-18 中办公楼-厕所：BOD₅300mg/L，SS250mg/L；生活污水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）——生活污染源产排污系数手册表 1-1 五区：COD_{Cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总磷 4.10mg/L，总氮 39.4mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限

公司处理，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）后排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

表 4-10 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		废水产生量 (t/a)	污染物排放情况		排放规律	排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	是否可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	CODcr	0.2280	285	三级化粪池+博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司	是	800	0.0320	40	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	间接排放	博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司
	BOD ₅	0.2400	300				0.0080	10			
	SS	0.2000	250				0.0080	10			
	NH ₃ -N	0.0226	28.3				0.0016	2			
	总磷	0.0033	4.10				0.0003	0.4			
	总氮	0.0315	39.4				0.0120	15			

(2) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），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) 废水污染防治技术可行性分析

1) 三级化粪池可行性分析

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》（HJ1122-2020），生活污水处理设施包括隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理等，即本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进入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司为可行技术。

2) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司位于博罗县龙华镇竹园村黄老小组，总占地面积约 1.5 万平方米，总设计污水处理能力达到 1 万吨/日，其中一期污水处理能力为 0.5 万吨/日；二期污水处理能力为 0.5 万吨/日。污水处理系统出水氨氮、总磷指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准中的较严值。

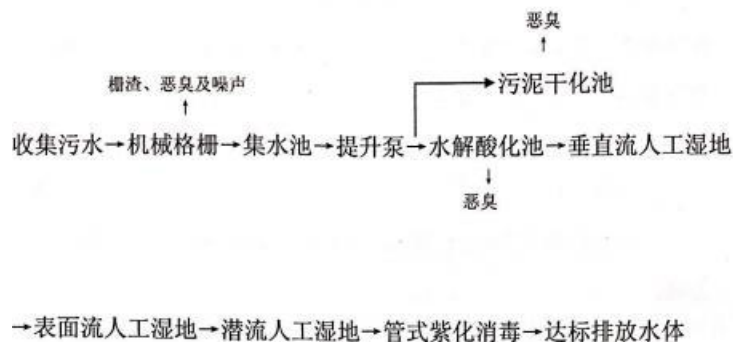


图 4-1 污水处理厂生产工艺流程图

经处理后，项目水质情况及博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-11 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
本项目生活污水水质（mg/L）	285	300	28.3	250	4.10	39.4
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	/	400	/	/
出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

项目所在区域属于博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司纳污范围，并已完成与博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司纳污管网接驳工作。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 2.67t/d，经询问，博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司日处理污水剩余量为 4000 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.067%，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龙华镇龙腾生活污水处理有限公司的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司，尾水处理达标后排入竹园支渠，流经龙华北排渠、银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

（1）噪声源强

迁改扩建项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，噪声源声级约 70~85dB（A）。

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 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)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 15dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，且进行减振处理，则降噪量取 35dB(A)；废气处理设施风机、喷淋塔设置于楼顶（室外），采取减振处理，降噪量取 15dB(A)。

表 4-12 各设备的噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称		数量	源强 dB (A)		降噪措施	持续时间	排放强度 dB (A)	总排放强度 dB (A)
				单台设备	多台设备叠加				
1	室内声源	烤箱	6 台	75	83	对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 35dB (A) 噪声	8h/d	48	70
2		水帘柜（配套喷枪 3 把）	3 台	75	80		8h/d	45	
3		拉线机	6 条	75	83		8h/d	48	
4		人力叉车	8 台	70	79		8h/d	44	
5		空压机	1 台	85	85		8h/d	50	
6	室外声源	废气处理系统风机	2 台	80	83	加强设备维护，减振措施，降噪量取 15dB(A)	8h/d	68	
7		喷淋塔	1 台	80	80		8h/d	65	

(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）对室内声源的预测方法，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或 A 声级分别为 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： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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； 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。

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:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N —室内声源总数。

②在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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; $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

本项目为迁改扩建项目, 夜间不生产, 昼间厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-13 项目厂界噪声贡献值预测结果 (单位: dB (A))

叠加噪声值	预测点	与最近生产设备距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
70	东北面厂界	4m	58	60	达标
	东南面厂界	10m	50	60	达标
	西南面厂界	20m	44	60	达标
	西北面厂界	35m	39	60	达标

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。本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

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。
- 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。

经过以上措施，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，对周围声环境影响较小。

（3）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测要求见下表：

表 4-14 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
项目东北面厂界 1 米处	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）
项目东南面厂界 1 米处	噪声	1 次/季度		
项目西南面厂界 1 米处	噪声	1 次/季度		
项目西北面厂界 1 米处	噪声	1 次/季度		
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

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 100 人，员工均不在项目内食宿，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d，生活垃圾产生量 15t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 SW64(900-099-S64)，集中收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

项目原辅材料拆封和包装时会产生废包装材料，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废物种类：SW17 可再生类废物，行业来源：非特定行业，废物代码：900-005-S17，产生量约 0.5t/a，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

项目人工检验、抽检过程会产生次品，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废物种类：SW17 可再生类废物，行业来源：非特定行业，废物代码：900-003-S17。根据物料平衡分析，次品产生量约为 1.869t/a，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

项目在粉尘废气处理过程会产生废布袋（废物种类：SW59 其他工业固体废物，行业来源：非特定行业，废物代码：900-009-S59），产生量约为 0.001t/a；废气处理过程中会产生布袋除尘器收集的粉尘（废物种类：SW59 其他工业固体废物，行业来源：非特定行业，废物代码：900-099-S59），根据废气源强分析，产生量约为 4.541t/a。集中收集后交由专业回收公司回收处理。

项目在打磨抛光过程中用干抹布擦拭工件会产生废抹布，根据建设单位提供的资料，废抹布产生量约为 0.5t/a。集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

1) 水帘柜废水（带渣）、喷淋塔废水、喷枪清洗废水

项目使用水帘柜+喷淋塔处理漆雾（颗粒物），根据废气源强分析，项目喷漆过程漆雾收集量为 1.625t/a，漆雾有组织排放量为 0.016t/a，则渣量产生约 1.609t/a，根据水平衡分析，项目水帘柜废水产生量为 10.8t/a，建议废水带渣一同处理无需捞渣，则水帘柜废水（带渣）产生量为 12.409t/a；项目更换产生的喷淋塔废水量为 4.8t/a，喷枪清洗废水量为 0.162t/a，均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳液（900-007-09）。

2) 废过滤棉

项目废气处理干式除雾器中使用过滤棉吸收有机废气中水分，根据建设单位提供的资料，废过滤棉产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中 HW49 其他废物（900-041-49），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

3) 废包装桶

项目水性绝缘漆的使用会产生废包装桶，空桶重量约为 1.2kg/个，本项目使用共约 432 桶水性绝缘漆，因此项目产生的废包装桶约 0.518t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中 HW49 其他废物（900-041-49），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

4) 废机油桶、废机油、废含油抹布及手套

项目生产设备使用机油产生废机油，产生量为 0.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08）；项目设备维修保养过程擦拭会产生废含油抹布及手套，产生量为 0.12t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中 HW49 其他废物（900-041-49）；项目使用机油产生废机油桶，产生量为 0.024t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

5) 废活性炭

项目设置 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置，设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理，相关设计参数见下表：

表 4-15 活性炭吸附装置相关参数一览表

设备名称	相关参数		备注
活性炭吸附箱	废气排放口	DA001	/
	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	3.0m×1.9m×0.8m	/

	设计风量 Q	24000m³/h	/
	炭层数量 q	2 层	蜂窝活性炭层装填厚度不低于 600mm，
	炭层每层厚度 h	0.3m	本项目两层炭层，厚度为 0.6m，满足要求
	过滤风速 V 【V=Q/3600/（B×L）】	1.17m/s	蜂窝炭过滤风速<1.2m/s，满足要求
	过滤停留时间 T 【T=qh/V】	0.51s	废气停留时间：≥0.5s，满足要求
	活性炭密度 ρ	400kg/m³	/
	活性炭填充量 M（kg）	535.68kg	M=C×Q×T×T（d）/S/10 ⁶ M—活性炭装填量，kg； C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³ （根据排放浓度限值及处理效率确定处理后浓度），本项目为 5.58mg/m³） Q—风量，m³/h（本项目为 24000m³/h）； T—运行时间，h/d（本项目 8h/d）； T（d）—更换周期，d（本项目每季度更换一次，按 75 天计算）； S—动态吸附量，%（本项目取 15%）
	活性炭更换频率	三个月更换一次	4 次/年
	两级活性炭年总填装量	2.143t	/
	有机废气年削减量	0.321t	/
	废活性炭产生量	2.464t	活性炭更换量+项目VOCs削减量

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-39-49”-“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（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，定期委托有资质的危险废物处置单位处理。

表 4-16 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	员工办公	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	15	桶装	环卫部门清运处理	15	生活垃圾收集点
2	原辅材料拆封和包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	/	0.5	袋装	专业回收公司回收处理	0.5	一般固废暂存间
3	废气处理	废布袋		/	固态	/	0.001	袋装		0.001	
4		布袋除尘器收集的粉尘		/	固态	/	4.541	袋装		4.541	
5		废抹布		/	固态	/	0.5	袋装		0.5	
6	人工检验、抽检工序	次品		/	固态	/	1.869	袋装		1.869	
7	废气治理	喷淋塔废水	危险废物	有机污染物	液态	T	4.8	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	4.8	危废暂存间
8	喷漆	水帘柜废水（带渣）		水、烃混合物	液态	T	12.409	桶装		12.409	

9		喷漆清洗废水		水、烃混合物	液态	T	0.162	桶装		0.162	
10	水性绝缘漆使用	废包装桶		有机物	固态	T/In	0.518	桶装		0.518	
11	使用机油	废机油		矿物油	液态	T, I	0.4	桶装		0.4	
12	设备维修保养	废含油抹布及手套		矿物油、有机污染物	固态	T/In	0.12	桶装		0.12	
13	机油使用	废机油桶		矿物油	固态	T, I	0.024	堆放		0.024	
14	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	T	2.464	袋装		2.464	
15	废气治理	废过滤棉		有机污染物	固态	T/In	0.5	袋装		0.5	

表 4-17 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要有毒有害物质名称	产废周期	危险特性	污染防治措施
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	交由有危险废物处理资质的单位处理
水帘柜废水（带渣）	HW09	900-007-09	12.409	喷漆	液态	水、烃混合物	三个月	T	
喷漆清洗废水	HW09	900-007-09	0.162		液态	水、烃混合物	每天	T	
废机油	HW08	900-214-08	0.4	使用机油	液态	矿物油	每月	T, I	
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.12	设备维修保养	固态	矿物油	每月	T/In	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.024	机油使用	固态	矿物油	每月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	2.464	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	T/In	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.518	原料使用	固态	有机污染物	每天	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

对于一般工业废物，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，分类应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）和关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）的要求。

（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、贮运、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 4-18 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	设计最大储存量	贮存周期
1	危险废物暂存间	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	厂房西北面	50m ²	桶装	3.0t	半年
2		水帘柜废水（带渣）	HW09	900-007-09			桶装	5.0t	半年
3		喷漆清洗废水	HW09	900-007-09			桶装	1.0t	半年
4		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.4t	半年
5		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	半年
6		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.5t	半年
7		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.5t	半年
8		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	半年
9		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	半年

危废暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

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

5、地下水、土壤

（1）污染途径分析

经现场勘查，项目选址位于惠州市博罗县龙华镇柳村村委会柳村村民小组大路下（土名）（深缆科技园一期C1栋厂房第4层），且项目内及厂界附近均为硬化地面、已建成厂房、道路及沿路边的绿化树。正常生产情况下，项目各原辅料及固体废物均置于厂车间内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。生活污水排放到污水管网中，不排入地下水中，项目

喷淋塔废水暂存于防腐防渗的危废暂存间，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题，故本项目地下水、土壤无污染途径。

（2）地下水、土壤污染防治措施

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、土壤防护措施如下：

1) 源头控制措施

建设单位将危险废物收集后暂时存放在危废暂存间，定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。机油、火花油等存储于原料仓内，仓库门口设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施。

2) 分区防控措施

①重点防渗区

对于危险废物暂存间、原料仓等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

对于生产车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

对于办公室等简单防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

综上所述，项目运营期不存在地下水、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

①风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附

录 B 重点关注的风险物质及临界量。本项目所涉及的风险物质年用量及最大储存量见下表。

表 4-19 项目风险物质情况一览表

名称	年用/产生量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存
机油	0.5	0.5	原料仓库
废机油	0.4	0.4	危废暂存间

备注：参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目机油、废机油属于附录 B.1 中的油类物质。

②风险势判定

a.环境风险势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（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势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-20 风险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q 值
机油	0.5	2500	0.0002	/
废机油	0.4	2500	0.00016	/
合计			0.00036	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），由于本项目 Q 值小于 1（0.00036），因此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 4-21 环境风险物质识别表

风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓	液态原料	机油、水性绝缘漆	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	太和村、龙华村及其周边耕地、竹园支渠
生产车间	生产区	机油、水性绝缘漆			
危废暂存间	液态危险废物	废机油、喷淋塔废水、水帘柜废水（带渣）、喷枪清洗废水	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	
废气治理设施	废气排放口	有机废气、颗粒物等	非正常、超标排	大气	太和村、龙华村

(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。一旦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，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，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) 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环节，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。

本项目主要采取以下预防措施：

①在原材料仓库四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；

②经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

5) 其他风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，则运营期本项目环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 喷漆、烘烤工序废气排放口	NMHC、TVOC	“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”+23m 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
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
		DA002 打磨抛光工序废气排放口	颗粒物	布袋除尘器+23m 排气筒（DA002）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
	无组织排放	厂界	总 VOCs	加强车间密闭	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
			颗粒物	加强车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		厂区内	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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置				
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间以及化学品仓均采取防腐、防渗处理，废气采用 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭装置”，1 套布袋除尘器处理达标后排放；生活污水纳入市政污水管网，生产废水不外排。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响。				
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，门口设置围堰；定期维护和保养废气设施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生量） ⑥	变化量⑦
废气	VOCs（t/a）	0.012	0.01564	0	0.124	0.012	0.124	+0.112
	颗粒物（t/a）	0	/	0	0.966	0	0.966	+0.966
废水	废水量（t/a）	1800	/	0	800	1800	800	-1000
	CODcr（t/a）	0.0720	/	0	0.0320	0.0720	0.0320	-0.0400
	BOD ₅ （t/a）	0.0180	/	0	0.0080	0.0180	0.0080	-0.0100
	SS（t/a）	0.0180	/	0	0.0080	0.0180	0.0080	-0.0100
	NH ₃ -N（t/a）	0.0036	/	0	0.0016	0.0036	0.0016	-0.0020
	总磷（t/a）	0.0007	/	0	0.0003	0.0007	0.0003	-0.0004
	总氮（t/a）	0.0270	/	0	0.0120	0.0270	0.0120	-0.0150
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	22.5	/	0	15	22.5	15	-7.5
一般工业 固体废物	废包装材料（t/a）	0.5	/	0	0.5	0.5	0.5	+0
	废布袋（t/a）	0	/	0	0.001	0	0.001	+0.001
	布袋除尘器收集的粉 尘（t/a）	0	/	0	4.541	0	4.541	+4.541

	废抹布 (t/a)	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	次品 (t/a)	0.5	/	0	1.869	0.5	1.869	+1.369
危险废物	喷淋塔废水 (t/a)	5.0	/	0	4.8	5.0	4.8	-0.2
	水帘柜废水 (带渣) (t/a)	5.2	/	0	12.409	5.2	12.409	+7.209
	喷漆清洗废水 (t/a)	0.2	/	0	0.162	0.2	0.162	-0.038
	废包装桶 (t/a)	0.03	/	0	0.518	0.03	0.518	+0.488
	废机油 (t/a)	0	/	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废含油抹布及手套 (t/a)	0.05	/	0	0.12	0.05	0.12	+0.07
	废机油桶 (t/a)	0	/	0	0.024	0	0.024	+0.024
	废活性炭 (t/a)	0.01	/	0	2.464	0.01	2.464	+2.454
	废过滤棉 (t/a)	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废含水性漆抹布及手 套 (t/a)	0.05	/	0	0	0.05	0	-0.05
	废沾油海绵 (t/a)	0.01	/	0	0	0.01	0	-0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

