

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市家宜家居有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市家宜家居有限公司

编制日期：2023 年 12 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	惠州市家宜家居有限公司建设项目								
项目代码	/								
建设单位联系人	——	联系方式	——						
建设地点	广东省（自治区） 惠州市 博罗县（区） 龙华镇（街道） 柳村村山前、太和股份经济合作社沙岭地段								
地理坐标	（ 114 度 6 分 50.568 秒， 23 度 10 分 22.386 秒）								
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造、 C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	33、照明器具制造 68、铸造及其他金属制品制造						
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）	6000.00	环保投资（万元）	90.00						
环保投资占比（%）	1.50	施工工期	/						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	31467						
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	/								
其他符合性分析	1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析： 本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 9），具体相符性分析如下： 表 1 管控要求对照情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th><th style="width: 65%;">管控要求</th><th style="width: 30%;">本项目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红</td><td>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29 %；一般生态空间面积 344.5 平方里，占全县国土面积的 12.07 %。</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空</td></tr> </tbody> </table>				管控要求	本项目	生态保护红	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29 %；一般生态空间面积 344.5 平方里，占全县国土面积的 12.07 %。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空
	管控要求	本项目							
生态保护红	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29 %；一般生态空间面积 344.5 平方里，占全县国土面积的 12.07 %。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空							

线	表 1-1 龙华镇生态空间管控分区面积（平方公里）		间最终划定情况图（详见附图11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内。	
	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		
	环境 质量 底线	全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图12），本项目位于水环境一般管控区，项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，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，不会突破水环境质量底线。
		表 1-2 龙华镇水环境质量底线（面积：km ² ）		
		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	36.690	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于水环境一般管控区。根据该管控区的管控要求，项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，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，不会突破水环境质量底线。
大气环境质量继续位居全国前列：PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。				
表 1-3 龙华镇大气环境质量底线（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	“水喷淋”设施处理后由1根52m高排气筒（DA001）达标排放；开料、机加工废气收集后经1套“布袋除尘”设施处理后由1根52m高排气筒		
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	18.400			

			（DA002）达标排放；打磨、喷砂和射砂以及焊接废气收集后经1套“布袋除尘”设施处理后由1根52m高排气筒（DA003）达标排放；喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由1套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿1根52m高的排气筒DA004排放；食堂油烟经1套高效油烟净化器处理后沿1根25m高的排气筒DA005排放，不会突破大气环境质量底线。								
		土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。 表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²） <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>龙华镇建设用地一般管控区面积</td><td>6.153</td></tr><tr><td>龙华镇未利用地一般管控区面积</td><td>3.247</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	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	26.089	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 14），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125										
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	26.089										
资源利用上线		表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里） <table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 15），项目不在土壤资源优先保护区内。				
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%										

区域布局管控	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图16），本项目不在高污染燃料禁燃区内。
	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 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图17），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
	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。		本项目无生产废水排放。 根据《龙华镇土地利用总体规划》（2010-2020年）（见附图18），本项目为建设用地，满足建设用地要求。
与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析			
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。	本项目为C3872照明灯具制造、C3392有色金属铸造，属于允许类。		
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。	本项目为C3872照明灯具制造、C3392有色金属铸造，不属于以上禁止类。		
1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	本项目为C3872照明灯具制造、C3392有色金属铸造，根据MSDS和检测报告，项目水性漆和白乳胶属于低VOCs原辅		

			料，不属于高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。	本项目不在一般生态空间内。
		1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。
		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。	项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场企业。
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
		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。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害气体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。	本项目不属于新建储油库项目，不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目。
		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。	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。

		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。	本项目无重金属污染物排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁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。	本项目无重金属污染物排放。
	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。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
		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。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
	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《地表水环境质量标准》（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准》（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。	项目不属于城镇生活污水处理厂企业。
		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、水环境安全构成影响的项目。	本项目不外排废水。
		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。	本项目无生产废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		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。	项目不属于重点行业，“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。	项目运营期不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。
	环境	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。	本项目不属于城镇污水处理厂企业。

风险 防 控	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。	项目不在饮用水水源保护区内。
	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。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。
综上，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。 2、产业政策合理性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2011 第 9 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（2021 年）》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析 项目属于 C3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造，经查阅本项目不属于负面清单内禁止准入事项，也不属于负面清单内许可准入事项。因此，项目符合《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）要求。 4、用地性质相符性分析 项目位于博罗县龙华镇柳村村山前、太和股份经济合作社沙岭地段，根据附件 2 土地证，用地属为工业用地，所在地不涉及农田保护区、风景名胜区、自然保护区、农田保护区、生态脆弱带等敏感区，并根据《龙华镇土地利用总体规划》（2010-2020 年），项目所在地属于建设用地，详见附图 18，因此，项目用地符合龙华镇土地利用规划要求。 5、与环境功能区划的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方		

	案》（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水源保护区的批复》（粤府函（2019）270 号）及《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》（惠府函（2020）317 号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 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）的规定，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，其中银河排渠、龙华北排渠和马嘶河在《广东省地表水环境功能区划》均未具体划定水质功能；按照《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17 号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67 号），龙华北排渠、银河排渠、马嘶河环境水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准执行。竹园排渠在《广东省地表水环境功能区划》、《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17 号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67 号）均未具体划定水质功能，按实际使用功能可划为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水功能。 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准。 参照《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）进行声环境功能划分分析，项目位于以商业金融、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。因此，项目项目所在地可划分为 2 类声环境功能区。故本项目选址符合环境功能区划的要求。 综上，项目与所在区域环境功能区划相符。
--	---

	6、《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）相符性分析。 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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析中有关规定： ①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。②强化涉重金属污染项目管理：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。③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。 相符性分析：项目属于C3872照明灯具制造和C3392有色金属铸造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网，项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县龙华镇龙腾生活
--	---

	污处理有限公司进行深度处理。因此，项目选址符合《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》中东江流域的相符性分析 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 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。 第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。 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。 第五十条：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。
--	---

	相符性分析：本项目属于 C3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，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。生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。 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 ****（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。**** ****（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**** 本项目属于 C3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造，项目不使用高总 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。根据表 8 原辅物理化性质表可知，白乳胶的 VOCs 含量为 23g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 1 水基型胶粘剂中聚乙烯醇类-其他-50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料；水性漆的 VOCs 含量为 56g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材
--	--

涂料-其他-VOCs 含量 250g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料。 项目喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放。 综上所述，项目符合《<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）文件的要求。 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）相符性分析 根据《关于印发〈涉广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 业号文）八、表面涂装行业 VOCs 治理指引： 表 2 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）-表面涂装行业 VOCs 治理指引对照分析		
环节	控制要求	相符性分析
水性涂料	金属基材防腐涂料： 单组分底漆 VOCs 含量 200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量 250g/L； 双组份底漆 VOCs 含量 250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量 ≤250g/L。	水性漆的 VOCs 含量为 56g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他-VOCs 含量 250g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目白乳胶、水性漆储存密闭包装桶内
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，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。	白乳胶、水性漆储存密闭化学品仓库，且在非取用状态时加盖、封口，并保持密闭
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 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	项目白乳胶、水性漆储采用密闭容器进行转移和输送
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%	项目有机废气密闭负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由

		物料的工艺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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放
	排放水平	其他表面涂装行业：a)2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；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 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3	项目有组织有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。且厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3
	治理设施设计与运行管理	1、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 2、密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转 3、VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	项目选择二级活性炭吸附装置对废气进行处理，活性炭 3 个月更换一次，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符
	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	按相关要求管理台账

		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	
	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，项目属于“登记管理”，待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测
		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物	
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物	
	危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	项目水性漆和白乳胶包装桶加盖密闭储存，并且产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、转移和输送
		废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置	
	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	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配

10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

	第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业 燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 相符性分析：本项目属于 C3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造，不属于上述禁止行业，项目熔化、浇注成型废气收集后经 1 套“水喷淋”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA001）达标排放；开料、机加工废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA002）达标排放；打磨、喷砂和射砂以及焊接废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA003）达标排放；喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放；食堂油烟经 1 套高效油烟净化器处理后沿 1 根 25m 高的排气筒 DA005 排放。项目运营期排放重点大气污染物挥发性有机物总量按减量替代原则核定，总量控制指标来自惠州市生态环境局博罗分局分配，项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市家居有限公司建设项目位于博罗县龙华镇柳村村山前、太和股份经济合作社沙岭地段，坐标：E 114°6'50.568"，N 23°10'22.386"。项目总占地面积 31467m²，建筑总面积 87386.19m²，主要包括 4 栋 9F 的厂房、1 栋 7 层厂房、1 栋 1 层仓库、3 栋 8F 宿舍楼及其它配套设施。项目总投资 6000 万元，环保投资为 90 万元。项目主要从事灯饰和灯饰配件生产，年产灯饰 50 万支、灯饰配件 10 万个。项目员工 200 人，均在厂内食宿，年工作 300 天，1 班制，每班 8h。

2、项目建设规模

(1) 项目建筑物情况

表 3 项目建筑物主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数值
1	总用地面积	m ²	31467.0
2	总建筑面积	m ²	87386.19
3	总计容面积	m ²	86002.80
4	其中		
	1#厂房	m ²	17821.80
	2#厂房	m ²	18144.72
	3#厂房	m ²	17958.08
	4#厂房	m ²	13739.38
	5#仓库	m ²	120.60
	6#厂房	m ²	4107.26
	1#宿舍	m ²	5725.20
	2#宿舍	m ²	4169.88
	3#宿舍	m ²	4169.88
	保安室	m ²	46.00
5	不计容面积	m ²	1383.39
6	容积率	/	2.73
7	建筑基底面积	m ²	10170.76
8	建筑系数	%	32.32
9	绿地率	%	12
10	机动车停车位	辆	285

表 4 项目建筑物单体明细表

建筑名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	层高(m)	建筑高度(m)	备注
1#厂房	1998.2	17821.80	9	5.52	49.7	/
2#厂房	2099.08	18144.72	9	5.52	49.7	/
3#厂房	2003.4	17958.08	9	5.52	49.7	/
4#厂房	1558.6	13739.38	9	5.52	49.7	/
5#仓库	120.60	120.60	1	4.65	4.65	/
6#厂房	586.75	4107.26	7	3.4	23.8	/

1#宿舍	715.65	5725.20	8	2.98	23.8	/
2#宿舍	521.24	4169.88	8	2.98	23.8	/
3#宿舍	521.24	4169.88	8	2.98	23.8	/
保安室	46	46	1	3.9	3.9	/
不计容面积	/	1383.39	/	/	/	/
空地	21296.42	/	/	/	/	/
绿化地	3776.04	/	/	/	/	/
总计	31467.0	87386.19	/	/	/	/

(2) 项目建设内容

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及依托工程，详见表 5。

表 5 项目工程组成一览表

分类	名称	建设内容及规模
主体工程	1#厂房	9F, 层高为 5.52m, 楼高为 49.7m, 建筑面积为 17821.80m ² , 一楼~三楼为原料仓库; 四楼为焊接、打磨、喷砂和射砂区以及半成品堆放区; 五楼为开料和机加工区以及半成品堆放区; 六楼为熔化和浇注成型区以及半成品堆放区; 七楼为贴金银箔区、组装区、喷漆和烘干区以及半成品堆放区; 八楼为组装打包区; 九楼为成品仓
	2#厂房	预留厂房
	3#厂房	预留厂房
	4#厂房	预留厂房
	6#厂房	预留厂房
	5#仓库	预留厂房
储运工程	原料仓库	1#厂房的一楼~三楼, 储存原辅料, 其中包括 1 个化学品仓库 (建筑面积约为 20.6m ²)
	成品仓库	1#厂房的九楼, 储存产品
辅助工程	宿舍楼 (含食堂)	共 3 栋, 均为 8F, 总建筑面积为 14064.96m ²
公用工程	供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源
	消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统, 水压不低于 0.35MPa, 厂区供水管网呈环状埋地敷设
	供电系统	采用市政供电
	排水系统	实行雨污分流, 污废分流制
环保工程	废水治理	生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后排入市政污水管网进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后流入龙华北排渠再流入银河排渠经马嘶河最后汇入东江
	废气处理	熔化、浇注成型废气收集后经 1 套“水喷淋”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒 (DA001) 达标排放; 开料、机加工废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒 (DA002) 达标排放; 打磨、喷砂和射砂以及焊接废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒 (DA003) 达标排放; 喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、

		烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放；食堂油烟经 1 套高效油烟净化器处理后沿 1 根 25m 高的排气筒 DA005 排放
	固废	设 1 个占地面积为 15m ² 一般固体废物暂存间（位于 1#厂房东南侧）和 1 个占地面积 10m ² 危险废物暂存间（位于 1#厂房东南）；生活垃圾由环卫部门统一收集清运，一般工业固废收集后交专业公司回收利用，危险废物委托有危险废物处理资质单位处理
	噪声	采用隔声、防振、减震等降噪措施
依托工程	生活污水	依托博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理

3、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 6：

表 6 项目产品方案一览表

产品名称	生产能力	产品计量单位	设计年生产天数（d）
灯饰	50	万支	300
灯饰配件	10	万个	300

产品照片：

	
灯饰	灯饰配件

4、原辅材料

（1）原辅料用量情况

项目主要原辅材料见下表。

表 7 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	形态	包装形式	最大储存量	备注
1	铜锭	30 吨	固状	/	2 吨	外购新料、汽车运输
2	铁材	133.4 吨	固状	/	8 吨	外购新料、汽车运输
3	铝材	6 吨	固状	/	0.5 吨	外购新料、汽车运输

4	铜地线	0.88 吨	固状	袋装	0.1 吨	外购新料、汽车运输
5	灯头	10170 个	固状	袋装	800 个	外购新料、汽车运输
6	SPT-1 电线	71300 米	固状	袋装	2000 米	外购新料、汽车运输
7	SPT-2 电线	56012 米	固状	袋装	2000 米	外购新料、汽车运输
8	铁佛龙线	50650 米	固状	袋装	2000 米	外购新料、汽车运输
9	金箔	30000 张	固状	袋装	3000 张	外购新料、汽车运输
10	银箔	30000 张	固状	袋装	1500 张	外购新料、汽车运输
11	无铅焊条	5 吨	固状	袋装	0.5 吨	外购新料、汽车运输
12	水性漆	5.58 吨	液体	25kg/桶	0.1 吨	外购新料、汽车运输
13	白乳胶	1.06 吨	液体	25kg/桶	0.2 吨	外购新料、汽车运输
14	模具	20 套	固状	/	5 套	外购新料、汽车运输
15	石英砂	1.0 吨	固状	袋装	0.2 吨	外购新料、汽车运输
16	润滑油	1.5 吨	液态	25kg/桶	0.25 吨	外购新料、汽车运输

(2) 原辅物理化性质

项目主要原辅物理化性质见下表。

表 8 项目主要原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质
1	水性漆	根据附件 4 MSDS 可知,外观和性状:不透明乳白色,pH 值 8-8.5,相对密度:1200kg/m ³ ,溶解性:溶于水,微溶于醇、酮等非极性有机溶剂。主要成分:聚氨酯 46~49%、助剂 1~2%、去离子水 49~51%。根据附件 4 检测报告可知,挥发性有机化合物(VOC)含量为 56g/L,不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他-VOCs 含量 250g/L 限值,属于低 VOCs 原辅材料。
2	白乳胶	根据附件 5 MSDS 可知:白乳胶为粘性的白色液体,组分如下:合成胶乳占 22%-35%、聚乙烯醇占 3%-5%、表面活性剂<1%、水占 55%-60%。密度为 0.9-1.1 g/cm ³ 。根据附件 5 VOCs 含量检测报告,白乳胶的 VOCs 含量为 23g/L,不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 1 水基型胶粘剂中聚乙烯醇类-其他-50g/L 限值,属于低 VOCs 原辅材料。
3	无铅焊条	气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条。主要成分为:锡 96.5%,银 3.0%,铜 0.5%。气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条。焊条就是涂有药皮的供焊条电弧焊使用的熔化电极,它是由药皮和焊芯两部分组成的。在焊条前端药

		皮有 45°左右的倒角，这是为了便于引弧。在尾部有一段裸焊芯，约占焊条总长 1/16，便于焊钳夹持并有利于导电	
4	润滑油	外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃，本项目润滑油主要用于设备保养	

(3) 原辅料用漆量核算

项目涂料相关参数及用量详见下表：

表 9 喷漆表面积核算

序号	产品名称	尺寸	单件喷漆面积（m ² ）	核算过程
1	灯饰	最大直径 15cm，最小直径 7m	0.025	由于为不规则形状，根据企业提供资料，表面积约为 0.025m ²
2	灯饰配件	直径 8cm，高度 4cm	0.030	3.14×0.04 ² ×2（2 个圆底面积） +3.14×0.08×0.04×2（2 个内外侧面积） =0.030m ²

项目水性漆用量核算：喷涂行业对水性漆使用量计算方法：单位产品水性漆=
单次喷涂厚度×10⁻³×单位产品平均喷涂面积×水性漆密度×喷涂次数
附着率

注：单位产品水性漆用量：单位 kg；

单次喷涂厚度：单位 mm；

单位产品平均喷涂面积：单位 m²；

水性漆密度：单位 kg/m³；

喷涂次数：次；

附着率：单位%。

本项目水性漆用量核算见下表。

表 10 水性漆用量核算表

产品	需喷涂产品个数（个）	涂料种类	单位产品平均喷涂面积(m ²)	单次喷涂湿膜厚度(mm)	湿膜密度 (kg/m ³)	附着率（%）	喷涂次数（次）	年用量 (t/a)
灯饰	500000	水性漆	0.025	0.08	1200	45	2	6.0
灯饰配件	100000	水性漆	0.030	0.08	1200	45	2	1.44
合计								7.44

注：①根据《涂装工艺及车间设计手册》等资料，“普通空气喷枪喷漆的涂料利用率一般只

有 30~50%”，因此，本项目附着率取 45%。
 ②根据上表计算喷漆过程使用的调漆后水性漆总用量为 7.44t/a。调漆按水性漆：水=3：1 调配，计算得水性漆用量 5.58t/a，调配用水 1.86t/a。

5、生产设备

项目主要设备见下表：

表 11 项目生产设备总表

序号	主要生产单元	主要生产工艺/工序	生产设施名称	数量	单位	设施参数	参数数值	单位	年运行时间(h)
1	金属熔炼(化)	熔化	电熔炉	3	台	容量	0.16	t	2400
2	浇注成型	浇注成型	造型机	5	台	气压	0.6	mpa	2400
3	射砂	射砂	射砂机	1	台	功率	15.0	kW	2400
4	打磨	打磨	打砂机	4	台	功率	4.0	kW	2400
5			沙轮机	4	台	功率	5.5	kW	2400
6	机加工	机加工	车床	15	台	功率	5.0	kW	2400
			车床	4	台	功率	0.75	kW	2400
7		机加工	钻床	15	台	功率	0.75	kW	2400
8		机加工	铣床	5	台	功率	0.75	kW	2400
9		机加工	铣床	5	台	功率	7.5	kW	2400
10		机加工	复合铣	6	台	功率	15	kW	2400
11		机加工	剪板机	3	台	功率	4.0	kW	2400
12		机加工	激光开料机	2	台	功率	3.0	kW	2400
13			激光开料机	1	台	功率	11.0	kW	2400
14		机加工	自动旋压机	8	台	功率	15.0	kW	2400
15		机加工	手动旋压机	5	台	功率	4.0	kW	2400
16		机加工	切边机	4	台	功率	4.0	kW	2400
17		机加工	卷板机	3	台	功率	7.5	kW	2400
18		机加工	滚牙机	6	台	功率	4.0	kW	2400
19		机加工	折板机	6	台	功率	4.0	kW	2400
20		机加工	冲床	2	台	功率	2.2	kW	2400
21		机加工	镭射机	1	台	功率	7.5	kW	2400
22		机加工	折床	1	台	功率	7.5	kW	2400
23		机加工	裁切机	1	台	功率	7.5	kW	2400
24		机加工	气锤	3	台	功率	7.5	kW	2400
25		机加工	直线机	1	台	功率	4.0	kW	2400
26		机加工	钻铣床	1	台	功率	2.2	kW	2400
27		机加工	打圈机	1	台	功率	7.5	kW	2400

28		机加工	磨刀机	1	台	功率	1.1	kW	2400
29			氧焊机	15	台	功率	5.5	kW	2400
30			氩焊机	15	台	功率	8.0	kW	2400
31	焊接	焊接	自动焊接机	5	台	功率	30	kW	2400
32			碰焊机	6	台	功率	6.0	kW	2400
33			砂轮机	3	台	功率	1.1	kW	2400
34			手磨机	15	台	功率	0.75	kW	2400
35	打磨	打磨	手锣机	12	台	功率	0.75	kW	2400
36			抛光机	11	台	功率	9	kW	2400
37			自动抛光机	5	台	功率	15	kW	2400
38	喷砂	喷砂	喷砂机	2	台	功率	3.0	kW	2400
39			打边机	2	台	功率	4.0	kW	2400
40			缝纫机	4	台	功率	0.75	kW	2400
41	组装	组装	热压机	2	台	功率	0.75	kW	2400
42			过胶机	4	台	功率	0.55	kW	2400
43			压边机	3	台	功率	0.75	kW	2400
44	涂装	喷漆	喷漆房	1	间	长 m× 宽 m× 高 m	5×4×2.8	m	2400
			烘干房	1	间	长 m× 宽 m× 高 m	5×4×2.8	m	2400
			水帘柜	2	台	循环水量	1.5	m³/h	2400
						规格	3.5×2×2.5	m	
			喷枪	4	把	流量	kg/h	0.9	2400
			烤箱	2	台	功率	34	kW	2400
45			风批	20	台	功率	0.35	kW	2400
46			端子机	3	台	功率	0.55	kW	2400
47	包装	包装	包装高压机	10	台	功率	1.5	kW	2400
48			打包机	5	台	功率	0.75	kW	2400
49			风淋房	5	个	功率	3.0	kW	2400
50	辅助	压缩空气	空压机	3	台	功率	50	kw	2400

备注：项目所有设备使用能源均为电能。

喷漆产能匹配性分析

喷漆底漆：项目设 4 把喷枪用于喷漆，单把喷枪喷漆量 0.9kg/h，喷漆底漆过程年工作时间为 2400h，计算得出 4 把喷枪年设计消耗油漆 8.64t，大于水性漆 7.44t。因此，本项目喷枪数量匹配油漆用量。

6、公用工程

	(1)用电 根据建设单位提供的资料，项目设备全部用电，不设备用发电机，用电量为 90 万 kWh/a，由市政供电。 (2)给排水 调配用水：项目水性漆需自行调配，调配比例为水性漆：水=3:1，根据前文漆量核算部分，计算得到水性漆调配用水 1.86t/a（0.0062t/d），调漆用水在晾干过程全部挥发，不产生废水。 喷淋塔用水：项目熔化和浇注成型收集的颗粒物采用 1 套“水喷淋”进行处理，喷淋塔设有循环水池，喷淋水循环使用，不外排。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 0.5L/m³，本项目设置风量为 15000m³/h，循环水量为 7.5m³/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则循环水量为 60t/d（18000t/a）。水喷淋循环过程会有蒸发，根据参考《建设给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本次评价损耗量按循环水量的 2%计，则喷淋塔损耗量约 1.2t/d（360t/a），则新鲜补充水量为 1.2t/d（360t/a）。 水帘柜给排水：项目喷漆工序拟设 2 个水帘柜，尺寸均为 3.5m×2.0m×2.5m，其中有效水深为 0.2m，水帘柜水循环使用，则单台水帘柜池子有效容积约为 1.4m³，总有效容积为 2.8m³，水帘柜废水循环使用，根据建设单位提供资料，单个水帘柜循环水量为 1.5m³/h，年工作时间 300 天，每天 8 小时，则 2 个水帘柜循环水量为 24t/d（7200t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），水帘柜补充水量为循环水量的 3%~5%，损耗量按循环水量 5%计，则损失量约 1.2t/d（360t/a）。水帘柜废水每 3 个月更换一次，每次水帘柜水全部更换，更换量为 2.8t/次，则年更换水帘柜废水为 11.2t/a（0.037t/d）。综上，水帘柜新鲜用水量（补充用水+更换用水）为 1.237t/d（371.2t/a）。 洗枪用水：本项目喷枪使用完后需进行清洗。项目拟设一个清洗桶，将喷枪放置于塑胶清洗桶中，使用自来水清洗，主要清洗喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂，项目拟设 4 把喷枪，清洗桶加水量为 50L，清洗频率为 1 天 1 次，年工作 300 天，则喷枪清洗用水量约为 0.05t/d（15t/a）。清
--	---

	洗废水每天更换，产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量约为 0.045t/d（13.5t/a）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，使用水性漆过程中产生废水不属于危废，为确保环境安全，洗枪废水参照危废管理，交由有处理资质的单位进行处理。 绿化用水：项目绿地面积为 3776.04m²，《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）规定，市内园林绿化 0.7L/（m²·d），则项目绿化用水量约 2.643t/d，雨季不需要绿化用水，绿化用水按 150 天计算，约为 396.45t/a。 生活用水：项目员工 200 人，年工作天数为 300 天，均在厂内食宿。生活用水参照生活用水量根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）按特大城市 175L/人·日的居民生活用水定额进行核算，项目生活用水量为 35t/d（10500t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 28t/d（8400t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 以及总磷。项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后排入市政污水管网进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后流入龙华北排渠再流入银河排渠经马嘶河最后汇入东江。
--	---

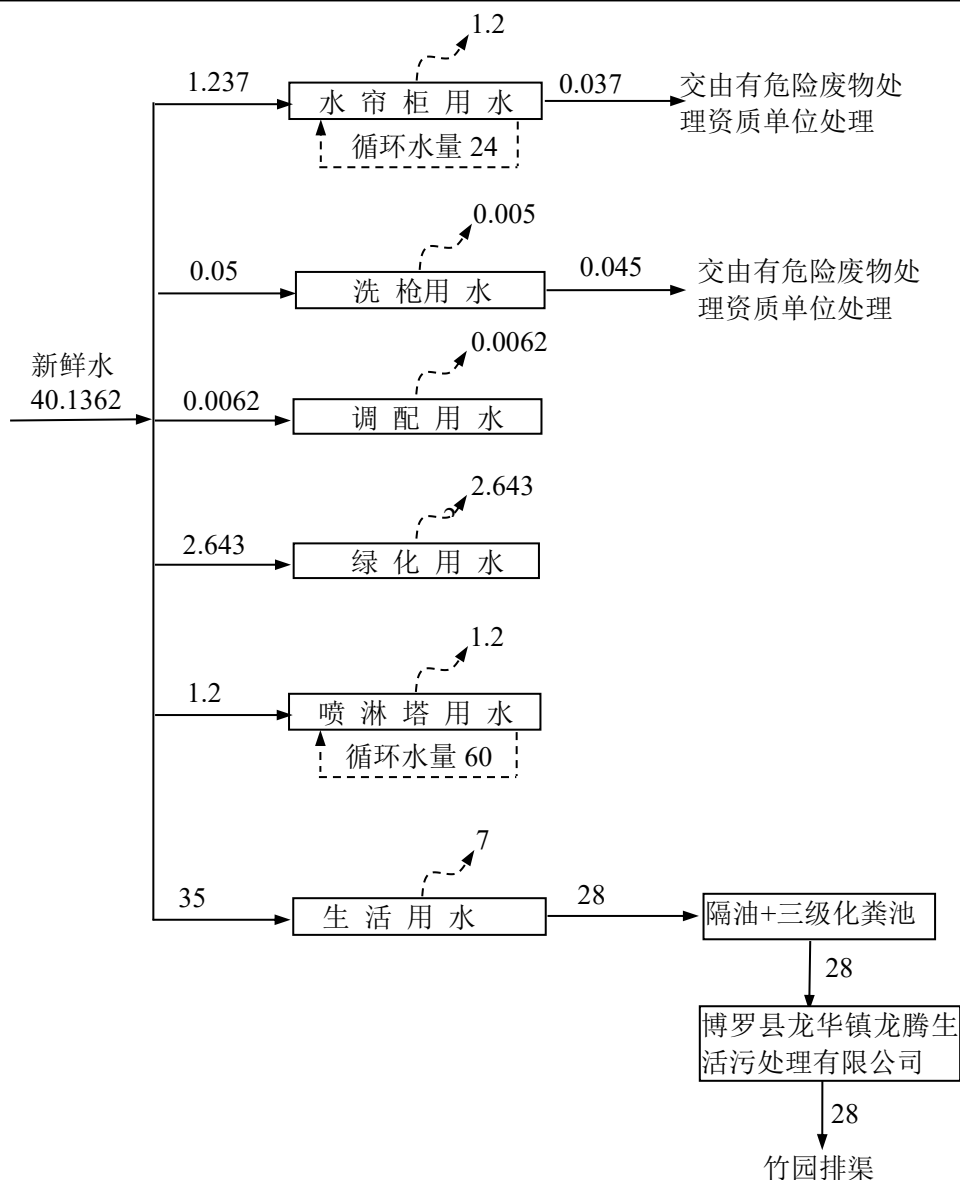


图 1 项目日水平衡图 (t/d)

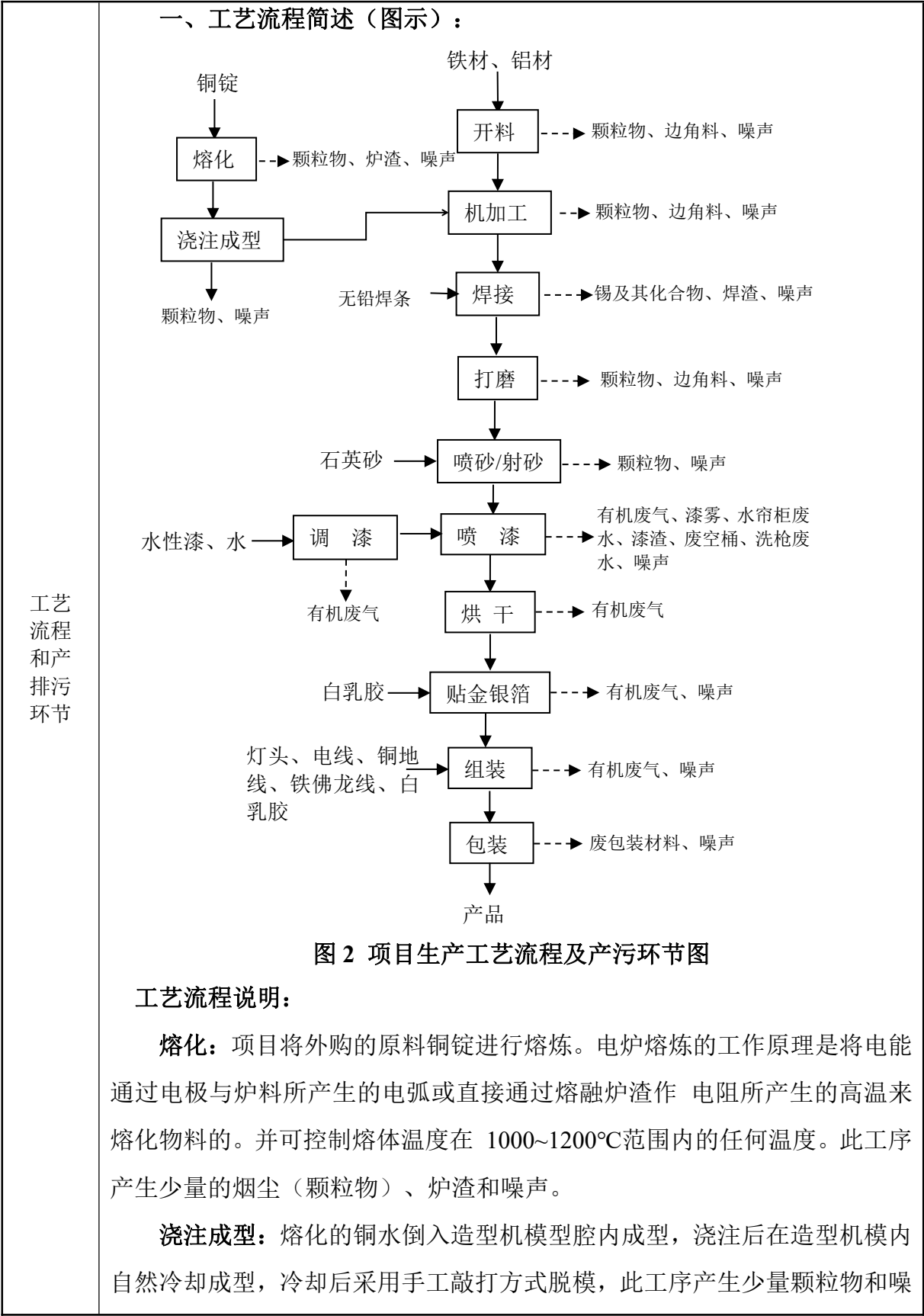
7、劳动定员及工作制度

项目每天1班，每班8小时，年工作300天，员工人数为200人，均在厂内食宿。

8、项目总体平面布置

项目主要主要包括 4 栋 9F 的厂房、1 栋 7 层厂房、1 栋 1 层仓库、3 栋 8F 宿舍楼及其它配套设施，项目厂区大门位于西侧，厂区呈不规则形状布置，大门进去左侧，依次为 1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#厂房和 5#仓库，右侧依次为 6#厂房、3#宿舍楼、2#宿舍楼和 1#宿舍楼。

	项目厂区平面布置图详见附图 2。从总的平面布置上项目布局合理；从生产区厂房布置上看，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。 9、项目四邻关系 根据现场勘查，项目位于博罗县龙华镇柳村村山前、太和股份经济合作社沙岭地段，项目东面为山林地；南面为空厂房和惠州亚之光照片科技有限公司；西面为广汕路和惠州信邦精密部件有限公司；北面为佰联产业园，最近敏感点位西北面的 3 栋 3F 的临街商住楼（距离项目厂界约为 22m，距离项目污染单元约为 58m），四至关系详见附图 5 和附图 6。
--	--



	声。 开料：使用激光开料机将外购的铁材和铝材开料成所需的形状，开料过程中会产生少量颗粒物、边角料和噪声。 机加工：铜料半成品以及开料后的铁材和铝材通过机加工设备分别加工成所需规格，加工设备主要包括车床、钻床、铣床、旋压机、滚牙机、切边机、冲床、镗射机等。该过程会产生一定量的颗粒物、边角料和噪声。 焊接：通过焊接设备将各金属件焊接在一起，项目采用无铅焊条进行焊接。此过程会产生锡及其化合物、焊渣和噪声。 打磨：焊接后的半成品通过打磨设备（包括手磨机、抛光机、砂轮机、打沙机等）打磨处理，打磨的目的消除工件面粗糙和不平整毛刺等，为使工件表面光，打磨过程会产生少量颗粒物和噪声。 喷砂/射砂：项目工件采用喷砂机和射砂机进行处理，即利用高速运动的石英砂流连续冲击工件表面，使工件表面变得更为平滑。该工序产生的污染物主要是颗粒物和噪声。 调漆、喷漆：项目水性漆需添加水进行调配，调配位于喷漆房内进行，按水性漆：水=3：1 调配。将工件移入油漆区中的喷漆房内，使用喷枪完成喷涂工序，喷漆过程不使用水帘柜，产品单次喷漆厚度约为 0.08mm，需要喷涂两次。完成喷漆工序后的工件转移到烘干房内烘干。此过程会产生有机废气（VOCs）、漆雾、水帘柜废水、洗枪废水、漆渣、废空桶和噪声。 烘干：喷漆后的工件进入烘干房内的烘箱内进行烘干，烘干温度约为 70℃，烘干时间约为 4h，该过程会挥发有机废气。 贴金银箔：人工将白乳胶均匀地涂抹在物体表面上，覆盖要贴金银箔的区域，贴时每张之间不能有细缝，注意贴的时候手不能直接与金银箔纸接触。该过程会挥发少量有机废气。 组装：项目将外购的灯头、电线、铜地线、铁佛龙线通过缝纫机、打边机、压边机、热压机和过胶机等设备进行组装。由于过胶组装使用白乳胶，因此，该过程会挥发少量有机废气和噪声。
--	--

包装：组装后的产品采用打包设备进行包装，该过程会产生废包装材料和噪声。

二、产污环节

项目产生的污染物如下表所示：

表 12 项目生产工序产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经隔油+三级化粪池处理后排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司深度处理
	水帘柜废水	/	交由有危废处理资质的单位回收处理
	洗枪废水	/	交由有危废处理资质的单位回收处理
废气	熔化工序	颗粒物	收集后经 1 套“水喷淋”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA001）达标排放
	浇注成型工序	颗粒物	
	开料、机加工、焊接、打磨、喷砂和射砂工序	颗粒物、锡及其化合物	收集后经 2 套“布袋除尘”设施处理后由 2 根 52m 高排气筒（DA002、DA003）达标排放
	调漆、喷漆、烘干工序	总 VOCs、漆雾（以颗粒物表征）	喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放
	贴金银箔和组装工序	总 VOCs	
	食堂	油烟	采用 1 套高效油烟净化器处理后沿 1 根 25m 高的排气筒 DA005 排放
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	炉渣	交由专业回收公司回收利用
		边角料	
		布袋收集粉尘	
		焊渣	
	危险废物	废包装材料	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废空桶	
		废润滑油	
		含油废抹布	
		漆渣	
		水帘柜废水	
		洗枪废水	
		废活性炭	
噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施

与项目 有关的 原有环 境污染 问题	无
--------------------------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

①基本因子和达标判断

项目位于博罗县龙华镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》，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）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》显示，2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

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

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

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

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

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ） （微克/立方米）	细颗粒物（PM _{2.5} ） （微克/立方米）	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

②特征因子

为了解企业周边的环境空气质量情况，TSP、TVOC 用《惠州市共发实业有限公司建设项目》（批复文号：惠市环（博罗）建[2021]282 号）中的监测数据，惠州市共发实业有限公司委托广东南岭检测技术有限公司于 2021 年 05 月 25 日～ 2021 年 05 月 28 日对监测点惠州市共发实业有限公司（位于广东省惠州市博罗县龙溪镇夏寮村大门组麦村（土名））的监测数据（报告编号：NL/BG-210607-02-007）进行现状评价，监测点与厂界距离 $2.05\text{km} < 5\text{km}$ ，且为近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，引用监测点位详见附图 19，具体现状监测结果详见下表。

表 13 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
惠州市共发实业有限公司	TSP、TVOC	2021 年 05 月 25 日～ 2021 年 05 月 28 日	东南	2050

表 14 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	监测浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
惠州市共发实业有限公司	TSP	24h 平均	0.3	0.071~0.079	26.3	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	0.0315~0.04	6.7	0	达标

③大气环境质量现状达标情况

根据《2022 年惠州市环境质量状况公报》，博罗县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。

根据引用的监测数据，项目所在区域 TVOC 能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值，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。项目所在区域环境空气质量优良，符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准要求。

	2、地表水环境 本项目无生产废水排放,生活污水经隔油+三级化粪池预处理后经市政管网进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,处理达标后尾水排入竹园支渠,后流入龙华北排渠,再流入银河排渠,经马嘶河,最后汇入东江。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14 号),东江(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 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》(博环攻坚办[2023]67 号),马嘶河 2023 年水质目标为 V 类;银河排渠、龙华北排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。 为了解项目周围的地表水环境质量现状,本评价引用惠州金茂源环保科技有限公司委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6~9 日对龙溪电镀基地所在地周边水域的水质所做的监测(检测报告编号为:HP-E2204001b),引用监测断面布点见表 15,水环境质量监测数据见表 16;本项目生活污水纳污水体与引用监测水体一致,且为近 3 年有效监测数据,因此引用数据具有可行性。 (1) 监测断面 监测断面详见下表。 表 15 引用的地表水监测断面信息 <table border="1" data-bbox="261 1449 1390 1724"> <thead> <tr> <th>断面编号</th><th>所在河流</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W3 中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m</td><td>中心排渠</td></tr> <tr> <td>W4 银河排渠汇入马嘶河前 200m</td><td>银河排渠</td></tr> <tr> <td>W5 马嘶河汇入东江前 200m</td><td>马嘶河</td></tr> </tbody> </table>	断面编号	所在河流	W3 中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠	W4 银河排渠汇入马嘶河前 200m	银河排渠	W5 马嘶河汇入东江前 200m	马嘶河
断面编号	所在河流								
W3 中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠								
W4 银河排渠汇入马嘶河前 200m	银河排渠								
W5 马嘶河汇入东江前 200m	马嘶河								

表 16 地表水环境现状监测数据一览表 单位: mg/L, pH 值为无量纲, 温度为℃

检测项目	W3 中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m				W4 银河排渠汇入马嘶河下游前 200m				W5 马嘶河汇入东江前 200m				《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
	第一天	第二天	第三天	第四天	第一天	第二天	第三天	第四天	第一天	第二天	第三天	第四天	
水温 (°C)	23.8	23.7	24.4	24.3	22.5	24.3	23.8	24.6	22.7	23.2	24.1	24.1	人为造成的环境水温变化应控制在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2
pH (无量纲)	7.4	7.4	6.9	7.1	7.3	7.2	7.3	6.9	7.1	7.3	7.4	7.1	6~9
溶解氧	5.06	4.37	3.87	5.11	4.30	4.76	4.33	4.43	5.16	5.32	5.22	5.15	2
氨氮	0.469	0.447	0.480	0.483	0.874	0.891	0.869	0.891	0.866	0.827	0.874	0.813	2.0
总氮	0.523	0.760	0.502	0.471	0.956	0.966	0.976	0.945	0.945	0.966	0.956	0.935	/
总磷	0.17	0.14	0.18	0.18	0.19	0.17	0.19	0.17	0.13	0.14	0.12	0.15	0.4
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1.0
悬浮物	6	5	6	5	10	11	10	12	6	6	5	6	/
高锰酸盐指数	2.92	3.02	3.07	2.80	2.84	2.56	2.77	2.37	4.10	4.27	4.19	3.72	15
化学需氧量	25	25	27	27	22	24	23	23	16	16	18	16	40
五日生化需氧量	4.8	5.0	4.7	4.9	5.0	5.4	5.0	5.1	3.8	3.8	3.9	3.3	10
1、当检测结果低于检出限是, 以检出限加 L 表示; 2、“/”表示对该项目不进行描述或评价。													

表 17 地表水环境质量现状监测评价结果

检测项目	W3	W4	W5
水温	-	-	-
pH 值	0.2	0.15	0.2
溶解氧	0.71	0.65	0.52
氨氮	0.24	0.45	0.44
总氮	/	/	/
总磷	0.454	0.48	0.38
石油类	0.03	0.03	0.03
悬浮物	/	/	/
高锰酸盐指数	0.20	0.19	0.28
化学需氧量	0.68	0.60	0.45
五日生化需氧量	0.50	0.54	0.39

备注: 根据《地表水环境质量评价办法(试行)》, 河流总氮不进行评价;《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中无悬浮类标准限值, 不做评价。

根据现状调查分析, 中心排渠、银河排渠、马嘶水监测断面均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) V 类标准。项目区域地表水监测指标均未出

现超标，项目所处区域地表水环境质量良好。

3、声环境

本项目于 2023 年 12 月 11 日委托广东骥祥检测技术有限公司对厂界四周及敏感点处进行监测，报告编号：JXY3C176，选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外，高度为 1.2~1.5m。检测报告详见附件 6。

表 18 项目声环境目标一览表

测点编号	检测点名称	检测结果 Leq [dB(A)]	
		昼间	夜间
N1	东面厂界外 1m 处	55	44
N2	南面厂界外 1m 处	54	45
N3	西面厂界外 1m 处	57	46
N4	北面厂界外 1m 处	55	43
N5	厂界西北面临街商住楼	56	44
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		60	50

由表可知，项目厂界四周昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，50m 范围内敏感点为厂西北面临街商住楼，根据检测，昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、生态环境

项目所在地属于工业用地，且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、电磁辐射

无

6、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，且项目污染物为颗粒物和有机废气，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。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境
保护
目
标

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 19 项目大气环境敏感保护目标一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元距离/m
	E	N						
临街商住楼	114°06'47.695"	23°10'23.536"	居民	约 30	大气环境二类区	西北面	22	58
太和村	114°06'43.495"	23°10'24.753"	居民	约 460	大气环境二类区	西北面	125	159
山前村	114°07'0.740"	23°10'28.190"	居民	约 380	大气环境二类区	北面	124	320

2、声环境

根据现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 20 项目声环境护目标一览表

敏感点名称	坐标		与厂界最近距离(m)	与污染单元的最近距离(m)	方位	保护规模(人)	保护对象	环境功能
	经度	纬度						
临街商住楼	114°06'47.695"	23°10'23.536"	22	58	西北面	30	居民	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准要求

3、地下水环境

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目所在地属工业用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。

污
染
物
排

1、水污染物

项目生活污水经隔油+三级化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》

放 控 制 标 准	（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后再通过市政管网，进入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入排入竹园支渠后流入龙华北排渠再流入银河排渠经马嘶河最后汇入东江，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。					
	表 21 污染物排放标准一览表 单位：mg/L					
	标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	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
	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（参考磷酸盐）
	《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
	2、大气污染物					
	（1）熔化、浇注成型工序产生的颗粒物和开料、机加工、打磨、喷砂和射砂工序产生的颗粒物以及焊接产生的锡及其化合物。 熔化、浇注成型工序产生的颗粒物有组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；开料、机加工、打磨、喷砂和射砂工序产生的颗粒物和焊接产生的锡及其化合物有组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界颗粒物和无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。 （2）调漆、喷漆、烘干和贴金银箔及组装过程中产生的废气 喷漆漆雾（颗粒物）有组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 调漆、喷漆、烘干和贴金银箔及组装过程中产生的有机废气（以 TVOC 和非					

甲烷总烃表征）有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界无组织总 VOCs 排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值。

厂区内（即厂房外）非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《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。

表 22 有组织废气排放标准

排气筒 编号	工序	执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m³	最高允许 排放速率 （kg/h）	排气 筒高 度 m
DA001	熔化、浇注成型	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020） 表 1 大气污染物排放限值	颗粒物	30	/	52
DA002	开料、机加工	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段 二级标准	颗粒物	120	53.2	52
DA003	打磨、喷砂和射砂	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段 二级标准	颗粒物	120	53.2	52
	焊接		锡及其化合物	8.5	4.12	
DA004	喷漆	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值	颗粒物	120	53.2	52
	调漆、喷漆、烘干和贴金银箔及组装	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022） 表 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	80	/	
			TVOC	100	/	

*注：①项目 DA002、DA003 和 DA004 排气筒高度均为 52m，高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率按《大气污染物排放限值》附录 B 内插法计算得出。

表 23 无组织废气排放标准

监控点	污染物	工序	排放标准	排放限值mg/m³
厂界	颗粒物	熔化、浇注成型、开料、机加工、打磨、喷砂、射砂以及漆雾	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控 浓度限值	1.0

	锡及其化合物	焊接		0.24
	总 VOCs	调漆、喷漆、烘干和贴金银箔及组装	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表2无组织排放监控点浓度限值	2.0
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《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	6
		监控点处任意一次浓度值		20

（3）食堂油烟

项目厨房设有 4 个基准灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准，具体排放限值见表 24。

表 24 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1， <3	≥3， <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

3、噪声

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 25 噪声排放标准（单位：dB(A)）

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物

（1）项目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）、《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。

（2）项目危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘查，项目厂房建设已封顶。因此，本项目施工主要包括厂房室内装修。装修过程主要污染是装修板材散发的不良气味，使用粘合剂、涂料等散发的 VOCs，施工电钻等设备产生的噪声以及板材剪切产生的边角废料等。施工过程拟采取的措施包括： 1、使用环保涂料、板材等进行装修； 2、严禁产噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日 6：00）期间作业； 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生； 4、固废垃圾分类收集，交环卫部门，定期清理，统一处置。
-----------	---

运营期环境影响和保护措施

一、废气

根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为：
①熔化、浇注成型、开料、机加工、打磨、喷砂和射砂工序产生的颗粒物以及焊接产生的锡及其化合物；②调漆、喷漆、烘干和贴金银箔及组装工序产生的废气；③食堂油烟。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 27 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	排气筒名称及编号	产生量(t/a)	排放形式	收集效率%	污染物产生情况				治理措施			排放情况		
						废气量(m³/h)	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	处理措施	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
熔化和浇注成型	颗粒物	DA001	0.023	有组织	65	15000	0.015	0.007	0.5	水喷淋	85	是	0.002	0.001	0.08
		--		无组织	--	--	0.008	0.003	--	--	--	--	0.008	0.003	--
开料、机加工	颗粒物	DA002	1.1	有组织	65	40000	0.715	0.3	7.5	布袋除尘	95	是	0.036	0.015	0.38
		--		无组织	--	--	0.385	0.16	--	--	--	--	0.385	0.16	--
打磨、喷砂和射砂	颗粒物	DA003	0.36	有组织	65	55000	0.234	0.1	1.8	布袋除尘	95	是	0.012	0.005	0.09
		--		无组织	--	--	0.126	0.05	--	--	--	--	0.126	0.05	--
焊接	锡及	DA003	0.046	有组织	65	55000	0.03	0.013	0.24	布袋除尘	95	是	0.002	0.001	0.01

	其化合物	--		无组织	--	--	0.016	0.007	--	--	--	--	0.012	0.005	--
贴金银箔、组装、调漆、喷漆和烘干	总VOCs	DA004	0.371	有组织	85	9000	0.315	0.132	14.7	水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	80	是	0.063	0.026	2.94
		--		无组织	--	--	0.056	0.023	--	--	--	--	0.056	0.023	--
喷漆	颗粒物	DA004	1.344	有组织	85	9000	1.142	0.476	52.3	水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	85	是	0.171	0.071	7.85
		--		无组织	--	--	0.202	0.084	--	--	--	--	0.202	0.084	--
食堂	油烟	DA005	0.054	有组织	100	6000	0.054	0.045	7.5	高效油烟净化器	75	是	0.0135	0.011	1.88

2、源强核算详解：

项目源强核算系数详见下表：

表 28 项目源强核算来源一览表

生产工序	污染物	原料/产品名称	年用量 t/a	产污系数来源	产污系数	废气产生量 t/a		产生速率 kg/h	工作时间 h
熔化	颗粒物	铜锭	30	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，产品为“铸件”，原料为“铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂”，工艺名称为“熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）”	0.525 千克/吨-产品	0.016	合计 0.023	0.01	2400
浇注成型	颗粒物	金属液	30	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，产品为“铸件”，原料为“金属液等、脱模剂”，工艺名称为“造型/浇注”	0.247 千克/吨-产品	0.007			

	开料	颗粒物	铁材和铝材	139.4	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册—下料—氧/可燃气切割产污系数	1.5 千克/吨-原料	0.21	合计 1.1	0.46	2400
	机加工	颗粒物	铁材和铝材以及铜半成品	168(开料角料和粉尘等损失量约为 1.4t)	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 04 下料-锯床、 砂轮切割机切割	5.3 千克/吨-原料	0.89			
	打磨、喷砂和射砂	颗粒物	铁材和铝材以及铜半成品	164(开料、机加工角料和粉尘等损失量约为 5.4t)	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业 06 预处理”-“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”-“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”	2.19 千克/吨-原料	0.36		0.15	2400
	焊接	锡及其化合物	无铅焊条	5	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 09 焊接-实心焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、 氩弧焊	9.19 千克/吨-原料	0.046		0.02	1200
	贴金银箔及组装	总 VOCs	白乳胶	1.06	挥发性有机化合物（VOC）含量为 23g/L		0.024	合计 0.371	0.155	2400
	调漆、喷漆和烘干	总 VOCs	水性漆（调配后）	7.44	挥发性有机化合物（VOC）含量为 56g/L		0.347			
	喷漆	漆雾（颗粒物）	水性漆（调配后）	7.44	水性漆固含量（100%-水约 62.5%-挥发性有机物 4.66%=32.84%），附着率 45%，则产污系数=32.84%×（1-45%）=18.06%		1.344		0.56	2400
备注：项目湿膜密度为 1.2t/m³，则挥发性（VOC）含量换算约为 4.66%；项目调漆按水性漆：水=3：1，水性漆未调配前占比约为 50%，则调配后水总比例约为 62.5%。										

3、废气收集及处理情况

(1) 熔化、浇注成型废气的收集

项目熔化、浇注成型废气收集后经 1 套“水喷淋”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA001）达标排放。

①收集装置：项目拟在熔化、浇注成型产污口上方设半密闭型集气罩，

②收集效率：项目在污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位，仅保留物料进出通道，道通敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速不小于 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%，本项目取 65%。

③风量设计：项目结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002 年 1 月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量 Q。

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

其中：X—控制点到吸气口的距离；

F—吸气口的面积；

V_x—控制点的吸入速度。

表 30 熔化和浇注成型废气收集系统风量计算一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	控制点到吸气口的距离 (m)	吸气口的面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩计算风量 (m³/s)	单个集气罩设计风量 (m³/h)	设计总风量 (m³/h)	排放口
电熔炉	3	0.4	0.5*0.5m=0.25m²	0.5	0.694	2498.4	7495.2	DA001
造型机	5	0.3	0.3m*0.3m=0.09m²	0.5	0.371	1335.6	6678	
合计							14173.2	

因此，熔化和浇注成型所需总风量为 14173.2m³/h，考虑到风管损失，该部分所需风机风量为 15000m³/h。

④处理效率

根据《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，06 预处理”。本项目水喷淋装置，颗粒物末端治理技术效率达 85%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据查询，本行业参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）及污染防治设施一览表可知，本项目熔化和浇注成型工序产生的颗粒物采用的“水喷淋（湿法除尘）”为可行技术。

（2）开料、机加工、打磨、喷砂和射砂以及焊接废气的收集

项目开料、机加工废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA002）达标排放；打磨、喷砂和射砂以及焊接废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA003）达标排放。

①**收集装置**：项目拟在开料、机加工、打磨、喷砂和射砂以及焊接产污口上方设半密闭型集气罩，

②**收集效率**：项目在污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位，仅保留物料进出通道，道通敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速不小于 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%，本项目取 65%。

③**风量设计**：项目结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002 年 1 月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量 Q。

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

其中：X—控制点到吸气口的距离；

F—吸气口的面积；

V_x—控制点的吸入速度。

表 31 开料、机加工、打磨、喷砂和射砂以及焊接收集系统风量计算一览表

设备名称	集气罩数量（个）	控制点到吸气口的距离（m）	吸气口的面积	控制风速（m/s）	单个集气罩计算风量（m³/s）	单个集气罩设计风量（m³/h）	设计总风量（m³/h）	排放口
车床	19	0.2	0.2m*0.2m=0.04m²	0.5	0.165	594	11286	DA002
钻床	15	0.2	0.2m*0.2m=0.04m²	0.5	0.165	594	8910	
铣床（包括复合铣）	16	0.2	0.2m*0.2m=0.04m²	0.5	0.165	594	9504	

冲床	2	0.2	$0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$	0.5	0.184	662.4	1324.8	
镗射机	1	0.2	$0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$	0.5	0.184	662.4	662.4	
裁切机	1	0.2	$0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$	0.5	0.184	662.4	662.4	
钻铣床	1	0.2	$0.2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.04\text{m}^2$	0.5	0.165	594	594	
滚牙机	6	0.2	$0.2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.04\text{m}^2$	0.5	0.165	594	3564	
合计							36507.6	DA003
砂轮机	3	0.2	$0.15\text{m} \times 0.15\text{m} = 0.023\text{m}^2$	0.5	0.159	572.4	1717.2	
手磨机	15	0.2	$0.15\text{m} \times 0.15\text{m} = 0.023\text{m}^2$	0.5	0.159	572.4	8586	
手锣机	12	0.2	$0.15\text{m} \times 0.15\text{m} = 0.023\text{m}^2$	0.5	0.159	572.4	6868.8	
抛光机	11	0.2	$0.2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.04\text{m}^2$	0.5	0.165	594	6534	
自动抛光机	5	0.2	$0.2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.04\text{m}^2$	0.5	0.165	594	2970	
打砂机	4	0.2	$0.15\text{m} \times 0.15\text{m} = 0.023\text{m}^2$	0.5	0.159	572.4	2289.6	
沙轮机	4	0.2	$0.15\text{m} \times 0.15\text{m} = 0.023\text{m}^2$	0.5	0.159	572.4	2289.6	
射砂机	1	0.2	$0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$	0.5	0.184	662.4	662.4	
喷砂机	2	0.2	$0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$	0.5	0.184	662.4	1324.8	
氧焊机	15	0.15	直径 0.2m, $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 0.0314\text{m}^2$	0.5	0.096	345.6	5184	
氩焊机	15	0.15	直径 0.2m, $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 0.0314\text{m}^2$	0.5	0.162	345.6	5184	
自动焊接机	5	0.15	直径 0.2m, $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 0.0314\text{m}^2$	0.5	0.162	345.6	1728	
碰焊机	6	0.15	直径 0.2m, $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 0.0314\text{m}^2$	0.5	0.162	345.6	2073.6	
合计							47412	

因此，开料、机加工所需总风量为 $36507.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风管损失，该部分所需风机风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 。打磨、喷砂和射砂以及焊接所需总风量为 $47412\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风管损失，该部分所需风机风量为 $55000\text{m}^3/\text{h}$ 。

④处理效率

根据《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，06 预处理”。本项目布袋除尘设施，颗粒物末端治理技术效率达 95%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据查询，本行业参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）及污染防治设施一览表可知，本项目开料、机加工、打磨、喷砂和射砂以及焊接工序产生的颗粒物和锡及其化合物采用的“布袋除尘”为可行技术。

贴金银箔、组装和调漆、喷漆和烘干过程中产生的废气的收集

项目贴金银箔位于 7 楼 1 个密闭房内、组装位于 7 楼的 1 个密闭房内，调漆、喷漆位于 7 楼 1 个密闭房，烘干位于 7 楼 1 个密闭房。喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放。

①**收集装置**：项目在厂房 7 楼设置 1 个贴金银箔密闭负压房（房间尺寸为 5m×3m×2.8m）；在厂房 7 楼设置 1 个组装密闭负压房（房间尺寸为 10m×8m×2.8m），在厂房 7 楼设置 1 个喷漆房（房间尺寸为 5m×4m×2.8m）和 1 个烘干房（房间尺寸为 5m×4m×2.8m）。密闭房不设通风窗，同时出入口均设置密闭门，门四周设置密封条，使喷漆房工作关闭房门时，于密闭负压状态。密闭房 VOCs 均采用密闭负压抽风收集。

②**收集效率**：废气收集效率参照《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭房采用负压收集的方式，做到单层密闭负压，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，在达到该操作条件要求的前提下，在达到该操作条件要求的前提下，废气收集效率可以达到 90%，项目取 85%。

③**风量设计**：根据《废气处理工程技术手册》，涂装室换气次数一般为 20 次/h，则项目 4 个密闭负压房参照涂装室换气次数进行核算，根据上述房间尺寸，可核算出 4 个密闭负压房总容积为 378m³。则密闭负压房总风量为 378m³×20 次/h=7560m³/h，考虑到风管损失，该部分所需风机风量为 9000m³/h。

④处理效率

漆雾：根据《非标准机械设设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，处理漆雾效率高达 90~95%”，本次评价水帘柜对漆雾的处理效率取值为 90%。

总 VOCs：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），吸附法治理效

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，两级活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ 。本项目两级活性炭处理有机废气处理效率取 80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）及污染防治设施一览表可知，本项目漆雾采用的“水帘柜预处理+干式过滤器”为可行技术，有机废气目废气采用的“二级活性炭”为可行技术。

（9）食堂油烟

项目设有食堂，食堂厨房采用液化汽为燃料，属于清洁能源。项目食堂厨房主要大气污染物为烹饪时产生烹调油烟。食堂油烟为食用油在高温下的挥发物及脂肪酸、不饱和脂肪酸，加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道的产物等。员工食堂 4 个基准灶头，烹饪时每个灶头烟气量约为 1500m³/h。

根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目在厂内食宿员工约 200 人，年工作天数为 300 天，则油烟产生量为 0.054t/a。每天烹饪时间按 4 小时计，则项目油烟产生速率为 0.045kg/h，油烟产生浓度为 7.5mg/m³。油烟集气收集后采用高效油烟净化器，去除效率可达 75%以上，由专用烟道引至食堂楼顶排放，则项目油烟排放量 0.0135t/a（0.011kg/h），油烟排放浓度为 1.88mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）中型标准要求。

4、排气口设置情况

项目排气口设置计划见下表。

表 32 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标 m		排气温度 °C	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	

1	DA001 废气排 放口	颗粒物	114°06' 50.042"	23° 10'21.740"	20	52	0.6	14.74	一般 排放 口
2	DA002 废气排 放口	颗粒物	114°06' 50.389"	23° 10'21.431"	20	52	1.0	14.15	一般 排放 口
3	DA003 废气排 放口	颗粒物、 锡及其 化合物	114°06' 49.713"	23° 10'21.354"	20	52	1.2	13.52	一般 排放 口
4	DA004 废气排 放口	颗粒物、 总 VOCs	114°06' 51.094"	23° 10'21.199"	20	52	0.5	12.74	一般 排放 口
5	DA005 食堂油 烟排放 口	油烟	114°06' 52.214"	23° 10'17.327"	25	25	0.4	13.27	一般 排放 口

5、废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-017)和《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）等相关规定，制定本项目大气监测计划如下：

表 33 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

项目		监测点位	监测指标	监测频 次	执行排放标准
废 气	有组 织废 气	DA001	颗粒物	1 次/半 年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 大气污染物排放 限值
		DA002	颗粒物	1 次/半 年	广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/ 27-2001)第二时段二级标 准
		DA003	颗粒物、锡 及其化合物	1 次/半 年	
		DA004	颗粒物	1 次/半 年	
			NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》(DB442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值

				TVOC	1 次/年	
	无组织废气	企业边界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	
锡及其化合物			1 次/年			
总 VOCs			1 次/年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值		
在厂房外设置监控点		NMHC	1 次/年	广东省地方标准《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		

6、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时,废气治理效率下降为设计处理效率的 50%,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 34 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA001 废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为设计处理效率的50%	颗粒物	0.25	0.0035	1	2	0.007	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群
DA002 废气排放口		颗粒物	3.75	0.15	1	2	0.3	
DA003 废气排放口		颗粒物	0.9	0.05	1	2	0.1	
		锡及其化合物	0.12	0.007	1	2	0.013	
DA004 废气排放口		颗粒物	26.4	0.238	1	2	0.476	
		总 VOCs	7.3	0.066	1	2	0.132	

7、大气环境影响分析结论

项目熔化、浇注成型废气收集后经 1 套“水喷淋”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA001）达标排放，有组织颗粒物可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。项目开料、机加工废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA002）达标排放；打磨、喷砂和射砂以及焊接废气收集后经 1 套“布袋除尘”设施处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA003）达标排放；喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿 1 根 52m 高的排气筒 DA004 排放，有组织颗粒物和锡及其化合物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；有组织 TVOC 排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

厂界颗粒物和锡及其化合物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界有机废气总 VOCs 排放可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂区内有机废气可满足广东省地方标准《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，食堂油烟能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）中型标准要求，对周边环境影响不大。

8、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中卫生防护距离初始值的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为颗粒物和 TVOC 以及为非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 35 项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产单元	污染物	无组织排放量(kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	等标排放量	等标排放量差值是否在10%以内
生产车间	TVOC	0.023	1.2	19167	否
	颗粒物	0.297	0.9	330000	

备注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 C_m ”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3\times 3=0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；TVOC 的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）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 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据上述计算，本项目厂房等标排放量中最大的为颗粒物，因此本项目选择其作为计算卫生防护距离的因子。

卫生防护距离初值计算公式如下：

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）；

L ——大气有害物质生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 36 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		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	140
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三分之一者。

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三分之一, 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。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s, 且大气污染源属于II类, 按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算, 项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 37 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源 构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 38 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值/m
生产车间	1044	颗粒物	0.9	0.297	27.344	50

因此, 项目车间均需设置卫生防护距离 50m, 项目卫生防护距离包络图见附图 5。根据现场勘察可知, 项目最近敏感点位西北面的 3 栋 3F 的临街商住楼 (距离项目污染单元约为 58m), 项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民, 因此, 项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

二、废水

(1) 源强核算

喷淋塔用水: 项目喷淋塔主要用来除尘, 可做到循环使用, 不外排, 新鲜补充水量为 1.2t/d (360t/a)。

水帘柜废水: 水帘柜用水循环使用, 不外排, 为保证废气处理效果, 需定期更换水帘柜用水, 水帘柜废水每 3 个月换一次, 需整槽更换, 则水帘柜废水产生量为 11.2t/a。

洗枪废水: 喷枪清洗用水量约为 0.05t/d (15t/a), 清洗废水每天更换, 产污系

数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量约为 0.045t/d（13.5t/a）。

水帘柜废水、洗枪废水：根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中危废类别 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12-使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物属于危险废物。本项目喷漆过程使用水性漆，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）第八条：“对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码进行归类管理。按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）对水性漆进行危险特性鉴别，在本项目竣工环保验收前进行鉴别，在此过程全程按照危险废物进行管理，不外排。

生活污水：根据公用工程章节核算：员工生活污水 28t/d（8400t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 以及总磷。项目生活污水经隔油+三级化粪池预处理后排入市政污水管网进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后流入龙华北排渠再流入银河排渠经马嘶河最后汇入东江。

表 39 生活污水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施			废 水 排 放 量 (t/a)	污染物排放情况		排 放 规 律	排 放 去 向	排 放 标 准
		产生 量 (t/a)	产生浓 度 (mg/L)	工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术		排放 量 (t/a)	排放浓 度 (mg/L)			
生 活 污 水	COD _{Cr}	2.35	280	隔 油 + 三 级 化 粪 池 + 博 罗 县 龙 华 镇 龙 腾 生 活 污	≥85.7	是	8400	0.34	40	间 断 排 放， 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属	竹 园 支 渠	《城镇污水处理 厂污染物排放标 准》 （GB18918-2002） 一级A标准和 《广东省水污染 物排放限值》 （DB44/26-2001） 第二时段一级 标准的较严者， 其中氨氮和总磷 执行《地表水环 境质量标准》 （GB3838-2002） V类标准
	BOD ₅	1.34	160		≥93.8			0.08	10			
	SS	1.26	150		≥93.3			0.084	10			
	氨氮	0.21	25		≥92.0			0.017	2			
	总磷	0.025	3.0		≥86.7			0.003	0.4			

				处理有限公司							于冲击型排放		
(2) 监测要求 项目生产废水分类收集后，在鉴别前全程按照危险废物进行管理，不外排。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 自行监测管理要求，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) 废水污染防治技术可行性分析 生活污水：参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。 (4) 生活污水依托博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司可行性分析 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，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，一二期均已投入运行。项目属于博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司的集污范围内。一期工程采用“预处理+人工湿地”处理污水。具体工艺如下图。 <pre> graph LR A[收集污水] --> B[机械格栅] B --> C[集水池] C --> D[提升泵] D --> E[污泥干化池] D --> F[水解酸化池] E -- 恶臭 --> EO[恶臭] F -- 恶臭 --> FO[恶臭] F --> G[垂直流人工湿地] G --> H[表面流人工湿地] H --> I[潜流人工湿地] I --> J[管式紫外消毒] J --> K[达标排放水体] B -- 栅渣、恶臭及噪声 --> BO[栅渣、恶臭及噪声] </pre> 博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司已于 2012 年 12 月投产试运行（一、二期均已投入运行），2014 年 1 月 13 日通过环保验收。博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司目前运行稳定，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 CODCr、氨氮、总													

磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入竹园支渠，流入龙华北排渠，再流入银河排渠，经马嘶河最后汇入东江。

本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，生活污水经隔油+三级化粪池预处理后排入市政管网，后引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。本项目排放的废水主要污染因子是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 和动植物油等，无有毒有害的污染物质，成分相对简单，污水厂处理工艺基本满足要求。项目生活污水排放量 28 t/d，污水厂剩余日处理污水 500 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 5.6%，污水厂有能力接纳本项目的生活污水，不会对博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司水质造成冲击，因此，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进行处理的方案是可行的。

三、噪声污染源

1、源强

项目的噪声主要是机械生产设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时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）；减震降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取 15B（A），减震降噪效果取 10dB（A），共计降噪效果为 25dB（A）。

表 40 噪声源强一览表

声源名称	数量/台	声源类型	单台源强	叠加设备产生源强	降噪措施	降噪效果	排放强度	削减后叠加值	持续时间(h/a)
电熔炉	3	频发	70	74.8	减震、隔声	25	49.8	74.5	2400
造型机	5	频发	70	77.0		25	52.0		2400
射砂机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
打砂机	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400
沙轮机	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400

	车床	15	频发	75	86.8		25	61.8		2400
	车床	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400
	钻床	15	频发	75	86.8		25	61.8		2400
	铣床	5	频发	75	82.0		25	57.0		2400
	铣床	5	频发	75	82.0		25	57.0		2400
	复合铣	6	频发	75	82.8		25	57.8		2400
	剪板机	3	频发	75	79.8		25	54.8		2400
	激光开料机	2	频发	75	78.0		25	53.0		2400
	激光开料机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	自动旋压机	8	频发	75	84.0		25	59.0		2400
	手动旋压机	5	频发	75	82.0		25	57.0		2400
	切边机	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400
	卷板机	3	频发	75	79.8		25	54.8		2400
	滚牙机	6	频发	75	82.8		25	57.8		2400
	折板机	6	频发	75	82.8		25	57.8		2400
	冲床	2	频发	75	78.0		25	53.0		2400
	镗射机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	折床	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	裁切机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	气锤	3	频发	75	79.8		25	54.8		2400
	直线机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	钻铣床	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	打圈机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	磨刀机	1	频发	75	75.0		25	50.0		2400
	氧焊机	15	频发	70	81.8		25	56.8		2400
	氩焊机	15	频发	70	81.8		25	56.8		2400
	自动焊接机	5	频发	70	77.0		25	52.0		2400
	碰焊机	6	频发	70	77.8		25	52.8		2400
	砂轮机	3	频发	75	79.8		25	54.8		2400
	手磨机	15	频发	75	86.8		25	61.8		2400
	手锣机	12	频发	75	85.8		25	60.8		2400

抛光机	11	频发	75	85.4		25	60.4		2400
自动抛光机	5	频发	75	82.0		25	57.0		2400
喷砂机	2	频发	75	78.0		25	53.0		2400
打边机	2	频发	75	78.0		25	53.0		2400
缝纫机	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400
热压机	2	频发	75	78.0		25	53.0		2400
过胶机	4	频发	75	81.0		25	56.0		2400
压边机	3	频发	75	79.8		25	54.8		2400
喷枪	4	频发	70	76.0		25	51.0		2400
风批	20	频发	70	83.0		25	58.0		2400
端子机	3	频发	70	74.8		25	49.8		2400
包装高压机	10	频发	70	80.0		25	55.0		2400
打包机	5	频发	70	77.0		25	52.0		2400
空压机	3	频发	80	84.8		25	59.8		2400
废气处理设施风机	4	频发	80	86.0	减震、设备消声	20	66		2400

2、降噪措施

1) 合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；

2) 对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；

3) 加强作业管理，减少非正常噪声；

4) 定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

5) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

6) 运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格实行降噪措施。

3、厂界达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》

(HJ2.4-2021) 中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

(1) 现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 的计算方式：

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

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(2) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

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

表 41 项目整体噪声源预测值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	是否达标
东边界	74.5	42	昼间	42.0	55	--	60	是
南边界		78	昼间	36.7	54	--	60	是
西边界		36	昼间	43.4	57	--	60	是
北边界		85	昼间	35.9	55	--	60	是
西北面临街商住楼		58	昼间	39.2	56	56.1	60	是

注：夜间不生产

从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等消音措施。严格按照规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界噪声贡献值和西北面临街商住楼预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间≤60dB（A）），对周围环境影响较小。

4、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下。

表 42 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处和西北面临街商住楼	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1)生活垃圾

项目员工为 200 人，均在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 1.0kg 计算，则日产生生活垃圾约为 200kg/d（年产生量约为 60t/a），此部分生活垃圾由环卫部门运走。

(2)一般工业固体废物

①炉渣：本项铜锭熔化过程会产生少量炉渣，根据建设单位提供资料，炉渣熔化过程产生的炉渣约为原料使用量的 0.1%，本项目铜锭用量为 30t/a，则炉渣产生量约为 0.03t/a，交由专业公司回收利用。

②边角料：项目机加工工序会产生边角料，根据建设单位提供资料，边角料产生量约为 8.5t/a，经收集后交专业公司回收利用。

③布袋收集粉尘：项目粉尘采用袋式除尘器收集，根据废气工程分析可知，粉

尘收集量约为 0.9t/a，经收集后交专业公司回收利用。

④焊渣：来自焊接工段焊丝残渣，产生量约为 0.25t/a（约占焊料的 5.0%），收集后交由专业公司回收利用。

⑤废包装材料：项目在包装工序会产生废包装材料，产生量约为 0.3t/a，经收集后交专业公司回收利用。

表 43 建设项目一般工业固废产排情况一览表

属性	产生环节	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	熔化	炉渣	交由专业公司回收利用	0.03	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	开料、机加工和打磨	边角料		8.5	
	粉尘处理设施	布袋收集粉尘		0.9	
	焊接	焊渣		0.25	
	包装	废包装材料		0.3	

一般固体废物放置措施：

一般工业废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

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

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

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

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

项目设 1 个 15m² 的一般固体废物暂存间（位于 1#厂房东南侧），可满足一般固废的存储要求。并已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设。

(3)危险废物

①废空桶：主要包括白乳胶、水性漆桶和润滑油桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.5kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 326 个，合计重量约为 0.163t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版本）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，废润滑油产生量约为使用量 80%，则废润滑油产生量约为 1.2t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

③含油废抹布：项目在设备保养会产生含润滑油废抹布，产生量为 0.08t/a，属 HW49 其他废物（900-041-49），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

④漆渣：喷漆水帘柜中会产生一定的漆渣，漆渣产生量的计算公式为：漆渣量=漆雾有组织产生量-漆雾有组织排放量（式中漆雾有组织产生量为 1.142t，漆雾有组织排放为 0.171t），则干漆渣产生量 0.971t/a，漆渣含水率约为 60%，则漆渣产生量约为 2.43t/a，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑤水帘柜废水：根据工程分析，本项目喷漆工序水帘柜废水产生量为 11.2t/a。参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑥洗枪废水：项目需定期对喷枪进行清洗，清洗频率为每天一次，喷枪清洗废水量为 13.5t/a。参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废活性炭：根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量约为 25%，按 1 吨活性炭可以吸附 0.25 吨挥发性有机废气计算，

根据工程分析，项目活性炭处理有机废气量约为 0.252 吨，得本项目所需活性炭量为 1.008 吨，每年更换 4 次活性炭，能满足对活性炭需求量以保证处理效率，则每年废活性炭（加上吸附量）产生量为 1.26t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

表 44 项目危险废物汇总一览表

序号	固废名称	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	贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	利用处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	废空桶	HW49	900-041-49	0.163	辅料桶	固	--	基础油	每天	T/In	委托有危险废物处理资质的单位处理	0.163	堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存
2	废润滑油	HW08	900-249-08	1.2	设备维护	液	桶装	基础油	3月	T, I		1.2	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.08	设备保养擦拭	固	桶装	基础油	3月	T/In		0.08	
4	漆渣	HW09	900-007-09	2.43	喷漆	半固	桶装	有机物	3月	T		2.43	
5	水帘柜废水	HW09	900-007-09	11.2		液体	桶装	有机物	3月	T		11.2	
6	洗枪废水	HW09	900-007-09	13.5		液体	桶装	有机物	每半年	T		13.5	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.26	废气处理	固	袋装	有机挥发物	3月	T/In		1.26	

注：危废暂存间见图 2 厂区平面布置总图

表 45 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废空桶	HW49	900-041-49	位于 1#厂房东南侧	10	/	8	3 月
	废润滑油	HW08	900-249-08			桶装		
	含油废抹布	HW49	900-041-49			桶装		
	漆渣	HW09	900-007-09			桶装		
	水帘柜废水	HW09	900-007-09			桶装		
	洗枪废水	HW09	900-007-09			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

危险废物放置措施：

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，危废仓应达到以下要求：

①做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s 。

②危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③危废仓内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。

④项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

项目设一个 10m² 的危废暂存间（位于 1#厂房东南侧），贮存危险废物，危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

生活垃圾处理措施：

项目设置有多垃圾收集桶，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环

卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤

1、影响识别

表 46 土壤和地下水潜在污染源及污染途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径	主要污染物
危废暂存间	危废暂存间	危险废物泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS
7 楼密闭负压房	水帘柜	水帘柜破裂导致水帘柜水泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS
化学品仓库	化学品	化学品泄漏、倾倒，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS
楼顶	废气处理设施	废气处理设施故障导致废气超标排放，通过大气沉降进入土壤	颗粒物、VOCs；COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS

2、防治措施

①源头控制：加强管理，在生产中严格落实废水收集及处理措施，严格落实废气收集、治理措施，保证处理达标后排放。企业应设专门的安全环境生产巡查人员，定期对生产各环节，生产废水处理收集、输送管道等环境进行巡检，发现破损后及时采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的地下水及土壤。

②分区防控：根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将生产车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

①重点污染防治区（危废暂存间、密闭负压房、化学品仓库）

危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

A.危险废物暂存间基础设置防渗地坪，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

B.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。

C.不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

危废暂存间、密闭负压房、化学品仓库应使用防渗材料施工，采用坚固、防渗材料建造，管道采用不易腐蚀、破裂的材料进行修建，建筑材料与使用的原辅材料互不发生反应；地面应做好防渗措施，并铺设黏土防渗层（ $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）或 2mm 厚的人工材料防渗。

②一般污染防治区（车间、成品仓库、一般固废暂存间）

机加工车间的地面已铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

成品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。

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 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。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，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

综上，本项目做好土壤和地下水污染防控措施后，对土壤及地下水环境产生的影响较小。

六、环境风险

（1）风险物质识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质数量分布情况见下表。

表 47 危险品在生产过程中的使用量和储存量一览表

名称	本项目使用情况		临界量（t）	q/Q
	使用量（t/a）	贮存量（t）		

润滑油	1.5	0.25	2500	0.0001
废润滑油	/	1.2	2500	0.00048
合计				0.00058

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质，润滑油和废润滑油属于油类物质（临界量为 2500t）。

由上表可知经计算，实际存在量与相对应的临界量比值为 $0.00058 < 1.0$ 。危险物质数量与临界量比值（Q） < 1 ，环境风险潜势为I。

（2）环境风险类型

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品审查过程的调查了解，本评价主要考虑车间、火灾爆炸事故影响和危废间发生泄漏事故影响。

①危废暂存间发生泄漏

危废暂存间临时贮存的废润滑油、水帘柜废水和洗枪废水存在泄漏的风险，主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位造成的。

由于存放的危废发生泄漏事故时，较难以发现，可能发生向下渗漏到地下水，污染土壤与地下水。为避免发生此类事故，厂区利用独立的危废仓进行危废临时贮存并相应做好防渗、防腐预防措施，因此此类事故发生概率较低。

②火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放

火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。此外，发生火灾事故时，泄漏物质以及消防废水需进行围堵，而不能外泄到周围环境中。

③废气处理设施故障

项目废气处理设施故障，导致废气未经处理直接排入大气环境中，造成大气环境受到污染。

(3) 环境风险防范措施

①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:在危废暂存区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至相应委外单位处理。

②火灾的预防措施

a 设备的安全管理:定期对设备进行安全检测,检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b 应加强火源的管理,严禁烟火带入,对设备需进行维修焊接,应经安全部门确认、准许,并有记录。机动车在厂内行驶,须安装阻火器,必要设备安装防火装置。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中,同时应加强管理,非操作人员不得随意出入,加强防火,达到有关部门的要求。

本项目设置危废暂存间 1 间,用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物,危废间面积 10m²,位于项目位于 1#厂房东南侧,危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定。危险废物在临时仓库暂存后,定期委托有资质的单位进行安全处置。

④废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理,及时保养与维修。建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作,特别在易发生事故工序,应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况,同时,操作人员应穿戴好劳动防护用品。

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，对周围环境的影响可得到控制。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口	熔化、浇注成型	颗粒物	收集后经1套“水喷淋”设施处理后由1根52m高排气筒(DA001)达标排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值
	DA002 废气排放口	开料、机加工	颗粒物	收集后经1套“布袋除尘”设施处理后由1根52m高排气筒(DA002)达标排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA003 废气排放口	打磨、喷砂和射砂及焊接	颗粒物、锡及其化合物	收集后经1套“布袋除尘”设施处理后由1根52m高排气筒(DA003)达标排放	
	DA004 废气排放口	喷漆	颗粒物	喷漆废气经水帘柜预处理后与调漆、烘干、贴金银箔和组装有机废气一起由1套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后沿1根52m高的排气筒DA004排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		贴金银箔、组装、调漆、喷漆和烘干工序	NMHC		
			TVOC		
	无组织	厂界	颗粒物、锡及其化合物	加强车间机械通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
			总VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的表2无组织排放监控点浓度限值
		厂区内	NMHC		广东省地方标准《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	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经隔油+三级化粪池预处理排入博罗县龙华镇龙腾生活污水处理有限公司处处理达标后排入竹园支渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A类及《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准两者中的较严者,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类

				标准
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	办公住宿	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）的相关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般工业固废	炉渣	交由专业公司回收利用	
		边角料		
		布袋收集粉尘		
		焊渣		
	危险废物	废包装材料	交由有危险废物处理资质的单位处理	
		废空桶		
		废润滑油		
		含油废抹布		
		漆渣		
		水帘柜废水		
		洗枪废水		
废活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存间、密闭负压房、化学品仓库等重点防渗区参照《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，严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性；总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理，车间应禁止明火。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，惠州市家宜家居有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

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	总 VOCs	0	0	0	0.119		0.119	0.119
	颗粒物	0	0	0	0.942		0.942	0.942
	锡及其化合物	0	0	0	0.014		0.014	0.014
废水	废水量	0	0	0	8400		8400	8400
	CODcr	0	0	0	0.34		0.34	0.34
	BOD ₅	0	0	0	0.08		0.08	0.08
	SS	0	0	0	0.084		0.084	0.084
	NH ₃ -N	0	0	0	0.017		0.017	0.017
	总磷	0	0	0	0.003		0.003	0.003
一般工业 固体废物	炉渣	0	0	0	0.03		0.03	0.03
	边角料	0	0	0	8.5		8.5	8.5
	布袋收集粉尘	0	0	0	0.9		0.9	0.9
	焊渣	0	0	0	0.25		0.25	0.25
	废包装材料	0	0	0	0.3		0.3	0.3
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	60		60	60
危险 废物	废空桶	0	0	0	0.163		0.163	0.163
	废润滑油	0	0	0	1.2		1.2	1.2
	含油废抹布	0	0	0	0.08		0.08	0.08
	漆渣	0	0	0	2.43		2.43	2.43
	水帘柜废水	0	0	0	11.2		11.2	11.2
	洗枪废水	0	0	0	13.5		13.5	13.5
	废活性炭	0	0	0	1.26		1.26	1.26

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

