

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东集誉蓝电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东集誉蓝电子科技有限公司

编制日期：2025 年 06 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	广东集誉蓝电子科技有限公司建设项目		
项目代码	2504-441322-04-01-701489		
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溪街道小蓬岗村老围组		
地理坐标	(E114 度 6 分 52.950 秒, N23 度 3 分 50.791 秒)		
国民经济行业类别	C3952 音响设备制造; C2039 软木制品及其他木制品制造	建设项目行业类别	82 非专业视听设备制造 3953 木质制品制造 203
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	800.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	2.25	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	2280
专项评价设置情况	本项目无需开展专项评价工作，分析如下：		
	表 1 项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目外排废气主要为颗粒物、VOCs 等，不属于《有毒有害大气污染物名录》列明的污染物类别，也不属于二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除	本项目营运期间不对外排放生产废水，生活污水经市政管网进入博罗

		外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	县龙溪街道污水处理厂处理。		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目所涉及环境风险物质不超过临界量，Q值小于1。	否	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目用水为市政供水，不直接从外环境取水。	否	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目，不直接向海排放污染物。	否	
	注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）； 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
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”相符性分析				
	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：				
	表 2 与博罗县“三线一单”相符性分析				
	管控要求对照情况表		本项目		
	生态保护红线	表 1-1.1龙溪镇生态空间管控分区面积（平方公里）		本项目位于惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗村老围组，根据博罗县“三线一单”文件和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区（详见附图	
生态保护红线		1.952			
一般生态空间		3.373			
生态空间一般管控区		110.505			

			12），符合生态保护红线要求。									
环境 质量 底线	表 1-1.2 龙溪镇大气环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区</td><td>104.005</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>11.824</td></tr></table> 大气环境高排放重点管控区管控要求： 现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。	大气环境优先保护区面积	0	大气环境布局敏感重点管控区	0	大气环境高排放重点管控区	104.005	大气环境弱扩散重点管控区	0	大气环境一般管控区面积	11.824	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》），博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附图14），项目位于大气环境高排放重点管控区。本项目产生的废气在采取相应的废气处理设施后预计可达标排放，不会突破大气环境质量底线。
	大气环境优先保护区面积	0										
	大气环境布局敏感重点管控区	0										
	大气环境高排放重点管控区	104.005										
大气环境弱扩散重点管控区	0											
大气环境一般管控区面积	11.824											
表1-1.3龙溪镇水环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区</td><td>115.830</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table>	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	115.830	水环境一般管控区面积	0	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》），博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 13），本项目位于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水外排喷淋废水、喷漆水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处置资质单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，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	115.830											
水环境一般管控区面积	0											
表1-1.4土壤环境管控区统计表（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>3.408688125</td></tr><tr><td>龙溪镇建设用地一般管控区面积</td><td>20.124</td></tr><tr><td>龙溪镇未利用地一般管控区面积</td><td>15.529</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	3.408688125	龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124	龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（详见附图 15），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	3.408688125											
龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124											
龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529											
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767											
资源 利用 上线	表 1-1.5 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></table>	土地资源优先保护区面积	834.505	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-土地资源优先保护区划定情况（详见附图16），项目不位于土壤资源优								
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%	先保护区。
		表 1-1.6 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》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图17），本项目不属于高污染燃料禁燃区。本项目所有设备均使用电能，不使用高污染燃料。
		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 1-1.7 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》，博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图18），本项目不位于矿产资源开采敏感区。
		矿产资源开采敏感区面积	633.776	
		矿产资源开采敏感区比例	22.20%	
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		本项目本项目无生产废水外排，喷淋废水、喷漆水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处置资质单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县龙溪街道污水处理厂处理。根据《博罗县国土空间总体规划(2021-2035年)》（附图20）及用地证明（附件3），本项目为工业用地，租赁厂房，不新增用地，满足建设用地要求。
		与博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002）的相符性分析		
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	本项目为 C3952 音响设备制造和 C2039 软木制品及其他木制品制造，不属于产业鼓励引导类，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 C3952 音响设备制造和 C2039 软木制品及其他木制品制造，使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类	
		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 C3952 音响设备制造和 C2039 软木制品及其他木制品制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定	本项目不属于生态禁止类项目。	

		落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	
		1-5.【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。	根据博罗县生态空间最终划定情况图，项目不在一般生态空间内，不属于生态限制类项目。
		1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；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。	本项目不位于饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目
		1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
		1-8.【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。
		1-9.【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。	本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，不属于新建储油库项目，且不使用高挥发性原辅材料。

		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。	本项目位于大气环境高排放重点管控区，产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，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产生及排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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产生及排放。
		1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不位于水域岸线。
	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。	项目生产均采用电能，不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭。
		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.严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，不属于水限制类。
		3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目无生产废水外排，喷淋废水、喷漆水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处置资质单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，不会突破水环境质量底线。不属于水综合类。
		3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	本项目无重金属废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	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。	本项目不属于涉 VOCs 排放的重点行业，项目产生的废气经废气处理设施处理后排放。

		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。	本项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属于土壤/禁止类项目。
环境 风险 防控		4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、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。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。	项目不位于饮用水水源保护区。
		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。
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。 2、与《市场准入负面清单》（2025年版）的相符性分析 项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止和许可准入类项目，属于允许类项目。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（发改体改规〔2025〕466号）的规定。 3、产业政策相符性分析 项目主要从事音响、木箱的生产，行业类别为C3952 音响设备制造和C2039 软木制品及其他木制品制造，根据《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），本项目不属于鼓励、限制及淘汰类产业项目，属于允许类项目，因此项目符合国家产业政策规定。 4、用地性质相符性分析 根据《博罗县国土空间总体规划(2021-2035年)》（见附图20），项目所在地为工业用地。根据建设单位提供的不动产权证（附件3），项目所在地为工业用地，因此，项目用地符合用地规划。 5、区域环境功能区划相符性分析 1) 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤			

	府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目不位于惠州市饮用水水源保护区。 2）本项目选址于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗村老围组，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网进入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入龙溪镇中心排渠。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），东江干流自江西省界至东莞石龙段水域功能为饮工农航，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；根据《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），银河排渠、马嘶河水质目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，将龙溪镇中心排渠水质目标定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 3）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），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 4）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），“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归为声环境2类区”；“在交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生的严重影响区域，包括4a类和4b类两种类型，其中高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、城际轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为4a类.....当交通干线两侧距离与2类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深35m区域范围”。
--	---

	因此本项目所在区域属于声环境2类区，但由于项目南面为蓬深路，距离本项目小于35m，因此项目厂界北面、东面、西面均执行2类声环境标准，项目厂界南面执行4a类声环境标准。 综上，本项目符合所在区域环境功能区划。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）、《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）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）、《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）强化涉重金属污染项目管理：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。 2）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。 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。 相符性分析：项目选址于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗村老围组，从事音响、木箱的生产，运营期无生产废水排放，喷淋废水、喷漆水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处置资质单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网进入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入龙溪镇中心排渠。因此，本项目符合《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[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。 7、与《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 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。 第二十二条排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 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。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准
--	--

	其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用
--	--

	水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 相符性分析：本项目不在饮用水水源保护区内；从事音响、木箱的生产，运营期无生产废水排放，喷淋废水、喷漆水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处置资质单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网进入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入龙溪镇中心排渠；因此，项目符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）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含量的涂胶，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，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。**** 加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 ****（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**** 相符性分析：项目从事音响、木箱的生产，属于《国民经济行业分类》
--	--

	（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3952音响设备制造和C2039软木制品及其他木制品制造，根据建设单位提供的资料（详见附件7），本项目使用的水性漆和胶水均不属于高VOCs含量涂料，因此项目不涉及使用高VOCs含量溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，项目吸塑产生的非甲烷总烃，上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装产生的TVOC和喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA002排放。因此，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）文件的要求。 9、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。 第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。 生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家 and 省的有关规定安装自动监控或者监测设备。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染
--	---

	防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 相符性分析：本项目属于 C3952 音响设备制造和 C2039 软木制品及其他木制品制造不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定，废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目不使用高 VOCs 含量溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等。开料、木加工、修边、打磨、抛光工序产生的颗粒物，收集后经 1 套布袋除尘器废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA001 排放；吸塑产生的非甲烷总烃，上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装产生的 TVOC 和喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA002 排放。项目不设锅炉，设备使用电能。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。 10、与《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）的相符性分析 本项目行业类别为C3952音响设备制造和C2039软木制品及其他木制品制造，不在《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）所列行业内，参照（粤环办〔2021〕43号）中“十、家具制造行业VOCs治理指引”进行分析： 表3 十、家具制造行业 VOCs 治理指引		
环节	控制要求	本项目
源头削减		
水性涂料	木器涂料色漆VOCs含量≤220g/L； 木器涂料清漆VOCs含量≤270g/L。	根据建设单位提供的水性漆VOC含量检测报告，VOC检测结果为102g/L，满足要求。
胶粘剂	聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs含量≤100g/L； 聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他<50g/L。	根据建设单位提供的白乳胶、水基型胶粘剂VOC含量检测报告，VOC检测结果为未检出（本项目按检出值1g/L计算），满足要求。
过程控制		
所有家具生产类型	涂料、胶粘剂、固化剂、稀释剂、清洗剂等含VOCs原辅材料应集中储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目水性白乳胶、水性漆和水基型胶粘剂储存于密闭的包装桶内。
	盛装VOCs物料的容器或包装袋放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	项目水性白乳胶、水性漆和水基型胶粘剂均储存于密闭的包装桶内并存放于室内，非取用状态时保持密闭，满足要求。
	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。	项目水性白乳胶、水性漆和水基型胶粘剂输送方式均采用密闭容器，满足要求。
	VOCs物料在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。使用过程中随取随开，用后应及时密闭，要求以减少挥发。	项目水性白乳胶、水性漆和水基型胶粘剂在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，使用过程中随取随开，满足要求。
	涂装、施胶、干燥、辐射固化工序、调漆、喷枪清洗等工艺过程中使用VOCs质量占比大于等于10%物料或有机聚合物的工艺过程应采用密闭设备（含往复喷涂箱）或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	项目喷涂、烘烤工艺均在密闭空间内进行，满足要求。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目建成运行后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，满足要求。
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停	项目建成运行后废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺

		止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。
		规范涂装操作条件（如喷涂时空气流量、压力、涂装时间等），加强对生产工人的技能培训，尽可能提高涂料的利用率。	项目建成运行后会规范涂装操作条件（如喷涂时空气流量、压力、涂装时间等），加强对生产工人的技能培训，尽可能提高涂料的利用率。
		喷漆房和干燥房应设立独立密封、带收集管道的车间，应注意人员出入时随手关门，保证废气推荐收集率达到80%上。	项目建成运行喷漆房均为密闭负压，收集效率可达90%。
		使用密闭、有限流阀且开口较小的容器储存清洗用的有机溶剂，尽可能避免有机溶剂与空气的接触。	本项目不涉及有机溶剂清洗。
		废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄露时需及时修复。	项目建成运行后废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄露时需及时修复。
	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停（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。	项目涉及VOC物料的设备无需清洗，仅用自来水清洗喷枪。
	木质家具	喷涂工序推荐使用水性涂料、辐射固化涂料（水性UV固化涂料和无溶剂UV固化涂料）、粉末涂料替代技术，水性涂料应满足GB 18581-2020的要求。宜配合使用干式过滤技术。	项目使用的水性漆、白乳胶、水基型胶粘剂为水性涂料，水性漆满足GB 18581-2020的要求。
		形状规则平整的木质家具使用UV涂料时选择辊涂工艺，水性涂料选择喷涂工艺。	项目水性漆采用喷涂工艺。
		形状不规则的木质家具底漆喷涂可使用水性涂料，面漆使用油性涂料，推荐选择空气喷涂工艺；使用水性涂料时选择空气喷涂工艺，使用粉末涂料时选择粉末喷涂工艺。	项目水性漆采用静电喷涂工艺。
	末端治理		
	排放水平	（1）有机废气排气筒排放浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）排气筒VOCs排放第II时段排放限值：车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率>3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率>80%。（2）厂界VOCs浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值：厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超	项目生产过程产生的VOCs废气收集经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA002排放，有机废气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）表1挥发性有机物排放限值。无组织

		过20 mg/m ³ 。	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）中表2无组织排放监控点浓度限值。厂区内无组织排放的VOCs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3厂区内无组织排放限值。生产设施排气中NMHC初始排放速率<3 kg/h，建设VOCs处理设施且处理效率为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20mg/m ³ 。
	治理技术	使用水性涂料进行自动喷涂的木质家具和竹藤家具等的漆雾、VOCs废气宜采用干式过滤技术+吸附/脱附技术。典型治理技术路线：干式过滤+活性炭吸附/脱附。	项目喷涂有机废气采用两级活性炭吸附废气处理设施处理。
	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。	本项目废气收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA002达标排放，活性炭用量根据废气处理量确定，活性炭拟一年更换4次，废活性炭定期交由有危险废物处置资质的单位处理。
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目营运期时治理设施与生产工艺设备同步运行，治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	本项目建成运行后污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避免对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	本项目建成运行后废气处理设施会设置规范的处理前后采样位置。

		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目建成运行后废气处理设施会按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
		除吸收法外,其他治理技术需配套有效的预处理设施去除漆雾,喷漆室的除漆雾效果应达到:去除率达到95%以上;颗粒物排出量小于10mg/m ³ ,若后处理设施有相关标准要求,按标准要求;目测见不到排风管的排气色(即排风管出口风帽不被所喷涂涂料着色)。	项目喷涂产生的漆雾采用喷漆水帘柜处理。
		使用水性涂料的排污单位优先使用干式漆雾过滤工艺。	项目喷涂废气拟采用水喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理。
		对喷漆房产生的水帘废水应采用水帘水过滤循环技术,水帘水在一定周期后需更换或补充。	项目喷漆水帘柜废水循环使用,3个月更换一次。
	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。	待项目建成投产后,需严格按照相关要求进进行台账记录并保存。
		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。	
	自行监测	对于重点管理排污单位,涂装或施胶车间/生产线至少每半年监测一次挥发性有机物;对于简化管理排污单位,至少每年监测一次挥发性有机物。	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。
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危废暂存间存放危险废物,并委托有资质单位进进行转移、输送和无害化处理。
	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。	本项目执行总量替代制度,废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。
		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》进进行核算,若国家和我	本项目VOCs排放量计算根据水性白乳胶、水性漆和水基型胶粘剂根据VOC含量检

	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。	测报告中挥发物质含量进行核算。
	因此，项目与《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）相符。	

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况		
	广东集誉蓝电子科技有限公司建设项目拟选址于广东省惠州市博罗县龙溪企业街道小蓬岗村老围组，厂区中心经纬度为 E114°6'52.950"（E114.114708°），N23°3'50.791"（N23.064108°）。项目总投资 800 万元，环保投资 20 万元，租赁博罗县深惠环保包装制品厂有限公司 1 栋已建 5 层厂房 B 区和一栋 5 层宿舍楼（租赁 1、2、4、5 层）进行生产和生活，项目总占地面积 2280m²，建筑面积 11350m²，主要从事音响、木箱的生产，预计年产音响 50 万只、木箱 200 万只（其中 50 万只自用于音响生产）。项目拟定员工 150 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。		
	2、项目工程组成		
	本项目工程组成详见下表：		
	表 4 项目工程组成表		
	类别	工程名称	主要建设内容
	主体工程	生产车间 (首层层高 6m，其余楼层高 4m，总层高 22m)	一楼建筑面积 1800m ² ，主要进行开料、修边工序。
			二楼建筑面积 1800m ² ，主要进行木加工、打磨、吸塑、上胶、组装工序。
			三楼建筑面积 1800m ² ，主要为办公室和原材料仓库、成品仓库。
			四楼建筑面积 1800m ² ，主要为包装车间。
			五楼建筑面积 1800m ² ，主要进行喷漆、烘烤、抛光和检验、测试工序。
	储运工程	原料仓库	位于厂房三楼内，建筑面积约 500m ² ，主要储存原料。
		成品仓库	位于厂房三楼内，建筑面积约 800m ² ，主要储存成品。
	辅助工程	办公区	位于厂房三楼内，建筑面积约 500m ² 。
		宿舍楼	一栋 5 层楼房中的 1、2、4、5 层，位于厂房的西南侧，占地面积 480m ² ，建筑面积 2350m ² ，一楼为食堂，其余为员工宿舍。
	公用工程	给水工程	市政统一供水。
		排水工程	雨污分流。
		供电系统	市政统一供电，不设备用发电机。
	环保工程	废水处理	
		员工生活污水	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》(DB44/27-2001)第二时段三级标准后，经市政管网再排到博罗县龙溪街道污水处理厂深度处理。
		喷漆水帘柜、喷淋塔废水	喷淋塔、水帘柜废水循环使用，定期补充损耗，每 3 个月更换一次，更换下来的废水暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处置。
		喷枪清	喷枪每天清洗一次，清洗废水暂存于危废暂存间，定期交由有

			洗废水	危险废物处理资质单位处置。
			打磨水帘柜水	循环使用，定期捞渣，定期补充损耗。
		废气处理		开料、木加工、修边、打磨、抛光工序产生的颗粒物，收集后经 1 套布袋除尘器废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA001 排放。
				吸塑产生的非甲烷总烃，上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装产生的 TVOC 和喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA002 排放。
				油烟废气经高效静电油烟净化器处理后，通过 15 米高的专用排烟管道引至高空排放。
		噪声处理		合理布局，采取消声、隔声、减振等降噪措施。
		固体废物处理		在四楼车间东侧内设置 1 个危废暂存间（建筑面积 50m ² ），各类危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处置。
				在四楼车间东侧内设置 1 个一般固废暂存间(建筑面积 50m ²)，一般固体废物收集后交由专业回收公司回收利用。
				员工生活垃圾收集后由环卫部门进行清运。
		依托工程	博罗县龙溪街道污水处理厂	

3、项目产品方案

根据建设单位提供的资料，项目产品方案如下表所示：

表5 项目产品方案

序号	产品名称	年产量	单个产品规格	备注	图片
1	木箱	200万只	长0.2m*宽0.2m* 高0.4m	其中50万只自用于项目音响生产	
2	音响	50万只	长0.2m*宽0.2m* 高0.4m	/	

注：本项目生产的产品种类和颜色较多，产品图片仅做参考

4、项目原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料的种类及用量见下表。

表4 项目原辅料使用情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大储存量	物料状态	包装规格	使用工序	储存位置
1	木板	10000m ³	1000m ³	固态	/	开料	原料仓库
2	PVC材料	20万m ² (约80吨)	5000m ²	片状	/	吸塑	
3	水性漆	22.28吨	1吨	液态	25kg/桶	喷漆	

4	皮革	20 万 m ²	5000m ²	固态	25kg/桶	贴合	
5	水基型胶粘剂	66.65 吨	1 吨	液态	25kg/桶		
6	功效型喇叭	50 万台	1 万台	固态	/	组装	
7	喇叭	200 万个	5 万个	固态	/	组装	
8	五金配件	1000 万个	20 万个	固态	/	组装	
9	塑胶配件	20 万个	5000 个	固态	/	组装	
10	白乳胶	10 吨	0.5 吨	液态	25kg/桶	组装	
11	包装材料	5 吨	1 吨	固态	/	包装	
12	砂纸	0.8 吨	0.1 吨	固态	/	打磨	
13	润滑油	0.2 吨	0.1 吨	液态	10kg/桶	设备保养	

主要原辅材料理化性质:

水性漆: 本项目喷水性漆的产品需喷 2 次,底漆和面漆均为同一种漆。根据建设单位提供的水性漆 MSDS,水性漆无气味, pH 为弱碱性, 相对密度 1.1-1.2g/cm³ (本项目取 1.1g/cm³ 计算), 主要成分为水性丙烯酸乳液 71.16%-80% (75.5%)、水性流平助剂 0.1%-0.3% (0.3%)、复合分散剂 0.3%-0.5% (0.5%)、乳化剂 0.2%-0.3% (0.3%)、成膜助剂 2%-3% (3%)、复合消泡剂 0.3%-0.4% (0.4%)、填料 6.3%-8% (8%)、复合增稠剂 1.5%-2% (2%)、水 10%-15% (10%)。根据水性漆挥发性有机物含量检测报告 (MSDS 及检测报告详见附件 6), 水性漆中 VOC 含量为 102g/L, 满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T38597-2020)》中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-木器涂料-色漆 ≤220g/L”要求, 属于低挥发性原辅材料, 水性漆 VOC 百分比为 102g/L÷1.1g/cm³÷1000=9.3%, 固含量百分比为 100%-VOC9.3%-水 10%=80.7%。

白乳胶: 本项目水性白乳胶为粘性的乳白色液体, 相对密度 0.9-1.1g/cm³ (本项目取中间值 1.0g/cm³), 粘度: 700000-1000000cps (25℃), pH 值: 3.5-5.0, 主要成分为聚醋酸乙烯合成胶乳 80-85%、聚乙烯醇 3-5%、表面活性剂<1%, 水 15-20%。

水基型胶粘剂: 为粘性的浅黄色液体, 相对密度 0.9-1.1g/cm³ (本项目取中间值 1.0g/cm³), 粘度: 90000-150000cps (25℃), pH 值: 3.0-4.0, 主要成分

	为聚醋酸乙烯合成胶乳 40-45%、聚乙烯醇 13-15%、填充剂 15-20%、增韧剂 2-3%、水性交联剂 2-3%、表面活性剂< 1%、水 15-20%。 白乳胶、水基型胶粘剂低 VOC 含量分析：根据建设单位提供的挥发性有机物含量检测报告（MSDS 及检测报告详见附件 7），水基型胶粘剂、白乳胶 VOC 含量为未检出（本项目按检出值 1g/L 计算），均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-其他-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L”要求。项目使用的白乳胶、水基型胶粘剂为低挥发性原辅材料。根据建设单位与供应商核实情况，本项目使用的白乳胶和水性胶粘剂基础化学成分构成基本一致（均以聚醋酸乙烯乳液为核心，辅以聚乙烯醇、表面活性剂、水等，且生产工艺均采用水性体系，VOCs 释放特征相似），仅在配方配比方面进行适当调整以满足不同粘度等级的技术要求。基于该情况，各类胶水在挥发性有机物含量方面具有同源性特征，因此，第三方机构对该供应商提供的胶粘剂进行了统一的挥发性有机物（VOCs）含量检测，并出具了同一份检测报告，具有合理性。 PVC 材料：聚氯乙烯材料，是一种乙烯基的聚合物质，其材料是一种非结晶性材料。项目使用含有热稳定剂 PVC 片材，具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性。PVC 对氧化剂、还原剂和强酸都有很强的抵抗力。 熔化温度： 80～180℃，分解温度 170℃。 5、项目原料用量核算 （1）依据喷涂行业对涂料使用量的计算方法： 单位产品涂料用量= $\frac{\text{单次喷涂厚度} \times 10^{-6} \times \text{单位产品平均喷涂面积} \times \text{水性漆密度} \times \text{喷涂次数}}{\text{附着率}}$ 注：单位产品涂料用量：单位 t； 单次喷涂厚度：单位 μm； 单位产品平均喷涂面积：单位 m²； 涂料密度：单位 g/cm³； 喷涂次数：次； 附着率：单位 %。
--	---

根据建设单位提供资料，项目年产木箱 200 万只，其中 20%需喷涂水性漆（喷两遍，一遍底漆一遍面漆），80%的产品需喷涂水基型胶粘剂进行贴皮。本项目产品尺寸为：长 0.2m*宽 0.2m*高 0.4m，箱体有部分镂空，镂空位置尺寸为 $\phi 0.05\text{m}$ 和 $\phi 0.16\text{m}$ ，具体喷涂面积见下表。

表 6 项目产品需喷涂总表面积核算一览表

序号	产品名称	部位	尺寸	计算公式	计算结果
1	木箱	整个产品	长 0.2m*宽 0.2m*高 0.4m	S1=长*宽*2+宽*高*2+长*高*2	0.4m²
2		镂空部分	φ 0.05m 和 φ 0.16m	S2=πR²	0.022m²
合计（整个产品需喷涂面积为 S1-S2）					0.378m²

综上所述，单个产品需喷涂面积为 0.378m^2 。

表 7 水性漆年用量计算一览表

喷涂类型	喷涂量占比	喷涂量(万只/a)	单个产品喷涂面积(m²)	总喷涂面积(m²/a)	喷涂厚度(mm)	涂料密度(g/cm³)	附着率(%)	喷涂次数(次)	年用量(t/a)
喷底漆	20%	40	0.378	151200	0.05	1.1	80%	1	10.4
喷面漆			0.378	151200	0.05	1.1	70%	1	11.88
合计									22.28

注：①项目底漆采用自动喷涂，面漆采用人工喷枪喷涂，根据《涂装工艺学》（张学敏，化学工业出版社）“表 3-8 各涂装方法的涂料利用率”，静电喷涂利用率为 80~90%，参考《家具行业污染治理实用技术指南》（广东省生态环境厅），静电喷涂的涂料利用率与喷件大小相关，一般可达 60%-85%。由于项目工件表面较平整，本项目按自动喷涂附着率 80%，人工喷枪喷涂 70%。

②根据建设单位提供资料，本项目水性漆喷涂厚度为 0.05mm，每个产品涂装次数为 2 次，分别为 1 次底漆、1 次面漆，均使用同一种漆。

表 8 水基型胶粘剂年用量计算一览表

上胶类型	上胶产品占比	上胶产品量(万只/a)	单个产品上胶面积(m^2)	总上胶面积(m^2/a)	上胶厚度(mm)	密度(g/cm^3)	附着率(%)	上胶次数(次)	年用量(t/a)
涂胶	60%	120	0.378	453600	0.1	1.0	95%	1	47.75
喷胶	20%	40	0.378	151200	0.1	1.0	80%	1	18.9
合计									66.65

注：①根据建设单位提供资料，项目根据产品不同要求采用过胶和喷胶两种上胶方式，其中涂胶量占产品总量的 60%，喷胶量占产品总量的 40%。

②水基型胶水喷涂厚度为 0.1mm，每个产品上胶次数为 1 次。

③由于涂胶过程存在损耗，主要是附在设备上，损耗率约 5%，因此附着率按 95%计；喷胶附着率参照根据《涂装工艺学》（张学敏，化学工业出版社）“表 3-8 各涂装方法的涂料利用率”，高压无气喷涂利用率为 $>80\%$ ，因此本项目喷胶附着率按 80%计。

6、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备如下表所示：

表 9 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称		设施设计参数	设备数量	设备位置
1	开料单元	开料	裁板机		功率：5kw	2 台	一楼
2			推台锯		功率：3kw	2 台	一楼
3			圆锯		功率：3kw	16 台	一楼
4			台锯		功率：3kw	5 台	二楼
5			双剪		功率：2kw	4 台	一楼
6			CNC 机		功率：10kw	7 台	一楼
7	木加工单元	直 V	直 V 机		功率：3.5kw	2 台	一楼
8			雕刻机		功率：2kw	7 台	二楼
9		横 V	横 V 机		功率：3.5kw	2 台	一楼
10		钻孔	多轴钻		功率：4kw	7 台	二楼
11			立轴机		功率：5kw	9 台	二楼
12		修边	冲床		功率：5.5kw	3 台	一楼
13			修边机		功率：1.5kw	3 台	一楼
14			刨花机		功率：6.5kw	7 台	二楼
15		打磨、抛光	砂机		功率：2.5kw	10 台	二楼
16			打磨机		功率：3kw	12 台	二楼、五楼
17			砂带机		功率：2.5kw	5 台	二楼
18			平砂机		功率：2.5kw	1 台	二楼
19			抛光机		功率：1.5kw	4 台	五楼
20			手磨机		功率：1.5kw	10 台	二楼
21			打磨台		尺寸 3×2×2.3m	14 台	二楼
	配套		水帘柜	尺寸 2×2×1.5m	10 个	二楼	
22	贴合单元	吸塑	吸塑机		处理能力 12kg/h	3 台	二楼
23		贴合	冷压机		功率：5kw	1 台	二楼
24			包覆机		功率：5kw	1 台	二楼
25			人工压台		/	3 台	五楼
26	上胶单元	上胶	过胶机		处理能力 4kg/h	6 台	二楼
27		喷胶	喷胶机		尺寸 1.5×2×2.5m	2 台	二楼
			（配套）喷枪		喷枪流量 4.5kg/h	2 支	二楼
28	喷漆、烘烤单元	自动喷涂	自动喷漆房		尺寸 10×15×3m	1 个	五楼
			干式自动喷油机		功率：11kw	1 台	五楼
			（配套）喷枪		喷枪流量 5kg/h	2 支	五楼
			水帘柜		尺寸 2×2×1.5m	1 台	五楼

29		手动喷涂	喷漆水帘柜	尺寸 1.5×1.5×1.8 m	6 台	五楼
			喷枪	喷枪流量 0.95kg/h	12 支	五楼
30		烘烤	烘烤房	工作温度：50℃	1 个	五楼
31	组装单元	组装	流水线	/	8 条	二楼
32		打钉	打钉机	功率：1.5kw	8 台	二楼
33	测试单元	测试	高低温测试仪	功率：1.5kw	2 台	五楼
34			硬度测试仪	功率：0.5kw	1 台	五楼
35			拉力计	功率：0.2kw	1 台	五楼
36	辅助单元	辅助工序	空压机	功率：15kw	4 台	一楼

主要设备产能核算

表 10 项目主要设备产能匹配核算一览表

设备名称	单台设备设计处理能力 (kg/h)	设备数量 (台/支)	年加工时间 (h)	设备总设计处理能力 (t/a)	本项目设计处理能力 (t/a)	项目设计处理能力与设备设计处理能力对比
吸塑机	12	3	2400	86.4	80	92.6%
过胶机	4	6	2400	57.6	47.75	82.9%
喷胶喷枪	4.5	2	2400	21.6	18.9	87.5%
自动喷涂喷枪	5	2	2400	24	21.36	89.0%
手动喷涂喷枪	0.95	12	2400	27.36	24.41	89.2%

根据上表计算结果，项目设备设计产能可以满足本项目生产需求。

7、公用工程

(1) 能源

根据建设单位提供的资料，项目用电量为 50 万度/年，不设备用发电机。

(2) 给排水工程

1) 给水

项目厂区生产、生活用水使用的新鲜水均由市政自来水管网供水。

①生活用水

项目拟定员 150 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂区内食宿的员工用水量按 175L/（人·d）计，则总生活用水量为 26.25t/d（7875t/a）。

②喷漆水帘柜用水

项目拟设 7 个喷漆水帘柜，其中 1 个水帘柜尺寸为 2×2×1.5m，有效水深 0.3m，

6 个水帘柜尺寸为 $1.5 \times 1.5 \times 1.8\text{m}$ ，有效水深 0.3m ，则 7 个水帘柜总有效容积约为 5.25t ，水帘柜每小时循环一次，则循环水量为 5.25t/h (42t/d 、 12600t/a)。水帘柜用水循环使用，定期补充损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），“喷漆室的水是循环使用的，在运行过程中新鲜水的补充量为：喷淋式每小时补充循环水量的 $1.5\% \sim 3\%$ ”，本项目日损耗量按循环水量的 2.25% 计，则 7 个水帘柜需补充用水量为 0.945t/d (283.5t/a)。水帘柜用水需定期更换，每年更换 4 次，则 7 个水帘柜总更换水量约为 0.07t/d (21t/a)，更换下来的废水作为危险废物收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。则水帘柜总用水量为 1.015t/d (304.5t/a)。

③打磨水帘柜用水

项目打磨台共配 10 个水帘柜，尺寸均为 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，有效水深按 0.5m 计。则水帘柜总有效容积约为 20t ，单台循环水量为 1t/h 。每天补充的新鲜水参考《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 $1\% \sim 2\%$ 确定，本项目打磨水帘柜补充水量取值 2% ，即 1.8t/d (480t/a)。水帘柜收集的主要为比重较大的粉尘物质，无危险性，水帘柜用水循环使用，定期捞渣，定期补充损耗，不外排。

④喷枪清洗用水

本项目喷枪需每天进行清洗。根据建设单位提供资料，项目使用的喷枪共计 16 把，均每天清洗 1 次，每把喷枪需使用自来水量为 0.5L/次 ，则清洗总用水量为 0.008t/d (2.4t/a)。

⑤喷淋塔用水

项目设有 1 台喷淋塔，喷淋塔水池有效容积约为 1m^3 ，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 $0.1 \sim 1.0\text{L/m}^3$ ，项目以 0.5L/m^3 计，项目废气处理设施设计风量为 $44000\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环水量为 22t/h (176t/d ， 52800t/a)，喷淋塔废水循环使用，定期更换，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），“喷漆室的水是循环使用的，在运行过程中新鲜水的补充量为：喷淋式每小时补充循环水量的 $1.5\% \sim 3\%$ ”，本项目日损耗量按循环水

	量的 2.25%计，则损耗部分需补充的水量为 3.96t/d（1188t/a）；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次更换量为 1t，则更换添加水量为 4t/a（0.013t/d），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。则喷淋塔用水总量为 3.973t/d（1191.9t/a）。 2）排水 ①生活废水 项目总生活用水量为 26.25t/d（7875t/a），本项目产污系数取 0.8，则本项目员工生活污水产生量为 21t/d（6300t/a）。 本项目所在区域接入博罗县龙溪街道污水处理厂纳污管网，因此项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排放龙溪镇中心排渠。博罗县龙溪街道污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中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。 ②水帘柜废水 项目水帘柜需定期更换，每年更换 4 次，总更换水量为 0.07t/d（21t/a），更换下来的废水作为危险废物收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。 ③喷枪清洗废水 本项目喷枪总用水量为 0.008t/d（2.4t/a）。排污系数按 0.9 计，则清洗废水产生量为 0.0072t/d（2.16t/a），喷枪清洗废水作为危险废物收集后交由有危险废物处置资质单位处理。 ④喷淋塔废水 本项目喷淋塔需定期更换，每年更换 4 次，总更换水量为 0.013t/d（4t/a），更换下来的废水作为危险废物收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。 综上，项目无生产废水排放，生活污水排放量为 21t/d（240t/a）。
--	---

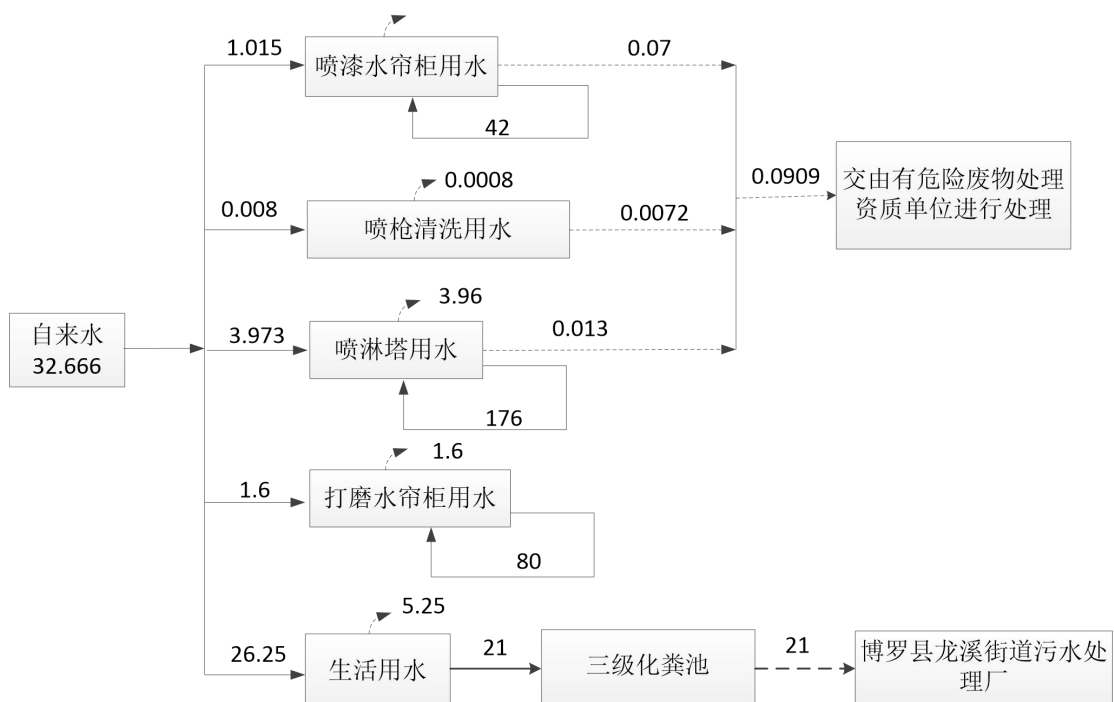


图 1 项目水平衡图 单位: t/d

8、劳动定员及工作制度

劳动定员: 项目拟定员 150 人, 均在厂区食宿。

工作制度: 项目年工作 300 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

9、四至关系

项目租赁广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗村老围组 1 栋已建 5 层厂房进行生产。项目北面紧邻为林地, 西面紧邻为广东鑫润兴工艺品有限公司, 55 米处为興昂智能傢俱有限公司, 东面紧邻为日劲升五金制品有限公司, 南面 15 米处为园区宿舍楼, 50 米处为博罗县广隆纸品有限公司。最近敏感点为距离项目西面厂界 90m 处的小蓬岗村零散居民 2#。四至关系卫星图见附图 2, 现场勘察照片见附图 4。

10、厂区总体平面布置

项目租赁广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗村老围组 1 栋已建 5 层厂房进行生产。项目一楼主要进行开料、修边工序; 二楼主要进行木加工、打磨、吸塑、上胶、组装工序; 三楼主要为办公室和原材料仓库、成品仓库; 四楼主要为包装车间; 五楼主要进行喷漆、烘烤、抛光和检验、测试工序。一般固废间、危废暂存间均位于厂房四楼东侧。宿舍楼位于厂房的西南侧, 项目生产区与生活区分开,

	总体平面布局来说较为合理。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	一、生产工艺流程 根据建设单位提供的资料，项目生产工艺流程如下所述：

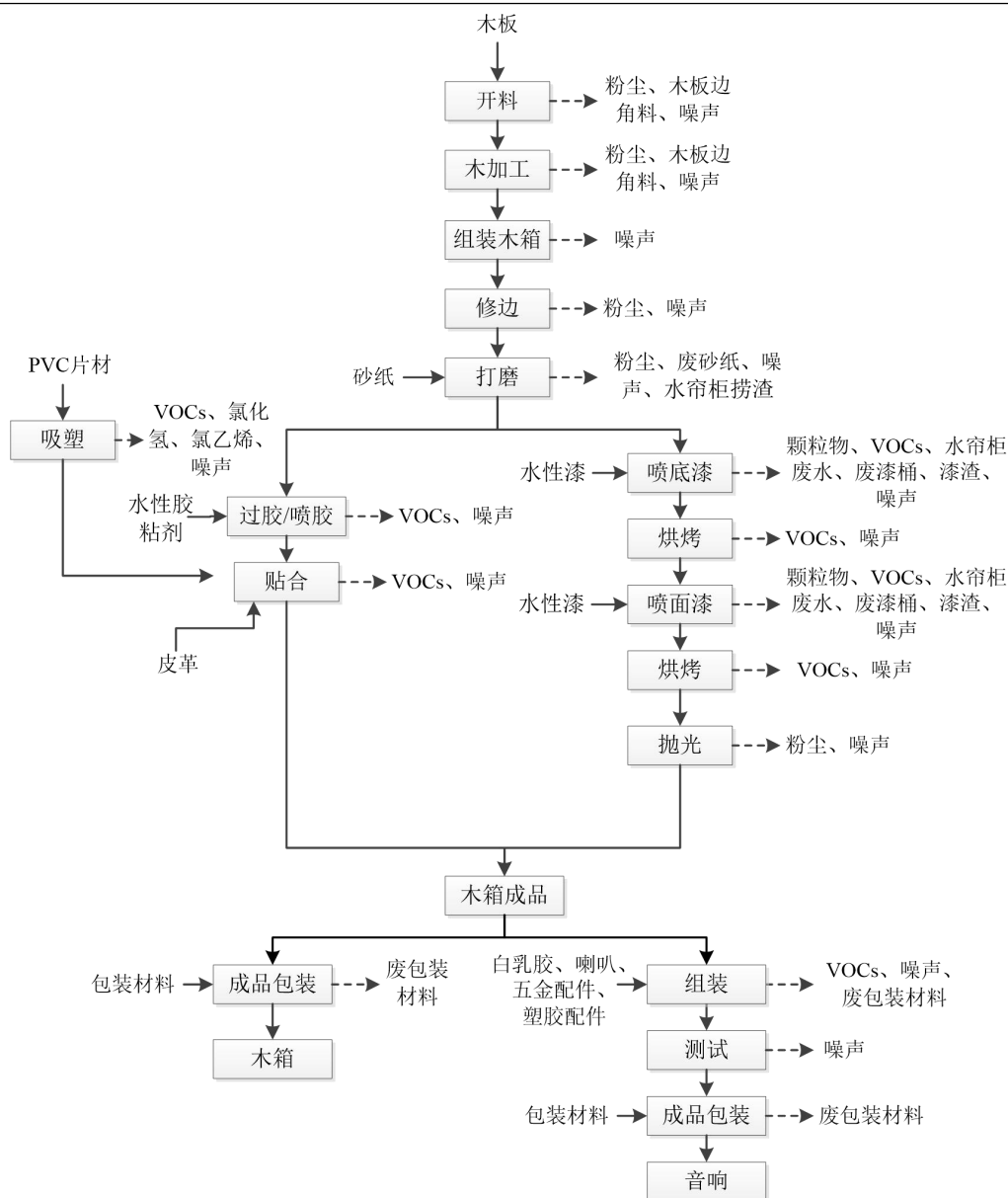


图2 木箱、音响生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **开料：**将采购的大块木板（原材料）根据产品设计的要求，使用 CNC 机、裁板机、圆锯等设备切割成特定尺寸和形状的小块板材，作为箱体的基础部件，该过程产生粉尘，木板边角料和噪声。

(2) **木加工：**对开料后的小块板材进行进一步的精细加工，如开槽（直 V 槽、横 V 槽）、钻孔等，以满足箱体组装的精度和结构要求。该过程产生粉尘，木板边角料和噪声。

	(3) 组装木箱：将经过木加工的各部件通过钉枪进行组装，组装成初步的箱体结构，该过程会产生噪声。 (4) 修边：对组装好的木箱棱角进行修边处理，使其变为圆滑的 R 角或斜角，以提升美观度和安全性，该过程会产生粉尘和噪声。 (5) 打磨：使用打磨设备或人工使用砂纸对木箱表面进行打磨，去除毛刺和不平整，使表面光滑，为后续的涂装或贴皮工序做准备，该过程产生粉尘、废砂纸、打磨水帘柜捞渣和噪声。 项目打磨后的半成品有两种表面处理方式，约 20%的产品需喷水性漆，约 80%的产品需过胶/喷胶。 (6) 过胶/喷胶：在打磨好的木箱表面均匀涂胶粘剂，项目根据产品不同要求采用涂胶和喷胶两种上胶方式，涂胶将胶粘剂加入过胶机的胶槽中，通过转动的涂胶辊将胶液均匀地涂布在木箱表面，此方式通常用于较大面积、平整工件的上胶。喷胶是使用喷枪将胶粘剂雾化后喷涂到工件表面，此方式适用于不规则表面或复杂形状的工件上胶。喷枪需每天用清水冲洗，该过程会产生有机废气、废胶水桶、喷枪废水和噪声等。 (7) 吸塑：将外购的 PVC 片材放入吸塑机中进行吸塑成型，吸塑温度约为 150℃，PVC 热分解温度 170℃，但在 100℃ 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，本项目使用的 PVC 片材中含有热稳定剂，提高 PVC 在注塑过程中的稳定性，延缓热分解反应，因此 PVC 热分解产生的氯化氢、氯乙烯较少，本环评不进行定量核算，建议通过后续跟踪监测进行日常管理。因此该工序产生有机废气、臭气浓度、塑料边角料和设备运行噪声。 (8) 贴合：将皮革或经过吸塑成型的 PVC 部件，与涂有胶粘剂的木箱表面通过冷压机或人工压台在常温状态下贴合在一起，形成最终的箱体外观。该工序产生有机废气和噪声。 (9) 喷底漆：采用自动喷涂，工件进入喷涂区，喷漆工序设置水帘柜，机械手使用喷枪自动对其进行喷涂，喷漆工艺利用空气从喷嘴中喷出时产生的负压将水性漆吸出，吸出的水性漆迅速扩散呈雾状，在压缩空气的带动下飞向工件表
--	---

面而形成连续的涂膜。此工序产生漆雾、VOCs、噪声、漆渣、水帘柜废水和废漆桶。喷枪每天清洗一次，过程中产生喷枪清洗废水。

(10) 烘烤：喷底漆后工件人工送到烘烤房进行密闭烘烤，采用电加热，烘干温度为 50℃，每批烘烤时间约为 20-30min。该工序产生有机废气和噪声。

(11) 喷面漆：采用手工喷涂，喷漆工序设置水帘柜，人工使用喷枪对其进行喷涂，喷漆工艺利用空气从喷嘴中喷出时产生的负压将水性漆吸出，吸出的水性漆迅速扩散呈雾状，在压缩空气的带动下飞向工件表面而形成连续的涂膜，过程中产生漆雾、VOCs、噪声、漆渣、水帘柜废水和废漆桶；喷枪每天清洗一次，过程中产生喷枪清洗废水。

(12) 烘烤：喷面漆后工件人工送到烘烤房进行密闭烘烤，采用电加热，烘干温度为 50℃，每批烘烤时间约为 20-30min。该工序产生有机废气和噪声。

(13) 抛光：使用打磨抛光设备对烘干后的半成品进行抛光处理，使其更加光滑，该过程会产生粉尘和噪声。

(14) 组装：一部分木音箱与喇叭（包括普通喇叭和功效型喇叭）、五金配件、塑胶配件等零部件组装在一起，形成完整的音响产品，组装用到白乳胶，产生有机废气、噪声和废包装材料等。

(15) 测试：对组装完成的音响成品进行通电测试产品性能，确保产品功能正常等，该过程会产生噪声。

(16) 成品包装：人工使用包装材料包装成品，放在成品包装区内。此工序会产生废包装材料。

二、项目主要污染物产生环节及污染因子：

表 11 主要污染物产生环节及污染因子汇总表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	员工生活、办公	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理。
废气	开料、木加工、修边、打磨、抛光	颗粒物	收集后经 1 套布袋除尘废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA001 排放。
	吸塑	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA002 排放。
	喷漆	VOCs、颗粒物	
	上胶、贴合、烘烤	VOCs	

与项目有关的原有环境污染问题	固废	一般工业固体废物	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一清运
			开料、木加工	木板边角料	交由专业回收公司回收处理	
				打磨		废砂纸、打磨水帘柜捞渣
				废气处理设施		收集的粉尘
		包装成品	废包装材料			
		危险废物	喷漆	漆渣	交由有危险废物处置资质的单位处理	
				水帘柜废水		
			喷枪清洗	喷枪清洗废水		
			上胶、喷漆	废空桶（废漆桶、废胶桶）		
			设备维护及保养	废润滑油		
				废润滑油桶		
				含油废抹布和手套		
			废气处理设施	废活性炭		
				喷淋塔废水		
		废干式过滤器				
	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	
	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	一、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),项目所在地环境空气功能区划属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》,区域环境空气质量现状如下: 2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间: 2024-06-21 10:09:30 综 述 2023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(龙门段)、吉隆河水质优,湖泊水库水质达到水环境功能区划目标,近岸海域水质优,声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气质量 城市空气质量: 2023年,惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标,其中,二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准;细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56,AQI达标率为98.4%,其中,优225天,良134天,轻度污染6天,无中度及以上污染,超标污染物为臭氧。 与2022年相比,惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%,AQI达标率上升4.7个百分点,臭氧下降13.9%,一氧化碳和二氧化氮持平,可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量: 2023年,各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标,综合指数2.06(龙门县)~2.75(博罗县),AQI达标率94.4%(仲恺区)~99.5%(大亚湾区),超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名,由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比,惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差,其余县区空气质量略有改善。 图 3 《2022 年惠州市生态环境状况公报》环境空气质量方面公示截图 根据公报,惠州市环境空气质量保持良好。 城市空气质量: 2023 年,惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标,其中,二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准;细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56,AQI 达标率为 98.4%,其中,优 225 天,良 134 天,轻度污染 6 天,无中度及以上污染,超标污染物为臭氧。
----------------------	---

与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

各县区空气：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。。

综上，项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。

2、特征因子

为了解项目特征污染物 TSP、非甲烷总烃、TVOC 的质量现状，本次评价 TSP、TVOC 引用《惠州路商新能源科技有限公司建设项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2023〕79 号）中委托广东道予检测科技有限公司于 2023 年 2 月 14 日~21 日对 G1 路商公司厂界西面空地进行的 TSP、TVOC、的环境质量现状监测数据（报告编号：DY23-021）；非甲烷总烃项目引用《惠州市美丹科技有限公司建设项目环境影响评价报告表》（批复文号：惠市环〔博罗〕建〔2024〕171 号）中委托深圳市政研检测技术有限公司于 2024 年 5 月 9~15 日对 G1 梁屋边进行非甲烷总烃环境质量现状监测（报告编号：ZYHJ2405739）。G1 路商公司厂界西面空地监测点位位于本项目东北侧 370m，G1 梁屋边检测点位位于本项目东北侧 4460m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定的厂址外 5km 范围内，且引用数据监测时间均为近 3 年内的有效数据，故引用该数据可行。监测结果详见下表：

表 12 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位	经纬度°		相对厂址方位	相对厂界距离 m
G1	路商公司厂界西	114.126347	23.105839	东北	370

	面空地						
G1	梁屋边	114.117648	23.065889	东北	4460		
表 13 引用的环境质量现状（监测结果）表							
监测点 位	污染物	平均时 间	监测浓度 范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
G1	TSP	日均值	0.076-0.121	0.3	40.3	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.0415-0.48 5	0.6	80.8	0	达标
G2	非甲烷 总烃	1h 平均	0.19-0.34	2.0	17	0	达标
注：“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加“L”表示。							
根据上表可知，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，说明区域环境空气质量较好。							
3、达标情况							
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）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的要求。根据上面引用的监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求，属于达标区。							
二、地表水环境							
生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网进入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入龙溪镇中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，汇入东江。							
博罗县龙溪街道污水处理厂纳污水体为龙溪镇中心排渠。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14 号）未对龙溪镇中心排渠进行功能区划。根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），龙溪镇中心排渠 2024 年阶段性水质保护目标为Ⅴ类，故龙溪镇中心排渠执行《地表水							

环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

为了解项目周边水体的环境质量现状，本报告引用《惠州市瑞基五金科技有限公司年产家具五金 720 万个、卫浴五金 240 万个、酒瓶盖 840 万个建设项目》（惠市环（博罗）建[2023]177 号）中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 10 月 10~12 日对龙溪中心排渠监测的检测数据，引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，监测断面图见附图 10，监测结果见下表：

表 14 引地表水水质监测断面一览表

编号	断面位置	所属水体	水质保护目标
W1	博罗县龙溪街道污水处理厂排污口上游 1000m 处	龙溪中心排渠	V类
W2	博罗县龙溪街道污水处理厂排污口下游 500m 处	龙溪中心排渠	V类
W3	银河排渠汇入马嘶河 200m 处	银河排渠	V类

表 15 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，PH 为无量纲

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温（℃）	pH 值（无量纲）	溶解氧	氨氮	总磷	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.10.10	29.7	6.8	6.5	0.974	0.35	4L	24	6.4
	2022.10.11	29.5	6.8	6.3	0.934	0.28	4L	20	5.8
	2022.10.12	29.6	6.9	6.3	0.906	0.30	4L	26	7.2
	平均值	29.6	6.83	6.37	0.938	0.31	ND	23.3	6.47
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.8	0.31	0.469	0.78	/	0.58	0.65
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.10.10	29.8	6.9	6.2	1.04	0.20	4L	26	7.3
	2022.10.11	29.7	6.8	6.1	1.02	0.18	4L	28	7.7
	2022.10.12	29.6	6.9	6.0	0.934	0.21	4L	27	7.7
	平均值	29.7	6.87	6	0.998	0.197	ND	27	7.57
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.13	0.33	0.499	0.49	/	0.68	0.76
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2022.10.10	29.8	6.8	6.4	0.892	0.17	4L	17	4.6

	2022.10.11	29.6	6.7	6.2	0.836	0.16	4L	19	5.3
	2022.10.12	29.5	6.8	6.2	0.790	0.18	4L	20	5.3
	平均值	29.63	6.77	6.27	0.84	0.17	ND	18.67	5.07
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.23	0.32	0.42	0.43	/	0.47	0.51
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
从引用的监测数据来看，龙溪中心排渠各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。									
三、声环境									
根据现场勘察，项目厂界 50m 范围内无声环境保护敏感点，因此，无需进行声环境现状监测。									
四、生态环境									
项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。									
五、地下水、土壤环境质量现状									
本项目无地下水、土壤污染途径，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。									
环 境 保 护 目 标	一、大气环境								
	项目 500 米范围内大气环境保护目标如下表。								
	表 16 项目大气环境保护目标								
	环境保护对象	人数	位置	方位	与厂界距离（m）	与产污车间距离（m）	保护内容	执行标准	
	小蓬岗零散居民1#	20人	E114°7'2.178" N23°3'54.921"	东	147	147	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单	
	小蓬岗零散居民2#	80人	E114°6'44.856" N23°3'51.213"	东南	90	170			
	小蓬岗小学	200人	E114°6'39.815" N23°3'53.800"	西	230	315			
新围村	150人	E114°6'33.442" N23°3'50.575"	西北	190	270				
老围村	300人	E114°6'40.713" N23°4'2.259"		390	390				

	二、声环境 根据现场勘察，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 三、地下水环境 根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 四、生态环境 项目租赁已建厂房，用地范围内无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、大气污染物排放标准 开料、木加工、修边、打磨、抛光工序产生的颗粒物，收集后经 1 套布袋除尘器废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA001 排放；吸塑产生的非甲烷总烃，上胶、贴合、喷漆、烘烤产生的 TVOC 和喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA002 排放。 1、DA001 排气筒 本项目开料、木加工、修边、打磨、抛光工序主要污染物为颗粒物，废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度点限值。 2、DA002 排气筒 吸塑、上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装产生的 TVOC、NMHC 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 中 NMHC 和 TVOC 挥发性有机物排放限值，吸塑产生的氯化氢、氯乙烯排放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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。喷涂工序产生的颗粒物有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）第二时段二级标准。 厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度点限值；总 VOCs

无组织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）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值。

厂区内非甲烷总烃无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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 17 项目生产废气排放标准

有组织排放口	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001 (25m)	开料、木加工、修边、打磨、抛光	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	颗粒物	120	5.95 ^②
DA002 (25m)	喷漆	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	颗粒物	120	5.95 ^②
	吸塑、上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	/
			TVOC ^①	100	/
	吸塑	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值 广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	臭气浓度	6000(无量纲)	/
			氯化氢	100	0.39 ^②
			氯乙烯	36	1.13 ^②
无组织排放	工序	执行标准	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
厂界	开料、木加工、修边、打磨、抛光、和喷漆	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	颗粒物	1	
			NMHC	4.0	
			氯化氢	0.20	
			氯乙烯	0.60	
	吸塑	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准值	臭气浓度	20（无量纲）	

	上胶、贴合、喷漆、烘烤、组装	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表2无组织排放监控点浓度限值	总VOCs	2
厂区内	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）表3厂区内VOCs无组织排放限值	NMHC	6
	监控点处任意一次浓度值			20

注：①TVOC待国家污染物监测技术规定发布后实施。

②根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求，项目排气筒高度应高于周边半径200m范围内最高建筑5m以上，否则排气筒排放速率限值需要50%执行。本项目DA001、DA002排气筒高度均未高出周围200m半径范围的建筑5m以上，故最高允许排放速率按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

3、厨房油烟

项目设基准灶头3个，厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483—2001）小型标准限值。

表18 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483—2001）摘录

排气筒高度（m）	规模	小型	中型	大型
15（DA003）	基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
	净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

二、废水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网汇入博罗县龙溪街道污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县龙溪街道污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省《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），具体排放限值见下表。

表19 项目生活污水排放标准 单位：mg/L

执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	总氮	pH
------	-------------------	------------------	--------------------	----	----	----	----

《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三 级标准	500	300	/	400	/	—	6~9
《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	≤15	6~9
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 一级标准	40	20	10	20	0.5 (参 考磷酸 盐)	—	6~9
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准	/	/	2	/	0.4	—	6~9
博罗县龙溪街道污水处理 厂出水标准	40	10	2	10	0.4	≤15	6~9

三、噪声排放标准

运营期项目北面、东面、西面三面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准[昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]; 南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准[昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)]。

四、固体废物

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）中要求，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 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。																
运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响和保护措施																
	1、废气污染源强核算一览表																
	表 21 废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	产污环节	污染物	产生量 t/a	有组织收集情况				有组织排放情况						无组织排放			
				收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒 编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	开料、木加工、打磨、抛光	颗粒物	9.9	50%	37000	4.950	2.063	55.757	布袋除尘器	95%	0.408	0.17	4.595	DA001	0.817	0.34	
	打磨台	颗粒物	1	50%	37000	0.800	0.333	9.000	水帘柜	80%							
	吸塑	非甲烷总烃	0.216	90%	44000	0.194	0.081	1.841	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	80	0.039	0.016	0.364	DA002	0.022	0.009	
		臭气浓度	少量	90%	44000	少量	/	/			少量	/	/		/	/	
		氯化氢	少量	90%	44000	少量	/	/			少量	/	/		/	/	
		氯乙烯	少量	90%	44000	少量	/	/			少量	/	/		/	/	
	过胶、喷胶、贴合	TVOC	0.067	90%	44000	0.06	0.025	0.568			0.805	0.335	7.614		0.448	0.187	
	喷漆	TVOC	4.397	90%	44000	3.957	1.649	37.477									

	组装	TVOC	0.01	90%	44000	0.009	0.004	0.091								
	喷漆	颗粒物	4.555	90%	44000	4.1	1.708	38.818	水帘柜+ 水喷淋	98	0.082	0.034	0.773		0.455	0.19
	厨房	油烟	0.0405	100%	6000	0.041	0.017	2.833	油烟净化 器	75	0.01	0.0083	1.383	DA003	/	/

2、DA001 废气源强核算、收集效率、风量核算及处理效率

(1) 源强核算

①开料

项目开料过程会产生粉尘废气，以颗粒物表征，本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册-203 木质制品制造行业系数表”的“下料-木材-切割/旋切”产污系数，颗粒物产生量为 0.245 千克/立方米-产品，由于本项目产品（木箱）存在大量镂空，若直接按木箱成品体积计算，会导致颗粒物产生量被严重高估。经工艺分析，开料工序的产污实质发生于木板原料的开料过程，即产污系数中的“产品”是指实际开料过程被切割的木材体积，其废气产生量与实际开料量直接相关。本项目年消耗木板 10000m³，则开料颗粒物产生量为 2.45t/a，开料工作时间为 2400h/a。

②木加工

项目木加工过程会产生粉尘废气，以颗粒物表征，本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册-203 木质制品制造行业系数表”的“机加工-木材-切割、打孔、开槽”产污系数，颗粒物产生量为 0.045 千克/立方米-产品，由于本项目产品（木箱）存在大量镂空，若直接按木箱成品体积计算，会导致颗粒物产生量被严重高估。经工艺分析，木加工工序的产污实质发生于木板原料的加工过程，产污系数中的“产品”是指实际木加工过程的木材体积，其废气产生量与实际开料量直接相关。本项目年消耗木板 10000m³，则木加工颗粒物产生量为 0.45t/a，木加工工作时间为 2400h/a。

③打磨

本项目在机加工等工序完成后喷涂前，需对木材表面进行打磨处理，以除去木材表面毛刺等杂质以便后续更好的喷漆，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册-203 木质制品制造行业系数表”的“砂光/打磨-其他木制品（木制容器、软木制品）-表面处理”产污系数，颗粒物产生量为 1.6 千克/立方米-产品，由于打磨仅作用于木箱的木材表面（内部镂空结构不参与打磨），若直接按木箱成品体积计算，会导致颗粒物产生量严重高估，经核算，实际参与打磨的音箱外壳木材体积约为 2500m³（建设单位根据加工图纸测算得出），因此颗粒物产生量为 4t/a，项目设普通机械打磨和打磨台打磨，根据建设单位提供资料，打磨台年处理量为总产量的 25%，

具体情况见下表：

表 22 打磨废气产生情况一览表

工艺	总处理量 (m ³)	比例	各自处理 量 (m ³)	产污系数 (千克/立 方米-产品)	废气产生量 (t/a)	收集处理方式
普通机械 打磨	2500	75%	1875	1.6	3	集气罩+布袋除尘器 +DA001 排放口
打磨台		25%	625	1.6	1	集气罩+水帘柜处理 +DA001 排放口

④抛光

项目在喷漆并烘干后，需对木材表面部分不光滑的漆层进行二次打磨抛光，其废气以颗粒物表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册-203 木质制品制造行业系数表”的“砂光/打磨-其他木制品（木制容器、软木制品）-表面处理”产污系数，颗粒物产生量为 1.6 千克/立方米-产品，由于抛光仅作用于木箱的表面（内部镂空结构不参与抛光），若直接按木箱成品体积计算，会导致颗粒物产生量严重高估，经核算，实际参与抛光的音箱外壳木材体积约为 2500m³（建设单位根据加工图纸测算得出），因此颗粒物产生量为 4t/a，该工序年工作 2400h。

综上，木质粉尘总产生量为 10.9t/a（其中打磨柜粉尘废气产生量为 1t/a）。

(2) 收集效率

本项目拟在开料、木加工、打磨、抛光工位上方设置包围型集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集产生的废气，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，废气收集类型为“包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）：敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率取值 50%”。

由于产生的木质粉尘质量较大，自然沉降较快，未经集气罩收集的木质粉尘大部分通过自身重力沉降在工位附近，通过清扫收集可作为一般固废处理。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，重力沉降法的效率约为 85%，因此开料、木加工、打磨、抛光工序未收集的木质粉尘沉降量为 10.9×50%×85%=4.633t/a，则无组织排放量为 0.817t/a。

(3) 风量核算

①DA001 风量：根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）中第十七章 净化系统的设计，第二节排气罩的设计中“表 17-8 各种排气罩的排气

量计算公式-上部伞形罩”，计算公式如下：

$$Q=3600WHVx$$

Q—集气罩风量，m³/h；

W—罩口长度，m；

H—污染源至罩口距离，m，取 0.3m；

Vx—控制风速，m/s，0.25-2.5m/s，取 0.5m/s。

表 23 DA001 废气收集风量计算一览表

设备名称	集气罩长度 (m)	罩口至污染源距离 H (m)	污染源边缘控制风速 (m/s)	集气罩个数 (个)	单个集气罩风量 Q (m ³ /h)	风量 (m ³ /h)
裁板机	0.4	0.3	0.5	2	216	432
推台锯	0.4	0.3	0.5	2	216	432
圆锯	0.4	0.3	0.5	16	216	3456
台锯	0.4	0.3	0.5	5	216	1080
双剪	0.3	0.3	0.5	4	162	648
CNC 机	0.4	0.3	0.5	7	216	1512
直 V 机	0.3	0.3	0.5	2	1620	3240
雕刻机	0.3	0.3	0.5	7	162	1134
横 V 机	0.3	0.3	0.5	2	162	324
多轴钻	0.3	0.3	0.5	7	162	1134
立轴机	0.3	0.3	0.5	9	162	1458
修边机	0.3	0.3	0.5	3	162	486
刨花机	0.3	0.3	0.5	7	162	1134
砂机	0.4	0.3	0.5	10	216	2160
打磨机	0.4	0.3	0.5	12	216	2592
砂带机	0.4	0.3	0.5	5	216	1080
平砂机	0.4	0.3	0.5	1	216	216
抛光机	0.4	0.3	0.5	4	216	864
手磨机	0.4	0.3	0.5	10	216	2160
打磨台	0.5	0.4	0.5	14	360	5040
合计						30582

综上，本项目 DA001 总设计风量为 30582m³/h。开料、木加工、普通打磨、抛光产生的废气收集后进入布袋除尘器处理，打磨台产生的粉尘废气经水帘柜处理后和其余粉

尘废气一同通过 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放，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，因此本项目设计风量取 37000m³/h。

（4）处理效率

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册-06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒，袋式除尘对颗粒物的处理效率为 95%，本项目开料、木加工、打磨、抛光工序粉尘废气处理效率按 95%计算。

参考《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 2110 木质家具制造行业系数表，水帘湿式喷雾净化对颗粒物的去除效率可达到 80%。

3、DA002 源强核算、收集效率、风量核算及处理效率

①吸塑

项目吸塑温度约为 150℃，PVC 塑胶热分解温度约为 170℃，但在 100℃以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，本项目使用的 PVC 片材中含有热稳定剂，提高 PVC 在注塑过程中的稳定性，延缓热分解反应，因此 PVC 热分解产生的氯化氢、氯乙烯较少，本环评不进行定量核算，建议通过后续跟踪监测进行日常管理。项目注塑过程会产生恶臭气体，以臭气浓度表征，产生量极小，不定量计算，仅定性分析。建议加强物料管理，使用优质原料，生产过程在采取了废气收集处理措施后，可以有效减缓恶臭影响，对周边影响较小。因此本环评主要考虑吸塑过程产生的挥发性有机化合物，以非甲烷总烃表征。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，具体内容如下：

表 24 行业系数表摘录

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	非甲烷总烃	千克/吨-产品	2.70

根据《292 塑料制品行业系数手册》中“对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，因此本项目按原料用量核算。项目 PVC 材料年用量为 80t，则吸塑非甲烷总烃产生量为 0.216t/a，该工序年工作 2400h，产生速率为 0.09kg/h。

②过胶、喷胶、贴合

项目过胶、喷胶、贴合工序使用水基型胶粘剂均会产生有机废气，以 VOCs 表征，根据水基型胶粘剂 VOC 含量检测报告可知，水基型胶粘剂 VOC 含量为未检出（本项目按检出值 1g/L 计算），密度为 1g/cm³，水基型胶粘剂年用量为 66.65t，则 VOC 总产生量为 0.067t/a，年生产时间 2400h，产生速率为 0.028kg/h。

③喷底漆、喷面漆、烘烤

项目喷漆及烘烤过程中使用到水性漆，该过程会产生有机废气（以 VOCs 表征）和漆雾（以颗粒物表征）。根据前文可知，项目年使用水性漆 22.28 吨，其中底漆用量 10.4 吨，面漆用量 11.88 吨。

有机废气产生量：根据建设单位提供的水性漆 VOC 含量检测报告可知，水性漆有机物挥发量为 102g/L，密度为 1.1g/cm³，则喷漆过程中产生的有机废气产生量为 4.397t/a，年生产时间 2400h。

漆雾产生量：漆雾产生量=油漆使用量*（1-附着率）*固含率。根据前文可知，喷底漆工序附着率为 80%，喷面漆工序附着率为 70%，水性漆固含率为 80.7%，因此喷漆过程中漆雾产生量为 4.555t/a，年生产时间 2400h。

④组装

项目组装过程中使用到白乳胶，该过程会产生有机废气，以 VOCs 表征。根据附件 7 胶水 VOC 含量检测报告可知，白乳胶 VOC 含量为未检出（本项目按检出值 1g/L 计算），密度为 1g/cm³，白乳胶年用量为 10t，则 VOC 产生量为 0.01t/a，年生产时间 2400h，产生速率为 0.004kg/h。

综上，本项目非甲烷总烃产生量为 0.216t/a，VOC 总产生量为 4.474t/a，漆雾产生量为 4.555t/a。项目拟将吸塑、过胶、喷胶、贴合、喷漆、烘烤、组装产生的有机废气和喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA002 排放。

（2）收集效率

本项目拟将吸塑、过胶、喷胶、贴合、组装、喷漆、烘干等有机废气产生工序设置在密闭负压车间内，车间供风由 1 台环保空调引入，并设置 1 台离心抽风机收集后汇集至废气处理设施处，通过控制引入风量小于车间排风量，使车间呈负压状态。

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）中表3.3-2，“采用单层密闭负压方式，在达到该操作条件要求的前提下，集气效率取值90%”。

（3）风量核算

根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）中第十七章 净化系统的设计，第一节净化系统概述中车间通风计算公式：

$$Q=nV$$

Q—设计风量，m³/h；

n—换气次数，次/h，根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》“表17-1 每小时各种场所换气次数”，本项目组装和吸塑、过胶贴合车间参照一般作业室设计，换气次数取6次/h，喷涂烘烤车间涂装室设计，换气次数取20次/h；

V—通风房间的体积，m³。

表25 DA002 密闭负压收集风量计算一览表

车间名称	车间面积（m ² ）	车间高度（m）	换气次数（次/h）	风量（m ³ /h）
组装间	100	3	6	1800
吸塑、过胶/喷胶、贴合车间	150	3	6	2700
静电喷涂房	150	3	20	9000
1号手工喷房	100	3	20	6000
2号手工喷房	100	3	20	6000
3号手工喷房	100	3	20	6000
烘烤房	80	3	20	4800
合计				36300

综上，本项目DA002总设计风量为36300m³/h，产生的废气收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA002排放，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，因此本项目设计风量取44000m³/h。

（4）处理效率

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%，两级活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_n)$ 公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本报告保守预算取处理效率为80%。故项目吸塑、上胶、贴合、喷漆、烘

烤、组装有机废气处理效率为80%计算。活性炭装置对VOCs去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》进行核算，项目活性炭装填类型选用蜂窝煤活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中“表3.3-3废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核。项目设计活性炭箱单次装填5.67t活性炭，则每次装填活性炭可削减VOCs0.8505t，项目收集有机废气8.32t/a，新鲜活性炭每年更换量为45.36（第一级4次/年，第二级4次/年），共削减VOCs6.804t/a（82%，本项目保守估计80%合理）。

参考《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 2110 木质家具制造行业系数表，水帘湿式喷雾净化对颗粒物的去除效率可达到 80%，因此，项目水帘柜对颗粒物的去除效率取 80%。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔对颗粒物的平均处理效率为 90%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \dots (1-n_i)$ 进行计算，则项目“水帘柜+干式过滤”对漆雾的综合处理效率为： $1-(1-80%) \times (1-90%)=98\%$ 。

（4）等效排气筒

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）：当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2 \quad \text{公式（1）}$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 、 Q_2 —排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

②

本项目设置 2 根排气筒（DA001、DA002），其高度均为 25m，本项目以 DA001 作为第一个排气筒，与 DA002 进行等效计算，等效排气筒高度按下式计算：

$$H = \sqrt{\frac{1}{2} (h_1^2 + h_2^2)} \quad \text{公式（2）}$$

式中：h—等效排气筒高度；

h_1 、 h_2 —排气筒 1 和排气筒 2 的高度；

两者间的距离约为 10m（小于其几何高度之和 50m），等效排气筒为 DA004^{等效}，高

度为 25m。

表 26 项目等效排气筒排放情况

原排气筒 编号	高度 (m)	排放速率 (kg/h)		等效排气筒 编号	等效排气 筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)
DA001	25	颗粒物	0.17	DA004 等效	25	0.204	5.95
DA002	25	颗粒物	0.034				

由上表可知，项目等效排气筒排放的颗粒物排放速率达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准排放浓度限值要求。

4、厨房油烟

本项目食堂厨房烹饪时会产生油烟废气，根据建设单位提供的资料，食堂厨房设有炉灶 3 个，均使用电作为能源，每天烹饪时间为 4h，年运行 300 天。项目拟招员工人数为 150 人，均在厂区内食宿，根据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/人·日，项目员工食用油消耗量为 1.35t/a。烹饪过程油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本评价取均值 3%，则油烟产生量为 0.0405t/a。项目厨房内设置油烟集气罩，并安装高效油烟净化器对油烟废气进行净化处理，处理效率达 75%，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“单个基准灶头排风量为 2000m³/h”，本项目设置 3 个炉灶，设计排风量为 6000m³/h。油烟废气经高效静电油烟净化器（净化效率不低于 60%）处理后，通过 15 米高的专用排烟管道引至高空排放。

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 家具制造业》（HJ1027-2019）、《家具制造业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021）废气治理可行技术参照表，本项目有机废气采取吸附法，粉尘废气采用袋式除尘及湿式除尘的废气处理设施具有可行性。

6、排气口设置情况、监测计划及过程监控措施

（1）排放口情况

项目废气排放口情况见下表：

表 27 本项目废气排放口情况一览表

序号	名称	污染物种类	排气筒底部中心 坐标	排气温 度℃	排气筒			类型
					高度 m	出口 内径 m	流速 m/s	
1	DA001 粉尘废气排放口	颗粒物	E114°6'53.345" N23°3'50.931"	25	25	1.1	11.8	一般排放口
2	DA002 有机废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	E114°6'53.065" N23°3'51.153"	25	25	1.2	11.8	一般排放口

3	DA003 油烟废气排放口	油烟	E114°6'49.647" N23°3'50.149"	25	15	0.4	14.48	一般排放口
---	---------------	----	---------------------------------	----	----	-----	-------	-------

注：项目废气处理设施位于楼顶。

(2) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业-非专业视听设备制造395”、“十五、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业-木质制品制造203”，属于登记管理，由于本项目涉及喷漆和吸塑工艺，因此参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定项目废气排放口设置情况及监测计划，详见下表：

表 28 项目废气监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
有组织	DA001 粉尘废气排放口	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省《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	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		氯化氢	1 次/年	
		氯乙烯	1 次/年	
无组织 （厂界）		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）第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	1次/年	
		氯化氢		
		氯乙烯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新扩改建厂界标准值
		总 VOCs	1次/半年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值
无组织 （厂区内）		NMHC（监控点处任意一次浓度值 监控点处 1h 平均浓度值）	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）表3厂区内VOCs无组织排放限值

7、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工

况或污染防治设施非正常状况。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，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见下表。

表 29 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	污染物	非正常 工况	排放浓度 mg/m ³	源强kg/h	单次持 续时间 h	非正常排 放量 kg/a	年发生 频次/年	应对措施
排气筒 DA001	颗粒物	废气处理设施故障等，废气处理效率降为 20%	49.109	1.817	1	1.817	1	立即停止生产，及时检修
排气筒 DA002	颗粒物	废气处理设施故障等，废气处理效率降为 20%	31.068	1.367	1	1.367	1	
	VOCs		30.5	1.342	1	1.342	1	
	非甲烷总 烃		1.477	0.065	1	0.065	1	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

8、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目卫生防护距离。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、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 30 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	污染物	大气有害物质的 无组织排放量 Qc, kg/h	大气有害物质环境空 气质量的标准浓度限 值 Cm, mg/m ³	等标排放量 (即 Qc/Cm) m ³ /h	等标排放 量差值	项目主要特 征大气有害 物质
生产车间	颗粒物	0.53	0.9	588889	>10%	颗粒物
	非甲烷总 烃	0.009	2	4500		
	VOCs	0.187	1.2	155833		

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 Cm”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当

特征大气有害物质在 GB3095 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 $C_m=0.3 \times 3=0.9\text{mg/m}^3$ ；非甲烷总烃质量标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》要求，1 小时平均值为 2.0mg/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 1.2mg/m^3 。

项目运营期无组织排放存在多种有毒有害污染物，本项目无组织排放污染物主要为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃，基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，本项目主要特征大气有害物质为颗粒物。

（1）卫生防护距离初值计算公式

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行估算，具体计算公示如下：

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

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/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为（m）。收集企业生产单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 数据计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

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五年平均风速及大气污染源构成类别选取，具体选取按下表选取：

表 31 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近 5 年平 均风速/(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

许排放量的 1/3 者。

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

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

项目污染源为II类，项目位于博罗县，博罗县近五年平均风速为 1.8m/s，则 A 取值为 400，B 取值为 0.01，C 取值为 1.85，D 取值为 0.78。

(2) 卫生防护距离初值计算结果

表 32 卫生防护距离计算结果

生产单元	污染物	无组织排放速率 kg/h	生产单元面积 m ²	等效半径 m	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
生产车间	颗粒物	0.53	1800	23.94	44	50

(3) 卫生防护距离终值的确定

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）中相关要求，项目需设置的卫生防护距离为生产车间外 50m 范围，根据现场勘查，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住人群或敏感点，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。项目卫生防护距离包络线图见附图 5。

9、大气环境影响评价结论

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《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，博罗县环境空气质量保持稳定达标。根据监测结果，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

项目采用“布袋除尘器”处理开料、木加工、修边、打磨、抛光工序产生的颗粒物，处理后的颗粒物有组织排放满足广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

项目吸塑产生的非甲烷总烃，上胶、贴合、喷漆、烘烤产生的 TVOC 和喷漆产生的漆雾（颗粒物）采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，处理后的非甲烷总烃、

TVOCs 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 非甲烷总烃和 TVOC 挥发性有机物排放限值，颗粒物、氯化氢、氯乙烯有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值要求；

厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 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）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新、扩、改建二级标准。

厂区内非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

因此，项目运营期对周边大气环境影响可接受。

二、废水环境影响及保护措施

1、运营期废水源强核算

（1）生产废水

项目运营期无生产废水排放。水帘柜废水循环使用，需定期更换，每 3 个月更换一次，更换下来废水量为 21t/a，喷枪清洗产生的废水量为 2.16t/a，喷淋塔废水产生量为 4t/a，作为危险废物委托有危险废物处置资质单位处理。

（2）生活污水

项目员工定员 150 人，均在厂区食宿，根据前文水平衡分析可知，本项目生活污水产生量 21t/d（240t/a）。

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依托博罗县龙溪街道污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入龙溪镇中心排渠。废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。根据关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年第 24 号）中 06 附 3 生活

源-附表 生活源产排污系数手册，广东属于五区城镇，因此本项目生活污水污染物中 COD_{Cr}、氨氮、总磷产排污系数参考“五区城镇产排污平均值”；另 BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。具体取值参数如下表所示：

表 33 废水污染物产污系数一览表

城镇分类	指标名称	产排污系数平均值 (mg/L)
五区城镇-县城	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	200
	SS	220
	NH ₃ -N	28.3
	总氮	39.4
	总磷	4.1

备注：本项目所在地属于惠州市博罗县，城镇分类属于县城。

表 34 废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
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
生活污水	COD _{Cr}	285	1.796	三级化粪池+博罗县龙溪街道污水处理厂	是	6300	0.252	40	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县龙溪街道污水处理厂
	BOD ₅	200	1.260				0.063	10		
	SS	220	1.386				0.063	10		
	NH ₃ -N	28.3	0.178				0.013	2		
	总氮	39.4	0.248				0.095	15		
	总磷	4.1	0.026				0.003	0.4		

2、生活污水依托博罗县龙溪街道污水处理厂可行性分析：

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

项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪生活污水处理厂纳污范围，并已完成与博罗县龙溪镇龙溪生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目生活污水的排放量为21m³/d，经询问，博罗县龙溪镇龙溪生活污水处理厂

日处理污水剩余量为5000吨，则项目污水排放量占其处理量的0.42%，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溪镇龙溪生活污水处理厂的方案是可行的。

3、废水污染物排放信息

项目运营期无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政管网再排到博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排入龙溪镇中心排渠。

表 35 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N、 TP、TN	博罗县龙溪街道污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	/	一般排放口

4、废水监测要求

项目无生产废水排放，生活污水由市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，属于间接排放，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），生活污水单独直接排入外环境的还须在生活污水排放口设置监测点位。本项目生活污水排入城镇集中污水处理设施处理，无需开展自行监测。

5、水环境影响评价结论

本项目无生产废水排放。项目生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县龙溪街道污水处理厂处理具有可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、噪声环境影响及保护措施

1、噪声源强

项目运营期间产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声。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20~30dB（A），减振降噪处理效果可达5~25dB（A）。本项目室内经墙体隔声、基础减振的综合降噪效果，隔声量取25dB(A)，室外声源采用减振、设备消声等措施，降噪量约为15dB(A)，噪声排放情况详见下表。

表 36 项目主要生产设备噪声源强一览表

声源	声源名称	噪声产生情况	降噪措施	降噪后声	持续
----	------	--------	------	------	----

位置		声压级 /dB(A)	数量	声源 类型	叠加源 强dB(A)	降噪 措施	建筑物 插入损 失 /dB(A)	源声功率 级/dB(A)	时间 h/a
室内	裁板机	75	2 台	频发	78.0	墙体 隔 声、 基础 减振	25	76.4	2400
	推台锯	75	2 台	频发	78.0				
	圆锯	75	16 台	频发	87.0				
	台锯	75	5 台	频发	82.0				
	双剪	70	4 台	频发	76.0				
	CNC 机	75	7 台	频发	83.5				
	直 V 机	75	2 台	频发	78.0				
	雕刻机	75	7 台	频发	83.5				
	横 V 机	75	2 台	频发	78.0				
	多轴钻	80	7 台	频发	88.5				
	立轴机	75	9 台	频发	84.5				
	冲床	75	3 台	频发	79.8				
	修边机	75	3 台	频发	79.8				
	刨花机	75	7 台	频发	83.5				
	砂机	75	10 台	频发	85.0				
	打磨机	75	12 台	频发	85.8				
	砂带机	75	5 台	频发	82.0				
	平砂机	75	1 台	频发	75.0				
	抛光机	75	4 台	频发	81.0				
	手磨机	75	10 台	频发	85.0				
	打磨台	75	14 台	频发	86.5				
	吸塑机	70	3 台	频发	74.8				
	冷压机	70	1 台	频发	70.0				
	包覆机	70	1 台	频发	70.0				
	过胶机	70	6 台	频发	77.8				
	喷胶机	75	2 台	频发	78.0				
	喷胶喷枪	75	2 支	频发	78.0				
	干式自动喷 油机	75	1 台	频发	75.0				
	自动喷漆喷 枪	75	2 支	频发	78.0				
	自动喷漆水 帘柜	75	1 台	频发	75.0				
	手动喷漆水 帘柜	75	6 台	频发	82.8				
	手动喷枪	75	12 支	频发	85.8				
	烘烤房	65	1 个	频发	65.0				
	打钉机	75	8 台	频发	84.0				

	空压机	85	4 台	频发	91.0				
室外	风机	85	2	频发	85	减振	15		
	喷淋塔	75	1	频发	75				

2、噪声污染防治措施

为了避免项目运营期产生的噪声对周围环境造成不利影响，建设单位拟对该项目的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施：

①合理布局生产设备，需将产噪声较大的设备布设在厂房内，利用厂房墙壁及距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施；

②对于机械设备噪声，首先考虑从源头降噪，设备选型首先考虑选取低噪声的生产设备。同时采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

③合理安排工作时间，不在夜间（22：00-6：00）生产。

3、运营期噪声预测

（1）预测方法

结合项目噪声的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

①对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

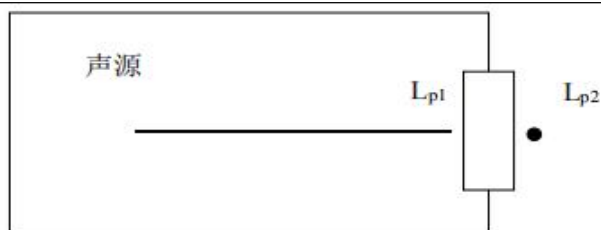


图7 室内声源等效为室外声源图例

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，也可按下式计算：

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

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

R—房间常数； $R = Sa/(1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —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；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级，

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

②对两个以上多个声源同时存在时，多声源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

(2) 预测结果

本评价预测时仅考虑声源几何扩散衰减和建筑的墙体、门、窗隔声的衰减，空气吸收衰减和附加衰减量作为安全系数不予考虑。将生产区域视为一个整体点源，依据运营期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 37 项目厂界噪声预测结果

序号	预测点位	噪声源与厂界距离/m	室内和室外噪声总排放源强 dB(A)	贡献值 dB(A)		执行标准 dB(A)	是否达标
1	厂界东面	10	75	昼间	49	60	是
2	厂界南面	10		昼间	56	70	是
3	厂界西面	25		昼间	41	60	是
4	厂界北面	15		昼间	58	60	是

注：项目夜间不生产。

4、厂界和环境保护目标达标情况

项目厂界 50m 范围内无环境保护目标，根据上表可知，在采取基础减振及墙体隔声措施后，项目运营期北面、东面、西面厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准，即 $\leq 60\text{dB(A)}$ 的要求，南面厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类昼间标准，即 $\leq 70\text{dB(A)}$ 的要求，项目夜间不生产，因此，项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声（HJ 1301-2023），项目运营期噪声的监测计划见下表：

表 38 项目运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m 处	连续等效 A 声级 (Leq)	1 次/季度	北面、东面、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）4 类标准

注：项目夜间不生产。

四、固体废物环境影响分析

1、固体废物产排情况

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及员工生活垃圾。

表 39 固体废物产生情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	物理性状	贮存方式	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	利用处置方式和去向
开料	木板边角料	一般固体	固态	袋装	1	1	交由专业回收公司回收处理
人工打磨	废砂纸		固态	袋装	0.5	0.5	

废气处理设施	收集粉尘	废物	固态	袋装	9.335	9.335	
打磨水帘柜	打磨水帘柜捞渣		固态	桶装	0.64	0.64	
包装	废包装材料		固态	袋装	0.1	0.1	
喷漆	漆渣	危险废物	固态	桶装	8.254	8.254	交由有危险废物处置资质的单位处理
	水帘柜废水		液态	桶装	21	21	
喷枪清洗	喷枪清洗废水		液态	桶装	2.16	2.16	
人工刷胶、喷漆	废空桶(废漆桶、废胶桶)		固态	堆放	0.8	0.8	
设备维护及保养	废润滑油		液态	桶装	0.16	0.16	
	废润滑油桶		固态	堆放	0.04	0.04	
	含油废抹布和手套		固态	袋装	0.01	0.01	
废气处理设施	废活性炭		固态	桶装	26.896	26.896	
	喷淋塔废水		液态	桶装	4	4	
	废干式过滤器		固态	袋装	0.005	0.005	
员工办公	员工生活垃圾	生活垃圾	固态	袋装	45	45	环卫部门清运

(1) 员工生活垃圾

项目员工定员 150 人，均在厂区食宿，在厂区食宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 0.15t/d、45t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），生活垃圾代码为 SW61（900-002-S61）和 SW64（900-099-S64），收集后由当地环卫部门负责清运。

(2) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为木板边角料、废砂纸、收集粉尘（布袋除尘器收集和车间沉降粉尘）、废包装材料等。

①木板边角料：

项目开料和木加工工序会产生木板边角料，产生量约为 1t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物-900-009-S17，收集后交由专业公司回收处理。

②废砂纸：

项目人工打磨过程会产生废砂纸，产生量约为 0.5t/a，主要成分为废塑料及废纸，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17

可再生类废物-900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。

③收集粉尘：

项目布袋除尘器收集产生的粉尘，同时有木质粉尘大部分通过自身重力沉降在工位附近，根据前文可知，布袋除尘器收集粉尘量约为 4.702t/a，车间粉尘沉降量为 4.633t/a，因此收集粉尘总产生量为 9.335t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物-900-099-S59，收集后交由专业公司回收处理。

④打磨水帘柜捞渣

项目打磨水帘柜定期捞渣，根据前文可知，捞渣量约为 0.64t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物-900-099-S59，收集后交由专业公司回收处理。

⑤废包装材料：

项目产品包装过程会产生少量废包装材料，产生量约为 0.1t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物-900-003-S17 和 900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。

（3）危险废物

项目产生的危险废物主要有漆渣、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废空桶（废漆桶、废胶桶）、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布和手套、废活性炭、废干式过滤器。

①漆渣：

项目水帘柜处理漆雾过程会产生漆渣，产生量为 8.254t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码为 900-007-09。

②喷淋塔废水

根据上文水平衡分析，项目喷淋塔定期更换会产生喷淋塔废水，产生量为 4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳液（900-007-09），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置

③水帘柜废水：

根据工程分析，项目水帘柜定期更换会产生水帘柜废水，产生量为 21t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码为 900-007-09。

④喷枪清洗废水：

项目喷枪清洗过程会产生清洗废水，产生量为 2.16t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码为 900-007-09。

⑤废空桶（废漆桶、废胶桶）：

项目使用水性漆、水基型胶粘剂和白乳胶过程会产生废漆桶和废胶桶，根据下表计算，总产生量约为 0.8t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

⑥废润滑油：

项目需使用润滑油保养设备，会产生废润滑油，产生量约为使用量的 80%，产生量为 0.16t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08。

⑦废润滑油桶：

项目需使用润滑油保养设备，会产生废润滑油桶，产生量为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08。

⑧含油废抹布和手套：

项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

⑨废活性炭：

表 40 活性炭吸附装置设计参数

指标名称	本项目废气设计参数
设计处理风量	44000m ³ /h
单级活性炭炭层截面积	12.25m ² （长 3.5m×宽 3.5m）
过滤风速	1.0m/s （设计处理风量 m ³ /h÷3600s/h÷截面积 m ² ）
堆积密度	400kg/m ³
单级活性炭填充厚度	600mm
活性炭形态	蜂窝状
碳层停留时间	0.6s（炭层厚度 m÷过滤风速 m/s）
活性炭填充量	5.88t
活性炭年更换频次	4 次/年
年总填装量	23.52t

根据上述计算，本项目废气处理设施需填装活性炭量为 23.52t。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)中表3.3-4可知,蜂窝炭过滤风速<1.2m/s(本项目为1.0m/s,满足要求);蜂窝状活性炭层装填厚度不低于600mm(本项目为600mm,满足要求)。根据文件中表3.3-3“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’(吸附比例建议取值15%)作为废气处理设施VOCs削减量”,本项目活性炭设计填装量为23.52t,废气理论削减量为3.528t。根据前文分析,本项目有机废气需处理量为3.528t<3.376t,因此本项目废气处理设施设计可行。加上被吸附的有机废气量,项目废活性炭产生量为26.896t/a。活性炭需每3个月更换一次。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025年版)中HW49其他废物,代码为900-039-49。

⑩废干式过滤器:

项目干式过滤器需定期更换,每年更换一次,会产生废干式过滤器,产生量为0.005t/a,属于《国家危险废物名录》(2025年版)中HW49其他废物,代码为900-041-49。

以上危险废物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单位处置。

综上,项目危险废物处置情况见下表:

表41 项目危险废物处置情况一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生环节	形态	主要有毒有害物质名	产废周期	危险特性	贮存方式
漆渣	HW09	900-007-09	8.254	喷漆	固态	有机物	3个月	T	暂存在危废暂存间内
水帘柜废水	HW09	900-007-09	21		液态	有机物	3个月	T	
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	2.16	喷枪清洗	液态	有机物	每天	T	
废空桶(废漆桶、废胶桶)	HW49	900-041-49	0.8	人工刷胶、喷漆	固态	有机物	每个月	T/In	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.16	设备维护及保养	液态	矿物油	3个月	T, I	
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.04		固态		3个月	T, I	
含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01		固态		3个月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	26.896	废气处理	固态	有机物	3个月	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	5		液态		3个月	T	
废干式过滤器	HW49	900-041-49	0.005		固态		12个月	T/In	

备注：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 42 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	漆渣	HW09	900-007-09	位于四楼车间东侧	50m ²	固态	100t	6个月
2		水帘柜废水	HW09	900-007-09			液态		
3		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			液态		
6		废空桶（废漆桶、废胶桶）	HW49	900-041-49			固态		
7		废润滑油	HW08	900-214-08			液态		
8		废润滑油桶	HW08	900-249-08			固态		
9		含油废抹布和手套	HW49	900-041-49			固态		
10		废活性炭	HW49	900-039-49			固态		
11		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			液态		
12		废干式过滤器	HW49	900-041-49			固态		

2、固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日第三次修正）中要求，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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单（生态环境部公告2023年第5号）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；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。

危险废物仓库建设应满足《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相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放；

②危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

③危险废物需分类存放，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

④建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报惠州市生态环境局博罗分局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

（2）日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水

（1）地下水污染影响识别

本项目属于C3952音响设备制造和C2039软木制品及其他木制品制造，无生产废水排放，项目属于污染影响型，影响途径为大气沉降，根据“关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函[2017]1021号）”附表1，项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所规定的行业；项目危废仓库、一般固废仓库和生产车间等用地范围内均已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地

下水环境产生影响。

项目运营期的地下水污染主要来自原料仓库、危废仓库、生产车间等。其污染物类型主要为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类等。

表 43 地下水环境污染源及污染因子识别表

污染源	污染物类型	全部污染物指标
储存	原料仓库	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类
	水性漆、水基型胶粘剂、白乳胶、润滑油	
	废润滑油、喷淋废水、喷枪清洗废水、水帘柜废水	
生产	生产车间	水性漆、水基型胶粘剂、白乳胶、润滑油

(2) 污染途径

项目地下水污染途径主要是垂直入渗污染，主要污染源可能来源于三个方面：①危险废物中的液态危险废物发生泄漏渗入地下；②原料仓库原料桶发生泄漏导致原料泄漏，进而渗入地下污染地下水；③生产车间发生原辅料泄漏，进而渗入地下污染地下水。

(3) 防控措施

厂区地下水污染分区防控措施如下表所示：

表 44 厂区地下水污染分区防控措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防治措施
1	原料仓库	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	生产车间	地面		
3	危废暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
4	办公区	地面	简单防渗区	一般地面硬底化

项目各个区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

2、土壤影响分析

(1) 土壤污染影响识别

项目运营期的土壤污染主要来自生产车间废气、原料仓库、危废暂存间泄漏垂直入渗影响。土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表：

表 45 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
废气处理	废气处理设施	大气沉降	VOCs、颗粒物	连续
生产车间		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	事故
储存	原料仓库			事故
	危废仓库			事故

(2) 污染途径

根据建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别，项目在不同时段对土壤环境的影响类型属于“污染影响型”，识别情况详见下表：

表 46 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

项目原料仓库、危废仓库、生产车间地面拟做防腐防渗处理，因此项目不存在土壤污染途径。

(3) 防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①生产中加强生产废水暂存措施巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄露的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

②加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

③原料及危废转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

六、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境影响分析。

七、环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

通过查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，项目涉及的有毒有害物质为润滑油，危废暂存间的风险物质为废润滑油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

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；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 47 本项目危险物质最大储存量及临界量

序号	风险物质名称	CAS 号	判别依据	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	润滑油	/	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	2500	0.00004
2	废润滑油	/		0.16	2500	0.000064
qn/Q						0.000104

根据上表可知，本项目 Q 值=0.000104<1，运营期不存在重大风险源。

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物泄漏对周围环境空气、水体造成污染；②环境保护措施故障，废气未经处理直接排放；③火灾、爆炸等引发的次生污染。

2、环境风险防范措施

①风险物质贮存风险事故防范措施

为了最大限度减少项目对周围环境的风险，风险物质的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

对风险物质的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。防止机械（撞

击、摩擦)着火源,控制高温物体着火源、电气着火源;建立报警系统;避免静电引起事故,设备良好接地;装罐输送中防静电限制流速,禁止高速输送。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排,避免过量存储,对一般固体废物、危险废物等应加强管理,储存在相应的暂存间中,做好防腐防渗等措施;对涉水设备及管道,应选取材料合适且不易破损的水槽,管道连接处应做好转接,避免泄漏,同时规范员工操作过程,降低厂内事故发生的概率,定期对设备及管道进行检修,防治跑冒滴漏等,如不慎泄漏,应立即停止生产,将泄漏的废水进行收集处理;相关位置做好相关防护措施,防止泄漏等,并做好相关标志。

如风险物质不慎发生泄漏,当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖,待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行专业处理,并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

②废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下,即生产过程产生的颗粒物、有机废气不经废气处理装置处理而直接高空排放,对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放,建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题,避免出现废气处理事故排放,防止废气处理设施事故性失效,要求加强对废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。

③火灾、爆炸事故防范措施

当发生火灾事故时,在火灾的灭火过程中,消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水,以上消防废液若直接排入地表水体,含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生,控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害,规范突发环境事件应急管理工作,保障公众生命、环境和财产的安全,建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施,以确保人身的安全及环境的维护。

发生泄漏时,应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入,并切断火源,指导群众向上风方向疏散,减少吸入火灾烟气,从末端控制污染物,减少火灾大气污染物伤害;雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门,发生事故时及时关闭闸门,防止消防废水流出厂区,将其可能产生的环境影响控制在厂区之内,从传播途径控制污染物,减少火灾水污染物扩散范围;在事故发生位置四周用装满沙土的袋子

围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

3、风险分析结论

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

项目运营期不存在重大风险源，控制措施有效，经采取以上风险防范措施后，项目运营期环境风险可接受。

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	粉尘废气排放口 DA001	颗粒物	收集后经 1 套布袋除尘器处理后经一根 25m 高排气筒 DA001 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	有机废气排放口 DA002	非甲烷总烃	收集后经 1 套干式过滤器+二级活性炭处理后经一根 25m 高排气筒 DA002 排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		颗粒物、氯化氢、氯乙烯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	油烟废气排放口 DA003	油烟	经高效静电油烟净化器处理后, 通过 15 米高的专用排烟管道引至高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483—2001) 小型标准限值
	无组织排放(厂界)	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯	加强车间通风	广东省地方标准《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建厂界标准值
		总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控点浓度限值
	无组织排放(厂区内)	非甲烷总烃		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 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 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	经三级化粪池预处理后纳入博罗县龙溪街道污水处理厂处理	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者中的较严值(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	噪声	隔音、消音和	北面、东面、西面执行《工业企业厂

			减震等措施，合理布局设备和安排生产时间	界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运；一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 A.针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查，如生产废水收集桶。 B.定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。 C.定期检查各区域防渗层情况。 ②地下水污染分区防渗措施； ③废气治理设施运行保障措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生。			
其他环境管理要求	根据项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下： 环境管理应由总经理负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是： ①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准； ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况； ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度； ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。			

六、结论

综上，从环境保护角度分析，项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物 (t/a)	/	/	/	1.762	/	1.762	+1.762
	VOCs (t/a)	/	/	/	1.314	/	1.314	+1.314
废水	生活污水 (t/a)	/	/	/	6300	/	6300	+6300
	COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.252	/	0.252	+0.252
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
一般工业 固体废物	木板边角料 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	废砂纸 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	收集的粉尘 (t/a)	/	/	/	9.335	/	9.335	+9.335
	打磨水帘柜捞渣 (t/a)	/	/	/	0.64	/	0.64	+0.64
	废包装材料 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	漆渣 (t/a)	/	/	/	8.254	/	8.254	+8.254
	水帘柜废水 (t/a)	/	/	/	21	/	21	+21
	喷枪清洗废水 (t/a)	/	/	/	2.16	/	2.16	+2.16
	废空桶 (t/a)	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废润滑油 (t/a)	/	/	/	0.16	/	0.16	+0.16
	废润滑油桶 (t/a)	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	含油废抹布和手套 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	26.896	/	26.896	+26.896
	喷淋塔废水 (t/a)	/	/	/	4	/	4	+4
	废干式过滤器 (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
生活垃圾	员工生活垃圾 (t/a)	/	/	/	45	/	45	+45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①