

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市伟博新材料有限公司迁扩建设项目

建设单位（盖章）：惠州市伟博新材料有限公司

编制日期：2023 年 10 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	惠州市伟博新材料有限公司迁扩建设项目		
项目代码	2020-441322-33-03-055644		
建设单位联系人	姚**	联系方式	137***
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州市博罗县（区）杨桥镇（街道）石岗岭办事处地</u> 段（具体地址）		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>29</u> 分 <u>38.554</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>26</u> 分 <u>3.805</u> 秒）		
国民经济 行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目 行业类别	66 结构性金属制品制造 331
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）	无	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	7500	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	1.1	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	13337
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030 年）》； 审批机关：博罗县人民政府； 批复名称及文号：《博罗县人民政府关于同意博东博西产业集聚发展片区总体规划等方案及博罗县2015（储备）16号用地等规划设计条件告知书的批复》（博府函〔2015〕93号）。		
规划环境影响 评价情况	环境影响评价文件名称：《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查意见及文号：《广东省生态环境厅关于印发<广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见>的函》，粤环审〔2021〕84号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030年）》规划相符性分析		
	表 1-1 与博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划相符性分析一览表		
	博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030年）		本项目情况
	发展目标与功能定位	以承接珠三角产业转移为契机，将规划区打造成集现代制造业、现代服务业、生态居住功能于一体的现代产业集聚发展片区，使其成为惠州乃至珠三角东部地区先进制造业集群发展的重要基地及经济增长极。远期（2021-2035年）形成以智能装备制造、电子信息、汽车零部件、新材料等四大产业为主导的规模型、创税型、科技型、生态环保型的现代产业集聚发展片区，形成惠州及珠三角东部地区现代制造业集群发展的重要基地	本项目从事金属建筑型模制造，不属于智能装备制造、电子信息、汽车零部件、新材料等四大产业，对区域经济增长及现代制造业集群发展起到一定作用
	土地利用布局规划	东区城市建设用地包括居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地	本项目选址位于工业用地
	2、与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》规划相符性分析		
	表 1-2 与规划环境影响报告书相符性分析一览表		
	广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书		本项目情况
管控纬度		管控要求	
共性要求		单元内各环境要素细类管控区内，按该环境要素细类管控要求执行	项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求，见下文“三线一单”相符性分析
区域环境容量约束（污染物排放管控）		1-1、区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术；1-2、工业园西区区块四、五、六产生的工业废水及生活污水依托石湾镇大牛垅污水处理厂处理达标后排放；东区区块一现状生产废水及生活污水均依托杨侨镇生活污水处理厂处理，规划1#污水处理厂及配套管网建成投产后，均由规划1#污水处理厂处理达标后排放；东区区块二、三在规划2#污水处理厂建成投产前，企业产生的工业废水需自行处理后全部回用，不得外排，生活污水经各企业自建废水处理处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	1-1、项目运营期消耗少许水资源，消耗一定量的电能，由当地市政供电，区域电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线；1-2、项目位于工业园东区区块一，员工生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨侨镇生活污水处理厂深度处理，待规划1#污水处理厂及配套管网建成投产后，纳入规划1#污水处理厂深度处理。

		后排入柏塘河；规划2#污水处理厂建成投产后，东区区块二、三企业的工业废水及生活污水均纳入规划2#污水处理厂处理达标后排放。	
区域环境承载力约束	2-1、不符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”要求的项目，严禁引入园区。	项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”要求，见下文“三线一单”相符性分析	
环境影响（空间布局）约束	3-1、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）；3-2、严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展；3-3、入园企业不得引入电镀（含专业电镀和配套电镀）、制浆造纸、印染、制革等重污染项目，不得引入直接向外环境水体排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目，严格控制电氧化、化工和含脱脂、陶化、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；3-4、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、有色金属冶炼的大气重污染项目。禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）；3-5、严禁淘汰类、禁止类项目入园。	3-1、本项目主要从事金属建筑型模的生产，不涉及高健康风险、不排放有毒有害气体；3-2、项目不属于石化、化工、有色金属冶炼等高污染行业，运营期消耗少许水资源，由当地市政供给；3-3和3-4、本项目不涉及电镀、制浆造纸、印染、制革等重污染项目，无生产废水排放，未生产和使用生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂；3-5、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》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》中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。	
环境风险防控	4-1、监理环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系；4-2、污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	4-1、项目不生产、储存和使用有毒有害气体；4-2、本项目不属于污水处理厂	
资源开发效率要求	5-1、禁止新建、改扩建项目使用高污染燃料。	本项目不使用燃料	
3、项目与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见》（粤环审[2021]84号）的相符性分析（对规划优化调整和实施的意见）			
表1-3 与规划环境影响报告书审查意见相符性分析一览表			
广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见（粤环审[2021]84号）		本项目情况	
鉴于区域水环境较为敏感，建议园区结合区域水		项目位于园区区块一，员工	

	环境质量及污染防治措施落实情况,并根据污水出水处理设施实际处理能力合理控制开发时序。加快推进园区配套1#、2#污水处理厂建设,建成前园区不得新增生产废水排放;配合做好流域水环境整治工作,推动南蛇沥、柏塘河、石湾镇中心排渠、紧水河等流域环境功能恢复和水质持续改善,石湾镇中心排渠水质整治达到《地表水环境质量标准》IV类标准前,区块四、五、六不得排放生产废水。园区区块一生产废水、生活污水排入配套的1#污水处理厂处理达标后排放,区块二、三生产废水、生活污水排入配套的2#污水处理厂处理达标后排放,区块四、五、六生产废水和生活污水依托石湾镇大牛垒污水处理厂集中处理。1#、2#污水处理厂排放尾水中COD、BOD₅、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余指标执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者。石湾镇大牛垒污水处理厂排放尾水中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者。 进一步优化产业园用地规划。入园工业企业和园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感点之间需根据建设项目环境影响评价结论合理设置环境防护距离,必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。严格落实防护距离内的建设要求,不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。 严格执行报告书建议的生态环境准入清单。入园项目应符合有关法律、法规、规章的规定,符合国家、省产业政策和园区产业定位,符合省、市“三线一单”生态环境分区管控要求,符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011])339号)等省、市关于东江流域水质保护的相关要求,优先引进无污染或轻污染的项目,不得引入含有电镀、印染工艺的,以及制浆造纸、制革等重污染项目,不得引入排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目。 园区企业应使用天然气、电能等清洁能源,并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)、《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)等的要求,采取	生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨桥镇生活污水处理厂深度处理达标后排放,尾水排放中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者;待1#污水处理厂及配套管网建成投产后,纳入1#污水处理厂深度处理,尾水中COD、BOD₅、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余指标执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者。 本项目拟设置卫生防护距离,并建议在卫生防护距离内不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点 本项目符合省、市、县“三线一单”生态环境分区管控要求,符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011])339号)等省、市关于东江流域水质保护的相关要求,不涉及电镀、印染工艺的,且不属于制浆造纸、制革等重污染项目,不排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目 本项目使用电能,按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)的要求,使用热固性粉
--	--	---

	有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，并避免恶臭污染影响。结合VOCs总量减排工作要求，压减VOCs排放量。落实国家和省、市有关碳减排要求，推动园区碳减排工作。	末涂料，从源头上压减VOCs排放量，VOCs废气经收集处理后达标排放，减少一定的废气排放量，从过程及末端处理设施削减VOCs排放量
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	滤筒粉末回收机收集的粉尘回用于生产；除尘器收集的粉尘、边角料和不良品等一般工业固体废物统一收集后暂存于一般固体废物间，定期交由专业回收公司回收处理；废润滑油、废包装桶、废含油抹布及手套、废切削液、喷淋塔废水、废活性炭等危险废物统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理处置
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	园区各企业建设均按规定配备相应的风险防范和处理措施，而这些企业同时发生事故的可能性极小，因此园区内各企业之间应尽可能建立一个风险联防机制，共同防范风险和应对事故处理，提高处理速度和力度，确保事故得到迅速控制
	综上，本项目符合《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》和《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见》（粤环审[2021]84号）相关要求。	

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目从事金属建筑型模的生产,属于《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)中的“C3311金属结构制造”。根据《产业结构调整指导名录(2019年)》,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》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》中的限制类和淘汰类项目,属于允许类项目,因此本项目符合国家的产业政策规定。 2、市场准入负面清单相符性分析 本项目从事金属建筑型模的生产,属于《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)中的“C3311金属结构制造”。根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号),项目不属于上述负面清单中禁止准入类及许可准入类项目,属于允许类。 3、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县杨侨镇石岗岭办事处地段,根据《杨侨镇土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善》(详见附图10),项目所在地块土地用途为允许建设区,且根据《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》中的东区土地利用规划图(附图24)和建设单位提供的不动产权证(不动产权第0062949号,附件2),该项目用地性质为工业用地,因此项目选址符合用地规划。 4、区域环境功能区划相符性分析 (1) 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划(2021年修订)>的通知》(惠市环[2021]1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。 (2) 根据《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》中的东区区块一声环境功能区划图(附图25),项目所在区域为声环境3类区,不属于声环境1类区。 (3) 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2014]188号文)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函[2019]270号文)以及《惠州市乡
---------	---

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)，表明项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。			
(4) 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)附件1和附件2可知，东江水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，公庄河水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，南蛇沥水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。 综上所述，项目符合所在区域环境功能区划要求。 5、“三线一单”相符性分析 (1) 博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单			
表 1-4 “三线一单”对照分析情况			
“三线一单”		“三线一单”内容	符合性分析
生态保护红线和一般生态空间		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平方公里，占全县国土面积的12.07%。	本项目位于博罗县杨桥镇石岗岭办事处地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于生态保护红线范围内，位于生态空间一般管控区。
环境质量底线	大气	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。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。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。	根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，项目属于大气环境高排放重点管控区，根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地为达标区。根据引用TVOC、TSP的监测数据，由监测结果可知项目所在区域TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012及其2018年修改单)中规定的二级标准；TVOC现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中的8小时均值，表明项目所在区域环境空气质量良好。
	水		根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，项目属于水环境一般管控区，根据引用《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月27日~29日对南蛇沥、公庄河的监测数据，表明南蛇沥(监测断面

				W1)监测因子氨氮不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准,南蛇沥(监测断面W1、W2)其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准,公庄河(监测断面W3)的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,由此可见,公庄河水环境质量良好,南蛇沥水环境质量有待改善。 根据调查,造成超标的原因主要是沿岸部分地区的污水管网不完善,河道沿线生活和生产废水的排放所致。鉴于项目区域水质较差,地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设,另一方面环保部门需加强工业污染源的监管,确保水质达标。
		土壤		根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》,项目属于博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地,本项目废气污染因子为颗粒物、非甲烷总烃和VOCs,不涉及重金属大气沉降,也不涉及地面漫流和垂直渗入,建设项目用地范围地面全部硬化,且本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理,危废残液等不会渗透进土壤里。
	资源利用上线		绿色发展水平稳步提升,资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。	根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》,项目不属于土地资源管控分区、能源(煤炭)管控分区和矿产资源管控分区,项目运营期消耗少许水资源,消耗一定量的电能,由当地市政供电,区域电资源较充足,项目消耗量没有超出资源负荷,没有超出资源利用上线。
	生态环境准入清单		从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,全市建立“1+3+80”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元3类管控单元的管控要求,	(一)全市总体管控要求 根据全市总体管控要求对比企业所在区域现状如下: 区域布局管控要求:迁扩建项目不属于环境空气质量一类功能区,不位于饮用水源保护区,不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等

		“80”为 54 个陆域环境管控单元和 26 个海域环境管控单元的管控要求。	项目，未涉及高挥发性有机物原辅材料； 能源资源利用要求：本项目使用的能源为电能，不存在影响环境的其他能源； 污染物排放管控要求：本项目不排放重点污染物及重金属污染物，废气经收集处理后可确保大气污染物达标排放，无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨桥镇生活污水处理厂深度处理后达标排放，远期纳入规划 1#污水处理厂深度处理； 环境风险防控要求：本项目危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物资质的单位处理处置，危废间落实防渗防腐防漏等要求。 （二）一般管控单元要求 本项目位于 ZH44132220006 博罗产业转移工业园（博东片区）重点管控单元（见附图 6），本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨桥镇生活污水处理厂，远期纳入规划 1#污水处理厂，废气通过加强尾端处理设施减少废气污染物的排放，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。
--	--	---	--

其他 符合 性分 析	续表1-4 陆域管控单元生态环境准入清单				
	环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性结论
	ZH44132220006 博罗产业转移工业园（博东片区）重点管控单元	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。 1-3.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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。 1-4.【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-1.【产业/鼓励引导类】本项目属于金属结构制造产业。 1-2.【产业/限制类】本项目从事金属建筑模型生产，属于“C3311 金属结构制造”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《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》和《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目属于允许类项目。 1-3.【土壤/限制类】本项目不涉及重金属排放，不属于重金属污染行业。 1-4.【其他/综合类】本项目拟设置卫生防护距离，并建议在卫生防护距离内不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。	符合
		能源资源利用要求	2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-1.【其他/综合类】本项目未涉及行业清洁生产标准。	符合
污染物排放管控要求		3-1.【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体南蛇沥的水污染物削减措施，改善其水环境质量。 3-2.【大气/限制类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。 3-3.【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1.【水/综合类】本项目无生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨侨镇生活污水处理厂处理，远期待 1#污水处理厂及配套管网建成投产后，纳入规划 1#污水处理厂深度处理，对南蛇沥水环境质量无明显影响。 3-2.【大气/限制类】本项目涉及 VOCs 辅料为热固性粉末涂料，从源头上压减 VOCs 排放量，VOCs 废气经收集处理后达标排放，减少一定的废气排放量，又从过程及末端处理设施削减 VOCs 排放量。 3-3.【固废/综合类】本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理，一般固体废物暂存间做好防风防晒防雨措施，严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）、《一般工业固体废物贮	符合	

			存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）中的相关规定严格落实一般固体废物贮存、转移、利用等过程的防扬散、防流失、防渗漏等措施及危险废物贮存、转移等过程的防扬散、防流失、防渗漏等措施。	
	环境风险 防控要求	4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。 4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4-1. 【风险/综合类】园区各企业建设均按规定配备相应的风险防范和处理措施，而这些企业同时发生事故的可能性极小，因此园区内各企业之间建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，应尽可能建立一个风险联防机制，共同防范风险和应对事故处理，提高处理速度和力度，确保事故得到迅速控制。 4-2. 【风险/综合类】本项目不属于国家环境应急预案管理要求编制突发环境事件应急预案的行业，采取有效的环境风险防范措施及应急要求，防止风险事故的发生及有效应对风险事故。	符合
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。				

其他符合性分析	6、相关环保法律法规相符性分析 (1) 项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 ①《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）部分内容 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）：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。 ②《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）部分内容 I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.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： a.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； b.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； c.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。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东
---------	--

	江及其支流的全部范围； 相符性分析：本项目为金属结构制造行业，位于博罗县杨侨镇石岗岭办事处地段，不位于饮用水源保护区，不属于禁止审批和限制审批的行业，项目无生产废水的排放，生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨侨镇生活污水处理厂深度处理，远期待 1#污水处理厂及配套管网建成投产后，纳入规划 1#污水处理厂深度处理，尾水排入南蛇沥，汇入公庄河，最后汇入东江，不违反《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。 （2）与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）： 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。 第四十三条：在饮用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。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。
--	--

	在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 相符性分析：本项目不属于“饮用水源保护区”范围内。项目无生产废水排放，主要外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后近期纳入杨侨镇生活污水处理厂深度处理，远期待 1#污水处理厂及配套管网建成投产后，纳入规划 1#污水处理厂深度处理，尾水排入南蛇沥。本项目为金属结构制造行业，不属于上述禁止的项目和行业。因此项目符合《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的要求。 （3）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求：“……（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 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。…… （二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、
--	---

设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。.....

采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。.....”

相符性分析：本项目涉及工业涂装，使用的粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的相关要求，针对产生VOCs的设备，建设单位在固化工序安装集气管对VOCs进行收集，固化废气收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿1根排气筒（DA004）排放，有机废气经有效收集处理后极大的减小了排放，企业DA004排气筒生产过程活性炭年用量为1.5449t，更换频次均为4次/年。因此，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。

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

由该文件“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”：

表 1-3 项目与广东省涉 VOCs 重点行业治理指引相符性一览表

环节	控制要求	相符性分析	是否符合
VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB30981-2020 中的规定。	项目使用的粉末涂料成分主要由环氧树脂、聚酯树脂等组成，属于绝缘粉末涂料（特殊功能性涂料），GB30981-2020 中无对特殊功能性涂料作出 VOC 含量限值要求	是
	工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。		
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。	项目不涉及油漆、稀释剂和清洗剂等，粉末涂料储存于密闭的包装袋中，存放于室内，在非取用状态时封口	是
	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。		
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。	项目不涉及液态 VOCs 物料	是
涂装工艺	工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	项目使用静电喷涂技术	是

	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% 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。	本项目使用的热固性粉末涂料为低 VOCs 含量涂料，固化工序产生的有机废气经收集后排至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理设施	是
	废气收集	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 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭且在负压下进行	是
		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	项目 VOCs 废气采用的集气管收集	是
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理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止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	建设单位严格按照文件的要求进行“当废气处理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”	是
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目不涉及载有 VOCs 物料的设备检维修和清洗	是
	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 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	项目冲剪、钻孔工序产生的非甲烷总烃排放执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）无组织排放监控浓度限值；固化工序产生的 VOCs 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关标准限值，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 20mg/m ³	是
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目有机废气末端处理设施为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，更换周期为 1 次/季	是
		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	项目废气处理设施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	是

		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。	的生产工艺设备停止运行	
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《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，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	污染治理设施排污单位设置内部编号	是
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开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。	项目严格按照设置规范的处理前后采样位置，采样位置避开对测试人员操作有危险的场所，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	是
		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。	项目废气排气筒按《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌	是
	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。	项目按相应要求管理台账	是
		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。		是
		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。		是
		台账保存期限不少于 3 年。		是
	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。	项目属于非重点排污单位，按要求每年监测一次挥发性有机物及特征污染物	是
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	项目无组织废气按要求每半年监测一次挥发性有机物	是
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭	是
	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。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局总量科分配	是
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准	企业 VOCs 基准排放量计算参	是

	排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）	
综上，本项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 号文）的相关要求。 （5）与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）第四章工业污染防治摘录“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。在广东省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合广东省规定的限值标准。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。涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品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。” 相符性分析：本项目不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，本项目涂装使用的粉末涂料等满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关标准限值的要求，符合广东省规定的限值标准。本项目开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接工序产生的颗粒物经集气罩收集后通过1套“布袋除尘器”处理后沿1根23米高的排气筒（DA001）排放；喷砂工序产生的颗粒物经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿1根23米高的排气筒（DA002）排放；喷粉工序产生的颗粒物经密闭收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿1根23米高的排气筒（DA003）排放；固化工序产生的VOCs经集气管收集后通过收集后通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿1根23米高的排气筒（DA004）排放；冲剪、钻孔工序产生的非甲烷总烃经油雾净化器处理；建设单位生产过程产生的有机废气集中收集后通过相应的处理装置处理达标后排放，去除效率均不低于80%。故与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）相符。			

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	1、项目组成 惠州市伟博新材料有限公司于2019年12月10日成立，原有项目位于博罗县杨村镇连湖工业区内，原有项目已开展了1次环评。建设单位于2020年11月委托惠州市环科环境科技有限公司编制完成《惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2022年3月16日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（批复号：惠市环（博罗）建[2021]60号），于2021年7月7日取得国家污染源排污登记回执（编号：91441322MA5462JY7T001W）。项目总投资1000万元，环保投资30万元，总占地面积2300m²，总建筑面积2300m²，项目主要从事金属建筑型模的生产，年产金属建筑型模3000t/a，项目员工30人，全年工作270天，每天1班，每班8小时。因决定扩建搬迁，项目未进行建设，未验收投产。 为更好地规划公司发展及进一步满足行业市场的需求，建设单位拟扩大生产能力，并搬迁至博罗县杨侨镇石岗岭办事处地段，中心地理坐标为：E114° 29' 38.554"（E114.494043°），N23° 26' 3.805"（N23.434390°），总占地面积为13337m²，总建筑面积为26431.6m²，主要从事金属建筑型模的生产，年产金属建筑型模10000t/a，项目员工200人，全年工作270天，每天1班，每班8小时，生产工艺为铝型材/钢型材→开料→定制异型板/板材（外发）→下料切断/激光切割→冲剪→折弯→制管、组角→钻孔→拼装焊接→清渣打磨→校正→半成品总验→镀锌（外发）/喷砂→喷粉→固化→组装→成品检验。 工程组成情况一览表详见下表。		
	表2-1 迁扩建前后工程一览表		
	类别	项目名称	建设内容
			原有项目
			迁扩建项目
主体工程		1#厂房	1 栋 1F 厂房，占地面积为 950m ² ，建筑面积为 950m ² ，楼高 9m，包括下料区、钻孔区、冲压区、焊接区和打磨区域
		2#厂房	1 栋 1F 厂房，占地面积为 950m ² ，建筑面积为 950m ² ，楼高 9m，包括原料区、激光切割区、折弯冲剪区、冲压区和喷砂喷粉区

	辅助工程	3#厂房	1栋1F厂房, 占地面积为150m ² , 建筑面积为150m ² , 楼高6m, 包括仓库、办公室	/
		宿舍楼	/	1栋6F的宿舍楼, 其中第1F为食堂, 位于厂区南面, 占地面积391.4m ² , 建筑面积2339.24m ² , 楼高22.15m
		办公楼	位于3#厂房内, 占地面积20m ²	1栋9F的办公楼, 占地面积480m ² , 建筑面积4143m ² , 楼高31.55m
	储运工程	原料仓库	位于3#厂房, 占地面积130m ² , 主要存放半成品	在1#厂房第1F设置1个原料仓库, 占地面积约120m ²
		金属仓库		在1#厂房第1F设置1个金属仓库, 占地面积约300m ²
		成品仓库		在2#厂房第1F设置1个成品仓库, 占地面积约400m ²
		周转仓	1#厂房和2#厂房之间的走廊, 占地面积250m ²	/
	公用工程	给水	项目供水利用已建厂房现有市政给水管网	市政集中供水系统供应
		排水	雨污分流, 利用已建厂房排水管道排水	厂区采取雨污分流制; 生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网近期进入博罗县杨侨镇生活污水处理厂深度处理, 远期进入规划1#污水处理厂深度处理
		供电	市政供电网提供	由市政供电网供给
	环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网	冷却水、水喷淋塔用水循环使用, 喷淋塔废水、废切削液, 经收集后委托有危险废物处置资质单位处理, 无生产废水外排, 生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网
		废气	焊接烟尘和打磨粉尘经集气罩收集后由1套“布袋除尘器”处理达标后由15m高1#排气筒排放	开料、清渣打磨、激光切割工序粉尘和焊接废气经集气罩收集汇集后一同通过“布袋除尘器”处理后沿1根23米高的排气筒(DA001)排放
			喷砂粉尘收集后经配套二级滤筒式除尘器处理达标后由15m高2#排气筒排放	喷砂粉尘经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿1根23米高的排气筒(DA002)排放
			喷粉粉尘收集后经滤芯式粉末回收机回收处理后由15m高3#排气筒排放	喷粉粉尘经密闭收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿1根23米高的排气筒(DA003)排放
			固化有机废气收集后经1套“活性炭吸附”处理达标后由15m高4#排气筒排放	固化有机废气经集气管收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后沿1根23米高的排气筒(DA004)排放
			/	冲剪、钻孔工序油雾经集气罩收集后通过“油雾净化器处理”后以无组织形式排放
	固废	一般工业固体废物	1个一般工业固废暂存区, 一般固体废物收集后暂存于一般固废废物区	1个占地面积为20m ² 的一般固体废物暂存间, 位于厂区1#厂房第1F的西南面, 一般固体废物收集后暂存于一般固废废物区

物			物间
	危险废物暂存间	1 个占地面积为 10m ² 的危险废物暂存间，位于 2#厂房，危险废物收集后暂存于危险废物暂存区	1 个占地面积为 5m ² 的危险废物暂存间，位于厂区 1#厂房第 1F 的西南面，危险废物收集后暂存于危险废物暂存间
	生活垃圾	定期交由环卫部门统一清运	定期交由环卫部门统一清运
	噪声	减振、隔声处理	减振、隔声处理
依托工程		生活污水依托杨村镇生活污水处理厂进行处理	生活污水近期依托博罗县杨桥镇生活污水处理厂进行处理，远期依托广东博罗县产业转移工业园区 1#污水处理厂深度处理

项目主要建筑物情况见下表。

表 2-2 本项目主要建筑物一览表

序号	建构筑物	建筑基底占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	楼高 (m)
1	1#厂房	4098	13015.76	3	20.75
2	2#厂房	2090.4	6933.6	3	20.75
3	办公楼	480	4143	9	31.55
4	宿舍楼	391.4	2339.24	6	22.15
5	绿化用地	1600.4	-	-	-
6	空地	4676.8	-	-	-
合计		13337	26431.6	-	-

2、产品方案

本次迁扩建项目不新增产品种类，仅扩建产量，本项目产品产能情况见表2-3，迁扩前后项目产品产能变化情况详见下表2-4。

表2-3 迁扩建项目产品产能情况一览表

序号	产品名称	年产量 t/a	产品规格 m	产品重量 kg/件	用途
1	铝型材质建筑型模	1300	2.0×0.6×0.04	15	用于房屋和桥梁隧道等的建设
2	钢型材质建筑型模	8700	1.0×0.6×0.1	12	
金属建筑型模		10000	/	/	

表2-4 迁扩前后项目产品产能变化一览表

序号	产品名称	年产量			变化情况
		原有项目	迁扩建项目	迁扩建后项目	
1	铝型材质建筑型模	400t/a	1300t/a	1300t/a	+900t/a
2	钢型材质建筑型模	2600t/a	8700t/a	8700t/a	+6100t/a
金属建筑型模		3000t/a	10000t/a	10000t/a	+7000t/a



铝型材质建筑型模



钢型材质建筑型模

图 2-1 产品图片示例

3、生产设备

根据建设单位提供的资料，迁扩建项目使用的生产设备清单如下：

表 2-5 迁扩建项目生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要生产工艺	主要生产工序	主要生产设施	数量	单台设施参数	生产设施位置
1.	金属建筑型模制造	下料	开料、下料切断/激光切割	激光切割机	3 台	额定功率 8kW	1#厂房 1F
2.				剪板机	9 台	额定功率 8kW	
3.		预处理	喷砂	喷砂机	3 台	处理速度 2000m ² /h	2#厂房 1F
4.		干式机加工	冲剪	冲床	85 台	额定功率 10kW	1#厂房 1F
5.				铣床	3 台	额定功率 8kW	
6.			钻孔	车床	42 台	额定功率 10kW	1#厂房 2F
7.			清渣打磨	小型角磨机	14 台	额定功率 3kW	
8.			制管	制管机	4 台	额定功率 3kW	1#厂房 3F
9.			组角	液压组角机	2 台	额定功率 3kW	
10.		冲压	折弯	液压机	56 台	额定功率 3kW	1#厂房 1F
11.				折弯机	6 台	额定功率 5kW	
12.		焊接	拼装焊接	焊接机器人	21 台	额定功率 5kW	1#厂房 2F
13.		涂装	喷粉	喷粉柜（1 套含 2 套喷粉机）	3 套	尺寸： L5800mm×W3400mm×H3470mm	2#厂房 1F
14.				其中喷粉机（1 套含 2 把喷枪）	6 套	总排风量 15000m ³ /h	

15.				喷枪	12 把	喷枪流速：0.6kg/h	
16.			固化	箱式烘干炉	3 套	尺寸： L4600mm×W1600mm×H3500mm 温度：180~200℃	
17.		公用单元	公用单元	冷却塔	1 台	循环水量 1.0t/h	1#厂房
18.				空压机	10 台	额定功率 15kW 或 80kW	

喷枪产能匹配性分析：

项目设 12 把喷枪用于喷粉加工，单把喷枪设计喷粉流速 10g/min，则单把喷枪喷粉量为 0.6kg/h。喷粉工序年工作时间合计为 1800h，计算得出 12 把喷枪年最大喷粉量为 12.96t，大于项目实际喷粉量 10.30t，可满足产能需求。

迁扩建前后项目主要生产设备变化情况如下表所示：

表 2-6 迁扩建前后项目主要生产设备变化情况

序号	名称		数量（台）			变化情况（台）
			原有项目	迁扩建项目	迁扩建后合计	
1.	金属建筑型模制造	激光切割机	1	3	3	+2
2.		剪板机	3	9	9	+6
3.		喷砂机	1	3	3	+2
4.		冲床	30	85	85	+55
5.		铣床	1	3	3	+2
6.		车床	15	42	42	+27
7.		小型角磨机	5	14	14	+9
8.		制管机	0	4	4	+4
9.		液压组角机	0	2	2	+2
10.		液压机	20	56	56	+36
11.		折弯机	2	6	6	+4
12.		焊接机器人	6	21	21	+15
13.		喷粉柜（1套含2套 喷粉机）	1套	3套	3套	+2套
14.		其中喷粉机（1套含2 把喷枪）	2套	6套	6套	+4套
15.		箱式烘干炉	1套	3套	3套	+2套
16.		冷却塔	0	1	1	+1
17.		空压机	0	10	10	+10

4、原辅材料

迁扩建项目主要原辅材料及其用量情况如下表所示：

表 2-7 迁扩建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年消耗量（t/a）	厂内最大储存量(t)	包装规格	生产工序	物料形态	来源	贮存位置
1.	金属铝型材	1400	300	/	开料	固态	外购	金属仓库

2.	建筑型模制造	钢型材	9500	800	/	开料	固态	外购	金属仓库
3.		螺丝	33	3	/	组装	固态	外购	原料仓库
4.		药芯焊丝	20	2	/	拼装焊接	固态	外购	原料仓库
5.		实芯焊丝	13	1	/	拼装焊接	固态	外购	原料仓库
6.		钢砂	7	0.2	/	喷砂	固态	外购	原料仓库
7.		热固性粉末涂料	10.30	1.0	/	喷粉	粉状	外购	原料仓库
8.		氧气	4	0.2	20kg/瓶	拼装焊接	气态	外购	原料仓库
9.		二氧化碳	30	1.5	15kg/瓶	拼装焊接	气态	外购	原料仓库
10.		润滑油	5100L	850L	170L/桶	设备维护	液态	外购	原料仓库
11.		水性切削液	8.0	1.0	50kg/桶	冲剪、钻孔	液态	外购	原料仓库

项目粉末涂料用量核算：

根据建设单位提供的资料，半成品钢型材质建筑型模重量为 8645t，单件重量为 11.92kg，18%的半成品钢型材质建筑型模（约 130537 件）需要进行喷粉加工，每件喷涂面积为 1.0m×0.6m，需喷粉工件的总面积 78322m²，每件喷涂次数为 1 次，涂层厚度在 50~80μm 之间（本报告按 80μm 计），项目粉末涂料用量详见下表。

表 2-8 项目粉末涂料用量核算一览表

产品名称	涂料品种	产品喷涂面积 (m ²)	单次喷涂厚度 (mm)	涂料密度 (t/m ³)	*附着率	喷涂次数	年用量 (t/a)
金属建筑型模	热固性粉末涂料	78322	0.08	1.55	94.33%	1	10.30

①*附着率：根据《涂料工业--影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，静电喷涂涂料利用率为 70~90%（本项目属于静电喷涂工艺，故本环评静电喷涂涂料利用率取值为 80%），则干粉一次喷涂过程中约有 20%的干粉未能附着在工件上，经滤筒粉尘回收机（集气率按 95%计），处理效率为 80%，即粉末的附着率取值为（以 1 吨喷粉量为基准计算）：第 1 次喷粉粉末附着量：1t×80%=0.8t，第 1 次回收喷粉粉末量：1t×20%×95%×80%=0.152t，第 2 次喷粉粉末附着量：0.152t×80%=0.1216t，第 2 次回收喷粉粉末量：0.152t×20%×95%×80%=0.0231t，第 3 次喷粉粉末附着量：0.0231t×80%=0.0185t，第 3 次回收喷粉粉末量：0.0231t×20%×95%×80%=0.0035t，第 4 次喷粉粉末附着量：0.0035t×80%=0.0028t，第 4 次回收喷粉粉末量：0.0035t×20%×95%×80%=0.0005t，第 5 次喷粉粉末附着量：0.0005t×80%=0.0004t，循环 4 次（即第 5 次喷涂）后粉末附着量：0.8t+0.1216t+0.0185t+0.0028t+0.0004t=0.9433t，则粉末涂料利用率：0.9433t/1t×100%=94.33%。

迁扩建前后项目主要原辅材料及其用量对比情况如下表所示：

表 2-9 迁扩建前后主要原辅材料汇总表

序号	名称		年消耗量			变化情况
			原有项目	迁扩建项目	迁扩建后合计	
1.	金属 建筑 型材 模 制 造	铝型材	700t/a	1400t/a	1400t/a	+700t/a
2.		钢型材	2600t/a	9500t/a	9500t/a	+6900t/a
3.		螺丝	10t/a	33t/a	33t/a	+23t/a
4.		药芯焊丝	0t/a	20t/a	20t/a	+20t/a
5.		实芯焊丝	10t/a	13t/a	13t/a	+3t/a
6.		钢砂	2t/a	7t/a	7t/a	+5t/a
7.		热固性粉末涂料	1.278t/a	10.30t/a	10.30t/a	+9.022t/a
8.		氧气	0.4t/a	4t/a	4t/a	+3.6t/a
9.		二氧化碳	3t/a	30t/a	30t/a	+27t/a
10.		润滑油	1700L/a	5100L/a	5100L/a	+3400L/a
11.		水性切削液	0t/a	8t/a	8t/a	+8t/a

注：原有项目氧气、二氧化碳计量单位为瓶，按包装规格转换成吨；润滑油计量单位为桶，按包装规格转换成升。

主要原辅材料成分理化性质如下表：

表 2-11 迁扩建项目原辅材料主要成分理化性质一览表

序号	成分名称	理化性质
1	氧气	氧气起的是助燃作用，提高熔化温度。
2	二氧化碳	常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大，化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，焊接时产生高温，如遇氧气，金属可能会被氧化，用 CO ₂ 做保护气防止被氧化。
3	粉末涂料	各色粉末状固体、无味，熔点 80-110℃，相对密度（水=1）1.4-1.7g/cm ³ ，爆炸上限 90g/m ³ ，爆炸下限 35g/m ³ ，不溶于水，粉末粒径（D ₅₀ ）20~50μm。根据粉末涂料的 MSDS，主要成分包括：环氧树脂 30-40%，聚酯树脂 28-38%，填料 6-12%，钛白粉 0-25%，蜡类助剂 1-2%，聚丙烯酸酯 1-3%，色料 0-2%。粉末涂料中不含溶剂；根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）（2021-02-01 实施）中“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。”因此本项目使用的热固性粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
4	焊丝	作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料，主要成分有 C、Mn、P、S 等，具有可焊性好，湿润性能好，无恶臭味，烟雾少，不含毒害挥发气体等优点。
5	水性切削液	主要成分有石油磺酸盐 5%、非离子型乳化剂 10%、三乙醇胺 1%、矿物油 4%、水 80%；物理状态为液体、pH 值（5%）：8.5~9.5；颜色棕色透明；气味温和、相对密度（20℃）小于 1。

5、劳动定员及工作制度

原有项目有员工30人，均不在厂内食宿，年工作270天，每天1班，每班工作8小时。

本次迁扩建拟聘用员工200人，增加聘用170人，故迁扩建后项目员工200人，均在厂内食宿，工作制度为年工作时间270天，每天1班，每班工作8小时。

表 2-12 迁扩建前后工作制度及劳动定员一览表

序号	类型	员工人数（人）	工作制度	食宿情况
1	原有项目	30	年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 8 小时	不在厂区食宿
2	迁扩建项目	200	年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 8 小时	厂内食宿
3	增减量	+170	/	/

6、项目给排水分析

由于本项目为迁扩建项目，故此处仅分析迁扩建后给排水情况。

（1）迁扩建后项目

1）给水情况

①冷却用水：迁扩建项目制管工序需用到间接冷却用水，新增 1 台冷却塔，年工作 2160h，冷却塔循环用水量为 1.0t/h（8.0t/d、2160t/a），循环水存在蒸发损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_e = k \Delta t Q_r$$

式中：Q_e——蒸发损失水量，m³/h；

k——蒸发损失系数，1/℃，气温为中间值时采用内插法计算。按照蒸发损失系数 k 值表得出进塔空气温度在 25℃时，k 值取 0.00145；

Δt——冷却塔进、出水的温度差，℃。温度差取 15℃；

Q_r——循环水量，m³/h。取 1.0m³/h。

计算得冷却塔蒸发损失水量 Q_e=0.00145×15×1.0=0.0218t/h，需补充用水量为 0.0218t/h（0.1744t/d、46.98t/a）。

②水喷淋塔用水

项目拟设置一套喷淋塔废气处理设施，喷淋水箱容积为 0.5m³，年工作 1800h，废气量为 2550m³/h，根据孙一坚主编《简明通风设计手册》，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³，即水喷淋塔循环水量为 1.275t/h（10.2t/d、2295t/a），循环水存在蒸发损耗，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），补充水水量应按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目取值 2%，则需补充的新鲜水约为 0.204t/d（45.9t/a）；水喷淋塔用水循环使用，不外排，废水每半年更换 1 次，每次换水量约为 0.5t/次，则更换量合计为 1.0t/a（0.0044t/d）；综上，需补充新鲜水量合计为 0.2084t/d。

④生活用水：迁扩建后项目员工为 200 人，均在厂内食宿，按照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“城镇居民-特大城镇”的用水定额

175L/（人·d）计算，生活污水用水量为 35t/d（9450t/a）。

2）排水情况

①水喷淋塔用水：水喷淋塔废水每半年更换1次，每次换水量约0.5t，更换量合计为1.0t/a（0.0044t/d），经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排。

②生活污水：本项目生活污水产污系数按0.9计算，故生活污水产排量为31.5t/d（8505t/a），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）中第二时段三级标准后接入市政污水管网，纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂处理，尾水中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》中V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准后排入南蛇沥。

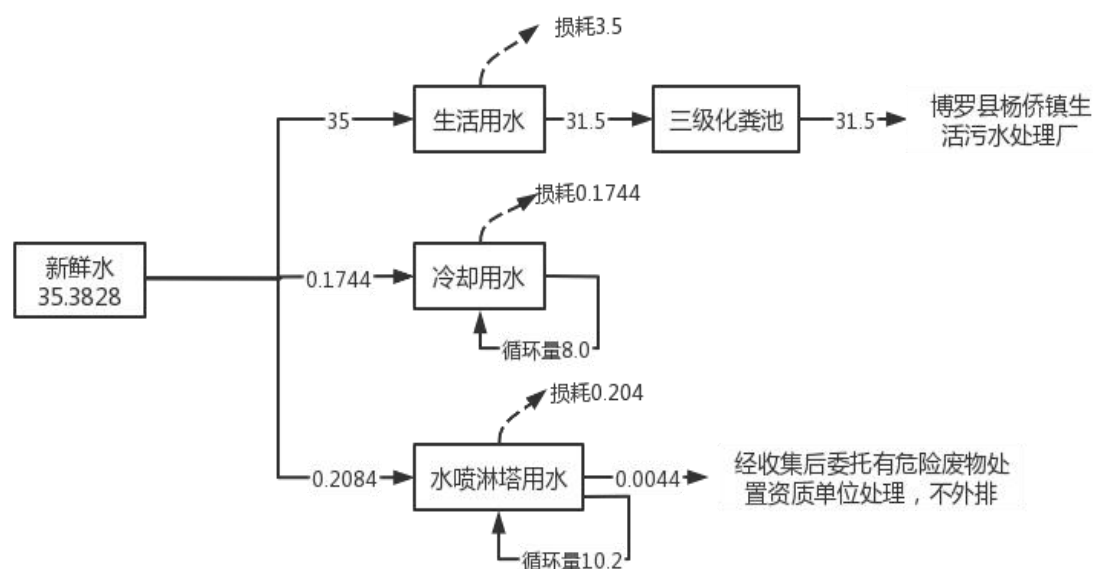


图 2-2 水平衡图（t/d）

7、项目平面布置及四至情况

由于本项目为迁扩建项目，故仅分析迁扩建后项目平面布置及四至情况。

（1）项目平面布置图

厂区平面布置图呈东西分布，主要有1栋办公楼、1栋宿舍楼、2栋厂房、1个一般固废暂存间和1个危险废物暂存间，其中办公楼和宿舍楼位于厂区西南面，1#厂房和2#厂房分布于厂区西北面和东南面，一般固废及危险废物暂存间位于1#厂房1F西南面。

（2）项目四至情况

迁扩建后西北面为康达盛五金塑胶电子厂，东北面为惠州市成同智能科技有限公司，西南面为空地，东南面为兴业南三街道路，最近的敏感点为距离厂界西面88m的齐子坑新村，距

离最近的1#厂房98m。

1、施工期

根据建设单位提供的资料，项目先是将土地平整之后再进行建设，最后验收通过后投入使用，具体施工期的过程如下：

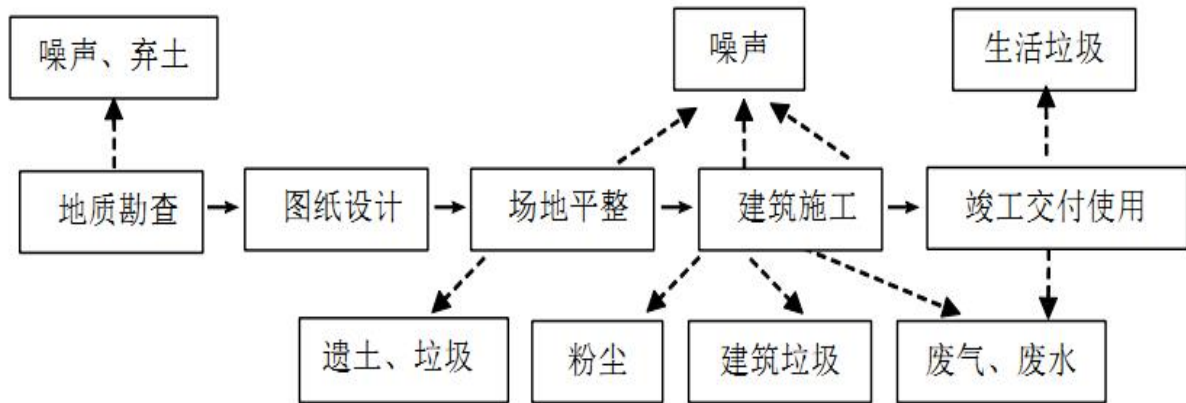


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

项目施工建设包括三通一平--基础施工--主体建设装修。在基础开挖、地基处理与基础施工时，由于挖土机、运输车辆的运行，将产生一定的噪声和扬尘。主体建设装修时，由于施工设备的运行将产生噪声和扬尘。此外还会有一些废弃原材料和施工废水产生。施工完成后对构筑物的室内外进行装修，也会产生一定的噪声和装修废弃、现弃物料等。施工完成后通过验收即可投入使用。

2、运营期

(1) 生产工艺流程

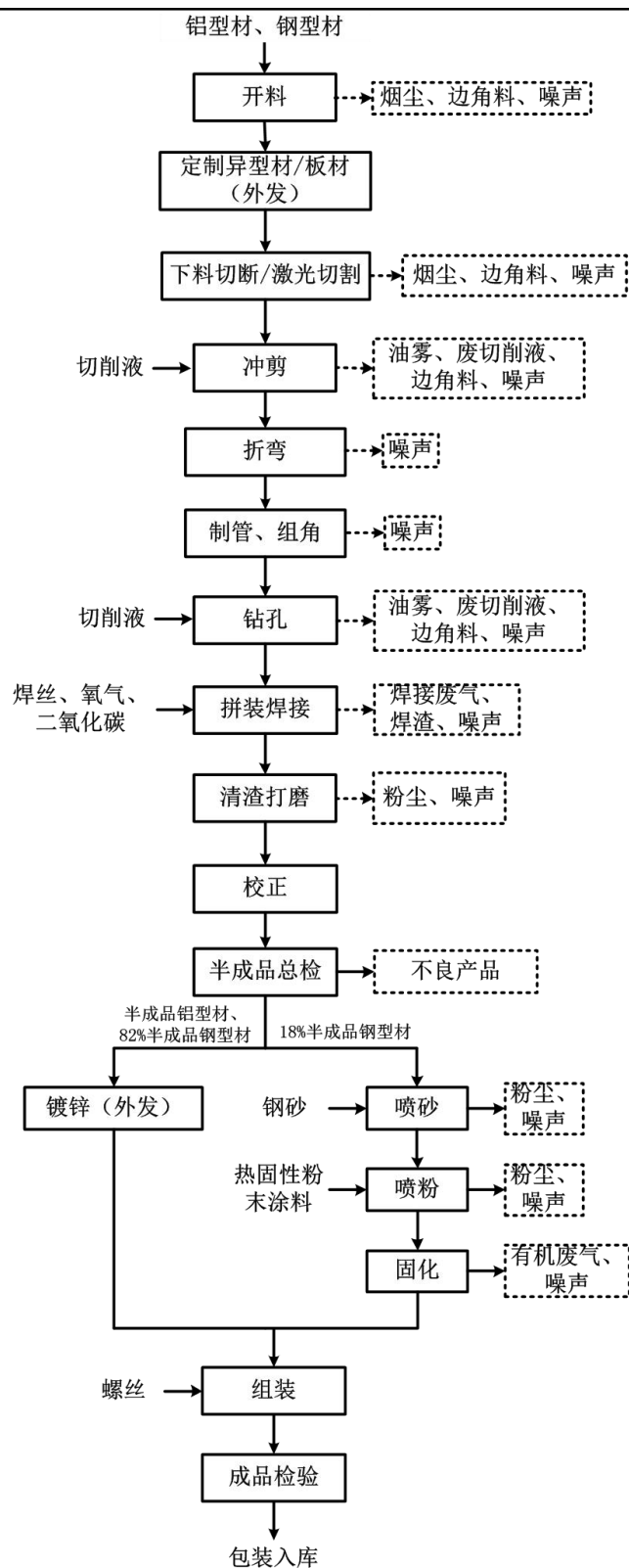


图2-4 生产工艺流程图

1) 开料：利用激光切割机、剪板机将铝型材和钢型材裁切成所需尺寸规格，激光切割过程用激光作为预热热源，将金属切割成特定的形状，镭射切割过程会产生金属粉尘废气，此工序会产生激光切割烟尘、边角料和噪声；

2) 定制异型材/板材(外发): 开料后的部分卷材外发定制各种规格异型材, 部分板材外发定制不同规格板材;

3) 下料切断/激光切割: 下料切断是各种异型材或板材通过剪板机根据不同尺寸要求切断, 会产生边角料和噪声, 激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件, 使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点, 同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质, 从而实现将工件割开, 会产生激光切割烟尘、边角料和噪声;

4) 冲剪: 利用冲床、铣床对切断、切割后的工件进行加工的过程, 此工序会产生废切削液、油雾、边角料和噪声;

5) 折弯: 是指金属工件在折弯机上模或下模的压力下, 发生变型的过程, 此工序会产生噪声;

6) 制管、组角: 制管机通过辊轮将工件挤压成形, 制管机工作过程需用冷却水间接冷却, 液压组角机前后距离可调的定位装置适用于加工不同断面形状和尺寸的型材, 由冲铆轴上的组角刀实现对 90 度角连接, 该工序会产生噪声;

7) 钻孔: 通过车床在工件上钻孔, 此工序产生废切削液、油雾、边角料和噪声;

8) 拼装焊接: 采用焊丝作为焊接材料, 通过焊接机器人将不同工件焊接拼装成整体, 此工序产生焊接废气、焊渣和噪声;

9) 清渣打磨: 通过角磨机将工件焊接过程产生的不良焊缝和机械加工过程产生的毛刺打磨清理以符合产品要求, 此工序产生打磨粉尘和噪声;

10) 校正: 通过校正平台校正工件, 使工件变形部位复原;

11) 半成品总验: 采用各种量具如卡尺类、千分尺类、量块等对半成品的角度、长度等参数进行测量, 确保半成品符合规格要求, 该工序会产生一定量的不良产品;

12) 镀锌(外发): 半成品铝型材和约 82%的半成品钢型材外发进行热镀锌和冷镀锌的表面处理工序;

13) 喷砂-喷粉-固化: 18%的半成品钢型材, 即约 1556t/a 半成品钢型材工件通过喷砂喷粉固化工序进行除锈防锈的表面处理;

①喷砂: 喷砂在密闭的喷砂机里进行。其工作原理是采用压缩空气为动力, 以形成高速喷射束将磨料(钢砂)高速喷射到需要处理的工件表面, 使工件表面的外表面的外表或形状发生变化, 由于磨料对工件表面的冲击和切削作用, 使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度, 使工件表面的机械性能得到改善, 因此提高了工件的抗疲劳性, 增加了

工件与涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性。喷砂后工件表面的磨料经自动清扫收集后回用于喷砂工序，此工序产生粉尘和噪声；

②喷粉：项目采用粉末静电喷涂工艺，其工作原理是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去，当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，喷粉柜配套一台滤筒式粉末回收机对粉末进行预处理回收，该过程会产生粉尘、噪声；

③固化：喷粉后的工件进入喷粉线设备的箱式烘干炉内进行烘烤固化，是粉末涂料在工件表面形成一个化学交联成膜的过程，采用电能供热，固化温度 180~200℃，根据工件大小，固化时间 20~45min 不等，此工序产生有机废气，以 VOCs 计；

14) 组装、成品检验：喷粉固化后的工件组装成整体，并进行成品检验。

2、产排污环节

表 2-13 项目污染源及污染物产生情况

废物类别	产污工序	污染类别	污染物主要成分	治理措施
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅	经三级化粪池预处理后纳入杨桥镇生活污水处理厂进行深度处理
废气	固化工序	有机废气	TVOC、非甲烷总烃	经集气管收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA004）排放
	开料、拼装焊接、清渣打磨、激光切割工序	粉尘	颗粒物	粉尘经集气罩收集汇集后一同通过“布袋除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA001）排放
	喷粉工序	粉尘	颗粒物	喷粉粉尘经密闭收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA003）排放
	喷砂工序	粉尘	颗粒物	喷砂粉尘经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA002）排放
	冲剪、钻孔工序	油雾	非甲烷总烃	冲剪、钻孔工序废气经油雾净化器处理后以无组织形式排放
噪声	生产设备	噪声	/	选用低噪声设备，控制作业时间，厂区合理布置
固废	拼装焊接	一般固体废物	焊渣	收集后统一交由专业回收公司回收处理
	生产过程		边角料和不良产品、沉降的金属粉尘	
	废气处理设施		除尘器收集的粉尘	布袋除尘器和二级滤筒式除尘器收集的粉尘交由专业回收公司回收处理；滤筒粉末回收机收集到的粉尘收集后回用于生产

	设备维护过程	危险废物	废润滑油、废含油抹布及手套	交由有危险废物资质的单位处理处置
	原辅材料		废包装桶	
	冲剪、钻孔		废切削液	
	废气处理设施		喷淋塔废水	
			废活性炭	
与项目有关的环境污染问题	1、原有项目环保手续情况 （1）环保审批及竣工环境保护验收情况：惠州市伟博新材料有限公司于 2020 年 11 月委托惠州市环科环境科技有限公司编制了惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表，并于 2021 年 3 月 16 日获得《关于惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2021]60 号，见附件 4），主要从事金属建筑型模的生产，年产金属建筑型模 3000 吨，项目获得批复后因决定扩建搬迁，因此未进行建设投产，未开始办理验收手续。 （2）排污许可手续：本项目已于 2021 年 7 月 7 日取得国家污染源排污登记回执（编号：91441322MA5462JY7T001W，见附件 5）。 2、原有项目污染情况及采取的污染措施 因原有项目未建设投产，原有项目污染情况及采取的污染措施根据原有环评《惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表》及批复文件（惠市环（博罗）建[2021]60 号）给出。 （1）原有项目生产工艺流程及产污环节			

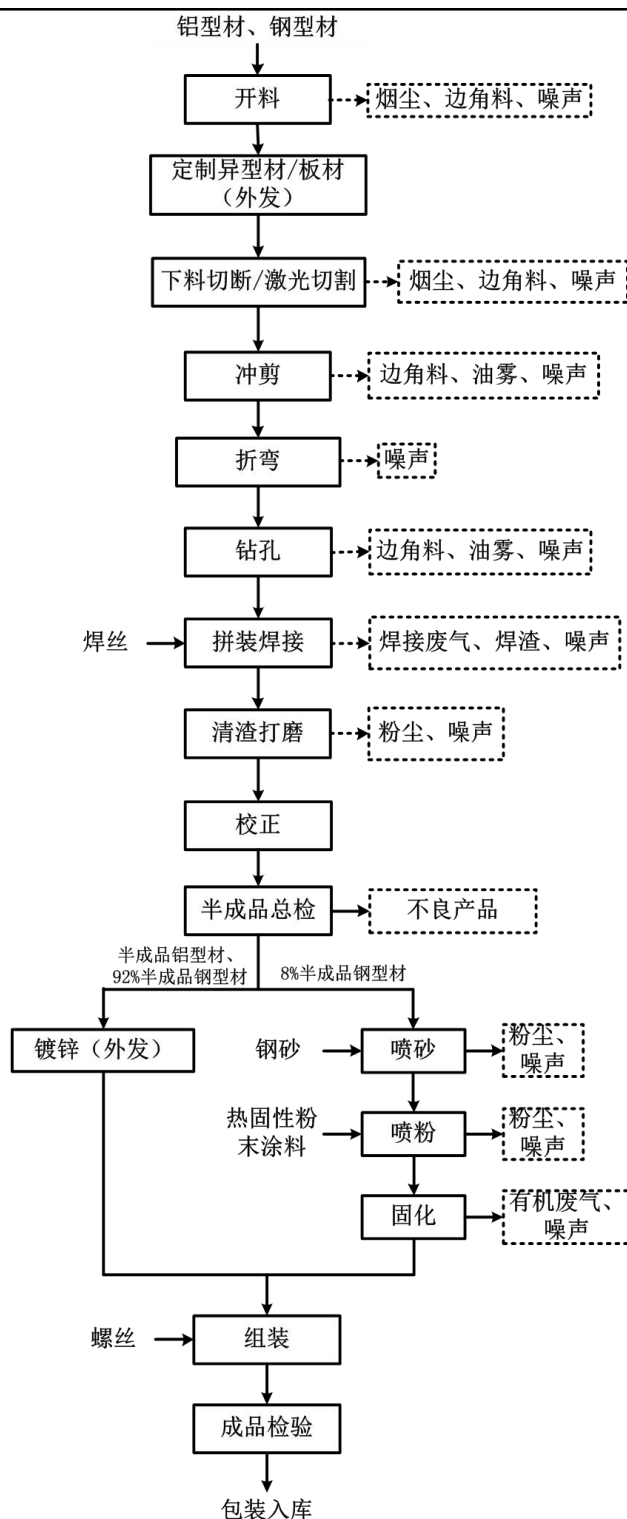


图 2-4 原有项目生产工艺流程图

- 1) 镀锌（外发）：半成品铝型材和约 92%的半成品钢型材外发进行热镀锌和冷镀锌的表面处理工序；
- 2) 喷砂-喷粉-固化：8%的半成品钢型材工件通过喷砂喷粉固化工序进行除锈防锈的表面处理；

其余工序与迁扩建后工艺一致，此处不再赘述。

(2) 原有项目污染情况

根据建设单位提供的资料，鉴于建设单位决定扩建搬迁，原有项目未建设，未开始办理验收手续，无法采用实测法对污染物排放源强进行核算，故本项目原有工程的污染物产生、排放情况根据《惠州市伟博新材料有限公司建设项目环境影响报告表》及批复文件（惠市环（博罗）建[2021]60号）给出，原有项目的主要污染情况及采取环保措施如下：

1) 废水

①生产废水：原有项目无生产废水产生及排放。

②生活污水：原有项目员工 30 人，均不在厂内食宿，年工作天数为 270 天。员工生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($324\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($259.2\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经三级化粪池预处理后接入市政污水管网，纳入杨村镇生活污水处理厂处理，尾水排放指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准后排入南蛇沥。

表 2-14 原有项目生活污水产排情况

废水类别	污染物种类	产生情况			排放情况		
		废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/m^3	污染物产生量 t/a	废水排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/m^3	污染物排放量 t/a
生活污水	COD	259.2	280	0.0726	259.2	40	0.0104
	BOD ₅		160	0.0415		10	0.0026
	SS		150	0.0389		10	0.0026
	NH ₃ -N		25	0.0065		5	0.0013
	TP		5	0.0013		0.5	0.0001

2) 废气

①拼装焊接废气：项目焊丝使用量为 10t/a，焊接工序属于连续性操作，年工作时间约 2160h，焊接烟尘产生量为 0.08t/a，产生速率为 0.037kg/h。

②清渣打磨废气：原有项目打磨过程会产生金属粉尘，铝型材年用量约 700t/a、钢型材年用量约 2600t/a，年工作时间为 2160 小时，打磨粉尘产生量约为 0.165t/a，产生速率为 0.076kg/h。

焊接烟尘和打磨粉尘分别经集气罩收集后统一通过一套“布袋除尘器”处理后由 15m 高的排气筒排放，排气筒编号为 1#，颗粒物排放量为 0.00919t/a，排放速率为 0.00425kg/h。

焊接烟尘和打磨粉尘经集气罩收集后，仍有部分烟尘和粉尘未被收集到，未被收集自然沉降在打磨操作区域附近的打磨粉尘约 0.0309t/a，由员工定期清扫收集后做一般固废处

理；未收集及未沉降打磨粉尘约 0.0103t/a，未收集的焊接烟尘约 0.02t/a，则焊接和打磨工序的颗粒物以无组织形式排放量为 0.0303t/a，排放速率 0.014kg/h。

③喷砂粉尘：原有项目喷砂过程为封闭式作业设备，该过程会产生颗粒物，项目需要喷砂处理的金属材料为约 8%的钢型材（钢型材用量 2600t/a），即 208t/a，粉尘产生量 0.104t/a，每天喷砂 4h，工作天数 200d，则粉尘产生速率为 0.13kg/h。

喷砂机作业期间均为密闭状态，产生的粉尘经喷砂机上方集气管收集后经喷砂机配套二级滤筒式除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放，排气筒编号为 2#，颗粒物排放量为 0.0052t/a，排放速率为 0.0065kg/h。

④喷粉粉尘：原有项目产品经喷砂处理后需要进行喷粉涂装，采用静电喷涂工艺，热固性粉末涂料年用量 1.278t/a，喷粉一次附着率取 70%，则喷粉粉尘产生量约为 0.383t/a，喷粉工序每天工作 4h，工作天数 200d，则喷粉粉尘产生速率为 0.479kg/h。喷粉柜里内置线上滤芯式粉末回收机，回收的粉料回用于生产，未被回收的喷粉粉尘由 15m 高的排气筒排放，排气筒编号为 3#，颗粒物排放量为 0.0035t/a，排放速率为 0.00431kg/h。

未经收集的 10%粉尘（0.0383t/a）中约有 75%粉尘（即 0.0287t/a）通过重力沉降作用沉积在喷粉柜地面上，经员工每天使用吸尘器进行清扫收集后回用于生产，其余粉尘（约 25%）则以无组织形式排放，其排放量约 0.0096t/a，排放速率为 0.012kg/h

⑤固化有机废气：原有项目工件经喷粉工序后进入固化工序，该工序采用箱式烘干炉进行固化，该过程会产生会挥发有机废气，以非甲烷总烃计。项目热固性粉末使用量为 1.278t/a，项目非甲烷总烃的产生量为 0.0128t/a，固化工序每天工作 4h，工作天数 200d，则非甲烷总烃产生速率为 0.016kg/h。箱式烘干炉工作时为密闭状态，烘干炉的排风口接入废气收集管道，固化有机废气经收集后采用“活性炭吸附”处理后由 15m 高的排气筒排放，排气筒编号为 4#，非甲烷总烃排放量为 0.0026t/a，排放速率为 0.004kg/h。

表 2-15 原有项目生产废气有组织产排情况

排气筒编号	污染源	污染因子	产生情况			有组织排放情况		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
1#排气筒	拼装焊接、打磨工序废气	颗粒物	0.1838	0.0851	9.89	0.00919	0.00425	0.494
2#排气筒	喷砂工序废气	颗粒物	0.104	0.13	130	0.0052	0.0065	6.5
3#排气筒	喷粉工序废气	颗粒物	0.345	0.431	50.38	0.0035	0.00431	0.504
4#排气筒	固化工序废气	非甲烷总烃	0.0128	0.016	16.0	0.0026	0.00325	3.25

3) 噪声

原有项目主要噪声源为生产设备和配套设备，噪声源约为 65~80dB（A），建设单位在优化车间布局，选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声、设备定期保养等措施进行降噪处理，经上述措施处理后，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求（昼间 60dB（A）），对周围环境影响较小。

4) 固废

原有项目的固体废物主要为一般固体废物、生活垃圾及危险废物，固体废物产生及处置情况详见下表。

表 2-16 项目固体废物产生及处置情况一览表

废物类别	产污环节	名称/组成	产生量 (t/a)	处置去向
一般工业固废	开料、切断、切割、冲剪和钻孔工序、生产过程检验	边角料和不良产品	300	交由专业回收公司回收处理
	焊接工序	焊渣	0.5	
	打磨工序和布袋除尘器	沉降粉尘和除尘器收集的粉尘	0.206	
	喷砂工序	二级滤筒收集的喷粉粉尘	0.0988	
	喷粉工序	滤芯粉末回收机收集的粉尘、沉降粉尘	0.3702	回用于生产
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	4.05	由环卫部门清运
危险废物	活性炭吸附装置	废活性炭	0.12	收集后交由有危险废物资质的单位处理处置
	设备维护过程	废润滑油	0.8	
	设备维护过程	含油废抹布和手套	0.02	
	设备维护过程	废润滑油包装桶	0.1	

表 2-17 原有项目污染物排放量汇总表

表 2-17 原有项目污染物排放量汇总表					
类别		污染物	污染源	原有项目排放量（固体废物产生量）（t/a）	排污许可限值（t/a）
水污染物		废水量（t/a）	生活污水	259.2	-
		COD _{Cr}		0.0104	-
		NH ₃ -N		0.0013	-
大气污染物		颗粒物	拼装焊接、清渣打磨、喷砂、喷粉工序	0.058	-
		VOCs	固化工序	0.0026	0.0026
固废（）	生活垃圾		办公生活	4.05	-
	一般固废	边角料和不良产品、焊渣、沉降粉尘	生产过程	300.5596	-
		除尘器收集的粉尘、二级滤筒收集的喷粉粉尘、滤筒粉磨回收机收集的粉尘	废气处理设施	0.6154	-

	危险废物	废润滑油、含油废抹布和手套、 废润滑油包装桶	设备维护过程	0.92	-
		废活性炭	废气处理设施	0.12	-
3、原有项目环评落实情况					
表 2-18 原有项目环评审批函执行情况					
环评批复	污染类型	环评批复要求			落实情况
惠市环（博罗）建 [2021]60号	废水	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目在生产过程没有废水产生；生活污水经设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后必须排入博罗县杨村镇生活污水处理厂处理			原有项目未建设投产未验收
	废气	落实项目在喷砂、喷粉、打磨工序产生的粉尘，焊接工序产生的焊接废气以及固化工序产生有机废气的收集处理措施，粉尘、焊接废气、有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。业主须委托有资质的单位修建废气处理设施，废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于15米高的排气筒排放			
	噪声	优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的规定			
	固废	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求，分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求。其中边角料和不良品、焊渣、焊接废气、喷砂粉尘交由专业回收公司回收利用；喷粉粉尘收集后回用于生产；废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、含有废手套及废抹布交由危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理。			
	环境防护距离	据《报告表》评价结论，综合考虑大气环境保护防护距离的范围，项目应设置100米的环境保护防护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保大气环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。			
	污染物排放总量指标	污染物排放总量指标：生产废气VOCs≤0.0026吨/年			
4、原有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施					
原有项目未建设投产，不存在环境问题，无整改措施。					

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) 环境质量现状评价

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的通知》（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2018年修改单二级标准。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。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

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。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量摘录）

综上，项目周边环境空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其2018年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

(2) 特征因子空气质量现状

本项目引用《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》于2021年11月28日~2021年12月4日委托广东宏科检测技术有限公司对监测点A1区块一中心位置（经纬度坐标：N 23°26'13.67"，E 114°29'31.46"）监测点距离本项目东南面0.288km < 5km的监测数据，监测值见下表。

表 3-1 补充环境空气质量现状监测结果

污染物	监测点位	平均时间	评价标准	监测结果及评价		
				浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
TVOC	A1 区块一中心位置	8 小时均值	0.6mg/m ³	0.280~0.375 mg/m ³	62.5%	0
TSP		24 小时均值	0.3mg/m ³	0.0138~0.169 mg/m ³	56.3%	0

由上表监测结果可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准；TVOC 现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值，表明项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目纳污水体为南蛇沥，流经公庄河，最后汇入东江，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）附件 1 和附件 2 可知，东江水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，公庄河水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，南蛇沥水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

二、水环境质量方面

1.饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质 II 类，优，达标率为 100%。与 2021 年相比，水质保持稳定。

2.九龙江：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

3.国省考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（I~III 类）比例为 100%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（I~III 类）上升 9.1 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（I~III 类）比例为 94.7%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（I~III 类）上升 5.3 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。

4.湖泊水库：2022 年，15 个主要湖库水质优良比例为 100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质 III 类，良好，其余 14 个水库水质 II 类，优。与 2021 年相比，湖库水质保持优良。

5.海洋环境：2022 年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为 67.0% 和 33.0%，年均优良比例为 100%。海水富营养等级均为贫营养。与 2021 年相比，水质稳定优良。

6.地下水：2022 年，3 个地下水质量考核点位水质在 II~IV 类之间，均达到考核目标。与 2021 年相比，1 个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

图 3-2 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量摘录）

本环评南蛇沥、公庄河环境现状监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021

年度环境管理状况评估工作报告》委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~29 日对监测断面 W1 杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m、W2 杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m、W3 南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m 的监测。监测点与本项目为同一个纳污水体，引用监测数据满足 3 年时效性要求，因此引用数据具有可行性。具体如下：

表 3-2 地表水监测断面布置

序号	监测断面	所属河流
W1	杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m	南蛇沥
W2	杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	
W3	南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m	公庄河

(2) 监测及评价结果

①地表水环境质量现状监测数据如下表所示：

表 3-3 地表水环境质量现状监测数据

检测项目	采样日期	监测断面		
		W1	W2	W3
pH (无量纲)	2021.11.27	7.2	7.1	7.2
	2021.11.28	7.0	7.1	7.1
	2021.11.29	7.2	7.0	7.1
	平均值	7.1	7.1	7.1
	V (W1、W2) / III (W3) 类标准	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0.05	0.05	0.05
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
化学 需氧量 (mg/L)	2021.11.27	23	20	18
	2021.11.28	17	15	13
	2021.11.29	21	18	16
	平均值	20.3	17.7	15.7
	V (W1、W2) / III (W3) 类标准	40	40	20
	标准指数	0.51	0.44	0.79
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
悬浮物 (mg/L)	2021.11.27	19	15	11
	2021.11.28	15	12	13
	2021.11.29	12	18	16
	平均值	15.3	15.0	13.3
	V (W1、W2) / III (W3) 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	/	/	/

	氨氮 (mg/L)	2021.11.27	3.42	2.23	0.17
		2021.11.28	2.80	1.69	0.156
		2021.11.29	2.40	1.26	0.122
		平均值	2.9	1.7	0.1
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	2.0	2.0	1.0
		标准指数	1.45	0.85	0.10
		超标倍数	0.45	0	0
		达标情况	不达标	达标	达标
	总磷 (mg/L)	2021.11.27	0.16	0.30	0.070
		2021.11.28	0.18	0.33	0.090
		2021.11.29	0.21	0.35	0.12
		平均值	0.2	0.3	0.1
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	0.4	0.4	0.2
		标准指数	0.50	0.75	0.50
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	总氮 (mg/L)	2021.11.27	7.05	6.96	3.82
		2021.11.28	6.95	6.82	3.73
		2021.11.29	6.58	6.48	3.52
		平均值	6.9	6.8	3.7
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物 (mg/L)	2021.11.27	0.09	0.11	0.12
		2021.11.28	0.10	0.14	0.19
		2021.11.29	0.12	0.15	0.18
		平均值	0.1	0.1	0.2
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	1.5	1.5	1.0
		标准指数	0.07	0.07	0.20
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	石油类 (mg/L)	2021.11.27	0.06	0.05	0.03
		2021.11.28	0.04	0.04	0.02
		2021.11.29	0.03	0.03	0.02
		平均值	0.04	0.04	0.02
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	1.0	1.0	0.05
		标准指数	0.04	0.04	0.40
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	2021.11.27	0.30	0.26	0.22
		2021.11.28	0.27	0.31	0.11
		2021.11.29	0.24	0.28	0.22

		平均值	0.3	0.3	0.2
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	0.3	0.3	0.2
		标准指数	1.00	1.00	1.00
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2021.11.27	2.8×10^4	3.3×10^3	6.5×10^3
		2021.11.28	1.0×10^4	4.5×10^3	7.5×10^3
		2021.11.29	2.0×10^4	5.1×10^3	8.7×10^3
		平均值	1.9×10^4	4.3×10^3	7.6×10^3
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	40000	40000	10000
		标准指数	0.48	0.11	0.76
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	2021.11.27	5.6	3.7	4.0
		2021.11.28	4.9	4.1	3.3
		2021.11.29	4.5	5	3.7
		平均值	5.0	4.3	3.7
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	10	10	4
		标准指数	0.50	0.43	0.93
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	备注：总氮无响应的地表水环境质量标准值，因此不对总氮进行评价分析。				
	监测结果表明，南蛇沥（监测断面 W1）监测因子氨氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，南蛇沥（监测断面 W1、W2）其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，公庄河（监测断面 W3）的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，由此可见，公庄河水环境质量良好，南蛇沥水环境质量有待改善。 根据调查，造成超标的原因主要是沿岸部分地区的污水管网不完善，河道沿线生活和生产废水的排放所致。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标： ①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于杨桥镇生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量； ②清理河涌淤泥，并妥善处理处置； ③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少				

④加强杨侨镇工业企业环境管理：杨侨镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成南蛇沥、东江污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩杨侨镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目位于广东博罗县产业转移工业园区，本次迁扩建项目新增用地但用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水和土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单二级标准，厂界外 500m 范围内的大气敏感点主要为居住区、学校及卫生站，详见下表。

2、声环境

保护项目周边声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间标准 $\leq 55\text{dB(A)}$), 项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

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

本项目在广东博罗县产业转移工业园区内新增用地，不涉及生态环境保护目标。

本项目环境影响评价范围内的主要环境敏感点分布情况见下表和附图 4。

表 3-4 本项目环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	经纬度		与厂界最近直线距离 (m)	与车间最近直线距离 (m)	方位	保护对象及规模	保护目标	保护内容
		经度	纬度						

1	莲塘尾村	114°29'46.172"	23°26'0.478"	144	152	东南面	居民	约 60 人	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 中的二级标准及其 2018 年修改单二级标准	大气环境
2	青松村	114°29'50.691"	23°26'8.357"	214	229	东北面	居民	约 168 人		
3	新侨区村	114°29'51.618"	23°26'11.833"	294	310	东北面	居民	约 396 人		
4	石岗岭村	114°29'22.612"	23°26'10.945"	368	374	西北面	居民	约 45 人		
5	石岗岭卫生站	114°29'32.538"	23°26'16.159"	328	340	西北面	医护人员	约 15 人		
6	齐子坑村	114°29'24.195"	23°25'59.474"	287	297	西北面	居民	约 87 人		
7	齐子坑新村	114°29'33.928"	23°25'57.929"	88	98	西北、西面	居民	约 200 人		
8	博罗县杨桥镇农科所	114°29'43.893"	23°26'19.249"	361	370	东北面	居民	约 50 人		
9	石岗岭小学	114°29'31.234"	23°25'59.537"	103	113	西面	师生	约 300 人		

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期的施工扬尘、施工机械和运输车辆燃料废气与装修过程中产生的装修废气均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值, 具体标准限值见下表。

表 3-5 施工期废气和装修废气排放标准限值 (节选)

污染物	无组织排放监控浓度值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		0.12
CO		8
甲醛		0.20
苯		0.40
甲苯		2.4
二甲苯		1.2

(2) 运营期

1) 颗粒物

本项目开料、切割、拼装焊接废气, 清渣打磨粉尘, 喷砂和喷粉粉尘排放执行广东省标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值, 具体标准值详见下表。

2) 有机废气

本项目冲剪、钻孔废气非甲烷总烃无组织排放执行广东省标准《大气污染物排放限

污
染
物
排
放
控
制
标
准

值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；固化有机废气 TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值，具体排放标准见下表：

表 3-6 项目颗粒物废气排放标准

排气筒编号	污染物	有组织			无组织排放 监控点浓度 限值 (mg/m³)	执行标准
		最高允许排 放浓度 (mg/m³)	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)		
DA001、 DA002 和 DA003	颗粒 物	120	23	5.443*	1.0	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)

注：“*”根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，本项目排气筒高度未高出周边 200m 范围内最高建筑 5m，因此排放速率应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 3-7 项目 VOCs 废气排放标准

污 染 物	有组织		无组织排放 监控点浓度 限值 (mg/m³)	执行标准
	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	排气筒 高度 (m)		
TVOC	100	23	2.0	有组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；冲剪、钻孔工序产生的无组织非甲烷总烃排放执行广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；无组织总 VOCs 排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）
非甲烷 总烃	80	23	4.0	

3）厂区内挥发性有机物无组织排放

项目厂区内 NMHC 无组织排放应符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体见下表：

表 3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控点
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、水污染排放标准

本项目无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“其他排污单位”第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水标准，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 中“城镇二级污水处理厂”第二时段一级标准较严值。

表 3-9 水污染物排放标准一览表

排放标准	污染物 (单位: mg/L)					
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中“其他排污单位”第二时段三级标准	6~9 (无量纲)	≤500	≤300	≤400	--	-
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中“城镇二级污水处理厂”第二时段一级标准	6~9 (无量纲)	≤40	≤20	≤20	≤10	-
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类	6~9 (无量纲)	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准	—	—	—	—	≤2	≤0.4
博罗县杨桥镇生活污水处理厂排放标准	6~9 (无量纲)	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.4

3、噪声排放标准

(1) **施工期:** 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 其中昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)。

(2) **运营期:** 项目运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值的要求。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位 dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订, 2019 年 3 月 1 日施行)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行危险废物贮存污染控制标准 (GB 18597—2023) 中的相关规定。

本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标。

表 3-11 项目迁扩建前后总量控制指标一览表

类别	控制指标	原有项目 排放量 t/a	原有工 程许可 排放量 t/a	迁扩建项 目排放量 t/a	以新带老 削减量 t/a	迁扩建后 总量建议 控制指标 t/a	变化量 t/a
生活污水	污水量	259.2	259.2	8505	259.2	8505	+8245.8
	COD _{Cr}	0.0104	0.0104	0.340	0.0104	0.340	+0.3296
	氨氮	0.0013	0.0013	0.017	0.0013	0.017	+0.0157
生产 废气	颗粒物	0.058	-	2.183	0.05779	2.183	+2.125
	VOCs	有组织	0.0026	0.0022	0.0026	0.0022	-0.0004
		无组织	0	0.0132		0.0132	+0.0132
		合计	0.0026	0.0154		0.0154	+0.0128

注：①本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，再通过市政管网，纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂进行深度处理，所需总量由博罗县杨侨镇生活污水处理厂分配，不再另外申请总量；
②*表示原有项目（批复文号：惠市环（博罗）建[2021]60 号）批复总量，本次迁扩建项目部分总量从原有项目的污染物排放总量指标调配。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 项目施工期的大气污染物主要有施工扬尘、施工机械燃油废气和装修有机废气。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《惠州市扬尘污染防治条例》等的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施： （1）施工扬尘 在整个施工期，拟采取的防治扬尘污染的措施如下： 1）合理安排施工工期。 2）施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）。围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求： A、主要路段$\geq 2.5\text{m}$； B、一般路段$\geq 1.8\text{m}$； C、围挡底部防溢座$\geq 0.3\text{m}$； D、围挡顶部均匀喷雾、喷淋等。 3）车辆驶出要冲洗 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。 A、车辆驶出前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路； B、工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾； C、出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施。 D、对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘； 4）出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面要硬化，并洒水抑尘等。 5）裸露地面要覆盖 A、裸露地面要定时洒水，超过四十八小时不作业的，要覆盖； B、超过三个月不作业的，要绿化、铺装、遮盖等； C、以分段开挖、分段回填方式施工的，对已回填的沟槽采取覆盖、洒水等措施； D、路面开挖后未及时回填、硬化的，采取遮盖等措施。
------------------	--

6) 施工作业要喷湿

A、土石方、地下工程等易产生扬尘作业时，应采取洒水、喷雾等降尘措施；

B、路面切割、破碎、风钻挖掘地面、清扫施工现场等要湿法作业。

7) 驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应完全封闭严密且平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%，车辆钢盖板必须与车底平行。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等；

8) 装卸渣土严禁凌空抛散，工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载。建设工程施工现场，必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工地路面工作。

经采取上述措施后，项目施工期产生的扬尘对环境影响不明显。

(2) 施工机械燃油废气

施工车辆由于燃油时会产生 THC、CO、NO_x、颗粒物、SO₂ 等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。尾气中所含的有害物质主要有 THC、CO、NO_x 等，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。施工单位必须选用低污染排放的施工机械施工，减轻燃油废气对周边环境及居民的影响。

(3) 装修有机废气

装修过程使用含甲醛、苯类板材，并使用含苯类涂料，会有一定量的含苯以及醛类有害有机废气产生，因此，项目建设单位在装修过程中使用环保涂料，从源强方面减少有害物质的产生；建议建设单位在装修工程完工后保持室内通风，并在厂区内种上净化效率高的花草。

2、废水

项目施工期的水污染物主要有施工废水以及施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工生产废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大，还有暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥沙、油类等各种污染物的废水。建设单位须要求施工单位做好沉淀、隔油等措施处理施工废水和暴雨地表径流，将其回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

项目施工期施工人员高峰期人数为 60 人，累计施工时间为 12 个月（按每月 25 天计），施工人员住宿为外租短期房，餐饮依托于附近餐饮店，不设施工营地和食堂，因此项目内不产生生活污水。

3、声环境保护措施

施工噪声影响阶段主要包括土方挖掘、打桩、结构、装修以及物料运输的交通噪声。为减小施工噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施以减轻其噪声的影响。

(1) 合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量，项目应在施工期间早 6 时前，晚 22 时后禁止施工；

(2) 降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

(3) 降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，减少作业噪声；

(4) 建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 1.8m 的彩钢板围挡；在施工现场内搭建临时的封闭式机棚，放置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作；

(5) 合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；

施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，施工场界环境噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，对周围环境影响较小。

4、固体废物

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括废弃的土沙石、水泥、碎木块、弃砖、废金属等。因项目建设地块地势较平，产生的余泥渣土量不大。建筑垃圾的产生量采用建筑面积发展预测建筑垃圾的产生量：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：Js：建筑垃圾总产生量（t）

Qs：总建筑面积（m²），26431.6m²

Cs：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量。参考《洛阳市建筑垃圾量计算标准》（洛阳函[2008]232 号），钢筋混凝土结构的建筑垃圾产生量为 0.03t/m²

由此可知，预计项目建设期间建筑垃圾产生量为 792.95t，废砖头、废墙体，废混凝土等能回收尽量回收，不能回收利用的送至政府指定的余泥渣土受纳场处理；废钢筋、废铁等建设过程中的废物，拟进行回收利用，减少金属资源的流失。

（2）生活垃圾

项目不设施工营地和食堂，因此不产生生活垃圾。

5、生态环境

项目位于广东博罗县产业转移工业园区东区区块一内，项目用地现状为空地，属于一类工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气														
	(1) 正常工况下污染源排放														
	本项目运营期废气主要为激光切割、拼装焊接工序产生的烟尘，清渣打磨、喷粉、喷砂工序产生的粉尘，固化工序产生的有机废气，主要污染因子为颗粒物和 VOCs。废气产排情况详见下表：														
	表 4-1 项目废气的产排情况一览表														
	排放形式	排气筒编号	污染源	污染因子	风量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况		
						产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³
	有组织	DA001 排气筒	拼装焊接	颗粒物	39300	0.212	0.098	2.50	布袋除尘器	40	95	是	0.011	0.0049	0.12
			开料、激光切割、清渣打磨工序废气			3.128	1.448	36.85		80			0.156	0.0724	1.84
		DA001 排气筒合计											0.167	0.0773	1.96
		DA002 排气筒	喷砂工序废气	颗粒物	18400	3.237	1.798	97.74	二级滤筒除尘器	95	95	是	0.162	0.0899	4.89
		DA003 排气筒	喷粉工序废气	颗粒物	4800	2.31	1.283	267.36	滤筒式粉末回收机	95	80	是	0.462	0.257	53.47
		DA004 排气筒	固化工序废气	VOCs	2550	0.0111	0.0062	2.42	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	95	80	是	0.0022	0.0012	0.484
	/		冲剪、钻孔工序废气	非甲烷总烃	/	0.0361	0.0167	/	油雾净化器	80	90	是	0.0036	0.0017	/
	无组织	/	焊接工序废气	颗粒物	/	0.318	0.147	/	/	/	/	/	0.318	0.147	/
开料、激光切割工序废气			颗粒物	0.305		0.141	/	/	/	/	0.305	0.141	/		
打磨工序废气			颗粒物	0.477		0.221	/	/	/	/	0.477	0.221	/		

		喷砂工序废气	颗粒物		0.17	0.094	/	/	/	/	/	0.17	0.094	/
		喷粉工序废气	颗粒物		0.122	0.068	/	/	/	/	/	0.122	0.068	/
		冲剪、钻孔工序 废气	非甲烷总 烃		0.009	0.0042	/	/	/	/	/	0.009	0.0042	/
		固化工序废气	VOCs		0.0006	0.0003	/	/	/	/	/	0.0006	0.0003	/
	有组织合计		颗粒物	/	8.89	/	/	/	/	/	/	0.791	/	/
			VOCs		0.0111	/	/	/	/	/	/	0.0022	/	/
	无组织合计		颗粒物		1.392	/	/	/	/	/	/	1.392	/	/
			非甲烷总 烃		0.0451	/	/	/	/	/	/	0.0126	/	/
			VOCs		0.0006	/	/	/	/	/	/	0.0006	/	/
	总计		颗粒物		10.279	/	/	/	/	/	/	2.183	/	/
			非甲烷总 烃		0.0451	/	/	/	/	/	/	0.0126	/	/
			VOCs		0.0117	/	/	/	/	/	/	0.0028	/	/
	注：开料、激光切割、清渣打磨、冲剪、钻孔工序收集方式为包围型集气罩、收集效率为 80%，拼装焊接工序收集方式为顶式集气罩、收集率为 40%，喷粉柜为密闭负压收集、收集率为 95%，喷粉后固化、喷砂工序为密闭设备+集气管、收集率为 95%；开料、激光切割、拼装焊接和清渣打磨、冲剪、钻孔工序年工作时间为 2160h，喷砂、喷粉、固化工序年工作时间为 1800h（年工作天数为 225d，每天工作 8h）。													

运营期环境影响和保护措施

源强核算详解：

1) 车间废气源强核算

①颗粒物源强核算

颗粒物源强核算来源一览表如下表所示。

表4-2 颗粒物源强核算来源一览表

生产工序	对应设备	物料/产品使用量 t/a		产污系数来源	产污系数	产生量 t/a	对应排气筒
开料、激光切割	激光切割机	铝型材、钢型材	10000	《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）》-金属结构制造业-热切割-工业粉尘系数	1.523 千克/吨-产品	15.23（废气量为 1.523、沉降量为 13.707）*	DA001
拼装焊接	焊接机器人	药芯焊丝	20	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37, 431-434 机械行业系数手册》-焊接-药芯焊丝-颗粒物系数	20.5 千克/吨-原料	0.410	
		实芯焊丝	13	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37, 431-434 机械行业系数手册》-焊接-实芯焊丝-颗粒物系数	9.19 千克/吨-原料	0.119	
清渣打磨	小型角磨机	铝型材、钢型材	10900	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37, 431-434 机械行业系数手册》-预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-颗粒物系数	2.19 千克/吨-原料	23.871（废气量为 2.387、沉降量为 21.484）*	DA002
喷砂	喷砂机	钢型材质建筑型模（半成品）	1556			3.408	

注：*开料、激光切割、清渣打磨工序产生的粉尘沉降率以 90%计。

喷粉废气（DA003）：

本项目喷粉工序过程会产生粉尘，以颗粒物表征。根据前文表 2-9 可知，粉末涂料最终附着量为 94.33%，即未利用的粉末涂料量为 5.67%，粉尘排放量：10.30t/a×5.67%=0.584t/a。

项目喷粉工序位于静电喷粉柜，为密闭空间，收集率为 95%，无组织排放率 5%，回收装置“滤筒式粉末回收机”回收率为 80%，则项目粉尘无组织排放在喷粉粉尘总排放量的占比为 20.83%（5%÷（5%+95%×20%）），项目粉尘有组织排放在喷粉粉尘总排放量的占比为 79.17%（95%×20%÷（5%+95%×20%）），则项目喷粉粉尘有组织排放量 0.462t/a，喷粉粉尘无组织排放量 0.122t/a，反推得项目喷粉粉尘有组织产生量 2.31t/a，总产生量为 2.432/a。根据建设单位提供的资料，喷粉工序每天工作时间为 8h，年工作时间为 225d，故喷粉年工作时间为 1800h，喷粉粉尘有组织排放速率 0.257kg/h，喷粉粉尘无组织排放速率 0.068kg/h，喷粉粉尘有组织产生速率 1.283kg/h。

②有机废气非甲烷总烃、总 VOCs 源强核算

非甲烷总烃、总 VOCs 源强核算来源一览表如下表所示。

表4-3 非甲烷总烃、总VOCs源强核算来源一览表

生产工序	对应设备	物料使用量 t/a		产污系数来源	产污系数	产生量 t/a	对应排气筒
冲剪、钻孔	冲床、铣床、车床	切削液	8.0	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37，431-434 机械行业系数手册》-33 金属制品业-机械加工-湿式机加工件	5.64 千克/吨-原料	0.0451	/
固化	箱式烘干炉	粉末涂料	9.72*	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37，431-434 机械行业系数手册》-涂装-粉末涂料-挥发性有机物系数	1.20 千克/吨-原料	0.0117	DA004

注：*固化工序粉末使用量以实际附着量 $10.30 \times 94.33\% = 9.72$ 计。

2) 废气收集、处理情况

①生产废气收集情况

喷粉柜：喷粉工序位于独立的静电喷粉柜，为密闭空间，废气收集方式为单层密闭负压，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号），本项目喷粉柜集气效率取值为 95%。

固化、喷砂工序设备：废气收集方式为集气管，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施保持负压，收集系统运行时周边基本无废气散发。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号），本项目集气管的集气效率为 95%。

开料、激光切割、清渣打磨工序设备：根据《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，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目的产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则开料、激光切割、清渣打磨工序粉尘沉降量为 35.19t/a，未沉降粉尘量为 3.91t/a，未沉降的粉尘经集气罩收集。

废气收集方式为包围型集气罩，污染物产生点四周及上下有围挡措施，仅保留 1 个操作工位面，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，通过软质垂帘四周围挡，相应工位 VOCs 逸散点控制风速为 0.5m/s；废气收集方式及参数设计详见下文。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号），本项目上述工序设备集气罩的集气效率为 80%。

冲剪、钻孔工序设备：废气收集方式为包围型集气罩，由上文可知，冲剪、钻孔工序设备集气罩的集气效率为 80%。

拼装焊接工序设备：废气收集方式为外部型集气设备-顶式集气罩，相应工位所有废

气逸散点控制风速不小于 0.5m/s，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），本项目焊接设备集气罩的集气效率为 40%。

②生产废气处理情况

开料、激光切割、打磨工序未沉降的粉尘与拼装焊接工序废气经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后沿一根 23m 高排气筒（DA001）高空排放，未收集的废气以无组织形式排放；

喷砂工序废气经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA002）排放，未收集的废气以无组织形式排放；

喷粉废气经密闭负压收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA003）排放，未收集的废气以无组织形式排放；

固化工序废气经集气管收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA004）排放，未收集的废气以无组织形式排放；

冲剪、钻孔工序废气经集气罩收集后通过设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放。

③废气处理设施分析：

当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，综合治理效率可按照公式计算： $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ ，式中： η_i —污染控制设施 i 的治理效率

根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014），滤筒式除尘器除尘效率可达 99.5~99.99%，本项目滤筒式除尘器处理效率保守取值为 80%，故喷粉工序配套的滤筒式粉末回收机处理效率取值为 80%，喷砂工序的二级滤筒式除尘器处理效率保守估计为 95%；

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”查询袋式除尘的平均去除效率为 95%，故本项目开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接工序末端废气处理设施布袋除尘器处理效率取值为 95%；

根据文献《金属加工液油雾净化技术的发展》（作者：高玉磊）：机械过滤式油雾净化器其原理是使油雾在风机的抽送下通过过滤介质，油滴被截留过滤介质表面，经过净化的洁净空气排入大气。使用滤料来去除空气中的有害物质的方法，早在 19 世纪就开始应用。经过了一百多年的发展，技术已经非常成熟。目前，机械过滤式油雾净化器是效率最高，应用范围最广泛的除油装置。随着滤料制作工艺的不断发展，净化效率已可达 99%。由此可知，本项目拟使用“机械过滤式油雾净化器”去除冲剪、钻孔工序有机废气，处理效率保守估计可达 90%

根据《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》中“一级活性炭吸附治理效率可达 50~80%”，本项目按较不利原则取值为 60%，水喷淋塔视作废气前处理工艺，不计入 VOCs 废气处理效率，则本项目废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对固化工序有机废气的综合处理效率保守估计为 80%。

③废气量计算来源

A、开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接工序废气设备

建设单位拟在每台设备产生废气的位置上方设置集气罩，拼装焊接废气经收集后与开料、激光切割、打磨工序未沉降的粉尘收集汇集后通过1套“布袋除尘器”处理后沿一根23m高的排气筒（DA001）排放，集气罩的风量根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）计算，公式如下：

$$L=kPHV_x$$

注：L--集气罩风量，m³/h；k--安全系数，一般取 1.4；P--集气罩口敞开面的周长；H--罩口至污染源距离，m，取值为 0.3m。V_x--污染源边缘控制风速，m/s，取 0.5m/s。 ，各个生产工序产污设备集气罩收集情况详见下表。

表 4-4 项目生产设备抽风量参数及取值一览表

产污 工序	设备 名称	设备数 量(台)	尺寸(m)	P(m)	H	Vx (m/s)	K	L(m³/s)	总风量 (m³/h)	总设计风量 取整(m³/h)
拼装 焊接	焊接 机器人	21	L×B=0.3 m×0.3m	1.2	0.3	0.5	1.4	0.252	19051.2	21000
开 料、 激光 切割	激光 切割 机	3	L×B=0.4 m×0.5m	1.8				0.378	4082.4	4500
清渣 打磨	小型 角磨 机	14	L×B=0.3 m×0.3m	1.2				0.252	12700.8	13800
DA001 排气筒合计									35834.4	39300
注：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知：管道漏风率宜采用 3~8%（本项目取最大值 8%）										

表 4-5 项目拼装焊接、激光切割、清渣打磨工序废气产生情况一览表

产污工序	原辅料名称	年用量 t/a	产污系数	颗粒物产生情况 (t/a)			
				总产生量	收集率	有组织产生量	无组织产生量
拼装焊接	药芯焊丝	20	20.5 千克/吨-原料	0.410	40%	0.164	0.246
	实芯焊丝	13	9.19 千克/吨-原料	0.119		0.048	0.072
开料、激光切	钢型材、铝型材	产品产量为	1.523 千克/吨-产品	1.523 (沉降量为 13.707t/a)	80%	1.218	0.305

割		10000t/a					
清渣打磨	钢型材、铝型材	10900	2.19 千克/吨-原料	2.387 (沉降量为 21.484t/a)	80%	1.910	0.477
合计	/	/	/	4.439 (沉降量为 35.191t/a)	/	3.34	1.10

B、喷砂工序废气

建设单位拟将喷砂工序产生的金属粉尘经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA002）排放，集气管设计参数一览表如下表所示。

表 4-6 喷砂机收集风量设计情况一览表

设备名称	风管直径 (m)	平均风速 (m/s)	每根风管风量 (m³/h)	考虑风量损失后的风量 (m³/h)	设备数量 (台)	风管数量合计 (根)	风量合计取整 (m³/h)
喷砂机	0.5	8	5652	6105	3	3	18400

注：根据《环境工程设计手册》中圆形风管内的风量计算公式： $L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ ，其中 L--集气管风量，m³/h；D--风管直径，m；V--断面平均风速，m/s，由《环境工程设计手册》表 1.4.3 一般排风系统风管内常用流速可知，钢板及塑料风管风速设置在 2~8m/s（本项目取 8m/s）；且根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知，排风系统管道漏风率宜采用 3~8%（本项目取 8%）。

表 4-7 项目喷砂工序废气产生情况一览表

产污工序	原辅料名称	年用量 t/a	产污系数	颗粒物产生情况 (t/a)			
				总产生量	收集率	有组织产生量	无组织产生量
喷砂	钢型材质建筑型模(半成品)	1556	2.19 千克/吨-原料	3.408	95%	3.237	0.170

C、喷粉工序废气

本项目设喷粉柜 3 套，其规格为 L5.8m×W3.4m×H3.47m，工作时处于密闭状态，限制人员、物料随意进出，参考《废气处理工程技术手册》中表 17-1，涂装室的换气次数为 20 次，本项目喷粉柜换气次数取值为 20 次/h。通风量公式如下：

$$Q=nV$$

式中：Q—通风量（m³/h）；n—通风换气次数（次/h），本项目取值为 20 次/h；V—通风车间体积（m³），本项目取值为 68.4287m³。

由上计算可得，喷粉柜风量核算为 1369m³，考虑风阻和风压的损失，喷粉柜设计风量约 1600m³/h，3 套喷粉柜设计风量取值为 4800m³/h。喷粉废气经密闭收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA003）排放。

表 4-8 项目喷粉工序废气产生情况一览表

产污工序	原辅料名称	年用量 t/a	产污来源	颗粒物产生情况 (t/a)		
				总产生量	有组织产生量	无组织产生量
喷粉	粉末涂料	10.30	根据前文计算可知，喷粉废气总产生量为	2.432	2.31	0.122

			2.432t/a				
D、固化工序废气							
废气收集方式及参数设计：							
本项目设密闭箱式烘干炉 3 套，其规格为 L4600mm×W1600mm×H3500mm，工作时处于密闭状态，建设单位拟将烘干炉的排风口接入废气收集管道，由负压风机抽风，根据项目特点，本项目箱式烘干炉抽气次数取值为 30 次/h。通风量公式如下：							
$Q=nV$							
式中：Q—风量（m³/h）；n—抽气次数（次/h），本项目取值为 30 次/h；V-车间体积（m³），本项目取值为 25.76m³。							
由上计算可得，箱式烘干炉风量核算为 773m³，考虑风阻和风压的损失，箱式烘干炉设计风量约 850m³/h，3 套箱式烘干炉设计风量取值为 2550m³/h。固化工序产生的废气经集气管收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿一根 23m 高的排气筒（DA004）排放。							
表 4-9 项目固化工序废气产生情况一览表							
产污工序	原辅料名称	附着量 t/a	产污系数	VOCs 产生情况（t/a）			
				总产生量	收集率	有组织产生量	无组织产生量
固化	粉末涂料	9.72	1.20 千克/吨-原料	0.0117	95%	0.0111	0.0006
④等效排气筒核算							
根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“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。”由于本项目 DA001~DA003 排气筒均排放颗粒物，DA001 排气筒距离其余两个排气筒距离均大于 50m，DA002、DA003 两个排气筒之间的距离约 10m，小于两个排气筒的高度之和（46m），故 DA002~DA003 排气筒等效排气筒颗粒物按《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）附录 A.2.1 等效排气筒污染物排放速率进行计算，如下：							
$Q=Q_1+Q_2$							
式中：Q——等效排气筒某污染物的排放速率；							
Q1——排气筒 1 的某污染物排放速率；							
Q2——排气筒 2 的某污染物排放速率。							

表 4-10 项目等效排气筒废气排放速率情况一览表（单位：kg/h）

排气筒	排放速率	污染物	颗粒物
DA002 排气筒			0.0899
DA003 排气筒			0.257
等效排气筒 1			0.350

（2）废气达标情况分析

由上表 4-1 废气产排情况一览表可知，本项目 DA001 排气筒开料、激光切割、拼装焊接、清渣打磨工序颗粒物，DA002 排气筒喷砂工序产生的颗粒物和 DA003 喷粉工序产生的颗粒物废气满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；DA004 排气筒固化工序产生的 TVOC、非甲烷总烃满足《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。无组织颗粒物和冲剪、钻孔工序产生的非甲烷总烃废气排放满足广东省《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；厂界无组织总 VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“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。”由于本项目 DA002~DA003 排气筒均排放颗粒物，且排气筒之间的距离最大为 10m 小于两个排气筒的高度之和（46m），DA002~DA003 排气筒（等效排气筒 1）颗粒物排放速率为 0.350kg/h，故等效排气筒 1 颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

（3）废气污染防治可行性分析

①颗粒物：项目颗粒物废气处理设施为布袋除尘器和滤筒式除尘器（包括滤筒式粉末回收机），根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”，项目粉尘采用布袋除尘器为可行技术；根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027—2019），“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”，项目粉尘采用滤筒式除尘器为可行技术。

②有机废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中表 C. 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术可知：生产单元为机加工的湿式机械加工设备产生的

油雾推荐可行的处理措施有机械过滤、静电过滤，本项目冲剪、钻孔工序产生的油雾（以非甲烷总烃计）配套处理措施为“油雾分离器”，属于机械过滤，因此属于可行技术。

项目固化工序产生的有机废气处理设施为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”，水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置为可行技术。

综上，本项目废气治理设施具有可行性。

（4）废气排放口情况

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-11 项目废气污染源产排情况一览表

排放口 编号	排放口 名称	排放口地理坐标		污染物种类	高度 /m	内径 /m	流速 m/s	温度 /℃
		经度	纬度					
DA001 排气筒	粉尘废气 排放口 1	114°29'38.3 56"	23°26'5.6 73"	颗粒物	23	1.0	13.91	30
DA002 排气筒	粉尘废气 排放口 2	114°29'39.2 83"	23°26'4.3 40"	颗粒物	23	0.7	13.29	30
DA003 排气筒	粉尘废气 排放口 3	114°29'39.0 51"	23°26'4.1 09"	颗粒物	23	0.4	10.62	30
DA004 排气筒	有机废气 排放口	114°29'39.4 37"	23°26'4.4 76"	TVOC、非甲 烷总烃	23	0.3	10.03	30

（5）非正常工况下污染源排放

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目不存在开、停车，设备检修时设备停止工作，故项目非正常工况情形为环保设施故障。则非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-12 非正常工况下项目废气污染物产排情况一览表

排气筒 编号	非正常排放 源	污染物	治理措施	处理 效率 %	污染物非正常排放情况			单次 持续 时间/h	年发 生频 次/次
					浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg)	排放速率 (kg/h)		
DA001	开料、激光切割、打磨、焊接工序废气	颗粒物	布袋除尘器	20	7.87	0.155	0.309	0.5	预计 半年/ 次
DA002	喷砂工序	颗粒物	二级滤筒式除尘器	20	19.55	0.180	0.360	0.5	
DA003	喷粉工序	颗粒物	滤筒式粉末回收机	20	53.47	0.128	0.257	0.5	
DA004	固化工序	TVOC、非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	20	0.484	0.0006	0.0012	0.5	

注：按较不利原则，非正常工况处理效率取值为 20%。

根据上表分析，项目废气治理设施发生达不到设计规定指标的非正常工况时，开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接、喷砂、喷粉工序产生的颗粒物废气仍能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准相关限值要求；TVOC、非甲烷总烃排放仍能满足《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相关限值要求，当废气治理设施非正常工况时应立即停止生产，排除废气治理设施故障后再恢复正常生产。

（6）大气环境影响分析

根据《2022 年惠州市环境质量状况公报》及引用的特征因子环境空气质量现状监测数据，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准；TVOC 现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值，表明项目所在区域环境空气质量良好。最近环境保护目标为厂界西面 88m 的齐子坑新村。项目开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接工序产生的颗粒物经 1 套“布袋除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA001）排放；喷砂工序产生的颗粒物经“二级滤筒式除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA002）排放；喷粉工序产生的颗粒物经“滤筒式粉末回收机”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA003）排放；固化工序产生的 VOCs 经收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA004）排放；冲剪、钻孔工序产生的非甲烷总烃经油雾净化器处理。项目开料、激光切割、清渣打磨、拼装焊接、喷粉、喷砂等工序产生的颗粒物废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；固化工序有机废气 TVOC、非甲烷总烃有组织排放满足《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，无组织总 VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值；冲剪、钻孔工序产生的无组织非甲烷总烃排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；厂区内 NMHC 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。且上述废气处理设施极大地减小了污染物排放，故项目的建设对周围环境的影响不大。

（7）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关规定，排污单位应按照最新的监测方案开展监测，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的监测机构代其开展自行监测。本项目废气监测计划如下：

表 4-13 废气污染源监测一览表

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	浓度限值 mg/m ³	速率 限值 kg/h
有组织废气	DA001 排气筒	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）第二时段 二级标准限值	120	5.443
	DA002 排气筒	颗粒物	1 次/年		120	5.443
	DA003 排气筒	颗粒物	1 次/年		120	5.443
	DA004 排气筒	TVOC	1 次/年	《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	100	/
		非甲烷 总烃	1 次/年		40	/
无组织废气	厂界上 风向 1 个 监测点， 下风向 3 个监测 点	总 VOCs	1 次/半 年	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）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	/
		非甲烷 总烃		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	4.0	/
		颗粒物			1.0	
	厂区内 （厂房 外）	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度 值）或 20（监 控点任意一 次浓度值）	/

（8）卫生防护距离

本评价按照《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）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

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

式中：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——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。根据企业生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

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）。

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（GB/T39499-2020）表1中查取，见下表。

表 4-14 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	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		

表 4-15 卫生防护距离计算参数

计算系数	工业企业所在地区近 5 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

本项目 2#厂房第 1F 无组织排放中存在 2 种污染物（VOCs 和颗粒物），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），“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征有害物质时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值，且如果分别推导出的卫生防护距离在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”，本项目主要特征大气有害物质选择情况见下表：

表 4-16 项目主要特征大气有害物质确认表

面源	污染物	无组织排放量Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m ³)	等标排放量Qc/Cm (m ³ /h)	等标排放量差值	选择的主要特征大气有害物质
2#厂房第 1F 喷砂、喷粉、固化工序	TSP	0.162	0.9	180000	>10%	TSP
	VOCs	0.0003	1.2	250		

表 4-17 无组织废气卫生防护距离

污染源	污染物	Qc 污染源强 (kg/h)	占地面积 m ²	Cm 评价标准 mg/m ³	等效半径 r (m)	面源高度 (m)	卫生防护距离初值计算值
1#厂房开料、激光切割、拼装焊接、清渣打磨工序	TSP	0.509	4098	0.9	36.12	9	24.231

2#厂房第 1F 喷砂、 喷粉工序	TSP	0.162	2090	0.9	25.79	3	9.467
----------------------	-----	-------	------	-----	-------	---	-------

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 6.1.1，“如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m；计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m”，故迁扩建项目卫生防护距离为 1#厂房周边 50m 范围和 2#厂房周边 50m 范围，该区域范围内无居民、学校等敏感点，故项目满足卫生防护距离要求。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。

2、废水

（1）废水产排情况分析

由给排水分析处可知，项目冷却水、水喷淋塔用水循环使用不外排，喷淋塔废水、废切削液，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；员工定员 200 人，均在厂内食宿，年工作天数为 270 天，项目生活总用水量为 35t/d（9450t/a），产污系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量为 31.5t/d（8505t/a）。

项目生活污水经三级化粪池预处理后近期由市政管网纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排放中的氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准，远期待 1#污水处理厂及配套管网建成投产后，纳入 1#污水处理厂深度处理，尾水中 COD、BOD₅、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者标准；尾水处理达标后排入南蛇沥，流经公庄河，最后汇入东江。本项目生活污水污染物产排情况一览表详见下表：

表 4-18 废水污染物源强核算结果一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况			治理措施		排放情况			排放方式	排放去向
			废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	废水排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a		
员工生活污	生	COD	8505	280	2.381	三级化	是	8505	40	0.340	间接排	杨侨镇生活污水
		氨氮		25	0.213				2	0.017		
		BOD ₅		160	1.361				10	0.085		

活	水	SS		150	1.276	粪			10	0.085	放	水处
		TP		5	0.043	池			0.4	0.003		理厂

(2) 废水排放口情况

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,近期通过市政管网进入博罗县杨侨镇生活污水处理厂处理,远期通过市政管网进入1#污水处理厂处理,故本项目无废水排放口。

(3) 废水治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中表 A.4:生活污水处理设施可行技术包括隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理。本项目生活污水采用三级化粪池处理,属于可行技术。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

杨侨镇生活污水处理厂位于博罗县杨侨镇石岗岭办事处东风队,占地面积23246平方米,总投资2200万元,采用A²/O处理工艺,设计处理规模为10000m³/d,一期规模5000m³/d,一期于2016年11月投产,二期建设未启动。主要收集杨侨镇中心片区的生活污水,其纳污范围包括镇城建成区及石岗岭石山队村小组。

规划于广东博罗县产业转移工业园区东区区块一北侧新建工业园配套污水厂1座(即规划1#污水处理厂,位于杨侨镇辖区内),设计规模1.2万吨/天(近期0.8万吨/天),东区区块一现状生产废水及生活污水均依托杨侨镇生活污水处理厂处理,在规划1#污水处理厂及配套管网建成后,均排入规划1#污水处理厂处理。

表 4-19 污水处理厂进、出水水质主要指标一览表

污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
本项目生活污水水质 (mg/L)	280	160	25	150	5
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	500	300	-	400	-
博罗县杨侨镇生活污水处理厂排放标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4
1#污水处理厂排放标准	≤30	≤6	≤1.5	≤10	≤0.3

项目所在区域位于广东博罗县产业转移工业园区东区区块一,属于博罗县杨侨镇生活污水处理厂和1#污水处理厂服务范围,从处理工艺和设计进出水水质来看,杨侨镇生活污水处理厂和1#污水处理厂能满足本项目生活污水的处理需求;从处理规模来看,杨侨镇生活污水处理厂总设计污水处理规模为1.0万m³/d,现状实际污水处理规模约为0.5万m³/d,剩余处理规模约1250m³/d,1#污水处理厂设计规模1.2万吨/天(近期0.8万吨/天),本项目生活污水产生量为31.5t/d,仅占杨侨镇生活污水处理厂剩余处理量的2.52%和1#污水处理厂近期处理量的0.39%,杨侨镇生活污水处理厂和1#污水处理厂完全可以

处理项目产生的生活污水，不会对污水厂产生额外的影响。综上所述，本项目运营期产生的生活污水可以依托杨桥镇生活污水处理厂和 1#污水处理厂进行处理。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）的相关规定，“单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测”，故本项目生活污水无需监测。

3、噪声

(1) 噪声污染源

项目在生产过程中使用的冲床、车床、铣床、制管机等生产设备运行会产生噪声，噪声强度在 70~96dB（A），具体数值见下表。

表 4-20 项目主要产噪设备表

序号	设备位置	噪声源	设备数量	单台产生强度 dB（A）	叠加值 （dB（A））	降噪措施	总噪声值排放强度（dB（A））	年持续时间
1	1#厂房	激光切割机	3 台	75	79.77	对各主要产噪设备采用基础减振、墙体隔声、设备定期保养等措施	112.05	2160h
2		剪板机	9 台	92	101.54			
3		冲床	85 台	85	104.29			
4		液压机	56 台	70	87.48			
5		车床	42 台	91	107.44			
6		铣床	3 台	75	79.77			
7		小型角磨机	14 台	90	101.46			
8		制管机	4 台	96	102.02			
9		液压组角机	2 台	70	73.01			
10		折弯机	6 台	70	77.78			
11		焊接机器人	21 台	70	83.22			
12		冷却塔	1 台	90	90			
13		空压机	10 台	95	105			
14	2#厂房	喷砂机	3 台	90	94.77		95.16	1800h
15		喷粉机	6 套	75	82.78			
16		箱式烘干炉	3 套	75	79.77			

(2) 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本报告拟对两个以上多个声源同时存在时，可选择点源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律，公式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处

(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 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下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-\left(T_L+6\right)$$

式中: T_L ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。

②单个户外声源影响预测模式

噪声从声源传播到受声点的过程会因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素影响产生衰减。户外若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时,则在距 r 处的噪声预测模式如下:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L$$

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;

ΔL ——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

③多个噪声源叠加的影响预测模式

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,按下式计算:

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中: N ——室内声源总数;

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

L_{plij} ——室内 J 声源 i 倍频带的声压级, dB。

在采取噪声治理措施后,并且在厂房墙体、基础减振等综合作用下,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),本项目按20dB(A)计,减振降噪处理效果可达5~25dB(A),本项目取10dB(A),项目生产设备均安装在室内,且进行减振处理,则降噪量取30dB(A),即降噪后1#厂房总噪声强度约为82.05dB(A),2#厂房总噪声强度约为65.16dB(A),项目厂界噪声贡献值预测结果详见下表。

表 4-21 项目声源对厂界的贡献值

设备位置	四周厂界的噪声贡献值
------	------------

	东北厂界		东南厂界		西南厂界		西北厂界	
	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)
1#厂房	60	46.49	67	45.53	79	44.10	30	52.51
2#厂房	63	29.17	25	37.20	81	26.99	73	27.89
叠加值	/	46.57	/	46.13	/	44.18	/	52.52
3类标准限值 昼间	/	65	/	65	/	65	/	65
达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

注：项目夜间不生产。

(3) 降噪措施

为了降低迁扩建项目噪声对其产生的影响，建设单位拟采取如下的噪声污染防治措施，具体如下：

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声；

2) 厂区运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源；

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

4) 对于主要产生噪声的车间，可对厂房墙体装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声；

5) 合理布设生产车间，尽量把生产设备远离车间边界，降低噪声对外界的影响。

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，故迁扩建项目噪声不会对周边环境产生明显影响。

(4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关规定，本项目噪声监测计划如下：

表 4-22 噪声污染源监测一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级	每季度一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

4、固体废物

本项目固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 一般固体废物

一般固体废物主要为项目生产过程中产生的边角料和不良产品、除尘器收集的粉尘和焊渣。

①边角料和不良产品

项目在开料、切断、冲剪和钻孔工序会产生边角料，生产过程检验会产生不良产品，根据建设单位提供的资料，产生量按原料使用量的9%计算，项目铝型材和钢型材总使用量为10900t/a，则边角料和不良产品产生量为981t/a，其中钢型材的边角料和不良产品产生量约855t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（代码：331-001-09）；其中铝型材的边角料和不良产品产生量为126t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（代码：331-001-10），收集后交由专业回收公司回收处理；

②焊渣

项目焊接过程产生的焊渣约为焊接材料的5%，本项目焊丝使用量为33t/a，则焊渣产生量为1.65t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（代码：331-001-99），收集后交由专业回收公司回收处理；

③除尘器收集的粉尘

项目布袋除尘器和二级滤筒式除尘器收集的粉尘约6.248t/a，项目滤筒粉末回收机收集到的粉尘产生量为1.848t/a，则除尘器粉尘产生量约为8.096t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（代码：331-001-66），其中布袋除尘器和二级滤筒式除尘器收集的粉尘交由专业回收公司回收处理；滤筒粉末回收机收集到的粉尘收集后回用于生产。

④沉降的金属粉尘

本项目开料、激光切割及清渣打磨工序产生的金属粉尘会自然沉降，产生一定量沉降的金属粉尘，产生量约为35.191t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物（代码：331-001-66），统一收集后交由回收公司回收处理；

(2) 危险废物

危险废物主要为设备维护过程产生的废润滑油、废包装桶、废含油抹布及手套、废

切削液、水喷淋废水和有机废气处理设施产生的废活性炭。

①废润滑油

项目生产设备定期维护过程会产生废润滑油，产生量约2.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-217-08），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处理处置；

②废包装桶

项目润滑油、切削液使用过程中会产生废包装桶，产生量约为0.4t/a，属于危险废物（危废类别HW49其他废物，废物代码900-041-49），收集后定期交由有危险废物资质的单位处理处置；

③废含油抹布及手套

项目生产机械设备维护过程需使用抹布及手套，该过程会产生废含油抹布及手套，产生量约为0.05t/a，属于危险废物（危废类别HW49其他废物，废物代码900-041-49），收集后定期交有危险废物资质的单位处理处置；

④废切削液

项目机加工过程中需使用切削液，切削液循环使用，一年更换一次，切削液年损耗量按20%计，则废切削液产生量为6.4t/a，属于危险废物（危废类别HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码900-006-09），收集后定期交有危险废物资质的单位处理处置。

⑤喷淋塔废水

水喷淋塔废水每半年更换1次，更换量为0.5t/次，则水喷淋塔废水总产生量为1.0t/a，属于危险废物（危废类别HW49其他废物，废物代码772-006-49），收集后定期交有危险废物资质的单位处理处置。

⑥废活性炭

项目废活性炭源自有机废气处理系统“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，项目活性炭吸附装置主要参数见下表：

表 4-23 项目活性炭吸附装置主要参数一览表

处理装置	参数	数值
DA004 排气筒二级活性炭吸附装置	设计风量（m ³ /h）	1800
	活性炭吸附箱规格（（长 L×宽 B×高 H）（m）	1.2×1.0×0.8
	炭层数量 q（层）	1
	炭层每层厚度 h（m）	0.4
	活性炭类型	蜂窝状

活性炭填充密度 ρ (g/m ³)	0.4
过滤风速 V (m/s)	0.42 【V=Q/3600/ (B×L) /q】
过滤停留时间 T (s)	0.72 【T=h/V】
活性炭填充量 (t)	0.192 (二级活性炭为 0.384) 【G=B×L×h×q× ρ 】
活性炭年更换频次 (次)	4

根据上文分析可知，项目DA004排气筒有组织有机废气处理量为0.0089t/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为25%（250kg/t），则本项目活性炭用量约0.0356t/a，加上吸附的有机废气量0.0089t/a，则理论上废活性炭产生量约为0.0445t/a。项目两级活性炭吸附装置的活性炭填充量为0.384t，在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行整箱更换。项目拟一季度更换1次，则废活性炭产生量为1.5449t/a。属于危险废物（危废类别HW49其他废物，废物代码900-039-49），收集后定期交由有危险废物资质的单位处理处置。

表 4-24 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	一般固体废物/危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用量或处置量 t/a
1	开料、切断、冲剪和钻孔工序，生产过程检验会产生不良产品	边角料及不良品	一般固体废物	331-001-09	/	固态	/	855	袋装	交由专业回收公司回收处理	855
				331-001-10	/	固态	/	126	袋装		126
2	焊接过程	焊渣		331-001-99	/	固态	/	1.65	袋装	交由专业回收公司回收利用	1.65
3	废气处理设施	除尘器收集的粉尘		331-001-66	/	固态	/	6.248	袋装		6.248
								1.848	袋装	回用于生产	1.848
4	开料、激光切割、拼装焊接	沉降的金属粉尘		331-001-66	/	固态	/	35.191	袋装	交由专业回收公司回收处理	35.191

表 4-25 项目危险废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 废矿物油与	900-217-08	2.0	生产设备维护	液态	矿物油	矿物油	每天	T,I	交由

		含矿物油 废物			过程							有危 险废 物资 质的 单位 处理 处置
2	废切削 液	HW09 油/ 水、烃/水 混合物或 乳化液	900-006-09	6.4	冲剪、 钻孔工 序	液 态	矿物油	矿物 油	一年	T		
3	废包装 桶	HW49 其 他废物	900-041-49	0.4	生产设 备维护 过程	固 态	有机树 脂、矿 物油	有机 树脂、 矿物油	每天	T/In		
4	喷淋塔 废水		772-006-49	1.0	废气处 理设施	液 体	有机废 气	有机 物	半年	T/In		
5	废活性 炭		900-039-49	1.5449	废气处 理设施	固 态	炭、有 机物	炭、有 机物	3 个月	T		
6	废含油 抹布及 手套		900-041-49	0.05	生产设 备维护 过程	固 态	矿物油	矿物 油	每天	T/In		

表 4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序 号	贮存场 所（设 施）名称	危险废物名 称	危险废物类 别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废 物暂存 间	废润滑油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-217-08	1#厂 房第 1F 东北 面	5m ²	桶装	2.5t	3 个月
2		废切削液	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	900-006-09			桶装		1 个月
3		废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49			袋装		3 个月
4		喷淋塔废水		772-006-49			桶装		半年
5		废包装桶		900-041-49			桶装		3 个月
6		废含油抹布 及手套		900-041-49			袋装		3 个月

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，危险废物暂存于危险废物暂存区，一般工业固废暂存于一般工业暂存区。项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，不会对外界环境造成明显影响。

（3）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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

18599-2020)的相关要求。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》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库的建设应满足危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）的相关要求。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内有安全照明设施；
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的堆放原则主要包括：

- ①危险废物仓库基础必须防渗，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 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③衬里放在一个基础后底座上；
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- ⑦总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；
- ⑧装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

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，将危险废物委托具有生态环境局认可的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。

5、土壤、地下水

本项目选址于博罗县杨侨镇石岗岭办事处地段，本项目废气污染因子为烟尘、粉尘及 VOCs，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目用地范围地面已全部硬化。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，项目不属于需考虑大气沉降影响及地表产流影响的行业，因此，本项目不存在污染土壤环境的途径。

经调查，评价范围内的各区域不开采地下水作为饮用水源，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目所在地附近基本不对地下水进行开采，无集中式饮用水水源地保护区及准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目无生产废水产排，危险废物暂存间满足《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）（2013 年修订）相关防渗系数的要求。因此，不存在污染地下水环境的途径。

根据项目厂区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，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 重点污染防渗区：

项目重点防渗区为生产厂房（包括危险废物暂存间）。

对于重点污染防治区，参照危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

生产车间、危废暂存间已采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均已涂环氧树脂漆防腐。

2) 一般污染防渗区

项目一般污染防治区为一般固体废物暂存间。

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场进行设计。一般污染区防渗要求：II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层。

3) 简单防渗区

项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公楼、宿舍楼。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-27 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间、生产车间	地面、裙角	重点污染防治区	已采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5；危废暂存间地面和墙面 1m 处均已涂环氧树脂漆防腐
2	一般固体废物暂存间	地面	一般污染防治区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场进行设计
3	办公楼、宿舍楼	地面	非污染防治区	一般地面硬化

6、环境风险

(1) 风险源

本项目危险物质、风险源分布情况及可能影响途径、危险物质数量与临界量比值计算一览表如下表所示：

表 4-28 项目风险源情况一览表

风险物质名称	判别依据	厂内最大储存量	临界量	危险物质数量与临界量比值（q/Q）	Q 合计
--------	------	---------	-----	-------------------	------

润滑油	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 B	850L (0.748t)	2500t	0.0003	0.000618
废润滑油		0.5t		0.0002	
切削液		1.0t (4%矿物油)		0.000016	
废切削液		6.4t (4%矿物油)		0.000102	

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000618<1$ ，故本项目环境风险潜势等级为 I 级，项目不存在重大危险源。

(2) 环境风险识别

项目运营过程的环境风险因素主要有环保工程以及储运过程中的各种环境风险，详见下表：

表4-29 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	润滑油、切削液	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	厂房	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废润滑油、废切削液、废包装桶			危险废物暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，并做好防渗防漏措施
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	厂房、危险废物暂存间	防渗材料破裂，贮存容器破损
	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气环境	废气处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止使用涉有机废气物料及粉末涂料等

(3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态；

②总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防，各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计；

③加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，防止物料泄漏。危废间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；

④管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求；

⑤本项目设置危险废物临时暂存间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，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（GB 18597—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；

⑥润滑油等单独存放于特定的场所（仓库），并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救；

⑦制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。项目废气处理装置中的活性炭过滤材料应及时进行更换，防止因活性炭过滤材料吸附饱和后失效导致废气未经处理直接排入大气环境；

⑧制定风险应急预案，配备应急物资，加强平时应急演练与培训等；

⑨建议按相关安全生产要求，编制安全评价，按要求做安全生产相关措施。

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，对出现的泄漏、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，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	焊接、打磨、开料、激光切割工序废气（DA001 排气筒）	颗粒物	经集气罩收集后一同通过“布袋除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA001）排放		执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	喷砂工序废气（DA002 排气筒）	颗粒物	经集气管收集后通过“二级滤筒式除尘器”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA002）排放		执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	喷粉工序废气（DA003 排气筒）	颗粒物	经密闭收集后通过“滤筒式粉末回收机”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA003）排放		执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	固化工序废气（DA004 排气筒）	TVOC、非甲烷总烃	有机废气经集气管收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 1 根 23 米高的排气筒（DA004）排放		执行《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
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过“油雾净化器”处理	车间机械通风	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
		颗粒物、总 VOCs	-		颗粒物执行广东省《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；总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织排放（厂外）	NMHC	-		执行《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	经三级化粪池预处理后近期经市政管网进入博罗县杨侨镇生活污水处理厂深度处理，远期经市政管网进入 1#污水处理厂深度处理		氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	合理布局，采取隔声、减振等措施		厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/		/

固体废物	滤筒粉末回收机收集的粉尘回用于生产；除尘器收集的粉尘、边角料和不良品等一般工业固体废物统一收集后暂存于一般固体废物间，定期交由专业回收公司回收处理，符合《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）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求；废润滑油、废包装桶、废含油抹布及手套、废活性炭等危险废物统一收集暂存于危废暂存间，符合危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）中的相关规定，定期交由有危险废物处理资质单位处理处置。
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面做硬化处理，一般固体废物暂存间做好防漏防风防雨措施，危废暂存间地面做好防漏防风防雨防腐防渗措施。
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。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，并制定应急预案及定期进行消防演习；定期检修废气处理设备部件，定时记录废气处理状况
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	原有工程 排放量（固体废物 产生量）①	原有工程 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）	0.058	-	0	2.183	0.058	2.183	+2.125
	挥发性有机物（t/a）	0.0026	0.0026	0	0.0154	0.0026	0.0154	+0.0128
废水	污水量（万 t/a）	0.002592	0.002592	0	0.8505	0.002592	0.8505	+0.82458
	COD _{Cr} （t/a）	0.0104	0.0104	0	0.340	0.0104	0.340	+0.3296
	NH ₃ -N（t/a）	0.0013	0.0013	0	0.017	0.0013	0.017	+0.0157
一般工业 固体废物	边角料和不良产品（t/a）	300	-	0	981	300	981	+681
	焊渣（t/a）	0.5	-	0	1.65	0.5	1.65	+1.60
	除尘器收集的粉尘（t/a）	0.6154	-	0	8.096	0.6154	8.096	+7.4806
	沉降的金属粉尘（t/a）	0.0596	-	0	35.191	0.0596	35.191	+35.1314
危险废物	废润滑油（t/a）	0.8	-	0	2.0	0.8	2.0	+1.2
	废包装桶（t/a）	0.1	-	0	0.4	0.1	0.4	+0.3
	废切削液（t/a）	0	-	0	6.4	0	6.4	+6.4
	喷淋塔废水（t/a）	0	-	0	1.0	0	1.0	+1.0
	废含油抹布及手套 （t/a）	0.02	-	0	0.05	0.02	0.05	+0.03
	废活性炭（t/a）	0.12	-	0	1.5449	0.12	1.5449	+1.4249

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图、附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 各车间平面布置图

附图 4 项目大气及声环境保护目标图

附图 5 项目卫生防护距离包络图

附图 6 现场勘察图

附图 7 惠州市环境管控单元局部放大图

附图 8 项目四至图

附图 9 地表水监测断面图

附图 10 博罗县杨侨镇总体规划图

附图 11 大气环境监测断面图

附图 12 广东省“三线一单”数据管理及应用平台电子图

附图 13 大气环境功能区划图

附图 14 项目周边地表水系图

附图 15 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图

附图 16 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图

附图 17 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图

附图 18 博罗县土地资源优先保护区划定情况图

附图 19 博罗县高污染燃料禁燃区划定情况图

附图 20 博罗县矿产资源开采敏感区划定情况图

附图 21 博罗县生态空间最终划定情况图

附图 22 博罗县环境综合管控单元划定情况图

附图 23 杨侨镇生活污水处理厂管网收集范围示意图

附图 24 《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》中东区土地利用规划图

附图 25 《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》中声环境功能区划图

附件 1 营业执照

附件 2 不动产权证

附件 3 法人身份证

附件 4 原有项目环评批复

附件 5 原有项目环评登记

附件 6 原辅料 MSDS

附件 7 委托书

附件 8 编制合同