

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市诺为科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市诺为科技有限公司

编制日期：2025 年 9 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	惠州市诺为科技有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	惠州市博罗县石湾镇明月四路西侧		
地理坐标	(东经 113 度 55 分 50.098 秒, 北纬 23 度 11 分 43.676 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	2400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》符合性分析 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于惠州市博罗县石湾镇明月四路西侧，根据博罗县环境管控单元图（详见附图15）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示。		
	表 1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析		
	管控要求		本项目相符性分析
	生	表 1 石湾镇生态空间管控分区面积	根据《博罗县“三线一单”生态环境分

生态保护红线	(平方公里)			区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县生态空间最终划定情况图(详见附图10),项目属于生态空间一般管控区,不位于生态保护红线和一般生态空间范围内。	
	生态保护红线		0		
	一般生态空间		0		
	生态空间一般管控区		81.290		
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表2石湾镇水环境质量底线 (面积: km ²)			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图11),本项目位于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水排放,间接冷却水循环使用,不外排;喷淋塔废水(含渣)委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理,不外排;生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。项目属于C3985电子专用材料制造,不属于所述禁止类项目。因此不会突破当地环境质量底线。因此不会突破当地环境质量底线。
		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		42.956	
		水环境工业污染重点管控区面积		30.901	
		水环境一般管控区面积		7.433	
	大气环境质量底线及管控分区	表3石湾镇大气环境质量底线 (面积: km ²)			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图12),项目位于大气环境高排放重点管控区。项目属于C3985电子专用材料制造,不属于所述禁止类项目,不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目废气经处理后达标排放,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面积		0	
		大气环境高排放重点管控区面积		81.290	
		大气环境弱扩散重点管控区面积		0	
		大气环境一般管控区面积		0	
	土壤环境安全利用底线	表4土壤环境管控区 (面积: km ²)			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图(详见附图13),项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地,生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置,不会污染土壤环境。
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积		340.8688125	
石湾镇建设用地一般管控区面积		26.089			
石湾镇未利用地一般管控区面积		6.939			
资源利用	表5博罗县土地资源优先保护区面积统计 (平方公里)			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图(详见附图14),项目不在土壤资源优先保护区内,属于一般管控区。	
	土地资源优先保护区面积		834.505		
	土地资源优先保护区比例		29.23%		

上 线	表 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”态环境分区分管 控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃 料禁燃区划定情况图（详见附图17），本 项目不位于高污染燃料禁燃区内。	
	高污染燃料禁燃区面积	394.927		
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
	表 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”生态环境分区分管 控图集》中博罗县资源利用上线-矿产 资源开发敏感区划定情况图（详见附图 18），本项目不在矿产资源开采敏感区内。	
矿产资源开采敏感区面积	633.776			
矿产资源开采敏感区比例	22.20%			
资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。			项目无生产废水排放，间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。根据建设单位提供的用地证明（附件4），本项目为工业用地，满足建设用地要求。	
续表1-2 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
ZH4413 222000 1博罗 沙河流 域重点 管控单 元	区域 布局 管控 要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生	1-1. 【产业/鼓励引导类】：本项目不涉及饮用水水源保护区，不属于产业/鼓励引导类。 1-2. 【产业/禁止类】：本项目不属于其中禁止类项目。 1-3. 【产业/限制类】：本项目不属于化工、包装印刷等高VOCs排放建设项目，项目使用的环氧树脂粉末、改性环氧树脂含浸液及脱模剂均属于低VOCs物料； 1-4. 【生态/限制类】本项目不在一般生态空间范围内。 1-5. 【水/禁止类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。 1-6. 【水/禁止类】项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类。 1-7. 【水/禁止类】本项目不属	符合

		态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；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。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标	于畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】本项目所在区域为大气环境高排放重点管控区，项目不属于储油库项目，项目使用的环氧树脂粉末、改性环氧树脂含浸液及脱模剂均为低VOC原辅材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10.【大气/鼓励引导类】：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】本项目不产生及排放重金属。 1-12.【土壤/限制类】本项目不产生及排放重金属。	
--	--	---	--	--

			改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、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。		
		能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目主要能源为电能，属于清洁能源。 2-2.【能源/综合类】本项目不使用高污染燃料。	符合
		污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质。	3-1.【水/限制类】：生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理，氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准； 3-2.【水/限制类】：项目无生产废水排放，项目间接冷却水循环使用不外排；喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响； 3-3.【水/综合类】：项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理； 3-4.【水/综合类】项目不属于农业，不使用农药化肥。	符合

		质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-5.【大气/限制类】本项目生产过程中产生的废气经有效治理设施处理后达标排放；项目VOCs总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不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。	
	环境风险防控要求	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的，以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.【水/综合类】本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。厂区内需做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。 4-3.【大气/综合类】本项目无有毒有害大气污染物排放。	符合
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》相关要求。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产，属于C3985电子专用材料制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）中的限制类、淘汰类和鼓励类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止和许可准入类项目，本项目可视为允许类项目，符合国家产业政策。 3、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市博罗县石湾镇明月四路西侧，根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图9-1），项目所在地为都市农业组团，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图9-2），项目所在地为工业发展区，				

项目所在地符合博罗县土地利用总体规划；根据建设单位提供的土地证明，详见附件 4，项目用地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。 4、与环境功能区划相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区，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，经市政管网再排到博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，之后进入紧水河再汇入东江。 根据《关于印发〈博罗县 2024 年水污染防治工作方案〉的通知》（博环攻坚办〔2024〕68 号）可知，石湾镇中心排渠、紧水河水质控制目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》V 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号），东江水质控制目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》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），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标。 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022）》（惠市环〔2022〕33 号）中的“四、其他规定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，项目 50 米范围内不存在声环境保护目标，声环境质量现状达标。故项目选址是合理的，选址符合环境功能区划的要求。 5、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的相符性 （一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）：
--

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

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

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

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

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

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

本项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产，属于 C3985 电子专用材料制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；本项目无生产废水排放，项目间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生

活污水处理厂处理。因此，本项目污水的排放符合《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）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定。

6、《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），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）：

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

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

第二十条本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十二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。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 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。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 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。 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。 本项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产。本项目无生产废水排放，项目间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活
--	--

污水处理厂处理；本项目不属于条例规定的禁止生产项目，生产过程中未使用含重金属原料，符合生态环境准入清单要求，因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符。 7、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）相符性分析 该文要求：积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。 本项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产，项目使用的环氧树脂粉末、改性环氧树脂含浸液及脱模剂均属于含 VOCs 原辅料，投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、

喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放。本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案> 的通知》（环大气〔2019〕53 号）的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订）的相符性分析

“……………”；

第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。

在本省生产、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本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。

第二十五条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化等主管部门，制定本省重点行业挥发性有机物排放标准、技术规范。

企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

本项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产，项目使用的环氧树脂粉末、改性环氧树脂含浸液及脱模剂均属于含 VOCs 原辅料，投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放。本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

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

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引的控制要求，本项目与该指引的符合性分析见下表。

表 1-2 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

VOCs 治理指引的要求			项目情况	相符性
控制阶段	环节	控制要求		
源头削减	胶粘剂	本体型胶粘剂： 有机硅类 VOCs 含量≤100g/L； MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L； 丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L；a-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。	本项目使用的改性环氧树脂含浸液属于环氧树脂类本体型胶粘剂，根据企业提供的原辅料的 SGS 测试报告，改性环氧树脂含浸液的 VOCs 含量为未检出（检出限为 1g/L）<50g/L。	符合
	涂料使用	电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目使用环氧树脂粉末进行喷涂	符合
过	VOCs	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化	项目所有原辅材料均储存于原	符

	程 控 制	物料 储存	剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	包装的密闭容器中,项目设置有专用原料仓满足本规定中密闭空间的要求。容器在非取用状态时加盖、封口,保持密闭。	合
			盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。		符合
		VOCs 物料 转移 和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器或罐车。	项目使用的改性环氧树脂含浸液及脱模剂属于液体 VOCs 物料,采用原包装的密闭容器进行转移,从原料仓转移至配料车间使用,转移过程为未拆包装密闭转移。	符合
		工艺 过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的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	项目使用的原辅材料均属于低 VOCs 物料,原料的投加过程均通过人工少量取用,取用时均进行局部和密闭气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
		废气 收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	项目收集罩控制风速为不低于 0.3m/s。	符合
			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。	项目废气收集系统的输送管道为密闭微负压收集。	符合
			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止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目废气收集系统拟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	符合
	末端 治理	排放 水平	(1)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	投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒	符合

			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$\geq 80\%$。 (2) 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。	DA001 排放, 同时加强车间密闭减少无组织废气的排放。经处理后有机废气的排放能满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中排放限值要求。 2、本项目采用合理的通风量, 加强车间内无组织废气的收集, 减少无组织废气的排放, 厂区内 VOCs 无组织排放限值能满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)限值要求。	
		治理设施设计与运行管理	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。	项目 VOCs 治理设施拟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停止运行, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
		环境管理	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。	项目营运期拟按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022)要求完善相关台账。	符合
			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。		符合
			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。		符合
			台账保存期限不少于 3 年。		符合
		自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位: 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯; 对于简化管理的一般排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	项目已制定运营期废气监测计划	符合
			对于厂界无组织排放废气, 重点管理排		

		污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。		
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危险废物存放点，地面设置为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，做到防雨、防泄漏、防渗透，危险废物分类密闭储存	符合
其他	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目总量由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目已按照相关规定核算项目废气排放量	符合

综上，本项目总体上能够符合《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》中的十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引的控制要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策要求。

二、建设项目工程分析

1、建设内容及规模

惠州市诺为科技有限公司建设项目位于惠州市博罗县石湾镇明月四路西侧，地理位置中心坐标为：东经 113°55'50.098"，北纬 23°11'43.676"（东经 113.930583°，北纬 23.195466°）。本项目租赁博罗县石湾镇西田村竹园股份经济合作社已建成的厂房进行生产，项目总投资 500 万元，环保投资 50 万元，项目占地面积 2400 平方米，建筑面积 2200 平方米。项目主要从事软磁合金磁粉芯的生产，年产软磁合金磁粉芯 489 吨。项目拟招员工人数为 15 人，均不在厂区内食宿，年工作日为 300 天，项目压制及退火工序为两班工作制，其他工序均为一班制，每班 12 小时。本项目建设内容及工程规模详见下表。

表 2-1 工程内容及规模

工程类别	功能	工程建设内容	
主体工程	生产车间	楼高 11 米，租赁厂房占地面积为 1700m ²	主要包括绝缘车间（240m ² ）、浸润房（60m ² ）、烘干房（30m ² ）、退火炉区（20m ² ）、包装区（30m ² ）、分级区（30m ² ）、倒角区（90m ² ）、喷涂房（80m ² ）、压制区（250m ² ）及通道等区域总建筑面积为 1700m ²
辅助工程	办公室及卫生间	楼高 3 米，租赁厂房占地面积为 130m ²	位于厂房西北面，用于办公
储运工程	成品区	位于厂房中部，主要用途为储存成品，建筑面积约为 100m ² 。	
	原料区	位于厂房东南角，主要用途为储存原辅材料，建筑面积约为 210m ² 。	
公用工程	供电	由市政供电网供给	
	供水	由市政供水管网供给	
	排水	由市政管网接纳	
环保工程	废水处理设施	本项目间接冷却水循环使用不外排，喷淋塔用水定期捞渣后循环使用，每三个月更换一次，喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理；生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。	
	废气处理设施	①投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放； ②喷涂粉尘经滤筒除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA002 排气筒排放； ③倒角粉尘收集后经一套滤筒除尘器处理后通过 1 根不低于	

建设内容

			15m 高的排气筒 DA003 排气筒排放；
	噪声处理措施		采用隔音、基础减振等，选用低噪声设备；合理安排车间平面布置
	固体废物	一般固废	设一般固废暂存间 30m ² ，位于厂房西北角，交专业回收公司回收处理
		危险废物	设危废暂存间 30m ² ，位于厂房西北角，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
		生活垃圾	由环卫部门统一处理
依托工程	污水处理厂		博罗县石湾镇西基生活污水处理厂

2、主要产品产能

表 2-2 项目主要产品产量一览表

产品名称	年产规模	产品型号	产品图片	用途
软磁合金磁粉芯	489t	根据客户定制，主要型号为： TDS270060 TDS330060 TDS467060 TDS571060		外售，用于滤波器、电感器、变压器

产品的具体规格详见下表：

表 2-3 项目产品规格一览表

磁粉芯型号	规格参数 (mm)			产品单重 (g)	产品年产量 (t)	产品数量 (万个)	单个产品表面积 (cm ²)	总表面积 (m ²)
	外径	内径	高度					
TDS270060	27	14.7	11.3	26	156	600	22.85	13710
TDS330060	33	20	10.6	32	128	400	28.46	11384
TDS467060	46	24	15	130	130	100	57.15	5715
TDS571060	57	26	12	150	75	50	71.67	3583.5
合计	/	/	/	/	489	1150	180.13	34392.5

注：环型磁粉芯的表面积计算公式为 $2\pi(R+r)h + 2\pi(R^2 - r^2)$

3、主要原辅料

主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 2-4 主要原辅材料使用消耗一览表

序号	名称	年耗量	性状	最大储存量	包装规格	使用工序
1	铁硅铝粉	466t	粉末	30t	1t/袋	投料混合
2	磷酸	5t	液体	0.1t	20kg/桶	投料混合
3	钨钢模具	16 套	固体	3 套	/	压制
4	脱模剂	2t	液体	0.1t	20kg/桶	压制

5	液压油	0.7t	液体	0.7t	700kg/桶	压制
6	环氧树脂粉末	11.1t	粉末	0.2t	25kg/袋	喷涂
7	改性环氧树脂含浸液	13.5t	液体	2t	500kg/桶	含浸
8	包装材料	30t	固体	0.5t	/	包装
9	机油	0.05t	液体	0.025t	5kg/桶	设备维修
10	氮气	120t	液体	8t	储罐	退火

(1) 喷涂工序粉末涂料用量核算:

表 2-5 主要粉末涂料用量核算一览表

原料	产品喷涂总面积 (m ²)	喷涂厚度 (mm)	涂料密度 (g/cm ³)	附着率	喷粉量(t/a)	收集回用量(t/a)	新鲜用量 (t/a)
粉末涂料	34392.5	0.15	1.5	70%	11.1	2.85	8.25

注: ①根据企业提供的资料, 项目所有的产品均需要进行喷涂, 产品喷涂厚度为 0.15mm, 密度为 1.2~1.8g/cm³, 本项目取中间值 1.5g/cm³。

②参考《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—14 涂装工序系数表, 使用粉末涂料原料采用喷塑工艺生产涂装件, 颗粒物产污系数为 300kg/t-原料, 即粉末涂料附着率为 70%, 一次未附着的粉末进入“滤筒除尘器”回收, 项目喷粉工序设置于喷粉房内, 喷粉房整体密闭并带微负压, 粉尘收集效率为 90%, “滤筒除尘器”回收效率 95%, 则回收的粉尘量为 11.1*30%*90%*95%=2.85t/a, 新鲜用量为 8.25t/a。

③粉末涂料用量计算公式为:
$$\text{粉末涂料年用量} = \frac{\text{喷粉厚度} \times \text{喷涂面积} \times \text{树脂粉末密度}}{1000 \times \text{附着率}}$$

(2) 原辅料理化性质:

表 2-6 本项目原料理化性质表

名称	主要成分及其理化特性
铁硅铝粉	铁硅铝粉是一种由铁 (Fe)、硅 (Si) 和铝 (Al) 按特定比例混合而成的合金粉末, 主要用于制造高性能磁性元件 (如电感器、变压器等)。根据企业提供的 MSDS 报告 (详见附件 5), 铁硅铝粉的成分为: 铁 (Fe) 85%、硅 (Si) 9%、铝 (Al) 6%。
磷酸	无色透明黏稠状液体或斜方晶体, 无臭, 味很酸; 无色透明或略带浅色、稠状液; 不燃; 与水混溶, 可混溶于乙醇; 主要用于电镀工业、医药工业、磷酸盐工业及冶金工业等。
环氧树脂粉末	环氧树脂粉末是一种新型的不含溶剂固体粉末, 根据企业提供的 MSDS 报告 (详见附件 6), 主要成分: 环氧树脂 60%、固化剂 5%、颜料 3%、助剂 1%、填充料 30%、促进剂 1%。pH 值 6-8, 熔点 90-120℃, 密度为 1200~1800kg/m ³ (本报告取中值 1500kg/m ³ 计算), 闪点 >200℃, 难溶于水。
改性环氧树脂含浸液	根据企业提供的 MSDS 报告 (详见附件 7), 含浸液主要成分为: 改性液态环氧树脂 84%、助剂 1%、取代脲固化剂 15%; 无色或浅黄色液体; 无气味; 闪点: 252℃ (闭杯); 难溶于水; 正常状况下稳定。
脱模剂	根据企业提供的 MSDS 报告 (详见附件 8), 脱模剂主要成分为: 改性硅乳液 (硅油和乳化剂) 50%、乳化聚乙烯蜡乳液 (聚乙烯蜡和乳化剂) 25%、连接剂 5%、消泡剂 2%、其他添加剂 17%, 乳白色液体, 无气味, 不溶于水, 不易燃。
氮气	在常温常压下, 氮为无色无臭无味的惰性气体。微溶于水、酒精和醚; 在标准大气

	压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-210℃时，液态氮变成雪状的固体。在空气中不燃烧，常温下呈现惰性，但在高温下与氧化合，在高温高压有催化剂时与氢化合成氨。
机油	机油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。分子量230~500，闪点（℃）76；油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。机油主要由基础油（烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物构成）和添加剂（抗氧化剂、摩擦缓和剂、油性剂、防腐剂、防锈剂等）组成。

（3）含 VOCs 原料挥发性有机物含量分析

项目使用的环氧树脂粉末、改性环氧树脂含浸液、脱模剂均属于含 VOCs 原料，根据企业提供的 VOC 含量检测报告，改性环氧树脂含浸液及脱模剂的 VOCs 含量为未检出，属于低挥发性原料，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）中 8.1，环氧树脂粉末属于低挥发性原料。

（4）项目生产物料平衡分析

项目生产物料平衡分析详见下表：

表 2-8 本项目物料平衡一览表

投入方（t/a）		产出方（t/a）	
物料名称	用量	物料名称	数量
铁硅铝粉末	466	软磁合金磁粉芯	489
磷酸	5	颗粒物	6.4385
含浸液	13.5	有机废气	0.0228
环氧树脂粉	11.1	包装桶残留	0.1387
合计	495.6	合计	495.6

4、项目主要设备

表 2-9 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	设备参数		使用工序	位置
1	压制机	4 台	生产能力	10kg/h	压制	生产车间内
2	压制机	11 台	生产能力	1kg/h		
3	压制机	1 台	生产能力	25kg/h		
4	退火炉	1 台	生产能力	75kg/h	退火	
5	喷涂机	2 台	生产能力	1kg/h	喷涂	
6	喷枪（喷涂机配套）	2 把				
7	固化炉（喷涂机配套）	2 台	生产能力	75kg/h	固化	
8	倒角机	2 台	生产能力	12kg/h	倒角	
9	搅拌机	1 台	生产能力	150kg/h	混合	
10	窑炉	1 台	生产能力	100kg/h	烘干	
11	含浸缸	1 个	容量	3t	含浸	

12	烘烤机	1 台	生产能力	150kg/h	烘烤	
13	分级机	1 台	生产能力	12kg/h	分级	
14	电桥测试仪	4 台	功率	3w		
15	空压机	1 台	功率	18kW	辅助设备	车间外东侧
16	氮气储罐	1 个	功率	32kW	退火	车间外东侧
17	冷却系统	1 台	循环水量	1m³/h	退火及液压	车间外东侧

注：项目设备采用的能源均为电源

项目主要生产设备产能匹配性分析具体见下表。

表 2-10 本项目主要设备产能匹配性分析一览表

序号	设备名称	数量	理论单台生 产产能	年运行 时间 h	理论年产量 (t/a)		实际年产量 (t/a)	占最大设计 产能 (%)
1	压制机	4 台	10kg/h	7200	288	合计 547	489	89.4
2	压制机	11 台	1kg/h	7200	79			
3	压制机	1 台	25kg/h	7200	180			
4	喷涂机	2 台	1kg/h	3600	8.1		7.2	88.9
5	喷枪	2 把	1kg/h	3600	8.1		7.2	88.9

综上所述可知：本项目主要加工设备实际产能占设备理论产能为 89.4%及 88.9%，考虑到设备检、停修等情况，本项目主要生产设备产能均可满足企业生产需求。

5、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 15 人，均不在厂区食宿，年工作日 300 天，除了压制及退火工序每天两班制，其他工序均为每天一班制，每班工作 12 个小时。

6、项目给排水工程

给水工程：本项目生产及生活用水均由市政管网供给。本项目用水主要包括员工生活用水、间接冷却用水、喷淋塔用水。

(1) 生活用水

本项目生活用水由市政管网供应。根据业主提供的资料，项目员工共 15 人，均不在项目内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照国家机构办公楼中无食堂和浴室用水定额，不在项目内食宿人员用水定额为 10m³/（人·a），则项目生活用水量为 150t/a（即 0.5t/d），按排污系按 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 120t/a（0.4t/a）。

(2) 生产用水

① 冷却用水

项目拟配套 1 套循环水冷却系统，为退火及压制工序冷却使用，循环能力 1m³/h，

年运行时间 7200 小时，年循环水量为 7200m³/a。项目冷却水为普通的自来水，不添加任何的添加剂，该冷却用水可循环使用，不外排，需补充因蒸发损耗的水，根据《工业循环水冷却设计规范》（GBT 50102-2014），冷却塔蒸发损失量的计算公式为：

$$Q_c = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：

Q_c ：蒸发水量（m³/h）。

k ：蒸发损失系数（1/°C），通过查询《工业循环水冷却设计规范》（GBT 50102-2014）表 3.1.20，项目冷却系统设计干球温度约为 30°C，则 K 取 0.0015；

Δt ：循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），温差约为 5°C。

Q_r ：循环冷却水量（m³/h）。

由公式计算可知，本项目冷却系统损失水量约为 0.0075m³/h，项目冷却系统每天运行 24h，年工作 300 天，则冷却系统补充水量为 0.18m³/d（54m³/a）。

②喷淋塔用水

项目设有 1 台喷淋塔，风量为 15000m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1～1.0L/m³，项目喷淋塔循环水量根据液气比 0.5L/m³ 计算，则循环水量为 7.5m³/h（180m³/d）。喷淋用水在循环过程中会发生损耗，须定期补充新鲜水，损耗量参考《工业循环水冷却设计规范》（GBT 50102-2014）中的计算公式：

$$Q_c = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：

Q_c ：蒸发水量（m³/h）。

K ：蒸发系数，通过查询《工业循环水冷却设计规范》（GBT 50102-2014）表 3.1.20，取 0.0012；

Δt ：循环液进出口的温度差（°C），温差约为 5°C。

Q_r ：喷淋塔循环水量（m³/h）。

由公式计算可知，本项目喷淋塔蒸发损失水量约为 0.045m³/h，废气处理设施循环水量及补充用量如下表。

表 2-11 项目水喷淋废气治理设施补充用水情况表

废气处理设施	处理风量 (m ³ /h)	循环水量			补充水量			循环次数
		m ³ /h	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /a	次/h
水喷淋	15000	7.5	180	54000	0.045	1.08	324	12

根据工程经验，喷淋塔循环水箱保留的水量至少按水泵循环水量的 5min 流量设计，以确保喷淋系统良好运行，本环评按照大于水泵循环水量的 5min 流量设计喷淋塔水池，即喷淋塔水池有效容积为 0.625m³。喷淋塔废水循环使用，定期捞渣，但为了保证水喷淋塔的有效运行，建设单位拟每三个月更换一次水箱中的喷淋废水，更换的水量为 2.5t/a，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

排水工程：项目冷却用水循环使用，不外排；喷淋塔用水定期捞渣后循环使用，每三个月更换一次，喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，本项目排水采用雨污分流制，厂区各构筑物设置雨水沟渠，雨水经雨水管道统一收集后排入周边水渠。生活污水排污系数按 80%计，则生活污水排放量为 120t/a（0.4t/d），纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。

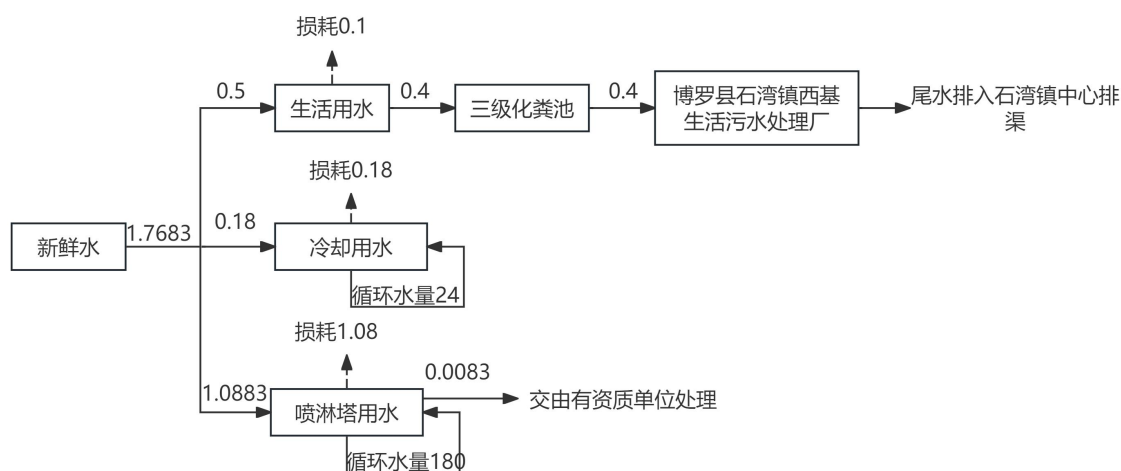


图 2-1 项目水平衡图 单位 t/d

7、项目能耗情况

根据企业提供的资料，项目用电量 12 万度/年，由市政电网供给，不设置备用发电机。

8、厂区平面布置

本项目为新建项目，位于惠州市博罗县石湾镇明月四路西侧，项目占地面积

	2400 平方米、建筑面积 2200 平方米。主要为生产车间、原料区、一般固废暂存间、成品区、办公室、危险废物暂存间、一般固废仓等，项目废气处理设施、冷却系统及空压机均设置于车间外，从总的平面布置图上本项目布局合理，从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程布置，原辅材料区、成品区、生产区、办公区等区域界线分明，从生产到产出工艺流程井然有序，车间内合理布局。 9、项目四至情况 项目厂界东面 10m 为惠州市博盛源新材料有限公司，南面紧邻惠州市东来源新材料有限公司，西面 13m 为坑塘，北面为无名道路。项目厂界最近敏感点为东侧 434m 西田村散落居民点，其与主要产污单元距离为 434m。详见附图 2、附图 3。																																																
工艺流程和产排污环节	1、软磁合金磁粉芯生产工艺 <table><tr><th>原料</th><th>生产工序</th><th>产污</th><th>生产设备</th></tr><tr><td>铁硅铝粉末原料、磷酸</td><td>投料混合</td><td>投料粉尘、废包装材料、噪声</td><td>搅拌机</td></tr><tr><td>电能</td><td>烘干</td><td>粉尘、噪声</td><td>窑炉</td></tr><tr><td>液压油、脱模剂</td><td>压制</td><td>有机废气、废液压油、废包装桶、噪声</td><td>压制机、冷却系统</td></tr><tr><td>氮气</td><td>退火</td><td>噪声</td><td>退火炉、冷却系统</td></tr><tr><td>含浸液</td><td>含浸</td><td>含浸废气、废包装桶、噪声</td><td>含浸缸</td></tr><tr><td>电能</td><td>烘烤</td><td>烘烤废气、噪声</td><td>烘烤机</td></tr><tr><td></td><td>倒角</td><td>粉尘、噪声</td><td>倒角机</td></tr><tr><td>环氧树脂粉</td><td>喷涂</td><td>粉尘、废包装材料、噪声</td><td>喷涂机、喷枪</td></tr><tr><td>电能</td><td>固化</td><td>有机废气、噪声</td><td>喷涂机配套的固化炉</td></tr><tr><td></td><td>分级</td><td></td><td>分级机、电桥测试仪</td></tr><tr><td></td><td>包装</td><td>废包装材料</td><td></td></tr></table> 图2-2 软磁合金磁粉芯生产工艺流程图	原料	生产工序	产污	生产设备	铁硅铝粉末原料、磷酸	投料混合	投料粉尘、废包装材料、噪声	搅拌机	电能	烘干	粉尘、噪声	窑炉	液压油、脱模剂	压制	有机废气、废液压油、废包装桶、噪声	压制机、冷却系统	氮气	退火	噪声	退火炉、冷却系统	含浸液	含浸	含浸废气、废包装桶、噪声	含浸缸	电能	烘烤	烘烤废气、噪声	烘烤机		倒角	粉尘、噪声	倒角机	环氧树脂粉	喷涂	粉尘、废包装材料、噪声	喷涂机、喷枪	电能	固化	有机废气、噪声	喷涂机配套的固化炉		分级		分级机、电桥测试仪		包装	废包装材料	
原料	生产工序	产污	生产设备																																														
铁硅铝粉末原料、磷酸	投料混合	投料粉尘、废包装材料、噪声	搅拌机																																														
电能	烘干	粉尘、噪声	窑炉																																														
液压油、脱模剂	压制	有机废气、废液压油、废包装桶、噪声	压制机、冷却系统																																														
氮气	退火	噪声	退火炉、冷却系统																																														
含浸液	含浸	含浸废气、废包装桶、噪声	含浸缸																																														
电能	烘烤	烘烤废气、噪声	烘烤机																																														
	倒角	粉尘、噪声	倒角机																																														
环氧树脂粉	喷涂	粉尘、废包装材料、噪声	喷涂机、喷枪																																														
电能	固化	有机废气、噪声	喷涂机配套的固化炉																																														
	分级		分级机、电桥测试仪																																														
	包装	废包装材料																																															

工艺简述:

(1) **投料混合:** 本项目采用磷酸对磁粉进行化学腐蚀, 在原位生成绝缘层从而达到包覆效果, 即磷酸跟铁硅铝粉末发生反应, 在颗粒表面形成磷酸铝及磷酸铁等无机磷酸盐绝缘层。这种包覆工艺的主要优点为生成的绝缘层较为均匀, 且通过控制无机酸的添加量可以较为精确地控制包覆层的厚度从而达到控制磁粉芯性能的目的, 且有报道称利用磷酸反应生成的磷化膜具有多孔状结构, 可与后续添加的辅助绝缘剂和粘接剂很好地结合, 从而达到提升磁粉之间附着力的目的, 进而优化磁粉芯的压制性能。本项目操作步骤为: 先将人工将铁硅铝粉末投入搅拌机混合搅拌, 再把磷酸投入搅拌机对磁粉进行钝化处理, 搅拌机为密闭设备, 因此不考虑搅拌过程粉尘的产生, 仅考虑投料产生的粉尘, 此过程还会产生噪声和废包装材料;

(2) **烘干:** 粉末绝缘包覆后的粉末进入窑炉进行烘干, 烘干温度为 200℃, 烘干时间 1h, 烘干过程金属粉扰动会产生粉尘及噪声;

(3) **压制:** 将烘干自然冷却后的粉料通过自动密闭输送带加入到压制机料斗, 粉料通过自动送料装置自动填入模具模腔, 设备将模腔内粉料在一定压力下压成坯状, 压制模具为密闭设备且为常温压制, 因此压制过程无粉尘产生, 为使压制好的磁粉芯更容易从模具中取出, 需要在模具上涂抹脱模剂, 因此涂抹脱模剂过程会产生少量有机废气, 压制过程还会产生废液压油、废包装桶及噪声;

(4) **退火:** 将压制成型的产品放入退火炉进行退火处理, 退火温度约为 200-650℃, 退火时间 3h, 退火后自然冷却 30min 后取出, 退火过程中炉膛内充满氮气进行保护避免产品被空气氧化, 退火的目的主要是为了消除内应力, 改善材料性能, 经查询, 铁的熔点为 1535℃, 硅的熔点为 1410℃, 铝的熔点为 660℃, 项目退火最高温度为 650℃, 均未达到铁硅铝粉末中各个金属的熔点, 因此项目退火过程不会产生金属烟尘, 此工序会产生噪声;

(5) **含浸及烘烤:** 退火后的胚体内部会有孔隙, 用树脂含浸后可将这些孔隙填满进入使产品具有气密性。本项目具体操作为: 将退火后的半成品放入含浸液里浸泡, 然后放入烘烤机进行烘烤(烘烤温度为 250℃, 烘烤时间为 1.5h)使含浸液固化, 达到提升产品强度的效果。此过程会产生一定的有机废气、废含浸液包装桶及噪声;

(6) **倒角:** 经过烘烤固化自然冷却后的产品, 部分产品需按客户需求使用倒角

机进行倒角，不需要倒角的产品进入下一道工序。倒角主要是将金属磁环的内外边角按一定比例磨掉，使边角圆弧化。该工序会产生粉尘及噪声；

(7) 喷涂：倒角完成后，粉芯半成品需要进行涂装处理，利用喷涂机采用喷枪对磁粉芯进行喷涂，目的是在其表面涂覆上一层树脂绝缘层，以达到产品绝缘的要求，此工序会产生粉尘及噪声；

(8) 固化：产品喷涂后需进行固化，本项目采用每台喷涂机配套的固化炉直接进行加热固化，固化工序在 220℃左右的温度下完成，单批次产品固化时间大约为 10 分钟，此工序会产生少量有机废气及噪声；

(9) 分级：采用分级机及电桥测试仪，利用电感量的不同将半成品分为良品和次品，将分拣出的次品重新回用至生产；

(10) 包装：将产品进行包装，包装好即为成品，此过程会产生一定的废包装材料。

注：项目压制及分级产生的少量次品，经人工研磨或委外研磨后回用至生产工序，因此项目生产过程无废次品产生。

表 2-12 产排污一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	处理方式
1	废气	投料及烘干	颗粒物	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理装置处理达标后通过 15m 高的排气筒 DA001 高空排放
		含浸及烘烤	非甲烷总烃/TVOC	
		固化		
		喷涂	颗粒物	收集后经滤筒除尘器处理后 15m 高的排气筒 DA002 高空排放
		倒角	颗粒物	收集后经滤筒除尘器处理后 15m 高的排气筒 DA003 高空排放
2	废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS	进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂
3	噪声	各机械设备运行	噪声	密闭车间、减振、隔声
4	固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理
		生产过程	废包装材料	交专业回收公司回收处理
			废滤筒	
			滤筒收集的粉尘	
		生产过程	废含油类包装桶、废原料包装容器、废液压油	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理

			废气治理设施	废活性炭、废干式过滤器、喷淋塔废水(含渣)	
			设备维修	废机油、含油废抹布和手套	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建，不存在原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 环境空气质量达标区判定

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），项目所处区域属二类功能区。

根据惠州市生态环境局于 2025 年 7 月 19 日发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》。



图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报

城市空气质量: 2024 年,惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标,其中,二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准;细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48, AQI 达标率为 95.9%,其中,优 224 天,良 127 天,轻度污染 15 天,无中度及以上污染,超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比,综合指数改善 3.1%, AQI 达标率下降 2.5 个百分点,可吸入颗

颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。

总体来说，项目所在地空气质量良好，综合《2024 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）补充监测

为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 4 日—2024 年 1 月 10 日对惠州天为资源再生有限公司东南侧监测的检测数据，监测点位于项目西南侧，与厂界距离约 3.29km<5km，且为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性。项目大气环境质量引用监测点位图详见附图 20，具体数据见下表：

表 3-1 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测点位	监测项目	监测时间及周期	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/km
惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	2024 年 1 月 4 日—1 月 10 日	24 小时日均值：每天监测 1 次	西南	3.29
	非甲烷总烃		1 小时日均值：每天采样监测 1 次，每次 1 小时		
	TVOC		8 小时平均，每日 8h 采样时间		

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	超标率 %	最大浓度占标率%	达标情况
惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	24 小时日均值：每天监测 1 次	0.3	0.040~0.081	0	27	达标
	非甲烷总烃	1 小时日均值：每天采样监测 1 次，每次 1 小时	2	<1.09~1.28	0	64	达标

	TVOC	8 小时平均	0.6	0.0547-0.0695	0	11.58	达标
--	------	--------	-----	---------------	---	-------	----

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，项目引用的监测点位的 TSP24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准浓度限值，TVOC 可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的 8 小时均值要求。

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定，根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

综上表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为石湾镇中心排渠，水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本报告引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日对石湾镇中心排渠监测的检测数据，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表。

表 3-3 监测断面设置

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾镇中心排渠	V 类

表 3-4 水质监测结果单位：mg/L，pH 值为无量纲

监测断面	采样日期	监测指标及结果							
		pH	水温（℃）	化学需氧量	溶解氧	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷
W2 中心排渠 博罗县 石湾镇	2024.1.5	7.2	18.7	9	7.06	2.6	0.057	7	0.25
	2024.1.6	7.2	18.9	10	7.40	3.0	0.077	6	0.21
	2024.1.7	7.1	18.7	10	7.63	2.8	0.063	6	0.22
	V 类标准	6~9	/	≤40	≥2	≤10	≤2.0	/	≤0.4

大牛垒 生活污 水处理 厂排污 口下游 500m 处	平均值	7.2	18.8	10	7.36	2.8	0.066	6	0.23
	标准指 数	0.10	/	0.25	0.26	0.28	0.03	/	0.58
	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

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求，项目所在区域水环境质量现状良好。

3、声环境

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

4、生态环境

本项目租赁已建厂房，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境																
	表 3-5 大气环境保护目标一览表																
	<table><tr><th>名称</th><th>最近点经纬度</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对污染单元的距离/m</th></tr><tr><td>西田村散落居民点</td><td>E113.935454° ； N23.194928°</td><td>居民</td><td>80 人</td><td>环境空气 2 类</td><td>东面</td><td>434</td><td>434</td></tr></table>	名称	最近点经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元的距离/m	西田村散落居民点	E113.935454° ； N23.194928°	居民	80 人	环境空气 2 类	东面	434	434
	名称	最近点经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元的距离/m									
	西田村散落居民点	E113.935454° ； N23.194928°	居民	80 人	环境空气 2 类	东面	434	434									
2、声环境																	
3、地下水环境																	

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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，无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目厂区外无新增用地，无生态环境保护目标。

一、废水排放标准

(1) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理,经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者(其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准),排入石湾中心排渠,之后进入紧水河再汇入东江。

表 3-6 水污染物排放限值 单位: mg/L (pH 为无量纲)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
预处理排放标准(《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准)	6~9	500	300	400	/	/	/
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	/	0.5(参考磷酸盐)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准	/	/	/	/	2	/	0.4
博罗县石湾镇西基生活污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	2	15	0.4

二、废气排放标准

(1) 有组织废气排放标准

①DA001排气筒

本项目含浸及烘烤、喷涂后固化产生的有机废气非甲烷总烃、TVOC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)中表1限值要求,投料及烘干、喷涂产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准,具体排放限值详见下表:

表 3-7 非甲烷总烃有组织废气执行标准

标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	非甲烷总烃	80
	TVOC	100
注: TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施		

表 3-8 颗粒物有组织废气执行标准

标准	污染物	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级标准	颗粒物	2.9	120

②DA002、DA003 排气筒

项目喷涂及倒角产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准, 具体排放限值详见下表。

表 3-9 颗粒物有组织废气执行标准

标准	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准	颗粒物	15	2.9	120

(2) 厂界无组织废气排放标准

颗粒物及非甲烷总烃厂界无组织执行广东省《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 厂界无组织排放参照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) 中无组织排放监控点浓度限值, 具体排放限值详见下表:

表 3-10 项目厂界无组织废气排放标准

序号	污染物	企业边界大气污染物浓度限值
1	颗粒物	1.0mg/m ³
2	非甲烷总烃	4.0mg/m ³
3	总 VOCs	2.0mg/m ³

(3) 厂区内无组织废气排放执行标准

厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求, 具体排放限值详见下表:

表 3-11 厂区内无组织废气排放限值

污染物项目	厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m ³)	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值
	20	监控点任意一次浓度值

(4) 项目废气排放标准汇总

表 3-12 项目废气排放标准汇总表

类别	监控位置	污染物	排放限值	排放速率	执行标准
有组	排气筒	颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h	广东省《大气污染物排放限

织	DA001				值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		非甲烷总烃	80mg/m ³	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1限值要求
		TVOC	100mg/m ³	/	
	排气筒DA002	颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
	排气筒DA003	颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h	
厂界无组织	厂界监控点	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	/	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
		颗粒物	1.0mg/m ³	/	
		总 VOCs	2.0mg/m ³	/	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)中无组织排放监控点浓度限值
厂区内无组织	厂区内	NMHC	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《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 无组织排放限值要求
			20mg/m ³ (监控点任意一次浓度值)	/	

三、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,具体标准值详见下表。

表 3-13 营运期噪声排放标准

标准类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物排放标准

一般固体废物管理应遵循《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》(2022 年 11 月 30 日修改)的有关规定、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)和《国家危险废物名录(2025 年版)》的有关规定。

表 3-14 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	合计	备注
废气	VOCs(t/a)	0.0041	0.0023	0.0064	需申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调配
	颗粒物 (t/a)	0.2099	0.6044	0.8143	不用申请总量控制指标
废水	生活污水 (t/a)	/	/	120	总量由博罗县石湾镇西基生活污水处理厂分配，不再另外申请总量
	COD _{Cr} (t/a)	/	/	0.0048	
	NH ₃ -N(t/a)	/	/	0.00024	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租用已建成的厂房，不需要进行土建施工，主要为设备安装时产生的噪声，安装时间较短，所以不再分析施工期污染情况。																	
运营期环境影响和保护措施	一、废气																	
	1、废气污染源排放情况																	
	表 4-1 项目大气污染物产生排放情况一览表																	
	排气筒编号	产排污环节	污染物种类	产生量（t/a）	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			总排放量（t/a）	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		治理设施	风量 m³/h	收集效率	去除率	是否为可行性技术	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		
	DA001	投料	颗粒物	0.0466	0.4176	0.0065	0.0233	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	15500	95%	98%	是	0.0084	0.00013	0.0005	0.0238	
					/	0.0065	0.0233	无组织						/	0.0065	0.0233		
		烘干		2.8510	48.5376	0.7523	2.7084	有组织						0.9713	0.0151	0.0542	0.1968	
					/	0.0396	0.1426	无组织						/	0.0396	0.1426		
		合计		2.8976	48.9552	0.7588	2.7317	有组织						/	0.9797	0.0152	0.0547	0.2206

					/	0.0461	0.1659	无组织			/			/	0.0461	0.1659					
		含浸及烘烤	0.0135	0.2177	0.0034	0.0122	有组织	90%		0.0435	0.0007	0.0024		0.0038							
				/	0.0004	0.0014	无组织			/	0.0004	0.0014									
		固化	非甲烷总烃 /TVOC	0.0093	0.1613	0.0025	0.0084	有组织		90%	0.0301	0.0005		0.0017	0.0026						
					/	0.0003	0.0009	无组织			/	0.0003		0.0009							
		合计	0.0228	0.3790	0.0059	0.0205	有组织	/		0.0736	0.0011	0.0041		0.0064							
				/	0.0006	0.0023	无组织	/		/	0.0006	0.0023									
		DA002	喷涂	颗粒物	3.33	104.0625	0.8325	2.9970		有组织	滤筒除尘器	8000		90%	95%	是		5.2031	0.0416	0.1499	0.4829
						/	0.0925	0.3330		无组织				/				/	0.0925	0.3330	
		DA003	倒角	颗粒物	0.2109	9.7639	0.0293	0.10545		有组织	滤筒除尘器	3000		50%	95%	是		0.4907	0.0015	0.0053	0.1108
/	0.0293					0.10545	无组织	/	/	0.0293			0.10545								

表 4-2 项目排气筒基本情况表

排放口 编号	高度 m	排放口基本情况					污染物	排放标准	
		内径 m	温度℃	流速 m/s	类型	地理坐标		名称	浓度限值 (mg/m ³)

	DA001	15	0.6	30	14.7	一般排放口	E113.930752° N23.195233°	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	120
								非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	80
								TVOC		100
	DA002	15	0.44	25	14.6	一般排放口	E113.930748° N23.195585°	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	120
	DA003	15	0.24	25	15.4	一般排放口	E113.930737° N23.195290°	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	120
	注：根据惠州市地方标准《废气收集处理设施安装维护消防安全指南》（DB4413/T-2024）中附录 B “净化有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机应与其他普通型的排风机、除尘器分开设置。”即净化有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机应单独设置，项目使用的铁硅铝合金粉、环氧树脂粉均属于可燃爆炸性粉尘，因此需分开收集处理排放。									

2、废气污染源源强核算

(1) 投料及烘干粉尘

本项目投料混合工序搅拌机为密闭设备，因此不考虑搅拌过程粉尘的产生，仅考虑投料产生的粉尘，投料过程会有少量粉料从投料口逸出形成粉尘，参考《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞、周兆驹、林国栋等编著)P24：“四、无组织排放源强的确定(一)估算法：按原料年用量或产品年产量的 0.1%-0.4%计算”，鉴于项目搅拌时保持密闭，仅在人工涂料有少量粉尘逸出，则本项目投料粉尘的产生量以粉末状原料年用量的 0.1%进行计算，本项目铁硅铝粉末用量 466t/a，则投料工序粉尘产生量为 0.0466t/a。

粉末混合后烘干过程粉末搅动会产生粉尘，颗粒物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》“配料（混合）工段”中“工段名称：配料（混合）—产品名称：干式预处理件—原料名称：磁粉、丙酮、耦联剂、粘结剂、环氧树脂—工艺名称：配料（混合）”计算：其产污系数为 6.118 克/千克-原料。项目使用的铁硅铝粉末年用量约为 466t/a，则本项目烘干工序颗粒物产生量为 2.8510t/a。

(2) 退火废气

本项目退火过程使用电加热，无燃料废气产生，退火过程需在炉中充入氮气作为保护气体，参考《退火过程中 NO_x 产生机理及控制技术》（左海滨，程志杰，王筱留，王静松）中热力型 NO_x 是指燃烧过程中空气中的 N₂ 在高温下被氧化生成的 NO_x，当温度低于 1350℃时，几乎不生成热力型 NO_x。根据企业提供的资料，项目退火最高温度为 650℃，因此项目不会产生热力型氮氧化物，且退火过程充入氮气作为保护气体，炉内的氧浓度很低，不满足热力型 NO_x 产生条件，本次评价不作分析。

(3) 含浸及烘烤废气

为提高磁粉芯强度，需使用改性环氧树脂含浸液对磁粉芯进行含浸处理，然后烘烤固化，含浸及烘烤工序废气主要来源于含浸液中挥发组分产生的挥发性有机物，以非甲烷总烃表征。根据含浸液 VOCs 含量检测报告，含浸液 VOCs 含量为未检出（检出限为 1g/kg），鉴于从严原则，本项目含浸液挥发比例按照检出限限值来核算，

即挥发比例为 0.1%，项目含浸液使用量为 13.5t/a，则项目含浸及烘烤过程产生的非甲烷总烃量为 0.0135t/a。

(4) 倒角粉尘

含浸烘烤后的磁芯需送至倒角机进行倒角，倒角主要是将金属磁环的内外边角按一定比例磨掉，使边角圆弧化，此过程会产生粉尘，根据企业提供的资料，约 20% 的产品需要进行倒角处理，粉尘产生源强参照《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”中“工段名称：预处理—产品名称：干式预处理件—原料名称：其他金属材料—工艺名称：抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。根据物料平衡，需进行倒角的磁芯量为 $481.4502 \times 0.2 = 96.2900\text{t/a}$ ，则倒角过程颗粒物产生量为 0.2109t/a。

(5) 喷涂粉尘

本项目采用静电喷涂法将环氧树脂粉末喷涂在磁芯表面，喷涂过程会产生粉尘。粉尘源强参照《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》“14 涂装”中“工段名称：涂装—产品名称：涂装件—原料名称：粉末涂料—工艺名称：喷塑”，颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料。项目环氧树脂粉末涂料用量为 11.1t/a，则本项目喷涂工序颗粒物产生量为 3.33t/a。

(6) 固化有机废气

磁芯喷涂后送入窑炉中进行固化，此过程环氧树脂粉末中挥发组分挥发会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，有机废气产生量参照《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》“14 涂装”中“工段名称：涂装—产品名称：涂装件—原料名称：粉末涂料—工艺名称：喷塑后烘干”，挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-原料。环氧树脂粉末用量为 11.1t/a，粉末附着率为 70%，即附着在磁芯上进入固化炉中进行固化的粉末量为 7.77t/a，则本项目固化废气挥发性有机物产生量为 0.0093t/a。

(7) 脱模废气

项目根据企业提供的脱模剂 MSDS 报告，项目使用的脱模剂为环保型脱模剂，常温条件下较稳定，且根据企业提供的 SGS 报告，脱模剂 VOCs 含量为未检出，且项目压制工序为常温工作，因此项目脱模废气产生量极少，本项目不进行定量分析，

经加强车间密闭后于车间内无组织排放。

3、废气收集处理方式

投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放；喷涂粉尘经滤筒除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA002 排放；倒角粉尘经滤筒除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA003 排放。

(1) 收集措施

①投料粉尘

项目拟在搅拌机上方设置一个伞形包围型集气罩（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，参照广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩的收集效率为 50%。

②含浸及烘烤废气

浸润房及烘烤房整体密闭进行换气，物料进出口处呈负压，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压的废气收集效率为 90%。

③喷涂粉尘及固化废气

喷涂及固化房整体密闭进行换气，物料进出口处呈负压，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压的废气收集效率为 90%。

④烘干废气

项目窑炉整体密闭，设备废气排口通过密闭管道与风管直连，且窑炉进、出口各设置 1 个包围型集气罩，减少无组织废气的排放，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连的收集效率可达 95%。

⑤倒角粉尘

项目拟在每台倒角机产尘处上方设置一个伞型包围型集气罩（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，参照广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩的收集效率为 50%。

表4-3 项目废气收集效率汇总表

收集工 位	本项目收集情 况	广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值			
		废气收集 类型	废气收集方式	情况说明	集气 效率
投料、倒 角	项目拟在搅拌机及倒角机上方设置包围型集气罩，操作口风速 1.0m/s	包围型集 气设备	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	50%
窑炉	项目窑炉整体密闭，设备废气排口通过密闭管道与风管直连，且窑炉进、出口均设置 1 个包围型集气罩	全封闭设 备/空间	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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95%
浸润房、 烘烤房、 喷涂及 固化房	项目浸润房、烘烤房、喷涂及固化房整体密闭进行换气，物料进出口处呈负压	全封闭设 备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%

（2）风量核算

①包围型型集气罩

项目设计风量根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中的有关公式，三侧有围挡时风量设计按以下公式。

$$Q=whV_x$$

式中：Q----集气罩排风量，m³/s；

w----罩口长度，m；

h----排气罩至污染源的距离，m

V_x----最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 1m/s。

根据上述公式计算，各设备所需风量的计算结果见下表：

表4-4 项目包围型集气罩风量核算表

设备种类	集气罩数量	污染源到罩口距离 (m)	罩口长度	产污区域面积 (m ²)	控制风速 (m/s)	单个集气罩所需风量 (m ³ /h)	所需总风量 (m ³ /h)
倒角	2 个	0.5	0.6	0.08	1.0	1080	2160
搅拌机	1 个	0.5	1.1	0.28	1.0	1980	1980
窑炉进出口	2 个	0.3	1.0	0.5	1.0	1080	2160

②与设备排气直连风量

项目窑炉废气排放口通过密闭管道与风管直连，按照《环境工程设计手册》（修订版，湖南科学技术出版社，主编魏先勋）中公式 1.4.1 计算得出所需的风量 L，公式如下：

$$L = 3600 \times \frac{\pi}{4} D^2 v$$

式中：D 为风管直径，m；v 为断面平均风速，m/s

表4-5 项目与设备排气直连风量核算表

设备种类	设备数量	风管直径 (m)	断面平均风速 (m/s)	单个收集管道所需风量 (m ³ /h)	所需总风量 (m ³ /h)
窑炉	1 个	0.2	13	1469.52	1469.52

注：断面平均风速参照《环境工程设计手册》（修订版，湖南科学技术出版社，主编魏先勋）表 1.4.4 中金属粉尘-钢铁粉尘垂直风管内最低风速为 13m/s。

③密闭车间风量

建设单位拟对浸润房、烘烤房、喷粉及固化房进行密闭处理，参考《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数：涂装室换气次数为 20 次，则项目浸润房、烘烤房、喷涂及固化房换气次数为 20 次/h，满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）规定的“事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜<12 次/h”要求。

表4-6 密闭车间风量核算表

密闭车间	面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	数量(个)	所需总风量 (m ³ /h)
浸润房	60	4	240	20	1	4800
烘烤房	30	4	120	20	1	2400
喷涂及固化房	80	4	320	20	1	6400

综上所述，项目各工序废气所需风量如下表所示

表 4-7 项目各工序废气所需风量统计表

工序	排放口	设备	所需风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
烘干	DA001	窑炉	3629.52	12809.52	15500
投料		搅拌机	1980		
含浸后烘烤		烘烤房	2400		
含浸		浸润房	4800		
喷涂及固化	DA002	喷涂及固化房	6400	6400	8000
倒角	DA003	倒角机	2160	2160	3000

注：参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）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。

（3）处理效率

①滤筒除尘器

参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）6.1.3 颗粒物治理技术-6.1.3.5 滤筒除尘技术中“该技术可作为下料、机械预处理、干式机械加工、焊接、金属粉末制取及粉料输送等过程的除尘技术。”根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014）表 9，除尘效率可达 99.5%以上，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，“滤筒除尘”处理效率取 95%。

②水喷淋

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）中湿式除尘处理效率为 80-90%，本项目水喷淋处理效率按 80%计算。

③干式过滤器

干式过滤器可对喷淋塔水洗后少量残留的颗粒物进行二次拦截，粉尘净化效率可达 95%以上，本项目保守取值 90%。

则喷淋塔+干式过滤器对颗粒物的综合处理效率为： $1-(1-80%) \times (1-90\%)=98\%$ ，

本项目取值 98%。

④两级活性炭吸附

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，根据实际工程经验，活性炭吸附处理效率约为 55%，因“两级活性炭吸附装置”串联使用，综合处理效率为 $(1 - (1 - 0.55) \times (1 - 0.55)) \times 100\% \approx 80\%$ ，则本项目两级活性炭吸附装置对有机废气处理效率以 80% 计。

等效排气筒分析：

项目 DA001 排气筒（排放污染因子为：颗粒物、非甲烷总烃）、DA002 排气筒（排放污染因子为：颗粒物），DA003 排气筒（排放污染因子为：颗粒物）高度均为 15 米，DA002 与 DA003 距离为 31m，DA001 与 DA003 的距离为 8 米，DA001 与 DA002 的距离为 39 米，DA001 与 DA003 的距离距离小于该两个排气筒的高度之和，故对 DA001 及 DA003 排气筒排放的颗粒物进行等效分析。

①等效排气筒污染物排放速率计算公式：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率，kg/h。

②等效排气筒高度计算公式：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：h——等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

③等效排气筒位置计算公式：

等效排气筒的位置，应于排气筒 1 的排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒的位置应距原点为：

$$x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q$$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离，m；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离，m；

Q——等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q₁、Q₂——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率，kg/h。

经计算，DA001 与 DA003 等效排气筒（以 DA001 排气筒的位置为原点，等效排气筒距离 DA001 排气筒 6.5m）颗粒物排放速率为 0.0167kg/h，等效排气筒高度为 15 米，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

4、废气非正常排放分析

非正常工况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，按去除效率为 20%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表 4-8 所示。

表 4-8 非正常排放参数表

序号	污染源	污染源	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	颗粒物	39.1642	0.6070	0.6070	1	1	定期进行维护；出现故障停止生产，待维修完成后再开始生产。
		非甲烷总烃 /TVOC	0.3032	0.0047	0.0047			
2	DA002	颗粒物	83.2500	0.6660	0.6660	1	1	
3	DA003	颗粒物	7.8111	0.0234	0.0234	1	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，每隔固定时间检查、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；

④定期安排检测，发现废气排放异常时及时排除隐患，确保设备的处理效率正

常。

5、废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参数表中电子专用材料制造排污单位中挥发性有机物的处理可行技术为“活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法”，颗粒物的处理可行技术为“布袋除尘器”。

本项目挥发性有机物采用“二级活性炭吸附”处理属于可行性技术，颗粒物采用滤筒除尘器及水喷淋+干湿过滤器进行处理，但《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）“附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表中电子专用材料制造”未明确规定“滤筒除尘器”及“水喷淋+干式过滤器”为处理颗粒物的可用技术，需简要分析其可行性。

（1）处理设施工作原理

①滤筒除尘器

滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件和采用脉冲喷吹的除尘器，其结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。其工作原理是：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

②水喷淋

本项目设置喷淋塔主要用于去除废气中的颗粒物和降低废气温度。喷淋塔采用旋流板塔，主要由喷淋系统、旋流板、除雾器、循环水泵、水槽等主要部件组成。废气从塔底进入自下而上运行，塔中设有两层旋流装置，废气通过旋流层时会形成旋转和离心运动，循环喷淋水通过高压雾化喷头均匀分配到每个旋流叶片中形成薄液层，此时，废气中的黏性物质及粉尘与循环喷淋水充分接触与旋转向上的气流形成旋转和离心作用凝结成细小液滴。此时，废气中的黏性物质及粉尘全部被水洗涤，甩向塔壁后液滴受重力作用集流到集液槽，通过重力作用回流到循环水槽。旋流塔上端装有脱雾段，可有效分离废气中带出的水雾。

③干式过滤器

干式过滤器能较完全地去除粉尘、黏性物质，防止粉尘颗粒附着在吸附剂如活性炭表面把活性炭的表面孔径堵塞，导致活性炭的吸附能力降低且易滋生霉菌，从而导致活性炭吸附失效；此外还能有效去除水汽，防止气体相对湿度较高。干式过滤采用二级过滤的方法，在第一级过滤的基础上再进行第二级过滤，而且第二级过滤材料更均匀，密度更高。孔径更细，二级过滤后颗粒物及水分的净化率更高。

(2) 参数设计

本项目活性炭吸附装置的具体参数如下表所示：

表4-9 项目活性炭吸附装置设计参数表

项目	设计参数	设计规范要求	是否符合
炭箱尺寸	4.6m*2.1m*0.7m（炭层尺寸 4.5*2*0.6）	/	/
设计风量	15500m ³ /h(4.306m ³ /s)	/	/
吸附剂选择	颗粒活性炭 密度 450kg/m ³ 碘值不低于 800mg/g	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），碘值不低于 800mg/g，颗粒炭过滤风速<0.5m/s，炭层厚度不低于 300mm	符合
过滤风速	0.478m/s		符合
炭层厚度	0.3m		符合
过滤停留时间	0.63s	参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中吸附剂和气体的接触时间宜为 0.5s-2s	符合
吸附截面积	9m ²	参考《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引》（试行）中附录 D 表 D.1 吸附床最小吸附截面积及装填厚度，经核算，项目设计风量 15500m ³ /h 对应的最小吸附截面积为 8.61m ² ，本项目设置的吸附截面积为 9m ² ，最小装填厚度为 300mm	/
二级活性炭单次装填量	本项目装填量取 0.03t	$M=Q \times C \times T \times T(d)/S/10^9 = (0.3790-0.0736) \times 15500 \times 12 \times 75/15\%/10^9 = 0.03t$	/
活性炭更换频次	每三个月更换一次	/	/

(3) 技术处理可行性分析

本项目采用“滤筒除尘器”处理倒角粉尘、喷涂粉尘，处理后的粉尘排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；采用“水喷淋+干式过滤器”处理投料、烘干粉尘废气，废气经处理后，颗粒物有组织可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，颗粒物无组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，因此本项目颗粒物采用“滤筒除尘器”或“水喷淋+干式除尘器”处理属于可行性技术。

6、废气排放监测要求

本项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。自行监测计划见下表。

表 4-10 大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	非甲烷总烃	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 1 限值要求
	TVOC	1次/年	
DA002	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
DA003	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1次/年	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
	非甲烷总烃		
厂区内	NMHC	1次/年	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厂区内的无组织特别排放限值要求：监控点处1h平均浓度值6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度20mg/m ³

7、卫生防护距离

项目存在的无组织排放污染物主要为未收集的非甲烷总烃、颗粒物。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：

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

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，m。根据该生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，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表4-11中查取，见下表。

表 4-11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.001			0.001		
	>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		

根据工程分析，项目无组织排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物。生产单元的等标排放量（ Q_c/C_m ）见下表。

表 4-12 各生产单元的等标排放量计算结果

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 (Q_c/C_m)	等标排放量 相差 (%)
生产车间	颗粒物	0.1679	0.9	186556	99.8
	非甲烷总烃	0.0006	2.0	300	

备注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 C_m ”：当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 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 $C_m=0.3 \times 3=0.9\text{mg/m}^3$ ；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m^3 。

经上述计算可知，生产车间各污染物的等标排放量相差不在 10% 以内，故选择等标排放量最大的污染物颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据等效半径计算公式： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，生产车间占地面积为 1700m^2 ，计算得出等效半径为 23.27m 。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s ，且大气污染源属于 II 类，由此计算得各生产单元的卫生防护距离初值见下表。

表 4-13 卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等效半 径 r (m)	A	B	C	D	初值计 算值(m)
生产车间	颗粒物	0.1679	0.9	23.27	400	0.010	1.85	0.78	10.80

根据计算的结果，则生产车间卫生防护距离初值计算值为 10.80 米，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），卫生防护距离初值小于 50 米时，级差为 50 米，如初值小于 50 米，卫生防护距离终值取 50 米。因此本项目生产车间卫生防护距离终值取 50 米。

根据现场踏勘，项目最近敏感点位于项目东面的西田村散落居民点，与项目产污单元直线距离为 434 米，因此项目最近敏感点在卫生防护距离之外。项目无组织排放的废气对周围环境影响不大。本项目卫生防护距离包络线图见附图 8。

8、大气环境影响分析

投料及烘干废气、含浸及烘烤废气、喷涂后固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理设施处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放，经收集处理后，项目颗粒物有组织排放浓度 0.9797mg/m^3 、排放速率为 0.0152kg/h 、排放量 0.0547t/a ，无组织排放速率为排放量 0.1659t/a ，颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放浓度 0.0736mg/m^3 、排放速率为 0.0011kg/h 、排放量 0.0041t/a ，无组织排放量 0.0023t/a ，排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022) 限值要求。

喷涂粉尘经滤筒除尘器处理后通过1根不低于15m高的排气筒DA002排放，经收集处理后，项目颗粒物有组织排放浓度 $5.2031\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0416\text{kg}/\text{h}$ 、排放量 $0.1499\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量 $0.3330\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准。

倒角粉尘经滤筒除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA003 排放，经收集处理后，项目颗粒物有组织排放浓度 $0.4907\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ 、排放量 $0.0053\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量 $0.10545\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准。

非甲烷总烃厂区内无组织可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内无组织VOCs排放限值。

本项目评价区域环境质量现状良好，基本污染因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准，非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》，TSP 日均浓度监测值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准限值，TVOC 可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的 8 小时均值要求。区域内的大气环境质量较好。且项目周边均为工业厂房，距离项目最近的敏感点为距离厂界东面 434m 处的西田村散落居民点，距离较远，本项目各产污环节产生的有机废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

二、废水

1、废水污染源排放情况

表 4-14 生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 /%	是否为可行性技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活	COD _{Cr}	0.0342	285	三级化	/	是	120	0.0048	40	间	博罗

污水	BOD ₅	0.0192	200	粪池+博 罗县石 湾镇西 基生活 污水处 理厂				0.0012	10	接 排 放	县石 湾镇 西基 生活 污水 处理 厂
	SS	0.0180	220					0.0012	10		
	氨氮	0.0034	28.3					0.00024	2		
	总磷	0.000492	4.1					0.000048	0.4		
	总氮	0.0047	39.4					0.0018	15		

2、废水污染源强核算

(1) 生产废水

项目拟配套 1 套循环水冷却系统，为退火及压制工序冷却使用，项目冷却水为普通的自来水，不添加任何的添加剂，且项目冷却工序对水质要求不高，该冷却用水可循环使用，不外排，项目产生的废水主要为喷淋塔废水，喷淋塔用水定期捞渣后循环使用，每三个月更换一次，更换水量为 2.5t/a，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

(2) 员工生活污水：

本项目员工生活用水量为 0.5t/d（150t/a），生活污水产生系数取 0.8，则生活污水排放量约 120t/a（0.4t/d）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，COD_{Cr} 产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。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：BOD₅ 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。

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石湾镇西基生活污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县石湾镇西基生活污水处理厂尾水排放氨氮、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）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值者。

3、废水污染治理设施可行性分析

(1) 依托集中污水处理厂的可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后，符合《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，可以经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂集中处理。

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂于 2017 年建设，广东博罗县石湾镇西基生活污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺（采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理），其设计规模为 5 万立方米/日，近期日处理规模达到 1.5 万 m³/d，项目投资近 8325.56 万元，近期用地面积约为 30.3 亩，配套管网总长约 4736 米。采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理，处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

本项目所在地属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县石湾镇西基生活污水处理厂近期设计处理能力为 1.5 万 m³/d，目前剩余处理能力为 0.4 万 m³/d，项目排放废水量为 0.4t/d，占博罗县石湾镇西基生活污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

4、废水排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）自行监测管理要求，单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测，因此本项目不需要开展污水监测。

5、废水达标排放情况

综上所述，项目间接冷却废水循环使用，不外排；喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂，尾水处理达标后排至石湾中心排渠，项目废水的排放

满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、源强

本项目的噪声源主要是生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算采用类比法，类比其他同类型项目，噪声强度约在 70-85dB（A），其产生的噪声声级见下表 4-15

表 4-15 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）														
序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	单台声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离（m）
1	生产车间	压制机	16	75（等效后：87）/1m	隔声	-8.11	7.39	1	北面：1.5 东面：18 南面：12 西面：1.5	北面：73 东面：51 南面：54 西面：73	24h/d	26	北面：47 东面：25 南面：28 西面：47	1
2		退火炉	1	75/1m	隔声	2.84	-15.8 2	1	北面：38.8 东面：6.2 南面：8.3 西面：4.1	北面：32 东面：48 南面：46 西面：52	24h/d	26	北面：6 东面：22 南面：20 西面：26	1
3		喷涂机	2	75（等效后：78）/1m	隔声	7.24	14.65	1	北面：2.3 东面：8.3 南面：32.7 西面：19.6	北面：60 东面：49 南面：37 西面：41	12h/d	26	北面：34 东面：23 南面：11 西面：15	1
4		倒角机	2	85（等效后：88）/1m	隔声	13.27	0.66	1	北面：22.1 东面：27.1 南面：21.6 西面：1.5	北面：50 东面：48 南面：50 西面：73	12h/d	26	北面：24 东面：22 南面：24 西面：47	1
5		搅拌机	1	85/1m	隔声	8.23	-20.2 2	1	北面：43.8 东面：7.7 南面：3.7	北面：41 东面：56 南面：63	12h/d	26	北面：15 东面：30 南面：37	1

									西面: 19.2	西面: 48			西面: 22	
6		窑炉	1	75/1m	隔声	7.68	-18.2 4	1	北面: 41.5 东面: 6.9 南面: 6.3 西面: 13.5	北面: 32 东面: 47 南面: 48 西面: 41	12h/ d	26	北面: 6 东面: 21 南面: 22 西面: 15	1
7		烘烤机	1	75/1m	隔声	13.19	-8.82	1	北面: 20.8 东面: 1.5 南面: 22.2 西面: 26.1	北面: 38 东面: 60 南面: 37 西面: 36	12h/ d	26	北面: 12 东面: 34 南面: 14 西面: 10	1
8		分级机	1	80/1m	隔声	6.69	-2.95	1	北面: 26.7 东面: 9.2 南面: 20.9 西面: 18.7	北面: 40 东面: 50 南面: 43 西面: 44	12h/ d	26	北面: 14 东面: 24 南面: 17 西面: 18	1
9		电桥测试仪	4	70 (等效 后: 76) /1m	隔声	7.46	-7.90	1	北面: 31.1 东面: 8.8 南面: 14.1 西面: 19.1	北面: 35 东面: 46 南面: 42 西面: 39	12h/ d	26	北面: 9 东面: 20 南面: 16 西面: 13	1
10		固化炉 (喷涂 机配 套)	2	75 (等效 后: 78) /1m	隔声	7.18	12.57	1	北面: 3.0 东面: 8.1 南面: 25.2 西面: 18.6	北面: 57 东面: 49 南面: 39 西面: 42	12h/ d	26	北面: 31 东面: 23 南面: 13 西面: 16	1

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机 1	/	17.45	18.35	1	85	安装隔声罩、消声器、 减震器等综合措施	24h/d
2	风机 2	/	18.11	2.73	1	85		24h/d
3	风机 3	/	19.30	-17.93	1	85		24h/d

4	冷却系统	/	19.00	-6.49	1	85	24h/d
5	空压机	/	19.02	-2.98	1	85	24h/d

注：（1）本项目以生产车间中心点作为原始点（东经113.930550°，北纬23.195365°）；

（2）空间相对位置的Z代表设备离地面的相对高度；

（3）根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），①采用隔声屏隔声罩等装置，将声源与接受者分离开，该方法可降低声20~50dB(A)，②在声源与接受者之间通过管道安装消声器使声能在通过消声器时被耗损从而达到降噪的目的使用消声器通常可使噪声降低15~30 dBA，③采用减振器橡胶垫等将振源与机器隔离开减弱外界激励力对机器的影响降低噪声辐射。此类方法的降噪量为 5~25 dBA。因此本项目隔声降噪效果取20dB(A)；

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	2、降噪措施 为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议项目建设单位对该项目的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施： ①合理布置生产设备，利用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，设备选型首先考虑的是低噪声的设备。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。 ③对高噪声设备（如空压机、冷却系统、风机等）采取消音、隔音和减震等措施，如在生产设备与车间地面之间安装弹簧或减震器，必要时设置隔声屏障。 ④加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。 ⑤要求运输车进出厂区时要减速行驶，不许突然加速，不许空档等待；做好厂区内、外部车流的疏通，设置机动车禁鸣喇叭等标记，加强运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。 ⑥合理安排夜间生产时间，尽量避免在夜间进行高噪声的生产活动。 3、噪声预测 本项目 50m 内无声环境保护目标，故仅对运行期厂界噪声进行预测和评价。根据噪声污染源的征特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用工业噪声预测模型中的室内声源等效室外声源声功率级计算方法，模拟预测本项目噪声源在厂界处的达标情况。 （1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减： $L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$ 式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)； L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)； r₂ ——预测点与声源的距离，m；
--	--

r_1 ——参考点与声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

设靠近开口（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分为 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列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

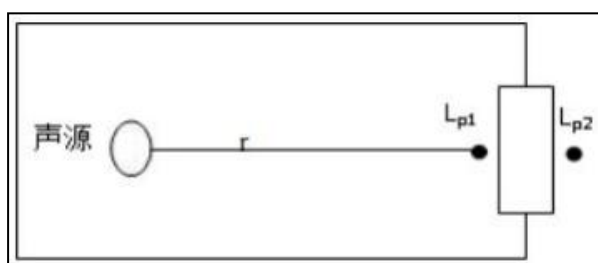


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L—评价点噪声预测值，dB(A)；

L_i —第i个声源对预测点的声级影响dB(A)。

n—噪声源个数。

(4) 为预测项目噪声源对周边敏感点的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10 \lg [10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}}]$$

式中：Leq—噪声源噪声与背景噪声叠加值，dB(A)；

L1——背景噪声，L2为噪声源影响值。

4、预测结果及分析

(1) 评级标准和评价量

项目厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(2) 预测结果

由于项目退火及压制实行每天两班制，每班12小时工作制，其他工序实行每天一班制，每班12小时工作制，因此昼间和夜间噪声贡献值分开预测，项目噪声的预测结果如下表：

表4-17 本项目运营期厂界昼间噪声贡献值 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			叠加后的厂界贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z			
北侧	-0.84	30.22	1	47	昼间：60	达标
东侧	19.46	4.61	1	37		达标
西侧	-18.21	2.16	1	50		达标

表4-18 本项目运营期厂界夜间噪声贡献值 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			叠加后的厂界贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z			
北侧	-0.84	30.22	1	46	夜间：50	达标
东侧	19.46	4.61	1	27		达标
西侧	-18.21	2.16	1	47		达标

注：南面紧邻其他厂房，不进行预测

根据预测结果，项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），项目夜间不生产，对周边环境影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中对监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-19 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
东、西、北厂界外1m处	等效连续A声级，夜间监测最大声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类

注：项目南面紧邻其他厂房，不进行监测。

四、固体废物环境影响分析

1、固体废物污染源强核算

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，在办公生活中会产生生活垃圾，主要为废包装袋、废纸张等。项目员工办公、生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，则产生量为 7.5kg/d，年工作时间为 300 天，则年产生量为 2.25t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW64 其他垃圾（900-099-S64 以上之外的生活垃圾），经收集后交环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

①废包装材料

项目原料使用拆包装及包装工序会产生废包装材料，主要为废纸箱、塑料等，废弃后的包装袋属于一般工业固体废物，根据企业提供的资料，废包装材料产生量为 3.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），此类一般固体废物类别为 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物）和 900-005-S17（废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物），收集后交由专业回收公司回收。

	②废滤筒 本项目采用“滤筒除尘器”处理倒角及喷涂粉尘，滤筒在使用过程中部分会破损需定期进行更换，此过程会产生废滤筒。根据建设单位提供的资料，滤筒一年更换一次，本项目废滤筒产生量为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），此类一般固体废物类别 SW59 其他工业固体废物，行业来源为非特定行业，代码为 900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。），收集后交由专业回收公司回收。 ③滤筒收集的粉尘 项目在倒角产生的粉尘使用滤筒除尘器进行收集，根据废气处理章节分析可知，收集到的粉尘量约 0.06t/a，主要成分为铁硅铝粉，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），此类一般固体废物类别为 SW17 可再生类废物，行业来源为非特定行业，代码为 900-099-S17（其他可再生类废物），收集后交由专业回收公司回收。 （3）危险废物 ①废活性炭 项目需处理有组织有机废气为0.0205t/a，两级活性炭吸附塔吸附效率为80%，则被吸附的有机废气量为0.0164t/a，根据前文分析，本项目设计的活性炭吸附装置的活性炭装载量合计为0.03t，活性炭的更换频率为三个月更换一次，则更换的废活性炭量为$0.03 \times 4 + 0.0164 = 0.1364\text{t/a}$。替换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-039-49 烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 参考《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）表3.3-3废气治理效率参考值中吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。以此对本项目的“活性炭吸附”的处理效率进行复核。
--	---

	根据上文计算，危废转移的新鲜活性炭量为 0.12t/a，本项目设计的活性炭吸附装置的 VOCs 削减量可达到 $0.12 \times 0.15 = 0.018\text{t/a}$。由此可知，本项目设计的活性炭吸附装置可削减的 VOCs 量（0.018t/a）> 本项目被吸附的有机废气量（0.0164t/a），故本项目活性炭吸附箱装载量设计合理可行。 ②废机油 本项目在设备维修的过程中，会产生一定量的废机油，其产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 ③废含油抹布及手套 本项目设备维修过程中会产生少量沾有机油的抹布和手套，本项目含机油抹布及手套产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油抹布及手套属于HW49类危险废物，废物代码900-041-49，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 ④废含油类包装桶 本项目使用的机油及液压油为桶装，在使用过程中会产生一定量的废含油类包装桶，根据建设单位提供的资料，本项目废含油类包装桶的产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油类包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 ⑤喷淋塔废水（含渣） 根据上述工程分析，项目喷淋塔废水产生量为 2.5t/a，捞渣产生量为 2.2t/a，则喷淋塔废水（含渣）产生量为 4.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废水（含渣）属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 ⑥废干式过滤器 本项目环保处理设施水喷淋与活性炭吸附装置之间设置有干式过滤器，
--	--

干式过滤器需定期更换，更换量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废干式过滤器属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

⑦废原料包装容器

本项目含浸液、磷酸等原料使用过程会产生废包装容器，废包装容器的产生量约0.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），经收集后需交委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

⑧废液压油

项目压制过程会产生少量废液压油，产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），经收集后需委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

2、固体废物污染源排放情况

表 4-20 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量(t/a)
生活办公	生活垃圾	生活废物	SW64	900-099-S64	/	固态	/	2.25	桶装贮存	环卫部门	2.25
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	SW17	900-003-S17、 900-005-S17	/	固态	/	3.5	袋装贮存	交专业回收公司回收处理	3.5
废气处理	废滤筒		SW59	900-009-S59	/	固态	/	0.5	袋装贮存		0.5
	滤筒收集的粉尘		SW17	900-099-S17	/	固态	/	0.06	袋装贮存		0.06

	生产工程	废含油类包装桶	危险废物	HW08	900-249-08	废矿物油、废液压油	固态	T, I	0.01	桶装贮存	委托有危险废物处理资质单位处理	0.01
		废原料包装容器		HW49	900-041-49	含浸液、磷酸	固态	T/In	0.8	桶装贮存		0.8
		废液压油		HW08	900-218-08	废液压油	固态	T, I	0.4	桶装贮存		0.4
	设备维护	废机油		HW08	900-214-08	废矿物油	液态	T, I	0.02	桶装贮存		0.02
		废含油抹布及手套		HW49	900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.01	袋装贮存		0.01
	废气处理	废活性炭		HW49	900-039-49	活性炭	固态	T	0.1364	袋装贮存		0.1364
		喷淋塔废水（含渣）		HW09	900-007-09	有机物	液态	T	4.7	桶装贮存		4.7
		废干式过滤器		HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.02	桶装贮存		0.02

3、固体废物污染环境管理要求

A、贮存仓库的设置要求：

项目设有 1 个 30m² 的一般固废贮存场所，位于厂房西北侧，一般工业固废仓库的建设应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。贮存区按照《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

项目设有 1 间危废暂存间，占地面积 30m²，位于厂房西北侧，根据产生量和暂存周期估算。贮存场所基本情况详见下表。

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

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（t）	贮存周期
1	危险废物暂存间	废含油类包装桶	HW08	900-249-08	生产车间西北侧	9	桶装贮存	6.1	1 年
2		废原料包装容器	HW49	900-041-49			桶装贮存		

3	废液压油	HW08	900-218-08	桶装贮存
4	废机油	HW08	900-214-08	桶装贮存
5	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	袋装贮存
6	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装贮存
7	喷淋塔废水(含渣)	HW09	900-007-09	桶装贮存
8	废干式过滤器	HW49	900-041-49	桶装贮存

注：参考《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995），隔开贮存的平均单位面积贮存量为0.7t/m²。

本项目危废暂存间面积为 30m²，实际可堆放区域面积按 80%计，则本项目危废暂存间最大储存面积约为 24m²。由上表可知，各危废最大储存量所需占地面积约为 9m²，小于危废暂存间最大储存面积。因此，在符合危废及时转移的前提下，本项目危废暂存间满足正常情况下危废贮存需求。

项目拟设置危险废物贮存仓，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）相关要求，主要包括：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

项目员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理和处置，对周围环境影响不明显。

B、日常管理和台账要求：

一般工业固废交由专业回收单位回收处理。

建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有惠州市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，台账保存时间原则上应存档10年以上。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

1、地下水环境影响

项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，项目租赁已建厂房，项目生产车间已进

行地面硬底化建设，喷淋塔废水（含渣）委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排，对于危险废物暂存仓等场所，建设单位应落实有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施，同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的污染控制要求；生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

2、土壤环境影响

根据土壤技术导则，同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》，建设项目对土壤污染的途径有大气沉降、地面漫流、垂直入渗等，项目租用已建厂房，项目厂房地面均已硬底化。项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，废气经处理达标后经不低于 15m 高的排气筒排放，废气排放量较小，排放的废气不涉及重金属、难降解有机污染物及有毒有害大气污染物等优先控制污染物，因此本项目不属于需考虑大气沉降影响的行业类别。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网纳入陈江街道办二号污水处理厂进行深度处理。项目地面均已硬底化，基本不会出现地表漫流、垂直入渗。

3、污染防治措施

综上，项目生产车间地面均已硬底化，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径，但本项目需落实以下污染防治措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少污染物外泄情况，杜绝污染物渗漏进入土壤及地下水的情况。

（1）化学品原料仓及危险废物暂存仓做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰。

（2）加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。

（3）分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。简单防渗区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位。一般防渗区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水、土壤

环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点防渗区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。

本项目根据各功能单元可能对地下水及土壤造成污染程度，本项目污染可能性和影响程度为简单防渗区及一般防渗区，具体分区及防渗要求见表4-22。

表 4-22 污染区划分及防渗要求

序号	分区类别	项目具体分区	防渗要求
1	一般防渗区	化学品仓、危废仓等区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行
2	简单防渗区	生产车间其他区域	一般地面硬化

七、生态环境影响分析

项目不涉及取水口，因此无须设置生态专项。本项目租用已建成厂房进行生产，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

八、环境风险影响分析

1、风险物质识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）之规定，环境风险物质识别的范围为：主要原材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《化学品分类和标签规范 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）对本项目所涉及的原辅材料进行危险物质筛选，本项目涉及的主要风险物质为磷酸、液压油、机油、废液压油、废机油，主要风险场所为原料仓及危险废物暂存仓，临界量按照建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）中附录 B-表 B.1 所列的风险物质，其推荐临界量和最大存在量如下。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	化学品名	临界量 Q_i (t)	厂内最大存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
1	磷酸	10	0.1	0.01
2	液压油	2500	0.7	0.00028
3	机油	2500	0.025	0.00001
4	废液压油	2500	0.4	0.00016

5	废机油	2500	0.02	0.000008																						
合计				0.010458																						
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.010458 < 1$，环境风险潜势为I。 2、环境风险识别及可能影响途径 根据建设项目的原辅材料、主要生产物质、环境影响途径等，确定本项目环境风险类型见下表。 表 4-24 项目可能发生的环境风险分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>风险单元</th><th>主要风险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生产车间</td><td>液压油、机油 磷酸</td><td>生产泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放</td><td rowspan="4">通过雨水管道排放至附近水体，对其水质产生影响；通过燃烧伴生/次生污染物排放扩散，对大气环境产生影响</td></tr> <tr> <td>2</td><td>油品仓</td><td>液压油、机油</td><td>泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放</td></tr> <tr> <td>3</td><td>化学品仓</td><td>磷酸</td><td>泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放</td></tr> <tr> <td>4</td><td>危废暂存仓</td><td>废液压油、废机油</td><td>危废泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放</td></tr> </table> 3、环境风险防范措施 （1）火灾风险防范措施 ①加强对可燃物质、易燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 ②加强对原辅料的的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，并有相应的防火安全措施。 ③生产车间应按规定配置灭火器材和消防装备。 ④制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ⑤加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 ⑥工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定，加强设备维护保养，防止因摩擦引起杂质等燃烧。					序号	风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	1	生产车间	液压油、机油 磷酸	生产泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	通过雨水管道排放至附近水体，对其水质产生影响；通过燃烧伴生/次生污染物排放扩散，对大气环境产生影响	2	油品仓	液压油、机油	泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	3	化学品仓	磷酸	泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	4	危废暂存仓	废液压油、废机油	危废泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
序号	风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径																						
1	生产车间	液压油、机油 磷酸	生产泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	通过雨水管道排放至附近水体，对其水质产生影响；通过燃烧伴生/次生污染物排放扩散，对大气环境产生影响																						
2	油品仓	液压油、机油	泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放																							
3	化学品仓	磷酸	泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放																							
4	危废暂存仓	废液压油、废机油	危废泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放																							

(2) 贮存过程风险防范措施

项目风险物质储存管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。企业储存点地面应防腐防渗，并在储存点设置围堰，能够及时收集、处置泄漏物料，且全过程记录出入库情况，指定专人保管。

(3) 危废暂存间泄漏防范措施

项目设有 1 个危险废物暂存间，用于危险废物的临时贮存，厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，贮存场所为独立房间，暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施，门口设置围堰，废原料包装桶等易产生废气的应采用密闭的包装袋或包装容器进行贮存，易燃危险废物应配备应急沙包、灭火器等应急物资，确保发生事故时能及时处理，并做到封闭式管理。各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

(4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放的防范措施

项目生产过程存在可燃物体，以及电气线路、用电设备以及供配电设备出现故障性释放的热能，在具备燃烧条件下引燃本体或其他可燃物等均可能造成火灾、爆炸事故，从而引发伴生/次生污染物排放等环境风险。伴生/次生污染物一氧化碳等排放会对周边居住区造成大气污染；消防废水及事故导致的物料泄漏会污染周边地表水体、土壤和地下水。

项目运行期间应充分考虑不安全的因素，在火灾防范方面制定严格的措施。建议建设单位采取如下措施：①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃原辅料堆放的位置；②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行

消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾事故环境风险的概率较小。

（5）末端处置水喷淋塔风险防范措施

①加强对废气治理设施的运行管理，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

②项目喷淋塔四周设置围堰，加强喷淋塔的检修、巡查，确保喷淋水泄漏时得到有效收集，并及时委托第三方拉运处理。

（6）事故废水泄漏防范措施与应急要求

项目物料发生泄漏时，会有风险物质流出或发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且库房中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入附近水体或市政管网，会引起环境污染及影响到城市污水处理厂，项目采取以下措施防止风险物质或消防废水进入附近水体或市政管网。

①项目风险物质贮存仓库应为独立密闭间，且液体风险物质全部存放于包装桶内，同时对围堰地面和墙体做好防腐、防渗处理。

②项目发生火灾、爆炸事故时，处理过程中需要用消防水进行救火，会产生消防废水，如果消防废水没有及时截留，存在着消防废水溢出，污染地表水的风险。建设单位应设置收集设施，在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故废水收集设施暂存。同时在厂房附近的雨水外排口设置截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述

	措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险控制措施有效，环境风险可防控。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

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	有组织废气排 气筒 DA001	颗粒物	收集后采用 1 套“水喷淋+干 式过滤器+二 级活性炭吸附 装置”处理后经 15 米排气筒排 放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段二级 标准
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)中 表 1 限值要求
		TVOC		
	有组织废气排 气筒 DA002	颗粒物	收集后采用 1 套“滤筒除尘 器”处理后经 15 米排气筒排 放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段二级 标准
	有组织废气排 气筒 DA003	颗粒物	收集后采用 1 套“滤筒除尘 器”处理后经 15 米排气筒排 放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段二级 标准
	厂区内	NMHC	加强车间密闭	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 厂区内的无组织特别排放限值 要求
	厂界	颗粒物	加强车间密闭	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
		非甲烷总烃		广东省《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
		总 VOCs		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、 TN、SS 等	排入博罗县石 湾镇西基生活 污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一 级标准及《城镇污水处理厂污染 物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者， 其中氨氮、总磷执行《地表水环 境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准

声环境	机械设备	设备噪声	合理布局，减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。一般工业固体废物交由专业回收公司回收处理。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、一般工业固体废物在厂内暂存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①按照相关要求规范对原料的使用、贮存及管理过程，储存点设置围堰，能够及时收集、处置泄漏物料； ②危险废物按照规范建设危废仓，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏； ③定期对废气处理设施进行检修，及时保养与维修，车间加强管理，杜绝火种； ④车间出入口设置堰坡，同时设置雨水排放口阀门，当事故发生时，关闭相应园区雨水排放闸门，防止事故废水排出外环境。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1）企业应做好环境教育和技术培训，提升员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。 2）建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 3）本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕第95号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 3、排污许可证制度执行要求 本项目行业类别为C3985电子专用材料制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目排污许可管理类别为登记管理，企业应及时进行排污登记。经环境保护部门批准后获得排污许可证后方能向环境排放污染物，按证排污。			

	4、管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年以上；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。
--	---

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本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	VOCs	0	0	0	0.0064t/a	/	0.0064t/a	+0.0064t/a
	颗粒物	0	0	0	0.8143t/a	/	0.8143t/a	+0.8143t/a
废水	废水量	0	0	0	120t/a	/	120t/a	+120t/a
	CODcr	0	0	0	0.0048t/a	/	0.0048t/a	+0.0048t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
	SS	0	0	0	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
	氨氮	0	0	0	0.00024t/a	/	0.00024t/a	+0.00024t/a
	TP	0	0	0	0.000048t/a	/	0.000048t/a	+0.000048t/a
	总氮	0	0	0	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
一般 工业 固体 废物	生活垃圾	0	0	0	2.25t/a	/	2.25t/a	2.25t/a
	废包装材料	0	0	0	3.5t/a	/	3.5t/a	3.5t/a
	废滤筒	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5t/a
	滤筒收集的粉尘	0	0	0	0.06t/a	/	0.06t/a	0.06t/a
危险 废物	废含油类包装桶	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	废原料包装容器	0	0	0	0.8t/a	/	0.8t/a	0.8t/a
	废液压油	0	0	0	0.4t/a	/	0.4t/a	0.4t/a
	废机油	0	0	0	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a
	废含油抹布及手 套	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	0.1364t/a	/	0.1364	0.1364t/a
	喷淋塔废水(含	0	0	0	4.7t/a	/	4.7t/a	4.7t/a

	渣)							
	废干式过滤器	0	0	0	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

