

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市金利源科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市金利源科技有限公司

编制日期：2025 年 08 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	惠州市金利源科技有限公司建设项目		
项目代码	2504-441322-04-01-514291		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县杨桥镇杨侨大道 95 号		
地理坐标	(东经 114 度 29 分 24.453 秒, 北纬 23 度 27 分 7.689 秒)		
国民经济行业类别	C3824 电力电子元器件制造 C3834 绝缘制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38, 77 输配电及控制设备制造 382; 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383
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)	20000.00	环保投资(万元)	1000.00
环保投资占比(%)	5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 厂房建设中, 未投入生产	用地面积(m ²)	18023.2
专项评价设置情况	无		
规划情况	1) 文件名称:《博罗县博东博西产业集聚区发展片区控制性详细规划(2014—2030 年)》 审批机关: 博罗县人民政府 审批文件名称及文号:《博罗县人民政府关于同意博罗县博东博西产业集聚发展片区控制性详细规划的批复》(博府函〔2017〕10号) 注:《广东省经济和信息化委关于纳入中国开发区审核公告目录(2018年版)的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》(粤经信园区函〔2018〕35号)中指出, 经省人民政府同意, 将惠州市博罗县产业转移集聚地等21个产业集聚地统一确认为省产业转移工业园。 2) 文件名称:《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 审批文件名称及文号:《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); 博罗县人民政府《关于同意博罗县博东博西产业集聚区发展片区控制性详细规划的批复》(博府函〔2017〕10号);		

	广东省经济和信息化委《关于纳入中国开发区审核公告目录（2018年版）的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》（粤经信园区函〔2018〕35号）		
规划环境影响评价情况	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》 审批机关：广东省生态环境厅 审查意见名称及文号：《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	表 1-1 与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划（2018—2035 年）》相符性分析		
	《广东博罗县产业转移工业园区总体规划（2018—2035 年）》规划要求	本项目情况	相符性
	广东博罗县产业转移工业园区在实施过程中，应严格执行项目准入制度，引入的项目需符合《产业结构调整指导目录（2019 年版）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《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）、《广东省水污染防治条例》等中的相关要求。允许与主导产业相配套的低污染、低能耗的行业入区。规划实施过程中应严格按园区产业定位选择入园项目。	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，根据国家《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 7 号）可知，本项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求。项目符合《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）、《广东省水污染防治条例》等相关文件要求。因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。项目符合入园要求。	符合
	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）。	本项目厂界最近敏感点为西南面 85m 的大坑分场六队零散居民，与项目整个生产厂房单元直线距离为 97m，但项目不涉及高健康风险、有毒有害气体排放。	符合
	严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展。	本项目不涉及生产废水排放，间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放，不属于高耗水、高污染行业。	符合

	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。	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，不属于电镀、制浆造纸、印染、制革等重污染项目、不属于电氧化、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。项目不涉及生产废水排放，间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放，不涉及一类污染物或持久性有机污染物排放。	符合
	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）。	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，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、有色金属冶炼的大气重污染项目。项目不使用及不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。项目使用环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚 VOCs 物料，生产过程产生的 VOCs 废气收集后经废气处理设施处理达标后排放。	符合
	严禁淘汰类、禁止类项目入园。	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，根据国家《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）可知，本项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入。	符合
	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。	本项目采用电能和天然气，均属清洁能源，不属于高耗能项目。污染防治措施属于可行技术。	符合
	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。	本项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”要求。	符合
	禁止新建、改扩建项目使用高污染燃料。	本项目能耗为电能、天然气，不涉及高污染燃料的使用。	符合
表 1-2 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》相符性分析			
规划环评要求		项目情况	相符性
园区	主导产业：智能装备制造、电子信	本项目属于 C3824 电力电子元	符合

	产业发展方向及定位	息、新材料、汽车零部件；兼容产业：配套机械设备产业、轻工（包括已有的印刷、家具、特色农牧产品、纸制品、运动用品）；配套产业：环保产业。	器件制造和 C3834 绝缘制品制造，符合园区兼容产业入园要求，符合园区的产业发展方向及定位。	
	园区环境准入条件	鼓励有先进的、科学的环境管理水平的，符合广东博罗县产业转移工业园产业定位的企业入区。	本项目为符合广东博罗县产业转移工业园产业定位的企业。	符合
		园区内引进项目必须符合国家产业政策技术政策，其中属于《工商投资领域制止重复建设目录》《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》（商务部令第 4 号）、《淘汰严重污染政策的工业与设备名录》《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围禁止类（或淘汰类）的建设项目严禁进入。	本项目不属于《工商投资领域制止重复建设目录》《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》（商务部令第 4 号）、《淘汰严重污染政策的工业与设备名录》《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围禁止类（或淘汰类）的建设项目。	符合
		符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《广东省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》等相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《广东省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关要求。	符合
		鼓励高新技术型、高端产业型、清洁生产型企业进入。	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，符合清洁生产型企业要求。	符合
		鼓励节水节能型企业进入。园区应鼓励发展节水型或可以利用中水、轻污染的生产型企业，禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业。	本项目不属于生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大的企业。	符合
		园区产业禁止类：禁止引入制浆造纸、电镀（含专业电镀和配套电镀）、印染、制革等重污染项目；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）。不得引入直接向外环境水体	本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，不属于园区产业禁止类项目，不属于电氧化、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，项目不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。项目生产产生的 VOCs 废气经废气处理设施处理达标后排放。	符合

		排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等重金属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。另外，园区招商过程中应严格按照《国家发展改革委关于严格禁止落后生产能力转移流动的通知》（发改产业〔2007〕2792号）有关要求，坚决防止落后生产不符合园区产业发展方向，污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的项目。		
		入驻企业准入方面需要重点考虑以下清洁生产要求：①对产业结构优化，特别是注意一定规模的龙头企业的进入。充分发挥区域优势和资源优势，大力发展本地有特色、有优势的产业。通过龙头企业带动相关企业的稳步发展，推广园区示范工程做出重大表率。②园区推广清洁能源。入园的企业不得使用煤等高污染燃料，生产过程和员工生活过程尽量使用清洁能源。③企业应承诺开展清洁生产审计，建立 ISO14000 环境管理体系，使企业的清洁生产水平不断提高，并建立了持续清洁生产机制并制定了切实可行的清洁生产方案。一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准。④实现全过程的污染预防。企业应承诺采用成熟、先进的水处理技术，尽可能提高水循环利用率，减少水消耗及污水排放量。企业应承诺积极配合工业区开展中水回用，企业内部的绿化、景观及保洁用水须使用中水。⑤尽量采用无毒、无害和能源强度低的原、辅材料；对生产过程、单位产品的能耗物耗及污染物排放量在同行业居于上游水平；对产品（包括包装及必须消耗品），充分考虑使用后的	本项目不使用煤等高污染燃料，生产过程使用电能源及天然气，项目承诺开展清洁生产审计，建立 ISO14000 环境管理体系，使企业的清洁生产水平不断提高，并建立了持续清洁生产机制并制定了切实可行的清洁生产方案。一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准，项目生产过程仅使用少量水资源，主要为生活用水、喷淋塔用水、间接冷却水，间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨桥镇生活污水处理厂处理达标排放。废气均采取有效措施处理后达标排放。	符合

	处置对环境的影响。产业能转移流动到园区。		
表1-3与《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）相符性分析			
	粤环审〔2021〕84号文件要求	本项目情况	相符性
	（一）鉴于区域水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量及污染防治措施落实情况，并根据污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、公庄河、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》（GB3838—2002）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垵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）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。石湾镇大牛垵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。园区应严格控制废水排放量，生产废水、生活污水排放量近期分别控制在4065、9747吨/日以内，远期分别控制在6828、13375吨/日以内。	本项目无生产废水排放，外排污水主要为员工生活污水，项目所在地属于杨桥镇生活污水污水处理厂的集污范围之内。项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨桥镇生活污水处理厂处理达标排放，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准两者中的较严者后排入南蛇沥，接着汇入公庄河，最终进入东江。	符合
	（二）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。	本项目厂界最近敏感点为西南面85m的大坑分场六队零散居民，与项目整个生产厂房单元直线距离为97m，项目在厂房外设立了50m卫生防护距离，卫生防护距离内不得规划建设居民点、学校、医院等环境敏感点。	符合

	（三）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。	本项目属于C3824电力电子元器件制造和C3834绝缘制品制造，根据国家《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）可知，本项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求；项目符合国家和地方的有关产业政策规定以及省、市“三线一单”生态环境分区管控要求。项目不涉及电镀、印染工艺，不属于制浆造纸、制革等重污染项目，不涉及含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的排放。	符合
	（四）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。	本项目设备采用电能及天然气，废气均采取有效措施处理后达标排放。	符合
	（五）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。	本项目一般固废分类收集后交由专业回收单位处理，危险废物分类收集后委托有资质单位处置，生活垃圾统一由环卫部门清运处理。	符合
	（六）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。	本项目拟配套有效的风险防范措施和事故应急措施，防止环境突发事件污染环境。	符合

	（七）按照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）的要求，结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，编制年度环境管理状况评估报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。	根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关要求开展自行监测，非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、烟气黑度监测频次均为1次/年，氮氧化物为1次/月。无组织废气及油烟监测频次为1次/年。	符合							
其他符合性分析	1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 本项目位于惠州市博罗县杨桥镇杨桥大道95号，所在地属于博罗产业转移工业园（博东片区）重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44132220006，项目与相应的管控要求相符性分析见下表。 表 1-4 与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表									
	管控要求		本项目情况	相符性						
	一、生态保护红线相符性									
	表 1 杨村镇生态空间管控分区面积 单位：km ²		本项目位于惠州市博罗县杨桥镇杨桥大道95号，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区（附图 10）。	符合						
	<table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>125.323</td></tr></table>				生态保护红线	0	一般生态空间	0	生态空间一般管控区	125.323
	生态保护红线	0								
一般生态空间	0									
生态空间一般管控区	125.323									
二、环境质量底线相符性										
水环境 质量 底	表 2 杨村镇水环境质量底线统计表 单位：km ²		根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 11）、广东省“三线一单”平台以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目不位于水环境优先保护区、水环境生活污染重点管控区、水环境工业污染	符合						
	<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染</td><td>0</td></tr></table>				水环境优先保护区面积	0	水环境生活污染	0		
水环境优先保护区面积	0									
水环境生活污染	0									

线	重点管控区面积		重点管控区内,属于水环境一般管控区。本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造,不属于明文规定的限制类或淘汰类项目,且本项目不位于饮用水源保护区内。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;生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放。本项目不涉及饮用水水源保护区。	
	水环境工业污染重点管控区面积	0		
	水环境一般管控区面积	125.323		
大气环境质量底线	表 3 杨村镇大气环境质量底线统计表		根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》(附图 12)、《博罗县环境空气质量功能区划图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2,本项目属于大气环境高排放重点管控区。 本项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造,不属于规定的禁止类和限制类项目。 本项目使用的能源为电能及天然气,不属于高污染燃料。 本项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用。项目使用环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚 VOCs 物料,生产过程产生的 VOCs 废气收集后经废气处理设施处理达标后排放。 本项目位于博罗产业转移工业园园区,应配合园区建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。	符合
	单位: km ²			
	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	25.990		
	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	99.333		
	大气环境管控要求: ①区域布局管控要求: 加强涉气项目环境准入管理。 环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组(含企业自备电站),推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。 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、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发有机物原辅材料的项目。 ②污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。										
土壤环境安全利用底线	表 4 土壤环境管控区统计表 单位：km² <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>3.4087</td></tr><tr><td>杨村镇建设用地一般管控区面积</td><td>10.689</td></tr><tr><td>杨村镇未利用地一般管控区面积</td><td>7.770</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	3.4087	杨村镇建设用地一般管控区面积	10.689	杨村镇未利用地一般管控区面积	7.770	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区且不含农用地。 本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。 本项目产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处置，不会污染土壤环境。	符合
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	3.4087										
杨村镇建设用地一般管控区面积	10.689										
杨村镇未利用地一般管控区面积	7.770										
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767										
三、资源利用上线相符性											
	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计 单位：km² <table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》（附图 14），本项目不位于土地资源优先保护区内；	相符				
土地资源优先保护区面积	834.505										
土地资源优先保护区比例	29.23%										
	表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（单位：平方公里） <table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》（附图 17），本项目不位于博罗县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		根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》（附图 18），本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内。	
		单位：km ²			
		矿产资源开采敏感区面积	633.776		
		矿产资源开采敏感区比例	22.20%		
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		本项目无生产废水排放。间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放。根据建设单位提供的建设用地规划许可证，本项目用地属于工业用地，满足建设用地要求。	
		四、环境准入清单相符性			
区域布局管控	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域新建、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	1-1、1-2.本项目为 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，根据国家《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）可知，本项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求。 1-3.本项目不涉及重金属的产生与排放。 1-4.本项目厂界最近敏感点为西南面 85m 的大坑分场六队零散居民，与项目整个生产厂房单元直线距离为 97m，项目在厂房外设立了 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内不得规划建设居民点、学校、医院等环境敏感点。			相符

		响小的产业。		
	能源资源利用	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.本项目属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，清洁生产水平可达到本行业国内先进水平。	相符
	污染物排放管控	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、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	3-1.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；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放 3-2.本项目为新建项目，VOCs 实行倍量替代，总量来源有惠州市生态环境局博罗分局调配。 3-3.本项目一般固废暂存间及危险废物暂存间均配套有防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	相符
	环境风险防控	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、4-2.本项目拟配套有效的风险防范措施和事故应急措施，防止环境突发事件污染环境。	相符
	因此，本项目建设与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》是相符的。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事环氧绝缘板；铜排、铝排；电源铜片、铜圈的生产，属于 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，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）中的鼓励类、限制类和淘汰类，也不属			

	于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可准入类项目，即在清单之外，可视为允许类，因此符合国家产业政策。 3、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市博罗县杨侨镇杨侨大道 95 号，根据《杨侨镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）调整完善》（见附图 9），项目所在地为允许建设区；根据建设单位提供的不动产权证（详见附件 3），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，项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政管网再排到杨侨镇生活污水处理厂处理达标后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。 根据《广东省地表水环境功能区划》(惠市环[2023]17 号)，公庄河水质目标为Ⅲ类，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）：南蛇沥水质目标为 V 类，因此南蛇沥、公庄河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类和Ⅲ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 米范围内无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），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。 相符性分析：本项目主要从事环氧绝缘板；铜、铝排；电源铜片、铜圈的生产，属于C3824 电力电子元器件制造和C3834 绝缘制品制造，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；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放。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。 “.....” 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：本项目主要从事环氧绝缘板；铜、铝排；电源铜片、铜圈的生产。项目生产过程中无生产废水外排，项目间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨侨镇生活污水处理厂处理达标排放；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。 相符性分析：本项目主要从事环氧绝缘板；铜、铝排；电源铜片、铜圈的生产，项目使用环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚 VOCs 物料，根据环氧树脂的 VOC 检测报告(附件 4-2)，其 VOC 含量未检出，本项目按检出限 1g/kg 计，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（应用领域为其他，环氧树脂类≤50g/kg）要求。项目热压工序产生的非甲烷总烃采用密闭正压收集，切片、裁边、后加工工序产生的颗粒物采用设备管道直连的方式收集，汇至主风管与热压废气一并经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）排放；燃天然气导热油模温机低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒（DA001）排放；混胶、上胶（烘干）工序产生的总 VOCs 采用密闭负压收集，经 RTO
--	--

	蓄热式热力焚烧装置（TA002）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）排放；RTO 设备低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒（DA002）排放；材料分切、后加工工序产生的颗粒物采用外部集气罩收集，经水喷淋装置（TA003）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA003）排放；厨房油烟废气经过静电油烟净化装置处理达标后通过 27 米高排气筒（DA004）排放；机加工工序产生的颗粒物经重力沉降后定期清扫收集，于车间内无组织排放；焊接工序产生的颗粒物经移动式焊烟净化器处理后于车间无组织排放。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 “……………” 第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十九条火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十一条禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。 第二十二条禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。 生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。
--	---

	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。 相符性分析：本项目新增的 VOCs 排放量应当在报批环境影响评价文件前按照规定向惠州市生态环境局博罗分局申请取得总量控制指标，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配。本项目主要从事环氧绝缘板；铜、铝排；电源铜片、铜圈的生产。使用的涉 VOC 物料主要为环氧树脂（含固化剂）和乙二醇甲醚，根据环氧树脂的 VOC 检测报告（附件 4-2），其 VOC 含量未检出，本项目按检出限 1g/kg 计，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（应用领域为其他，环氧树脂类≤50g/kg）要求。项目热压工序产生的非甲烷总烃采用密闭正压收集，切片、裁边、后加工工序产生的颗粒物采用设备管道直连的方式收集，汇至主管与热压废气一并经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）排放；燃天然气导热油模温机低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒（DA001）排放；混胶、上胶（烘干）工序产生的总 VOCs 采用密闭负压收集，经 RTO 蓄热式热力焚烧装置（TA002）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）排放；RTO 设备低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒（DA002）排放；材料分切、后加工工序产生的颗粒物采用外部集气罩收集，经水喷淋装置（TA003）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA003）排放；厨房油烟废气经过静电油烟净化装置处理达标后通过 27 米高排气筒（DA004）排放；机加工工序产生的颗粒物经重力沉降后定期清扫收集，于车间内无组织排放；焊接工序产生的颗粒物经移动式焊烟净化器处理后于车间无组织排放。本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 9、与惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告（惠府〔2023〕2 号）的相符性分析 为推动我市绿色低碳发展，持续改善环境空气质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》和《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2 号）等有关要求，市人民政府决定调整全市高污染燃料禁燃区范围，强化禁燃区环境管理。现就有关事项通告如下： 一、禁燃区范围划定 惠州市全市行政区域均划定为高污染燃料禁燃区。
--	---

	（一）全域范围内的单台出力 35 蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行。 （二）其他燃烧设施禁止燃用的燃料： 1.惠城区、惠阳区、大亚湾开发区、仲恺高新区：按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 2.惠东县、博罗县、龙门县： ——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 ——惠东县大岭街道、白花镇，博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 ——惠东县、博罗县、龙门县除上述区域外的其他地区，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第Ⅰ类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 二、禁燃区管理 （一）全市范围内除纳入能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。原则上全域禁止新建燃煤锅炉。 （二）全市范围内禁止燃用高污染燃料，禁止新增高污染燃料销售点。现有高污染燃料销售点，除本通告禁燃区管理第（三）条规定的当前可燃用高污染燃料设施的单位外，不得向本市范围内其他组织或个人销售高污染燃料。 （三）全市范围内已建成的高污染燃料燃烧设施按以下规定逐步强化管理： 1.单台出力 35 蒸吨/小时及以上的高污染燃料锅炉（含火力发电企业机组锅炉），2023 年 12 月 31 日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。 2.使用高污染燃料的钢铁厂、水泥厂窑炉及其他燃烧设施，2025 年 12 月 31 日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。 （四）国家或广东省发布相关行业、燃用设备、燃料等新的强制性排放标准的，从其新标准实施。 相符性分析：项目使用天然气燃烧机，不属于高污染燃料；项目位于杨侨镇属于Ⅰ
--	--

	类管控燃料控制区，模温机设备配套的燃烧机为 8.3 万 kcal（约 0.0965MW），RTO 设备配套的燃烧机为 40 万 kcal（约 0.465MW），不违反禁燃区管理措施，综上，符合惠州市人民政府《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2 号）的相关要求。 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

建设内容

1、项目由来

惠州市金利源科技有限公司建设项目位于惠州市博罗县杨侨镇杨侨大道 95 号，中心地理位置坐标为：东经 114°29'24.453"，北纬 23°27'7.689"，项目地理位置见附图 1。项目总投资 2 亿元，其中环保投资约 1000 万元，购买坐落于博罗县杨侨镇大坑办事处金龙围经济合作社地段的地块，新建 1 栋 4 层、2 栋 5 层的工业厂房作为生产车间使用，新建 1 栋 6 层的办公楼、1 栋 6 层的宿舍楼作为生产办公和员工食宿使用，占地面积 18023.2 平方米，建筑面积 40726.5 平方米，主要从事环氧绝缘板、铝排、铜排、电源铜片、电源铜圈的生产，年产环氧绝缘板 180 万平方米、铝排 100 吨、铜排 300 吨、电源铜片 400 吨、电源铜圈 350 吨，员工拟定员 200 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，实行两班倒工作制度，每班 12 小时。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）的规定，本项目环评类别判定情况如下：

表2-1项目环评类别判定依据

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目情况
项目类别		三十五、电气机械和器材制造业 38			
77	输配电及控制设备制造 382	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目生产的铝排、铜排、电源铜片、电源铜圈属于 C3824 电力电子元器件制造，生产工艺主要为裁切、冲压、焊接等，无需编制环境影响报告表
	电线、电缆、光缆及电工器材制造 383				项目以环氧树脂（含固化剂）、二氧化硅、乙二醇甲醚、电子级玻纤布、钢板（嵌件）等为原料，采用含浸上胶、固化等工序生产环氧树脂类绝缘件产品，属于 C3834 绝缘制品制造，需编制环境影响报告表

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的第四条：建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。故本项目环境影响评价类别为报告表。

2、项目建设内容及规模

项目厂区主要建筑物情况见表 2-2，项目工程主要内容见表 2-3。

表2-2项目厂区建筑情况表

构筑物	结构	层数(层)	楼高(m)	建筑占地面积(m²)	总建筑面积(m²)	备注
1 号厂	钢筋混	4	23.85	2475	10190	1~4F 建筑面积为 2475m²、层高

房	凝土					5m; 楼顶建筑面积为 290m ² 、层高 3.85m
2 号厂房	钢筋混凝土	5	23.80	1650	8450	1~5F 建筑面积为 1650m ² 、层高 4m; 楼顶建筑面积为 200m ² 、层高 3.8m
3 号厂房	钢筋混凝土	5	23.80	2820	14495	1~5F 建筑面积为 2820m ² 、层高 4m; 楼顶建筑面积为 395m ² 、层高 3.8m
办公楼	钢筋混凝土	6 层	23.7	475	3220	-1~6F 建筑面积为 475m ² 、层高 3m; 楼顶建筑面积为 105m ² 、层高 2.9m
宿舍楼	钢筋混凝土	6 层	22.8	716	4371.5	1~6F 建筑面积为 716m ² 、层高 3.4m; 楼顶建筑面积为 75.5m ² 、层高 2.4m
合计				8136	40726.5	/

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	1 号厂房	1F (建筑面积 2475m ²): 模温机房 (100m ²)、回流线车间 (2 个, 均为 400m ²)、裁边区 (50m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1225m ²)			
			3F (建筑面积 2475m ²): 锣机加工区 (600m ²)、V 割加工区 (250m ²)、研磨区 (350m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1275m ²)			
			4F (建筑面积 2475m ²): 成品包装区 (500m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 975m ²)			
		2 号厂房	1F (建筑面积 1650m ²): 铣削加工车间 (900m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、配电房、卫生间等共 750m ²)			
			3F (建筑面积 1650m ²): 焊接区 (200m ²)、压铆区 (200m ²)、研磨区 200m ² , 其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1050m ²)			
			4F (建筑面积 1650m ²): 锣机加工区 (1250m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 400m ²)			
			5F (建筑面积 1650m ²): 实验室 (400m ²)、成品展示区 (600m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 650m ²)			
		3 号厂房	1F (建筑面积 2820m ²): 上胶车间 (600m ²)、冲床区 (300m ²)、化学品仓库 (100m ²)、搅拌罐区 (150m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1320m ²)			
			2F (建筑面积 2820m ²): 贴胶区 (600m ²)、成型区 (1200m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1020m ²)			
			3F (建筑面积 2820m ²): 模切区 (1000m ²)、分切区 (500m ²)、其他功能区域 (通道、电梯、楼梯、茶水间、卫生间等共 1320m ²)			

	辅助工程	办公楼	办公楼共 6 层, 1-6 层作为本项目员工办公, -1 层位地下停车库	
		宿舍楼	宿舍楼共 6 层, 1 层为饭堂, 2~6 层为员工宿舍	
	储运工程	原辅料仓库	1号厂房	1F, 建筑面积为 300m ² , 主要用途为存放 OPP 离型膜、包装材料等原料
		半成品仓库	1号厂房	2F, 建筑面积为 2475m ² , 主要用途为临时存放环氧绝缘板材半成品等
		成品仓库	1号厂房	4F, 建筑面积为 1000m ² , 主要用途为存放成品环氧绝缘板
		原辅料仓库	2号厂房	2F 西面建筑面积约 750m ² , 主要用途为存放铜材、铝材、不锈钢板材
		成品仓库	2号厂房	2F 东面, 建筑面积约 900m ² , 主要用途为存放铝排、铜排成品
		原辅料仓库	3号厂房	1F, 建筑面积为 350m ² , 主要用途为存放二氧化硅、电子级玻纤布等原辅料
		化学品仓库	3号厂房	1F, 建筑面积为 100m ² , 主要用途为存放环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚、润滑油等原辅料
		原辅料仓库	3号厂房	4F, 建筑面积为 2820m ² , 主要用途为存放铜材、铝材、高温绝缘胶带等原辅料
		成品仓库	3号厂房	5F, 建筑面积为 2820m ² , 主要用途为存放电源铜片、铜圈成品
	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	
		供气	由市政天然气管道供给	
		排水	由市政管网接纳	
	环保工程	废水处理措施	间接冷却水循环使用, 不外排; 喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理, 不外排; 生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 进入杨桥镇生活污水处理厂处理达标排放	
		废气处理措施	热压工序产生的非甲烷总烃采用密闭正压收集, 切片、裁边、后加工工序产生的颗粒物采用设备管道直连的方式收集, 汇至主管与热压废气一并经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA001) 处理达标后通过 27 米高排气筒 (DA001) 排放; 燃天然气导热油模温机低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒 (DA001) 排放	
			混胶、上胶 (烘干) 工序产生的总 VOCs 采用密闭负压收集, 经 RTO 蓄热式热力焚烧装置 (TA002) 处理达标后通过 27 米高排气筒 (DA002) 排放; RTO 设备低氮燃烧产生的燃烧废气经 27 米高排气筒 (DA002) 排放	
			材料分切、后加工工序产生的颗粒物采用外部集气罩收集, 经水喷淋装置 (TA003) 处理达标后通过 27 米高排气筒 (DA003) 排放	
			厨房油烟废气经过静电油烟净化装置处理达标后通过 27 米高排气筒 (DA004) 排放	
			机加工工序产生的颗粒物经重力沉降后定期清扫收集, 于车间内无组织排放	
			焊接工序产生的颗粒物经移动式焊烟净化器处理后于车间无组织排放	

	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 2 号厂房 1F 东南角，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 2 号厂房 1F 东南角，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	杨桥镇生活污水处理厂	

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	产能	典型产品规格	用途
环氧绝缘板	180 万平方米/年	长 1220~1240mm，宽 1020~1040mm，厚度 0.1~50mm 不等	主要用于机械、电子电气等高绝缘结构零部件
铝排	100 吨/年	宽 10~100mm，厚度 10~20mm 不等	主要用于电力、电子、工业及新能源汽车等领域
铜排	300 吨/年	宽 10~100mm，厚度 10~20mm 不等。	
电源铜片	400 吨/年	根据客户需求制定产品，无统一规格	
电源铜圈	350 吨/年	根据客户需求制定产品，无统一规格	

典型产品图片

		
环氧绝缘板	铝排	铜排
		/
电源铜片	电源铜圈	

注：项目产品规格较多，根据客户需求制定产品，无统一规格。

3、主要原辅材料消耗情况

(1) 项目各产品原辅材料消耗情况见下表

表 2-3项目各产品原辅材料消耗一览表

产品名称	原辅料名称	年用量(t)	性状	最大储存量(t)	包装规格	储存位置		使用工序	来源
环氧绝缘板	环氧树脂(含固化剂)	161.34	液态	30	50kg/桶	3号厂房	1F 化学品仓库	混胶	外购
	乙二醇甲醚	3.71	液态	0.2	50kg/桶			混胶	外购
	二氧化硅	20.40	固态	3	100kg/包		1F 原辅料仓库	混胶	外购
	电子级玻纤布	155	固态	30	50kg/卷			切片	外购
	OPP 离型膜	150	固态	20	50kg/卷	1号厂房	1F 原辅料仓库	叠配	外购
	钢板	2000 张	固态	100 张	/			叠配	外购
	包装材料	5	固态	1	/			包装	外购
铝排	铝材	100	固态	10	/	2号厂房	2F 原辅料仓库	材料分切	外购
	压铆螺母	1	固态	1	/			材料分切	外购
	实芯焊丝	0.5	固态	0.05	5kg/捆			焊接	外购
	包装材料	1	固态	1	/	1号厂房	1F 原辅料仓库	包装	外购
铜排	铜材	300	固态	10	/	2号厂房	2F 原辅料仓库	材料分切	外购
	压铆螺母	3	固态	1	/			材料分切	外购
	实芯焊丝	0.5	固态	0.05	5kg/捆			焊接	外购
	包装材料	1	固态	1	/	1号厂房	1F 原辅料仓库	包装	外购
电源铜片	铜材	400	固态	20	/	3号厂房	4F 原辅料仓库	材料分切	外购
	高温绝缘胶带	5	固态	1	10 卷/箱			贴胶	外购
	包装材料	5	固态	1	/	1号厂房	1F 原辅料仓库	包装	外购
电源铜圈	铜材	350	固态	10	/	3号厂房	4F 原辅料仓库	材料分切	外购
	高温绝缘胶带	3	固态	1	10 卷/箱			贴胶	外购
	包装材料	5	固态	1	/	1号厂房	1F 原辅料仓库	包装	外购

表 2-4项目全厂主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量(t)	性状	最大储存量(t)	来源
1	环氧树脂(含固化剂)	161.34	固态	30	外购
2	乙二醇甲醚	3.71	液态	0.2	外购
3	二氧化硅	20.40	固态	3	外购
4	电子级玻纤布	155	固态	30	外购
5	OPP 离型膜	150	固态	20	外购
6	钢板	2000 张	固态	100 张	外购
7	铝材	100	固态	10	外购

8	实芯焊丝	1	固态	0.1	外购
9	压铆螺母	4	固态	2	外购
10	铜材	1050	固态	210	外购
11	高温绝缘胶带	8	固态	2	外购
13	包装材料	17	固态	5	外购
14	导热油	3	液态	/	外购
15	润滑油	0.5	液态	0.1t	外购
16	天然气	63.79 万 m ³	气态	0.02t	管道天然气
17	氩气	1440L	气态	120L	外购, 40L/瓶

注：1、导热油为热量传递介质，添加到设备内部循环使用，无需另外储存，导热油酸化到一定程度需要更换，约两年更换一次；
2、根据建设单位提供资料，厂区内天然气管道长度约 100m，管径 600mm，密度 0.7174kg/m³，则本项目厂区内最大储存量=天然气管道截面积×厂区内长度×密度=（1/4*π*管径²）*厂区内长度*密度=（1/4*3.1415*0.62）*100*0.7174*10⁻³≈0.02t。
3、项目铣削、切割等机加工均为干式切削作业，采用特定的刀具材料，加工过程无需使用切削液或切削油等冷却介质。

原辅料理化性质：

表 2-5 项目部分原辅料理化性质表

名称	主要成分及其理化特性
环氧树脂(含固化剂)	根据环氧树脂的 MSDS（附件 4-1），主要成分为环氧树脂（40%）、特殊类环氧树脂（5%）、固化剂（10%）、催干剂（1%）、色粉（1%）、添加剂（10%）、增韧剂（5%）、填充剂（28%）。黑色液体，糊状，闪火点>140℃，密度约 1.1g/cm³。 固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，稳定性好，硬度高，柔韧性较好，广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。 根据 VOC 检测报告（附件 4-2），环氧树脂粘接剂挥发性有机物 VOC 含量未检出，本环评按检出限 1g/kg 计，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（应用领域为其他，环氧树脂类≤50g/kg）要求。
乙二醇甲醚	根据乙二醇甲醚的 MSDS（附件 5），主要成分为乙二醇甲醚≥99.5%，VOC 含量为全挥发，外观为无色液体，有特殊气味，熔点：-85℃，沸点：125℃，自燃温度：285℃，易燃，密度为 0.96g/cm³，与水混溶。急性毒性：大鼠经口 LD₅₀：23700mg/kg、兔子经口 LD₅₀：1280mg/kg。
二氧化硅	一种无机化合物，熔点 1723℃，沸点 2230℃，密度 2.2~2.6g/cm³，无毒，不溶于水和普通酸，仅溶于氢氟酸。具有耐高温、高度绝缘、高硬度等优点，广泛用于制造玻璃、石英玻璃、水玻璃、光导纤维、电子工业的重要部件、光学仪器、工艺品和耐火材料的原料等领域。
OPP 离型膜	以定向聚丙烯为基材，将氟化物或硅离型剂单面涂覆于 OPP 薄膜材质的表层，具有高透明度、良好光学性能、膜面平滑、耐高温耐候性好，可与多种有机压感胶产生极轻且稳定的离型力，广泛应用于电子、医疗等领域。本项目主要用于环氧绝缘板生产的压制工序，起隔离防护作用。
实芯焊	一般指不锈钢实芯焊丝，以不锈钢为原材料制成的连续金属焊接材料，主要

丝	成分为铁、碳、镍、铜、铬、硅、锰等元素，不含铅、锡金属元素，通过添加钼、铌等元素可改善耐腐蚀性能，适配 CO ₂ 气体保护焊、埋弧焊、激光焊等多种焊接工艺，广泛应用于石油化工、压力容器、医疗器械等工业领域。
高温绝缘胶带	即适合在高温作业环境下使用的胶粘带，耐温在 120~260℃之间，兼具耐化学腐蚀性和尺寸稳定性，高温下剥离无残留，支持曲面粘贴及反复使用，主要用于半导体元件保护、工业高温滚辊贴覆、食品、药品包装、热塑脱模等行业。
润滑油	润滑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。润滑油主要由基础油（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。
导热油	导热油用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品，无毒、无刺激性气味。外观性状为琥珀色室温下液体，气味具有矿物油特性，初沸点及沸程＞280℃，闪点 200℃，燃烧上下极限：1%~10%（V），蒸气密度（空气=1）＞1，密度 890kg/m ³ （20℃），由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点，近年来被广泛用于各种场合，而且其用途和用量越来越多。
天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，比空气轻，燃点 650℃。具有无色、无味、无毒之特性，燃烧爆炸性：易燃易爆，项目天然气热值约为 8500kcal/m ³ 。
氩气	一种无色、无味的稀有气体，化学性质非常稳定，既不燃烧也不支持燃烧。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。由于氩气是惰性气体，具有良好的保护性能，能够有效防止焊缝氧化，特别适用于对焊缝质量要求较高的场合，使用氩气可确保焊缝表面光洁，无氧化物，焊缝强度高，密封性好。

（2）项目原辅料用量核算

天然气用量核算：根据建设单位提供资料，项目天然气由管道输送进厂，主要用于模温机导热油的加热及 RTO 废气处理设施的点火，天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，均为间接加热。天然气用量核算见下表：

表 2-6天然气用量核算一览表

使用设备	设备数量 (台)	单位设备热 值(万 kcal/h)	热效率(%)	天然气热值 (kcal/m ³)	年工作 时间(h)	天然气用 量(m ³ /a)
燃天然气导热油 模温机	4	8.3	92	8500	7200	30.57 万
RTO 蓄热式热力 焚烧装置	1	40	95	8500	7200	35.67 万
合计						66.23 万

注：①单位设备热值指配套的天然气燃烧机热值；
②热效率由设备厂家提供；

③本项目天然气热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附录 A 表 A.1，取平均值计。

混合绝缘胶（环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚与二氧化硅）用量核算：根据建设单位提供资料，项目环氧绝缘板生产需涂一层环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚与二氧化硅混合的液态胶水（单面单层涂胶），混合质量比例为环氧树脂(含固化剂)87：乙二醇甲醚 2：二氧化硅 11，环氧绝缘板涂混合的液态胶水用量为 102g/m²，详细核算见下表：

表 2-7项目液态混合胶水用量核算表

产品种类	涂胶方式	总涂胶面积 (万 m ² /a)	每平方米涂胶量(g/m ²)	附着率(%)	年用量 (t/a)
环氧绝缘板	水平含浸、垂直含浸	180	102	99	185.45
		环氧树脂(含固化剂)161.34t/a、乙二醇甲醚 3.71t/a、二氧化硅 20.40t/a			

注：①附着率的影响因子通常跟基材表面的粗糙度、清洁度、胶粘剂有关，根据建设单位提供资料，项目上胶机采用水平浸涂和垂直浸涂的上胶方式，使用电子级玻纤布（表面为网状结构），以环氧树脂（含固化剂）为主要成膜物质的混合胶水，环氧树脂本身就是一种热塑性树脂，在加入固化剂（双氰胺）后，环氧树脂会与固化剂发生交联固化反应，形成三维网状结构的高分子化合物，可以很好的附着在电子玻纤布表面的网状结构中。考虑实际生产过程中，包装容器及上胶设备等会产生少量损耗，损耗量按 1%计，则附着率按 99%计。

②液态混合胶水用量（t/a）=涂胶面积×每平方米涂胶量÷附着率。

4、项目主要设备

表 2-8项目产品对应生产设备一览表

产品类型	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称		设计参数			数量	位置		
					参数名称	计量单位	单台设计值				
环氧绝缘板	上胶房	混胶	搅拌罐（配套搅拌机）		有效容积	t	6	2 个	3 号厂房 1F		
					有效容积	t	5	2 个			
					有效容积	t	3	2 个			
					有效容积	t	1	2 个			
		上胶	上胶机（水平含浸）		处理能力	m²/h	150	1 套			
					配套	烘箱	烘干温度			℃	150
						规格（长）	m			20	
						切片机	功率			kW	80
			上胶机（垂直含浸）		功率	m²/h	150	1 套			
					配套	烘箱	烘干温度			℃	150
						规格（高）	m			23	
						切片机	功率			kW	80
	回流线生产间	/	配套	回流线	处理能力	m²/h	130	2 条	1 号厂房 1F		
		热压		热压机	功率	kW	30	3 台			

铜排、铝排			供热		燃天然气导热油模温机	工作温度	℃	180~200	4 台		
					天然气燃烧机	设备热值	kcal/h	8.3 万			
			冷压		冷压机	功率	kW	30	2 台		
			供冷		冷却塔	循环水量	m³/h	300	2 台		
		裁边区	裁边	剪板机		功率	kW	10	2 台		
		锣机加工区	后加工	数控锣机		功率	kW	3	40 台		1 号厂房 3F
									80 台		2 号厂房 4F
		V 割加工区		V 割机		功率	kW	10	4 台		1 号厂房 3F
				倒角机		功率	kW	10	6 台		
		研磨区		研磨机		功率	kW	2	4 台		
		分切区	分切	模切机		功率	kW	10	20 台	3 号厂房 3F	
		铣削加工区	机加工	线割机		功率	kW	10	4 台	2 号厂房 1F	
				磨床		功率	kW	10	4 台		
				铣床		功率	kW	10	2 台		
				车床		功率	kW	10	1 台		
				锯床		功率	kW	10	1 台		
				数控冲床		功率	kW	10	2 台		
		折弯	折弯机		功率	kW	15	10 台			
		冲床区	冲压	冲压机		处理能力	t/h	0.0025	30 台	3 号厂房 1F	
		压铆区	压铆	压铆机		功率	kW	15	10 台	2 号厂房	
	焊接区	焊接	激光焊机		功率	kW	20	10 台	3F		
	实验室	检测	二次元仪器		功率	kW	5	1 台	2 号厂房 5F		
	电源铜片、电源铜圈	分切区	分切	裁切机		功率	kW	5	2 台	3 号厂房 3F	
				分条机		功率	kW	5	2 台		
		机加工区	冲压	冲压机		处理能力	t/h	0.006	20 台	1 号厂房 1F	
		成型区	成型	旋转成型机		功率	kW	4	10 台	3 号厂房	
				弹簧成型机		功率	kW	4	2 台	2F	
		贴胶区	贴胶	自动贴胶机		功率	kW	10	10 台	3 号厂房 2F	
			冲胶	台式小冲床		功率	kW	0.5	20 台	3 号厂房	

								2F
	实验室	尺寸及 扭力检测	二次元仪器	功率	kW	5	1 台	2 号厂房 5F
/	辅助	辅助设 备	空压机	功率	kW	100	1 台	1 号厂房 楼顶
			RTO 蓄热式热力焚 烧装置	最高工作温 度	℃	1350	1 套	3 号厂房 1F
				规格 (L*B*H)	mm	305*305*102		
			配套	天然气燃烧 机	设备热值	kcal/h	40 万	

产能匹配性分析：

根据生产工艺流程分析，环氧绝缘板生产的制约工序为上胶工序，铝排、铜排、电源铜片、铜圈生产的制约工序主要为冲压工序，因此针对上述工艺分别进行产能匹配性分析。

表 2-9项目主要生产设备产能匹配性分析一览表

生产 工序	对应 产品	生产设备	设备数 量(台)	处理能 力 (t/h)	年工作 时间(h)	设备理论总产量 (t/a)		设计产 量(t/a)	生产负荷 (%)
上胶 工序	环氧 绝缘 板	上胶机(水 平含浸)	1	150m²/h	7200	108 万 m²/a	216 万 m²/a	180 万 m²/a	83.33
		上胶机(垂 直含浸)	1	150m²/h	7200	108 万 m²/a			
冲压 工序	铝排 铜排	冲压机	30	0.0025	7200	540		400	74.07
	铜片 铜圈	冲压机	20	0.006	7200	864		750	86.81

注：①项目工作制度为两班班，每班 12 小时，年工作 300 天，故年工作时间为 7200 小时；
②项目铝排和铜排的生产设备共用，电源铜片和铜圈的生产设备共用，表中的设计产能 400t/a 为铝排(100t/a)、铜排(300t/a)的合计产能；750t/a 为电源铜片(400t/a)、铜圈(350t/a)的合计产能。

表 2-10本项目主要生产设备一览表

序号	生产设施名称	数量
1	搅拌罐（配套搅拌机）	8 个
2	上胶机（水平含浸），配套切片机及烘箱	1 套
3	上胶机（垂直含浸），配套切片机及烘箱	1 套
4	回流线	2 条
5	热压机	3 台
6	燃天然气导热油模温机，配套天然气燃烧机	4 台
7	冷压机	2 台
8	冷却塔	2 台
9	剪板机	2 台

10	数控镗机	120 台
11	V 割机	4 台
12	倒角机	6 台
13	研磨机	4 台
14	模切机	20 台
15	冲压机	50 台
16	折弯机	10 台
17	压铆机	10 台
18	线割机	4 台
19	磨床	4 台
20	铣床	2 台
21	车床	1 台
22	锯床	1 台
23	数控冲床	2 台
24	激光焊机	10 台
25	二次元仪器	2 台
26	裁切机	2 台
27	分条机	2 台
28	旋转成型机	10 台
29	弹簧成型机	2 台
30	自动贴胶机	10 台
31	台式小冲床	20 台
32	空压机	1 台
33	RTO 蓄热式热力焚烧装置，配套天然气燃烧机	1 套

5、劳动定员及工作制度

项目拟定员工200人，均在厂区内食宿，年工作日300天，每天两班制，每班12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、冷却塔用水、喷淋塔用水。

（1）生活用排水

本项目职工人数 200 人，均在厂区食宿，参考《广东省地方标准用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中特大城镇的生活用水定额 175L/（人·d）计，项目年运行 300 天计，则本项目生活用水量为 35m³/d（10500m³/a）；生活污水产生量按 0.8 计，为 8400m³/a（28m³/d），经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入杨桥镇生活污水处理厂，处理达标的尾水排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。

(2)生产用排水

①间接冷却用排水

项目在环氧绝缘板的生产过程中冷却塔提供冷水至冷压机对产品进行间接冷压，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本项目拟设 2 台冷却塔对冷压用水进行冷却处理，每台循环水量为 300m³/h，2 台冷却塔循环水量合计为 14400m³/d（4320000m³/a），冷却用水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给水，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2017）5.0.6 补水量计算公式：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发损失量（m³/h）；

N—浓缩倍数，取值 3；

k—蒸发损失系数（1/°C），取值 0.0014；

△t—循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），取值 10°C；

Q_r—循环冷却水量（m³/h），300m³/h

经计算循环冷却系统蒸发损失量（即补充量）为 4.2m³/h（100.8m³/d，30240m³/a）。

②喷淋塔用排水

项目设有 2 台喷淋塔，风量分别为 25000m³/h、12000m³/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，则循环水量分别为 12.5m³/h、6m³/h，即循环水量合计为 18.5m³/h（444m³/d）。

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，即喷淋塔水池容积及每小时循环次数分别为 2m³、6 次；0.5m³、10 次。

喷淋塔水循环使用，定期更换，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2.25% 计，则损耗部分需补充的水量为 9.99m³/d（2997m³/a）。根据建设单位提供资料及参考同类型企业实际情况，喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次更换量为 2.5m³，则更换时添加水量

为 10m³/a（0.033m³/d），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。综上，喷淋塔用水总量为 10.023m³/d（3007m³/a）。

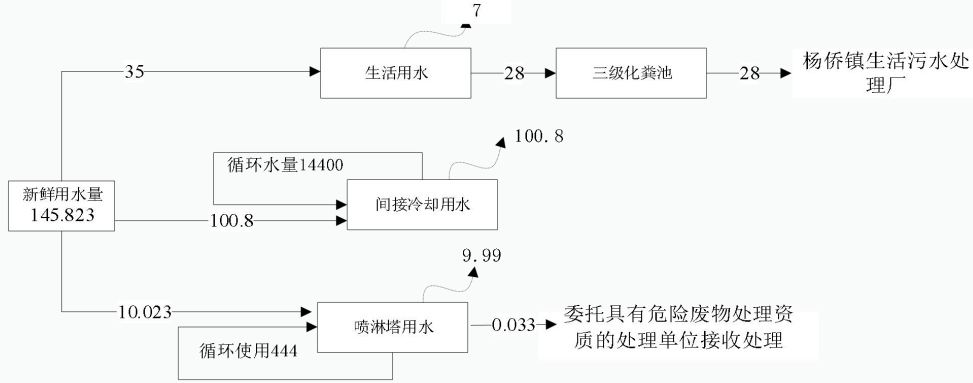


图 2-1 项目水平衡图单位 m³/d

7、项目资源消耗情况

表 2-11 项目主要资源消耗一览表

序号	能源/资源名称	年耗量	来源	用途
1	电	500 万 kW·h	市政电网	生产、办公、生活
2	水	43746.9m³	市政管网	生产、办公、生活
3	天然气	66.23 万 m³	市政天然气管道	生产

注：项目不设备用发电机。

8、厂区平面布置

本项目选址位于惠州市博罗县杨侨镇杨侨大道 95 号，主要建筑物有 1 号厂房、2 号厂房、3 号厂房、办公楼、宿舍楼。其中，1 号厂房（1F 为模温机房、两个回流线生产间、裁边区、原辅料仓库；2F 为半成品仓库；3F 为锣机加工区、V 割加工区、研磨区；4F 为成品包装区、成品仓库）；2 号厂房（1F 为铣削加工车间、一般固废暂存间、危废暂存间；2F 为原辅料仓库和成品仓库；3F 为焊接区、压铆区、研磨区；4F 为锣机加工区；5F 为实验室、成品展示区）；3 号厂房（1F 为上胶房车间、冲床区、化学品仓库、搅拌罐区、原辅料仓库；2F 为贴胶区、成型区；3F 为模切区、分切区；4F 为原辅料仓库；5F 为成品仓库）；办公楼 1-6 层作为本项目员工办公，-1 层位地下停车库；宿舍楼共 6 层，1 层为饭堂，2~6 层为员工宿舍。

危废暂存间、一般固废间设于 2 号厂房 1 楼车间内，为防风防雨的独立密闭区域；废气处理设施拟置于楼顶，安装减振措施，废气排放口设于远离敏感点的一侧。项目总体布局按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合

	生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图及厂房各楼层平面图，详见附图 5。 9、项目四至情况 项目位于惠州市博罗县杨桥镇杨侨大道 95 号，根据现场勘查，东南面紧邻为空地，东北面约 15m 处为大坑路、西北面约 6m 处为高岭路、西南面紧邻为博罗生物医药产业园。距离项目最近的敏感点为：西南面的大坑分场六队（距厂界约 85m，距最近产污车间 3 号厂房约 97 米），项目四至情况详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	一、施工期 施工期内产生的污染物有：废气（扬尘、施工车辆及机械尾气、装修废气）、废水（施工废水、施工人员生活污水）、噪声（机械噪声、交通噪声）、固体废物（土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）。 施工过程及产污环节见下图： <pre> graph LR A[场基开挖] --> B[基础工程] B --> C[主体工程] C --> D[附属设施、装修、设备安装] A --> A1[扬尘、废水、噪声、固废、水土流失] B --> B1[扬尘、废水、噪声、固废、水土流失] C --> C1[废气、废水、噪声、固废] D --> D1[废气、废水、噪声、固废] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及产污环节 二、运营期 1、环氧绝缘板生产工艺 项目环氧绝缘板采用已调配好的环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚、二氧化硅按比例混合后，采用含浸的方式均匀涂覆至玻璃电子级玻纤布上，再经高温固化、裁切、热压成型等工艺制作而成。生产工艺流程见下图：

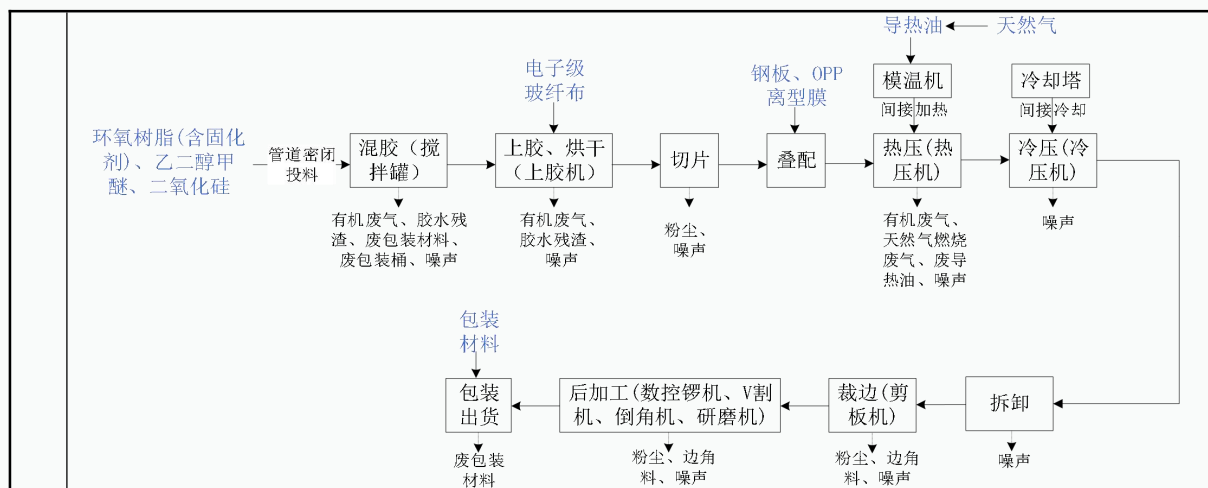


图 2-2 项目环氧绝缘板生产工艺流程图

工艺流程说明：

混胶：将外购的环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚、二氧化硅等原材料按配比泵入搅拌罐内（环氧树脂、乙二醇甲醚采用管道泵入，二氧化硅采用密闭管道吸入）进行搅拌混胶得到液态混合胶水，搅拌罐运行过程为 24 小时（混胶过程约 20min，混胶完成后为防止胶液凝固，搅拌机需一直搅拌），该过程为常温下进行，配制好的胶水通过管道输送的方式密闭输送至上胶机胶槽内。根据建设单位提供资料，搅拌罐无需清洗，只需定期人工使用刮刀清除胶水残渣（搅拌机往复的搅拌作用会产生少量热量，促使环氧树脂与固化剂发生交联固化反应，同时会有少量胶水粘附在罐壁内无法跌落至罐底，形成胶水残渣），故无设备清洗废水产生。混胶过程会产生有机废气、废包装材料、废包装桶、胶水残渣、噪声。

上胶（烘干）：配制好的混合胶水通过管道密闭输送至上胶机的胶槽内，电子级玻纤布经传送辊水平浸入或垂直浸入胶槽中进行上胶（根据生产订单需求选择一种上胶方式，两种上胶方式不同时生产），上胶后的电子级玻纤布经辊轴挤压去除多余的胶液，挤出的胶液重新回到胶槽内，上胶后的电子级玻纤布利用上胶机自带的烘箱进行烘干，烘干温度为 150℃，烘干时间为 10min，制得胶片（此时在胶片上的树脂虽已烘干为固体，但并未完全固化，遇热也会融化。所以此时的树脂认为处于半固化状态，胶片也称为半固化片），环氧树脂(含固化剂)等原辅料在此温度下不会发生热解，仅发生固化反应，自然冷却后形成半固化片。

固化原理：主要通过双氰胺中的活性基团与环氧树脂的环氧基发生开环加成反应，形成三维网状交联结构。双氰胺作为潜伏型固化剂，在室温下与环氧树脂混合后稳定存在，在受到热（150-180℃）、光、湿气或压力的刺激，便会触发固化反应，生成固化产物。反应分为

三步：

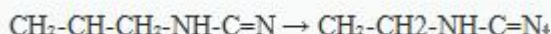


双氰胺分解：双氰胺（ C_2N_4 ）首先分解为氰基胺（ C_2N_3 ），释放出氢气。

开环加成反应：氰基胺与环氧树脂中的环氧基（如 $\text{CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-O}$ ）发生开环反应，生



成含亚胺结构的交联网络：



重排生成酰胺：亚胺结构进一步重排为酰胺结构（如 $\text{CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-NH-C=N-NH}$ ）。

烘干工段烘箱工作原理：根据建设单位提供资料，为提高能源利用效率，烘箱的热能首先是利用 RTO 蓄热式热力焚烧装置余热回收系统进行热能回收循环利用供给，其运行程序为：RTO 焚烧炉使用天然气进行点火，运行时提前半小时开火，目的—是利用天然气燃烧热量烘上胶机干燥段，二是使焚烧炉温度控制在 $760\text{-}850^\circ\text{C}$ 之间，确保有机废气完全燃烧。开车时，天然气燃烧热量供给干燥段，确保干燥段温度保持在 150°C 左右，然后开始进布，进布前期仍补充天然气，待焚烧炉温度达到 $760\text{-}850^\circ\text{C}$ 之间时，停止供给天然气，靠有机废气自身热量焚烧产生的热量回收供热。在热能不足的情况下，则启动电能加热进行烘干。

根据建设单位提供资料，上胶机胶槽及各辊轴无需清洗，上胶机胶槽及辊轴会残留少量胶液，长时间累积在常温下会缓慢发生固化反应形成胶水残渣，建设单位采用刮刀人工定期清除胶水残渣，因此上胶（烘干）过程会产生有机废气、噪声及胶水残渣。

切片：使用上胶机配套的切片机对上胶烘干出来后的电子级玻纤布（即半固化片）按客户的需求进行裁切。该工序会产生粉尘、噪声。

项目上胶、干燥、冷却、切片均在上胶烘干一体机内完成，上胶干燥一体机分四段，第一段为上胶段，常温工作，电子级玻纤布由传送辊自动送入，水平或垂直浸入混合环氧树脂上胶槽内；第二段为干燥段，工作温度 150°C ，热源为有机废气焚烧热量通过换热器产生的热风，对上胶的玻纤布进行干燥；第三段为自然冷却段，通入冷空气对半成品冷却；第四段为分切段，将半成品裁切至规定尺寸。前三段分区密闭，上端设置负压抽风系统，收集的有机废气进入焚烧炉焚烧后达标排放；分切段废气采取集气罩收集，收集的粉尘废气进入水喷淋塔处理。

叠配：按工艺要求人工将多张半固化片叠放在一起组成胚料，OPP 离型膜放在叠配好的

板材中间上下各一张，最后再由钢板叠合。

热压：将叠配好的半固化片由回流线送至热压机进行热压加工，热压时间约 180min，让其中半固化的树脂受热熔化，使半固化片粘合在一起，热压温度 180~200℃（采用燃天然气导热油模温机供热），热压结束后，产品内的树脂已处于“不溶不熔”的完全固化状态。半固化片的主要成分为电子级玻纤布和环氧树脂(含固化剂)，根据其理化性质，该温度下电子玻纤布、环氧树脂(含固化剂)不会发生分解，此过程产生会有机废气、天然气燃烧废气、废导热油及噪声。

燃天然气导热油模温机工作原理：通过天然气通过燃烧器燃烧产生的热量加热导热油，导热油通过循环泵在系统内强制流动，将热量传递给模温机间接对工件进行热压。完成热量传递后，导热油回流至加热器重新加热，形成闭环循环。温度传感器实时监测导热油温度，当温度高于或低于设定值时，控制系统自动调节燃烧器开关或启动冷却系统（如水冷却），以维持恒温。导热油作为热量传递介质，添加到设备内部循环使用，无需另外储存，导热油酸化到一定程度需要更换，约两年更换一次。更换后的废导热油采用桶装密闭，暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置。

冷压：热压后的材料转移至冷压机进行冷压冷却，冷压机冷却方式为间接冷却（冷却水通过管道输送至冷压机内部进行间接冷却），冷却水由冷却塔供应，冷压过程约 120min，最终形成表面平整的绝缘板材。冷却水循环使用不外排。此过程会产生噪声。

拆卸：将绝缘板材中的钢板通过人工拆除，最终形成半成品绝缘板材，钢板循环使用。此过程会产生噪声。

裁边：半成品绝缘板材通过剪板机进行裁边处理，使绝缘板的尺寸符合标准要求。此过程会产生一定量的边角料、粉尘和噪声。

后加工：绝缘板经裁边后，根据客户需求的形状，经过数控锣机、V 割机、倒角机、研磨机进行加工后即成为成品环氧绝缘板。此过程会产生一定量的边角料、粉尘和噪声。

包装出货：成品使用包装材料人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

2、项目铜排、铝排生产工艺

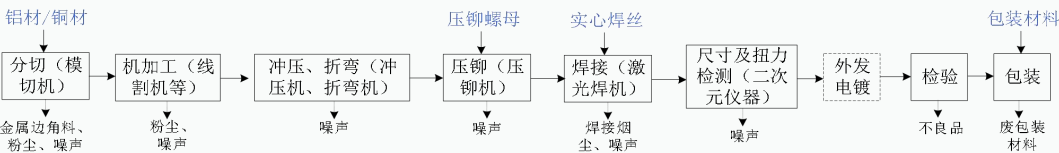


图 2-3 项目铜排、铝排生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

分切：外购的铝材、铜材使用模切机进行分切。此过程会产生少量金属边角料、粉尘、噪声。

机加工：分切后的材料在线割机/车床等机加工设备上进行精加工，通过工件旋转和车刀移动来加工各种回转成型面。此过程会产生少量金属粉尘、噪声。

冲压、折弯：使用冲床/折弯机对精加工后的材料施加外力，使金属原料变形，从而获得所需形状。此过程会有噪声产生。

压铆：使用压铆机将压铆螺母压入折弯后的工件中。此过程会有噪声产生。

焊接：项目采用激光-氩气保护焊工艺，使用激光焊机将不同形状的工件焊接在一起，由于不同形状的工件焊接在一起形成的间隙较大，项目使用实芯焊丝对焊缝进行填充，同时增强焊缝强度。焊接时，激光束同时熔化焊丝和母材，二者融合形成连续焊缝，形成客户所需的铝排、铜排半成品。此过程中会产生少量焊接烟尘、噪声。

激光焊机工作原理：利用高能量密度的激光束作为热源，将金属迅速加热至沸点，使焊件表面局部发生熔化，形成深穿透焊洞或小孔并填充焊缝区域，冷却后形成焊缝。由于熔化状态下的金属较为活跃，易与空气中的氧气发生氧化反应，氧化物的增加会影响焊缝质量，为获得较好的焊接质量，项目激光焊接过程使用氩气作为保护气，隔绝空气与熔池接触，防止氧化物的生成。

尺寸及扭力检测：项目使用二次元仪器对焊接后的半成品工件进行尺寸、扭力、硬度等检测。检测合格批量后生产。

外发电镀：将半成品工件外发电镀。

检验：外发电镀后的半成品工件，通过人工检验工件色泽、外观等检查，此过程会产生不良品。

包装：检验合格后的产品使用包装材料人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

3、项目电源铜片、铜圈生产工艺

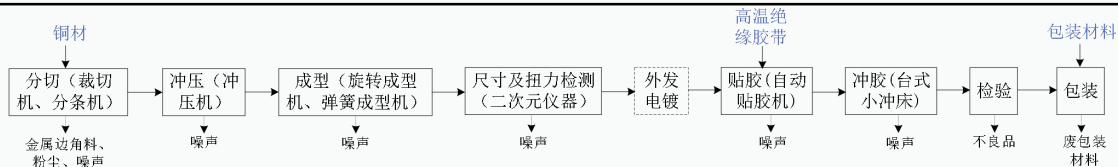


图 2-3 项目电源铜片、铜圈生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

分切：项目通过裁切机或分条机将外购的铜材分切。此过程会产生少量金属边角料、粉尘、噪声。

冲压：项目使用冲床对分切后的原料施加外力，使金属原料变形，从而获得所需形状。此过程会有噪声产生。

成型：项目使用旋转成型机或者弹簧成型机对攻牙后的工件进行弯曲，从而获得所需形状。此过程会有噪声产生。

尺寸检测：项目使用二次元仪器对成型后的半成品工件进行尺寸、硬度等检测。检测合格批量后生产。

外发电镀：将半成品工件外发电镀。

贴胶：外发电镀后的半成品工件通过自动贴胶机贴高温绝缘胶带，其目的是保障工件性能、安全性和工艺稳定性的关键步骤。此过程会有噪声产生。

冲胶：借助台式小冲床将高温绝缘胶带做成符合产品粘接的形状，其目的是使用方便。此过程会有噪声产生。

检验：贴胶后的工件，通过人工检验工件色泽、外观等检查，此过程会产生不良品。

包装：检验合格后的产品使用包装材料人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

表 2-12项目营运期产排污一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	处理方式
1	废气	热压工序	有机废气	密闭正压收集，汇至主风管与切片、裁边、后加工废气共用 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）高空排放
		切片、裁边、后加工工序	颗粒物	设备管道直连收集，汇至主风管与热压废气共用 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后通过

					27 米高排气筒（DA001）高空排放
			混胶、上胶（烘干）工序	有机废气	密闭负压收集经 RTO 蓄热式热力焚烧装置（TA002）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）高空排放
			模温机加热天然气燃烧废气	二氧化硫	经低氮燃烧器燃烧后的燃烧废气通过 27 米高排气筒（DA001）高空排放
				氮氧化物	
				颗粒物	
			RTO 燃烧废气	二氧化硫	经低氮燃烧器燃烧后的燃烧废气通过 27 米高排气筒（DA002）高空排放
				氮氧化物	
				颗粒物	
			分切、后加工工序	颗粒物	外部集气罩收集，经水喷淋处理达标后通过 27 米高排气筒（DA003）排放
			机加工工序	颗粒物	重力沉降后清扫收集，于车间内无组织排放
			焊接工序	颗粒物	集气罩收集，经移动式焊烟净化器处理后于车间内无组织排放
			厨房油烟	油烟	废气通过静电油烟净化装置处理后 27 米高排气筒（DA004）排放
	2	废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入杨桥镇生活污水处理厂
			间接冷却水	/	循环使用，不外排
	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	边角料	交专业回收公司回收处理
				金属边角料	
				废包装材料	
				不良品	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
				胶水残渣	
				废包装桶	
				废导热油	
			废气治理设施	废活性炭	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
				废干式过滤棉	
				喷淋塔废水	
			设备维护、保养	废润滑油、废抹布和手套、废润滑油桶	

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 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。 （1）区域大气环境质量达标分析 根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》可知，城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。
----------------------	--



当前位置： 首页 > 政务服务 > 个人服务 > 环境状况公告

浏览字体：大 中 小 打印页面

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

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

环境空气

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

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

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

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

图 3-12024 年惠州市生态环境状况公报-环境空气截图

2024 年惠州市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测

为了解本项目特征污染物 TSP、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物环境空气质量的达标情况，TSP、非甲烷总烃、TVOC 引用《宏丰金属制品（惠州）有限公司年产铝压铸件 150 万件、锌压铸件 60 万件改扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建〔2024〕279 号）中的监测数据，监测单位为深圳市中创检测有限公司（报告编号：ZCR230421(17)02），监测时间为 2023 年 4 月 23 日~2023 年 4 月 29 日，监测点位为 A1 区块一中心位置（位于项目西南面约 1315m）；氮氧化物引用《维尔士电子信息产业和精密制造项目》中的监测数据，监测单位广东腾辉检测技术有限公司（报告编号：THB25070909-2），监测时间为 2025 年 7 月 10 日~2025 年 7 月 14 日，监测点位为 A1 维尔士项目下风向 388m 处（位于项目东南面约 770m），监测报告详见附件 8。监测点距离项目小于 5km，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染

影响类）中区域环境质量现状-大气环境的要求（引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据）。具体数据见下表：								
表 3-1环境质量现状监测结果表								
监测点 位	污染物	平均时 间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况	数据引用来源
A1 区块 一中心 位置	TSP	日平均	0.3	0.091~0.144	48	0	达标	《宏丰金属制品（惠州）有限公司年产铝压铸件 150 万件、锌压铸件 60 万件改扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建〔2024〕279 号）
	非甲烷 总烃	1 小时 均值	2.0	0.63~1.13	56.5	0	达标	
	TVO C	8 小时 均值	0.6	0.142~0.392	65.3	0	达标	
A1 维尔 士项目 下风向 388m 处	氮氧化 化物	日平均	0.1	0.037~0.063	63	0	达标	《维尔士电子信息产业和精密制造项目》， 报告编号： THB25070909-2，见附件 8
								
图 3-2 项目环境质量引用监测点位图								
根据引用的监测结果可知，TSP 和氮氧化物的日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求；TVOC 的 8 小时浓度满足《环境影响评价								

技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，非甲烷总烃的 1 小时均值浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。 2、地表水环境 本项目纳污水体主要为南蛇沥排渠，生活废水经杨侨镇生活污水处理厂处理达标后尾水排入南蛇沥排渠，经公庄河，汇入东江。 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），项目所在区域公庄河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14 号）未对南蛇沥进行功能区划，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），南蛇沥 2024 年阶段性水质保护目标为Ⅴ类，故南蛇沥排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。 根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，国省考地表水：2024 年，19 个地表水国省考断面水质达标率为 100%，其中，优良（Ⅰ～Ⅲ类）水质比例 94.7%，劣Ⅴ类水质比例 0%，优于省年度考核目标。与 2023 年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。 主要河流：2024 年，9 条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等 6 条河流水质优，占 66.7%；淡水河和淡澳河 2 条河流水质良好，占 22.2%；潼湖水水质轻度污染，占 11.1%。与 2023 年相比，主要河流（段）水质保持稳定。
--

	水环境质量 饮用水源：2024年，12个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅰ～Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水源地水质优，水质均为Ⅱ类，达标率为100%。与2023年相比，水质稳定达标。 国考地表水：2024年，19个地表水国考断面水质达标率为100%，其中，优良（Ⅰ～Ⅲ类）水质比例94.7%，劣Ⅴ类水质比例0%，优于省年度考核目标。与2023年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。 主要河流：2024年，9条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等6条河流水质优，占66.7%；淡水河和淡澳河2条河流水质良好，占22.2%；潼湖水水质轻度污染，占11.1%。与2023年相比，主要河流（段）水质保持稳定。 湖泊水库：2024年，15个主要湖泊水库水质优良率为100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ～Ⅱ类，水质优，为贫营养～中营养状态。与2023年相比，水质稳定保持优良。 近岸海域：2024年，16个近岸海域点位水质年均优良（一、二类）水质面积比例为99.7%。其中，一类、二类、三类、四类面积比例分别为86.0%、13.7%、0.2%、0.1%。与2023年相比，近岸海域年均优良水质面积比例下降0.3个百分点，但全部点位水质稳定达标。 图 3-32024 年惠州市生态环境状况公报截图-水环境质量截图 为了解纳污水体的水环境质量现状，本环评引用《惠州市鸿牛新材料有限公司建设项目》对南蛇沥排渠（W1、W2 监测断面）的监测数据进行评价，监测单位为广东惠利通环境科技有限公司，监测时间为 2025 年 1 月 10 日～2025 年 1 月 12 日，监测报告（报告编号：K50965112A2R1）见附件 7。本项目与引用项目属同一纳污水体，且为近期监测，故本项目引用该数据具有可行性。监测数据及监测点位见下表。 表 3-2水环境监测断面信息 <table><tr><th>编号</th><th>断面位置</th><th>经纬度</th><th>所属水体</th></tr><tr><td>W1</td><td>杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m</td><td>E: 114.48284438° N: 23.43316383°</td><td rowspan="3">南蛇沥排渠</td></tr><tr><td>W2</td><td>杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m</td><td>E: 114.48226012° N: 23.41019000°</td></tr></table> 表 3-3地表水环境质量现状监测结果 <table><tr><th rowspan="2">断面编号</th><th rowspan="2">采样日期</th><th colspan="12">监测指标及结果(单位:mg/L, pH 无量纲, 粪大肠菌群/个/L)</th></tr><tr><th>pH 值</th><th>DO</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>TP</th><th>TN</th><th>氟化物</th><th>石油类</th><th>LAS</th><th>SS</th><th>粪大肠菌群</th></tr><tr><td rowspan="7">W1</td><td>2025.1.10</td><td>7.0</td><td>6.11</td><td>8</td><td>2.4</td><td>2.59</td><td>0.17</td><td>8.56</td><td>0.22</td><td>0.27</td><td>0.47</td><td>6</td><td>3.6*10²</td></tr><tr><td>2025.1.11</td><td>7.0</td><td>6.51</td><td>10</td><td>3.0</td><td>2.97</td><td>0.15</td><td>8.13</td><td>0.21</td><td>0.30</td><td>0.18</td><td>11</td><td>2.1*10²</td></tr><tr><td>2025.1.12</td><td>7.0</td><td>6.49</td><td>9</td><td>2.7</td><td>2.80</td><td>0.14</td><td>8.13</td><td>0.23</td><td>0.23</td><td>0.16</td><td>6</td><td>3.9*10²</td></tr><tr><td>平均值</td><td>7.0</td><td>6.37</td><td>9</td><td>2.7</td><td>2.79</td><td>0.15</td><td>8.27</td><td>0.22</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>7.77</td><td>3.2*10²</td></tr><tr><td>V 类标准</td><td>6-9</td><td>2</td><td>40</td><td>10</td><td>2.0</td><td>0.4</td><td>/</td><td>1.5</td><td>1.0</td><td>0.3</td><td>/</td><td>40000</td></tr><tr><td>标准指数</td><td>0</td><td>0.314</td><td>0.225</td><td>0.270</td><td>1.394</td><td>0.383</td><td>/</td><td>0.147</td><td>0.267</td><td>0.900</td><td>/</td><td>0.008</td></tr><tr><td>超标倍数</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.394</td><td>0</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>/</td><td>0</td></tr><tr><td>W2</td><td>2025.1.10</td><td>6.9</td><td>6.34</td><td>35</td><td>9.1</td><td>4.13</td><td>0.24</td><td>11.0</td><td>0.19</td><td>0.28</td><td>0.14</td><td>12</td><td>4.0*10²</td></tr></table>	编号	断面位置	经纬度	所属水体	W1	杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m	E: 114.48284438° N: 23.43316383°	南蛇沥排渠	W2	杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	E: 114.48226012° N: 23.41019000°	断面编号	采样日期	监测指标及结果(单位:mg/L, pH 无量纲, 粪大肠菌群/个/L)												pH 值	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物	石油类	LAS	SS	粪大肠菌群	W1	2025.1.10	7.0	6.11	8	2.4	2.59	0.17	8.56	0.22	0.27	0.47	6	3.6*10 ²	2025.1.11	7.0	6.51	10	3.0	2.97	0.15	8.13	0.21	0.30	0.18	11	2.1*10 ²	2025.1.12	7.0	6.49	9	2.7	2.80	0.14	8.13	0.23	0.23	0.16	6	3.9*10 ²	平均值	7.0	6.37	9	2.7	2.79	0.15	8.27	0.22	0.27	0.27	7.77	3.2*10 ²	V 类标准	6-9	2	40	10	2.0	0.4	/	1.5	1.0	0.3	/	40000	标准指数	0	0.314	0.225	0.270	1.394	0.383	/	0.147	0.267	0.900	/	0.008	超标倍数	0	0	0	0	0.394	0	/	0	0	0	/	0	W2	2025.1.10	6.9	6.34	35	9.1	4.13	0.24	11.0	0.19	0.28	0.14	12	4.0*10 ²
编号	断面位置	经纬度	所属水体																																																																																																																																													
W1	杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m	E: 114.48284438° N: 23.43316383°	南蛇沥排渠																																																																																																																																													
W2	杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	E: 114.48226012° N: 23.41019000°																																																																																																																																														
断面编号	采样日期	监测指标及结果(单位:mg/L, pH 无量纲, 粪大肠菌群/个/L)																																																																																																																																														
		pH 值	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物	石油类	LAS	SS	粪大肠菌群																																																																																																																																			
W1	2025.1.10	7.0	6.11	8	2.4	2.59	0.17	8.56	0.22	0.27	0.47	6	3.6*10 ²																																																																																																																																			
	2025.1.11	7.0	6.51	10	3.0	2.97	0.15	8.13	0.21	0.30	0.18	11	2.1*10 ²																																																																																																																																			
	2025.1.12	7.0	6.49	9	2.7	2.80	0.14	8.13	0.23	0.23	0.16	6	3.9*10 ²																																																																																																																																			
	平均值	7.0	6.37	9	2.7	2.79	0.15	8.27	0.22	0.27	0.27	7.77	3.2*10 ²																																																																																																																																			
	V 类标准	6-9	2	40	10	2.0	0.4	/	1.5	1.0	0.3	/	40000																																																																																																																																			
	标准指数	0	0.314	0.225	0.270	1.394	0.383	/	0.147	0.267	0.900	/	0.008																																																																																																																																			
	超标倍数	0	0	0	0	0.394	0	/	0	0	0	/	0																																																																																																																																			
W2	2025.1.10	6.9	6.34	35	9.1	4.13	0.24	11.0	0.19	0.28	0.14	12	4.0*10 ²																																																																																																																																			

	2025.1.11	6.9	6.63	37	9.5	5.60	0.22	11.7	0.25	0.29	0.18	5	3.2*10 ²
	2025.1.12	6.9	6.64	36	8.5	5.32	0.21	11.9	0.28	0.26	0.10	8	5.4*10 ²
	平均值	6.9	6.54	36	9.2	5.02	0.22	11.53	0.24	0.28	0.14	8.33	4.2*10 ²
	V 类标准	6-9	2	40	10	2.0	0.4	/	1.5	1.0	0.3	/	40000
	标准指数	0	0.306	0.900	0.920	2.509	0.558	/	0.160	0.277	0.467	/	0.011
	超标倍数	0	0	0	0	1.509	0	/	0	0	0	/	0

由监测数据可知，南蛇沥排渠 W1、W2 监测断面各项监测指标中氨氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，其他监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。

根据现场调查，造成南蛇沥排渠的超标原因是沿岸部分地区生活污水管网不完善，导致生活污水处理不达标排放。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方面，减少废水的产生和排放。

④加强杨桥镇工业企业环境管理：杨桥镇排污企业偷排、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。

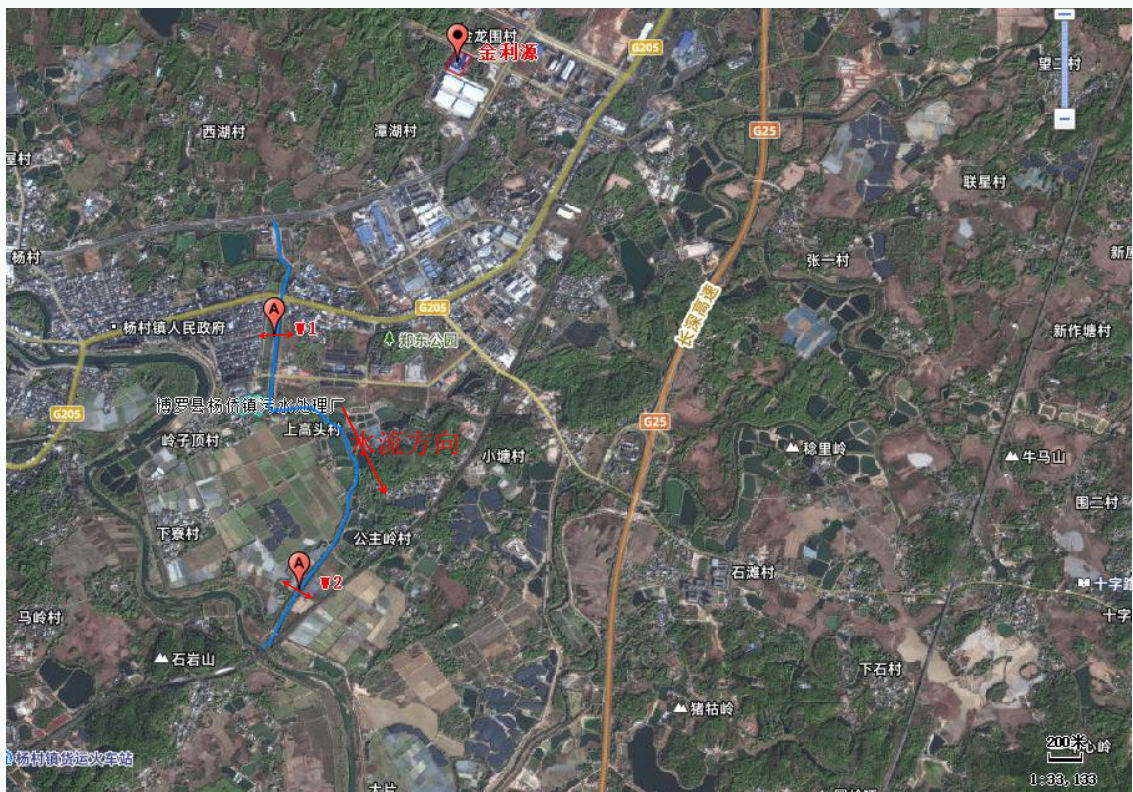


图 3-4 引用地表水监测断面示意图

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、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。

1、大气环境

表 3-4 大气环境保护目标一览表

名称	最近点经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元的距离/m
	东经 E (°)	北纬 N (°)						
金龙围村	114.491948	23.454396	居民	200 人	环境空气 2 类	东北面	175	235
武高村	114.492916	23.449051	居民	300 人		东南面	312	324
大坑分场六队零散民居	114.488313	23.451304	居民	50 人		西南面	85	97
大坑分场六队	114.487337	23.453943	居民	100 人		西北面	242	254

环境保护目标

2、声环境

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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

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杨桥镇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）。具体指标详见下表。

表 3-5水污染物排放限值单位：mg/L

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
杨桥镇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

（一）施工期：

项目施工扬尘、施工机械、运输车辆燃料废气、装修废气均为无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 3-6施工期废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值监控点	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂		0.40

NO _x		0.12
一氧化碳		8
非甲烷总烃		4.0
苯		0.40
甲苯		2.4
二甲苯		1.2
甲醛		0.20

（二）运营期：

1.有组织废气执行标准

DA001 排气筒（热压废气、切片、裁边、后加工废气、模温机加热天然气燃烧废气）：项目热压工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；模温机加热天然气燃烧废气，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号），天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）有组织排放参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。切片、裁边、后加工工序产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 大气污染物特别排放限值两者较严值。

DA002 排气筒（混胶、上胶（烘干）废气、RTO 燃烧废气）：混胶、上胶（烘干）产生的 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 挥发性有机物排放限值。RTO 蓄热式热力焚烧装置燃烧过程中产生的燃烧废气，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号），RTO 燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）有组织排放参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

DA003 排气筒（材料分切及后加工废气）：项目材料分切、后加工工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

DA004 排放筒（厨房油烟）：项目厨房油烟采用静电油烟净化装置处理后通过 27 米高排气筒（DA004）排放，项目厨房设有 3 个基准灶头，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准，净化设施最低去除效率为 75%。					
表 3-7油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率					
规模		小型		中型	
基准灶头数		≥1, <3		≥3, <6	
最高允许排放浓度(mg/m³)		2.0			
净化设施最低去除效率(%)		60		75	
				85	
表 3-8项目有组织废气排放限值要求					
污染源	污染因子	排气筒高度（m）	有组织		执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
排气筒 DA001	非甲烷总烃	27	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5
	SO ₂		35		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3
	NO _x		50		
	颗粒物		10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 两者较严值
	烟气黑度（林格曼黑度）		≤1（级）	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2
排气筒 DA002	TVOC	27	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1
	SO ₂		35	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3
	NO _x		50	/	
	颗粒物		10	/	
	烟气黑度（林格曼黑度）		≤1（级）	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2
排气筒 DA003	颗粒物	27	120	7.37 ^①	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
排气筒 DA004	油烟	27	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
注：①根据 DB44/27-2001，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半					

径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。项目周边半径 200m 范围内的最高的建筑物为本项目的 1 号、2 号、3 号厂房，厂房高 23.9m，DA003 排放口高度为 27m，未能达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，故排放速率限值严格 50% 执行，即 7.37kg/h。

2.厂界无组织废气执行标准

项目混胶、上胶（烘干）工序产生的总 VOCs 无组织排放参照执行《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；热压工序产生的非甲烷总烃、颗粒物与材料分切、后加工工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值两者较严值。

表 3-9项目无组织废气排放标准一览表项目厂界无组织废气排放限值要求

污染因子	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
总 VOCs	2.0	DB44/814-2010
非甲烷总烃	4.0	GB31572-2015 与 DB44/27-2001 两者较严值
颗粒物	1.0	

3.厂区内无组织废气执行标准

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

表 3-10项目厂区内无组织排放限值要求

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度限值	

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 3-11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。					
总量控制指标	表 3-12项目污染物总量控制指标					
	类别	污染物名称	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计（t/a）	备注
	废气	VOCs（含非甲烷总烃）	1.0119	1.0135	2.0255	总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调配，废气量包含有组织和无组织排放的量
		氮氧化物	0.2007	/	0.2007	
		颗粒物	0.1781	1.1187	1.2968	不用申请总量控制指标
		二氧化硫	0.1324	/	0.1324	
	废水	生活污水	/	/	8400	总量由杨侨镇生活污水处理厂分配，不再另外申请总量
		COD _{Cr}	/	/	0.3360	
		NH ₃ -N	/	/	0.0168	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境影响分析 项目主要建设1号厂房、2号厂房、3号厂房、仓库、宿舍楼及其配套设施。 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低程度，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、工地出口处不得有泥浆、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整，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、石粉或淤泥）运输车辆，车厢禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车厢并做到全密封，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撒，工地在淤泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查与装载。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的影响不明显。 （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，从源头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、施工期水环境影响分析 项目施工期的水污染物主要有施工废水和施工人员生活污水及暴雨下的地表径流。 （1）施工废水 施工废水为开挖基础时排水，砂石料加工系统污水，施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械的油污随地表径形成的污水。 根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.2 建筑业用水定额表房屋建筑业行业的混凝土结构（商品混凝土），用水定额为 0.65m³/m²，本项目总建筑面积 40726.5m²，则工程用水量为 26472.225t/施工期。类比相同工程经验，建筑废水产生量以用水量的 20%估算，则项目的施工废水产生量为 5294.445t/施工期，施工废水肆意排放会对周围环境造成污染，因此项目在建设期间需就地建设临时沉淀池和隔油池，施工废水经沉淀、隔油处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准的要求后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等，严禁直接排出。 （2）地表径流
--	---

场地平整、基础开挖等施工作业面，临时弃土堆场、建筑材料堆场等场地表土较为疏松，遇到暴雨天气时，表土很容易受到雨水的冲刷，随着雨水进入附近地表水，影响水环境质量。建设单位应尽量避免在雨季施工，以减少水土流失，同时加强施工管理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池沉淀后用于建筑材料配比用水或道路洒水降尘，经采取上述措施后，可将地表径流对附近水环境的影响降至最小。 (3) 生活污水 本项目施工期间工地不设食宿，均为当地民工，施工人员食宿均在厂外自行解决。根据业主提供的资料，项目施工期施工人员约 100 人，在项目内食宿，工作天数约 150 天（约 0.5 年）。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按生活用水定额 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量约 750t/整个施工期，按排污系数 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 600t/整个施工期，污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、$\text{NH}_3\text{-N}$、TN、TP、植物油等。 因近期杨桥镇生活污水处理厂的管网未铺设到项目周边，因此目前不能排入污水处理厂处理。近期施工人员设置无废水排放的移动式生态厕所，集中收集施工工人产生的生活污水，由吸粪车运送至离项目所在地最近的杨桥镇生活污水处理厂处理。经过上述处理后，本项目产生的生活污水对周围环境的影响不明显。 3、施工期声环境影响分析 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 10 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，减少运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件地使用减振机座，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操作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；在施工场地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《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，对周围环境影响较小。 4、施工期固体废物环境影响分析 项目施工期固体废物包括建筑垃圾、生活垃圾及场地平整、建筑物基础和管线开挖产生的土石方。 (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。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淤泥渣土受纳场处理；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。 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：J_s：建筑垃圾总产生量（t） Q_s：总建筑面积（m²），40726.5m²。 C_s：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.055t/m²。 由此可知，项目建设期间建筑垃圾产生量约为 2239.9575t。 (2) 生活垃圾 项目施工期施工人员约 100 人，按每人每日产生 1kg 垃圾估算，则施工期生活垃圾产生量为 0.1t/d（15t/施工期）。 (3) 场地平整 本项目经统一场平后标高为 28.5~29.0m，场地设计标高为 28.5m，根据主体设计资料计算，回填土方约 2000m³，回填土方来自建筑施工。 (4) 建筑施工 根据主体设计，本项目建设 1 栋 4 层、2 栋 5 层的工业厂房作为生产车间使用，新建 1 栋 6 层的办公楼、1 栋 6 层的宿舍楼，建筑占地面积 8136m²，本项目建筑物基础采用预应力混凝土管桩基础，开挖土方约为 7000m³，回填量约 5000m³，多余土方用于场地平整后的场
--	---

地回填。

(5) 管线工程

项目共布设雨水管网 800m (DN300~DN600)，污水管网 450m (DN300)，给水管网及消防用水管网 900m (DN100~DN150)，根据主体设计资料，本项目管网工程共计开挖土方 1200m³，回填土方 500m³，回填土方均利用自身开挖，多余土方用于绿化覆土。

(4) 绿化覆土

本项目建设范围内绿化覆土面积为 2350m²，覆土厚度 0.3m，故需要绿化覆土约 700m³，来自管线工程剩余土方。

表 4-1 土石方平衡一览表单位：m³

工程组成	挖方	填方	调入	调出	弃方	来源
场地平整	0.00	2000.00	0.00	0.00	0.00	建筑施工
建筑施工	7000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	建筑施工
管线工程	1200.00	500.00	0.00	0.00	0.00	管线施工
绿化覆土	0.00	700.00	0.00	0.00	0.00	管线施工
合计	8200	8200	0.00	0.00	0.00	/

4、生态环境影响分析

项目建设对生态环境的破坏主要发生在施工期。项目地块内现状为裸地，建设单位在施工期土石方开挖将导致地表层土松、散，土抗蚀能力减弱，在遇到大风或雨天时容易形成扬尘或水土流失。在施工中先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽或建挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出；及时注意天气变化，在有降雨预报时对露天堆放的土堆、沙堆进行遮挡覆盖，用焦油帆布等覆盖管沟的作业面和松土层；临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。项目采取生态保护措施后可有效减少项目施工期生态破坏，项目建设后改变现有裸地，铺装透水砖、植草砖，安装节水灌溉措施，在一定程度上有利于改善项目区生态环境。

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 4-2项目大气污染物产生排放情况一览表																
	生产 车间	产排污 环节	污染 物种 类	总产生 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			排放 口
					产生浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a		治理设施	处理 风量 m³/h	收集 效率	去除 率	是否为 可行性 技术	排放浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	
	1 号 厂房	热压	非甲 烷总 烃	4.9870	22.164	0.554	3.9896	有组 织	水喷淋+干 式过滤+二 级活性炭吸 附装置	25000	80%	75%	是	4.9870	22.164	0.554	DA0 01
		燃天然 气导热 油模温 机	氮氧 化物	0.0926	0.52	0.013	0.0926		低氮燃烧技 术		100%	/	/	0.52	0.013	0.0926	
			二氧化 化硫	0.0611	0.32	0.008	0.0611				100%	/	/	0.32	0.008	0.0611	
			颗粒 物	0.0318	0.16	0.004	0.0318				100%	/	/	0.16	0.004	0.0318	
		切片、 裁边、 后加工	颗粒 物	0.2749	1.451	0.036	0.261		水喷淋	95%	85%	是	0.218	0.005	0.0392		
	3 号 厂房	混胶、 上胶 （烘 干）	总 VOCs	0.1613	0.776	0.020	0.1452		RTO 蓄热式 热力焚烧装 置	26000	90%	90%	是	0.077	0.002	0.0145	DA0 02
		RTO 燃 烧废气	氮氧 化物	0.1081	0.577	0.015	0.1081		低氮燃烧技 术		100%	/	/	3.00	0.015	0.1081	

			二氧化硫	0.0713	0.385	0.010	0.0713				100%	/	/	2.00	0.010	0.0713		
			颗粒物	0.0371	0.192	0.005	0.0371				100%	/	/	1.00	0.005	0.0371		
	2号 厂房	分切、 后加工	颗粒物	1.5556	5.401	0.065	0.4667		水喷淋	12000	30%	85%	是	0.810	0.010	0.0700	DA003	
	宿舍 楼	厨房油 烟	油烟	0.033	2.75	0.011	0.033		静电油烟净 化装置	4000	100%	75%	是	0.688	0.003	0.008	DA004	
	1号 厂房	热压	非甲 烷总 烃	/	/	0.139	0.9974	无组 织	/					/	/	0.139	0.9974	/
		切片、 裁边、 后加工	颗粒 物	/	/	0.002	0.0137							/	/	0.002	0.0137	
	3号 厂房	混胶、 上胶 （烘 干）	总 VOCs	/	/	0.002	0.0161							/	/	0.002	0.0161	
		分切、 后加工	颗粒 物	/	/	0.151	1.0889							/	/	0.151	1.0889	
	2号 厂房	机加工		0.1060	/	0.002	0.0159		重力沉降， 定期清扫收 集并加强车 间通风换气	/	/	85%	/	/	0.002	0.0159		
		焊接		0.0092	/	0.0004	0.0028		移动式焊烟 净化器，并 加强车间通	/	30%	95%	是	/	1.92*10 ⁻⁵	0.00014		

									风换气								
VOCs（含非甲烷总烃、TVOC）产生量合计(t/a)				5.1483				VOCs（含非甲烷总烃、TVOC）排放量合计(t/a)				1.0119				含有组织和无组织	
氮氧化物产生量合计(t/a)				0.2007				氮氧化物排放量合计(t/a)				0.2007				/	
二氧化硫产生量合计(t/a)				0.1324				二氧化硫排放量合计(t/a)				0.1324				/	
颗粒物产生量合计(t/a)				1.8994				颗粒物排放量合计(t/a)				1.2968				含有组织和无组织	
表 4-3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					排放标准										
		内径 m	温度℃	流速 m/s	类型	地理坐标											
DA001	27	0.8	25	13.82	一般 排放 口	E114.489773°； N23.452184°	非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值两者较严值；烟气黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值										
DA002	27	0.8	25	14.37		E114.489934°； N23.451754°	TVOC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；RTO 燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放执行参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值										
DA003	27	0.5	25	16.98		E114.490508°； N23.451894°	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准										

	DA004	27	0.4	25	8.85		E114.490642°; N23.452505°	油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） 中型规模标准

运营期环境影响和保护措施	2、废气污染源强核算 (1) 1 号厂房 DA001 排气筒（热压废气、模温机加热天然气燃烧废气、切片、裁边、后加工废气） 热压废气：项目热压工序在 120℃ 条件下进行，通过燃天然气导热油模温机间接加热。为了保证压机内的气压稳定，在压机工作仓上方设有一通气管，以平衡压机中的气压。电子玻纤布、环氧树脂(含固化剂)等原辅料在此温度下不会发生分解，热压过程的工作温度未达到各原辅料的分解温度，因此，热压过程有机废气主要为环氧树脂受热挥发产生，以非甲烷总烃计。 由前文生产工艺可知，项目环氧绝缘板产品，主要以环氧树脂胶为主，在电子级玻纤布载体上成型得到最终的绝缘板成品，与涂料需在工件上形成防护、覆盖功能是不同的，其作用类似于绝缘胶的作用，更符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中“合成树脂”的定义，即“人工合成的一类高分子聚合物，依据其受热后的行为分为热塑性和热固性两大类合成树脂。其中：热塑性合成树脂为粘稠液体或加热可软化的固体，受热时熔融或软化，在外力作用下呈塑性流动状态；热固性合成树脂为加热、加压下或者在固化剂、紫外光作用下发生化学反应，最终交联固化为不溶不熔的合成树脂，受热时不熔融或软化”。 综上，由于项目原料特性及热压工艺类似塑料板、管、型材的挤出工艺，故本项目热压工序物料的 VOCs 产污系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，2.368kg/t-塑胶量（收集、处理效率均为零）”。项目的环氧绝缘板产品产量为 2106t/a（180 万平方米/年*1.17kg/m²=2106t/a），则热压工序非甲烷总烃产生量为 4.9870t/a，年生产时间为 7200h，产生速率为 0.6926kg/h。 模温机加热天然气燃烧废气：项目模温机采用天然气为燃料，燃烧机燃烧产生的热量间接加热导热油，导热油将热量传递给模温机，以此实现对工艺过程的温度控制。项目所在地已通天然气管道，天然气由市政管道供给，燃气组分满足国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气的要求，其中总硫含量小于 200mg/m³。项目模温机设备配套天然气燃烧机，采用低氮燃烧技术，天然气属清洁能源，燃烧过程产生的污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。 根据前文表 2-7 天然气用量核算表可知，项目模温机加热天然气量为 30.57 万 m³/a，天然气燃烧废气中的 SO₂、NO_x 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”；
--------------	---

颗粒物的产污系数考关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告(公告 2017 年第 81 号)中《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》火电行业污染物实际排放量产排污系数列表,表 A.1 废气污染物排放产污系数,模温机加热天然气燃烧废气产污情况见下表。

表 4-4 项目天然气燃烧废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
蒸汽/热 气/ 其他	天然 气	室燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03(低氮燃烧-国际领先) ^②
				颗粒物	毫克/万立方米-原料	103.9

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目所用的天然气属于工业用气，满足国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气的要求，含硫量取二类天然气总硫含量限值，即 S=100。

②根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(粤环函(2023)3 号)，新建燃气、燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值。推动 NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的燃气锅炉开展低氮燃烧改造。因此项目天然气燃烧机采用低氮燃烧-国际领先技术，故 NO_x 产污系数取 3.03kg/万 Nm³-燃料。

表 4-5 项目模温机加热天然气燃烧废气污染物产生情况

设备名称	燃烧机数量(台)	天然气用量(m ³ /a)	烟气量		污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
			m ³ /a	m ³ /h			
燃天然气 导热油模 温机	4	30.57 万	3294009 .21 万	457.50	NO _x	0.0926	0.013
					SO ₂	0.0611	0.008
					颗粒物	0.0318	0.004

切片、裁边、后加工废气：项目烘干后的半固化片需按客户要求的规格进行分切，热压完成后的成品需切除毛边、进行精细的机加工，均为干法切割工艺，无需使用切削液/切削油等润滑冷却液，分切、裁切及后加工过程会产生粉尘，以颗粒物表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），“38-40 电子电气行业系数手册”中“机械加工工段（原料名称：聚合物材料，工艺名称：切割、打孔），颗粒物产污系数为 4.351×10⁻¹ 克/千克-原料”，需进行分切、裁边及后加工原料量（即产品重量）为 2106t/a，项目设有两个锣机加工区(1 号厂房和 2 号厂房)，其中 1 号厂房锣机加工区约占总重量的 30%，即 631.8t/a，则分切、裁切及后加工工序粉尘产生量为 0.2749t/a，年生产时间为 7200h，产生速率为

0.0382kg/h。

废气收集、处理措施：项目环氧绝缘板主要生产车间位于1号厂房1F、3F，其中热压工序设于1F回流线车间内，3F为机加工车间。项目拟将1F回流线车间设为密闭正压车间（工作时关闭房门，限制人员、物料随意进出，使车间处于密闭状态，确保废气收集效率），对热压过程产生的有机废气进行收集，收集的有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，与模温机加热天然气燃烧废气、切片、裁边、后加工废气一并经1根27m高排气筒DA001高空排放。

项目模温机配套的天然气燃烧机为室燃炉燃烧，内部加装低氮燃烧器，采用烟气再循环技术和贫氧预混燃技术，燃气和过剩空气在风机前进行预混，预混气通过风机吹入燃烧腔，由特殊合金编织成金属丝网，燃气与空气精准混合，在金属纤维丝网上产生短簇型火焰，燃烧均匀，燃烧速度快，火焰较短，燃烧产物的停留时间短，难以形成局部高温区，有效抑制热力型NO_x的生成，降低NO_x的排放量，达到静音燃烧、超低排放的效果。其低氮燃烧废气汇至出风管，与热压废气、切片、裁边、后加工废气一并经27m高排气筒（DA001）排放。

项目切片、裁边、后加工产生的粉尘主要集中在工件切口下方，项目使用的设备工作台下方设均有吸气口，工作台的下部被分割成均匀的小吸气区，产生的粉尘通过吸气的方式收集在粉尘收集槽内，由管道送至水喷淋塔处理后，与热压废气一并经1根27米高排气筒DA001高空排放。

风量设计：根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）的要求，“生产过程中产生有害物质的车间换气次数每小时不少于12次”，本项目换气次数按12次/h进行设计，通风量 $Q=nV$ ， n 为换气次数， V 为密闭区域的体积。

项目设有2台切片机（上胶机配套）、2台剪板机、40台数控锣机、4台V割机、6台倒角机、4台研磨机，由于项目剪板机、V割机等设备配套的集尘系统固定排放口可直接与风管连接，采取底部排风。根据湖南科学技术出版社出版，魏先勋主编的《环境工程设计手册（修订版）》中圆形风管的风量计算公式： $Q=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ 。

式中： Q —集气管风量，m³/h； D —风管直径，m； V —断面风速，m/s，参考《环境工程技术手册》（陈杰榕主编，科学出版社），钢板及塑料风管风速一般为2~8m/s，项目取2m/s。

项目TA001废气处理设施风量核算如下：

表 4-6 项目 TA001 废气处理设施风量核算一览表

厂房	产污工序	房间个数	房间面积 m ²	吊顶后房间高度 m	换气次数	密闭区域风量 Q, m ³ /h
1 号 厂房	回流线车间 (热压工序)	2 个	200	3.5	12 次	16800
	产污工序	集气管数量 (条)	管道直径 D (m)	管道风速 V (m/s)	单条集气管风 量 (m ³ /h)	集气管理论总风量 Q (m ³ /h)
	切片工序	2	0.1	2	127.17	254.34
	裁边工序	2	0.1	2	127.17	254.34
	后加工工序	54	0.1	2	127.17	6867.18
注：由表 4-5 可知，模温机加热天然气燃烧废气量为 457.50m ³ /h。						
由上表可知，则 TA001 废气处理设施总风量为（16800+254.34+254.34+6867.18）=24633.36m³/h,考虑风阻等因素损失,本次环评建议 TA001 废气处理设施风量取整按 25000m³/h 计。 废气收集效率：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 3.2-2 废气收集集气效率参考值，全密封空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率取 80%；全密封设备-设备废气排口直连-设备有固定排放口直接与风管连接，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，收集效率取 95%。天然气在室燃炉内燃烧，运行过程中废气基本无泄漏点，参考同类型报告天然气燃烧废气收集效率为 100%。 废气处理效率：活性炭吸附装置处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50%~80%，项目采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，本项目水喷淋目的为降温，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。项目有机废气产生浓度较小，单级活性炭吸附效率均取 50%，则两级活性炭吸附装置综合处理效率为 $n=1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$。 喷淋塔处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，喷淋塔的除尘效率为 85%。 (2) 3 号厂房 DA002 排气筒（混胶、上胶（烘干）废气、RTO 燃烧废气） 混胶、上胶（烘干）废气：项目混胶在常温密闭搅拌罐内下进行，上胶在常温下进行，根据环氧树脂（丙酮成分）、乙二醇甲醚物料的理化性质，在常温条件下丙酮、乙二醇甲醚的挥发量较小，有机废气主要在上胶后的烘干工段产生，以总 VOCs 表征。根据环氧树脂(含固化						

剂)VOC 检测报告（详见附件 4-2），其 VOCs 含量未检出，本环评按检出限 1g/kg 计，密度约 1.1g/cm³，项目环氧树脂使用量为 161.34t/a，则 VOCs 产生量约为 0.1613t/a，年工作时间为 7200h，产生速率约为 0.0224kg/h。

RTO 燃烧废气：项目 RTO 设备使用天然气进行点火，运行时提前半小时开火，燃烧机产生的热量直接加热陶瓷蓄热体对有机废气进行预热。其工作原理为：有机废气浸入 RTO 设备后，通过陶瓷蓄热体吸收热量升温，把有机废气预热至 760℃左右，预热后的废气进入燃烧室，在燃烧室加热升温至 900℃左右，使废气中的 VOC 氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O；氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而蓄热，“贮存”的热量用于预热后续进入的低温有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。蓄热室“放热”后立即引入少量洁净空气对该蓄热室进行清扫，待清扫完成后再次进入“蓄热”程序。陶瓷蓄热体分成两个（含两个）以上的区域室，通过换向阀或旋转阀交替切换废气与空气的流向，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，实现连续稳定运行。

本项目排放的有机废气不含氯元素，RTO 蓄热燃烧装置处理废气时不会产生二噁英等有毒物质，仅产生二氧化碳和水。考虑最不利情况，本项目 RTO 蓄热式直接焚烧装置所需的天然气按空车运行计算（指 RTO 设备在设计负荷下运行但废气中 VOCs 浓度为零的情况下运行，此时系统所需热量全部由天然气提供）。

项目所在地已通天然气管道，天然气由市政管道供给，燃气组分满足国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气的要求，其中总硫含量小于 200mg/m³。项目 RTO 设备均配套天然气燃烧机，采用低氮燃烧技术，天然气属清洁能源，燃烧过程产生的污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。根据前文表 2-7 天然气用量核算表可知，项目用天然气量共 66.23 万 m³/a，天然气燃烧废气中的 SO₂、NO_x 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”；颗粒物的产污系数考关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告(公告 2017 年第 81 号)中《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》火电行业污染物实际排放量产排污系数列表，表 A.1 废气污染物排放产污系数，详细产污系数见下表。

表 4-7 项目天然气燃烧废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
------	------	------	------	-------	------	------

蒸汽/ 热气/ 其他	天然 气	室燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03（低氮燃烧- 国际领先） ^②	
				颗粒物	毫克/万立方米-原料	103.9	
注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目所用的天然气属于工业用气，满足国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气的要求，含硫量取二类天然气总硫含量限值，即 S=100。 ②根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(粤环函(2023)3 号)，新建燃气、燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值。推动 NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的燃气锅炉开展低氮燃烧改造。因此项目天然气燃烧机采用低氮燃烧-国际领先技术，故 NO_x 产污系数取 3.03kg/万 Nm³-燃料。							
表 4-8 项目 RTO 设备燃烧废气污染物产生情况							
设备名称	燃烧机数量（台）	天然气用量（m ³ /a）	烟气量		污染物	产生量(t/a)	产生速率（kg/h）
			m ³ /a	m ³ /h			
RTO 设备	1	35.67 万	3843549 .51 万	533.83	NO _x	0.1081	0.015
					SO ₂	0.0713	0.010
					颗粒物	0.0371	0.005
废气收集、处理措施：项目上胶、烘干一体机为分段自动化作业，结合项目设备特点，建设单位拟将上胶车间设为密闭负压车间，车车间供风由环保空调引入，并设置变频离心风机将废气收集后汇集至废气处理设施处理，通过控制引入风量小于车间排风量，使车间呈负压状态，收集的有机废气经“RTO 蓄热式热力焚烧装置”（TA002）处理后汇至主出风管，与 RTO 蓄热式热力焚烧装置低氮燃烧废气一并经 27m 高排气筒(DA002)高空排放。 风量设计：根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）的要求，“生产过程中产生有害物质的车间换气次数每小时不少于 12 次”，本项目换气次数按 12 次/h 进行设计，通风量 Q=nV，n 为换气次数，V 为密闭区域的体积。 项目上胶车间密闭面积为 600m²，密闭车间吊顶高度为 3.5m，则上胶车间密闭换风量为 25200m³/h。则 TA002 废气处理设施总风量为（25200+533.83）=25733.83m³/h，考虑风阻等因素损失，本次环评建议 TA002 废气处理设施取整按 26000m³/h 计。 废气收集效率：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 3.2-2 废气收集集气效率参考值，全密封空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率取 90%；天然气在室燃炉内燃烧，运行过程中废气基本无泄漏点，参考同类型报告天然气燃烧废气收集效率为 100%。 废气处理效率：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3.2-3 废气治理效率参考值，蓄热燃烧（RTO）治理效率为90%。

（3）2号厂房 DA003 排气筒（分切、后加工废气）

分切废气：项目铝排、铜排及电源铜片、铜圈生产时，需使用模切机、裁切机或分条机将外购的铝材、铜材进行材料分切，分切过程会产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“04 下料工段（原料名称：钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料，工艺名称：锯床、砂轮切割机切割），颗粒物产污系数为5.30kg/t（原料），项目铝材原料为100t/a、铜材原料为1050t/a，合计为1150t/a，则材料分切粉尘产生量为6.095t/a，年工作时间为7200h，产生速率为0.8465kg/h。

分切过程产生的粉尘颗粒主要成分为金属，因其粉尘粒径较大，质量较重，易于沉降；小部分较细小的颗粒物随着机械的运动可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质质量较大，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围多数在机台周围，车间内自然通风风速以0.25m/s计，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告2017年第81号）中“47 锯材加工业-车间不装除尘设备的带锯制材”的系数，车间不装除尘设备的情况下，末端治理技术：重力沉降效率约85%。金属粉尘比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更容易沉降，保守估算，金属粉尘沉降效率按85%计算，则粉尘沉降量为5.1808t/a，沉降的金属粉尘清扫后按一般固废处理。未经沉降的颗粒物产生量为0.9142t/a，收集后经水喷淋处理。

后加工废气：由前文1号厂房切片、裁边、后加工废气源强核算可知，后加工原料量（即产品重量）为2106t/a，其中2号厂房锣机加工区约占总重量的70%，即1474.2t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号），“38-40 电子电气行业系数手册”中“机械加工工段（原料名称：聚合物材料，工艺名称：切割、打孔），颗粒物产污系数为 4.351×10^{-1} 克/千克-原料”，则加工粉尘产生量为0.6414t/a，年生产时间为7200h，产生速率为0.0891kg/h。

综上，颗粒物产生合计为1.5556t/a。

废气收集、处理措施：项目分切、后加工产生的粉尘主要集中在工件切口下方，项目使用的设备工作台下均设有吸气口，工作台的下部被分割成均匀的小吸气区，产生的粉尘通过吸气的方式收集在粉尘收集槽内，由管道送至水喷淋塔（TA003）处理后经1根27m高排气筒（DA003）高空排放。

风量核算：2号厂房3F设有20台模切机、2台裁切机、2台分条机，4F设有80台数控锣机，由于项目模切机、裁切机等设备配套的集尘系统固定排放口可直接与风管连接，采取底部

排风。根据湖南科学技术出版社出版，魏先勋主编的《环境工程设计手册（修订版）》中圆形风管的风量计算公式： $Q=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ 。

式中：Q—集气管风量， m^3/h ；D—风管直径，m；V—断面风速， m/s ，参考《环境工程技术手册》（陈杰榕主编，科学出版社），钢板及塑料风管风速一般为 $2 \sim 8m/s$ ，项目取 $2m/s$ 。

项目 TA003 废气处理设施风量核算如下：

表 4-9 TA003 废气处理设施风量核算表

厂房	产污工序	集气管数量 (条)	管道直径 D (m)	管道风速 V (m/s)	单条集气管风量 (m^3/h)	集气管理论总风量 Q (m^3/h)
2 号厂房	分切工序	24	0.1	2	127.17	3052.08
	后加工工序	80	0.1	2	127.17	10173.60
合计						13225.68

综上，项目 DA003 排放口所需风量共 $13225.68m^3/h$ ，考虑到风量耗损等原因，本次环评建议 TA003 废气处理设施风量取整按 $14000m^3/h$ 计。

废气收集效率：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 3.2-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 $0.3m/s$ ，收集效率取 30%。

废气处理效率：喷淋塔处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，喷淋塔的除尘效率为 85%（本项目按 85%计）。

2.4 DA004 排气筒（油烟废气）

项目设有食堂，食堂厨房采用清洁能源，液化石油气为燃料，项目食堂厨房主要大气污染物为烹饪时产生烹调油烟，食堂油烟为食用油在高温下的挥发物及脂肪酸、不饱和脂肪酸，加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道的产物等。员工食堂拟设 3 个基准灶头。厨房每天工作 10h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表-生活源产排污系数手册的表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单的餐饮油烟的一区的排放系数 $165 \text{ 克}/(\text{人} \cdot \text{年})$ ，本项目劳动定员 200 人，则油烟产生量约为 $0.033t/a$ 。建设单位拟安装油烟净化装置收集处理后由专用烟道引至楼顶排气筒(DA004)排放，其处理效率根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，根据灶头数划分，本项目灶头数共 3 个，则静电油烟净化器去除率取 75%，排气量取 $4000m^3/h$ 。

2.5、2 号厂房机加工粉尘

项目生产铜排、铝排需使用线割机等设备对分切后的材料局部位进行精加工，机加工设备铣削过程会产生金属粉尘，以颗粒物计。粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“04 下料工段

-下料件（原料名称：钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料，工艺名称：锯床、砂轮切割机切割），颗粒物产污系数为 5.30kg/t（原料）。 项目加工原料量为 400t/a（铝材 100t/a，铜材 300t/a），因在铜排、铝排上进行精加工的面积较小及加工位置不同，根据建设单位提供资料，精加工重量约占原料总重量的 5%，即 20t/a。项目年工作 7200h，则机加工颗粒物产生量为 0.1060t/a，产生速率为 0.0147kg/h。项目机加工废气经设备配套的自吸式除尘装置收集处理后于车间内无组织排放。 机加工过程产生的粉尘主要成分为金属，因其粉尘粒径较大，质量较重，易于沉降；小部分较细小的颗粒物随着机械的运动可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较大，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围多数在机台周围，车间内自然通风风速以 0.25m/s 计，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业-车间不装除尘设备的带锯制材”的系数，车间不装除尘设备的情况下，末端治理技术：重力沉降效率约 85%。金属粉尘比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更容易沉降，保守估算，未被收集处理的金属粉尘颗粒物沉降率按 85%计算，沉降于地面的金属粉尘 0.0901t/a，沉降的金属粉尘清扫后按一般固废处理。则无组织排放量为 0.0159t/a，排放速率 0.002kg/h。 2.6、2 号厂房焊接烟尘 项目采用激光-氩气保护焊工艺，使用实芯焊丝，通过激光焊机高能量密集的激光束加热被焊产品表面与焊剂，焊接部位表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲能量、宽度、峰频率等参数精确控制热输入，形成特定的熔池完成焊接。 项目生产的铜排、铝排属小规格工件，激光-氩气保护焊并不是对整个工件进行整体加工，只是在局部区域进行焊接，其加工面积约占工件总体面积的 1%，焊接时间较短，但在焊接过程中仍会产生少量焊接烟尘，以颗粒物表征。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），33-37,431-434 机械行业系数手册-09 焊接工段中无激光-氩气保护焊的产污系数，故参考 33-37,431-434 机械行业系数手册-09 焊接工段（原料名称：实芯焊丝，工艺名称：二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊）的产污系数，颗粒物为 9.19kg/t-原料。项目实芯焊丝用量为 1t/a，则颗粒物的产生量为约 0.0092t/a，年工作时间为 7200h，产生速率约为 0.0013kg/h。 废气收集、处理措施：焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器的移动软管集气罩收集并通过设备内的滤网阻隔处理焊接烟尘，处理后的焊接烟尘于车间内无组织排放。 废气收集效率：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 3.2-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%。

	废气处理效率：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，其他（移动式烟尘净化器）处理效率为 95%。 2、达标排放分析 项目热压工序产生的非甲烷总烃通过密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后经 27m 高排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，二氧化硫、氮氧化物有组织排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值两者较严值。 非甲烷总烃和颗粒物无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 项目混胶、上胶（烘干）工序会产生的总 VOCs，通过密闭负压收集后经“RTO 蓄热燃烧装置”（TA002）处理后经 27 米高排气筒（DA002）高空排放。总 VOCs 有组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；RTO 燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）表 3 大气污染物特别排放限值。总 VOCs 无组织排放浓度可满足《家具制造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。 项目材料分切、后加工工序产生的颗粒物通过集气罩收集后经“水喷淋装置”（TA003）处理后经 27 米高排气筒（DA003）高空排放。颗粒物排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。 项目食堂油烟经油烟净化器收集处理达标后由专用风管引至 27 米高排气筒（DA004）高空排放，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（中型）标准要求。 项目厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。 3、废气非正常排放分析 项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目生产设施开停机、废气治理设施故障导致的排放，即去除效率为 20%的排放，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表。 表 4-10非正常排放参数表
--	---

污染源	污染源	非正常 工况	非正常排放 浓度/ (mg/m³)	非正常排放 速率/ (kg/h)	非正常排放 量 (kg/a)	单次持 续时间/h	年发生频 次/次	应对措施
DA001 排气筒	非甲烷总 烃	生产设 施开停 机、废 气治理 设施故 障导致 去除效 率为 20%	17.732	0.443	0.443	1	1	立即停 止生 产，及 时疏散 人群
	二氧化硫		0.52	0.013	0.013			
	氮氧化物		0.32	0.008	0.008			
	颗粒物		0.16	0.004	0.004			
DA002 排气筒	二氧化硫		0.577	0.015	0.015			
	氮氧化物		0.385	0.010	0.010			
	颗粒物		0.192	0.005	0.005			
	总 VOC		0.62	0.016	0.016			
DA003 排气筒	颗粒物		4.321	0.0518	0.0518			
DA004 排气筒	油烟		0.688	0.003	0.003			

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。

4、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》（HJ1031-2019）可知，本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理和 RTO 蓄热式热力焚烧装置处理为可行性处理技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中表 7 锅炉烟气污染防治可行技术可知，天然气燃烧尾气配套的低氮燃烧装置，为可行技术；油烟废气采用静电油烟净化装置处理均为可行性处理技术。

5、废气排放监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），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。本项目运营期大气自行监测计划见下表。					
表 4-11 项目大气自行监测计划一览表					
监测点 位	监测指标	监测频次	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行排放标准
DA001	非甲烷总 烃	1次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5
	二氧化硫	1次/年	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）表3
	氮氧化物	1次/月	50	/	
	颗粒物	1次/年	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765—2019）表3与《合成树脂 工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5两者 较严值
	烟气黑度	1次/年	≤1（级）	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）表2
DA002	二氧化硫	1次/年	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765—2019）表3
	氮氧化物	1次/月	50	/	
	颗粒物	1次/年	10	/	
	烟气黑度	1次/年	≤1（级）	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）表2
	TVOC	1次/年	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放 标准》（DB44/2367-2022）表 1
DA003	颗粒物	1次/年	120	7.37*	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA004	油烟	1次/年	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中型规模标准
厂界	总 VOCs	1次/年	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排 放标准》（DB44/814-2010）无组织排 放监控点浓度限值
	非甲烷总 烃	1次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东 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 浓度限值
	颗粒物	1次/年	1.0	/	

厂区内	NMHC	1次/年	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
			20（监控点处任意一次浓度）	/	

5、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、TVOC、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：

```
graph TD
    Qc[大气有害物质的无组织排放量 Qc] --> L
    Cm[大气有害物质环境空气质量标准限值 Cm] --> L
    L0[大气有害物质卫生防护距离初值 L0] --> L
    L --> L_result[卫生防护距离 L]
```

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量标准限值，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(m²)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4-7中查取，见下表。

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、总VOCs、颗粒物。生产单元的等标排放量（Qc/Cm）见下表。

表 4-13各生产单元的等标排放量计算结果

污染源	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	等标排放量（Qc/Cm）	等标排放量相差（%）
1号厂房	非甲烷总烃	0.1385	2.0	69250	59.92
3号厂房	颗粒物	0.1555	0.9	172777.78	
2号厂房	总VOCs	0.0022	1.2	1833.33	与颗粒物相差98.94

注：总VOCs质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的TVOC8小时均值0.6的2倍折算值进行评价；非甲烷总烃质量标准值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准；颗粒物小时环境质量标准参考《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中TSP24小时平均浓度限值的3倍折算；

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： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，3号厂房生产车间占地面积为2820m²，计算得出等效半径为29.97m。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 4-14卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	等效半径r（m）	A	B	C	D	初值计算值（m）
3号厂房	颗粒物	0.1555	0.9	29.97	400	0.01	1.85	0.78	7.094

根据计算的结果，3号厂房卫生防护距离初值计算值为7.094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。根据计算的结果，则3号厂房卫生防护距离为50米。

根据现场踏勘，项目厂界最近敏感点为西南面85m的大坑分场六队零散民居，与项目整个生产厂房单元直线距离为97m，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。

7、大气环境影响分析

由《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）二级标准及其2018年修改单中的相关规定，为达标区域；由引用的数

据可知，TSP 和氮氧化物的 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求；TVOC 的 8 小时浓度满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，非甲烷总烃的 1 小时均值浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

根据上文分析可知，项目所有废气处理技术均为可行性技术。

项目 1 号厂房热压工序产生的有机废气（非甲烷总烃）、切片、裁边、后加工粉尘（颗粒物）经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”（TA001）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）排放；项目模温机天然气燃烧废气经低氮燃烧处理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）排放；

项目 3 号厂房 RTO 燃烧废气经低氮燃烧处理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）排放；项目混胶、上胶（烘干）产生的 TVOC 经密闭负压收集后由“RTO 蓄热式热力焚烧装置”（TA002）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）排放；

项目 2 号厂房材料分切、后加工工序产生的颗粒物通过设备自带的收集系统收集后由“水喷淋装置”（TA003）处理达标后通过 27 米高排气筒（DA003）排放。机加工粉尘经重力沉降后于车间内无组织排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后于车间内无组织排放。

食堂油烟经油烟净化器收集处理达标后由 27 米高排气筒（DA004）排放，项目所用的污染防治措施均为可行技术，废气经处理设施处理后均可达标排放，对周边环境影响不大。

二、废水

1、废水污染源排放情况

表 4-15 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			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	排放规律	废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	COD _{Cr}	2.3940	285	三级化粪池	/	是	间断排放，流量不稳定且无规律，	8400	0.3360	40	间接排放	杨桥镇生活污水处理厂
	BOD ₅	1.6800	200						0.0840	10		
	SS	1.8480	220						0.0840	10		
	氨氮	0.2377	28.3						0.0168	2		

	总磷	0.0344	4.1				但不属 于冲击 型排放		0.0034	0.4		
	总氮	0.3310	39.4						0.1260	15		

2、废水污染源强核算

(1) 生产废水

①间接冷却水循环使用不外排。

②喷淋塔废水产生量为 10m³/a (0.033m³/d)，更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

(2) 员工生活污水：

本项目员工生活用水量为 35m³/d (10500m³/a)，生活污水产生系数取 0.8，则生活污水排放量约 8400m³/a (28m³/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”，CODcr 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。生活污水源强核算见表 4-15。

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杨侨镇生活污水处理厂进一步处理达标排放。杨侨镇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

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。近期设计处理规模为 5000m³/d，远期设计处理规模为 1 万吨/天，已通过环保验收投入正式运营，采用“生化+深度处理工艺”，具体废水处理流程为“收集污水—粗格栅—进水泵房—细格栅→旋流沉砂池—生物处理池→二沉池—人工湿地—消毒池—清水池→达标排放水体”，其中生化前处理系统包括厌氧区、好氧区、缺氧区组合在一体的反应池。设计出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准两者较严值后，排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。

本项目产生的员工生活污水属典型城市生活污水，生活污水污染物种类与杨侨镇生活污水处理厂的污染物种类相似，经预处理后的外排废水可达到污水处理厂进水水质要求。项目生活污水排放量为 28m³/d，杨侨镇生活污水处理厂的剩余处理量约 1500m³/d，则本项目生活污水的排放量仅占其剩余处理量的 1.87%，同时，所在区域生活污水管网已经接通，说明项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入杨侨镇生活污水处理厂集中处理的方案可行。

综上分析，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县杨侨镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排入南蛇沥，项目生活污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。

4、废水污染治理设施可行性分析

项目员工均在厂内食宿，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂处理为可行技术。

5、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》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）自行监测管理要求，《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），因此本项目不需要开展污水监测。

6、地表水环境影响评价结论

综上所述，项目间接冷却用水循环使用，无废水产生；喷淋塔废水定期更换，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杨侨镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、噪声污染源排放情况

表 4-16 项目噪声污染源源强调查清单（室外声源）

设备位置	设备名称	相对空间位置/m			声功率级 dB(A)	声源类型	持续时间 h/a	降噪措施
		X	Y	Z				
1 号厂房楼顶	TA001 废气处理设施风机	20	6	27	85	频发	7200	选用低噪声设备、设备减振、隔音
	喷淋塔	22	6	27	75	频发	7200	

	3号厂房楼顶	TA002 废气处理设施风机	5	-50	27	85	频发	7200	等				
	2号厂房楼顶	TA003 废气处理设施风机	55	13	27	75	频发	7200					
		喷淋塔	54	13	27	75	频发	7200					
注：表中坐标以厂界中心 114°29'24.453"，23°27'7.689"为坐标原点，东南向为 X 轴，东北向为 Y 轴，Z 表示设备相对厂房的离地高度。													
表 4-17 项目噪声污染源源强调查清单（室内声源）													
建筑物名称	声源名称	相对空间位置			数量 (台)	声源类型	噪声源强			降噪措施	降噪效果 dB(A)	降噪后 声压值 dB(A)	持续时间 (h/a)
		X	Y	Z			核算方法	声压级 dB(A)	叠加值 dB (A)				
3号厂房	搅拌罐（配套搅拌机）	-52	-12	1	8	频发	类比法	75	97.09	减振、 厂房隔声、 密闭车间	35	62.09	7200
	上胶机（配套切片机及烘箱）	-60	-14	1	2	频发		75					7200
1号厂房	热压机	-15	6	1	3	频发		70					7200
	燃天然气导热油模温机	42	10	1	4	频发		70					7200
	冷却塔	50	8	1	2	频发		72					7200
	冷压机	-45	-21	1	2	频发		70					7200
	剪板机	-55	-35	1	2	频发		75					7200
1号、2号厂房	数控镗机	20	8	1	120	频发		70					7200
1号厂房	V 割机	15	3	1	4	频发		75					7200
	倒角机	20	2	1	6	频发		75					7200
	研磨机	22	2	1	4	频发		75					7200

	3号 厂房	模切机	-30	-5	1	20	频发		75							7200
	2号 厂房	线割机	10	6	1	4	频发		80							7200
		磨床	12	5	1	4	频发		80							7200
		铣床	13	4	1	2	频发		80							7200
		车床	13	3	1	1	频发		80							7200
		锯床	14	2	1	1	频发		80							7200
		数控冲床	14	1	1	2	频发		80							7200
		折弯机	15	6	1	10	频发		70							7200
		1号、3号 厂房	冲压机	-45	-15	1	50		频发							75
	2号 厂房	压铆机	-40	-12	1	10	频发		70							7200
		激光焊机	-35	-6	1	10	频发		70							7200
	2号、3号 厂房	二次元仪器	60	15	1	2	频发		70							7200
	3号 厂房	裁切机	-42	-8	1	2	频发		70							7200
		分条机	-45	-6	1	2	频发		70							7200
		旋转成型机	-40	-3	1	10	频发		70							7200
		弹簧成型机	-35	-2	1	2	频发		70							7200
		自动贴胶机	-30	-1	1	10	频发		70							7200
		台式小冲床	-28	-6	1	20	频发		70							7200
注：建筑物插入损失根据刘惠玲主编的《噪声控制技术》(2002年10月第1版)，采用隔声间(室)技术措施,降噪效果可达20-40dB(A)；减振处理，降噪效果可达5-25dB(A)。本项目通过减振、墙体隔音等方式，综合降噪效果取35dB(A)。																
2、噪声污染防治措施																

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

（1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。

（2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。

（3）对高噪声的机械设备设施设置减振弹簧、减振垫等减振处理，对设备设置减振基底、消音处理、阻尼材料减振及墙壁阻隔等措施，并加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。

（4）加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

3、厂界达标情况分析

本项目厂界 50 米范围内没有声敏感目标，本次评价的运营期噪声根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项目厂界进行环境影响预测及分析。

（1）室内点声源的预测

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）；

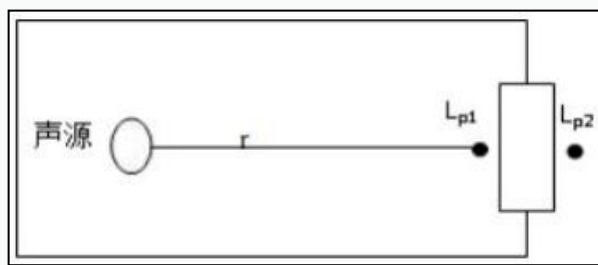


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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，m²；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；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=A}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right]$$

式中：

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

L_{plij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

(2) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：

L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，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）。

B、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：

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

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，项目 50m 范围内无声环境敏感点。采用上述公式，噪声预测结果见下表。

表 4-18 项目噪声对厂界贡献值单位：dB(A)

车间与各厂界的距离及噪声贡献值									
噪声源强		东面厂界		南面厂界		西面厂界		北面厂界	
		距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值
室内	62.09	40	30.0	60	26.5	40	30.0	60	26.5
室外	72	50	38.0	50	38.0	30	42.5	70	35.1
贡献值		/	38.6	/	38.3	/	42.7	/	35.7

根据上表的预测结果，本项目昼间、夜间四周厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）的自行监测要求，项目运行期噪声监测内容见下表。

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
四周厂界外 1m处	等效连续A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：项目为两班制，每班12h。			

四、固体废物

1、固体废物污染源强核算

	(1) 生活垃圾 本项目劳动定员 200 人，人均垃圾产生量按 1.0kg/d 计算，则垃圾产生量为 60t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW61 厨余垃圾（900-002-S61）和 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金属边角料 项目分切过程会产生废塑料，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废有色金属），集中收集后交由专业公司回收处理。 ②边角料 项目电子级玻纤布分切工序过程会产生边角料，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-011-S17 废纤维及复合材料），集中收集后交由专业公司回收处理。 ③废包装材料 项目包装工序会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料、900-005-S17 废纸），集中收集后交由专业公司回收处理。 ④不良品 项目产品生产过程中会有少量的不良品，根据建设单位提供资料，年产生量约为 1.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废钢铁），集中收集后交由专业公司回收处理。 (3) 危险废物 ①废包装桶 项目环氧树脂(含固化剂)、乙二醇甲醚为桶装，使用过程中会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，废包装容器的产生量约 2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后加盖密封并放置危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。 ②废抹布和手套
--	---

项目设备维修过程产生含油废抹布手套，产生量约为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

③废矿物油（废导热油、废润滑油）

项目生产设备保养维修有少量废润滑油产生，产生量约为 0.1t/a；燃天然气导热油模温机运行过程中，导热油酸化到一定程度需要更换，约两年更换一次，产生量约为 1.5t/a，则废矿物油合计产生量约为 1.6t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废润滑油 900-214-08）、（废导热油 900-249-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

④废活性炭

项目热压工序产生的有机废气密闭收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 DA001 排放口排放。

表 4-20 废活性炭产生量核算表

排放口编号	有组织有机废气收集量(t/a)	二级活性炭吸附效率(%)	活性炭对有机废气吸附量(t/a)	活性炭理论用量(t/a)
DA001	3.9896	75	2.9922	19.948

注：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)表 3.3-3 中的“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”，则活性炭用量=活性炭对有机废气吸附量/活性炭吸附比例(15%)。

表 4-21 二级活性炭吸附装置主要技术参数表

参数	DA001 排气筒	备注
设计处理风量(Q)-m³/h	25000	/
炭箱设计规格(L×B)-m	3.2×2.2	两个炭箱尺寸相同
活性炭削减的 VOCs 浓度(C)-mg/m³	16.62	/
过滤风速 (V) -m/s	0.99	$V=Q \div 3600 \div (L \times B) \div q$
堆积密度-g/cm³	0.45	/
活性炭层单层填充厚度及数量 (q) -mm	填充厚度为 300mm，3 层	蜂窝状活性炭填装厚度不低于 600mm
活性炭形态	蜂窝状	/
碳层停留时间-s	0.3	$T=h \div V$
运行时间(T)-h/d	24	/
更换周期(T (d))-d	300	/
二级活性炭单次活性炭	19.948	$M=Q \times C \times T \times T(d)/S/10^9$

填充量			
活性炭更换频次		1 次/年	/
年更换废活性炭量-t		19.948	/
有机废气吸附量-t		2.9922	/
废活性炭总产生量-t		22.940	/

表 4-22 活性炭更换周期核算表

活性炭装填量-M(kg/a)	动态吸附量-S(%)	活性炭削减的 VOCs 浓度-C(mg/m³)	风量-Q(m³/h)	运行时间-T(h/d)	活性炭更换周期 T(d)
19948	15	16.62	25000	24	300

经上述计算可知，本项目废活性炭产生量约 22.940t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，900-039-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为<0.99m/s，满足要求）；根据文件中表 3.3-4 可知，活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目单层装填厚度为 300mm，3 层加起来总装填厚度为 900mm，满足要求）；根据文件中表 3.3-3 “建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭设计填装量为 19.948t，根据前文分析，本项目有机废气需处理量为 3.9896t，活性炭对有机废气的吸附量为 2.9922t，因此本项目废气处理设施设计可行。

⑤废干式过滤棉

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，干式过滤棉需定期更换，更换量约为 0.005t/a。废干式过滤棉属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥喷淋塔废水

根据工程分析，项目喷淋塔废水产生量合计为10t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，喷淋塔废水属于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，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废润滑油桶

本项目使用的润滑油为桶装，在使用过程中会产生一定量的废桶，根据建设单位提供的资料，本项目废润滑油桶的产生量约 0.005t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后委托具有危险废物处理资质

的单位进行处置。

⑦胶水残渣

上胶后的硬化胶渣需定期清理，清理过程会产生少量胶渣，根据建设单位提供的资料，则胶渣产生量约 0.5ta。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

2、固体废物污染源排放情况

表 4-23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 900-002-S61	/	固态	/	60	桶装贮存	环卫部门	60
生产过程	金属边角料	一般工业固废	SW17	900-002-S17	/	固态	/	0.5	袋装贮存	交由专业公司回收处理	0.5
	边角料		SW17	900-011-S17	/	固态	/	0.5	袋装贮存		0.5
	废包装材料		SW17	900-003-S17 900-005-S17	/	固态	/	0.1	袋装贮存		0.1
	不良品		SW17	900-002-S17	/	固态	/	1.0	袋装贮存		1.0
	废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	2	桶装贮存	委托有危险废物处理资质单位处理	2
生产过程、设备维修	废抹布、手套		HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.5	袋装贮存		0.5
	废矿物油		HW08	900-214-08 900-249-08	废矿物油	液态	T, I	1.6	桶装贮存		1.6
	废活性炭		HW49	900-039-49	活性炭	固态	T	22.940	袋装贮存		22.940
废气处理	废干式过滤棉		HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.005	袋装贮存		0.005
	喷淋塔废水		HW09	900-007-09	有机物	液态	T	10	桶装贮存		10
设备维修	废润滑油桶		HW08	900-249-08	废矿物油	固态	T, I	0.005	桶装贮存		0.005
生产过程	胶水残渣		HW13	900-014-13	有机物	固态	T/In	0.5	桶装贮存		0.5

3、危险废物产生及处置情况

表 4-24危险废物排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	物理性状	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	2	固态	每月	T/In	委托有危险废物处理资质单位处理
2	废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.5	固态	每季度	T/In	
3	废矿物油	HW08	900-214-08 900-249-08	1.6	液态	一年	T, I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	22.940	固态	每季度	T	
5	废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.005	固态	一年	T/In	
6	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	10	液态	半年	T	
7	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.005	固态	一年	T, I	
8	胶水残渣	HW13	900-014-13	0.5	固态	每季度	T/In	

4、固体废物污染环境管理要求

(1) 一般固体废物暂存区

一般固体废物暂存区应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置防风、防晒、防雨措施,周边设置导流渠,防止雨水径流进入贮存场内。一般固体废物暂存区按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立检查维护和档案制度,定期检查维护导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,及时采取必要措施,以保障正常运行,将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料详细记录在案,长期保存。

(2) 危险废物暂存间的相关要求

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙角、围堰等设施。

危废暂存间内根据危险废物的不同种类设置不同的区域,不同的危险废物不能混合存放。每个部分设置防漏裙脚或储漏盘,进一步做到防渗漏。

项目产生的危险废物暂存期不超过一年,产生量、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报,做好危废管理台账记录。

5、环境影响分析

(1) 固废处置措施分析

项目产生的固体废物主要来自员工生活垃圾、金属边角料、边角料、废包装材料、废包装桶、不良品、废抹布、手套、废矿物油、废活性炭、废干式过滤棉、喷淋塔废水、废润滑油桶等。

生活垃圾交由环卫部门清运处理；金属边角料、边角料、废包装材料收集后交专业回收公司回收处理；废包装桶、废抹布、手套、废矿物油、废活性炭、废干式过滤棉、喷淋塔废水、废润滑油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，统一收集后委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，危废在项目危废暂存间暂存周期为 6 个月，而废物暂存间面积为 30m²，设计储存能力为 30 吨。因此，本项目危废暂存间仓储能力能满足要求。

C、贮存过程对环境影响分析

本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排，距离最近敏感点距离较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

（3）危废运输过程的环境影响分析

本项目危废产生后，须在危废产生点利用密封容器进行收集，之后再把密封容器运输到危废暂存间。鉴于产生点至暂存间距离较短且是密封之后再运输，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

（4）危废贮存场所（设施）污染防治措施

项目危废贮存场所（设施）基本情况见下表：

表 4-19 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（t）	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	2 号厂房 1F 东南角	30m ²	桶装贮存	1	6 个月
2		废抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装贮存	0.3	
3		废矿物油	HW08	900-214-08 900-249-08			桶装贮存	1	
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装贮存	3	
5		废干式过滤棉	HW49	900-041-49			袋装贮存	0.01	
6		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装贮存	5	
7		废润滑油桶	HW08	900-249-08			桶装贮存	0.01	
8		胶水残渣	HW13	900-014-13			桶装贮存	0.3	

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险固废堆放点采取的防治措施如下：

- A、危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。
- B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- C、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。
- D、危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

本项目应严格按照相关要求，定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂方加强管理监督，则项目产生固体废物对周围环境产生的影响较小。综上所述，本项目固体废物经上述措施处理后，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。

五、土壤和地下水影响分析

- 1、影响源识别
- 土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目租赁已建厂房，项目厂房车间和厂房内道路、空地已全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤的途径，不会对土壤产生污染累积效应。
- 地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。生产过程无废水排放；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、分区防护措施
- 项目分区防渗措施如下：

表 4-25土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防护措施
----	---------	-----------	---------	------

1	危险废物暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏	
2	化学品仓	地面			
3	生产车间	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	
4	原料仓库	地面			
5	一般固废间	地面			
6	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬底化	

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

六、环境风险

1、环境风险分析

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本项目环境风险物质见下表：

表 4-20 本项目环境风险物质一览表

序号	物质	临界量取值依据	临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q
1	润滑油	油类物质（矿物油类，如石	2500	0.1	0.00004
2	废矿物油（含废润滑油和废导热油）	油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.16	0.000064
3	天然气	/	10	0.02	0.002
$\Sigma q/Q$					0.002104

由上表可知，项目 Q 值为 $0.002104 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析即可。

本项目涉及的环境风险类型为泄漏，以及在泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴/次生污染物排放。

1、泄漏

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是废水、废气和厂区内现存的原辅材料和产品全部进入环境，对厂区附近大气、地表水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内原辅材料和产品总储存量不大，短时间内废气的排放量少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2、厂区火灾、爆炸

本项目原辅材料不属于易燃易爆物，正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾、爆炸事故时，在高温环境下各种物质会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3、废气处理系统风险防范

项目废气污染物潜在的风险主要为有机废气收集系统发生故障使废气不经处理直接排放等废气污染事故。本项目的用电由市政集中供给，因此，废气的最大可信事故为由于设施发生故障而使废气不经处理直接排放，项目应定期检查废气处理系统的运转情况，避免废气对周边大气环境产生较大的影响。一旦发现废气处理系统发生故障，操作人员立即采取处理措施，停止生产。

2、环境风险防范措施

（1）项目废气处理设施破损防范措施：

- ① 项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。
- ② 项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。
- ③ 当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

（2）项目危废暂存间防范措施：

- ① 项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。
- ② 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。
- ③ 《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数量及特性。

（3）项目火灾、泄漏防范措施：

- ① 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。
- ② 如发生小量泄漏，用沙土或其他不燃材料吸收，使用洁净无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

③火灾风险防范措施

- 1) 生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

2) 制定巡查制度, 对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

3) 加强火源管理, 杜绝各种火种, 严禁闲杂人员入内。

4) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

5) 火灾事故废水处置措施:

本项目危废暂存间设置于生产车间, 配备手提式和手推式灭火器以及消防沙, 危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故, 通过缓坡拦截, 堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口, 避免产生的事故消防废水进入外环境, 并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存, 后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水处理厂处理, 若无法满足污水处理厂的进水要求, 委托资质单位处置。

(4) 风险防范措施:

总的来说, 本项目发生环境风险事故的概率较小, 一旦发生风险事故, 必须有相应的应急计划, 来尽量控制和减轻事故的危害, 本项目主要风险防范措施如下:

①本项目建成后制定有效的风险事故应急预案, 并向所在地生态环境主管部门备案, 把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。

②定期对有关人员进行事故应急培训、教育, 提高发生事故时的应急处理能力。

3、环境风险评价结论

本项目通过采取相应的风险防范措施, 可以将项目的风险水平降到较低的水平, 因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故, 建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口	非甲烷总烃	密闭正压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置(TA001)处理达标后通过 27 米高排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	低氮燃烧尾气通过 27 米高排气筒(DA001)直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
		氮氧化物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)表 3 大气污染物特别排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值
		颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		烟气黑度		
	DA002 废气排放口	二氧化硫	低氮燃烧尾气通过 27 米高排气筒(DA002)直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
		氮氧化物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		颗粒物		
		烟气黑度		
		TVOC	密闭负压收集经 RTO 蓄热式热力焚烧装置(TA002)处理后通过 27 米高排气筒(DA002)排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	DA003 废气排放口	颗粒物	外部集气罩收集后经水喷淋装置(TA003)处理后通过 27 米高排气筒(DA003)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA004 油烟废气排放口	油烟	经油烟净化器处理, 处理达标后通过 27 米高排气筒(DA004)排放	油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准
	厂区	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区

	厂界	总 VOCs	加强通风	内 VOCs 无组织排放限值 《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
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值两者较严值
		颗粒物		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、 SS、动植物 油、石油类等	三级化粪池+隔油池+杨侨镇生活污水处理厂	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, 交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。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) 项目废气处理设施破损防范措施: ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备, 并严格按正规要求安装。 ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。			

施	③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 (2) 项目危废暂存间防范措施： ①项目危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。 ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 (3) 项目火灾防范措施： 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。
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〕95号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志；废水处理设施出口应设置采样点；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 本项目为 C3824 电力电子元器件制造和 C3834 绝缘制品制造，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；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	2.0255t/a	/	2.0255t/a	+2.0255t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.2007t/a	/	0.2007t/a	+0.2007t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.1324t/a	/	0.1324t/a	+0.1324t/a
	颗粒物	0	0	0	1.2968t/a	/	1.2968t/a	+1.2968t/a
废水	废水量	0	0	0	8400t/a	/	8400t/a	+8400t/a
	CODcr	0	0	0	0.3360t/a	/	0.3360t/a	+0.3360t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0840t/a	/	0.0840t/a	+0.0840t/a
	SS	0	0	0	0.0840t/a	/	0.0840t/a	+0.0840t/a
	氨氮	0	0	0	0.0168t/a	/	0.0168t/a	+0.0168t/a
	总磷	0	0	0	0.0034t/a	/	0.0034t/a	+0.0034t/a
	总氮	0	0	0	0.1260t/a	/	0.1260t/a	+0.1260t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	60t/a	/	60t/a	+60t/a
	金属边角料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	边角料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	不良品	0	0	0	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
危险废物	废包装桶	0	0	0	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废抹布、手 套	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废矿物油	0	0	0	1.6t/a	/	1.6t/a	+1.6t/a
	废活性炭	0	0	0	22.940t/a	/	22.940t/a	+22.940t/a

	废干式过滤棉	0	0	0	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	10t/a	/	10t/a	+10t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	胶水残渣	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①