

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：延顺电机（惠州）有限公司迁改扩建项目

建设单位（盖章）：延顺电机（惠州）有限公司

编制日期：2024年1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	延顺电机（惠州）有限公司迁改扩建项目		
项目代码	2401-441322-04-01-827380		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧		
地理坐标	(E 113 度 55 分 4.441 秒, N 23 度 10 分 17.180 秒)		
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流器和电感器制造 C3831 电线电缆制造	建设项目行业类别	77、输配电及控制设备制造 382* 77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 381*
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）	150.0	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	13.3	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	2954.36
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、项目“三线一单”相符性分析： 本项目位于博罗县石湾镇，根据博罗县环境综合管控单元图（详见附图 9）可知，项目所在片区属于博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元（ZH44132220005）。具体详见下表。 表 1-1 “三线一单”符合性分析表		

	文件要求	相符性分析	符合性
	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	项目位于博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009—2025）局部调整》，项目所在区域属于工业用地，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县生态空间最终划定情况图可知（见附图 10），本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
	环境质量底线：①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。 大气环境高排放重点管控区要求：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果。 水环境工业污染重点管控区要求：加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家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。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急理体系。强化地表水、地下水、土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 11）可知，属于水环境工业污染重点管控区。 《2022 年惠州市生态环境状况公报》表明，项目区域的水环境质量优良。建设项目无生产废水排放；直接冷却用水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排；生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 12）可知，本项目属于大气环境高排放重点管控区。《2022 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，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。本项目焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经密闭收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线。 根据项目房地产权证（见附件 3）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 13）可知，本项目不位于建设用地土壤污染风险重点管控区内，属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。	符合

	资源利用上线：绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。	项目位于博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，属于土地资源管控分区的一般管控区；不属于能源（煤炭）管控分区的高污染燃料禁燃区；属于矿产资源管控分区的一般管控区（见附图 14-16）。建项目生产过程中所用的资源主要为水和电，不属于高水耗、高能耗产业。建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。建设项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	项目位置环境管控单元编码——ZH44132220005；环境管控单元名称——博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元：		
生态环境准入清单	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】园区主导产业为电子信息、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. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-5. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-1 项目不属于产业鼓励引导类。 1-2 项目主要从事变压器、电抗器和电线的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰和限制类，属于允许类；项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可类项目，本项目建设符合相关产业政策的要求。 1-3 项目不属于印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4 项目不属于重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目。 1-5 项目位于博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，根据附件 3，属于工业用地；项目生产车间位于工业园区内，不属于生活空间，工业园区内无居民住宅等敏感建筑。项目最近的敏感点为铁场村，建设项目合理设置产业控制带，产污单元设置与敏感点距离最远处，适当布置减少废气、噪声的影响。	符合
	能源资源利用：	项目属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造和 C3831 电线电缆制造，无行业清洁生产标准。本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。	符合
	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。		
	污染物排放管控：	3-1 项目直接冷却用水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷淋塔	符合
	3-1. 【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体石湾中心排渠的水污染物削减措，		

	改善其水环境质量。 3-2. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。 3-3. 【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排；生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。 3-2 项目焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经密闭收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）高空排放，有机废气 VOCs 的排放量执行倍量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。 3-3 本建设项目产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排；一般固废交专业公司回收处理，不外排。一般固废在转移事需使用包装袋/桶包装后转交专业公司利用；危险废物暂存间需做好防腐防渗措施，在转移时需使用密封袋/桶包装后转交有危险废物处理资质的公司处置。	
	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 项目厂区地面已硬地处理，危废暂存间应做好防腐防渗的措施，避免发生泄漏影响外环境；同时应建立应急管理措施，做好雨污分流的措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。 4-2 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防警报系统必须处于完好状态，以备应急使用。	符合
	综上所述，本项目建设符合博罗县“三线一单”管控要求。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事变压器、电抗器和电线的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于 C3821 变压器、整流器和电感器制		

造和 C3831 电线电缆制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励、限制类和淘汰类项目，属于允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，根据建设单位提供的《房地产权证》（见附件 3），项目所在地为工业用地，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）局部地块调整》（见附图 18），项目用地性质为工业用地。项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

表 1-2 建设项目所属功能区

编号	功能区划	建设项目所属功能区
1	地表水功能区	根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）石湾中心排渠水质目标为 V 类，故本次评价石湾中心排渠的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准；联合排洪渠的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。
2	大气环境功能区	根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定。
3	声环境功能区	根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环〔2022〕33 号），2 类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
4	基本农田保护区	否。
5	是否风景名胜区	否。
6	是否自然保护区	否。
7	是否水源保护区	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》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）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），项目所在地不属于惠州市水源保护区。
8	是否水库库区	否。
9	是否污水处理厂集水范围	是，属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。

	项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，该项目的运营与环境功能区划相符。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定的相符性分析 （一）根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 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。 （三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整： 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：本项目为 C3821 变压器、整流器和电感器制造和 C3831 电线电缆制造，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。项目直接冷却水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及补充文件的相关规定。 7、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）的相符性分析 第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条：排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。
--	---

	按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企 业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排 放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物 排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应 当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二） 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三） 排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、 生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五） 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船 舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧 毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源 一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、 旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 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：本项目主要从事变压器、电抗器和电线的生产。本项目产生的直接 冷却水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷 淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后喷淋塔废水交由有危险废 物处理资质公司回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至 博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江 水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs
--	---

含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。

全面加强无组织排放控制；加强设备与场所密闭管理。推进使用先进生产工艺；提高废气收集率；加强设备与管线组件泄漏控制。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

相符性分析：根据附件 10 可知，本项目所使用的水性凡立水挥发性有机化合物含量为 89g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中产品类型工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆的标准限值要求≤300g/L，属于低 VOCs 原辅料，且项目所使用的原料均由密闭桶/袋独立储存。项目焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经密闭收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）高空达标排放。综上所述，本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

9、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业”和“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

六、橡胶和塑料制品业				
控制环节		控制要求	本项目情况	是否符合
源头 削减	胶 粘 剂	溶剂型胶粘剂：氯丁橡胶类 VOCs 含量 ≤600g/L；苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量 ≤500g/L；聚氨酯类及其他 VOCs 含量 ≤250g/L；丙烯酸酯类	本项目不涉及胶粘剂的使用。	符合

			VOCs 含量≤510g/L。 水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量≤50g/L；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。 本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量≤100g/L；MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L；α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。		
		涂装	水性涂料：包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。 玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。 防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。 防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。	根据附件 10 可知，本项目所使用的水性凡立水挥发性有机化合物含量为 89g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中产品类型工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆的标准限值要求≤300g/L 限值，符合要求	符合
	过程控制	VOCs 物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应 采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c）采用气相平衡系统。 d）采用其他等效措施。	本项目使用的 PVC 塑胶粒、水性凡立水、无铅锡条、助焊剂等原料的包装为密闭包装，放置于仓库内，为室内储存。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 符合要求	符合
		VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目所有 VOCs 物料（PVC 塑胶粒、水性凡立水、无铅锡条、助焊剂）采用密闭容器包装储存，符合要求	符合
		工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的PVC塑胶粒、水性凡立水等属于低 VOCs 物料，使用时设置在独立车间内进行密闭收集，废气排至	符合

			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 废气收集处理系统，符合要求	
		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目各原料随取随用，不在设备内储存。	符合
	末端治理	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目生产过程中焊锡、押出、浸漆、烘烤工序均设置在独立车间内，产生的废气采用密闭收集，密闭正压车间的收集效率为 80%，废气经收集措施收集后排至有效的 VOCs 废气处理设施处理，处理后达标后由 20 米高排气筒（DA001）排放。符合要求。	符合
		排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目生产过程中焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经收集措施收集后经有效处理设施处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内加强车间内机械通风，厂区内无组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合要求	符合
		治理设施设计与运行管	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时	项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，	符合

		理	更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	待检修完毕后同步投入使用，符合要求。	
	环境 管理	管理 台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。4、台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立原料台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息； 建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。 台账保存期限不少于 3 年。	符合
		自行 监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。	参照排污单位自行监测技术指南，项目应定期对废气排气筒及厂界进行检测，产生的有机废气（非甲烷总烃）每半年一次，颗粒物、锡及其化合物、恶臭均每年一次。	符合
		危废 管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	生产过程中产生的危险废物使用包装桶/密封包装袋密闭存储于危险废物暂存间内，并委托有危险废物处理资质单位进行转移、输送和无害化处理。	符合
	其他	建设 项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。 本项目 VOCs 排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中系数进行核算；根据 VOC 含量检测报告挥发物质含量进行核算。	符合
	十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引				
	控制环节		控制要求	本项目情况	是否符合
	源头 削减	胶粘 剂	溶剂型胶粘剂：氯丁橡胶类 VOCs 含量 ≤600g/L；苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量 ≤500g/L；聚氨酯类及其他 VOCs 含量 ≤250g/L；丙烯酸酯类	本项目不涉及胶粘剂的使用。	符合

			VOCs 含量≤510g/L。 水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量≤50g/L；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。 本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量≤100g/L；MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L；α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。		
	过程控制	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 PVC 塑胶粒、水性凡立水、无铅锡条、助焊剂等原料的包装为密闭包装，放置于仓库内，为室内储存。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 符合要求	符合
		VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目所有 VOCs 物料（PVC 塑胶粒、水性凡立水、无铅锡条、助焊剂）采用密闭容器包装储存，符合要求	符合
		工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的无铅锡条属于低 VOCs 物料，使用时采用集气罩进行局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求	符合
		废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	本项目生产过程中焊锡、押出、浸漆、烘烤工序均设置在独立车间内，产生的废气采用密闭收集，密闭正压车间的收集效率为 80%，废气经收集措施收集后排至有效的 VOCs 废气处理设施处理，处理后达标后由 20 米高排气筒（DA001）排放。符合要求。	符合
		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清	本项目各原料随取随用，不在设备内储存。	符合

			洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	末端治理	排放水平	(1) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3 \text{ kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 (2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	本项目生产过程中焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经收集措施收集后经有效处理设施处理达标后由 20 米高排气筒 (DA001) 排放，非甲烷总烃均达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值；TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内加强车间内机械通风，厂区内无组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合要求	符合
	治理设施设计与运行管理		吸附床 (含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。 污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。	项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。	符合
	环境管理	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据 (废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材 (吸收剂、	本评价要求企业建立原料台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息；建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生	符合

		吸附剂、催化剂等) 购买和处理记录。3、 建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。4、台账保存期限不少于 3 年。	数量和转移数量。 台账保存期限不少于 3 年。					
	自行监测	电子电路制造排污单位: 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物、苯; 对于简化管理的一般排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物、苯。 电子专用材料制造排污单位(互联与封装材料排污单位、工艺与辅助材料排污单位): 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物; 对于简化管理的一般排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物。 对于厂界无组织排放废气, 重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	参照排污单位自行监测技术指南, 项目应定期对废气排气筒及厂界进行检测, 产生的有机废气(非甲烷总烃) 每半年一次, 颗粒物、锡及其化合物、恶臭均每年一次。	符合				
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液) 应 按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛 装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	生产过程中产生的危险 废物使用包装桶/密封 包装袋密闭存储于危险 废物暂存间内, 并委托 有危险废物处理资质单 位进行转移、输送和无 害化处理。					
其他	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度, 明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算, 若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法, 则参照其相关规定执行。	本项目执行总量替代制度, VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配, 符合要求。 本项目 VOCs 排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中系数进行核算; 根据 VOC 含量检测报告挥发物质含量进行核算。	符合				
综上, 本项目符合《<广东省涉挥发性有机物(VOCs) 重点行业治理指引>的通知》(粤环办[2021]43 号) 要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行) 的相符性分析 表 1-4 广东省大气污染防治条例对照情况表 <table><tr><th>管控要求</th><th>本项目</th></tr><tr><td>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。</td><td>本项目执行总量替代制度, VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配, 符合要求。</td></tr></table>					管控要求	本项目	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。	本项目执行总量替代制度, VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配, 符合要求。
管控要求	本项目							
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。	本项目执行总量替代制度, VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配, 符合要求。							

	第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 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。	本项目为C3821变压器、整流器和电感器制造和C3831 电线电缆制造，不属于新建大气重污染类项目。 本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料，项目拟通过密闭空间收集，焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气通过管道引至“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后通过1根20m高的排气筒（DA001）排放，可以满足相应标准。
	因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。	

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 延顺电机（惠州）有限公司搬迁至博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，地理位置中心位置坐标：E113°55′4.441″，N23°10′17.180″，租用郑州航空港区兴创电子科技有限公司已建 1 栋 4F 厂房（建筑物高度约为 16 米高）中的 1F 南侧作为生产车间，项目占地面积 2954.36m²，建筑面积 2954.36m²。主要从事变压器、电抗器和电线的加工生产，年产量变压器 15 万件、电抗器 5 万件和电线 1.5 万卷，总投资 150 万元，项目拟定员工为 45 人，均不在项目内食宿，每天 1 班，每班工作 8h，年工作 300 天。具体地理位置见附图 1。 延顺电机（惠州）有限公司成立于 2006 年 11 月，原位于博罗县石湾镇鸾岗村谢屋山墩工业园第四排厂房一、二楼，中心位置坐标：E113°52′32.939″，N23°9′0.184″，原项目占地面积 2280m²，建筑面积 4250m²，原项目主要从事变压器、电抗器和电线的生产，年产量变压器 13 万件、电抗器 5 万件和电线 5000 卷。项目原有员工 15 人，均在项目内住宿米，不就餐，每天 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天。 原有项目已于 2020 年委托贵阳思创环境科技有限公司编写了《延顺电机（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 9 月 23 日经博罗县环保局审批取得《关于延顺电机（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2020]495 号）。于 2021 年 4 月经专家组验收后取得《延顺电机（惠州）有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。现有项目于 2020 年 4 月 3 日完成全国排污许可证管理信息平台填报并取得固定污染源排污登记回执，登记编号：914413227946327465001X。（见附件 5、6、7） 现由于经营需要，项目申请迁改扩建，具体内容如下： （1）项目地址由原博罗县石湾镇鸾岗村谢屋山墩工业园第四排厂房一、二楼搬迁至博罗县石湾镇铁场村委会位于科技大道北侧，占地面积由 2280m² 增加至 2954.36m²，建筑面积由 4250m² 减少至 2954.36m²。 （2）项目迁改扩建后将变压器和电线的产量由原来的 13 万件/年和 5000 卷/年增加至 15 万件/年和 1.5 万卷/年，电抗器年产量仍为 5 万件/年，生产工艺做对应的调整。 （3）项目迁改扩建后增加员工，由原 15 人增加至 45 人，由原来的住宿不就餐调整为均不在厂区内食宿，工作制度时间不变，仍为每天 1 班，每班 8 小时，年工作时间 300 天。 （4）项目迁改扩建后，相应的原辅材料、生产设备等发生改变，具体见报告正文。 项目其经营范围、经济性质、法人等均不发生改变。 二、项目概况 1、项目建设规模
------	--

(1) 项目建设内容

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程及依托工程，详见表 2-1。

表 2-1 项目迁改扩建后建筑物主要经济技术指标表

项目		原项目	变化量	迁改扩建后	备注	
占地面积		2280m ²	+674.36m ²	2954.36m ²	/	
建筑面积		4250m ²	-1295.64m ²	2954.36m ²	/	
包含其中	生产车间		3650m ²	+1700m ²	2954.36m ²	/
	其中	一般固废暂存间	20m ²	-10m ²	10m ²	主要存放一般固体废物
		危险废物暂存间	50m ²	-20m ²	30m ²	主要存放危险废物
		原料仓库	600m ²	-140m ²	460m ²	主要存放原料
		成品仓库	800m ²	-300m ²	500m ²	主要存放成品
		办公室	200m ²	-91.64m ²	108.36m ²	主要为员工办公区域
		包装区域	150m ²	-50m ²	100m ²	主要为包装工序
		绕线、叠片组装、组装区域	350m ²	-100m ²	250m ²	主要为绕线、叠片组装工序
		投料、押出、冷却、收卷区域	650m ²	-70m ²	580m ²	主要为投料、押出、冷却、收卷工序
		焊锡区域	250m ²	+0m ²	250m ²	主要为焊接工序
		测试、检查区域	80m ²	+0m ²	80m ²	主要为测试、检查工序
		浸漆、烘烤区域	500m ²	-114m ²	386m ²	主要为浸漆、烘烤工序
		整形、脱皮区域	/	+100m ²	100m ²	主要为整形、脱皮工序
		缠接引线、包绝缘胶带、套管成型、装脚架区域	/	+100m ²	100m ²	主要为缠接引线、包绝缘胶带、套管成型、装脚架工序
	1 栋 5F 宿舍楼中 1-2F		600m ²	-600m ²	0m ²	主要为员工休息区域

表 2-2 项目迁改扩建前后工程组成一览表

类别	工程项目	工程内容		变化情况
		原有项目	迁改扩建项目	
主体工程	生产车间	1 栋 4F 厂房中 1-2F，占地面积为 1980m ² ，建筑面积为 3650m ²	1 栋 4F 厂房中 1F 南侧部分，占地面积 2954.36m ² ，建筑面积 2954.36m ² ，楼层高度约为 16m	建筑面积 -1295.64m ² 占地面积 +674.36m ²
辅助工程	办公室	位于生产车间内，建筑面积 200m ²	位于生产车间东南内，建筑面积 108.36m ²	
	宿舍楼	1 栋 5F 宿舍楼中 1-2F，建筑面积 600m ²	/	
储运工程	危险废物暂存间	位于生产车间内，建筑面积 50m ²	位于生产车间东北侧，建筑面积 30m ²	

		一般固废暂存间	位于生产车间内，建筑面积20m ²		位于生产车间东北侧，建筑面积10m ²	
		原料仓库	位于生产车间内，建筑面积600m ²		位于生产车间东侧，建筑面积460m ²	
		成品仓库	位于生产车间内，建筑面积800m ²		位于生产车间东侧，建筑面积500m ²	
	公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给		市政自来水供水管网供给	无变动
		供电系统	市政统一供电		市政统一供电	无变动
	环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入市政管网，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理	经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理	无变动
		废气	浸漆、烘烤、焊锡、押出工序（TVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物）	浸漆、烘烤工序设置在独立密闭负压车间内；焊锡、押出工序分别设置在独立隔间内，产生的有机废气收集后与浸漆和烘烤产生的有机废气一并经水喷淋+活性炭吸附装置处理后由18米高排气筒排放	浸漆、烘烤、焊锡、押出工序分别设置在独立的隔间内，产生的有机废气经集气罩/收集管道收集后引入“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由20米高排气筒(DA001)高空排放	处理设施改为“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”，排气筒高度改为20米高
		固废	设1个20m ² 一般固废暂存间，收集后交专业公司回收处理；1个50m ² 危险废物暂存间，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾收集桶设置在厂区内，由环卫部门定期统一清运		设1个10m ² 一般固废暂存间，收集后交专业公司回收处理；1个30m ² 危险废物暂存间均位于生产车间内东北侧，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾收集桶设置在厂区内，由环卫部门定期统一清运	一般固废暂存间减少10m ² ，危险废物暂存间减少20m ²
	依托工程	污水处理厂	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂		博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	无变动

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目迁改扩建后主要产品方案见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产能力			产品规格	用途
		原项目	变化量	迁改扩建后		
1	变压器	13 万件/年	+2 万件/年	15 万件/年	L20cm×W19cm×H3cm	用于 UPS、不间断电源
2	电抗器	5 万件/年	+0 万件/年	5 万件/年	L23cm×W18cm×H55cm	用于电力、汽车、造船等行业
3	电线	5000 卷/年	+1 万卷/年	1.5 万卷/年	每卷长：610m	用于各电线使用行业

产品图片：



变压器



电抗器



电线

3、主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备

序号	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			
				参数名称	计量单位	单台设计值	原项目	变化量	迁改扩建后	
1	绕线	绕线工序	绕线机	功率	kw	3.5	4 台	+7 台	11 台	
2			箔绕机	功率	kw	1.35	3 台	+0 台	3 台	
3	整形	整形工序	整形机	功率	kw	1.35	0 台	+4 台	4 台	
4	脱皮	脱皮工序	剥皮机	功率	kw	1.35	0 台	+2 台	2 台	
5	焊锡	焊锡工序	锡炉	工作温度	℃	32	3 台	+2 台	5 台	
6			烙铁	工作温度	℃	32	0 把	+4 把	4 把	
7	组装	组装工序	摇片机	功率	kw	3.45	10 台	+0 台	10 台	
8	叠片组装	叠片组装工序	铁芯对叠机	功率	kw	4.5	1 台	+0 台	1 台	
9	浸漆	浸漆工序	正负压含浸机	处理能力	kg/h	0.35	2 台	+0 台	2 台	
10	烘烤	烘烤工序	烤箱	工作温度	℃	110	12 台	+0 台	12 台	
11	绞线	绞线工序	绞线机	功率	kw	1.45	2 把	+2 把	2 台	
12	投料、押出、冷却、收卷	含投料、押出、冷却、收卷工序	电线生产线	长度	m	10	0 条	+2 条	2 条	
13	投料	投料工序	配套	投料料斗	处理能力	t/h	0.02	0 台	+2 台	2 台
14	押出	押出工序		押出机	处理能力	t/h	0.02	2 台	+0 台	2 台
15	冷却	冷却工序		容量	m³	0.1008	0 个	+2 个	2 个	
				尺寸	m	L4×W0.18×H0.14(m) 有效水深				
16	收卷	收卷工序		收卷轮	功率	kw	0.35	0 台	+2 台	2 台
17	测试设备	测试工序	耐压机	功率	kw	0.8	1 台	+5 台	6 台	
18			变频电源	功率	kw	0.6	1 台	+5 台	6 台	

19			万用表	功率	kw	0.6	1 台	+3 台	4 台
20			电阻仪	功率	kw	0.6	1 台	+3 台	4 台
21			电感仪	功率	kw	0.6	1 台	+3 台	4 台
22	冷却设备	冷却设备	冷却塔	循环水量	m ³ /h	1.0	1 台	+0 台	1 台
23	辅助生产线	辅助生产线	流水线	长度	m	12	0 条	+6 条	6 条
24	辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	0.3	0 台	+2 台	2 台

电线生产线设备产能匹配性分析：项目设 2 条电线生产线，用于电线生产，每条生产线的产量为 0.01t/h，年工作 2400h，设计生产能力合计产量为 48 吨/年。根据项目电线实际产量约为 45t/a，项目电线生产线的实际年产量约占设备最大设计产能的 93.75%，生产能力与产能基本匹配。

正负压含浸机产能匹配性分析：项目设 2 台正负压含浸机，用于浸漆工艺，每台正负压含浸机的设计处理量为 0.35kg/h，年工作 2400h，设计生产能力水性凡立水合计量为 0.35kg/h × 2400h × 2 台 ÷ 1000 = 1.68t/a。根据项目浸漆水性凡立水的实际使用量约为 1.5t/a，项目正负压含浸机的实际年产量约占设备最大设计产能的 89.3%，生产能力与产能基本匹配。

4、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	名称	年用量			包装形式	最大储存量	用于工序
		原项目	变化量	迁改扩建后			
1	铜漆包线	80t/a	+40t/a	120t/a	10kg/卷	0.38t	绕线
2	铝箔	0	+5t/a	5t/a	25kg/袋	0.8t	
3	铝漆包线	30t/a	+20t/a	50t/a	10kg/卷	5t	
4	硅钢片	300t/a	+500t/a	800t/a	10kg/桶	0.3t	叠片组装、组装
5	绝缘材料(绝缘纸)	5t/a	+0t/a	5t/a	5kg/桶	4kg	整形
6	PVC 塑胶粒	20t/a	+25t/a	45t/a	25kg/袋	5t	投料
7	水性油漆	1.5t/a	+0t/a	0t/a	/	/	/
8	水性凡立水	0t/a	+1.5t/a	1.5t/a	桶装，20kg/桶	0.2t	浸漆
9	无铅锡条	0.3t/a	+0.5t/a	0.8t/a	2kg/包	500m ²	焊锡
10	助焊剂	0t/a	+0.3t/a	0.3t/a	桶装，5kg/桶	0.1t	焊锡
11	磁芯	0 个/年	+5000 个/年	5000 个/年	25kg/箱	500 个	叠片组装
12	矽质套管	0 万米/年	+5 万米/年	5 万米/年	20kg/包	1 万米	套管成型
13	麦拉胶带	0 万米/年	+200 万米/年	200 万米/年	15kg/箱	15 万米	整形

14	绝缘胶带	0 万米/年	+400 万米/年	400 万米/年	15kg/箱	35 万米	包绝缘胶带
15	铁脚加固件	0 万支/年	+20 万支/年	20 万支/年	15kg/箱	2 万支	装脚架
16	包装材料	0t/a	+1.5t/a	1.5t/a	10kg/包	0.5t	包装
17	润滑油	0t/a	+0.5t/a	0.5t/a	桶装, 10kg/桶	0.2t	辅助

注：本项目迁改扩建后不再使用水性油漆。

理化性质：

PVC 塑胶粒：聚氯乙烯，英文简称 PVC，本色为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬 PVC 粉聚氯乙烯，制品柔而初，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。稳定不易被酸、碱腐蚀；对热比较耐受。分解温度 200~300℃，在不添加热稳定剂的情况下在 100℃ 以上会分解产生氯化氢、氯乙烯。

水性凡立水：根据附件 10MSDS 可知，水性凡立水主要成分为组合树脂 50~60%、消泡剂 1~2%、固化剂 4~6%、乳化剂 1~2%、防锈剂混合物 3~5%、去离子水 25~35%，相对密度：0.97g/cm³。根据附件 10 检测报告，挥发性有机化合物含量 89g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中产品类型为工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆的标准限值要求≤300g/L，属于低 VOCs 原辅料。

无铅锡条：根据附件 11MSDS 可知，主要成份由锡 99.3%、铜 0.7% 组成，银白色无味的固体，熔点为 221℃。

助焊剂：根据附件 12MSDS 可知，主要成分为乙醇 95~98%；松香 1~3%。淡黄色透明液体，有刺鼻味道，可与醇、醚、丙酮混溶。

润滑油：润滑油是用在各种类型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。

5、项目水耗情况

调配用水：根据建设单位提供的资料，项目使用的水性凡立水需加水进行调配后使用，项目水性凡立水与自来水调配比例为 1:1，水性凡立水用量为 1.5t/a，则自来水用水量约为 1.5t/a（0.005t/d），在烘烤工序全部蒸发。

直接冷却水：项目押出后的塑胶条经过电线生产线配置冷水槽冷却降温以保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，冷却方式为直接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本项目每条电线生产线均配置有 1 个冷水槽，冷水槽的水温大概为 25~30℃，当水温高于 30℃ 时，需通过冷却塔冷却水进行降温处理，冷却塔控制水温约为 20℃。

项目设有冷却水槽 2 个，尺寸均为 L4×W0.18×H0.14（有效水深），有效容量为 0.1008m³，冷却塔 1 台，循环水量为 1.0m³/h（8m³/d）。该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗。参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）项目冷却塔的机械通风冷却塔-有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算；根据冷却塔公式核算，本项目冷却塔为机械通风，蒸发损耗公式核算：

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失率

K_{ZF}—蒸发损失系数（1/℃），冷却塔的进塔干球温度 20℃，则取 0.0014，

pt—循环冷却水进、出冷温度差（℃），冷却水进出温度差为 20℃，

根据公式核算，蒸发损失率：20℃×0.0014×100%=2.8%，本项目冷却补充损耗水量为 1.0m³/h×（2.8%+0.1%）×8h×1 台=0.232m³/d（69.6m³/a）。该冷却水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

喷淋塔用排水：项目有机废气采用水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理，项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.0m³，有效处理设施风量为 27000m³/h，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）中表 5 可知，喷淋塔液气比为 0.1~1.0，本项目取 1.0L/m³，喷淋塔循环水量为 27m³/h（216m³/d），循环使用过程中存在少量的损耗，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）分析，循环水补充水量按蒸发损失率 1%核算，损失量为 27m³/h×1%×8h=2.16m³/d（648m³/a）。该用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 2.0m³/次，则年产生废水 8.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排，总用水量为 656m³/a。

生活用排水：本项目拟招聘员工约 45 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中生活用水系数取国家机构-无食堂和浴室的先进值-10m³/人.a 计，则员工生活用水量为 450m³/a（1.5m³/d）。项目生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 360m³/a（1.2m³/d），项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，汇入联合排洪渠，最终汇入东江。

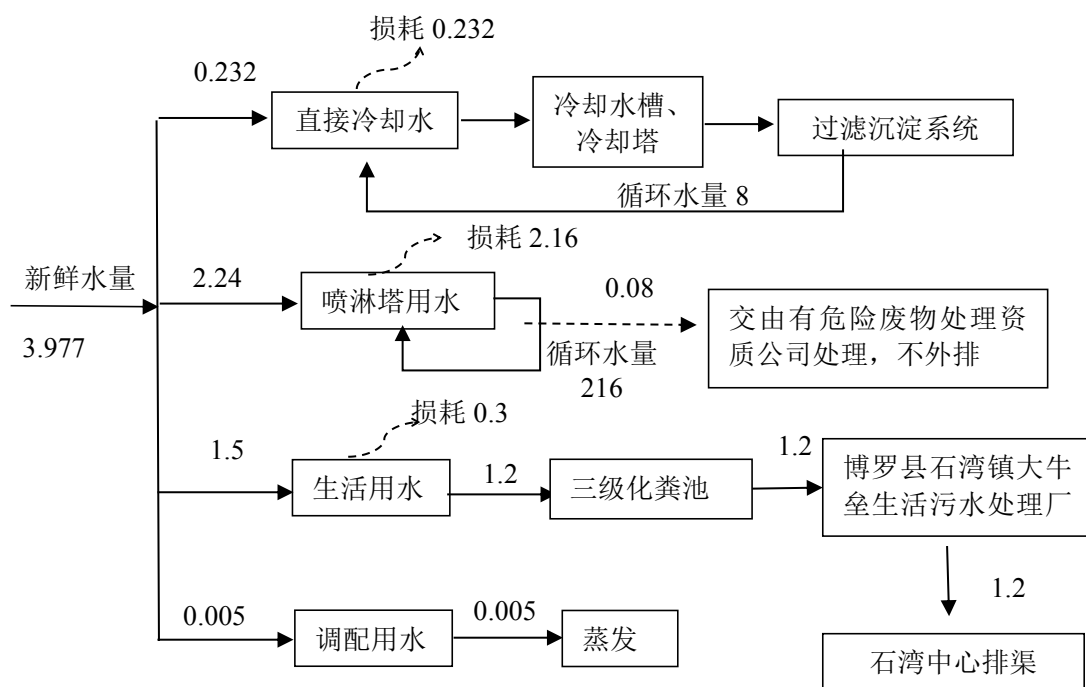


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

6、劳动定员及工作制度

表 2-6 项目迁改扩建前后工作制度及劳动定员

序号	/	员工人数	工作制度	住宿情况
1	原项目	15 人	300 天/年，每天 1 班， 每班 8 小时	均在项目内住宿米，不 就餐
2	变化情况	+30 人	/	/
3	迁改扩建后	45 人	300 天/年，每天 1 班， 每班 8 小时	均不在项目内食宿

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目迁改扩建后用电量为 48 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

表 2-7 项目迁改扩建后主要能源消耗量一览表

序号	能源类型	年消耗量			来源
		原项目	增加量	迁改扩建后	
1	新鲜用水	375.04m³/a	+802.06m³/a	1177.1m³/a	市政供水管网
2	电	6 万 kW·h/a	+42 万 kW·h/a	48 万 kW·h/a	市政电网

8、平面布置及四至情况

项目租赁 1 栋 4F 厂房中的 1F 南侧作为生产车间，生产车间东侧为成品仓库、原料仓库；东南侧为办公室；南侧为缠接引线、包绝缘胶带、套管成型、装脚架区域、包装区域和测试、检查区域；西南侧为浸漆、烘烤区域；西侧为焊锡区域；西北侧为投料、押出、冷却、收卷区域；北侧为绕线、叠片组装、组装区域和整形、脱皮区域；东北侧为一般固废暂存间和危险废物暂存间。项目总体布局能按功能分区，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详见附图 2。 本项目东面厂界隔道路 17 米为菜地，南面厂界隔 14 米为空地，西面厂界隔 24 米为空地，和北面紧邻为待租厂房和相隔 74 米的惠州市瑞兴元技术有限公司。项目产污单元与铁场村最近距离为 244 米。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 4。 项目所在地没有占用基本农田和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。
工艺流程和产排污环节	根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程如下： 1、项目产品变压器生产工艺流程及产污环节：

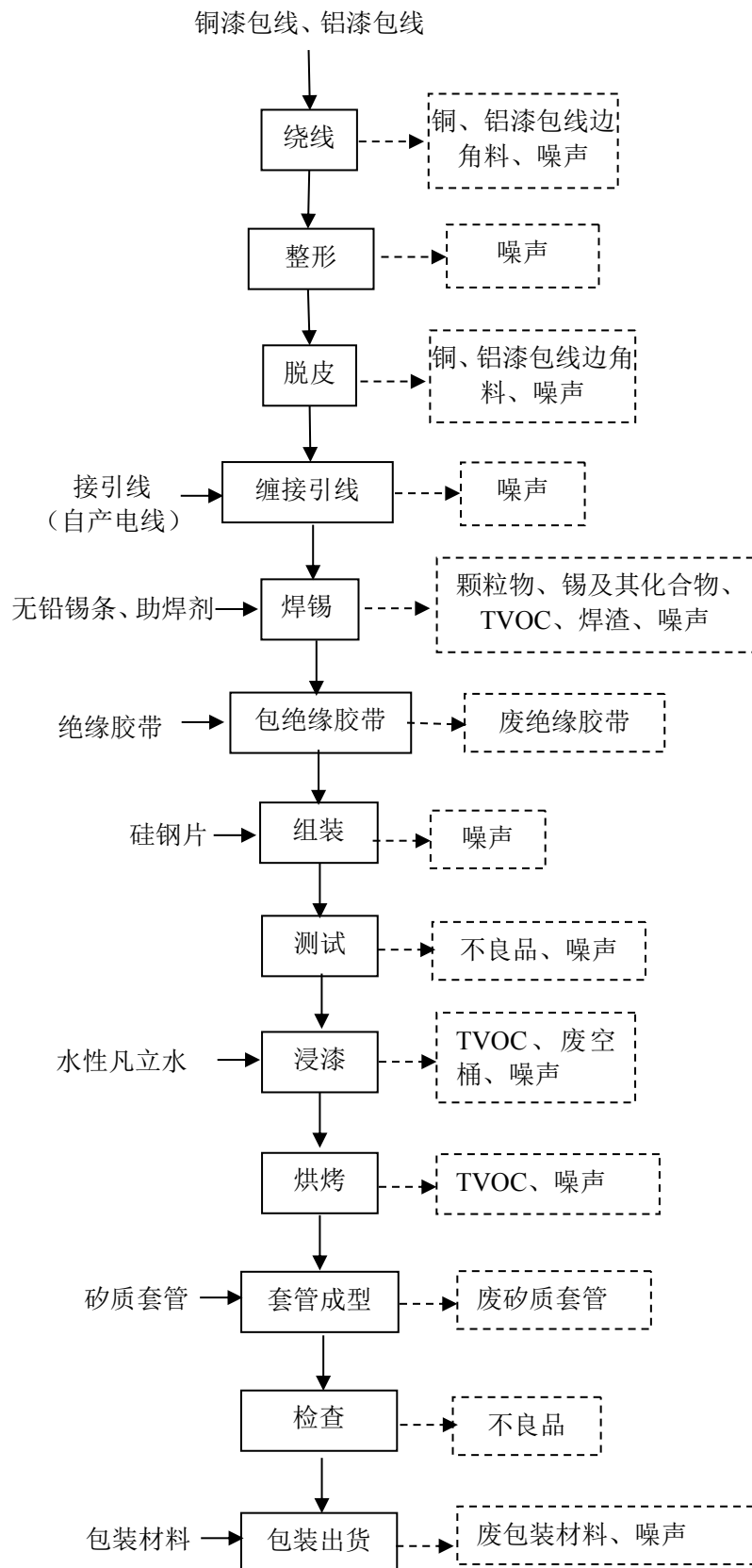


图 2-2 项目变压器生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 绕线：将外购的铜、铝漆包线使用绕线机将铜、铝漆包线进行卷绕，多余的线通过人工进行修剪，该工序产生噪声、铜、铝漆包线边角料。

- (2) 整形：绕线完成后的变压器芯体通过整形机进行整形压实处理，该工序无废气和边角料产生，产生的污染物为噪声。
- (3) 脱皮：采用剥皮机将漆包线的绝缘层去掉，该工序无废气产生，产生主要污染物为噪声、铜、铝漆包线边角料。
- (4) 缠接引线：脱皮后的工件通过人工将接引线（自产电线）缠接到铜、铝漆包线脱皮部分，该工序产生的污染物为噪声。
- (5) 焊锡：项目通过烙铁或锡炉使用无铅锡条、助焊剂将接引线和铜、铝漆包线焊接在以前，工作温度约为 32℃，时间约为 1-2s。该过程会产生少量的颗粒物、锡及其化合物、TVOC、噪声和焊渣。
- (6) 包绝缘胶带：项目使用人工将绝缘胶带包裹在焊接位置上，该过程会有少量废绝缘胶带产生。
- (7) 组装：项目使用摇片机把外购的硅钢片组装到变压器芯体上，该过程会产生少量的噪声。
- (8) 测试：组装好的工件使用耐压机、万用表、电阻仪、电感仪等测试设备进行测试，该过程会有少量不良品和噪声产生。
- (9) 浸漆：测试及格的产品需要使用正负压含浸机进行浸漆处理。首先打开含浸机上盖，将产品整齐摆放在浸漆槽内，合上含浸机上盖，整个浸漆过程为密闭进行，产品浸泡 15-20 分钟，浸漆完成后，将产品从含浸槽内取出静置后再进入烤箱，静置的水性凡立水滴落到含浸槽内，静置时间约为 1min，该工序在开盖的过程中产生少量的有机废气（TVOC）、废空桶（水性凡立水）和噪声产生。
- (10) 烘烤：将浸漆完成的产品放入烤箱内进行烘烤处理，烘烤温度约为 110℃，加热方式为电加热，烘烤时间约 2.0-3.5h，该工序产生少量有机废气（TVOC）和噪声。
- (11) 套管成型：采用人工方式将矽质套管套在引线上，然后将产品引线按要求弯折成型，该工序产生矽质套管边角料。
- (12) 检查：人工检查产品外观，此工序产生少量不良品。
- (13) 包装出货：产品使用包装材料由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

2、项目产品变抗器生产工艺流程及产污环节：

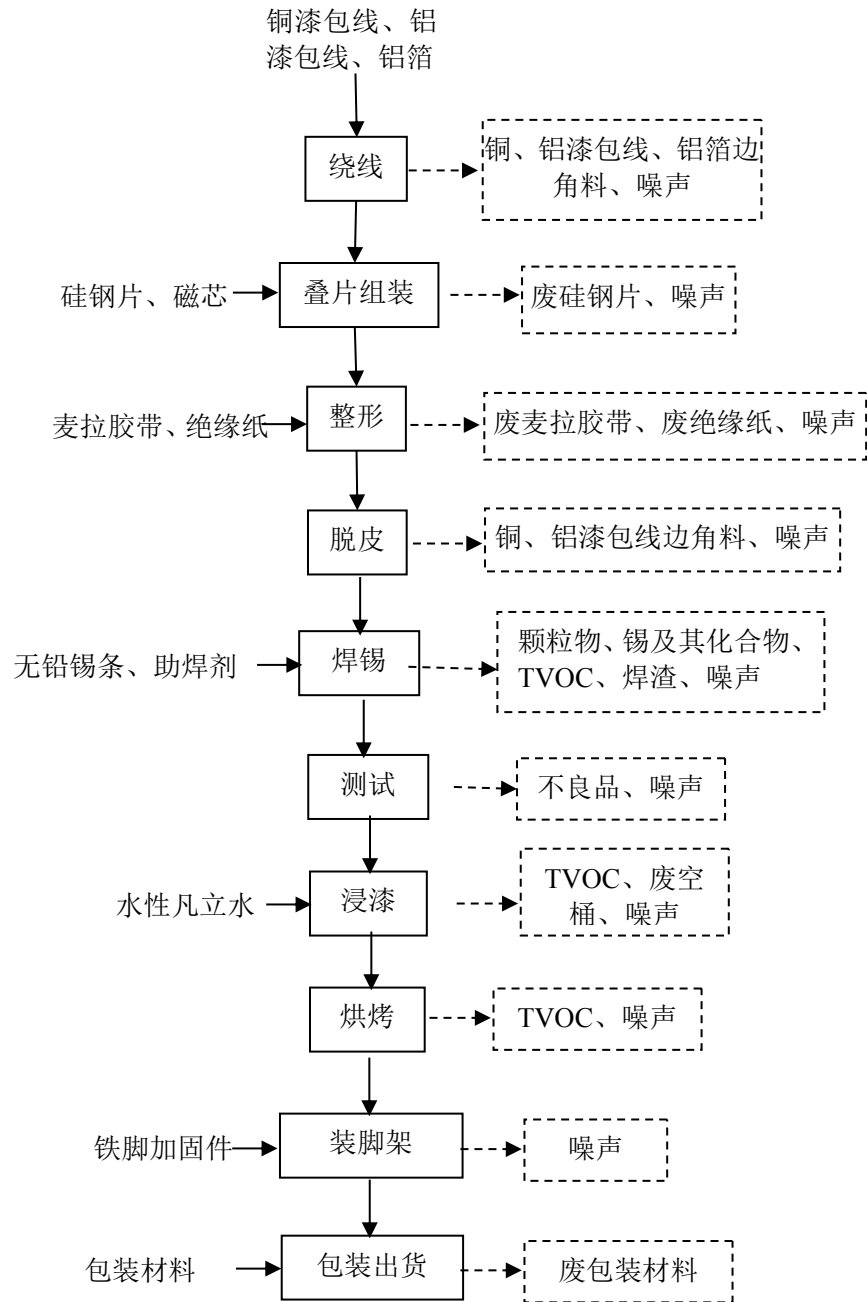


图 2-3 项目变抗器生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 绕线：将外购的铜、铝漆包线和铝箔分别使用绕线机和箔绕机将铜、铝漆包线和铝箔进行卷绕，多余的线通过人工进行修剪，该工序产生噪声、铜、铝漆包线和铝箔边角料。

(2) 叠片组装：项目使用铁芯对叠机把外购的硅钢片、磁芯与绕线后的工件组装好，该过程会产生少量的废硅钢片和噪声。

(3) 整形：叠片组装完成后的工件通过整形机进行整形压实处理后使用麦拉胶带进行包裹，该工序无废气产生，产生的少量的废麦拉胶带、废绝缘纸和噪声。

(3) 脱皮：采用剥皮机将漆包线的绝缘层去掉，该工序无废气产生，产生主要污染物为

噪声、铜、铝漆包线边角料和。

(4) 焊锡：项目通过烙铁或锡炉使用无铅锡条、助焊剂将接引线和铜、铝漆包线焊接在以前，工作温度约为 32℃，时间约为 1-2s。该过程会产生少量的颗粒物、锡及其化合物、TVOC、噪声和焊渣。

(5) 测试：焊锡完成后的工件使用耐压机、万用表、电阻仪、电感仪等测试设备进行测试，该过程会有少量不良品和噪声产生。

(6) 浸漆：测试及格的产品需要使用正负压含浸机进行浸漆处理。首先打开含浸机上盖，将产品整齐摆放在浸漆槽内，合上含浸机上盖，整个浸漆过程为密闭进行，产品浸泡 15-20 分钟，浸漆完成后，将产品从含浸槽内取出静置后再进入烤箱，静置的水性凡立水滴落到含浸槽内，静置时间约为 1min，该工序在开盖的过程中产生少量的有机废气（TVOC）、废空桶（水性凡立水）和噪声产生。

(7) 烘烤：将浸漆完成的产品放入烤箱内进行烘烤处理，烘烤温度约为 110℃，加热方式为电加热，烘烤时间约 2.0-3.5h，该工序产生少量有机废气（TVOC）和噪声。

(8) 装脚架：采用人工方式将铁脚加固件安装在加工件的两端，该工序产生污染物主要为噪声。

(9) 包装出货：产品使用包装材料由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

3、项目产品电线生产工艺流程及产污环节：

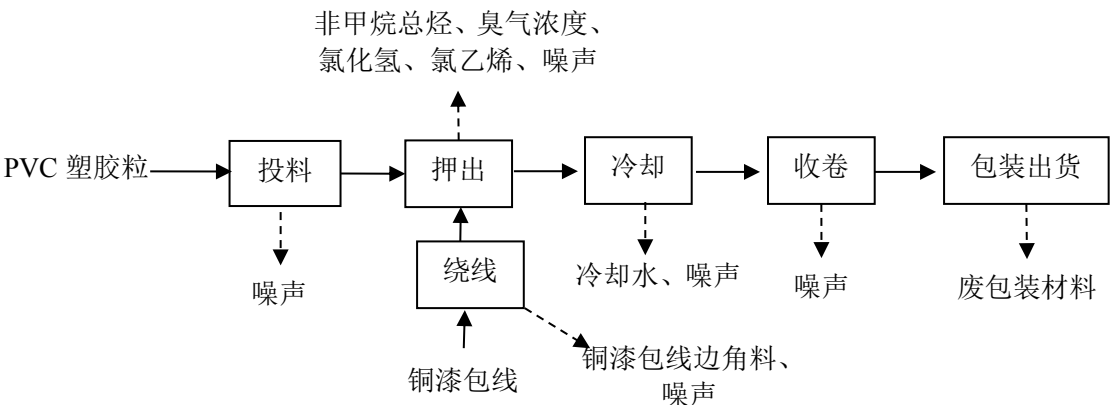


图 2-4 项目产品电线生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 投料：项目将外购的 PVC 塑胶粒将其投入到押出设备的投料料斗中，由于项目所用塑胶粒为粒状且是新料，因此投料过程无粉尘产生；投料过程的主要污染物为噪声。

(2) 绕线：项目将外购的铜漆包线使用绕线机进行绕线处理，该过程会有少量铜漆包线边角料和噪声产生。

(3) 押出：原料通过料斗输送至押出机内，由设备内配置的电加热装置加热，温度约为

160℃，时间约 2min，使得塑胶料达到熔融状态，PVC 塑胶粒的分解温度约为 100℃，PVC 塑胶粒在 100℃ 以上会分解产生氯化氢、氯乙烯。熔融后的塑胶粒与绕好线的铜线一起从押出机的口模押出，押出后的产品需经过配套的冷水槽进行冷却，冷却方式采用水进行直接冷却，在押出过程中由于塑胶粒的受热会产生非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度和噪声。

(4) 冷却：押出后的 PVC 塑胶件需要经过冷却水槽的冷却水来控制物料温度，该冷却方式为直接冷却，冷却水经过滤沉淀系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

(5) 收卷：冷却后的产品进到收卷部分，通过轮轴转动进行收卷，此工序无废气产生，主要产生少量噪声。

(6) 包装出货：收卷后的产品即可包装出货，该过程会有少量废包装材料产生。

表 2-8 项目产污环节一览表

类别	污染工序		污染物	治理措施
废水	生活污水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理
	直接冷却水		经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排	
	喷淋塔用水		循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排	
废气	焊锡工序		TVOC、锡及其化合物、颗粒物	集中收集至“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 20m 排气筒（DA001）高空排放
	浸漆、烘烤工序		TVOC	
	押出工序		非甲烷总烃、臭气浓度	
固废	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	整形工序	废麦拉胶带、废绝缘纸	交由专业回收公司回收利用
		叠片组装修序	废硅钢片	
		包绝缘胶带工序	废绝缘胶带	
		焊锡工序	焊渣	
		绕线、脱皮工序	铜、铝漆包线边角料、铝箔边角料	
		测试、检查工序	不良品	
		包装工序	废包装材料	
	危险废物	设备维修	含油废抹布和手套	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		设备维修	废润滑油	
			废润滑油包装桶	
		原辅材料	废空桶（水性凡立水）	
		处理设施	喷淋塔废水	
			废活性炭	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有项目环保审批及验收情况

延顺电机（惠州）有限公司原位于博罗县石湾镇鸾岗村谢屋山墩工业园第四排厂房一、二楼，原有项目已通过环评审批，原产品变压器 13 万件/年、电抗器 5 万件/年和电线 5000 卷/年，生产设备及配套的环境治理措施已建成，且取得国家排污许可证，已完成竣工验收。

原有项目已于 2020 年委托贵阳思创环境科技有限公司编写了《延顺电机（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 9 月 23 日经博罗县环保局审批取得《关于延顺电机（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2020]495 号）。于 2021 年 4 月经专家组验收后取得《延顺电机（惠州）有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。现有项目于 2020 年 4 月 3 日完成全国排污许可证管理信息平台填报并取得固定污染源排污登记回执，登记编号：914413227946327465001X。

二、原有项目

1、生产工艺流程：

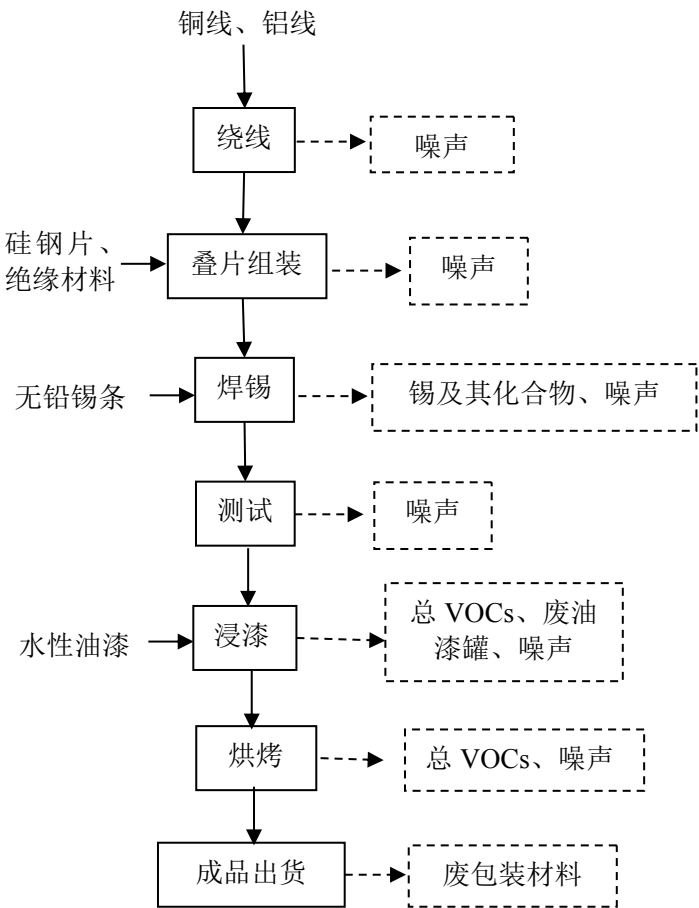


图 2-5 项目原有变压器、电抗器产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

绕线：外购回来的铜线、铝线经绕线机、箔绕机绕线后再进行下一步加工，该过程会产生设备噪声。

叠片组装：绕线后工件经铁芯对叠机或摇片机将其与硅钢片、绝缘材料叠片组装在一起，该过程会产生设备噪声。

焊锡：组装后的工件使用锡炉采用无铅锡条进行焊锡处理，焊锡过程会产生少量的焊锡废气、设备噪声。

测试：组装后经耐压机、变频电源、万用表、电阻仪、电感仪等测试设备进行性能测试，该过程会产生设备噪声。

浸漆、烘烤：测试合格的工件在正负极含浸机内进行浸泡保护漆，浸泡保护漆后在烤箱内烘烤，该过程会产生总 VOCs、废油漆罐及设备噪声。

包装：人工将工件包装好即为成品，该过程会产生废包装材料。

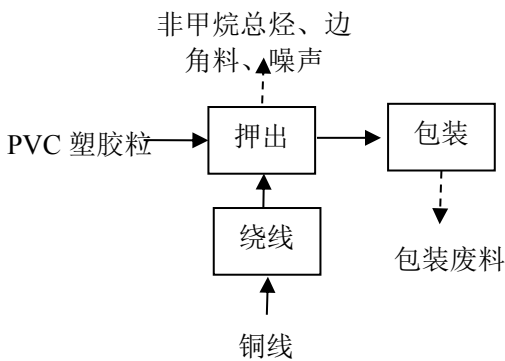


图 2-6 项目原有电线产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

绞线：外购回来的铜线经绞线机绞线处理后再进行下一步的加工，该过程会产生设备噪声。

押出：经押出机将 PVC 塑胶粒熔融后与绕线完成的铜线一并押出成线材，该过程会产生非甲烷总烃、边角料、设备噪声。

包装：人工将工件包装好即为成品，该过程会产生废包装材料。

三、原有项目污染情况及采取的污染措施

1、废气

根据延顺电机（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表的批复情况可知，原有的浸漆、烘烤有机废气（总 VOCs）排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准；押出有机废气（非甲烷总烃）和锡及其化合物排放均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准的限值要求。

（1）有机废气

项目迁改扩建前焊锡、押出工序会产生的非甲烷总烃和锡及其化合物采用包围型集气罩进行收集，收集效率为 80%；浸漆、烘烤工序产生的总 VOCs 设置在密闭负压车间内进行收集，收集效率为 90%。浸漆、烘烤工序产生的废气和焊锡、押出工序产的废气经废气收集管

道收集后送至“水喷淋塔+活性炭吸附装置”装置进行处理后高空排放，处理效率约为 80%，排气筒高度为 18 米（FQ-04450）。

根据业主提供的监测报告检测数据（报告编号：QFHJ20220513012）可知（见下表），项目浸漆工序有机废气（总 VOCs）经“水喷淋塔+活性炭吸附装置”后的有组织排放浓度为 $4.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，风机风量为 $8753\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 600h，则有组织排放量为 $0.0211\text{t}/\text{a}$ ，可达广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放标准要求（总 VOCs 排放标准 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），总 VOCs 无组织排放量为 $0.0117\text{t}/\text{a}$ ，可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放标准要求；项目押出工序非甲烷总烃经处理后的排放浓度为 $1.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，风机风量为 $8753\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 2000h，则有组织排放量为 $0.0266\text{t}/\text{a}$ ，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准排放限值要求（非甲烷总烃排放标准 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃无组织排放量为 $0.0333\text{t}/\text{a}$ ，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段无组织排放限值要求；项目焊锡工序锡及其化合物经处理后的排放浓度为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.00025\text{kg}/\text{h}$ ，风机风量为 $8753\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 2400h，则有组织排放量为 $0.0006\text{t}/\text{a}$ ，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准排放限值要求（锡及其化合物排放标准 $8.50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锡及其化合物无组织排放量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ ，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段无组织排放限值要求。对周边环境影响较小。

表 2-9 原项目检测报告有组织数据表（报告编号：QFHJ20220513012）

监测点位	检测项目	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	风量 m^3/h
浸漆、烘烤、押出、 焊锡工序废气排放口 FQ-04450	总 VOCs	4.02	0.035	8753
	非甲烷总烃	1.52	0.013	
	锡及其化合物	0.028	0.00025	

2、废水

冷却水：根据实际情况可知，项目押出过程中项目设有 1 台冷却塔使用冷却水进行冷却处理，冷却水均为普通的自来水，其中无添加矿物油、乳化液等冷却剂，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，补充水量约为 $0.05\text{t}/\text{d}$ （ $15\text{t}/\text{a}$ ）。该冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排

喷淋废水：根据实际情况可知，项目有机废气处理采用 1 套“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理系统，喷淋塔运行过程产生少量喷淋废水。产生量约 $0.04\text{t}/\text{a}$ ，此部分废水不对外排放，集中收集后，委托广州市环境保护技术有限公司处置。

生活污水：根据实际情况可知，项目原有员工 15 人，均在项目内住宿，不在项目内就餐，

生活用水量为 1.2t/d，360t/a，排放量约为 1.08t/d，324t/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污染管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，排到石湾镇中心排渠。

3、噪声

原有项目噪声主要来源于生产车间各种机器设备运作时产生的噪声等，现有项目通过采取隔声、降噪、减振处理后，根据业主提供的监测报告检测数据（报告编号：QFHJ20220513012）可知，其噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)。

表 2-10 原项目噪声检测结果表

测点编号	监测点位	检测值 dB (A)	执行标准
		昼间	
1#	厂界外东南面 1 米处	59	60
2#	厂界外西南面 1 米处	58	60
3#	厂界外西北面 1 米处	57	60
4#	厂界外东北面 1 米处	58	60

注：昼间：风向：西北；风速：2.2m/s，无雷电，无雨雪。

(4) 固体废物

1、一般工业固废：根据原项目实际生产情况可知，迁改扩建前边角料、废包装材料约为 1.4t/a，统一交由专业回收公司回收利用。

2、生活垃圾：原项目员工为 15 人，根据实际情况，生活垃圾产生量约为 2.25t/a，统一交由环卫部门清运处理。

3、危险废物：

废活性炭：根据实际情况可知，项目原有机废气采用“水喷淋+活性炭吸附塔”进行处理，活性炭需定期更换，更换后产生的废活性炭量约为 0.6t/a。

废润滑油：根据实际情况可知，原项目使用的润滑油在生产过程中，产生废润滑油量约为 0.04t/a。

废容器/空桶：根据实际情况可知，原项目在生产过程中使用涂料等为桶装，废容器/空桶产生量约为 0.1t/a。

喷淋塔废水（含渣）：根据实际情况可知，原项目喷漆塔运行过程中产生少量喷淋塔废水产生量为 0.04t/a。

废抹布/手套：根据实际情况可知，原项目生产过程中产生废抹布/手套，产生量为 0.02t/a。

有机溶剂废液：根据实际情况可知，原项目生产过程中产生有机溶剂废液，产生量为 0.2t/a。

项目迁改扩建前产生的危险废物经分类收集后全部交由广州市环境保护技术有限公司处理，不外排。

表 2-11 原有项目污染物排放一览表

类型	污染物名称	排放量	排放速率	排放浓度	原有措施	治理效率
----	-------	-----	------	------	------	------

	废气	总 VO Cs	有 组 织	0.0211t/ a	0.035kg/ h	4.02m g/m ³	经收集后经“水 喷淋塔+活性炭 吸附装置”处理 后由 18m 高排气 排气筒高空排放	满足广东省《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）第Ⅱ时段排 放标准
			无 组 织	0.0117t/ a	0.0195k g/h	/		满足广东省《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织排放 标准要求
		非 甲 烷 总 烃	有 组 织	0.0266t/ a	0.013kg/ h	1.52m g/m ³		满足广东省《大气污染物排放限 值》（DB44 /27-2001）第二时 段二级标准
			无 组 织	0.0333t/ a	0.0167k g/h	/		满足广东省《大气污染物排放限 值》（DB44 /27-2001）第二时 段无组织排放限值要求
		锡 及 其 化 合 物	有 组 织	0.0006t/ a	0.00025 kg/h	0.028 mg/m ³		满足广东省《大气污染物排放限 值》（DB44 /27-2001）第二时 段二级标准
			无 组 织	0.003t/a	0.00125 kg/h	/		满足广东省《大气污染物排放限 值》（DB44 /27-2001）第二时 段无组织排放限值要求
		废 水	生 活 污 水 32 4t/ a	COD _{Cr}	0.0130t/ a	/		40 mg/L
	BOD ₅			0.0032t/ a	/	10 mg/L		
	SS			0.0032t/ a	/	10 mg/L		
	NH ₃ -N			0.0006t/ a	/	2mg/L		
	固 体 废 弃 物	生活垃圾	2.25t/a	/	/	由地方环卫部门 收集清运	对周围环境不造成直接影响	
		废包装材 料、 边角废料	1.4t/a	/	/	统一交由专业回 收公司回收利用		
		废活性炭	0.6t/a	/	/	收集后交由广州 市环境保护技术 有限公司回收处 理		
		废润滑油	0.04t/a	/	/			
		废容器/空 桶	0.1t/a	/	/			
		喷淋塔废 水（含渣）	0.04t/a	/	/			
		废抹布/手 套	0.02t/a	/	/			
		有机溶剂 废液	0.2t/a	/	/			
	噪声	生产车间	合理布局、局部屏蔽、采取隔声、减振、消声 措施					厂界不超过《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）的 2 类标准
	四、环评批复落实情况							
	表 2-12 环评批复落实情况							
	批复内容						实际建设情况	是否落实

按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程中有冷却水产生，冷却水循环使用不外排；生活污水经设施处理达到广东省《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排放至博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理排放。	冷却水循环使用定期补充新鲜用水，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，排到市政污水主管网，最后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标排放	是
落实项目在浸漆、烘烤工序产的 VOCs，焊锡工序产生的锡及其化合物以及押出工序产生的有机废气收集处理措施，且浸漆工序必须在密闭负压车间内进行作业。VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段排放标准；锡及其化合物、押出有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。业主须委托有资质的单位修建废气处理设施，废气收集经配套处理设施处理达标后不低于 15 米高排气筒排放。	项目焊锡、押出工序会产生的非甲烷总烃和锡及其化合物采用集气罩进行收集；浸漆、烘烤工序产生的总 VOCs 设置在密闭负压车间内进行收集。浸漆、烘烤工序产生的废气和焊锡、押出工序产的废气经废气收集管道收集后送至“水喷淋塔+活性炭吸附装置”装置进行处理后高空排放，排气筒高度为 18 米。	是
项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定。	进行合理布局，选用低噪声设备，采取必要的隔声、减振等措施，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	是
项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB185992001)的有关要求，分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)级 2013 年修改单的要求。其中边角料、废包装材料交由有专业回收公司回收利用；废活性炭、废油漆罐交由危险废物收集后交由有危险废物处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。	边角料、废包装材料经收集后已交由专业回收公司回收利用；废活性炭、废油漆罐均经收集后交由广州市环境保护技术有限公司回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理	是
五、原有项目环保投诉情况： 项目产生的污染物均采用有效的治理措施处理，对周边环境不造成明显影响。原有项目无环保投诉情况。 六、现有项目存在的环境问题及整改措施 迁改扩建项目选址在博罗县石湾镇鸾岗村谢屋山墩工业园第四排厂房一、二楼，评价区域周围没有大、重型化工污染型企业，区域声环境、大气环境较好。原有项目废气处理设施“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理效率不高，建议企业选为二级活性炭吸附装置处理设施处理有机废气。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

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

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

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

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

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

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

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

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

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 补充监测

为了解本项目所在区域特征因子颗粒物和 TVOC 的质量现状，项目引用《广东博罗县产业

区域
环境
质量
现状

转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网络链接：http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html）中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测（报告编号：GDHK20211127002），监测点（铁场村 A8）距离本项目东南面 1.3km<5km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定的厂址外 5km 范围内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表。项目与引用监测点位置的关系图见图 3-2。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	污染物	经纬度坐标	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
铁场村 A8	TSP	E113.924962°	24 小时均值	0.3	0.143-0.170	56.7	0	达标
	TVOC	N23.160896°	8 小时均值	0.6	0.125-0.214	35.7	0	达标

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的相关规定根据引用的监测结果可知，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。



图 3-2 项目与引用大气监测数据位置关系图

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）石湾中心排渠的水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本项目引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网络链接：http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html）中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~11 月 29 日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：GDHK20211127002），连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，该监测数据在三年有效期范围，符合导则关于数据引用的要求，因此引用数据具有可行性。

表 3-2 项目监测点位情况表

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W7	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	石湾镇中心排渠	V 类
W8	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	石湾镇中心排渠	V 类
W9	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m	石湾镇中心排渠	V 类

具体监测数据见下表：

表 3-3 地表水现状监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	监测断面		
		W7 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m
pH 值	2021.11.27	6.8	7.2	6.9
	2021.11.28	7.2	7	6.7
	2021.11.29	6.9	7.3	7.2
	平均值	7.0	7.2	6.9
	V 类标准	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0	0.1	0.1
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
水温 (°C)	2021.11.27	16.2	17.2	17.7
	2021.11.28	16.8	17.5	17.3
	2021.11.29	16.8	17.6	17.5
	平均值	16.6	17.4	17.5
	V 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量	2021.11.27	20	18	17
	2021.11.28	27	24	22
	2021.11.29	24	21	20
	平均值	23.7	21.0	19.7
	V 类标准	≤40	≤40	≤40
	标准指数	0.59	0.53	0.49
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
溶解氧	2021.11.27	4.21	5.02	4.79
	2021.11.28	4.51	5.17	4.85
	2021.11.29	4.37	5.19	4.32
	平均值	4.36	5.13	4.65
	V 类标准	≥2	≥2	≥2
	标准指数	0.46	0.39	0.43
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
悬浮物	2021.11.27	20	13	15
	2021.11.28	14	18	11
	2021.11.29	17	21	18
	平均值	17	17.3	14.7

		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	达标	达标	达标
	氨氮	2021.11.27	8.09	4.34	6.54
		2021.11.28	7.58	3.47	5.64
		2021.11.29	8.62	5.08	7.22
		平均值	8.1	4.3	6.5
		V 类标准	≤2.0	≤2.0	≤2.0
		标准指数	4.05	2.15	3.25
		超标倍数	3.05	1.15	2.25
		达标情况	不达标	不达标	不达标
	总磷	2021.11.27	0.3	0.13	0.45
		2021.11.28	0.32	0.1	0.42
		2021.11.29	0.28	0.15	0.48
		平均值	0.3	0.13	0.45
		V 类标准	≤0.4	≤0.4	≤0.4
		标准指数	0.75	0.33	1.13
		超标倍数	0	0	0.13
		达标情况	达标	达标	不达标
	总氮	2021.11.27	8.75	8.96	9.88
		2021.11.28	8.6	8.88	9.76
		2021.11.29	8.95	9.14	9.98
		平均值	8.77	8.99	9.87
		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物	2021.11.27	0.28	0.29	0.28
		2021.11.28	0.26	0.28	0.27
		2021.11.29	0.24	0.27	0.25
		平均值	0.26	0.28	0.27
		V 类标准	≤1.5	≤1.5	≤1.5
		标准指数	0.17	0.19	0.18
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	石油类	2021.11.27	0.06	0.02	0.04
		2021.11.28	0.07	0.04	0.04
		2021.11.29	0.05	0.03	0.06
		平均值	0.06	0.03	0.05
		V 类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0
		标准指数	0.06	0.03	0.05
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	阴离子表面活性剂	2021.11.27	0.34	0.29	0.24
		2021.11.28	0.24	0.29	0.16
		2021.11.29	0.28	0.31	0.23

		平均值	0.29	0.3	0.21
		V 类标准	≤0.3	≤0.3	≤0.3
		标准指数	0.97	1.0	0.7
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	粪大肠 菌群 (MPN/ L)	2021.11.27	7.1×10^4	4.6×10^4	5.2×10^4
		2021.11.28	6.3×10^4	5.7×10^4	3.8×10^4
		2021.11.29	5.5×10^4	3.9×10^4	4.4×10^4
		平均值	6.3×10^4	4.7×10^4	4.5×10^4
		V 类标准	≤40000	≤40000	≤40000
		标准指数	1.575	1.175	1.125
		超标倍数	0.575	0.175	0.125
		达标情况	不达标	不达标	不达标
	五日生 化需氧 量 (BOD ₅)	2021.11.27	5.8	4.7	4.3
		2021.11.28	5.2	5.5	4
		2021.11.29	4.8	5.6	4.6
		平均值	5.3	5.3	4.3
		V 类标准	≤10	≤10	≤10
		标准指数	0.53	0.53	0.43
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	注：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中无河流总氮的质量标准，不作评价。				

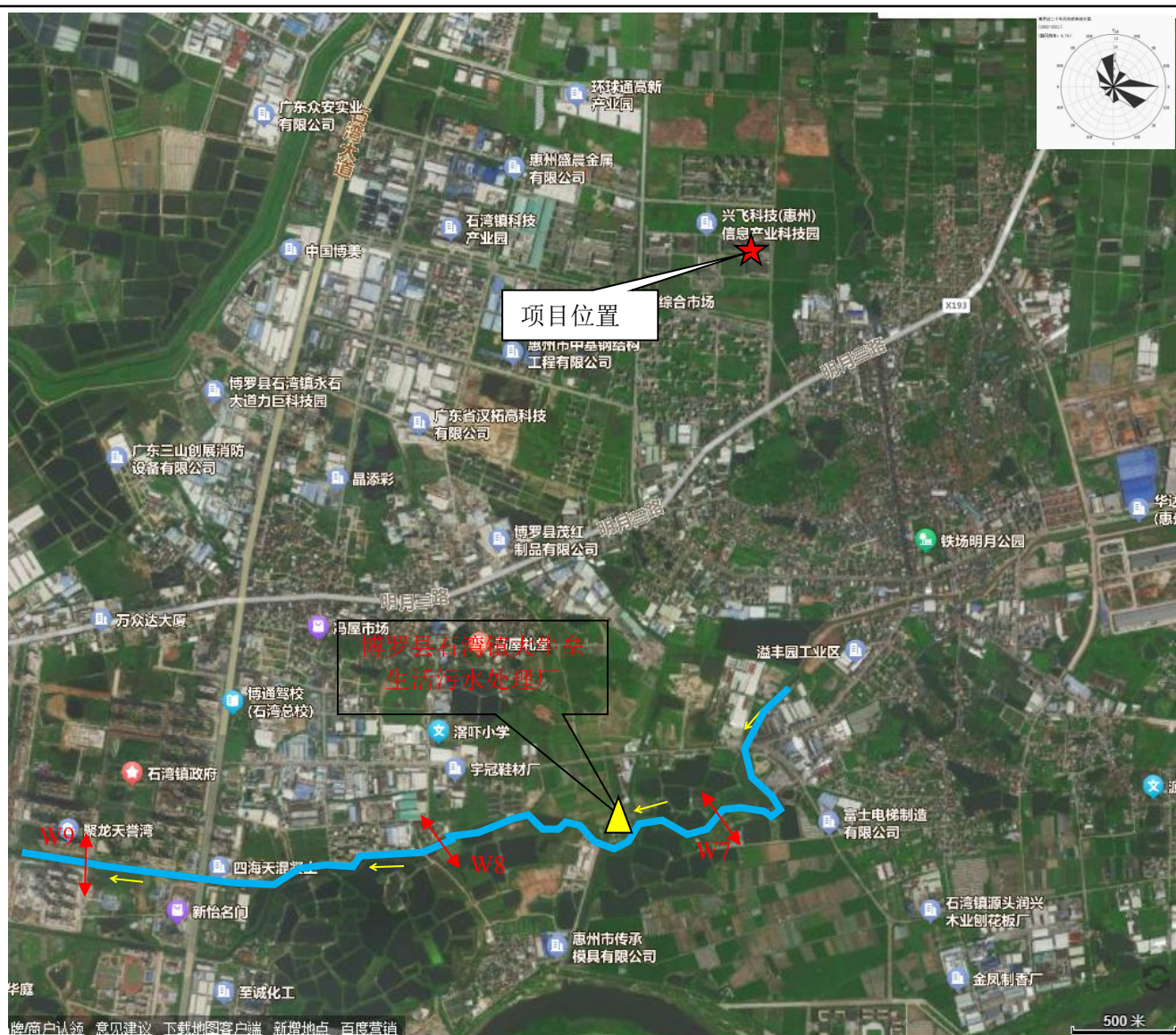


图 3-3 引用的地表水监测断面图

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、总磷、粪大肠杆菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。主要原因是由于截污管网未完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。随着项目所在地污水收集管网的不断完善，区域的污水可经收集处理达标后排放，可减轻河流污染，有利于水质的改善。

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、沙河的污染物总量。

	②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。 ③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。 ④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠、沙河污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 建设单位厂房已做好源头控制措施和分区防控措施，厂区内地面和危废仓库等做好硬地措施和防腐防渗措施，没有裸露地面，不存在地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																					
环境保护目标	1、大气环境 根据现场勘察结果，项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表： 表 3-4 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th>敏感点名称</th><th>坐标</th><th>保护内容</th><th>方位</th><th>距离项目边界最近距离</th><th>与项目生产车间边界的距离</th><th>规模</th><th>标准</th></tr><tr><td>碧桂园中央公园</td><td>E113°54'59.615", N23°10'31.092"</td><td>居民</td><td>北面</td><td>275m</td><td>275m</td><td>约 5000 人</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准及其修改单</td></tr><tr><td>帅安村</td><td>E113°55'18.162" N23°9'59.712"</td><td>居民</td><td>东南面</td><td>270m</td><td>270m</td><td>约 2000 人</td></tr><tr><td>朱黎新村</td><td>E113°55'31.139" N23°10'13.771"</td><td>居民</td><td>东南面</td><td>412m</td><td>412m</td><td>约 1000 人</td></tr><tr><td>铁场村</td><td>E113°54'58.077" N23°10'5.737"</td><td>居民</td><td>南面</td><td>244m</td><td>244m</td><td>约 1500 人</td></tr></table> 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	敏感点名称	坐标	保护内容	方位	距离项目边界最近距离	与项目生产车间边界的距离	规模	标准	碧桂园中央公园	E113°54'59.615", N23°10'31.092"	居民	北面	275m	275m	约 5000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准及其修改单	帅安村	E113°55'18.162" N23°9'59.712"	居民	东南面	270m	270m	约 2000 人	朱黎新村	E113°55'31.139" N23°10'13.771"	居民	东南面	412m	412m	约 1000 人	铁场村	E113°54'58.077" N23°10'5.737"	居民	南面	244m	244m	约 1500 人
敏感点名称	坐标	保护内容	方位	距离项目边界最近距离	与项目生产车间边界的距离	规模	标准																															
碧桂园中央公园	E113°54'59.615", N23°10'31.092"	居民	北面	275m	275m	约 5000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准及其修改单																															
帅安村	E113°55'18.162" N23°9'59.712"	居民	东南面	270m	270m	约 2000 人																																
朱黎新村	E113°55'31.139" N23°10'13.771"	居民	东南面	412m	412m	约 1000 人																																
铁场村	E113°54'58.077" N23°10'5.737"	居民	南面	244m	244m	约 1500 人																																

	4、生态环境 本项目为租赁厂房，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。																																																												
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理后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排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒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、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体数据见下表。 表 3-5 水污染物排放标准 （单位：mg/L） <table><tr><th>污染物</th><th>CODcr</th><th>NH₃-N</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>总磷</th><th>总氮</th></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>500</td><td>--</td><td>300</td><td>400</td><td>—</td><td>--</td></tr><tr><td>（GB18918-2002）一级 A 标准</td><td>50</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>0.5</td><td>15</td></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段一级标准 （城镇二级污水处理厂）</td><td>40</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>0.5</td><td>--</td></tr><tr><td>（GB3838-2002）V 类标准</td><td>--</td><td>2</td><td>--</td><td>--</td><td>0.4</td><td>2.0</td></tr><tr><td>博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂执行的排放标准</td><td>40</td><td>2</td><td>10</td><td>10</td><td>0.4</td><td>2.0</td></tr></table> 注：总磷参照《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中磷酸盐的第二时段一级标准值。 项目冷却用水为直接冷却水，经沉淀过滤系统处理后循环使用，冷却用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准。 表 3-6 冷却用水水质标准 （单位：mg/L） <table><tr><th>标准</th><th>控制项目</th><th>限值</th></tr><tr><td rowspan="7">（GB/T 19923-2005）冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水</td><td>BOD₅</td><td>≤10</td></tr><tr><td>CODcr</td><td>≤60</td></tr><tr><td>SS</td><td>—</td></tr><tr><td>总硬度</td><td>≤450</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>≤10^a</td></tr><tr><td>总磷</td><td>≤1</td></tr><tr><td>石油类</td><td>≤1</td></tr></table> 注：当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。 2、大气污染物排放标准 排气筒（DA001）：项目押出工序产生的非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；产生的臭气参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。	污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--	（GB18918-2002）一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15	（DB44/26-2001）第二时段一级标准 （城镇二级污水处理厂）	40	10	20	20	0.5	--	（GB3838-2002）V 类标准	--	2	--	--	0.4	2.0	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	2.0	标准	控制项目	限值	（GB/T 19923-2005）冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水	BOD ₅	≤10	CODcr	≤60	SS	—	总硬度	≤450	NH ₃ -N	≤10 ^a	总磷	≤1	石油类	≤1
污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮																																																							
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--																																																							
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15																																																							
（DB44/26-2001）第二时段一级标准 （城镇二级污水处理厂）	40	10	20	20	0.5	--																																																							
（GB3838-2002）V 类标准	--	2	--	--	0.4	2.0																																																							
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	2.0																																																							
标准	控制项目	限值																																																											
（GB/T 19923-2005）冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水	BOD ₅	≤10																																																											
	CODcr	≤60																																																											
	SS	—																																																											
	总硬度	≤450																																																											
	NH ₃ -N	≤10 ^a																																																											
	总磷	≤1																																																											
	石油类	≤1																																																											

焊锡工序产生的颗粒物、锡及其化合物均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；产生的有组织有机废气（TVOC）参照执行广东省《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。

浸漆、烘烤工序产生的TVOC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。

因焊锡、押出、浸漆、烘烤工序由同一排气筒排放，故非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和广东省《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两者较严值。

厂界：项目厂界非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、氯化氢和氯乙烯均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总VOCs执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值。

表 3-7 有组织大气污染物排放标准

排气筒 编号	污染物	有组织排 放排气筒 高度（m）	有组织排放最高允 许排放浓度 （mg/m ³ ）	有组织最高 允许排放速 率（kg/h）	执行标准
DA001	臭气浓度	20	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表2恶臭污染 物排放限值
	氯化氢		100	0.18	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二 级标准
	氯乙烯		36	0.5	
	锡及其化 合物		8.5	0.215	
	颗粒物		120	2.4	
	TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）
	非甲烷总 烃		80	7	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二 级标准和广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表1挥发 性有机物排放限值两者较严值

注：1、根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外 还应高出周围的200m半径范围的建设 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200米半径范围内最高建筑为园区内办公大楼，楼层约8层，高度约30米高，本项目厂房高度为16米，排气筒高度为20米，需按排放限值的50%执行。TVOC待国家污染物监测技术规定发布后实施。

3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中 6.1.2 凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表2中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。

	表 3-8 无组织大气污染物排放标准（摘录）				
	排气筒编号	污染物	无组织排放限值 (mg/m³)	执行标准	
	厂界	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时无组织排放监控浓度 限值	
		颗粒物	1.0		
		锡及其化合物	0.24		
		氯化氢	0.2		
		氯乙烯	0.6		
		总 VOCs	0.2	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控 点浓度限值	
		臭气浓度	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标 准	
	厂区内有机废气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) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体排放限值见下表。				
	表 3-9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）摘录				
	污染项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	
	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值		
	3、噪声排放标准				
	运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。				
	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)				
	类别	昼间	夜间		
	2 类标准	≤60	≤50		
	4、固体废物排放标准				
	项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改），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》（GB 18597—2023）。				
总量 控制 指标	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH3-N 总量指标由博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：				
	表 3-11 项目总量控制建议指标				
	污染物	指标	现有排放量	增减情况	迁改扩建排放量

	生活污水	废水量		324t/a	+36t/a	360
		CODcr		0.0130t/a	+0.0014t/a	0.0144
		NH ₃ -N		0.0006t/a	+0.0001t/a	0.0007
	生产废气	颗粒物	有组织	0	+0.00005t/a	0.00005t/a
			无组织	0	+0.000022t/a	0.000022t/a
		合计		0	+0.000072t/a	0.000072t/a
		锡及其化合物	有组织	0.0006t/a	-0.00055t/a	0.00005t/a
			无组织	0.003t/a	-0.002978t/a	0.000022t/a
		合计		0.0036t/a	-0.003528t/a	0.000072t/a
		VOC _s	有组织	0.0477t/a	+0.0413t/a	0.089t/a
			无组织	0.045t/a	+0.067t/a	0.112t/a
		合计		0.0927t/a	+0.1083t/a	0.201t/a
	注：非甲烷总烃纳入 VOCs 总量，颗粒物和锡及其化合物均无需申请总量。项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，施工期仅为设备进驻安装，影响较小，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。														
运营期环境影响和保护措施	1、废气														
	(1) 源强核算														
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表														
	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式	排气筒
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		
	焊锡工序	锡及其化合物	27000	0.0003	0.0001	0.004	水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	80%	85%	是	0.00005	0.00002	0.0007	有组织	DA001
		颗粒物		0.0003	0.0001	0.004			0.00005		0.00002	0.0007			
		TVOC		0.240	0.100	3.70			80%		0.048	0.020	0.74		
		锡及其化合物	/	0.000022	0.000009	/	加强机械通风			/	0.000022	0.000009	/	无组织	/
		颗粒物	/	0.00002	0.000008	/				/	0.00002	0.000008	/		/
		TVOC	/	0.060	0.025	/				/	0.060	0.025	/		/
	押出工序	非甲烷总烃	27000	0.097	0.041	1.50	水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	80%	80%	是	0.019	0.008	0.30	有组织	DA001
		氯化氢		少量							少量				
		氯乙烯		少量							少量				
		臭气浓度		少量							少量				
		非甲烷总烃	/	0.024	0.010	/	加强机械通风			/	0.024	0.010	/	无组织	/
		氯化氢		少量						/	少量				
氯乙烯		少量			/	少量									
臭气浓度		少量			/	少量									

浸漆、 烘烤 工序	TVOC	27000	0.110	0.046	1.70	水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	80%	80%	是	0.022	0.009	0.34	有组织	DA001
		/	0.028	0.011	/	加强机械通风	/	/	/	0.028	0.011	/	无组织	/

①产生量：

焊锡工序：项目迁改扩建后在焊锡过程中使用无铅锡条，此过程会有少量的焊接烟尘产生。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册焊接工段中手工焊工艺-无铅焊料中颗粒物的产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，项目无铅锡条的使用量为 0.8t/a，则颗粒物的产生量为 0.000322t/a（0.0001kg/h）。根据无铅锡条的理化性质可知：无铅锡条中锡含量为 99.3%，则锡及其化合物的产生量为 $0.000322 \times 0.993 = 0.00032$ t/a（0.0001kg/h），年工作时间 2400h。

项目使用的助焊剂会有少量的有机废气产生，以“TVOC”表征，根据附件 12 的 MSDS 可知，助焊剂主要含量为乙醇 95~98%和松香 1~3%，按 100%全挥发算，项目助焊剂的使用量为 0.3t/a，则 TVOC 的总产生量为 0.3t/a（0.1250kg/h），年工作时间 24000h。

浸漆、烘烤工序：项目迁改扩建后在浸漆、烘烤工序生产过程中以及调配水性凡立水过程中均会有少量的有机废气（TVOC）产生。根据附件 10 检测报告，挥发性有机化合物含量为 89g/L。根据建设单位提供资料核算，项目水性凡立水用量为 1.5t/a，密度为 0.97t/m³，则 TVOC 的产生量约为 0.1376t/a（0.0573kg/h），年工作时间为 2400h。

押出工序：项目迁改扩建后在押出工序生产过程中 PVC 塑胶粒会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数表-挤出工艺中挥发性有机物 2.7 kg/t 产品，根据该手册“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，故使用原料使用量进行核算。项目押出工序原料使用量，PVC 塑胶粒 450t/a，则有机废气非甲烷总烃的总产生量为 0.1215t/a（0.0506kg/h），年工作时间 2400h。

氯化氢、氯乙烯：项目迁改扩建后在押出工序使用的 PVC 塑胶粒，在生产设备内通过电加热至熔融状态，热分解主要产生氯化氢、氯乙烯等有害气体，经配套的废气处理设施处理。

由于本项目生产加工时间较短，生产过程中产生的废气极少，本环评不作定量分析，项目通过加强对配套的废气处理设施的维护管理，定期更换活性炭，定期维护收集管道是否存有漏气等措施，减少对周边环境影响。

恶臭：项目押出生产过程中由于原料高温会产生少量的恶臭污染物，其主要污染因子为臭气浓度。项目臭气分析采取定性分析，拟采取以下措施减少臭气的排放：a、加强废气处理设施管理，及时更换活性炭；b、生产车间门窗尽量密闭。

②收集效率：项目拟将焊锡、押出、浸漆、烘烤工序均设置在独立的隔断密闭车间内进行收集，烤箱设备拟在顶部设置集气管道进行收集，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）3.3-2 废气收集集气效率参考值，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，且无明显泄漏点的收集效率为 80%，本项目取 80%算。

③处理效率：项目拟将焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经收集后交水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）高空排放。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭吸附装置处理效率为 60%，两级活性炭吸附装置处理效率为 84%，水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 84%，本项目取值 80%算；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册中焊接工段处理设施，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，则项目水喷淋对颗粒物的处理效率取 85%。

④风量计算：项目焊锡、押出、浸漆、烘干工序所在区域拟设为密闭正压空间，密闭空间采用隔板独立隔断，焊锡工序所在区域面积：250m²，押出工序所在区域面积：580m²，浸漆工序所在区域面积：386m²，总面积为 1216m²，独立隔断密闭空间的高度均为 3m，则总体积为 3648m³。参照《三废处理工程技术手册—废气卷》中第十七章，一般作业车间换气次数为 6 次/h，通风量 L=nV（n 为换气次数次/h，V 为体积 m³），则通风量设计为 21888m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，为保证抽风效果以及考虑风量损失，项目设计总风量取 27000m³/h。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-2 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	

DA001	焊锡、押出、浸漆、烘烤废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、锡及其化合物	E113°55'2.905"	N23°10'17.904"	30	11.8	20	0.9	一般排放口
-------	------------------	------------------------	----------------	----------------	----	------	----	-----	-------

参照《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）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑胶制品》（HJ1207-2021），项目监测要求如下表：

表 4-3 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准	
编号	名称			排放浓度（mg/m ³ ）	标准名称
DA001	焊锡、押出、浸漆、烘烤废气排放口	锡及其化合物	1 次/年	8.5	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物	1 次/年	120	
		氯化氢	1 次/年	100	
		氯乙烯	1 次/年	36	
		TVOC	1 次/半年	100	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	80	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和广东省《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两者较严值
		臭气浓度	1 次/年	6000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值
/	厂界	总 VOCs	1 次/半年	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
/		非甲烷总烃	1 次/半年	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控浓度限值
/		颗粒物	1 次/年	1.0	
/		锡及其化合物	1 次/年	0.25	
/		氯化氢	1 次/年	0.2	
/		氯乙烯	1 次/年	0.6	
/		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
/	厂房外	NMHC	1 次/年	6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			1 次/年	20	

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	年发生频 次	排放时间 h/次	排放量 kg/a	应对措施
DA001	锡及其化合物	设备故障等，处理效率降为 10%	27000	0.004	0.0001	1	1	0.0001	停机检修
	颗粒物			0.004	0.0001	1	1	0.0001	
	非甲烷总烃			1.35	0.0364	1	1	0.0364	
	TVOC			4.86	0.1313	1	1	0.1313	

(3) 废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），项目产生的有机废气采用的水喷淋塔和两级活性炭吸附装置符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A.1 中非甲烷总烃可行技术：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧要求和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中附录表 B.1 中挥发性有机物可行技术：活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法，则项目有机废气使用水喷淋和两级活性炭吸附装置处理有机废气，均为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，项目所在区域环境质量现状良好。项目焊锡、押出、浸漆、烘烤工序产生的废气经独立密闭车间收集后引入“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后，由的 1 根 20 米高排气筒（DA001）高空排放，TVOC 有组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；非甲烷总烃有组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和广东省《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两者较严值；颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯有组织排放浓度均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

项目厂界非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、氯化氢和氯乙烯均达到广东省《大气污染

物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

项目厂内无组织的有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

（5）卫生防护距离

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

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为 VOCs、非甲烷总烃和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产车间	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量相 差 (%)
焊锡车间	锡及其化合物	0.000009	0.06	150	94.1
	颗粒物	0.000008	0.9	8.89	
	TVOC	0.025	1.2	20833.33	与锡及其化合物：99.3
押出车间	非甲烷总烃	0.010	2.0	5000	/
浸漆、烘烤车间	TVOC	0.011	1.2	9166.67	/

本项目焊锡车间主要大气污染物为TVOC、锡及其化合物和颗粒物，项目TVOC、锡及其化合物和颗粒物的等标排放量相差在10%以上，因此本项目选择TVOC计算卫生防护距离初值。押出车间和浸漆、烘烤车间的主要大气污染物分别为非甲烷总烃和TVOC，因此本项目押出车间选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值；焊锡车间和浸漆、烘烤车间选择TVOC计算卫生防护距离初值。

采用GB/T39499-2020中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值（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（焊锡车间面积250m²；押出车间面积580m²；浸漆、烘烤车间面积386m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ = 8.92、13.59和11.09；

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

表 4-6 卫生防护距离初值计算系数

卫 生 防 护 距 离 初 值 计 算 系 数	工业企业 所在地区 近 5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

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

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

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000\text{m}$ ，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-7 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差 /m	终值/m
焊锡车间	TVOC	0.025	1.2	250	8.92	2.441	50	50
押出车间	非甲烷总烃	0.010	2.0	580	13.59	0.244	50	50
浸漆、烘烤车间	TVOC	0.011	1.2	386	11.09	0.732	50	50

由上表分析可知，本项目焊锡车间、押出车间和浸漆、烘烤车间的卫生防护距离终值均为50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为南面的铁场村，与项目污染单元最近距离为

244m 处，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 5。

2、废水

(1) 源强核算

表 4-9 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放规律	排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.0900	250	三级化粪池+污水处理厂	85.7	是	360	0.0144	40	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0540	150		93.8			0.0036	10			
	SS	0.0540	150		93.3			0.0036	10			
	NH ₃ -N	0.0108	30		92.0			0.0007	2			
	总氮	0.0216	60		63.6			0.0054	15			
	总磷	0.0029	8		80.0			0.0001	0.4			

调配用水：根据建设单位提供的资料，项目使用的水性凡立水需加水进行调配后使用，普通自来水用水量约为 1.5t/a（0.005t/d），在烘烤工序全部蒸发。

直接冷却水：本项目冷却补充损耗水量为 0.232m³/d（69.6m³/a）。该冷却水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

喷淋塔用排水：项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，喷淋塔废水年产生废水 8.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理，不外排。

生活用水：本项目员工生活用水量为 450m³/a（1.5m³/d），排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 360m³/a（1.2m³/d），项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：COD_{Cr}250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，SS150mg/L，总磷 8mg/L，总氮 60mg/L。

(2) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）以及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

(3) 废水污染防治技术可行性分析

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）以及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），本项目生活污水的三级化粪池的废水防治工艺为可行技术。

直接冷却用水沉淀过滤处理设施可行性评价：本项目电线生产线配套的冷却槽和冷却塔产生的冷却用水，经收集后经沉淀过滤系统处理后循环使用，处理能力为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目直接冷却废水水量为 $0.8064\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀过滤系统的处理能力可满足项目的冷却用水的处理量，经处理后的冷却用水均能达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后循环使用，满足冷却用水水质要求，不会对周围环境造成影响，因此，本项目产生的冷却用水经沉淀过滤系统处理设施处理是可行的。

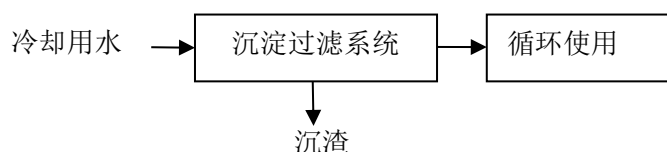


图 4-1 项目直接冷却用水沉淀过滤系统工艺图

工艺说明：项目直接冷却用水采用沉淀过滤处理，有效除去水中粗到悬浮物、泥沙、微粒等杂质，经沉淀池沉淀后上清液经过滤池过滤后回用于冷却，沉淀下来的沉渣进行自然晾干，晾干后沉渣交有专业公司回收处理。

该废水处理站对 BOD_5 、 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 处理后，出水各污染物浓度均可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准，本项目对冷却用水水质要求不高，故处理后的水可满足冷却用水循环使用的要求，不外排。

根据工程分析，项目冷却用水经沉淀过滤系统处理后，其污染物浓度可达到循环使用标准，因此项目冷却用水经沉淀过滤系统处理后循环使用的方案是可行的。

（4）依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇浮吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的 A^2/O 污水处理工艺，其设计规模为 5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 12000 立方米/日，剩余 3000 立方米/日。石湾镇大牛垒生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经隔油隔渣池+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，排入市政污水管网。项目

生活污水的排放量为 1.2t/d，石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程处理污水量为 1.5 万立方米/日，现处理量为 12000 立方米/日，剩余 3000 立方米/日，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.04%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

(5) 废水达标排放情况

项目员工生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒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、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），排入石湾中心排渠。

(6) 水环境影响评价结论

综上所述，项目无生产性废水排放；调配用水直接蒸发；直接冷却水经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾中心排渠，汇入联合排洪渠，最终汇入东江，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。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，综合设备运行时噪声源强约为 75-88dB(A)，每天持续时间 8 小时。

本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）。本项目室内墙体隔声降噪效果取 30dB（A），室外降噪效果约 20dB（A）。

表 4-10 噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	噪声源	产生强度	数量	设备叠加源强	叠加源强	降噪措施	降噪值	降噪后叠加值	持续时间
1	绕线机	78	11 台	88.0	98.3	距离衰减、减振、墙体隔声	30	68.3	2400h/a
2	箔绕机	78	3 台	83.0					2400h/a
3	整形机	78	4 台	84.0					2400h/a
4	剥皮机	78	2 台	81.0					2400h/a
5	锡炉	75	5 台	82.0					2400h/a
6	烙铁	75	4 把	81.0					2400h/a

7	摇片机	78	10 台	88.0					2400h/a
8	铁芯对叠机	78	1 台	78.0					2400h/a
9	正负压含浸机	78	2 台	81.0					2400h/a
10	烤箱	78	12 台	89.0					2400h/a
11	绞线机	78	2 台	81.0					2400h/a
12	投料料斗	78	2 台	81.0					2400h/a
13	押出机	80	2 台	83.0					2400h/a
14	冷却水槽	75	2 个	78.0					2400h/a
15	收卷轮	78	4 台	84.0					2400h/a
16	耐压机	75	6 台	83.0					2400h/a
17	变频电源	75	6 台	86.0					2400h/a
18	万用表	75	4 台	81.0					2400h/a
19	电阻仪	75	4 台	81.0					2400h/a
20	电感仪	75	4 台	81.0					2400h/a
21	流水线	80	6 条	88.0					2400h/a
22	冷却塔	85	1 台	85.0					2400h/a
23	空压机	88	2 台	91.0					2400h/a

(2) 预测达标情况

3.2 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算:

噪声贡献值(L_{eqg})计算公式为:

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

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

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

式中:

Q—指向性因子: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, $Q=2$;当放在两面墙夹角时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j} —室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点出声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距生源的距离；

r_0 ——参考位置距生源的距离；

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

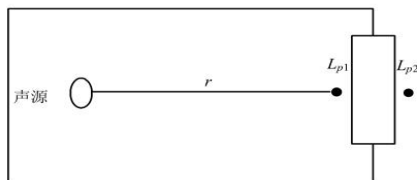


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-11 本项目运营期厂界噪声预测值 单位：dB（A）

所在位置	采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值				执行标准	达标情况
	预测分区	噪声源强	距离	贡献值	昼间	
厂房	东厂界	68.3	8	50.2	60	达标
	南厂界		5	54.3	60	达标
	西厂界		7	51.4	60	达标

	北厂界		8	50.2	60	达标
--	-----	--	---	------	----	----

注：项目夜间不生产。

（3）噪声污染防治措施

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

②合理布局生产设备，需将产噪声较大的设备布设在厂房内，利用厂房墙壁及距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减振、隔声措施，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

④对于机械设备噪声，首先考虑从源头降噪，设备选型首先考虑选取低噪声的生产设备。同时采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

⑤在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

⑥合理安排生产时间，夜间不生产。

（4）达标情况分析

综上，本项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，项目厂房四周的厂界噪声昼间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A））。故项目建成投产后，不会产生噪声扰民现象，项目夜间不生产，因此，项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019），项目监测要求如下表：

表 4-12 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)

4、固体废物

4.1 固体废物汇总

表 4-13 项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害 物质名称	物理 性质	环境 危险 特性	年度 产生 量 t/a	贮存 方式	利用处 置方式 和去向	利用或处 置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	6.75	桶装	交环卫 部门处 理	6.75
包装	废包装材料	一般 固体 废物	397-009-07/ 383-001-07	/	固态	/	0.12	袋装	交专业 单位回 收处理	0.12
焊锡	焊渣		397-009-99	/	固态	/	0.18	袋装		0.18
整形	废麦拉胶带		397-009-06	/	固态	/	0.2	袋装		0.2
整形	废绝缘纸		397-009-04	/	固态	/	0.05	袋装		0.05
叠片组 装	废硅钢片		397-009-09	/	固态	/	0.15	袋装		0.15
包绝缘 胶带	废绝缘胶 带		397-009-06	/	固态	/	0.15	袋装		0.15
绕线、 脱皮	铜、铝漆 包线边角 料、铝箔 边角料		397-009-99/ 383-001-99	/	固态	/	0.25	袋装		0.25
检测、 检查	不良品		397-009-14	/	固态	/	3.5	袋装		3.5
原料包 装	废空桶	危 险 废 物	900-041-49	水性 凡立 水	固态	T/In	0.113	堆放	经收集 后交有 危险废 物处 理单 位的 处 理	0.113
机械维 修/保养	含油废抹 布和手套		900-041-49	润 滑 油	固态	T/In	0.15	袋装		0.15
	废润滑油		900-214-08	润 滑 油	液态	T, I	0.3	桶装		0.3
	废润滑油 包装桶		900-249-08	润 滑 油	固态	T, I	0.025	堆放		0.025
废气处 理设施	喷淋塔废 水		900-007-09	含 有 机 物	液态	T	8	桶装		8
	废活性炭		900-039-49	有 机 物	固态	T	8.46	袋装		8.46

4.1.1 生活垃圾

项目员工 45 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 22.5kg/d（年产生量约为 6.75t/a），生活垃圾由垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

4.1.2 一般工业固废

废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.12t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（397-009-07/383-001-07），经收集后交专业公司回收利用。

焊渣：项目焊锡的过程会有少量的焊渣产生，产生量约为 0.18t/a，根据《一般固体废物分

类与代码》，属 99 其他废物（397-009-99），经收集后交专业公司回收利用。

废麦拉胶带：项目整形过程会有少量的废麦拉胶带产生，产生量约为 0.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 06 废塑料制品（397-009-06），经收集后交专业公司回收利用。

废绝缘纸：项目整形过程中会有少量废绝缘纸产生，产生量约为 0.05t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 04 废纸（397-009-04），经收集后交专业公司回收利用。

废硅钢片：项目叠片组装过程中会有少量废硅钢片产生，产生量约为 0.15t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 09 废钢铁（397-009-09），经收集后交专业公司回收利用。

废绝缘胶带：项目包绝缘胶带过程会有少量的废绝缘胶带产生，产生量约为 0.15t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 06 废塑料制品（397-009-06），经收集后交专业公司回收利用。

铜、铝漆包线边角料、铝箔边角料：项目绕线、脱皮过程会有少量的铜、铝漆包线边角料、铝箔边角料产生，产生量约为 0.25t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 99 其他废物（397-009-99/383-001-99），经收集后交专业公司回收利用。

不良品：项目检测、检查的过程中会有少量产品不良品产生，产生量约为 3.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 14 废电器电子产品（397-009-14），经收集后交专业公司回收利用。

4.1.3 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），项目产生的危险废物包括：

废空桶（水性凡立水）：项目原辅材料使用后产生的废空桶，根据厂家提供资料可知：水性凡立水的废空桶的重量约为 1.2kg/个，水性凡立水年用量为 1.5t，包装规格为 20kg/桶。则废空桶产生量约为 0.113t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质的单位处理。

含油废抹布和手套：项目生产设备维护过程中会产生废含油废抹布和手套，根据厂家提供资料可得，含油废抹布和手套产生量约为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废润滑油：项目生产设备保养维修过程中有少量废润滑油产生，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废润滑油包装桶：项目生产设备保养维修运行过程中有少量废润滑油包装桶产生，根据厂家提供资料可知：废空桶的重量约为 0.5kg/个，润滑油的年用量为 0.5t，包装规格为 10kg/桶。

则废润滑油包装桶产生量为 0.025t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交由危险废物处理资质单位回收处置。

喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 8.0t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质单位处理。

废活性炭：项目有机废气经两级活性炭吸附装置处理并运行一段时间后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，活性炭按每季度更换一次计算，则一年更换 4 次。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）中吸附技术要求，“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。根据工程分析需削减处理的有机废气量约为 0.358t/a，得本项目所需活性炭量为 2.387t/a，吸收有机废气后为 2.745t/a，废活性炭的产生量约为 2.745t/a。

根据表 4-14 核算可知，项目废活性炭产生量为 8.1t/a，能满足对活性炭需求量以保证效率，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为 8.1t/a+0.358t/a=8.458t/a（>2.745t/a），则废活性炭产生量约为 8.46t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

表 4-14 项目活性炭吸附装置主要技术参数一览表

排气筒	参数	本项目指标	备注
DA001	设计风量	27000m³/h	采用变频风机
	单级活性炭层横截面积	7.5m²	矩形，尺寸为3.0m×2.5m
	炭层每层厚度	0.30m	双层
	活性炭形态	蜂窝活性炭	/
	碳层过滤风速	1.0m/s	使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s
	单级活性炭碳层实际体积	2.25m³	/
	两级活性炭碳层实际体积	4.5m³	/
	堆积密度	0.35-0.6g/cm³	活性炭堆积密度为0.45g/cm³
	处理效率	80%	两级
	停留时间	0.6	0.2-2s要求
	单级填装活性炭量	1.0125t	/
	两级填装活性炭量	2.025t	/
	活性炭年更换频次	每3个月一次	/
	废活性炭	8.1t/a	/

表 4-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积（m²）	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物	废空桶	HW49	900-041-49	位于	2.0	堆放	1.0	1 年

暂存间 (30m ²)	含油废抹布 和废手套	HW49	900-041-49	生产 车间 东北 侧	0.4	袋装	0.2	1 年
	废润滑油	HW08	900-214-08		1.2	桶装	0.6	1 年
	废润滑油包 装桶	HW08	900-249-08		1.0	堆放	0.5	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49		7.0	袋装	3.0	1 季度
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09		9.0	桶装	3.0	1 季度
合计				/	20.6	/	26.3	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 17.048t<26.3t 贮存能力，占用面积约 20.6m²<30m²，故项目设置的危险废物暂存间可满足贮存要求。

环境管理要求：

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孽生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改），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。

(3) 危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化并做好防腐防渗，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要是厂内职工日常生活污水，生活污水通过管网收集，经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不外排。

(2) 分区防控措施：

1) 重点防渗区

对于危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2) 一般防渗区

对于生产车间、一般固废暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上可知，生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废暂存间、危废暂存间采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂；外排生产废气主要为 TVOC、颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房建成后地面均为硬底化。项目废气主要为 TVOC、颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，废气经处理达标后经管道排至楼顶，废气排放量极小，本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、

污染物和污染途径，对土壤环境质量不造成影响。

6、环境风险

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q (2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，项目涉及的环境风险物质润滑油和废润滑油属于突发环境事件风险物质。项目Q值计算见下表：

表4-16 建设项目Q值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q_i/Q_i)
润滑油	0.2	2500	0.00008
废润滑油	0.6	2500	0.00024
合计			0.00032

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-17 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	水性凡立水、润滑油、危险废物	泄漏	原料仓库、危废暂存间	地表水、地下水：径流下渗； 大气：大气环境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	水喷淋+除雾器+两级活性炭装置	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中；

		大气 环境		地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
(2) 风险防范措施 物质泄漏风险防范措施： ①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等； ②原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。 ③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理； 废气处理装置故障风险防范措施包括： ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 ③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。 为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施： ①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。 ②生产现场设置各种安全标志。 ③车间应禁止明火。 ④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2022)的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。 (5) 结论 综上所述，通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。				

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 焊锡、 押出、 浸漆、 烘烤废 气排放 口	焊锡、 押出、 浸漆、 烘烤工 序	锡及其化合物	收集后经“水喷淋+ 除雾器+两级活性炭 吸附”处理后由 20m 高排气筒（DA001） 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准限值
			颗粒物		
			氯化氢		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			氯乙烯		
			TVOC		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准和广东省《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两者较严值
			非甲烷总烃		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值
	无组织 排放	厂界	非甲烷总烃	加强通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 （DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度 限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		厂区内	NMHC	加强车间通风换 气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	直接冷却用水		经管道收集至沉淀过滤系统处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排		
	喷淋塔废水		定期更换的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排		
	生活污水排放口		CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷	经三级化粪池预处 理后排入博罗县石 湾镇大牛垵生活污 水处理厂处理达标 后排入石湾中心排 渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准

声环境	生产设备运营噪声	等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	一般工业固废	废包装材料	交由专业公司回收利用	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改），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；危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
		焊渣		
		废麦拉胶带		
		废绝缘纸		
		废硅钢片		
		废绝缘胶带		
		铜、铝漆包线边角料、铝箔边角料		
		不良品		
	危险废物	废空桶	交由有危险废物处理资质的单位处理	
		含油废抹布和手套		
		废润滑油		
		废润滑油包装		
		喷淋塔废水		
	废活性炭			
办公	生活垃圾	交环卫部门处理		
土壤及地下水污染防治措施	生产车间内各车间以及厂区内预留用地均做硬化处理；危废仓库等采取防腐、防渗处理，有机废气采用活性炭处理达标排放，生活污水接入市政污水管网。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置围堰缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

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	锡及其化合物	0.0036t/a	/	0	0.000072t/a	0.0036t/a	0.000072t/a	-0.003528t/a
	颗粒物	/	/	0	0.000072t/a	/	0.000072t/a	+0.000072t/a
	TVOC	0.0927t/a	/	0	0.201t/a	0.0927t/a	0.201t/a	+0.1083t/a
废水	废水量	324t/a	/	0	360t/a	324t/a	360t/a	+36t/a
	CODcr	0.0130t/a	/	0	0.0144t/a	0.0130t/a	0.0144t/a	+0.0014t/a
	BOD ₅	0.0032t/a	/	0	0.0036t/a	0.0032t/a	0.0036t/a	+0.0004 t/a
	SS	0.0032t/a	/	0	0.0036t/a	0.0032t/a	0.0036t/a	+0.0004 t/a
	NH ₃ -N	0.0006t/a	/	0	0.0007t/a	0.0006t/a	0.0007t/a	+0.0001 t/a
	总氮	/	/	0	0.0054t/a	/	0.0054t/a	+0.0054t/a
	总磷	/	/	0	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	1.4t/a	/	0	0.12t/a	1.4t/a	0.12t/a	-0.02t/a
	焊渣	/	/	0	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
	废麦拉胶带	/	/	0	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废绝缘纸	/	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废硅钢片	/	/	0	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	废绝缘胶带	/	/	0	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	铜、铝漆包线边角料、	/	/	0	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/a
	不良品	/	/	0	3.5t/a	/	3.5t/a	+3.5t/a
危险废物	废空桶	0.1t/a	/	0	0.113t/a	0.1t/a	0.113t/a	+0.013t/a
	含油废抹布和手套	0.02t/a	/	0	0.15t/a	0.02t/a	0.15t/a	+0.13t/a
	废润滑油	0.04t/a	/	0	0.3t/a	0.04t/a	0.3t/a	+0.26t/a
	废润滑油包装桶	/	/	0	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
	喷淋塔废水	0.04t/a	/	0	8t/a	0.04t/a	8t/a	+0.796t/a
	废活性炭	0.6t/a	/	0	8.46t/a	0.6t/a	8.46t/a	+7.86t/a
	有机溶剂废气	0.2t/a	/	0	0t/a	0.2t/a	0t/a	-0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

