

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：精保机电科技（广东）有限公司建设项目

建设单位（盖章）：精保机电科技（广东）有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：精保机电科技（广东）有限公司建设项目

建设单位（盖章）：精保机电科技（广东）有限公司

编制日期：2026 年 6 月



中华人民共和国生态环境部制

打印

项目		
建设		
建设		建设
环境		
一、		
单位		
统一		
法定		
主要		
直接		
二、		
单位		
统一		
三、		
1. 编		
2. 主		

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

用
合
条
不
提
司
实
（
业
BH
号
BH
单
境
环



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

4407653032622



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



该参保人

姓名

参保

202601

备注：

本《参保

行业阶段

保障厅、广

会保险费

社保费单

费缓月

因会社项

证明机





该参保人在

姓名	
参保起	
202501	

备注：

本《参保证》
行业阶段性
保障厅、广
会保险费政
社保费单位

证明机构

费
个

会社项





--

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 16

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 31

四、主要环境影响和保护措施 38

五、环境保护措施监督检查清单 68

六、结论 70

附表 71

附图 错误！未定义书签。

附件 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	精保机电科技（广东）有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	****	联系方式	*****
建设地点	恩平市大槐镇恩槐大道 9 号 2 栋 101 号、201 号、301 号		
地理坐标	（E：112 度 14 分 16.542 秒，N：22 度 6 分 39.807 秒）		
国民经济 行业类别	C3821 变压器、 整流器和电感器 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 电机制造 381；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；电池制 造 384；家用电力器具制造 385； 非电力家用器具制造 386；照明器 具制造 387；其他电气机械及器材 制造 389—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）
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）	1000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	1645.58
专项评 价设置 情况	无		
规划情 况	广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环		

	函〔2023〕87号）。
规划环境影响评价情况	恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道9号2栋101号、201号、301号，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。 本项目行业类别为C3821变压器、整流器和电感器制造，不属于《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策要求，符合入园要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目国民经济类别为C3821变压器、整流器和电感器制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定，本项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。 根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于目录中的禁止准入类，故本项目符合要求。 根据《江门市投资准入禁止负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号），本项目不属于清单中的“禁止准入类”和“限制准入类”，故本项目符合要求。

综上，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）、《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）的相关要求。

2、选址合理性分析

本项目所在位置用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。	相符
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高	本项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符

	端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
--	---	--	--

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析。

表 1-2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣Ⅴ类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。	相符

	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目所在位置属于广东恩平市工业园准入清单（单元编码：ZH44078520001）。	相符
	广东恩平市工业园单元准入清单（单元编码：ZH44078520001）管控要求			
	区域布局管控要求	【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目国民经济类别为 C3821 变压器、整流器和电感器制造，生产过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不属于重污染项目，符合广东恩平市工业园单元区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用	【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 【能源/禁止类】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。	本项目无新建燃煤锅炉。	相符
	污染物排放管控	【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移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。	本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，废气达标排放。危险废物暂存仓均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	相符
	环境风险防控	【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及	本项目用地为工业用地，危险废物暂存仓按照相关标准设置防腐防渗措施，防止有害物质污染土壤和地下水。	相符

	因事故废水直排污染地表水体。		
5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
表 1-3 与相关生态环境保护政策的相符性			
政策要求	工程内容	相符性	
1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18 号）			
分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目所在位置属于工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。	相符	
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发[2018]6 号）			
各地市结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。	本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，处理效率达 85%，对产生的有机废气进行有效的收集处理。	相符	
3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）			
在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目生产过程中使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，502 胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，符合国家政策要求。	相符	
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）			
全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、	本项目生产过程中使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要	相符	

	包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。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）。	求》（GB/T 38597-2020）要求，502 胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，符合国家政策要求。	
5、《生态环境部关于印发<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）			
	推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料；全面加强无组织排放控制，削减 VOCs 无组织排放；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目生产过程中使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，502 胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，符合国家政策要求。本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	相符
6、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目生产过程中使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，502 胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，符合国家政策要求。	相符
7、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	本项目生产过程中使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，502 胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，符合国家政策要求。本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器	相符

	+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒(DA001)排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	
8、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函[2020]22 号）		
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造，其中日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。	本项目所在位置属于广东恩平市工业园内，本项目固化炉使用天然气作为燃料，属于清洁能源，产生的燃烧废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的标准执行，符合要求。	相符
9、《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）		
加强工业炉窑、锅炉污染物排放环境执法力度，对不能稳定达标、存在违法违规行为的企业依法处罚、严格监管，并作为污染天气应对重点管控对象及监督性监测、双随机和相关专项行动的重点检查对象。加强对自动监控设备的监督检查，公开曝光一批篡改、伪造监测数据和不正常运行污染防治设施的机构和人员名单。	本项目固化炉使用天然气作为燃料，属于清洁能源，产生的燃烧废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的标准执行，稳定达标。	相符
10、广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》的通知		
根据“两高”项目管理名录，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，	本项目国民经济类别为 C3821 变压器、整流器和电感器制造，不属于名录所述的两高行业及产品，因此，本项目符合要求。	相符
6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性的分		

析

表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	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、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		本项目使用的绝缘漆、稀释剂、505胶水等液态原料桶装存放于室内。所有原辅材料均放置于室内，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	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。	本项目液态原料输送过程保持密封。
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本项目浸漆、晾干、烘干工序在密闭区域内进行，利用抽风进行收集，固化、燃烧废气采用设备废气排口直连进行收集，产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒排放，符合要求。
	其他要求	1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、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。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		本项目浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，对应工序生产设备会停止运行。
	废气	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、		本项目固化、燃烧废气

	收集系统要求	处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	采用设备废气排口直连+进出口设置集气罩进行收集，控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒排放，符合要求。
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测

根据上表可知，本项目的建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。

7、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析

表 1-5 与（粤环办[2021]43号）相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	项目情况
源头削减					
1	溶剂型涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：底漆 VOCs 含量≤540g/L；中漆 VOCs 含量≤540g/L；面漆 VOCs 含量≤550g/L；清漆 VOCs 含量≤550g/L；	要求	（7）	根据下文表 2-5 原料与相关低 VOCs 物料的限值要求符合性分析，本项目使用的绝缘漆、稀

	2		其他机械设备涂料：底漆VOCs 含量≤500g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤480g/L； 面漆 VOCs 含量≤550g/L； 清漆 VOCs 含量≤550g/L；	要求	(7)	释剂混合后 VOCs 含量为 416.743g/L，符合溶剂型涂料 VOCs 含量要求。
	过程控制					
	3	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	(1)	本项目使用的绝缘漆、稀释剂均为桶装，保持密封。所有原辅材料包装容器均放置于室内，符合要求。
	4		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	(1)	
	5	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	(1)	本项目使用的绝缘漆、稀释剂均为桶装，保持密封，符合要求。
	6	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	本项目产生的浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒排放。
	7	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本项目废气收集系统的输送管道应密闭。
	8		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	(1)	本项目生产过程中，各废气控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。
	9		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	(1)	本项目载有 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。
	10		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	要求	(1)	

		放	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。			
		末端治理				
	11	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）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》（DB44/27-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	要求	(1) (23)	本项目排气筒有机废气排放浓度低于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段排放限值。项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，项目建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 以上；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。
	12		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。	要求	(1)	本项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，产生有机废气工序生产设备会停止运行。
	13	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	(6)	本项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。
	14		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	要求	(22)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
	15		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环（2008）42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(23)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

环境管理					
16	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	(1) (18) (21)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
17		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。	要求	(1) (18) (21)	
18		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。	要求	(21)	
19		台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1) (18) (21)	
20	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求	(5) (6)	
21		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	
22		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	
23		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥	要求	(5)	本评价要求项目厂界无

		发性有机物。		(6)	组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
24		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目涂装工段旁无组织废气每季度监测一次挥发性有机物。
25	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。	要求	(1) (2) (21)	本项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了储存及外委处置。
其他					
26	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	(19)	本项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
27	VOCs 总量管理	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。	要求	(19) (20)	本项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的成分报告进行核算。
文件依据： (1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 (2) 表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准 DB44/816-2010 (3) 集装箱挥发性有机物排放标准 DB 44/ 1837-2016 (4) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行） HJ944-2018 (5) 涂装行业排污单位自行监测技术指南 HJ 1086-2020 (6) 排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业 HJ 971-2018 (7) 工业防护涂料中有害物质限量 GB 30981-2020 (8) 车辆涂料中有害物质限量 GB 24409-2020 (9) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求 GB/T 38597-2020 (10) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB 38508-2020 (11) 水性集装箱涂料 DB44/T1599-2015 (12) 集装箱用水性涂料 JH/TE06-2015 (13) 集装箱环保技术要求 GB/T35973-2018 (14) 船舶工业工程项目环境保护设施设计标准 GB 51364-2019 (15) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013 (16) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2027-2013 (17) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 1093-2020 (18) 重点行业挥发性有机物综合治理方案 环大气（2019）53 号 (19) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知 粤环发（2019）2 号 (20) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知 粤环函〔2019〕243 号					

	(21) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知 粤环办函〔2020〕19 号 (22) 固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 (23) 广东省污染源排污口规范化设置导则 粤环〔2008〕42 号 (24) 广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 精保机电科技(广东)有限公司位于恩平市大槐镇恩槐大道9号2栋101号、201号、301号,根据不动产权证书,该地块权利人为精保机电科技(广东)有限公司,用途为工业用地,土地使用合法。本项目占地面积为1645.58平方米,建筑面积为6619.74平方米,总投资约1000万元,其中环保投资约20万元,主要从事变压器、稳压器、油雾机的生产和销售,预计年产变压器75000台、稳压器8000台、油雾机1000台。 根据《中华人民共和国生态环境法典》、中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021年版)》,本项目属于三十五、电气机械和器材制造业38—77电机制造381;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;电池制造384;家用电力器具制造385;非电力家用器具制造386;照明器具制造387;其他电气机械及器材制造389—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),应编制环境影响评价报告表,因此,建设单位委托我司负责该建设项目的环境影响评价工作。 2、工程经济技术指标 本项目工程组成情况见下表。 表 2-1 本项目主要经济技术指标一览表		
	工程分类	单项工程名称	主要建设内容
	主体工程	厂房(4F)	总建筑面积6619.74平方米(其中一层、二层建筑面积均为1645.58平方米,三层、四层建筑面积均为1664.29平方米),一层主要为激光切割区、滚圆区、折弯区、压铆区、冲压区、焊接区、打磨区、浸漆区、烘干区、成品堆放区,二层主要为组装区、测试区、插片区,三层主要为组装区、测试区、插片区、浸漆区、晾干区、仓库,四层主要为喷粉区、固化区、原料堆放区。
	公用工程	供电	市政供电,不设备用发电机。
		供水	市政供水。
		排水	雨污分流;生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩

		平产业转移工业园污水处理厂处理。
环保工程	废气治理	①浸漆、晾干、烘干、调漆、固化、燃烧废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放。
	废水处理	①生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理； ②气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。
	噪声处理	车间墙体隔声等综合措施。
	固废处理	产生的固体废物分类收集、分类储存、分类处置。

3、主要生产产品

本项目主要生产产品详见下表。

表 2-2 主要产品清单表

序号	产品名称	产品产量
1	变压器	75000 台
2	稳压器	8000 台
3	油雾机	1000 台

4、主要原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	使用量（吨/年）	最大储存量（吨）	来源
1	漆包线	120	15	外购
2	铝线	160	20	外购
3	铜线	280	20	外购
4	骨架	2.5	0.5	外购
5	矽钢片	1500	150	外购
6	绝缘胶带	0.02	0.02	外购
7	绝缘套管	0.05	0.05	外购
8	绝缘纸	3	1	外购
9	绝缘漆	0.8	0.3	外购

10	稀释剂	0.16	0.1	外购
11	锡条	0.3	0.1	外购
12	冷轧板材	180	15	外购
13	热轧板材	130	10	外购
14	氧气	31	2	外购
15	氩气	1.2	0.2	外购
16	二氧化碳	3.8	0.4	外购
17	焊丝	1.2	0.4	外购
18	502 胶水	0.05	0.02	外购
19	变压器配件	75000 套	8000 套	外购
20	稳压器配件	8000 套	1000 套	外购
21	油雾机配件	1000 套	200 套	外购
22	粉末涂料	14	1	外购
23	天然气	3 万 m ³	0.001	管道提供
24	润滑油	0.1	0.05	外购
25	木板	18	1	外购

理化性质见下表：

表 2-4 主要原料材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
绝缘漆	主要成分为环氧改性不饱和聚酯 50-60%、稀释剂(主要成分苯乙烯)20-30%、促进剂（主要成分异辛酸锌）1-3%、固化剂（主要成分桐油酸酐）10-20%，淡黄色透明液体，相对密度（水=1）：1.02-1.05（20℃），相对蒸汽密度（空气=1）：1.10-1.16（20℃），熔点（℃）：-30℃，沸点（℃）：145℃，闪点：34℃，引燃温度（℃）：490。不溶于水，易溶于苯、丙酮、醇等。其挥发成分主要为稀释剂，按最不利情况考虑，挥发成分比例为 30%。
稀释剂	主要成分为扩散剂 5.2%、活化剂 0.1%、助溶剂 0.3%、稳定剂 1.0%、抗氧化剂 0.3%、起泡剂 0.2%、醇类溶剂 70-80%、醚类溶剂 10-15%，不挥发含量：1.0%，物理状态：液体态，气味：醇类清香味，密度（20℃）：0.85±0.05，熔点（20℃）：-89.5℃，沸点：82.5℃±2.0，蒸气密度：2.1，水溶解度：88%，闪点：-11℃。根据稀释剂 MSDS 报告，不挥发含量为 1.0%，故挥发成分为 99%。

锡条	锡条是焊锡产品的一种，主要用于电子、电路板及金属焊接，本项目使用的是无铅锡条，主要成分为锡 99.3%、铜 0.73%，无挥发性成分，银灰色金属固体，表面光亮，不溶于水。
焊丝	焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。项目选用的焊丝类型为低碳钢焊丝、低合金钢焊丝，其主要化学成分为碳 0.06-0.15%、锰 1.4-1.85%、硅 0.8-1.15%、磷≤0.025%、硫 0.035%、铜≤0.5%、铁 96.68-95.79%、其他元素总量≤0.5%。
502 胶水	主要成分 α-氰基丙烯酸乙酯≥95%，外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味，相对密度（水=1）：1.06（25℃），沸点：60℃（3mmHg），闪点：85℃（闭），溶解性：溶于丙酮、硝基甲烷、甲乙酮等溶剂。
粉末涂料	主要成分为聚酯树脂 60%、羟烷基脲酰胺 5%、碳酸钙 31%、色料 3%、安息香 1%，为干性粉末状，无气味，相对密度为 1.2-1.6g/cm ³ 。对皮肤和眼睛有一定的刺激。
天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45（液化），燃点为 650℃，爆炸极限（V%）为 5-15。
润滑油	机油由基础油和添加剂组成，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
二氧化碳	一种碳氧化合物，化学式为 CO ₂ ，化学式量为 44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体。二氧化碳的熔点为 -56.6℃（527kPa），沸点为 -78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8% 分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧。
氩气	国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记 5(不燃气体)；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
氧气	氧气是氧元素最常见的单质形态。在标准状况下，两个氧原子结合形成氧气，是一种无色无嗅无味的双原子气体，化学式为 O ₂ 。氧气是空气的组分之一，占了空气体积的 20.9%，无色、无嗅、无味。氧气密度比空气大，在标准状况（0℃和大气压强 101325 帕）下密度为 1.429 克/升，能溶于水溶解度很小，1L 水中约溶 30mL 氧气。在压强为 101kPa 时，氧气在约-180 摄氏度时变为淡蓝色液体在约-218 摄氏度时变成雪花状的淡蓝色固体。

表 2-5 原料与相关低 VOCs 物料的限值要求符合性分析

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	依据	是否符合要求
绝缘漆	MSDS 报告	30%	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）VOCs 含量限值要求≤420g/L（按最严数据）。本项目绝缘漆、稀释剂按 1: 0.2 的比例进行混合，混合后挥发系数为	是
稀释剂	MSDS 报告	99%		是

			$(1 \times 30\% + 0.2 \times 99\%) \div (1 + 0.2) \approx 41.5\%$ ，绝缘漆密度取平均值 1.035g/cm^3 计，稀释剂密度取 0.85g/cm^3 计，混合后密度为 $(1 \times 1.035 + 0.2 \times 0.85) \div (1 + 0.2) = 1.0042\text{g/cm}^3$ ，折算 VOCs 含量为 416.743g/L ($1.0042\text{g/cm}^3 \times 41.5\%$)，符合要求。	
502 胶水	MSDS 报告、检测报告	2g/kg	根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 3 本体胶粘剂 VOC 含量限量，其限量值 $\leq 20\text{g/kg}$ ，根据 502 胶水检测报告，其挥发性有机化合物 (VOC) 含量为 2g/kg ，符合要求。	是

绝缘漆用量核算：

参照公式：涂料用量=涂装总面积×涂层厚度×涂料密度/（上漆率×涂料固体份），本项目绝缘漆涂料用量见下表。

表 2-6 绝缘漆用量核算表

产品年产量	单台产品浸漆面积 (m ²)	浸漆总面积 (m ²)	厚度 (um)	层数	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固体份%	年用量 t (施工状态)
75000 台	0.2336	17520	28	1	1.0042	90	58.5	0.94

注：①根据建设单位提供的资料，单台产品浸漆表面积为 0.2336m^2 ；②根据表 2-5，绝缘漆和稀释剂混合后挥发比例为 41.5%，则固体份为 58.5%；③根据表中核算，绝缘漆（施工状态）年用量为 0.94t/a ，考虑损耗，绝缘漆申报量 0.96t/a 。本项目绝缘漆、稀释剂按 1: 0.2 的比例混合，则核算出绝缘漆用量 0.8t/a 、稀释剂 0.16t/a 。

喷粉涂料量核算：

参照公式：粉末涂料使用量=喷涂总面积×喷粉厚度×粉末涂料密度÷粉末涂料利用率，本项目粉末涂料用量见下表。

表 2-7 粉末涂料量核算表

喷涂品种	喷涂产品	年产量	单个产品喷粉面积 (m ²)	喷粉总面积 (m ²)	喷粉厚度 (um)	密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	涂料用量 (t/a)
粉末涂料	变压器外壳	75000 台	1.6	120000	70	1.4	98	12
粉末涂料	稳压器外壳	8000 台	2	16000	70	1.4	98	1.6
粉末涂料	油雾机	1000 台	1.4	1400	80	1.4	98	0.16

备注：①根据表中核算，涂料用量 13.76t/a ，喷粉过程实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中喷粉涂料按照 14t/a 进行申报是合理的。②本项目粉末涂料用量为 14t/a ，根据

“四、主要环境影响和保护措施”章节分析可知，未能回收利用的粉末量为 0.322t/a，故粉末涂料利用率约为 98%。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-8 主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	使用工序	备注
1	绕线机	14	绕线	/
2	焊锡机	2	焊锡	/
3	真空浸漆机	1	浸漆	配套 2 个浸漆罐（槽）、1 个储存罐、1 台真空泵、1 个过滤器
4	浸漆槽	1	浸漆	/
5	烘箱	1	烘干	使用电能
6	测试机	2	测试	/
7	激光切割机	2	激光切割	/
8	折弯机	2	折弯	/
9	压铆机	1	压铆	/
10	冲床	1	冲压	/
11	氩弧焊机	1	焊接	/
12	激光焊机	1	焊接	/
13	二氧化碳气体保护焊机	1	焊接	/
14	打磨机	1	打磨	/
15	空压机	2	辅助设备	/
16	行车	5	运输	/
17	锯机	1	开料	/
18	喷粉线	1 条	喷粉、固化	配套 3 个喷粉柜、固化炉 1 台，固化炉使用的能源为天然气
19	滚圆机	1 台	滚圆	/

6、工作制度及劳动定员

本项目运营期间聘请员工人数 80 人，均不在项目内食宿，每天工作 8 小时，年工作 300 天。

7、公用系统

(1) 供电工程：本项目运行过程用电由市政电网供电，年用电量约 50 万度，不设置备用柴油发电机。

(2) 给水工程：本项目所需用水主要为生活用水、气旋喷淋塔用水，由市政自来水网供给。

生活用水：本项目劳动定员 80 人，均不在项目内食宿，用水系数参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼无食堂和浴室先进值的用水量，按每人 $10\text{m}^3/\text{a}$ 计，故本项目生活用水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ 。

气旋喷淋塔用水：本项目气旋喷淋塔循环水池有效容积约 1m^3 。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目气旋喷淋塔液气比取 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，该套设施设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ （ $18000\text{m}^3/\text{a}$ ），每天损耗量约为循环水量的 0.5%，本项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，故气旋喷淋塔补充水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，本项目气旋喷淋塔用水拟每个月进行一次全箱更换，更换出来的废水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，则气旋喷淋塔用水量为 $102\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 排水工程

生活污水：生活污水产生量按用水量的 90% 计，则本项目生活污水排放量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。

气旋喷淋塔更换废水：本项目气旋喷淋塔用水拟每个月进行一次全箱更换，故更换出来的废水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

本项目水平衡图见下图：

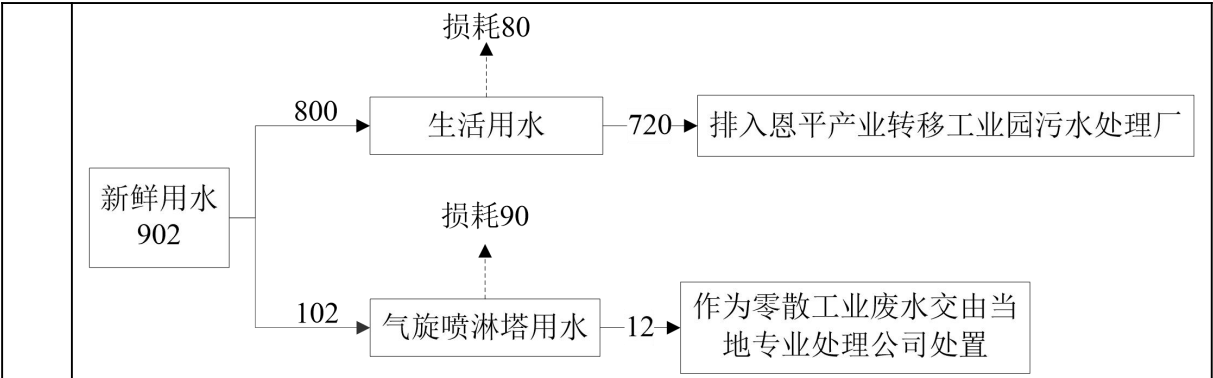


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

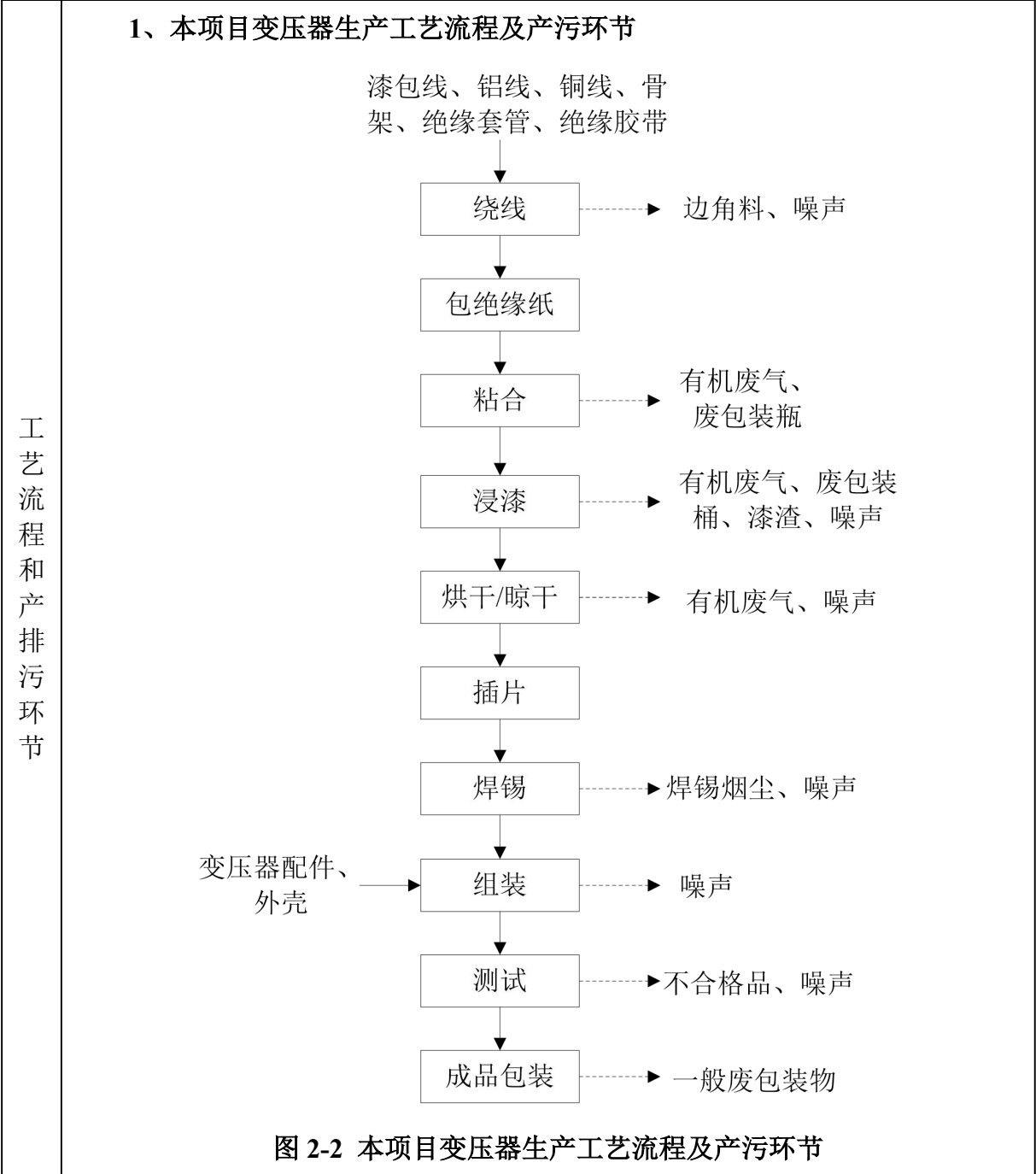


图 2-2 本项目变压器生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

绕线：根据产品需求，漆包线/铝线/铜线通过绕线机缠绕于骨架上，并用绝缘胶带固定，此过程会产生边角料和噪声。

包绝缘纸、粘合：绕线完成的工件进行人工包绝缘纸，包绝缘纸过程使用502胶水进行粘贴，粘合会产生有机废气和502胶水的废包装瓶。

浸漆：小工件使用浸漆槽进行浸泡绝缘漆，大工件使用真空浸漆机进行浸绝缘漆，其原理为将待处理工件置于真空容器中，通过抽真空，将工件中水分及空气及可挥发的其它物质排除，将缝隙再以绝缘材料充填。将工件放入真空浸漆机的浸漆槽中，工件底部与液位保持一定距离，然后关闭顶盖，使用配套的真空泵将浸漆槽抽成真空，在抽真空过程会产生有机废气，抽完真空后通过自动控制系统使工件浸入绝缘漆中进行浸漆，浸漆完成后再通过控制系统抬升工件进行沥漆后取出，工件离开绝缘漆后，将剩余的绝缘漆沿设备自带管道泵至过滤网经过滤后进入真空浸漆机配套的储存罐中以便循环使用，储存罐为密闭储存，在储存绝缘漆过程会产生少量储罐呼吸有机废气。在浸漆（含抽真空、储罐呼吸）过程会产生有机废气、绝缘漆和稀释剂废包装桶、漆渣、噪声。

烘干/晾干：真空浸漆机浸漆完成的工件使用烘箱进行烘干处理，浸漆槽浸漆完成的工件在晾干架上进行晾干，烘干过程会产生有机废气、噪声，晾干过程会产生有机废气。

插片：使用矽钢片对烘干/晾干完成的工件进行人工插片。

焊锡：使用焊锡机对插片完成的工件进行焊锡，此过程会产生焊锡烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、噪声。

组装：将加工好的工件和变压器配件、外壳进行组装，此过程会产生噪声。

测试：使用测试机对组装完成的变压器进行测试，不合格品返回检修，此过程会产生不合格品和噪声。

成品包装：测试合格为成品，对成品进行包装，此过程会产生一般废包装物。

2、本项目油雾机生产工艺流程及产污环节

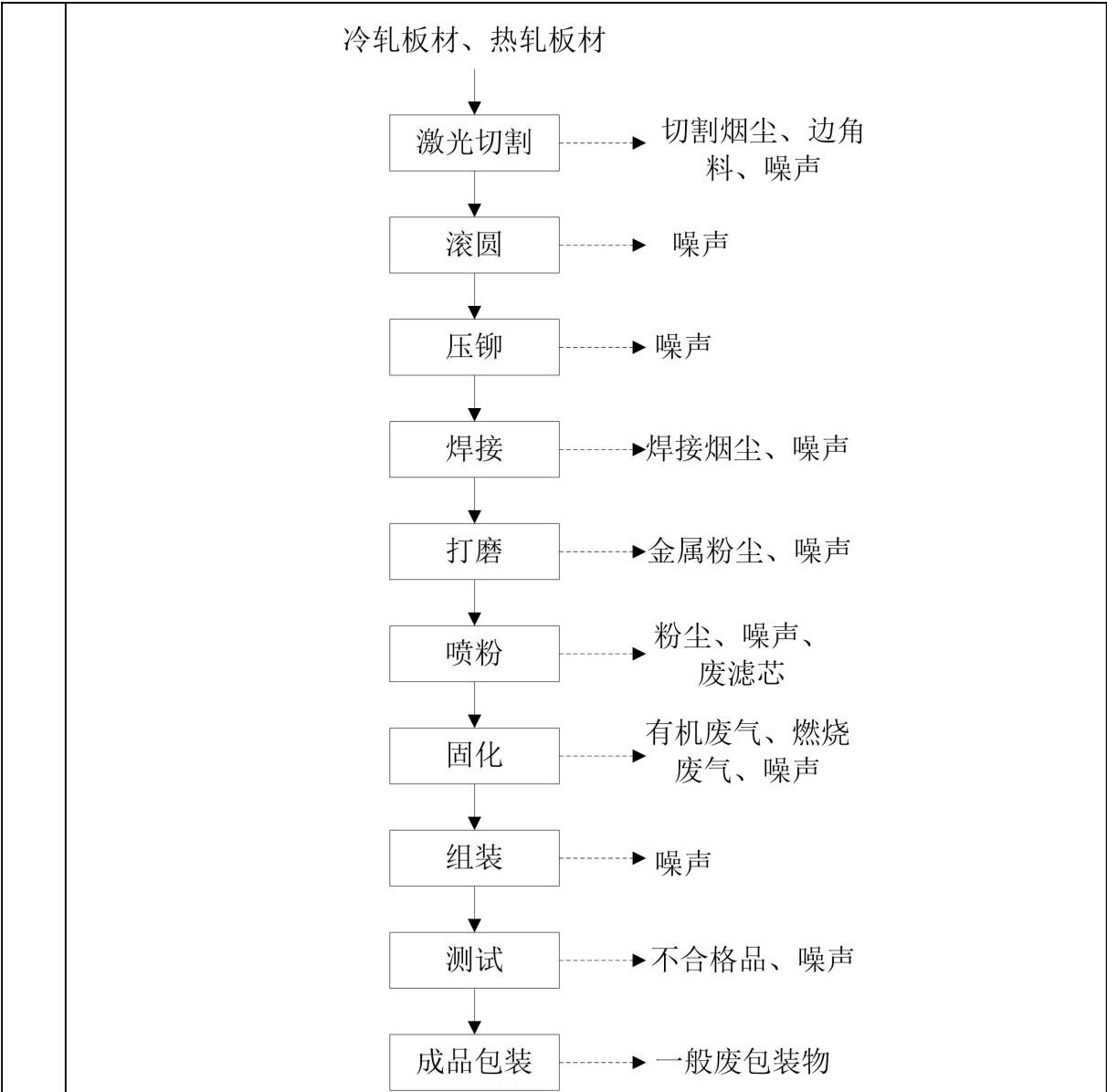


图 2-3 本项目油雾机生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

激光切割：使用激光切割机对冷轧板材、热轧板材进行激光切割开料，此过程会产生切割烟尘、边角料、噪声。

滚圆：使用滚圆机对激光切割开料完成的工件进行滚圆处理，此过程会产生噪声。

压铆：使用压铆机对折弯完成的工件进行压铆处理，此过程会产生噪声。

焊接：使用氩弧焊机、激光焊机、二氧化碳气体保护焊机对压铆完成的工件进行焊接处理，此过程会产生焊接烟尘和噪声。

打磨：使用打磨机对焊接完成的工件进行打磨处理，此过程会产生金属粉尘

和噪声。

喷粉：对工件进行喷粉处理，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工作上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，此过程中会产生粉尘、废滤芯噪声。

固化：喷粉后的工件进入喷粉线配套的固化炉进行固化，使用天然气作为燃料，此过程中会产生有机废气、燃烧废气、噪声。

组装：将加工好的工件和油雾机配件进行组装，此过程会产生噪声。

测试：使用测试机对组装完成的油雾机进行测试，不合格品返回检修，此过程会产生不合格品和噪声。

成品包装：测试合格为成品，对成品进行包装，此过程会产生一般废包装物。

3、本项目稳压器生产工艺流程及产污环节

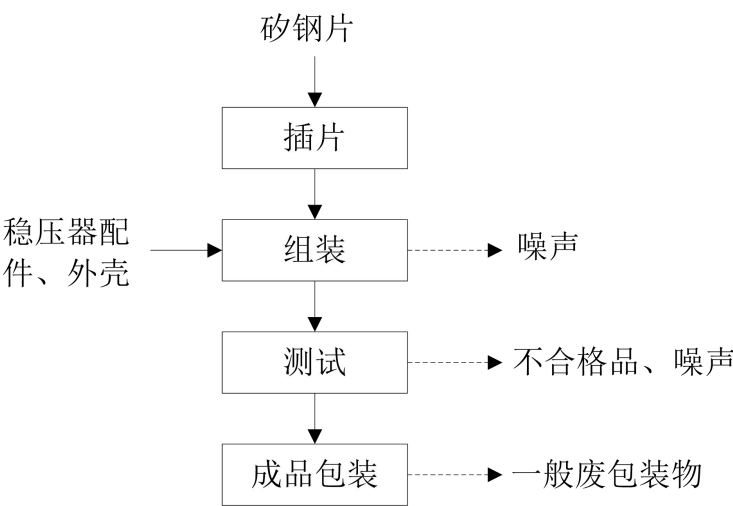


图 2-4 本项目稳压器生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

插片：使用矽钢片进行人工插片。

组装：将加工好的工件和稳压器配件、外壳进行组装，此过程会产生噪声。

测试：使用测试机对组装完成的稳压器进行测试，不合格品返回检修，此过

程会产生不合格品和噪声。

成品包装：测试合格为成品，对成品进行包装，此过程会产生一般废包装物。

4、本项目变压器、稳定器外壳生产工艺流程及产污环节

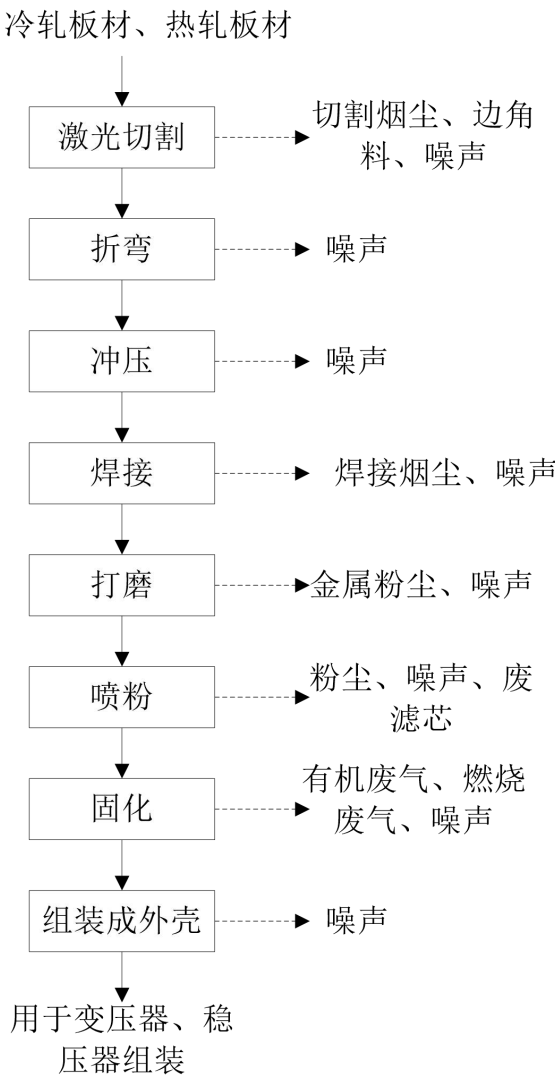


图 2-5 本项目变压器、稳定器外壳生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

激光切割：使用激光切割机对冷轧板材、热轧板材进行激光切割开料，此过程会产生切割烟尘、边角料、噪声。

折弯：使用折弯机对激光切割开料完成的工件进行折弯处理，此过程会产生噪声。

冲压：使用冲床对工件进行冲压处理，此过程会产生噪声。

焊接：使用氩弧焊机、激光焊机、二氧化碳气体保护焊机对工件进行焊接处

理，此过程会产生焊接烟尘和噪声。

打磨：使用打磨机对焊接完成的工件进行打磨处理，此过程会产生金属粉尘和噪声。

喷粉：对工件进行喷粉处理，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工作上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，此过程中会产生粉尘、废滤芯、噪声。

固化：喷粉后的工件进入喷粉线配套的固化炉进行固化，使用天然气作为燃料，此过程中会产生有机废气、燃烧废气、噪声。

组装成外壳：将加工好的工件组装成变压器、稳定器外壳，此过程会产生噪声。

5、本项目包装材料生产工艺流程及产污环节

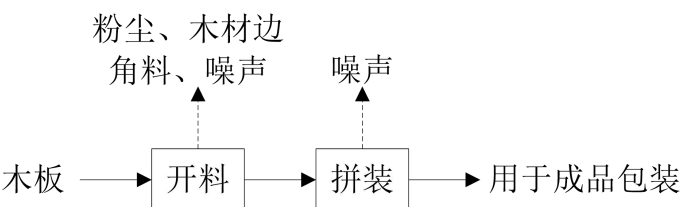


图 2-6 本项目包装材料生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

开料：使用锯机对木板进行开料，此过程会产生粉尘、木材边角料、噪声。

拼装：开料完成的木材进行打钉拼装，拼装过程无需使用黏合剂，无废气产生，此过程主要产生噪声

设备保养及维修：本项目设备需要进行保养及维修，在设备保养及维修过程会产生废矿物油（废润滑油）、含油废抹布及手套、废矿物油包装桶等危险废物。

本项目各污染源及污染因子情况识别见下表。

表 2-9 本项目污染源与污染因子表

污染源	产污工序	污染物类别	主要污染因子	治理措施及去向
-----	------	-------	--------	---------

		废气	焊锡	焊锡烟尘	颗粒物、锡及其化合物	通过加强车间通风后无组织排放
			粘合	粘合废气	非甲烷总烃	
			浸漆	浸漆废气	非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯	废气收集后进入“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放
			烘干/晾干	烘干/晾干废气	非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯	
			固化	固化废气、燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
			激光切割	激光切割烟尘	颗粒物	通过加强车间通风后无组织排放
			焊接	焊接烟尘	颗粒物	
			打磨	打磨粉尘	颗粒物	
			开料	开料粉尘	颗粒物	
			喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	滤芯回收装置后无组织排放
		废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理
			废气治理	气旋喷淋塔更换废水	COD _{Cr} 、SS	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排
		噪声	设备运转	噪声	/	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声等。
		固体废物	绕线、激光切割	边角料	/	交由资源回收单位回收利用
			测试	不合格品	/	
			原料拆包、成品包装	一般废包装物	/	
			开料	木材边角料	/	
			喷粉	废滤芯	/	
			废气治理	沉渣	/	
			废气治理	废活性炭	/	交由有危险废物处置资质的单位处理
			废气治理	废过滤棉	/	
			设备维护	含油废抹布及手套	/	

		设备维护	废矿物油	/	
		设备维护	废矿物油桶	/	
		浸漆	漆渣	/	
		粘合、浸漆	废包装瓶/桶	/	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。				
	本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 9 号 2 栋 101 号、201 号、301 号，项目东南面、西北面、东北面为其他企业厂房，西南面为道路（槐富路）。				

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、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道9号2栋101号、201号、301号，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于2025年01月15日发布的《2024年12月江门市环境空气质量月报》中“附件2 2024年1-12月全市空气质量变化”恩平市监测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	60	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第95位百分数	0.9	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	30	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度	126	160	μg/m ³	达标

根据上表可知，本项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准，故本项目所在位置属于达标区。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物TSP环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于2023年08月21日出具的《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中大槐镇吉凤村检测点位于本项目西南方向3009米处。根据国家生态环境部办公厅发布的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的原有监测数据。”，该监测点数据在建设项目周边5千米范围内，因此项目

所在区域环境空气质量现状可以参照大槐镇吉凤村的检测数据，检测数据如下表所示：

表3-2 TSP检测数据

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m³
A4 吉凤村	TSP	2023-08-15	0.031
		2023-08-16	0.031
		2023-08-17	0.032
标准值			0.3

根据《恩平市东城镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其他污染物 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值的二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河属于Ⅲ类水体，执行Ⅲ类标准。为了解仙人河的水环境质量现状。本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。

附表 2025 年 11 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	恩平市	长安河	连珠江(2)桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	三山河	圣堂桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		恩平市	太平河	江洲桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	沙岗河	马坦桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		恩平市	丹竹河	郁龙桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	牛庙河	华侨中学	Ⅲ	Ⅱ	—
		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		恩平市	公仔河	南堤东路桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		恩平市	康钩水	锦江公园	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	琅哥河	演步头林场	Ⅲ	Ⅲ	—

图 3-1 《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长

	制水质月报》，仙人河园西路桥断面水质现状Ⅱ类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 3、声环境质量现状 本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 9 号 2 栋 101 号、201 号、301 号，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）可知，本项目所在地属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。 由于本项目厂界外 50 米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。 4、生态环境现状 本项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境现状 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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。 本项目厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，生产过程产生的危险废物暂存在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓做防腐防渗处理，基本不存在地下水、土壤环境污染途径。此外，本项目生产过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物，均不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。 综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 6、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。							
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。 表 3-3 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标 <table><tr><td>敏感点名称</td><td>坐标/m</td><td>保护对</td><td>保护内容</td><td>环境功能</td><td>相对</td><td>相对厂</td></tr></table>	敏感点名称	坐标/m	保护对	保护内容	环境功能	相对	相对厂
敏感点名称	坐标/m	保护对	保护内容	环境功能	相对	相对厂		

		X	Y	象		区	厂址方位	界距离/m
	恩平市珠西中西医结合医院	-240	129	医院	大气质量	大气二级	西北	281
	注：环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点（E112.237928479°，N22.111057702°为原点 0，0）的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。							
	2、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。							
	3、地下水环境保护目标 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。							
	4、生态环境保护目标 本项目厂房用地范围内无生态环境保护目标。							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 (1) 生活污水 本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。							
	表3-4 生活污水排放标准（mg/L）							
	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	TN
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	—	—	—
	恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标	6-9	350	180	280	30	4.5	40
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	6-9	350	180	280	30	4.5	40
	注：恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标总磷参照磷酸盐磷标准。							
	恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河。							
	2、废气							

(1) 本项目浸漆、烘干、晾干、调漆、固化工序产生的有机废气有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值,非甲烷总烃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,苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)“表2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(江环函〔2020〕22号)中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米,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。

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

表 3-5 浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气	DA001	TVOC	22米	100	/	《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
		NMHC		80		
		苯系物 注1		40		
		颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(江环函〔2020〕22号)中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
		SO ₂		200		
		NO _x		300		
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段
		SO ₂		0.4		
		NO _x		0.12		

厂区内 无组织 废气	非甲烷 总烃	4.0	无组织排放监控浓度限值
	苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污 染物厂界标准值中新扩改建项 目二级标准
	NMHC	监控点处1小 时平均浓度 限值6；监控 点处任意一 次浓度值20	《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
注1：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。 注2：TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。			

（2）粘合产生的有机废气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。

表 3-6 粘合废气排放标准

执行标准	污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
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	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

（3）本项目打磨、喷粉、开料工序产生的粉尘及激光切割、焊接、焊锡工序产生的烟尘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。

表 3-7 打磨、喷粉、开料、激光切割、焊接、焊锡废气排放标准

执行标准	污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
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	周界外浓度最高点	1.0
	锡及其化合物		0.24

3、噪声

本项目厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。

表3-8 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 (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。 (2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。		
总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标： 本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达标后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，因而不独立分配 COD _{Cr} 、总磷的总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 本项目大气污染物总量控制指标为：VOCs：0.0977t/a（其中有组织排放 0.0561t/a，无组织排放 0.0416t/a），NO _x ：0.0561t/a（其中有组织排放 0.0505t/a，无组织排放 0.0056t/a）。 备注： 最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目的厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB(A)。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、地表水环境影响分析 1、废水产排情况 (1) 生活污水 本项目劳动定员 80 人，均不在项目内食宿，用水系数参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼无食堂和浴室先进值的用水量，按每人 10m³/a 计，故本项目生活用水量为 800m³/a。生活污水产生量按用水量的 90%计，则本项目生活污水排放量为 720m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷等。 本项目生活污水污染物产生浓度参照《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）》中的生活污染源产排污系数手册、《给水排水设计手册（第五册城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度，并结合项目实际，生活污水的产生浓度为 COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L、总磷 4.10mg/L，SS200mg/L、BOD₅150mg/L。本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）和结合工程实际经验，三级化粪池对污染物去除效率分别为 COD_{Cr}：40~50%，BOD₅：40~50%，SS：60~70%，NH₃-N：15~25%，总磷不大于 20%，为保守起见，本项目去除效率按照 COD_{Cr}40%、BOD₅40%、SS60%、NH₃-N15%、总磷 20%进行核算。 本项目生活污水主要污染物产排情况见下表。

表 4-1 本项目生活污水产排情况一览表

污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 (mg/L)
	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
COD _{Cr}	285	0.2052	171	0.1231	350
BOD ₅	150	0.108	90	0.0648	180
SS	200	0.144	80	0.0576	280
NH ₃ -N	28.3	0.0204	24.055	0.0173	30
总磷	4.1	0.0030	3.28	0.0024	4.5

(2) 气旋喷淋塔更换废水

本项目设有一套“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理废气，气旋喷淋塔循环水池有效容积约 1m³。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”，喷淋塔的液气比一般为 0.1~1.0L/m³，本项目气旋喷淋塔液气比取 0.5L/m³，该套设施设计风量为 15000m³/h，循环水量为 7.5m³/h（18000m³/a），每天损耗量约为循环水量的 0.5%，本项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，故气旋喷淋塔补充水量为 90m³/a。气旋喷淋塔水循环使用过程中会产生一定量的沉渣，沉渣主要为天然气燃烧产生的颗粒物，需定期清理。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，根据建设方提供的资料，本项目气旋喷淋塔用水拟每个月进行一次全箱更换，故更换出来的废水量为 12m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS，气旋喷淋塔更换废水主要含有天然气燃烧产生的颗粒物，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。对零散废水在处置前，应先行开展危险废物属性鉴别。

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS、总磷	恩平产业转移工业园污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	生活污水治理设施	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理 ☐ 设施排放
------	--	----------------	------------------------------	-------	-------	----------	-------	---	---

表 4-3 废水间接排放口基本情况表									
排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	E112.237622469°	N22.110864769°	0.072	恩平产业转移工业园污水处理厂	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	8:00-18:00	恩平产业转移工业园污水处理厂	PH	6~9
								COD _{Cr}	≤40
								BOD ₅	≤10
								SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5（8）
								总磷	0.5

表 4-4 废水污染物排放执行标准表				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	350
		BOD ₅		180
		SS		280
		NH ₃ -N		30
		总磷		4.5

表 4-5 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	全厂日排放量(t/d)	全厂年排放量(t/a)

	1	DW001	COD _{Cr}	171	0.000410	0.1231
			BOD ₅	90	0.000216	0.0648
			SS	80	0.000192	0.0576
			NH ₃ -N	24.055	0.000058	0.0173
			总磷	3.28	0.000008	0.0024
	全厂排放口合计	COD _{Cr}		0.000410	0.1231	
		BOD ₅		0.000216	0.0648	
		SS		0.000192	0.0576	
		NH ₃ -N		0.000058	0.0173	
		总磷		0.000008	0.0024	

3、本项目废水依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理；

(2) 治理设施可行性分析

本项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ 1120-2020)中“附录 A 表A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故本项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理生活污水是可行的。

(3) 恩平产业转移工业园污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂管网铺设情况

本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

②恩平产业转移工业园污水处理厂概况及处理能力

恩平产业转移工业园污水处理厂污水处理能力分析：恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B2，用地面积为 37020.7m²，总设计规模为 1.5 万 m³/d，分三期建设，每期 0.5 万 m³/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水

经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。

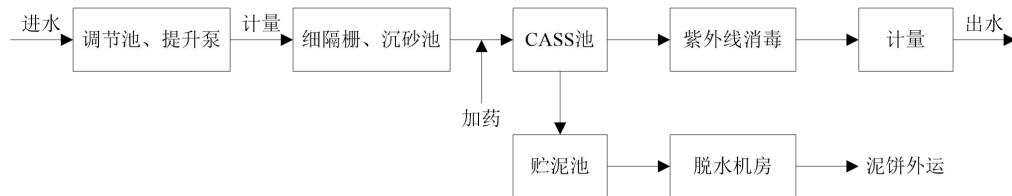


图 4-1 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

③恩平产业转移工业园污水处理厂水量要求

本项目建成后生活污水排放量约为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)，恩平产业转移工业园污水处理厂处理规模为 5000t/d ，污水排放量仅占处理量的 0.048% ，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

4、本项目生产废水依托零散工业废水处理单位处理的可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。本项目作为零散废水定期交由零散工业废水处理单位统一处理的废水主要有气旋喷淋塔定期更换水，预计产生量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $1\text{m}^3/\text{月}$ $< 50\text{m}^3/\text{月}$ ，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，本项目产生的气旋喷淋塔定期更换水交由零散废水处理单位处理是可行的。

5、水污染分析小结

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理；气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排，对地表水影响较小。

6、监测计划

根据《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 涂装》（HJ 1086-2020）等文件，本项目外排废水主要为生活污水，排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，为间接排放，无自行监测要求。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

（1）浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气

①浸漆、烘干、晾干、调漆废气

本项目浸漆工序使用绝缘漆和稀释剂，浸漆前需要进行调漆，绝缘漆和稀释剂均为 VOCs 含量原辅材料，故在浸漆、烘干、晾干、调漆过程会产生有机废气（非甲烷总烃、TVOC）。根据建设单位提供的绝缘漆 MSDS 报告，其主要成分为环氧改性不饱和聚酯 50-60%、稀释剂（主要成分苯乙烯）20-30%、促进剂（主要成分异辛酸锌）1-3%、固化剂（主要成分桐油酸酐）10-20%，挥发成分为稀释剂（主要成分苯乙烯）20-30%，按最不利情况考虑，挥发性成分为 30%。根据稀释剂 MSDS 报告，不挥发含量为 1.0%，故挥发性成分为 99%。本项目绝缘漆使用量为 0.8t/a、稀释剂使用量为 0.16t/a，浸漆、烘干、晾干、调漆过程非甲烷总烃、TVOC（包含苯乙烯）产生量为 0.3984t/a，苯乙烯产生量为 0.24t/a。

②固化废气

本项目在固化过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 14 喷涂核算环节中粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t-原料。本项目粉末涂料年使用量为 14t/a，则固化工序有机废气产生量为 0.0168t/a。

③燃烧废气

本项目固化工序加热使用的燃料为天然气，采用低氮燃烧技术，直接加热的方式，在燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化

物。产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表中天然气工业炉窑的颗粒物产生系数为 $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 产生系数为 $0.000002\text{kg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 产生系数为 $0.00187\text{kg}/\text{m}^3$ 。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气，总硫含量应符合 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据建设单位提供的资料，本项目天然气使用量为 3 万 m^3 ，故燃烧过程颗粒物产生量为 $0.0086\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 产生量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 产生量为 $0.0561\text{t}/\text{a}$ 。

收集方式及收集效率：

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表：

表 4-6 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	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	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$	65
		敞开面控制风速小于 $0.3\text{m}/\text{s}$	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$ ；	50
		敞开面控制风速小于 $0.3\text{m}/\text{s}$	0

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	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
	无集气设施	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
本项目固化炉为半密闭设备, 仅保留物料进出口, 拟通过在炉顶出气口直连管道收集+进出口集气罩收集, 根据上表集气效率参考值, 设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发, 收集效率为 95%, 本评价保守取 90%计。本项目浸漆、烘干、调漆、晾干工序均位于浸漆区内进行, 浸漆、烘干、调漆、晾干废气采用单层密闭负压的方式进行收集, 根据上表集气效率参考值, 废气收集效率可达 90%, 本评价取 90%计。 风量核算: 本项目一层浸漆区保留一个 3 平方米(长度 2 米, 宽度为 1.5 米)的门作为人员进出口, 三层浸漆区保留一个 2.6 平方米(长度 2 米, 宽度为 1.3 米)的门作为人员进出口。浸漆区位于厂房室内, 开口面不直接与大气连通, 吸入风速取 0.5m/s, 则一层浸漆区所需风量为 $3 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ m/s} \times 3600 \text{ s} = 5400 \text{ m}^3/\text{h}$, 三层浸漆区所需风量为 $2.6 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ m/s} \times 3600 \text{ s} = 4680 \text{ m}^3/\text{h}$。 本项目拟在固化炉顶端出气口设置套管连接+进出口集气罩收集固化和燃烧废气, 设备出气口配套套管管径 0.2m, 参照《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容, 钢板和塑料风道支管内的风速取值为 2~8m/s, 评价按风速 5m/s 设计, 废气收集计算风量为 $3.14 \times (0.2/2)^2 \times 5 \times 3600 = 565.2 \text{ m}^3/\text{h}$。 参照类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目实际情况, 在固化炉进出口上方设置集气罩。参照《环境工程设计手册》中的有关公式, 计算得出各设备所需的风量 L。 $L = 3600(5X^2 + F) \cdot V_x$ 其中: X—集气罩至污染源的距 离(取 0.15m); F—集气罩口面积(0.42m²); V_x—控制风速(0.5m/s)。 经计算, 单个集气罩所需风量为 958.5m³/h, 固化炉进出口所需风量为 1917m³/h。			

综上，本项目浸漆、烘干、调漆、晾干、固化、燃烧废气所需风量为 $5400\text{m}^3/\text{h}+4680\text{m}^3/\text{h}+565.2\text{m}^3/\text{h}+1917\text{m}^3/\text{h}=12562.2\text{m}^3/\text{h}$ ，为保证抽风效果，本项目设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目在抽气过程中，浸漆区内的压力变小，在大气压强的作用下，从门口缝隙等会渗透补风进去。同时，在门开启人员和物料进出时也会补风进去。

门缝补风量的计算：参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），密闭门单位长度缝隙的补风量为 $4\sim 16\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，本环评取平均值 $10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 计算。本项目一层浸漆区进出口尺寸为长度 2 米，宽度为 1.5 米，三层浸漆区出口尺寸为长度 2 米，宽度为 1.3 米，则一层浸漆区门缝长度等于门的周长 $= (2+1.5)\times 2\text{m}=7\text{m}$ ，门缝补风量 $= 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\times 7\text{m}=70\text{m}^3/\text{h}$ ，三层浸漆区门缝长度等于门的周长 $= (2+1.3)\times 2\text{m}=6.6\text{m}$ ，门缝补风量 $= 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\times 6.6\text{m}=66\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个浸漆区门缝补风量合计为 $136\text{m}^3/\text{h}$ 。

开闭门过程中的补风量的计算：按照企业生产管理经验，门每小时最多开启 2 次供人员和物料进出时，每次开启时间约 5~10 分钟。为了加强车间密闭效果，减少门开闭过程中的补风量，企业拟在门口加装胶帘，使得仅在人员和物料进出瞬间进气补风，补风时长可缩短为 1 分钟。参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）中研究结果，全国车间外平均风速为 3m/s ，本项目一层浸漆区门尺寸为长度 2 米，宽度为 1.5 米，三层浸漆区门尺寸为长度 2 米，宽度为 1.3 米。因此，一层浸漆区门开闭门过程中的补风 $= 3\text{m/s}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 60\text{s/h}\times 2\text{次/h}=1080\text{m}^3/\text{h}$ ，三层浸漆区门开闭门过程中的补风 $= 3\text{m/s}\times 2\text{m}\times 1.3\text{m}\times 60\text{s/h}\times 2\text{次/h}=936\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个浸漆区开闭门补风量合计为 $2016\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，本项目补风量为 $136\text{m}^3/\text{h}+2016\text{m}^3/\text{h}=2152\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集所需风量为 $12562.2\text{m}^3/\text{h}$ ，所需风量+补风量为 $14714.2\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量大于所需风量+补风量，浸漆区内可形成负压。

废气处理效率分析：本项目产生的浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气收集后进入“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”，喷淋塔除尘效率可达 85%，故本项目颗粒物处理效率按照 85% 计。对 SO_2 、 NO_x 处理效率不明显，废气中的 SO_2 、 NO_x 排放方式为直接排放。根

据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：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。根据下文废活性炭产生量分析可知，本项目二级活性炭箱装炭量为 1.512t/a，活性炭年更换 4 次，则本项目有机废气理论去除量=1.512t/a×4×15%=0.9072t/a，有机废气收集量为 0.3737t/a，则有机废气理论去除率为 243%，本项目活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 85%进行核算。

综上，本项目浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧过程非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.4152t/a，苯乙烯产生量为 0.24t/a，颗粒物产生量为 0.0086t/a，SO₂ 产生量为 0.006t/a，NO_x 产生量为 0.0561t/a。本项目工作时间为日工作 8 小时，年工作 300 天，废气产排情况见下表。

表 4-7 浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号	产污环节	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
DA001	浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧	非甲烷总烃、TVOC	有组织	0.3737	0.1557	10.38	0.0561	0.0234	1.56
			无组织	0.0415	0.0173	/	0.0415	0.0173	/
		苯乙烯	有组织	0.216	0.09	6	0.0324	0.0135	0.9
			无组织	0.024	0.01	/	0.024	0.01	/
		颗粒物	有组织	0.0077	0.0032	0.2133	0.0012	0.0005	0.0333
			无组织	0.0009	0.0004	/	0.0009	0.0004	/
		SO ₂	有组织	0.0054	0.0023	0.1533	0.0054	0.0023	0.1533
			无组织	0.0006	0.0003	/	0.0006	0.0003	/
		NO _x	有组织	0.0505	0.0210	1.4	0.0505	0.0210	1.4
			无组织	0.0056	0.0023	/	0.0056	0.0023	/

（2）喷粉粉尘

本项目在喷粉过程会产生喷粉粉尘，主要污染物因子为颗粒物。参照《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为 50%~70%，本项目保守取值为 60%，则未附着在工件上的粉末占涂料量的 40%。未附着在工件上的 40%的粉末

经自带的滤芯回收装置收集后回用至生产中，收集效率按照 95% 计算，回收效率按 95% 计算，从自带的回收装置滤出的 5% 粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。由于喷粉柜未完全密闭，考虑少量粉尘无组织排放，未附着在工件上的 40% 的粉末中未被回收装置收集的 5% 的粉末经墙体阻隔后无组织排放。由于喷粉柜较为密闭，约有 80% 的粉末经喷粉柜的阻挡，沉降于喷粉柜底、喷粉柜壁，清理后能回收利用，剩余 20% 粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。

本项目粉末涂料使用量为 14t/a，则未附着在工件上的粉末量为 $14\text{t/a} \times 40\% = 5.6\text{t/a}$ ，被回收装置收集的粉末量为 $5.6\text{t/a} \times 95\% = 5.32\text{t/a}$ ，被回收装置回收利用的粉末量为 $5.32\text{t/a} \times 95\% = 5.054\text{t/a}$ ，从回收装置滤出的粉末量为 $5.32\text{t/a} \times 5\% = 0.266\text{t/a}$ ，未被收集而沉降在喷粉柜壁、喷粉柜底的粉末量为 $5.6\text{t/a} \times 5\% \times 80\% = 0.224\text{t/a}$ ，未被收集的无组织排放量为 $5.6\text{t/a} \times 5\% \times 20\% = 0.056\text{t/a}$ 。故本项目喷粉过程产生的粉尘量为 $0.266\text{t/a} + 0.056\text{t/a} = 0.322\text{t/a}$ ，排放速率为 0.1342kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算。

表 4-8 本项目喷粉工序未附着在工件上的粉末平衡表

原料	回收装置收集粉末（回收利用）	沉降在喷粉柜壁、底的粉末（回收利用）	无组织排放量	合计
粉尘涂料	5.054t/a	0.224t/a	0.322t/a	5.6t/a

（3）打磨粉尘

本项目在打磨过程会产生金属粉尘，主要污染物因子为颗粒物，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—06 预处理—干式预处理件—抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺”，为 2.19 千克/吨-原料。

根据建设单位提供的资料，本项目需要进行打磨的冷轧板材使用量 180t/a、热轧板材 130t/a，故打磨过程产生的粉尘量为 0.6789t/a。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 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，主要沉降在车间内设备附近 2m 范围内，故本项目粉尘沉降率按 85% 计，沉降于地面的粉尘量为 0.5771t/a，

定期清扫收集后作为一般固废处理，剩余 15%（0.1018t/a）以无组织形式排放，排放速率为 0.0424kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算。

（4）焊锡烟尘

本项目在焊锡过程会产生焊锡烟尘，主要污染物因子为颗粒物、锡及其化合物。本项目焊锡过程不使用助焊剂，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册—5. 系数表及污染治理效率表—焊接工段”，为 0.4023 克/千克-焊料，本项目锡条使用量为 0.3t/a，锡条中锡含量 99.3%，故焊接烟尘颗粒物产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00004kg/h，锡及其化合物产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00004kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算，以无组织形式排放。

（5）焊接烟尘

本项目在焊接会产生焊接烟尘，主要污染物因子为颗粒物。产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中焊接工段，为 20.2 千克/吨-原料，本项目焊丝使用量为 1.2t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0242t/a，产生速率为 0.0101kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算，以无组织形式排放。

（6）激光切割烟尘

本项目使用激光切割机进行切割开料，激光切割开料过程中会产生一定量的激光烟尘，主要污染物因子为颗粒物。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，每台激光切割机烟尘产污系数为 39.6g/h。本项目共设置 2 台激光切割机，根据建设单位提供的资料，激光切割工作时间为每天 8 小时，年 300 天，故本项目激光切割烟尘产生量为 0.1901t/a，产生速率为 0.0792kg/h，以无组织形式在车间内排放。

（7）开料粉尘

本项目外购木板进行加工用于包装，在木板开料过程会产生粉尘，主要污染物因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“211木质家具制造行业系数手册—下料—机加工”，为150g/m³-原料。根据建设单位提供的资料，本项目木板使用量为18t/a(约40m³/a)，故在开料过程木质粉尘产生量为0.006t/a，产生速率为0.02kg/h，按照日工作1小时，年工作300天计算，以无组织形式排放。

(8) 粘合废气

本项目使用 502 胶水进行粘合，会挥发出少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供的 502 胶水检测报告（详见附件），其挥发性有机化合物（VOC）含量为 2g/kg。本项目 502 胶水使用量为 0.05t/a，则在粘合过程有机废气产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00004kg/h。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：“使用的原辅材料 VOC_s 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。根据 502 胶水的挥发性有机化合物（VOC）含量折算出挥发量为 0.2%，属于使用的原辅材料 VOC_s 含量（质量比）低于 10%的工序，故本项目粘合产生的废气通过加强车间通风无组织排放。同时本项目粘合原料应当储存于密闭的容器中，存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。

2、项目大气污染物总量核实

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃、TVOC	1.56	0.0234	0.0561
2		苯乙烯	0.9	0.0135	0.0324
3		颗粒物	0.0333	0.0005	0.0012
4		SO ₂	0.1533	0.0023	0.0054
5		NO _x	1.4	0.0210	0.0505
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.0561
		苯乙烯			0.0324
		颗粒物			0.0012

	SO ₂	0.0054
	NO _x	0.0505
有组织排放口总计		
有组织排放口总计	非甲烷总烃、TVOC	0.0561
	苯乙烯	0.0324
	颗粒物	0.0012
	SO ₂	0.0054
	NO _x	0.0505

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0415
2		TVOC		/	/	
3		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准	/	0.024
4		颗粒物		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	1.0	0.0009
5		SO ₂			1.0	0.0006
6		NO _x			1.0	0.0056
7	喷粉	颗粒物			1.0	0.322
8	打磨	颗粒物			1.0	0.1018
9	焊锡	颗粒物			1.0	0.0001
10		锡及其化合物			0.24	0.0001
11	焊接	颗粒物			1.0	0.0242
12	激光切割	颗粒物			1.0	0.1901

13	开料	颗粒物			1.0	0.006
14	粘合	非甲烷总烃			4.0	0.0001
无组织排放总计 (t/a)						
无组织排放总计			非甲烷总烃、TVOC			0.0416
			苯乙烯			0.024
			颗粒物			0.6451
			锡及其化合物			0.0001
			SO ₂			0.0006
			NO _x			0.0056

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.0977
2	苯乙烯	0.0564
3	颗粒物	0.6463
4	锡及其化合物	0.0001
5	SO ₂	0.006
6	NO _x	0.0561

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为1h，即非正常排放持续时间为1h，发生频率为1年1次。

表 4-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃、TVOC	0.1557	10.38	1h	2	应立即停止生产运行，直至
2		苯乙烯	0.09	6			

3		颗粒物	障	0.0032	0.2133			废气设施恢复正常为止
4		SO ₂		0.0023	0.1533			
5		NO _x		0.0210	1.4			

3、废气污染防治措施可行性分析

参照《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铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）等相关规范可知，颗粒物处理的可行技术为袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术等；挥发性有机物处理的可行技术为吸附法、燃烧法、催化燃烧等工艺。本项目浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧废气治理技术采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”技术，故本项目采取的污染防治技术是可行的。

表 4-13 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
		经度	纬度						
DA001	非甲烷总、TVOC 烃、苯乙烯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	E112.237744510°	N22.110984127°	气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	是	15000	22	0.6	常温

4、监测计划

根据《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 涂装》（HJ 1086-2020）等，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-14 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	苯系物（苯乙烯）	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表 2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）的较严值
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	

注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 4-15 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
	锡及其化合物	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	苯乙烯	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准
厂房外厂区内监控点	NMHC（非甲烷总烃）	1 次/半年	《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

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目产生的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到厂房门窗对隔音的负面影响，本项目墙体隔声量按 25dB（A）计。

表 4-16 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量（台）	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）	
厂房	绕线机	14	频发	类比法	65~75	距离衰减、墙体	25	预测法	40~50	8:00-12:00、14:00-18:00
	焊锡机	2	频发		65~75		25		40~50	
	真空浸漆机	1	频发		65~75		25		40~50	
	浸漆槽	1	频发		65~75		25		40~50	

		烘箱	1	频发		65~75	隔 声	25		40~50	
		测试机	2	频发		65~75		25		40~50	
		激光切割机	2	频发		70~80		25		45~55	
		折弯机	2	频发		70~80		25		45~55	
		压铆机	1	频发		70~80		25		45~55	
		冲床	1	频发		70~80		25		45~55	
		氩弧焊机	1	频发		65~75		25		40~50	
		激光焊机	1	频发		65~75		25		40~50	
		二氧化碳 气体保护 焊机	1	频发		65~75		25		40~50	
		打磨机	1	频发		75~85		25		50~60	
		空压机	2	频发		75~85		25		50~60	
		行车	5	频发		70~80		25		45~55	
		锯机	1	频发		75~85		25		50~60	
		喷粉线	1 条	频发		65~75		25		40~50	
		滚圆机	1	频发		70~80		25		45~55	

2、降噪措施

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果，高噪设备加装减震基座(减震效率 $\geq 90\%$)。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后，本项目设备全部投入生产后，经过墙体隔音、几何发散衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对其周边声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表。

表 4-17 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级（Leq）	每季度一次	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

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。本项目劳动定员 80 人，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，不在厂区内食宿生活垃圾系数为 0.5kg/人·天，故本项目生活垃圾产生量 12t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固废

①一般废包装物

原辅材料入厂时拆包的各种包装材料以及在成品包装时产生的一般废包装物，根据建设单位提供的资料，产生量约 1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般废包装物属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

②边角料及不合格品

本项目在生产过程会产生边角料和不合格品，根据建设单位提供的资料，产生量约为 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），边角料及不合格品属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

③木材边角料

本项目在开料过程会产生木材边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），木材边角料属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-009-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

④沉渣

本项目设有气旋喷淋塔处理废气，气旋喷淋塔需要定期清理沉渣，沉渣主要成分为燃烧天然气产生的颗粒物，根据前文燃烧废气分析，颗粒物收集量为 0.0065t/a，则沉渣产生量为 0.0065t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沉渣属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑤金属粉尘

本项目在打磨加工过程会产生金属粉尘，金属粉尘由于比重较大，大部分沉降于地面，定期对地面进行清理。根据前文打磨粉尘分析，沉降地面的粉尘量为 0.5771t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），金属粉尘属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑥废滤芯

本项目喷粉柜设有滤芯回收装置回收粉末，滤芯需要定期更换，根据建设单位提供的资料，废滤芯产生量约 0.01t/a。废滤芯主要成分为粉末涂料，本项目使用的粉末涂料为聚酯粉末涂料，为不含有机溶剂的环保型涂料，故废滤芯为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废滤芯属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

3、危险废物

①废矿物油

本项目在设备保养及维修过程会产生废矿物油（废润滑油），根据原料使用量预计，产生量约 0.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

②废矿物油桶

本项目在设备保养及维修过程会产生废矿物油桶，根据原料使用量预计，产生量约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油桶属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，不得随意丢弃，收

集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ③含油废抹布及手套 本项目在设备保养及维修过程会产生沾有矿物油的废抹布及手套。根据建设单位提供的资料，含油废抹布及手套产生量约 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，含油废抹布及手套属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ④废包装瓶/桶 本项目生产及设备维护过程会产生废绝缘漆桶、废稀释剂桶、废 502 胶水瓶。根据原料使用量预计，废包装瓶/桶产生量约 0.09t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废包装瓶/桶属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑤漆渣 本项目浸漆过程会产生漆渣，根据建设单位提供的资料，漆渣产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，漆渣属于废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 ⑥废活性炭 本项目设有活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于废物类别为“HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，危险特性：T，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。 根据前文废气分析可知，本项目废气治理设施有机废气有组织收集量为 0.3737t/a，排放量为 0.0561t/a，则活性炭吸附的有机废气量 0.3176t/a。本项目使用的是蜂窝状活性炭，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)表 3.3-3 中“吸附技术-吸附比例取 15%”，则活性炭使用量不小于 2.1173t/a。 本项目活性炭吸附装置设计参数、活性炭更换量、更换频率及废活性炭产生量如下： 表 4-18 活性炭吸附装置相关设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
DA001				
二级 活性炭吸 附	一级	设计风量 (m³/h)	15000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.2	蜂窝炭取 1.2m/s
		过碳面积 S (m²)	3.47	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s;)
		W(抽屉宽度 mm)	500	/
		L(抽屉长度 mm)	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	12	$M=S/W/L[3.47÷0.6÷0.5≈11.6$ 个, 本项目设计值为 12 个, 拟按 2 层设计, 每层设置 6 个抽屉 (按照一层长 3 个, 宽 2 个来布置)]
	二级	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm; 纵向隔距离 H2: 取 100 mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4: 400 mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm; 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm。
		D 装填厚度	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	3150×1250×2000	根据M、H1、H2以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积。长=500mm*2+75mm*2+3*600mm+100mm*2 宽=75mm*2+2*500mm+100mm 高=200mm*2+2*600mm+400mm
		活性炭装填体积 V 炭	2.16	$V_{炭}=M×L×W×D/10^9$
		活性炭装填量 W (kg)	756	$W(kg)=V_{炭}×ρ$ (蜂窝炭密度取 350kg/m³)
		设计风量 (m³/h)	15000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.2	蜂窝炭取 1.2m/s
		过碳面积 S (m²)	3.47	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s;)
		W(抽屉宽度 mm)	500	/
		L(抽屉长度 mm)	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	12	$M=S/W/L[3.47÷0.6÷0.5≈11.6$ 个, 本项目设计值为 12 个, 拟按 2 层设计, 每层设置 6 个抽屉

				(按照一层长3个, 宽2个来布置)]
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm; 纵向隔距离 H2: 取 100 mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4: 400 mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm; 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm。
		D 装填厚度	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	3150×1250×2000	根据M、H1、H2以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积。长=500mm*2+75mm*2+3*600mm+100mm*2 宽=75mm*2+2*500mm+100mm 高=200mm*2+2*600mm+400mm
		活性炭装填体积 V 炭	2.16	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W (kg)	756	$W(kg)=V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m ³)
		二级活性炭箱装炭量 (kg)	1512	

表 4-19 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M (kg)	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C (mg/m ³)	风量 Q (m ³ /h)	运行时间 t (h/d)	工作天数 (d/a)	理论更换周期 T (d)
DA001	1512	15%	8.82	15000	8	300	214

备注: 根据《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的通知(江环〔2025〕20号), 活性炭更换周期参照以下公式计算: $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中, T-更换周期, d; M-活性炭的用量, kg; S-动态吸附量, % (一般取值15%); c-活性炭削减的VOCs浓度, mg/m³; Q-风量, 单位m³/h; t-工序作业时间, 单位h/d。

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》(江环〔2025〕20 号), 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月, 蜂窝状活性炭不低于 650 碘值, 本项目使用 650 碘值的活性炭, 活性炭每三个月更换一次, 年更换 4 次, 则废活性炭更换量为 6.048t/a>2.1173t/a, 活性炭实际更换量均大于理论更换量, 该措施可行。废活性炭产生量=活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量, 故本项目废活性炭产生量为 6.048t/a+0.3176t/a=6.3656t/a。

⑥废过滤棉

本项目设有“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理有机废气,

需要定期更换过滤棉，废过滤棉产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

表 4-20 本项目固体废弃物排放情况

性质	名称	产生量 t/a	处置方法
生活垃圾	生活垃圾	12	交由环卫部门统一清运处理
一般固体 废物	一般废包装物	1	交由资源回收单位回收利用
	金属边角料及不合格品	3	
	木材边角料	0.5	
	沉渣	0.0065	
	金属粉尘	0.5771	
	废滤芯	0.01	
危险废物	废矿物油	0.08	交由有危险废物处置资质的 单位处理
	废矿物油桶	0.005	
	含油废抹布及手套	0.03	
	废包装瓶/桶	0.09	
	漆渣	0.1	
	废活性炭	6.3656	
	废过滤棉	0.01	

表 4-21 本项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-24 9-08	0.08	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T/I	分类收集，交由有
废矿物油桶	HW08	900-24 9-08	0.005	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每年	T/I	
含油废抹布及手套	HW49	900-04 1-49	0.03	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每年	T	

废包装瓶/桶	HW49	900-041-49	0.09	浸漆、粘合	固态	绝缘漆、502胶水	绝缘漆、502胶水	每月	T	资质危废单位处理
漆渣	HW12	900-252-12	0.1	浸漆	固态	绝缘漆	绝缘漆	3个月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.3656	废气治理	固态	有机废气、炭	有机废气	3个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气治理	固态	有机废气	有机废气	3个月	T	
注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性。										

表 4-22 本项目危险废物贮存场所基本情况表								
贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废矿物油	HW08	900-249-08	厂内	10平方米	密封储存	7吨/年	12个月
	废矿物油桶	HW08	900-249-08					
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					
	废包装瓶/桶	HW49	900-041-49					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废过滤棉	HW49	900-041-49					

综上，本项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；一般固体废物交由资源回收单位回收利用，危险废物妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位处理；固体废物收集、暂存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目固废可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显的影响。

环境管理要求：

一般工业固废仓库：一般工业固废仓库应设置为密闭仓库，建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。一般工业固体废物在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，

项目设有一般废物存放区，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7}cm/s 至 10^{-5}cm/s ），上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层（渗透系数不大于 10^{-8}cm/s ），对地面使用水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，不会对地下水产生污染。贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物暂存仓库：危险废物暂存仓库应设置为密闭仓库，建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（5）应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

（6）加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

（7）贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

五、地下水、土壤环境影响分析

	(1) 源头控制措施 本项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为绝缘漆、稀释剂、润滑油及其包装物泄漏、危险废物垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物等。本项目所在厂区已对地面全部采用混凝土硬化，通过大气沉降对土壤环境的影响很小，同时本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。 (2) 过程控制措施 ①生产车间：对液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。 ②危险废物暂存仓：危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。危险废物分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘围堰，按照规定设置标志牌；暂存的危险废物均委托有相应危险废物经营许可证资质的单位收运和处置。 (3) 地面硬化 本项目对地面均进行硬化处理，对危险废物暂存仓等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故给水截留到厂区内，不对外界造成影响。 (4) 垂直入渗 本项目进行分区防控，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。 重点防渗区：本项目重点防渗区主要为危险废物暂存仓，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$。 一般防渗区：本项目一般防渗区主要为生产区、一般固废暂存仓，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 简单防渗区：本项目简单防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。 企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。 (5) 废气治理设施
--	---

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。本项目运营后将定期对设施进行线路、管道、机械检查，每天检查废气处理设施运行情况。配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排;定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，不随意露天堆放，保证废气处理设施的处理效率。

综上，本项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

六、生态环境影响分析

本项目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。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录B突发环境事件风险物质，本项目涉及的风险物质主要为绝缘漆、稀释剂、润滑油、天然气、废矿物油等。

根据下列公式可计算出 Q 值：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-23 风险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称		最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	绝缘漆 0.3	苯乙烯 30%	0.09	10	表 B.1	0.009
2		其他物质 85%	0.21	50	表 B.2	0.0042

3	稀释剂	0.1	50	表 B.2	0.002
4	润滑油	0.05	2500	表 B.1	0.00002
5	废矿物油	0.08	2500	表 B.1	0.000032
6	天然气	0.001	10	表 B.1	0.0001
合计					0.0154

综上，本项目 $Q=0.0154$ ， $Q<1$ ，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

2、生产过程风险识别

本项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-24 本项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	危险废物暂存仓	危险废物暂存仓	废矿物油、废矿物油桶、废包装瓶/桶、含油废抹布及手套、漆渣、废活性炭、废过滤棉	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民
2	废气处理系统	废气处理设施	非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气	

3、环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

（1）地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须做水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现

场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（2）大气环境风险防范措施及应急要求

①加强废气治理设施的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓、防爆型可燃气体报警器等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

4、分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、增强风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（浸漆、烘干、晾干、调漆、固化、燃烧）	非甲烷总烃、TVOC	收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放	《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
		苯乙烯		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表 2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）的较严值
		颗粒物		
		SO ₂		
		NO _x		
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		SO ₂		
		NO _x		
		非甲烷总烃		
		锡及其化合物		
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	厂区内	NMHC（非甲烷总烃）	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值
	气旋喷淋塔更换废水	COD _{Cr} 、SS 等	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排	/
声环境	生产设备	设备运转噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局	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
电磁辐射	无			
固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清理运走，一般固体废物交由资源回收单位回收利用，处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物交由有危险物资资质处置单位处理，处置符合《危险废物贮存污染控制标准》			

	(GB18597-2023)的要求。
土壤及地下水污染防治措施	地下水、土壤污染防治措施： ①加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少有机废气的排放；②危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。②切实做好项目日常管理工作及员工环保意识宣传培训工作，避免环境风险事故的发生。③定期进行演练。
其他环境管理要求	无

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，本项目的建设是**可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

分类 \ 项目	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	非甲烷总烃、TVOC	0	0	0	0.0977	0	0.0977	+0.0977
	苯乙烯	0	0	0	0.0564	0	0.0564	+0.0564
	颗粒物	0	0	0	0.6463	0	0.6463	+0.6463
	锡及其化合物	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	SO ₂	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	NO _x	0	0	0	0.0561	0	0.0561	+0.0561
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.1231	0	0.1231	+0.1231
	BOD ₅	0	0	0	0.0648	0	0.0648	+0.0648
	SS	0	0	0	0.0576	0	0.0576	+0.0576
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0173	0	0.0173	+0.0173
	总磷	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	1	0	1	+1
	金属边角料及不合 格品	0	0	0	3	0	3	+3

	木材边角料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	沉渣	0	0	0	0.0065	0	0.0065	+0.0065
	金属粉尘	0	0	0	0.5771	0	0.5771	+0.5771
	废滤芯	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废矿物油	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废矿物油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废包装瓶/桶	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	漆渣	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭	0	0	0	6.3656	0	6.3656	+6.3656
	废过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①