

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:

汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变
压器生产项目

建设单位(盖章):

汕头市新华雄电子实业有限公司

编制日期:

2023年5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	汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变压器生产项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路		
地理坐标	(116度 20分 15.019秒, 23度 16分 38.389秒)		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	二十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4322
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		

1.1 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。因此，本项目建设符合国家的产业政策。根据《市场准入负面清单（2022年）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在“市场准入负面清单”中。

因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019本）》的要求，符合国家产业政策。

其他符合性分析

1.2 与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）相符性分析

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目所在地位于峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元，属于水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表 1-1。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表 1-2。

表 1-1 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，主要从事电子元器件的制造。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合

环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。项目所在区域为声环境 2 类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，符合峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-2 峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。</p> <p>1-2.【大气/禁止类】除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-3.【大气/限制类】峡山街道、司马浦镇和陈店镇为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园项目除外）。</p>	<p>项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中的禁止准入类；</p> <p>本项目为大气环境受体敏感重点管控区，为电子元器件生产项目，主要生产电容器、变压器，不属于新建的生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>项目不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目；项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。</p> <p>本项目不属于制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】峡山街道属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，练江流域内城镇再生水利用率达到 20% 以上。</p> <p>2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。</p>	<p>本项目不涉及燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施；项目产生的生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理，进一步深度处理，最终排至练江。</p>	符合

<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/限制类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到2025年，潮南区城市污水处理率达到95%以上，镇区污水处理率达到88%以上。</p> <p>3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。</p> <p>3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管理，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。</p> <p>3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</p> <p>3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。</p> <p>3-7.【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。</p>	<p>项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进一步深度处理，出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准；</p> <p>本项目严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准；</p> <p>本项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。项目产生的一般固废收集后，存放在一般固废间；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。</p>
<p>环境风险管控</p>	<p>4-1.【水/综合类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，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。</p>	<p>本项目拟采取了有效的风险防范措施，详见后文分析。</p>
<p>综上所述，本项目与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府【2021】49号）相符。</p>		

1.3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的符合性分析

详见表 1-3。

表 1-3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 2 \text{ kg/h}$ ，项目废气治理设施采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”，VOCs 处理效率较高。	符合
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目运行后按要求进行实施。	符合
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者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当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒高度大于 15m。	符合
当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	项目运行后按要求进行监测、并按要求执行对应的排放控制要求。	符合
企业应当建立台账，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、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位按要求建立台账并保存备查不少于 3 年。	符合
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储	项目按照物料储存要求设置原料仓	符

<p>罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储库、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。</p>	<p>库，VOCs 物料的储存容器、储库、料仓均按要求进行实施。</p>	<p>符合</p>
<p>液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p>	<p>项目使用 VOCs 物料时（环氧树脂及固化剂、水性绝缘漆、UV 油墨等），采用密闭容器转移。</p>	<p>符合</p>
<p>液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目使用 VOCs 物料时（环氧树脂及固化剂、水性绝缘漆、UV 油墨等），采用密闭容器转移。本项目在内涂机等产生 VOCs 的设备上设置集气罩且车间密闭负压收集废气，电容器生产烘烤烤箱及流化炉采用设备废气排口直连收集废气，废气收集后通过废气净化设施处理。</p>	<p>符合</p>
<p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、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。</p>	<p>本项目的总设计风量符合《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目在内涂机等产生 VOCs 的设备上设置集气罩且车间密闭负压收集废气，电容器生产烘烤烤箱及流化炉采用设备废气排口直连收集废气，废气收集后通过废气净化设施处理。</p>	<p>符合</p>
<p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。</p>	<p>符合</p>
<p>对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。</p>	<p>项目废气收集后经废气净化装置处理后通过排气筒排放，废气监测按监测规范要求监测。</p>	<p>符合</p>

1.4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的符合性分析

详见表 1-4。

表 1-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
源头削减				
1	胶粘剂	溶剂型胶粘剂： 氯丁橡胶类 VOCs 含量≤600g/L； 苯乙烯、丁二烯、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 VOCs 含量≤510g/L。	要求	符合，本项目使用的胶粘剂为本体型胶粘剂，为环氧树脂类，VOCs 含量≤50g/L。
2		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。	要求	
3		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。	要求	
4	清洗剂	水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤50g/L；	要求	本项目使用的清洗剂为水基清洗剂，VOCs≤50g/L。
5		半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤300g/L；	要求	
6		有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤900g/L；	要求	
7		低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤100g/L。	要求	
8	无溶剂涂料	VOCs 含量≤60g/L。	推荐	本项目使用的涂料，水性绝缘漆为水性涂料，环氧树脂粉末涂料为粉末涂料。
9	辐射固化涂料	金属基材与塑胶基材： 喷涂 VOCs 含量≤350g/L； 其他 VOCs 含量≤100g/L	推荐	
10		木质基材： 水性 VOCs 含量≤200g/L； 非水性 VOCs 含量≤100g/L。	推荐	
11	涂料使用	电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料	推荐	
12	油墨使用	采用水性、高固、能量固化油墨代替溶剂型油墨。	推荐	符合，本项目喷码印字使用的印刷油墨为 UV 油墨。

过程控制				
9	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。	要求	符合，本项目使用的 VOCs 物料（UV 油墨、环氧树脂及固化剂、水性绝缘漆等）储存在密闭容器中，并存放于室内，非取用状态时保持密闭。
10		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	
11	VOCs 物料 转移 和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	符合，本项目液体 VOCs 物料（UV 油墨、环氧树脂及固化剂、水性绝缘漆等）采用密闭容器转移。
12	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、烤板、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。	要求	符合，本项目在包封机、灌胶机等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的设备上设置集气罩，且车间密闭负压收集废气，电容器生产烘烤烤箱及流化炉采用设备废气排口直连收集废气，废气收集后引至废气处理设施处理。
13	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。	要求	符合，本项目采用设备上设置集气罩且车间密闭负压收集废气，通风量按照厂房通风设计规范等的要求合理选取；废气收集系统的输送管道密闭；废气收集系统与生产工艺设备同步运行。
14		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。	要求	
15		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 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	
16		无尘等级要求车间需设置成正压的，推荐采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。	推荐	
17		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	要求	

		应急处理设施或采取其他代替措施。		
18	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，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；清洗及清扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	符合，本项目在包封机、灌胶机等设备上设置集气罩且车间密闭负压收集废气，电容器生产烘烤烤箱及流化炉采用设备废气排口直连收集废气，废气收集后由废气净化设施处理。
末端治理				
19	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 ≥ 3 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 。	要求	符合，本项目按照要求执行相关废气排放要求，排放的废气符合相关标准限值。
20	治理技术	喷涂/印刷、晾(风)干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。	推荐	不涉及。
21		吸附法（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。	推荐	
22	治理设施设计与运行管理	催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	
23		蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s ，燃烧室燃烧温度一般应高于 $760 \text{ }^\circ\text{C}$ 。	推荐	
24		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	要求	符合，本项目 VOCs 治理设施依据规范进行设计，与生产工艺设备同步运行，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。

		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。		
25		废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	要求	
26		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。	要求	
27		污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，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，若排污单位无现有编号，则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	
28		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	
29		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	
环境管理				
30		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	
31	管理台账	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	符合，本项目按照要求建立相关台账并保存台账不少于三年。
32		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	

33		台账保存期限不少于 3 年。	要求	
34	自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	要求	符合，项目均按照要求进行实施。
35		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	要求	
36	危废管理	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。	要求	符合，本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。
其他				
37	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。	要求	符合，项目均按照要求进行实施。
38		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	

1.5 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求：

(1) 加快完善污水处理能力和管网建设。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”、打通污水管网“最后 1 米”，盘活“僵尸管网”、整治“病害管网”、打通“断头管网”，形成全市截污纳污“一张网”。

(2) 推进生产过程绿色化，鼓励化工塑料、印刷包装等传统优势产业应用资源节约和替代技术等共性技术，减少生产全过程污染物的排放。大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印

刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，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。

(3) 进一步提升固体废物处理处置能力。提升危险废物处置能力，完成汕头市危险废物处置中心项目建设，补齐危险废物处置能力短板。建立完善固体废物全链条监管体系。建立工业固体废物污染环境防治责任制，进一步落实工业企业固体废物分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制等污染防治的主体责任。全面实施危险废物电子转移联单制度，推动危险废物转移电子联单和电子运单无缝对接，重点掌握跨界转移的主要固体废物类别、转移量及主要的接收地，明确最终处置去向，推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控。

本项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，所在区域污水管网已铺设完成，项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂。本项目拟对包封机、灌胶机等产生 VOCs 的设备设置集气罩且车间密闭负压收集废气，电容器生产烘烤烤箱及流化炉采用设备废气排口直连收集废气，然后废气进入废气处理设施处理，减少 VOCs 的排放。本项目产生的危险废物暂存危废间，并委托有资质的单位进行处置，填报危险废物转移联单，按要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

1.6 选址合理性分析

本项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，根据《汕头市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》（见附图 10），本项目的土地利用功能区为允许建设区。根据《汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017 年修订）市域土地利用规划图》（见附图 9），本项目的用地性质规划为村庄建设用地；根据建设单位提供的规划意见（见附件 7），项目所在地为工业用地，

并承诺（承诺书详见附件 8）今后若有城市建设、总体规划或环境保护等方面需要，本项目应无条件实施搬迁，因此本项目的建设是临时可行的。

本项目不占用基本农业用地和林地，且周围无风景名胜区、生态脆弱带等。从环境保护的角度，本项目污染因素简单，周边已有已建成厂房存在，在落实本报告提出的环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目在现选址作为临时建设性质是可行的。

今后若有城市建设、总体规划或环境保护等方面需要，本项目应无条件实施搬迁或停业整治。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变压器生产项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，是一家从事电子元器件生产的企业。中心坐标为：E: 116° 20'15.019"，N: 23° 16'38.389"。项目占地面积约 4322m²，建筑面积约 12090.25m²。建设薄膜电容器生产线，变压器生产线等，年生产电容器 4.7 亿只（约 495.305 t/a）（其中 CL11 有感薄膜电容器 1.5 亿只（约 38.75 t/a），CL21 金属化薄膜电容器 2.0 亿只（约 209.621 t/a），金属化薄膜电容器（MKP）1.0 亿只（约 172.36 t/a），CBB61 型电容器 0.2 亿只（约 74.574t/a），变压器 480 万个（约 108.66t/a）。

建设内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。本项目主要产品为电容器、变压器，属于电子元件，根据建设单位提供的资料，并比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目对应管理名录中的“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外），使用有机溶剂的；有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
电子元件及电子专用材料制造 398		半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	

项目建设单位汕头市新华雄电子实业有限公司委托福州壹澜环保科技有限公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制指南要求，编制完成了该项目的的环境影响报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2.2 项目基本情况

- (1) 项目名称：汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变压器生产项目
- (2) 建设单位：汕头市新华雄电子实业有限公司
- (3) 建设地点：汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路（详见附图 1）
- (4) 周边概况：项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，项目北侧、西侧、东侧均为空地，南侧主要为住宅区及华泰电子厂，项目与周边环境关系见附图 2。

(5) 建设性质：新建

建设内容及规模：本项目占地面积约 4322m²，有两栋建筑物，其中 1 栋为生产厂房及办公楼（分为 A（共 5 层）、B（共 4 层）、C（共 5 层）三个区域），2 栋为倒班宿舍楼（厂房示意图见附图 3），建设电容器生产线，变压器生产线等，年生产电容器 4.7 亿只（其中 CL11 有感薄膜电容器 1.5 亿只，CL21 金属化薄膜电容器 2.0 亿只，金属化薄膜电容器（MKP）1.0 亿只，CBB61 型电容器 0.2 亿只），变压器 480 万个。

(6) 劳动定员：职工人数 30 人，本项目提供倒班宿舍不提供食堂

(7) 工程投资：总投资***万元，其中环保投资***万元。

2.3 项目建设内容

本项目占地面积约 4322m²，建筑面积约 12090.25m²，有两栋建筑物，其中 1 栋为生产厂房及办公楼（建筑面积约 10331.25m²），2 栋为倒班宿舍楼，建筑面积约 1679m²，厂区西南侧建有门卫室（建筑面积约 10m²）、危废暂存间（建筑面积约 20m²）、一般固废间（建筑面积约 50m²）。生产厂房设置电容器生产

车间、变压器生产车间，配备卷绕机、烤箱、机编硅油热压设备等配套设施。

项目主要组成情况见表 2-2，生产车间布置图见附图 4。

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容	建设规模	
主体工程	厂房	1 栋厂房分为 A、B、C 三个区域，A 区域共 3 层（每层面积约 956m ² ），B 区域共 4 层（每层面积约 560m ² ），C 区域共 5 层（每层面积约 662.25m ² ），1 栋厂房建筑面积共约 10331.25m ² ，1 层 A 区域为办公区，C 区域侧为仓库，B 区域为变压器生产车间，配备绕线机、包胶机、包磁机等生产设备；2 层 C 区域为仓库，A、B 区域为电容器生产车间，配备包封机、拉离机等生产设备，3 层 C 区域为仓库，A、B 区域为电容器生产车间，配备清焊编机、内涂机等生产设备；4 层为电容器生产车间，配备清除机、焊接机等生产设备；5 层为仓库。	
辅助工程	办公室	位于 1 栋厂房 1 层 A 区域，主要用于办公。	
	保安室	位于厂区西南侧，建筑面积约 10m ² 。	
	宿舍	2 栋建筑物共 5 层，为员工倒班宿舍，建筑面积约 1679m ²	
储运工程	原材料仓库	位于 1 栋厂房 1-2 层 C 区域，用于储存原材料。	
	成品仓库	位于 1 栋厂房 3-4 层 C 区域及 5 层，用于储存成品。	
公共工程	给排水	给水	接市政供水系统
		排水	雨污分流；生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网。
	供电	接市政供电系统。	
环保工程	废水	生活污水：化粪池。	
	废气	1、1 号喷金机产生颗粒物，集气方式为设备废气排口直连，收集后通过 1 号废气处理设施布袋除尘器处理，处理后由 20m 高排气筒排放（DA001）。 2、2 号喷金机产生颗粒物，集气方式为设备废气排口直连，收集后通过 2 号废气处理设施布袋除尘器处理，处理后由 20m 高排气筒排放（DA002）。 3、粉包步骤产生 VOCs 及颗粒物，浸蜡步骤产生 VOCs，集气方式为设备设置集气罩，车间密闭负压收集，收集后通过 3 号废气处理设施布袋除尘器处理，处理后由 20m 高排气筒排放（DA003）。 4、包封、内涂、含浸、烘烤、流化步骤产生 VOCs，焊锡步骤产生 VOCs 及颗粒物，电容器生产步骤的烤箱、流化炉产生的废气收集方式为设备废气排口直连，其他步骤集气方式均为设备设置集气罩，相应车间密闭负压收集，废气收集后通过 4 号废气处理设施“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理，处理后由 28m 高排气筒排放（DA004）。 5、灌胶、烘烤步骤产生 VOCs，集气方式为烤箱设备废气排口直连，灌胶机设置集气罩且灌胶车间密闭负压收集，废气收集后通过 5 号废气处理设施“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理，处理后由 25m 高排气筒排放（DA005）。	

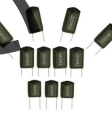
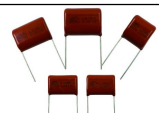
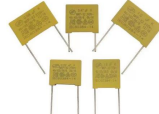


	噪声	选用低噪声设备，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。
固体废物	生活垃圾	厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，由环卫部门定期清运。
	固废	设置有一般固废间，一般固废收集后，存放在一般固废间（厂区西南侧，面积约 50m ² ），危险废物暂存于危废暂存间（位于厂区西南侧，面积约 20m ² ），委托有资质的单位处置。

2.4 主要产品、生产设备及原辅料

2.4.1 主要产品

项目主要从事电子元器件的生产，主要产品为 CL11 有感薄膜电容器、CL21 金属化薄膜电容器、金属化薄膜电容器（MKP）、CBB61 型电容器及变压器，年生产 CL11 有感薄膜电容器 1.5 亿只，CL21 金属化薄膜电容器 2.0 亿只，金属化薄膜电容器（MKP）1.0 亿只，CBB61 型电容器 0.2 亿只，变压器 480 万个。主要产品见表 2-3。

表 2-3 主要产品一览表

产品类别	产品名称	年产量(亿只/年)	单个产品质量	产量(t/a)	产品照片
电容器	CL11 有感薄膜电容器	1.5	约 0.258g	38.75	
	CL21 金属化薄膜电容器	2.0	约 1.048g	209.621	
	金属化薄膜电容器 (MKP)	1.0	约 1.724g	172.36	
	CBB61 型电容器	0.2	约 3.729g	74.574	
变压器	变压器	0.048	约 22.638g	108.66	

2.4.2 主要生产设备

本项目主要生产设备汇总见表2-4~2-9。

表 2-4 CL11 有感薄膜电容器主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	所在位置	备注
1	分切机	1	2楼	
2	卷绕机	70	2楼	
3	机编硅油热压设备	2	2楼	
4	包封机	3	2楼	
5	烤箱	4	2楼	
6	激光印字机		2楼	
7	拉离机	2	2楼	
8	分选机	8	2楼	
9	成型编带机	2	4楼	CL11、 CL21、 MKP 共用
10	切脚机	11	4楼	

表 2-5 CL21 金属化薄膜电容器主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	所在位置	备注
1	卷绕机	69	4楼	CL21、 MKP、 CBB61 共 用
2	预压机	1	4楼	
3	热压机	6	4楼	
4	排板机	1	4楼	
45	烤箱	5	4楼	

		4	3楼	
6	包纸机	11	4楼	CL21、MKP、CBB61 共用
7	喷金机	2	4楼	
8	拆纸机	1	4楼	
9	清焊编机	12	3楼	CL21、MKP 共用
10	内涂机	1	3楼	
11	预热机	4	3楼	
12	粉包机	4	3楼	
13	浸蜡机	4	3楼	
14	粉切机	3	3楼	
15	喷码机	2	3楼	
16	激光印字机	1	3楼	
17	流化炉	1	3楼	
18	剥离机	2	3楼	
19	分选机	11	4楼	CL21、MKP 共用
20	成型编带机	2	4楼	CL11、CL21、MKP 共用
21	切脚机	11	4楼	

表 2-6 金属化薄膜电容器 (MKP) 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	所在位置	备注
1	卷绕机	69	4楼	CL21、MKP、CBB61 共用
2	预压机	1	4楼	
3	热压机	6	4楼	

4	排板机		4楼	
5	烤箱	5	4楼	
		3	4楼(C区)	MKP、CBB61共用
6	包纸机	11	4楼	CL21、MKP、CBB61共用
7	喷金机	2	4楼	
8	折纸机	1	4楼	
9	清焊编机	12	3楼	CL21、MKP共用
10	插壳机	5	3楼	
11	灌胶机	4	4楼	MKP、CBB61共用
12	激光印字机	2	4楼	
13	分选机	11	4楼	CL21、MKP共用
14	成型编带机	2	4楼	CL11、CL21
15	切脚机	11	4楼	MKP共用

表 2-7 CBB61 型电容器主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	所在位置	备注
1	卷绕机	69	4楼	CL21、MKP、CBB61共用
2	预压机	1	4楼	
3	热压机	6	4楼	
4	排板机	1	4楼	
5	烤箱	5	4楼	
		3	4楼(C区)	MKP、CBB61共用

				用
6	包纸机	11	4楼	CL21、MKP、CBB61 共用
7	喷金机	2	4楼	
8	拆纸机	1	4楼	
9	清除机	2	4楼	
10	手工焊脚机	2	4楼	
11	焊接机	3	4楼	
12	移印机	2	4楼	
13	灌胶机	4	4楼	MKP、CBB61 共用
14	切脚机		4楼(C区)	
15	分选机	1	4楼(C区)	

表 2-8 变压器主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	所在位置	备注
1	绕线机	12	1楼	
2	焊锡机	4	1楼	
3	包磁机	4	1楼	
4	烤箱	2	1楼	
5	包胶机	2	1楼	
6	激光印字机	1	1楼	

表 2-9 全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	所在位置	备注
----	------	---------	------	----

1	分切机	1	2楼	
2	卷绕机	70	2楼	共139台卷绕机
		69	4楼	
3	机编硅油热压设备	2	2楼	
4	包封机	3	2楼	
5	烤箱	4	2楼	共18台烤箱
		4	3楼	
		5	4楼	
		3	4楼(C区)	
		2	1楼	
6	激光印字机	1	2楼	共5台激光印字机
		1	3楼	
		2	4楼	
		1	1楼	
7	拉离机	2	2楼	共4台拉离机
		2	3楼	
8	分选机	8	2楼	共20台分选机
		11	4楼	
		1	4楼(C区)	
9	成型编带机	2	4楼	
10	切脚机	11	4楼	共12台切脚机
		1	4楼(C区)	
11	预压机	1	4楼	
12	热压机	6	4楼	

13	排板机	1	4楼
14	包纸机	11	4楼
15	喷金机	2	4楼
16	拆纸机	1	4楼
17	清焊编机	12	3楼
18	内涂机	1	3楼
19	预热机	4	3楼
20	粉包机	4	3楼
21	浸蜡机	4	3楼
22	粉切机	3	3楼
23	喷码机	2	3楼
24	流化炉	1	3楼
25	插壳机	5	3楼
26	灌胶机	4	4楼
27	清除机	2	4楼
28	手工焊脚机	2	4楼
29	焊接机	3	4楼
30	移印机	2	4楼
31	绕线机	12	1楼
32	焊锡机	4	1楼
33	包磁机	6	1楼
34	包胶机	2	1楼

2.4.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗汇总见表 2-10-2-11，物料理化性质见表 2-12。

表 2-10 各产品主要原辅材料用量一览表

产品	原辅材料名称	储存形态	年用量 (t/a)	备注
变压器	骨架	固体	10	
	磁芯	固体	50	
	CU 线	固体	50	
	水性绝缘漆	液体	5000L	
	胶带	固体	1	
	助焊剂	液体	0.12	
	锡条	固体	0.9	
	环氧无卤软胶	液体	0.01	
CL11 有感 薄膜电容器	铝膜薄膜	固体	15	
	CP 线	固体	8	
	铝箔	固体	10	
	环氧树脂及固化剂	液体	9	
CL21 金属 化薄膜电容 器	水基型清洗剂	液体	1000L	
	金属化薄膜	固体	90	
	CP 线	固体	30	
	CU 线	固体	0.3	
	环氧树脂粉末涂料	固体	70	
	环氧树脂及固化剂	液体	0.8	
	锡合金丝	固体	30	
	水基型清洗剂	液体	2000L	
	白电油	液体	0.2	
	冷压纸	固体	6	
	UV 油墨	液体	0.36	
CBB61 型电 容器	蜡油	固体	1.5	
	金属化薄膜	固体	25	
	CU 线	固体	0.2	
	CP 线	固体	10	
	电线	固体	6	
	焊片	固体	4	
	壳子	固体	10	
	冷压纸	固体	2	
	环氧树脂及固化剂	液体	15	
金属化薄膜 电容器	锡合金丝	固体	8	
	金属化薄膜	固体	60	
	CP 线	固体	20	

(MKP)	安规壳	固体	50	
	环氧树脂及固化剂	液体	35	
	锡合金丝	固体	20	
	冷压纸	固体	4	

表 2-11 全厂主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	储存形态	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	备注
1	骨架	固体	10	0.42	
2	磁芯	固体	50	2.08	
3	CU 线	固体	50.5	2.10	
4	水性绝缘漆	液体	5000L	200L	
5	胶带	固体	1	0.04	
6	助焊剂	液体	0.12	0.01	
7	锡条	固体	0.9	0.04	
8	环氧无卤软胶	液体	0.01	0.001	
9	铝膜薄膜	固体	15	0.63	
10	CP 线	固体	68	2.83	
11	铝箔	固体	10	0.42	
12	环氧树脂及固化剂	液体	9	0.38	
13	水基型清洗剂	液体	3000L	100L	
14	金属化薄膜	固体	175	7.29	
15	环氧树脂粉末涂料	固体	70	2.92	
16	环氧树脂及固化剂	液体	59.8	2.49	
17	锡合金丝	固体	58	2.42	
18	冷压纸	固体	12	0.50	
19	UV 油墨	液体	0.36	0.02	
20	蜡油	固体	1.5	0.06	
21	安规壳	固体	50	2.08	
22	白电油	液体	0.2	0.01	
23	电线	固体	6	0.25	
24	焊片	固体	4	0.17	
25	壳子	固体	10	0.42	

油墨用量核算：根据建设单位提供的资料，本项目年生产 CL21 金属化薄膜电容器约 2 亿只，喷码面积约为 20000m²，油墨用量为 17.5g/m²，则油墨最大用量为 0.35t/a，本项目油墨挥发分为 2.7%，油墨用量为 0.36t，实际印刷油墨量为 3.892t/a，用量合理。

表 2-12 主要原辅材料理化性质表

原辅材料名称	物料简介和理化性质说明
--------	-------------

水性绝缘漆	半透明液体，pH值为7-8，水性绝缘漆是一种很薄的电子线路和元器件保护层，主要起到对电子元器件的防水、防潮、防湿、防止焊脚树状生长、防锈、防碰撞、防侵蚀、绝缘的作用。
助焊剂	黄褐色透明液体，助焊剂通常是以松香为主要成分的混合物，是保证焊接过程顺利进行的辅助材料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊基材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度。它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。
环氧树脂及固化剂	为糊状液体，环氧树脂具有优良的物理机械和电绝缘性能、与各种材料的粘接性能、以及其使用工艺的灵活性是其他热固性塑料所不具备的。环氧树脂固化剂是与环氧树脂发生化学反应，形成网状立体聚合物，把复合材料基材包络在网状体之中。使线型树脂变成坚韧的体型固体的添加剂。
水基型清洗剂	水基清洗剂通常为透明液体，水基清洗剂是以表面活性剂为主要成分，不含有机溶剂，以水为溶剂的清洗剂。这一特性决定了水基清洗剂毒性低、不易燃、不易爆、使用安全、对人体伤害小。
环氧树脂粉末涂料	环氧粉末涂料是一种具有耐腐蚀性和坚韧性的热固性粉末涂料，密度约1.5-1.7g/cm ³ ，在水中的pH值约7-8，环氧粉末涂料可用于电器开关柜、电子仪器仪表、金属硅箱等装饰性保护，电动机转子或铜排的电绝缘防护，厨房用具、汽车零部件、船舶、建筑材料、地下设施等防腐蚀与防锈。
蜡油	本项目使用的蜡油为电子工业用蜡，属于全精炼石蜡，为淡黄色固体，不溶于水，常温不易溶于任何溶剂，热溶于石油醚、汽油等有机溶剂。主要用于各种瓷介电容器、独石电容器、行推动变压器、彩电延迟线圈及各种类型的聚丙烯电容器、纸介电容器等电子元器件的浸渍和包封、聚胺脂异形泡沫件的脱模。
UV油墨	UV油墨是一种不用溶剂，干燥速度快，光泽好，色彩鲜艳，耐水、耐溶剂、耐磨性好的油墨，根据企业提供的UV油墨VOCs检测报告(见附件5)，本项目使用UV油墨，VOCs的含量为2.7%。
环氧无卤软胶	一般是指以环氧树脂为主体所制得的胶粘剂，它是一种液型，双组份、软性自干型软胶，无色、透明、具有弹性，轻度划擦表面即自行恢复原形，其应用十分广泛，可粘接各种金属及合金，陶瓷、玻璃、木材、纸板、塑料、混凝土、石材、竹材等非金属材料，亦可进行金属与非金属材料间的粘接。

2.5 公用工程

(1) 给水工程

供水由市政给水管网供给。

(2) 排水工程

项目污废水采用“雨污分流、清污分流”的排水制度，雨水经过雨水沟排入市政雨水管网，生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网。

(3) 供电

本项目供电由市政电网供电，项目耗电约 500 万 kWh/a。

2.6 厂区平面布置图

本项目有两栋建筑物，其中 1 栋为生产厂房及办公楼，其中 1 栋 1 层主要为变压器生产车间、仓库及办公区，2-4 层主要为电容器生产车间及仓库、5 层主要为仓库，2 栋为倒班宿舍楼，建筑面积约 1679m²，各层平面布置详见附图 4。

2.7 生产工艺简述和产污环节分析

2.7.1 工艺流程

(1) CL11 有感薄膜电容器生产工艺流程

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

分切：根据需要将铝膜薄膜分切成适合的尺寸。

卷绕：将金属膜通过卷绕机绕制成具有一定容量的电容器素子。

机编、涂硅、热压：为了下一道工序操作方便将产品用机编硅油热压设备编排成型、涂硅并热压定型。涂硅能使产品的引线涂上一层水基型清洗剂，在做环氧树脂时不会让环氧树脂粘在引线上。

包封、烘烤：将环氧树脂及固化剂加入包封机里；边搅拌边抽真空为 25 分钟左右。将内、外包封好的素子进行固化处理，以达到环氧树脂固化及固定电容器表面硬度。

激光印字：将包封好的产品标上字体，为了识别产品容量及承受电压。

拉离：为了方便下道工序操作，将产品从方管上拉下来并将方管上的胶纸撕干净。

分选：对电容器的电性能（电容量、绝缘电阻、损耗角正切值及耐电压）进行检测，消除电性能不合格。

检验：检验，将不合格品挑出。

编带/切脚、包装、成品入库：根据客户的需要，将分选合格后的产品进行切脚/编带，最后将成品打包入库。

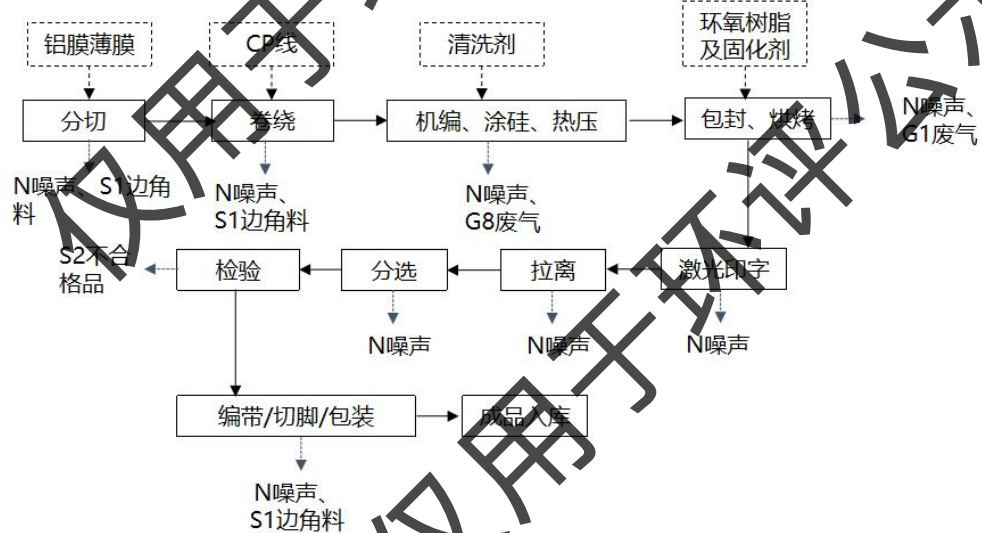


图 2.1 CL11 有感薄膜电容器生产工艺流程图

(2) CL21 金属化薄膜电容器生产工艺流程

卷绕：将金属膜通过卷绕机绕制成具有一定容量的电容器素子。

预压：热压前，将电容器素子压扁，避免素子在热压时滚动。

热压：把卷绕好的芯子按形态要求进行热压，使膜层紧密贴合，以提高产品电性能和稳定芯子外形尺寸。

烘烤：把芯子进行热定型（烘烤），使膜层紧密贴合，以稳定电容量。

包纸：将芯子用冷压纸包裹，以防止喷金时金属粉粒粘附出现短路。

喷金：把电容芯子两端面喷上金属层，以作端电极引出。适用于电容器的芯子端面电极喷金。

拆纸：将喷金完成的电容器芯子外包冷压纸或白纸及粘胶带撕干净。

清焊编涂硅：清除电容器芯子内部杂质及电弱点，在电容器两端焊接引线（CP线或CU线），使电极引出，把电容按规定整齐排列在模板上，便于下道工序作业，再利用硅油机在电容表面涂抹水基型清洗剂。

烧毛刺：将产品表面上的薄膜毛刺用火烧掉，确保产品的外观。

烘烤：将烧毛刺后的电容器半成品进行烘烤排除湿气。

内涂、烘烤：根据客户需要，将部分电容器用环氧树脂及固化剂进行内涂包封，能更好的起到防潮作用，内涂后产品用烤箱进行烘烤固化。

预热：将电容器半成品进行预热，挥发元件内部所含水分，方便下一工序。

浸蜡：根据客户需要，部分产品需要用浸蜡机进行浸蜡处理，浸蜡的目的是加强绕组与绕组之间的绝缘。

粉包：将元件加热到适当的温度，快速浸入事先刮平树脂粉末表面的粉末槽中，反复数次通过元件散热，使树脂粉末溶胶并均匀的涂敷在元件表面，再经过整平、固化，使元件表面光亮、边角圆滑美观，且达到防潮、绝缘、阻燃等电气特性。

粉切印字：将粉末包封后的产品引线上的长漆脚通过切脚机碾压后，符合客户要求的产品，然后到印字机给产品外壳印上产品信息。

流化：经过印字后的电容产品，经过低温烤箱烘烤固化后，形成电容器成品。

拉离：采用拉离机将产品从板条上拉下来并将板条上的胶纸撕干净。

分选：对电容器的电性能（电容量、绝缘电阻、损耗角正切值及耐电压）进行检测，消除电性能不合格。

编带/切脚、包装、成品入库：根据客户的需要，将分选合格后的产品进行切脚/编带，最后将成品打包入库。

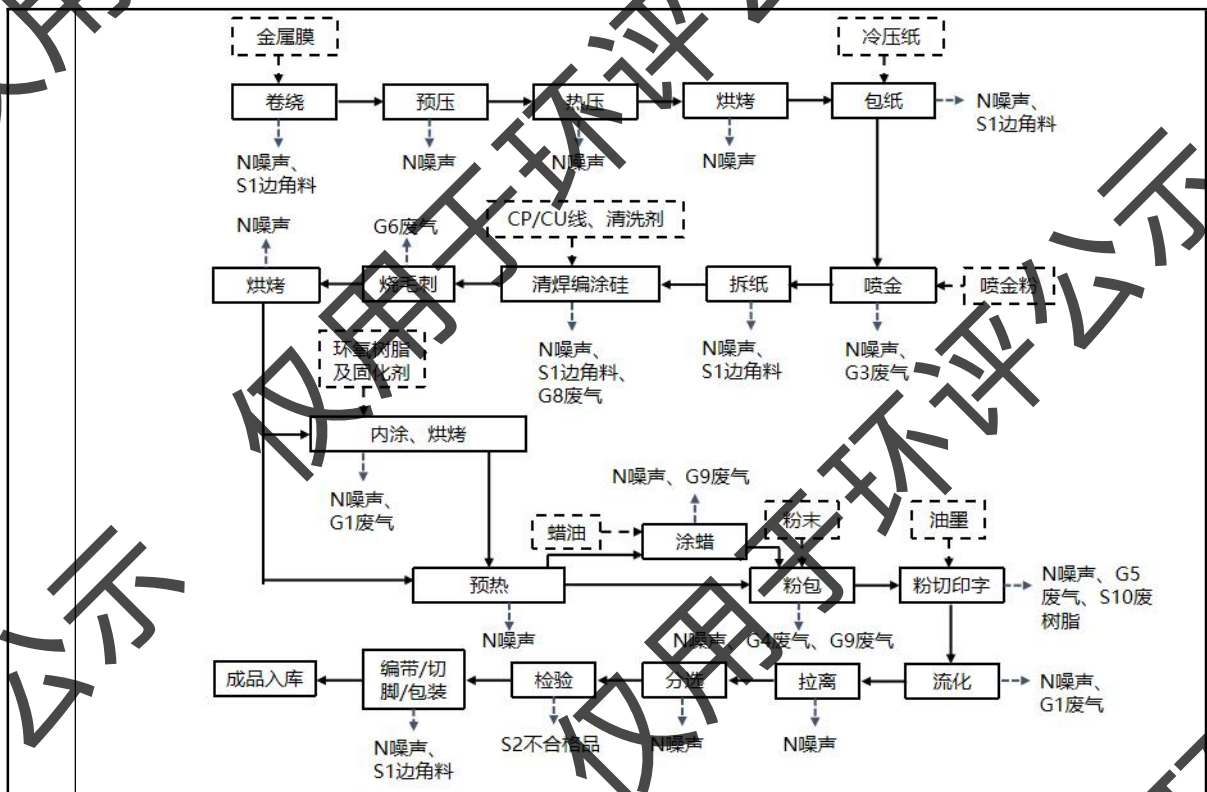


图 2.2 CL21 金属化薄膜电容器生产工艺流程图

(3) 金属化薄膜电容器 (MKP) 生产工艺流程

卷绕：将金属膜通过卷绕机绕制成具有一定容量的电容器素子。

预压：热压前，将电容器素子压扁，避免素子在热压时滚动。

热压：把卷绕好的芯子按形态要求进行热压，使膜层紧密贴合，以提高产品电性能和稳定芯子外形尺寸。

烘烤：把芯子进行热定型（烘烤），使膜层紧密贴合，以稳定电容量。

包纸：将芯子用冷压纸包裹，以防止喷金时金属粉粒粘附出现短路。

喷金：把电容芯子两端面喷上金属层，以作端电极引出。适用于电容器的芯子端面电极喷金。

拆纸：将喷金完成的电容器芯子外包冷压纸或白纸及粘胶带撕干净。

清焊、灌胶/插壳：清除芯子内部电弱点，引脚焊接，壳体组装，一次封装；根据客户要求，部分合格的电容器芯子，壳体，环氧树脂灌密封胶，引线；部分

电容器按照需要进行插壳组装。

烘烤：对灌胶后的电容器进行烘烤固化。

灌胶、烘烤：对焊接好的电容器灌封成电容器素子，并进行烘烤，增加胶面环氧的硬度，从而提高防潮性能和机械硬度。

激光印字：在电容器侧面印上指定的标志。以利于识别。

分选：通过分选机分选对电容器的电性能（电容量、绝缘电阻、损耗角正切值及耐电压）进行检测，消除电性能不合格。

检验：检验，将不合格品挑出。

编带/切脚、包装、成品入库：根据客户的需要，将分选合格后的产品进行切脚/编带，最后将成品打包入库。

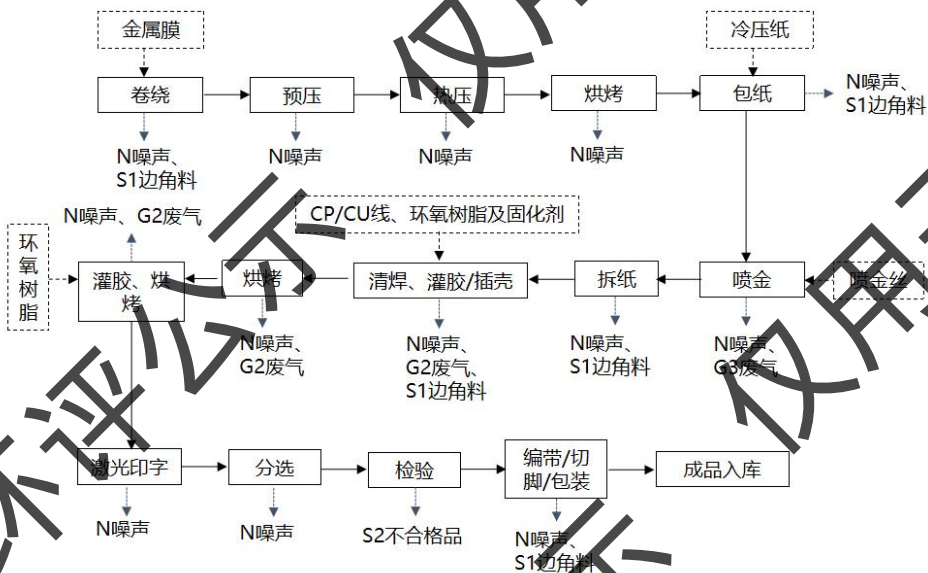


图 2.3 金属化薄膜电容器 (MKP) 生产工艺流程图

(4) CBB61 型电容器生产工艺流程

卷绕：将金属膜通过卷绕机绕制成具有一定容量的电容器素子。

预压：热压前，将电容器素子压扁，避免素子在热压时滚动。

热压：把卷绕好的芯子按形态要求进行热压，使膜层紧密贴合，以提高产品电性能和稳定芯子外形尺寸。

烘烤：把芯子进行热定型（烘烤），使膜层紧密贴合，以稳定电容量。

包纸：将芯子用冷压纸包裹，以防止喷金时金属粉粒粘附出现短路。

喷金：把电容芯子两端面喷上金属层，以作端电极引出。适用于电容器的芯子端面电极喷金。

拆纸：将喷金完成的电容器芯子外包冷压纸或白纸及粘胶带撕干净。

清除：通过赋能清除介质膜中潜在的穿透性的导电微粒，以及残存在膜层间的气体、杂质、表面短路等，使之在金属化层形成自愈，以稳定电容器电性能。

焊接：对电容器引脚焊接。

印字插壳：插壳并在产品外壳上印上标志，提高工序流程的标识程度和便于用户对产品识别。

灌胶、烘烤：将电容器灌封成电容器素子，并进行烘烤，增加胶面环氧的硬度，从而提高防潮性能和机械硬度。

分选：对电容器的电性能（电容量、绝缘电阻、损耗角正切值及耐电压）进行检测，消除电性能不合格。

检验：检验，将不合格品挑出。

切脚/包装、成品入库：根据客户的需要，将分选合格后的产品进行切脚带，最后将成品打包入库。

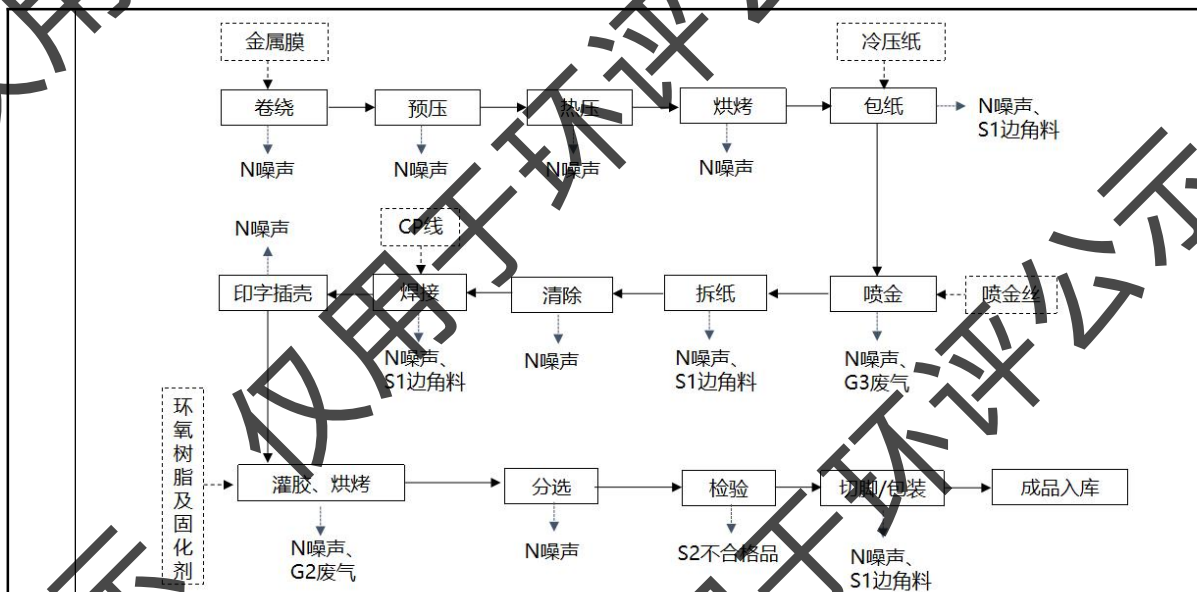


图 2.4 CBB61 型电容器生产工艺流程图

(5) 变压器生产工艺流程

绕线：将铜线在骨架上进行卷绕，制成铜芯。

焊锡：将产品整齐摆放，产品焊脚沾助焊剂，加热焊条进行焊锡。

点胶、包磁：组装后两片磁芯中间点胶后再包胶带固定。

含浸、烘烤：将产品整齐摆放于盘内，将盘放置于含浸槽内，加入绝缘漆，然后进入烤箱进行烘烤。绝缘漆能起到对电子元器件的防水、防潮、防湿、防(防止焊脚树状生长)、防锈、防碰撞、防侵蚀、绝缘的作用。

包胶：对冷却后的产品用胶布包裹，包胶对变压器有固定作用。

检验：对产品进行检验，合格品包装入库。

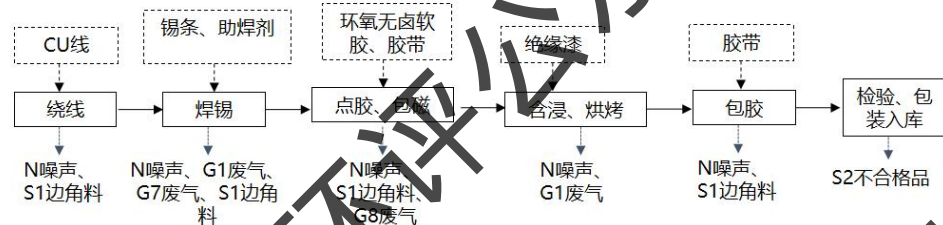


图 2.5 变压器生产工艺流程图

2.7.2 生产工艺产污环节分析

类	污染物编号	产生途径	主要成份	处理方式及去向
---	-------	------	------	---------

类别	号	源强	污染物	治理措施	排放去向
废水	W1	喷淋塔循环水	杂质	絮凝沉淀处理后循环使用不外排	/
	W2	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政污水管网	
废气	G1	包封、烘烤、内涂、烘烤、含浸、烘烤、流化、焊锡使用助焊剂	VOCs	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附+28m排气筒	DA004
	G2	灌胶、烘烤	VOCs	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附+25m排气筒	DA005
	G3	喷金步骤	颗粒物	布袋除尘器+20m排气筒(2个排气筒,1台喷金机对应1个排气筒)	DA001、DA002
	G4	粉包步骤	颗粒物	布袋除尘器+20m排气筒	DA003
	G5	喷码机印字	VOCs	无组织排放	/
	G6	烧毛刺步骤	氮氧化物、二氧化硫	无组织排放	/
	G7	焊锡	颗粒物	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附+28m排气筒	DA004
	G8	点胶、涂硅	VOCs	无组织排放	/
	G9	粉包、浸蜡	VOCs	布袋除尘器+20m排气筒	DA003
	噪声	N1	设备运行噪声	Leq (A)	采取隔声、减振、消声等措施
固废	S1	生产过程中边角料	废金属膜、废CP/CU线、废冷压纸等	由专门的公司回收	综合处置和利用,不外排
	S2	检验不合格品	不合格半成品		
	S3	喷金收集处理	金属粉尘		
	S4	废包装材料	纸皮等	由当地环卫部门日产日清	
	S5	生活垃圾	生活垃圾		
	S6	有机废气处理	废活性炭	委托有资质单位进行处置	
	S7	粉包粉尘收集处理	废树脂粉尘		
	S8	设备维护	废机油		
	S9	包封、内涂、灌胶装环氧树脂料	废树脂桶		
	S10	粉切	废树脂脚		

S11	涂硅	废清洗剂		
S12	有机废气处理	絮凝沉淀废渣		

2.7.2 物料平衡

物料平衡图见下图

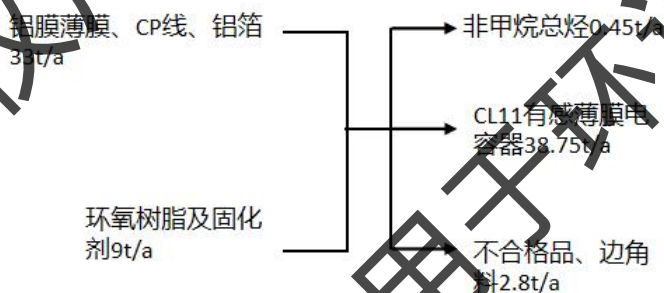


图 2.6 CL11 有感薄膜电容器生产物料平衡图

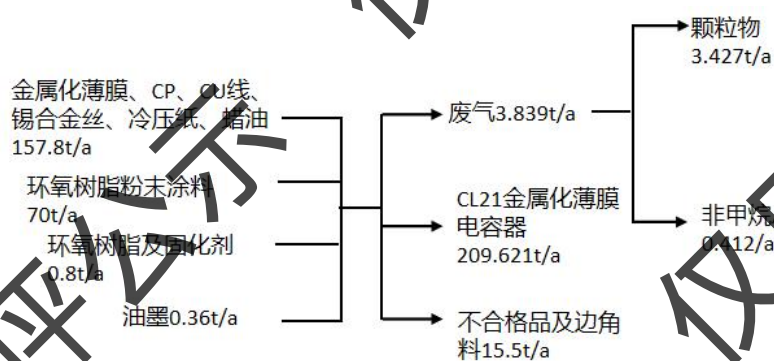


图 2.7 CL21 有感薄膜电容器生产物料平衡图



图 2.8 金属化薄膜电容器 (MKP) 生产物料平衡图

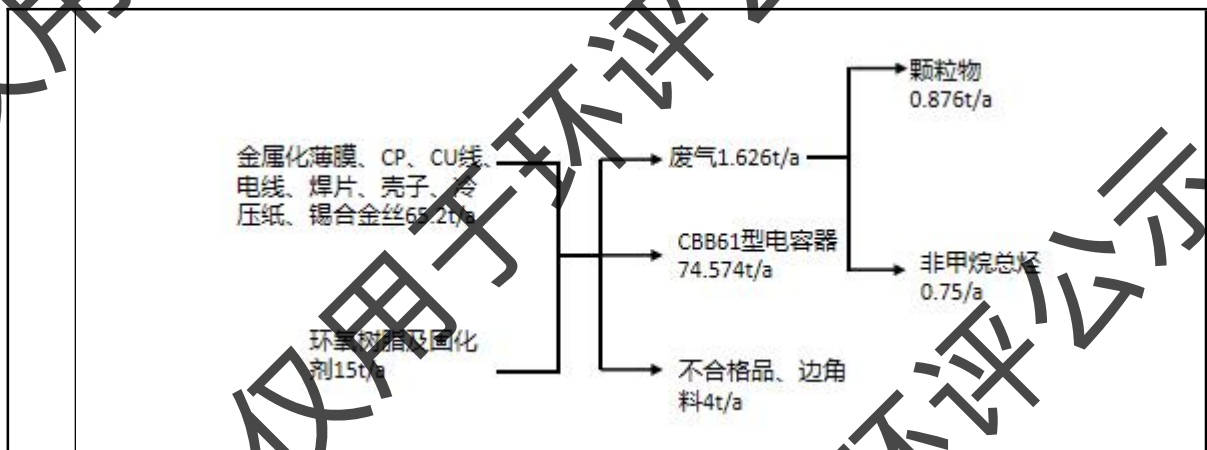


图 2.9 CBB61 型电容器生产物料平衡图

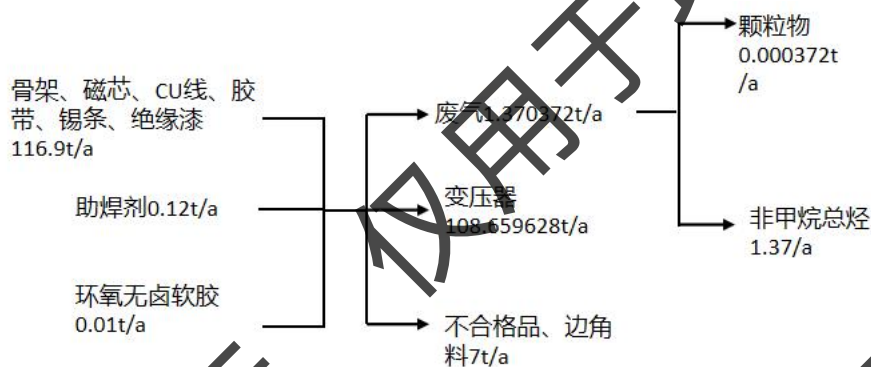


图 2.10 变压器生产物料平衡图

水平衡图见下图。

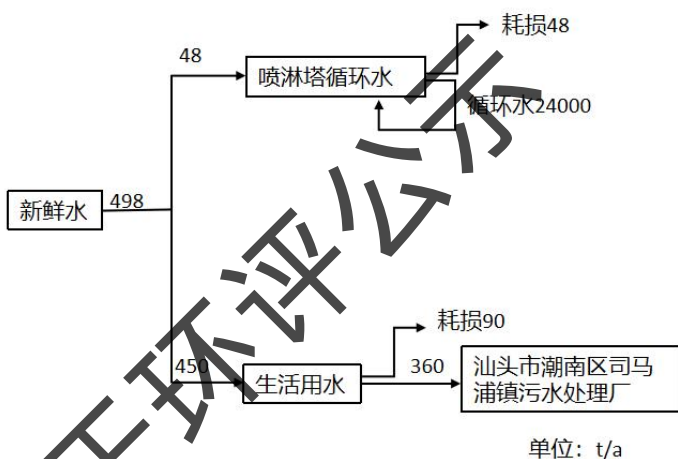


图 2.11 水平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 判定达标区

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用《2021年汕头市生态环境状况公报》中2021年汕头市空气质量监测数据进行评价，项目所在的区域主要空气污染物浓度如下表3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	0	达标
NO ₂	年平均浓度	16	40	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	0	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	0.8mg/m ³	4mg/m ³	0	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	138	160	0	达标

由表3-1的监测数据可知，项目所在的区域主要空气污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；汕头市环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域TVOC、TSP环境质量现状，本次评价引用《广东儒胜再生资源回收有限公司报废机动车拆解项目环境影响报告表》特征污染物现状调查数据，监测时间2022年9月5日~9月7日（监测周期3天），监测点位位于靳厝寨，距本项目4459m，见图3.1。TVOC环境现状质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录表D1的标准浓度限值规定（TVOC:0.6mg/m³），TSP环境现状质量标准执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。



根据监测结果, TVOC 浓度 8 小时均值浓度在 $0.020\sim 0.0274\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, TSP 浓度日均值浓度在 $0.129\sim 0.151\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 表明本项目区域环境空气中 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录表 D1 的标准浓度限值规定 (TVOC: $0.6\text{mg}/\text{m}^3$), TSP 浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准 ($0.3\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目最终纳污水体为练江, 根据《2021 年汕头市生态环境状况公报》, 练江和平桥断面和海门湾桥闸断面水质为 IV 类; 练江清洋山桥断面水质 (揭阳市-汕头市交界断面) 为劣 V 类; 主要污染指标为氨氮、高锰酸钾指数和化学需氧量等。

练江流域水质已有明显改善, 部分断面水环境质量现状较差, 随着练江流域的综合整治工作的推进, 加强环保基础设施建设, 加快城镇污水处理设施建设, 逐步完善污水收集管网, 大幅度削减入河污染负荷; 提升污水处理设施治污效能, 切实推进工程减排, 从而实现练江水环境质量显著改善。

3.1.3 声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》（汕府办[2019]7号），项目所在区域属于2类声环境功能区。为了解本项目的环境噪声现状，评价委托福建省海博检测技术有限公司2023年5月5日对声环境保护目标进行了背景环境噪声监测，监测点位分布见附图12，监测报告见附件9，监测结果见表3-2。

表3-2 项目噪声监测结果 单位：LAeq（dB）

监测点位	监测位置	监测结果	标准值	达标情况	
		昼间	昼间	达标情况	执行标准
1#	林兜村居民点	55	60	达标	GB3096-2008 《声环境质量 标准》2类
		46	50	达标	

由表3-2监测结果可知：项目边界50m内的声环境保护目标环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类。

3.2 环境保护目标

（1）大气环境

本项目厂界外500米范围内最近大气环境保护目标为南侧约7米的林兜村居民点、东南侧约345米的溪美朱村居民点、东南侧约458米的溪美朱学校。

（2）声环境

本项目厂界外50米范围内最近声环境保护目标为南侧约7米的林兜村居民点。

（3）地下水

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、泉水等特殊地下水资源。

（4）生态环境

项目用地性质属于工业用地，且项目厂房已建成，无生态环境保护目标。

表3-3 项目环境保护目标表

环
境
保
护
目
标

序号	环境因素	名称	功能性质	方位	边界距离	规模	功能区划以及保护目标
1	环境空气	林兜村居民点	居住区	S	7	约 2356 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
2		溪美朱村居民点	居住区	SE	345	约 14362 人	
3		溪美朱学校	学校	SE	458	约 3287 人	
4	声环境	林兜村居民点	居住区	S	7	约 2356 人	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目厂区实行雨污分流制。项目废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后接入市政管网，最终进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理，具体标准见下表 3-4。

表 3-4 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

序号	项目	浓度限值 (mg/L)	执行标准
1	pH (无量纲)	6~9	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	NH ₃ -N	45	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.3.2 废气

本项目包封、内涂、灌胶、含浸、烘烤、流化、焊接、粉包、浸蜡步骤产生的挥发性有机物有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 NMHC 排放限值 (非甲烷总烃 80mg/m³)；喷码机印字、涂硅、点胶产生的挥发性有机物呈无组织排放；厂界挥发性有机物无组织排放参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 总 VOCs

无组织排放浓度限值；厂区内车间外挥发性有机物排放标准执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值；喷金、粉包步骤产生的颗粒物、焊锡步骤产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2颗粒物；本项目电容器生产中会使用白电油烧毛刺，白电油燃烧会产生少量氮氧化物、二氧化硫及颗粒物，呈无组织排放。本项目颗粒物、氮氧化物、二氧化硫无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2氮氧化物、二氧化硫及颗粒物无组织排放监控浓度限值。

各项大气污染物执行标准详见表3-5。

表3-5 项目废气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			标准出处
				厂界	厂内监控 点任意一 次浓度(厂 房外设置 监控点)	1h平均 浓度值 (厂房 外设置 监控点)	
包封、内涂、 灌胶、含浸、 烘烤、流化、 印字、焊锡 粉包、点胶 涂硅、浸蜡	非甲烷总 烃	80	/	/	6	20	DB44/2367-2022
	总VOCs	/	/	2.0	/	/	DB44/815-2010
喷金、粉包 焊锡、烧毛 刺	颗粒物	120	5.24	1.0	/	/	DB44/27-2001
	NOx			0.12	/	/	
	SO ₂	/	/	0.4	/	/	

注：1.本项目厂房楼层总高度为20m，为了安全考虑，本项目排气筒设置为22m，符合DB44/2367-2022、DB44/27-2001中排气筒高度不低于15m的要求；根据周围实地调查，项目周围200m外最高建筑物高于30m，排气筒不满足DB44/27-2001中排气筒高度应高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，则颗粒物排放速率按50%计。
2.挥发性有机物以非甲烷总烃表征
3.本项目DA001、DA002、DA003、DA004排气筒均排放颗粒物，根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。本项目DA001、DA002均为20m，几何高度之和

为 40m，根据建设单位提供的资料，DA001、DA002 的距离小于几何高度，应等效为 1 根排气筒，等效后的排气筒高度为 20m。同理，以此与 DA003 (20m)，DA004 (28m) 取等效值，等效后排气筒高度约为 24m。

3.3.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。详见下表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
2 类	60	50

3.3.4 固体废物

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

3.4 总量控制分析

总量控制指标

根据国家和广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO_x、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

(1) 水污染物排放总量控制指标

项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二类污染物的三级标准(第二时段)后，通过市政污水管网纳入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂集中处理。本项目外排生活污水污染物总量控制指标纳入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂，因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs 排放总量为 2.017t/a（有组织：1.621t/a，无组织 0.396t/a）。根据《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），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”

本项目 VOCs 排放量 2.017t/a，大于 300kg/a，因此，建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申请，且审批部门同意从 XX 有限公司 VOCs 减排量中进行替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197号文）的要求，NO_x 需进行等量替代，本项目 NO_x 排放总量为 6.06*10⁻⁴t/a，从 XXX 有限公司 NO_x 总量中减排量中进行替代。

(3) 固体废物污染总量控制指标

本项目产生的固体废物均进行综合处理处置，不外排，故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次依托现有厂房，无施工期土建、结构等施工活动，项目施工期主要为设备安装及调试。项目设备调试简单，且时间较短，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h4>4.1 废水</h4> <p>(1) 喷淋塔循环水</p> <p>项目完成后全厂设置2套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理废气，水喷淋处理废气过程会产生少量含杂质的废水，循环水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补水。每台喷淋塔水箱容积为2m³，每小时循环5次，则2台喷淋塔每天循环水总量为160m³，则循环水年总量为48000m³，循环用水由于气流带出，会有损耗，一个月需要补充水约4t，因此每年补充总水量约48t/a。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>项目定员30人，不设食堂，设有倒班宿舍，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼(有食堂和浴室)用水定额，即15立方米/人·年，则生活用水量为1.5m³/d，即450t/a。污水排放系数按0.8计算，则本项目生活污水排放量为360t/a。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》(第二版，第5期)第245页表4-1典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD_{Cr}为250mg/L，BOD₅</p>

为 110mg/L, SS 为 100mg/L, NH₃-N 为 25mg/L, 参考《常用污水处理设备及去除率》, 化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%, BOD₅ 为 9%, SS 为 30%, NH₃-N 为 3%。项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

项目生活污水产生和排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目废水产生和排放情况汇总

项目	类别	废水量	单位	主要污染物			
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	处理前	360t/a	浓度 (mg/L)	250	110	100	25
			产生量 (t/a)	0.09	0.0396	0.0360	0.0090
	经化粪池处理后		浓度 (mg/L)	212.5	100.1	70	24.25
			排放量 (t/a)	0.0765	0.0360	0.0252	0.0087

表 4-2 废水排放口基本情况表

废水类型	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放方式
		经度	纬度			
生活污水	DW001	116°20'14.016"	23°16'37.381"	360	进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂	间接排放

4.1.2 废水影响分析

根据工程分析, 项目厂区内实行雨污分流, 雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网, 项目无生产废水外排, 项目外排废水为职工生活污水, 产生量为 360t/a, 生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段第二类污染物最高允许排放浓度三级标准, 通过市政污水管网纳入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理, 不会对污水厂造成冲击。总体来说, 通过采取本报告提出的措施后, 项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

4.1.3 废水处理可行性分析

1、喷淋塔循环水

根据建设单位提供的资料，喷淋废水中含有少量杂质，需定期对喷淋水进行絮凝沉淀处理，用于去除水中杂质、灭菌除臭，使水和杂质分离，此过程产生的废渣委托有资质的单位处置，废渣的产生量约为 0.08t/a。循环水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求，因此喷淋塔循环水经絮凝沉淀处理可行。

2、废水依托汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂可行性分析

汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理位于潮南区司马浦镇仙港村、港洲村过溪洋，总规模日处理污水 5 万吨，服务范围主要是司马浦镇。生活污水采用“A2/O 生化及 MBR 膜法处理工艺”处理工艺，污水处理达标后排入练江。出水的排放执行地表水环境质量标准(GB 3838-2002)中 V 类标准。

项目废水排放量为 360t/a，且水质较为简单，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本项目废水排入市政管网，最终进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会对周围水环境造成明显的影响。

综上所述，项目废水依托汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

4.2 废气

4.2.1 废气污染源分析

(一) 废气源强分析

项目生产过程中的废气主要为包封、内涂、舍浸、灌胶、烘烤、焊锡、点胶、流化、喷码机印字、粉包、涂硅、浸蜡、点胶步骤产生的有机废气、焊锡喷金、粉包步骤产生的粉尘、烧毛刺白电油燃烧废气，主要污染因子为挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

1、有组织

(1) 有机废气

①包封、内涂、灌胶、烘烤、流化有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目包封、内涂、灌胶使用的环氧树脂及固化剂属于环氧树脂类本体型胶粘剂，按照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB

33372-2020)，电子设备制造业属于其他应用领域，环氧树脂类本体型胶粘剂 VOCs 限量值 $\leq 50\text{g/kg}$ ，因此本项目 VOCs 含量按照 50g/kg 计。本项目包封、内涂、灌胶使用的环氧树脂及固化剂用量分别为 9t/a 、 0.8t/a 、 50t/a ，则产生的 VOCs 的量分别为 0.45t/a 、 0.04t/a 、 2.5t/a 。

②含浸、烘烤有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目使用的水性绝缘漆，属于水性涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 工业防护涂料中的型材涂料其他 VOCs 限量值 $\leq 250\text{g/L}$ ，因此本项目 VOCs 含量按照 250g/L 计。本项目水性绝缘漆使用量为 5000L/a ，则产生的 VOCs 的量为 1.25t/a 。

③焊锡有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目变压器生产过程中焊锡步骤需要加入助焊剂，根据助焊剂的 MSDS，助焊剂主要成分为易挥发物质，以全部挥发考虑，本项目助焊剂使用量为 0.12t/a ，则焊锡 VOCs 产生量为 0.12t/a 。

④粉包有机废气

根据建设单位提供的资料，粉包环节需要加热元件，然后用环氧树脂粉末涂料对产品进行包封，粉包环节环氧树脂粉末涂料的使用量为 70t/a ，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），取 0.5% ，则 VOCs 产生量为 0.35t/a 。

⑤浸蜡有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目浸蜡步骤需要用到工业蜡油，加热过程会产生少量的 VOCs 废气，蜡油用量为 1.5t/a ，根据《全精炼石蜡》（GB/T446-2010）质量标准，石蜡中含油量小于 0.8% ，本评价 VOCs 按最大含油量 0.8% 计，因此，挥发过程产生 VOCs 为 0.012t/a 。

(2) 粉尘

①喷金粉尘

根据建设单位提供的资料，本项目喷金步骤锡合金丝的使用量为 58t/a ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》39 计算机、通信和其他电子

设备制造业行业系数手册，喷金工段颗粒物的产物系数 1.095×10^2 克/千克-焊料，则本项目喷金工段颗粒物的产生量为 6.351t/a。本项目 2 台喷金机，设为 1、2 号喷金机，1、2 号喷金机产生的颗粒物的量分别为 3.175t/a，3.176t/a。

②粉包粉尘

根据建设单位提供的资料，本项目粉包步骤环氧树脂粉末涂料的使用量为 70t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册，涂漆工段热固性粉末颗粒物的产物系数 2.026 克/千克-油漆，则本项目粉包步骤颗粒物的产生量为 0.142t/a。

③焊锡颗粒物

根据建设单位提供的资料，本项目焊锡步骤使用的原料为无铅锡条，不含助焊剂（助焊剂考虑 100%挥发）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册，焊接工段颗粒物的产物系数 4.134×10^{-1} 克/千克-焊料。本项目焊接工段焊条的使用量为 0.9t/a，则产生的颗粒物的量为 0.372kg/a。

2、无组织

(1) 有机废气

①喷码机印字有机废气

根据企业提供的资料，本项目喷码印字工序使用的油墨为 UV 油墨，根据建设单位提供的检测报告（NAP2204020501，见附件 5），本项目使用的 UV 油墨挥发性有机物（VOC）含量为 2.7%。根据企业提供的资料，本项目油墨使用量为 0.36t/a，则 VOCs 的产生量为 0.01。喷码印字产生的废气呈无组织排放。

②点胶有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目点胶使用的环氧树脂及固化剂属于环氧树脂类本体型胶粘剂，按照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），电子设备制造业属于其他应用领域，环氧树脂类本体型胶粘剂 VOCs 限量值 $\leq 50\text{g/kg}$ ，因此本项目 VOCs 含量按照 50g/kg 计。本项目点胶使用的环氧树脂胶用量为 0.01t/a，则产生的 VOCs 的量为 0.0005t/a。点胶产生的有机废气呈无组织排放。

③涂硅有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目涂硅环节需要用到清洗剂，本项目使用的清洗剂为水基型清洗剂，按照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），水基型清洗剂 VOCs 限值 $\leq 50\text{g/L}$ ，因此本项目 VOCs 含量按照 50g/L 计，本项目涂硅使用的水性清洗剂用量为 3000L/a，则产生的 VOCs 的量为 0.15t/a。涂硅产生的有机废气呈无组织排放。

(2) 白电油燃烧废气

根据建设单位提供的资料，本项目 CL21 金属化薄膜电容器烧毛刺步骤需要用到白电油，白电油属于汽油的一种，燃烧后会产生少量二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》（GB18352.6-2016）表 K.1，基准汽油硫含量的技术指标为 $\leq 10\text{mg/kg}$ ，则本项目白电油的硫含量以 10mg/kg 计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表 -燃油工业锅炉，汽油室燃炉燃烧氮氧化物的产污系数为 3.03kg/t-原料，颗粒物为 0.26kg/t-原料，则本项目白电油燃烧氮氧化物的产污系数以 3.03kg/t-原料计，颗粒物为 0.26kg/t-原料计，本项目白电油用量为 0.2t，则二氧化硫的产生量为 $4 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，氮氧化物的产生量为 $6.06 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，颗粒物的产生量为 $5.2 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，呈无组织排放。

(二) 废气收集处理方案

根据建设单位提供的资料，本项目废气收集处理方案见表 4-3。

表 4-3 废气处理方案

产污环节	污染物	废气收集方式	废气处理设备编号	废气处理方式	排放去向
1号喷金机喷金	颗粒物	喷金机设备废气排口直连收集。	1号	布袋除尘器	排气筒 DA001
2号喷金机喷金	颗粒物	喷金机设备废气排口直连收集。	2号	布袋除尘器	排气筒 DA002
粉包、浸蜡	VOCs、颗粒物	粉包机、浸蜡机设置集气罩，且粉包、浸蜡车间密闭负压收集。	3号	布袋除尘器	排气筒 DA003

内涂、包封、含浸、烘烤、流化、焊锡	VOCs、颗粒物	电容器生产步骤烤箱、流化炉产生的废气为设备废气排口直连收集，内涂机、包封机、焊锡机、变压器生产烤箱设备上设置集气罩，且相应车间密闭负压收集。	4号	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	排气筒 DA004
灌胶、烘烤	VOCs	烤箱产生的废气为设备废气排口直连收集，灌胶机上设置集气罩且灌胶车间密闭负压收集。	5号	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	排气筒 DA005
喷码机印字、点胶、涂鞋、白电油燃烧	VOCs、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	/	/	/	无组织排放

(三) 风机风量核算

根据建设单位提供的资料，建设单位拟在粉包机、浸蜡机、内涂机、包封机、灌胶机，焊锡机等设备上设置集气罩且对应车间密闭负压收集废气。则密闭车间包括1层焊锡车间（约50m²）、含浸车间（约50m²），2层包封车间（约80m²），3层内涂车间（约50m²）、粉包车间（约120m²），4层灌胶车间（约150m²），车间高度约为4m，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度小于或等于6m时，其排风量不应小于1次/h换气计算所得的风量，此外，参照《三废处理工程技术手册、废气卷》（化学工业出版社1999.5），工厂一般作业室每小时换气次数6次及以上。

根据废气收集处理方案分析可知：

①3层粉包车间废气由3号废气处理设施布袋除尘器处理后通过DA003排气筒排放，车间密闭面积约120m²，每小时换气9次，则DA003配套风机4320m³/h，考虑到漏风等损失因素，所以本环评建议处理风量取5000m³/h（DA003）。

②1层焊锡车间、含浸车间、2层包封车间、3层内涂车间由4号废气处理

设施“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA004 排气筒排放，车间总密闭面积约 230m²，每小时换气 9 次，则 DA003 配套风机 8280m³/h，考虑到漏风损失等因素，所以本环评建议处理风量取 10000m³/h（DA004），

③4 层灌胶车间由 5 号废气处理设施“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA005 排气筒排放，车间总密闭面积约 150m²，每小时换气 9 次，则 DA005 配套风机 5400m³/h，考虑到漏风损失等因素，所以本环评建议处理风量取 8000m³/h（DA005）。

④根据建设单位的风机风量设计，DA001、DA002 配套风机均为为 2500m³/h。

（四）废气收集、处理效率

项目内涂，包封，含浸、烘烤，焊锡、粉包、浸蜡、灌胶生产废气属于全密封空间且负压状态收集（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），电容器生产烘烤、流化、喷金步骤为设备废气排口直连收集（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），参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 中表 4.5-1，本项目收集率取 95%。

根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编），袋滤式除尘器的除尘效率为 80-99.9%，本评价处理效率按 90%计，则 1、2、3 号废气处理设施布袋除尘器的对颗粒物的处理效率均按 90%计。

参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 中表 4.5-2，项目使用的活性炭属于蜂窝状活性炭，活性炭吸附法净化效率按“活性炭更换量×20%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，根据二级活性炭装置的规格参数，4、5 号废气处理设施“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”活性炭填充量分别 1.53t/a、2.052t/a，均为 3 个月更换一次，则每年消耗活性炭的量分别为 6.12t、8.208t，则 VOCs 削减量分别为 6.12×20%≈1.224t/a、8.208×20%≈1.642t/a，则本项目“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理效率约 69%。

项目废气污染源源强核算结果见表 4-4，废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-4 废气污染源核算结果及相关参数一览表

排放去向	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
排气筒 DA001	颗粒物	3.016	0.628	有组织	布袋除尘器	90	是	25.133	0.063	0.302
排气筒 DA002	颗粒物	3.017	0.629		布袋除尘器	90	是	25.141	0.063	0.302
排气筒 DA003	颗粒物	0.135	0.028		布袋除尘器	0	是	0.0563	0.003	0.014
	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.344	0.072					14.333	0.072	0.344
排气筒 DA004	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	1.768	0.368		“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	按“活性炭更换量×20%”作为废气处理设施 VOCs 削减量	是	11.333	0.113	0.544
	颗粒物	0.000353	0.0007					0.007	0.00007	0.000353
排气筒 DA005	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	2.375	0.495		“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	按“活性炭更换量×20%”作为废气处理设施 VOCs 削减量	是	19.089	0.153	0.733
无组织排放	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.396	0.083		/	/	/	/	0.083	0.396
	颗粒物	0.325071	0.068		/	/	/	/	0.068	0.325071
	氮氧化物	6.06*10 ⁻⁴	0.00013		/	/	/	/	0.00013	6.06*10 ⁻⁴ t/a

二氧化硫	4*10 ⁻⁶	8.33*10 ⁻⁷	/	/	/	8.33*10 ⁻⁷	4*10 ⁻⁶ t/a
------	--------------------	-----------------------	---	---	---	-----------------------	------------------------

表 4-5 废气排放口基本情况表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟速 m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型	配套风机风量(m ³ /h)
		东经	北纬								
1	DA001	116.33728°	23.27730°	20.0	0.23	16.72	25	4800	连续	一般排放口	2500
2	DA001	116.33729°	23.27736°	20.0	0.23	16.72	25	4800	连续	一般排放口	2500
3	DA001	116.33738°	23.27752°	20.0	0.32	17.28	25	4800	连续	一般排放口	5000
4	DA001	116.33752°	23.27766°	28.0	0.46	16.72	25	4800	连续	一般排放口	10000
5	DA001	116.33754°	23.27711°	25.0	0.4	17.69	25	4800	连续	一般排放口	8000

表 4-6 项目废气非正常工况排放情况表

编号	非正常源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	控制措施
DA001	排气筒 1#	废气治理措施失效	颗粒物	0.628	0.5h	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。
DA002	排气筒 2#	废气治理措施失效	颗粒物	0.629	0.5h	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。
DA003	排气筒 3#	废气治理措施失效	颗粒物	0.028	0.5h	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。
			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.071		

DA004	排气筒 4#	废气治理 措施失效	挥发性 有机物 (以非 甲烷总 烃表征)	0.368	0.5h	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。
			颗粒物	0.00007		
DA005	排气筒 5#	废气治理 措施失效	挥发性 有机物 (以非 甲烷总 烃表征)	0.495	0.5h	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。

在废气治理措施失效的情况下, DA003、DA004、DA005 产生的挥发性有机物符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 NMHC 排放限值; DA001、DA002、DA003、DA004 产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 颗粒物排放限值。但与正常工况相比,废气治理措施失效的情况下废气排放量较大,因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放,立即对失效废气措施进行维修或替换,在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后,对大气环境影响较小。

4.2.2 大气环境影响分析

(1) 有组织废气

本项目通过包封机、内涂机等设备设置集气罩且车间密闭负压收集,电容器生产烘烤烤箱及流化炉设备废气排口直连的方式收集有机废气,收集后的有机废气通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 NMHC 排放限值;粉包颗粒物通过集气罩且车间密闭负压收集后由布袋除尘器处理,喷金颗粒物通过设备废气排口直连收集后通过布袋除尘器处理,焊锡颗粒物通过集气罩且车

间密闭负压收集后由“水喷淋+除雾器+三级活性炭吸附”装置处理，本项目颗粒物分为四个排气筒排放，按照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），四个排气筒应等效为个排气筒，等效后颗粒物的排放速率为四个排气筒颗粒物排放速率之和，即 0.12907kg/h，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 颗粒物相应排放速率，则本项目颗粒物有组织排放可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 颗粒物排放限值。

（2）无组织废气

厂界挥发性有机物无组织排放满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 总 VOCs 无组织排放浓度限值；厂区内车间外挥发性有机物排放标准满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫无组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫无组织排放监控浓度限值。

（3）对保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标南侧约 7 米的林兜村居民点、东南侧约 345 米的溪美朱村居民点、东南侧约 458 米的溪美朱学校。在确保有机废气达标排放情况下，对环境保护目标最大落地浓度占标率进行计算，保护目标占标率均小于 1，对环境保护目标影响较小。

（4）大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

项目生产及过程不可避免会产生无组织排放污染物。根据建设项目的特点，本项目以颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）的无组织排放设定大气环境防护距离。

本评价依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。

项目主要无组织排放产生于生产车间，参数选取及相关大气环境防护距离计算结果见下表。

表 4-7 大气环境保护距离计算参数及计算结果

污染物	评价标准 (mg/m ³)	污染物排 放量(kg/h)	面源有效 高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	计算结果 (m)
颗粒物	1.0	0.068	20	43.5	64	无超标点
挥发性有机物 (以非甲烷总 烃表征)	6	0.083				无超标点
氮氧化物	0.12	0.00013				无超标点
二氧化硫	0.4	8.33*10 ⁻⁷				无超标点

根据计算结果，该项目采取防治措施后，项目无组织排放浓度厂内、厂界外及环境保护目标均达标，无超标区域，无组织排放对环境目标林兜村居民点、溪美朱村居民点、溪美朱学校的影响较小，无需设置大气环境保护距离。

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，本项目有机废气收集后采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒引高排放，颗粒物收集后采用布袋除尘器装置处理后经排气筒引高排放，污染物排放量较小，项目排放废气均能达标排放，不会对周边环境产生较大影响。

4.2.3 废气污染治理措施及可行性

(1) 有组织废气

①有机废气

建设单位拟在内涂机等设备设置集气罩，且车间密闭负压状态（烤箱为设备废气排口直连）收集有机废气，收集后的有机废气引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后，通过排气筒排放。

水喷淋：废气经收集管道首先进入洗涤塔，经过填料层与水进行气液两相充分接触反应，废气中的粉尘及水溶性组分被去除，再经除雾板脱水除雾。循环水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

高效除雾器

废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入高效除雾器内，气流的方向忽然改变，在惯性力、重力及内设除雾板的作用下，气流中的水雾被彻底分离出来，达到除雾的目的。

活性炭吸附：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐

形成，活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。因此，建设单位配套活性炭吸附装置采用二级蜂窝活性炭，活性炭碘值均大于800毫克/克。为了更好发挥活性炭吸附能力，项目于一级活性炭吸附箱后再加一级活性炭吸附箱对废气进行处理，分为两个串联的独立活性炭箱体，其相对于活性炭箱中再增加一级活性炭填充量而言，有机废气在活性炭中吸附停留时间更长，使得活性炭对有机废气能更好吸附。活性炭箱体应设计合理；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。

本项目配备了两套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”，编号为4、5号废气处理设施。根据建设单位提供的资料，项目废气处理设备配套的4号废气处理设施二级活性炭吸附装置中每个活性炭箱长2米、宽2米、高1.4米，内部填充4层活性炭，单层活性炭尺寸为长1.9m、宽1.9m、厚0.1m，则单层活性炭面积为 3.61m^2 、体积约为 0.361m^3 ，合计一个箱体的活性炭体积约为 1.444m^3 ，能更好的吸附有机废气。蜂窝活性炭密度为 $0.55\text{g}/\text{cm}^3$ ，则一个箱体填充的活性炭量约为0.765吨，两个活性炭箱体最大总装承量约为1.53吨，可以满足一次性更换活性炭最少为1.53t的要求（活性炭为3个月更换一次），从而确保活性炭的处理效率。项目废气处理设备配套的5号废气处理设施二级活性炭吸附装置中每个活性炭箱长2.3米、宽2.3米、高1.4米，内部填充4层活性炭，单层活性炭尺寸为长2.2m、宽2.2m、厚0.1m，则单层活性炭面积为 4.84m^2 、体积约为 0.484m^3 ，合计一个箱体的活性炭体积约为 1.936m^3 ，能更好的吸附有机废气。蜂窝活性炭密度为 $0.53\text{g}/\text{cm}^3$ ，则一个箱体填充的活性炭量约为1.026吨，两个

活性炭箱体最大总装承量约为 2.052 吨，可以满足一次性更换活性炭最少为 2.052t 的要求（活性炭为 3 个月更换一次），从而确保活性炭的处理效率。

根据废气处理装置的设计方案，4、5 号废气处理设施每个活性炭箱体均填装 4 层活性炭，单层活性炭厚 0.1m，则一个活性炭箱体活性炭填装厚度约 0.4m，符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2“活性炭层装填厚度不低于 300mm”的要求。

项目 4、5 废气处理设备配套风机风量分别为 10000m³/h、8000m³/h，单层活性炭面积分别为 3.61m²、4.84m²，则废气过活性炭风速分别为 $10000 \div 3600 \div 3.61 = 0.77\text{m/s}$ 、 $8000 \div 3600 \div 4.84 = 0.46\text{m/s}$ ，符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2“蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s”的要求，故项目废气处理设施设计是合理的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录表 2-3，电子元件制造排污单位有机废气采用活性炭吸附法为可行技术。

本项目有机废气均采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”治理工艺，为 HJ1031-2019 中的可行技术，因此有机废气治理措施可行。

②颗粒物

本项目颗粒物收集后由布袋除尘器处理后通过排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录表 2-3，电子元件制造排污单位颗粒物采用袋式除尘法为可行技术。本项目颗粒物采用布袋除尘器治理工艺为 HJ1031-2019 中的可行技术，因此有机废气治理措施可行。

（2）无组织废气

①针对未经捕集的有机废气，对项目提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织挥发量：

A、根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），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；

B、严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，严格控制工作时间，采用低毒、低挥发性的原料，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间。项目正常生产过程中，应保持车间窗口关闭，合理设计送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

F、加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

G、为了避免影响车间内职工的身体健康，建议为工人配备一定的辅助防护措施。

通过上述措施和源强分析，本项目产生的挥发性有机物有组织排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 NMHC 排放限值；厂界挥发性有机物无组织排放符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 总 VOCs 无组织排放浓度限值；厂区内车间外挥发性有机物排放标准符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；产生的颗粒物有组织排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 颗粒物排放限值，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫无组织排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫无组织排放监控浓度限值。项目产生废气对周边大气环境影响较小，防治措施可行。由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

4.2.4 废气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1259—2022）的相关规

定执行。项目废气污染源监测计划见表 4-8。

表 4-8 废气污染源监测计划表

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
1	废气	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	排气筒 DA004、DA005	委托监测
2		颗粒物	1次/年	排气筒 DA001、DA002	
3		非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	排气筒 DA003	
4		非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1次/年	厂界	
5		非甲烷总烃	1次/年	厂区内车间外	

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

项目噪声源主要为灌胶机等动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，项目主要噪声源强见表 4-9。

表 4-9 项目设备主要噪声源强表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (声压级/距声源距离) /dB (A) / (m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	室内边界	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外噪声外距离 (m)
1	1楼	绕线机	12	80	厂房墙体隔声，	-3	-5	1.2	1	东	8:00-12:00, 13:30-17:30; 20:00-12:00	28	32.0	1
									15	南	34.1		1	
									8	西	35.2		1	
									21	北	27.9		1	

2	焊锡机	4	80	选用低噪声设备、减震	-1 -4	-5 1	1. 2	8	东	00-5:00	25.5 2	1			
								1	南				29.5 1		
								1	西				30.9 0		
								21	北				22.5 2		
	3	包膜机	6		70	-1 1	-4 1	1. 2	7				东	19.3 2	
									6				南		25.7 0
									1				西		15.3 9
									17				北		9.11
	4	烤箱	2		65	-5 0	-2 2	1. 2	5				东	7.73	
									29				南		19.0 8
									9				西		7.22
									4				北		1.00
5	激光印字机	1	60	3	-3 2	1. 2	2	东	3.49						
							30	南		7.75					
							12	西		1.00					
							3	北		15.3 3					
6	包膜机	2	70	1	-3 9	1. 2	1	东	14.0 9						
							25	南		19.6 1					
							7	西		11.5 3					
							8	北		28.8 2					
7	分切机	1	80	33	-2 1	6. 2	3	东	17.1 4						
							3	南		21.1 3					
							38	西		22.1 9					
							1	北		33.6 6					
8	卷绕机	2	75	-9	-5 0	6. 2	1	东	36.7 4						
							1	南		38.2 5					
							1	西		30.2 7					
							46	北		18.5 9					
9	机编程	2	75	-8	-3 2	6.	2	东	18.5 9	1					

1 0	油热压 设备			震	2	18	南	17.9 9	1		
						1	西	28.6 6	1		
						25	北	16.7 3	1		
	包封机	3	75	-1	-1 3	6. 2	24	东	20.5 7	1	
							15	南	17.2 2	1	
							1	西	30.0 1	1	
							5	北	21.5 5	1	
							20	东	11.6 1	1	
							45	南	7.53	1	
							1	西	18.1 8	1	
1	北	14.5 4	1								
1 1	烤箱	4	65	-5	5	40	东	0.41	1		
						1	南	0.42	1		
						1	西	11.0 1	1		
						12	北	0.43	1		
1 2	激光印 字机	1	60	-2	-1 5	6.2	2	25	东	24.3 1	1
						1	南	23.4 5	1		
						1	西	31.5 8	1		
						12	北	21.6 7	1		
3	拉离机	2	80	-4	-3 5	6.2	2	25	东	24.5 5	1
						30	南	26.0 5	1		
						1	西	30.3 9	1		
						20	北				
1 4	分选机	8	75	-8	-4 4	6.2	2	25	东	24.5 5	1
						15	南	26.0 5	1		
						1	西	30.3 9	1		

										32	北		21.4 6	1	
										1	东		12.5 7	1	
	1 5	烤箱	4	65		-1	-4 5	1 1		9	南		12.9 9	1	
										7	西		5.9 1	1	
										32	北		8.64 1	1	
										38	东		0.01 1	1	
	1 6	激光印 字机	1	60		-3	-1 6	1 0 2		38	南		0.03 1	1	
										1	西		10.5 2	1	
										6	北		0.04 1	1	
	1 7	拉离机	2	80		34	-2 2	1 0 2		1	东	8:00-1 2:00, 13:30- 17:30; 20: 00-12: 00 1: 00-3: 00	2 8 4 4 5	31.6 8 20.1 3 23.8 4 24.8 4 15.4 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1
										2	南				
										35	西				
										2	北				
	1 8	内涂机	1	75		-6	-5 3 5	1 0 2		1	东		18.7 7	1	
										6	南		18.6 7	1	
										12	西		11.6 3	1	
										36	北		10.1 7	1	
	1 9	预热机	4	65		-1 5	-5 3	1 0 2		12	东		14.5 7	1	
										8	南		15.0 0	1	
										1	西		7.22 1	1	
										34	北		20.4 8	1	
										12	东		23.3 7	1	
	2 0	粉包机	4	75		-1 4	-4 7	1 0 2		12	南		26.5 0	1	
										1	西		17.8 0	1	
										30	北				

2	1	浸蜡机	4	70	3	-4	1	0.2	12	东		15.7	1
									14	南		3	
									1	西		17.3	
									28	北		0	
2	2	粉切机	3	80	-8	-3	0	0.2	1	东		23.2	1
									30	南		5	
									1	西		13.4	
									22	北		1	
2	3	喷码机	2	65	-4	-1	0	0.2	38	东		25.2	1
									37	南		2	
									1	西		24.3	
									10	北		8	
2	4	流化炉	1	70	2	-4	0	0.2	38	东		35.1	1
									43	南		8	
									1	西		23.6	
									1	北		5	
2	5	插壳机	5	75	22	-2	0	0.2	15	东		8.53	1
									1	南		1	
									20	西		5.89	
									15	北		19.0	
2	6	清焊编机	12	75	19	-1	0	0.2	15	东		1	1
									15	南		1	
									12	西		8.78	
									1	北		10.3	
2	7	4楼 卷绕机	69	75	19	-1	4	5	8	东	8:00-12:00, 13:30-17:30; 20:00-22:00	28.4	1
									1	南		8	
									10	西		20.1	
									1	北		9	
2		分选机	11	75	-1	-4	1	8	东		24.9	1	

8				用 低 噪 声 设 备 、 减 震	1	0	4.5			00-5: 00	1	
					18	南	26.3 9	1				
3 0	成型编 带机	2	75		2	-4	4.5	1	西		32.1 2	1
								22	北		22.9 6	1
								8	东		18.1 5	1
								38	南		14.3 5	1
								1	西		24.2 0	1
								1	北		21.0 7	1
								25	东		33.6 2	1
3 1	切脚机	11	80		19	-1	4.5	18	南		27.0 9	1
								8	西		33.6 6	1
								1	北		34.0 2	1
								0.5	东		20.0 5	1
								18	南		18.0 0	1
3 2	预压机	1	78		2	-3	4.5	14	西		24.0 3	1
								38	北		16.8 5	1
								2	东		29.6 5	1
								20	南		28.0 5	1
3 2	热压机	6	80		1	-3	4.5	12	西		33.8 2	1
								28	北		26.4 6	1
								9	东		21.3 2	1
								20	南		19.8 8	1
3 4	排板机	1	80		2	-3	4.5	5	西		27.2 2	1
								28	北		18.8 5	1
								1	东		31.0 5	1
3 5	包纸机	11	80		-4	-5	4.5	6	南		33.6 1	1
								9	西		33.8 3	1
								45	北		27.1	1

3 6	喷金机	2	75	-1 5	-4 9	1 4.5	8	东	5	17.1 7	1
							5	南	20.4 7	1	
							1	西	22.5 5	1	
							46	北	14.5 0	1	
3 7	拆线机	1	80	-1 4	-4 5	1 4.5	8	东	19.4 0	1	
							8	南	21.7 7	1	
							1	西	25.5 1	1	
							43	北	16.9 1	1	
3 8	灌胶机	4	75	19 2	-6 5	1 4.5	1	东	24.3 7	1	
							8	南	24.0 7	1	
							7	西	20.8 5	1	
							56	北	17.3 5	1	
3 9	清除机	2	70	25	-5 2	1 4.5	1	东	19.0 0	1	
							34	南	13.9 8	1	
							7	西	13.2 7	1	
							32	北	10.4 6	1	
4 0	手工焊脚机	2	80	29	-4 5	1 4.5	1	东	31.0 4	1	
							36	南	22.7 6	1	
							7	西	23.3 7	1	
							30	北	21.2 9	1	
4 1	焊接机	3	80	28	-3 8	1 4.5	1	东	33.1 0	1	
							23	南	23.8 3	1	
							7	西	25.7 9	1	
							42	北	23.9 7	1	
4 2	移印机	2	70	31	-3 5	1 4.5	1	东	22.1 9	1	
							44	南	11.5 2	1	
							1	西	13.7	1	

4	3	C区烤箱	3	65	16	-7	6	1	5	22	北	8:00-12:00	4	1
										1	东		12.6	
										1	南		1	
										7	西		10.7	
										65	北		5	
4	4	烤箱	5	65	-3	-4	1	5	1	东	17:30-20:00	12.8	1	
									20	南		8		
									8	西		14.5		
4	5	C区分选机	1	75	12	-6	4	1	5	40	北	00-12:00	15.8	1
										9	东		7	
										20	南		9.05	
4	6	C区切脚机	1	80	11	-5	9	1	4	9	东	13:30-17:30	17.0	1
										18	南		8	
										1	西		19.4	
										20	北		1	
4	7	B区楼顶布袋除尘器废气处理设施	3	78	-7	-3	6	2	0	1	东	20:00-24:00	15.2	1
										1	南		5	
										1	西		11.0	
										1	北		22.5	
4	8	A区楼顶活性炭废气处理设施	1	70	11	-7	4	2	4	1	东	00-5:00	23.0	1
										1	南		0	
										1	西		22.8	
										1	北		6	
										1	东		28.9	
4	9	C区楼顶活性炭废气处理设施	1	70	11	-7	4	2	2	1	东	00-5:00	20.8	1
										1	南		0	
										1	西		10.9	
										1	北		2	
4	9	C区楼顶活性炭废气处理设施	1	70	11	-7	4	2	2	1	东	00-5:00	6.28	1
										1	南		0	
										1	西		13.4	
										1	北		12.6	
4	9	C区楼顶活性炭废气处理设施	1	70	11	-7	4	2	2	1	东	00-5:00	10.3	1
										1	南		9	
										1	西		15.0	
										1	北		0	
4	9	C区楼顶活性炭废气处理设施	1	70	11	-7	4	2	2	1	东	00-5:00	8.74	1
										1	北		5.02	

备注：1.项目声源类型均为频发声源，噪声核算方法为类比法；
2. 项目场界墙体主要为双层砖墙，窗户主要为为双层玻璃，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，郑长聚）中的资料，一扇砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB（A）；一扇4厚双层密封玻璃窗，实测隔声量为29dB（A），考虑到人员进出本项目过程中开关门对隔声的负面影响，实际隔声量按28dB（A）。
项目场界墙体主要为砖墙，窗户玻璃主要为普通玻璃，根据《噪声控制学》（科学出版社，马大猷）中的资料，频率为500Hz时，砖墙抹光吸声系数为0.03m²，普通玻璃吸声系数为0.18m²。

4.3.2 噪声达标情况

（1）影响声波传播的各类参量

①项目所在区域年均风速和主导风向，年平均气温，年平均湿度

由前文资料可知，本项目所在区域气象特征如下：

年平均风速：2.3m/s；主导风向：ENE；年平均气温：22.5℃；年平均相对湿度：76%。

②预测点的设置

根据项目区及全厂周边情况，在距离厂界1m（离地1.2m）处各选取4个点进行预测。

③声源和预测点间的障碍物的位置及长宽高

本项目建成后，声源与预测点间的障碍物主要是车间厂房（墙）。

（2）预测范围及敏感目标

本项目声环境影响预测范围为厂界外1m的噪声监测点位，并外延到厂界外50m范围内的声环境敏感目标，项目厂界外50米范围内敏感点为约7米的林兜村居民点，影响人数约为239人。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，可选择点声源预测模式来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p=L_0-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

$$\Delta L=a(r-r_0)$$

式中：L_p—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_0 —一点声源在参考点产生的声压级，dB (A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

a —空气衰减系数；

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

②室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL - 5) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_n —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积 (m²)。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

(4) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)中关于评价方法和评价量的规定，根据企业噪声设备布置位置进行分析预测，以厂界噪声贡献值作为评价量。

(5) 预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，隔声量取 28dB(A)，项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 4-10。

表 4-10 厂界及环境保护目标噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	编号	位置	与车间的距离(m)	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
				昼间			夜间		
1	N1	东厂界外 1m	1	/	43.91	/	/	43.91	/
2	N2	南厂界外 1m	1	/	42.29	/	/	42.29	/
3	N3	西厂界外 1m	1	/	45.88	/	/	45.88	/
4	N4	北厂界外 1m	20	/	41.12	/	/	41.12	/
5	N5	林兜村居民点	7	55	41.67	55.19	46	41.67	47.36

项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，环境保护目标可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

4.3.3 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）的相关规定执行。项目噪声污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 噪声监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
噪声	连续等效 A 声级	1 次/季	厂界	委托监测

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物源强分析

本项目实施后产生的固体废弃物主要是生产过程中的边角料、检验不合格品、喷金金属粉尘、废包装材料、废机油、喷淋塔循环水絮凝沉淀废渣、废树脂桶、废树脂粉尘、粉切产生的废树脂脚、废气净化装置更换下来的废活性炭及生活垃圾等。其产生及处置情况详见表 4-12。

表 4-12 项目固废产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处置去向
1	边角料	生产	固体	废金属膜、废 CP/CU 线、废冷压纸等	12	由物质公司回收
2	不合格品	检验	固体	不合格品	30	
3	金属粉尘	喷金粉尘收集	固体	金属粉尘	5.429	
4	废包装材料	包装	固体	纸皮等	0.8	
5	废机油	设备维护	液体	矿物油等	0.1	委托有资质的单位处理
6	废渣	有机废气处理	固体	絮凝废渣	0.08	
7	废活性炭	有机废气处理	固体	含有有机废气的废活性炭	17.194	
8	废树脂桶	树脂料使用	固体	废树脂等	0.3	
9	废树脂脚	粉切	固体	废树脂粉末等	0.01	
10	废树脂粉尘	粉包粉尘收集	固体	废树脂粉末等	0.121	
11	废清洗剂	涂硅	液体	废清洗剂	2.85	
12	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	4.5	

表 4-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护	固态	矿物油等	矿物油	1个月	T, I	设有危险废物储存间，收集与贮存均按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	17.194	有机废气处理	固态	含有有机废气的废	含有有机废气的废	3个月	T	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18

							活性炭	活性炭				597-2023)中的有关规定执行,统一交由有资质的危废处理公司处置。
3	废渣		772-006-49	0.08	有机废气处理	固体	絮凝沉淀废渣	絮凝沉淀废渣	1年	T, In		
4	废树脂桶		900-041-49	0.3	树脂料使用	固体	废树脂桶	废树脂桶	1个月	In		
5	废树脂脚	HW13 有机树脂类废物	900-451-13	0.01	粉切	固体	废树脂粉末	废树脂粉末	1年	T		
6	废树脂粉尘		900-451-13	0.121	粉包粉尘收集	固体	废树脂粉末	废树脂粉末	1年	T		
7	废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	2.85	涂硅	液体	废清洗剂	废清洗剂	1年	T, I, P		

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求,一般工业固体废物的贮存和管理应做到:

- ①一般工业固体废物应按 I 类和 II 类废物分别储存,建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。
- ②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。
- ③临时储存地点必须建有雨棚,不允许露天堆放,以防止雨水冲刷,雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管;临时堆放场地为水泥铺设地面,以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

（2）危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①应按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

D、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的

物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物

进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存的危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑥应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划及管理台账：

A、产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划；产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案；危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

B、危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息；危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息；危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、

危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。信息的填写要符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求；

C、产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任；产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式；产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

D、危险废物产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

E、危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

F、危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

G、危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

H、危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

I、危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

J、管理台账保存时间原则上应存档 5 年以上。

K、产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料；产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

表 4-14 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	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(ta)	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	位于厂区西南侧	20m ²	分类收集存放，地面防渗防漏	0.1	1年
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				17.194	1年
3		废树脂桶	HW13 有机树脂类废物	900-041-13				0.3	1年
4		废渣	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	772-006-49				0.08	1年
5		废树脂脚	HW13 有机树脂类废物	900-051-13				0.01	1年
6		废树脂粉尘	HW13 有机树脂类废物	900-051-13				0.121	
7		废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-004-06				2.85	1年

4.5 地下水、土壤环境影响分析

本项目对地下水、土壤环境影响因素主要有（1）垂直入渗；（2）地面漫流；（3）大气沉降。

（1）垂直入渗对地下水、土壤环境的影响

经调查和建设单位介绍，贮存区地面已经做了防渗处理，贮存区地面也进行了水泥硬化。物料由于都属于地上贮存，且贮存方式属于桶装或袋装，包装的规格较小，且厂区贮存量较小不在厂区长期堆存。因此，不会出现长期泄漏而导致可能渗漏对地下水、土壤的污染。

（2）地面漫流对地下水、土壤环境的影响

本项目化粪池、喷淋塔等均采取防渗、防漏、防腐等措施，且本项目不产生生产废水，故项目不存在地面漫流。

（3）大气沉降对地下水、土壤环境的影响

建设单位在生产过程中需严格落实本报告中提出的环保要求，采取各种措施对生产过程产生的废气进行收集，减少无组织排放量；并采用有效的治理措施处理废气，处理后达标排放，不会对周围地下水、土壤环境产生明显影响。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地水、土壤环境产生明显影响。

4.6 环境风险分析

4.6.1 风险源识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和附录 B.2，项目涉及的环境风险源主要废机油，最大储存量见表 4-15。

表 4-15 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	最大储存量 q(t)	贮存场所临界量 Q(t)	q/Q
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
2	白电油（正己烷）	110-54-3	0.01	10	0.001
3	助焊剂（异丙醇）	67-63-0	0.0774	10	0.00774

Q 值	0.00878
-----	---------

项目 $q/Q=0.00878 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

表 4-15 项目危险物质潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
危险物质泄漏	废机油、白电油、助焊剂泄漏	渗入土壤及排入周边水体，燃烧可能排放 CO 等有毒气体。	对周边地下水及周边水域可能造成一定影响、对大气环境有一定影响
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、CO ₂ 和水蒸气，扩散进入大气环境。	对周边敏感目标环境有一定影响

4.6.2 危险废物风险防范措施

项目实施后，企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。暂存间周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

4.6.3 小结

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变压器生产项目			
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(潮南)区	(司马浦镇)街道 (溪美朱林兜高新路)园区
地理坐标	经度	116° 20'15.019"	纬度	北纬: 23° 16'38.389"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）规定，项目危险物质为废机油，主要分布在危废间。			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>危险废物等泄露事故、废气非正常工况下事故性排放，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。</p> <p>(1) 废机油、助焊剂、白电油着火燃烧、爆炸的产物主要为 CO、CO₂ 和水蒸气，扩散进入大气环境，本项目废机油存储量小，对大气环境影响较小。</p> <p>(2) 废机油、助焊剂、白电油泄漏，对周边水域可能造成影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对水环境影响较小。</p> <p>(3) 废机油、助焊剂、白电油渗入土壤及排入周边水体，对周边地下水有一定影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对地下水环境影响较小。</p>
风险防范措施要求	<p>泄漏事故风险防范措施</p> <p>① 严格遵守操作规程，加强管理，避免因操作失误发生事故。</p> <p>② 设备间、厂区仓库及雨污排放口应配备相应的堵漏材料（砂袋、吸油毡、器皿等）及物资（如抽水泵、砂袋等）。</p> <p>③ 定期对废气收集处理设施进行检查和维修。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /	

4.7 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4-17。

表 4-17 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	<p>(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续：运营中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。</p> <p>(2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内原料发生泄漏或环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。</p> <p>(3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>(4) 若环境管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。</p>
运营阶段	<p>主动接受环保部门监督，备有事故应急措施</p> <p>(1) 主管部门全面负责环保工作。</p> <p>(2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。</p> <p>(3) 建立环保设施档案。</p> <p>(4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。</p>
信息反馈和群众监督	<p>反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。</p> <p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。</p> <p>(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。</p>

(3) 配合环保部门的检查验收

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	DA001/1号喷金粉尘	颗粒物	设备废气排口直连收集废气,收集后引至1套布袋除尘器处理后通过排气筒排放	喷金、粉包颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2颗粒物排放限值
	DA002/2号喷金粉尘	颗粒物	设备废气排口直连收集废气,收集后引至1套布袋除尘器处理后通过排气筒排放	
	DA003/粉包、浸蜡有机废气、粉尘	颗粒物	粉包机、浸蜡机设置集气罩且车间密闭负压收集废气,收集后引至1套布袋除尘器处理后通过排气筒排放	包封、内涂、灌胶、含浸、烘烤、焊接、粉包、浸蜡步骤产生的挥发性有机物有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 NMHC 排放限值
		挥发性有机物		
	DA005/灌胶、烘烤有机废气	挥发性有机物	灌胶机设置集气罩且车间密闭负压收集废气烤箱设备废气排口直连收集废气,收集后引至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放	
	DA004/包封、内涂、含浸、烘烤、焊接有机废气、颗粒物	挥发性有机物	设备设置集气罩且车间密闭负压收集废气,电容器生产烤箱设备废气排口直连收集废气,收集后引至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放	
颗粒物				
生产车间/包封、内涂、含浸、灌胶、烘烤、焊接、粉包有机废气、喷金、粉包粉尘、焊锡废气、白电油燃烧废气		颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫	/	
地表水环境	DW001/生	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、	项目生活污水经化粪池	符合广东省《水污染物排放

	生活污水	SS、NH ₃ -N	预处理后排入市政管网，最终排入汕头市潮南区峡山污水处理厂。	限值（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。	
声环境	设备噪声	LeqA	经隔声、减振等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）中2类标准。	
固体废物	生活	生活垃圾	收集后委托环卫部门每日清运处置。	零排放	
	生产	边角料	物质公司回收		交由有资质的公司处置
		不合格品			
		金属粉尘			
		废包装材料			
		废机油			
		废渣			
		废活性炭			
		废树脂桶			
		废树脂脚			
废树脂粉尘					
废清洗剂					
土壤及地下水污染防治措施	<p>加强生产管理，在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物泄漏事故降到最低程度；</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。</p>				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>做好原料及产品贮运、生产过程环境风险防范措施，做好原料及产品贮运、防止废机油等泄漏，渗入土壤及排入周边水体；定期对废气收集处理设施及排气管进行检查和维修，防止废气泄露，做好环境风险应急预案。</p>				
其他环境管理要求	<p>落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收。</p>				

六、结论

汕头市新华雄电子实业有限公司电容器及变压器生产项目位于汕头市潮南区司马浦镇溪美朱林兜高新路，项目建设符合国家产业政策，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从现有环境保护角度分析论证，在充分落实好以上环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目的建设是可行的。

建设单位承诺如果运营期间产生干扰附近居民生活或居住等因素，会立即停业整顿，后续城市规划实施过程中需要本项目关闭或拆迁，建设单位会无条件服从政府安排关闭或搬迁。

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		VOCs				2.017		2.017	+2.017
		颗粒物				0.943424		0.943424	+0.943424
		氮氧化物				6.06×10^{-4}		6.06×10^{-4}	$+6.06 \times 10^{-4}$
		二氧化硫				4×10^{-6}		4×10^{-6}	$+4 \times 10^{-6}$
废水		COD				0.0765		0.0765	+0.0765
		氨氮				0.0087		0.0087	+0.0087
一般工业 固体废物		边角料				12		12	+12
		不合格品				30		30	+30
		金属粉尘				5.429		5.429	+5.429
		废包装材料				0.8		0.8	+0.8
危险废物		废机油				0.1		0.1	+0.1
		废渣				0.08		0.08	+0.08
		废活性炭				17.194		17.194	+17.194
		废树脂桶				0.3		0.3	+0.3
		废树脂脚				0.01		0.01	+0.01
		废树脂粉尘				0.121		0.121	+0.121
		废清洗剂				2.85		2.85	+2.85

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图 1: 项目地理位置图



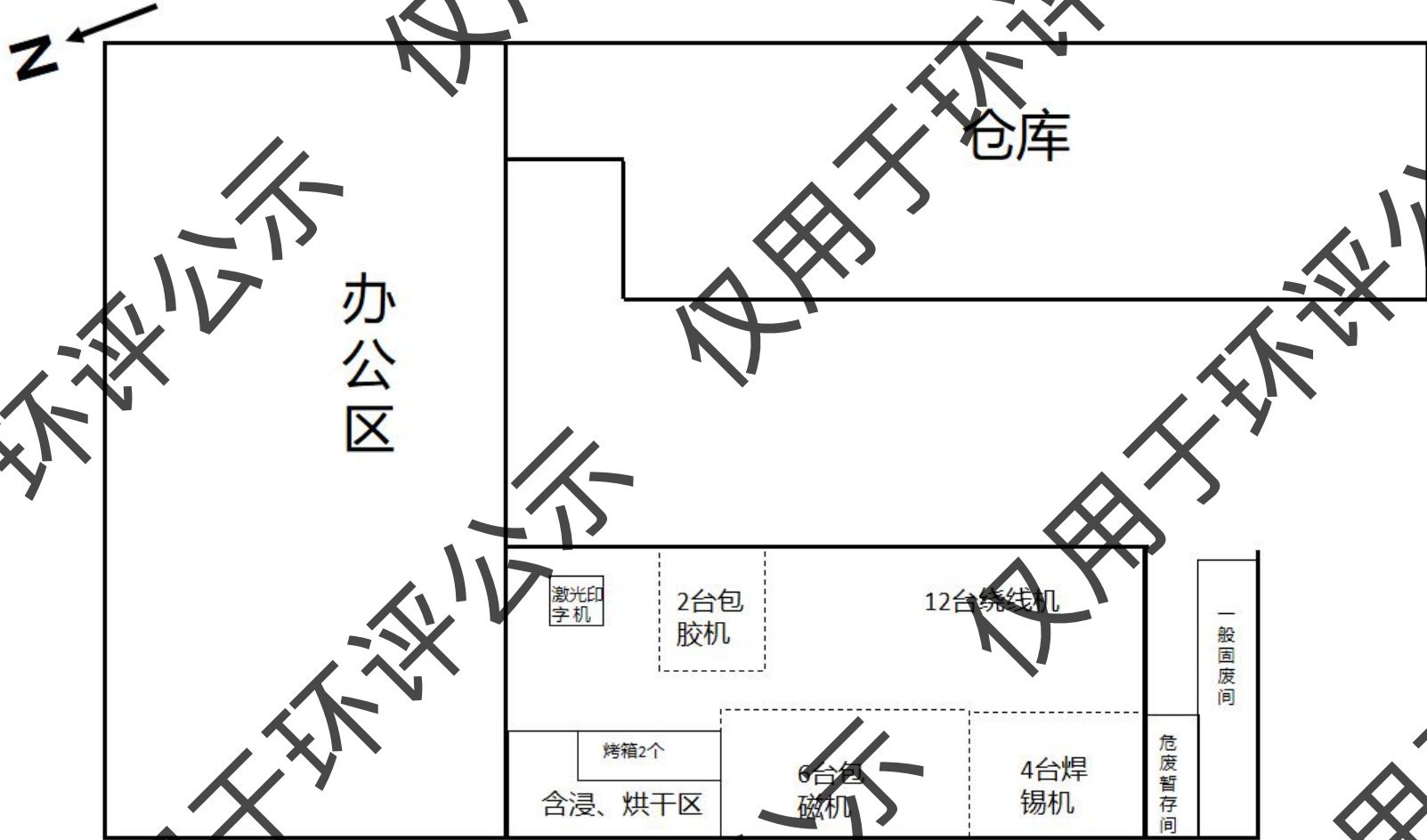
附图 2. 周边关系图



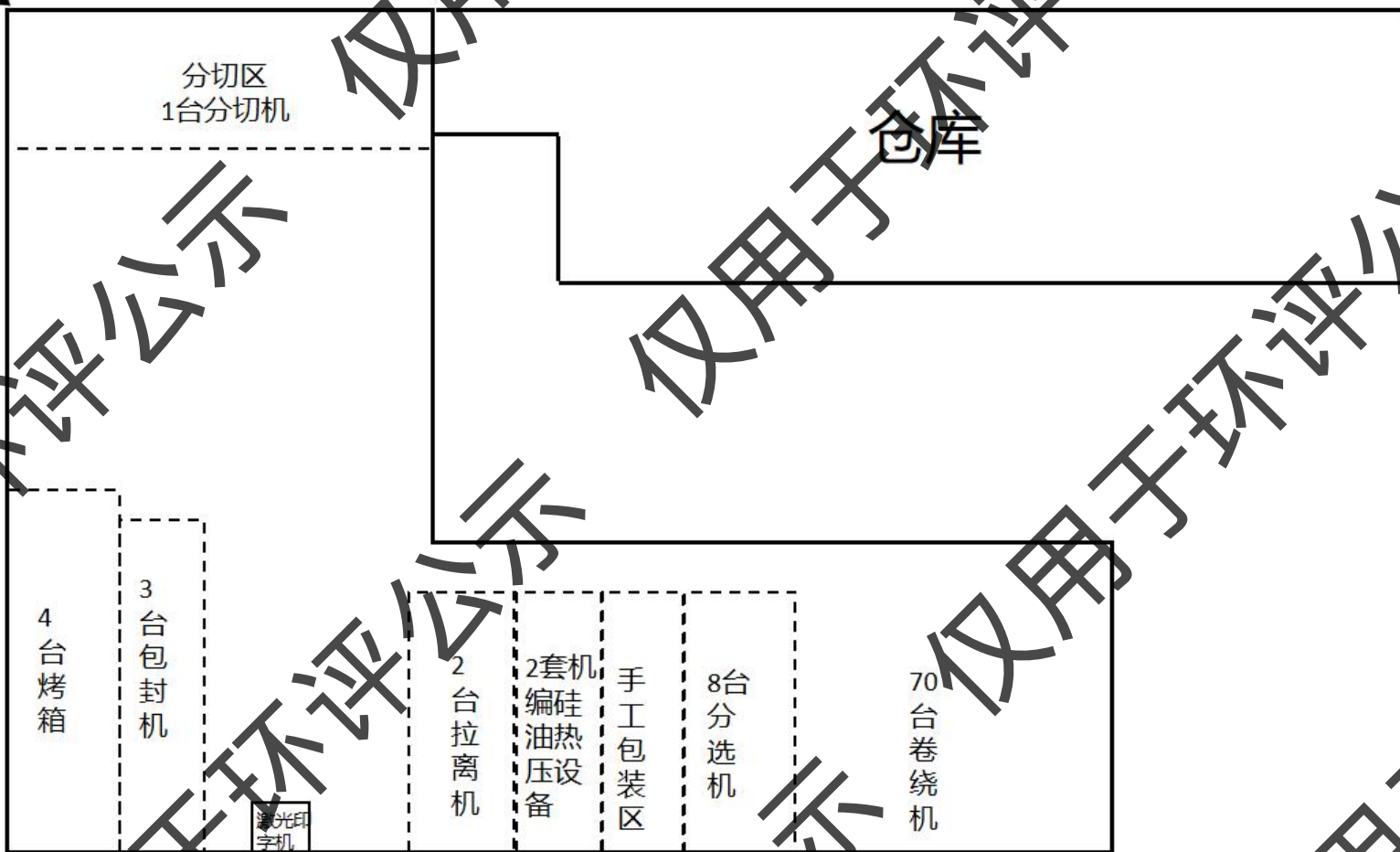
附图3：厂房示意图



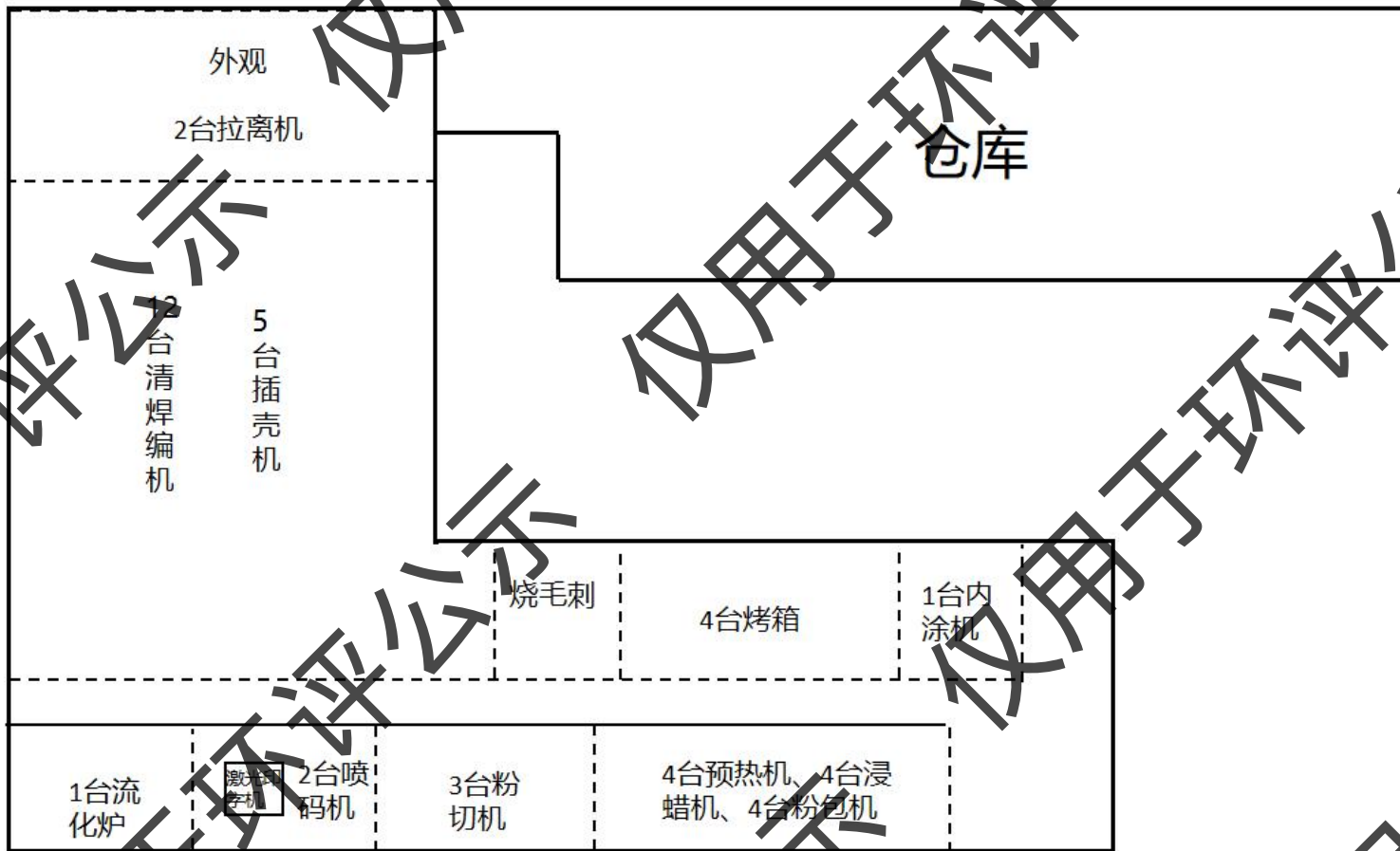
附图4：车间平面布置图



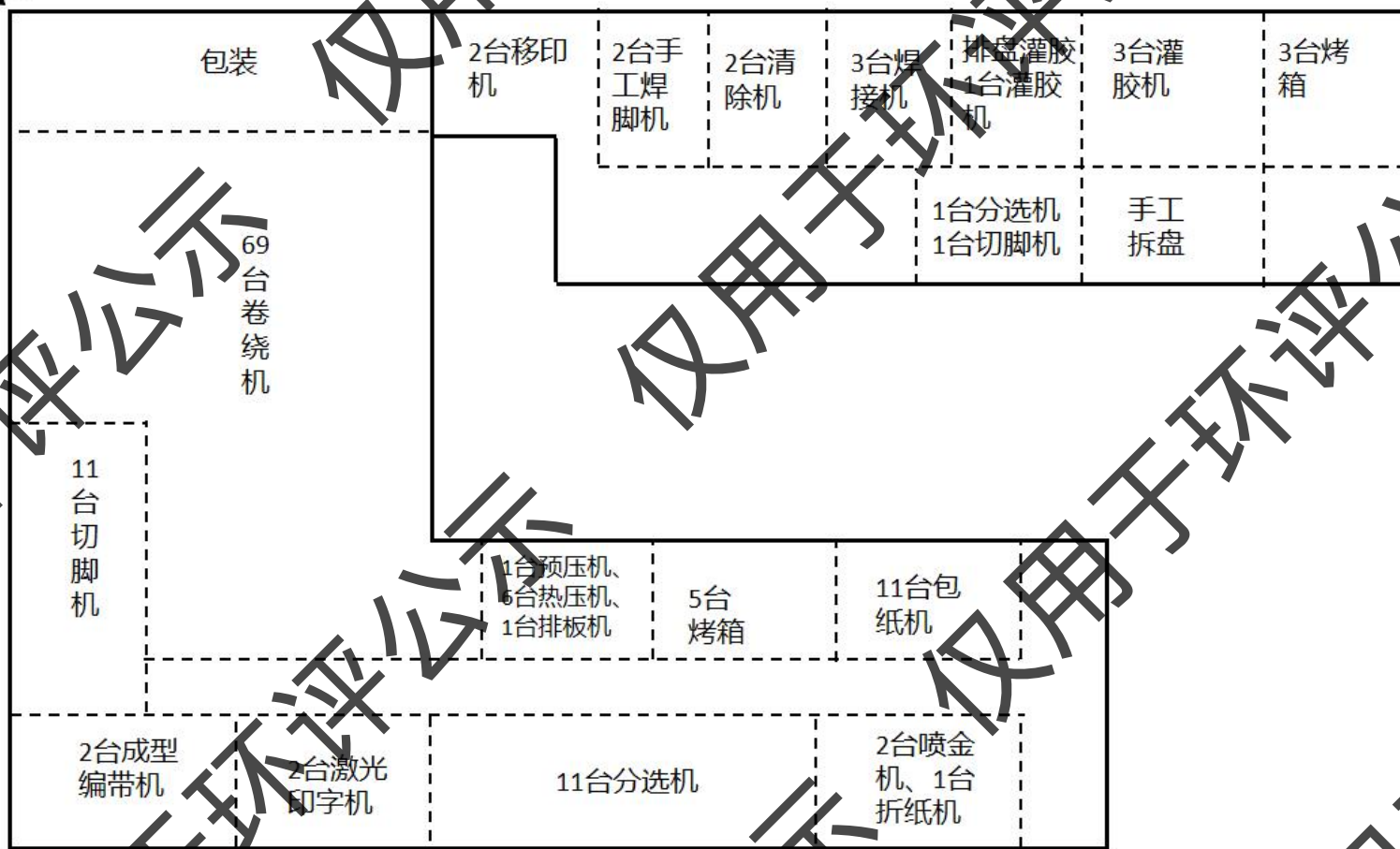
1层厂房平面布置图



2层厂房平面布置图



3层厂房平面布置图

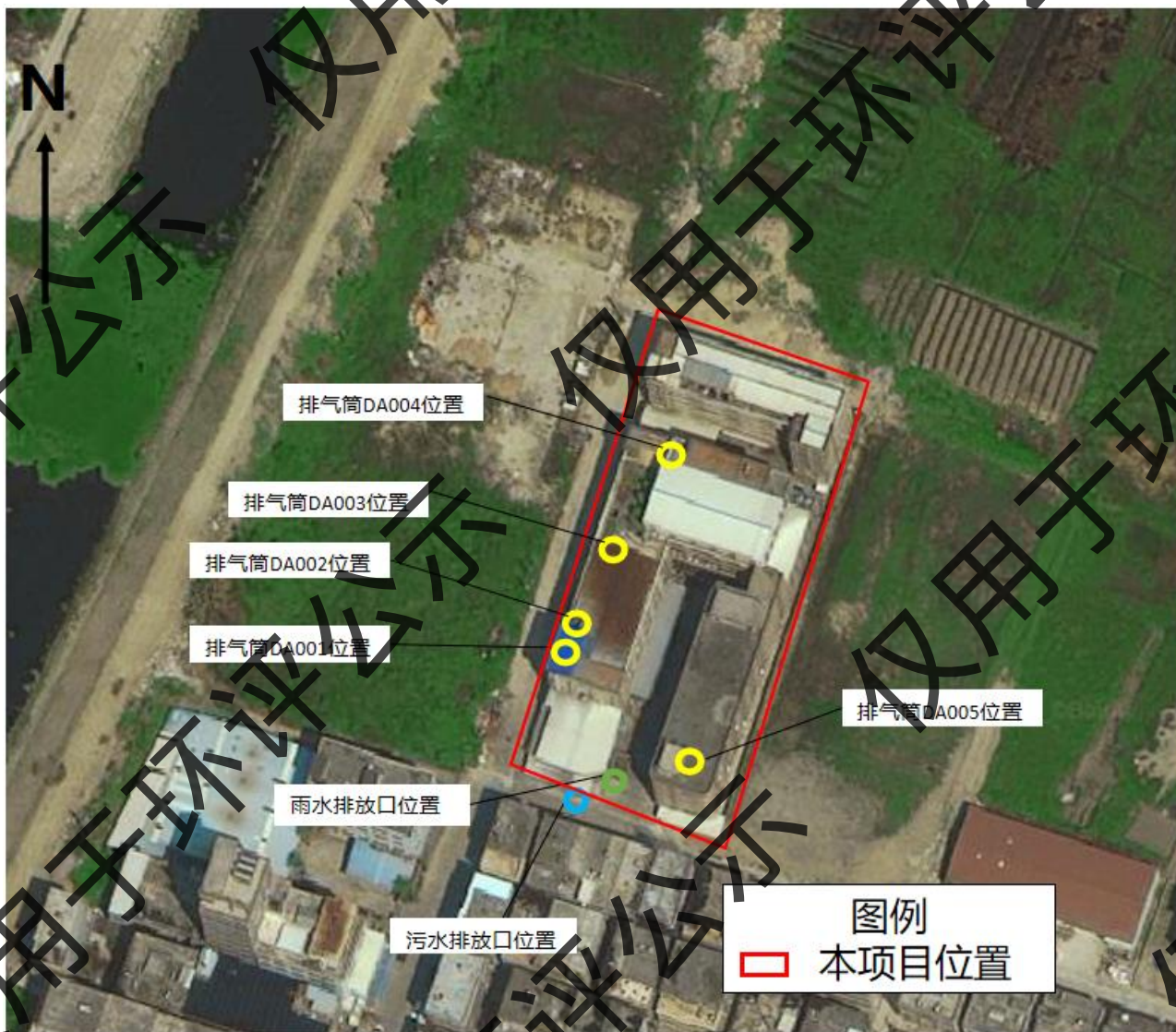


4层厂房平面布置图

附图 5. 环境目标保护图



附图6: 生活污水排放口与废气排气口位置

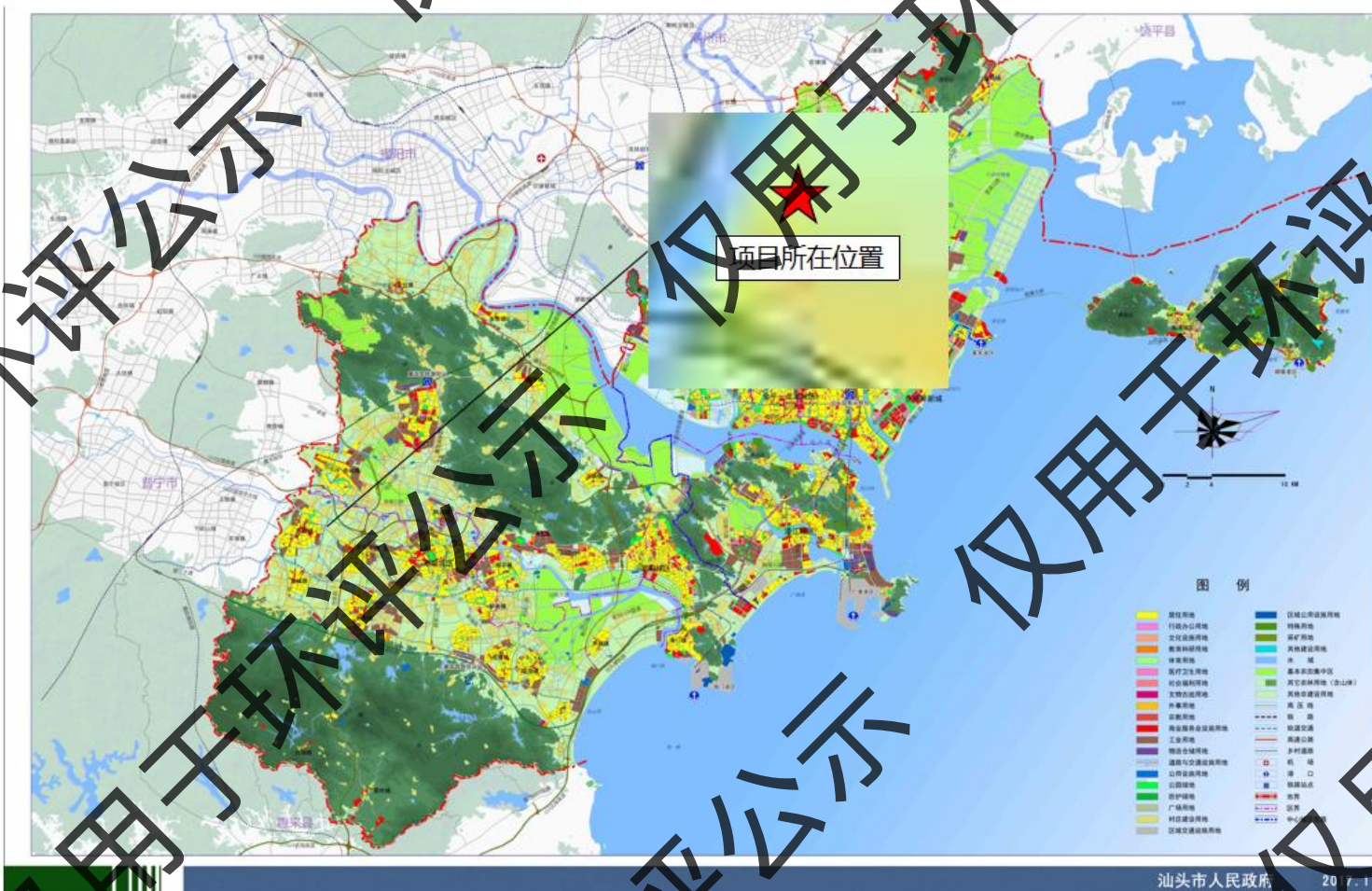


附图9：汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017年修订）市域土地利用规划图

汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）

市域土地利用规划图

31

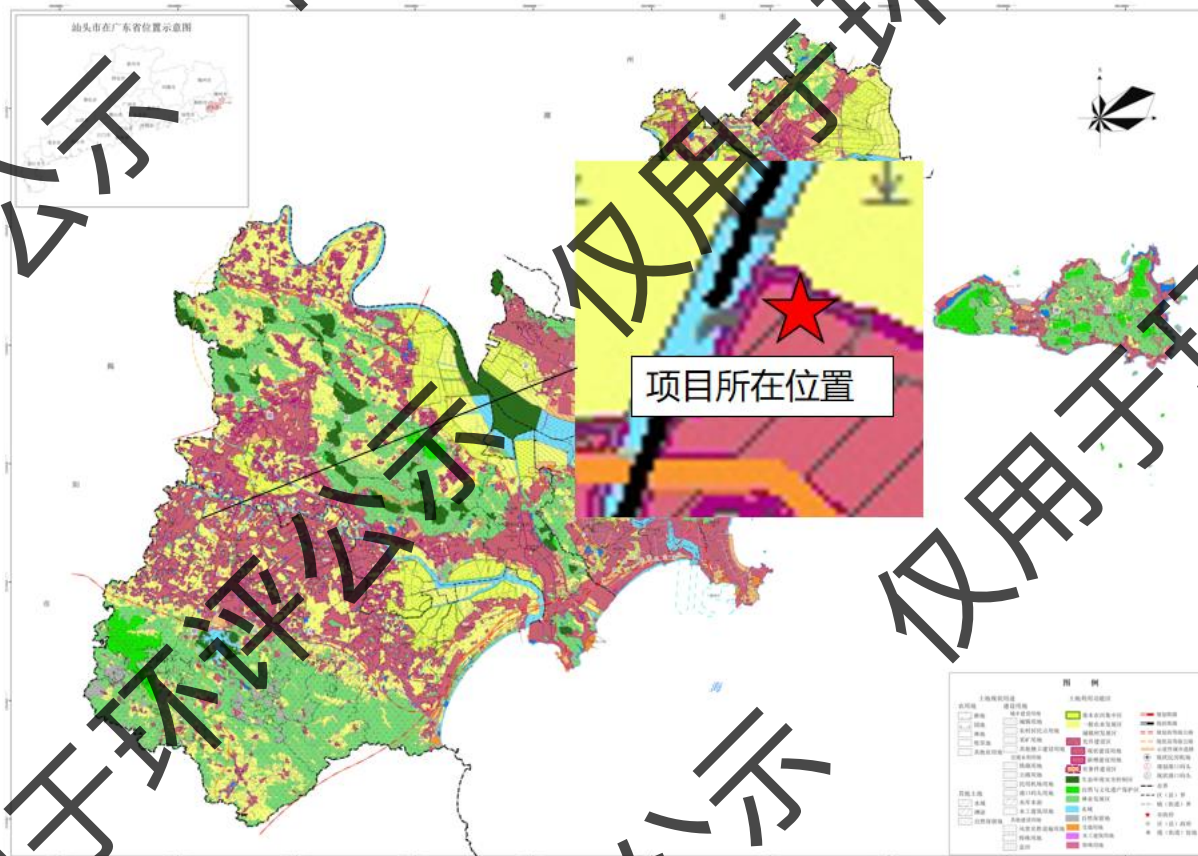


汕头市人民政府 2017.1

附图 10：汕头市土地利用总体规划（2006-2020）调整完善

汕头市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善

汕头市土地利用总体规划图

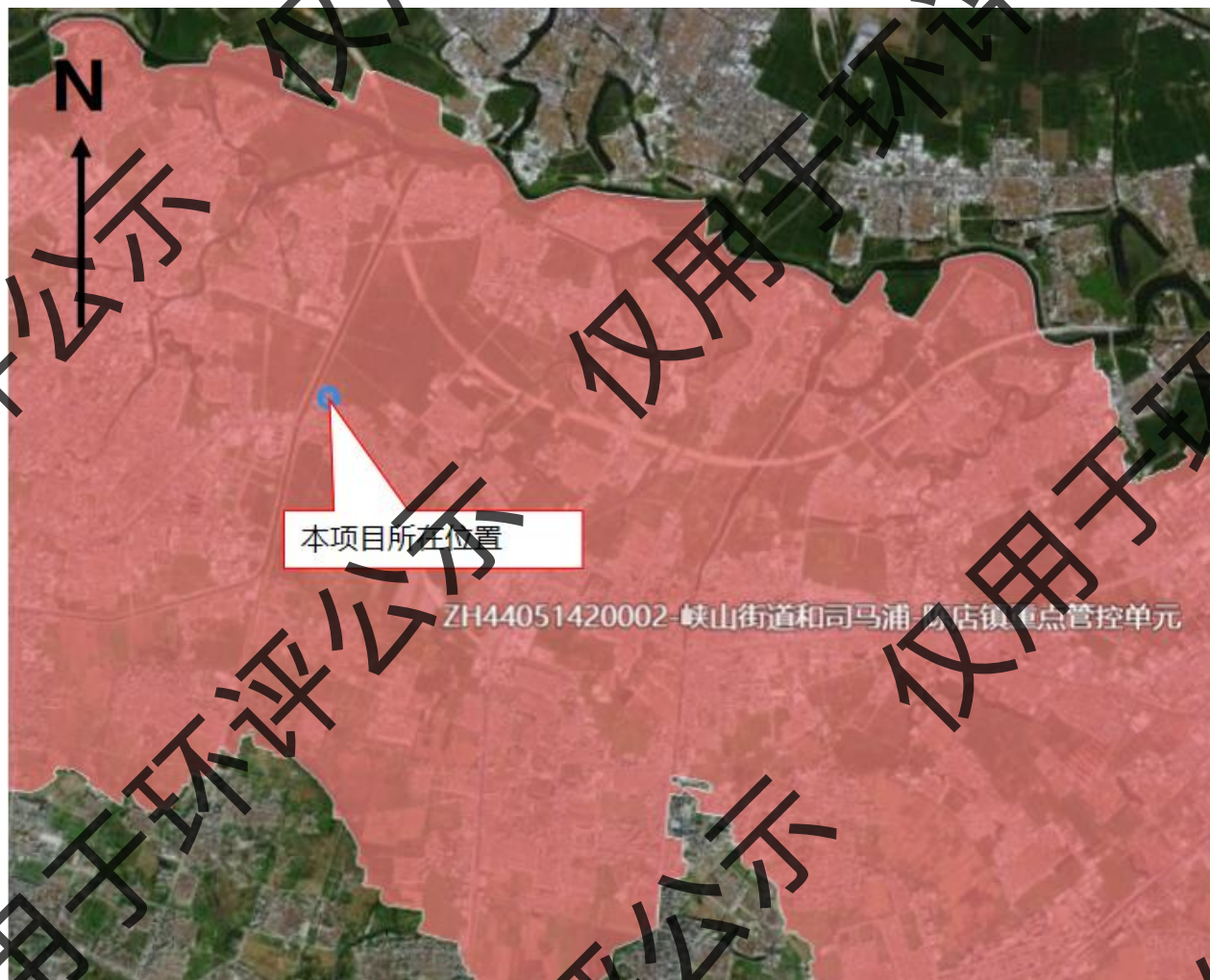


汕头市人民政府 编制
二〇一七年十月

1:100,000

汕头市国土资源局 制图
广州地理研究所

附图 11：广东省“三线一单”



附图 12: 噪声监测点位图



仅用于环评公示