

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：小型变压器生产项目

建设单位（盖章）：威海贤真电子有限公司

编制日期：二〇二五年三月

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	小型变压器生产项目		
项目代码	2503-371002-07-02-682268		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区羊亭镇连城智谷产业园凤凰山路-1073 号-37 号		
地理坐标	(E: <u>122</u> 度 <u>2</u> 分 <u>40.736</u> 秒, N: <u>37</u> 度 <u>24</u> 分 <u>48.876</u> 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中 77 输电及控制设备制造 382 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）	750	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	一、产业政策符合性 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目。 因此，本项目的建设符合国家产业政策。 二、项目选址合理性分析 本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇连城智谷产业园凤凰山路-1073 号-37 号,该地块地类（用途）为工业用地，土地证见附件。根据《威海市环翠区羊亭镇总体规划》（2017-2035），项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图 6），符合相关规划要求。 三、与城市环境总体规划符合性分析 项目位于《威海市环境总体规划》(2014-2030)中的生态环境一般区、水环境一般区，大气环境一般区内。项目外排废水为生活污水，经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，不属于严重污染水环境的项目，厂区地面均已硬化，项目运行对土壤环境影响较小；项目废气经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧”设备处理后可通过 24m 高排气筒达标排放。项目建设符合威海市环境总体规划。 根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（鲁政字〔2023〕196 号），对照威海市“市域国土空间控制线规划图”，本项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，属于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附图 7。 根据《威海市人民政府关于环翠区羊亭镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字[2024]37 号），对照“羊亭镇国土空间用地布局规划图”，本项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图 8），符合羊亭镇国土空间规划要求。 四、“三线一单”符合性分析 根据项目情况，进行项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）（以下简称威海市“三线一单”）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》
----------------	---

	(2024.04.29 的符合性分析。 1、生态保护红线 根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(威政字)[2021]24号，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇连城智谷产业园凤凰山路-1073 号-37 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2、环境质量底线 项目与环境质量底线及分区管控各要求符合性见表 1-1。 表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表 <table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>符合性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>水环境管控分区及管控要求</td><td>威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中： 水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。 水环境重点管控区为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中，水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监</td><td>项目位于威海市水环境分区管控图中水环境工业污染重点管控区，项目废水主要是生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目购置闲置厂房进行建设，生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，经污水厂集中处理后排海。项目污水保证纳入市政管网的前提下可满足威海市三线一单中关于水环境质量底线及分区管控</td><td>符合</td></tr></table>			类别	管控要求	符合性分析	符合性	水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中： 水环境优先保护区 为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。 水环境重点管控区 为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中， 水环境工业污染重点管控区 内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监	项目位于威海市水环境分区管控图中水环境工业污染重点管控区，项目废水主要是生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目购置闲置厂房进行建设，生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，经污水厂集中处理后排海。项目污水保证纳入市政管网的前提下可满足威海市三线一单中关于水环境质量底线及分区管控	符合
类别	管控要求	符合性分析	符合性								
水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中： 水环境优先保护区 为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。 水环境重点管控区 为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中， 水环境工业污染重点管控区 内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监	项目位于威海市水环境分区管控图中水环境工业污染重点管控区，项目废水主要是生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目购置闲置厂房进行建设，生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，经污水厂集中处理后排海。项目污水保证纳入市政管网的前提下可满足威海市三线一单中关于水环境质量底线及分区管控	符合								

		控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》（DB37/3693-2019）要求。将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。 水环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 70 个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。	的要求。	
	大气环境管控分区及管控要求	威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。 大气环境优先保护区为市域范围内的法定保护区、风景名胜區、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。 大气环境重点管控区。为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定 31 个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建 35 蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道	项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境一般管控区，沾锡产生的 VOCs、颗粒物、锡及其化合物；调漆、浸漆、烘干工序及危险废物贮存库贮存产生的 VOCs 均经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA001）排放，项目生产使用电加热，冬季使	符合

		路移动机械。推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。高排放重点管控区内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业 VOCs 污染管控。受体敏感重点管控区内应推动重污染企业搬迁退出，严格限制新建大气污染物排放项目。布局敏感重点管控区内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。大气环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 61 个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	用电暖器采暖，不自行建设燃煤、燃气取暖装置，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。	
	土壤污染风险管控分区及管控要求	威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中： 农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 土壤环境重点管控区包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区包括省级及以上重金属污染防治重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。 土壤环境一般管控区为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区，项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水几乎不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。	符合
	3、资源利用上线 本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成			

后用水量和用电量均较小；不建设使用燃料的设施及装置，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。 水利用上线及分区管控：项目用水主要为生活用水，不属于高水耗项目，符合威海市三线一单中关于水利用上线及分区管控的要求。 土地利用上线及分区管控：项目租赁现有空置厂房建设，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地利用上线及分区管控的要求。 4、生态环境准入清单 项目位于山东省威海市羊亭镇，项目与《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15 号）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.04.29）中“威海市市级生态环境准入清单”中羊亭镇符合性见表 1-1。 表 1-1 羊亭镇生态环境准入要求一览表			
类别	优先保护单元	符合性分析	符合性
空间布局约束	1. 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2. 一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3. 里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4. 禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5. 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业。	符合
污染物排放管控	1. 工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2. 严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3. 对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染	项目产生 VOCs 的工序均位于封闭车间内，收集装置距 VOCs 产生位置较近，设计收集效率为 90%，采用高效的“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃	符合

		物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。	烧设备”，设计处理效率为 85%，项目 VOCs 总量可实现替代，不会超过区域允许的排放量。	
	环境风险防控	1. 当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2. 加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 3. 土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。	项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会因危险废物贮存库出现渗漏情况污染所在地土壤环境。	符合
	资源利用效率	1. 新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。 2. 推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。 3. 新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。 4. 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。	项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季依托集中供暖或使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施。	符合
综上，项目符合威海市三线一单要求。				
五、与鲁环发[2019]132 号文符合性分析				
表 1-2 本项目与鲁环发[2019]132 号文的符合情况				
鲁环发[2019]132 号文要求		项目情况	符合性	
二、指标来源 （二）“可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。		项目 VOCs 总量实行等量替代，能够满足替代要求。	符合	

	四、指标审核 (一)用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市,相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市,相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代)。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市,实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的,按照有关规定执行。	项 VOCs 有组织排放量为0.051t/a,需进行等量替代。	符合
由上表可知,本项目符合鲁环发[2019]132号相关要求。			
六、与鲁环发[2019]146号文符合性分析			
表 1-3 本项目与鲁环发[2019]146号文的符合情况			
	鲁环发[2019]146号文要求	项目情况	符合性
	(一)推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	项目采用高固体分绝缘漆,油漆固体分含量较高,满足高固体分的要求,可从源头减少 VOCs 产生。	符合
	(二)加强过程控制。 1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。 2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 5.推进建设适宜高效的治污设施。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。	项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭间内进行,各产污环节采用硬质隔断,危险废物贮存库暂存危废时封闭,废气通过设置集气罩收集废气,锡产生的 VOCs、颗粒物、锡及其化合物;调漆、浸漆、烘干工序及危险废物贮存库贮存产生的 VOCs 均经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过1根24m高排气筒(DA001)排放。	符合
	(三)加强末端管控。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	项目废气经处理后可满足相应标准达标排放	
由上表可知,本项目符合鲁环发[2019]146号文相关要求。			
七、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53			

号) 符合性分析

表 1-4 本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
1、强化源头控制。加快使用使用水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 量的胶粘剂，从源头减少 VOCs 产生	项目采用高固体分绝缘漆，其固体分含量较高，满足高固体分的要求，可从源头减少 VOCs 产生。	符合
2、加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备	项目集中浸漆，然后直接送入烘箱内，布局紧凑。	符合
3、全面加强无组织排放控制。对含 VOCs 物料的工艺过程实施管控。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业	项目产生 VOCs 各工序均在密闭间内进行，通过设置集气罩收集废气，废气收集效率约为 90%。	符合
4、推进建设适宜高效的治污设施	项目产生的有机废气经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后，由 24m 高排气筒达标排放，设计处理效率达 85%	符合

综上所述，本项目符合环大气[2019]53 号文的相关要求。

八、项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30 号）符合性分析见下表。

表 1-5 本项目与鲁环委办〔2021〕30 号文的符合性分析

分类	鲁环委办〔2021〕30号文要求	项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工8个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工行业，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在3.5亿吨左右。非化石能源消费比重提高到13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加	本项目不涉及燃煤，不涉及要求中所列的各类炉窑的使用。	符合

		热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。		
	《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。	项目不属于化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业。	符合
		持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治行动，重点清理河湖淤积底泥、水面及沿岸农业生产生活废弃物、沿线闸坝及沟渠临时拦截的生产生活污水或灌溉尾水，整治破损堵塞的城镇雨污管网，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力，重点工业企业汛期污染管控能力，集中力量解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。	项目仅排放生活污水，生活污水经污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理。	符合
	《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025年）》	以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。	项目一般固废合理处置，危险废物均由危废资质单位协议处理。	符合
		加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	项目不属于农药、化工等行业的重度污染地块规划用途	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目由来 威海贤真电子有限公司主要从事小型变压器的生产，拟于山东省威海市环翠区羊亭镇连城智谷产业园凤凰山路-1073 号-37 号建设小型变压器生产项目，购置闲置工业厂房，项目总投资 750 万元，项目建成后年生产小型变压器 600 万个。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 682 号）），本项目需要开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十五、电气机械和器材制造业中 77 输电及控制设备制造 382 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）”的有关规定，该项目应编制环境影响报告表。 2、项目建设内容 本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇连城智谷产业园凤凰山路-1073 号-37 号,总投资 750 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积约 400m²，总建筑面积 1597.04m²，建设内容包括生产车间、仓库、办公区、一般固废库、危险废物贮存库等。项目组成详见下表。		
	表 2-1 本项目组成一览表		
	名称	内容	
	主体工程	生产车间	主要位于 1 层, 3 层及 4 层, 建筑面积约 1167.04m ² , 主要为绕线车间、组装区、检查区、浸漆及沾锡车间等。
	辅助工程	办公区	位于 5 层, 建筑面积约 100m ² , 主要用于办公及会议。
	仓储工程	仓库	位于 2 层, 建筑面积约 300m ² , 主要用于原料及产品储存。
		一般固废库	位于 1 层, 建筑面积约 20m ² , 主要用于一般固废的暂存。
		危险废物贮存库	建筑面积约 10m ² , 厂房东北侧, 主要用于危险废物的暂存。
	公用工程	供电	项目用电由当地供电网供给, 年用电量约 30 万 kW·h。
		供暖	项目冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备, 不设锅炉。
		供水	项目用水由当地自来水管网提供, 年新鲜用水量约为 300t/a。
		排水	项目采取雨污分流、清污分流制。
	环保	废气处理	项目沾锡产生的 VOCs、颗粒物、锡及其化合物; 调漆、浸漆、烘干工

工程		序及危险废物贮存库贮存产生的 VOCs 均经集气系统收集后经过滤棉 + 活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 1 根 24m 高排气筒 (DA001) 排放。
	污水处理	项目采取雨污分流、清污分流制。生产过程无废水排放,生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理,达标排放。
	噪声处理	项目选用低噪音设备,采取隔声、减震、合理布局等措施减轻噪声污染。
	固废处理	生活垃圾由环卫部门定期清运,废包装材料、废铜线、废锡渣、不合格产品由物资回收部门回收利用,浸漆漆渣、废桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂等危险废物委托有危废处置资质的单位协议处置。危险废物贮存库配套安装废气收集系统,对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集,通入生产车间配套的过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 1 根 24m 高排气筒达标排放。

(2) 主要产品方案

表 2-2 主要产品及产量

产品名称	单位	产量	备注
小型变压器	万个/a	600	其中约 130 万个由本项目生产,470 万个由外协厂家生产后拉至本项目厂区包装。

(3) 主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	最大贮存量	规格	来源
1	泡沫	4.8 万个/a	1 万个	/	外购
2	胶带	12 万个/a	2 万个	/	外购
3	漆包线	20 t/a	1t	/	外购
4	磁芯	130 万个/a	5 万个	/	外购
5	骨架	130 万个/a	5 万个	/	外购
6	绝缘漆	0.4t/a	0.2t	25kg/桶	外购
7	稀释剂	0.2 t/a	0.1t	25kg/桶	外购
8	无铅锡条	0.4 t/a	0.1t	/	外购
9	助焊剂(松香)	0.13t/a	0.05t	25kg/桶	外购
10	绝缘线	45 万 m	2 万 m	/	外购
11	活性炭	0.6t/a	不暂存	/	外购
12	过滤棉	0.04t/a	0.04t	/	外购

表 2-4 部分原辅材料主要成分

序号	名称	主要成分
1	绝缘漆	主要成分：聚氨树脂 55-65%，氨基树脂 20-30%，二甲苯 5%-10%，消泡剂 0.1-1%。
2	稀释剂	主要成分：二甲苯 60%，醋酸丁酯 30%，环己酮 10%。

(4) 生产设备

表 2-5 主要生产设备一览表

编号	设备名称	单位	数量	使用工序
1	烘箱	台	2	烘干
2	浸漆缸	台	2	浸漆
3	沾锡缸	台	4	沾锡
4	自动绕线机	台	40	绕线
5	流水组装线	条	3	人工组装
6	流水线检查机	台	4	人工检查
7	过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（风机风量 10000m ³ /h）	套	1	废气处理

注：项目过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备采用 PLC 全自动化控制方式，实现对设施吸附-脱附等关键参数进行自动调节控制。

3、项目劳动定员及工作制度

本项目劳动人员 20 人，生产实行单班制，每班工作时间为 8h，年工作 300d。

4、项目水平衡分析

本项目用水主要为生活用水，用水量合计约为 300t/a，由当地自来水管网供给，能够满足生产和生活需求。

(1) 项目用水量需求预测：

生活用水：项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活用水主要为职工如厕、卫生清扫等，用水量按 50L/（d·人）计，则生活用水量约为 300t/a。

(2) 排水

项目废水排放采用雨污分流制，雨水排入附近雨水管网。

项目外排废水主要为生活污水，生活用水量约为 300t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约为 240t/a，主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池

预处理后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理。项目水平衡图如下：

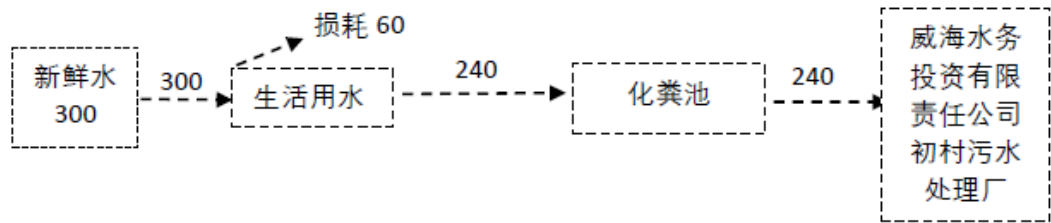
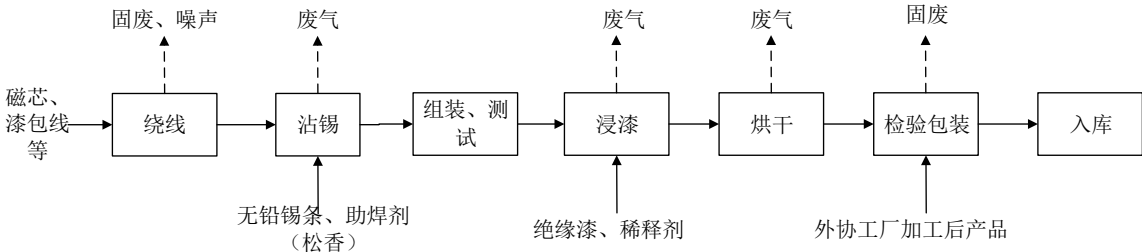


图 2-1 项目水量平衡图 (t/a)

5、用电：项目年用电量 30 万 kWh/a，依托市政供电公司，能够满足项目用电需求。

6、供热：生产过程烘箱采用电加热，办公采用空调取暖，可满足用热需求。

	1、施工期工艺流程 本项目购置闲置工业厂房进行经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。 2、营运期工艺流程  <pre> graph LR A[磁芯、漆包线等] --> B[绕线] B --> C[沾锡] C --> D[组装、测试] D --> E[浸漆] E --> F[烘干] F --> G[检验包装] G --> H[入库] B -.-> B1[固废、噪声] C -.-> C1[废气] E -.-> E1[废气] F -.-> F1[废气] G -.-> G1[固废] I[无铅锡条、助焊剂
（松香）] --> C J[绝缘漆、稀释剂] --> E K[外协工厂加工后产品] --> G </pre> 图 2-2 项目小型变压器生产工艺流程及产污环节图 工艺流程简述： （1）绕线：利用自动绕线机将磁芯绕上漆包线，安匝分布均匀，结构布置合理，漆包线无打折，外包线平整。 （2）沾锡：温度在 240℃左右，利用沾锡缸将低熔点焊料（无铅锡条）加热熔化后，将绕线好的磁芯沾上少量助焊剂（松香）后进行沾锡，使锡深入充填金属件连接处缝隙。 （3）组装、测试：产品经过流水组装线进行组装测试后，待用于浸漆工艺。 （4）浸漆、烘干：将绝缘漆与稀释剂混合后，在浸漆缸内对变压器进行浸漆，1 次浸漆时间 10s，浸漆后用电烘干设备进行烘干，烘干温度约 105℃，每次烘干时间约 30min。 （5）检验包装：加工后产品及外协厂加工后产品经过最后综合测试合格后包装入库。 产污环节：沾锡产生的锡及其化合物、颗粒物；浸漆及烘干产生 VOCs；废铜线、废包装材料、废锡渣、不合格产品。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位：mg/m³）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
数值	0.005	0.016	0.022	0.041	0.7	0.158
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

由监测结果可知，威海市环境空气质量中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣 V 类河流。

3、声环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》及《威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号），全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。本项目所在区域属于 3 类工业集中区，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 3 类标准(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))要求。

4、生态环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用现有项目厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、土壤环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。本项目周围无土壤保护目标，不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	经调查本项目评价区内主要环境保护目标具体如下（项目环境保护目标分布图见附图2）。	
	表 3-2 主要环境保护目标	
	保护类别	保护对象
	大气环境	厂界外 500m 范围内无村庄、居住区、自然保护区、风景名胜区区域等保护目标。
	地下水环境	厂界外 500m 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。
	声环境	项目厂界外 50m 内无声环境保护目标
污染物排放控制标准	生态环境	本项目购置的厂房已建设,不新增建设用地,用地范围内无生态保护目标
	1、有组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中电气机械和器材制造业（C38）标准（VOCs: 50mg/m ³ 、2.0kg/h；二甲苯：15mg/m ³ 、0.8kg/h）；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（8.5mg/m ³ ，24m 高排气筒折算排放速率为 1.03kg/h）；颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2019）一般控制区标准（20 mg/m ³ ）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（24m 高排气筒折算排放速率 12.7kg/h）；	
	2、无组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》DB37/2801.5-2018）表 3 标准（厂界 VOCs: 2.0mg/m ³ ；二甲苯：0.2 mg/m ³ ）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 标准要求；锡及其化合物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度监控限值（0.24mg/m ³ ）；颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度监控限值（1.0mg/m ³ ）；	
	3、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准（COD≤500mg/L）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准（COD≤500mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L）；	
	4、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	

	标准（昼间 65dB（A））； 5、一般固废暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求； 6、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																			
总量 控制 指标	1、废水： 表 3-3 本项目总量控制指标 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">本项目</th></tr><tr><th>产生量 (t/a)</th><th>厂区排放口的排放量 (t/a)</th><th>经污水处理厂处理后排入外环境的量 (t/a)</th></tr><tr><td>废水</td><td>240</td><td>240</td><td>240</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>0.012</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.011</td><td>0.011</td><td>0.002</td></tr></table> 本项目生活污水经化粪池预处理后排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理达标后排海，废水中 COD、NH₃-N 的总量指标纳入该污水处理厂总量指标管理。 2、废气： 本项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无 SO₂、NO_x 等废气产生，无需申请 SO₂ 和 NO_x 总量，项目颗粒物排放量 1.45×10⁻⁵t/a，排放量很小，不纳入颗粒物总量控制，VOCs 排放量 0.051t/a，需申请 VOCs 总量等量指标 0.051t/a，替代来源详见项目总量确认书，满足《关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）中挥发性有机物实行区域内替代的要求。	污染物	本项目			产生量 (t/a)	厂区排放口的排放量 (t/a)	经污水处理厂处理后排入外环境的量 (t/a)	废水	240	240	240	COD	0.12	0.12	0.012	氨氮	0.011	0.011	0.002
	污染物		本项目																	
		产生量 (t/a)	厂区排放口的排放量 (t/a)	经污水处理厂处理后排入外环境的量 (t/a)																
	废水	240	240	240																
	COD	0.12	0.12	0.012																
氨氮	0.011	0.011	0.002																	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目购置已建厂房进行经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目不设食堂，无生活废气产生；生产废气主要包括：沾锡产生颗粒物、锡及其化合物；调漆、浸漆、烘干工序及危险废物贮存库贮存产生的 VOCs（含二甲苯）等，分为有组织排放和无组织排放，项目厂区内设 1 根 24m 高排气筒，项目厂房合计 5 层，楼高 21m，过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备位于楼顶，排气筒高于楼顶 3m，合计排气筒高度为 24m。 （1）废气有组织排放 1）沾锡废气 项目磁芯沾上助焊剂（松香）后在沾锡缸内进行沾锡，沾锡过程会产生 VOCs、锡及其化合物及颗粒物。VOCs 产生量按助焊剂（松香）全部挥发计算，助焊剂（松香）年用量 0.13t/a，则沾锡工序 VOCs 产生量为 0.13t/a；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 38-40 电子电气行业系数手册：在无铅锡料焊接过程中产生的颗粒物量为 0.4023kg/t 焊料，项目无铅锡条使用量 0.4t/a，则颗粒物产生量 0.161kg/a，颗粒物基本均为锡及其化合物，保守估计，锡及其化合物按照颗粒物产生量的 100% 计算，则锡及其化合物产生量为 0.161kg/a，VOCs、颗粒物、锡及其化合物通过集气罩收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理达标后经 1 根 24m 排气筒排放。 2）浸漆、烘干废气 项目在调漆、浸漆、烘干过程会产生有机废气（主要为二甲苯、醋酸丁酯、环己酮等污染物），绝缘漆用量约 0.4t/a，主要成分：聚氨树脂 55-65%，氨基树脂 20-30%，二甲苯 5%-10%，消泡剂 0.1-1%。稀释剂用量 0.2t/a，主要成分：二甲苯 60%，醋酸丁酯 30%，环己酮 10%。绝缘漆、稀释剂主要组分含量如下表：

表 4-1 项目绝缘漆、稀释剂用量及组分一览表（单位：t/a）

漆料名称	用量	固体份含量及用量	有机溶剂含量及用量	二甲苯含量及用量
绝缘漆	0.4	89%，0.356	11%，0.044	10%，0.04
稀释剂	0.2	/	100%，0.2	60%，0.12
合计	0.6	0.356	0.244	0.16

综上，项目调漆、浸漆、烘干工序 VOCs 产生量为 0.244t/a（其中含二甲苯 0.16t/a）。

3）危险废物储存过程中散逸的 VOCs

危险废物贮存库中废活性炭等危险废物储存过程中会挥发少量有机废气，项目危险废物贮存库废气与生产过程产生的有机废气一同处理，收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理，处理后废气通过 1 根 24m 高的排气筒（DA001）排放。由于危险废物贮存库挥发量极少，且有机废气产生量已在物料平衡中计算，因此本项目只对危险废物贮存库废气定性分析，不计算排放量。

4）源强汇总

综上，项目沾锡产生 VOCs、颗粒物、锡及其化合物；调漆、浸漆、烘干工序产生的 VOCs 经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA001）排放。VOCs 产生量合计为 0.374t/a（其中含二甲苯 0.16t/a）颗粒物产生量 0.161kg/a，锡及其化合物产生量为 0.161kg/a。废气设计收集效率为 90%，过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备对颗粒物及锡及其化合物处理效率 90%，有机废气处理设计处理效率为 85%；废气处理系统风量均为 10000m³/h，年运行 2400h（300d，每天 8h），有组织废气产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	污染物产生				污染物排放			排放标准	
		产生量 t/a	有组织 收集量	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	1.61×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻⁴	6.04×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻³	1.45×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻⁶	6.04×10 ⁻⁴	12.8	20
	锡及其化合物	1.61×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻⁴	6.04×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻³	1.45×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻⁶	6.04×10 ⁻⁴	1.03	8.5
	VOCs	0.337	0.140	0.092	14.03	0.051	0.021	2.104	2.0	50
	二甲苯	0.16	0.144	0.060	6.00	0.022	0.009	0.900	0.8	15

根据上表可知, DA001 排气筒锡及其化合物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准($8.5\text{mg}/\text{m}^3$, 24m 高排气筒折算排放速率为 $1.03\text{kg}/\text{h}$); 颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)一般控制区标准 ($20\text{mg}/\text{m}^3$) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准 (24m 高排气筒折算排放速率 $12.7\text{kg}/\text{h}$); VOCs (含二甲苯) 的排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中电气机械和器材制造业(C38)标准(VOCs: $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.0\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯: $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{kg}/\text{h}$ 。

有机废气排放口基本信息见表 4-3。

表 4-3 排放口基本信息

排气筒名称	编号	类型	高度 m	内径 m	烟气温度 ℃	坐标	
						经度	纬度
废气总排气筒	DA001	一般排放口	24	0.6	25	E: $122^{\circ} 2' 40.89''$	N: $37^{\circ} 24' 49.19''$

(2) 废气无组织排放

本项目生产过程产生的有机废气收集效率取 90%, 剩余 10%未收集有机废气无组织排放, 经计算, 颗粒物无组织排放量为 $1.61 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ 、 $6.71 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$, 锡及其化合物无组织排放量为 $1.61 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ 、 $6.71 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$, VOCs 无组织排放量为 $0.037\text{t}/\text{a}$ 、 $0.016\text{kg}/\text{h}$ (其中二甲苯为 $0.016\text{t}/\text{a}$ 、 $0.007\text{kg}/\text{h}$)。面源废气污染源排放参数详见表 4-4。

表 4-4 面源排放参数表

排放源	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效排放高度 /m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
					颗粒物	锡及其化合物	VOCs	二甲苯
生产车间	22	13.5	21	连续	6.71×10^{-6}	6.71×10^{-6}	0.016	0.007

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)推荐的估算模型 AERSCREEN 对无组织排放的污染物浓度进行估算, 项目颗粒物最大落地浓度约为 $4.58 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$, 锡及其化合物最大落地浓度约为 $4.58 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放浓度监控限值(颗粒物: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 锡及其化合物 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$)。VOCs 最大落地浓度约为 $0.0109\text{mg}/\text{m}^3$, 二甲苯最大落地浓度约为 $0.0048\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》

	(DB37/2801.5-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值要求 (VOCs$2.0\text{mg}/\text{m}^3$、二甲苯$0.2\text{mg}/\text{m}^3$)，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。 (3) 废气治理设施可行性分析 过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备原理: 废气经集气罩收集后过滤棉去除废气中的颗粒物, 有机废气再经过活性炭吸附层, 有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部, 洁净气体被排出; 经一段时间后, 活性炭达到饱和状态时, 停止吸附, 此时有机物已经被浓缩在活性炭内。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多, 相应就会增加设备的运行阻力, 通过压差显示器监控吸附段的阻力变化, 将吸附段阻力上限维持在 $1000\sim 1200\text{Pa}$ 范围内, 当超过此限定范围, 由自动控制器通过定阻发出指令, 催化净化装置加热室启动加热装置, 进入内部循环, 当热气源达到有机物的沸点时, 有机物从活性炭内挥发出来, 在风机的带动下进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳, 同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时, 此时加热装置完全停止工作, 有机废气在催化燃烧室内维持自燃, 循环进行, 直到有机物完全从活性炭内部分离, 至催化室分解。活性炭得到了再生, 有机物得到分解处理。 项目有机废气治理措施符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知(鲁环发[2019]146 号)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)中污染防治可行技术要求。 集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》(GB/T35077), 距集气罩开口面最远处的污染物排放位置, 控制风速应不低于 $0.3\text{ 米}/\text{秒}$; 通风管路设计应符合《通风管道技术规程》(JGJ/T141)等相关规范要求。浸漆缸、沾锡缸、烘箱、危险废物贮存库内部上方均设置集气罩, 根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量 $L=3600\times(10X^2+F)\times V$ 其中: X——集气罩至污染源的距离 F——集气罩口面积 V——控制风速 具体计算统计见下表:
--	--

表 4-5 风量计算统计表

污染源	X(m)	F(m ²)	V(m/s)	数量(个)	L(m ³ /h)	风量合计 (m ³ /h)
烘箱	0.2	0.9	0.3	2	2808	9612
浸漆缸	0.2	0.6	0.3	2	2160	
沾锡缸	0.2	0.6	0.3	4	4320	
危险废物贮存库	0.1	0.2	0.3	1	324	

经计算，项目废气治理设施需要的集气风量为 9612m³/h，考虑输气管道距离损耗等因素，废气治理装置集气风量均为 10000m³/h，可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，各工序运行期间车间封闭，可保证收集效率不低于 90%。

(3) 非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见表 4-7。

表 4-7 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	污染物排放		排放标准	
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	6.04×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻³	12.8	20
	锡及其化合物	6.04×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻³	1.03	8.5
	VOCs	0.140	14.03	2.0	50
	二甲苯	0.060	6.00	0.8	15

由上表可见，当废气净化效率为零时，颗粒物、锡及其化合物、VOCs 及二甲苯排放浓度较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

(4) 大气环境保护距离

根据预测结果，各污染物最大落地浓度均不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目不需要设置大气环境保护距离。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率，监测要求见下表。

表 4-7 监测要求一览表

废气	监测点位	监测因子	监测频次
	排气筒 (DA001)	VOCs、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年
	厂界	VOCs、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物	1 次/半年

项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,且采取了可行的污染防治技术,主要通过有组织方式排放污染物,污染物排放强度低,因此项目建设后对周围环境影响较小。

2、废水

项目废水主要为生活污水,产生量约为 240t/a,主要污染物为 COD、NH₃-N,生活污水经化粪池预处理后排水水质可满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准(COD≤500mg/L)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准(COD≤500mg/L、NH₃-N≤45mg/L),COD、NH₃-N 排放浓度按照 500mg/L、45mg/L 计,COD 排放量为 0.12t/a, NH₃-N 排放量为 0.011t/a,通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水厂进行集中处理后排海,污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天(7 个月)按 5 mg/L、冬天(5 个月)按 8 mg/L 计),项目废水中污染物排海量 COD 为 0.012t/a、NH₃-N 为 0.002t/a,均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水厂总量指标管理。

(1) 项目废水污染治理设施信息如下表。

表 4-8 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			是否为可行技术	排放口设置是否符合要求	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			名称	浓度限值(mg/L)
1	生活污水	COD	TW001	生活污水处理设施	化粪池	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 B 等级标准	500
		氨氮							45

(2) 项目废水排放口基本情况如下表。

表 4-9 废水排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
厂区排污口	DW001	122° 2' 40.03"	37° 24' 48.90"	一般排放口	污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	间接排放	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD	50
									氨氮	8 (5)

(3) 项目废水污染物排放执行标准表如下表。

表4-10 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的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B等级标准	500
2		氨氮		45

(4) 项目废水污染物排放信息如下表。

表4-11 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)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	0.0004	0.12
2		氨氮	45	0.00004	0.011

(5) 废水处理可行性分析。

1) 威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂简介

威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，其由威海水务投资有限责任公司投资建设，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125t/a。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 2024 年排污许可执行报告（年报），COD、氨氮排放量合计为 381.57t、38.98t，尚有余量。该污水厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

2) 污水进入污水处理厂进行处理可行性分析

本项目位于威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量占威海水务投资有限责任公司初村污

水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂设计进水指标，因此不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。因此，威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

项目生活污水采用 HDPE 管道纳入城镇污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理。化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，因此，生活污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小。

（6）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)等要求开展自行监测，本项目仅排放生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)未提及对生活污水的监测要求。

3、噪声

本项目噪声主要来自烘箱、浸漆缸、沾锡缸、自动绕线机、流水组装线、流水线检查机、过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备配套风机等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 60~85dB(A)左右。

（1）噪声污染的控制从以下几个方面进行：

- ①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。
- ②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- ③维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- ⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- ⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

$$L_p(r)=L_w+Dc- (A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中， $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

对于大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）由于其衰减量较少，一般可忽略不计，车间墙壁遮挡物衰减以 25dB（A）计；设备中风机噪音较大，噪声源强按最大值 85dB（A）。

项目各噪声源具体见下表：

表4-12 项目主要设备各噪声源结果统计表

序号	噪声源	数量 (台/套)	声级 dB(A)	降噪措施及效果	治理后源强 dB(A)
1	烘箱	2	70	加减振基础、隔声	45
2	浸漆缸	2	60	加减振基础、隔声	35
3	沾锡缸	4	60	加减振基础、隔声	35
4	自动绕线机	40	65	加减振基础、隔声	50
5	流水组装线	3	60	加减振基础、隔声	35
6	流水线检查机	4	60	加减振基础、隔声	35
7	过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备配套风机	1	85	加减振基础、隔声	60

（2）厂界达标分析

项目主要噪声源对各厂界距离见表 4-13，预测结果见表 4-14。

表 4-13 主要噪声源对各厂界距离(单位：m)

主要噪声源	厂址北界	厂址东界	厂址南界	厂址西界
烘箱	7	5	6.5	17
浸漆缸	8	4	5.5	18
沾锡缸	6	5	7.5	17
自动绕线机	8	11	5.5	11
流水组装线	9	8	4.5	14
流水线检查机	3	9	10.5	13
过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备配套风机	5	3	8.5	19

表 4-14 厂区厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	预测点位置	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)
		昼间	昼间
1	东厂界	53.5	65
2	西厂界	43.6	
3	南厂界	48.6	
4	北厂界	53.2	

本项目仅昼间生产, 经预测, 项目在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备, 生产设备全部安装在生产车间内, 项目设备噪声采用隔声、减震措施后, 经过厂区距离衰减, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 65dB(A)) 的要求, 对周围环境影响较小。

(2) 监测要求

建设单位厂界噪声应依据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020) 要求开展自行监测, 运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-15 监测要求一览表

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
	厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	每季监测一次

综上所述, 本项目在采取严格管理和切实的防治措施的前提下, 项目噪声不会引起评价区内声环境质量明显变化, 对周边影响较小。

4、固体废物

本项目营运期固体废物分为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计, 年产生量 3t/a, 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运至威海市垃圾处理场进行无害化处理。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔, 威海市垃圾处理场前期以填埋处理为主。威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目(垃圾处理项目)已于 2011 年投入使用, 二期工程总投资 2.8 亿, 总占地面积 44578m², 服务范围为威海市区(包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围), 设计处理能力为近期 700 t/d, 远期 1200 t/d, 处理方式为焚烧炉焚烧处理, 现处理量为 600t/d, 完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

(2) 一般工业固废

	本项目一般工业固废主要为废包装材料、废铜线、不合格产品及废锡渣。废包装材料主要为纸质包装物，年产生量约 0.2t/a，废铜线产生量约 0.5t/a，不合格产品产生量约 0.05t/a，废锡渣年产生量约 0.05t/a，均外售废品回收单位，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料、废铜线、不合格产品及废锡渣的废物代码分别为 900-005-S17、900-002-S17、900-008-S17、900-099-S59。 1）一般固废的收集和贮存 一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)要求执行。 项目一般固废库位于 1 层车间西北侧，占地面积约 20m²，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，由专人负责一般固废的收集和管理。 2）一般固废的转移及运输 委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。 （3）危险废物 本项目危险废物主要包括浸漆漆渣、废桶（废绝缘漆桶、废稀释剂桶、废助焊剂桶）、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。 ①浸漆漆渣：项目浸漆漆渣产生量约为用漆量的 5%，产生量约 0.03t/a。漆渣的危废类别为“HW12 染料、涂料废物”，废物代码 900-252-12，危险特性为 T、I，由具有危险废物处置资质的单位协议处理。 ②废桶：主要为废绝缘漆桶、废稀释剂桶、废助焊剂桶等，产生量 0.075t/a（30 个/a，2.5kg/个），危废类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，由具有危险
--	---

废物处置资质的单位协议处理。

③废活性炭：废活性炭的危废类别为中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T，废气治理设施活性炭填装量约 0.6t，废活性炭每年更换一次，则废活性炭年产生量为 0.6t/a，由具有危险废物处置资质的单位协议处理。

④废过滤棉：废过滤棉的危废类别为“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，废过滤棉需吸附颗粒物约 0.00012t/a，最大容尘量按 500g/m² 计算，过滤棉平均密度取 600g/m²，为保证处理效率，按 50%的容尘率进行更换，经计算需要过滤棉量约为 0.00029t/a，过滤棉单次填装量约 0.02t，每年更换 2 次，则废过滤棉产生量约 0.04t/a，由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。

⑤废催化剂：过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备产生废催化剂，危废类别为“HW49，其他废物”，危废代码为“900-041-49”，危险特性为 T/In，废催化剂年产生量约为 0.03t/2a，由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。项目危险废物汇总表见下表。

表 4-16 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	浸漆漆渣	HW12	900-252-12	0.03t/a	浸漆工序	固态	每天	T, I	暂存于危险废物贮存库,委托有资质的单位负责转运并处置
2	废桶	HW49	900-041-49	0.075t/a	原料包装材料	固态	不定期	T/In	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04t/a	废气处理	固态	1 年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.6t/a	废气处理	固态	1 年	T	
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.03t/2a	废气处理	固态	2 年	T	

由于浸漆漆渣、废桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂均属于危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，做好危险废物的收集和管理的工作，保证危险废物的及时运输。危险废物贮存库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施：

防风、防雨、防晒：本项目危险废物贮存库位于厂房东北侧，共设 1 个，面积约 10m²，危险废物贮存库设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。

防漏、防渗、防腐：危险废物贮存库地面进行耐腐蚀硬化和防渗漏处理，渗透系数应小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。

要严格落实《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的要求，对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集，收集后的废气通过活性炭吸附装置处理后通过 24m 高排气筒达标排放。

危险废物贮存库内，各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经生态保护监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。由于漆渣、废桶、废过滤棉、废活性炭、水帘喷涂废液等在危险废物贮存库暂存期间会有少量有机废气散逸，因此建议建设单位密封存储以上危废，尽量减少有机废气无组织散逸量。危险废物贮存库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照规定及时进行清运和处置。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存容器	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	漆渣	HW12	900-252-12	位于厂房东北侧	10m ² ，共 1 个	密封桶	5t	1 年
2		废桶	HW49	900-041-49			/		1 年
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			密封袋		1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋		1 年
5		废催化剂	HW49	900-041-49			密封袋		1 年

2) 危险废物的转移及运输

①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

②采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。

③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。

综上所述，在采取上述措施后，本项目营运期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-18 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
2	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层 (渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$)，或至少相当于 0.75m 厚天然基础层 (渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$) 的其他材料防渗层。

4	危险废物 贮存库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
---	-------------	---

（2）土壤环境影响分析

本项目为小型变压器生产项目，一般固废库严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危险废物贮存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，采取“六防”措施，危险废物贮存库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

6、生态

本项目购置已建厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

7、环境风险

（1）分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量的比值（Q）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量

比值 (Q) :

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量(t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$

拟建项目使用绝缘漆及稀释剂含有二甲苯, 稀释剂中含有二甲苯、环己酮, 根据表 2-3 最大储存量进行计算, 项目各物质最大储量和临界量表见下表。

表 4-19 项目各物质最大储量和临界量表

序号	物质名称	最大储量 (t)	临界量(t)	比值 Q
1	二甲苯	0.08	10	0.008
2	环己酮	0.01	10	0.001
总 Q 值				0.009

本项目 $Q < 1$, 因此判断项目环境风险潜势为I。根据导则要求, 本次环境风险评估等级确定为简单分析。

(2) 环境风险分析

项目营运期前在的环境风险问题有:

- ① 电路短路、电线老化等发生火灾风险;
 - ② 绝缘漆、稀释剂等运行使用过程中管理不当, 引发泄漏事故;
 - ③ 废气处理设施火灾风险;
 - ④ 设备管理不当, 造成事故性排放, 污染周围环境空气;
 - ⑤ 化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏, 污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险;
 - ⑥ 项目运行过程中产生危险废物, 若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理, 会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。
- 针对项目环境风险特征, 拟采取以下防范措施:
- ①严格进行物料管理, 防止发生泄漏;

	②加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。 ③对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危废仓库状况，防止对周围环境造成污染； ④定期检修厂内电路，维护用电安全； ⑤定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水； ⑥为防范有机废气安全生产事故的发生，企业有机废气处理设备应依据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求设置安全措施，具体要求如下：废气处理设备与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器(防火阀)，阻火器性能应符合 HJ/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验；风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级；排风机之前应设置浓度冲稀设施。当反应器出口温度达到 600℃时，控制系统应能报警，并自动开启冲稀设施对废气进行稀释处理；催化燃烧装置应进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃；管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的要求；治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω；在催化燃烧装置附近应设置消防设施。在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机废气排气筒(DA001)	VOCs(含二甲苯)	沾锡产生 VOCs、颗粒物、锡及其化合物；调漆、浸漆、烘干工序及危险废物贮存库贮存产生的 VOCs(含二甲苯)一起收集后经 1 套过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 24m 排气筒(DA001)排放。	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB 37/2801.5-2018)表 2 中电气机械和器材制造业(C38)标准
		颗粒物、锡及其化合物		《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2019)一般控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB 16297- 1996)表 2 二级标准
	厂界	VOCs、二甲苯、	采取有效的收集措施对废气进行收集处理。	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 标准要求
		颗粒物、锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放浓度监控限值
地表水环境	生活污水厂区排放口(DW001)	COD 氨氮	生活污水经化粪池预处理后由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理，达标排放。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求。
声环境	厂界	设备噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)相关要求、《一般
	废包装材料	外售回收单位综合利用		
	废铜线			
	不合格产品			

	锡渣		工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	浸漆漆渣	委托有资质单位协议处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废桶		
	废过滤棉		
	废活性炭		
	水帘喷涂废液		
	废催化剂		
土壤及地下水污染防治措施	本项目化粪池、污水管道、危险废物贮存库等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起项目周围土壤及地下水造成污染。		
生态保护措施	不涉及		
环境风险防范措施	本项目在严格落实各项防范措施情况下，可大大降低风险事故发生的机率，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]04号）的要求，企业应制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。		
其他环境管理要求	1、排污许可证管理 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)、本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。 本项目行业类别为C3821 变压器、整流器和电感器制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，拟建工程属于“三十三、电气机械和 器材制造业 38、87.输配电及控制设备制造 382”，应实行排污许可登记管理。 2、环保“三同时”验收 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年 5月 16日印发），组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。		

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合威海市城市发展总体规划，选址布局合理，符合“三线一单”要求，各污染物在采取相应的防治措施后，均可得到合理处置或达标排放，不会对周围环境造成明显影响，符合功能区要求，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度，威海贤真电子有限公司小型变压器生产项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	3.06×10^{-5}	/	3.06×10^{-5}	3.06×10^{-5}
	锡及其化合物	/	/	/	3.06×10^{-5}	/	3.06×10^{-5}	3.06×10^{-5}
	VOCs	/	/	/	0.088t/a	/	0.088t/a	0.088t/a
	二甲苯	/	/	/	0.038t/a	/	0.038t/a	0.038t/a
废水	COD	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	0.12t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	0.011t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	废铜线	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5t/a
	不合格产品	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
	锡渣	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
危险废物	浸漆漆渣	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	0.03t/a
	废桶	/	/	/	0.075t/a	/	0.075t/a	0.075t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	0.04t/a
	废活性炭	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	0.6t/a
	废催化剂	/	/	/	0.03t/2a	/	0.03t/2a	0.03t/2a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①