

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：智能化节能环保干式变压器建设项目

建设单位（盖章）：山东百希电器科技有限公司

编制日期：2023.06

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	智能化节能环保干式变压器建设项目		
项目代码	2304-371723-89-01-990922		
建设单位联系人	王宇飞	联系方式	18954757000
建设地点	山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号		
地理坐标	( <u>115</u> 度 <u>55</u> 分 <u>33.600</u> 秒, <u>34</u> 度 <u>58</u> 分 <u>15.600</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 38” 77 输配电及控制设备制造 382
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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)	成武县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2304-371723-89-01-990922
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	3411
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》专项评价设置原则表, 本项目运营期产生废气经处理达标后排放, 排放废气中不涉及有毒有害污染物, 本报告不设置大气专项评价; 项目运营期无生产废水产生, 生活污水经化粪池预处理后, 通过市政管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许建设项目，符合国家产业政策要求。该项目已在山东省政务服务平台进行了备案，项目代码为：2304-371723-89-01-990922。因此，本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p><b>2、项目用地、规划合理性分析</b></p> <p>根据国土资源部、国家发展和改革委员会2012年5月30日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”中规定，项目不属于《禁止目录》和《限制目录》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围。</p> <p>本项目位于山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间12号，根据菏泽市成武县经济开发区出具的证明（见附件5），本项目用地为工业用地，项目符合成武县相关规划，项目选址合理，符合该园区发展规划、产业定位及园区准入条件。对照“三区三线”图进行分析，本项目不涉及永久基本农田，生态保护红线范围关系图见附图5，符合城镇开发边界要求，项目与“三区三线”位置关系图见附图4。本项目周边无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、珍稀动植物等环境敏感点。</p> <p>项目所在地水、电、道路交通等城市基础设施配套齐全，可以满足本项目建设与运营需要，项目选址合理。</p> <p><b>3、“三线一单”的符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>全市生态保护红线不低于108.87km<sup>2</sup>，占全市总面积的0.9%（后续与批复生态保护红线方案数据进行衔接，一般生态空间方案相应调整），主要生态系统服务功能为水源涵养及生物多样性保护；一般生态空间面积不低于184.47km<sup>2</sup>，占全市总面积的1.5%。以上区域涵盖自然公园、水产种质资源保护区、城市集中式饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及重要河流、林场、湿地、水库和其他具有重要生态功能的自然生态斑块。</p>
---------	---

本项目周边生态区域情况见表 1-1。

**表 1-1 本项目周边生态红线区域信息表**

序号	生态保护红线区名称	代码	相对位置位置	生态功能	项目距生态红线区距离	备注
1	东鱼河-胜利河-东舜河水源涵养生态保护红线区	SD-17-B1-10	正北	水源涵养、土壤保持	434m	包含单县东舜河省级湿地公园、成武文亭湖省级湿地公园、成武九女水库

**(2) 环境质量底线**

根据菏泽市人民政府印发的《关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（菏政字[2021]19号），项目环境质量底线符合性分析见表 1-2。

**表 1-2 项目环境质量底线符合性分析**

序号	规划内容	项目情况	符合性
1	大气环境质量持续改善，全市 PM <sub>2.5</sub> 浓度不高于 47ug/m <sup>3</sup> ，空气质量优良天数比率不低于 6，臭氧污染得到有效遏制，重度及以上污染天数比率在 2020 年的基础上持续下降达到省下达的目标	本项目对产生的粉尘（颗粒物）废气均采取了有效的处理措施，废气能够达标排放，对周边环境影响较小	符合
2	全市水环境质量总体改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，国控断面优良水质（达到或优于 III 类）比例不低于 55%，省控及以上断面优良水质（达到或优于 III 类）比例不低于 27%，全面消除劣 V 类水质控制断面；县级及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于 III 类；市级水功能区达标率达到 90% 以上；县（区）建成区黑臭水体总体消除	本项目无生产废水产生，产生的生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放。	符合
3	土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 92% 左右，污染地块安	本项目不占用耕地，项目不存在污染土壤的环节	符合

全利用率达到 92%以上

### (3) 资源利用上线符合性分析

根据菏泽市人民政府印发的《关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（菏政字[2021]19号），项目环境质量底线符合性分析见表 1-3。

表 1-3 项目资源利用上线符合性分析

序号	规划内容	项目情况	符合性
1	建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。全市用水总量控制在 24.75 亿 m <sup>3</sup> 以下，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.65，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标在 2020 年基础上分别下降 10%和 5%，完成省下达目标任务	本项目用水主要为生活用水不会超过水资源利用上线	符合
2	优化建设用地结构和布局，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模。确保耕地保有量，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线	项目位于菏泽市成武县，用地为工业用地，不占用耕地和基本农田	符合
3	优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，能源消费总量完成省下达任务，煤炭消费量实现负增长，进一步降低单位地区生产总值能耗，加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高天然气消费量占能源消费总量比重	本项目不涉及煤炭消耗	符合

### (4) 环境准入负面清单

本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，属于成武经济开发区管控单元。项目与成武经济开发区管控单元生态环境准入清单符合性见表 1-4，与其他环境准入负面清单符合性见表 1-5。

表 1-4 成武经济开发区管控单元生态环境准入清单

序号	类别	管控信息	项目情况	符合性
1	环境管控单元编号	ZH37172320008	本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制	符合
2	环境管控	山东成武经济开发区管控单元		

	单元名称		造小镇单层车间	
3	行政区域划分	山东省菏泽市成武县	12号,属于山东成武经济开发区	
4	管控单元分类	重点管控单元	管控单元	
5	管控单元面积(平方公里)	21.29		
6	空间布局约束	1.山东菏泽东鱼河国家湿地公园(试点)按照《湿地保护管理规定》、《国家湿地公园管理办法》、《山东省湿地保护办法》等相关要求管理	本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间12号,属于工业用地	符合
		2.生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关要求管理	本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间12号,属于工业用地,不位于红线保护区内	
		3.禁止准入不符合园区发展规划的大规模排放大气污染物、高挥发性有机废气(VOCs)项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目;工业园区内合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块;限制大规模住房开发建设;制定并严格执行村庄行搬迁安置计划	本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间12号,符合成武县经济开发区规划,运营过程中不产生难处理的有毒有害物质,有机废气VOCs产生量较小,经处理后能够达标排放	
		4.控制纸浆制造、印染、电镀等高耗水行业产能,高端项目除外;禁止准入排放重金属铅、汞、镉、铬、类金属砷、剧毒废水、放射性废水、排放大量浓盐水和经预处理达不到污水处理厂接纳标准的项目,涉重金属微量排放项目应符合园区规划环评准入要求	本项目不属于纸浆制造、印染、电镀等行业	
		5.禁止准入固废、危废产生量大且不可回收再利用的项目,具有	本项目运营过程中产生的危险废	

		<p>重大环境风险且无法采取有效防治、应急措施的项目</p> <p>6.东鱼河北支新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价</p> <p>7.执行园区规划环评产业准入要求和布局要求</p>	<p>胶桶、废活性炭，产生量较小，定期委托有资质单位处置</p> <p>本项目产生的生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放；</p> <p>本项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间12号，属于工业用地符合成武县经济开发区规划范围</p>	
7	污染物排放管控	<p>1.新建、改建、扩建做环评报告书的工业项目主要污染物治理要达到国内同行业先进水平；完善现有工业企业废气、废水治理设施，确保正常运行，定期委托检测</p> <p>2.完善园区和企业雨水、污水管网建设，逐步实施雨污分流；工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）；对园区污水处理厂进行脱氮除磷提标改造或建设湿地，使污水厂出口或配套湿地出口出水满足水功能区划要求</p> <p>3.污水管网覆盖区域内禁止工业废水和生活污水直排（安装废水在线监控企业除外）；实行废水排放量和污染物排放浓度双管控，禁止稀释排放或者以不正常运行污水处理设施等逃避监管的方式偷排工业废水；排放含有毒</p>	<p>本项目为报告表项目，产生的污染物治理要达到国内同行业先进水平，并定期委托检测</p> <p>本项目实行雨污分流</p> <p>本项目产生的生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放</p>	符合

			有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理		
			4.对于高耗水行业，确有必要建设的，新（改、扩）建项目工艺、污染治理达到全国同行业先进水平且废水主要污染物排放等量或减量置换	本项目产生的生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放	
			5.工业涂装行业：应使用低 VOCs 含量的涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，使用油性漆的企业，应配备高效 VOCs 治理设施	项目不属于工业涂装行业	
			6.落实园区大气污染物总量控制制度，加强车间、料仓等密闭，负压收集、处置，减少无组织排放；加大工业堆场扬尘管控力度，园区内所有煤场、渣场、原料堆场建立密闭料仓与传送装置，露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置，进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理	本项目生产过程均在密闭车间内，产生的废气经收集处理后，达标排放	
			7.大气环境高排放区根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排	本项目生产过程均在密闭车间内，产生的废气经收集处理后，达标排放	
8	环境风险防控	1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级IV/IV+级的建设项目		本项目境风险潜势等级为 I 级	符合
		2.生产、使用、储存、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，完善三级防护体系；企业和园区应编制环境应急预案并定期开展演练		本项目生产运营过程中不涉及危险化学品	
		3.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移及处置管		本项目将按要求建立危废暂存间	

		理制度，并负责对危废相应活动的 全程监管和环境安全保障	负责对危废相应 活动的全程监管 和环境安全保障	
		4.重点监管涉重企业及土壤高污 染风险企业落实《工矿用地土壤 环境管理办法（试行）》要求， 实施项目环评、设计建设、拆除 设施、终止经营全生命周期土壤 和地下水污染防治	本项目不属于重 点监管涉重企业 及土壤高污染风 险企业	
9	资源开发 效率要求	1.禁止开采地下水，制定并严格 执行中水回用计划  2.2025 年底，深层承压水全部压 采完毕  3.严格执行《产业园区水的分类 使用及循环利用原则和要求》 (GB/T36575-2018)  4.按照园区规划、环评等文件设 定的总投资、投资强度、单位产 值水耗、用水效率、单位产值能 耗等指标，未认定前执行全县统 一要求且达到国内同行业先进水 平	本项目不使用地 下水，供水来源 为市政供水管网	符合

**表 1-5 与其他环境准入负面清单符合性**

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导 目录（2019 年本）》	该项目采用的工艺和使用的设备，没有国家明令 淘汰的落后工艺和设备。因此，该项目符合文件 的要求
2	《限制用地项目目录 （2012 年本）》、 《禁止用地项目目录 （2012 年本）》	该项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、 《禁止用地项目目录（2012 年本）》中
3	市场准入负面清单 （2022 年版）	经查市场准入负面清单（2022 年版），该项目不 在其禁止准入类和限制准入类中
4	《菏泽市环境空间布 局约束行业准入清单》	本项目为 C3821 变压器、整流器和电感器制造， 不属于《菏泽市环境空间布局约束行业准入清 单》中约束行业

**4、其他环保政策符合性**

(1) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53 号相  
符性分析。

**表 1-6 本项目关于环大气[2019]53 号文符合性分析**

序号	方案要求	建设项目	符合性
一、控制思路与要求			
1	大力推进源头替代 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	本项目不涉及含 VOCs 涂料、油墨、清洗剂等	符合
2	全面加强无组织排放控制 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。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	本项目使用的环氧树脂均密闭在密闭容器内,使用过程采取了有效收集治理措施	符合
	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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术	本项目使用先进工艺与设备	符合
	提高废气收集率。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。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	项目根据工艺要求做到了有机废气的应收尽收	符合
3	推进建设适宜的治污设施 鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产过程中浇筑固化工序产生的废气经集气罩/管道收集+二级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放;	符合
(2) 本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划 2021—2025 年大气污染防治规划三期行动计划(2021—2025 年)》符合性分析见表			

1-7。

表 1-7 本项目与《山东省深入打赢蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》

符合性分析

《山东省深入打赢蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》行动计划	本项目情况	符合性
(一) 淘汰低效落后产能		
1.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。	本项目不属于淘汰项目	符合
2.到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。	本项目不属于炼油、焦化水泥熟料加工行业	符合
3.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。	本项目不属于高耗能行业	符合
(二) 优化货物运输方式		
1.优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM2.5 和 O3 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	本项目不属于大宗物料运输行业	符合

(三) 实施 VOCs 全过程污染防治	/	/
1.实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目,原则上使用低(无) VOCs 含量产品。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料	符合
(四) 加强工业源 NO <sub>x</sub> 深度治理		
1.严格治理设施运行监管,燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前,完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理,确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路,确因安全生产等原因无法取消的,应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修,减少污染物排放。	本项目无锅炉,不产生 NO <sub>x</sub>	符合
(五) 严格扬尘污染管控		
1.加强施工扬尘精细化管控,建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工,将扬尘污染防治费用纳入工程造价,各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施,其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施,并接入当地监管平台。加强执法监管,对问题严重的依法依规实施联合惩戒。	本项目严格落实扬尘污染防治措施。	符合

(3) 本项目与《菏泽市大气污染防治条例》符合性分析见下表 1-8。

表 1-8 本项目与《菏泽市大气污染防治条例》符合性分析

环大气[2017]121 号要求	该项目情况	符合性
生产、进口、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的,其挥发性有机物含量应当符合国家和省规定的质量标准或者要求。	项目使用的有机物含量符合国家和省规定的质量标准或者要求	符合
符合省规定的产生含挥发性有机物废气的活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取其他措施实现废气达标排放。使用挥发性有机溶剂的工业企业应当建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向和挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。	项目建成后,企业将建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向和挥发性有机物含量。台账保存期限不少于五年	符合
排放有毒有害污染物和持久性有机污染物的排污单位,应当按照国家和省有关规定,采取有利于减少污染物排放的技术方法和工艺,配备有效的净化装置,实现达标排放。	项目有机废气经处理后,可实现废气达标排放	符合

(4) 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔2021〕12号)符合性分析

表 1-9 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔2021〕12号)

通知要求	本项目情况	符合情况
<p>严格落实《产业结构调整指导目录》,加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出.精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业,加快淘汰低效落后动能.进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准,各市制定具体措施,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,分类组织实施转移、压减、整合、关停任务,推动低效落后产能退出.</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本),本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目,属于允许建设项目,备案代码为 2304-371723-89-01-990922</p>	符合
<p>坚持环境质量“只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求.实施“四上四压”,坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”.“两高”项目确有必要建设的,须严格落实产能、煤耗能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求,新(改、扩)建项目要减量替代,已建项目要减量运行.依据国家相关产业政策,对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换要求,确保产能总量只减不增.原则上不再审批新建煤矿项目.严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入,严禁新增水泥熟料、粉磨产能.</p>	<p>拟建项目不属于“两高”项目,且不属于煤矿项目;符合国家相关产业政策</p>	符合
<p>推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整.推动重点行业加快实施限制产能装备的升级改造,有序开展超低排放改造.鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业.加快建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群绿色化改造.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭.</p>	<p>本项目不属于上述行业</p>	符合
<p>落实主体功能区战略,构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系,建立更新调整和跟踪评估长效机制,推动“三线一单”数据信息化和共建共享.加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区</p>	<p>本项目为新建项目,位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号,符合“三线一单”相关要求</p>	符合

管理、执法监管等方面应用。依据资源环境承载能力,将“三线一单”作为区域资源开发、布局优化、结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据		
加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制,制定投资负面清单,抑制高碳投资,严格控制“两高”行业新增产能规模。修订节能环保标准,对高耗能行业提高市场准入要求。严格实施节能审查制度,加强节能审查事中事后监管。	本项目不属于省级认定的“两高”项目	符合
加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新(改、扩)建项目进行环境影响评价时,应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等,对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明,相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响,优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。	本项目不属于高耗能项目	符合

**(5) 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字[2021]58号)符合性分析**

**表 1-10 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字[2021]58号)符合性**

分类	文件要求	项目情况	符合性
认真贯彻执行产业政策	新上项目必须符合国家产业政策要求,禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备,不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时,要认真对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(如有更新,以更新后文件为准),对鼓励类项目,按照有关规定审批、核准或备案;对限制类项目,禁止新建,现有生产能力允许在一定期限内改造升级;对淘汰类项目,市场主体不得进入,行政机关不予审批。(省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅)	本项目符合国家产业政策,不采用国家公布的淘汰工艺和落后设备	符合
强化规划刚性约束	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求,积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区,并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则,高标准制定产业发展规划,明确主导产业、布局和产	本项目符合国土空间规划、产业发展	符合

	业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅分别负责）	规划，符合该园区发展规划	
科学把好项目选址关。	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。（省自然资源厅、省生态环境厅）	本项目位于工业园区	符合
严把项目环评审批关	新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅）	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
建立部门联动协调机制	各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境等部门要按照职责分工，建立长效工作机制，密切配合，强化对项目产业政策、固定资产投资、能耗、用地标准、环境等的论证，对不符合要求的，一律不得办理立项、规划、土地、环评等手续。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅）	本项目位于工业园区，符合国家产业政策、用地标准等	符合
强化日常监管执法	持续加大对违反产业政策、规划、准入规定等违法违规建设行为的查处力度，坚决遏制“未批先建”等违法行为。畅通群众举报投诉渠道，对“散乱污”项目做到早发现、早应对、早处置，严防死灰复燃。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅）	本项目不属于“未批先建”项目	符合

（6）与《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）、《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号）符合性分析。

根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）内容：本通知所指“两高”行业，主要包括国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业等“六大高

耗能行业”。“两高”项目，是指“六大高耗能行业”中的钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青、防水材料等 16 个高耗能高排放环节投资项目。”本项目不属于“两高”行业。

根据《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》(鲁发改工业(2021) 487 号)，本项目不在山东省“两高”项目管理目录内。

### **5、选址合理性及建设的可行性分析**

本项目位于山东省菏泽市成武县处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，经对照《菏泽市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地符合新规划要求，对照“三区三线”进行分析，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线范围附图 5，符合城镇开发边界要求，项目与“三区三线”位置关系图见附图 4。

根据成武县经济开发区管理委员会的证明详见附件 5，项目符合经济开发区规划。项目运营期间产生的污染物经采取各项环保处理设施处理后，对各环境要素的影响较小，项目的选址及建设是可行的。

综上，项目选址合理，建设可行。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>山东百希电器科技有限公司成立于2019年02月28日,法定代表人为王宇飞,企业注册地址位于菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间12号,主要经营范围包含:变压器、整流器和电感器制造;电力设施器材制造;电力设施器材销售;配电开关控制设备制造;配电开关控制设备销售;电力电子元器件制造;电力电子元器件销售等。</p> <p>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》《建设项目环境保护条例》,该项目应当进行环境影响评价。该项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)“C3821 变压器、整流器和电感器制造”,属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)中“三十五、电气机械和器材制造业-77、变压器、整流器和电感器制造-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)”该项目应当编制环境影响评价报告表。为此山东百希电器科技有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。我单位受委托后,组织有关工程技术人员到现场进行现场勘察和资料收集,按照国家有关环评技术规范要求,编制完成该项目环境影响报告表。</p> <p>项目名称:智能化节能环保干式变压器建设项目;</p> <p>建设单位:山东百希电器科技有限公司;</p> <p>建设地点:山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间12号;</p> <p>行业代码:C3821 变压器、整流器和电感器制造;</p> <p>建设性质:新建项目;</p> <p>项目规模:年产500台智能箱式干式变压器设备;</p> <p>建设内容:本项目总占地面积3144平方米,租赁现有生产车间、办公室等。生产车间内规划建设生产区、原料储存区、组装区等。</p> <p><b>2、项目组成</b></p> <p>本项目组成主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等,项目组成详见表2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 工程组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 60%;">工程内容</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目名称	工程内容	备注				
类别	项目名称	工程内容	备注						

	主体工程	生产车间	1层，钢结构，总占地面积：3144平方米，车间规划建设原料储存区、生产区、组装区、实验区、办公区等。	租赁 现有	
	辅助工程	办公区	位于车间西侧，总占地面积110平方米，用于日常办公。	租赁 现有	
	储运工程	仓库	位于生产车间内西北侧，占地面积350平方米，用于产品配件存放。	新建	
		原料存放区	位于生产车间内东北侧，占地面积150平方米，用于原辅材料的存放。	新建	
		实验区	位于车间内西南侧，占地面积220平方米，用于成品检测。	新建	
		生产区	位于车间内中间，占地面积2000平方米用于组装开关柜、分支箱、干式变压器等	新建	
		危废间	位于生产车间内部东侧，占地面积20平方米，用于危险废物的临时存放。	新建	
	公用工程	供电工程	项目年用电量为10万kWh		附近 供电 电网
		供水工程	项目用水量为450m <sup>3</sup> /a		附近 供水 管网
	环保工程	废气处理措施	①真空浇筑、固化工序产生的废气经集气罩/管道收集后，通过二级活性炭吸附处理后，由15m高排气筒P1排放； ②焊接工序产生的焊接烟尘通过移动式焊烟净化器处理后，无组织车间排放		新建
		废水处理措施	本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放		新建
		固废处置措施	项目产生的生活垃圾由环卫部门定期处理；下脚料、废包装材料以及废料渣统一收集后，定期外售；废焊渣、废包装桶统一收集后外售综合利用；废氩气瓶由原厂家回收，循环利用；废活性炭属于危废委托有资质的单位处理；		新建
		噪声控制措施	采取厂房隔声、基础减震等措施		新建

### 3、产品方案

表 2-2 产品方案

产品种类	单位	年产量	备注
智能箱式干式变压器	台	500	/

### 4、主要原辅材料消耗

表 2-3 原辅料一览表

序号	名称		单位	消耗用量	备注
<b>干式变压器原辅料用量</b>					
1	铜箔		t/a	25	外购
2	铜线		t/a	25	外购
3	铜排		t/a	50	外购
4	铝箔		t/a	25	外购
5	铝线		t/a	25	外购
6	环氧树脂浇筑材料	A 液	t/a	25	25kg/桶
7		B 液	t/a	25	25kg/桶
8	绝缘材料		t/a	10	外购
9	电磁线		t/a	10	外购
10	硅钢片		t/a	500	外购
11	干变铁芯		台/a	500	外购
12	焊丝		t/a	0.1	外购
13	氩气		瓶/a	15	9L/瓶
14	外罩		台/a	100	外购
<b>分支箱原辅料用量</b>					
15	箱体外壳		套/a	500	外购
16	电子元器件		套/a	500	外购
<b>开关柜原辅料用量</b>					
17	柜体外箱		套/a	500	外购
18	电子元器件		套/a	500	外购
<b>能源消耗</b>					
19	电		万KWh/a	10	当地供电公司
20	水		m <sup>3</sup> /a	450	当地供水管网
<b>环氧树脂成分表</b>					
名称		主要成分		含量 (%)	
环氧树脂浇筑材料	A 液体	双酚 A 型环氧树脂		45%	
		聚乙二醇		2%	
		活性稀释剂		2%	
		硅微粉		50%	
		红色粉		1%	
合计				100%	
环氧树脂浇筑材料	B 液体	酸酐固化剂		39.7%	
		聚乙二醇		10%	
		硅微粉		50%	

		促进剂	0.1%
		消泡剂	0.2%
合计			100%

**原辅材料说明:**

环氧树脂浇筑材料是由 A 液体和 B 液体组成。

A 液体主要成分:双酚 A 型环氧树脂 45%，聚乙二醇 2%，活性稀释剂 2%，硅微粉 50%，红色粉 1%。外观:高粘度大红色液体，性状:液体，颜色:大红色，气味:轻微味道，pH 值:6.5-7.0，闪点:>150℃，点火温度: 596℃，密度: 1.60- 1.70g/cm<sup>3</sup>，动力粘度: 25℃2000-4000mpa.s。

B 液体主要成分:酸酐固化剂 39.7%，聚乙二醇 10%，硅微粉 50%，促进剂 0.1%，消泡剂 0.2%。外观:米黄色液体，性状: 液体，气味: 轻微味道，pH 值: 7，闪点: >160℃，点火温度:>550℃，密度:1.60-1.70g/cm<sup>3</sup>，动力粘度: 25℃ 1000-3000mpa.s。

绝缘材料: 变压器绝缘材料的耐热等级是指绝缘材料在变压器所允许承受的最高温度。如果正确地使用绝缘材料，就能保证材料 20 年的使用寿命。否则就会依据 8℃定律 (A 级绝缘温度每升高 8℃，使用寿命降低一半、B 级绝缘是 10℃，H 级是 12℃。这一规律被称为热老化的 8℃规律) 降低使用寿命。由高聚物组成的绝缘材料的耐热性一半比无机电介质低。绝缘材料性能与其分子组成和分子结构密切相关。变压器绝缘材料品种很多，按其形态一般可分气体绝缘材料、液体绝缘材料和固体绝缘材料

氩气: 氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氮气的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。熔点: -189.2℃，沸点: -185.9℃，密度: 1.784kg/m<sup>3</sup> ; 1394kg/m<sup>3</sup> (饱和液氩, 1atm)，外观: 无色无臭气体溶解性: 微溶于水。

硅钢片: 硅钢片一般指电工钢。电工钢亦称硅钢片，是电力、电子和军事工业不可缺少的重要软磁合金，亦是产量最大的金属功能材料，主要用作各种电机、发电机和变压器的铁芯。

焊丝: 焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和

钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，同时焊丝也是导电电极。焊丝的表面不涂防氧化作用的焊剂。

#### 5、主要生产设备及参数

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号/参数	单位	数量	
<b>干式变压器生产设备</b>					
1	高压缠绕机	DYJ-5T	台	3	
2	低压箔式绕线机	BRJ-1400-2	台	1	
3	氩弧焊接机	/	台	1	
4	烘干炉（电加热）	HB	台	2	
5	真空压缩机泵（干式泵）	/	台	1	
6	真空浇筑罐	/	台	1	
7	实验检测设备	/	套	1	
8	多工位母排加工机	/	台	2	
<b>环保设施</b>					
9	集气罩/管道+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 P1 排放	风量：7000m <sup>3</sup> /h、 收集效率：95%、 处理效率：90%	套	1	
10	移动式焊接烟尘净化处理器	收集量 90%	台	1	
<b>活性炭吸附装置</b>					
型号	BJLT-JT-JD40	活性炭填充量	0.8m <sup>3</sup>	炭筒规格	100*600mm
处理风量	7000m <sup>3</sup> /h	尺寸	1.5*1.25*1.25	进出风口直径	400mm
活性炭更换频次	11 次/a	一次更换量			0.32t

#### 6、给排水

##### （1）给水

本项目运营后主要为生活用水，由当地自来水管网供给。

本项目劳动定员 30 人，不在厂区食宿，根据《城市居民生活用水量标准》(GB/T 50331-2016)，用水量按 50L/(人×d)计，年工作天数 300 天，职工生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d、折 450m<sup>3</sup>/a。

本项目新鲜水用量为 450m<sup>3</sup>/a、1.5m<sup>3</sup>/d。

##### （2）排水

本项目生活污水产生量按用水量的 80% 计算，生活污水产生量约为 360m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放。

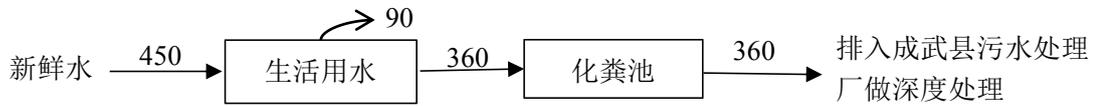


图 2-1 项目水平衡图 m<sup>3</sup>/a

#### 7、供电

该项目供电由当地供电公司供给。项目用电为生产、办公及照明等用电，用电量为 10 万 kWh/年，市政电网可以满足项目建成后的用电负荷。

#### 8、供热

本项目运营过程中采用电加热。

#### 9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，两班制，年工作 300 天，每班工作 8 小时。

#### 10、厂区平面布置

本项目位于山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号；总占地面积 3144 平方米，租赁现有生产车间、办公室等。生产车间内规划建设生产区、原料储存区、组装区等。

本项目产噪设备均安装了减振、消声、隔声等措施，在采取降噪措施后，项目产生的噪声对厂界周围环境影响较小。

本项目厂房内分区基本明确，布局紧凑工艺流程通畅，功能分区合理，保证有良好的生产联系和工作环境。各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。按照厂区环保、绿化、防火、安全、卫生、通风等各项规范与规定的要求设计，总体布置较为合理。

#### 11、环保投资

本项目总投资概算为 100 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占总投资的 2%，该环保投资能满足污染物治理的要求。

表 2-9 环保投资一览表

类别	项目需采取的环保措施	投资（万元）
废气	集气罩/管道+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 P1 排放	12.5
	移动式焊接烟尘净化器	2.5
废水	化粪池	1.5

固废	一般固废暂存区、危废暂存间	1.5
噪声	隔声、减震等措施	2
合计	/	20

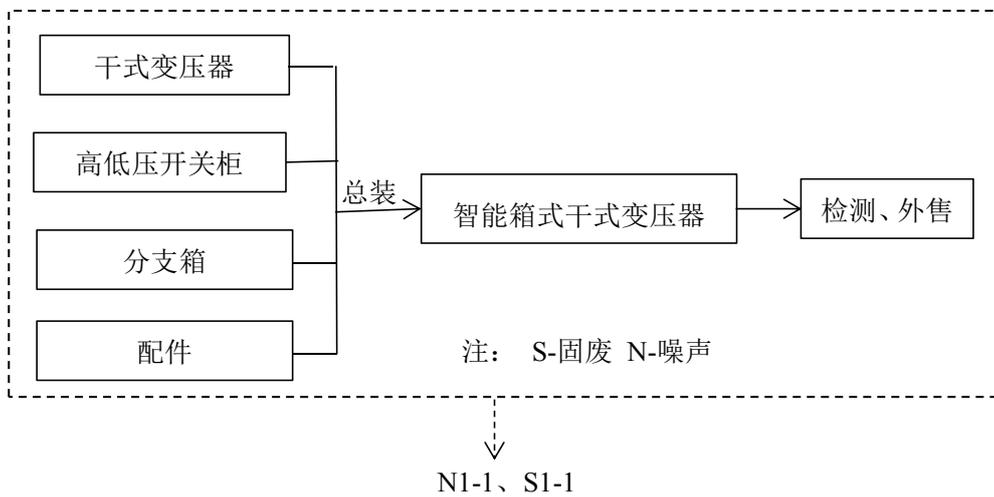
### 1、施工期

项目厂区建筑物均为租赁，目前为闲置空车间，项目施工期主要对空车间内设备进行安装、调试，不新增土建工程。由于施工期较短，且施工过程均在封闭式车间内进行，施工期对周围环境影响很小。因此，本项目工艺流程及产排污环节只分析运营期，不考虑施工期。

### 2、营运期

本项目主要产品为年产 500 台智能箱式干式变压器。智能箱式干式变压器由干式变压器、高低压开关柜、分支箱组成，具体生产工艺及产污环节流程图如下所示。

#### (1) 智能箱式干式变压器总装工艺流程及产物环节如下：



**图 2-1a 智能箱式干式变压器工艺流程及产物环节**

#### 工艺简述：

经检验合格的干式变压器、高低压开关柜、分支箱以及外购配件通过人工方式总装成智能箱式干式变压器，形成最终产品，经检验后进行外售。

本过程产生的污染物为：组装过程中产生噪声 N1-1 以及废包装材料 S1-1。

(2) 干式变压器工艺流程及产物环节如下：

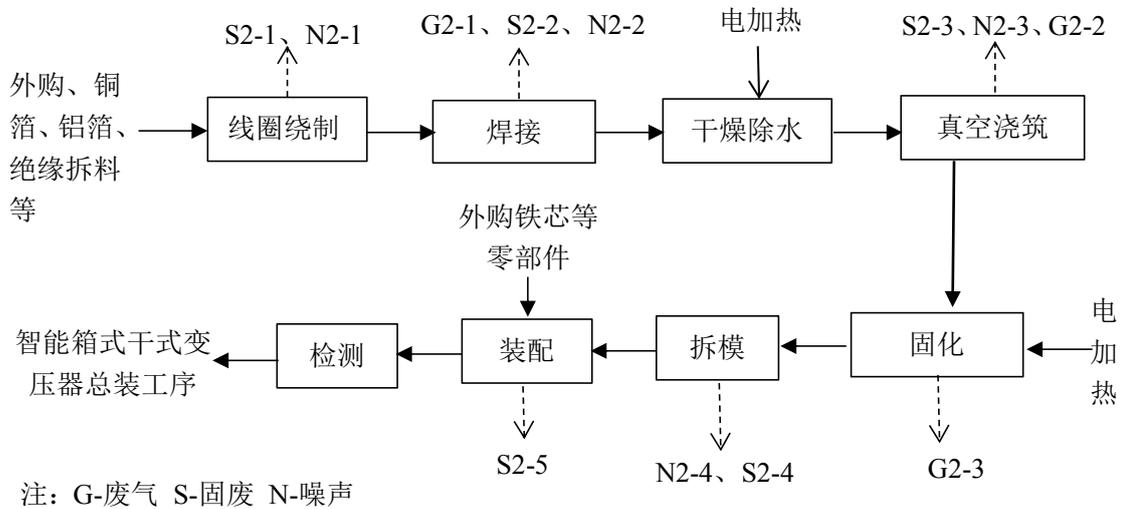


图 2-1b 干式变压器工艺流程及产物环节图

①线圈绕制：变压器分为高压变压器和低压变压器，高压变压器装配高压线圈，低压变压器装配低压线圈。故线圈绕制工序包含高压线圈绕制、低压线圈绕制。

高压线圈绕制：将外购的硅钢片、铜箔、铜排等材料在高压缠绕机上进行绕制，绕制过程中每间隔一定线圈数便采用绝缘材料进行绝缘处理，直至线圈绕制完成，目的为防止变压器在使用时被电压击穿产生危险；

低压线圈绕制：将外购的铝箔、铝排（铝制变压器）硅钢片等材料在低压箱绕机上进行绕制，绕制过程中每间隔一定线圈数便采用绝缘材料进行绝缘处理，直至线圈绕制完成，目的为防止变压器在使用时被电压击穿产生危险；此过程会产生废包装材料 S2-1、噪声 N2-1。

②焊接：线圈绕线过程中需要对绕线接头进行焊接，焊接采用氩弧焊进行点焊，焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理。此过程会产生噪声 N2-2、烟尘 G2-1、废焊渣、氩气瓶 S2-2。

③干燥除水：为了去除变压器绝缘材料中水分，增加绝缘电阻，以保证变压器有足够的绝缘强度和寿命，将缠绕好的线圈，放入烘干炉内进行干燥，除绝缘材料中水分，使其绝缘材料的含水量控制在 0.5% 范围内，干燥时间为 4 小时左右，温度控制在 100℃ 左右，烘干炉采用电加热。此过程不产生污染物。

④真空浇筑：将缠绕干燥好的线圈放入真空浇筑罐内，并按要求排列，将外购混合好的环氧树脂浇筑 A、B 液，通过人工方式倒入到真空浇筑罐内进行浇筑，浇筑完毕后加盖密闭，让其工件继续静止 2h，启动真空压缩机进行抽真空，真空度 0.1MPa，抽真空去除浇筑件内所形成的气泡，达到工艺要求后解除真空状态，取出线圈。此过程会产生噪声 N2-3、废包装桶 S2-3、浇筑及抽真空废气 G2-2。

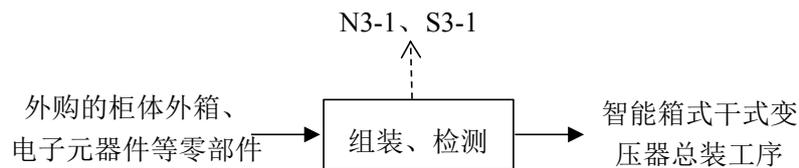
⑤固化：将浇筑好的线圈移动到烘干炉内进行固化，固化过程采用电加热，固化烘干温度设置为在 110℃ 左右，温度达到后自动跳闸断电，让其工件继续静置，待线圈工件温度冷却后拆模，时间为 8 小时左右。线圈在高温下进行热处理可以让绝缘材料使其发生硬化和固化，提高绝缘性能。此过程会产生固化废气 G2-3。

⑥拆模：烘干炉设置自动段断电，降温静置 1 小时后拆除模具，线圈完全冷却后取出，半成品线圈完成。此过程会产生噪声 N2-4、废料渣 S2-4。

⑦装配：将加浇筑好的线圈以及外购铁芯零部件，进行装配形成干式变压器。此过程产生废包装材料 S2-5。

⑧检测：再通过实验站设备对装配好的干式变压器进行检测，检测完成后去总装工序。

### (3) 高低压开关柜工艺流程及产污环节：

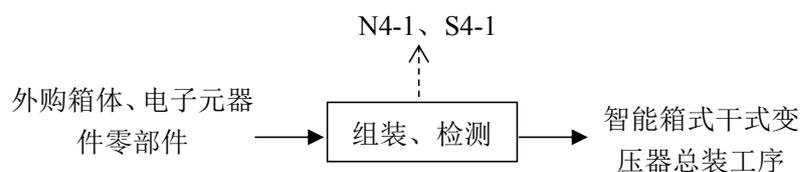


注： S-固废 N-噪声

图 2-1c 高低压开关柜工艺流程以及产污环节图

将外购的柜体外箱与电子元器件等零部件进行组装，组装完成后进行检测，检测合格后去总装工序。此过程会产生噪声 N3-1、废包装材料 S3-1。

### (4) 分支箱生产工艺流程以及产污环节



注： S-固废 N-噪声

**图 2-1d 分支箱生产工艺流程以及产污环节图**

将外购的柜体外箱与电子元器件等零部件进行组装，组装完成后进行检测，检测合格后去总装工序。此过程会产生噪声 N4-1、废包装材料 S4-1。

**表 2-10 污染物产生环节一览表**

环境要素	污染物名称	污染因子	措施
大气环境	焊接烟尘G2-1	烟尘颗粒	移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
	抽真空废气G2-2、 固化废气G2-3	VOCs	经集气罩/管道，由二级活性炭吸附装置处理后再通过15m高排气筒P1排放
水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、 BOD <sub>5</sub> 、SS等	日常生活
声环境	设备噪声N1-1、N2-1、 N2-2、N2-3、N2-4、N2-1、 N3-1、N4-1	噪声	基础减震、厂房隔声
固体废物	生活办公	生活垃圾	环卫部门定期清运
	生产工序S1-1、S2-1、装 配工序S2-5，组装工序 S3-1、S4-1、拆模工序 S2-4	下脚料、废包装材 料、废料渣	统一收集后，定期外售
	焊接工序S2-2	焊渣	统一收集后，定期外售
		废氩气瓶	厂家回收，循环利用
	真空浇筑工序S2-3	废包装桶	统一收集后外售综合利用
	废活性炭	废活性炭	委托有资质的单位，定期处理

与项目有关的原有环境污染问题	<p>与本项目有关的原有项目污染情况及环境问题如下：</p> <p>本项目为新建项目，根据现场勘查，本项目尚未投产，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。</p> <p>项目现状如下图：</p> <div data-bbox="264 443 1394 573" style="border: 1px solid black; height: 58px; margin: 10px 0;"></div>
----------------	--

### 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	一、大气环境					
	<p>拟建项目位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评搜集了菏泽市生态环境局在“菏泽市智慧环保监管平台”发布的环境空气质量监测数据，成武县永昌街道办事处 2022 年监测数据见表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 成武县永昌街道办事处区 2022 年监测数据</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	16.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	50	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	95μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	135.71	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	145.72	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	30	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	159μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	99.3	达标
<p>由表 3-1 可知，2022 年菏泽市成武县永昌街道办事处例行监测点位的数据中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不达标。因此判断本项目区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、不达标，该项目所在区域属于不达标区。</p>						
<p>污染物超标原因主要是由于建筑施工扬尘、汽车尾气以及取暖季的烟尘等。大气污染综合防治涉及面比较广，影响因素比较复杂。</p>						
<p>大气消减方案：</p>						
<p>根据菏泽市人民政府《关于印发菏泽市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》，严守环境质量底线，突出分区分类管理，加强精准治污减排，有效增加优良生态环境产品供给，坚决打赢污染防治攻坚战。强化大气污染联防联控，抓好重点行业、重点企业、重点时段污染防治，科学实施氮氧化物和挥发性有机物协同治理，推动空气质量持续改善。</p>						
<p>在落实上述措施后，区域环境质量将得到明显改善，环境空气中的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度将大大降低。在落实上述措施后，区域环境质量将得到明显改善，环</p>						

境空气中的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度将大大降低。

## 二、地表水环境

距离本项目最近的地表水系是东鱼河，属于Ⅲ类水质。根据菏泽市人民政府生态环境局发布的 2022 年《全市环境质量状况通报》（<http://www.heze.gov.cn/col/col11353/index.html>）东鱼河监测断面例行监测数据见表3-2。

**表 3-2 东鱼河张庄闸监测断面例行监测数据**

时间	水质情况（毫克/升）						水质综合评价
	化学需氧量		氨氮		总磷		
2022.1	28	不达标	0.97	达标	0.102	不达标	部分达标
2022.2	25	不达标	1.15	不达标	0.141	达标	部分达标
2022.3	14	达标	0.05	达标	0.033	达标	达标
2022.4	20	达标	0.04	达标	0.036	达标	达标
2022.5	/	/	/	/	/	/	/
2022.6	/	/	/	/	/	/	/
2022.7	16	达标	0.25	达标	0.242	不达标	部分达标
2022.8	16	达标	0.03	达标	0.09	达标	达标
2022.9	/	/	/	/	/	/	/
2022.10	14	达标	0.04	达标	0.059	达标	达标
2022.11	14	达标	0.05	达标	0.049	达标	达标
2022.12	14	达标	0.12	达标	0.31	不达标	部分达标
标准值	20		1.0		0.2		-

2022年东鱼河张庄闸断面1、2、7、12月份COD、氨氮、总磷部分指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准，COD、氨氮、总磷超标原因与上游沿岸村庄零散生活废水排放有关，应加强沿线废水排放管理，严格管控。

### 地表水消减方案

根据菏泽市人民政府《关于印发菏泽市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》，完善流域“治用保”治污体系，持续推进河长制、湖长制，实行水功能区限制纳污管理，实施饮用水水源地保护工程，抓好地下水污染防治、城区黑臭水体治理，推动天上水、地表水、特殊水、外来水、地下水五水共享”，实现治污水、防洪水、抓节水、保供水“四水共治”。加强洙赵新河、东鱼河、万福河等流域水环境综合治理,消除人为造成水土流失隐患，

增强水源涵养能力，推进地下水压采，提升水生态环境质量。

### 三、声环境

项目所在区域属于二类声环境功能区，项目厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境保护目标声环境质量现状。经现场勘察，项目所在地声环境现状总体较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

### 四、生态环境

本项目所在区域位于山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，不属于产业园区外的新增用地项目，不涉及生态环境保护目标，无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种，无不良生态环境影响，无需开展生态现状调查。

### 五、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响。

### 六、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别应根据附录 A 确定，该项目参考附录 A 中“K 机械、电子；78、电气机械及器材制造”，对应的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）IV 类建设项目不需要开展地下水环境现状调查。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别应根据附录 A 确定，该项目为附录 A 中“制造业；设备制造；其他”，对应的土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）IV 类建设项目不需要开展土壤环境现状调查。

### 七、主要环境问题

该项目所在区域主要环境问题是菏泽市成武县大气及地表水环境部分指标超标，有关部门应该重视评价区域内大气污染和地表水环境污染防治措施的落实，使得区域大气环境和地表水环境持续稳定达标。

环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标(列出名单及保护级别)					
	该项目位于山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号。项目所在地周围无自然保护区、风景名胜等其它环境敏感点。该项目主要控制目标是：不因项目的建设而使周围水环境、大气环境和声环境的质量有所下降。					
	<b>1、大气环境</b>					
	本项目位于山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，建设项目周边 500m 范围内大气环境保护目标详见表 3-3。					
	<b>表 3-3 该项目附近主要敏感目标</b>					
	环境要素	名称	方位	距离(m)	人数	保护级别
	环境空气	东张庄村	SW	282	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
	<b>2、声环境</b>					
	根据现场勘查，建设项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。					
	<b>3、水环境</b>					
根据现场勘查，建设项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
<b>4、生态环境</b>						
项目厂房已经建成，项目建设用地范围内没有生态环境保护目标。						

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 1、废气

本项目真空浇筑工序、固化工序产生的有组织废气排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表1其他行业企业或生产设施VOCs排放限值中非重点行业限值（60mg/m<sup>3</sup>）。

无组织废气排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值（VOCs2.0mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控点浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

**表 3-4 废气排放标准限值**

污染物	行业及工段	单位	限值	标准
VOCs	有组织浓度 排放限值	mg/m <sup>3</sup>	60	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表1其他行业排放限值以及表2厂界监控点浓度限值
	无组织浓度 排放限值	mg/m <sup>3</sup>	2.0	
颗粒物	无组织浓度 排放限值	mg/m <sup>3</sup>	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2；

### 2、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，具体标准值见下表。

**表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

标准名称	级别	评价因子	标准值[dB（A）]	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2	等效声级 Leq[dB（A）]	60	50

### 3、废水

本项目无生产废水产生，产生的生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入成武县污水处理厂，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A等级标准以及成武县污水处理厂接管标准。

**表 3-5 废水排放浓度标准（单位：mg/L，pH 除外）**

污染物 项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	pH	TN	TP	执行标准

接管标准	500	350	45	400	6.5~9.5	70	8	(GB/T31962-2015) 中表 1 中 A 等级标准
成武县污水处理厂	300	180	35	180	6-9	/	/	接管标准

#### 4、固废

一般固体废物执行《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。危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

总  
量  
控  
制  
指  
标

总量控制规划要求主要对 6 项污染物实行总量控制。具体如下：大气污染物：颗粒物、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，废水：COD 和 NH<sub>3</sub>-N。

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放，故无需申请 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标。

该项目有组织有机废气 VOCs 排放量为：0.013t/a。

依据《山东省建设项目主要污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132 号），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。菏泽市上一年度细颗粒物平均浓度超标，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物排放总量指标实行 2 倍削减替代，因此该项目颗粒物削减替代量为：0.026t/a。

因此本项目申请有机废气 VOCs 总量指标为：0.013t/a。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

本项目租赁现有厂房仅进行设备安装，施工期影响较小，故不再对施工期环境保护措施进行详细分析。

## 1、运营期大气环境影响和保护措施

本项目产生废气主要由真空浇筑、固化工序产生的废气。经过集气罩/管道收集后+二级活性炭吸附装置处理后，再通过15m高排气筒P1排放；焊接过程中产生的烟尘通过移动式焊接烟尘净化器处理。

### 1.1有组织废气

#### ①真空浇筑、固化工序产生的废气 VOCs

环氧树脂浇筑 A 液体：根据企业提供的检测报告，本项目所用的环氧树脂 A 液体挥发性有机物成分为聚乙二醇 2%、活性稀释剂 2%，本次环评从最不利角度出发，考虑有机溶剂全部挥发，环氧树脂浇筑 A 液体有机废气 VOCs 产生量以（4%计），本项目环氧树脂浇筑 A 液体使用量为 25t，则有机废气 VOCs 产生量 1t/a；

环氧树脂浇筑 B 液体：根据企业提供的检测报告，本项目所用的环氧树脂 B 液体挥发性有机物成分为聚乙二醇 10%、促进剂 0.1%、消泡剂 0.2%等，本次环评从最不利角度出发，考虑有机溶剂全部挥发，环氧树脂浇筑 B 液体有机废气产生量以（10.3%），本项目环氧树脂浇筑 B 液体使用量为 25t，则有机废气 VOCs 产生量 2.575t/a；

设计风量估算：废气产生上方设置的集气罩，配备风机风量为： $Q=0.75(10x^2+F)v_x$ ，

基于以上分析，本项目真空浇筑抽真空废气通过管道收集后与固化是产生的废气经集气罩收集后由同一个二级活性炭吸附装置处理。产生的废气 VOCs 量为 3.575t/a，经集气罩/管道收集（设计风量 7000m<sup>3</sup>/h，收集效率：95%）+二级活性炭吸附（90%）+15m 高排气筒 P1 排放。

表 4-1 真空浇筑、固化工序产生的有机废气 VOCs 产生、排放情况

污染物	风量(m <sup>3</sup> /h)	产生情况		排放情况		标准值
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	101.08	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.108	
VOCs	7000	产生速率 kg/h	0.7076	排放速率 kg/h	0.0708	3.0
		收集量 (t/a)	3.396	有组织排放量 (t/a)	0.3396	/

由上表可知，项目运营过程中 P1 排气筒 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 其他行业排放限值（浓度 60mg/m<sup>3</sup>、速率 3.0kg/h）。

### 1.2 无组织废气

#### ①真空浇筑、固化产生的废气 VOCs

本项目真空浇筑、固化产生的废气 VOCs，经集气罩/管道收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P1 排放。集气罩有效收集率为 95%，其余 5%以无组织形式在生产车间内排放，根据上文分析可知，本项目真空浇筑固化工序产生的废气 VOCs 废气量为 0.135t/a，则无组织排放量为 0.179t/a，排放速率为 0.026kg/h。根据导则预测模式，利用 AERSCREEN 模型对有机废气浓度进行预测，预测生产车间厂界最大落地浓度为 0.00528mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中无组织排放浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### ②无组织焊接烟尘

本项目焊接过程中通过氩弧焊机完成，焊接是由于高温使焊丝和焊条中部分金属氧化形成焊接烟尘。根据不同的弧焊方法烟尘产生与焊接材料有不同的经验数值，具体见表 4-2。

表 4-2 焊接方法的发生量

焊接方法	焊接材料	焊接发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	底氢型焊条（结 507，直径 4mm）	350~450	11~16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝（直径 3.2mm）	2000~3500	20~25
<b>氩弧焊</b>	--	<b>100~200</b>	<b>2~8</b>
氩弧焊	实芯焊丝（直径 5mm）	10~40	5~8
氧乙炔切割	--	40~80	--

根据企业提供：本项目采用氩弧焊进行焊接，氩弧焊接烟尘产生污系数为 2~8g/kg 焊丝，100~200mg/min。项目生产过程中焊丝消耗量为 0.1t/a。则焊接烟尘产生量为 0.0008t/a。

本项目采用移动式焊接烟尘净化器对焊接废气进行处理，项目产生的焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器自带的集尘罩收集后，由移动式焊接烟尘净化器（处理效率为 90%）处理，处理后无组织排放量为 0.00008t/a，未被收集的无组织排放量为 0.000072，则无组织排放总量为 0.000152t/a。处理后的焊接烟尘在车间内无组织排放，对周围的环境不会产生明显影响。无组织排放量满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控点浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 1.3 废气处理设施可行性分析

本项目真空浇筑、固化工序产生的废气 VOCs，经集气罩/管道收集（收集效率：95%）

+二级活性炭吸附装置（90%）+15m 高排气筒 P1 排放。焊接工序采用移动式焊接烟尘净化器处理。

#### ①活性炭处理产生的有机废气 VOCs 可行性分析

活性炭吸附设备是一种高效经济实用的有机废气过滤吸附的环保设备。活性炭吸附设备主要在于其吸附器，是利用活性炭本身高强度的吸附力，对有机废气有很好的处理效果。有机废气经收集，在风机负压作用下进入活性炭吸附设备，活性炭吸附就是利用活性炭的多孔性，依据吸引力原理而研发。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，有机废气经过二级活性炭吸附后，处理效率可达 90%。

#### ②移动式焊接烟尘净化器处理废气可行性分析

本项目采用移动式焊接烟尘净化器处理，移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等各种作业场所。机内置高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效阻燃过滤滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后，经出风口排出。可灵活移动于厂房的任意位置，不受发尘点不固定的约束。设备配有万向脚轮，方便设备的定位。在额定处理风量下，烟尘去除率达到百分之九十九，处理后排出的洁净空气可以直接在车间内循环排放。采用滤芯式净化方式，高效阻燃进口高精度(PTFE)覆膜滤材，净化效率高，耗材成本低，无需频繁更换，节约环保。

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 有组织废气排放口基本情况表

名称	编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物名称	排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准	是否达标
		经度	纬度										
VOC <sub>s</sub>	P1	115.925	34.967	15	0.4	25	4800	VOC <sub>s</sub>	0.3396	0.0708	10.108	60mg/m <sup>3</sup> 3.0kg/h	达标

表 4-4 无组织废气排放基本情况表

污染源名称	坐标(°)		矩形面源			污染物	排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	是否达标
	经度	经度	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)					
生产车间	115.925	34.967	60	40	8	VOC <sub>s</sub>	0.179	0.026	2.0	达标
						颗粒物	0.0008	/	1.0	

运营期环境影响和

### 1.4 非正常工况

#### (1) 临时开停车

在生产过程中，停电或某一设备发生故障，可导致整个工序临时停工。在临时停工过程中，各设备停止运行，待故障排除后，恢复正常生产。

#### (2) 环保设施发生故障

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，增加污染物排放量及对外环境的影响。

本项目主要考虑装置配套的废气治理措施出现故障情况，去除效率为 0%的情况下，非正常工况工艺废气排放情况见下表 4-5。

表 4-5 非正常工况工艺废气排放情况

工序	事故类型	污染物	排放情况		速率排放限值 (kg/h)	浓度排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否超标	最终去向
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
P1	去除效率为 0%	VOCs	0.7076	101.0789	2.0	60	是	15m 高排气筒排放

由上表可知，本项目废气处理措施非正常工况下不能够达标排放，本环评要求，一旦环保设备出现故障，企业应立即停止生产，进行设备检修。企业应加强环保设施的检修工作，确保环保设施有效运行，防止非正常工况现象发生。

### 2、运营期废水环境影响和保护措施

本项目运营期无生产废水产生。

生活污水排污系数按用水量的 80%计，产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d、360m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后通过市政管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放。

表4-6 项目生活污水污染物产排情况一览表

种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生情况		治理措施	去除效率 %	排放情况		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活废水	360	COD	350	0.126	化粪池	15	297	0.107	成武县污水处理厂
		BOD <sub>5</sub>	200	0.288		12	176	0.063	
		SS	250	0.36		30	175	0.063	

	氨氮	25	0.036		3	24.25	0.009
	总氮	60	0.0864		5	57	0.021
	总磷	5	0.0072		4	4.8	0.002
	pH	7.5	0.0027		0.2	6	0.0023

本项目生活废水的产生量为 360m<sup>3</sup>/a、1.2m<sup>3</sup>/d，通过市政管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级 A 标准及成武县污水处理厂接管标准。

成武县污水处理厂情况及接纳本项目废水可行性分析：

成武县污水处理厂成立于 2005 年 9 月，位于乐成河南岸，东环路西侧。2006 年 11 月份建成投产试运行，2007 年 9 月通过了山东省环保局竣工验收。该污水处理厂采用卡鲁塞尔改良型工艺，设计规模 4 万吨/天，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，处理后的废水排入乐成河。

根据成武县污水处理 2022 年的运行数据，目前实际处理废水量 3.96~4.20 万 m<sup>3</sup>/d，成武县污水处理厂设计处理能力 4.0 万 m<sup>3</sup>/d，则成武县污水处理厂的运行负荷为 0.99~1.05。本项目运行期生活污水外排水量为 4.8m<sup>3</sup>/d，接受本项目废水后，成武县污水处理厂运行负荷影响很小，成武县污水处理厂最大允许运行负荷为 1.2。因此，成武县污水处理厂接受本项目废水后尚不超出最大允许运行负荷，可以接纳项目产生的废水。

成武县污水处理厂如果长期超负荷运行势必会存在一定的风险。成武县第二污水处理厂一期 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 工程已投入使用。目前处理水量为 1 万 m<sup>3</sup>/d，且能稳定达标，尚有 1 万 m<sup>3</sup>/d 的余量。因此，建议当地政府将成武县污水处理厂生活污水收水范围划拨出一部分到成武县第二污水处理厂，从而给成武县污水处理厂留出余量，确保成武县污水处理厂稳定运行。

#### 水质要求：

成武县污水处理厂设计进水水质指标为 COD<sub>Cr</sub>≤300mg/l，BOD<sub>5</sub>≤180mg/l，NH<sub>3</sub>-N≤35mg/l，SS≤180mg/l，pH6~9；出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 类标准及菏泽市《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发【2018】8 号），即：pH6~9，

COD≤50mg/L, BOD<sub>5</sub>≤10mg/L, SS≤10 mg/L, 氨氮≤5mg/L。本项目水质与成武县污水处理厂进出水水质对照情况见下表。

**表 4-7 成武县污水处理厂进水水质一览表**

项目	城市下水道水质标准	污水处理厂进水水质	本项目污水水质
pH	6.5-9.5	6-9	6-9
CODcr(mg/L)	500	300	297
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	300	180	176
SS(mg/L)	250	180	175
氨氮(mg/L)	35	35	24.25
总氮(mg/L)	70	/	57
总磷(mg/L)	8	/	4.8

项目污水水质满足《污水进入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求，同时符合成武县污水处理厂进水水质要求。

**表 4-8 成武县污水处理厂出水水质一览表**

项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 类	菏水综治办发【2018】8 号	污水处理站出水水质
pH	6-9	-	6-9
CODcr(mg/L)	50	50	50
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	10	10
SS(mg/L)	10	10	10
氨氮(mg/L)	5	5	5
总氮(mg/L)	15	-	15
总磷(mg/L)	-	-	-

**表 4-9 项目生活污水排入外环境情况一览表**

种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放情况			排放去向
		项目	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活废水	360	CODcr(mg/L)	50	0.018	乐成河
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	0.004	
		SS(mg/L)	10	0.004	
		氨氮(mg/L)	5	0.002	
		总氮(mg/L)	15	0.005	
		总磷(mg/L)	/	/	

本项目产生的生活污水经化粪池预处理，通过市政污水管网排入成武县污水处理厂深度处理后，外排至乐成河，排放量为：CODcr: 0.018t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.004t/a、SS: 0.004t/a、氨氮: 0.002t/a、总氮: 0.005t/a。

### 3、运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析及防治措施

新建项目建成后主要噪声源为生产设备以及风机等设备运转过程中产生的噪声，噪声值为 60~85dB（A）之间。

为进一步降低设备噪声对周围声环境的影响，项目采取的降噪措施如下：

- 1) 选用低碳噪声设备、在封闭车间内布置；
- 2) 使用减震垫对部分设备进行基础减震，风机安装消音器；
- 3) 定期维护生产设备，使设备运行良好；
- 4) 厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物；

项目主要生产设备噪声源及噪声值见表 4-10。

表 4-10 本项目主要设备噪声一览表（单位 dB(A)）

序号	主要声源	运行台数	所在位置	噪声源强 dB（A）
1	高压缠绕机	3	生产车间	80~65
2	低压箔式绕线机	1	生产车间	85~65
3	氩弧焊接机	1	生产车间	85~75
4	移动焊接烟尘净化器	1	生产车间	85~75
5	烘干炉	2	生产车间	85~75
6	真空压缩机	1	生产车间	90~75
7	真空浇筑罐	1	生产车间	85~75
8	实验检测设备	1	生产车间	85~70
9	多工位母排加工机	2	生产车间	80~75
10	环保设备风机	1	厂区	80~75

(2) 预测模式

本次评价采用《环境噪声评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，采用 A 声级计算，模式为：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

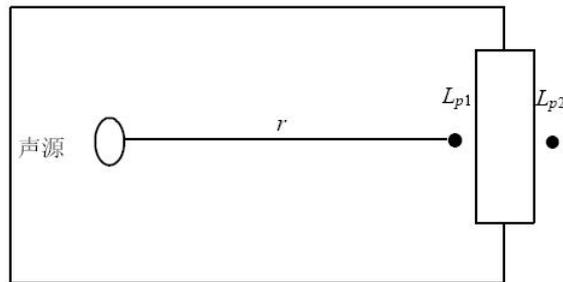
式中： $LP_{2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，室内声源等效为室外声源图例见下图。



### 1、噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ----距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$  --参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$ -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{bar}$ -----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{atm}$ -----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{gy}$ -----地面效应衰减量，dB；

$A_{misc}$ -----其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑  $A_{gy}$ 、 $A_{atm}$ 、 $A_{misc}$ 。

### 2、室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8$$

### 3、预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left( 10^{0.1L_0} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right)$$

式中：L——受声点的总声压级，dB(A)；

$L_0$ ——受声点背景噪声值，dB(A)；

$L_{Pi}$ ——各个声源在受声点的声压级，dB(A)；

n——声源个数。

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境质量叠加影响。

结合该项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减  $A_{gr}$  和其他多方面效应引起的倍频带衰减  $A_{misc}$ 。

表 4-11 本项目噪声源基本情况一览表

噪声源	产噪设备	噪声值 dB (A)	降噪措施	台数	降噪后 噪声值 dB (A)	到厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
1	高压缠绕机	75	隔声减振	3	60	55	42	43	3
2	低压箔式绕线机	60	隔声减振	1	55	45	50	45	6
3	氩弧焊接机	65	隔声减振	1	55	55	40	43	7
4	移动焊接烟尘净化器	80	隔声减振	1	55	55	40	43	6
5	烘干炉	75	隔声减振	2	55	15	42	65	5
6	真空压缩机	85	隔声减振	1	60	12	45	67	5
7	真空浇筑罐	70	隔声减振	1	55	13	45	66	5
8	实验检测设备	80	隔声减振	1	55	60	32	55	35
9	多工位母排加工机	70	隔声减振	2	60	56	33	56	35
10	环保设备风机	65	隔声减振	1	60	16	56	66	5

根据工程运行后主要噪声源情况，利用以上预测模式和参数计算得各监测点的噪声贡献值。本次评价对全厂厂界噪声值进行评价，需叠加本底值，故用预测值作为评价指标。

预测点	噪声预测值[dB (A) ]
-----	----------------

	贡献值	预测值	标准值（昼间）	标准值（夜间）	达标情况
1#东厂界	50.0	45.1	60	50	达标
2#南厂界	46.8	48.0	60	50	达标
3#西厂界	48.6	46.7	60	50	达标
4#北厂界	43.1	49.3	60	50	达标

由上表可知，采取措施后，各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间≤60dB（A）夜间≤50dB（A））。

### （2）噪声防范措施

为进一步减低设备运行过程中噪声对外界环境的影响，确保厂界稳定达标，建议采取以下防治措施：

①切实做好项目生产设备的选型，积极选用先进低噪声作业设备，同时按照要求对各类设备进行规范安装。

②切实做好厂区平面布局规划，尽可能拉大作业设备与东侧敏感点间距同时对各类设备进行分散布设，避免大量高噪声设备密集布设加大噪声叠加污染。

③后期运营过程中应当根据项目订单需求情况，制定严密的生产计划，尽可能缩短项目厂区作业时间。

④做好项目生产设备的日常巡查、维护保养工作，确保相关设备处在正常工况下运转，避免不良工况下高噪声的产生。通过采取以上措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，最近敏感目标为距离厂区东南侧282m的东张庄村，项目对周围声环境质量及敏感目标影响较小。

表 4-14 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>	大于200m <input type="checkbox"/>	小于200m <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>

	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>	大于200 m <input type="checkbox"/>	小于200 m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续A声级 <input type="checkbox"/>	最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。				

#### 4、运营期固体废物环境影响和保护措施

本项目运营期间产生的固体废物为生活垃圾、下脚料、废包装材料、废焊渣、废氩气瓶、废包装桶以及废活性炭。

##### (1) 一般固废

###### ①生活垃圾

员工日常生活产生的生活垃圾，按 0.5kg/人·天，本项目劳动定员 30 人，则生活垃圾产生量为 4.5t/a，集中收集后，由当地环卫部门定期清运。

###### ②下脚料、废包装材料、废料渣

本项目在生产、组装的过程中产生的下脚料、废包材料等一般固体，根据企业提供的材料，本项目产生量为 0.01t/a。统一收集后，定期外售。

###### ③废焊渣

本项目采用移动式烟尘净化器，收集的废焊渣为一般固废，根据企业提供，本项目废焊渣产生量为 0.00072t/a。统一收集后，定期外售。

#### ④废包装桶

本项目使用外购的桶装环氧树脂，包装规格为 25kg/桶，根据客户提供的资料，年用量为 50t/a，则产生的包装桶约为 2000 个，单个废包装桶约重 0.25kg，则废包装桶产生量约为 0.5t/a，属于一般固废，统一收集后外售综合利用。

#### ⑤废氩气瓶

本项目使用外购的氩气焊接，包装规格为 9L/瓶，根据客户提供的资料，年用量为 15 瓶/a，则产生的废氩气瓶 15 个，废氩气瓶属于一般固废，由原厂回收，循环利用。

#### ⑥废活性炭

本项目有机废气采用“二级活性炭吸附”装置的处理工艺，处理效率为90%，根据上述工程分析，真空浇筑、固化工序会产生废活性炭，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为20%~30%，本项目采用蜂窝状活性炭，按照《VOCs工业企业常用治理技术指南》的要求，蜂窝活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比为1:5000，即每5000m<sup>3</sup>风量需要填充不小于1m<sup>3</sup>的蜂窝活性炭。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 中要求“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s”，折算每10000Nm<sup>3</sup>/h废气处理蜂窝活性炭吸附截面积设置应不小于2.3m<sup>2</sup>可满足气速要求。蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于0.9MPa，纵向强度应不低于0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m<sup>2</sup>/g。活性炭吸附容量根据废气收集参数和最少活性炭填充参数表，设计风机量在5000~10000之间，设计浓度在0~200之间。

根据上述要求，被活性炭吸附的有机废气约为3.056t/a。按照25%的吸附效率计算，则活性炭的量为0.18t/a。本项目采用蜂窝活性炭，1m<sup>3</sup>蜂窝活性炭约重0.4t，本项目二级活性炭箱内装填量为0.8m<sup>3</sup>，则装填量为0.32t；为保证处理效果，本项目二级活性炭每年更换11次，则废活性炭产生量约为3.376t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定，废活性炭属于“HW49其他废物”，属于危险废物，废物代码：900-039-49，统一收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

表 4-15 本项目固体废物产生量及处理措施

固废性质	固废名称	产生环节	形态	产生量 (t/a)	去向
一般固废	生活垃圾	职工办公、生活	固态	4.5	环卫部门定期处理
	下脚料、废包装材料、废料渣	生产、组装工序	固态	0.01	集中收集后，定期清运

	废焊渣	焊接工序	固态	0.00072	
	废包装桶	废气处理设施	固态	0.5	统一收集后外售综合利用
	废氩气瓶	废气处理设施	固态	/	原厂家回收，循环使用
危险废物	废活性炭	废气处理设施	固态	3.376	委托有资质单位处理
合计				8.387	全部合理处置

(1) 固体废物储存区设置要求：

一般工业固体废物暂存区：项目一般工业固体不会产生渗滤液，位于车间内部，防止雨水径流进入贮存、处置场内，场内悬挂标识，储存区设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单标准要求。生活垃圾在场内设置密闭桶收集，及时清运。

(2) 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析：

一般固废贮存场所：本项目在生产车间内规划建设一般固废暂存区，主要储存生产过程中产生的废包装材料、废包装桶、废焊渣等，项目一般工业固废不会产生渗滤液，位于车间内部，防止雨水径流进入贮存、处置场内，场内悬挂标识，储存区设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中标准要求。生活垃圾在场内设置密封桶收集，及时清运。

综上，项目产生的固废均得到妥善安置处理，对周围环境影响较小。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别应根据附录 A 确定，该项目参考附录 A 中“K 机械、电子；78、电气机械及器材制造”，对应的地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）IV类建设项目不需要开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别应根据附录 A 确定，该项目为附录 A 中“制造业；设备制造；其他”，对应的土壤环境影响评价项目类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）IV类建设项目不需要开展土壤环境影响评价。

本项目根据不同区域的防渗要求，划分不同的防渗等级，其中生产车间属于一般防渗区，危废暂存间属于重点防渗区。

表 4-16 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	污水处理站、化粪池、危废间	采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，使防渗系数于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间	采用防渗层，厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$

为有效防止项目对厂区地下水造成不利影响，项目采取以下防渗措施：

①重点防治区防渗措施：采用2mm厚高密度聚乙烯膜，使防渗系数于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm}$

②一般防治区防渗措施：采用防渗层，厚度不小于100mm，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$

综上所述，正常工况下，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极少，对区域地下水环境影响的可能性较小，不会对评价区地下水产生明显影响

## 六、生态

本项目用地范围内未含有生态环境保护目标。

## 七、环境风险

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作的重点。

本次评价遵照环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环发[2012]98号《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求及鲁环发[2009]80《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，本次风险评价按照“风险评价导则”的要求，通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，进行项目风险识别，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测，提出有针对性、操作性强的防范措施，达到降低风险、减轻危害、保障安全、保护环境的目的。

### （1）评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害或易燃易爆等物质泄漏，所造成的人生安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(3) 风险潜势初判

拟建项目涉及物料主要为：环氧树脂，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，不属于附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表物质，因此，该项目环境风险潜势为 I。

(4) 评价等级

该项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定该项目环境风险评价为简单分析。

表 4-17 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

(5) 环境敏感目标概况

该项目位于山东省菏泽市成武县永昌街道办事处枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号，项目周边风险敏感目标分布情况见表 4-20。

表 4-18 项目周边风险敏感目标分布情况

环境要素	名称	方位	距离(m)	人数	保护级别
环境空气	东张庄村	W	282	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准

(6) 环境风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目无涉及的风险

物质。

## ②生产系统危险性识别

该项目生产工艺简单，主要为简单的机械操作，结合平面布置合理性，项目基本不存在工艺的危险性。

### (7) 环境风险分析

#### 1) 大气环境风险影响分析

①拟建项目主要环境风险影响是电路故障引发火灾的环境影响，如发生火灾在高温条件，会污染周围环境空气质量，尤其是对生产车间周围的环境空气质量影响较大，因此，应配备完善的消防设备，一旦发生火灾等事故可及时解决。

#### ②事故次生/伴生污染影响分析

拟建项目厂房，在一定条件下可能发生燃烧，燃烧过程中生成废气将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止池火的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少火灾产生的大气污染物对人体的危害。

#### 2) 地表水及地下水环境风险影响分析

火灾事故发生后，灭火产生的消防废水若进入地表河流，会造成地表河流的污染；若渗进入地下水水体，会影响地下水水质。

### (8) 风险防范措施及应急处理措施

#### (1) 环境风险防范措施及应急要求

针对拟建项目主要环境风险（火灾）的预防和扑救措施，具体防范措施如下：

①企业应当在生产车间配备相应数量的灭火器，并定期对灭火器的质量进行检查，以备火灾发生时能够正常使用。

②生产结束后，应及时关闭设备开关，离开生产车间时，应将电源插头拔掉。

③严格加强车间管理，规范车间各单元的布置情况，预留足够的消防通道。

④加强员工的整体消防安全意识，除了让企业管理人员参加社会消防安全知识培训外，还要对员工进行安全教育，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识，提高其处理突发事件的能力。

⑤生产过程中严格按照生产操作规范进行，杜绝人为安全隐患。

⑥项目区内严禁吸烟和使用明火。

(9) 环境风险应急预案

对于重大的风险（主要是火灾爆炸造成人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容包括应急组织、应急设施、应急通讯、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应激状态终止、事故后果评价、应急报告等。根据导则的要求，该项目制定的相关环境保护应急预案内容摘要见下表 4-21。

**表 4-19 环境风险的突发性事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	主要危险源为生产工序。
2	应急组织结构	厂区实施应急组织机构，主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须培训上岗熟练工。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及合适的处理措施。
4	报警、联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
6	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施(包括地表水体)，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关消息。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)，采取以上事故风险防范措施和应急预案情况下，项目对周围环境的风险影响在可接受的范围之内。

本次评价建议项目建设单位成立安全环保管理小组，做好防火、防电等工作，并切实落实消防设施的配备工作。经上述措施好，该项目对周边环境影响可以接受。同时因项目周围无食品、医药等敏感企业，故该项目对周围环境的环境风险影响较小，在可接受范围之内。

#### (10) 环境风险分析结论

拟建项目风险主要为：厂区存在遇明火发生火灾的可能性。在落实上述风险防治措施以及应急措施的前提下，环境风险可防可控，风险事故对环境的不利影响可以得到有效的控制。

**表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	智能化节能环保干式变压器建设项目			
建设地点	(山东)省	(菏泽)市	(成武)县	山东省菏泽市成武县枣曹路北机电制造小镇单层车间 12 号
地理坐标	经度	115° 55'33.6"	纬度	34°58'15.600"
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①厂区发生火灾，在燃烧过程中，烟气排入大气会污染大气环境。 ②事故水若处置不当可能通过地表径流污染地表水，或者厂区防渗不善导致污染地下水或土壤。			
风险防范措施要求	采取防火防爆措施，尽量避免厂区火灾导致原料燃烧； 制定值班制度，安排指定值班人员检查设备设施的是否正常运行，物料是否泄露，实行“实时监控”； 制定应急监测方案，可与有监测资质的单位签订委托监测协议； 成立应急小组，厂区设置必要的应急物资，包括：应急通讯、清理收集泄露物质的铲子、消防沙、灭火器、劳保用品等			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明) 项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析				

### 八、环境管理及监测计划

为了贯彻执行国家环保法的有关法律法规，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目社会、经济、环境效益协调发展，协助地方环保职能部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。建设单位需设置专门的环境管理机构和监测机构，以对厂内的环境问题进行管理和监测。

企业拟配备兼职环保人员 1 人，负责环境监督管理工作，工作具体内容如下：

①根据厂内车间的生产工艺、技术状况和排污特点，制订厂内车间及工段各污染源排放污染物的排放指标，并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

②制定环境监测制度，委托其他有资质的检(监)测机构开展自行监测，并建立监测档案。

③负责定期检查和维修各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对全厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

④搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。

⑤定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训，提高全厂职工的环保意识和人员素质。

⑥根据国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）等规定，在污染物排放口处设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

⑦根据工程排污特点及实际情况，建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及项目内容和企业实际情况，制定相应的监测方案。针对本项目排放的主要污染物：废气、废水、噪声、固体废物，建议委托有相应资质的监测单位定期进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。

具体监测项目、点位、频率见下表。

表 4-21 监测计划一览表

序号	项目	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
1	废气	排气筒 P1	VOCs	一年一次	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表 1 其他行业排放限值
		污染源上风向 2~50m 设置 1 个参照点，下风向周界外浓度最高点设置 1~4 个监控点。	VOCs、颗粒物	一年一次，以连续 1h 的采样获取平均值；或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控点浓度限值（1.0mg/m <sup>3</sup> ）《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值
2	噪声	四周厂界外 1m 处	Leq（dB（A））	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
3	固废	统计全厂各类固废量	统计项目 固废种类、产生量、处理方式、去向	处置过程随时记录；每月统计 1 次	《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；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

## 九、排污许可分析

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号）、《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186号）、《排污许可管理办法（试行）》等文件，“排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物”。根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号，2016年11月11日）和《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186号，2016年12月23日）等文件，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环办环评函[2020]9号，2020年01月06日），本项目属于“本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38，输配电及控制设备制造 382”类，因此只需进行登记管理。

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可管理办法（试行）》要求企业严格按照“三同时”原则。

为了全面掌握本公司的污染物排放状况，应根据公司的生产及排污情况，设定监测项目，并委托有检测资质的公司进行检测。

#### **十、排污口规范设置**

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》（试行）（国家环保局环监[1996]470号）、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口规范化要符合当地环保部门的有关要求。

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发[1999]24号和《排放口规范化整治技术》环发[1999]24号附件二等规定的要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步，并列入污染治理设施的验收内容。

①项目产生的一般固废企业收集后外售。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

③项目废气污染源排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。



图 4-1 污染物排放口图形标志牌

#### (1) 排放口标志牌设置要求

①排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 $<50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

③排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $>600\text{mm}$ ，宽度应 $>300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 $2\text{m}$ 。

#### (2) 其他标志牌的设置要求

①环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定检测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 $2\text{m}$ 。

②标志牌的辅助标志上，应根据当地环境保护部门的要求填写，要求字迹工整，

字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

③排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合 GB 15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）的有关规定。

### 十一、废气排污口采样孔与采样平台

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）废气排污口应按要求设置采样孔与采样平台，其要求如下：

#### 采样孔：

监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所；对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔；对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长；新建污染源监测断面的设置应满足上述的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足上述的要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀；对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按上述的要求设置；在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90$  mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开；烟道直径 $\leq 1$  m 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1 m 不大于 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $> 4$  m 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔；矩形烟道根据监测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在侧面烟道等面积小块中心线上。当截面宽度 $\geq 4$  m 时，应在烟道两侧开设监测孔。

#### 检测平台：

防护要求：距离坠落高度基准面 0.5 m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2$  m；监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm $\times$ 2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100$  mm，底部距平台面应 $\leq 10$ mm；防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求；

结构要求：监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样；监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置；监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3；若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台；通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ ；监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

其他要求：监测平台应设置 220 V 低压配电箱，内设漏电保护器、至少配备 2 个 16 A 插座和 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。配备夜间照明设施；监测平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在监测平台相应位置设置防护装置。监测平台上方的坠落物体隐患时，应在监测平台上方 3 m 高处设置防护装置；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位应配备相应安全防护装备  
监测爬梯：

监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求；监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台；监测平台距地面高度 $\geq 20\text{m}$ ，且按照相关管理规定需要安装自动监控设备的外排口监测点位，应设置通往监测平台的固定式升降梯。

## 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	P1	VOCs	二级活性炭+15m高排气筒	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表1其他行业排放限值
	无组织	颗粒物、VOCs	生产车间密闭，加强厂区绿化，减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值
地表水环境	生活污水	COD	生活污水经化粪池预处理后，通过市政管网排入成武县污水处理厂深度处理后排放。	不外排
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环境	运营设备	噪声	采取基础减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾	由环卫部门定期处理		《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
	废焊渣	集中收集后，定期处理		
	下脚料、废包装材料、废料渣	集中收集后，定期处理		
	废包装桶	统一收集后外售综合利用		
	废氩气瓶	厂家回收，循环使用		
	废活性炭	委托有资质单位处理		危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求
土壤及地下水污染防治措施	针对可能对地下水造成影响的环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，项目根据不同区域的防渗要求，划分不同的防渗等级。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定风险事故防范措施和应急预案；定期开展应急培训和应急演练；发生风险事故时，按照应急监测计划开展应急监测。			

其他环境管理要求	<p>一、环境管理要求</p> <p>为确保污染防治措施的落实和有效运行，保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强环境管理工作，并设置专门的环境管理机构负责。</p> <p>(1) 机构设置和职能</p> <p>有效的环境管理需要一个设置合理的环保机构。建设单位设有专职环保管理机构，负责建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理，该部门主要职责：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①贯彻执行中华人民共和国及菏泽市地方环境保护法规和标准；</li> <li>②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；</li> <li>③提出并组织实施环境保护规划和计划；</li> <li>④检查本单位环境保护设施运行状况；</li> <li>⑤配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；</li> <li>⑥推广应用环境保护先进技术和经验；</li> <li>⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。</li> </ol> <p>(2) 环境管理措施</p> <p>公司应加强环境管理，确保本项目污染防治措施的落实和有效运行，应落实以下环境管理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①对环保治理装置应加强管理和监控，确保其正常运行，达到设计的处理效率，确保废气的有效治理；</li> <li>②加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。</li> <li>③环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步进行。真实记录基本信息、生产设施运行和污染防治设施运行信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。台账保留时间不低于3年。</li> <li>④应在项目危废库设置警示标志、危险废物标签。危废库，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。</li> </ol> <p>二、排污许可管理要求</p> <p>根据环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）要求，做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。</li> <li>②加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。</li> <li>③根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）HJ944-2018》要求，管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的资质单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。</li> </ol>
----------	--

## 六、结论

山东百希电器科技有限公司智能化节能环保干式变压器建设项目，符合国家产业政策，选址与当地规划相符，环评提出的各项环保措施及风险防范措施可行，可实现达标排放和控制风险，对各环境要素的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，不会造成环境质量出现超标。因此从环境保护的角度来讲，本评价认为在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，本项目的建设从环保角度可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
废水	废水量	/	/	/	360t/a	/	360t/a	+360t/a
	COD	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.018t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
一般固体 废物	生活垃圾	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	+4.5t/a
	废焊渣	/	/	/	0.00072t/a	/	0.00072t/a	+0.00072t/a
	下脚料、废包装 材料、废料渣	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废氯气瓶	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废活性炭				3.376t/a		3.376t/a	+3.376t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①