

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州友维机械有限公司年产各类成套
配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目
建设单位（盖章）：苏州友维机械有限公司
编制日期：2022 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 28 -
四、主要环境影响和保护措施	- 36 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 63 -
六、结论	- 65 -
附表	- 66 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目		
项目代码	2019-320505-35-03-524260		
建设单位联系人	秦荣金	联系方式	0512-66182516
建设地点	江苏省（自治区） 苏州市 高新 县（区） / （街道） 通安镇华圩路 79 号 2 号厂房		
地理坐标	（ 经度： 120 度 27 分 36.587 秒， 纬度： 31 度 22 分 54.570 秒）		
国民经济行业类别	C3829 其他配电及控制设备制造	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， 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	<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）	苏州高新区（虎丘区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏高新项备[2021]481 号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	47
环保投资占比（%）	5.9	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 ² ）	2146.48
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>规划名称：《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》</p> <p>苏州高新区于1995年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为52.06km²，规划范围为当时的整个辖区范围。2002年区划调整后，苏州高新区于2003年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为223km²，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015年苏州高新区对2003年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书 召集审查机关：原环境保护部 审查文件名称及文号：关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]158号）</p>						
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划符合性分析</p> <p>本项目位于苏州高新区通安镇华圩路79号2号厂房，根据苏州高新区（虎丘区）浒通片区控制性详细规划可知，项目所在地规划为工业用地（M），详见附图5。根据附件四产权证明可知，项目所在地用途为工业用地。本项目为“C3829其他配电及控制设备制造”，属于工业类项目，与规划性质相符。</p> <p>经查阅苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划环评，本项目位于浒通组团，未来引导产业为“电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险”，本项目生产的配电机柜、变压器部件主要用于“电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险”等的变配电使用，符合浒通组团的功能定位。</p> <p>本项目主要从事配电机柜、变压器部件的制造，行业类别属于C3829其他配电及控制设备制造，本项目未被列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制、淘汰和禁止类，未被列入《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》中的限制类和淘汰类，未被列入《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2018)中限制、淘汰和禁止类，也未被列入《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》中的限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目；对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号），本项目不在文中所列限制类和淘汰类，项目生产产品未在文中所列有能耗限额产品中，符合要求。综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>2、规划环评符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表1-1 规划环评符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="384 1693 1374 1973"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1693 464 1765">序号</th> <th data-bbox="464 1693 1110 1765">批复要求</th> <th data-bbox="1110 1693 1374 1765">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1765 464 1973">1</td> <td data-bbox="464 1765 1110 1973">根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量</td> <td data-bbox="1110 1765 1374 1973">本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划</td> </tr> </tbody> </table>	序号	批复要求	相符性分析	1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量	本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划
序号	批复要求	相符性分析					
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量	本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划					

	持续改善和提升。	
2	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的29家化工企业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	项目不在生态红线保护区范围内，不在“退二进三”范围内、不属于化工集中区外需要整合或者转移淘汰的29家化工企业
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	本项目为“C3829其他配电及控制设备制造”建设项目。不属于“不符合区域发展定位和环境保护要求的企业”
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	项目采用生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	项目污染物排放符合控制要求，对周边环境质量影响较小
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	企业在生产车间配置消防器材和火灾报警系统等应急设施
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化调整《规划》。	企业需每年进行例行监测，建立长期稳定的环境监测体系
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	——
9	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	——

其他符合性分析	<p>1、与“江苏省太湖水污染防治条例”、“太湖流域管理条例”政策相符性</p> <p>本项目距离太湖直线距离约 5.3km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号文），本项目属于三级保护区。该地区在管控时需严格执行《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）中的相关条例。</p> <p>根据《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）二十八条排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）第四十三条规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目外排废水仅有生活污水，经市政管网接入白荡水质净化厂，符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），建设项目附近主要江苏省生态红线区域见表1-2:</p>
---------	---

表 1-2 项目与附近江苏省生态空间管控区域相对位置及距离

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位/距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红	生态空间管控区域	总面积	
江苏大阳山国家森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家森林公园总体规划中确定的范围(包括生态保育区和核心景观区等)	—	10.3	—	10.3	东南 0.9km
太湖（高新区）重要保护区	湿地生态系统保护	—	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲢河蚬国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东 1km 生态林带范围。	—	126.62	126.62	西 4.3km

对照《江苏省生态空间管控区域规划》，项目所在地附近重要生态保护红线为“江苏大阳山国家森林公园、太湖（高新区）重要保护区”，本项目东南距“江苏大阳山国家森林公园”0.9km、西距“太湖（高新区）重要保护区”4.3km，不在其红线区域范围内，因此项目建设满足《江苏省生态空间管控区域规划》。

对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号），本项目位于高新区通安镇，属于重点管控单元，具体生态环境准入清单相符性分析见表1-3。

表 1-3 苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性

重点管控单元生态环境准入清单		本项目情况	符合性
空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目主要从事配电机柜、变压器部件的制造，行业类别属于 C3829 其他配电及控制设备制造。不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业	符合
	(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目位于浒通组团，未来引导产业为“电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险”，本项目生产的配电机柜、变压器部件主要用于上述工厂的变配电服务，符合浒通组团的功能定位。	符合
	(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目外排废水仅有生活污水，经市政管网接入白荡水质净化厂，符合《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订)要求。	符合
	(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖保护区范围内。	符合
	(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号），本项目不属于其禁止准入类。	符合
	(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目属于 C3829 其他配电及控制设备制造，不属于上级环境准入负面清单中的产业。	符合
污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	符合
	(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。	本项目生活污水经厂区内污水管网接入市政污水管网，接管至白荡水质净化厂进行处理，水污染物总量在白荡水质净化厂削减总量内平衡；大气	符合

		污染物总量在苏州高新区内平衡；项目实施后固体废物全部得以综合利用或处置，固废外排量为零。	
	(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目各废气采用相应废气处理设施处理后，能够达到排放要求。	符合
环境 风险 防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	加强应急物资装备储备，定期开展演练。	符合
	(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生事故。	本项目严格执行风险防控措施，按照园区要求执行。	符合
	(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	园区强化污染物的控制与治理，最大限度减少污染物排放；按照园区规划环评提出的总量控制要求严格控制园区污染物排放总量。	符合
资源 开发 效率 要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	本项目采用高利用率原辅料，采用高生产效率的工艺及设备，单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合
	(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及禁止销售使用的“Ⅲ类”（严格）燃料。	符合
②环境质量底线			

根据《2020年度苏州高新区环境质量公报》数据分析，项目所在区大气环境O₃未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，因此，判定高新区为环境空气质量不达标区，苏州市2019年制定了《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024年）》，力争到2024年，除O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标；补充监测的非甲烷总烃能够满足相应质量标准要求。项目所在高新区2个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为100%，重点河流水环境质量基本稳定；昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

综上，本项目的建设未超出环境质量底线。

③资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定的电源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

④环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策和负面清单等进行说明，具体见表1-4。

表 1-4 本项目与国家及地方产业政策和负面清单相符性分析

序号	相关文件	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》	本项目未被列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》中限制、淘汰和禁止类，属于允许类。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018）	经查《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018），本项目不属于其中的限制、淘汰和禁止类，符合该文件要求。
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
5	《市场准入负面清单（2022年版）》	经查《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
6	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号），本项目不属于其禁止准入类。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

3、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析

项目喷粉过程中会使用聚酯型粉体涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：“粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”。因此本项目使用的聚酯型粉体涂料为低挥发性有机化合物含量涂料，符合该文件要求。

4、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析

本项目属于C3829其他配电及控制设备制造，主要生产配电机柜、变压器部件，对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，本项目应对照“其他工业涂装”，《方案》要求：“其他涉VOCs涂装企业，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品”。根据“3、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析”可知，项目使用的聚酯型粉体涂料为低挥发性有机化合物含量涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中规定的粉末涂料产品要求，因此项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）要求。

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性

表1-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性

内容	序号	相关要求	企业情况	相符性分析
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	(一)	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用的聚酯型粉体涂料 VOCs 质量占比小于 10%，烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
	(二)	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应	烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符

		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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统，与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。	相符
	(二)	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目固化作业时 VOCs 采取集气罩收集。	相符
	(三)	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。	本项目废气收集系统集气罩的设置符合 GB/T 16758 的规定。	相符
	(四)	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。	企业废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	相符
	(五)	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 < 3 kg/h，配置二级活性炭吸附装置，处理效率 80%。	相符
	(六)	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。	企业 VOCs 废气设置废气吸附装置处理，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。排气筒高度为 20m。	相符
	其他要	(一)	企业应建立台账，记录废气收	企业正式运营后，应

求		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。	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、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。
---	--	---	---

6、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性分析

根据《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）：“①建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；②所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；③建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；④改建、技改和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；⑤建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”本项目为新建项目，主要进行配电机柜、变压器部件的生产，项目产生污染物均通过处理后达标排放，无环境遗留问题，因此，项目的建设符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》总体相符。

7、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》相符性分析

表1-6 项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》相符性分析

序号	负面清单要求	项目情况	相符性
(一)	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及	相符
(二)	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及	相符
(二)	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河	本项目不属于饮用水水	相符

	段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	源一级保护区的岸线和河段范围内	
(三)	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及	相符
(四)	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及	相符
(六)	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及生态保护红线和基本农田	相符
(七)	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于长江干支流 1 公里内，不属于高污染项目	相符
(八)	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	相符
(九)	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目已取得《江苏省投资项目备案证》苏高新项备[2021]481 号，符合国家和地方产业政策	相符
(十)	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目已取得《江苏省投资项目备案证》苏高新项备[2021]481 号，符合国家和地方产业政策	相符
8、与《江苏省2020 年挥发性有机物专项治理方案》（苏大气办[2020]2 号）相			

符合性分析

建设项目与《江苏省2020年挥发性有机物专项治理方案》（苏大气办[2020]2号）相符性分析见下表：

表 1-7 建设项目与苏大气办[2020]2 号文相符性分析

序号	主要任务	本项目
1	突出加强园区综合治理：6月底前，完成挥发性有机物储罐升级改造、生产工艺环节密闭化改造等无组织控制环节整治任务	项目固化过程中会产生挥发性有机物，通过在烘道两端安装集气罩对废气进行收集。
2	大力推进源头替代：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。加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度	通过与“《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析”可知，项目使用的聚酯型粉体涂料为低挥发性有机化合物含量涂料
3	有效控制无组织排放：进一步明确无组织排放控制要求，在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。	固化过程中会产生挥发性有机物，通过在烘道两端安装集气罩对废气进行收集。
4	深化改造治污设施：企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。	本项目固化废气采用两级活性炭处理，VOCs 排放量远小于 2 千克/小时，处理效率为 80%，符合要求。

9、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性分析

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）文要求：

“一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定”。

通过与“《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析”可知，项目使用的聚酯型粉体涂料为低挥发性有机化合物含量涂料。

“二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制，2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料

全方位、全链条、全环节密闭管理。”

本项目固化过程中会产生挥发性有机物，通过在烘道两端安装集气罩对废气进行收集，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

“三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率”。

本项目固化废气采用两级活性炭处理后达标排放，符合要求。

10、与《长三角地区2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]62 号）相符性分析

根据《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》文件中《江苏省苏州市2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中提升VOCs综合治理水平中要求：“1、源头替代：重点工业涂装企业完成低 VOCs 含量涂料替代。2、无组织排放控制：化工企业、工业涂装企业、包装印刷企业等通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，完成 VOCs 无组织排放治理。3、治污设施建设：化工企业、工业涂装企业、包装印刷企业等建设适宜高效的治污设施。”

本项目使用的聚酯型粉体涂料为低挥发性有机化合物含量涂料，固化过程中会产生挥发性有机物，通过在烘道两端安装集气罩对废气进行收集后经过两级活性炭吸附处理后达标排放，与《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>项目由来</p> <p>苏州友维机械有限公司租用苏州宏润达包装材料有限公司位于高新区通安镇华圩路 79 号 2 号已建厂房，主要经营配电机柜、变压器部件等生产、加工、销售。伴随着区域经济的快速发展，电气设施的需求量与日俱增，市场潜力较大，目前该区域建成的变压器配件厂家数量少、规模小，不能满足市场需求。为此企业拟采用清洁的能源和原料，选用先进的生产设备和工艺，新建成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目。企业生产的变压器部件、配电机柜经厂外组装后主要供应居住区、厂房等变配电使用。</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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）和对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中相关的规定以及其他有关法律、法规的规定，本项目属于“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，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响评价报告表。为此，项目单位委托江苏国升明华生态技术有限公司完成该项目环境影响评价工作。评价单位接到委托后对项目所在地进行了实地踏勘、调研，在收集和核实有关材料的基础上，结合企业和项目所在地的特点，编制了该项目的环评报告表。</p> <p>1、主体工程</p> <p>项目名称：苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目；</p> <p>建设单位：苏州友维机械有限公司；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>占地面积：本项目租赁建筑面积 2146.48m²；</p> <p>建设地点：苏州市高新区通安镇华圩路 79 号 2 号厂房；</p> <p>人员及工作制度：本项目职工人数为 50 人；年工作 280 天，两班制，每班 8 小时，年工作时 4480 小时；</p> <p>建设内容：年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套。</p> <p>本项目规模及产品方案及见表 2-1：</p>
------	---

表 2-1 项目主体工程及产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力（套/年）	年运行时数
1	成套配电机柜	配电机柜	2000	4480h
2	变压器部件	变压器部件	12000	

配电机柜尺寸主要为 2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为 100×300×1900mm。产品厂外组装后主要用于居民小区、工厂变配电使用。

表 2-2 喷粉参数表

序号	项目	技术参数	备注
1	喷粉面积	约 7 万 m ²	--
2	喷粉厚度	约 80~100μm	--
3	喷粉方式	人工静电喷粉	--
4	喷粉次数	一次	--

2、公辅工程

本项目的公辅工程见表 2-3:

表 2-3 本项目公辅工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	下料区	210m ²	主要用于切割下料	
	机加工区	240m ²	主要用于卷圆、折弯、机加工	
	喷粉固化区	420m ²	主要用于喷粉固化	
	抛丸区	90m ²	主要用于抛丸	
	焊接区	105m ²	主要用于焊接	
	母排加工区	90m ²	用于母排加工	
贮运工程	仓库	48m ²	用于堆放原辅料	
	成品货架	50m ²	用于堆放成品	
	储气罐区	15m ²	用于储存气罐	
	运输	委托当地汽车运输部门负责		
公用工程	给水系统	自来水 1404m ³ /a	区域自来水管网供应	
	排水系统	生活污水 1120m ³ /a	污水接入区域污水管网系统，雨水排入区域雨水管网。	
	供电系统	50 万度/年	区域电网供应	
	供气	1.8 万 m ³ /a	区域供气管网	
	办公区	336m ²	厂房东侧一层和局部加高的二层	
环保工程	废气处理	切割烟尘	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 20m 高 P1 排气筒排放，风量为 6000m ³ /h，处理效率 90%	达标排放
		抛丸粉尘	经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 20m 高 P2 排气筒排放，风量为 6000m ³ /h，处理效率 95%	达标排放
		喷粉粉尘	经 1 套旋风+防爆脉冲滤筒除尘通过 20m 高排气筒 P3 排放，风	达标排放

			量为 10000m ³ /h, 处理效率 95%	
		固化废气、天然气燃烧废气	经 1 套两级活性炭吸附后通过 20m 高 P4 排气筒排放, 风量为 1000m ³ /h, 非甲烷总烃处理效率为 90%	达标排放
		焊接烟气	经 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放于车间内	达标排放
		机加工废气	经设备自带的油雾净化装置处理后无组织排放于车间内	达标排放
	废水处理	生活污水	1120t/a 接管	生活污水接管苏州高新白荡污水处理厂
	噪声处理		合理布置、减震、隔声等措施	厂界噪声达标
	固废	一般固废间	10.5m ²	用于堆存一般固废
		危废暂存间	10m ²	用于堆存危险固废

3、主要生产设施及设施参数

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备种类	设备名称	规格型号	数量(套/台)	备注
1	生产设备	数控激光机	HL6025C QY-LCF2000-1540GDI	2	激光下料
2		数控折弯机	WAD-500T/4000 PR6C-225T*4100	2	折弯
3		加工中心	VMC1270	1	机加工
4		开式可倾压力机	JH23-63T	1	折弯
5		数控母线冲剪机	GJCNC-BP-50	1	母排加工
6		数控母排伺服折弯机	GJCNC-BB-S	1	母排加工
7		多功能母线加工机	BM303-S-3-8PII	1	母排加工
8		数控车床	CY-K6136	1	机加工
9		数控火焰切割机	HR-1530	1	下料
10		气体保护焊机(CO ₂)	NB-350G	1	焊接
			CM350	3	
			NB-350KR	3	
			NB-500KR	1	
			NBC-315A	1	
11		电焊机	BX1-400-2	1	焊接
12		氩弧焊机	WS-400B	1	焊接
13		等离子切割机	LGR8-100	1	下料
14		摇臂钻床	Z3035B Z3040	2	机加工
15	攻丝机	SWJ-24	3	机加工	
16	锯床	GB4228 GB4028	2	下料	
17	普通折弯机	WD67Y-63T*2000	1	折弯	
18	普通铣床	M4	3	机加工	

19		普通车床	CW6280D	1	机加工
20		卷圆机	W11-8*2000 W11-3*1400 W11-2*1300	3	卷圆
21		喷粉固化流水线,	1个8m ² 喷粉房(含喷枪2支, L5000×W1600×H3500mm)。固化室采用双行程桥式, 有效加热长度46m, 规格为: L28000*W2200(W4400)*H3300(mm), 配套1台燃气烘干炉	1	喷粉
22		抛丸机	QS3740	1	抛丸
23		测厚仪	/	1	检验
24	辅助设备	空压机成套设备	75m ³ /h	4	--
25	辅助设备	冷干机	HIROSS-PD0200 AL-20HP	2	--

4、主要原辅材料及燃料清单

本项目主要原辅材料见下表:

表 2-5 本项目原辅材料一览表

序号	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 t	最大存储量 t	包装/存储方式	来源及运输
1	普通金属碳钢板材	(1250-1500)×(1700-3000)mm 碳钢, 厚度约 1.5~16mm	2200t	50t	原料仓库	国内车运
2	普通金属碳钢型材	6.3#、8#、10#、12#、14#、16#槽钢、5*50*50mm 角钢、Φ25*3 无缝管	300t	10t	原料仓库	
3	普通铜母排	6米*(40*120)mm 铜母排, 厚度 6-15mm。主要材质 Cu	300t	10t	原料仓库	
4	普通铝母排	6米*(40*120)mm 铝母排, 厚度 6-15mm。主要材质 AL	100t	5t	原料仓库	
5	聚酯型粉体涂料	聚酯树脂 62%, 钛白粉 16%, 高光钡 16%, 助剂 4%, 颜料 2%	10t	1t	20kg/袋, 1F 仓库	
6	钢丸	直径 1.0mm	10t	1t	25kg/袋, 1F 仓库	
7	管道天然气	甲烷含量>95%	18000m ³	/	/	
8	液压油	石蜡基矿物油 95~99%, 其他 0.1~3%	0.2t	0.2t	16L/桶, 1F 仓库	
9	切削液	加氢油 10-20%、聚乙二醇 2-5%、三乙醇胺 5-10%、钼酸钠 1%、合成脂类 30-40%、防锈剂 10~20%、稳定剂<5%	0.2t	0.02t	16L/桶, 1F 仓库	
10	液态氧	氧≥99.99%	39t	1000	1000L/瓶, 储气罐	

				L	区;用于数控激光机、数控火焰切割机
11	液态氮	氮≥99.5%	6.2t	230L	230L/瓶, 储气罐区; 用于数控激光机
12	液态氩	氩≥99.99%	24t	2000L	2000L/瓶, 储气罐区; 用于电焊机、氩弧焊机
13	液态二氧化碳	二氧化碳≥99.99%	6t	450L	450L/瓶, 储气罐区; 用于气体保护焊机
14	丙烷气	丙烷≥99.5%	0.36t	0.15t	30kg/瓶, 储气罐区; 用于数控火焰切割机
15	焊接防飞溅剂	非离子表面活性剂 15%-20%, 添加剂 7%-10%, 水	1.8t	0.3t	25kg/桶, 1F 仓库
16	无铅焊丝 (气体保护焊)	不锈钢, Φ1.0mm	6t	1t	20kg/卷, 15kg/卷, 1F 仓库
	无铅焊丝 (氩弧焊)	不锈钢、碳钢, Φ1.0mm	0.075t	0.075t	5kg/盒, 1F 仓库
17	焊条	不锈钢, Φ2.0mm	0.01t	0.01t	5kg/包, 1F 仓库

表 2-6 本项目原辅物理化特性

序号	原料名称	CAS 号*	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	天然气	74-82-8	无色无味气体; 熔点(°C): -182.6, 沸点(°C): -161.4, 相对密度(水=1): 0.42 (-164°C), 相对蒸汽密度(空气=1): 0.6; 闪点(°C): -218, 引燃温度(°C): 537, 爆炸下限[% (V/V)]: 5, 爆炸上限[% (V/V)]: 15; 微溶于水, 溶于醇、乙醚	易燃、与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	LD50:50% (小鼠吸入, 2h)
2	切削液	/	棕黄色油状液体, 可溶于水, PH: 8-9; 20°C时密度为 0.96g/cm ³ 。	闪点: 无资料; 不燃, 不具有爆炸性。	无资料
3	液压油	石蜡基矿物油: 8020-83-5	黄色透明液体; 相对密度(水=1): 0.88; 相对蒸汽密度(空气=1): >1; 饱和蒸汽压(kPa): <0.5Pa (20°C); 不溶于水、可与醚、丙酮、苯、二硫化碳、四氯化碳等混	闪点(°C): 218; 引燃温度(°C): : 288; 不具有爆炸性	LD50> 5000mg/kg

			溶。		
4	聚酯型粉体涂料	/	干性粉末状, 无气味; 熔点: 120°C; 固化温度: 180-200°C; 固化时间 15min; 相对密度: 1.3	不易燃	无资料
5	焊接防飞溅剂	/	pH8.0; 密度(20°C, g/ml): 1.036; 易溶于水	不燃	无味, 无毒
6	液态氩	7440-37-1	无色无臭的惰性气体; 熔点(°C): -189.2; 沸点(°C): -185.7; 相对密度(水=1): 1.40(-186°C); 相对蒸气密度(空气=1): 1.38; 饱和蒸气压(kPa): 202.64(-179°C); 临界温度(°C): -122.3; 临界压力(MPa): 4.86	不燃	无资料
7	液态氧	7782-44-7	无色无臭气体; 熔点(°C): -218.8; 沸点(°C): -183.1; 相对密度(水=1): 1.14(-183°C); 相对蒸气密度(空气=1): 1.43; 饱和蒸气压(kPa): 506.62(-164°C); 临界温度(°C): -118.4; 临界压力(MPa): 5.08	本品助燃	无资料
8	液态氮	7727-37-9	无色无臭压缩液体; 熔点(°C): -209.8; 沸点(°C): -195.6; 相对密度(水=1): 0.81(-196°C); 相对蒸气密度(空气=1): 0.97; 饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173°C); 临界温度(°C): -147; 临界压力(MPa): 3.4	不燃	无资料
9	液态二氧化碳	124-38-9	无色无臭气体; 熔点(°C): -56.6(527kPa); 沸点(°C): -78.5(升华); 相对密度(水=1): 1.56(-79°C); 相对蒸气密度(空气=1): 1.53; 饱和蒸气压(kPa): 1013.25(-39°C); 临界温度(°C): 31; 临界压力(MPa): 7.39	不燃	无资料
10	丙烷	74-98-6	无色无臭气体; 熔点(°C): -187.6; 沸点(°C): -42.1; 相对密度(水=1): 0.58(-44.5°C); 相对蒸气密度(空气=1): 1.56; 饱和蒸气压(kPa): 53.32(-55.6°C); 临界温度(°C): 96.8; 临界压力(MPa): 4.25; 闪点(°C): -104; 引燃温度(°C): 450; 爆炸上限%(V/V): 9.5, 爆炸下限%(V/V): 2.1	易燃	接触限值: MAC (mg/m ³): 300

5、厂区平面布置

项目租赁苏州宏润达包装材料有限公司位于高新区通安镇华圩路 79 号 2 号已建厂

房（整栋租赁，租赁厂房情况见表 2-7），1 号厂房为苏州宏润达包装材料有限公司。厂房西北侧为喷粉固化区、抛丸区等，东北侧为机加工区、办公区、母排加工区等，中间为焊接区等。本项目生产车间的平面布置在满足生产工艺流程要求的前提下，综合考虑了厂区周围自然条件、消防、卫生、环保、运输等因素，结合本项目工艺流程、生产规模、场地自然条件因地制宜进行布置，厂区总平面布置工艺流程合理顺畅、厂区功能分区明确总体布局基本合理。厂区平面布置情况见附图 3、车间平面布置情况见附图 4。

表 2-7 项目租赁 2 号厂房情况表

序号	类型	厂房情况
1	占地面积	1840.1m ²
2	建筑面积	2146.48m ²
3	厂房高度	13m
4	厂房层数	生产区一层，办公区二层
5	建筑等级	丙类
6	防火等级	二级

6、本项目与租赁方依托关系可行性分析

苏州友维机械有限公司租赁苏州宏润达包装材料有限公司已建厂房进行生产，本项目依托租赁方内容包括：厂房、供水管网、供电管网、污水管网、厂区绿化等。

本项目与租赁方苏州宏润达包装材料有限公司依托关系及可行性分析见表 2-8。

表 2-8 本项目与租赁方依托关系及可行性分析一览表

类别	建设名称	苏州宏润达包装材料有限公司	本项目拟设置情况	依托可行性
主体工程	厂房	2 幢，1 号厂房建筑面积 1937.07m ² ，2 号厂房建筑面积 2146.48m ²	租赁其中 2 号厂房，租赁建筑面积 2146.48m ²	依托可行，本项目对租赁厂房进行适应性改造
贮运工程	原料、成品储存	租赁公司自行负责	本项目设置	本项目设置
	运输	租赁公司自行负责	本项目设置	本项目设置
公用工程	给水	厂区内供水管网已铺设完成	本项目新鲜用水 1404m ³ /a，依托租赁方现有供水管网	依托可行
	排水系统	厂区雨污分流，污水管网、雨水管网已铺设完成，已分别设置雨污排口	本项目生活污水 1120t/a，依托租赁方污水管网接入市政污水管网	依托可行
	供电系统	厂区内供电线路已完善	用电 50 万度/a，厂区接租赁方供电线路	依托可行
	绿化	厂区已进行绿化	不新增绿化面积、依托租赁方	依托可行

环保工程	废气处理	租赁公司自行负责	切割烟尘经1套脉冲滤筒除尘后通过20m高P1排气筒排放；抛丸粉尘经1套旋风+脉冲滤筒除尘后通过20m高P2排气筒排放；喷粉粉尘经1套旋风+防爆脉冲滤筒除尘通过20m高排气筒P3排放；固化废气、天然气燃烧废气经1套两级活性炭吸附后通过20m高P4排气筒排放；焊接烟气经2套移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放于车间内；机加工废气经设备自带的油雾净化装置处理后无组织排放于车间内	本项目设置	
	废水处理	已规范化设置	本项目生活污水依托租赁方污水管网接入市政污水管网	依托可行	
	噪声处理	/	采用低噪设备，并用室内隔声、减振等措施降噪	本项目设置	
	固废	一般工业固废暂存间	/	本项目设置	本项目设置
		危险固废暂存间	/	本项目设置	本项目设置

经分析可得，本项目依托租赁方厂房、供水管网、供电管网、污水管网、厂区绿化等内容可行。

7、水平衡及物料平衡

(1) 物料平衡

a、聚酯型粉体涂料平衡

本项目主要喷粉原辅料为聚酯型粉体涂料，根据业主提供资料，配电机柜尺寸主要为2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为100×300×1900mm，配电机柜年产量2000套/年，变压器部件12000套/年，产品内外两面均需喷粉，则年喷粉总面积约为7万m²，按喷粉厚度0.1mm计，密度1.3t/m³，则产品上聚酯型涂料为9.1吨。其物料平衡见图2-1及表2-8。

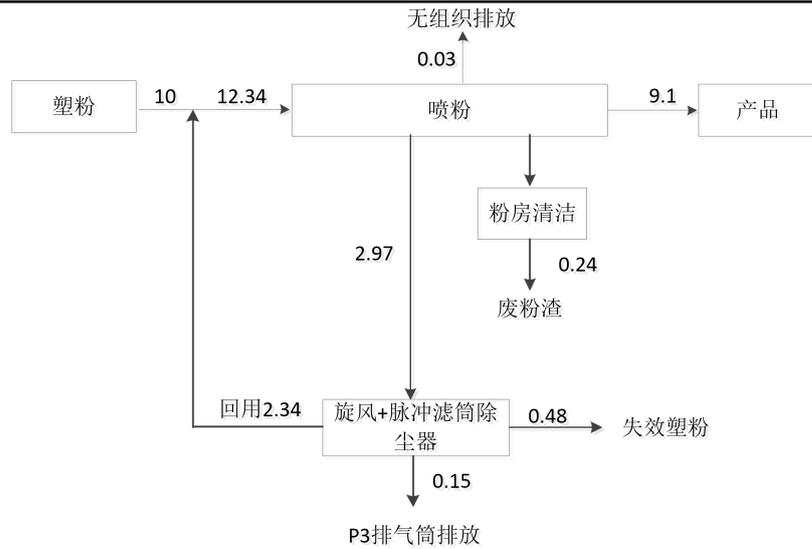


图 2-1 塑粉平衡图 单位: t/a

表 2-9 塑粉平衡表 单位: t/a

类别	序号	入方		出方			
		物料名称	投入量	产品	废气	固废	
					有组织	无组织	
塑粉	1	塑粉	10	9.1	0.15	0.03	0.72
		合计	10		10		

(2) 固化过程非甲烷总烃平衡

本项目固化过程非甲烷平衡见下图2-2。

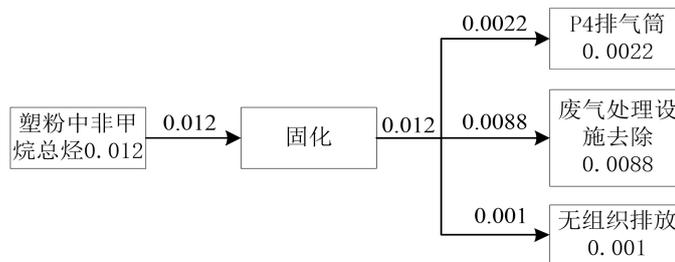


图 2-2 非甲烷总烃平衡图 (t/a)

2.水平衡

本项目用水包括切削液配比用水、生活用水，废水主要职工生活污水。项目设备不需要清洗，不产生设备清洗水，车间地面不需进行冲洗，仅用拖把或吸尘器进行清洁，不产生车间地面冲洗水。

项目使用的切削液与水按 1:20 的比例调配，切削液原液年用量 0.2t，则切削液配用水量 4t/a。经配比后的切削液（4.2t/a）大部分损耗，少量进入废切削液（产生量为 0.84t/a，其中含水 0.8t/a，含切削液原液 0.04t/a）。本项目水平衡见下图 2-3。

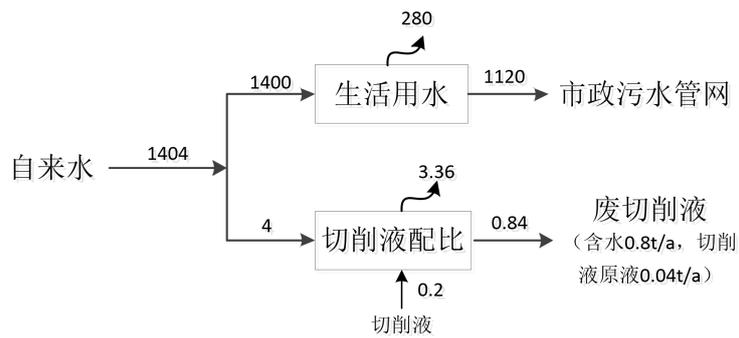
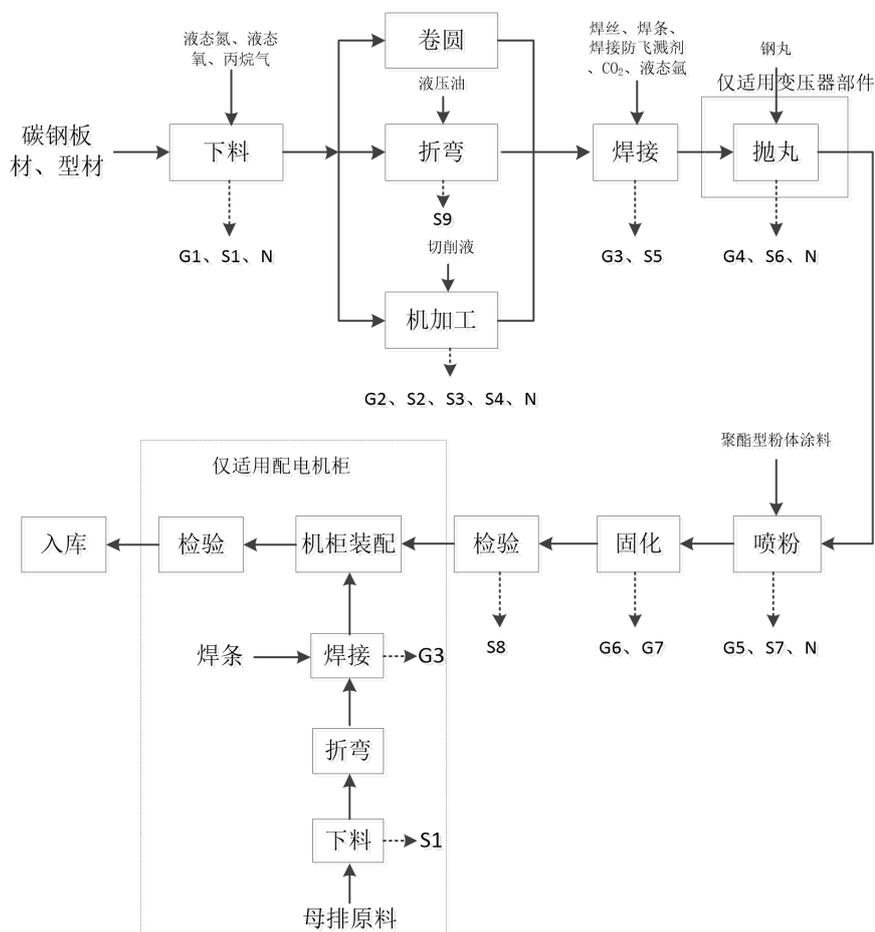


图 2-3 项目水平衡图

1、工艺流程

本项目配电柜、变压器部件生产工艺流程基本一致，详见下图。



图例：

G1:切割烟气 G2:机加工废气 G3:焊接烟气 G4:抛丸废气 G5:喷粉废气 G6:固化废气 G7:天然气燃烧废气
 S1:废边角料 S2:废金属屑（含油） S3:金属屑（不含油） S4:废切削液 S5:废拖把头、废抹布 S6:废钢丸 S7: 废塑粉
 S8:不合格品 S9: 废液压油
 N: 设备运行噪声

图 2-4 配电柜、变压器部件生产工艺流程

工艺流程和产排污环节

工艺流程说明：

(1) 下料：根据订单需求，将采购的金属碳钢板材、型材分别采用数控激光机（使用氧气用于切割助燃）、锯床、等离子切割机、数控火焰切割机（使用氧气和丙烷）进行下料，下料过程产生废边角料 S1，噪声 N，切割过程中会产生切割烟气 G1；

(2) 机加工：部分原材料经下料后需通过机械（加工中心、数控车床、钻床、攻丝机）精确加工，以期得到需要的表面和孔、螺纹等。加工中心、数控车床使用过程中使用切削液，按 1:20 比例与水混合后使用，工作时舱门密闭，转速在 8000-10000r/min，切削液循环使用，自然损耗，定期添加。加工过程产生金属屑，与切削液一起沉积在设备舱内底部，可以通过设备自带过滤分离装置将切削液与金属屑分离，该工序产生少量的机加工废气 G2、废金属屑（含油）S2、废切削液 S3，钻床和攻丝机使用过程中会产生废金属屑（不含油）S4，设备运行过程中产生噪声 N。

(3) 卷圆、折弯：部分下料后的原材料采用卷圆机、折弯机加工成特定形状。折弯机使用的液压油需定期进行更换，产生废液压油 S9。

(4) 焊接：根据不同的型号分别采用电焊机、气体保护焊机、氩弧焊机对机加工、卷圆、折弯后的工件进行焊接，气体保护焊、氩弧焊采用不锈钢或碳钢无铅焊丝，电焊采用电焊条。焊接防飞溅剂主要用于涂在气体保护焊焊枪枪头用于防堵或涂覆于焊接的产品上用于防飞溅，主要成分为水、非离子表面活性剂、添加剂，焊接过程几乎不产生有机废气，但在涂覆过程和焊接结束后擦拭过程会产生废拖把头或废抹布 S5。焊接过程中会产生焊接烟尘 G3。

(5) 经机加工后的变压器部件送入密闭的抛丸机内，抛丸工序是主要用于金属表面处理，清除工件表面氧化物和粘结物，并使工件达到一定的表面质量要求的设备。该抛丸清理机是利用离心力将弹丸加速飞行，通过弹丸对工件表面进行冲击、切削以达到清理目的。这样经抛丸处理后的工件，表面具有一定的粗糙度，提高了涂层与产品表面的附着力，使工件具有完美的外观，相应提高了产品抗腐蚀能力和表面质量，同时也可处理铸件等表面的毛刺。此工序会产生粉尘 G4、工作噪声 N 以及废钢丸 S6，其产生的粉尘通过抛丸机的收集装置收集后经旋风除尘+高效滤筒除尘后达标排放。抛丸机仅用于加工变压器部件。

(6) 喷粉、固化：工件挂于导轨上，随导轨进入喷粉房内，塑粉粉末（聚酯型粉体涂料）在高压静电作用下，喷射吸附于型材表面上，辅助材料是空压机提供的压缩空气，要求清洁干燥，喷射距离控制在 50-80mm，保证塑粉充分“雾化”，项目采用人工静电喷粉，喷粉厚度约 80~100 μ m，此工序产生过喷粉尘 G5，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入旋风+防爆脉冲滤筒除尘收集处理，旋风、脉冲除尘

器需定期将收集到的塑粉回用，不能回用的作为废塑粉 S7 进行处理，设备运行时产生噪声 N。本项目设置 1 个 8m² 喷粉房，设喷枪 2 支。

工件喷粉完进入随导轨进入双行程桥式固化室（有效加热长度 46m）进行加热固化，固化温度 180~220℃。固化原理：固化过程中聚酯树脂发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放小分子气体。固化过程采用天然气燃烧产生热量，循环风机不断将炉内空气送入烘道，使烘道升温并保持在额定工作温度，送回风采用下送、上回循环方式。每批固化时间为 18~20min，当温度达到设定的温度时，天然气燃烧器自动停止加热；当温度下降到设置温度时，又自动开启加热，使烘道内温度保持相对恒定。此工序产生固化废气 G6 和天然气燃烧废气 G7，经烘道进出口两端集气罩收集后进入两级或系统处理系统处理后排放。

（7）检验：喷粉完成后的配电柜经检验合格后（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量）进行组装。变压器配件喷粉后直接进行检验（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量），合格后入库。检验过程主要产生不合格品 S8。

（8）机柜装配：将母排通过数控母线冲剪机、多功能母线加工机对母排进行下料，该过程会产生废边角料 S1；下料后的母排采用数控母排伺服折弯机将母排压成一定的弧度；之后采用氩弧焊进行焊接，焊接好之后的母排与配电柜进行装配，组装完成后检验（目检外观）入库。

2、产排污环节

表 2-10 产品产污情况一览表

项目	产污工序	名称		污染物	
废气	激光切割	G1	切割烟气	颗粒物	
	机加工	G2	机加工废气	非甲烷总烃	
	焊接	G3	焊接烟气	颗粒物	
	抛丸	G4	抛丸废气	颗粒物	
	喷粉	G5	喷粉废气	颗粒物	
	固化		G6	喷粉固化	非甲烷总烃
			G7	天然气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
废水	职工生活	W1	生活废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	
固废	下料	S1	废边角料	碳钢	
	机加工	S2	废金属屑（含油）	含油废金属屑	
		S3	废切削液	有机溶剂、水等	
		S4	废金属屑（不含油）	废金属屑	
	焊接	S5	废拖把头、废抹布	抹布、表面活性剂等	
	抛丸	S6	废钢丸	钢丸	

	喷粉	S7	废塑粉	聚酯型粉体涂料
	检验	S8	不合格品	不合格品
	折弯	S9	废液压油	矿物油等
	废气处理	S10	废滤筒	滤筒、颗粒物等
	废气处理	S11	废活性炭	活性炭、有机废气等
	板材、型材等包装拆解	S12	废包装材料	塑料、纸等
	切削液、液压油等添加	S13	废包装桶	包装桶、有机物、矿物油等
	职工生活、办公	S14	生活垃圾	纸、塑料等
噪声	数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声			
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁苏州宏润达包装材料有限公司所属位于高新区通安镇华圩路 79 号 2 号已建厂房进行生产。苏州宏润达包装材料有限公司主要从事“研发、设计、生产、加工、销售：包装材料；生产、加工、销售：服装、刺绣工艺品、丝绸制品；自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。</p> <p>本项目租赁前 2 号厂房为空置，无原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

本次环评“所在区域环境质量达标情况”采用《2020年度苏州高新区环境质量公报》数据。2020年，苏州高新区环境空气质量持续改善，全年空气质量（AQI）优良率为83.3%。

表 3-1 2020 年高新区空气质量现状评价表

污染物	平均时间	现状浓度	标准值	占标率(%)	单位	达标情况
SO ₂	年均浓度	6	60	10	ug/m ³	达标
NO ₂	年均浓度	32	40	80		达标
PM ₁₀	年均浓度	51	70	72.9		达标
PM _{2.5}	年均浓度	34	35	97.1		达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.5	mg/m ³	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	166	160	103.8	ug/m ³	超标

根据上表可知：高新区可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）和一氧化碳（CO）能够达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，臭氧（O₃）未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，判定高新区为环境空气质量不达标区。

苏州市 2019 年制定了《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。

为充分了解项目所在地环境质量现状，本次环评同时委托江苏润吴检测服务有限公司在项目地东南侧770m处通安碧桂园（G1）进行现状监测，监测因子：非甲烷总烃，监测报告编号：RW22022202，监测时间为2022年3月1日~3日。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”，监测时当季主导风向为西北风，监测时间为3天，因此项目于2022年3月1日~3日对项目地东南侧770m处通安碧桂园（位于当季主导风向下风向）的监测结果具有一定合理性。

①监测时间、点位和频次

于2022年3月1日~3日连续监测3天，每天监测4次，每次一小时。同步测量气象资料。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 监测点位

监测点位	监测点坐标/m*		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y				
通安碧桂园	680	-360	非甲烷总烃	每天监测4次, 每次一小时	SE	770

注：以厂区西南角为原点（经度 120.459974，纬度 31.381386）。



图 3-1 大气监测点位图

②环境空气质量现状评价标准与方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： I_{ij} 为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{ij} 为 i 污染物在第 j 点的浓度实测值， mg/m^3 ；

S_i 为 i 污染物浓度评价标准的限值， mg/m^3 。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

③环境空气质量现状监测结果及评价

采用单因子指数评价，评价结果见表 3-3，监测期间气象参数见表 3-4。

表 3-3 环境空气质量监测结果及评价

监测点 位	监测点坐标/m		污染物	平均时 间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
	X	Y							
通安碧 桂园	680	-360	非甲烷 总烃	1h平均	2000	1130~1200	60	0	达标

注：以厂区西南角为原点（经度 120.459974，纬度 31.381386）。

表 3-4 监测期间气象参数

监测日期	监测时间	气温($^{\circ}\text{C}$)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2022.3.1	2:00	5.7	103.2	北	2.7
	8:00	9.3	102.5	北	2.5
	14:00	19.8	102.1	北	2.5
	20:00	14.7	102.3	北	2.6
2022.3.2	2:00	4.6	103.3	北	2.8
	8:00	7.7	102.7	北	2.6
	14:00	17.3	102.2	北	2.7
	20:00	10.6	102.5	北	2.6
2022.3.3	2:00	4.6	103.3	北	2.8
	8:00	8.6	102.7	北	2.7
	14:00	15.5	102.3	北	2.6
	20:00	10.6	102.5	北	2.7

通过监测结果统计分析，非甲烷总烃能够达到相应质量标准，项目所在地空气质量状况良好。

2、水环境质量现状

本项目生活污水经白荡水质净化厂处理后达标排放，尾水排入京杭运河。项目区域水环境质量采用《2020 年度苏州高新区环境质量公报》数据。

2020 年高新区 2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。

①集中式饮用水源地

上山村饮用水源地水质达标率为 100%；金墅港饮用水源地水质达标率为 100%。

②省级考核断面

省级考核断面京杭运河浒关上游、轻化仓库年度水质达标率 100%，年均水质符合Ⅲ类。

③主要河流水质

京杭运河（高新区段）：2020 年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅳ类，达到水质目标，总体水质有所改善。

胥江（横塘段）：2020 年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅳ类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

浒光运河：2020 年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅲ类，达到水质目标，总体水质基本稳定。

金墅港：2020年水质目标IV类，年均水质III类，优于水质目标，总体水质基本稳定。

3、声环境质量现状

根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）内容，并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19号）文的要求，本项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

江苏润吴检测服务有限公司对项目所在地进行现场声环境质量的现状监测报告（报告编号RW22022202），共布设4个监测点（监测点位见附图2）。监测期间周边企业正常运行。具体监测结果见表3-5。

表3-5 声环境质量现状监测结果单位：dB(A)

监测点位	监测日期	检测值	
		昼间	夜间
N1 项目东边界外 1m 处	2022年3月1日	58.2	47.3
N2 项目南边界外 1m 处		57.6	47.2
N3 项目西边界外 1m 处		58.1	46.4
N4 项目北边界外 1m 处		57.3	47.1
N1 项目东边界外 1m 处	2022年3月2日	57.4	47.4
N2 项目南边界外 1m 处		57.6	47.2
N3 项目西边界外 1m 处		58.3	46.3
N4 项目北边界外 1m 处		58.4	45.8
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

2022.03.01 昼间：多云，风向：北，风速 2.8m/s；夜间：多云，风向：北，风速：2.9m/s

2022.03.02 昼间：多云，风向：北，风速 2.7m/s；夜间：多云，风向：北，风速：2.8m/s

从上表可以看出，项目所在地四侧厂界环境噪声均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，说明项目地声环境质量良好。

4、地下水、土壤环境现状

本项目在已建厂房内建设，厂区内地面全部硬化，不存在土壤、地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起实施）文件要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

5、生态环境现状

本项目利用现有已建厂房进行建设，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起实施）文件要求，不开展环境质量现状调查。

大气环境保护目标：项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。

表3-6 大气环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
荣尚花苑	465	90	居民	~610 户/2100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	NE	440

注：以厂区西南角为原点（经度 120.459974，纬度 31.381386）。

表3-7 地表水环境保护目标表

名称	保护要求		与建设项目关系 ^[1]						与污水厂排放口关系 ^[2]		
			相对距离	方位	坐标		高差	水力联系	相对距离	坐标	
					X	Y				X	Y
京杭运河	《地表水环境质量标准》 GB383-2002	IV 类	3800	NE	2900	2300	0	下游	2600	2100	1600
纳污河道											

注：[1]以厂区西南角为原点。

[2]与污水厂排放口关系:污水厂排口为坐标原点。

表3-8 声、地下水、生态环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	规模	方位	距离 (m)	环境保护目标 (功能要求)
声环境	厂界外 50m 内无声环境敏感目标				/
地下水	厂界外 500m 内无地下水环境敏感目标				/
生态	建设项目无新增用地，无生态环境保护目标				/

环境保护目标

污染物排放控制标准	1、废气排放标准						
	项目 P1、P2、P3 排气筒产生的颗粒物及 P4 排气筒产生的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，P4 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准，厂区内挥发性有机物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，无组织废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，具体见表 3-9。						
	表 3-9 废气排放标准限值						
	污染物		最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度 限值		依据
					监控点	浓度 mg/m ³	
	P1、 P2、 P3	颗粒物	20	1	/	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	P4	非甲烷总烃	60	3	/	/	
		颗粒物	20	/	/	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1
		二氧化硫	80	/	/	/	
		氮氧化物	180	/	/	/	
无组织	颗粒物	/	/	边界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	
	非甲烷总烃	/	/	边界外浓度最高点	4		
	非甲烷总烃	--	--	在厂房外设监控点	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准	
2、废水排放标准							
本项目外排废水主要为生活污水，经市政污水管网接入白荡水质净化厂处理达标排入京杭运河，项目废水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准；废水经污水厂处理后，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）表 1“基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）”中一级 A 标准和苏州特别排放限值标准后外排。执行标准见表							

3-10。

表 3-10 废水污染物排放标准限值 (单位: mg/L)

种类	执行标准	标准级别	指标	浓度 (mg/L)
项目废水 排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标 准	pH	6-9
			COD	500
			SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015)	表 1 B 级标 准	NH ₃ -N	45
			TP	8
污水处理 厂排口	苏州特别排放限值标准**	表 2 标准	COD	30
			NH ₃ -N	1.5 (3) *
			TP	0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放 限值》(GB18918-2002)	一级 A 标准	SS	10
			pH	6~9(无量纲)

备注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准, 具体标准见表 3-11:

表 3-11 噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	时段功能		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)

4、固体废弃物

本项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 修正) 和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

总量控制指标	<p>1、总量控制因子</p> <p>项目大气污染物总量控制因子为 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；水污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮、总磷，其余为考核因子。</p> <p>2、污染物总量控制指标</p> <p>本项目污染物排放总量指标见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;">表3-12 污染物排放总量指标（单位：t/a）</p>							
			种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	申请量
	废气	有组织	颗粒物	8.615	8.146	0.469	0.469	
			SO ₂	0.013	0	0.013	0.013	
			NO _x	0.034	0	0.034	0.034	
			VOCs	0.011	0.0088	0.0022	0.0022	
		无组织	颗粒物	0.216	0.053	0.163	0.163	
			VOCs	0.0021	0.00088	0.00122	0.00122	
	废水	生活污水	废水量	1120	0	1120	1120	
			COD	0.39	0	0.39	0.39	
			SS	0.23	0	0.23	0.23	
			NH ₃ -N	0.04	0	0.04	0.04	
TP			0.005	0	0.005	0.005		
固废		危险废物	4.05	4.05	0	0		
		一般工业固废	13.96	13.96	0	0		
		生活垃圾	7	7	0	0		
<p>注：本报告中有机废气评价因子以非甲烷总烃计，总量控制指标中以 VOCs 计。</p> <p>3、总量平衡方案：</p> <p>本项目生活污水经厂区内污水管网接入市政污水管网，接管至白荡水质净化厂进行处理，水污染物总量在白荡水质净化厂削减总量内平衡；大气污染物总量在苏州高新区内平衡；项目实施后固体废物全部得以综合利用或处置，固废外排量为零。因此，本项目不需要申请固体废物排放总量指标。</p>								

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目租赁已建厂房进行生产，无需进行土建，只需要进行设备的安装。</p> <p>施工阶段噪声主要为机械设备的装运、安装噪声，混合噪声级约为 75dB（A），此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。</p> <p>该阶段废水排放主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，该阶段废水排放量较小，经收集后排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。</p> <p>该阶段产生的固体废弃物主要为各类包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾将委托环卫部门定期清运。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。</p> <p>综上，项目施工期必须注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气源强分析</p> <p>①切割烟尘 G1</p> <p>本项目金属碳钢在切割过程中产生少量烟尘，根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“电子电气行业系数手册”：金属材料切割、打孔颗粒物产生系数为$2.841 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}$，项目金属碳钢总使用量为2500t/a，则切割过程中烟尘产生量为0.71t/a，数控激光机产生烟尘经设备底部自带收集系统进行收集，等离子切割机、数控火焰切割机采用集气罩进行收集，收集效率按90%计，则收集到的烟尘量为0.64t/a。收集的烟尘经集气管道进入脉冲滤筒除尘器进行处理后通过20m高P1排气筒排放，风机风量为6000m³/h。</p> <p>②机加工废气 G2</p> <p>本项目建成后，在生产车间使用加工中心、数控车床时需使用切削液，加工时产生的高热会使切削液中的部分有机成分挥发产生有机废气——非甲烷总烃。参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：采用切削液机械加工过程中挥发性有机物产生量为 5.64kg/t-原料，本项目切削液原液年使用量为 0.2t，有机废气产生量为 0.0011t/a，经油雾净化装置处理后无组织挥发于车间内。处理效率按 80%计，则去除量为 0.00088t/a，无组织排放量为 0.00022t/a。</p> <p>③焊接废气 G3</p>

项目焊接工序根据不同产品类型采用电焊、气体保护焊、氩弧焊。电焊采用结 422 型焊条，气体保护焊采用实芯无铅焊丝，氩弧焊采用实芯无铅焊丝。参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：采用不锈钢焊条颗粒物产生量系数为 20.2kg/t-原料，采用实芯焊丝颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料，本项目焊条年用量为 0.01t，无铅焊丝（气体保护焊）年用量为 6t，无铅焊丝（氩弧焊）年用量为 0.075t，则焊接烟尘年产生总量为 0.056t/a。企业设有专用的结构焊区，焊接烟尘经 2 台移动式焊接烟尘除尘器（每台除尘器连接两个小集气罩）除尘后无组织挥发于车间内，参考“机械行业技术手册”：移动式烟尘净化器除尘效率可达 95%，则去除量为 0.0532t/a，无组织废气量为 0.0028t/a。

④抛丸废气 G4

本项目变压器部件在喷粉前需进行抛丸，抛丸工艺在专用抛丸机内进行，项目拟设置一台抛丸机，工件在进行抛丸时将抛丸机的门关闭，使抛丸在一个相对较密闭的环境中进行，以减少抛丸粉尘外溢。抛丸气流较大，钢丸冲击工件表面后，容易扩散至空气中，参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：抛丸过程中颗粒物产生系数为 2.19kg/t-原料，本项目钢丸年使用量为 10t/a，变压器部件用到的板材、型材量共计约 2300t，则抛丸颗粒物产生量约为 5.06t/a。本项目抛丸粉尘采用抛丸机顶部抽风收集，仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，有组织废气采用用旋风除尘+脉冲滤筒除尘装置对抛丸时产生的粉尘进行收集处理后由 20m 高的 P2 排气筒排放（收集率 99%，处理率 90%），收集到的粉尘量约为 5t/a，风机风量为 6000m³/h。

⑤喷粉废气 G5

本项目喷粉室为密闭式，通过顶部抽风使喷粉室呈负压，少量废气在室门开启时溢出，废气捕集率基本达 99%，未捕集的废气车间内无组织排放。参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：粉末涂料喷粉过程颗粒物产生系数为 300kg/t-原料，本项目塑粉年用量为 10t/a，则喷粉过程中粉尘产生量为 3t/a，收集量为 2.97t/a，喷粉过程产生的粉尘通过旋风+防爆脉冲滤筒除尘处理后，废气通过 20m 高 P3 排气筒排放，风机风量为 10000m³/h。

⑥固化废气 G6

本项目对喷粉后的工件进行固化，工件通过导轨进入约 46m 长的烘道内，采用天然气燃烧进行加热固化，在固化过程会产生固化废气，其主要成分以非甲烷总烃计，参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：喷粉后烘干过程中产生的挥发性有机物系数为 1.20kg/t-原料，本项目塑粉年用量为 10t/a，则固化过程中非甲烷总烃产生量为 0.012t/a，项目在烘道两端设置有集气罩，该废气经烟道内冷却降温后进入两级活性炭处理装置内进行处理（收集效率 90%，处理效率 80%），则收集到的非甲烷总烃的量为 0.011t/a。处理后的废气通过 20m 高 P4 排气筒排放，风机风量为 1000m³/h。

⑦天然气燃烧废气 G7

本项目天然气的年用量约为 1.8 万 m³。参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中的“机械行业技术手册”：天然气工业炉窑颗粒物产生系数为 0.000286kg/m³-原料，二氧化硫产生系数为 0.000002Skg/m³-原料，氮氧化物产生系数为 0.00187kg/m³-原料。本项目燃料硫分含量 S=350，则全厂天然气燃烧产生大气污染物产生量为颗粒物 0.005t/a、SO₂ 0.013t/a、NO_x0.034t/a。天然气燃烧废气和固化废气一并通过 20m 高 P4 排气筒排放。

表 4-1 项目有组织废气产生源强表

排气筒	编号	污染源名称	年运行时间(h)	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数		
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C
P1	G1	切割	4480	6000	颗粒物	23.8	0.143	0.64	脉冲滤筒除尘	90	2.4	0.0143	0.064	20	1	20	0.4	35
P2	G4	抛丸	4480	6000	颗粒物	187	1.12	5	旋风+脉冲滤筒除尘	95	9.35	0.056	0.25	20	1	20	0.4	25
P3	G5	喷粉	4480	10000	颗粒物	66.3	0.663	2.97	旋风+脉冲滤筒除尘	95	3.32	0.033	0.15	20	1	20	0.6	25
P4	G6	固化	4480	1000	非甲烷总烃	2.5	0.0025	0.011	两级活性炭吸附	80	0.5	0.0005	0.0022	60	3	20	0.2	30
					颗粒物	1.2	0.0012	0.005		/	1.2	0.0012	0.005	20	/			
					SO ₂	3	0.003	0.013		/	3	0.003	0.013	80	/			
					NO _x	8	0.008	0.034		/	8	0.008	0.034	180	/			
合计					颗粒物	/	1.93	8.615	/	/	0.105	0.469	/	/	/	/	/	
					SO ₂	/	0.003	0.013	/	/	0.003	0.013	/	/	/	/	/	
					NO _x	/	0.008	0.034	/	/	0.008	0.034	/	/	/	/	/	
					非甲烷总烃	/	0.0025	0.011	/	/	0.0005	0.0022	/	/	/	/	/	

表 4-2 项目无组织废气产生源强表

污染源名称	污染物名称	产生状况			排放状况			面源面积(m ²)	面源高度(m)
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
生产车间	切割烟尘(颗粒物)	/	0.016	0.07	/	0.016	0.07	50×36	2.5
	焊接烟尘(颗粒物)	/	0.0125	0.056	/	0.00063	0.0028		
	抛丸粉尘(颗粒物)	/	0.013	0.06	/	0.013	0.06		
	喷粉粉尘(颗粒物)	/	0.0067	0.03	/	0.0067	0.03		
	机加工废气(非甲烷总烃)	/	0.00025	0.0011	/	0.00005	0.00022		
	固化废气(非甲烷总烃)	/	0.00022	0.001	/	0.00022	0.001		

	总烃)								
合计	颗粒物	/	0.0482	0.216	/	0.0364	0.163	50×36	2.5
	非甲烷总烃	/	0.00047	0.0021	/	0.00027	0.00122		

(2) 废气污染防治措施

本项目行业类别属于“C3829 其他配电及控制设备制造”，年产各类成套配电电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套，主要产生的废气为切割烟尘、焊接废气、抛丸废气、喷粉废气、固化废气等，经查询《污染防治可行技术指南》、《排污许可证申请与核发技术规范》，无本项目所属行业。根据指南要求，需简要分析废气处理设施可行性。

① 固化废气

本项目固化废气采用在烘道两端加集气罩，将废气引入两级活性炭吸附装置进行处理，收集效率90%，处理效率80%。本项目废气处理气路示意图见图4-1，活性炭吸附箱设计参数如表4-3所示。

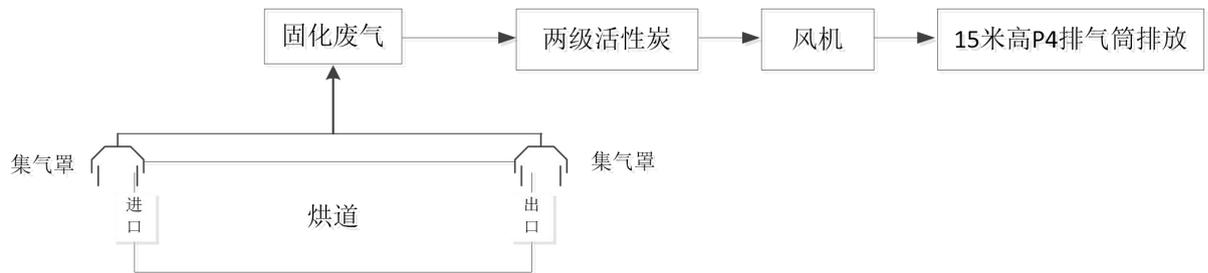


图 4-1 固化废气收集处理气路连接处理示意图

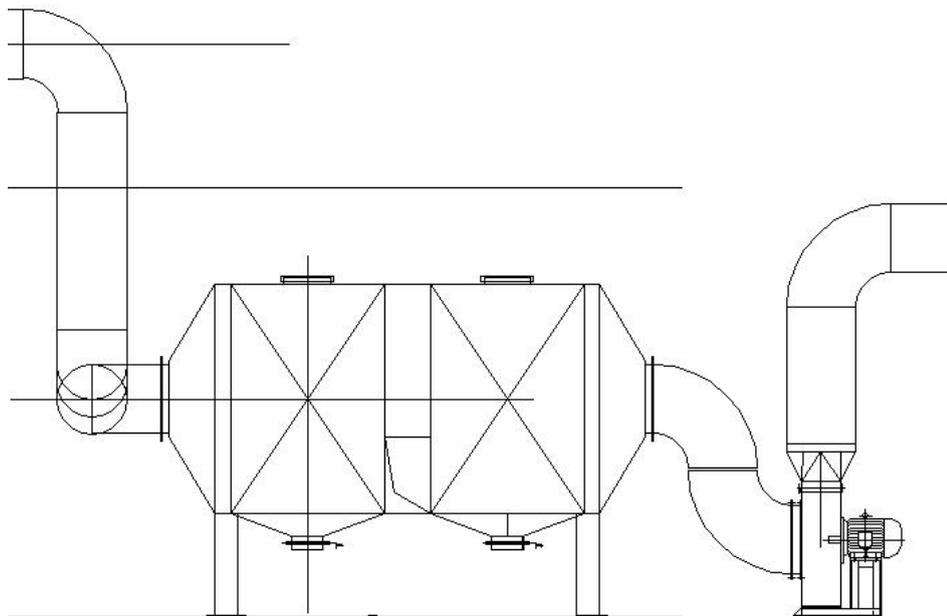


图 4-2 两级活性炭处理系统示意图

表 4-3 活性炭吸附装置技术参数表

序号	项目	技术参数
		P4 排气筒
1	设计风量	1000m ³ /h
2	活性炭类型	颗粒状活性炭
3	碳层厚度	300mm
4	废气过流截面积	1m ²
5	活性炭碘值	800mg/g
6	废气流速要求	<0.6m/s
7	横向强度	0.3-0.8MPa
8	活性炭填装量	约 0.6t
9	活性炭更换频率	半年

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），要求“采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s。”本项目流速约为 0.28m/s，符合要求。

活性炭吸附：活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：（1）活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；（2）活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；（3）活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；（4）活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。

在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后，再用水蒸汽或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700-1500m²/g 范围内，具有优异的吸附能力，故活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为 1000-1500Pa。

吸附箱采用碳钢制作，内部装有一定量的活性炭，并设置高温检测装置，当含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层（整齐堆放），有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内；吸附箱体外壳采用 Q235 t=3mm 钢板制成，外部连续焊接，无气泡、夹渣等现象，整体美观；

1)、活性炭吸附装置安装压差表，可监控设备的饱和程度，饱和时及时更换活性炭，保证废气

达标排放、保护风机的运行。

2)、当发生活性炭处理效率降低或饱和的情况时, 必须立即停止生产, 及时更换活性炭, 确保处理装置正常运行。

3)、根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》计算活性炭的计算周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg; 本项目两级活性炭填充量共 600kg

s—动态吸附量, %; (一般取值 10%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³; 本项目活性炭削减的 VOCs 浓度为 2mg/m³

Q—风量, 单位 m³/h; 本项目风量 1000m³/h

t—运行时间, 单位 h/d。本项目废气处理设施运行时间 17h/d 计算(为保证废气收集效率, 废气处理设施运行时间比产生废气时间长)

经计算, 本项目活性炭更换周期 T=1765 天。

为保证废气排放达标, 建设单位决定每半年(182 天)更换一次活性炭, 本项目两级活性炭总填充量为 0.6t(每级 0.3t), 每年更换活性炭量为 1.2t/a, 吸附废气量为 0.009t/a, 则本项目产生废活性炭 1.21t/a。

活性炭装置按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)各项要求进行设计施工。为保证废气能稳定达标排放, 建设单位应加强对废气防治系统的维护与管理, 定期对活性炭系统进行检查, 对饱和的活性炭及时进行更换和维护, 更换下来的废活性炭均作为危险废物委托有资质的单位处置。

适用性和可靠性: 由于项目采用导轨方式将工件送入长约 46m 烘道内进行固化, 烘道整体为密闭空间, 固化产生的废气只能通过进出口挥发到车间内部, 因此在进出口安装集气罩可有效收集固化过程中产生的废气, 收集后的废气经过二级活性炭吸附后经过 20m 高空达标排放, 经过合理的布风, 使其均匀的通过颗粒炭吸附罐内的颗粒炭层的过流断面, 通过一定停留时间, 由于颗粒炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附(又称范德华吸附), 从而将废气中的有机成分吸附在颗粒炭的空隙表面, 从而使废气得到净化, 净化后的洁净气体通过排气筒达标排放。有机废气通过颗粒炭的吸附, 可达到 80%以上的净化率, 设备简单、投资小, 但由于系统不能对吸附饱和后的颗粒炭进行再生, 需要定期更换颗粒炭以保证净化效果。

②切割废气

本项目切割过程会有烟尘产生，经设备底部自带收集系统或集气罩收集后通过管道进入脉冲滤筒除尘器进行处理，收集效率可达到 90%，处理效率可达到 90%以上，尾气经 20m 高 P1 排气筒达标排放。

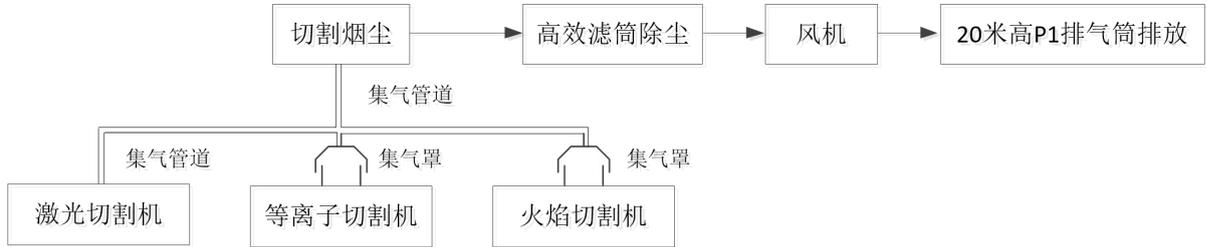


图 4-3 切割废气收集处理气路连接处理示意图

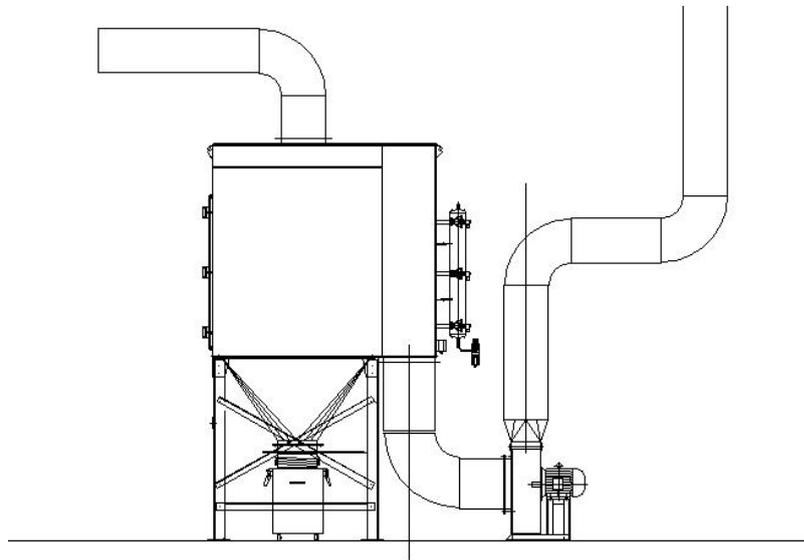


图 4-4 脉冲滤筒除尘器示意图

脉冲滤筒除尘器工作原理：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

粉尘积付在过滤器外表面，且不断增加，使过滤器阻力不断上升，为使设备阻力不超过 1000Pa，除尘器能继续工作，需定期清理过滤器外表面上的粉尘。清灰是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀，使气包内压缩空气（0.5~0.7MPa）由脉冲阀喷吹口喷出进入过滤器内在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用抖落灰尘，达到清灰的目的。抖落的灰尘进入除尘器灰斗由排料口排出进入储灰筒。

该高效除尘器的滤料对表面进行了特殊处理，具有一定的刚性，滤料折叠成圆筒形，最大限度的缩小了设备的体积。滤料表明光滑，它不但对一般粉尘有良好的过滤效果，还适用于一定湿度的气体和粘性粉尘，克服了布袋除尘器粉尘结露堵塞布袋的问题。此过滤器对于过滤大于 1 μ m 的粉尘，效率可达 98%以上。考虑到该系统中粉尘的可燃可爆性，高效除尘器钢结构箱体上，吸尘主管道上均安装卸爆口，最大限度的降低了安全隐患。

本项目处理切割废气采用 1 套 CTM24 横插式脉冲滤筒除尘器，内含 12 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约 ϕ 352mm \times 660mm，过滤面积约 120m²，滤孔孔径约 7-9 μ m。

适用性和可靠性：企业设备底部自带废气收集系统或采用集气罩收集，切割产生的烟尘通过集气管进入横插式脉冲滤筒除尘器进行处理，脉冲滤筒除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

③抛丸废气。

本项目抛丸废气通过抛丸机顶部的集气管道收集后进入旋风+滤筒除尘器进行处理，收集效率可达到 99%，处理效率可达到 95%以上，尾气经 20m 高排气筒达标排放。

旋风除尘器原理：当含尘气体由切向进气口进入旋风除尘器时气流将由曲线运动变为圆周运动，旋转气流的绝大部分沿器壁自圆桶体呈螺旋形向下，朝锥体流动，通常称此为外旋气流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将相对密度大于气体的尘粒甩向器壁。尘粒一旦与器壁接触，并失去径向惯性力而靠向下的动量和向下的重力沿壁面下落，进入排灰管。净化后的气体经排气管排出进入滤筒除尘器。

抛丸废气采用的滤脉冲筒除尘器与切割烟气一致，采用 1 套 CTM12 横插式脉冲滤筒除尘器，设置有 12 个纤维布滤筒，单个滤筒规格约 ϕ 352mm \times 660mm，过滤面积约 120m²，滤孔孔径约 7-9 μ m。

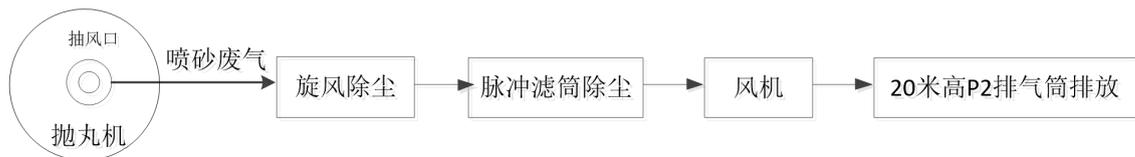


图 4-5 抛丸废气收集处理气路连接处理示意图

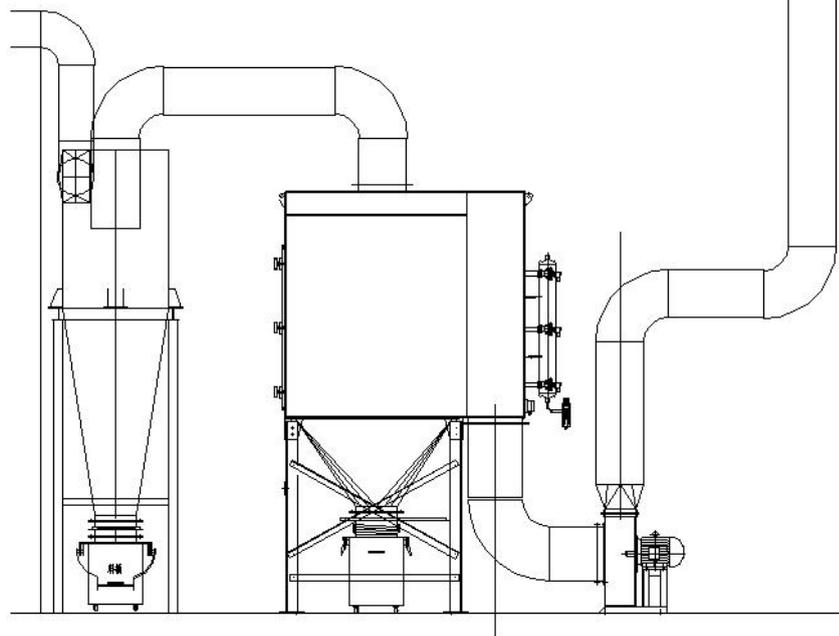


图 4-6 旋风+脉冲滤筒除尘装置示意图

适用性和可靠性：企业抛丸机顶部自带废气收集系统，项目通过安装集气管道连接设备自带收集系统对废气进行负压收集（风量为 6000m³/h），仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，抛丸粉尘通过集气管进入旋风除尘+脉冲滤筒除尘器进行处理，经旋风除尘（去除大颗粒）及脉冲滤筒除尘（去除微小颗粒）后达标排放，具有一定可靠性。

④喷粉粉尘

喷粉过程中产生的粉尘通过喷粉室上部抽风口进配套的旋风+滤脉冲筒除尘器进行处理，产生的粉尘可99%收集，除尘率95%以上，尾气经20m高排气筒达标排放。



图 4-7 喷粉废气收集处理气路连接处理示意图

喷粉粉尘采用的旋风除尘设备与抛丸粉尘采用的旋风除尘设备一致。

本项目喷粉粉尘采用 1 套 CTM24 横插式脉冲滤筒除尘器，内含 24 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约φ352mm×660mm，过滤面积约 240m²，滤孔孔径约 7-9μm。

适用性和可靠性：项目在喷粉室上部安装抽风口对废气进行负压收集（风量为 10000m³/h），仅在室门开启时有少量粉尘溢出，喷粉粉尘通过集气管进入旋风+横插式脉冲滤筒除尘器进行处理，经旋风除尘（去除大颗粒）及脉冲滤筒除尘（去除微小颗粒）后达标排放，具有一定可靠性。脉冲滤筒除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

⑤焊接烟尘

焊接废气主要为对工件进行局部作业，污染物主要为焊接烟尘。本项目设置 2 台移动式焊接烟尘除尘器，每个除尘器连接两个小集气罩，收集后的废气经净化后无组织排放。



图 4-8 移动式焊接烟尘除尘装置示意图

适用性和可靠性：移动式焊接烟尘净化器用于焊接工序中产生焊接烟尘的净化，具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。适用于电弧焊、二氧化碳保护焊、MAG 焊接、碳弧气刨焊、特殊焊接等产生烟气的作业场所。

过通风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室净化后经出风口达标排出。

主要部件包括：万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、沉灰抽屉组合、带刹车的新韩式脚轮、风机、进口电机以及电控箱等。

a、脉冲反吹式自动清灰：滤芯采用全方位自动旋转反吹清灰，使滤芯表面清灰更加彻底、干净，能始终保证除尘器拥有一个恒定的吸风量；空压机部分为高压胶管连接，底部高压进气，可保障净化器始终处于良好工作状态。

b、滤筒使用寿命长，可以吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒。

c、利用可 360 度随意活动的万向吸臂，可从烟气发生处吸除烟气，大大提高了烟尘的收集率。

⑥油雾净化装置

项目设备均为密闭，产生的油雾通过设备自带油雾净化装置处理后车间内无组织排放，处理效

率可达 80% 以上。

废气处理技术可行性分析：

由于机加工设备作业面积大且分布较为分散，不易布管收集，且排放量较少，因此在车间内无组织排放。本项目油雾收集器采用抽屉式过滤结构，外置 HEPA 过滤器，可更换过滤网，维护方便。油雾收集器应用离心分离及高效过滤技术，油雾废气在引风机的作用下吸入油雾收集器，首先经匀风器匀风，进入初效过滤器，拦截 20 μm 以上的大颗粒油雾烟尘均衡气流，将大颗粒油滴过滤下来；之后进入离心分离系统，在高速旋转的叶轮作用下产生强大的离心力，与离心挡板发生碰撞，使 3 μm 以上的油雾颗粒从废气中分离出来并回流到集油集油盘中，经过前两级分离，有 70% 以上的油雾被分离；少量雾状油雾最后进入 HEPA 过滤器，过滤掉 0.3 μm 级的油雾小颗粒，整体处理效率可达 80%。

废气处理原理见下图：

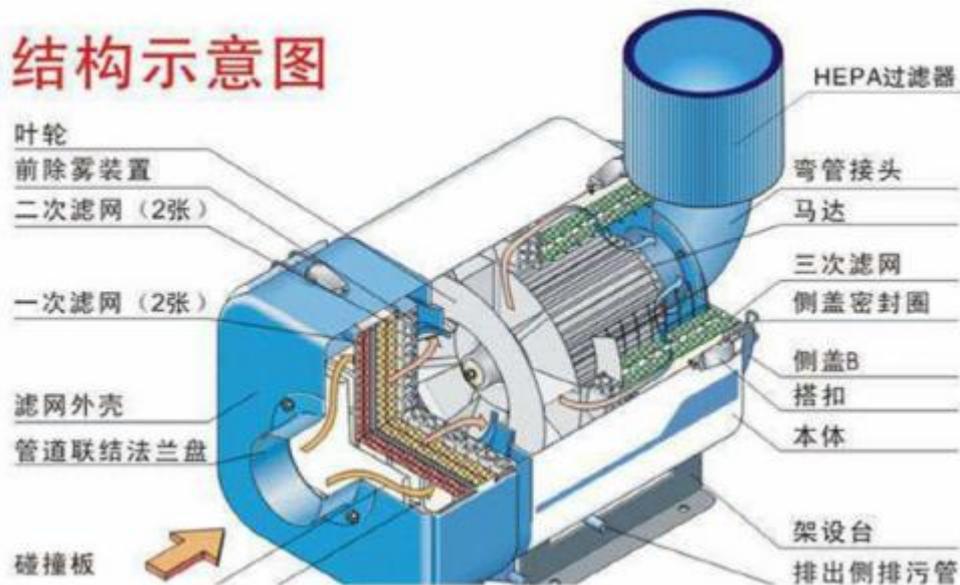


图 4-9 油雾收集器废气处理原理图

适用性和可靠性： 本项目切削液原液年使用量为 0.2t，有机废气产生量仅为 0.0011t/a，企业设备自带油雾净化装置，废气通过油雾净化装置处理后无组织排放于车间内，具有一定可靠性。

⑦排气筒设置合理性分析

建设项目共设置 4 根排气筒，其中 3 根（P1、P2、P3）排放颗粒物（粉尘、烟尘），1 根（P4）排放非甲烷总烃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物。切割烟尘、喷粉、抛丸粉尘性质不同，不宜合并排放。另项目周边 200m 范围内建筑低于 15 米，因此项目设置的 4 根 20m 高排气筒是可行合理的。

（3）环境影响分析

1) 估算结果

废气正常工况估算结果汇总表 4-4。

表 4-4 废气正常工况估算汇总表

排气筒	污染物	质量标准 (mg/m ³)	最大落地浓度 出现距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大占标 率 (%)
P1 排气筒	颗粒物	0.45	125	0.0003042	0.07
P2 排气筒	颗粒物	0.45	123	0.001222	0.27
P3 排气筒	颗粒物	0.45	129	0.000669	0.15
P4 排气筒	非甲烷总烃	2.0	89	0.00002085	0.00
	颗粒物	0.45		0.0000474	0.01
	SO ₂	0.5		0.0001232	0.02
	NO _x	0.2		0.0003223	0.16
无组织	颗粒物	0.45	47	0.02571	5.71
	非甲烷总烃	2.0		0.0001924	0.01

由上表可知，正常工况下本项目排放废气最大落地浓度远小于质量标准，最周边大气环境影响较小。

2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决，卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S (m²)

计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，t/a。

根据上述计算公式，无组织废气的卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-5 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	A	B	C	D	Cr (mg/Nm ³)	Qc (kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距 离 (m)
车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.45	0.0235	1.780	50

非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.00047	0.001	50
-------	-----	-------	------	------	-----	---------	-------	----

根据 GB/T13201-91 的规定，当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别，该工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，本项目无组织排放非甲烷总烃、颗粒物，故项目以生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离，目前该卫生防护距离内（见附图 2）无已建和规划敏感目标，将来也不能建设敏感点。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期废气监测计划见表 4-6。

表 4-6 全厂运营期废气监控计划一览表

采样位置		监测项目	监测频率	备注
废气	P1、P2、P3 排气筒	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	P4 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019) 表 1
	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	厂房外监控点*	非甲烷总烃	1 次/年	

2、废水

（1）废水源强分析

本项目无生产废水产生及排放，外排水主要为生活污水。

本项目建成后员工 50 人。生活用水量按照 100L/(d·人) 计算，年工作日为 280 天，则生活用水总量为 5t/d (1400t/a)，排污系数为 0.8，年排放量为 4t/d (1120t/a)。主要污染物为：COD、SS、NH₃-N、TP，生活污水进入污水管网，收集后排入白荡水质净化厂处理，处理达标后排入京杭大运河。

表 4-7 本项目废水污染源排放情况

废水类型	废水量 (t/a)	污染物产生情况			排放情况		采取的处理措施	排放去向	排放规律
		污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生活污水	1120	COD	500	0.39	500	0.39	直接接管	市政污水管网	间歇
		SS	400	0.23	400	0.23			
		NH ₃ -N	45	0.04	45	0.04			
		TP	8	0.005	8	0.005			

项目废水排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	执行标准		
		经度	纬度				名称	污染物种类	浓度/(mg/L)
DW001	一般排放口	120°27'36.587"	31°22'54.570"	0.112	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	白荡水质净化厂接管标准	pH	6~9
								COD	500
								SS	400
								氨氮	45
								总磷	8

(2) 接管可行性分析

①污水管网铺设情况

苏州高新区通安镇华圩路 79 号，在白荡水质净化厂管网辐射范围之内，目前已经具备完善的污水管网。苏州高新白荡污水处理厂位于出口加工区南白荡河边，污水处理厂现已建成处理规模 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，尾水达到一级 A 标准后排入京杭运河。

根据调查，项目地周围的道路均已铺设污水管道。因此，本项目产生的废水可接入白荡水质净化厂的污水管网，经过该污水管网送往白荡水质净化厂进行集中处理是可行的。

②水质、水量情况

本项目污水主要为生活污水，各项水质指标浓度均低于白荡水质净化厂的接管标准，运营产生的废水经市政污水管网进入白荡水质净化厂处理达标后尾水排入京杭大运河，对项目周边水体水质影响较小，可维持水环境现状。从水量上看，白荡水质净化厂已投入运行，目前实际处理量基本维持在 2.88 万吨/日，本项目废水排放量 4t/d，不会对污水厂负荷产生影响。

综上，项目投产后，废水进入白荡水质净化厂是可行的。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期废水监测计划见表 4-9。

表 4-9 项目运营期废水监控计划一览表

采样位置		监测项目	监测频率	备注
废水	污水排放口	pH、COD、NH ₃ -H、SS、TP	1 次/年	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目运行时的主要噪声源为数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声源强大约 70~90dB（A），采用高噪声设备集中布置的原则，建设项目尽量选用低噪声设备，并采取了减震、隔声和消声等降噪措施，噪声污染源及其源强情况详见下表。

表 4-10 项目噪声污染源情况

序号	设备名称	设备台数 (台/套/条)	源强度B (A)	防治措施	持续时间	所在车间(工 段)名称	与厂界最近 方位、距离
1	数控激光机	2	80	合理布局，隔声 减振等，空压机 设置空压机房	16h/d	生产车间内	距东厂界 2m
2	数控折弯机	2	75		16h/d		距东厂界 3m
3	加工中心	1	70		16h/d		距东厂界 2m
4	开式可倾压力 机	1	70		16h/d		距东厂界 3m
5	数控母线冲剪 机	1	75		16h/d		距南厂界 8m
6	数控母排伺服 折弯机	1	70		16h/d		距南厂界 4m
7	多功能母线加 工机	1	75		16h/d		距南厂界 10m
8	数控车床	1	85		16h/d		距东厂界 5m
9	数控火焰切割 机	1	90		16h/d		距西厂界 12m
10	等离子切割机	1	90		16h/d		距西厂界 12m
11	摇臂钻床	2	85		16h/d		距西厂界 13m
12	攻丝机	3	75		16h/d		距西厂界 15m
13	锯床	2	85		16h/d		距东厂界 6m
14	普通折弯机	1	80		16h/d		距东厂界 5m
15	普通铣床	3	75		16h/d		距东厂界 2m
16	普通车床	1	80		16h/d		距东厂界 2m
17	卷圆机	3	75		16h/d		距东厂界 6m
18	抛丸机	1	80		16h/d		距北厂界 3m
19	空压机	6	85		16h/d		距北厂界 1m
20	风机	4	80		16h/d		距北厂界 1m

(2) 达标分析

本次预测，采用宁波市环境保护科学研究设计院研制开发的噪声环评助手预测软件预测得出。

表 4-11 建设项目噪声影响预测结果 Leq: dB(A)

厂界测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	贡献值	51.5	42.3	45.8	53.2
	标准	65	65	65	65
	评价	达标	达标	达标	达标

夜间	贡献值	51.5	42.3	45.8	53.2
	标准	55	55	55	55
	评价	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果可以看出，经过一系列的隔声降噪处理后，设备正常运转的情况下，厂界昼间噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类，由此可知本项目对区域声环境质量影响较小。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期噪声监测计划见表4-12。

表4-12 项目运营期噪声监控计划一览表

时段	类型	监测位置	监测项目	频次	备注
运营期	噪声	厂界外1米	厂界噪声 Leq(A)	一季度一次	委托环境监测单位实施监测

4、固体废物

(1) 固体废物产生、贮存、处置情况

表4-13 运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处理方式
1	废边角料	一般工业固废	下料	固态	碳钢	/	09	382-009-09	0.74	收集外售
2	废金属屑（不含油）		机加工	固态	碳钢	/	09	382-009-09	0.5	
3	废钢丸		抛丸	固态	钢丸	/	09	382-009-09	6	
4	废塑粉		喷粉	固态	聚酯型粉体涂料	/	99	382-009-99	0.72	
5	不合格品		检验	固态	不合格品	/	09	382-009-09	3.8	
6	废滤筒		废气处理	固态	滤芯、颗粒物等	/	99	382-009-99	0.2	
7	废包装材料		包装拆解	固态	塑料、纸等	/	07	382-009-07	2	
8	废金属屑（不含油）	危险废物	机加工	固态	金属屑、有机溶剂	T	HW09	900-006-09	0.5	委托有资质单位处置
9	废切削液		机加工	液态	有机溶剂、水等	T	HW09	900-006-09	0.84	
10	废拖把头、废抹布		焊接	固态	抹布、表面活性剂等	T/In	HW49	900-041-49	1	
11	废包装桶（不含液压油桶）		原辅材料的使用	固态	金属、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	0.3	
12	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机物等	T/	HW49	900-039-49	1.21	

13	废液压油、 废液压油桶		设备维护	液态	矿物油、液压油桶	T,I	HW08	900-218-08	0.2	
14	生活垃圾	生活垃圾	办公	固态	生活垃圾	/	99	900-999-99	2.8	环卫部门

企业拟设置一个 10m² 的危险废物暂存区。环评要求各类危险废物分类存放，并且张贴标签，危废仓库外张贴危废标志、管理制度、管理人员等，危废仓库内外设置监控，实行双锁制度。危险废物暂存区的设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）有关要求。危废仓库的贮存能力进行分析见具体见表 4-14。

表 4-14 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	分区名称	危险废物名称	占地 (m ²)	最大贮存量 (t)	相符性分析
1	危废暂存间 (10 平方米)	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	废切削液、废金属屑 (含油)	1.5	1	该区设置 1.5m ² ，暂存周期为 6 个月，可以满足暂存要求
2		HW49 其他废物	废拖把头、废抹布	1	1	该区设置 1m ² ，暂存周期为 6 个月，可以满足暂存要求
3		HW49 其他废物	废包装桶(不含液压油桶)	2	0.5	该区设置 2m ² ，暂存周期为 6 个月，可以满足暂存要求
4		HW49 其他废物	废活性炭	1.5	1	该区设置 1.5m ² ，暂存周期为 6 个月，可以满足暂存要求
5		HW08 废矿物油与含矿物油废物	废液压油、液压油桶	1.5	1	该区设置 1.5m ² ，暂存周期为 6 个月，可以满足暂存要求

综上所述，项目设置 10m² 危废暂存区能够满足贮存周期内危废最大暂存量，因此危废仓库设置规模可行。

(2) 管理要求

① 贮存场所（设施）污染防治措施

1) 一般固废污染防治措施

废边角料、废金属屑（不含油）、不合格品等属于一般固体废物，回收利用或外卖处理，这样不但处理了废弃物，还在一定程度上实现了“循环经济”；生活垃圾委托环卫部门清理。本项目采取以上处理措施后，一般固废均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除一般固废对环境的影响。

A、对一般固废从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

B、加强一般固废规范化管理，一般固废暂存区在车间内部划分，分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，有防渗漏设施，贮存场所设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

C、一般固废要及时清运，避免产生二次污染。

2) 危险废物污染防治措施

本项目设置 10m² 的危险废物暂存区，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》(苏环管字[2019]53号)、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》(苏环办字[2019]82号)及《苏州市生态环境局关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222号)等文件的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

A、在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 所示标签设置危险废物识别，并在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

B、从源头分类：企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存。危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。拟贮存的废切削液、废金属屑(含油)、废拖把头、废抹布、废包装桶(不含液压油桶)、废活性炭、废液压油、液压油桶不属于易燃、易爆危险废物。

C、项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求进行建设，按要求做到防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角用坚固、防渗的材料建造；有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

D、本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

②运输过程的污染防治措施

A、本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

B、本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

C、负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

D、危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

③对环境及敏感目标的影响

危废易燃易爆分析：项目建设完成后产生危废中，无易燃易爆风险物质，通过规范危废密封储存，如废切削液、废金属屑（含油）、废包装桶（不含液压油桶）、废活性炭、废液压油、液压油桶等收集在专用危废桶或防渗袋中密封储存，减少残留在危废中有机溶剂的挥发，加强危废仓库防泄漏措施，放置防渗托盘，远离高温明火，为保证安全运行，建议企业在危废仓库配备黄沙、干粉灭火器等应急物质。

对大气、水、土壤可能造成的环境影响：公司危废储存场所采取防渗、防雨、防晒、防风、防火、防泄漏等措施，基本不会对外环境产生影响。公司危险废物储存于危废暂存区，委托有资质单位处置。

对环境敏感保护目标可能造成的环境影响：距项目最近敏感目标为 440m 处的荣尚花苑，项目危废无易燃易爆风险，不会对敏感目标产生影响。

④危险废物运输过程的环境影响分析

根据在危险废物的清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染物扩散，保证在运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

⑤危险废物处置单位情况分析

本项目需委外处置的危险废物主要为废切削液和废金属屑（含油）HW09（900-006-09）、废

拖把头、废抹布 HW49（900-041-49）、废包装桶（不含液压油桶）HW49（900-041-49）、废活性炭 HW49（900-039-49）、废液压油和液压油桶 HW08（900-218-08），项目危废均可委托有资质单位处理。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

5、地下水、土壤

本项目位于高新区通安镇华圩路 79 号，生产配电机柜、变压器部件，所在区域地面均采取防腐防渗措施；使用的液态物料量较少，贮存在防渗漏托盘上。危废暂存库均设置防腐防渗措施，设置托盘防泄漏等措施。本项目材料不露天堆放，固废污染物均得到合理合规处置。因此，本项目建成投产后基本不存在土壤及地下水污染途径。

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水及土壤污染，本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施：本项目重点防渗区为危废暂存区、液体物料贮存区，重点防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；本项目一般防渗区为生产车间，防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；除重点防渗区及一般防渗区之外，为简单防渗区，采用一般地面硬化进行防渗。

综上，本项目采取的事故防范措施在正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水、土壤环境质量影响较小，不会改变区域地下水、土壤功能现状。

6、环境风险

（1）环境风险潜势分析

①危险物质数量与临界量比值（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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。

表 4-15 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	丙烷	74-98-6	0.15	10	0.015
2	液压油	/	0.2	2500	0.00008
3	废液压油	/	0.04	2500	0.000016
4	管道天然气	74-82-8	0.05*	10	0.005
5	切削液	/	0.02	2500	0.000008
6	废切削液	/	0.42	2500	0.0002
项目 Q 值 Σ					0.02031

注：*天然气管道输送，厂内不储存，该处取值按最大取每天在线量。

由上表可知， Q 值约为 0.02， $Q < 1$ ，本项目的环境风险潜势为I，环境风险评价开展简单分析。

（2）环境风险识别

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目原材料丙烷、管道天然气属于易燃物质。

②生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目危险生产系统主要为生产装置及储运设施。

◆生产装置风险识别

本项目烘干炉采用天然气作为燃料，火焰切割采用丙烷作为燃料，若天然气、丙烷泄露引起火灾爆炸事故；项目工艺操作中会产生部分金属粉尘，在空气中与空气混合能形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星或一定的静电能量就会发生爆炸。喷粉过程中，若粉尘不能被及时收集处理，粉尘在空气中与空气混合能形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星或一定的静电能量就会发生爆炸。

◆原材料区风险识别

项目原料储存的过程中存在的风险主要有：原材料储存区储存丙烷发生泄露，若遇明火引发火灾爆炸事故，储存的液压油、切削液、废切削液、废液压油等泄露对土壤地下水的污染。

◆公用工程风险识别

废气处理设施故障：项目喷粉装置、抛丸机采用的粉尘废气处理设施故障，会导致车间粉尘浓度超标，若达到粉尘爆炸浓度范围，遇静电火花、高温、明火等易发生爆炸事故；项目活性炭吸附装置故障，会产生较大有机废气，对车间工作区域及周围环境会造成一定的污染。车间内电器设备故障、接触不良等产生电火花；由于管理不当，造成沉积在照明器具、电动机、机械设备较热的表

面上，受热一段时间后会阴燃，也可能会转变为明火；设备机械运转过程中由于缺乏润滑摩擦生热或脱落的零件与设备内壁撞击打出火星；操作人员违章使用明火。以上情况均有可能成为粉尘爆炸的引火源。

③危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

本项目危险物质发生泄漏、火灾或爆炸，危险物质可能通过大气、地表水、地下水、土壤发生转移，液压油、切削液、废切削液、废液压油等泄露对土壤地下水的污染。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

◆可能造成地表水、地下水和土壤污染

公司发生火灾事故时，会产生大量的消防废水，此时，有可能导致事故废水未经处理排放至外环境，对水体造成一定的影响。

◆可能造成大气污染

公司发生火灾事故发生后，燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，而被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

风险事故防范措施

◆**金属粉尘风险防范措施**

金属粉尘爆炸条件一般有三个：①可燃性粉尘以适当的浓度在空气中悬浮，形成粉尘云；②有充足的空气和氧化剂；③有火源或者强烈振动与摩擦。

根据分析，项目风险防范措施如下：

①针对产生金属粉尘工序，项目粉尘产生量较小，未被收集的溢散粉尘浓度远达不到粉尘爆炸浓度范围，同时应时刻保持车间良好的通风，并及时清理沉积于车间内各角落、设备、电缆和管道上的粉尘（清理前必须湿润粉尘，遇有不能用水湿润的粉尘，应该用机械除尘法）。

②生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业，禁止吸烟。工作场所应全面通风，使用防爆型通风系统。粉尘产生车间电气设备应按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。

③**员工培训**

健全作业场所安全生产管理制度，员工经培训上岗，严格按照工艺要求操作，熟练掌握操作技能，提高对消防安全工作重要性的认识，建立健全防火责任制度，加强安全教育；项目配置相应的

灭火装置和设施并培训员工正确使用。

④定期检查设备

定期对密闭玻璃罩进行检查，并对设备进行检查和维修，防止机械零部件松脱。

◆喷粉粉尘爆炸的安全防范措施

项目拟采取的喷粉房为防爆型旋风+滤筒回收喷粉房，并通过安装防爆灯、防爆阀、泄爆装置等降低爆炸风险。同时建议项目投产后，针对喷粉粉尘爆炸事故全厂应采取以下风险防范措施：

①工艺布置尽可能合理，在工艺流程和工艺设备布局上应保证主要的操作点位于车间内通风良好和空气较为清洁的区域；

②定期检查喷粉车间，对积粉进行定期清除；

③采用通风系统将产生的粉尘进行净化处理做到达标排放；

④另外，加强工作人员的安全教育，加大管理的力度、及时清扫、检修设备也是必不可少的防范措施。

◆危险化学品贮运安全防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种、通风。

要建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅入危险化学品存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。

◆固体废物事故风险防范措施

建设项目各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②厂内设置专门的废物贮存室、以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的临时贮存区域，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。

③运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

◆工艺设计及生产运营中安全防范措施

生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计应严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能的满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

本项目生产过程及工艺设计中应符合《涂装作业安全规程》要求，主要应做到以下几个方面：

①喷粉室的操作位置所占空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②喷粉作业人员应接受喷漆作业专业及安全技术培训后方可上岗。

③喷粉区入口处及其他禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志。喷粉设备、贮存容器、通风管道和物料输送系统等在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④及时清理烘干固化加热元件表面积粉，以防止粉末裂解气化导致的燃烧；

⑤在回收、净化装置的卸料过程中，应有防止粉尘飞逸的措施；

⑥烘道内工件上每公斤粉末应送入 10m³ 的新鲜空气，其可燃性气体允许浓度不应超过其爆炸极限的 25%；

⑦烘道的安全通风系统应使用有组织气流通风，以保证烘干室内有机物及粉末的浓度低于爆炸下限；

⑧烘干装置使用自动点火系统，应安装窥视窗和火焰监测器，并使燃烧器熄火时自动切断该燃烧器的天然气供给，燃烧装置的天然气供给系统应设置紧急切断阀；

⑨生产车间必须加强通风、防火设施，杜绝明火。定期检查喷粉车间，防止粉尘的外逸；采用通风系统将产生的粉末进行净化处理做到达标排放。

⑩生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对化学品储存场所进行定期巡检。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

⑪废气净化装置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的颗粒物以及有机废气等含量，必要时紧急疏散周围居民。及时维修废气净化装置。尽量将事故的危害减小到最低限度。

⑫加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

⑬发生可能对周围环境造成影响事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最低。

(4) 风险分析结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险评价需开展简单分析。据分析，项目生产储存的丙烷等存在一定火灾风险。通过加强防范等措施可得到很好的控制，可最大限度的降低风险事故发生概率。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套 建设项目				
建设地点	(江苏)省	(苏州)市	(高新)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	120.451859	纬度	31.375319	
主要危险物质及分布	原材料储存区丙烷、液压油等 生产区烘干炉采用的天然气、生产过程中产生的粉尘等				
环境影响途径及危害后果	可能造成地表水、地下水和土壤污染： 公司发生火灾事故时，会产生大量的消防废水，此时，有可能导致事故废水未经处理排放至外环境，对水体造成一定的影响。可能造成大气污染： 公司发生火灾事故发生后，燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，而被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。				
环境风险防范措施要求	主要包括：完善各级安全生产责任制；对职工要加强职业培训和安全教育；生产车间和储存间严禁烟火，并配备消防灭火设施；应设置专门的原料存放区和危险废物储存区，设置耐腐蚀硬化地面，且表面无缝隙；在生产车间配置灭火器材和火灾报警系统等。				

本项目在实施以上的风险减缓措施后，其风险是可以接受的。

7、环境管理

(1) 环境管理

①环境管理机构

公司按照国家和地方法律法规的要求，设立安全环保部，将环保工作纳入企业管理和生产计划中，制定合理的管理监督及污染控制指标，以实现企业污染物达标排放和总量控制目标。公司应配备专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理。同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

②环境管理制度

为了本项目在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析、了解工程对环境的影响状况，建设单位应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入1~2名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。

贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

执行排污申报登记：按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

建立企业环保档案：企业应对废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

风险管理：由于风险情况下发生大气或水环境污染时，对环境空气及地表水影响较大。因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

(2) 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]第 122 号）的要求，企业必须对各类排污口进行规范化设置，主要注意事项如下：

废水排放口：厂区废水经厂区排污口应设置便于采样、监测的采样口。

废气排放口：排气筒(烟囱)应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

噪声源：在固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

固废贮存场所：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地；各类固体废物贮存场所均应设置醒目的环境保护图形标志牌。

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 排气筒	颗粒物	数控激光机产生烟尘经设备底部自带收集系统进行收集，等离子切割机、数控火焰切割机产生的烟尘采用集气罩进行收集，收集的烟尘经集气管道进入1套脉冲滤筒除尘器进行处理，风机风量为6000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表1	
	P2 排气筒	颗粒物	粉尘经抛丸机顶部抽风收集后通过1套旋风+脉冲滤筒除尘装置处理，，风机风量为6000m ³ /h。		
	P3 排气筒	颗粒物	喷粉室顶部抽风负压收集后通过1套旋风+防爆脉冲滤筒除尘装置处理，风机风量为10000m ³ /h。		
	P4 排气筒	非甲烷总烃	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过烘道两端集气罩收集后通过1套二级活性炭装置处理，风机风量为1000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表1
		江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019)表1			
	厂界无组织排放	非甲烷总烃、颗粒物	焊接烟气经2套移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放于车间内，机加工废气采用油雾净化装置处理后无组织排放于车间内	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表3	
	厂区内无组织排放	非甲烷总烃	机加工废气采用油雾净化装置处理后无组织排放于车间内	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表2	
地表水环境	生活污水	PH、COD、SS、氨氮、总磷	接管市政污水管网，排入白荡水质净化厂	达白荡水质净化厂接管标准	
声环境	数控激光机、数控折弯机、加工中心、数	噪声	隔音、合理布局、减振、降噪、绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3	

	控机床、锯床、空压机、风机等			类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般固体废物	废边角料、废金属屑（不含油）、废钢丸、废塑粉、不合格品、废滤筒、废包装材料等	收集外售	《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	废金属屑（含油）、废切削液、废拖把头、废抹布、废包装桶（不含液压力油桶）、废活性炭、废液压力油、废液压力油桶	委托有资质单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修正）
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清理	/
土壤及地下水污染防治措施	车间、危废仓库设置防腐防渗、防泄漏措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	完善各级安全生产责任制；对职工要加强职业培训和安全教育；生产车间和储存间严禁烟火，并配备消防灭火设施；应设置专门的原料存放区和危险废物储存区，设置耐腐蚀硬化地面，且表面无缝隙，液体物料存放区设防泄漏托盘。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目符合国家、地方产业政策；其厂址符合当地总体规划和环保规划要求；污染物达标排放；固体废物全部得到有效利用或妥善处置；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目所需大气污染物总量向当地环保部门申请，在苏州高新区范围内平衡，生活污水经厂区内污水管网接入市政污水管网，接管至白荡水质净化厂进行处理，水污染物总量在白荡水质净化厂削减总量内平衡。因此，在建设单位履行其承诺，认真落实全部环保措施，并确保环保设施正常运行的情况下，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量 (固体废物 产生量) ①	许可排放量 ②	排放量 (固体废物 产生量) ③	排放量 (固体废物 产生量) ④	(新建项目不填) ⑤	全厂排放量 (固体废物 产生量) ⑥	
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0.469	0	0.469	+0.469
		SO ₂	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
		NO _x	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
		VOCs	0	0	0	0.0022	0	0.0022	+0.0022
	无组织	颗粒物	0	0	0	0.163	0	0.163	+0.163
		VOCs	0	0	0	0.00122	0	0.00122	+0.00122
废水	生活污水	废水量	0	0	0	1120	0	1120	+1120
		COD	0	0	0	0.39	0	0.39	+0.39
		SS	0	0	0	0.23	0	0.23	+0.23
		氨氮	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
		总磷	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	0.74	0	0.74	+0.74
	废金属屑（不含油）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废钢丸	0	0	0	6	0	6	+6
	废塑粉	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72
	不合格品	0	0	0	3.8	0	3.8	+3.8
	废滤筒	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
危险废物	废金属屑（不含油）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废切削液	0	0	0	0.84	0	0.84	+0.84
	废拖把头、废抹布	0	0	0	1	0	1	+1
	废包装桶（不含液压油桶）	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废活性炭	0	0	0	1.21	0	1.21	+1.21
	废液压油、废液压油桶	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公 章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人： 年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境状况图
- 附图 3 项目所在厂区平面布置图
- 附图 4 项目车间平面布置图
- 附图 5 项目所在地规划图
- 附图 6 项目所在地生态红线图

附件

- 附件 1 备案证
- 附件 2 营业执照、法人身份证
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 不动产权证
- 附件 5 污水接管许可证
- 附件 6 监测报告
- 附件 7 环评委托合同
- 附件 8 存量工业用地出租项目确认函