

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 苏州双金实业有限公司
核电阀门部件生产线技术改造项目
建设单位(盖章): 苏州双金实业有限公司
编制日期: 2025年5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	54
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	101
四、主要环境影响和保护措施	112
五、环境保护措施监督检查清单	159
六、结论	161
附表	162
附图、附件	164

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目			
项目代码	2403-320544-89-02-785567			
建设单位 联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	江苏省苏州市高新区嵩山路 478 号			
地理坐标	(东经 120 度 28 分 48.370 秒, 北纬 31 度 20 分 18.352 秒)			
国民经济 行业类别	C3441 泵及真空设备制造; C3443 阀门和旋塞制造	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业 69 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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 (备案) 部门	苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会	项目审批 (备案) 文号	苏浒管审项备(2025)76号	
总投资(万元)	3500	环保投资 (万元)	150	
环保投资占比 (%)	4.3%	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海) 面积(m ²)	不新增用地面积	
专项评价 设置情况	本项目排放废气中含有铬及其化合物且厂界外500米范围内有环境空气保护目标, 需设置大气环境影响专项评价。			
规划情况	序号	规划名称	审批机关	审查文件名称及文号
	1	苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划(2015-2030年)	/	/
	2	苏州高新区(虎丘区)国土空间总体规划(2021-2035年)	江苏省人民政府	苏政复(2025)5号
规划环境 影响评价情况	序号	规划环境影响评价文件名称	召集审查 机关	审查文件名称及文号
	1	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	中华人民共和国生态环境部	关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划(2015-2030)环境影响报告书》的审查意见(环审[2016]158号)
	2	苏州国家高新技术产业开发区环境影响区域评估报告	苏州市生态环境局	/

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）》相符性分析</p> <p>苏州国家高新技术产业开发区是苏州市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于1990年开发建设的，1992年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积6.8km²。1994年规划面积扩大到52.06km²，成为全国重点开发区之一。2002年9月，苏州市委、市政府对苏州高新区、虎丘区进行了区划调整，行政区域面积由原来的52.06平方公里扩大到223km²。苏州高新区下辖浒墅关、通安、东渚3个镇和狮山、枫桥、横塘、镇湖4个街道，下设苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区和苏州西部生态城。</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）》。《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》于2016年11月29日取得了生态环境部（原环境保护部）的审查意见，批文号：环审[2016]158号。</p> <p>苏州高新技术产业开发区规划如下：</p> <p>1、规划目标</p> <p>将苏州高新区建设成为先进产业的聚集区、体制创新和科技创新的先导区、生态环保的示范区、现代化的新城区。</p> <p>2、功能定位</p> <p>真山真水新苏州：以城乡一体化为先导，以山水人文为特色，以科技、人文、生态、高效为主题，集创新科技生产、高端现代服务、人文生态居住、旅游休闲度假四大功能于一体的现代化城区。</p> <p>3、规划范围</p> <p>苏州高新区规划范围为：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至</p>
------------------	---

太湖大堤，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为223平方公里。

4、规划结构

总体空间结构：“一核、一心、双轴、三片”。

一核：以狮山路城市中心为整个高新区的公共之“核”，为高新区塑造一个与古城紧密联系的展现魅力与活力的公共生活集聚区，成为中心城区“发展极”。

一心：以阳山森林公园为绿色之心，将山体屏障转化为生态绿环，作为各个独立组团间生态廊道的汇聚点。

双轴：太湖大道发展主轴：是高新区“二次创业”的活力之轴，展现科技、人文、生态的融合。京杭运河发展主轴：展现运河文化的精华，是城市滨河风貌的集中体现，是公共功能与滨水风光的有机融合。

三片：规划将苏州高新区划分为三个“功能相对完整，产居相对平衡，空间相对集中”的独立片区：中心城区片区、浒通片区、湖滨片区。空间布局特征：“紧凑组团、山水环绕”规划采用紧凑组团布局模式推进城镇建设空间的集约化发展与生态化建设，各组团根据资源状况、产业基础及发展前景相对独立地生长，通过山水生态空间围合形成组团式紧凑城镇发展空间。各城市组团之间强调规模、功能和区位等方面的多样性及相互之间的联系和协作，特别是新老建设组团之间在功能、空间和基础设施等方面的协调发展。

5、产业定位及产业选择

目前高新区转型主要为五个方面：一是加快从注重发展工业向先进制造业、高新技术产业和现代服务业协同发展转型；二是从偏重引进资金向重视引进先进技术、科学管理和高素质人才转型；三是从注重规模扩张向注重质量效益提升转型；四是从依靠政策优惠向提升综合服务功能转型；五是由消耗环境资源向环境友好型转型。

在产业政策方面，国家层面上有国家十大产业振兴计划，省域层面亦有相应产业调整规划，自身层面也制订了“4+2”产业规划（新一代信息技术、轨道交通、新能源、医疗器械四大优先发展产业和电子信息、装备制造两大提升发展产业）。新兴产业的培育、现代产业体系构建以及自身产业品牌的塑造必然是苏州高新区实现发展突破的关键。对于区内的化工集中区，主要发展专用

化学品产业、日用化学品产业、新材料产业、生物技术及医药。

6、产业空间布局与引导

(1) 分组团产业发展引导

对高新区各重点组团进行产业引导是进行产业选择的前提,战略引导涉及发展方向和发展引导两个方面,如下表所示。

表1-1 苏州高新区重点组团产业发展引导

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
浒通组团 (约56.95 km ²)	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区,产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		电子信息、装备制造、商务服务、金融保险	计算机及外部设备产业、基础元器件。汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险	以城际站为依托,以生产性服务主打的现代城市功能区
	浒关工业园(含化工集中区)	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工(炼铁产能60万t,炼钢120万t)	维持现有产能。科技研发(金属器械及零配件)	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园

(2) 分组团产业选择

各重点组团中原有主导产业均以工业为主,未来随着高新区城市功能的增加,产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。浒通组团要对原有的工业进行升级改造,并增添生产性服务业,在带动地区经济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

苏州高新区各组团选择的引导产业情况见下表。

表 1-2 苏州高新区各重点组团未来主要引导产业情况

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产
浒通组团	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
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

相符性分析：本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，根据《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030）》，项目所在地属于浒通组团—浒墅关经济技术开发区，本项目属于《国民经济行业分类》中的“C3441 泵及真空设备制造；C3443 阀门和旋塞制造”类别，属于浒墅关经济技术开发区未来引导产业中的“高端阀泵制造”，符合浒墅关经济技术开发区的产业定位，符合与规划相符。

二、与《苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035 年）》的相符性分析

（1）行政区划

高新区下辖浒墅关镇、通安镇和狮山街道、横塘街道、枫桥街道、镇湖街道和东渚街道，下设江苏省苏州浒墅关经济技术开发区。

（2）用地优化布局情况

重点保障中心城区片区、浒通片区、湖滨片区的发展，统筹安排高新区新增建设用地指标，用于完善交通体系，梳理水利系统，保障基础设施建设。

（3）总体空间格局

根据高新区战略发展，构建“一轴两带、一心三片”的国土空间开发保护总体格局，支撑高新区未来战略发展目标，承担苏州社会主义强市的重大功能。

坚持区域统筹、城乡一体化发展，全面推进新型城镇化和城乡一体化高质量发展，优化中心城区及产业园区功能。

实施方案重点保障了各板块和镇区的产业类项目和经营性项目，共安排新增建设用地 190.4491 公顷，主要位于东渚街道、浒墅关镇和浒墅关经济开发区。近期实施方案，不仅保障产业项目用地需求，同时完善周边基础设施，配

套相应的住宅用地与小学、幼儿园等民生设施，打造高品质的优质公共服务设施体系。

相符性分析：本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，属于浒墅关经济技术开发区。项目所在地用地性质为现状建设用地，符合规划用地性质要求。

三、与规划用地性质相符性分析

本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，根据企业提供的不动产权证（苏[2017]苏州市不动产权第5056859号），该地块为工业用地；根据苏州高新区用地规划图（见附图3），项目所在地为工业用地。项目建成后，可依托苏州高新区集中建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电等设施。因此，本项目与苏州市高新区的环保及总体区域规划是相符的。

四、与《苏州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》审查意见相符性分析

2016年9月21日生态环境部（原环境保护部）在苏州主持召开了《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》（以下简称《规划环评报告书》）审查会。有关部门代表和专家等16人组成审查小组对《规划环评报告书》进行了审查，提出了审查意见（环审[2016]158号）。

与本项目相关的主要条款及本项目与审查意见相符性分析见下表。

表1-3 与规划环境影响报告书审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州市城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市及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，推进区域环境质量持续改善和提升。	本项目所在地为规划的工业用地，且本项目在现有厂区内进行技术改造，技改后不改变土地性质，符合高新区开发建设规划。	相符
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。	本项目不属于化工、钢铁等企业，且不在生态红线管控区域范围内。	相符

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。	本项目符合区域发展定位和环境保护要求。	相符
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	本项目配套完善的环保设施,从而全面提升环保排放管控能力,达到国际领先的排放标准。	相符
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。	本项目采取有效的废气处理措施处理废气,能满足排放要求;本次技改不新增废水。	相符
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。	本项目为技改项目,待建成后健全全厂环境风险防控措施,与区域体系紧密衔接,进一步加强重要环境风险源的管控。	相符
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》。	本项目所在的高新区结合功能分区、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,建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。	相符
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。	本项目所在区域配套有给水、排水、供电、供热、供气、固废处置等基础设施;项目产生的危险固废全部委托有资质单位处置。	相符

一、与产业政策相符性

本项目从事核电零部件生产，对照国家及地方产业政策进行相符性分析，具体见下表。

表1-4 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	相关文件	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不在其限制类和淘汰类中，为允许类，符合该文件的要求。
2	《市场准入负面清单》（2025年版）	经查《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
3	《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》	经查《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，本项目不属于其中的限制、禁止和淘汰类产业，为允许类。
4	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。
5	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》和《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》	经查《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》和《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》，本项目不属于落后产能行业。
6	《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办〔2022〕249号）	经查，《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办〔2022〕249号），本项目不属于其中的禁设项目。
7	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》	经查《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，限制类包括石化化工行业部分生产装置和烟草制品加工项目，淘汰类包括石化化工行业的落后生产工艺装备和一些落后产品，禁止类包括农林牧渔业、石化化工、医药等行业相关项目，本项目不属于上述行业，不在限制类、淘汰类和禁止类目录中。
8	《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》	经查《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》，本项目不在“两高”项目管理目录中。
9	《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）	经查《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号），本项目符合规划相关要求。

1、与《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）相符性分析

表1-5 与《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》相符性分析表

内容	相关要求	本项目情况	相符性
(一) 构建绿色产业结构	1. 加快传统产业转型升级。加快落后产能退出,严格落实国家落后产能退出的指导意见,依法依规淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。着力推动传统产业绿色化转型,实施绿色化提升工程,实行产品全生命周期绿色化管理,增强绿色发展新动能。	本项目不属于落后产能,经查《江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)》,本项目不在“两高”项目管理目录中。	相符
(二) 提升绿色制造水平	1. 推动生产方式绿色化。聚焦节能、降碳、减污目标,以管理和技术为手段,实施生产全过程污染控制。推广绿色设计理念,在产品设计开发环节,系统考虑优先选择使用绿色清洁能源和原材料,推动生产企业采用减量化、无害化的高效清洁工艺技术,提高生产制造过程绿色化水平,最大限度减少污染物产生和排放。推动在役工业燃煤锅炉、窑炉实施天然气、电能替代。引导企业清洁原料替代,推进重点行业有毒有害物质限制使用,加强电器电子产品中铅、镉、六价铬等有害物质限制使用管理。	本项目生产中使用能源为电能和水,属于清洁能源。本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂,属于有机溶剂清洗剂。根据《苏州双金实业有限公司VOCs清洁原料替代评估意见》,本项目使用的清洗剂具有不可替代性。本项目使用的窑炉为使用电能。	相符
	2. 推动生产过程绿色化。实施清洁生产水平提升工程,围绕挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物排放量大的工艺环节,开展源头控制与过程削减协同工艺技术研发和应用示范,降低污染物排放强度。开展清洁生产审核,实施清洁生产方案,实施污染物削减提标改造,实现有组织排放全面达标、无组织排放有效管控。传统产业集聚区和工业园区根据产业结构特征建设集中喷涂中心等共享“绿岛”。实施末端治理设施升级改造,聚焦烟气排放量大、排放成分复杂、治理难度大的重点行业,开展多污染物协同控制应用示范。深入推进钢铁、水泥等重点行业超低排放改造。聚焦工业废水排放量大、涉重金属及有机物废水的重点行业,开展废水高效处理循环利用全过程综合控制应用示范,逐步推进印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业实施超低排放改造。	本项目生产中使用能源为电能和水,不涉及高污染燃料,本项目的建设符合国家规定的清洁生产要求。本项目不新增外排废水;本项目采取有效的废气处理措施处理废气,能满足排放要求。	相符
(三) 加快产业低碳转型	1. 加快重点行业低碳转型。深入落实国家和省碳达峰行动方案,编制钢铁、建材、石化化工、数据中心/5G新基建等重点行业碳达峰实施方案。	本项目不属于所列重点行业。	相符
(四) 深化工业领域节能	2. 实施工业节能技改工程。全面推进传统行业节能技术改造,在钢铁、石化、化工、建材、纺织、造纸等领域实施一批重点工程。	本项目不属于所列重点工程。	相符

(五) 推进 节约 集约 利用	1. 大力开展工业节水行动。实施定额用水制度,对超过用水定额标准的企业分类分步限期实施节水改造,建设项目严格执行工业用水定额先进值指标,鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。加强用水管理,科学制定用水定额并动态调整,实行严格的计划用水管理和用水报告制度,组织专项监督检查。支持企业开展废水“近零排放”改造,优化工艺和循环冷却水利用,强化过程循环和末端回用,推动企业加强废水资源化利用,支持有条件的园区、企业开展雨水集蓄利用等非常规水源利用。	本项目新增用水主要为循环冷却塔用水,定期添加,不外排。	相符
	2. 加强固体废弃物综合利用。推进重点行业工业固废减量化,加强可循环、可降解材料及产品开发应用推广,减少工业固废产生量。推动大宗工业固废资源化利用,重点围绕粉煤灰、工业副产石膏、钢渣、化工废渣等大宗工业固废,加快推广规模化高值化综合利用技术、装备,积极拓展综合利用产品在冶金、建材、基础设施建设、地下采空区充填、土壤治理、生态修复等领域的应用。	本项目新增固废得到合理处置,零排放。一般工业固废回收利用,危废废物委托有资质的单位处置。	相符

综上,本项目的建设符合《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》(苏工信综合〔2021〕409号)的相关要求。

2、与《产业结构调整指导目录(2024年本)》相符性分析

本项目新增的生产工艺设备包括4.5t的VIM真空感应炉、2t的VAR真空自耗电弧炉、8t的ESR电渣重熔炉、5t的ESR气保电渣重熔炉、15t的ESR气保电渣重熔炉、机床和数控机床、罗茨真空泵ZJP-1800、滑阀真空泵HGL-150、罗茨滑阀真空泵ZJP-2500、油扩散喷射真空泵ZL-800、罗茨真空泵EH4200等。

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目所在行业类别的“淘汰类落后生产工艺装备”包括“(六)有色金属:1.采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌工艺装备115;2.采用铁锅和土灶、蒸馏罐、坩埚炉及简易冷凝收尘设施等落后方式炼汞;3.采用土坑炉或坩埚炉焙烧、简易冷凝设施收尘等落后方式炼制氧化砷或金属砷工艺装备;4.160kA以下预焙阳极铝电解槽;5.鼓风机、电炉、反射炉(再生铜非直接燃煤反射炉除外)炼铜工艺及设备;……27.竖罐炼锌工艺和设备(2025年12月31日)”,本项目不涉及以上落后生产工艺装备。

本项目所在行业类别的“淘汰类落后产品”包括“(四)有色金属:1.铜

线杆（黑杆）”，本项目不涉及以上落后产品。

3、与《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一、二、三、四批）相符性分析

本项目新增的生产工艺设备包括4.5t的VIM真空感应炉、2t的VAR真空自耗电弧炉、8t的ESR电渣重熔炉、5t的ESR气保电渣重熔炉、15t的ESR气保电渣重熔炉、机床和数控机床、罗茨真空泵ZJP-1800、滑阀真空泵HGL-150、罗茨滑阀真空泵ZJP-2500、油扩散喷射真空泵ZL-800、罗茨真空泵EH4200等。

根据《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》，淘汰设备类型包括电动机、电焊机、电阻炉、变压器、调压器、锅炉、风机、泵、压缩机、柴油机等，本项目涉及的设备类型为电阻炉、泵，均不在此淘汰目录中。

根据《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》，淘汰设备类型包括电动机、工业锅炉、电器、变压器、电焊机、机床、锻压设备、热处理设备、制冷设备、阀、泵等，本项目涉及的设备类型为机床、泵，均不在此淘汰目录中。

根据《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》，淘汰设备类型包括电动机、风机，本项目新增的生产工艺设备均不在此淘汰目录中。

根据《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》，淘汰设备类型包括变压器、电动机、电弧焊机，本项目新增的生产工艺设备均不在此淘汰目录中。

4、与《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）、《铸造行业准入条件》（工业和信息化部公告2013年第26号）、《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装[2023]40号）相符性分析

表1-6 与《铸造企业规范条件》、《铸造行业准入条件》、《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》相符性分析表

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《铸造企业规范条件》	4 建设条件与布局 4.1 企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求。 4.2 企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	根据企业提供的不动产权证（苏[2017]苏州市不动产权第 5056859 号），该地块为工业用地，符合要求。	相符
	5 企业规模 5.1 现有企业及新建企业上一年度（或近三年）最高销售收入应不低于表 1 的规定要求。	企业现有产量为 10000t/a，上一年度（或近三年）最高销售收入 ≥3000 万元。	相符
	6 生产工艺 6.1 企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。 6.2 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	本项目生产工艺属于低污染、低排放、低能耗、经济高效的工艺，不属于国家明令淘汰的生产工艺。	相符
	7 生产装备 7.1 总则 7.1.1 企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。 7.1.2 铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于 10 吨/小时。 7.2 熔炼（化）及炉前检测设备 7.2.1 企业应配备与生产能力相匹配的熔炼（化）设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。	本项目采用 VIM 设备（真空感应炉）、VAR 设备（真空自耗电弧炉）、ESR 设备（电渣重熔炉、气保电渣重熔炉），不属于国家明令淘汰的生产装备。企业配备的熔化设备与生产能力相匹配。	相符
	8 质量控制 8.1 企业应按照 GB/T19001（或 IATF16949、GJB9001C、RB/T048 等）标准要求建立质量管理体系，通过认证并持续有效运行。 8.2 企业应设置质量管理部门，并配备专职质量检测人员；应配置与原辅材料、生产过程以及铸件质量相关的理化、计量、无损、型砂检测等检验检测设备。 8.3 铸件的外观质量（尺寸精度、表面粗糙度等）、内在质量（化学成分、金相组织等）及力学性能等指标应符合规定的技术要求。	企业设置了检测实验室，并配备专职质量检测人员和检测设备，对产品的化学成分、机械性能、表面质量、抗腐蚀能力等指标进行检验。	相符
	10 环境保护 10.1 企业应按 HJ1115、HJ1200 的要求，取	本项目批复后企业将按要求办理排污许可证，并	

	<p>得排污许可证；宜按照 HJ1251 的要求制定自行监测方案。</p> <p>10.2 企业大气污染物排放应符合 GB39726 的要求。应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体废物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。</p> <p>10.3 企业宜参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。</p> <p>10.4 企业可按照 GB/T24001 要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。</p>	<p>按要求制定自行监测方案。本项目不新增外排废水；本项目采取有效的废气处理措施处理废气，能满足排放要求。经采取合理布局、采用减振、隔声、消音等措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目新增固废得到合理处置，零排放。</p>	
《铸造行业准入条件》	<p>一、建设条件和布局</p> <p>（一）铸造企业的布局及厂址的确定应符合国家产业政策和相关法律法规，符合各省、自治区、直辖市铸造业和装备制造业发展规划。</p> <p>（二）国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的风景名胜區、自然保护区和水源地及其他需要特别保护的区域（一类区）的铸造企业不予认定；在二类区和三类区（一类区以外的其他地区），新（扩）建铸造企业和原有铸造企业的各类污染物（大气、水、厂界噪声、固体废弃物）排放标准与处置措施均应符合国家和当地环保标准的规定。</p> <p>（三）新（扩）建铸造企业应通过“建设项目环境影响评价审批”及“职业健康安全预评估”，并通过项目环境保护和职业健康安全防护设施“三同时”验收。</p>	<p>本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，根据企业提供的不动产权证（苏[2017]苏州市不动产权第 5056859 号），该地块为工业用地，符合要求。本项目不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内，符合江苏省和苏州市的管控要求。</p>	相符
	<p>二、生产工艺</p> <p>（一）企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。</p> <p>（二）不得采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺。</p>	<p>本项目采用低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺，不采用落后铸造工艺。</p>	相符
	<p>三、生产装备</p> <p>（一）企业应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉等。炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量装备，并配有相应有效的通风除尘、除烟设备与系统。</p> <p>（二）铸造用高炉应符合工业和信息化部颁布的《铸造用生铁企业认定规范条件》并通过工业和信息化部认定。</p> <p>（三）企业应配备与生产能力相匹配的造型、制芯、砂处理、清理等设备。采用砂型铸造工艺的企业应配备旧砂处理设备。各种旧砂的回用率应达到：水玻璃砂（再生）</p>	<p>本项目采用 VIM 设备（真空感应炉）、VAR 设备（真空自耗电弧炉）、ESR 设备（电渣重熔炉、气保电渣重熔炉），不属于国家明令淘汰的生产装备。企业配备的熔化设备与生产能力相匹配。企业设置了检测实验室，并配备专职质量检测人员和检测设备，对产品的化学成分、机械性能、表面质量、抗腐蚀能力等指标进行检验。</p>	相符

	<p>≥60%，呋喃树脂自硬砂（再生）≥90%，碱酚醛树脂自硬砂（再生）≥70%，粘土砂≥95%。</p> <p>（四）企业或所在产业集群、工业园区应具备与其产能和质量保证相匹配的试验室和必要的检测设备。</p>		
	<p>四、企业规模（产能/产值）</p> <p>（一）现有生产铸铁件、铸钢件、铝合金铸件、铜合金铸件、离心球墨铸铁管、离心灰铸铁管的铸造企业，其铸件年生产能力按其所在地区和铸件材质（见表1）应不低于（表1所列）要求的吨位或产值。</p> <p>（二）除铝合金、铜合金外其他有色铸件[表1中所列铸件材质“其他（有色）”]，其铸件年生产能力不低于（表1所列）要求产值。</p> <p>（三）二类区、三类区新（扩）建铸造企业，其年度生产能力按其所在地区及铸件材质和工艺不同应不低于（表1所列）要求的吨位或产值。</p>	<p>企业现有产量为10000t/a，上一年度（或近三年）最高销售收入≥3000万元。</p>	相符
	<p>五、产品质量</p> <p>（一）铸造企业应按照 GB/T19001-2008 标准（或 ISO/TS16949 标准）建立质量管理体系，设有独立质量管理及监测部门，配有专职质量监测人员，有健全的质量管理制度。</p> <p>（二）铸件的外观质量（尺寸精度、表面粗糙度等）及铸件的内在质量（成分、金相组织、性能等）应符合产品规定的技术要求。</p>	<p>企业设有独立质量管理及监测部门，配有专职质量监测人员，有健全的质量管理制度。本项目产品的外观质量和内在质量符合产品规定的技术要求。</p>	相符
	<p>六、能源消耗</p> <p>（一）企业应根据 GB/T 15587-2008 建立能源管理系统。</p> <p>（二）新建或改扩建铸造项目需要开展节能评估和审查。</p> <p>（三）企业的主要熔炼设备应满足要求能耗指标（见表2~表6）。</p> <p>（四）企业吨铸铁的综合能耗≤0.44吨标准煤；吨铸钢的综合能耗≤0.56吨标准煤。</p>	<p>本项目熔化设备满足要求能耗指标，单位产品综合能耗（当量值）约为0.08吨标准煤，单位产品综合能耗（等价值）约为0.2吨标准煤，符合能耗要求。</p>	相符
	<p>七、环境保护</p> <p>（一）粉尘、烟尘和废气</p> <p>生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均应配置大气污染物收集及净化装置，废气排放应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）及所在地污染物排放标准的要求。生产过程中产生的异味排放量应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。</p> <p>（二）废水</p> <p>根据排放流向应符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及所在地污染物排放标准</p>	<p>（1）本项目生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均配置大气污染物收集及净化装置，废气排放符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求。</p> <p>（2）本项目不新增外排</p>	相符

	<p>的要求。</p> <p>(三) 固体废弃物及危险废物 企业废砂、废渣等固体废弃物应按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 贮存和处置,并符合国家和地方环保部门要求。企业产生的危险废物应按照《国家危险废物名录》法规,设置规范的分类收集容器(罐、场)进行分类收集,并交给有资质处置相关危险废物的机构实施无害化处置。</p> <p>(四) 噪声 完善噪声防治措施,厂界噪声应符合 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》。</p> <p>(五) 环境管理 企业应依据 GB/T24001-2004 标准建立环境管理体系。</p> <p>(六) 清洁生产 支持和鼓励现有铸造企业积极开展清洁生产,依法进行清洁生产审核,大力推广清洁生产技术,不断提高企业清洁生产水平。</p>	<p>废水。</p> <p>(3) 本项目新增固废得到合理处置,零排放。一般工业固废回收利用,危废废物委托有资质的单位处置。</p> <p>(4) 经采取合理布局、采用减振、隔声、消音等措施,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</p> <p>(5) 本项目生产中使用能源为电能和水,不涉及高污染燃料,本项目的建设符合国家规定的清洁生产要求。</p>	
《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》	<p>(二) 推进行业规范发展</p> <p>1.推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。</p>	<p>本项目严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,不涉及落后、淘汰类工艺和装备。</p>	相符
	<p>(三) 加快行业绿色发展</p> <p>1.加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程,开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区,深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息,接受社会监督。积极开展清洁生产,做好节能监察执法、节能诊断服务工作,深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备,提高余热利用水平。推广短流程铸造,鼓励铸造行业冲天炉(10 吨/小时及以下)改为电炉。</p> <p>2.提升环保治理水平。依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等,建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业,带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸</p>	<p>1、本项目生产中使用能源为电能和水,不涉及高污染燃料,本项目的建设符合国家规定的清洁生产要求。本项目采用的熔炼设备均为电炉。</p> <p>2、本项目批复后企业将依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。本项目废气排放企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)、《大</p>	相符

	<p>造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。</p>	<p>气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	
	<p>（六）提升行业质量效益 2.提升产品质量。加强企业质量保障体系建设，推进标准、认证、计量、检测检验、质量控制技术等在企业质量控制与质量管理中的应用。引导企业开展质量追溯、风险分析和质量改进，提升质量管理水平。进一步加强知识产权保护，引导企业建立以质量为基础的品牌发展战略，提升品牌形象和影响力。鼓励行业协会及专业机构建立铸造和锻压生产全流程质量控制与评价标准，着力提升产品质量稳定性、一致性和可靠性。</p>	<p>企业设置了检测实验室，并配备专职质量检测人员和检测设备，对产品的化学成分、机械性能、表面质量、抗腐蚀能力等指标进行检验。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，本项目符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）、《铸造行业准入条件》（工业和信息化部公告2013年第26号）、《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装[2023]40号）的相关要求。</p> <p>二、与“三线一单”相符性分析</p> <p>1、与生态红线相符性分析</p> <p>本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发[2018]74号），距离本项目最近的国家级生态红线区域为项目西侧0.81km处的江苏大阳山国家级森林公园，距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为项目西侧6.74km处的太湖（高新区）重要保护区，具体情况见下表。</p>			

表1-7 本项目与附近江苏省生态空间管控区域相对位置及距离

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			相对位置及距离(km)
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	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）	/	10.30	/	10.30	西，0.81
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鲚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1公里生态林带范围	/	126.62	126.62	西，6.74

综上，本项目不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发[2018]74号）的相关要求。

2、与环境质量底线相符性分析

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》，2023年苏州高新区全年空气质量（AQI）优良率为79.2%。2023年苏州高新区O₃超标，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO均达到国家二级标准，项目所在区域属于不达标区。为改善大气环境质量，苏州市制定了《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%。

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》，2023年苏州高新区地表水各项评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《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），项目地位于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据厂界四周噪声监测结果，本项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

本项目不新增废水，废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量。因此本项目的建设不会突破环境质量底线。

3、与资源利用上线相符性分析

本项目营运过程中将消耗一定量的电、水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

本项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担，不会达到资源利用上线；本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

4、与环境准入负面清单相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》中的“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，主要从事核电零部件生产。本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，项目用地性质为工业用地。

(1) 长江经济带发展负面清单指南

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），本项目不属于附件中禁止建设项目，不属于禁止发展产业，详见下表。

表1-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	相符性
1	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。	本项目不属于码头及长江通道项目。	相符
2	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。	本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，不在自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、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。	本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符

5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目在现有厂区内进行技术改造，技改后不新增产能，不属于新建、扩建项目。	相符
10	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。	本项目不属于所列禁止项目。	相符
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于所列禁止项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及	相符

对照关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55号），本项目不属于附件中禁止建设项目，本项目不属于禁止发展产业，详见下表。

表 1-9 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则（苏长江办发[2022]55号）相符性分析

序号	文件相关内容	相符性
河段利用与岸线开发	1 禁止建设不符合国家、省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《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
	2 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，禁止在国家级和省级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
	3 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、	本项目不涉及

		扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。		
	4	禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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	
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、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	
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	
区域活动	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及	
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及	
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及	
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及	
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及	
	产业发展	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及
		16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及
17		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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	
18		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不涉及	
19		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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	
20		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及	

(2) 苏州高新区入区企业负面清单

本项目行业类别为“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，对照苏州高新区入区企业负面清单，本项目不属于禁止建设项目，不属于禁止发展产业，详见下表。

表1-10 苏州高新区入区企业负面清单

序号	产业名称	限制、禁止要求	是否属于
1	新一代信息技术	电信公司：增值电信业务（外资比例不超过50%，电子商务除外），基础电信业务（外资比例不超过49%）。	不属于
2	轨道交通	G60型、G17型罐车；P62型棚车；K13型矿石车；U60型水泥车，N16型、N17型平车；L17型粮食车；C62A型、C62B型敞车；轨道平车（载重40吨及以下）等。	不属于
3	新能源	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。	不属于
4	医疗器械	充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置等。	不属于
5	电子信息	激光视盘机生产线（VCD系列整机产品）；模拟CRT黑白及彩色电视机项目。	不属于
6	装备制造	4档及以下机械式车用自动变速箱（AT）、排放标准国三及以下的机动车用发动机。限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。B型、BA型单级单吸悬臂式离心泵系列、F型单级单吸耐腐蚀泵系列、JD型长轴深井泵。3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机、C620、CA630普通车床。E135二冲程中速柴油机（包括2、4、6缸三种机型），TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机，165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机，4146柴油机、TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机、165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机、含汞开关和继电器、燃油助力车、低于国二排放的车用发动机等。禁止引入含电镀工序的项目。	不属于
7	化工	禁止建设香精香料、农药中间体、染料中间体、医药中间体及感官差、毒性强、化学反应复杂、治理难度大的化工项目。废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及含盐量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；在化工园区内不能满足环评测算出的卫生防护距离的项目，以及环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的企业；含氮、磷废水排放的企业。	不属于

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

三、与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政办发〔2025〕1号）等文件相符性分析

根据生态环境部《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环

办环评函[2023]81号)要求,江苏省生态环境厅开展了生态环境分区管控成果动态更新工作,更新成果已经江苏省人民政府同意并报生态环境部备案。

本项目位于苏州市高新区嵩山路478号,对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》,本项目所在区域属于重点管控单元。对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号),本项目所在区域属于“4”个重点区域(流域)中的长江流域和太湖流域。本项目与江苏省生态环境分区管控总体要求相符性分析见下表。

表 1-11 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《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)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然资函〔2023〕880号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035年)》(国函〔2023〕69号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米,其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护,不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>本项目属于“C3441泵及真空设备制造;C3443阀门和旋塞制造”,符合相关产业政策,不属于其中禁止建设类项目。本项目位于苏州市高新区嵩山路478号,不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内,符合江苏省和苏州市的管控要求。</p>	相符

<p>污染物排放管控</p>	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	<p>本项目不新增废水，废气经有效的废气处理措施处理后达标排放；固体废物严格按照环保要求处理和处置，不产生二次污染。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险管控</p>	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本项目建成后将严格执行环境风险管控要求，强化环境事故应急管理，强化环境风险防控能力建设。</p>	<p>相符</p>
<p>资源利用效率要求</p>	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足规划要求；本项目不涉及新增用地；本项目生产中使用能源为电能和水，不涉及高污染燃料。</p>	<p>相符</p>

表 1-12 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
一、长江流域			
空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的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、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于禁止建设项目。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目不新增废水。</p>	相符
环境风险管控	<p>1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目不属于重点企业，不涉及饮用水源保护区。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符
二、太湖流域			
空间布局约束	<p>1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、</p>	<p>本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，属于太湖流域三级保护区，主要从事核电零部件生产。本次技改不新增废水，无含氮、磷生产废水排放。</p>	相符

	医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目从事核电零部件生产，不属于所列行业。	相符
环境风险管控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域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。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目外购原辅料采用汽车运输，不涉及太湖内船舶运输；本项目不新增废水。	相符
资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目本着清洁生产理念，节约水资源，有利于苏州高新区循环化改造。	相符

本项目与《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政办发[2025]1号）相符性分析见下表。

表 1-13 与《江苏省生态环境分区管控实施方案》相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	优化全省发展保护格局。通过生态环境分区管控，加强整体性保护和系统性治理，支撑优化重大生产力布局，服务国家、省重大基础设施建设和重大战略实施。积极融入和推进落实长江经济带发展、长三角一体化发展等重大战略规划，更高水平推动“1+3”重点功能区建设。充分做好与国土空间规划“一张图”系统的衔接，完善农业、生态、城镇等各类空间的生态环境管控要求。统筹沿江沿海沿河沿湖地区空间开发利用，衔接长江经济带发展负面清单和大运河核心监控区管控要求，强化生态环境分区管控在产业、能源和交通运输结构调整中的应用，建立区域互补、跨江融合、南北联动的生态环境管理机制。推动长江流域按单元精细化分区管控，加强沿江重化工业水污染防治和环境风险防控。	本项目不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内，符合江苏省和苏州市的管控要求。	相符
2	引导产业绿色转型升级。严格落实生态环境准入清单，科学指导各类开发保护建设活动。依法依规淘汰落后产能，持续推进“危污乱散低”综合治理，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。强化生态环境重点管控单元管理，加快推进化工、纺织印染、钢铁、造纸、电镀等传统行业绿色低碳发展和高水平清洁生产改造，推动新能源、新材料、生物医药等战略性新兴产业集群发展，积极培育自主可控、系统完备、先进安全的“10+X”未来产业体系，加快形成新质生产力。深化产业强链补链延链，因地制宜引导重点行业向环境容量大、市场需求旺盛、市场保障条件好的地区科学布局、有序转移。	本项目严格落实生态环境准入清单，不属于“两高一低”项目。	相符

3	<p>推动生态环境质量改善。强化生态环境分区管控实施，聚焦区域性、流域性突出生态环境问题，建立问题识别、精准溯源、分区施策的工作闭环，防范结构性、布局性环境风险。加强流域水环境分区管控，统筹水资源、水环境、水生态协同治理，逐步构建完善全省“江河湖海”生态环境“一保护三治理”（长江大保护和新一轮太湖综合治理、江北运河沿线生态环境综合治理、沿海地区生态环境重点问题治理）治水格局，大力推进美丽河湖建设。加强河湖生态缓冲带保护修复，强化陆域水域污染协同治理。加强近岸海域生态环境分区管控，坚持陆海统筹、河海联动，“一湾一策”推进美丽海湾建设，以更高标准持续打好近岸海域综合治理攻坚战。强化大气综合治理，推动全省工业企业整体治理水平提升。落实土壤污染源头防控，分类推进污染地块风险管控和修复，强化受污染耕地安全利用。加强农业面源污染防治，消除大面积的农村黑臭水体。加强地下水污染防治分区管理，落实地下水生态环境保护要求。切实加强生态环境保护督察整改工作，有效解决突出生态环境问题。</p>	<p>本项目不新增外排废水；废气经有效的废气处理措施处理后达标排放；固体废物严格按照环保要求处理和处置，不产生二次污染。</p>	<p>相符</p>
4	<p>强化产业园区环境管理。把各级各类产业园区和乡镇工业集聚区等全部纳入重点管控单元，建立环境准入清单，结合园区主要污染物排放限值限量管理，对园区实施精细化智能化管控。推进园区环境基础设施建设，提升园区工业废水处理、特殊类别危险废物与一般工业固体废物处置利用、清洁能源供应、生态环境监测监控、环境风险防控与应急处置等能力，推动产业集聚区发展和集中治污。根据园区土壤及地下水污染状况，分区分类分期开展污染企业和地块的风险管控和治理修复。</p>	<p>本项目不新增外排废水；废气经有效的废气处理措施处理后达标排放；固体废物严格按照环保要求处理和处置，不产生二次污染。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政办发[2025]1 号）的相关要求，不属于其中禁止类项目。</p> <p>四、与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析</p> <p>本项目位于苏州市高新区嵩山路478号，属于苏州国家高新技术产业开发区，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）中“苏州市环境管控单元名录”，项目所在地属于“重点管控单元”；对照《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在地属于重点管控单元。本项目相符性分析见下表。</p>			

表1-14 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
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。	本项目属于“C3441 泵及真空设备制造；C3443 阀门和旋塞制造”，不属于禁止类的产业。	相符
	(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中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。	本项目符合高新区的产业定位。	相符
	(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。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目。	相符
	(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内，符合《阳澄湖水源水质保护条例》中相关管控要求。	相符
	(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。	相符
	(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。	相符
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。	本项目污染物排放满足国家、地方污染物排放标准要求。	相符
	(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。	本项目不新增废水，废气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。	相符
	(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。	本项目废气等采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量；本项目不新增废水。	相符
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。	企业制定了风险防范措施，并在试生产前编制应急预案，按要求定期开展演练。	相符
	(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，防止发生环境事故。	企业制定了风险防范措施，并在试生产前编制应急预案。	相符
	(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。	本项目制定污染源监控计划。	相符
资源开发效率	(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。	本项目清洁生产水平、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。	相符

要求	(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、国家规定的其它高污染燃料。	本项目生产中使用能源为电能和水，不涉及禁止销售使用的“Ⅲ类”（严格）燃料。	相符
表1-15 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析			
管控类别	生态环境管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>(1) 本项目不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内，符合江苏省和苏州市的管控要求。</p> <p>(2) 本项目位于苏州高新区嵩山路478号，属于太湖流域三级保护区，不在阳澄湖水源水质保护范围内。本项目从事核电零部件生产，不属于禁止建设项目。本次技改不新增废水，无含氮、磷生产废水排放。</p> <p>(3) 本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》中禁止类、淘汰类产业。</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p>	本次技改不新增废水，废气经有效的废气处理措施处理后达标排放，固体废物严格按照环保要求处理和处置，不产生二次污染。	相符
环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	本项目建成后将严格执行环境风险管控要求，按要求编制突发环境事件应急预案。	相符

资源开发效率要求	<p>(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。</p> <p>(2) 2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。</p> <p>(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足规划要求；本项目不涉及新增用地；本项目生产中使用的能源为电能和水，不涉及高污染燃料。</p>	相符
----------	--	---	----

综上，本项目符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）和《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的管控要求。

五、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）和《太湖流域管理条例》相符性分析

项目所在地位于苏州市高新区嵩山路478号，距离太湖直线距离约9km，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），本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

本项目含氮磷原辅料包括皂化液、渗透剂、硝酸、铁氰化钾等，本项目废皂化液、实验废液收集后作为危废处置，渗透剂喷涂后用布擦拭，不涉及废水。因此，本项目不涉及含氮磷工业废水外排。

对照《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）和《太湖流域管理条例》，本项目相符性分析见下表。

表 1-16 与《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》有关条例相符性分析

条例名称	管理要求	本项目管理要求	相符性
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）	第四十三条：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；	本项目建设内容为核电零部件生产线技术改造，本次技改不新增外排废水。	相符
	（二）销售、使用含磷洗涤用品；	本项目不销售、使用含磷洗涤用品。	相符
	（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；	本项目不涉及。	相符
	（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；	本项目不涉及。	相符
	（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；	本项目不使用农药。	相符
	（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；	本项目不涉及。	相符

	(七) 围湖造地;	本项目不围湖造地。	相符
	(八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;	本项目不会进行开山采石、破坏林木、植被、水生生物的活动。	相符
	(九) 法律、法规禁止的其他行为。	本项目不进行法律、法规禁止的其他行为。	相符
《太湖流域管理条例》	第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。	本项目建成后设置便于检查、采样的规范化排污口。	相符
	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。	本项目建设内容为核电零部件生产线技术改造, 本次技改不新增外排废水。	相符
	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求, 现有的企业尚未达到清洁生产要求的, 应当按照清洁生产规划要求进行技术改造, 两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目建设符合国家规定的清洁生产要求。	相符
<p>综上所述, 本项目无《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订) 及《太湖流域管理条例》中规定的禁止行为, 且本次技改不新增废水。因此本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的相关要求。</p> <p>六、与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》(苏污防攻坚指办[2023]2号) 相符性分析</p> <p>表 1-17 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》相符性分析</p>			
序号	要求	本项目情况	相符性
1	严格项目准入。 强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制, 新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口, 应进入具备产业定位的工业园区。存在国考断面氟化物超标的区域, 要针对性提出相应的氟化物区域削减措施, 新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目生产废水不外排, 不会排放含氟废水。	相符
2	加强清洁审核。 发展改革、工信、生态环境等相关主管部门应将氟化物削减和控制作为清洁生产的重要内容, 完善清洁生产标准体系, 全面推行清洁生产审核, 鼓励氢氟酸清洗原料替代及含氟废酸资源化利用等有利于氟化物削减和控制的工艺技术和防控措施。	本项目氟元素来自预熔渣, 不会产生涉水氟污染物。	相符

3	完善基础设施。 涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	企业实行“雨污分流、清污分流”，外排废水仅为生活污水，不涉及含氟废水外排。	相符
4	强化排污许可。 完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	全厂外排废水仅为生活污水，不涉及含氟废水外排。本项目批复后将依法申领排污许可证。	相符
5	加强监测监控。 结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。	全厂外排废水仅为生活污水，不涉及含氟工业废水外排。企业使用含氟原辅料，应加强雨水排放口氟化物的监控措施。	相符

七、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）中“一总体要求：（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。”。

本项目属于“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，不涉及有机化工、医药化工、溶剂浸胶工艺、溶剂型涂料表面涂装。根据企业提供的资料，本项目采用环保型原辅料、生产工艺和装备，本项目产生的有机废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的排气筒排放，收集效率为90%，去除效率为90%，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）中的相关要求。

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

表1-18 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表

内容	相关要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器中。	相符
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 VOCs 物料均存放于室内，非取用状态时加盖保持密闭。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用的 VOCs 物料采用密闭的容器进行物料转移。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	本项目产生的 VOCs 废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的排气筒排放。	相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应于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，生产工艺设备不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	相符
	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按 GB/T16758 设计。	相符
	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道是密闭的。	相符
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	相符
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	本项目位于重点地区，收集的 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，已配置 VOCs 处理设施，处理效率为 90%。	相符

九、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

表 1-19 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

内容	相关要求	项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	企业已建立台账，记录了 VOCs 原辅材料相关信息。	相符
三、聚焦治理设施“三率”，提升综合治理效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目产生的 VOCs 废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的排气筒排放。	相符
	加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	加强生产车间密闭管理，在非必要时保持关闭。	相符

十、与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）“附件1源头替代具体”要求：“其他行业企业涉VOCs相关工序，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；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”

若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。使用的涂料、清洗剂、胶粘剂、油墨中VOCs含量的限值应符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的限值要求。

本项目属于“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，主要从事核电零部件生产。本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂，属于有机

溶剂清洗剂。根据清洗剂MSDS报告和VOCs检测报告，本项目所用清洗剂中的挥发性有机物含量约为666g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1中有机溶剂清洗剂VOC含量的限值要求（≤900g/L）。根据《苏州双金实业有限公司VOCs清洁原料替代评估意见》（详见附件13），本项目使用的清洗剂具有不可替代性。

综上，本项目所用清洗剂符合《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求。

表 1-20 与（苏大气办[2021]2 号）相符性分析表

序号	方案要求	项目情况	相符性
1	明确替代要求。以工业涂装、包装、印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推荐 3130 家企业清洁原料替代工作。	本项目主要从事核电零部件生产，不在文件要求的行业范围及企业名单内。	相符
2	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂，属于有机溶剂清洗剂。根据《苏州双金实业有限公司 VOCs 清洁原料替代评估意见》，本项目使用的清洗剂具有不可替代性。	相符
3	强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理；加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业。	相符

十一、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相符性分析

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的附件“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”相符性分析详见下表。

表 1-21 与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求（治理要求）	<p>（一）挥发性有机液体储罐</p> <p>企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000$\mu\text{mol/mol}$。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。</p>	<p>本项目使用的挥发性有机液体均存储于密闭包装容器中，本项目不涉及储罐。</p>	<p>相符</p>
	<p>（二）挥发性有机液体装卸</p> <p>汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头加快建设油气回收设施，8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。</p>	<p>本项目使用的挥发性有机液体采用汽车运输，不涉及罐车。</p>	<p>相符</p>
	<p>（三）敞开液面逸散</p> <p>石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开放式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，</p>	<p>本项目根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。对低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。</p>	<p>相符</p>

	<p>每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，要溯源泄漏点并及时修复。</p>		
	<p>（四）泄漏检测与修复 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展LDAR工作；其他行业企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。要将VOCs收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展LDAR工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立LDAR信息管理平台，进行统一监管。</p>	<p>本项目不属于石油炼制、石油化工、合成树脂行业，载有气态、液态VOCs物料的设备密封点均小于2000个，无需开展LDAR工作。</p>	<p>相符</p>
	<p>（五）废气收集设施 产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用VOCs质量占比小于10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。</p>	<p>本项目严格管控产生VOCs的生产环节，有机废气经集气罩收集，收集效率为90%。VOCs物料、存放、输送过程按要求采取密闭措施。</p>	<p>相符</p>
	<p>（六）有机废气旁路 对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，</p>	<p>本项目按照要求进行有机废气旁路设置、管理。</p>	<p>相符</p>

	<p>通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存5年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。</p>		
	<p>(七) 有机废气治理设施</p> <p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p> <p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p> <p>采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。</p>	<p>本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，严格按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，选择符合相关产品质量标准的活性炭并足额充填、及时更换。采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭作为吸附剂。</p>	<p>相符</p>
	<p>(十) 产品 VOCs 含量</p> <p>工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会</p>	<p>本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂，根据《苏州双金实业有限公司 VOCs 清洁原料替代评估意见》，</p>	<p>相符</p>

	化检测机构进行抽检。	本项目使用的清洗剂具有不可替代性。	
十二、与《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）相符性分析			
表 1-22 与铸造行业大气污染防治相关文件相符性分析表			
序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	<p>4.2 大气污染物的产生</p> <p>4.2.1 铸造生产过程中产生的大气污染物主要包括颗粒物（PM）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、VOCs（含苯和苯系物等）、油雾、铅及其化合物、恶臭等，产生工艺节点见附录 A 图 A.1。</p> <p>4.2.2 颗粒物主要产生于金属熔炼（化）、造型、制芯、浇注、落砂、清理、砂处理、废砂再生、铸件热处理、表面涂装等工序，以及易散发粉尘的粉状、粒状等物料的储存、运输和转移、破碎和除尘器卸灰等环节。</p> <p>4.2.3 SO₂和 NO_x 主要产生于使用化石燃料的工业炉窑，如冲天炉、金属熔炼（化）及热处理燃气炉、热法废砂再生等工序或生产设施。</p> <p>4.2.4 VOCs 主要产生于含 VOCs 原辅材料的储存、调配和输送、表面涂装工序、消失模工艺浇注工序以及含有机粘结剂或辅助材料的铸造工艺的造型、制芯、浇注工序等；苯和苯系物主要产生于表面涂装工序。</p> <p>4.2.5 油雾主要产生于压力铸造（压铸）模具脱模剂喷涂等过程；铅及其化合物产生于铅基及铅青铜合金铸造金属熔炼（化）工序。</p> <p>4.2.6 恶臭主要产生于造型、制芯、浇注和表面涂装等工序。</p>	<p>本项目产生的大气污染物主要包括颗粒物、氟化物、VOCs、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾，其中颗粒物产生于 VAR 真空自耗电弧炉熔化、修磨工序，氟化物产生于 ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔工序，VOCs 产生于探伤检测和腐蚀试验，氯化氢、氮氧化物、硫酸雾产生于腐蚀试验。</p>	相符
2	<p>6 污染治理技术</p> <p>6.1 颗粒物治理技术</p> <p>6.1.2 袋式除尘技术</p> <p>该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在 0.7m/min~1.5m/min 之间，系统阻力通常低于 1500Pa，除尘效率通常可达 99%以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理，使用该技术应符合 HJ2020 的相关要求，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。</p> <p>6.1.3 滤筒除尘技术</p> <p>该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在 0.6m/min~1.2m/min 之间，系统阻力通常低于 1000Pa，除尘效率通常可达 99%以上，适用于铸造各工序废气颗粒物的治理，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。</p>	<p>本项目 VAR 真空自耗电弧炉熔化产生的颗粒物废气采用沉流式高效滤筒除尘器处理，除尘效率以 90%计；修磨工序产生的颗粒物废气采用布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。</p>	相符

3	<p>6.3 VOCs 治理技术</p> <p>6.3.1 吸附技术</p> <p>利用吸附剂（活性炭、分子筛等）吸附废气中的 VOCs，使之与废气分离的方法技术，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。铸造工业企业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。</p> <p>a) 固定床吸附技术一般使用活性炭作为吸附材料，吸附剂可更换或通过解吸后循环利用，入口废气颗粒物浓度宜低于 1mg/m³、温度宜低于 40℃、相对湿度（RH）宜低于 80%。该技术适用于铸造生产中 VOCs 废气治理，使用该技术时应符合 HJ2026 的相关要求。</p>	<p>本项目探伤检测和腐蚀试验产生的 VOCs 废气分别采用二级活性炭吸附装置处理，属于固定床吸附技术，入口废气颗粒物浓度低于 1mg/m³、温度低于 40℃、相对湿度（RH）低于 80%。</p>	相符
4	<p>7 无组织排放控制技术</p> <p>7.1 物料储存过程控制措施</p> <p>7.1.1 煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中，半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。</p> <p>7.1.2 生铁、废钢、铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍。</p> <p>7.1.3 醇基涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，应符合 GB37822 的规定。</p>	<p>本项目生产使用的原材料主要包括合金材料、预熔渣、镍板、铝块、电解锰、电解铜、工业纯铁、高铬、高钴、耐火材料，采用铁皮桶或吨包袋进行包装，均存放于原料仓库中。皂化液、渗透剂、显像剂、清洗剂以及实验室使用的 VOCs 物料均存放于防爆柜中。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。</p>	相符
5	<p>7.2 物料运输和转移过程控制措施</p> <p>7.2.1 铸造用砂、混配土等粉状物料应采用气力输送设备、管状或带式输送机、螺旋输送机、吨包袋密封装盛等密闭方式输送；粒状、块状散装物料采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包袋密封装盛等封闭方式输送，并减少转运点和缩短输送距离。</p> <p>7.2.2 粉状物料的运输车辆采用密闭罐车；粒状、块状散装物料的车辆采用封闭车厢或苫盖严密。</p> <p>7.2.3 除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输，不得直接卸落到地面。</p> <p>7.2.4 转移、输送过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。固定作业的产尘</p>	<p>本项目使用的主要原材料不涉及粉状物料。转移 VOCs 物料时采用密闭容器输送。厂区道路进行硬化处理，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p>	相符

	<p>点宜优先采用收尘技术，在不影响生产和安全的前提下，尽量提高收尘罩的密闭性；间歇式、非固定的产尘点，宜采用喷淋（雾）等抑尘技术。</p> <p>7.2.5 转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器或密闭管道输送。</p> <p>7.2.6 厂区道路宜硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p>																		
6	<p>7.3 工艺生产过程控制措施</p> <p>7.3.3 合箱、落砂、开箱、清砂、打磨等操作宜固定作业工位或场地，便于采取防尘措施。</p> <p>7.4 废气收集系统控制要求</p> <p>7.4.1 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应满足 GB/T16758 的要求，并按照 GB/T16758 和 WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处无组织排放位置，VOCs 的排风罩控制风速不应低于 0.3m/s，颗粒物的排风罩控制风速不应低于 WS/T757—2016 规定的限值。</p> <p>7.4.3 排风罩应优先考虑采用密闭罩或排气柜，并保持一定的负压。当不能或不便采用密闭罩时，可根据生产操作要求选择半密闭罩或外部排风罩，并尽可能包围或靠近污染源，必要时可增设软帘围挡，以防止污染物外逸。</p> <p>7.4.7 废气收集处理系统应先于或与生产工艺设备同步运行。当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。</p>	<p>(1) 本项目修磨操作固定作业场地，并采取防尘措施。</p> <p>(2) 本项目废气收集系统集气罩的设置均满足 GB/T16758 的要求，VOCs 的集气罩控制风速大于 0.3m/s，颗粒物的集气罩控制风速大于 WS/T757—2016 规定的限值。本项目 VIM 真空感应炉废气、VAR 真空自耗电弧炉废气采用密封移动罩收集，实验室腐蚀试验废气采用通风柜收集。本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。</p>	相符																
<p>十三、与《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办〔2022〕249 号）相符性分析</p> <p>表1-23 与《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》相符性分析表</p>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>相关要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>拆迁地块，以区住建局下发的拆迁通知范围为准。</td> <td>本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，不属于拆迁地块。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>三级政府挂牌督办重大事故隐患项目：以苏州市人民政府下发的重大事故隐患挂牌督办通知为准。</td> <td>本项目不属于三级政府挂牌督办重大事故隐患项目。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>未经批准的违章建筑：以区城管局违法建设排查明细为准。</td> <td>本项目在现有厂区内建设工业厂房，不属于违章建筑。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>			序号	相关要求	项目情况	相符性	1	拆迁地块，以区住建局下发的拆迁通知范围为准。	本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，不属于拆迁地块。	相符	2	三级政府挂牌督办重大事故隐患项目：以苏州市人民政府下发的重大事故隐患挂牌督办通知为准。	本项目不属于三级政府挂牌督办重大事故隐患项目。	相符	3	未经批准的违章建筑：以区城管局违法建设排查明细为准。	本项目在现有厂区内建设工业厂房，不属于违章建筑。	相符
序号	相关要求	项目情况	相符性																
1	拆迁地块，以区住建局下发的拆迁通知范围为准。	本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，不属于拆迁地块。	相符																
2	三级政府挂牌督办重大事故隐患项目：以苏州市人民政府下发的重大事故隐患挂牌督办通知为准。	本项目不属于三级政府挂牌督办重大事故隐患项目。	相符																
3	未经批准的违章建筑：以区城管局违法建设排查明细为准。	本项目在现有厂区内建设工业厂房，不属于违章建筑。	相符																

4	列入区退二进三计划的项目：根据《区深改办关于印发苏州高新区关于加强存量工业用地管理实施意见的通知》（苏高新改办〔2020〕4号）文件要求，改变存量工业用地用途需由各属地报苏州高新区存量工业用地管理协调工作组审核通过。因此，列入区退二进三计划的项目清单不再提供。	本项目不属于退二进三计划的项目。	相符
5	<p>不符合环保产业政策的项目：</p> <p>（1）高新区（虎丘区）范围内：禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。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太湖岸线5公里外排放含磷、氮等污染物的战略新兴产业企业和项目除外）。新建化工生产项目。新建、改建、扩建“高耗能、高排放”项目。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。长江干支流岸线一公里范围内扩建化工项目。</p> <p>（2）太湖一级保护区范围（太湖岸线5公里范围内）：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目（排入市政污水管网的除外）；在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；设置水上餐饮经营设施；</p> <p>（3）国家级生态红线和省级生态空间管控区。</p>	本项目不属于所列禁止建设项目，不属于“高耗能、高排放”项目。本项目位于太湖流域三级保护区，不在太湖一级保护区范围内，不在国家级生态红线和省级生态空间管控区内。	相符

十四、与《“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）相符性分析见下表。

表1-24 与《“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表			
序号	相关要求	项目情况	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）			
1	大力推进源头替代。 实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。	本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂，属于有机溶剂清洗剂。根据清洗剂 MSDS 报告和 VOCs 检测报告，清洗剂中的挥发性有机物含量约为 666g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量的限值要求（≤900g/L）。根据《苏州双金实业有限公司 VOCs 清洁原料替代评估意见》，本项目使用的清洗剂具有不可替代性。	相符
2	强化重点行业 VOCs 治理减排。 加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业。	相符
3	深化工业园区、企业集群综合治理。 推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs “绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。	本项目产生的 VOCs 废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的排气筒（FQ6、FQ7）排放。	相符
《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）			
1	推动传统产业绿色转型。 严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能。	相符

2	<p>分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目使用的清洗剂为核工业级专用清洗剂，属于有机溶剂清洗剂。根据清洗剂 MSDS 报告和 VOCs 检测报告，清洗剂中的挥发性有机物含量约为 666g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量的限值要求（≤900g/L）。根据《苏州双金实业有限公司 VOCs 清洁原料替代评估意见》，本项目使用的清洗剂具有不可替代性。</p>	相符
3	<p>强化无组织排放管理。对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。</p>	<p>本项目产生的 VOCs 废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的排气筒排放。</p>	相符

十五、与深入打好污染防治攻坚战相关文件相符性分析

根据《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2021]40号）、《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2022]3号）的要求，相符性分析见下表。

表1-25 与深入打好污染防治攻坚战相关文件相符性分析表

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	<p>（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。</p>	<p>本项目不属于高耗能高排放项目，不属于所列严禁新增产业。</p>	相符
2	<p>（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、</p>	<p>本项目生产中使用能源为电能和水，属于清洁能源。</p>	相符

	工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。		
3	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目废气产生量极少，符合协同减排政策。	相符

十六、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号），“（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。”

本项目属于“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，产品为核电零部件，根据《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）>的通知》（苏发改规发[2024]4号），本项目不在目录中，不属于两高项目。

十七、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号），“二、防控重点。1、重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。2、重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。3、重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。鼓励地方根据本地生态

环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业 and 重点区域。”

本项目使用的原料中涉及重点重金属中的“铬”，主要来源于原料中的高铬和合金材料（316L不锈钢），本次技改不新增原料使用量，也不新增产能。根据苏州双金实业有限公司2024年8月的废气监测报告结果（详见附件11），镍、铬重金属因子均未检出，且本项目不属于上述重点行业，因此本项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的相关要求。

十八、与《苏州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》相符性分析

本项目与《苏州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》相符性分析情况见下表。

表1-26与《苏州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》相符性分析表

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	<p>4.2.1 发展绿色工业制造体系</p> <p>(1) 依法依规淘汰低端落后产能</p> <p>加大钢铁行业结构性去产能力度；深入开展化工产业安全环保整治提升；推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升；除公用热电联产外禁止新建燃煤供热锅炉，以张家港、常熟、吴江、吴中、苏州工业园区、高新区为重点，加快燃煤自备电厂关停或转公用；推进30万千瓦及以上热电联产机组供热半径30公里范围内燃煤锅炉和落后燃煤机组关停整合，推进常熟昆承热电有限公司、吴江艺龙热电厂、东方丝绸盛泽热电厂、常熟市福裕实业有限公司、苏州市江远热电有限公司等企业的燃煤机组关停。</p>	<p>本项目不涉及低端落后产能，本项目采用电热熔炉，不属于燃煤供热锅炉。</p>	相符
2	<p>4.2.3 推进工业园区重点产业循环化改造</p> <p>深入推进园区循环化改造工作，全面梳理园区相关循环经济发展现状成效和问题，结合碳达峰碳中和实施意见和行动方案，高质量制定新一轮园区循环化改造行动方案，明确2025年底各园区的空间布局、产业循环、节能降碳、资源利用以及污染治理等新任务和新举措，全面实现提升园区能源、水、土地等资源利用效率目标。持续推进各园区循环化改造的重点建设项目落地：</p> <p>苏州浒墅关经济技术开发区重点打造装备制造、新一代信息技术、智能制造、汽车零部件等循环经济产业链。</p>	<p>本项目从事核电零部件生产，符合苏州浒墅关经济技术开发区的产业定位。</p>	相符
3	<p>4.2.5 强化工业固体废物监督管理</p> <p>(4) 加强工业固废风险管控</p> <p>强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，杜绝混排混堆。建立专业化收集转运体系，推行大宗固废绿色运输。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域综合整治力度。开展历史遗留固体废物排查和分类整治，通过开挖、干化、外运焚烧处置</p>	<p>本项目利用现有一般固废仓库和危废仓库，分区分类存放固废。</p>	相符

	等方式及场地土壤修复工作，消除污泥填埋场环境风险。综合运用信息技术手段严厉打击非法倾倒固体废物污染环境犯罪行为。		
4	<p>4.6.1 加强危险废物源头管控</p> <p>(1) 严格环境准入 新改扩建项目要依法开展环境影响评价，明确项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施，严格执行危险废物污染防治设施“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。加快推进重点排污单位固体废物排污许可“一证式”管理。依法落实工业危险废物排污许可制度。</p> <p>(2) 推动源头减量 推广江苏亨通光导新材料有限公司通过加强技术研发，替代传统高污染原料和工艺，从源头杜绝危险废物产生的先进经验，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，淘汰落后工艺，从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。支持企业自行安全综合利用危险废物，降低贮存和转运处置风险。持续深入推进清洁生产，要求危废经营单位和年产生量100吨以上的危险废物产生单位开展强制性清洁生产审核。推进医疗产品生产示范企业开展含汞体温计和含汞血压计生产的淘汰，开展无汞替代产品应用推广，源头减少含汞医疗废物产生量。</p> <p>(3) 完善鉴别制度 严格执行危险废物鉴别管理相关规定，依托危险废物鉴别专家委员会，强化危险废物鉴别技术支撑。加强鉴别单位管理，明确责任，严厉打击鉴别单位弄虚作假等违法违规行为。规范鉴别结果应用，强化鉴别单位和鉴别报告信息公开，加强社会监督。根据《国家危险废物名录》动态修订结果，对环境风险小的危险废物类别实行特定环节豁免管理。</p>	本项目依法开展环境影响评价，明确项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施，严格执行危险废物污染防治设施“三同时”制度。	相符
<p>十九、与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）、《苏州市生态环境局关于印发<加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见>的通知》（苏环办字[2024]71号）相符性分析</p>			

表 1-27 与苏环办[2024]16 号、苏环办字[2024]71 号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况
1	落实规划环评要求。 化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目危废均委托有资质的单位处置，零排放。
2	规范项目环评审批。 建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目已按要求评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。本项目不涉及“再生产品”、“中间产物”、“副产品”等。
3	3.落实排污许可制度。 企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目建设完成后落实排污许可制度。
4	4.规范危废经营许可。 核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	本项目危废处置单位符合经营许可和排污许可要求。
5	规范贮存管理要求。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办（2021）290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目产生的危险废物依托现有危废仓库进行贮存。

6	强化转移过程管理。 全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	已与危险废物经营单位签订委托合同，本项目建成后落实危险废物转移电子联单制度。
7	落实信息公开制度。 危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目建成后落实信息公开制度。
8	规范一般工业固废管理。 企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。	本项目建成后按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求进行一般工业固废管理。

二十、与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析

表1-28 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析表

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
4.1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集。	本项目实验室废气经通风柜收集。	相符
4.2	收集废气中NMHC初始排放速率大于或等于2kg/h的实验室单元，废气净化效率不低于80%；收集废气中NMHC初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h（含0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于60%；收集废气中NMHC初始排放速率在0.02kg/h~0.2kg/h（含0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于50%。	本项目实验室收集废气中NMHC初始排放速率<0.02kg/h，废气净化效率为90%。	相符
5.3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于0.4m/s。排风柜应符合JB/T6412的要求，变风量排风柜应符合JG/T222的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验室废气经通风柜收集。	相符
6.1	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可	本项目实验室废气经通风柜收集后通过二级活性炭吸附装置处理。	相符

	采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合HJ2000的要求。		
6.2	净化装置采样口的设置应符合HJ/T1、HJ/T397和GB/T16157的要求。自行监测应符合HJ819的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目实验室废气收集处理后经新建的20米高FQ7排气筒排放，采样口的设置符合规范要求，自行监测根据标准要求执行。	相符

二十一、与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办[2024]191号）

相符性分析

表1-29 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相符性分析表

项目	相关要求	本项目情况	相符性
二、分类管理	实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固体废物三大类。实验室危险废物只能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件1自上而下的顺序确定类别。	本项目实验室危险废物按文件要求分类管理。	相符
三、包装管理	<p>（一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。</p> <p>（二）废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。</p> <p>（三）具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。</p> <p>（四）液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191—2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留适当空间。</p> <p>（五）固体废物包装前不应含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内；无法装入常用容器的固体废物可用防漏胶袋等存放。</p> <p>（六）废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。</p>	本项目盛放实验室危险废物的容器和包装物满足相关包装管理要求。	相符
四、贮存管理	<p>（一）一般要求</p> <p>1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。</p> <p>2.实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免与不相容的物质、材料接触。</p> <p>3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>4.废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内，或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设</p>	本项目实验室产生的危险废物暂存在实验室内的危废仓库中；本项目危险废物按要求分区分类贮存；本项目按要求设置贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标	相符

	<p>施。</p> <p>5.实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品,应按照国家《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别,并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。</p> <p>6.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表(附件2)、管理台账等进行检查,并做好记录。</p> <p>7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统,确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。</p> <p>8.实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、治安、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。</p>	<p>签等危险废物识别标志;贮存点按要求设置管理台账等。</p>	
	<p>(三)贮存库要求</p> <p>1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施,存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。</p> <p>2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其他有渗滤液产生的危险废物,需配备泄漏液体收集装置,不相容危险废物不得共用泄漏液体收集装置。</p> <p>3.贮存易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时,应设置气体收集装置和气体净化设施。废气(含无组织废气)排放应符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)规定要求。</p>	<p>本项目实验室危险废物贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施,配备泄漏液体收集装置。</p>	<p>相符</p>
五、 转运 管理	<p>(一)实验室产生的危险废物在贮存点收集后,应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。</p> <p>(二)实验室危险废物在内部转运时,应至少2名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025—2012)有关收集和内部转运作业要求。</p> <p>(三)实验室内部收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具,车内需设置泄漏液体收集装置并配备环境应急物资。</p> <p>(四)实验室危险废物转运前应提前确定运输路线,运输路线应避免人员聚集地,转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。</p> <p>(五)实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合HJ2025—2012中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口;液态废物进行二次包装时,应具有液体泄漏堵截设施;固体废物与液态废物不得混放包装;危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合HJ1276—2022中包装识别标签要求。</p>	<p>本项目实验室产生的危险废物收集后暂存在实验室内危废仓库中,委托有资质的单位处置。</p>	<p>相符</p>
六、 管理 责任	<p>(一)实验室及其设立单位是环境管理的责任主体,应做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作(附件4),建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。</p>	<p>本项目实验室产生的危险废物按要求分区分类贮存,建立并</p>	<p>相符</p>

	<p>(二)实验室危险废物的产生单位应至少明确1名管理人员,负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作,监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。</p> <p>(三)应建立实验室危险废物管理台账,如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况,在江苏省固体废物管理系统内申报有关信息或纳入少量危险废物集中收集体系。实验室外部贮存点需配备专人管理,并以实验室为单位做好台账记录。鼓励使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。</p> <p>(四)应加强本单位固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训,定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训,并做好培训记录。</p> <p>(五)实验室废弃剧毒、易制毒、易致爆等危险化学品时,还应当向所在地公安机关报告,按照其规定的方式进行预处理、运输、贮存、处置。废弃医用麻醉药品时,应当向所在地卫生健康主管部门提出报损申请,并在所在地卫生健康主管部门监督下进行销毁,残留物按照医疗废物管理。废弃兽用麻醉药品时,所有者应当向所在地农业农村主管部门报告,按照规定进行预处理、运输、贮存、处置。</p>	<p>执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。</p>	
--	--	---	--

二十二、与《关于印发苏州市铝镁金属粉尘安全生产“六化”攻坚整治方案的通知》(苏安办〔2024〕19号)相符性分析

表1-30 与《苏州市铝镁金属粉尘安全生产“六化”攻坚整治方案》相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	<p>(一) 除尘工艺“应湿尽湿”</p> <p>1.打磨抛光工序能使用湿式打磨的必须使用湿式。打磨抛光除尘系统除采用可靠惰化措施外必须采用湿式除尘方式。</p> <p>2.严禁湿式打磨、湿式除尘干式或缺水运行,供水系统必须安装水液位、流速监测报警装置,并与主体设备连锁,确保缺水停机。</p>	<p>本项目修磨工段不宜采用湿式打磨,湿润的环境容易导致金属器件生锈,从而引起损坏,且会影响修磨效果。本项目修磨工段采用的布袋除尘器配备了专业的防爆装置。</p>	相符
2	<p>(二) 互联互通管道“应拆尽拆”</p> <p>3.打磨抛光工位原则上不得通过收集管道相互连通。</p> <p>4.推进除尘设备单机化,使用单机除尘和设备本体除尘的,不得再通过管道相互连通。</p>	<p>企业不涉及互联互通管道。</p>	相符
3	<p>(三) 危险场所和设备“应清尽清”</p> <p>5.严禁铝镁金属粉尘企业违规设置在非框架结构的多层厂房内。</p> <p>6.集中除尘器应布置在厂房外部,与厂房之间采用实体墙进行隔离。</p>	<p>企业除尘器均布置在厂房外部。</p>	相符
4	<p>(四) 涉粉作业人员“应减尽减”</p> <p>7.合理规划生产工艺布局,减少单班作业涉粉人数,通过砌设防火隔墙等措施进行区域隔离,原则上粉尘爆炸危险区域不超过9人。</p>	<p>企业单班作业涉粉人数少于9人。</p>	相符

5	<p>(五) 粉尘“应扫尽扫”</p> <p>8.保持作业场所和除尘器本体良好通风,防止氢气积聚,及时清理粉尘泥浆。</p> <p>9.根据产尘量和作业现场实际确定粉尘清扫制度,确保作业现场、设备内部、除尘管道、除尘器等处不积尘。</p>	企业涉粉作业场所和除尘器本体通风良好,并制定了粉尘清扫制度。	相符
<p>二十三、与《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》相符性分析</p>			
<p>表1-31 与《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》相符性分析表</p>			
项目	相关要求	本项目情况	相符性
4 除尘系统	<p>4.1 吸尘罩</p> <p>在磨削、打磨、抛光等易产生火花场所的吸尘罩与除尘系统管道相连接处安装火花探测自动报警装置和火花熄灭装置或隔离阀。同时在吸尘罩口安装适当的金属网,以防止铁片、螺钉等物被吸入与管道碰撞产生火花。吸尘罩的设置会直接影响产尘场所的除尘效果,设置时遵循“通、近、顺、封、便”的原则。</p> <p>通:在产尘点应形成较大的吸入风速,以便粉尘能畅通地被吸入;近:吸尘罩要尽量靠近产尘点;顺:顺着粉尘飞溅的方向设置罩口正面,以提高捕集效果;封:在不影响操作和生产的前提下,吸尘罩应尽可能将尘源包围起来;便:吸尘罩的结构设计应便于操作,便于检修。</p>	企业在修磨工段的吸尘罩与除尘系统管道相连接处安装火花探测自动报警装置和火花熄灭装置或隔离阀,在吸尘罩口安装适当的金属网,吸尘罩的设置遵循“通、近、顺、封、便”的原则。	相符
	<p>4.2 除尘管道</p> <p>4.2.1 管道应采用除静电钢质金属材料制造,以避免静电积聚,同时可适当增加管道内风速,以满足管道内风量在正常运行或故障情况下粉尘空气混合物最高浓度不超过爆炸下限的50%。</p> <p>4.2.2 为了防止粉尘在风管内沉积,可燃性粉尘的除尘管道截面应采用圆形,尽量缩短水平风管的长度,减少弯头数量,管道上不应设置端头和袋状管,避免粉尘积聚;水平管道每隔6米设有清理口。管道接口处采用金属构件紧固并采用与管道横截面面积相等的过渡连接。</p> <p>4.2.3 为了防止局部管道爆炸后能及时控制爆炸的进一步发展或防止爆炸引起冲击波外泄,造成扬尘,产生二次爆炸,管道架空敷设,不允许暗设和布置在地下、半地下建筑物中;管道长度每隔6米处,以及分支管道汇集到集中排风管道接口的集中排风管道上游的1米处,设置泄压面积和开启压力符合要求的径向控爆泄压口,各除尘支路与总回风管道连接处装设自动隔爆阀;若控爆泄压口设置在厂房建筑物内时,使用长度不超过6米的泄压导管通向室外。</p>	本项目除尘管道采用除静电钢质金属材料制造,管道截面应采用圆形,管道架空敷设,按要求设置控爆泄压口。	相符
	<p>4.3 除尘器</p> <p>4.3.1 干式除尘器</p> <p>除尘器的箱体材质采用焊接钢材料,其强度应该能够承受收集粉尘发生爆炸物泄放时产生的最大爆炸压力。</p>	本项目已加强除尘系统通风量,除尘器的箱体材质采用焊	相符

	<p>通常袋式除尘器是工艺系统的最后部分,含尘气体经过管道送入袋式除尘器被捕集形成粉尘层,并通过脉冲反吹清灰落入灰斗。在这些过程中,粉尘在袋式除尘器中浓度很有可能达到爆炸下限。因此,要加强除尘系统通风量,特别是要及时清灰,使袋式除尘器和管道中的粉尘浓度低于危险范围的下限。</p>	<p>接钢材料,并配备了专业的防爆装置。</p>	
--	--	--------------------------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

苏州双金实业有限公司前身为苏州不锈钢材料厂，苏州不锈钢材料厂始建于1994年，原址位于虎丘镇张网村312国道边，专业生产加工不锈钢粗细规格的各种材料。根据政府对土地利用规划的要求，2006年公司搬迁至高新区嵩山路478号，搬迁后产品方案和生产规模没有变化，仍为年产不锈钢材料10000吨，通过淘汰和更新设备提升工艺技术，减少了排污量，2007年2月14日搬迁技改项目取得苏州市环保局关于该项目环境影响评价报告书的审批意见，2012年4月17日通过环保“三同时”验收。2021年5月24日核电材料部件4台/1套生产线技术改造项目取得苏州市行政审批局关于该项目环境影响评价报告表的批复，2022年4月25日通过自主验收。现有项目环评批复及验收意见详见附件5。

苏州双金实业有限公司现有厂房位于苏州市高新区嵩山路478号。企业现有产品直径为600mm，为了适应市场对不同规格产品的需求，本次技改后50%产品直径为1200mm，技改产品的规格变大，相应的生产设备的规格也需要变大，但现有设备的规格不能满足生产要求，企业不得不购置规格更大的设备以适应生产要求。企业拟投资3500万元购置国产VIM设备（真空感应炉）和VAR设备（真空自耗电弧炉）各1台，国产ESR设备3台（电渣重熔炉1台、气保电渣重熔炉2台），机床及数控车床5台，并购置相关配套实验设备（氧氮氢气体分析仪，红外碳硫分析仪等）和相关配套辅助设施。本次技改项目对现有核电新材料生产线进行延伸，技改后全厂共生产核电零部件产品10000t/a，其中阀体4000t/a、阀杆4000t/a、泵轴500t/a、泵体1500t/a。核电产品部件能达到国内核电材料阀门部件的技术要求。

本项目属于《国民经济行业分类》中“C3441泵及真空设备制造；C3443阀门和旋塞制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业69泵、阀门、压缩机及类似机械制造344”，需编制环境影响报告表。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253号令）等有关规定，苏州双金实业有限公司委托我公司开展“苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目”的环境影响评价工作。

2、主体工程

本项目利用现有的 1#、2#、7#厂房以及实验楼进行技术改造，本项目建筑物情况见表 2-1，技改后全厂构筑物情况见表 2-2。

表 2-1 本项目建筑物表

序号	主要建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	建筑高度 (m)	防火等级	建筑用途
1	1#厂房	4158	8316	1	18	丁类	本次新增 1 台 ESR 电渣重熔炉、1 台 VAR 真空自耗电弧炉
2	2#厂房	5544	11088	1	18	丁类	机加工；本次新增机床和数控车床共 5 台，位于 2#厂房东侧
3	7#厂房	3364.75	9447.47	3	24	丁类	本次新增 1 台 VIM 真空感应炉和 2 台 ESR 气保电渣重熔炉，位于 7#厂房 1 层
4	实验楼	525	2316.45	4	16	丁类	1 层为实验室，2 层为食堂，3、4 层办公室对外出租；本次依托 1 层实验室

表 2-2 全厂构筑物一览表

主要建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	建筑高度 (m)	防火等级	建筑用途
1#厂房	4158	8316	1	18	丁类	电渣重熔车间、VAR 车间、一般固废仓库
2#厂房	5544	11088	1	18	丁类	机加工车间、危废仓库
3#厂房	1620	3240	2	18	丁类	1 层为成品仓库，2 层为机加工车间
4#厂房	1620	3240	2	18	丁类	1 层为成品仓库，2 层为机加工车间
5#厂房	3402	6804	2	16	丁类	1 层、2 层为均机加工车间
6#厂房	948	1896	2	22	丁类	1 层为 VIM 车间，2 层空置
7#厂房	3364.75	9447.47	3	24	丁类	1 层为 VIM 车间、电渣重熔车间，2、3 层均为机加工车间
实验楼	525	2316.45	4	16	丁类	1 层为实验室，2 层为食堂，3、4 层办公室对外出租
办公楼	361	1444	4	16	丁类	办公
原料仓库	1100	2200	1	18	丁类	原料存储
变配电室	228	228	1	2.5	/	配电房
水泵房	40.55	40.55	1	2.2	/	水泵房
1#门卫	75.2	75.2	1	2.2	/	门卫房
2#门卫	31.37	31.37	1	2.2	/	门卫房

注：厂房高度超过 8m 时，建筑面积以 2 层计。

3、产品方案及产品链

本次技改项目对现有核电新材料生产线进行延伸，技改后全厂共生产核电零部件产品 10000t/a，其中阀体 4000t/a、阀杆 4000t/a、泵轴 500t/a、泵体 1500t/a。

产品规格发生变化,技改前产品直径为 600mm,技改后 50%产品直径为 1200mm。
 技改后全厂产品方案见下表。

表 2-3 技改后全厂产品方案表

序号	生产线	产品名称		规格 (mm)		结构	用途	设计能力 (t/a)			年运行时数 (h)
				技改前	技改后			技改前	技改后	变化量	
1	核电零部件生产线	高温合金核电零部件	阀体	Ø600	Ø600, Ø1200	壳形	核电阀门	667	3200	2533	2400
			阀杆	Ø600	Ø600, Ø1200	柱状		667	3200	2533	
			泵轴	Ø600	Ø600, Ø1200	柱状	核电泵	333	400	67	
			泵体	Ø600	Ø600, Ø1200	壳形		333	1200	867	
		精密合金核电零部件	阀体	Ø600	Ø600, Ø1200	壳形	核电阀门	333	800	467	2400
			阀杆	Ø600	Ø600, Ø1200	柱状		333	800	467	
			泵轴	Ø600	Ø600, Ø1200	柱状	核电泵	167	100	-67	
			泵体	Ø600	Ø600, Ø1200	壳形		167	300	133	
2	核电新材料生产线	核电新材料	高温合金材料	Ø600	/	/	/	6000	0	-6000	2400
			精密合金材料	Ø600	/	/	/	1000	0	-1000	

本次技改对现有核电新材料生产线进行延伸,技改后全厂产品链见下图。

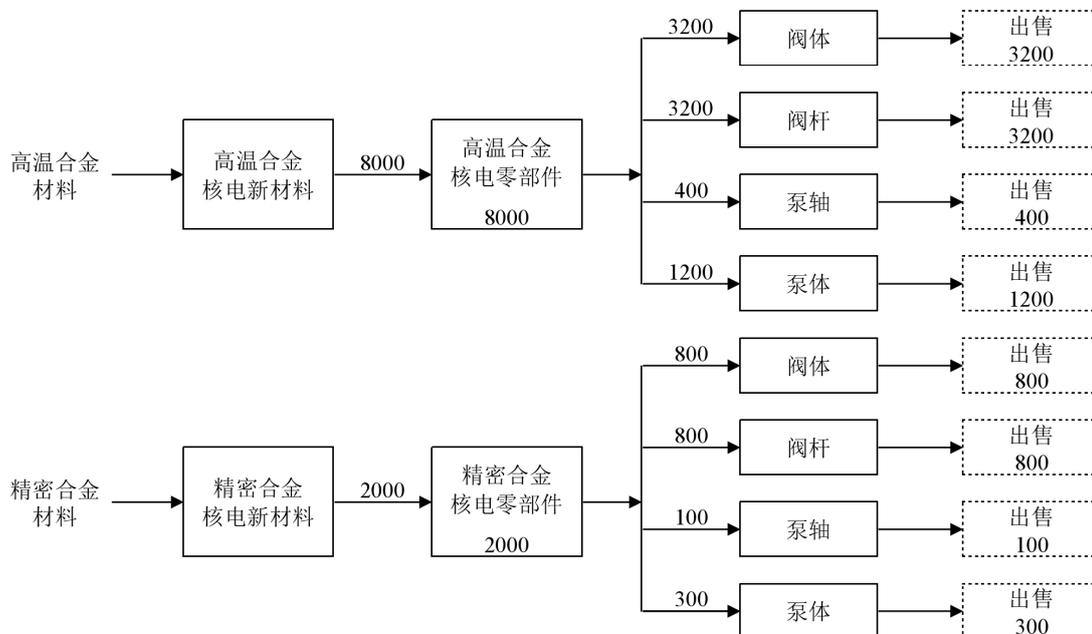


图 2-1 技改后全厂产品链

4、建设内容

本项目主要建设内容详见下表。

表 2-4 本项目主要建设内容

类别	建设名称	设计规模			备注
		技改前	技改后	变化量	
主体工程	1#厂房	建筑面积 8316m ²	建筑面积 8316m ²	不变	本项目依托现有 1#厂房，新增 1 台 ESR 电渣重熔炉、1 台 VAR 真空自耗电弧炉
	2#厂房	建筑面积 11088m ²	建筑面积 11088m ²	不变	本项目依托现有 2#厂房，新增机床和数控车床共 5 台，新增探伤检测工序
	3#厂房	建筑面积 3240m ²	建筑面积 3240m ²	不变	本项目依托现有
	4#厂房	建筑面积 3240m ²	建筑面积 3240m ²	不变	本项目依托现有
	5#厂房	建筑面积 6804m ²	建筑面积 6804m ²	不变	本项目依托现有
	6#厂房	建筑面积 1896m ²	建筑面积 1896m ²	不变	本项目不涉及
	7#厂房	建筑面积 3364.75m ²	建筑面积 3364.75m ²	不变	本项目依托现有
公用及辅助工程	给水系统	4574m ³ /a	4755m ³ /a	181m ³ /a	新区自来水管网
	排水系统	3427m ³ /a	3427m ³ /a	0	厂区内雨污分流、清污分流
	供气	87.08 万 Nm ³	87.08 万 Nm ³	0	外购钢瓶（氩气、氦气）
	压缩空气	15 万 Nm ³	15 万 Nm ³	0	空压站
	供电	900 万 kwh/a	1170 万 kwh/a	270 万 kwh/a	新区电网
	循环冷却系统	500m ³ /h	500m ³ /h	0	冷却水净化、循环系统
	真空系统	11700L/s	11700L/s	0	抽速
	绿化	绿化面积 8437m ²	绿化面积 8437m ²	0	绿地率 22%
	办公室	占地面积 361m ²	占地面积 361m ²	0	位于 5#厂房东南侧
	实验室	800m ² ，物理检验	800m ² ，物理检验、腐蚀	增加腐蚀试验	位于实验楼 1 层，本项目增加

			试验		腐蚀试验	
	食堂	800m ²	800m ²	0	位于实验楼2层	
贮运工程	原料仓库	1000m ²	1000m ²	0	位于5#厂房, 依托现有	
	成品仓库	1000m ²	1000m ²	0	位于4#厂房, 依托现有	
	运输	25000t/a	25000t/a	0	汽车	
环保工程	废气处理	VIM 真空感应炉废气 (6#厂房)	20000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+25m 高 FQ1 排气筒	20000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+28m 高 FQ1 排气筒	排气筒高度增加到 28m	排气筒高度增加到 28m
		VIM 真空感应炉废气 (7#厂房)	/	55000m ³ /h; 密封移动罩+高效离线滤筒除尘器+28m 高 FQ2 排气筒	55000m ³ /h; 密封移动罩+高效离线滤筒除尘器+28m 高 FQ2 排气筒	本次技改新增 1 台 VIM 真空感应炉, 其废气通过新增的 1 台高效离线滤筒除尘器处理
		ESR 气保电渣重熔炉废气	5000m ³ /h; 密闭管道+袋式脉冲除尘器+25m 高 FQ2 排气筒	5000m ³ /h; 密闭管道+袋式脉冲除尘器+28m 高 FQ3 排气筒	废气处理后改为通过 FQ3 排气筒排放, 排气筒高度增加到 28m	本次技改新增 2 台 ESR 气保电渣重熔炉, 废气处理设施依托现有, 处理后通过 FQ3 排气筒排放
		ESR 电渣重熔炉废气	15000m ³ /h; 集气罩+袋式脉冲除尘器+25m 高 FQ3 排气筒	15000m ³ /h; 集气罩+袋式脉冲除尘器+28m 高 FQ3 排气筒	本项目依托现有, 排气筒高度增加到 28m	本次技改新增 1 台 ESR 电渣重熔炉, 废气处理设施依托现有
		VAR 真空自耗电弧炉废气	/	5000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+28m 高 FQ3 排气筒	5000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+28m 高 FQ3 排气筒	本次技改新增 1 台 VAR 真空自耗电弧炉, 其废气经新增的 1 套沉流式高效滤筒除尘器处理后由现有 FQ3 排气筒排放
		修磨废气	15000m ³ /h 集气罩+布袋除尘器+15m 高 FQ4 排气筒	20000m ³ /h 集气罩+二级布袋除尘器+28m 高 FQ4 排气筒	新增一级布袋除尘器, 风机风量增加到 20000m ³ /h, 排气筒高度增加到 28m	本次技改后新增一级布袋除尘器
		食堂废气	4000m ³ /h 油烟净化器+10m 高 FQ5 排气筒	4000m ³ /h 油烟净化器+10m 高 FQ5 排气筒	本项目不涉及	本项目不涉及
		探伤检测废气	/	2000m ³ /h; 集气罩+二级活性炭吸附装置+28m 高 FQ6 排气筒	2000m ³ /h; 集气罩+二级活性炭吸附装置+28m 高 FQ6 排气筒	探伤检测废气经新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理后由新建的 FQ6 排气筒排放

	实验室腐蚀试验废气	/	2000m ³ /h; 通风柜+二级活性炭吸附装置+20m 高 FQ7 排气筒	2000m ³ /h; 通风柜+二级活性炭吸附装置+20m 高 FQ7 排气筒	腐蚀试验废气经新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理后由新建的 FQ7 排气筒排放
	机加工车间废气	集气罩+油雾净化器	集气罩+油雾净化器	依托现有	本次技改新增 5 台机床及数控车床, 废气处理设施依托现有
	加工中心废气	油雾净化器	油雾净化器	依托现有	依托现有
	废水处理	3427m ³ /a	3427m ³ /a	0	生活污水; 500m ³ 化粪池 +100m ³ 隔油池
固废	危废仓库	100m ²	100m ²	不变	位于 2#厂房内西侧, 本项目依托现有危废仓库
	实验室危废仓库	/	14m ²	14m ²	位于实验楼 1 层东北角
	一般固废仓库	100m ²	100m ²	不变	位于 1#厂房内东侧, 本项目依托现有一般固废仓库
	噪声治理	隔声、减振等措施			厂界达标

5、原辅材料

企业所使用的原料均外购自原料厂家, 无回收利旧的废金属等, 不涉及一般工业固废。根据企业实际情况, 现有项目实际生产过程中无需使用萤石, 因此本次技改后全厂不再使用萤石。本次技改项目不新增产能, 仅改变部分产品规格, 因此技改后其他原料年用量不变。另外, 辅料皂化液的现有年用量是按理论上的最大用量计的, 现有项目实际生产中的年用量小于 1.7t/a, 在本次技改新增一道车光工序的情况下, 现有年用量仍满足使用要求, 因此本次技改不新增皂化液用量。本次技改后全厂产品在成品入库前增加一道渗透探伤检测工序, 新增渗透剂、显像剂、清洗剂; 本次技改后实验室增加腐蚀试验, 新增盐酸、硝酸、硫酸等试剂。

本项目建成后全厂原辅材料汇总情况见表 2-5, 建成后全厂各产品对应原辅材料使用情况见表 2-6。

表 2-5 项目建成后全厂原辅材料汇总表

序号	产品	原辅料名称	形态	主要成分/规格	年用量 (t/a)			最大存储量 (t/a)	包装方式	储存位置	来源与运输
					技改前	技改后	变化量				
1	高温合金 核电零部件										
2											
3											
4	精密合金 核电零部件										
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13	高温合金 材料										
14											
15											
16	精密合金 材料										
17											
18											
19											
20											
21											

22		
23		
24		
25	辅料	
26		
27		
28		
29		
30	实验室 (腐蚀试验)	
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

表 2-6 项目建成后全厂各产品对应原辅材料表

序号	产品	原辅料名称	形态	主要成分/规格	年用量 (t/a)			最大存储量 (t/a)	包装方式	储存位置	来源与运输
					技改前	技改后	变化量				
1	高温合金核电零部件	阀体									
2											
3											
4		阀杆									
5											
6											
7		泵轴									
8											
9											
10		泵体									
11											
12											
13	精密合金核电零部件	阀体									
14											
15											
16											
17											
18											
19											

20		
21		
22		
23		
24		
25	阀杆	
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	泵轴	
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40	泵体	
41		
42		

43			
44			
45		共用	
46	高温合金材料		
47			
48			
49	精密合金材料		
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58	辅料		
59			
60			
61			
62			

63	实验室 (腐蚀试验)	
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		

表 2-7 合金材料主要成分表

牌号	
316L	

表 2-8 预熔渣理化性能指标

粒度(mm)	化学成分/%
0~8	

表 2-9 工业纯铁主要成分表

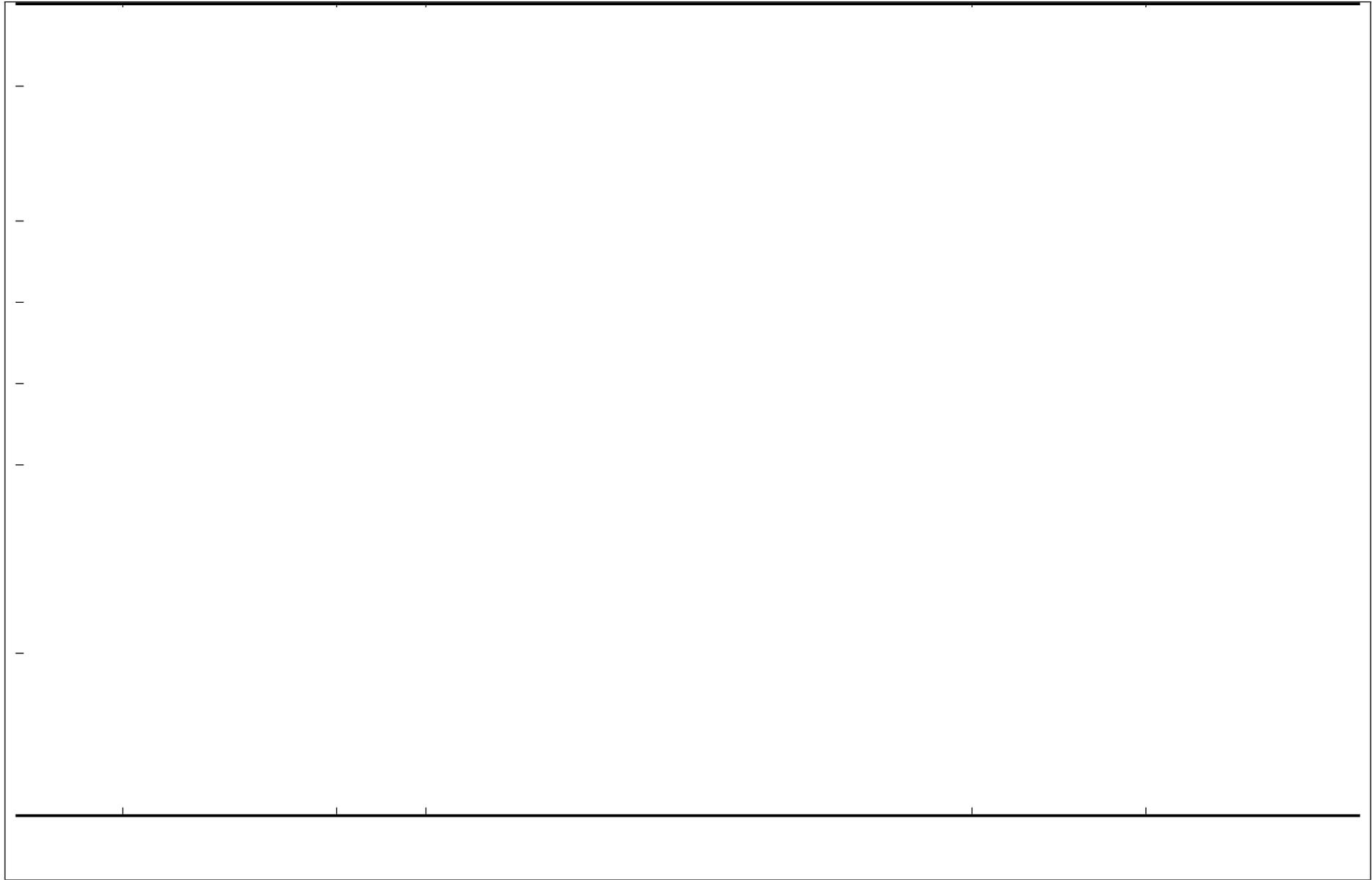
规格	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Al	Fe
80*60*230										
Φ30*700										

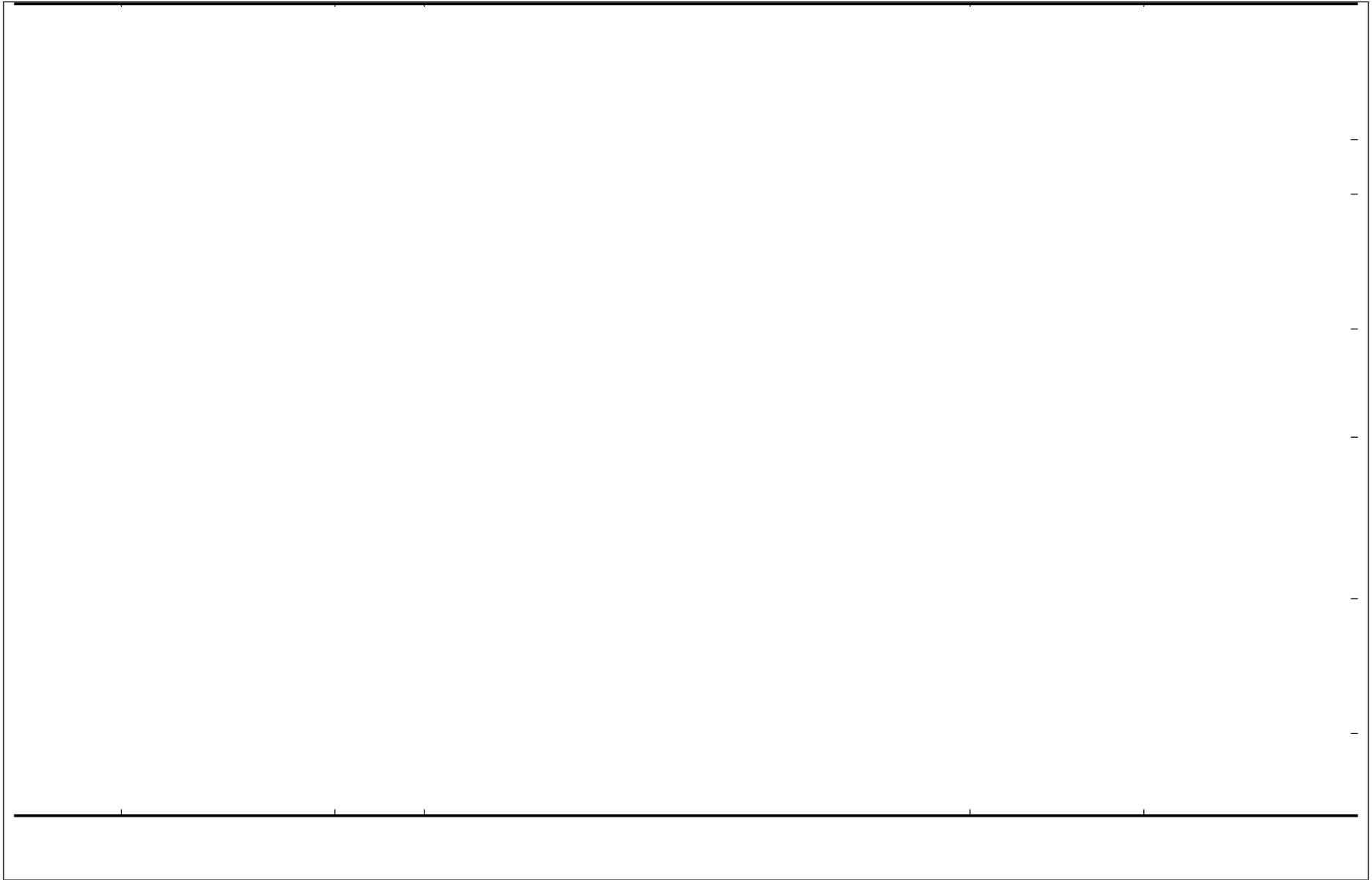
表 2-10 其他金属原料主要成分表

序号	原辅料名称	化学成分/%
1		
2		
3		
4		
5		
6		

表 2-11 主要原辅材料的理化性质

名称	化学式/成分	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质





6、主要生产设备

企业现有产品直径为 600mm，为了适应市场对不同规格产品的需求，本次技改后 50%产品直径为 1200mm，技改产品的规格变大，相应的生产设备的规格也需要变大，但现有设备的规格不能满足生产要求，企业不得不购置规格更大的设备以适应生产要求。现有 5 台熔化炉用于生产现有 5000t/a 的产品，技改后新增的 5 台熔化炉用于生产技改后的 5000t/a 的产品。

技改后全厂主要设备见下表。

表 2-12 技改后全厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量			单位	备注
			技改前	技改后	变化量		
一	生产设备						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
二	实验室设备
1	
2	
3	
4	

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	

30	
31	
32	
33	
34	
三	环保设备
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
四	公用工程设备
1	

注：经对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一二三四批），本项目设备不在该淘汰目录里，所用设备不属于高耗能落后机电设备。

7、劳动定员及工作制度

全厂现有员工 112 人，本次技改项目不新增员工。年工作 300 天，一班制，每班 8 小时，年工作时长为 2400 小时。

8、项目水平衡图

本项目新增用水主要为冷却塔用水和实验室用水，本项目不新增外排废水。

(1) 冷却塔用水

企业现有一座闭式冷却塔用于合金材料成型时冷却降温，循环水管内闭式循环，管外喷淋水循环使用，定期添加，不外排。喷淋循环水循环量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ，现有添加量为 $220\text{m}^3/\text{a}$ ，本次技改项目新增添加量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，技改后全厂添加量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 实验室用水

本次技改新增腐蚀试验，实验室配液和仪器清洗用水量约为 $1\text{t}/\text{a}$ ，废水产生量约为 $0.9\text{t}/\text{a}$ ，作为危废处置，不外排。

技改后全厂水平衡图如下：

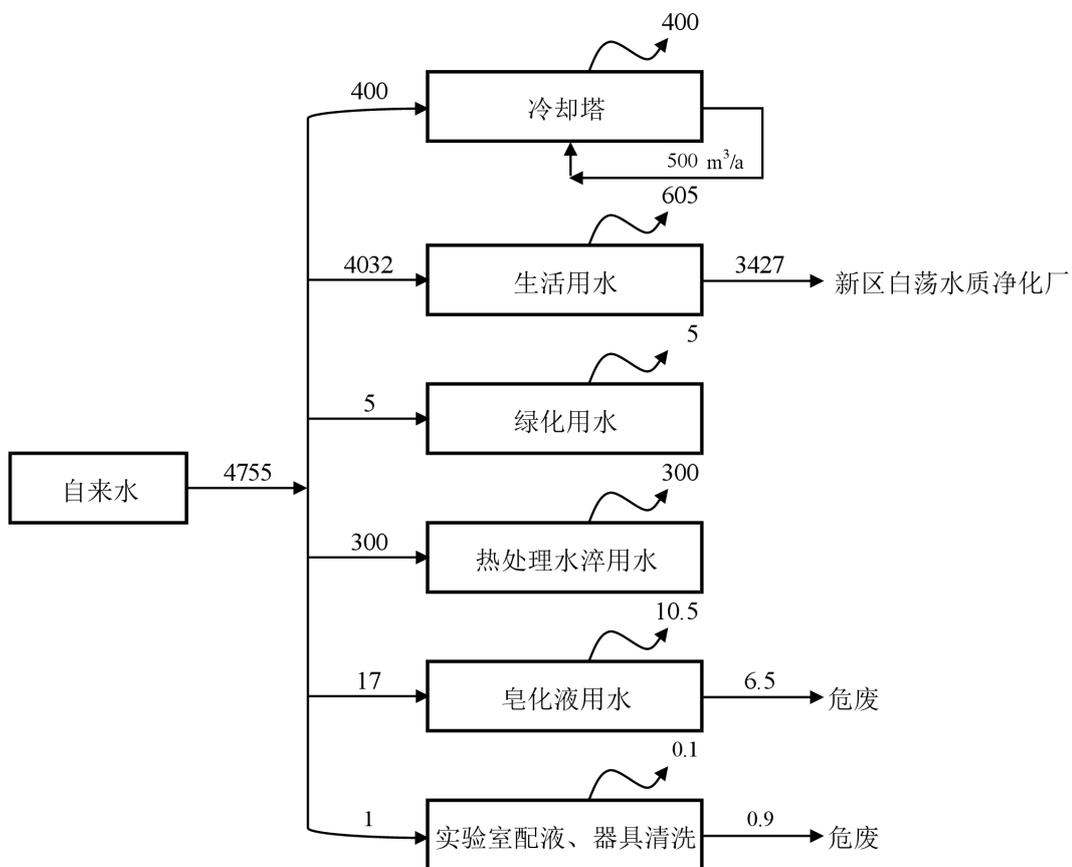


图 2-2 全厂水平衡图（单位：t/a）

9、物料平衡

(1) 技改后全厂生产过程物料平衡

表 2-13 技改后全厂生产过程物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
1				—
2				—
3				—
4				—
5				—
6				—
7				—
8				—
9				—
10				—
11				—
12				—
13				—
14				—
15				—
16				—
17				—
18				—

(2) VOCs 平衡

表 2-14 VOCs 元素平衡表 (单位: t/a)

序号	入方				出方			
	物料名称	用量	VOCs 含量	VOCs 折纯量	物料名称	数量	VOCs 含量	VOCs 量
1								—
2								—
3								—
4								—
5								—
6								—

(3) 氟元素平衡

表 2-15 氟元素平衡表 (单位: t/a)

序号	入方			出方		
	物料名称	用量	含氟率	氟元素折纯量	物料名称	氟元素量
1						-
2						-
3						-

(4) 镍元素平衡

表 2-16 镍元素平衡表 (单位: t/a)

序号	入方			出方		
	物料名称	用量	含镍率	镍元素折纯量	物料名称	镍元素量
1						-
2						-
3						-
4						-

(4) 铬元素平衡

表 2-17 铬元素平衡表 (单位: t/a)

序号	入方			出方		
	物料名称	用量	含铬率	铬元素折纯量	物料名称	铬元素量
1						-
2						-
3						-
4						-

10、项目平面布置

苏州双金实业有限公司位于苏州高新区嵩山路 478 号，具体位置见附图 1。本次技改项目依托企业现有厂区，厂区为不规则形状，总占地面积 38322.30 平方米，东西最大距离 220 米，南北最大距离 280 米。厂区东侧紧邻小河，隔河为石林路，石林路往东为苏州茂立光电科技有限公司；厂区南侧为嵩山路，嵩山路南侧为绿地和小河，河对面为长成锦溪禾府；厂区西南侧紧邻苏州宝利泰精密科技有限公司、苏州创新研究院以及安唯康餐饮；厂区西侧紧邻绿地，绿地西侧为国家电网、江苏省水利防汛物资储备中心苏州分中心；厂区北侧紧邻绿地，绿地北侧为小河，河对面为莱克阳山工业园。项目地周边最近的敏感目标为厂区南侧

	<p>127 米处的长成锦溪禾府（居民区），项目周边 500 米范围内概况详见附图 2。</p> <p>企业厂区主要由办公楼、1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、7#厂房、实验楼等组成。厂区大门设置于东南角，主干道路沿东侧厂界由南向北延伸，由大门进入厂区，沿路西侧依次为办公楼、5#厂房、4#厂房、3#厂房、2#厂房、1#厂房、6#厂房、7#厂房，路尽头为实验楼。整个平面布置按功能要求分区合理、明确，厂内道路宽广，交通顺畅，充分满足生产和消防的要求。</p> <p>本次技改项目不新增用地，利用现有 1#、2#、7#厂房以及实验楼进行技术改造，技改调整后车间功能重新布局，技改后厂区平面布置图见附图 7。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>一、工艺流程简述：</p> <p>企业现有产品为核电零部件，核电零部件包括阀体、阀杆、泵体、泵轴，核电新材料包括高温合金材料、精密合金材料。</p> <p>本次技改项目生产工艺比现有项目增加了 VAR 真空自耗电弧炉熔化、二次修磨、车光工序。本次技改项目对现有核电新材料生产线进行延伸，技改后全厂共生产核电零部件产品 10000t/a，其中阀体 4000t/a、阀杆 4000t/a、泵轴 500t/a、泵体 1500t/a。技改后全厂 50%的核电零部件产品（5000t/a）采用技改后的生产工艺进行生产。</p> <p>为保证产品质量，本次技改后全厂产品在成品入库前增加一道渗透探伤检测工序，实验室增加腐蚀试验。</p> <p>本次技改项目新增 5 台更大规格的电热熔炉（1 台 4.5t 的 VIM 真空感应炉，1 台 2t 的 VAR 真空自耗电弧炉、1 台 8t 的 ESR 电渣重熔炉、1 台 5t 和 1 台 15t 的 ESR 气保电渣重熔炉）、2 台车床和 3 台数控机床，用于生产新规格的产品以适应市场需求。另外，根据企业实际情况，现有项目实际生产过程中无需使用萤石，因此本次技改后全厂不再使用萤石。</p>

1、技改产品生产工艺流程

图 2-3 高温合金核电零部件技改产品生产工艺流程图

图 2-4 精密合金核电零部件技改产品生产工艺流程图

工艺流程简述:

本次技改后全厂 50%产品采用新工艺进行生产,另外 50%产品保持现有生产工艺不变。与现有生产工艺相比,技改生产工艺在原有基础上增加了 VAR 真空自耗电弧炉熔化、二次修磨、车光、探伤检测工序,同时 VIM 真空感应炉熔化、ESR 电渣重熔和 ESR 气保电渣重熔采用本次新增的设备进行生产,以匹配产品的新规格。









注：*本次技改项目不新增皂化液用量，因此新增的车光工序不会增加机加工废气（非甲烷总烃）和废皂化液产生量。

一、现有项目概况

苏州双金实业有限公司位于苏州高新区嵩山路 478 号，总占地面积为 38322.30 平方米。现有项目年产核电新材料 7000t、核电零部件 3000t。现有项目环保手续履行情况见下表。

表 2-19 现有项目环保手续履行情况汇总表

项目名称	产品方案及验收情况				投产情况
	产品名称	年产量	批复文号	验收情况	
苏州双金实业有限公司 年产 10000 吨不锈钢材 料搬迁技改项目	不锈钢材料	10000 吨	苏环建函 [2006]570号；苏 环建[2007]87号	苏环验 [2012]36号	已停产
苏州双金实业有限公司 核电材料部件 4 台/1 套 生产线技术改造项目	核电新材料 核电零部件	7000 吨 3000 吨	苏行审环评 [2021]90108号	2022.4.24取 得自主验收	核电新材料 7000 吨、核电零部件 3000 吨

根据上表中现有项目环保手续履行情况可知，企业现有项目的建设情况与环评及批复相符。

企业于 2022 年 3 月 4 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：913205057724576681001W），企业涉及通用工序（工业炉窑）简化管理，因此本项目实施后企业应实行排污许可简化管理。

企业第一版突发环境事件应急预案于 2022 年 5 月编制并备案。

二、现有项目产品方案及产品链

与项目有关的环境污染问题

表 2-2 技改后全厂产品方案表

序号	生产线	产品名称	规格	设计能力 (t/a)	年运行时数 (h)	
1	核电零部件生产线	高温合金核电零部件	阀体	Ø600mm	667	2400
			阀杆	Ø600mm	667	
			泵体	Ø600mm	333	
			泵轴	Ø600mm	333	
		精密合金核电零部件	阀体	Ø600mm	333	2400
			阀杆	Ø600mm	333	
			泵体	Ø600mm	167	
			泵轴	Ø600mm	167	
2	核电新材料生产线	核电新材料	高温合金材料	Ø600mm	6000	2400
			精密合金材料	Ø600mm	1000	

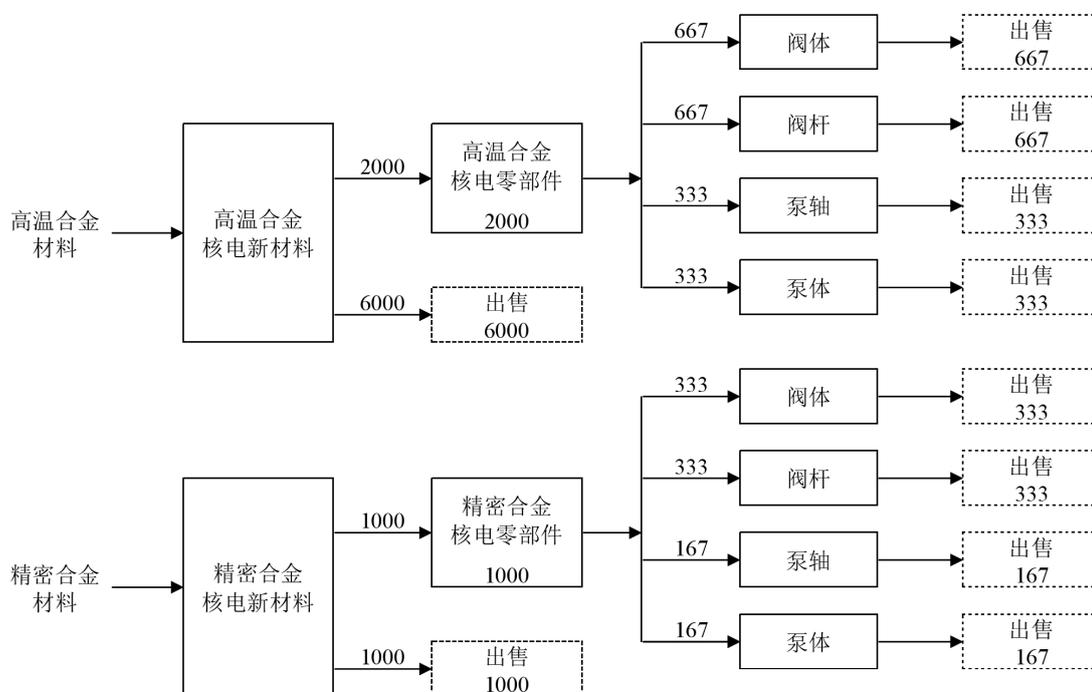


图 2-5 现有项目产品链

三、现有项目原辅材料

现有项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-16 现有项目原辅材料表

序号	产品	名称	年用量 (t/a)	最大存储量 (t)	储存位置	来源与运输
1						-
2						-
3						-
4						-
5						-
6						-
7						-
8						-
9						-
10						-
11						-
12						-
13						-

三、现有项目生产设备

现有项目设备详见表 2-10 中技改前设备情况。

四、现有项目工艺概况

现有项目产品为核电零部件，核电零部件包括阀体、阀杆、泵体、泵轴，核电新材料包括高温合金材料、精密合金材料。现有产品生产工艺流程如下：

图 2-6 现有产品生产工艺流程图

五、现有项目污染物产生及治理情况

1、废气

现有项目废气产生情况如下：

（1）有组织废气

①VIM 真空感应炉废气（G1）

现有项目 VIM 真空感应炉废气主要为颗粒物，废气经密封移动罩捕集后进入沉流式高效滤筒除尘器，风量为 20000m³/h，处理效率为 90%，最终通过 25 米高排气筒（FQ1）排放。

②ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔废气（G3）

现有项目 1 台 ESR 气保电渣重熔炉自身带有废气抽排系统，废气经管道进入一套脉冲喷吹单机袋式除尘器处理，风量为 5000m³/h，处理效率为 95%，最终通过 25 米高排气筒（FQ2）排放。现有项目 3 台 ESR 电渣重熔炉废气经集气罩收集后合并进入同一套袋式脉冲除尘器处理，风量为 15000m³/h，处理效率为 95%，最终通过 25 米高排气筒（FQ3）排放。

③修磨粉尘（G2）

现有项目修磨粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，风量为 5000m³/h，处理效率为 95%，最终通过 15 米高排气筒（FQ4）排放。

（2）无组织废气

现有项目无组织废气主要为对主要污染源采用抽风除尘措施后，因工艺的特殊性不能完全密闭而捕集不尽产生的烟气外逸和机加工过程逸散的颗粒物废气。

①未捕集的 VIM 真空感应炉废气

现有项目散装料贮运配料、熔化等生产工序均位于一座厂房，厂房四周设置围挡，同时逸散尘粒径较大，大部分颗粒物自然沉降到地面，按照 70%自由沉降计。

②未捕集的修磨粉尘

现有项目修磨粉尘主要成分为金属颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属颗粒物散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，按照 70%粉尘自由沉降计。

③未捕集的电渣重熔废气

现有项目电渣重熔设备设置在电渣重熔车间之内，厂房四周设置围挡，同时逸散尘粒径较大，大部分颗粒物自然沉降到地面，按照 70%自由沉降计。

④切割、车光、剥皮、研磨废气

机加工过程粉尘：现有项目热处理之后的产品需要按照订单要求进行切割、车光、剥皮、研磨等操作，这些工序操作过程中均有皂化液喷淋降温除尘，金属粉尘基本进入皂化液中沉淀，不对这部分粉尘进行量化分析。

机加工过程产生的非甲烷总烃：现有项目在机加工过程中需利用皂化液进行冷却及润滑，皂化液在机加工过程中会发热，其中有机组分会挥发至空气中形成有机废气污染物（以非甲烷总烃计），这部分废气通过安装在每台产污机器上的

集气罩收集后一同进入油污净化器处理后无组织排放。

⑤加工中心废气

现有项目零部件生产在加工中心进行，在机加工过程中需利用皂化液进行冷却及润滑，皂化液在机加工过程中会发热，其中有机组分会挥发至空气中形成有机废气污染物（以非甲烷总烃计），加工中心数控加工设备密闭加工，每台设备均自带油污净化器，有机废气经油污净化器处理后无组织排放。

⑥食堂油烟

现有项目设有食堂，根据类比调查和有关资料显示，食堂烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径 $10^{-7}\sim 10^{-3}\text{cm}$ 不可见微油滴组成。根据环保验收监测报告以及企业实际建设情况，企业食堂油烟经油烟净化器处理后通过 10 米高排气筒（FQ5）排放。

现有项目废气走向见图 2-7，现有项目废气产生及排放情况见表 2-17、2-18。

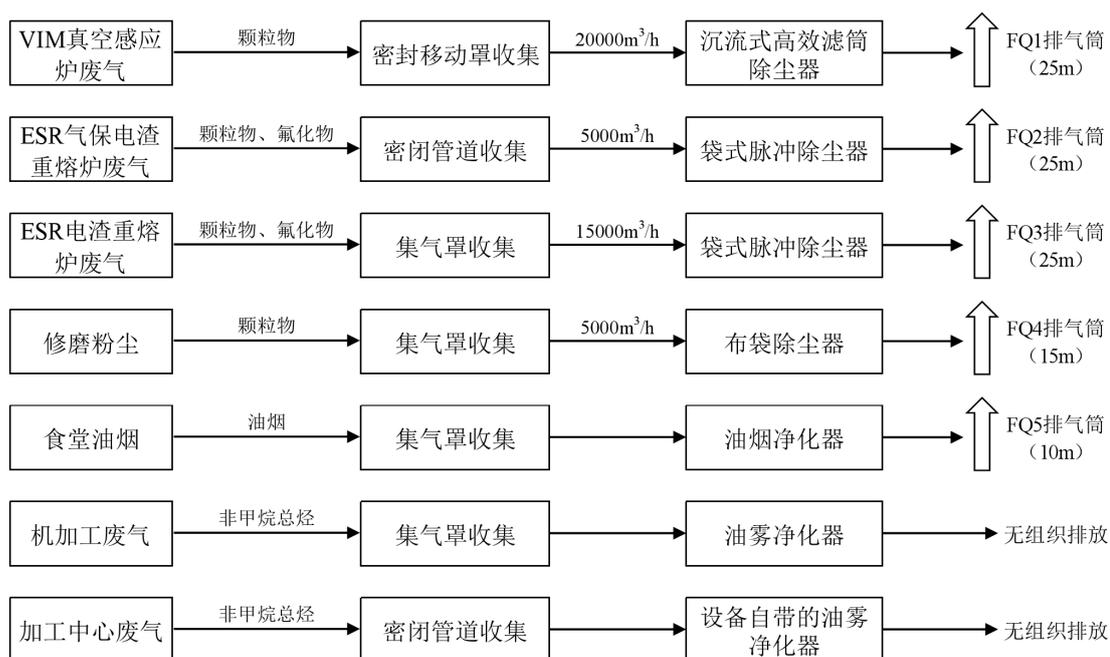


图 2-7 现有项目废气走向图

表 2-17 现有项目有组织废气污染物产生和排放情况

排气筒 编号	污染源		污染物 名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 方式
	产生点位	排气量 m ³ /h		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	
FQ1	VIM 真空感应炉	20000	颗粒物	39.58	0.792	1.9	密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器	0.04	0.0008	0.0019	20	/	25	0.6	80	间歇
FQ2	ESR 气保电渣重熔炉	5000	颗粒物	1250	6.25	15	密闭管道+袋式脉冲除尘器	1.25	0.006	0.015	20	/	25	0.4	80	间歇
FQ3	ESR 电渣重熔炉	15000	颗粒物	416.7	6.25	15	集气罩+袋式脉冲除尘器	0.417	0.006	0.015	20	/	25	0.6	80	间歇
FQ4	修磨	15000	颗粒物	90	1.35	3.24	集气罩+布袋除尘	0.09	0.0013	0.0032	20	/	15	0.4	20	连续
FQ5	食堂	4000	油烟	13.75	0.055	0.033	油烟净化器	2.08	0.008	0.005	/	2.0	10	0.4	40	连续

表 2-18 现有项目无组织废气产生及排放情况表

序号	污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	污染防治措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	排放高度 (m)
1	熔化车间	颗粒物	0.1	厂房围挡, 自由沉降	0.07	0.03	0.0125	131×20	20
4	电渣重熔车间	颗粒物	0.772		0.54	0.232	0.097	198×21	20
8	修磨车间	颗粒物	0.171		/	0.056	0.0117	198×28	10
9	机加工车间	非甲烷总烃	0.028	集气罩+油雾净化器	0.0202	0.0078	0.0033	131×20	20
10	加工中心	非甲烷总烃	0.028	油雾净化器	0.0252	0.0028	0.0012	131×20	20

根据苏州双金实业有限公司 2025 年的现有项目废气监测报告, 工况负荷为 85%。报告编号: (2025) 环检 (QZ) 字第 (25040705), 监测单位: 无锡市新环化工环境监测站, 监测时间: 2025 年 4 月 7 日~4 月 8 日; 报告编号: SCDT/C25040234, 监测单位: 江苏中洲检测技术有限公司, 监测时间: 2025 年 4 月 8 日~4 月 10 日、2025 年 4 月 15 日~4 月 16 日。具体监测结果见下表。

表 2-19 现有项目有组织废气排气筒进口监测结果表

监测点位	监测日期	污染物名称	监测结果			排气筒高度 m
			标干烟气流量 (Nm ³ /h)	平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)	
FQ1 排气筒进口 (FQ-907701)	2025.04.07~2025.04.08	颗粒物	4749	1.48	7.05E-03	25
		镍及其化合物		/	ND	
		铬及其化合物		/	ND	
FQ2 排气筒进口 (FQ-907702)	2025.04.09~2025.04.10	颗粒物	1183	18.45	2.07E-02	25
		镍及其化合物	1059	0.00861	9.13E-06	
		铬及其化合物		0.056	5.98E-05	
		氟化物		2.54	2.46E-03	
FQ3 排气筒进口 (FQ-907703)	2025.04.08~2025.04.09	颗粒物	9883	4.5	4.53E-02	25
		镍及其化合物	10899	0.00634	6.74E-05	
		铬及其化合物		0.01556	1.65E-04	
		氟化物		1.1	1.20E-02	
FQ4 排气筒进口 (FQ-907704)	2025.04.15~2025.04.16	颗粒物	949	14	1.32E-02	15
		镍及其化合物	872	3.846	3.17E-03	
		铬及其化合物		1.608	1.33E-03	

表 2-19 现有项目有组织废气排气筒出口监测结果表

监测点位	监测日期	污染物名称	监测结果			限值标准		达标情况	排气筒高度 m
			标干烟气流量 (Nm ³ /h)	平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
FQ1 排气筒出口 (FQ-907701)	2025.04.07~20 25.04.08	颗粒物	4141	1.03	4.28E-03	20	/	达标	25
		镍及其化合物		/	ND	1	0.11	达标	
		铬及其化合物		/	ND	1	0.025	达标	
FQ2 排气筒出口 (FQ-907702)	2025.04.09~20 25.04.10	颗粒物	440	ND	/	20	/	达标	25
		镍及其化合物	452	ND	/	1	0.11	达标	
		铬及其化合物		ND	/	1	0.025	达标	
		氟化物		0.61	2.75E-04	6	/	达标	
FQ3 排气筒出口 (FQ-907703)	2025.04.08~20 25.04.09	颗粒物	11151	ND	/	20	/	达标	25
		镍及其化合物	11349	ND	/	1	0.11	达标	
		铬及其化合物		ND	/	1	0.025	达标	
		氟化物		0.27	3.03E-03	6	/	达标	
FQ4 排气筒出口 (FQ-907704)	2025.04.15~20 25.04.16	颗粒物	7085	2.95	2.13E-02	20	/	达标	15
		镍及其化合物	6593	ND	/	1	0.11	达标	
		铬及其化合物		ND	/	1	0.025	达标	

表 2-20 现有项目无组织废气监测结果表

监测日期	污染物名称	监测浓度 (mg/m ³)				浓度限值 (mg/m ³)	达标情况
		厂界上风向	厂界下风向				
		G1	G2	G3	G4		
2025.04.08~2025.04.09	非甲烷总烃	0.62	0.66	0.64	0.65	4	达标
	颗粒物	ND	ND	ND	0.213	0.5	达标
	镍及其化合物	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	铬及其化合物	ND	ND	ND	ND	0.006	达标
	氟化物	ND	ND	ND	ND	0.02	达标

达标性分析: 根据监测结果, 现有项目有组织废气颗粒物、氟化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2020) 表 1 标准, 镍及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准。现有项目无组织废气颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、氟化物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准。

2、废水

现有项目废水包括生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

企业现有员工 112 人，生活用水量按 120L/(人·d) 计，则用水量为 4032m³/a。生活污水按用水量的 85% 计，则生活污水量为 3427m³/a。生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油，生活污水经厂内隔油池+化粪池处理后，接管至苏州新区白荡水质净化厂集中处理，尾水排入白荡河，最终排入京杭运河。

(2) 冷却塔循环水

企业设有一座闭式冷却塔用于合金材料成型时冷却降温，循环水管内闭式循环，管外喷淋水循环使用，定期添加，不外排。喷淋循环水添加量 220m³/a。

现有项目水平衡见下图。

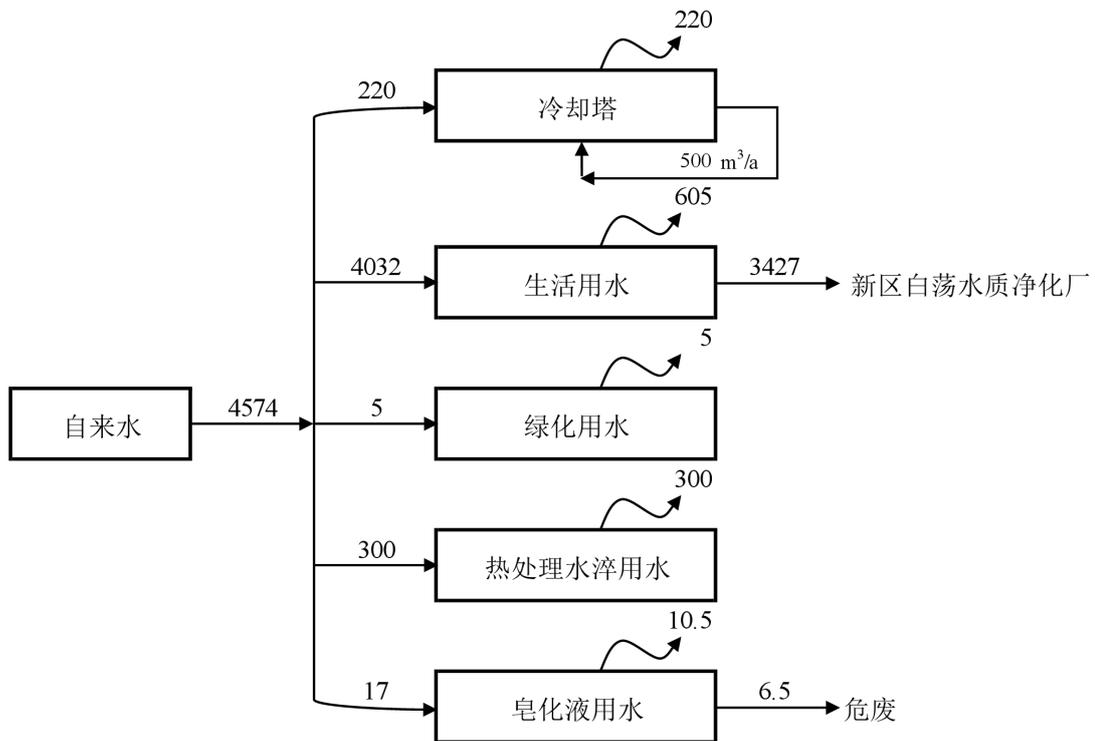


图 2-8 现有项目水平衡图

现有项目废水产生及排放情况见下表。

表 2-22 现有项目废水产生及排放情况

废水来源	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	接管情况		排放情况		排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	3427	COD	350	1.199	隔油池+化粪池	300	1.028	30	0.103	接管苏州新区白荡水质净化厂处理，尾水排入京杭运河
		SS	250	0.857		150	0.514	10	0.034	
		NH ₃ -N	25	0.086		25	0.086	1.5	0.005	
		TP	4	0.014		4	0.014	0.3	0.001	
		动植物油	150	0.514		80	0.274	1	0.003	

根据 2022 年《苏州双金实业有限公司核电新材料部件 4 台/1 套生产线技术改造项目竣工环保验收监测报告》，监测单位为江苏省优联检测技术服务有限公司，监测时间为 2022 年 4 月 6 日~4 月 7 日，报告编号：UTS22030570E，现有项目废水验收监测结果见下表。

表 2-23 现有项目废水验收监测结果表

取样点位	监测日期	污染物名称	监测浓度 (mg/L)	标准值	达标情况
厂区废水总排口	2022.4.6~2022.4.7	pH 值 (无量纲)	7.2	6~9	达标
		化学需氧量	46.33	500	达标
		氨氮	4.77	45	达标
		总磷	0.54	8	达标
		悬浮物	28	400	达标
		动植物油	0.2	100	达标

根据监测结果，现有项目废水中各污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准。

3、噪声

现有项目噪声主要来源于生产设备以及公辅设备，噪声污染源应按照工业设备安装的有关规范，利用墙壁的隔声作用，同时加装减振垫、合理布局及增加厂区绿化，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。所用设备噪声级如下：

表 2-24 现有项目噪声源强表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	台数	距最近厂界距离 (m)	治理措施	降噪量 dB(A)
1	VIM 真空感应炉	95	1	25	基础减振、建筑隔声	25
	ESR 电渣重熔炉	95	3	25	基础减振、建筑隔声	
2	ESR 气保电渣重熔炉	95	1	25	基础减振、建筑隔声	
3	修磨机	95	1	25	基础减振、建筑隔声	
4	矫直机	95	3	30	基础减振、建筑隔声	
5	带锯床	95	6	40	基础减振、建筑隔声	
6	切割机	85	4	20	基础减振、建筑隔声	
7	研磨机	95	4	30	基础减振、建筑隔声	
8	除尘风机	85	6	10	基础减振、建筑隔声	
9	剥皮机	95	3	20	基础减振、建筑隔声	
10	循环水泵	85	3	15	基础减振、建筑隔声	

4、固废

现有项目运营期间产生的固体废物主要为炉渣、边角料、不合格品、炉渣、废耐火材料、切割沉淀物、废皂化液、研磨污泥、修磨除尘灰、熔化除尘灰以及生活垃圾。另外，根据企业实际生产情况，运营期间还会产生废包装容器。现有项目固体废物合理存储，交由各处置单位处置后，零排放。现有项目固废产生及处置情况详见下表。

表 2-25 现有项目固废产生及处置情况一览表

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	处理措施
1	边角料	一般工业固废	车光、剥皮	固	金属	/	SW17900-001-S17	900-001-S17	55	回用
2	不合格品		检验	固	金属	/	SW17900-001-S17	900-001-S17	55	
3	炉渣		电渣重熔	固	预熔块残渣	/	SW01314-001-S01	314-001-S01	220	外售综合利用
4	废耐火材料	VIM 炉	固	废耐火材料	/	SW59900-003-S59	900-003-S59	48		
5	沉淀氧化皮	热处理	固	金属	/	SW17900-001-S17	900-001-S17	0.5		
6	修磨除尘灰	危险废物	修磨废气处理	固	金属粉尘	T	HW21314-002-21	314-002-21	16	委托江苏苏中再生资源科技有限公司处置
7	熔化除尘灰		熔化、电渣废气处理	固	金属粉尘	T	HW21314-002-21	314-002-21	78	
8	切割沉淀物		切割	固	含油金属屑	T,I	HW08900-200-08	900-200-08	3	
9	废皂化液		切割、车光、剥皮	液	废皂化液	T	HW09900-006-09	900-006-09	7	
10	研磨污泥		研磨	固	含油金属屑	T,I	HW08900-200-08	900-200-08	10	
11	废包装容器	机加工	固	铁桶、皂化液	T/In	HW49900-041-49	900-041-49	0.5	委托苏州己任环保科技有限公司	

										司处置
12	生活垃圾	一般固废	生产生活	固	生活垃圾	/	SW64	900-099-S64	14	环卫部门 清运

注：一般固废代码参照《固体废物分类与代码目录》（2024年版），危险废物代码参照《国家危险废物名录》（2025年版）。

企业在1#厂房内东侧设置了一间100m²的一般固废仓库，预计堆存高度为1m，按1m³容积储存1t危废、储存量按照容积的80%计，则现有一般固废仓库的最大暂存能力为80t。现有项目外售的一般工业固废产生量约为268.5t/a，根据一般固废产生量及贮存周期（3个月）估算，现有一般固废仓库能够满足现有项目一般固废贮存要求。

企业在2#厂房内西侧设置了一间100m²的危废仓库，预计堆存高度为1m，按1m³容积储存1t危废，储存量按照容积的80%计，则现有危废仓库的最大暂存能力为80t。现有项目的危险废物产生量约为114.5t/a，根据危废产生量及贮存周期（3个月）估算，现有危废仓库能够满足项目危废贮存要求。

六、现有项目环境风险

现有项目主要环境风险为皂化液原液及废液泄漏引发的火灾爆炸事故。厂区采取了控制与消除火源、严格控制设备质量及其安装质量、加强管理、严格工艺纪律、合理设置防护距离等消防安全措施；实行严格的“清、污分流”，所有雨水管道的排口和污水排口均设置封闭阀；加强废气收集设施的维护保养，配置必要的监测仪器；危险废物暂存场设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。采取以上风险防范措施后，现有项目的风险水平属于可以接受的范畴。

七、现有项目污染物排放总量

现有项目污染物排放总量见下表。

表 2-26 现有项目污染物排放总量汇总表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	全厂现有项目		批复总量	实际总量	
		接管量	外排量			
废水	生活污水	废水量	3427		3427	3427
		COD	1.028	0.171	1.028	0.159
		SS	0.514	0.034	0.514	0.096
		NH ₃ -N	0.086	0.017	0.086	0.016
		TP	0.014	0.002	0.014	0.002
		动植物油	0.274	0.003	0.274	0.001
废气	有组织	颗粒物	0.0351		0.0351	0.0614
	无组织	非甲烷总烃	0.0106		0.0106	/
		颗粒物	1.043		1.043	/
		油烟	0.005		0.005	/
固废	危险废物	0		0	0	
	一般工业固废	0		0	0	
	生活垃圾	0		0	0	

八、主要环境问题及“以新带老”措施

根据企业提供的资料,公司目前三废治理设施全部到位,各项环保设施运行正常。现有项目从运营至今尚未发生任何安全事故,未受到政府部门处罚;厂区内和厂区周边均无异味;厂区边界噪声较小,对周边企业产生影响较小,尚未收到周围企业及居民投诉。但企业在实际运行过程中还存在以下问题:

(1) 存在问题

现有项目修磨除尘采用布袋除尘器处理,根据监测数据,该设施的处理效率欠佳,导致核算的颗粒物实际排放量超过了批复量,企业应加强处理措施。

(2) 以新带老措施

本次技改后修磨除尘再增加一级布袋除尘器,采用二级布袋除尘器处理,有效增强了处理效果。

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、环境质量标准						
	1、环境空气质量标准						
	项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求。						
	表 3-1 环境空气质量标准限值表						
	区域名	执行标准	污染物指标	单位	最高容许浓度		
					1 小时平均	24 小时平均	年平均
	项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
			PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
			NO ₂	μg/m ³	200	80	40
			PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
O ₃			μg/m ³	200	/	/	
CO			mg/m ³	10	4	/	
TSP			μg/m ³	/	300	200	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2		氮氧化物	μg/m ³	250	100	50	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A		氟化物	μg/m ³	20	/	/	
		六价铬	μg/m ³	/	/	0.000025	
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	氯化氢	μg/m ³	50	15	/		
	硫酸雾	μg/m ³	300	100	/		
《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	非甲烷总烃	mg/m ³	2	/	/		
2、地表水环境质量标准							
根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政复[2022]13号），本项目纳污水体白荡河和京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。							
表 3-2 地表水环境质量标准限值表							
水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
白荡河、京杭运河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 IV类标准	pH	—	6~9		
			COD	mg/L	≤30		
			NH ₃ -N	mg/L	≤1.5		
			TP	mg/L	≤0.3		

3、声环境质量标准

根据《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），本项目所在区域属于3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准限值见下表。

表 3-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	表 1，3 类	dB(A)	65	55

二、环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133号文的有关内容，项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

1.1 基本污染物

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》，2023年苏州高新区全年空气质量（AQI）优良率为79.2%。具体评价结果见下表。

表 3-4 大气环境质量现状（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年均浓度	32	35	91.4	达标
PM ₁₀	年均浓度	53	70	75.7	达标
NO ₂	年均浓度	29	40	72.5	达标
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	175	160	109.4	超标

由上表可知，苏州高新区臭氧指标未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，苏州高新区环境空气质量不达标，项目所属区域属于不达标区。

为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生

态环境支撑高质量发展。到 2025 年,全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下,重度及以上污染天数控制在 1 天以内;氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上,完成省下达的减排目标。

①优化产业结构,促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快退出重点行业落后产能。推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。

②优化能源结构,加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源。严格合理控制煤炭消费总量。持续降低重点领域能耗强度。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

③优化交通结构,大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构。加快提升机动车清洁化水平。强化非道路移动源综合治理。

④强化面源污染治理,提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管控。加强秸秆综合利用和禁烧。加强烟花爆竹燃放管理。

⑤强化多污染物减排,切实降低排放强度。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。推进重点行业超低排放与提标改造。开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。稳步推进大气氨污染防控。

⑥加强机制建设,完善大气环境管理体系。实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。完善重污染天气应对机制。

⑦加强能力建设,严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设。加强决策科技支撑。

⑧健全标准规范体系,完善环境经济政策。强化标准引领。积极发挥财政金融引导作用。

⑨落实各方责任,开展全民行动。加强组织领导。严格监督考核。实施全民行动。

通过采取上述措施,本项目所在区域的环境空气质量将逐步改善。

1.2 特征因子

《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)对氟化物、六价铬、氮氧化物有浓度限值要求,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对氯化氢、硫酸雾、锰及其化合物有浓度限值要求,因此本项目对特征因子非甲烷总烃、氟

化物、六价铬、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、锰进行补充监测。

本项目委托江苏国析检测技术有限公司于2025年3月26日~4月1日连续7天对厂界下风向（西北角）进行补充监测，每天采样4次，采样时间分别为2时、8时、14时和20时。报告编号：R2503374，补充监测基本信息见表3-5，监测结果见表3-6。

表3-5 大气补充监测基本信息表

监测点号	监测点位	方位和距离	监测因子	监测频次
G1	厂界下风向	厂界西北角	非甲烷总烃、氟化物、六价铬、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、锰	连续监测7天，每天监测4次

表3-6 大气环境质量补充监测结果表（单位：mg/m³）

监测时间	监测点位	点位坐标		污染物名称	平均时间	监测浓度范围	评价标准	达标情况
		经度	纬度					
2025.03.26~2025.04.01	厂界下风向（西北角）	120°28'43.615"	31°20'21.226"	非甲烷总烃	1h	0.34~0.65	2	达标
				氟化物	1h	0.0022~0.0035	0.02	达标
				六价铬	1h	ND	0.00015	达标
				氮氧化物	1h	0.01~0.024	0.25	达标
				氯化氢	1h	ND	0.05	达标
				硫酸雾	1h	ND	0.3	达标
				锰	1h	ND	0.03	达标

由上表可知，本项目所在区域氟化物环境质量现状达标，说明项目所在区域环境空气质量良好，能达到环境功能区划要求。

2、地表水环境质量现状

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》，2023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。本项目纳污河流京杭运河（高新区段）2030年水质目标IV类，年均水质II类，优于水质目标，总体水质明显提高。

企业现有外排废水主要为生活污水，接管市政污水管网排入苏州新区白荡水质净化厂集中处理，尾水排入白荡河，最终排入京杭运河。京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

本项目引用江苏省生态环境厅网站上发布的“2025年04月江苏省省控地表水水质监测数据”（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:18181/spsarchive-webapp/web/viewRunner.html?viewId=./sps/views/airWaterTableList/airWaterTableList.js>）中苏南运河段的监测数据，监测断面为浒关上游，监测结果见下表。

表 3-7 地表水环境监测结果 (单位: mg/L)

水体	监测断面	监测时间	pH	COD	氨氮	总磷	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅
苏南运河段	浒关上游	2025.04	8	10.4	0.29	0.11	7.2	3.8	1.8
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准			6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≥3	≤10	≤6
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表中监测结果可知, 浒关上游监测断面 pH、COD、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅ 均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于《苏州市市区声环境功能区划分规定》(2018 年修订版) 3 类区内。为了解本项目所在地声环境质量状况, 本次评价委托江苏国析检测技术有限公司于 2024 年 9 月 9 日~9 月 10 日对项目所在地进行声环境质量监测, 昼夜各监测 1 次。报告编号: R2408481, 天气: 晴, 风速: 1.8~2.1m/s, 监测结果详见下表。

表 3-8 本项目声环境质量现状监测数据单位 dB (A)

监测点	测点位置	标准级别	昼间		夜间		达标情况
			监测值	标准值	监测值	标准值	
N1	东厂界 1 米	3 类	62.5	65	48.1	55	达标
N2	南厂界 1 米	3 类	61.3	65	50.4	55	达标
N3	西厂界 1 米	3 类	60.9	65	51.5	55	达标
N4	北厂界 1 米	3 类	62.3	65	51.6	55	达标

4、生态环境质量现状

本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号, 占地范围内不存在生态环境保护目标, 因此无需进行生态现状调查。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感目标见下表。

表 3-9 大气环境保护目标

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					
大象山舍	47	-128	居民	约 1379 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012))二类功能区	东南	136
长成锦溪禾府	0	-127	居民	约 636 户		南	127
合晋世家	0	-453	居民	约 228 户		南	453
万科遇见山花园	0	-908	居民	约 1704 户		南	908
翡翠四季花园	0	-1010	居民	约 361 户		南	1021
秦徐山庄	-353	-124	居民	约 771 户		西南	265
苏州外国语学校附属阳山幼儿园	-196	-409	学校	约 900 人		西南	424
苏州高新区秦徐小学	-408	-513	学校	约 1600 人		西南	589
仰山墅	-334	-846	居民	约 186 户		西南	874
光大汇晨苏州阳山护理院	-886	-102	医院	约 300 人		西南	787
苏州高新区阳山护理院	-877	0	医院	约 220 人		西	687
阳山公寓	0	846	居民	约 1000 人		北	570
吴县中学景山校区	960	-1098	学校	约 1500 人		东南	1449
景山实验初中	753	-1470	学校	约 1200 人	东南	1644	

注：原点坐标（0,0）为厂界东南角（120°28'51.615",31°20'14.608"）。

2、声环境

经现场实地调查发现，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

经现场实地调查发现，本项目厂界外 500 米范围内，不存在地下水集中式饮用水水资源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，占地范围内不存在生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

本项目新增 VAR 真空自耗电弧炉废气（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）处理后经改建的 28 米高 FQ3 排气筒排放，新增修磨粉尘（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）处理后经改建的 28 米高 FQ4 排气筒排放，新增探伤检测废气（非甲烷总烃）处理后经新建的 28 米高 FQ6 排气筒排放，新增实验室腐蚀试验废气（非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾）处理后经新建的 20 米高 FQ7 排气筒排放。现有项目 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气（氟化物）处理后经改建的 28 米高 FQ3 排气筒排放。

颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值，氟化物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 排放限值，镍及其化合物、铬及其化合物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，详见表 3-10。

厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 排放限值，非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，详见表 3-11。

厂界颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，详见表 3-12。

表3-10 大气污染物有组织排放标准限值

污染源	污染物名称	标准限值		执行标准
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
FQ3、FQ4 排气筒	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值
FQ3 排气筒	氟化物	6.0	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值
FQ3、FQ4 排气筒	镍及其化合物	1	0.11	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	铬及其化合物	1	0.025	
FQ6、FQ7 排气筒	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
FQ7 排气筒	氯化氢	10	0.18	
	氮氧化物	100	0.47	
	硫酸雾	5	1.1	

表 3-11 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放标准限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-12 厂界无组织废气污染物排放标准限值

污染因子	厂界监控浓度 mg/m ³	限值含义	监控位置	执行标准
颗粒物	0.5	单位边界任何 1h 大气污染物平均浓度	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
镍及其化合物	0.02			
铬及其化合物	0.006			
氟化物	0.02			
非甲烷总烃	4			
氯化氢	0.05			
氮氧化物	0.12			
硫酸雾	0.3			

2、水污染物排放标准

本项目运营期不新增外排废水，现有项目运营期外排废水主要为生活污水，生活污水接管市政污水管网排入苏州新区白荡水质净化厂集中处理，尾水排入白荡河，最终排入京杭运河。

外排废水中 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH₃-N、TP、动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1 中 B 级标准。

污水处理厂尾水执行《市委办公室 市政府办公室印发<关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见>的通知》（苏委办发[2018]77 号）中“苏州特别排放限值标准”，其未列入项目（pH、SS、动植物油）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。详见下表。

表 3-13 污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
本项目 排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	COD	500	mg/L
		SS	400	mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015) 表 1 中 B 级标准	NH ₃ -N	45	mg/L
		TP	8	mg/L
		动植物油	100	mg/L
污水厂 排放口	《市委办公室 市政府办公室印发< 关于高质量推进城乡生活污水治理 三年行动计划的实施意见>的通知》 (苏委办发[2018]77 号) 中“苏州特 别排放限值”	COD	30	mg/L
		NH ₃ -N	1.5 (3) *	mg/L
		TP	0.3	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) 表 1 标准**	pH	6~9	无量纲
		SS	10	mg/L
		动植物油	1	mg/L

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

**《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 于 2023 年 3 月 28 日实施，
现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起 3 年后执行，即 2026 年 3 月 28 日执行。

3、厂界噪声排放标准

本项目位于《苏州市市区声环境功能区划分规定》(2018 年修订版) 的 3 类区内，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3-14 噪声排放标准限值

厂界名	标准来源	类别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
全部厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

4、固体废物排放标准

本项目产生的一般工业固体废物贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

本项目产生的危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2021 版)，收集、贮存、运输等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办[2024]16 号)中的相关规定。

1、总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子如下：

水污染物：本项目不新增外排废水。

大气污染物：总量控制因子：颗粒物、VOCs、氮氧化物，总量考核因子：氟化物、氯化氢、硫酸雾、油烟。

固体废弃物：零排放。

2、总量控制指标

技改后全厂污染物排放总量控制指标见表 3-15。

3、总量平衡方案

本项目不新增废水；废气污染物总量在苏州高新区内平衡；固体废物严格按照环保要求处理和处置，固体废物实现零排放。

表 3-15 技改后全厂污染物排放总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	原有项目批复总量		本项目				“以新带老”削减量	全厂排放量		变化量		本次申请量	
		接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量		
废水	生活污水	废水量	3427		0	0	0		0	3427		0		0
		COD	1.028	0.171	0	0	0	0	0	1.028	0.171	0	0	0
		SS	0.514	0.034	0	0	0	0	0	0.514	0.034	0	0	0
		NH ₃ -N	0.086	0.017	0	0	0	0	0	0.086	0.017	0	0	0
		TP	0.014	0.002	0	0	0	0	0	0.014	0.002	0	0	0
		动植物油	0.274	0.003	0	0	0	0	0	0.274	0.003	0	0	0
废气	有组织	颗粒物	0.0351		7.084	6.622	0.462		0	0.4971		+0.462		0.462
		镍及其化合物	0		6.414	6.3434	0.0706		0	0.0706		+0.0706		0.0706
		铬及其化合物	0		6.437	6.3626	0.0744		0	0.0744		+0.0744		0.0744
		氟化物	0		0.266	0.2527	0.0133		0	0.0133		+0.0133		0.0133
		VOCs	0		0.9772	0.8798	0.0974		0	0.0974		+0.0974		0.0974
		氯化氢	0		0.0015	0	0.0015		0	0.0015		+0.0015		0.0015
		氮氧化物	0		0.0033	0	0.0033		0	0.0033		+0.0033		0.0033
		硫酸雾	0		0.0065	0	0.0065		0	0.0065		+0.0065		0.0065
	无组织	颗粒物	1.043		0.786	0.55	0.236		0	1.279		+0.236		0.236
		镍及其化合物	0		0.287	0.2008	0.0862		0	0.0862		+0.0862		0.0862
		铬及其化合物	0		0.305	0.2132	0.0918		0	0.0918		+0.0918		0.0918
		氟化物	0		0.014	0.01	0.004		0	0.004		+0.004		0.004
		VOCs	0.0106		0.1086	0	0.1086		0	0.1192		+0.1086		0.1086
		氯化氢	0		0.0002	0	0.0002		0	0.0002		+0.0002		0.0002
		氮氧化物	0		0.0004	0	0.0004		0	0.0004		+0.0004		0.0004
硫酸雾		0		0.0007	0	0.0007		0	0.0007		+0.0007		0.0007	
固废	一般工业固废	0		13	13	0		0	0		0		0	
	危险废物	0		24.58	24.58	0		0	0		0		0	
	生活垃圾	0		0	0	0		0	0		0		0	

注：*上表中特征因子镍及其化合物、铬及其化合物、氟化物的总量包含在颗粒物中。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本次技改项目利用现有厂区内已建成的 1#厂房、2#厂房、7#厂房以及实验楼进行技术改造，不进行土建，施工期内仅进行部分设备的安装和调试。整个施工过程历时短，工程量小，除了有一定的噪声产生外，基本无污染物产生，对环境的影响小，且施工期的影响随着施工期结束而结束，故在本评价中不做具体分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强核算</p> <p>企业为适应市场对不同规格产品的需求，本次技改项目新增了 1 台 VIM 真空感应炉、1 台 VAR 真空自耗电弧炉、1 台 ESR 电渣重熔炉，2 台 ESR 气保电渣重熔炉、2 台车床和 3 台数控机床。本次技改项目不新增产能，技改工艺在现有工艺的基础上新增了 VAR 真空自耗电弧炉熔化、二次修磨、车光工序，现有 50%产品采用技改工艺进行生产。本次技改后全厂产品在成品入库前增加一道渗透探伤检测工序，实验室增加腐蚀试验。</p> <p>本次技改涉及的产品在 VIM 真空感应炉熔化、ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔工段，使用新增的吨位、规格更大的 VIM 设备和 ESR 设备，但原材料用量、生产工艺均不变，因此 VIM 真空感应炉废气、ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉产生的废气总量不会增加。</p> <p>本次技改项目新增废气主要为 VAR 真空自耗电弧炉废气（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）、修磨粉尘（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）、机加工废气（非甲烷总烃）、探伤检测废气（非甲烷总烃）、实验室腐蚀试验废气（非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾），以及现有项目补充分析的 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气（氟化物）。</p> <p>技改后全厂废气走向图见图 4-1。</p>

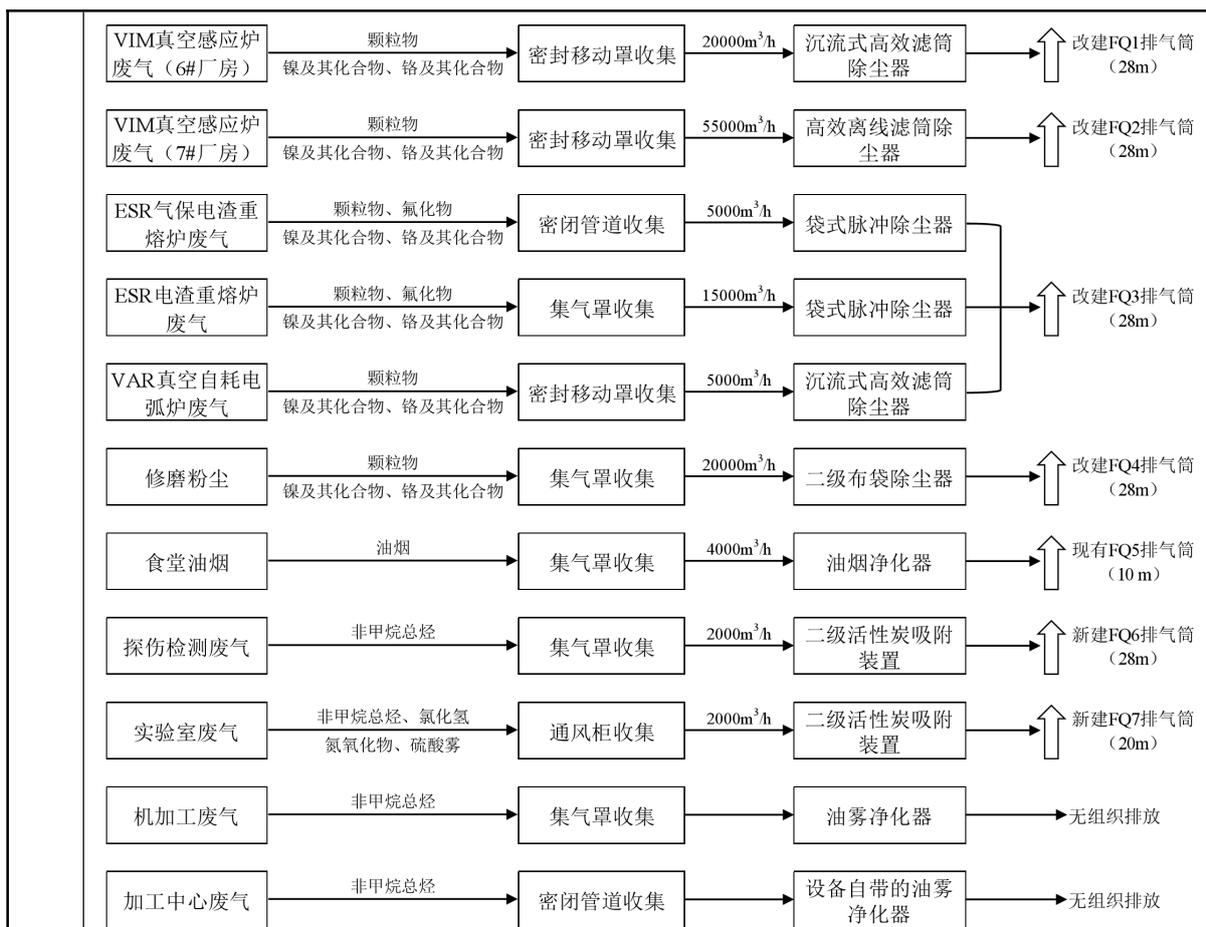


图 4-1 技改后全厂废气走向图

本次技改项目废气产排污情况见下表。

表 4-1 技改项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

生产线	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	治理措施				排放去向
					收集方式	收集效率	处理工艺	处理效率	
核电 零部件	ESR 气保电渣重熔	氟化物	物料衡算法	0.14	密闭管道	100%	袋式脉冲除尘器	95%	FQ3 排气筒
	ESR 电渣重熔	氟化物	物料衡算法	0.14	集气罩	90%	袋式脉冲除尘器	95%	
	VAR 真空自耗电弧炉熔化	颗粒物	产污系数法	2.395	密封移动罩	90%	沉流式高效滤筒除尘器	90%	
		镍及其化合物	物料衡算法	0.335					
		铬及其化合物	物料衡算法	0.359					
	修磨	颗粒物	产污系数法	5.475	集气罩	90%	二级布袋除尘器	95%	FQ4 排气筒
		镍及其化合物	物料衡算法	0.767					
铬及其化合物		物料衡算法	0.821						
探伤检测	非甲烷总烃	物料衡算法	1.07	集气罩	90%	二级活性炭吸附装置	90%	FQ6 排气筒	
实验室	腐蚀试验	非甲烷总烃	物料衡算法	0.0158	通风柜	90%	二级活性炭吸附装置	90%	FQ7 排气筒
		氯化氢	类比法	0.0017				0	
		氮氧化物	类比法	0.0037				90%	

		硫酸雾	类比法	0.0072		90%		0
--	--	-----	-----	--------	--	-----	--	---

注：技改后全厂皂化液年用量不变，即使用皂化液产生的机加工废气（非甲烷总烃）产生量不变，故本次技改环评不对新增的一道车光工序进行废气核算。

(1) VAR 真空自耗电弧炉废气

本次技改新增 1 道 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序，根据建设单位提供的资料，VAR 真空自耗电弧炉通电加热之前已进行抽真空处理，熔化过程真空密闭，金属冷却后再次添加物料，因此 VAR 真空自耗电弧炉运行时无废气产生。但 VAR 真空自耗电弧炉开炉出钢坯时会有少量废气逸散，废气污染物主要为颗粒物（含镍及其化合物、铬及其化合物）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”，熔炼工艺颗粒物产污系数为 0.479kg/t-产品，本次技改项目涉及的产品量为 5000t/a，则 VAR 真空自耗电弧炉熔化过程颗粒物产生量约为 2.395t/a。根据原辅料成分表及物料平衡，进入 VAR 炉的镍占金属原料用量的 14%，铬占金属原料用量的 15%，则镍及其化合物产生量约为 0.335t/a，铬及其化合物产生量约为 0.359t/a。

VAR 真空自耗电弧炉废气通过真空泵排气装置经密闭移动罩收集后通入新建的沉流式高效滤筒除尘器处理，风量为 5000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，处理后的废气通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。经处理后 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序颗粒物有组织排放量约为 0.216t/a，其中镍及其化合物有组织排放量约为 0.03t/a，铬及其化合物有组织排放量约为 0.032t/a。

未捕集的 VAR 真空自耗电弧炉废气约为 0.239t/a，VAR 真空自耗电弧炉废气主要成分为金属颗粒物，由于金属颗粒物质质量较重，且有车间厂房阻拦，金属颗粒物散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，本次评价按照 70%颗粒物自由沉降计，则 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序颗粒物无组织排放量约为 0.072/a，其中镍及其化合物无组织排放量约为 0.01t/a，铬及其化合物无组织排放量约为 0.011t/a。

(2) 修磨粉尘

本次技改项目的产品经 VAR 真空自耗电弧炉熔化后，其中一半的产品需进行修磨，修磨过程会产生修磨粉尘，修磨粉尘经集气罩收集后通过二级布袋除尘器处理，风量为 20000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 95%，处理后的废气通过改建的 28 米高排气筒（FQ4）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”，钢材-预处理-打磨-颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-产品，本次技改需进行修磨的产品量为 2500t/a，则本次技改新增修磨工段的修磨粉尘产生量约为 5.475t/a。根据原辅料成分表及物料平衡，进行修磨的金属原料中镍占金属原料用量的 14%，铬占金属原料用量的 15%，则镍及其化合物产生量约为 0.767t/a，铬及其化合物产生量约为 0.821t/a。经处理后修磨粉尘有组织排放量约为 0.246t/a，其中镍及其化合物有组织排放量约为 0.035t/a，铬及其化合物有组织排放量约为 0.037t/a。

未捕集的修磨粉尘约为 0.547t/a，修磨粉尘主要成分为金属颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属颗粒物散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，本次评价按照 70%粉尘自由沉降计，则修磨粉尘无组织排放量约为 0.164t/a，其中镍及其化合物有组织排放量约为 0.025t/a，铬及其化合物有组织排放量约为 0.032t/a。

(3) 车光（机加工）废气

本次技改项目的产品经 VAR 真空自耗电弧炉熔化后，其中一半的产品进行车光处理，车光工序操作过程中使用皂化液喷淋降温除尘，金属粉尘基本进入皂化液中沉淀，本项目不对这部分粉尘进行量化分析。另外本次技改不新增皂化液用量，即全厂使用皂化液产生的机加工废气（非甲烷总烃）产生量不变，因此本次技改环评不对新增的一道车光工序进行废气核算。

(4) ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气

现有项目环评报告中 ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔使用预熔渣（含有 43.99%CaF₂），废气未分析氟化物，本次环评进行补充分析。ESR 电渣重熔工段采用 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉两种设备，50%产品使用 ESR 气保电渣重熔炉，50%产品使用 ESR 电渣重熔炉。ESR 气保电渣重熔炉自身带有废气抽排系统，废气经密闭管道进入现有袋式脉冲除尘器处理，最终通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。ESR 电渣重熔炉废气经集气罩收集后进入现有另一套袋式脉冲除尘器处理，最终通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。

①ESR 气保电渣重熔炉废气：ESR 气保电渣重熔过程会产生少量 ESR 气保电渣重熔炉废气，主要污染物为颗粒物（含氟化物）。根据现有项目环评报告，

颗粒物产生量约为 15.441t/a。预熔渣中 CaF_2 约占 44%，氟化物约占总物料量的 0.92%，则氟化物产生量约为 0.14t/a。ESR 气保电渣重熔炉废气收集效率为 100%，处理效率为 95%，风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后氟化物有组织排放量 0.007t/a。

②ESR 电渣重熔炉废气：ESR 电渣重熔过程会产生少量 ESR 电渣重熔炉废气，主要污染物为颗粒物（含氟化物）。根据现有项目环评报告，颗粒物产生量约为 15.441t/a。预熔渣中 CaF_2 约占 44%，氟化物约占总物料量的 0.92%，则氟化物产生量约为 0.14t/a。ESR 电渣重熔炉废气收集效率为 90%，处理效率为 95%，风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后氟化物有组织排放量 0.0063t/a。

未捕集的氟化物废气约为 0.013t/a，氟化物废气主要成分为金属氟化物颗粒，由于金属氟化物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属氟化物颗粒散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属氟化物颗粒较少，本次评价按照 70%粉尘自由沉降计，则 ESR 电渣重熔炉氟化物无组织排放量约为 0.004/a。

（5）探伤检测废气

为保证产品质量，本次技改后全厂产品需在成品入库前进行渗透探伤检测，渗透探伤需在材料表面涂覆渗透剂和显像剂。根据企业提供的 MSDS 报告（详见附件 12），渗透剂、显像剂、清洗剂中 VOCs 成分分别约占 93%、93%、100%，本项目渗透剂、显像剂、清洗剂的年用量分别为 0.3t/a、0.4t/a、0.42t/a，则探伤检测过程中非甲烷总烃产生量约为 1.07t/a。有机废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 90%，处理效率为 90%，处理后的废气通过新建的 28 米高排气筒（FQ6）排放。经处理后探伤检测非甲烷总烃有组织排放量约为 0.096t/a，无组织排放量约为 0.107/a。

（6）腐蚀试验废气

本次技改后实验室新增腐蚀试验，使用盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、草酸、氢氧化钠、氢氧化钾、铁氰化钾、硫酸铜、氯化高铁、高锰酸钾等试剂。试验过程会产生少量有机废气和无机废气，其中有机废气以非甲烷总烃计，无机废气主要为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾。

①有机废气：无水乙醇年用量为 20L/a（即 15.8kg/a），以全部挥发计，则腐蚀试验有机废气非甲烷总烃产生量约为 0.0158t/a。

②无机废气：36%盐酸年用量为 20L/a（即 23.6kg/a），66%硝酸年用量为 20L/a（即 28kg/a），98%硫酸年用量为 20L/a（即 36.8kg/a），类比同类项目，产污系数以 20%计，则腐蚀试验无机废气氯化氢产生量约为 0.0017t/a，氮氧化物产生量约为 0.0037t/a，硫酸雾产生量约为 0.0072t/a。

本项目腐蚀试验废气经通风柜收集后通过二级活性炭吸附装置处理，风量为 2000m³/h，收集效率为 90%，非甲烷总烃处理效率为 90%，酸性废气处理效率为 0，处理后的废气通过新建的 20 米高排气筒（FQ7）排放。经处理后腐蚀试验废气有组织排放非甲烷总烃约为 0.0014t/a、氯化氢约为 0.0015t/a、氮氧化物约为 0.0033t/a、硫酸雾约为 0.0065t/a，无组织排放非甲烷总烃约为 0.0016t/a、氯化氢约为 0.0002t/a、氮氧化物约为 0.0004t/a、硫酸雾约为 0.0007t/a。

本项目新增废气排放口基本信息见表 4-2，新增有组织废气产生及排放情况见表 4-3，新增无组织废气排放情况见表 4-4，技改项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况见表 4-5，全厂无组织废气排放情况见表 4-6。

表 4-2 技改后全厂废气排放口基本情况表

排放口名称及编号	产污环节	类型	地理坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	排放口温度/°C
			E	N			
FQ1 排气筒	VIM 真空感应炉熔化（6#厂房）	一般排放口	120°28'49.848"	31°20'21.119"	28	0.6	80
FQ2 排气筒	VIM 真空感应炉熔化（7#厂房）	一般排放口	120°28'48.921"	31°20'21.132"	28	0.6	80
FQ3 排气筒	ESR 气保电渣重熔、ESR 电渣重熔、VAR 真空自耗电弧炉熔化	一般排放口	120°28'46.652"	31°20'19.466"	28	1	80
FQ4 排气筒	修磨	一般排放口	120°28'47.308"	31°20'17.593"	28	0.6	20
FQ5 排气筒	食堂	一般排放口	120°28'51.253"	31°20'22.171"	10	0.4	40
FQ6 排气筒	探伤检测	一般排放口	120°28'51.506"	31°20'18.508"	28	0.6	25
FQ7 排气筒	实验室腐蚀试验	一般排放口	120°28'52.146"	31°20'22.029"	20	0.6	25

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放一览表

排气筒编号	产污环节	污染因子	排放时间 h	产生情况			治理设施			排放情况			执行标准	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理工艺	去除率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
FQ3	ESR 气保电渣重熔	氟化物	2400	11.67	0.06	0.14	5000	袋式脉冲除尘器	95%	0.22	0.006	0.0133	6.0	/
	ESR 电渣重熔	氟化物	2400	3.5	0.05	0.126	15000	袋式脉冲除尘器	95%	/	/	/	/	/
	VAR 真空自耗电弧炉熔化	颗粒物	2400	179.67	0.9	2.156	5000	沉流式高效滤筒除尘器	90%	4	0.09	0.216	30	/
		镍及其化合物		25.17	0.13	0.302				0.5	0.013	0.03	1	0.11
	铬及其化合物		26.92	0.13	0.323				0.53	0.013	0.032	1	0.025	
FQ4	修磨	颗粒物	2400	102.67	2.1	4.928	20000	二级布袋除尘器	95%	5.13	0.103	0.246	30	/
		镍及其化合物		14.38	0.29	0.69				0.73	0.015	0.035	1	0.11
		铬及其化合物		15.40	0.31	0.739				0.77	0.015	0.037	1	0.025
FQ6	探伤检测	非甲烷总烃	2400	200.63	0.4	0.963	2000	二级活性炭吸附装置	90%	20	0.04	0.096	60	3
FQ7	腐蚀试验	非甲烷总烃	1200	5.92	0.012	0.0142	2000	二级活性炭吸附装置	90%	0.58	0.0012	0.0014	60	3

	氯化氢	0.63	0.001	0.0015		0	0.63	0.001	0.0015	10	0.18
	氮氧化物	1.38	0.003	0.0033		0	1.38	0.003	0.0033	100	0.47
	硫酸雾	2.71	0.005	0.0065		0	2.71	0.005	0.0065	5	1.1

表 4-4 本项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放时间 h	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		面源面积 m ²	面源高度 m
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a		
1#厂房 (VAR 真空自耗电弧炉)	颗粒物	2400	0.1	0.239	厂房围挡, 自由沉降	0.03	0.072	4158	9
	镍及其化合物		0.014	0.033		0.004	0.01		
	铬及其化合物		0.015	0.036		0.005	0.011		
1#厂房 (ESR 电渣重熔炉)	氟化物	2400	0.006	0.014	/	0.002	0.004		
2#厂房 (探伤检测)	非甲烷总烃	2400	0.045	0.107	/	0.045	0.107	5544	9
3#厂房 (修磨)	颗粒物	2400	0.228	0.547	厂房围挡, 自由沉降	0.068	0.164	1646	4.5
	镍及其化合物		0.034	0.082		0.01	0.025		
	铬及其化合物		0.045	0.107		0.013	0.032		
7#厂房 1 层 (VIM 真空感应炉)	颗粒物	2400	0.02	0.05	厂房围挡, 自由沉降	0.006	0.015	3364	4
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		
	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	1200	0.0013	0.0016	/	0.0013	0.0016	525	2
	氯化氢		0.0002	0.0002		0.0002	0.0002		
	氮氧化物		0.0003	0.0004		0.0003	0.0004		
	硫酸雾		0.0006	0.0007		0.0006	0.0007		

表 4-5 技改后全厂有组织废气产生及排放一览表

排气筒 编号	产污环节	污染因子	排放时 间 h	产生情况			治理设施		排放情况			执行标准	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理工艺	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
FQ1	VIM 真空感应炉 熔化 (6#厂房)	颗粒物	2400	19.79	0.396	0.95	20000	沉流式高效滤筒除尘器	0.02	0.0004	0.00095	30	/
		镍及其化合物		7.83	0.157	0.376			0.008	0.0002	0.0004	1	0.11
		铬及其化合物		3.89	0.078	0.1865			0.004	0.0001	0.0002	1	0.025
FQ2	VIM 真空感应炉 熔化 (7#厂房)	颗粒物	2400	7.2	0.396	0.95	55000	高效离线滤筒除尘器	0.007	0.0004	0.00095	30	/
		镍及其化合物		2.85	0.157	0.376			0.003	0.0002	0.0004	1	0.11
		铬及其化合物		1.41	0.078	0.1865			0.002	0.0001	0.0002	1	0.025
FQ3	ESR 气保电渣重熔	颗粒物	2400	1286.75	6.43	15.441	5000	袋式脉冲除尘器	4.1	0.103	0.246	30	/
		镍及其化合物		180.17	0.901	2.162			0.572	0.014	0.0343	1	0.11
		铬及其化合物		193	0.965	2.316			0.608	0.015	0.0365	1	0.025
		氟化物		11.67	0.06	0.14			0.22	0.006	0.0133	6.0	/
	ESR 电渣重熔	颗粒物	2400	407.47	6.11	14.669	15000	袋式脉冲除尘器	/	/	/	/	/
		镍及其化合物		57.06	0.856	2.054			/	/	/	/	/
		铬及其化合物		61.11	0.917	2.2			/	/	/	/	/
		氟化物		3.5	0.05	0.126			/	/	/	/	/
	VAR 真空自耗电 弧炉熔化	颗粒物	2400	179.67	0.9	2.156	5000	沉流式高效滤筒除尘器	/	/	/	/	/
		镍及其化合物		25.17	0.126	0.302			/	/	/	/	/
		铬及其化合物		26.92	0.135	0.323			/	/	/	/	/
	FQ4	修磨	颗粒物	2400	170.17	3.4	8.168	20000	二级布袋除尘器	5.2	0.104	0.2492	30
镍及其化合物			23.83		0.477	1.144	0.74			0.015	0.0355	1	0.11
铬及其化合物			25.52		0.510	1.225	0.781			0.016	0.0375	1	0.025
FQ5	食堂	油烟	600	13.75	0.055	0.033	4000	油烟净化器	2.08	0.008	0.005	/	2.0

FQ6	探伤检测	非甲烷总烃	2400	200.63	0.4	0.963	2000	二级活性炭吸附装置	20	0.04	0.096	60	3
FQ7	腐蚀试验	非甲烷总烃	1200	5.92	0.012	0.0142	2000	二级活性炭吸附装置	0.58	0.0012	0.0014	60	3
		氯化氢		0.63	0.001	0.0015			0.63	0.001	0.0015	10	0.18
		氮氧化物		1.38	0.003	0.0033			1.38	0.003	0.0033	100	0.47
		硫酸雾		2.71	0.005	0.0065			2.71	0.005	0.0065	5	1.1

注：FQ1、FQ2 排气筒距离小于两者几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。等效排气筒排放速率 $Q=Q1+Q2$ ，颗粒物的等效速率为 0.0008kg/h （无限制标准），镍及其化合物的等效速率为 0.0004kg/h ($<0.11\text{kg/h}$)，铬及其化合物的等效速率为 0.0002kg/h ($<0.025\text{kg/h}$)，因此等效排气筒排放速率符合限值要求。

表 4-6 技改后全厂无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放时间 h	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		面源面积 m^2	面源高度 m
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a		
1#厂房(ESR 电渣重熔炉、VAR 真空自耗电弧炉)	颗粒物	2400	0.421	1.011	厂房围挡，自由沉降	0.127	0.304	4158	9
	镍及其化合物		0.059	0.141		0.018	0.042		
	铬及其化合物		0.063	0.152		0.019	0.046		
	氟化物		0.006	0.014		0.002	0.004		
2#厂房（机加工）	非甲烷总烃	2400	0.056	0.135	油雾净化器	0.048	0.1148	5544	9
3#厂房 2 层（修磨）	颗粒物	2400	0.299	0.718	厂房围挡，自由沉降	0.092	0.22	1646	13.5
	镍及其化合物		0.044	0.106		0.013	0.0322		
	铬及其化合物		0.055	0.133		0.017	0.0398		
3#厂房 2 层（加工中心）	非甲烷总烃	2400	0.012	0.028	设备自带的油雾净化器	0.001	0.0028	1646	13.5
6#厂房 1 层（VIM 真空感应炉）	颗粒物	2400	0.021	0.05	厂房围挡，自由沉降	0.006	0.015	948	5.5
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		
	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
7#厂房 1 层（VIM 真空感应炉）	颗粒物	2400	0.02	0.05	厂房围挡，自由沉降	0.006	0.015	3364	4
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		

	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	1200	0.0013	0.0016	/	0.0013	0.0016	525	2
	氯化氢		0.0002	0.0002		0.0002	0.0002		
	氮氧化物		0.0003	0.0004		0.0003	0.0004		
	硫酸雾		0.0006	0.0007		0.0006	0.0007		

2、非正常工况排放情况

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要为设备检修及突发性故障，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。本项目正常生产时不存在开车、停车的情况，具有停车即停止产污的特点，均属于正常工况的范畴，本项目不涉及管道吹扫等非正常工况。本次评价以废气处理设施故障时的排放作为非正常排放。

表 4-7 大气污染物非正常排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理效率%	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ3 排气筒	袋式脉冲除尘器故障	氟化物	0	0.11	1	1	及时停止设备运行，进行维修
		颗粒物	0	0.9			
	沉流式高效滤筒除尘器故障	镍及其化合物	0	0.13			
		铬及其化合物	0	0.13			
FQ4 排气筒	二级布袋除尘器故障	颗粒物	0	2.1			
		镍及其化合物	0	0.29			
		铬及其化合物	0	0.31			
FQ6 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0	0.4			
FQ7 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0	0.012			
		氯化氢	0	0.001			
		氮氧化物	0	0.003			
		硫酸雾	0	0.005			

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、废气治理措施及可行性分析

(1) 滤筒除尘

本项目 VAR 真空自耗电弧炉废气经密集移动罩收集后通过新建的沉流式高效滤筒除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ3）排放。7# 厂房的 VIM 真空感应炉废气经密集移动罩收集后通过新建的高效离线滤筒除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ2）排放。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一

规定值时，进行清灰，此时脉冲控制仪控制电磁脉冲阀的启闭。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积 1~2 倍的诱导缺陷流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，再进行回收利用。

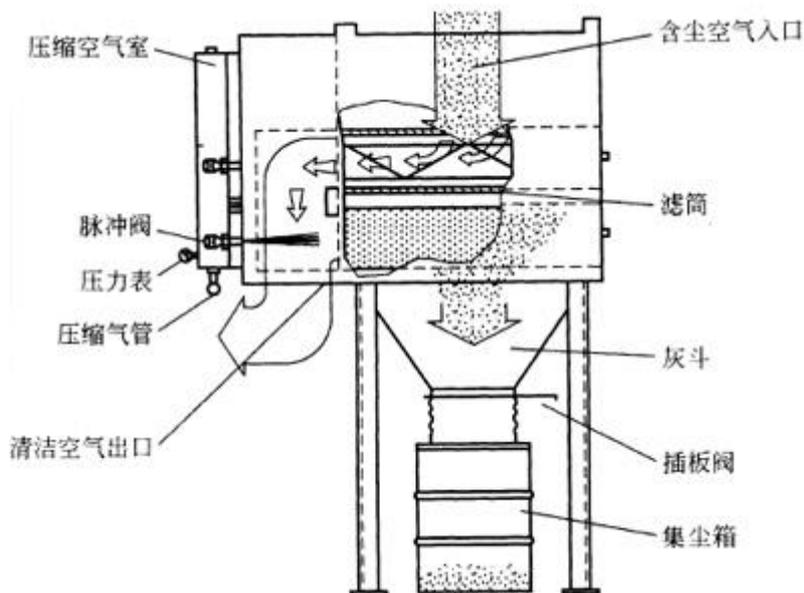


图 4-2 滤筒除尘器结构示意图

(2) 袋式除尘

本次技改后全厂 ESR 气保电渣重熔炉废气经密闭管道收集，全厂 ESR 电渣重熔炉废气经集气罩收集，收集后分别通过袋式脉冲除尘器处理，处理后的废气一起通过改建的 28m 高排气筒（FQ3）排放。本次技改项目使用新增的吨位、规格更大的 ESR 设备，技改后原材料用量、生产工艺均不变，即技改后全厂 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉产生的废气总量不会增加。因此本次技改项目新增的 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉产生的废气依托现有袋式脉冲除尘器处理是可行的。

本次技改项目修磨粉尘经集气罩收集后通过二级布袋除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ4）排放。本次技改项目新增一道二次修磨工序，全厂修磨粉尘产生量增加，修磨粉尘处理设施在现有一级布袋除尘器的基础上再增加一级布袋除尘器，即采用二级布袋除尘器，技改后修磨粉尘采用二级布袋除尘器处理是可行的。

袋式除尘技术是目前应用最广泛的除尘技术，其工作原理是所谓的“深层过滤”技术，即通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成“一次粉尘层”（即粉饼），再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘。在使用初期，由于滤料本身的空隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去。只有当粉饼形成后，过滤过程才真正开始。继续使用后，滤料表面的粉尘会逐渐渗入到滤料中，导致滤料孔隙堵塞，使设备运行阻力不断增加，直至必须更换滤料为止。本项目除尘设备定期巡检，及时更换布袋，并在高温产尘工段采用防爆阻燃设施，防止废气处理过程发生环境安全事故。

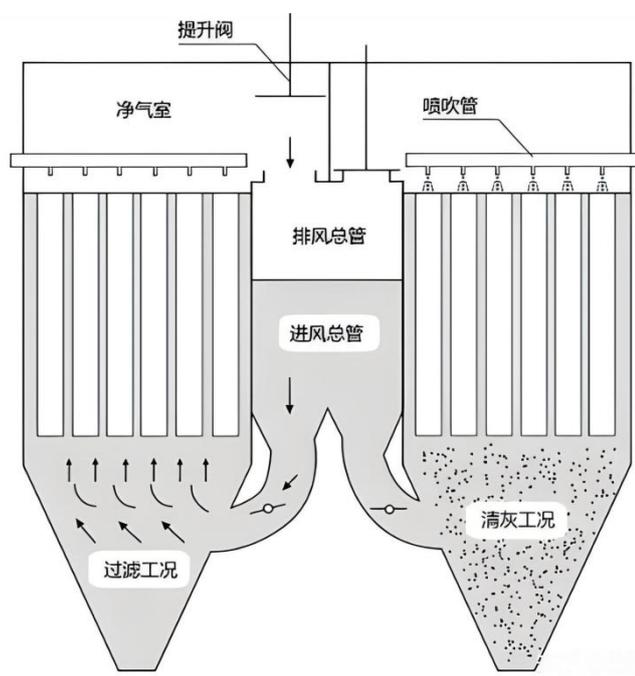


图 4-3 袋式除尘器结构示意图

(3) 活性炭吸附

本项目探伤检测产生的有机废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的 28m 高排气筒（FQ6）排放；实验室腐蚀试验产生的有机废气经通风柜收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的 20m 高排气筒（FQ7）排放。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中

的有机溶剂吸附到活性炭中。

活性炭吸附法工艺流程相对简单且回收率很高，由于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，因此当固体表面与气体接触时，可吸引气体分子，使其汇集并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。

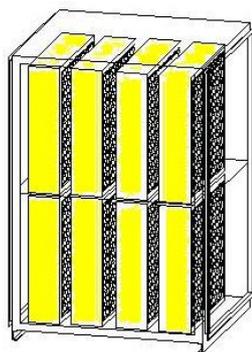


图 4-4 活性炭碳箱结构示意图

本项目活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 4-8 本项目活性炭吸附装置技术参数

序号	技术参数	规格	
		2#机加工车间	实验室
1	风机风量 (m ³ /h)	2000	2000
2	活性炭种类	颗粒活性炭	颗粒活性炭
3	活性炭碘值 (mg/g)	≥800	≥800
4	活性炭比表面积 (m ² /g)	≥850	≥850
5	动态吸附率 (%)	10%	10%
6	净化效率 (%)	90%	90%
7	流速 (m/s)	<0.6	<0.6
8	碳箱数量	1套二级	1套二级
9	填炭量 (kg)	800	50
10	颗粒物浓度 (mg/m ³)	<1	
11	温度 (°C)	<40	
12	压力损失 (Pa)	<1500	
13	爆炸极限 (%)	<25%	
14	运行监控方式	安装压差计	

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》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值10%）；

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d。

表 4-9 本项目废气处理设施活性炭更换周期计算一览表

排气筒 编号	活性炭 用量/kg	动态吸附量 /%	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周 期(天)
FQ6	800	10%	180.6	2000	8	28
FQ7	50	10%	5.3	2000	8	117

本项目探伤检测废气采用二级活性炭吸附装置吸附处理，VOCs 削减量约为 0.867t/a，活性炭更换周期为 28 天，活性炭年用量约为 8.8t/a，则废活性炭产生量约为 9.667t/a。

本项目实验室腐蚀试验废气采用二级活性炭吸附装置吸附处理，VOCs 削减量约为 0.013t/a，活性炭更换周期为 117 天。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）的要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，则本项目实验室活性炭更换周期以 3 个月计。活性炭年用量约为 0.2t/a，则废活性炭产生量约为 0.213t/a。

本项目新增的活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析情况见下表。

表 4-10 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目有机废气中不含颗粒物。	相符
2	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	本项目过滤装置两端安装压差计，检测阻力超过规定值时及时更换活性炭。	相符
3	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭委托有资质危废单位处理。	相符
4	吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目活性炭吸附装置的处理效率为 90%。	相符

5	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理。	本项目有机废气采用集气罩收集。	相符
6	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s。	本项目采用颗粒状活性炭作为吸附剂，气体流速小于0.6m/s。	相符
7	治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	本项目废气装置设有事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	相符
8	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	本项目活性炭吸附装置按要求设置永久性采样口。	相符

综上，本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理是可行的。

经查《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1，熔化工序废气污染防治可行技术见下表。

表 4-11 废气污染防治可行技术参考表

工艺	污染物	治理技术	技术使用条件
金属熔化	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+ ②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	适用于金属熔化工序的电弧炉、精炼炉、电阻炉、保温炉、坩埚炉及采用外部集尘罩的中频感应电炉等。

因此，本项目废气污染防治治理设施在技术上是可行的。

4、排气筒高度合理性分析

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）中“4.3 排气筒高度要求”：当排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，除应执行 4.3.1 规定外，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目排气筒周围半径 200m 距离内最高建筑物为厂内 7#厂房（24 米高），因此 FQ1~FQ4、FQ6 排气筒高度应高于 27 米。本次技改后 FQ1~FQ4、FQ6 排气筒均设置成 28 米高。

5、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/T39499-2020）中的“4 行业主要特征大气有害物质”，不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害

物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目卫生防护距离计算详见下表。

表 4-12 本项目无组织废气等标污染负荷

污染源位置	污染物名称	源强 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	P _i	K _n (%)
1#厂房 (ESR 电渣重熔)	氟化物	0.002	0.02	0.1	28.7
1#厂房 (VAR 真空自耗 电弧炉熔化)	颗粒物	0.03	0.45	0.067	19.2
2#厂房 (探伤检测)	非甲烷总烃	0.045	2	0.023	6.6
3#厂房 (修磨)	颗粒物	0.068	0.45	0.151	43.3
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	0.0013	2	0.0007	0.2
	氯化氢	0.0002	0.05	0.004	1.1
	氮氧化物	0.0003	0.25	0.0012	0.3
	硫酸雾	0.0006	0.3	0.002	0.6
ΣP _i		/	/	0.349	/
ΣK _i (%)		/	/	/	100

由上表可知，本项目无组织排放存在多种有毒有害污染物，其中颗粒物的等标排放量最大，与其他污染物的等标排放量相差大于 10%，因此本项目选取颗粒物为无组织排放的主要特征大气有害物质来计算卫生防护距离初值。卫生防护距离初值采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在

地区近 5 年平均风速及大气污染物源构成类别从下表查取。

表 4-13 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目的卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-14 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染因子	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	r(m)	A	B	C	D	L(m)
1#厂房 (VAR 真空自耗电弧炉熔化)	颗粒物	0.03	0.45	32.7	470	0.021	1.85	0.84	2.17
3#厂房 (修磨)	颗粒物	0.068	0.45	22.9	470	0.021	1.85	0.84	8.74

本项目无组织排放废气颗粒物的卫生防护距离初值小于 50m，现有项目已设置 100m 的卫生防护距离，因此卫生防护距离仍为 100m。企业以厂区边界为起点设置 100m 卫生防护距离，经现场勘查，卫生防护距离内无敏感目标，满足卫生防护距离的设置要求。

6、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)等技术指南和规范中的监测要求，技改

后全厂废气监测计划见下表。

表 4-15 技改后全厂废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
FQ1~4 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 排放限值
FQ3 排气筒	氟化物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 排放限值
FQ5 排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 表 2 标准
FQ1~4 排气筒	镍及其化合物、铬及其化合物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
FQ6 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
FQ7 排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	1 次/半年	
厂区内	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 附录 A 表 A.1
	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
厂界	颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准

二、噪声

1、噪声产生情况

本项目新增生产设备为 VIM 真空感应炉、VAR 真空自耗电弧炉、ESR 电渣重熔炉、ESR 气保电渣重熔炉、机床和数控车床等，均位于厂房内，在运行时会产生噪声，噪声源强约 85~95dB(A)。本项目室内、室外声源噪声源强调查情况分别见表 4-16、4-17。

表 4-16 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#厂房	ESR 电渣重熔炉	1	95	1	隔声、减振、合理布局、距离衰减	-142	164	5	2	88.98	夜间	25	63.98	1
		VAR 真空自耗电弧炉	1	95	1		-145	164	5	2	88.98	夜间	25	63.98	1
2	7#厂房	VIM 真空感应炉	1	95	1		-60	180	5	2	88.98	夜间	25	63.98	1
3		ESR 气保电渣重熔炉	2	95	2		-10	180	5	2	88.98	夜间	25	63.98	1
4	2#厂房	机床和数控车床	5	85	1		-20	115	2	2	78.98	昼间	25	53.98	1

注：原点坐标为厂界东南角（120°28'51.615"，31°20'14.608"）。

表 4-17 建设项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	除尘风机	1	-202	183	6	85	1	隔声、减振	昼间

注：原点坐标为厂界东南角（120°28'51.615"，31°20'14.608"）。

表 4-18 工业企业噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界 1 米	62.5	48.1	62.5	48.1	65	55	36.62	35.84	62.51	48.35	0.01	0.25	达标	达标
2	南厂界 1 米	61.3	50.4	61.3	50.4	65	55	25.26	40.81	61.31	50.85	0.01	0.45	达标	达标
3	西厂界 1 米	60.9	51.5	60.9	51.5	65	55	22.59	45.10	60.91	52.39	0.01	0.89	达标	达标
4	北厂界 1 米	62.3	51.6	62.3	51.6	65	55	29.96	48.43	62.31	53.31	0.01	1.71	达标	达标

2、噪声预测

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4—2021）》附录 B 中工业噪声预测计算模型，进行噪声预测。

(1) 附录 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 附录 B.1 工业噪声预测计算模型

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

3) 预测值计算

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

4) 预测结果

本项目噪声预测结果见表 4-18。

由预测结果可见, 本项目主要噪声设备经距离衰减和厂房隔声后, 对东、南、西、北侧厂界的贡献较小。厂界四周噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

3、噪声防治措施

为减少噪声对厂界的影响, 建设单位针对新增设备及现有噪声源噪声产生的特点, 采取合理布局、采用减振、隔声、消音等措施, 使项目厂界噪声达标。具体防噪措施如下:

(1) 尽量选用低噪声设备, 并按照工业设备安装的有关规范, 合理平面布局;

(2) 对噪声较高的设备, 采取减振和消声措施进行减噪(如底部支撑部位采用螺丝固定, 并安装橡胶缓冲垫片), 以减轻项目的振动影响;

(3) 对设备进行经常性维护, 保持设备处于良好的运转状态, 同时加强内部管理, 合理作业, 避免不必要的突发性噪声;

(4) 生产车间采用实体墙, 设备均设置在车间内, 通过建筑物隔声。

经过以上措施处理, 厂房设计隔声达 20dB(A) 以上, 预计厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准对周围环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，本项目建成后噪声监测计划见下表。

表 4-19 噪声监测计划表

污染类型	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位及监测方式
噪声	厂界四周共 布设 4 个点位	等效连续 A 声级	1 次/季度	第三方监测机构，手工监测

三、固体废物

1、固废产污分析

本项目不新增员工，故不新增生活垃圾。运营期新增的固体废物主要为技改新增工序产生的边角料、修磨除尘灰、VAR 熔化除尘灰、废包装容器、废擦拭布、废活性炭、废油、实验废液、废实验耗材。

本次技改涉及的产品在 VIM 真空感应炉熔化、ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔工段，使用新增的吨位、规格更大的 VIM 设备、ESR 设备，但原辅料用量、生产工艺均不变，因此 VIM 真空感应炉熔化、ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔工段固废产生量不会增加。

（1）一般工业固废

①边角料：本次技改新增的修磨、车光工序会产生边角料，产生量约为 15t/a，收集后回用于熔化工段。

（2）危险废物

①修磨除尘灰：本次技改新增的修磨工序废气经除尘器处理后会产生修磨除尘灰，产生量约为 2.1t/a，收集后外售综合利用。

②VAR 熔化除尘灰：本次技改新增的 VAR 真空自耗电弧炉熔化工段废气经除尘器处理后会产生除尘灰，产生量约为 2.1t/a，收集后外售综合利用。

③废包装容器：本次技改新增探伤检测工序，使用试剂后会产生废包装容器，产生量约为 1t/a，收集后委托有资质的单位处置。

④废擦拭布：本次技改新增探伤检测工序，需喷涂清洗剂后用布擦拭产品表面残留的渗透剂和显像剂，此过程会产生沾染有机溶剂的废擦拭布，产生量约为 6.05t/a，收集后委托有资质的单位处置。

⑤废活性炭：有机废气经活性炭吸附装置处理会产生废活性炭，产生量约

为 9.88t/a，收集后委托有资质的单位处置。

⑥废油：机加工设备产生的废气经油雾净化器收集处理后会产生废油，产生量约为 0.05t/a，收集后委托有资质的单位处置。

⑦实验废液：实验室进行腐蚀试验产生的废液，产生量约为 0.2t/a，收集后委托有资质的单位处置。

⑧废实验耗材：实验室产生的废弃手套、口罩、抹布、烧杯、试管等实验耗材，产生量约为 0.2t/a，收集后委托有资质的单位处置。

2、固废属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

表 4-20 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	边角料	车光	固态	金属	15	√	—	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	修磨除尘灰	修磨废气处理	固态	金属粉尘	5.1	√	—	
3	熔化除尘灰	VAR 熔化废气处理	固态	金属粉尘	2.1	√	—	
4	废包装容器	试剂使用	固态	包装容器、有机溶剂	1	√	—	
5	废擦拭布	探伤检测	固态	纤维布、有机溶剂	6.05	√	—	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	9.88	√	—	
7	废油	废气处理	液态	有机物、水等	0.05	√	—	
8	实验废液	腐蚀试验	固态	化学品等	0.2	√	—	
9	废实验耗材	腐蚀试验	固态	手套、口罩、抹布、烧杯等	0.2	√	—	

根据危险废物根据《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）以及《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019），判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4-21 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	边角料	车光	一般工业固废	固态	金属	《固体废物分类与代码目录》(2024年版)	/	SW17	900-001-S17	15
2	修磨除尘灰	修磨废气处理	危险废物	固态	金属粉尘	《国家危险废物名录》(2025年版)	T	HW21	314-002-21	5.1
3	熔化除尘灰	VAR 熔化废气处理		固态	金属粉尘		T	HW21	314-002-21	2.1
4	废包装容器	试剂使用		固态	包装容器、有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	1
5	废擦拭布	探伤检测		固态	纤维布、有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	6.05
6	废活性炭	废气处理		固态	活性炭、有机废气		T	HW49	900-039-49	9.88
7	废油	废气处理		液态	有机物、水等		T	HW09	900-006-09	0.05
8	实验废液	腐蚀试验		固态	化学品等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
9	废实验耗材	腐蚀试验		固态	手套、口罩、抹布、烧杯等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2

本项目实验废液含有废酸、废碱等化学品，符合 HW49/900-047-49 描述的危废废物类别，作为危废处置是合理的。企业在实验室运行期间应做好实验废液的收集工作，避免废液直接进入外环境，造成环境污染。

表 4-22 本项目危险废物汇总情况表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	修磨除尘灰	HW21	314-002-21	5.1	修磨废气处理	固	金属粉尘	1 个月	T	委托有资质的单位处置
2	熔化除尘灰	HW21	314-002-21	2.1	熔化、电渣废气处理	固	金属粉尘	1 个月	T	
3	废包装容器	HW49	900-041-49	1	试剂使用	固态	包装容器、有机溶剂	1 天	T/In	
4	废擦拭布	HW49	900-041-49	6.05	探伤检测	固态	纤维布、有机溶剂	1 天	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	9.88	废气处理	固态	活性炭、有机废气	1 个月	T	
6	废油	HW09	900-006-09	0.05	废气处理	液态	有机物、水等	1 个月	T	
7	实验废液	HW49	900-047-49	0.2	腐蚀试验	固态	化学品等	1 天	T/C/I/R	
8	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.2	腐蚀试验	固态	手套、口罩、抹布、烧杯等	1 天	T/C/I/R	

本项目的固体废弃物能够实现“零排放”，对周围环境不会产生影响，也不会产生二次污染。

表 4-23 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	固废编号及代码	形态	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	边角料	车光	一般工业固废	SW17/900-001-S17	固态	15	回用
2	修磨除尘灰	修磨废气处理	危险废物	HW21/314-002-21	固态	5.1	委托有资质的单位处置
3	熔化除尘灰	VAR 熔化废气处理		HW21/314-002-21	固态	2.1	
4	废包装容器	试剂使用		HW49/900-041-49	固态	1	
5	废擦拭布	探伤检测		HW49/900-041-49	固态	6.05	
6	废活性炭	废气处理		HW49/900-039-49	固态	9.88	
7	废油	废气处理		HW09/900-006-09	液态	0.05	
8	实验废液	腐蚀试验		HW49/900-047-49	固态	0.2	
9	废实验耗材	腐蚀试验		HW49/900-047-49	固态	0.2	

表 4-24 技改后全厂固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	固废编号及代码	形态	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	边角料	车光、剥皮	一般工业固废	SW17/900-001-S17	固态	70	回用
2	不合格品	检验		SW17/900-001-S17	固态	55	
3	炉渣	电渣重熔		SW01/314-001-S01	固态	220	外售综合利用
4	废耐火材料	VIM 炉		SW59/900-003-S59	固态	48	
5	沉淀氧化皮	热处理		SW17/900-001-S17	固态	0.5	
6	修磨除尘灰	修磨废气处理	危险废物	HW21/314-002-21	固态	21.1	委托有资质的单位处置
7	熔化除尘灰	熔化、电渣废气处理		HW21/314-002-21	固态	80.1	
8	切割沉淀物	切割		HW08/900-200-08	固态	3	
9	废皂化液	切割、车光、剥皮		HW09/900-006-09	液态	7	
10	研磨污泥	研磨		HW08/900-200-08	固态	10	
11	废包装容器	试剂使用		HW49/900-041-49	固态	1.5	
12	废擦拭布	探伤检测		HW49/900-041-49	固态	6.05	
13	废活性炭	废气处理		HW49/900-039-49	固态	9.88	
14	废油	废气处理		HW09/900-006-09	液态	0.05	
15	实验废液	腐蚀试验		HW49/900-047-49	固态	0.2	
16	废实验耗材	腐蚀试验		HW49/900-047-49	固态	0.2	
17	生活垃圾	生产生活		一般固废	SW64/900-099-S64	固态	

注：一般固废代码参照《固体废物分类与代码目录》（2024年版），危险废物代码参照《国家危险废物名录》（2025年版）。

3、固体废物污染防治措施及环境影响分析

3.1 一般工业固废污染防治措施及环境影响分析

(1) 一般工业固废贮存设施的污染防治措施及环境影响分析

本项目产生的一般工业固废主要为边角料、修磨除尘灰，其中边角料回用到熔化炉，修磨除尘灰集中收集后外售综合利用。厂区内一般工业固废暂存场所的设置应按《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2020）中要求设置。

一般工业固废暂存场所具体设置要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，与将要堆放的一般固废的类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为保障设施、设备正常运行，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；

④加强监督管理，固废贮存、处置场按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 修改单设置环境保护图形标志。

本项目一般固废在厂区内从产生环节运输到一般工业固废暂存场所过程中，应避开办公区，不会对人员产生影响。

(2) 一般工业固废仓库管理要求

本项目一般工业固废贮存依托 1#厂房内东侧一间 100m² 的现有一般固废仓库，预计堆存高度为 1m，按 1m³ 容积储存 1t 危废、储存量按照容积的 80% 计，则一般固废仓库的最大暂存能力为 80t。本项目建成后全厂外售的一般工业固废产生量约为 268.5t/a，根据一般固废产生量及贮存周期（3 个月）估算，一般固废仓库能够满足本项目一般固废贮存要求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般固废仓库管理要求如下：

①一般工业固废贮存场所一般应包括以下单元：a.防渗系统、渗滤液收集和导排系统；b.雨污分流系统；c.分析化验与环境监测系统；d.公用工程和配套设施；e.地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。

②一般工业固废不能和危险混存，危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场所。

③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。

3.2 危险废物污染防治措施及环境影响分析

(1) 危险废物贮存设施的污染防治措施及环境影响分析

本项目危险废物暂存于专用吨袋或桶内，均临时存放于指定的危废仓库，不得露天堆放。本项目危废仓库位于 2#厂房内西侧，面积为 100m²，实验室危废贮存库位于实验楼 1 层东北角，面积为 14m²。危废仓库的地坪要符合防腐防渗要求，避免产生渗透、雨水淋溶及大风吹扬及外水入侵冲洗等二次污染；危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）的要求规范建设和维护使用。采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）具体贮存要求如下：

1) 贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗

性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

2) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(2) 危险废物运输过程的污染防治措施及环境影响分析

1) 厂内运输：由项目危险废物产生环节运输至厂区危废暂存场所，危险废物产生后袋装或桶装，由专人运输至危废暂存库指定位置分区暂存。企业应强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

2) 厂外运输：项目产生的危险废物委托资质单位处拉运处置，危废拉运及处置单位在收集、运输过程将对环境造成一定的影响，防治措施如下：

①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。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危废转移单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境。

②危废转移严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《汽车运输危险货物规则》（JT617）及交通运输部关于修改《道路危险货物运输管理规定》的决定（交通运输部令 2023 年第 13 号）中相关要求和规定。

③清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求：
 （a）车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。（b）运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。（c）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。（d）装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。（e）运输作业结束，应将车辆清洗干净。

（3）危废储存场所的环境影响分析

本项目危废储存场所位于苏州市高新区嵩山路 478 号，根据“中国地震烈度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文：“苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度”，故项目所在地地质结构稳定，设施底部高于地下水最高水位，选址合理。

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-25 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	修磨除尘灰	HW21	314-002-21	2#厂房西侧	100m ²	袋装	80t	3 个月
	熔化除尘灰	HW21	314-002-21			袋装		
	废包装容器	HW49	900-041-49			袋装		
	废擦拭布	HW49	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
	废油	HW09	900-006-09			桶装		
实验室危废贮存库	实验废液	HW49	900-047-49	实验楼 1 层东北角	14m ²	桶装	11.2t	3 个月
	废实验耗材	HW49	900-047-49			袋装		

本项目依托 2#厂房内西侧设置的一间 100m² 的现有危废仓库，预计堆存高度为 1m，按 1m³ 容积储存 1t 危废，储存量按照容积的 80% 计，则危废仓库的最大暂存能力为 80t。企业在实验楼 1 层东北角设置了一间 14m² 的实验室危废

贮存库，预计堆存高度为 1m，按 1m³ 容积储存 1t 危废，储存量按照容积的 80% 计，则实验室危废贮存库的最大暂存能力为 11.2t。全厂各类危险废物实行分区分类储存。本项目建成后全厂的危险废物产生量约为 139.08t/a，根据危废产生量及贮存周期（3 个月）估算，厂内危废仓库能够满足项目危废暂存所需。因此，厂内危废暂存处贮存能力满足需求。危废暂存处应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

（4）危险废物委托处置的污染防治措施及环境影响分析

在企业试生产前，应落实危险废物处置的资质单位信息。综上所述，本项目所有固废均会得到综合利用或妥善处置，对固废的处理处置均满足资源化、减量化、无害化的要求，固废不会对外排放，因此不会对环境产生污染。

4、环境管理要求

根据《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行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）、《苏州市生态环境局关于印发<加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见>的通知》（苏环办字[2024]71 号），建设单位还应做到以下几点：

（1）加强危险废物申报登记

本项目建设完成后，建设单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案，还应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

（2）规范危险废物收集贮存

严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）、《苏州市生态环境局关于印发<

加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见>的通知》(苏环办字[2024]71号)的相关要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其2023修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施等。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

(3) 加强危险废物转移管理

本项目危废委托有资质单位及时处置或利用,危废周转频率为3个月一次。该危废处置单位已获得由江苏省环境保护厅颁发的江苏省危险废物经营许可证,具有危险废物处置资格,且处理能力能够达到要求;同时运输单位须有相关资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对等。

(4) 加强固危废环境风险防控

针对本项目危废在不同阶段可能发生的泄漏风险事故,应采取以下应急措施:

危险废物需采用密闭的暂存方式防止暂存过程中发生泄漏;危废暂存区应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造;危废暂存间应设置防风、防晒、防雨设施;危险废物应及时清运,定期清理;委托有资质单位进行处置,并按照废物转移联单制度进行管理,防止危险废物与一般固废混合收集和处理。

因此,企业作为固体废物污染防治的责任主体,应建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

5、结论与建议

本项目一般工业固废经集中收集后外售综合利用;危险废物交由资质单位处置处理。本项目产生的固体废物从产生、收集、贮存、运输、再循环、再利用、处置直至最终处置全过程中对环境基本无影响。

综上,本项目各类固废均按照所属性质分别收集和贮存,综合处置率可达100%。在落实好危险废物安全处置的情况下,不会造成二次污染,不会对周围环境造成影响。

四、地下水、土壤

1、污染影响识别

项目地下水和土壤可能的污染源主要为：生产车间、危废仓库、原料库等，污染物主要为液态原辅材料、液态危险废物。

建设项目运营期使用皂化液、渗透剂、显像剂、清洗剂和实验试剂等以及项目生产过程中产生的危险废物等，贮存、转运过程中，不慎发生泄漏除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。

2、污染途径

本项目污染地下水、土壤的途径主要包括废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入地下水、土壤，进而污染地下水、土壤环境；液体物料、废水运输过程中发生跑冒滴漏，渗入地下对地下水、土壤产生影响。

3、防控措施

污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

（1）源头控制

严格按照相关规定对原料、危险废物等的储存制定相关管理措施，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区防治

防渗处理是防止地下水、土壤污染的重要环境保护措施，本项目应进行分区防控措施。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求。

本项目位于苏州市高新区嵩山路 478 号，在现有厂区内建设生产用房并利用现有生产用房安装设备。为了最大限度降低生产、储存过程中液体跑冒滴漏，

防止地下水和土壤污染，本项目厂区按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

表 4-26 分区防渗措施一览表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废仓库、原料库、成品库、实验室等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼等其他区域	一般地面硬化

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水质功能现状。

五、生态

本项目在苏州市高新区嵩山路478号的现有厂区内进行建设，项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，不涉及生态环境影响。

根据现场踏勘调查，本项目生态影响评价范围内无珍稀濒危动植物，无文物古迹保护单位。本项目在落实以下生态防护措施的前提下，对周边生态环境影响是可以接受的。

(1) 建设单位应严格落实本次评价制定的分区防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

(2) 建设单位应制定完备的应急预案并严格执行，设置事故状态下的截留系统，当发生物料泄漏时，能够确保泄漏物料及时收集。降低对项目周围生态环境的影响。

(3) 本项目位于苏州国家高新技术产业开发区，项目产生的污染物均能实现达标排放或得到有效处置，本项目的建设不会导致周围重要生态功能保护区生态服务功能下降。

六、环境风险

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5号），建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”，本项目环境风险按照“五个明确”的要求进行评价。

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别包括

物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别

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。企业涉及的危险性物质主要为皂化液原液及废液、渗透剂、显像剂、清洗剂、盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、硫酸铜、高锰酸钾、实验废液、废油。

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》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q。

当存在多种危险物质时,按照下列公式计算物质总量与临界量比值(Q):

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

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) $Q \geq 100$ 。

建成后全厂危险物质Q值确定见下表。

表4-27 全厂危险物质Q值确定表

序号	物质名称		最大存在总量 t	临界量 t	Q 值
1	皂化液原液及废液		1.9257	2500	0.00077
2	渗透剂	5-15%邻苯二甲酸酯	0.0047	100	0.00005
		30-50%丙丁烷	0.0155	10	0.00155
3	显像剂	20-40%乙醇	0.0165	500	0.00003
		30-50%丙丁烷	0.0207	10	0.00207
4	清洗剂	30-50%丙丁烷	0.0217	10	0.00217
5	盐酸(36%)		0.0059	7.5	0.00079
6	硝酸(66%)		0.007	7.5	0.00093
7	硫酸(98%)		0.0093	10	0.00093
8	无水乙醇(99.7%)		0.004	500	0.000008
9	硫酸铜(99.0%)		0.0003	100	0.000003
10	高锰酸钾(96.0%)		0.0003	100	0.000003

11	实验废液		0.05	50	0.001
12	废油		0.0125	2500	0.000005
13	炉渣	镍及其化合物（以镍计）	0.0648	0.25	0.2592
		铬及其化合物（以铬计）	0.0207	0.25	0.0828
		锰及其化合物（以锰计）	0.0682	0.25	0.2728
14	修磨除尘灰	镍及其化合物（以镍计）	0.0236	0.25	0.0944
		铬及其化合物（以铬计）	0.0075	0.25	0.03
		锰及其化合物（以锰计）	0.0248	0.25	0.0992
15	熔化除尘灰	镍及其化合物（以镍计）	0.0062	0.25	0.0248
		铬及其化合物（以铬计）	0.002	0.25	0.008
		锰及其化合物（以锰计）	0.0065	0.25	0.026
合计					0.907509

由上表可见，建成后全厂Q值<1，故本项目环境风险潜势为I，无需编制环境风险专项评价。

（2）生产系统危险性识别

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。

①生产过程风险识别

本项目危险工艺为高温工艺。本项目主要环境风险物质为皂化液原液及废液、渗透剂、显像剂、清洗剂、盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、硫酸铜、高锰酸钾、实验废液、废油等。本项目原辅料在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，泄漏后的物料不及时收集，易挥发的物质有污染周边大气的风险；危废发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的风险。

②储运过程风险识别

项目所有原料运输均采用汽车陆路运输，潜在风险主要为原料、危险废物存储时包装破损产生物料漏撒或泄漏，原料在采用汽车运输时，运输人员未严格遵守有关运输管理规定，或发生车祸等导致危险物质泄漏、喷出，污染土壤和水体。

③环境保护设施风险识别

本项目主要环境保护措施为除尘装置，事故状态下环保措施失效会造成超标排放。颗粒物在滤筒除尘、袋式除尘等过程中容易发生粉尘爆炸事故。

因此，本评价主要对运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

表 4-28 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产装置	皂化液、渗透剂、显像剂、清洗剂	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地表水、地下水、土壤
2	实验室	实验装置	盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、硫酸铜、高锰酸钾等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地表水、地下水、土壤
3	原料仓库	包装容器	皂化液、渗透剂、显像剂、清洗剂、盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、硫酸铜、高锰酸钾等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地表水、地下水、土壤
4	危废仓库	危废废物	废皂化液、废油、实验废液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水和土壤	大气、地表水、地下水、土壤
5	废气处理设施	除尘装置、活性炭吸附装置	颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	设备故障	废气将不能得到有效收集处置，导致废气超标排放，对大气环境造成污染	大气
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移最基本的途径，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。本项目环境风险物质泄漏，经过厂区雨水管道进入水体，将会对地表水环境质量造成影响。

本项目发生火灾爆炸事故后，随着燃烧氧化，会产生伴生/次生产物，主要

为不完全燃烧产生的CO和烟尘。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成PM₁₀、PM_{2.5}、CO等大气污染物指标急剧攀升，但随着火灾扑灭，浓烟随着时间推移逐渐被大气稀释，不会对周围大气环境产生持续影响。

2、典型事故情形

经过对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定企业可能引发或次生突发环境事件的情景为危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 危险物质泄漏

泄漏事故主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、反应设备等泄漏事故。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

发生火灾和爆炸的主要原因见下表。

表 4-29 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷； 储运设备设施：储运设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够； 建筑物的防火等级达不到要求； 消防设施不配套； 装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足； 杂散电流窜入危险作业场所。
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

(3) 事故发生概率统计

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险事故情形认定原则，“设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于10⁻⁶/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”。

本项目发生频率 10^{-6} /年以上的风险事故为皂化液包装桶泄漏，结合本项目所涉及物质的危险性识别，皂化液泄漏事故主要会引发火灾事故，火灾爆炸过程中会产生伴生和次生污染物，对周围大气环境造成不利影响。

3、环境风险分析

(1) 地表水风险分析

本项目不新增废水，只要做好防腐防渗措施，本项目地表水环境风险总体可接受。

(2) 大气环境风险分析

本项目对周围环境空气影响主要体现废气处理装置的非正常排放对大气环境的影响，为此建设单位应做好废气治理设施的维护、保养，定期对设施进行巡查，确保废气处理装置的正常运转。此外企业如发生火灾、爆炸，对周围环境空气和生态环境会产生严重的污染。当事故发生时，火灾次生污染物可能对内部员工和周围敏感目标产生短期的不利影响；因此建设单位必须在日常工作中加大管理力度，按照消防、安全部门要求落实好消防、安全措施，加强环保管理工作，一旦发生事故，需在最短时间内加以处理，以减少火灾次生污染物的排放。

(3) 地下水环境风险分析

本项目不新增废水，只要做好防腐防渗措施，本项目地下水环境风险总体可接受。

(4) 火灾/爆炸等次生风险分析

企业如发生火灾、爆炸，会危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全；火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，对周围大气环境质量造成污染。因此建设单位必须在日常工作中加大管理力度，按消防、安全部门要求落实好消防、安全措施，加强环保管理工作，一旦发生事故，需在最短时间内加以处理，以减少火灾次生污染物的排放。

4、环境风险防范措施

建设单位应将环境风险防范理念贯穿于项目建设和投入运行全过程，认真落实各项环境风险防范措施，以达到降低甚至规避环境风险之目的。

厂区内现有环境风险防范措施：

(1) 原料仓库、危废仓库内设置防渗地坪、灭火器、黄沙等吸附物质。

(2) 企业排水实行“雨污分流，清污分流”制度，厂区内设有1个雨水排放口和1个污水排放口，已设置雨污水截流装置，阀门开启前废水无法通过雨污水管网排入外环境，可有效截流事故废水外排。

本项目建成后还应做好以下防范措施：

(1) 优化与完善厂区平面布局，严格执行国家、地方及行业现行有关劳动安全卫生法规、标准与规范，应保证有足够的防火间距和安全间距，并按要求设置消防通道；项目产生的危废应贮存于危废暂存间内，并设计有效防止泄漏物料、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

(2) 车间应设置防雷电设施、对可能产生静电危险的区域，应采取静电接地措施。

(3) 建立完善的安全生产岗位责任制，明确安全生产第一责任人、专职安全生产管理人员及其职责，建立各级安全生产责任制并严格考核。明确各工种岗位的安全职责，并制定各车间、部门安全管理目标和安全目标考核制度。建设单位负责人应参加有关部门组织的安全生产管理知识培训，经考核上岗。

(4) 设置专职或兼职消防机构，制定消防安全管理制度，明确各部门、人员消防安全职责，建立消防安全领导小组。

(5) 建立运转设备技术档案。及时如实地填写各岗位原始运行、物料进出等操作记录，并分类存盘。组织落实设备的技术检验和维修计划，严禁设备带病或超检验期使用。做好对物料泄漏的监控和检测工作，及时有效地消除“跑冒滴漏渗”现象和生产过程中出现的异常情况。

(6) 做好对员工的安全教育和培训工作，并定期对作业人员进行考核和劳保设施的检查。对新员工、复岗员工和调换岗位的员工必须坚持进行三级安全教育，经考核合格后方可上岗。对全体员工应进行经常性的安全教育、岗位技能教育、消防和事故应急处理措施教育和考核，提高每个员工的安全意识、风险意识和异常情况下的应急、应变能力。

(7) 废气等末端治理设施设计与建设时，如风机等设备应安装在线备用或库存备用，确保其正常投入运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应

受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理设施因故不能运行，则必须立即停止生产。在生产装置检修期间，同步对末端治理设施进行检修，以确保其运行效率。在厂区内备有管道堵水气囊，可以避免事故状态下事故废水进入厂区雨水管道，对周边地表水产生不利影响。

(8) 本项目依托厂区内现有的雨污水管网、一般固废仓库、危废仓库等污染防治措施，能满足本项目的生产需要。企业雨污水排口设置了截止阀，阀门开启前废水无法通过雨污水管网排入外环境，可有效截流事故废水外排。企业目前暂未建设事故应急池。

(9) 建设单位应在工艺、设备、管理等方面做好粉尘防爆工作，确保安全生产。本项目修磨工段配套的环保设施与《粉尘防爆危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)的符合性分析见下表。

表 4-30 与《粉尘防爆危险场所用收尘器防爆导则》的符合性分析

序号	导则规定	本项目	相符性
1	收尘器应有良好的气密性，在其额定工作压力下的漏风率应不高于 3%。	本项目修磨工段收尘器选用布袋除尘器，具有良好的气密性，在其额定工作压力下的漏风率低于 3%。	符合
2	收尘器宜安装于室外；如安装于室内，其泄爆管应直通室外，且长度小于 3m，并根据粉尘属性确定是否设立隔（阻）爆装置。	修磨工段配套的布袋除尘器安装于室外。	符合
3	在收尘器进、出风口处宜设置隔离阀，并安装温度监控装置。	本项目取得批复后，环保设施施工时须在修磨工段配套的布袋除尘器进、出风口处设置隔离阀，并安装温度监控装置。	符合

(10) 污染防治设施防范措施

废气等末端治理设施设计与建设时，如风机等设备应安装在线备用或库存备用，确保其正常投入运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理设施因故不能运行，则必须立即停止生产。在生产装置检修期间，同步对末端治理设施进行检修，以确保其运行效率。在厂区内备有管道堵水气囊，可以避免事故状态下事故废水进入厂区雨水管道，对周边地表水产生不利影响。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)要求，建设单位应对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部

污染防治设施稳定运行和管理责任制度，按照规范标准要求建设污染防治设施，确保相关污染防治设施安全、稳定、有效运行。本项目涉及的环境治理设施安全风险辨识见下表。

表 4-31 环境治理设施安全风险辨识表

序号	环境治理设施	本项目涉及的设施	存在安全风险
1	挥发性有机物治理设施	二级活性炭吸附装置	火灾
2	粉尘治理	滤筒除尘器、袋式除尘器	火灾、爆炸

5、应急管理制度

项目建成后，建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113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]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）等文件的要求，修订全厂突发环境事件应急预案。预案应经专家评审、修改后向苏州市高新区生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。建设单位应根据本项目建设内容完善环境风险应急物资配备。

建设单位应按照以下步骤制定环境应急预案：（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。（2）开展环境风险评估和应急资源调查。（3）编制环境应急预案。（4）组织专家评审环境应急预案。（5）根据专家意见对预案修改后签署发布环境应急预案并报苏州市高新区生态环境局备案。

6、隐患排查制度

项目建成后，建设单位应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法》等文件的要求，建立突发环境事件隐患排查治理制度，按要求开展隐患排查工作，隐患排查频次不低于每季度一次。

企业应当按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》及下列要求建立健全隐患排查治理制度：

①建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各项设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

7、竣工验收内容

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，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设施与主体工程同时施工、同时投入运行。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

8、环境风险评价结论

建设项目风险事故主要为危险物质泄漏对环境造成的影响，建设单位在切实采取各项风险防范措施、制定完善的应急预案，并落实报告提出的风险防范与应急方面的建议后，本项目环境风险水平是可以接受的，环境风险是可防控的。

表 4-32 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目
建设地点	江苏省苏州市高新区嵩山路 478 号
地理坐标	东经 120°28'48.370"，北纬 31°20'18.352"
主要危险物质及分布	渗透剂、显像剂、清洗剂、盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、硫酸铜、高锰酸钾、皂化液原液及废液、实验废液、废油等，分布于 2#、3#、6#厂房机加工区域、原料仓库、危废仓库、实验室等区域。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①试剂或废液泄漏、下渗，可能会对地下水、土壤造成影响； ②试剂使用时应注意避免靠近可燃物体，避免与易燃物质放在一起，可能发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染； ③试剂或废液泄漏产生的挥发性气体可能会对周边大气环境造成影响。
风险防范措施等	①试剂随用随取，取用完毕盖好桶盖放回原位； ②试剂取用后员工不得随地放置，任何不使用时间应收放于原料仓库，操作人员应佩戴相应防护用具； ③车间照明、通风设施、环保设施应采取防爆型设备； ④配备一定数量的灭火器材； ⑤配备沙袋以及不燃的收容材料，收集和拦截泄漏物料。
填表说明：本项目环境风险潜势为I类，进行简单分析，建设单位采取相应的风险防范措施后，可以满足环境风险防治及应急要求。	

七、清洁生产水平

生产过程中企业注重“节能、降耗、节水”，通过源头降耗、提升生产工艺与装备、降低污染物排放等方面减少环境污染，促进生产，主要表现在以下方面：

①生产工艺与装备水平

企业所用设备均不属于淘汰类，主要生产过程实现机械化，设备资源与能源管理采用计算机管理。

②原辅材料清洁性

企业使用的原材料主要来源于国内各企业，企业遴选通过 GB/T19001 认证的原材料供应方，确保原材料品质满足生产要求，从源头上减少污染。

③资源能源利用指标

企业生产过程中能源主要使用电能和水，为清洁能源。此外，生产过程中加强对能源的计量管理，对生产车间、班组岗位使用的水、电的情况实行计量考核，杜绝“跑、冒、漏、滴”等现象。加大巡检力度，控制跑冒滴漏现象，同时注意巡查各岗位是否离岗断电等，节约能源。

④污染物产生指标

本次技改项目建成后，6#的 VIM 真空感应炉废气采用“密封移动罩+沉流

式高效滤筒除尘器”处理后通过 28m 高 FQ1 排气筒排放；7#厂房的 VIM 真空感应炉废气采用“密封移动罩+高效离线滤筒除尘器”处理后通过 28m 高 FQ2 排气筒排放；ESR 气保电渣重熔炉废气和 ESR 电渣重熔炉废气均采用袋式脉冲除尘器处理，处理后均通过 28m 高 FQ3 排气筒排放；VAR 真空自耗电弧炉废气采用“密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器”处理，处理后通过 28m 高 FQ3 排气筒排放；修磨废气采用“集气罩+二级布袋除尘器”处理，风量增加到 20000m³/h，处理后通过 28m 高 FQ4 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过 10 米高 FQ5 排气筒排放；探伤检测废气采用“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后通过 28m 高 FQ6 排气筒排放；实验室腐蚀试验废气采用“通风柜+二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高 FQ7 排气筒排放。

企业外排废水仅为生活污水，生产废水不外排。

⑤废弃物回收再利用指标

企业生产过程中产生的边角料和不合格品收集后均回用于熔化工段，炉渣、除尘灰、废耐火材料等委托相关单位回收综合利用。

⑥环境管理

本项目建成投产后，企业将实施有效的环境管理方案，适时开展清洁生产审核，不断推进项目的清洁生产水平。提高产品的合格率，减少污染物排放。

综上，综合生产工艺与装备、原辅材料清洁性、资源能源利用、污染物产生、废弃物回收再利用、环境管理等方面，本项目清洁生产水平基本能够达到国内清洁生产先进水平，符合清洁生产要求

八、环保投资

表 4-33 建设项目环保投资一览表

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资(万元)	处理效果	完成时间
噪声	施工期噪声		合理安排时间、对高噪声设备采取隔声、防震或消声措施。	10	达到相关标准，噪声达标	同时设计、同时施工、同时投产
	营运期噪声		尽量选用低噪声设备，合理平面布局；对噪声较高的设备，采取减震和消声措施进行减噪。		达到相关标准，噪声达标	
废水	施工期废水	/	/	/	/	
	营运期废水	不新增外排废水	依托现有		接市政污水管网	
废气	施工期废气	/	/	/	/	
	营运期废气	VAR 真空自耗电弧炉废气	7#厂房新增的 VAR 真空自耗电弧炉废气经新增的沉流式高效滤筒除尘器处理	120	采用合理的废气处理设施，有效减少废气影响	
		修磨粉尘	新增修磨粉尘经新增的二级布袋除尘器处理			
		机加工废气	新增修磨粉尘依托现有油雾净化器处理			
		探伤检测废气	新增探伤检测废气经新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理			
实验室腐蚀试验废气	新增实验室腐蚀试验废气经新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理					
事故应急措施	—	①严格管理。②加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。③配备应急物资，一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施。	10	—		
环境管理(机构、监测能力等)	—	在项目施工期间设置专人负责环境保护巡查工作，负责环境管理、环境监测和环境事故应急处理等职责。	10	—		
卫生防护距离			以厂界为起点设定 100m 卫生防护距离	—	—	
合计				150	—	—

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准		
大气环境	有组织	FQ 1	VIM 真空感应炉熔化 (6#厂房)	颗粒物	20000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+28m 高 FQ1 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 排放限值; 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 排放限值; 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准	
		FQ 2	VIM 真空感应炉熔化 (7#厂房)	颗粒物	55000m ³ /h; 密封移动罩+高效离线滤筒除尘器+28m 高 FQ2 排气筒		
		FQ 3	ESR 气保电渣重熔	颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铬及其化合物	5000m ³ /h; 密闭管道+袋式脉冲除尘器+28m 高 FQ3 排气筒		
			ESR 电渣重熔	颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铬及其化合物	15000m ³ /h; 集气罩+袋式脉冲除尘器+28m 高 FQ3 排气筒		
			VAR 真空自耗电弧炉熔化	颗粒物	5000m ³ /h; 密封移动罩+沉流式高效滤筒除尘器+28m 高 FQ3 排气筒		
		FQ 4	修磨	颗粒物	20000m ³ /h; 集气罩+二级布袋除尘器+28m 高 FQ4 排气筒		
		FQ 5	食堂	油烟	4000m ³ /h; 油烟净化器+10m 高 FQ5 排气筒		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 标准
		FQ 6	探伤检测	非甲烷总烃	2000m ³ /h; 集气罩+二级活性炭吸附装置+28m 高 FQ6 排气筒		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		FQ 7	实验室腐蚀试验	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	2000m ³ /h; 通风柜+二级活性炭吸附装置+20m 高 FQ7 排气筒		
	无组织	厂界		颗粒物、氟化物	无组织排放, 厂房围挡, 自由沉降	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准	
				非甲烷总烃	油雾净化器		
		厂区内		非甲烷总烃	油雾净化器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准	
				颗粒物	无组织排放, 厂房围挡, 自由沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》	

				(GB39726-2020) 附录 A 表 A.1
地表水环境	本项目不新增外排废水			
声环境	运营期间产生的噪声，通过隔声减振、合理布局等措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。			
电磁辐射	无			
固体废物	一般工业固废	边角料	回用	100% 处置
	危险废物	修磨除尘灰、熔化除尘灰、废包装容器、废擦拭布、废活性炭、废油、实验废液、废实验耗材	委托有资质单位处理	
	生活垃圾	本项目不新增生活垃圾	市政工程公司处理	
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库、生产车间为重点防渗区域，做好防腐、防渗、防泄漏措施，定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、避免与原辅料在使用和运输中的直接接触； 2、生产车间内设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），规范危险化学品的储存和使用； 3、完善危废暂存场所的建设。			
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。			

六、结论

综上所述，本项目的建设满足国家产业政策的要求，项目选址合理。项目建成后所有污染物达标排放，周围环境质量基本能够维持现状。经落实本环评提出的污染防治措施后，“三废”产生量较少，对周围环境的影响较小。因此，本项目从环保的角度看，该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)

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
废水	生活 污水	废水量	3427	3427	0	0	0	3427	0
		COD	1.028	1.028	0	0	0	1.028	0
		SS	0.514	0.514	0	0	0	0.514	0
		NH ₃ -N	0.086	0.086	0	0	0	0.086	0
		TP	0.014	0.014	0	0	0	0.014	0
		动植物油	0.274	0.274	0	0	0	0.274	0
废气	有组 织	颗粒物	0.0351	0.0351	0	0.462	0	0.462	+0.462
		镍及其化合物	0	0	0	0.0706	0	0.0706	+0.0706
		铬及其化合物	0	0	0	0.0744	0	0.0744	+0.0744
		VOCs	0	0	0	0.0974	0	0.0974	+0.0974
		氟化物	0	0	0	0.0133	0	0.0133	+0.0133
		氯化氢	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
		氮氧化物	0	0	0	0.0033	0	0.0033	+0.0033
		硫酸雾	0	0	0	0.0065	0	0.0065	+0.0065
	无组 织	颗粒物	1.043	1.043	0	0.236	0	1.279	+0.236
		镍及其化合物	0	0	0	0.0862	0	0.0862	+0.0862
		铬及其化合物	0	0	0	0.0918	0	0.0918	+0.0918
		VOCs	0.0106	0.0106	0	0.1086	0	0.1192	+0.1086
		氟化物	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
		氯化氢	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002

		氮氧化物	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		硫酸雾	0	0	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
		油烟	0.005	0.005	0	0.005	0	0	0
一般工业 固体废物		炉渣	265	0	0	0	0	265	0
		边角料	55	0	0	15	0	70	+15
		不合格品	55	0	0	0	0	55	0
		废耐火材料	48	0	0	0	0	48	0
		沉淀氧化皮	0.5	0	0	0	0	0.5	0
危险废物		修磨除尘灰	16	0	0	5.1	0	21.1	+5.1
		熔化除尘灰	78	0	0	2.1	0	80.1	+2.1
		切割沉淀物	3	0	0	0	0	3	0
		废皂化液	7	0	0	0	0	7	0
		研磨污泥	10	0	0	0	0	10	0
		废包装容器	0.5	0	0	1	0	1.5	+1
		废擦拭布	0	0	0	6.05	0	6.05	+6.05
		废活性炭	0	0	0	9.88	0	9.88	+9.88
		废油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
		实验废液	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
		废实验耗材	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
生活垃圾		生活垃圾	14	0	0	0	0	14	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图、附件

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500 米范围概况图
- 附图 3 苏州高新区用地规划图
- 附图 4 浒墅关经济开发区土地利用总体规划图
- 附图 5 苏州市生态红线图
- 附图 6 与生态空间管控区域位置关系图
- 附件 7 厂区平面布置图
- 附图 8 实验室平面布置图
- 附图 9 敏感目标分布图

附件：

- 附件 1 备案证
- 附件 2 登记信息单
- 附件 3 企业营业执照
- 附件 4 不动产权证书
- 附件 5 现有项目环评批复及验收意见
- 附件 6 排污登记回执
- 附件 7 污水接管许可证
- 附件 8 排水现场勘查意见书
- 附件 9 危废协议
- 附件 10 现状监测报告
- 附件 11 例行监测报告
- 附件 12 辅料 MSDS 报告及清洗剂 VOCs 和特征因子检测报告
- 附件 13 VOCs 清洁原料替代评估意见
- 附件 14 环评合同
- 附件 15 建设单位确认书
- 附件 16 主动公开证明

苏州双金实业有限公司
核电阀门部件生产线技术改造项目
大气环境影响专项评价报告

苏州双金实业有限公司

2025年5月

目 录

1. 前言	1
2. 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 评价因子识别	3
2.3 评价标准	3
2.4 评价等级判定	5
2.5 评价范围	7
2.6 环境空气保护目标	7
3. 环境空气质量现状调查与评价	9
3.1 调查内容和目的	9
3.2 基本污染物环境质量现状	9
3.3 其他污染物环境质量现状	10
4. 工程分析	12
4.1 工程分析	12
4.2 正常工况下废气排放情况	12
5. 大气环境影响预测与评价	22
5.1 气象数据	22
5.2 预测与评价要求	27
5.3 预测模式	27
5.4 预测结果	31
5.5 大气环境保护距离	44
5.6 卫生防护距离	44
6. 污染防治措施	47
6.1 建设项目污染防治措施评述	47
6.2 废气处理设施方案	47
6.3 技术可行性分析	52
6.4 无组织废气防治措施	52
6.5 非正常工况下废气防治措施	52
7. 大气污染物排放量核算	54
8. 大气污染源监测计划	57
9. 结论	58
建设项目大气环境影响评价自查表	59

1. 前言

苏州双金实业有限公司前身为苏州不锈钢材料厂，苏州不锈钢材料厂始建于 1994 年，原址位于虎丘镇张网村 312 国道边，专业生产加工不锈钢粗细规格的各种材料。根据政府对土地利用规划的要求，2006 年公司搬迁至苏州市高新区嵩山路 478 号。

为了适应市场对不同规格产品的需求，企业拟投资 3500 万元购置国产 VIM 设备（真空感应炉）和 VAR 设备（真空自耗电弧炉）各 1 台，国产 ESR 设备 3 台（电渣重熔炉 1 台、气保电渣重熔炉 2 台），机床及数控车床 5 台，并购置相关配套实验设备（氧氮氢气体分析仪，红外碳硫分析仪等）和相关配套辅助设施，并对厂房进行适应性改造。项目建成后无铸造部件，不再生产合金材料产品，全部改为生产核电零部件产品（核电阀门的阀体、阀杆部件、泵体、泵轴），技改完成后全厂总产能不变。

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）》表 1 专项评价设置原则表（具体内容见下表），对照本项目实际情况，确定本项目需要编制大气环境影响专项评价。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。

（1）距离本项目厂界最近的敏感目标为南侧 127 米处的长成锦溪禾府，属于人群较集中的居住区，满足厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的条件；

（2）本项目排放的废气因子中涉及铬及其化合物，属于有毒有害污染物。

受苏州双金实业有限公司的委托，我单位对该项目进行了现场踏勘、调研，收集并核实了相关资料，本着科学、客观、公正的原则编制了本项目大气环境影响专项评价报告。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号），1989年12月26日通过并施行，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (5) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (6) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号），2021年11月2日发布；
- (7) 《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）；
- (8) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；
- (9) 《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）；
- (10) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；
- (11) 《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）。

2.1.2 技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年4月25日发布，2017年6月1日起实施；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），2020年3月27日发布，2020年3月27日起实施。

2.1.3 其他相关文件及资料

- (1) 建设单位提供的其他文件及资料。

2.2 评价因子识别

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的因子，再结合本项目环境影响识别，筛选出本项目主要的大气评价因子，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 大气评价因子一览表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	1 小时平均	450*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
氮氧化物	1 小时平均	250	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
硫酸雾	1 小时平均	300	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

注：*颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）的 24 小时平均质量二级浓度限值为 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，按 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值为 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。因现状监测报告中六价铬未检出，而本项目排放的废气因子为铬及其化合物，六价铬不具有代表性，故六价铬不作为本项目的大气评价因子。

2.3 评价标准

2.3.1 大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求。

表 2.3-1 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	污染物指标	单位	最高容许浓度		
				1 小时平均	24 小时平均	年平均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	150	60
		PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	150	70
		NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	80	40
		PM _{2.5}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	75	35
		O ₃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	/	/
		CO	mg/m^3	10	4	/
		TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	300	200
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	250	100	50
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	/	/
		六价铬	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	0.000025
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	氯化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	15	/	
	硫酸雾	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300	100	/	

	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	非甲烷总烃	mg/m ³	2	/	/
--	--------------------	-------	-------------------	---	---	---

2.3.2 大气污染物排放标准

本项目新增 VAR 真空自耗电弧炉废气（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）处理后经改建的 28 米高 FQ3 排气筒排放，新增修磨粉尘（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）处理后经改建的 28 米高 FQ4 排气筒排放，新增探伤检测废气（非甲烷总烃）处理后经新建的 28 米高 FQ6 排气筒排放，新增实验室腐蚀试验废气（非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾）处理后经新建的 20 米高 FQ7 排气筒排放。现有项目 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气（氟化物）处理后经改建的 28 米高 FQ3 排气筒排放。

颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值，氟化物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 排放限值，镍及其化合物、铬及其化合物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，详见表 2.3-2。

厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 排放限值，非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，详见表 2.3-3。

厂界颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-2 大气污染物有组织排放标准限值

污染源	污染物名称	标准限值		执行标准
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
FQ3、FQ4 排气筒	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值
FQ3 排气筒	氟化物	6.0	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值
FQ3、FQ4 排气筒	镍及其化合物	1	0.11	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	铬及其化合物	1	0.025	
FQ6、FQ7 排气筒	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
FQ7 排气筒	氯化氢	10	0.18	
	氮氧化物	100	0.47	
	硫酸雾	5	1.1	

表 2.3-3 厂区内 VOCs 无组织排放标准限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 附录 A 表 A.1
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 2.3-4 厂界无组织废气污染物排放标准限值

污染因子	厂界监控浓度 mg/m ³	限值含义	监控位置	执行标准
颗粒物	0.5	单位边界任何 1h 大气污染物平均浓度	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
镍及其化合物	0.02			
铬及其化合物	0.006			
氟化物	0.02			
非甲烷总烃	4			
氯化氢	0.05			
氮氧化物	0.12			
硫酸雾	0.3			

2.4 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节评价等级判定方法, 结合项目工程分析结果, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模型计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。占标率 P_i 计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判定见表 2.4-1，估算模式所用参数见表 2.4-2，采用估算模式计算结果见表 2.4-3。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	85.12 万人
最高环境温度/°C		40.6°C
最低环境温度		-12.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 主要污染源估算模型计算结果表

类别	污染源	污染物	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}/(\%)$	$D_{10\%}/(\text{m})$	评价等级
点源	FQ3 排气筒	颗粒物 (PM_{10})	450	2.3760	0.53	169	三级
		氟化物	20	0.1584	0.79	169	三级
	FQ4 排气筒	颗粒物 (PM_{10})	450	2.7189	0.60	169	三级
	FQ6 排气筒	非甲烷总烃	2000	1.8131	0.09	28	三级
	FQ7 排气筒	非甲烷总烃	2000	0.0985	0.00	21	三级
		氯化氢	50	0.0820	0.16	21	三级
		氮氧化物	250	0.2461	0.10	21	三级
硫酸雾		300	0.4102	0.14	21	三级	
矩形面源	1#厂房	颗粒物 (PM_{10})	450	16.9065	3.76	100	二级
		氟化物	20	1.1271	5.64	100	二级
	2#厂房	非甲烷总烃	2000	23.8910	1.19	100	二级
	3#厂房	颗粒物 (PM_{10})	450	34.4770	7.66	46	二级
	7#厂房	颗粒物 (PM_{10})	450	7.9063	1.76	81	二级
	实验楼 1 层	非甲烷总烃	2000	12.0181	0.6	15	三级
		氯化氢	50	1.8489	3.7	15	二级

	氮氧化物	250	2.7734	1.11	15	二级
	硫酸雾	300	5.5468	1.85	15	二级

同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据上表中的结果可知，本项目各污染源排放的各类污染物中，3#厂房颗粒物的占标率最大， P_{\max} 为 7.66%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此本项目大气评价等级为二级。

2.5 评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.6 环境空气保护目标

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以厂界为中心边长 5km 的矩形区域。本项目环境空气保护目标见下表。

表 2.6-1 项目周边大气环境保护目标

环境要素	编号	环境保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对边界距离/m
			X	Y					
环境空气	1	长成锦溪禾府	0	-127	居民	约 636 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	南	127
	2	大象山舍	47	-128	居民	约 1379 户		东南	136
	3	秦徐山庄	-353	-124	居民	约 771 户		西南	265
	4	苏州外国语学校附属阳山幼儿园	-196	-409	学校	约 900 人		西南	424
	5	合晋世家	0	-453	居民	约 228 户		南	453
	6	万科遇见山花园	0	-908	居民	约 1704 户		南	908
	7	翡翠四季花园	0	-1010	居民	约 361 户		南	1021
	8	苏州高新区秦徐小学	-408	-513	学校	约 1600 人		西南	589
	9	仰山墅	-334	-846	居民	约 186 户		西南	874
	10	光大汇晨苏州阳山护理院	-886	-102	医院	约 300 人		西南	787
	11	苏州高新区阳山护理院	-877	0	医院	约 220 人		西	687
	12	阳山公寓	0	846	居民	约 1000 人		北	570
	13	吴县中学景山校区	960	-1098	学校	约 1500 人		东南	1449
	14	景山实验初中	753	-1470	学校	约 1200 人		东南	1644
	15	苏州高新区第一中学科技城校区	-115	-1890	学校	约 1800 人		西南	1890
	16	山樾云庭	-333	-1950	居民	约 1002 户		西南	1963
	17	仁恒澜庭叙(建设中)	-694	-1983	居民	约 2453 户		西南	2065
	18	新鹿花苑	665	-1844	居民	约 1105 户		东南	1954
	19	苏州高新区白马涧小学	216	-2055	学校	约 2400 人		东南	2263
	20	华宇·林泉雅舍	820	-2338	居民	约 2581 户		东南	2468
	21	天籁花园	1273	-1683	居民	约 3800 户		东南	2098
	22	依景佳苑	1275	-1907	居民	约 2676 户		东南	2280
	23	白马涧花园四区	1237	-2244	居民	约 2340 户		东南	2550
	24	杨木桥新苑	1992	-2108	居民	约 2468 户		东南	2883

注：原点坐标(0,0)为厂界东南角(120°28'51.615",31°20'14.608")。

3. 环境空气质量现状调查与评价

3.1 调查内容和目的

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

3.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于江苏省苏州市高新区嵩山路 478 号，根据苏州市人民政府颁布的苏府[1996]133 号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2023 年度苏州高新区环境质量公报》，2023 年苏州高新区全年空气质量（AQI）优良率为 79.2%。本项目所在区域六项基本污染物的达标情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年均浓度	32	35	91.4	达标
PM ₁₀	年均浓度	53	70	75.7	达标
NO ₂	年均浓度	29	40	72.5	达标
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	175	160	109.4	超标

由上表可以看出，2023 年苏州高新区细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 $175\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）0.09 倍。因此，苏州高新区环境空气质量不达标，项目所属区域属于不达标区。

为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下下达的减排目标。

①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快退出重点行业落后产能。推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。

②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源。严格合理控制煤炭消费总量。持续降低重点领域能耗强度。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构。加快提升机动车清洁化水平。强化非道路移动源综合治理。

④强化面源污染治理，提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管控。加强秸秆综合利用和禁烧。加强烟花爆竹燃放管理。

⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。推进重点行业超低排放与提标改造。开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。稳步推进大气氨污染防治。

⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系。实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。完善重污染天气应对机制。

⑦加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设。加强决策科技支撑。

⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策。强化标准引领。积极发挥财政金融引导作用。

⑨落实各方责任，开展全民行动。加强组织领导。严格监督考核。实施全民行动。

通过采取上述措施，本项目所在区域的环境空气质量将逐步改善。

3.3 其他污染物环境质量现状

3.3.1 补充监测

(1) 监测方案

本项目委托江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 3 月 26 日~4 月 1 日连续 7 天对厂界下风向（西北角）进行补充监测（报告编号：R2503374），每天采样 4 次，采样时间分别为 2 时、8 时、14 时和 20 时。补充监测基本信息详见表 3.3-1。

表 3.3-1 补充监测基本信息表

测点号	监测点	方位和距离	监测因子	监测频次
G1	厂界下风向	厂界西北角	非甲烷总烃、氟化物、六价铬、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、锰	连续监测 7 天，每天监测 4 次

(2) 监测结果

监测期间气象条件见表 3.4-2，监测结果见表 3.3-3。

表 3.4-2 本项目补充监测气象数据表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测时间	环境 ($^{\circ}\text{C}$)	大气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气
2025.03.26	18.2~25.4	99.8~100.4	南	1.7~3.8	晴
2025.03.27	14.8~23.2	99.9~101.4	南	2.1~3.9	多云
2025.03.28	8.5~11.7	101.9~102.2	南	2.2~3.7	多云
2025.03.29	9.6~14.5	102.5~102.8	东	1.8~3.9	多云
2025.03.30	7.6~13.8	102.9~103.2	东南	2.1~4.2	多云
2025.03.31	8.6~14.3	102.5~102.9	东南	2.2~3.8	多云
2025.04.01	9.7~16.2	102.1~102.4	东南	1.9~3.7	晴

表 3.3.3 本项目补充监测结果表（单位： mg/m^3 ）

监测时间	监测点位	点位坐标		污染物名称	平均时间	监测浓度范围	评价标准	达标情况
		经度	纬度					
2025.03.26~ 2025.04.01	厂界下风向 (西北角)	120°28' 43.615"	31°20' 21.226"	非甲烷总烃	1h	0.34~0.65	2	达标
				氟化物	1h	0.0022~0.0035	0.02	达标
				六价铬	1h	ND	0.00015	达标
				氮氧化物	1h	0.01~0.024	0.25	达标
				氯化氢	1h	ND	0.05	达标
				硫酸雾	1h	ND	0.3	达标
				锰	1h	ND	0.03	达标

由上表可知，本项目所在区域非甲烷总烃、氟化物、六价铬、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、锰的环境质量现状达标，说明项目所在区域环境空气质量良好，能达到环境功能区划要求。

4. 工程分析

4.1 工程分析

工程分析详见本项目环境影响评价报告表工程分析章节。

4.2 正常工况下废气排放情况

1、废气源强核算

企业为适应市场对不同规格产品的需求，本次技改项目新增了 1 台 VIM 真空感应炉、1 台 VAR 真空自耗电弧炉、1 台 ESR 电渣重熔炉，2 台 ESR 气保电渣重熔炉、2 台车床和 3 台数控机床。本次技改项目不新增产能，技改工艺在现有工艺的基础上新增了 VAR 真空自耗电弧炉熔化、二次修磨、车光工序，现有 50%产品采用技改工艺进行生产。本次技改后全厂产品在成品入库前增加一道渗透探伤检测工序，实验室增加腐蚀试验。

本次技改涉及的产品在 VIM 真空感应炉熔化、ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔工段，使用新增的吨位、规格更大的 VIM 设备和 ESR 设备，但原辅料用量、生产工艺均不变，因此 VIM 真空感应炉废气、ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气总量不会增加。

本次技改项目新增废气主要为 VAR 真空自耗电弧炉废气（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）、修磨粉尘（颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物）、机加工废气（非甲烷总烃）、探伤检测废气（非甲烷总烃）、实验室腐蚀试验废气（非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾），以及现有项目补充分析的 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气（氟化物）。

本次技改项目废气产排污情况见下表。

表 4.2-1 技改项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

生产线	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	治理措施				排放去向
					收集方式	收集效率	处理工艺	处理效率	
核电零部件	ESR 气保电渣重熔	氟化物	物料衡算法	0.14	密闭管道	100%	袋式脉冲除尘器	95%	FQ3 排气筒
	ESR 电渣重熔	氟化物	物料衡算法	0.14	集气罩	90%	袋式脉冲除尘器	95%	
	VAR 真空自耗电弧炉熔化	颗粒物	产污系数法	2.395	密封移动罩	90%	沉流式高效滤筒除尘器	90%	
		镍及其化合物	物料衡算法	0.335					
		铬及其化合物	物料衡算法	0.359					
	修磨	颗粒物	产污系数法	5.475	集气罩	90%	二级布袋除尘器	95%	FQ4 排气筒
		镍及其化合物	物料衡算法	0.767					
铬及其化合物		物料衡算法	0.821						
探伤检测	非甲烷总烃	物料衡算法	1.07	集气罩	90%	二级活性炭吸附装置	90%	FQ6 排气筒	
实验室	腐蚀试验	非甲烷总烃	物料衡算法	0.0158	通风柜	90%	二级活性炭吸附装置	90%	FQ7 排气筒
		氯化氢	类比法	0.0017		90%		0	
		氮氧化物	类比法	0.0037		90%		0	
		硫酸雾	类比法	0.0072		90%		0	

注：技改后全厂皂化液年用量不变，即使用皂化液产生的机加工废气（非甲烷总烃）产生量不变，故本次技改环评不对新增的一道车光工序进行废气核算。

(1) VAR 真空自耗电弧炉废气

本次技改新增 1 道 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序，根据建设单位提供的资料，VAR 真空自耗电弧炉通电加热之前已进行抽真空处理，熔化过程真空密闭，金属冷却后再次添加物料，因此 VAR 真空自耗电弧炉运行时无废气产生。但 VAR 真空自耗电弧炉开炉出钢坯时会有少量废气逸散，废气污染物主要为颗粒物（含镍及其化合物、铬及其化合物）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”，熔炼工艺颗粒物产污系数为 0.479kg/t-产品，本次技改项目涉及的产品量为 5000t/a，则 VAR 真空自耗电弧炉熔化过程颗粒物产生量约为 2.395t/a。根据原辅料成分表及物料平衡，进入 VAR 炉的镍占金属原料用量的 14%，铬占金属原料用量的 15%，则镍及其化合物产生量约为 0.335t/a，铬及其化合物产生量约为 0.359t/a。

VAR 真空自耗电弧炉废气通过真空泵排气装置经密闭移动罩收集后通入新建的沉流式高效滤筒除尘器处理，风量为 5000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，处理后的废气通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。经处理后 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序颗粒物有组织排放量约为 0.216t/a，根据原辅料成分表及物料平衡，进入 VAR 炉的镍占金属原料用量的 14%，铬占金属原料用量的 15%，则镍及其化合物产生量约为 0.335t/a，铬及其化合物产生量

约为 0.359t/a。

未捕集的 VAR 真空自耗电弧炉废气约为 0.239t/a，VAR 真空自耗电弧炉废气主要成分为金属颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属颗粒物散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，本次评价按照 70%颗粒物自由沉降计，则 VAR 真空自耗电弧炉熔化工序颗粒物无组织排放量约为 0.072/a，其中镍及其化合物无组织排放量约为 0.01t/a，铬及其化合物无组织排放量约为 0.011t/a。

(2) 修磨粉尘

本次技改项目的产品经 VAR 真空自耗电弧炉熔化后，其中一半的产品需进行修磨，修磨过程会产生修磨粉尘，修磨粉尘经集气罩收集后依托现有布袋除尘器处理，风量为 20000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 95%，处理后的废气通过改建的 28 米高排气筒（FQ4）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”，钢材-预处理-打磨-颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-产品，本次技改需进行修磨的产品量为 2500t/a，则本次技改新增修磨工段的修磨粉尘产生量约为 5.475t/a。根据原辅料成分表及物料平衡，进行修磨的金属原料中镍占金属原料用量的 14%，铬占金属原料用量的 15%，则镍及其化合物产生量约为 0.767t/a，铬及其化合物产生量约为 0.821t/a。经处理后修磨粉尘有组织排放量约为 0.246t/a，其中镍及其化合物有组织排放量约为 0.035t/a，铬及其化合物有组织排放量约为 0.037t/a。

未捕集的修磨粉尘约为 0.547t/a，修磨粉尘主要成分为金属颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属颗粒物散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，本次评价按照 70%粉尘自由沉降计，则修磨粉尘无组织排放量约为 0.164/a，其中镍及其化合物有组织排放量约为 0.025t/a，铬及其化合物有组织排放量约为 0.032t/a。

(3) 车光（机加工）废气

本次技改项目的产品经 VAR 真空自耗电弧炉熔化后，其中一半的产品进行车光处理，车光工序操作过程中使用皂化液喷淋降温除尘，金属粉尘基本进入皂化液中沉淀，本项目不对这部分粉尘进行量化分析。另外本次技改不新增皂化液用量，即全厂使用皂化液产生的机加工废气（非甲烷总烃）产生量不变，因此本报告不对新增的一道车光工序进行废气核算。

(4) ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉废气

现有项目环评报告中 ESR 气保电渣重熔和 ESR 电渣重熔使用预熔渣（含有 43.99%CaF₂），废气未分析氟化物，本次环评进行补充分析。ESR 电渣重熔工段采用 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉两种设备，50%产品使用 ESR 气保电渣重熔炉，50%产品使用 ESR 电渣重熔

炉。ESR 气保电渣重熔炉自身带有废气抽排系统，废气经密闭管道进入现有袋式脉冲除尘器处理，最终通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。ESR 电渣重熔炉废气经集气罩收集后进入现有另一套袋式脉冲除尘器处理，最终通过改建的 28 米高排气筒（FQ3）排放。

①ESR 气保电渣重熔炉废气：ESR 气保电渣重熔过程会产生少量 ESR 气保电渣重熔炉废气，主要污染物为颗粒物（含氟化物）。根据物料衡算及企业提供资料，进入 ESR 气保电渣重熔炉的金属原料总量约为 5158.3595t/a，颗粒物产生量约为 15.441t/a。预熔渣中 CaF_2 约占 44%，氟化物约占总物料量的 0.92%，则氟化物产生量约为 0.14t/a。ESR 气保电渣重熔炉废气收集效率为 100%，处理效率为 95%，风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后氟化物有组织排放量 0.007t/a。

②ESR 电渣重熔炉废气：ESR 电渣重熔过程会产生少量 ESR 电渣重熔炉废气，主要污染物为颗粒物（含氟化物）。根据物料衡算及企业提供资料，进入 ESR 电渣重熔炉的金属原料总量约为 5158.3595t/a，颗粒物产生量约为 15.441t/a。预熔渣中 CaF_2 约占 44%，氟化物约占总物料量的 0.92%，则氟化物产生量约为 0.14t/a。ESR 电渣重熔炉废气收集效率为 90%，处理效率为 95%，风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后氟化物有组织排放量 0.0063t/a。

未捕集的氟化物废气约为 0.013t/a，氟化物废气主要成分为金属氟化物颗粒，由于金属氟化物质量较重，且有车间厂房阻拦，金属氟化物颗粒散落范围小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属氟化物颗粒较少，本次评价按照 70%粉尘自由沉降计，则 ESR 电渣重熔炉氟化物无组织排放量约为 0.004/a。

（5）探伤检测废气

为保证产品质量，本次技改后全厂产品需在成品入库前进行渗透探伤检测，渗透探伤需在材料表面涂覆渗透剂和显像剂。根据企业提供的 MSDS 报告（详见附件 12），渗透剂、显像剂、清洗剂中 VOCs 成分分别约占 93%、93%、100%，本项目渗透剂、显像剂、清洗剂的年用量分别为 0.3t/a、0.4t/a、0.42t/a，则探伤检测过程中非甲烷总烃产生量约为 1.07t/a。有机废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 90%，处理效率为 90%，处理后的废气通过新建的 28 米高排气筒（FQ6）排放。经处理后探伤检测非甲烷总烃有组织排放量约为 0.096t/a，无组织排放量约为 0.107/a。

（6）腐蚀试验废气

本次技改后实验室新增腐蚀试验，使用盐酸、硝酸、硫酸、无水乙醇、草酸、氢氧化钠、氢氧化钾、铁氰化钾、硫酸铜、氯化高铁、高锰酸钾等试剂。试验过程会产生少量有机废气和无机废气，其中有机废气以非甲烷总烃计，无机废气主要为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾。

①有机废气：无水乙醇年用量为 20L/a（即 15.8kg/a），以全部挥发计，则腐蚀试验有机废气非甲烷总烃产生量约为 0.0158t/a。

②无机废气：36%盐酸年用量为 20L/a（即 23.6kg/a），66%硝酸年用量为 20L/a（即 28kg/a），98%硫酸年用量为 20L/a（即 36.8kg/a），类比同类项目，产污系数以 20%计，则腐蚀试验无机废气氯化氢产生量约为 0.0017t/a，氮氧化物产生量约为 0.0037t/a，硫酸雾产生量约为 0.0072t/a。

本项目腐蚀试验废气经通风柜收集后通过二级活性炭吸附装置处理，风量为 2000m³/h，收集效率为 90%，非甲烷总烃处理效率为 90%，酸性废气处理效率为 0，处理后的废气通过新建的 20 米高排气筒（FQ7）排放。经处理后腐蚀试验废气有组织排放非甲烷总烃约为 0.0014t/a、氯化氢约为 0.0015t/a、氮氧化物约为 0.0033t/a、硫酸雾约为 0.0065t/a，无组织排放非甲烷总烃约为 0.0016t/a、氯化氢约为 0.0002t/a、氮氧化物约为 0.0004t/a、硫酸雾约为 0.0007t/a。

本项目新增废气排放口基本信息见表 4.2-2，新增有组织废气产生及排放情况见表 4.2-3，新增无组织废气排放情况见表 4.2-4，技改项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况见表 4.2-5，全厂无组织废气排放情况见表 4.2-6。

表 4.2-2 技改后全厂废气排放口基本情况表

排放口名称及编号	产污环节	类型	地理坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	排放口温度/°C
			E	N			
FQ1 排气筒	VIM 真空感应炉熔化（6#厂房）	一般排放口	120°28'49.848"	31°20'21.119"	28	0.6	80
FQ2 排气筒	VIM 真空感应炉熔化（7#厂房）	一般排放口	120°28'48.921"	31°20'21.132"	28	0.6	80
FQ3 排气筒	ESR 气保电渣重熔、ESR 电渣重熔、VAR 真空自耗电弧炉熔化	一般排放口	120°28'46.652"	31°20'19.466"	28	1	80
FQ4 排气筒	修磨	一般排放口	120°28'47.308"	31°20'17.593"	28	0.6	20
FQ5 排气筒	食堂	一般排放口	120°28'51.253"	31°20'22.171"	10	0.4	40
FQ6 排气筒	探伤检测	一般排放口	120°28'51.506"	31°20'18.508"	28	0.6	25
FQ7 排气筒	实验室腐蚀试验	一般排放口	120°28'52.146"	31°20'22.029"	20	0.6	25

表 4.2-3 本项目有组织废气产生及排放一览表

排气筒编号	产污环节	污染因子	排放时间 h	产生情况			治理设施			排放情况			执行标准	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理工艺	去除率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
FQ3	ESR 气保电渣重熔	氟化物	2400	11.67	0.06	0.14	5000	袋式脉冲除尘器	95%	0.22	0.006	0.0133	6.0	/
	ESR 电渣重熔	氟化物	2400	3.5	0.05	0.126	15000	袋式脉冲除尘器	95%	/	/	/	/	/
	VAR 真空自耗电弧炉熔化	颗粒物	2400	179.67	0.9	2.156	5000	沉流式高效滤筒除尘器	90%	4	0.09	0.216	30	/
		镍及其化合物		25.17	0.13	0.302				0.5	0.013	0.03	1	0.11
	铬及其化合物		26.92	0.13	0.323				0.53	0.013	0.032	1	0.025	
FQ4	修磨	颗粒物	2400	102.67	2.1	4.928	20000	二级布袋除尘器	95%	5.13	0.103	0.246	30	/
		镍及其化合物		14.38	0.29	0.69				0.73	0.015	0.035	1	0.11
		铬及其化合物		15.40	0.31	0.739				0.77	0.015	0.037	1	0.025
FQ6	探伤检测	非甲烷总烃	2400	200.63	0.4	0.963	2000	二级活性炭吸附装置	90%	20	0.04	0.096	60	3
FQ7	腐蚀试验	非甲烷总烃	1200	5.92	0.012	0.0142	2000	二级活性炭吸附装置	90%	0.58	0.0012	0.0014	60	3

	氯化氢	0.63	0.001	0.0015			0	0.63	0.001	0.0015	10	0.18
	氮氧化物	1.38	0.003	0.0033			0	1.38	0.003	0.0033	100	0.47
	硫酸雾	2.71	0.005	0.0065			0	2.71	0.005	0.0065	5	1.1

表 4.2-4 本项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放时间 h	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		面源面积 m ²	面源高度 m
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a		
1#厂房 (VAR 真空自耗电弧炉)	颗粒物	2400	0.1	0.239	厂房围挡, 自由沉降	0.03	0.072	4158	9
	镍及其化合物		0.014	0.033		0.004	0.01		
	铬及其化合物		0.015	0.036		0.005	0.011		
1#厂房 (ESR 电渣重熔炉)	氟化物	2400	0.006	0.014		0.002	0.004		
2#厂房 (探伤检测)	非甲烷总烃	2400	0.045	0.107	/	0.045	0.107	5544	9
3#厂房 (修磨)	颗粒物	2400	0.228	0.547	厂房围挡, 自由沉降	0.068	0.164	1646	4.5
	镍及其化合物		0.034	0.082		0.01	0.025		
	铬及其化合物		0.045	0.107		0.013	0.032		
7#厂房 1 层 (VIM 真空感应炉)	颗粒物	2400	0.02	0.05	厂房围挡, 自由沉降	0.006	0.015	3364	4
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		
	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	1200	0.0013	0.0016	/	0.0013	0.0016	525	2
	氯化氢		0.0002	0.0002		0.0002	0.0002		
	氮氧化物		0.0003	0.0004		0.0003	0.0004		
	硫酸雾		0.0006	0.0007		0.0006	0.0007		

表 4.2-5 技改后全厂有组织废气产生及排放一览表

排气筒 编号	产污环节	污染因子	排放时 间 h	产生情况			治理设施		排放情况			执行标准	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理工艺	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
FQ1	VIM 真空感应炉 熔化（6#厂房）	颗粒物	2400	19.79	0.396	0.95	20000	沉流式高效滤筒除尘器	0.02	0.0004	0.00095	30	/
		镍及其化合物		7.83	0.157	0.376			0.008	0.0002	0.0004	1	0.11
		铬及其化合物		3.89	0.078	0.1865			0.004	0.0001	0.0002	1	0.025
FQ2	VIM 真空感应炉 熔化（7#厂房）	颗粒物	2400	7.2	0.396	0.95	55000	高效离线滤筒除尘器	0.007	0.0004	0.00095	30	/
		镍及其化合物		2.85	0.157	0.376			0.003	0.0002	0.0004	1	0.11
		铬及其化合物		1.41	0.078	0.1865			0.002	0.0001	0.0002	1	0.025
FQ3	ESR 气保电渣重熔	颗粒物	2400	1286.75	6.43	15.441	5000	袋式脉冲除尘器	4.1	0.103	0.246	30	/
		镍及其化合物		180.17	0.901	2.162			0.572	0.014	0.0343	1	0.11
		铬及其化合物		193	0.965	2.316			0.608	0.015	0.0365	1	0.025
		氟化物		11.67	0.06	0.14			0.22	0.006	0.0133	6.0	/
	ESR 电渣重熔	颗粒物	2400	407.47	6.11	14.669	15000	袋式脉冲除尘器	/	/	/	/	/
		镍及其化合物		57.06	0.856	2.054			/	/	/	/	/
		铬及其化合物		61.11	0.917	2.2			/	/	/	/	/
		氟化物		3.5	0.05	0.126			/	/	/	/	/
	VAR 真空自耗电 弧炉熔化	颗粒物	2400	179.67	0.9	2.156	5000	沉流式高效滤筒除尘器	/	/	/	/	/
		镍及其化合物		25.17	0.126	0.302			/	/	/	/	/
		铬及其化合物		26.92	0.135	0.323			/	/	/	/	/
	FQ4	修磨	颗粒物	2400	170.17	3.4	8.168	20000	二级布袋除尘器	5.2	0.104	0.2492	30
镍及其化合物			23.83		0.477	1.144	0.74			0.015	0.0355	1	0.11
铬及其化合物			25.52		0.510	1.225	0.781			0.016	0.0375	1	0.025
FQ5	食堂	油烟	600	13.75	0.055	0.033	4000	油烟净化器	2.08	0.008	0.005	/	2.0

FQ6	探伤检测	非甲烷总烃	2400	200.63	0.4	0.963	2000	二级活性炭吸附装置	20	0.04	0.096	60	3
FQ7	腐蚀试验	非甲烷总烃	1200	5.92	0.012	0.0142	2000	二级活性炭吸附装置	0.58	0.0012	0.0014	60	3
		氯化氢		0.63	0.001	0.0015			0.63	0.001	0.0015	10	0.18
		氮氧化物		1.38	0.003	0.0033			1.38	0.003	0.0033	100	0.47
		硫酸雾		2.71	0.005	0.0065			2.71	0.005	0.0065	5	1.1

注：FQ1、FQ2 排气筒距离小于两者几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。等效排气筒排放速率 $Q=Q1+Q2$ ，颗粒物的等效速率为 0.0008kg/h （无限制标准），镍及其化合物的等效速率为 0.0004kg/h （ $<0.11\text{kg/h}$ ），铬及其化合物的等效速率为 0.0002kg/h （ $<0.025\text{kg/h}$ ），因此等效排气筒排放速率符合限值要求。

表 4.2-6 技改后全厂无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放时间 h	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		面源面积 m^2	面源高度 m
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a		
1#厂房 (ESR 电渣重熔炉、VAR 真空自耗电弧炉)	颗粒物	2400	0.421	1.011	厂房围挡，自由沉降	0.127	0.304	4158	9
	镍及其化合物		0.059	0.141		0.018	0.042		
	铬及其化合物		0.063	0.152		0.019	0.046		
	氟化物		0.006	0.014		0.002	0.004		
2#厂房 (机加工)	非甲烷总烃	2400	0.056	0.135	油雾净化器	0.048	0.1148	5544	9
3#厂房 2 层 (修磨)	颗粒物	2400	0.299	0.718	厂房围挡，自由沉降	0.092	0.22	1646	13.5
	镍及其化合物		0.044	0.106		0.013	0.0322		
	铬及其化合物		0.055	0.133		0.017	0.0398		
3#厂房 2 层 (加工中心)	非甲烷总烃	2400	0.012	0.028	设备自带的油雾净化器	0.001	0.0028	1646	13.5
6#厂房 1 层 (VIM 真空感应炉)	颗粒物	2400	0.021	0.05	厂房围挡，自由沉降	0.006	0.015	948	5.5
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		
	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
7#厂房 1 层 (VIM 真空感应炉)	颗粒物	2400	0.02	0.05	厂房围挡，自由沉降	0.006	0.015	3364	4
	镍及其化合物		0.008	0.02		0.003	0.006		

	铬及其化合物		0.004	0.01		0.001	0.003		
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	1200	0.0013	0.0016	/	0.0013	0.0016	525	2
	氯化氢		0.0002	0.0002		0.0002	0.0002		
	氮氧化物		0.0003	0.0004		0.0003	0.0004		
	硫酸雾		0.0006	0.0007		0.0006	0.0007		

5. 大气环境影响预测与评价

5.1 气象数据

苏州高新区属亚热带季风海洋性气候，四季分明，气温适宜，雨量充沛。年平均气温 16.9℃，历史最高气温 40.6℃，历史最低气温-12.5℃，无霜期 230 天左右。年平均相对湿度 72.4%，年平均降水量 1259mm，3~8 月的降水量占全年雨量的 65%左右。常年最多风向为东南风（夏季），其次为西北风（秋、冬季），年平均风速 2.2m/s。

5.1.1 预测气象资料

(1) 气象资料来源

本项目采用的是吴江气象站（58359）资料，气象站位于江苏省苏州市吴江区，地理坐标为东经 120.6219 度，北纬 31.1442 度，海拔高度 5 米。

吴江气象站距项目 26.05km，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

表 5.1-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标°		相对距离/km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
		东经	北纬				
吴江	58359	120.6219	31.1442	26.05	5	2023	云量、气压、风向、风速、温度、相对湿度、降水等

(2) 地面气象数据

项目地面气象参数采用当地 2023 年全年逐日一日 24 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项，它属于 AERMOD 预测模式必需参数。

2023 年气象数据统计见表 5.1-2~表 5.1-5 及图 5.1-1~图 5.1-4。

表 5.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	6.03	7.37	12.85	17.56	22.09	26.01	29.75	29.14	25.89	20.27	14.01	6.08

表 5.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.61	1.71	1.69	2.00	1.76	1.47	1.64	1.58	1.37	1.30	1.60	1.48

表 5.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.45	1.47	1.38	1.48	1.44	1.41	1.54	1.80	2.15	2.19	2.18	2.22
夏季	1.12	1.16	1.11	1.09	1.09	1.14	1.32	1.62	1.80	1.86	1.83	2.01
秋季	1.00	0.91	0.92	0.95	0.97	1.01	1.08	1.47	1.75	1.95	2.01	2.03
冬季	1.33	1.30	1.37	1.32	1.35	1.20	1.23	1.41	1.64	1.87	1.93	2.14
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.27	2.21	2.18	2.07	2.01	2.00	1.78	1.77	1.74	1.68	1.65	1.52
夏季	2.05	2.05	2.12	1.99	1.80	1.68	1.63	1.64	1.49	1.40	1.33	1.21
秋季	2.00	1.89	1.85	1.73	1.57	1.44	1.43	1.39	1.24	1.24	1.18	1.07
冬季	2.13	2.25	2.13	1.94	1.69	1.45	1.41	1.38	1.41	1.52	1.50	1.41

表 5.1-5 2023 年风速统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.70	5.78	7.39	6.05	6.59	6.59	4.57	5.11	5.24	0.54	1.48	0.94	10.35	8.74	6.99	7.39	11.56
二月	9.08	10.57	10.27	18.15	18.30	5.80	3.42	1.79	1.04	0.60	0.60	0.15	2.83	4.17	3.72	5.65	3.87
三月	6.18	5.91	6.45	7.66	14.38	14.78	10.48	5.65	4.97	0.67	0.67	1.75	4.30	2.42	3.09	3.23	7.39
四月	1.11	2.22	6.81	8.19	11.25	16.11	9.44	4.44	4.03	1.39	1.39	2.78	12.08	5.42	4.86	1.39	7.08
五月	3.76	5.38	5.65	6.72	11.83	11.42	11.69	8.47	4.44	2.28	2.42	2.42	4.30	5.11	3.76	2.82	7.53
六月	1.67	1.81	4.44	6.11	14.86	7.36	4.86	6.94	11.25	3.75	3.06	3.61	7.22	5.83	3.61	0.97	12.64
七月	1.75	2.28	1.75	4.17	12.10	11.42	10.08	7.12	11.02	6.45	4.97	5.24	5.51	3.76	2.42	1.48	8.47
八月	3.09	6.72	7.93	10.89	16.13	6.85	6.59	5.11	3.76	1.48	1.21	1.61	5.38	5.38	6.05	2.96	8.87
九月	4.03	11.11	11.53	17.92	14.17	6.53	4.17	1.67	1.39	0.28	0.14	0.42	2.78	3.47	4.58	1.81	14.03
十月	5.78	7.53	12.23	9.14	8.33	4.70	5.38	2.82	1.88	1.61	0.81	0.40	5.24	3.63	4.57	3.76	22.18
十一月	5.42	6.67	4.31	3.75	6.39	4.86	5.42	6.39	5.83	1.25	0.83	1.11	12.50	9.31	5.97	5.14	14.86
十二月	4.17	3.09	3.36	4.70	3.63	1.75	2.42	3.76	5.24	2.15	2.02	0.81	5.65	19.09	11.29	5.91	20.97
春季	3.71	4.53	6.30	7.52	12.50	14.09	10.55	6.20	4.48	1.45	1.49	2.31	6.84	4.30	3.89	2.49	7.34
夏季	2.17	3.62	4.71	7.07	14.36	8.56	7.20	6.39	8.65	3.89	3.08	3.49	6.02	4.98	4.03	1.81	9.96
秋季	5.08	8.42	9.39	10.26	9.62	5.36	4.99	3.62	3.02	1.05	0.60	0.64	6.82	5.45	5.04	3.57	17.08
冬季	5.88	6.34	6.90	9.35	9.21	4.68	3.47	3.61	3.94	1.11	1.39	0.65	6.39	10.88	7.45	6.34	12.41
全年	4.20	5.72	6.82	8.54	11.44	8.20	6.58	4.97	5.03	1.88	1.64	1.78	6.52	6.38	5.09	3.54	11.68

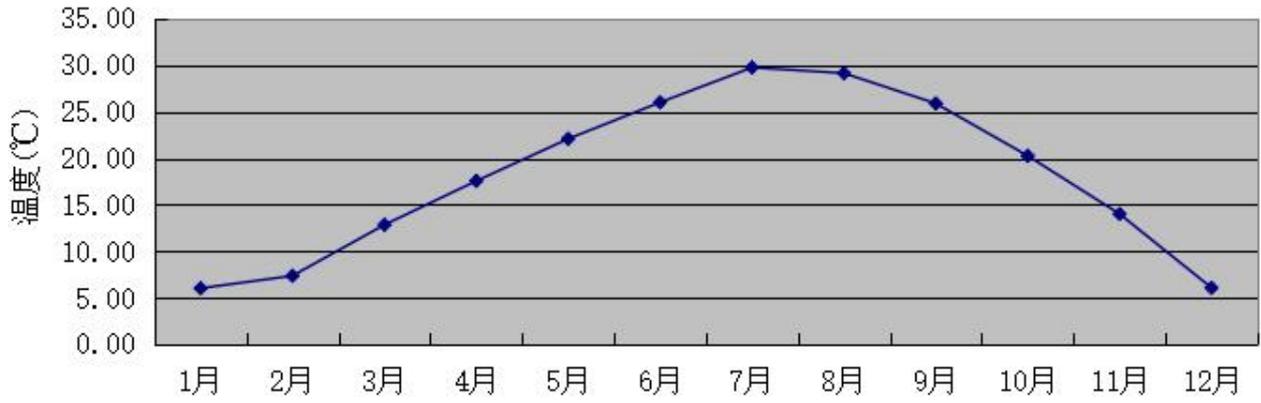


图 5.1-1 年平均温度的月变化曲线

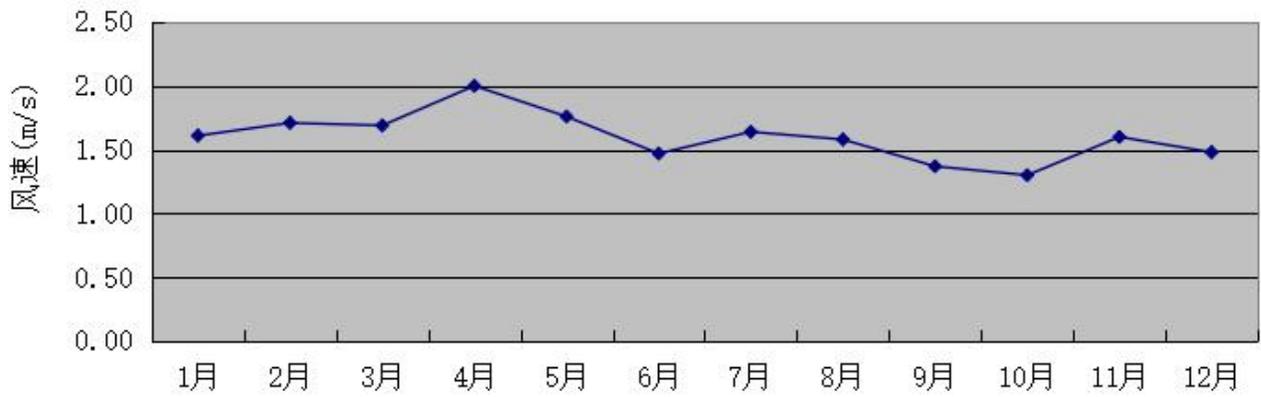


图 5.1-2 平均风速的月变化曲线

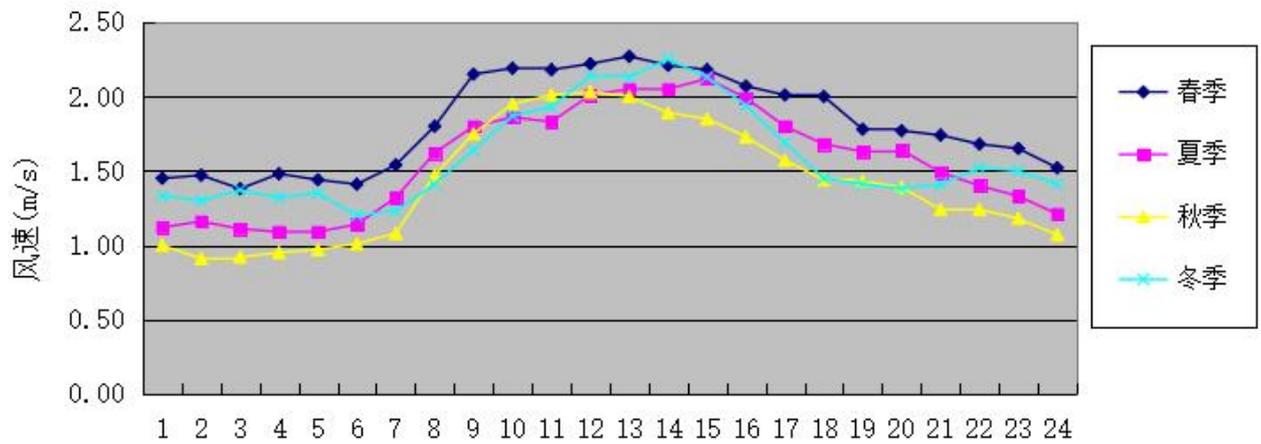


图 5.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

吴江一般站2023年污染系数玫瑰图

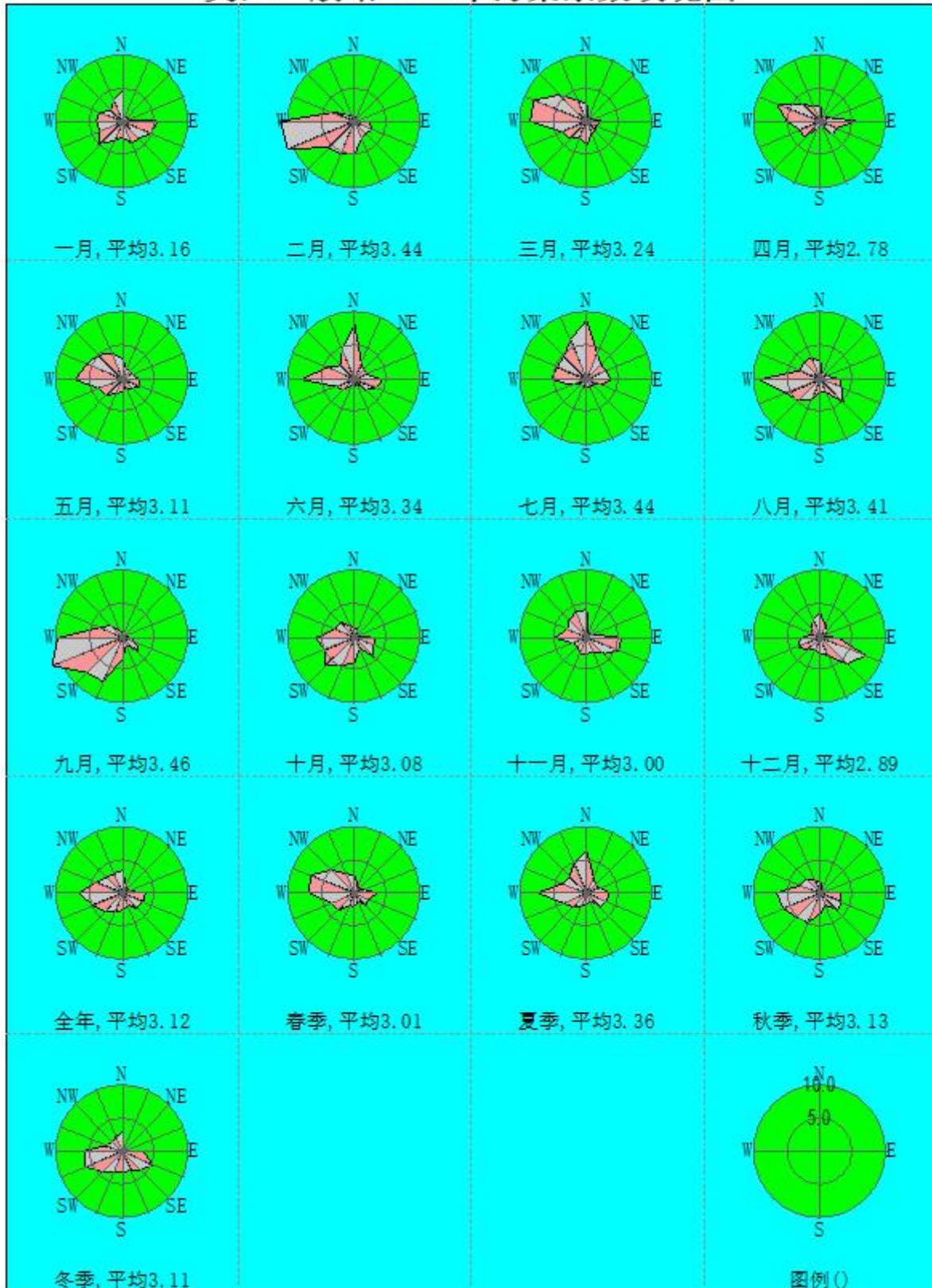


图 5.1-4 吴江站 2023 年风频玫瑰图

(3) 高空气象数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 5.1-6 高空气象站数据情况表

序号	模拟地面气象站编号	模拟网格中心点位置			数据年限
		经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
1	58359	120.6219	31.1442	5	2023

(4) 土地利用类型

根据《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划》，项目评价范围内以工业为主，预测时分为 2 个扇区；根据中国干湿状况分布，项目所在区域属于湿润区。AERMOD 所需近地面参数（正午地面反照率、白天波纹率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特征参考模型推荐参数进行设置，本项目设置的近地面参数见表 5.2.2.1-6，地形按照平坦地形考虑。

表 5.1-7 AERMOD 选用近地面参数

季节	正午地面反照率	白天波纹率	地面粗糙度
冬季	0.35	0.50	1.00
春季	0.14	0.50	1.00
夏季	0.16	1.00	1.00
秋季	0.18	1.00	1.00

5.2 预测与评价要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及初步预测（估算模式）结果，本项目属于二级评价项目，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.3 预测模式

5.3.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型清单中表 A.1 推荐模型适用情况表，本次大气预测评价采用 AERSCREEN 模型进行初步预测。该模型用于

评价等级及评价范围判定，并且根据预测结果，本项目属于二级评价，无需进一步预测与评价，故本项目仅采用 AERSCREEN 模型进行预测。

5.3.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据表 1.2-1，本项目评价因子包括 PM₁₀、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾。其中有环境质量标准的为 PM₁₀、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。本项目将 PM₁₀、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾作为预测因子。此外本项目废气因子中含 NO_x，SO₂+NO_x 年排放量小于 500t/a，因此本项目评价因子无需增加二次预测因子 PM_{2.5}。

（1）点源预测因子：PM₁₀、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾。

（2）面源预测因子：PM₁₀、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾。

5.3.3 预测内容

本次评价主要预测项目废气污染物有组织排放、无组织排放和非正常工况排放对周边环境的影响程度和范围，其中有组织废气作为点源、无组织排放作为面源考虑。预测内容如下：

①采用 AERSCREEN 估算模型预测正常排放条件下各点、面源污染源主要污染物的最大质量浓度 C_{max}、最大浓度占标率 P_{max} 和最远距离 D_{10%}。

②采用 AERSCREEN 估算模型预测非正常排放条件下各污染源主要污染物的最大质量浓度 C_{max}、最大浓度占标率 P_{max} 和最远距离 D_{10%}。

③估算拟建项目的大气环境防护距离和卫生防护距离。

5.3.4 预测参数

（1）估算模型参数

估算模型具体参数详见下表。

表 5.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	85.12 万人
最高环境温度/°C		40.6°C
最低环境温度		-12.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿

是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 源强参数

本项目正常工况下有组织废气排放点源参数见表 5.3-2，无组织废气排放矩形面源参数见表 5.3-3，非正常工况下废气排放情况见表 5.3-4。

表 5.3-2 正常工况下有组织废气排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	氯化氢	氮氧化物	硫酸雾
1	FQ3 排气筒	-130	149	5	28	1	8.84	80	2400	正常	0.09	0.006	/	/	/	/
2	FQ4 排气筒	-113	90	5	28	0.6	14.74	20	2400	正常	0.103	/	/	/	/	/
3	FQ6 排气筒	-3	120	5	28	0.6	1.96	25	2400	正常	/	/	0.04	/	/	/
4	FQ7 排气筒	15	229	5	20	0.6	1.96	25	1200	正常	/	/	0.0012	0.001	0.003	0.005

注：原点坐标为厂界东南角（120°28'51.615"，31°20'14.608"）

表 5.3-3 正常工况下无组织废气排放矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源高度 /m	与正北向 夹角/°	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	氯化氢	氮氧化物	硫酸雾
1	1#厂房	-4	154	5	198	21	9	0	2400	正常	0.03	0.002	/	/	/	/
2	2#厂房	-4	116	5	198	28	9	0	2400	正常	/	/	0.045	/	/	/
3	3#厂房	-12	85	5	90	18	13.5	0	2400	正常	0.068	/	/	/	/	/
4	7#厂房	-50	174	5	160.35	20.98	4	0	2400	正常	0.006	/	/	/	/	/
5	实验楼 1 层	14	218	5	30	17.5	2	0	1200	正常	/	/	0.0013	0.0002	0.0003	0.0006

注：原点坐标为厂界东南角（120°28'51.615"，31°20'14.608"）

表 5.2-4 大气污染物非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ3 排气筒	袋式脉冲除尘器故障	氟化物	0.11	1	1
	沉流式高效滤筒除尘器故障	颗粒物	0.9		
FQ4 排气筒	二级布袋除尘器故障	颗粒物	2.1		
FQ6 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.4		
FQ7 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.012		
		氯化氢	0.001		
		氮氧化物	0.003		
		硫酸雾	0.005		

5.4 预测结果

本项目采用估算模式预测正常工况下和非正常工况下各点、面源下风向质量浓度及占标率、D10%最远距离，具体见表 5.4-1、表 5.4-2、表 5.4-3。

表 5.4-1 主要污染源正常工况下有组织排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	FQ3 排气筒				FQ4 排气筒		下风向距离/m	FQ6 排气筒	
	PM ₁₀		氟化物		PM ₁₀			非甲烷总烃	
	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%		预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
10	0.025	0.01	0.0017	0.01	0.0000	0.00	10	0.0921	0.00
25	1.1444	0.25	0.0763	0.38	0.0009	0.20	25	1.7927	0.09
50	1.4487	0.32	0.0966	0.48	0.0014	0.31	28	1.8131	0.09
75	1.0467	0.23	0.0698	0.35	0.0009	0.21	50	1.1211	0.06
100	1.5648	0.35	0.1043	0.52	0.0018	0.40	75	1.1078	0.06
127 (长成锦溪禾府)	2.1486	0.48	0.1432	0.72	0.0025	0.55	100	1.0924	0.05
136 (大象山舍)	2.246	0.50	0.1497	0.75	0.0026	0.57	127 (长成锦溪禾府)	1.1517	0.06
169	2.376	0.53	0.1584	0.79	0.0027	0.60	136 (大象山舍)	1.2163	0.06
200	2.3147	0.51	0.1543	0.77	0.0026	0.59	200	1.1075	0.06
265 (秦馀山庄)	2.0115	0.45	0.1341	0.67	0.0023	0.51	265 (秦馀山庄)	0.8940	0.04
300	1.8374	0.41	0.1225	0.61	0.0021	0.47	300	0.8166	0.04
400	1.4258	0.32	0.0951	0.48	0.0016	0.36	400	0.6336	0.03
424 (阳山幼儿园)	1.3568	0.30	0.0905	0.45	0.0016	0.34	424 (阳山幼儿园)	0.6029	0.03
453 (合晋世家)	1.2817	0.28	0.0854	0.43	0.0015	0.33	453 (合晋世家)	0.5925	0.03
500	1.2473	0.28	0.0832	0.42	0.0014	0.32	500	0.5735	0.03
600	1.1457	0.25	0.0764	0.38	0.0013	0.29	600	0.5235	0.03
700	1.0382	0.23	0.0692	0.35	0.0012	0.26	700	0.4717	0.02
800	0.9374	0.21	0.0625	0.31	0.0011	0.24	800	0.4241	0.02
900	0.8473	0.19	0.0565	0.28	0.0010	0.22	900	0.3820	0.02
1000	0.7683	0.17	0.0512	0.26	0.0009	0.20	1000	0.3455	0.02

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目大气环境影响专项评价报告

1100	0.6995	0.16	0.0466	0.23	0.0008	0.18	1100	0.3140	0.02
1200	0.6396	0.14	0.0426	0.21	0.0007	0.16	1200	0.2866	0.01
1300	0.5874	0.13	0.0392	0.20	0.0007	0.15	1300	0.2628	0.01
1400	0.5416	0.12	0.0361	0.18	0.0006	0.14	1400	0.2421	0.01
1500	0.5013	0.11	0.0334	0.17	0.0006	0.13	1500	0.2239	0.01
1600	0.4657	0.10	0.0310	0.16	0.0005	0.12	1600	0.2078	0.01
1700	0.4341	0.10	0.0289	0.14	0.0005	0.11	1700	0.1935	0.01
1800	0.4059	0.09	0.0271	0.14	0.0005	0.10	1800	0.1808	0.01
1900	0.3806	0.08	0.0254	0.13	0.0004	0.10	1900	0.1695	0.01
2000	0.3578	0.08	0.0239	0.12	0.0004	0.09	2000	0.1592	0.01
2100	0.3372	0.07	0.0225	0.11	0.0004	0.09	2100	0.1500	0.01
2200	0.3185	0.07	0.0212	0.11	0.0004	0.08	2200	0.1416	0.01
2300	0.3015	0.07	0.0201	0.10	0.0003	0.08	2300	0.1340	0.01
2400	0.2859	0.06	0.0191	0.10	0.0003	0.07	2400	0.1271	0.01
2500	0.2717	0.06	0.0181	0.09	0.0003	0.07	2500	0.1207	0.01
下风向最大质量浓度及 占标率/%	2.3760	0.53	0.1584	0.79	0.0027	0.60	下风向最大质量浓度及 占标率/%	1.8131	0.09
D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/	/	D _{10%} 最远距离/m	/	/

表 5.4-1 主要污染源正常工况下有组织排放估算模型计算结果表（续）

下风向距离/m	FQ7 排气筒							
	非甲烷总烃		氯化氢		氮氧化物		硫酸雾	
	预测质量浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%						
10	0.0118	0.00	0.0098	0.02	0.0295	0.01	0.0492	0.02
21	0.0985	0.00	0.0820	0.16	0.2461	0.10	0.4102	0.14
25	0.0912	0.00	0.0760	0.15	0.2280	0.09	0.3800	0.13
50	0.0444	0.00	0.0370	0.07	0.1110	0.04	0.1849	0.06
75	0.0546	0.00	0.0455	0.09	0.1365	0.05	0.2275	0.08
100	0.0551	0.00	0.0459	0.09	0.1378	0.06	0.2297	0.08
127（长成锦溪禾府）	0.0584	0.00	0.0487	0.10	0.1461	0.06	0.2435	0.08
136（大象山舍）	0.0570	0.00	0.0475	0.09	0.1425	0.06	0.2374	0.08
200	0.0430	0.00	0.0359	0.07	0.1076	0.04	0.1793	0.06
265（秦馥山庄）	0.0401	0.00	0.0335	0.07	0.1004	0.04	0.1673	0.06
300	0.0375	0.00	0.0313	0.06	0.0938	0.04	0.1563	0.05
400	0.0302	0.00	0.0252	0.05	0.0755	0.03	0.1259	0.04
424（阳山幼儿园）	0.0287	0.00	0.0239	0.05	0.0717	0.03	0.1195	0.04
453（合晋世家）	0.0270	0.00	0.0225	0.04	0.0674	0.03	0.1124	0.04
500	0.0245	0.00	0.0204	0.04	0.0612	0.02	0.1020	0.03
600	0.0202	0.00	0.0169	0.03	0.0506	0.02	0.0843	0.03
700	0.0170	0.00	0.0142	0.03	0.0426	0.02	0.0709	0.02
800	0.0146	0.00	0.0121	0.02	0.0364	0.01	0.0607	0.02
900	0.0127	0.00	0.0105	0.02	0.0316	0.01	0.0527	0.02
1000	0.0111	0.00	0.0093	0.02	0.0278	0.01	0.0463	0.02

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目大气环境影响专项评价报告

1100	0.0099	0.00	0.0082	0.02	0.0247	0.01	0.0411	0.01
1200	0.0088	0.00	0.0074	0.01	0.0221	0.01	0.0369	0.01
1300	0.0080	0.00	0.0067	0.01	0.0200	0.01	0.0333	0.01
1400	0.0073	0.00	0.0061	0.01	0.0182	0.01	0.0303	0.01
1500	0.0066	0.00	0.0055	0.01	0.0166	0.01	0.0277	0.01
1600	0.0061	0.00	0.0051	0.01	0.0153	0.01	0.0254	0.01
1700	0.0056	0.00	0.0047	0.01	0.0141	0.01	0.0235	0.01
1800	0.0052	0.00	0.0044	0.01	0.0131	0.01	0.0218	0.01
1900	0.0049	0.00	0.0041	0.01	0.0122	0.00	0.0203	0.01
2000	0.0045	0.00	0.0038	0.01	0.0114	0.00	0.0190	0.01
2100	0.0043	0.00	0.0036	0.01	0.0107	0.00	0.0178	0.01
2200	0.0040	0.00	0.0033	0.01	0.0100	0.00	0.0167	0.01
2300	0.0038	0.00	0.0031	0.01	0.0094	0.00	0.0157	0.01
2400	0.0036	0.00	0.0030	0.01	0.0089	0.00	0.0148	0.00
2500	0.0034	0.00	0.0028	0.01	0.0084	0.00	0.0140	0.00
下风向最大质量浓度及占 标率/%	0.0985	0.00	0.0820	0.16	0.2461	0.10	0.4102	0.14
D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.4-2 主要污染源正常工况下无组织排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	1#厂房				2#厂房		下风向距离/m	3#厂房	
	PM ₁₀		氟化物		非甲烷总烃			PM ₁₀	
	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%		预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
10	14.1284	3.14	0.9419	4.71	19.574	0.98	10	23.53	5.23
25	14.859	3.3	0.9906	4.95	20.639	1.03	25	28.61	6.36
50	15.5955	3.47	1.0397	5.2	21.96	1.1	46	34.48	7.66
75	16.314	3.63	1.0876	5.44	22.99	1.15	50	33.79	7.51
100	16.9065	3.76	1.1271	5.64	23.891	1.19	75	27.86	6.19
127 (长成锦溪禾府)	11.9025	2.65	0.7935	3.97	17.455	0.87	100	21.70	4.82
136 (大象山舍)	10.4184	2.32	0.6946	3.47	15.357	0.77	127 (长成锦溪禾府)	16.93	3.76
200	5.1858	1.15	0.3457	1.73	7.7417	0.39	136 (大象山舍)	15.69	3.49
265 (秦馥山庄)	3.365	0.75	0.2243	1.12	5.031	0.25	200	9.93	2.21
300	2.7992	0.62	0.1866	0.93	4.1906	0.21	265 (秦馥山庄)	6.9731	1.55
400	1.8476	0.41	0.1232	0.62	2.7673	0.14	300	5.95	1.32
424 (阳山幼儿园)	1.7007	0.38	0.1134	0.57	2.5474	0.13	400	4.09	0.91
453 (合晋世家)	1.5488	0.34	0.1033	0.52	2.3199	0.12	424 (阳山幼儿园)	3.79	0.84
500	1.3479	0.3	0.0899	0.45	2.0192	0.1	453 (合晋世家)	3.47	0.77
600	1.0444	0.23	0.0696	0.35	1.5656	0.08	500	3.04	0.68
700	0.8423	0.19	0.0562	0.28	1.2643	0.06	600	2.39	0.53
800	0.7004	0.16	0.0467	0.23	1.05	0.05	700	1.94	0.43
900	0.5945	0.13	0.0396	0.2	0.8927	0.04	800	1.63	0.36
1000	0.5144	0.11	0.0343	0.17	0.7712	0.04	900	1.39	0.31
1100	0.4514	0.1	0.0301	0.15	0.6767	0.03	1000	1.20	0.27

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目大气环境影响专项评价报告

1200	0.4002	0.09	0.0267	0.13	0.6006	0.03	1100	1.06	0.24
1300	0.3588	0.08	0.0239	0.12	0.5383	0.03	1200	0.94	0.21
1400	0.3242	0.07	0.0216	0.11	0.4865	0.02	1300	0.85	0.19
1500	0.2951	0.07	0.0197	0.1	0.4427	0.02	1400	0.76	0.17
1600	0.2702	0.06	0.018	0.09	0.4053	0.02	1500	0.70	0.15
1700	0.2487	0.06	0.0166	0.08	0.3731	0.02	1600	0.64	0.14
1800	0.23	0.05	0.0153	0.08	0.3451	0.02	1700	0.59	0.13
1900	0.2137	0.05	0.0142	0.07	0.3206	0.02	1800	0.54	0.12
2000	0.1993	0.04	0.0133	0.07	0.299	0.01	1900	0.51	0.11
2100	0.1865	0.04	0.0124	0.06	0.2798	0.01	2000	0.47	0.10
2200	0.1751	0.04	0.0117	0.06	0.2628	0.01	2100	0.44	0.10
2300	0.1649	0.04	0.011	0.05	0.2475	0.01	2200	0.41	0.09
2400	0.1558	0.03	0.0104	0.05	0.2337	0.01	2300	0.39	0.09
2500	0.1475	0.03	0.0098	0.05	0.2214	0.01	2400	0.3681	0.08
/	/	/	/	/	/	/	2500	0.3483	0.08
下风向最大质量浓度及 占标率/%	16.9065	3.76	1.1271	5.64	23.8910	1.19	下风向最大质量浓度及 占标率/%	34.4770	7.66
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		D _{10%} 最远距离/m	/	

表 5.4-2 主要污染源正常工况下无组织排放估算模型计算结果表（续）

下风向距离/m	7#厂房		下风向距离/m	实验楼 1 层							
	PM10			非甲烷总烃		氯化氢		氮氧化物		硫酸雾	
	预测质量浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%		预测质量浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%						
10	6.9213	1.54	10	11.2745	0.56	1.7345	3.47	2.6018	1.04	5.2036	1.73
25	7.2011	1.60	15	12.0181	0.60	1.8489	3.70	2.7734	1.11	5.5468	1.85
50	7.5633	1.68	25	6.5511	0.33	1.0079	2.02	1.5118	0.60	3.0236	1.01
75	7.8470	1.74	50	2.3028	0.12	0.3543	0.71	0.5314	0.21	1.0628	0.35
81	7.9063	1.76	75	1.2764	0.06	0.1964	0.39	0.2946	0.12	0.5891	0.20
100	5.0035	1.11	100	0.8453	0.04	0.1300	0.26	0.1951	0.08	0.3901	0.13
127(长成锦溪禾府)	2.7820	0.62	127(长成锦溪禾府)	0.6022	0.03	0.0926	0.19	0.1390	0.06	0.2779	0.09
136(大象山舍)	2.4593	0.55	136(大象山舍)	0.5468	0.03	0.0841	0.17	0.1262	0.05	0.2524	0.08
200	1.2976	0.29	200	0.3186	0.02	0.0490	0.10	0.0735	0.03	0.1471	0.05
265(秦馥山庄)	0.8465	0.19	265(秦馥山庄)	0.2158	0.01	0.0332	0.07	0.0498	0.02	0.0996	0.03
300	0.7057	0.16	300	0.1816	0.01	0.0279	0.06	0.0419	0.02	0.0838	0.03
400	0.4662	0.10	400	0.1219	0.01	0.0187	0.04	0.0281	0.01	0.0562	0.02
424(阳山幼儿园)	0.4292	0.10	424(阳山幼儿园)	0.1124	0.01	0.0173	0.03	0.0259	0.01	0.0519	0.02
453(合晋世家)	0.3909	0.09	453(合晋世家)	0.1026	0.01	0.0158	0.03	0.0237	0.01	0.0473	0.02
500	0.3403	0.08	500	0.0895	0.00	0.0138	0.03	0.0207	0.01	0.0413	0.01
600	0.2634	0.06	600	0.0696	0.00	0.0107	0.02	0.0161	0.01	0.0321	0.01
700	0.2126	0.05	700	0.0563	0.00	0.0087	0.02	0.0130	0.01	0.0260	0.01
800	0.1765	0.04	800	0.0468	0.00	0.0072	0.01	0.0108	0.00	0.0216	0.01
900	0.1500	0.03	900	0.0398	0.00	0.0061	0.01	0.0092	0.00	0.0184	0.01
1000	0.1298	0.03	1000	0.0345	0.00	0.0053	0.01	0.0080	0.00	0.0159	0.01

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目大气环境影响专项评价报告

1100	0.1139	0.03	1100	0.0302	0.00	0.0047	0.01	0.0070	0.00	0.0140	0.00
1200	0.1011	0.02	1200	0.0268	0.00	0.0041	0.01	0.0062	0.00	0.0124	0.00
1300	0.0906	0.02	1300	0.0240	0.00	0.0037	0.01	0.0055	0.00	0.0111	0.00
1400	0.0818	0.02	1400	0.0217	0.00	0.0033	0.01	0.0050	0.00	0.0100	0.00
1500	0.0744	0.02	1500	0.0197	0.00	0.0030	0.01	0.0046	0.00	0.0091	0.00
1600	0.0681	0.02	1600	0.0181	0.00	0.0028	0.01	0.0042	0.00	0.0083	0.00
1700	0.0627	0.01	1700	0.0166	0.00	0.0026	0.01	0.0038	0.00	0.0077	0.00
1800	0.0580	0.01	1800	0.0154	0.00	0.0024	0.00	0.0035	0.00	0.0071	0.00
1900	0.0538	0.01	1900	0.0143	0.00	0.0022	0.00	0.0033	0.00	0.0066	0.00
2000	0.0502	0.01	2000	0.0133	0.00	0.0020	0.00	0.0031	0.00	0.0061	0.00
2100	0.0469	0.01	2100	0.0125	0.00	0.0019	0.00	0.0029	0.00	0.0057	0.00
2200	0.0440	0.01	2200	0.0117	0.00	0.0018	0.00	0.0027	0.00	0.0054	0.00
2300	0.0414	0.01	2300	0.0110	0.00	0.0017	0.00	0.0025	0.00	0.0051	0.00
2400	0.0391	0.01	2400	0.0104	0.00	0.0016	0.00	0.0024	0.00	0.0048	0.00
2500	0.0370	0.01	2500	0.0098	0.00	0.0015	0.00	0.0023	0.00	0.0045	0.00
下风向最大质量浓度 及占标率/%	7.9063	1.76	下风向最大质量浓度 及占标率/%	12.0181	0.60	1.8489	3.70	2.7734	1.11	5.5468	1.85
D _{10%} 最远距离/m	/		D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/	

表 5.4-3 主要污染源非正常排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	FQ3 排气筒				FQ4 排气筒		下风向距离/m	FQ6 排气筒	
	PM ₁₀		氟化物		PM ₁₀			非甲烷总烃	
	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%		预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
10	0.2497	0.06	0.0310	0.15	0.3565	0.08	10	0.9209	0.05
25	11.4419	2.54	1.4188	7.09	17.9350	3.99	25	17.9270	0.90
50	14.4847	3.22	1.7961	8.98	28.6420	6.36	28	18.1310	0.91
75	10.4645	2.33	1.2976	6.49	19.3580	4.30	50	11.2110	0.56
100	15.6452	3.48	1.9400	9.70	36.5140	8.11	75	11.0780	0.55
127 (长成锦溪禾府)	21.4815	4.77	2.6637	13.32	50.1300	11.14	100	10.9240	0.55
136 (大象山舍)	22.4556	4.99	2.7845	13.92	52.4020	11.64	127 (长成锦溪禾府)	11.5170	0.58
169	23.7556	5.28	2.9457	14.73	55.4320	12.32	136 (大象山舍)	12.1630	0.61
200	23.1411	5.14	2.8695	14.35	53.9990	12.00	200	11.0750	0.55
265 (秦馀山庄)	20.1113	4.47	2.4938	12.47	46.9250	10.43	265 (秦馀山庄)	8.9402	0.45
300	18.3702	4.08	2.2779	11.39	42.8620	9.52	300	8.1656	0.41
400	14.2556	3.17	1.7677	8.84	33.2620	7.39	400	6.3361	0.32
424 (阳山幼儿园)	13.5653	3.01	1.6821	8.41	31.6510	7.03	424 (阳山幼儿园)	6.0291	0.30
453 (合晋世家)	12.8145	2.85	1.5890	7.95	29.9010	6.64	453 (合晋世家)	5.9248	0.30
500	12.4702	2.77	1.5463	7.73	29.0960	6.47	500	5.7347	0.29
600	11.4548	2.55	1.4204	7.10	26.7280	5.94	600	5.2344	0.26
700	10.3798	2.31	1.2871	6.44	24.2180	5.38	700	4.7173	0.24
800	9.3726	2.08	1.1622	5.81	21.8680	4.86	800	4.2408	0.21
900	8.4710	1.88	1.0504	5.25	19.7650	4.39	900	3.8204	0.19
1000	7.6810	1.71	0.9525	4.76	17.9220	3.98	1000	3.4553	0.17

苏州双金实业有限公司核电阀门部件生产线技术改造项目大气环境影响专项评价报告

1100	6.9933	1.55	0.8672	4.34	16.3170	3.63	1100	3.1395	0.16
1200	6.3947	1.42	0.7929	3.96	14.9200	3.32	1200	2.8661	0.14
1300	5.8724	1.30	0.7282	3.64	13.7020	3.04	1300	2.6284	0.13
1400	5.4150	1.20	0.6715	3.36	12.6340	2.81	1400	2.4209	0.12
1500	5.0124	1.11	0.6215	3.11	11.6950	2.60	1500	2.2387	0.11
1600	4.6565	1.03	0.5774	2.89	10.8650	2.41	1600	2.0779	0.10
1700	4.3402	0.96	0.5382	2.69	10.1270	2.25	1700	1.9354	0.10
1800	4.0580	0.90	0.5032	2.52	9.4682	2.10	1800	1.8084	0.09
1900	3.8049	0.85	0.4718	2.36	8.8778	1.97	1900	1.6946	0.08
2000	3.5772	0.79	0.4436	2.22	8.3462	1.85	2000	1.5924	0.08
2100	3.3712	0.75	0.4180	2.09	7.8658	1.75	2100	1.5000	0.08
2200	3.1844	0.71	0.3949	1.97	7.4299	1.65	2200	1.4163	0.07
2300	3.0144	0.67	0.3738	1.87	7.0330	1.56	2300	1.3401	0.07
2400	2.8590	0.64	0.3545	1.77	6.6705	1.48	2400	1.2706	0.06
2500	2.7165	0.60	0.3369	1.68	6.3383	1.41	2500	1.2070	0.06
下风向最大质量浓度及 占标率/%	23.7556	5.28	2.9457	14.73	55.4320	12.32	下风向最大质量浓度及 占标率/%	18.1310	0.91
D _{10%} 最远距离/m	/		325		275		D _{10%} 最远距离/m	/	

表 5.4-3 主要污染源非正常排放估算模型计算结果表（续）

下风向距离/m	FQ7 排气筒							
	非甲烷总烃		氯化氢		氮氧化物		硫酸雾	
	预测质量浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%						
10	0.1180	0.01	0.0098	0.02	0.0295	0.01	0.0492	0.02
21	0.9846	0.05	0.0820	0.16	0.2461	0.10	0.4102	0.14
25	0.9120	0.05	0.0760	0.15	0.2280	0.09	0.3800	0.13
50	0.4438	0.02	0.0370	0.07	0.1110	0.04	0.1849	0.06
75	0.5460	0.03	0.0455	0.09	0.1365	0.05	0.2275	0.08
100	0.5512	0.03	0.0459	0.09	0.1378	0.06	0.2297	0.08
127（长成锦溪禾府）	0.5844	0.03	0.0487	0.10	0.1461	0.06	0.2435	0.08
136（大象山舍）	0.5698	0.03	0.0475	0.09	0.1425	0.06	0.2374	0.08
200	0.4303	0.02	0.0359	0.07	0.1076	0.04	0.1793	0.06
265（秦馥山庄）	0.4015	0.02	0.0335	0.07	0.1004	0.04	0.1673	0.06
300	0.3752	0.02	0.0313	0.06	0.0938	0.04	0.1563	0.05
400	0.3021	0.02	0.0252	0.05	0.0755	0.03	0.1259	0.04
424（阳山幼儿园）	0.2869	0.01	0.0239	0.05	0.0717	0.03	0.1195	0.04
453（合晋世家）	0.2697	0.01	0.0225	0.04	0.0674	0.03	0.1124	0.04
500	0.2448	0.01	0.0204	0.04	0.0612	0.02	0.1020	0.03
600	0.2022	0.01	0.0169	0.03	0.0506	0.02	0.0843	0.03
700	0.1702	0.01	0.0142	0.03	0.0426	0.02	0.0709	0.02
800	0.1457	0.01	0.0121	0.02	0.0364	0.01	0.0607	0.02
900	0.1265	0.01	0.0105	0.02	0.0316	0.01	0.0527	0.02
1000	0.1112	0.01	0.0093	0.02	0.0278	0.01	0.0463	0.02

1100	0.0987	0.00	0.0082	0.02	0.0247	0.01	0.0411	0.01
1200	0.0885	0.00	0.0074	0.01	0.0221	0.01	0.0369	0.01
1300	0.0799	0.00	0.0067	0.01	0.0200	0.01	0.0333	0.01
1400	0.0726	0.00	0.0061	0.01	0.0182	0.01	0.0303	0.01
1500	0.0664	0.00	0.0055	0.01	0.0166	0.01	0.0277	0.01
1600	0.0611	0.00	0.0051	0.01	0.0153	0.01	0.0254	0.01
1700	0.0564	0.00	0.0047	0.01	0.0141	0.01	0.0235	0.01
1800	0.0523	0.00	0.0044	0.01	0.0131	0.01	0.0218	0.01
1900	0.0487	0.00	0.0041	0.01	0.0122	0.00	0.0203	0.01
2000	0.0455	0.00	0.0038	0.01	0.0114	0.00	0.0190	0.01
2100	0.0426	0.00	0.0036	0.01	0.0107	0.00	0.0178	0.01
2200	0.0400	0.00	0.0033	0.01	0.0100	0.00	0.0167	0.01
2300	0.0377	0.00	0.0031	0.01	0.0094	0.00	0.0157	0.01
2400	0.0356	0.00	0.0030	0.01	0.0089	0.00	0.0148	0.00
2500	0.0337	0.00	0.0028	0.01	0.0084	0.00	0.0140	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.9846	0.05	0.0820	0.16	0.2461	0.10	0.4102	0.14
D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/

根据估算模型计算结果，正常生产工况下各类污染物中 P_{\max} 最大值为 7.66%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价。

非正常生产工况下废气未经处理直接排放，对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，建设单位应加强管理，及时检查维修故障设备，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。一旦发生故障，立即停产检修。

5.5 大气环境防护距离

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型估算本项目废气源的预测结果,厂界外大气污染物短期浓度最大值未超过环境质量浓度限值,因此本项目无需设置大气环境防护距离。

5.6 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/T39499-2020)中的“4 行业主要特征大气有害物质”,不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时,应首先考虑其对人体健康损害毒性特点,并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况,确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q_c/C_m),最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目卫生防护距离计算详见下表。

表 5.6-1 本项目无组织废气等标污染负荷

污染源位置	污染物名称	源强(kg/h)	质量标准 (mg/m^3)	P_i	$K_n(\%)$
1#厂房 (ESR 电渣重熔)	氟化物	0.002	0.02	0.1	28.7
1#厂房 (VAR 真空自耗电 弧炉熔化)	颗粒物	0.03	0.45	0.067	19.2
2#厂房 (探伤检测)	非甲烷总烃	0.045	2	0.023	6.6
3#厂房 (修磨)	颗粒物	0.068	0.45	0.151	43.3
实验楼 1 层实验室 (腐蚀试验)	非甲烷总烃	0.0013	2	0.0007	0.2
	氯化氢	0.0002	0.05	0.004	1.1
	氮氧化物	0.0003	0.25	0.0012	0.3
	硫酸雾	0.0006	0.3	0.002	0.6
ΣP_i		/	/	0.349	/
$\Sigma K_n(\%)$		/	/	/	100

由上表可知,本项目无组织排放存在多种有毒有害污染物,其中颗粒物的等标排放量最大,与其他污染物的等标排放量相差大于 10%,因此本项目选取颗粒物为无组织排放的主要特征大气有害物质来计算卫生防护距离初值。卫生防护距离初值采用《制定地

方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染物源构成类别从下表查取。

表 5.6-2 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近 5 年平 均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者；
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目的卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.6-3 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染因子	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	L(m)
1#厂房 (VAR 真空自耗电弧炉熔化)	颗粒物	0.03	0.45	32.7	470	0.021	1.85	0.84	2.17
3#厂房 (修磨)	颗粒物	0.068	0.45	22.9	470	0.021	1.85	0.84	8.74

本项目无组织排放废气颗粒物的卫生防护距离初值小于 50m，现有项目已设置 100m 的卫生防护距离，因此卫生防护距离仍为 100m。企业以厂区边界为起点设置 100m 卫生防护距离，经现场勘查，卫生防护距离内无敏感目标，满足卫生防护距离的设置要求。

6. 污染防治措施

6.1 建设项目污染防治措施评述

本项目废气污染防治措施见下图。

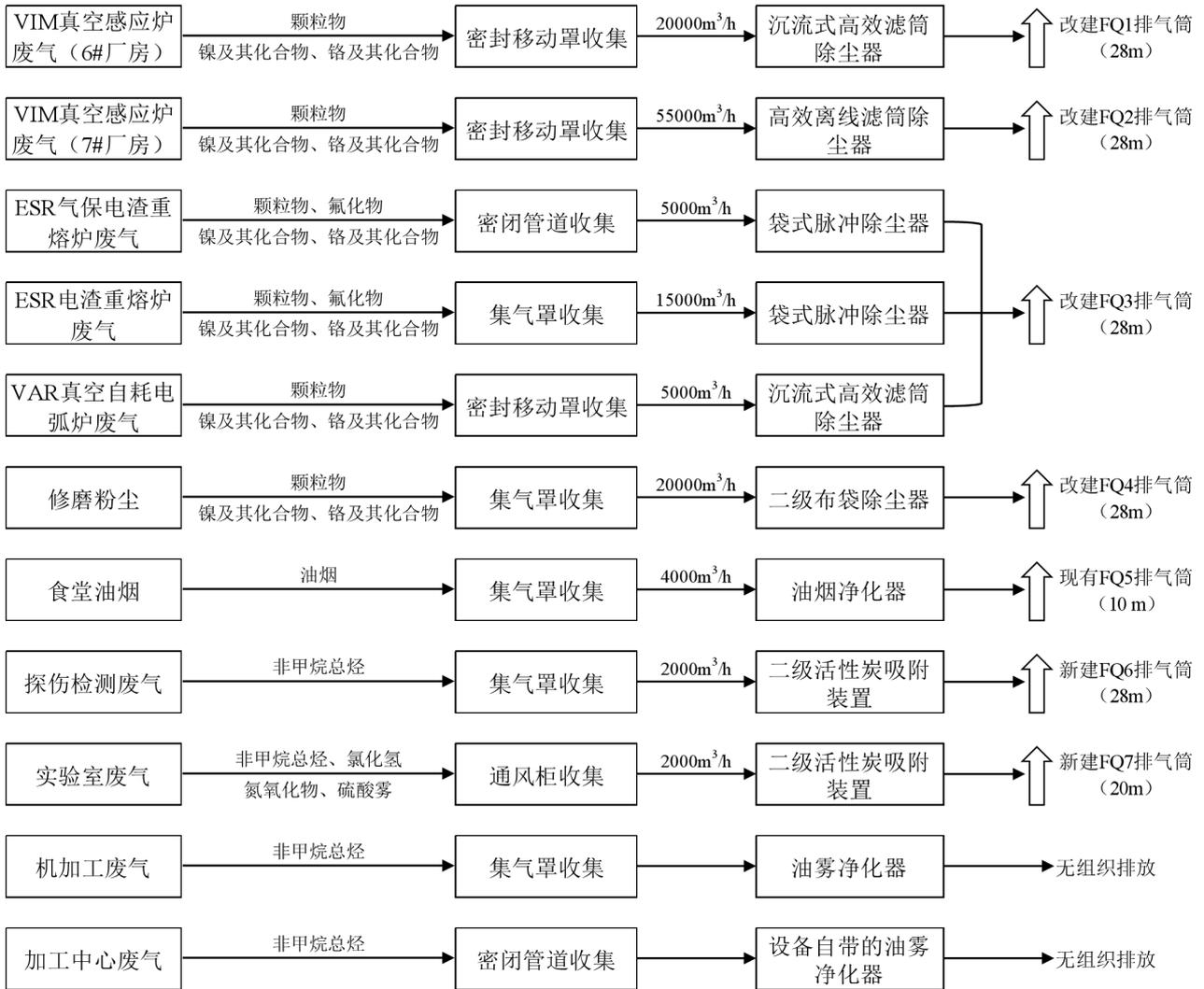


图 6.1-1 技改后全厂废气走向图

6.2 废气处理设施方案

6.2.1 滤筒除尘

本项目 VAR 真空自耗电弧炉废气经密集移动罩收集后通过新建的沉流式高效滤筒除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ3）排放。7#厂房的 VIM 真空感应炉废气经密集移动罩收集后通过新建的高效离线滤筒除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ2）排放。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值时，进行清灰，此时脉冲控制仪控制电磁脉冲阀的启闭。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积 1~2 倍的诱导缺陷流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，再进行回收利用。

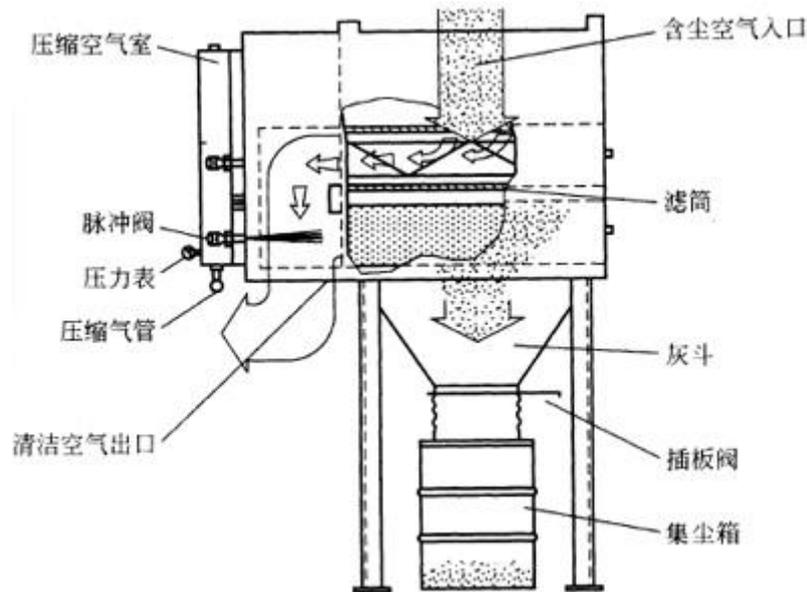


图 6.2-1 滤筒除尘器结构示意图

6.2.2 袋式除尘

本次技改后全厂 ESR 气保电渣重熔炉废气经密闭管道收集，全厂 ESR 电渣重熔炉废气经集气罩收集，收集后分别通过袋式脉冲除尘器处理，处理后的废气一起通过改建的 28m 高排气筒（FQ3）排放。本次技改项目使用新增的吨位、规格更大的 ESR 设备，技改后原材料用量、生产工艺均不变，即技改后全厂 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉产生的废气总量不会增加。因此本次技改项目新增的 ESR 气保电渣重熔炉和 ESR 电渣重熔炉产生的废气依托现有袋式脉冲除尘器处理是可行的。

本次技改项目修磨粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，处理后的废气通过改建的 28m 高排气筒（FQ4）排放。本次技改项目新增一道二次修磨工序，全厂修磨粉尘产生量增加，修磨粉尘处理设施在现有一级布袋除尘器的基础上再增加一级布袋除尘器，即采用二级

布袋除尘器，技改后修磨粉尘采用二级布袋除尘器处理是可行的。

袋式除尘技术是目前应用最广泛的除尘技术，其工作原理是所谓的“深层过滤”技术，即通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成“一次粉尘层”（即粉饼），再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘。在使用初期，由于滤料本身的空隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去。只有当粉饼形成后，过滤过程才真正开始。继续使用后，滤料表面的粉尘会逐渐渗入到滤料中，导致滤料孔隙堵塞，使设备运行阻力不断增加，直至必须更换滤料为止。本项目除尘设备定期巡检，及时更换布袋，并在高温产尘工段采用防爆阻燃设施，防止废气处理过程发生环境安全事故。

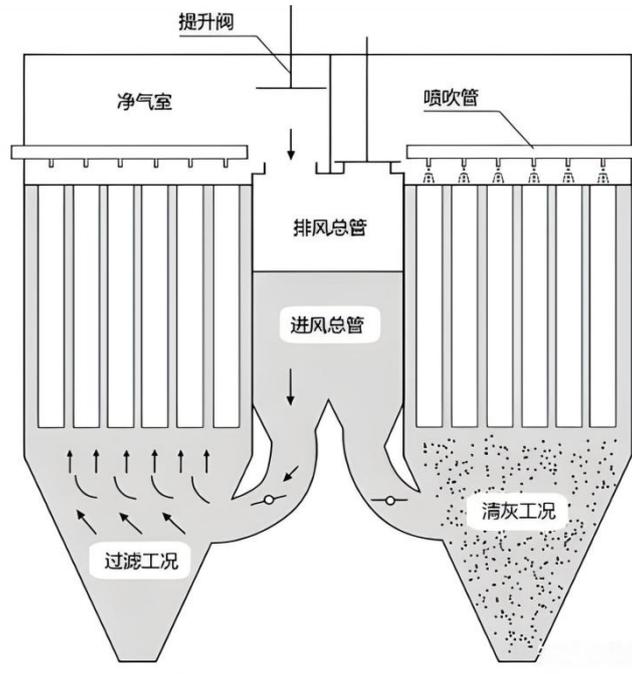


图 6.2-2 袋式除尘器结构示意图

6.2.3 活性炭吸附

本项目探伤检测产生的有机废气经集气罩收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的 28m 高排气筒（FQ6）排放；实验室腐蚀试验产生的有机废气经通风柜收集后通过新增的二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过新建的 20m 高排气筒（FQ7）排放。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。

活性炭吸附法工艺流程相对简单且回收率很高，由于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，因此当固体表面与气体接触时，可吸引气体分子，使其汇集并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。

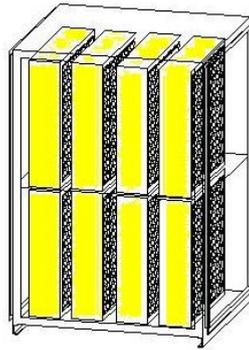


图 6.2-3 活性炭碳箱结构示意图

本项目活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 6.2-1 本项目活性炭吸附装置技术参数

序号	技术参数	规格	
		2#机加工车间	实验室
1	风机风量 (m ³ /h)	2000	2000
2	活性炭种类	颗粒活性炭	颗粒活性炭
3	活性炭碘值 (mg/g)	≥800	≥800
4	活性炭比表面积 (m ² /g)	≥850	≥850
5	动态吸附率 (%)	10%	10%
6	净化效率 (%)	90%	90%
7	流速 (m/s)	<0.6	<0.6
8	碳箱数量	1套二级	1套二级
9	填炭量 (kg)	800	50
10	颗粒物浓度 (mg/m ³)	<1	
11	温度 (°C)	<40	
12	压力损失 (Pa)	<1500	
13	爆炸极限 (%)	<25%	
14	运行监控方式	安装压差计	

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》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d。

表 6.2-2 本项目废气处理设施活性炭更换周期计算一览表

排气筒编号	活性炭用量/kg	动态吸附量/%	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
FQ6	800	10%	180.6	2000	8	28
FQ7	50	10%	5.3	2000	8	117

本项目探伤检测废气采用二级活性炭吸附装置吸附处理，VOCs 削减量约为 0.867t/a，活性炭更换周期为 28 天，活性炭年用量约为 8.8t/a，则废活性炭产生量约为 9.667t/a。

本项目实验室腐蚀试验废气采用二级活性炭吸附装置吸附处理，VOCs 削减量约为 0.013t/a，活性炭更换周期为 117 天。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）的要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，则本项目实验室活性炭更换周期以 3 个月计。活性炭年用量约为 0.2t/a，则废活性炭产生量约为 0.213t/a。

本项目新增的活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 相符性分析情况见下表。

表 6.2-3 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目有机废气中不含颗粒物。	相符
2	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	本项目过滤装置两端安装压差计，检测阻力超过规定值时及时更换活性炭。	相符
3	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭委托有资质危废单位处理。	相符
4	吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目活性炭吸附装置的处理效率为 90%。	相符
5	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应	本项目有机废气采用集气罩收集。	相符

	结构简单，便于安装和维护管理。		
6	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s。	本项目采用颗粒状活性炭作为吸附剂，气体流速小于 0.6m/s。	相符
7	治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	本项目废气装置设有事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	相符
8	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	本项目活性炭吸附装置按要求设置永久性采样口。	相符

综上，本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理是可行的。

6.3 技术可行性分析

经查《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1，熔化工序废气污染防治可行技术见下表。

表 6.3-1 废气污染防治可行技术参考表

工艺	污染物	治理技术	技术使用条件
金属熔化	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	适用于金属熔化工序的电弧炉、精炼炉、电阻炉、保温炉、坩埚炉及采用外部集尘罩的中频感应电炉等。

综上所述，本项目废气处理技术成熟，运用广泛，运行稳定可靠，操作方便，具有很好的处理效率。因此，本项目废气处理设施在技术及经济上均是可行的。

6.4 无组织废气防治措施

本项目针对产污环节采取了相应的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。但因工艺限制部分废气无法收集或收集效率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边企业正常的生产、生活，建设项目将采取以下措施：

（1）加强运行管理和环境管理，提高操作人员的操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

（2）合理布局，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

6.5 非正常工况下废气防治措施

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

（3）研发设备开始运行前应先运行废气处理装置，后运行研发设备；研发停止时应先停止研发设备，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（4）检修过程中应与停产的操作规程一致，先停止研发设备运行，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7. 大气污染物排放量核算

表 7-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	FQ1	镍及其化合物	0.008	0.0002	0.0004
2		铬及其化合物	0.004	0.0001	0.0002
3	FQ2	镍及其化合物	0.003	0.0002	0.0004
4		铬及其化合物	0.002	0.0001	0.0002
5	FQ3	颗粒物	4	0.09	0.216
6		镍及其化合物	0.572	0.014	0.0343
7		铬及其化合物	0.608	0.015	0.0365
8		氟化物	0.22	0.006	0.0133
9	FQ4	颗粒物	5.13	0.103	0.246
10		镍及其化合物	0.74	0.015	0.0355
11		铬及其化合物	0.781	0.016	0.0375
12	FQ6	非甲烷总烃	20	0.04	0.096
13	FQ7	非甲烷总烃	0.58	0.0012	0.0014
14		氯化氢	0.63	0.001	0.0015
15		氮氧化物	1.38	0.003	0.0033
16		硫酸雾	2.71	0.005	0.0065
主要排放口合计		颗粒物			0.462
		镍及其化合物			0.0706
		铬及其化合物			0.0744
		氟化物			0.0133
		非甲烷总烃			0.0974
		氯化氢			0.0015
		氮氧化物			0.0033
		硫酸雾			0.0065
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.462
		镍及其化合物			0.0706
		铬及其化合物			0.0744
		氟化物			0.0133
		非甲烷总烃			0.0974
		氯化氢			0.0015
		氮氧化物			0.0033
		硫酸雾			0.0065

表 7-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#厂房	VAR 真空自耗电弧炉	颗粒物	厂房围挡, 自由沉降	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准	0.5	0.072
2			镍及其化合物			0.02	0.01
3			铬及其化合物			0.006	0.011
4		ESR 电渣重熔炉	镍及其化合物			0.02	0.032
5			铬及其化合物			0.006	0.035
6			氟化物			0.02	0.004
7	2#厂房	探伤检测	非甲烷总烃	/		4	0.107
8	3#厂房	修磨	颗粒物	厂房围挡, 自由沉降		0.5	0.164
9			镍及其化合物			0.02	0.0322
10			铬及其化合物			0.006	0.0398
11	6#厂房	VIM 真空感应炉	镍及其化合物	厂房围挡, 自由沉降		0.02	0.006
12			铬及其化合物			0.006	0.003
13	7#厂房	VIM 真空感应炉	镍及其化合物	厂房围挡, 自由沉降		0.02	0.006
14			铬及其化合物			0.006	0.003
15	实验楼 1层实验室	腐蚀试验	非甲烷总烃	/		4	0.0016
16			氯化氢			0.05	0.0002
17			氮氧化物			0.12	0.0004
18			硫酸雾			0.3	0.0007
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.236
			镍及其化合物				0.0862
			铬及其化合物				0.0918
			氟化物				0.004
			非甲烷总烃				0.1086
			氯化氢				0.0002
			氮氧化物				0.0004
			硫酸雾				0.0007

表 7-3 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.698
2	镍及其化合物	0.1568
3	铬及其化合物	0.1662
4	氟化物	0.0173
5	非甲烷总烃	0.206
6	氯化氢	0.0017
7	氮氧化物	0.0037
8	硫酸雾	0.0072

表 7-4 本项目污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	FQ3 排气筒	袋式脉冲除尘器故障	氟化物	4.43	0.11	1	1	及时停止设备运行，进行维修
2		沉流式高效滤筒除尘器故障	颗粒物	35.93	0.9			
3			镍及其化合物	25.17	0.13			
4			铬及其化合物	26.92	0.13			
5	FQ4 排气筒	二级布袋除尘器故障	颗粒物	102.67	2.1			
6			镍及其化合物	14.38	0.29			
7			铬及其化合物	15.40	0.31			
8	FQ6 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	200.63	0.4			
9	FQ7 排气筒	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	5.92	0.012			
10			氯化氢	0.63	0.001			
11			氮氧化物	1.38	0.003			
12			硫酸雾	2.71	0.005			

8. 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）等技术指南和规范中的监测要求，技改后全厂废气监测计划见下表。

表 8-1 技改后全厂废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
FQ1~4 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值
FQ3 排气筒	氟化物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值
FQ5 排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准
FQ1~4 排气筒	镍及其化合物、铬及其化合物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
FQ6 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
FQ7 排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	1 次/半年	
厂区内	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1
	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
厂界	颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准

9. 结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级。本项目所在区域为不达标区域，项目不排放不达标污染因子。经估算模型AERSCREEN初步预测，本项目正常生产工况下排放的大气污染物的最大浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。本项目面源排放无需设置大气环境保护距离；非正常生产工况下废气未经处理直接排放，对周围大气环境质量尚有一定的影响，还需要建设方严格落实废气的污染防治措施，达到报告中要求的处理效率，一旦发生故障，立即停产检修。厂界无明显异味影响。企业以厂区边界为起点设置100m卫生防护距离，本次技改后不改变原有卫生防护距离，经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

综上，本项目投产后的大气影响可以接受。

建设项目大气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	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、镍及其化合物、铬及其化合物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (0.0037) t/a	颗粒物: (0.698) t/a	VOCs: (0.206) t/a			

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为填写项