

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	92
六、结论	94
附表	95
附图	98
附件	99

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端电子传感器零部件及专用材料制造项目		
项目代码	2411-320205-89-01-208957		
建设单位联系人	吴*	联系方式	147*****
建设地点	江苏省（自治区） <u>无锡市锡山县（区）羊尖（街道）胶阳路北、羊港路西</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>120 度 33 分 3.066 秒</u> ， <u>31 度 38 分 3.220 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，81、电子元件及电子专用材料制造 398 二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32，64、有色金属制造 324；65、有色金属压延加工 325；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无锡市锡山区数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡山数据备〔2025〕1051号
总投资（万元）	52000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.15	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 ）	33195
专项评价设置情况	企业有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，故设置风险专项		
规划情况	规划名称：《无锡市锡山区羊尖镇总体规划（2015-2030）》； 审批机关：无锡市人民政府； 审批文件名称：《市政府关于无锡市锡山区安镇街道厚桥街道羊尖镇东港镇东北塘街道羊尖镇总体规划（2015-2030）的批复》； 审批文号：锡政复[2017]22号；		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《无锡市锡山区羊尖镇工业园区建设项目环境影响报告表》 审批机关：无锡市锡山区环境保护局 审批文件名称：《关于无锡市锡山区羊尖镇工业园区建设项目环境影响报告表审批意见》 审批文号：锡环管[2003]6号 跟踪评价名称：《无锡市锡山区羊尖镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》 审批机关：无锡市锡山生态环境局 审批文件名称：《关于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》 审批文号：锡山环审[2022]5号；		

1、规划相符性

本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，根据《无锡市锡山区羊尖镇总体规划》(2015-2030)以及无锡市自然资源和规划局锡山分局出具的地块规划图，本项目所在地用地性质为二类工业用地，故本项目符合用地规划要求。具体项目地理位置见附图 1，土地利用规划图见附图 5。

2、产业定位相符性

本项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区内，根据《关于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》，羊尖镇工业集中区产业定位为以机械电子、轻工纺织为主导，以及战略性新兴产业。本项目为高端电子传感器零部件及其专用材料制造项目，属于电子行业，符合工业集中区产业定位要求。

3、规划环评相符性

2022 年 12 月 1 日《无锡市锡山区羊尖镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》已通过无锡市锡山生态环境局审批，根据规划环评及审批意见，其相关要求及本项目相符性分析如下：

表 1-1 与规划环评及审批意见相符性分析

序号	报告书及批复要求	本项目情况	相符性
1	(一)加强规划引导和空间管控，严格入区项目的环境准入管理。鉴于原规划已到期限，集中区应尽快开展新一轮规划修编并及时重新开展新规划环境影响评价工作。未来产业发展以新规划要求为主要依据，新规划未发布前的衔接时期，园区入园项目原则上仍参考原规划执行，纳入锡山经济技术开发区管理的范围，可按开发区相关要求落实。下阶段羊尖镇工业集中区总体规划修编，应深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立绿色发展理念，以改善生态环境质量为核心，以协同推进减污降碳为抓手，在区内现有产业发展的基础上，进一步优化调整区域的功能布局，充分考虑不同行业的组团效应，促进产业集聚和集群化，推动经济绿色低碳循环发展。在集中区今后开发过程中，应严格按照规划的功能定位和产业定位实施，并按照国家 and 地方最新的产业政策和规划、“三线一单”等要求及时更新集中区的产业准入清单。对现有不符合功能分区的项目，要逐步进行升级调整或搬迁。坚持“生态环保优先”，指导规划实施，促进区域经济、人口、资源和环境协调发展。	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，符合羊尖镇工业集中区产业定位，符合国家和地方最新的产业政策和规划、“三线一单”。	符合
2	完善环境基础设施，严守环境质量底线。明确集中区环境质量改善的阶段目标，提升生态环境基础治理能力，制定区域污染物允许排放总量管控要求及污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放总量。按“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求，推进集中区污水管网的建设，加快推进中水回用工程。	厂区实行“雨污分流”，生活污水接管安镇污水处理厂处理，一般固废委托专业单位处置，危险	符合

	继续开展以“三消除”“三整治”“三提升”为主要内容的城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动，改善城市水环境质量，提升城镇污水收集处理效能。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。	废物委托资质单位处置，生活垃圾环卫清运，固废零排放。	
3	加强污染源整治，提升园区环境管控水平。设置集中区专职环境管理机构，增加配备专职环境管理人员，完善环境管理体系。建立由集中区主导的生态环境监督管理体制和制度，对企业执行环境保护政策、生态环境保护水平进行跟踪评估。加大对违法企业的查处力度，对“未批先建”、“无证排污”、“未验先投”、不能实现稳定达标排放的企业，开展专项整治。在后续引进企业过程中，应严格控制使用苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的企业进入，同时应结合深入打好污染防治攻坚战等要求，通过清洁能源替代、提高治理挥发性有机物等措施，有效控制有机废气的产生和排放：入驻企业应优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取相应的隔声、消声、减振等有效的噪声防治措施，企业噪声必须达到相应的控制标准要求；采取坚决措施切断土壤、地下水、底泥污染源。	本项目不涉及使用苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂，无有机废气产生，项目噪声采取隔声、消声、减振等有效的噪声防治措施。厂区地面均采取硬化措施，生产车间已进行防渗处理，因此无土壤、地下水污染途径。	符合
4	强化环境监测监控和环境风险应急体系建设。推进集中区污染物排放限值限量管理工作，推动工业园区绿色低碳高质量发展。建立环境要素的监测监控体系，落实对区域内地表水大气、噪声、地下水、土壤、底泥等环境定期监测的规定，并根据监测结果和评估结论，适时优化调整生态环境保护措施。建立健全区域环境风险防控体系，编制突发环境污染事件应急预案及风险评估报告，并完善相应的风险防范措施、风险防范物资等建立应急联动机制，提升集中区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。严格落实国家和省相关要求，做好关闭、搬迁企业的退出管理和风险管控工作，保障企业退出后场地再利用的环境安全。	本项目废气、废水、噪声定期监测，在本项目建成前将编制突发环境污染事件应急预案及风险评估报告，同时完善相应的风险防范措施、风险防范物资。	符合
5	优化功能分区，落实拆迁安置工作。坚持以人为本的理念，统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的防护隔离带。采取必要措施避免项目之间、区内外不同功能区之间的相互影响，确保不污染扰民。	距离本项目最近的敏感点为厂界南侧 42m 的北舍，项目与北舍之间设置防护绿化带，项目废气经处理达标后高空排放，噪声设备采取隔声、消声、减振等有效的噪声防治措施，对周边敏感点影响较小。	符合
<p>综上，本项目与《关于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》锡山环审[2022]5 号相符。</p>			

其他 符合 性 分 析	1、与产业政策的相符性			
	表 1-2 本项目与国家及地方产业政策相符性分析			
	序号	内容	对照分析	相符性
	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于该文件中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求	符合
	2	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本）	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本）禁止和限制的产业	符合
	4	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年第 66 号）	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于该文件中江苏省“引导逐步调整退出的产业”和“引导不再承接的产业”	符合
	5	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，项目类型不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制类、禁止类项目	符合
	6	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中，符合目录要求	符合
	7	《市场准入负面清单》（2025 年版）	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入事项，符合该文件的要求	符合
	8	《江苏省“两高”项目管理目录》（2025 版）	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于目录中的项目类别	符合
2、相关环保政策相符性分析				
表 1-3 本项目与相关环保政策相符性分析				
相关环保法规	条款	内容	对照分析	相符性
《无锡市水环境保	第十四条	实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度。	本项目实行水污染物排放总量控制制度，	符合

<p>护条例》 (2021年5月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准)</p>	<p>第十八条</p>	<p>依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者,应当按照排污许可管理要求排放水污染物。</p>	<p>项目建成后将按照排污许可管理要求排放水污染物。本项目雨污分流,本项目生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂集中处理,属于间接排放,本项目将设置符合要求的采样口、标识牌。</p>
	<p>第二十条</p>	<p>直接或者间接向水体排放污染物的企事业单位和其他生产经营者,应当按照规定在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规范化排污口,并设置符合要求的采样口、标识牌。</p>	
	<p>第二十二条</p>	<p>任何单位和个人不得利用雨水排放口等雨水设施排放污水。</p>	
	<p>第二十四条</p>	<p>工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的,排污单位应当进行预处理,达到规定标准后方可排入污水管网。</p>	
<p>《江苏省水污染防治条例》 (2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过)</p>	<p>第二十三条</p>	<p>禁止工业企业、宾馆、餐饮、洗涤等企事业单位以及个人使用各类含磷洗涤用品。</p>	<p>本项目不涉及含磷洗涤用品的使用,项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西。项目仅排放生活污水,生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂集中处理。本项目属于C3985电子专用材料制造、C3240有色金属合金制造、C3259其他有色金属压延加工,不属于化工行业,不涉及电镀工艺。厂区实行雨污分流,并将按照有关规定标识雨水管、污水管的走向,在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌,因此本项目符合《江苏省水污染防治条例》要求。</p>
	<p>第二十五条</p>	<p>县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求,合理规划工业布局,引导现有工业企业入驻工业集聚区,减少工业废水和水污染物排放量。 新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区。 逐步减少在工业集聚区以外直接排放工业废水的工业企业,并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。</p>	
	<p>第二十六条</p>	<p>向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家和省有关规定进行预处理,符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水,可以采取生态净化等方式处理后排放。 实行工业废水与生活污水水质处理,对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业</p>	
			<p>符合</p>

			废水，限期退出城镇污水管网。		
		第二十九条	排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。 实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。		
		第三十条	禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，具体范围按照国家和省有关规定执行。		
	《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过）	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；（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。	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，本项目属于C3985电子专用材料制造、C3240有色金属合金制造、C3259其他有色金属压延加工，项目仅排放生活污水，生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂集中处理。本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区禁止行为。	符合
	《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011）	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。禁止在太湖流域设置不符合国家产业	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。	符合

年 11 月 1 日起施行)		<p>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。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。</p>	<p>本项目距离太湖>20km，距离淀山湖>30km，距离太浦河>30km，距离新孟河>30km，距离望虞河>20km。</p> <p>本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于《太湖流域管理条例》中禁止行为，项目排放生活污水，生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂集中处理。故本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。</p>	
	第二十九条	<p>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万 m 上溯至 5 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。</p>		
	第三十条	<p>太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）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；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>		
《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人民代表	第三十一条	<p>高污染燃料禁燃区内，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；各类在用的高污染燃料燃用设施，应当在所在地人民政府规定的期限内停止使用，或</p>	<p>本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不</p>	符合

大会公告第2号，2015年2月1日)	第三十二条	者改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源。城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉；其他地区禁止新建每小时十蒸吨及以下的燃煤锅炉。	使用高污染燃料、煤炭，不使用燃煤锅炉，无列入淘汰名录的高污染工艺设备，不涉及有毒有害气体、挥发性有机物产生，不属于高污染工业项目名录，产生的废气经收集处理后达标排放，符合要求。	
	第三十三条禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。.....		
	第三十八条	在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。 运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。		
《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）	二、防控重点	“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。 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。”	本项目属于C3985电子专用材料制造、C3240有色金属合金制造、C3259其他有色金属压延加工，不属于重点行业，生产过程中使用镍、钴等重金属，不属于重点重金属污染物，废气治理采用高效处理工艺，有效降低重金属排放量，含重金属危险废物委托资质单位处置。企业投产后将编制突发环境事件应急预案并建立环境影	符合

		六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	“加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。”	响监控体系。	
		七、健全标准，加强重金属污染监管执法	“强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练”		
	《“十四五”节能减排综合工作方案》	(九) 挥发性有机物综合整治工程	推进原辅材料 and 产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	本项目不使用涂料、油墨，使用清洗剂。经分析，使用的清洗液属于低 VOC 物料，经检测，清洗剂中 VOC 含量未检出，故不考虑清洗过程产生有机废气。因此本项目符合要求。	符合
	《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的	(一) 生产工艺、装备、原料、环境四替	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、	本项目使用国内先进工艺、设备，不使用高挥发性原料和涂料，产生废气经高效处理后排放。	符合

工作意见》 (锡环办 [2021]142 号)	代	<p>厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求,从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等,除有特殊要求外,必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入,满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。</p>	<p>本项目属于C3985电子专用材料制造、C3240有色金属合金制造、C3259其他有色金属压延加工,厂区布局合理,不属于“两高”项目。</p> <p>本项目无生产废水排放,生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂处理。产生的固废或外卖,或委外处置,或由环卫部门定期清运。</p> <p>本项目生产废气治污设施满足所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求,因此,本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办〔2021〕142号)相关要求。</p>
	(二) 生产过 程中水 回用、 物料回 收:	<p>强化项目的节水设计,提高项目中水回用率,新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平,达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定,非战略性新兴产业,不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管,不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用,鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用,强化固体废物源头减量和综合利用,配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求,提升回收效率,需外送利用处置固体废物和危险废物的,在本市应具有稳定可靠的承接单位。</p>	
	(三) 治污设 施提高 标准、 提高效	<p>项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见,审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平,未达最严标准、最新</p>	

	率：	要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。		
《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15号）	（四）强化空间布局管控	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；大力推进新型城镇化与城乡发展一体化、优化城乡空间布局，加快城区老工业区搬迁改造，结合产业结构调整、化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、污泥处理处置、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，加快推进废弃物集中处置，支持具备条件的企业开展工业生产过程协同处理城市及产业废弃物。合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，不属于有色金属冶炼、焦化行业。本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西。项目固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。因此，本项目符合《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15号）相关要求。	符合

3、与“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），生态红线区域实行分级管理和分类管理，国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，经查阅《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知》（苏政发[2018]74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），本项目不在生态红线区域和生态空间管控区域范围内。另根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》，本项目不在其生态红线区域范围内，距本项目最近的生态红线区域为绿羊花卉苗木园，位于本项目东北侧约0.7km。因此，本项目的建设不会导致无锡市、锡山区辖区内生态红线区域服务功能下降，

符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

本项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，建设项目周边大气环境监测因子中除O₃外，其余因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；无锡市已制定大气环境质量限期达标规划，按照规划实施结果，近期、远期大气环境质量状况均可以得到有效的改善。

根据无锡市恒信安全技术服务有限公司出具的监测报告（恒信（环）字第HXHJ202509005号），项目所在地氟化物现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中二级标准要求；镍及其化合物现状监测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

地表水环境质量状况：本项目污水接管安镇污水处理厂集中处理，尾水排入双泾河，安镇污水处理厂双泾河各监测断面的氨氮、总磷、石油类能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，化学需氧量、五日生化需氧量有超标现象，水质呈有机污染型。针对纳污河流中化学需氧量、五日生化需氧量污染因子超标问题，根据锡山区《区政府办公室关于印发无锡市锡山区深化美丽幸福河湖行动（2023-2025年）实施意见的通知》（锡府办〔2023〕41号）加快推进走马塘、北兴塘河——双泾河、羊尖塘、东青河、九里河（宛山荡）等重点骨干河湖片区治理，针对不同区域河湖特点，统筹城镇与乡村、陆域与水域，统筹干支流、上下游、左右岸，推进污水处理、工业监管、内源治理、面源污染治理等一体化系统治理，改善片区骨干河湖水环境状况。通过水环境综合整治工作，区域水环境质量会有所改善。

项目周边声环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准。

本项目建设后营运期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，本项目环境风险可控制在安全范围内，因此，本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

③资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④与无锡市锡山区羊尖镇工业集中区生态环境准入清单相符性分析

表 1-4 与无锡市锡山区羊尖镇工业集中区生态环境准入清单相符性分析表

类别	要求	企业情况	是否相符
产业	机械电子、轻工纺织为主导，以及	本项目为高端电子传感器零部件	是

定位	战略性新兴产业。	及其专用材料制造项目，属于电子行业，符合工业集中区产业定位要求	
产业政策	遵守《产业结构调整指导目录(2019年本)修订版》、《外商投资产业指导目录(2017年修订)》、《产业转移指导目录(2012年本)》(工信部2012年第31号)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》的规定;	本项目符合国家和地方的产业政策	是
	遵守《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及《关于修改江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)部分条目的通知》(苏经信产业(2013)183号)的规定;	本项目符合国家和地方的产业政策	是
	遵守《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发(2015)118号)的规定;	本项目符合国家和地方的产业政策	是
	遵守《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(锡政办发(2008)6号)的规定	本项目符合国家和地方的产业政策	是
	遵守《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》(锡政办发(2013)54号)的规定	本项目符合国家和地方的产业政策	是
	遵守用地属于《限制用地项目(2012年本)》与《禁止用地项目目录(2012年本)》的规定	本项目类型不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》中限制类、禁止类项目	是
	遵守《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》的规定	本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》的规定	是
	遵守《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》及《无锡市水环境保护条例》的规定	本项目符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》及《无锡市水环境保护条例》的规定	是
	遵守《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)和《无锡市锡山区生态文明建设规划》的规定	本项目符合《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)和《无锡市锡山区生态文明建设规划》的规定	是
	遵守《无锡市印染行业发展专项规划(2020-2030)》的规定,对现有印染产业进行整治提升。	本项目不涉及	是
禁止引入	禁止引进不符合规划布局和产业定位要求的项目(战略性新兴产业除外)。	本项目为高端电子传感器零部件及其专用材料制造项目,属于电子行业,符合工业集中区产业定	是

	类项目	位要求	
	禁止引进不符合产能置换、能耗双控等要求的两高项目;	本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录》(2025版)中的项目类别	是
	禁止露天和敞开式喷涂作业(除工艺有特殊要求外);	本项目不涉及露天和敞开式喷涂作业	是
	禁止建设生产和使用高 VOC:含里(特殊情形暂不可替代除外)的溶剂型涂料油墨、胶粘剂等项目,新上 VOCs 的项目,实现减二增一替代。	本项目不使用涂料、油墨,使用清洗剂。经分析,使用的清洗液属于低 VOC 物料	是
	禁止准入单纯表面喷涂项目(战略性新兴产业新兴产业除外);	本项目不属于单纯表面喷涂项目	是
	禁止安全风险大、工艺设施落后、安全水平低的企业或项目进入	经分析,本项目环境风险可控,安全生产水平较高	是
	禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目	本项目污染排放、能耗能够达到行业先进水平	是
	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目(战略性新兴产业新兴产业除外);	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物项目	是
	禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目;	本项目不排放铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物	是
	禁止准入水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目;	本项目满足污水厂接管要求	是
	禁止 COD、氨氮、总磷、SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放总量以及重点行业重点重金属总里指标未落实的项目	本项目已落实相关污染物总量指标	是
	严禁引进排放“三致”(致癌、致畸、致突变)、光气、列入名录的恶臭污染物及氰化物等高风险物质且严重影响人身健康和环境质量的项目	本项目不涉及“三致”(致癌、致畸、致突变)、光气、氰化物,氨分解装置尾气经水喷淋处理,污水处理站经活性炭吸附装置处理后,对周围环境影响小	是
	贯彻实施《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》	本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》	是
	不得引进防护距离不能满足环境和生态保护要求的项目;	本项目 1#厂房、废水处理站卫生防护距离内无敏感目标	是
	不得引进不能满足环评测算出的环境防护距离,或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目	本项目无需设置环境防护距离,环境事故风险防范和应急措施可落实到位	是
	临近生态红线保护区禁止引进废水排放量大、难以治理、环境风险较大的项目。	本项目临近区域无生态红线保护区	是
<p>综上,本项目符合无锡市锡山区羊尖镇工业集中区生态环境准入清单。</p>			

⑤与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中“二、太湖流域”要求：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。

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。

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》。

运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。

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。

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。

严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，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。

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。

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）的规定，本项目不在太湖流域一级、二级保护区范围内，因此，本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目属于C3985电子专用材料制造、C3240有色金属合金制造、C3259其他有色金属压延加工，不属于新建、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。本项目一般固废收集后外售，危险废物委托资质单位处置，实现固废“零”排放。本项目新增用水量少，满足用水定额管理制度。

综上，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。

⑥与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南》（2022版）：

（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

	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p> <p>本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，在合规园区内，项目所在地距离长江 32.6km；项目产生的生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂。本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸</p>
--	---

线和河段范围，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在生态保护红线和永久基本农田范围内；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。因此本项目不在长江经济带发展负面清单中。

⑦与无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析

表 1-6 无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告要求

管控类别	管控要求	对照分析	相符性
空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）淘汰类的产业。</p> <p>(4) 根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号），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。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。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、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。</p> <p>(5) 依据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959号），严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源 300</p>	<p>(1) 本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，根据《无锡市锡山区羊尖镇总体规划》(2015-2030)以及无锡市自然资源和规划局锡山分局出具的地块规划图，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地的要求。符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）的要求</p> <p>(2) 本项目符合《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）要求。</p> <p>(3) 本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）淘汰类的产业</p> <p>(4) 本项目属于有色行业，位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，在合规园区内，符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）。</p> <p>(5) 本项目不属于国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目。</p> <p>(6) 本项目不属于印染项</p>	符合

	<p>米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p> <p>(6) 根据《省生态环境厅关于无锡市印染行业发展专项规划(2020-2030)环境影响报告书的审查意见》(苏环审〔2021〕30号)，禁止引入：《产业结构调整指导目录(2019年)》明确的淘汰类项目，不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目；水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目；蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目；使用高毒物质为生产原料，且无可靠有效污染控制措施的项目；新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目；清洁生产水平不能达到要求的项目；使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目；其他属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。</p> <p>(7) 根据《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》(苏政发〔2021〕20号)和《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)》(锡政规〔2023〕7号)，核心监控区内，实行国土空间准入正(负)面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：(一)非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；(二)新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；(三)对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；(四)不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；(五)不符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》《市场准入负面清单(2019年版)》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；(六)法律法规禁止或限制的其他情形。建成区(城市、建制镇)内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。</p>	<p>目，不使用燃煤锅炉，水质接管满足污水处理厂要求，不涉及高毒物质，不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂，不属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。</p> <p>(7) 本项目所在地不属于核心监控区。</p>	
污染物排	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，	本项目实施总量控制制	符合

放管控	<p>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) 依据《省生态环境厅关于印发 2022 年主要污染物重点工程减排量目标计划的通知》（苏环办〔2022〕272 号），2025 年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量目标为 0.76 万吨、0.04 万吨、0.10 万吨、0.01 万吨、1.13 万吨、0.95 万吨。</p>	<p>度，产生废气经收集、处理后排放，废水经废水处理站处理后回用于生产，固废零排放，采取以上措施可以使区域环境质量持续改善。</p>	
环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(3) 落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函〔2020〕45 号）的要求。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；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；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>(1) 项目建成后项目建成后将严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 本项目评价范围内不涉及饮用水水源。</p> <p>(3) 项目建成后将落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函〔2020〕45 号）的要求。</p> <p>(4) 项目不涉及涉爆粉尘、不属于化工、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，将建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>(1) 依据《无锡市“十四五”节约用水规划》（锡水资〔2022〕17 号），2025 年无锡市用水总量控制在 50 亿立方米以内，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 19%，万元 GDP 用水量较 2020 年降低 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.675。</p> <p>(2) 依据《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）送审成果》，2035 年无锡市耕地保有量不低于 116.9568 万亩，永久基本农田保护面积不低于 104.8892 万亩。</p>	<p>本项目新增用水少，生产废水经处理后回用于生产，项目不占用耕地、基本农田。</p>	符合
<p>本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，属于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区。根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》，无锡市锡山区羊尖镇工业集中区属于无锡市重点管控单元，其相符性分析见下表：</p>			

表 1-7 《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》相符性分析

序号	管控类别	重点管控要求	相符性分析	相符性
1	空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。</p> <p>(2) 优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入要求。</p> <p>(3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	<p>(1) 本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，根据《无锡市锡山区羊尖镇总体规划（2015-2030）》、《张泾-泾新管理单元更新后土地利用规划图》，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地规划的要求；</p> <p>(2) 本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，属于非禁止产业；</p> <p>(3) 本项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，与最近的居住区之间有一定的距离，且在项目规划中已考虑设置相应的绿化隔离带，以减少对周边环境的影响，符合合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带的要求。</p>	符合
2	污染物排放管控	<p>严格实施污染物总量控制制度，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。</p>	<p>本项目产生废气经收集、处理后排放，生活污水、食堂废水接管安镇污水处理厂处理，生产废水经污水处理站处理后回用于水抛，生产废水不外排，固废零排放。本项目新增大气污染物在锡山区范围内平衡，水污染物总量在安镇污水处理厂内平衡，对环境影响较小。</p>	符合
3	环境风险防控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，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。</p> <p>(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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生</p>	<p>企业投产后将编制突发环境事件应急预案并建立环境影响监控体系</p>	符合

		<p>环境污染事故。</p> <p>(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。</p>		
4	资源利用效率要求	<p>禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>本项目不使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	符合
<p>综上所述，建设项目符合环境准入负面清单，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

无锡市胜钢电子新材料有限公司由吴春鹤于 2024 年 1 月成立，经营范围为电子专用材料制造；电子专用材料销售；新材料技术研发；金属制品研发；金属材料制造；金属材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备制造等。

法人代表吴春鹤目前于锡山区羊尖镇工业园 A 区经营无锡市胜钢超硬材料有限公司（下称：超硬材料），从事新材料技术研发；金属制品研发；金属材料制造；金属材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备制造；基于超硬材料的技术水平，为积极响应《基础电子元器件产业发展行动计划（2021—2023 年）》中提及的“在磁性材料等电子元器件上游配套关键产业实现技术突破，重点发展高磁导率、低磁损耗的软磁元件”政策需求，企业拟购置位于无锡市锡山区胶阳路北、羊港路西 33195m² 地块，新设无锡市胜钢电子新材料有限公司，购置真空感应炉、电渣重熔炉、井式电炉、机加工设备，开展高端电子传感器零部件及专用材料制造项目。项目建成后，企业设计生产能力为年产 2800 吨软磁合金。

2.项目周边环境

本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，位于羊尖镇工业集中区。项目东侧隔羊港路为第一工业园锡东创星港，南侧隔胶阳路为居住区——北舍，西侧为空地（规划二类工业用地），北侧隔胶山路为已建厂房（空置中）。周围 500 米范围内存在敏感目标，敏感目标分布情况见表 3-5。本项目周围环境详见附图 2。

3.项目编制报告表依据

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字[2019]66 号），本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），确定本项目环评类别为环境影响报告表。具体判定情况如下：

表 2-1 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂，的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、	/	本项目从事电子专用材料制造（不属于电子化工材料制造），涉及熔炼、电渣重熔、加热处理等工艺，需编制报告表

版)				组装的		
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	有色合金制造 324	全部(利用单质金属混配重熔生产合金的除外)	其他	/	本项目合金制造工段仅使用单质金属,需编制报告表
		有色金属压延加工 324	/	全部	/	本项目涉及冷轧、冷拔工艺,需编制报告表

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目,其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定,本项目需编制环境影响报告表。

4.建设规模

本项目占地面积为 33195m²,建筑面积 56527.75m²,主要包括 1#厂房、2#门卫,水池、生产循环水池等。本项目厂区内建筑物基本完成,故仅对运营期开展环境影响评价。

表 2-2 本项目场地内在建主要建筑物经济技术指标一览表

序号	类别		面积/m ²	建筑高度/m	规划设计要点	是否符合地块规划条件
1	规划用地面积		33195	/	/	是
2	总建筑面积		56527.75 (厂房首层双倍计容)	/	≥56431.5	/
	其中	1#厂房	37056.54	19.15 局部 23.15	/	/
		2#门卫	33.58	3.45	/	/
	地下建筑面积(水池、生产循环水池等)		611.42	/	/	/
3	建筑基地面积		21325.98	/	/	/
4	容积率		1.7	/	≥1.70	是
5	建筑密度		64.24%	/	/	/
6	机动车停车位		232 辆	/	/	/
7	非机动车停车位		60 辆	/	/	/
8	绿化率		4.08%	/	/	/

5.工程组成

本项目工程组成如下。

表 2-3 本项目工程组成表

工程类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	1#厂房	21292.4m ²	占地面积

储运工程	原料区	1500m ²	位于 1#厂房内	
	油品库	118m ²	位于 1#厂房内	
	液氨钢瓶间	66m ²	位于 1#厂房内	
	化学品库	135m ²	位于 1#厂房内	
	成品区	1020m ²	位于 1#厂房内	
	运输	汽车运输	/	
公用工程	供水设施	19566.97t/a	/	
	排水设施	4698t/a	/	
	供电设施	2149.69 万千瓦时/年	/	
环保工程	废气	FQ01 排气筒	熔炼、电渣重熔废气通过布袋除尘处理后排放, 风量 25000m ³ /h, 高度 28m	废气捕集率 100%, 处理率 95%
		FQ02 排气筒	冷轧废气通过油雾净化装置处理后排放, 风量 20000m ³ /h, 高度 28m	废气捕集率 90%, 处理率 90%
		FQ03 排气筒	激光焊焊接烟尘通过布袋除尘器处理后排放, 风量 10000m ³ /h, 高度 28m	废气捕集率 90%, 处理率 95%
		FQ04 排气筒	氨分解尾气通过水喷淋处理后排放, 风量 3000m ³ /h, 高度 28m	废气捕集率 100%, 处理率 90%
		FQ05 排气筒	废水处理站废气通过活性炭吸附处理后排放, 风量 2000m ³ /h, 高度 15m	废气捕集率 95%, 处理率 90%
	/	3 套移动式焊烟除尘器	处理电极焊、点焊焊接、切割烟尘	
	废水	污水处理站	处理能力 5t/d	废水处理工艺: 沉淀+A/O+MBR+组合过滤+RO+蒸发
	固废	危废仓库	20m ²	/
		一般固废仓库	165m ²	/
	噪声治理	/	设备减振、墙体隔声、隔声罩隔声	/
环境风险		雨水切断阀、防泄漏托盘、截流沟等	/	

5.产品方案

表 2-4 项目产品方案表

序号	产品名称	生产能力	年工作时间 (h)
1	软磁合金	2800 吨	2400

6.主要设备

本项目生产设施见下表。

表 2-5 本项目生产工艺、生产设施及设施参数表

序号	生产工艺	生产设施	设施参数	数量 (台/套)
1	备料	剪板机	Q15-100	7
2		剪边机	/	2
3	真空熔炼	真空感应炉	ZGL-300	4

4			ZGL-100	5
5			ZGL-200	1
6			ZGL-500	1
7			JH21-45	1
8		压力机	APA-80	1
9			JC21-160	1
10	清理表面	车床	/	7
11		激光焊接机	/	3
12			DZ-0.5T-D	1
13	电渣重熔	电渣重熔炉	DZ-1T-D	2
14			101-1	1
15		烘烤炉	84Y-6	1
16		拉丝机	/	4
17	冷拔	轧丝机	/	5
18		水箱拉丝机	/	10
19		二十辊冷轧机	CKM3	3
20		六辊冷轧机	ZJ450	1
21		偏八辊冷轧机	ZJ450	1
22	冷轧		ZJ450	1
23		四辊冷轧机	ZJ80	1
24			ZJ45	1
25		拉矫机	/	2
26	焊接	点焊机	DRO-1000	12
27			(0.1~0.2) mm	3
28		退火炉	(0.8~6.5) mm	9
29			JS-200	3
30		井式电炉	JS-100	1
31			JS-170	1
32			RC120-12	2
33		管式炉	RC150-12	2
34	切割	等离子切割机	/	6
35	水抛	水抛机	BTH47-5	6
36	分剪、卷料	分剪卷料机	/	6
37	清洗	清洗机	CY-6000	1
38	研磨	研磨机	AK-01SP	2
39	去毛刺	去毛刺机	LSG-WC300	1
40		调直打字切断机	QD-1	1
41	深加工	调直切断机	QB-1	1

42		锯床	GB4035D	7
43		铣床	HTX2050	4
44		剥皮机	WXC-BP20	1
45		焊丝层绕机	HRS2000	3
46		冲床	TJS-45	1
47			DL-45T	8
48			DL-65T	1
49		检验	表面检测机	/
50	微机控制电子万能试验机		XDL-5000N	1
51	显微硬度计		THO-1	1
52	手提式光谱仪		Niton XL PLUS	3
53	智能直流低电阻测试仪		TH2512B	1
54	热膨胀系数测试仪		PCY/III	1
55	直读光谱仪		M500 型	1
56	软磁直流测试系统		TD8220	1
57	洛氏维氏硬度计		HD9-45	1
58	打包	真空包装机	DZ-800/L	1
59	氨分解	氨分解制氢装置	HYAQ/FC50	3
60	辅助设施	空压机	/	3
61		干燥机	/	3
62		制氮机	/	1
63		冷却塔	80m ³ /h	4
64			100m ³ /h	1
65			160m ³ /h	1
66		磨床（轧辊清理）	MW1432B	1
67			M1332B	1
68			MG8425	1
69			MQ1350B	1
70			MM1320	1
71	TJ-618S		2	

表 2-6 清洗机设施参数

设备名称	槽体名称	数量	工作温度	长 (mm)	宽(mm)	高 (mm)	备注
清洗机	清洗槽	1	常温	2000	600	300	水与水性清洗剂按 10:1 比例配制
	漂洗槽	1	常温	2000	600	300	/
	烘干槽	1	60℃	2000	600	300	/

7.主要原辅材料

本项目生产主要原辅材料用量见表 2-7。

表 2-7 本项目主要原辅材料用量表

分类	名称	年用量 (t/a)	贮存位置	最大存在量 (t)
原材料	铁梆	604.5	原料区	60
	铜板	883.5	原料区	30
	镍板	1458.2	原料区	95
	钼片	27	原料区	1.5
	钴片	18.6	原料区	1.5
	电解锰	9.3	原料区	1
	钛板	2.8	原料区	0.5
	铝锭	2.8	原料区	0.5
辅料	切削液	0.5	油品库	0.18
	液氨	208	液氨钢瓶间	2.8
	轧制油	8	油品库	2
	冲压油	5	油品库	1
	润滑油	0.4	油品库	0.18
	拉丝粉	1	油品库	0.2
	电渣料（氟化钙 70%、三氧化二铝 30%）	25	化学品库	3
	氩气	10.368	焊接区	0.432
	水性清洗剂	3.74	化学品库	0.5
	研磨液	7	化学品库	0.5
	耐火材料	500	原料区	30
	坩埚	10	原料区	2
	溜槽	5	原料区	1
	PAC	2	废水处理站	0.5
	PAM	0.3	废水处理站	0.1
NaOH	2	废水处理站	0.5	

表 2-8 本项目原辅物理化性质表

物料名称	性状及物化性质	燃烧爆炸性	毒性
切削液	切削液是一种高性能全合成金属加工液，主要化学成分：聚氧乙烯聚氧丙烯 15~20%，单乙醇胺 5~10%，三乙醇胺 5~10% 葵二酸 5~10%，硼酸 2~5%，去离子水余量	不燃	无资料
水性清洗剂	液体，密度 2.52~2.53g/cm ³ ，主要成分为：活性剂 10%，分散剂 5%，五水偏硅酸钠 10%，碳酸钠 5%，葡萄糖酸钠 5%，去离子水余量。	不燃	无资料

研磨液	琥珀色粘稠液体，沸点 $\geq 98^{\circ}\text{C}$ ，易溶于水，密度 $1.06 \pm 0.02\text{g/cm}^3$ ，主要成分壬基酚聚氧乙烯 6 醚 10%，脂肪酸甘油酯 10%，月桂醇硫酸三乙醇胺 10%，柠檬酸钠 5%，亚硫酸钠 5%，去离子水 50%	不燃	无资料
轧制油	无色或浅黄色透明液体，无味，密度 $0.8\sim 1.2\text{g/cm}^3$ ，闪点 $> 150^{\circ}\text{C}$ ，主要成分为合成脂 10~20%，抗氧化剂 0.5~2%，基础油 70~90%	难燃	无资料
氟化钙	结晶为八面体和立方体。晶体呈玻璃光泽，颜色鲜艳多变，质脆，莫氏硬度为 4，熔点 1360°C ，具有完全解理的性质。部分样本在受摩擦、加热、紫外线照射等情况下可以发光。	不燃	LD ₅₀ (大鼠经口): 4250 mg/kg
三氧化二铝	化学式 Al_2O_3 ，是一种高硬度的化合物，熔点为 2054°C ，沸点为 2980°C ，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。	不燃	无资料
拉丝粉	白色颗粒状，肥皂味，主要成分为干石灰 40%，牛油 10%，皂片 5%，氢氧化钙 25%，硬脂酸 5%，羊油 15%	不易燃	无资料
液氨	无色液体，有强烈刺激性气味。分子量：17.04，相对水密度（水=1）：0.6。熔点 -77.7°C ，沸点： -33.5°C 。氨易溶于水，溶于水后形成氢氧化铵的碱性溶液。	不燃，具刺激性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 1390mg/m, 4 小时, (大鼠吸入)。
冲压油	琥珀色液体，弱烃气味，闪点 240°C ，密度 875kg/m^3 ，主要成分可互换低粘度基础油 0~90%，添加剂 1~10%。	LD ₅₀ $>$ 5000mg/kg (大鼠经口)	可燃
氩气	分子式: Ar, 无色无臭的惰性气体。熔点 ($^{\circ}\text{C}$): -189.2 , 沸点 ($^{\circ}\text{C}$): -185.7 , 相对密度 (水=1): 1.40, 临界温度 ($^{\circ}\text{C}$): -122.3 。稳定性: 稳定; 危险标记 5(不燃气体);	不燃	未见相关资料报道
PAC	黄色或无色，无机高分子混凝剂，易溶于水，英文缩写为 PAC, 它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。	无毒	不燃
PAM	聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，具有良好的絮凝性，易溶于水，按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型。工业废水处理中，聚丙烯酰胺与无机絮凝剂配合使用，可明显改善水质	无毒	不燃
氢氧化钠	纯品为无色透明晶体，吸湿性强，pH 值: 12.7 (1%溶液)，相对密度 (水=1): 2.13, 沸点 ($^{\circ}\text{C}$): 1390, 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。主要成分氢氧化钠，离子膜法固体烧碱 $\geq 99.0\%$ 。	强腐蚀性	不燃

本项目使用水基清洗剂，相关合规性分析如下：

表 2-9 物料合规性分析一览表

原辅料名称		组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原料	检测工况	实际使用工况	相符性
MS DS 中名称	原辅材料表中名称											
清洗剂	水基清洗剂	活性剂 10%，分散剂 5%，五水偏硅酸钠 10%，碳酸钠 5%，葡萄糖酸钠 5%，去离子水余量	水基清洗剂	VOC	ND	MSDS 报告、检测报告（报告编号：A2204762629101003C）	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求	≤50g/L	是	不兑水	1:9	符合
				二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	不含			≤0.5%				
				甲醛	不含			≤0.5%				
				苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和	不含			≤0.5%				

由上表可知，本项目使用的水基清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，属于低 VOC 物料。

8.水平衡

根据厂方提供的资料，得出本项目用排水情况如下：

生活用水：本项目定员 240 人，生活用水量根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）表 3.2.11 中用水定额：工业企业建筑，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30~50L/人·班，本报告取 50L/人·班。年工作天数 300 天。则生活用水量为 3600t/a，生活废水量按用水量的 90%计算，生活污水产生量为 3240t/a。生活污水进入污水管网，接管安镇污水处理厂处理。

食堂用水：本项目定员 240 人，食堂用水量食堂用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）表 3.2.2 中用水定额：职工食堂用水定额为 20~25L/人·班，本报告取 25L/人·班，年工作日为 300 天，则年用水量为 1620t/a，污水产生量以用水量的 90%计，食堂废水产生量为 1458t/a。食堂废水经隔油池预处理后，食堂污水进入污水管网，接管安镇污水处理厂处理。

坯锭表面清理用水：本项目用车床将熔炼坯锭表面车光，该过程车床加工使用水进行湿式加工，根据企业介绍，坯锭表面清理用水每天添加约 0.1t，年工作 300 天，水自然损耗，无排放，则坯锭表面清理用水约为 30t/a。

清洗用水：本项目使用清洗机设有 2 个水槽，1 个烘干槽，各槽体有效尺寸为 2000*600*300mm，第一个槽（清洗槽）内添加兑水后的清洗液（水性清洗剂与水按 1:9 比例配制），本项目水性清洗剂年用量为 3.74t/a，清洗剂配制用水 33.66t/a，第二个槽（漂洗槽）内添

加清水，每天更换一次，年更换 100 次，则清洗用水约 108t/a，合计清洗用水为 141.66t/a，则产生清洗废水 144t/a（水洗清洗剂带入水分 2.34t/a）。

研磨用水：本项目研磨工序需使用研磨液原液、清水配制研磨液，定期排入厂区污水处理站处理，根据企业提供资料，研磨液原液与水按 1:100 比例配制，则研磨用水量约 700t/a，研磨用水循环使用，损耗率约 5%，则产生研磨废水 665t/a。

水抛用水：本项目水抛机工作时流量为 2.3L/min，年工作 2400 小时，考虑设备非满负荷运行、待机等情况的利用率取 0.8，则 6 台水抛机用水量为 1589.7t/a，水抛用水循环使用，考虑退火后金属带、金属条表面残留一定温度，损耗率取 10%，产生水抛废水约 1430.8t/a。水抛废水在线回收后直接回用于水抛工序。

水箱拉丝用水：本项目冷拔工序根据产品要求，加工过程中使用水箱拉丝机，水箱式拉丝机自身带有水槽，同时配套有冷却循环水池和储水箱。工作时拉丝机水槽内的水溶液溢流到冷却循环水池，同时循环水泵将水溶液从冷却循环水池输送到储水箱，储水箱内部的水溶液溢流到拉丝机的水槽，从而起到循环冷却、润滑的作用。单台水箱拉丝机配备的水箱容积约 0.5m³，水箱拉丝用水循环使用，平均每天损耗量以 10%计，水箱每天排一次水，排水量约为水箱容积的 50%，则本项目 10 台水箱拉丝用水量为 900t/a，产生水箱拉丝废水 750t/a，水箱拉丝废水在线回收后直接回用于水箱拉丝。

轧制用水：本项目部分冷轧机（六辊冷轧机型号 ZJ450，四辊冷轧机型号 ZJ450）采用水直接冷却，轧制用水循环使用，根据企业提供的资料，轧制用水自然损耗，每天补水量约为 0.1 吨，则轧制用水约为 30t/a。

深加工用水：本项目深加工过程使用水对车床、铣床等设备的刀具冷却，根据企业提供数据，深加工用水约 6t/a，水自然损耗，定期添加。

切削液配制用水：本项目切削液原液用量为 0.5t/a，轧辊表面清理过程中切削液需与水按照 1: 10 比例配制，则切削液配制用水为 5t/a，切削液循环使用，损耗率约 90%，产生废切削液委托资质单位处置。

冷却水用水：本项目生产过程采用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，循环水泵流量合计为 580m³/h，年工作 2400 小时，则循环水量 1392000t/a，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，补充水量按循环水量额 1~2%计，本项目取 1%，则补充水量约为 13920t/a。冷却塔用水循环使用，不外排。

水喷淋用水：本项目氨分解尾气采用水喷淋处理，喷淋用水循环使用，每月处置，根据企业提供的资料，水喷淋装置配套水池容积约 0.5 立方米，则水喷淋用水 6t/a。

本项目水平衡见图 2-1。

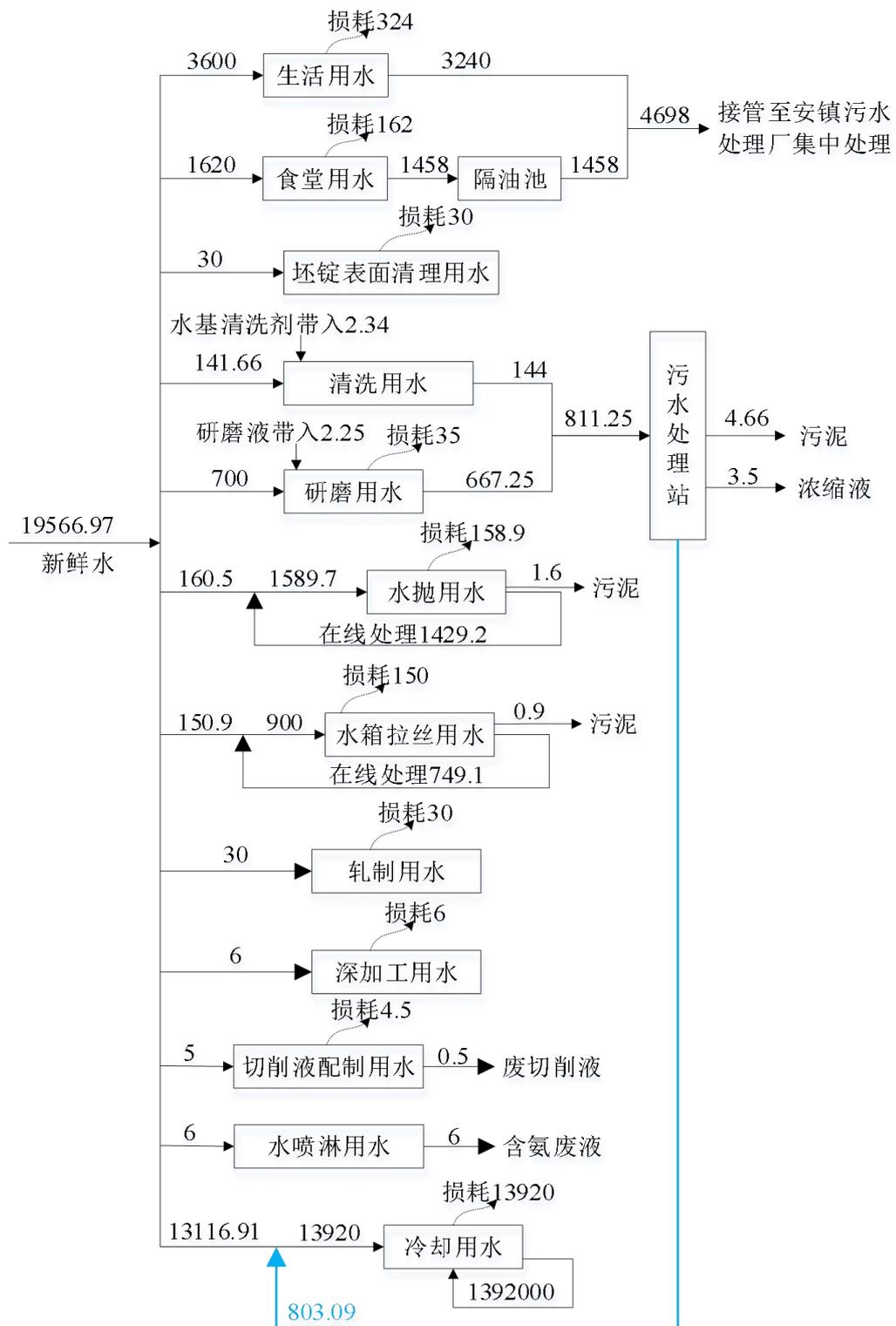


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

9.人员及工作制度

本项目定员 240 人, 企业不设食堂、浴室等生活设施, 员工就餐由外送快餐解决。

工作制度: 本项目年工作 300 天, 实行单班制, 每班 8 小时, 年工作 2400 小时。

10.平面布置

根据厂区平面图，本项目 1#厂房位于厂区中央，1#厂房内从南到北设置有氨分解房、液氨钢瓶间、危废仓库、研磨、去毛刺车间以及其他生产区域。厂区北侧设置废水处理站，东北侧设置一般固废堆放区。

综上，本项目总平面布置能够做到功能分区明确、人流物流分配合理，从环境和环境风险角度分析，项目平面布置合理。

运营期工程分析:

本项目软磁合金工艺流程如下:

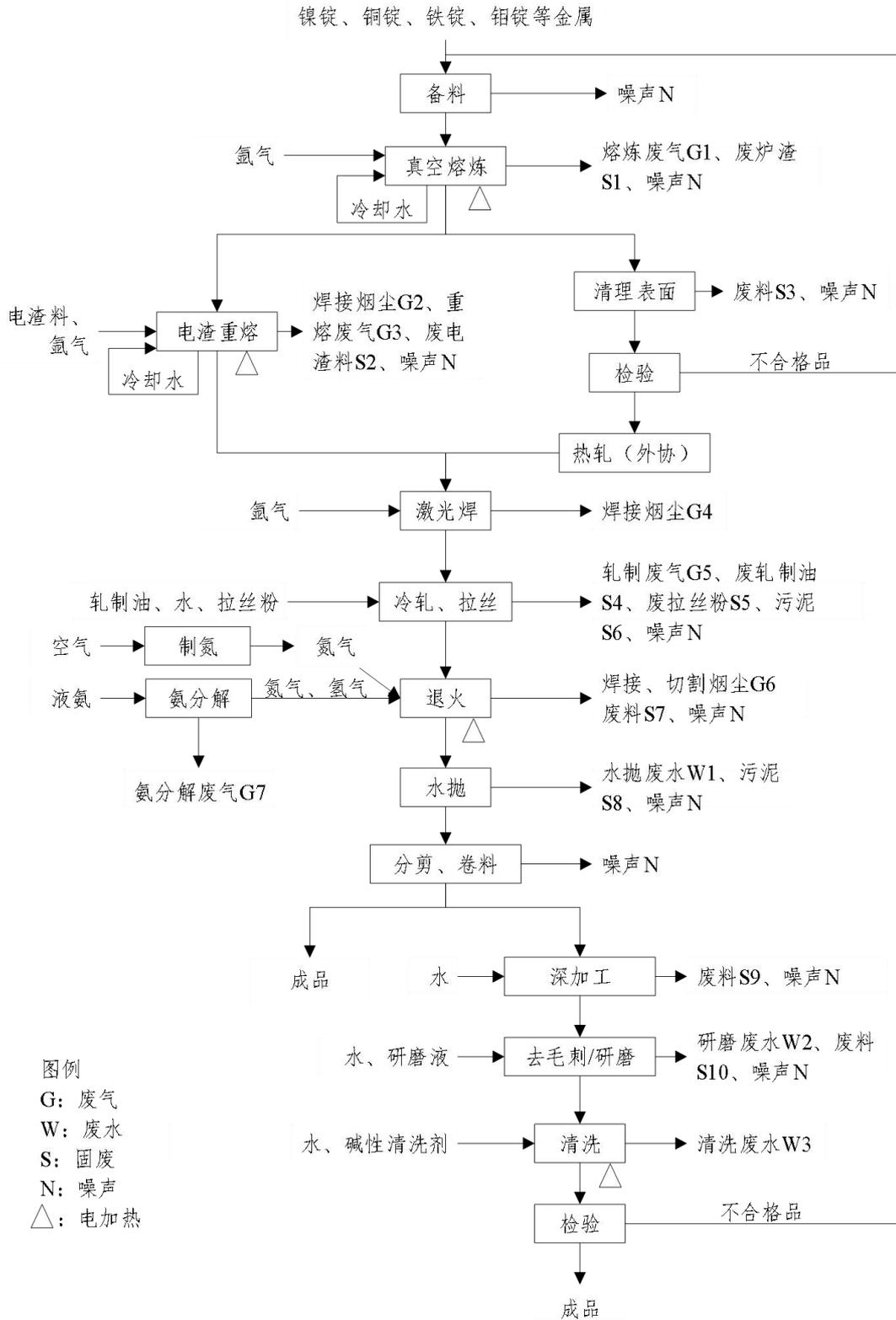


图 2-2 生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

工艺流程说明：

备料：用剪切机、剪板机等将外购的金属料剪切断料，以便于投入熔炉，此过程会产生噪声 N。

真空熔炼：真空熔炼是指将熔炼坩埚放在可抽真空的炉体内进行程式化自动熔炼浇注。原料首先放入坩埚内，密闭熔炼炉，接着炉体加热，原料在真空状态下熔化（熔炼温度达 1500℃，电加热 35min），熔炼过程炉内抽真空，充入保护气氩气，合金液体在真空状态下由溜槽自动浇注到模组内成型，自然冷却后开炉，一批次浇注结束，原料继续投入至熔炼室坩埚内二批次熔炼浇注。经查，镍的沸点为 2732℃，钼的沸点为 5560℃，铁的沸点为 2750℃，铜的沸点为 2567℃，从物理原理上，理论上不会导致金属元素的挥发，但是考虑实际生产的不确定及可能性，预计有微量活泼金属蒸气逸出高温熔池，随着抽真空时排出，同时活泼金属蒸气在真空泵管道内会不断被降温凝结、拦截，因此抽真空时最后排出的废气主要来自金属表面携带的灰尘、合金原料中少量杂质产生的粉尘等，预计金属挥发及排放极少。因此，本工序产生熔炼废气 G1，废炉渣 S1 和噪声 N。

电渣重熔：熔炼坯锭出模后约四分之一（电渣重熔产品约 600t/a）需进入电渣重熔炉进行进一步精炼重铸。电渣重熔炉是一种利用重熔电流产生热能熔化插入渣池的自耗电极，金属熔滴通过渣液清洗后，在水冷结晶器中结晶成电渣锭的一种特殊熔炼设备。首先采用激光焊的方式将熔炼坯锭与电极焊接，激光焊接是利用激光束优异的方向性和高功率密度等特点进行工作，通过光学系统将激光束聚焦在很小的区域内，在极短的时间内使被焊处形成一个能量高度集中的热源区，从而使被焊物熔化并形成牢固的焊点和焊缝，激光焊接时，采用氩气作为保护气。焊接完成后在电渣重熔炉中先加入电渣料（氟化钙、三氧化二铝），坯锭作为自耗金属电极插在电渣池内，电极焊接后通电，通电的电渣因电阻较大而发热，进而使得坯件端部熔化，熔化的金属液滴在重力作用下，通过电渣池而在水冷的结晶器内凝固。随着熔化—凝固的过程持续进行，坯件逐渐熔化，下面不断凝固，最终在结晶器内形成所需要的精炼电渣锭，即合金材料坯。电渣重熔主要目的是去除合金中的非金属杂质、改善其机械加工性能，在熔化过程中，少量低沸点的活泼金属产生微量蒸气在经过渣池时得到一定的洗脱，微量未洗脱的活泼金属蒸气进入废气收集系统，进入废气处理系统后与空气接触被氧化，表征为粉尘。本工序产生焊接烟尘 G3、电渣熔炼过程产生熔化废气 G4、废电渣料 S2 和噪声 N。其中熔化废气主要由电渣料熔化反应生成的氟化物及电渣熔化产生的颗粒物和金属蒸汽产生的粉尘组成。

清理表面：用车床将熔炼坯锭表面车光，该过程车床加工使用水进行湿式加工，无粉尘产生，加工用水后循环使用，定期添加，本工序产生废料 S3 和噪声 N。

检验：使用表面检验机、手提式光谱仪等设备仪器对金属锭成分进行检验，不合格品

返回备料工序，经配料后重新熔炼。

热轧（外协）：完成厂内检验的熔炼坯锭发往合作单位进行热轧处理，将材料从厚度70cm轧制成3-5cm的金属片，完成热轧的金属片返回厂区进行下一步加工，此工序外协加工，本项目厂区内无污染物产生。

激光焊：将经热轧后的金属带、金属条，电渣重熔后的金属锭，采用激光焊机进行焊接，焊接方式采用激光焊，激光焊接是利用激光束优异的方向性和高功率密度等特点进行工作，通过光学系统将激光束聚焦在很小的区域内，在极短的时间内使被焊处形成一个能量高度集中的热源区，从而使被焊物熔化并形成牢固的焊点和焊缝，激光焊接时，采用氩气作为保护气，本工序产生焊接烟尘G4。

冷轧、拉丝：冷轧工序采用四辊冷轧机、六辊冷轧机等轧机对金属带进行强力轧制，材料厚度进一步缩减，轧制过程中部分轧机使用轧制油对轧辊冷却，部分轧机使用水对轧辊冷却，轧制油、水循环使用，轧制油定期更换，水自然损耗，采用轧制油加工的轧机作业时产生油雾G5，废轧制油S4。

冷拉工序采用拉丝机、轧丝机、水箱拉丝机等拉丝机对金属条进行拉丝，拉丝机、轧丝机采用拉丝粉冷却润滑，产生废拉丝粉S5，水箱拉丝机使用水冷却润滑，水箱拉丝废水在线处理后回用于水箱拉丝，产生拉丝废水W1和污泥S6。

此工序设备运行产生噪声N。

退火：不同牌号的金属带、金属条采用点焊机进行叠焊，金属带、金属条进入退火炉内进行退火，退火炉使用电加热，温度控制在1050℃。本项目采用氨分解光亮退火工艺，液氨经氨分解制氢装置分解生成氢气和氮气，将氨分解制得的氢气、氮气通入退火炉内，为保证还原性气氛，使用制氮机（空气制氮）制得一定量氮气后一同通入退火炉内，起到保持表面光亮、无氧化皮，同时消除加工硬化、改善材料性能的作用。完成退火后，使用等离子切割机将不同牌号金属带、金属条切割。此工序产生焊接、切割烟尘G6、废料S7和噪声N。

由于氨分解在工业装置条件下不可能100%完全分解，存在微量的残余氨，工业液氨中含有少量的水，冷却后分解气再送入干燥器，除去残余水分、氨及其它杂质，此工序产生氨分解废气G7和噪声N。

水抛：将退火后的金属带、金属条送入水抛机内进行水抛处理，通过水流的动能进行微米级抛光，水抛废水经在线处理后回用于水抛，本工序产生水抛废水W2、污泥S8和噪声N。

根据产品工艺要求，部分产品将按冷轧、拉丝—退火—水抛的工艺顺序进行两至三次加工。

分剪、卷料：完成加工的金属带、金属条，使用分剪机、卷料机进行分剪、卷料作业，约 90%成品直接作为产品外售，剩余 10%进入深加工工序。本工序产生噪声 N。

深加工：金属带经锯床、调直打字切断机、调直切断机裁切成产品所需尺寸，再经铣床、冲床进行铣加工、冲压加工，锯床、铣床加工采用水作为冷却介质，不使用切削液，水定期添加，自然损耗。本工序产生废料 S9 和噪声 N。

去毛刺/研磨：部分半成品采用去毛刺机去除工件表面毛刺，部分半成品进入研磨机进行研磨加工，研磨过程使用兑水研磨液加工。本工序产生研磨废水 W3、废料 S10 和噪声 N。

清洗：使用清洗机对金属带进行清洗—漂洗—烘干处理，清洗槽内添加清洗液（清洗液与水按 1:10 比例配制），漂洗槽内仅添加水，烘干采用电加热，温度控制在 40~60℃。清洗槽每三天更换一次，漂洗槽内液体每天更换一次，产生清洗废水 W4。

检验：清洗后产品经硬度、热膨胀系数、软磁直流等检验后，即为成品，不合格品返回备料工序，经配料后重新熔炼。合格品包装后入库。

其他产污工段：

(1) 本项目熔化、电渣重熔、激光焊废气采用滤袋除尘技术处理废气，焊接、切割烟尘采用移动焊烟净化器、移动除尘器处理废气，产生废滤袋 S11、收集粉尘 S12。冷轧油雾采用油雾净化器处理废气，产生废冷轧油 S13、废过滤网 S14。氨分解尾气经喷淋处理后产生含氨废液 S15，氨分解装置分子筛定期更换，产生废分子筛 S16，液氨钢瓶、管线等在运行过程中产生的废气 G8。

(2) 生产过程中产生废包装桶 S17 和含油废包装桶 S18。

(3) 设备维护保养使用液压油，产生废油 S19，冷轧机轧辊使用磨床保养，磨床使用切削液，产生废切削液 S20、含油废抹布手套 S21、含油废屑 S22。

(4) 真空感应炉定期保养，产生废耐火材料 S23、废坩埚 S24、废溜槽 S25。

(5) 废水处理站产生污泥 S26、废滤材 S27、浓缩液 S28。

(6) 废水处理站设计有生化处理，产生废水处理废气 G9，废气经活性炭吸附处理后产生废活性炭 S29。

(7) 食堂产生油烟 G8、食堂废水 W4 和食堂泔脚、废油脂 S30。

(8) 员工生活产生生活污水 W5，生活垃圾 S31。

(9) 冷却塔、空压机、废气处理设施风机、废水处理站运行产生噪声 N。

表 2-10 本项目主要产污环节和排污特征

分类	代号	产生工序	污染物	排放特征	处置方式
废气	G1	熔化	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	连续	密闭收集、滤袋除尘处理，28 米排气筒 FQ01 排放

		G2	焊接	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	间歇	移动式焊烟净化器，无组织排放
		G3	电渣重熔	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	连续	密闭收集、滤袋除尘处理，28米排气筒 FQ01 排放
		G4	激光焊	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	连续	集气罩收集、滤袋除尘器，28米排气筒 FQ03 排放
		G5	冷轧	油雾	连续	集气罩收集，油雾净化器，28米排气筒 FQ02 排放
		G6	退火	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	间歇	移动式除尘器，无组织排放
		G7	氨分解	氨、臭气浓度	连续	密闭收集、水喷淋，28米排气筒 FQ04 排放
		G8	液氨钢瓶、管线运行	氨、臭气浓度	连续	无组织排放
		G9	废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	连续	密闭收集，生物洗涤，28
		废水	W1	水抛	pH、COD、SS、总镍、石油类	间歇
W2	去毛刺/研磨		pH、COD、SS、总镍、石油类	间歇		
W3	清洗		pH、COD、SS、总镍、石油类	间歇		
W4	食堂		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	间歇	接管安镇污水处理厂	
W5	员工生活		COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇		
固废	S1	真空熔炼	废炉渣	间歇	资质单位处置	
	S2	电渣重熔	废电渣料	间歇		
	S3	清理表面	废料	连续	物资单位回收	
	S4	冷轧、拉丝	废轧制油	间歇	资质单位处置	
	S5		废拉丝粉	间歇		
	S6		污泥	间歇		
	S7	退火	废料	连续	物资单位回收	
	S8	水抛	污泥	间歇	资质单位处置	
	S9	深加工	废料	连续	物资单位回收	
	S10	去毛刺	废料	间歇		
	S11	废气处理	废滤袋	间歇	资质单位处置	
	S12		收集粉尘	间歇		
	S13		废轧制油	间歇		
	S14		废过滤网	间歇		

	S15		含氨废液	间歇		
	S16	氨分解	废分子筛	间歇		
	S17	原料使用	废包装桶	间歇		
	S18		含油废包装桶	间歇		
	S19	设备维护	废油	间歇		
	S20		废切削液	间歇		
	S21		含油废抹布手套	间歇		
	S22		含油废屑	间歇		
	S23	设备保养	废耐火材料	间歇		
	S24		废坩埚	间歇		
	S25		废溜槽	间歇		
	S26	废水处理	污泥	间歇		
	S27		废滤材	间歇		
	S28		浓缩液	间歇		
	S29	废气处理	废活性炭	间歇		
	S30	食堂	食堂泔脚、废油脂	连续		专业单位处置
	S31	员工生活	生活垃圾	连续		环卫部门处置
噪声	N	剪板、折弯、金加工、装配、熔化、压铸、锯料柄、整边、抛丸、研磨、超声波清洗、空压机、废气处理风机、水泵	噪声	连续	墙体隔声、隔振基础或减振垫、隔声罩等	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目所在地原为空地，因此无项目有关的原有环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1.大气环境</p> <p>①基本污染物</p> <p>本项目区域现状数据引用《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，具体数据如下：全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O₃-90per）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度未达标。</p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。</p> <p>根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年），无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。</p> <p>达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。</p> <p>远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35 μg/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%。</p> <p>总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平；促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。</p> <p>分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。</p> <p>②其他污染物</p>
----------------------	---

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）》：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”

因国家暂未发布油雾环境质量标准，本项目不开展补充监测，特征污染物氟化物、镍及其化合物环境质量现状引用无锡市恒信安全技术服务有限公司出具的监测报告（恒信（环）字第HXHJ202509005号），监测点位基本信息见表3-1，监测结果见表3-2。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X°	Y°				
G1 无锡市胜钢电子新材料有限公司	120.5493227	31.63487682	氟化物、镍及其化合物	2025.9.1~2025.9.3	NW	53m

表 3-2 其他污染物环境质量现状

项目	浓度范围 (ug/m ³)	标准 (ug/m ³)	最大占标率%	超标频率%	达标情况
氟化物	3.8~7.7	20	38.5	0	达标
镍及其化合物	ND~0.057	30	0.19	0	达标

由上表可知，氟化物现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准要求；镍及其化合物现状监测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。因此，项目所在区域上述污染物的环境质量现状达标。

2.地表水环境

本项目生活污水接管安镇污水处理厂处理，尾水排入双泾河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，双泾河2030年水域功能目标类别，为III类。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）》：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目引用无锡市恒信安全技术服务有限公司出具的检测报告（编号：恒信（环）字第HXHJ202503043号），监测结果见下表。

表 3-3 地表水水质评价 单位：mg/L (pH 无量纲)

断面名称	采样时间		化学需氧量	氨氮	总磷	五日生化需氧量	石油类	悬浮物
W1 安镇污水处理厂排放口上游 500m 处	2025.03.19	第一次	18	0.447	0.11	7.6	ND	9
		第二次	16	0.0406	0.10	7.8	ND	6
	2025.03.20	第一次	14	0.305	0.06	7.3	ND	6
		第二次	15	0.325	0.06	6.9	ND	5
	2025.03.21	第一次	20	0.689	0.06	8.5	ND	10
		第二次	21	0.658	0.07	7.7	ND	8
W2 安镇污水处理厂排放口	2025.03.19	第一次	19	0.519	0.07	7.4	ND	8
		第二次	21	0.496	0.07	7.5	ND	8
	2025.03.20	第一次	13	0.280	0.09	7.6	ND	5
		第二次	15	0.295	0.08	7.5	ND	8
	2025.03.21	第一次	19	0.606	0.08	8.3	ND	7
		第二次	18	0.556	0.08	8.7	ND	7
W3 安镇污水处理厂排放口下游 1000m 处	2025.03.19	第一次	23	0.557	0.08	7.7	ND	9
		第二次	22	0.566	0.07	7.4	ND	10
	2025.03.20	第一次	17	0.448	0.09	7.0	ND	9
		第二次	18	0.484	0.09	7.8	ND	8
	2025.03.21	第一次	25	0.354	0.08	7.7	ND	10
		第二次	25	0.395	0.08	8.0	ND	11
III 类标准			≤20	≤1.0	≤0.2	≤4	≤0.05	/

监测资料表明，双泾河各监测断面的氨氮、总磷、石油类能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，化学需氧量、五日生化需氧量有超标现象，水质呈有机污染型。

分析超标原因主要为：①上游来水污染所致，体现了流域水污染特征；②河水流流动缓慢，水体交换较弱，河道内污染物容易滞留；③水体自净能力的减弱，污染的河道尚未能恢复自净功能，也是导致水质指标超标因素；④河流沿岸生活污水没有全部收集进入污水处理厂处理，还有一部分排入了河流。

针对纳污河流中化学需氧量、五日生化需氧量污染因子超标问题，根据锡山区《区政府办公室关于印发无锡市锡山区深化美丽幸福河湖行动（2023-2025 年）实施意见的通知》（锡府办〔2023〕41 号）加快推进走马塘、北兴塘河——双泾河、羊尖塘、东青河、九里河（宛山荡）等重点骨干河湖片区治理，针对不同区域河湖特点，统筹城镇与乡村、陆域与水域，统筹干支流、上下游、左右岸，推进污水处理、工业监管、内源治理、面源污染治理等一体

化系统治理，改善片区骨干河湖水环境状况。通过水环境综合整治工作，区域水环境质量会有所改善。

3.声环境

本项目厂界外周边 200 米范围外存在声环境保护目标，

表 3-4 噪声现状检测结果（单位：dB(A)）

检测点	检测时间	位置	检测结果		标准值		达标状况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 北舍	2025.9.2	临街（胶阳路）房屋	59	49	60	50	达标
N2 尹家弄		临街房屋	58	48			达标
Z3 羊尖镇颐养院		临街（羊港路）房屋	58	48			达标

监测资料表明，项目厂界外 200 米范围内声环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准。

4.生态环境

项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.地下水、土壤环境

（1）地下水环境

本项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，各生产车间地面硬化，油品库、清洗区、危废贮存区和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，正常工况下不存在地下水环境污染途径。

（2）土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，各生产车间地面硬化，油品库、清洗区、危废贮存区和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径。本项目大气污染物主要为颗粒物、镍及其化合物、氟化物，经收集处理后排放量少，存在大气沉

降污染土壤途径。

企业委托无锡市恒信安全技术服务有限公司于 2025 年 09 月 28 日、10 月 09 日对项目所在地土壤、地下水环境进行现状监测（报告编号：恒信（环）字第 HXHJ202509063 号），监测结果见下表。

表 3-5 土壤环境检测结果 单位：mg/kg pH 无量纲

检测项目	检测结果			标准限值		参考标准
	T1 (0~0.5m) (9:29)	T1 (0.5~1.5m) (9:38)	T1 (1.5~3m) (9:48)	筛选 值	管制 值	
pH 值	7.07	6.88	6.86	——	——	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 (试行) (GB36600-2018)表 1、表 2 中二 类用地
砷	8.32	10.7	11.4	60	140	
镉	0.10	0.08	0.07	65	172	
铜	34	28	30	1800 0	3600 0	
铅	30	21	26	800	2500	
汞	0.202	0.170	0.134	38	82	
镍	29	52	33	900	2000	
钴	10	17	13	70	350	
六价铬	ND	ND	ND	5.7	78	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	10	9	9	4500	9000	
半 挥 发 性 有 机 物	苯胺	ND	ND	260	663	
	2-氯苯 酚	ND	ND	2256	4500	
	硝基苯	ND	ND	76	760	
	萘	ND	ND	70	700	
	苯并[a] 蒽	ND	ND	15	151	
	蒽	ND	ND	1293	1290 0	
	苯并[b] 荧蒽	ND	ND	15	151	
	苯并[k] 荧蒽	ND	ND	151	1500	
	苯并[a] 芘	ND	ND	1.5	15	
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.1	ND	ND	15	
二苯并 [a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	15	
挥 氯甲烷	ND	ND	ND	37	120	

挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	4.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	200
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	2000
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	163
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	100
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	2000
	氯仿	ND	ND	ND	0.9	10
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	36
	苯	ND	ND	ND	4	40
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	21
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	20
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47
	甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	15
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	183
	氯苯	ND	ND	ND	270	1000
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	100
	乙苯	ND	ND	ND	28	280
	间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570	570
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	640	640
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5	

1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560

表 3-6 地下水水质监测结果汇总 单位: mg/L (pH 值无量纲)

检测日期	2025.10.09
检测项目	检测地点
	D1
pH 值 (水温)	7.3 (22.1)
钾	3.06
钙	112
镁	31.9
铁	0.0816
钠	46.1
碳酸根离子	ND
重碳酸根离子	211
硫酸根离子	229
氟离子	0.616
氯离子	42.5
硝酸根离子 (以 N 计)	0.118
亚硝酸根离子 (以 N 计)	0.008
氨氮	0.028
耗氧量	4.6
挥发酚	0.0021
氰化物	ND
砷	0.0020
汞	ND
六价铬	0.005
锡	0.00058
镉	0.00006
锌	0.00310
锰	1.57
铅	0.00022
铬	ND
镍	0.00216
总硬度	800

	溶解性总固体	936						
	石油类	0.10						
	<p>根据监测数据，本地块内所有采集的土壤样品对应检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中所规定的“第二类用地”土壤污染风险筛选值。本项目所在地水质监测点 pH、铁、Na⁺、氟离子、氯离子、硝酸根离子、亚硝酸根离子、氰化物、汞、铬（六价）、镉、锌、铅、铬能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的I类标准，氨氮能够达到II类标准，硫酸根离子、砷、镍、溶解性总固体能够达到III类标准，挥发性酚类、耗氧量能够达到IV类标准，锰、溶解性总固体达到V类标准。</p>							
环境保护目标	1.大气环境							
	<p>本项目位于无锡市锡山区羊山镇胶阳路北、羊港路西，项目 500 米范围内大气保护目标见表 3-7。</p>							
	表 3-7 大气环境保护目标表							
	名称	坐标*/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
		X	Y					
	北舍	0	-64	居住区	约 200 户/580 人	二类区	南	42
	尹家弄	-92	395	居住区	约 130 户/400 人	二类区	北	117
	某宿舍楼	-121	-186	居住区	约 36 户/100 人	二类区	西南	222
	下马坝桥	294	-105	居住区	约 170 户/500 人	二类区	东南	286
	富羊花苑	-222	-314	居住区	约 400 户/1260 人	二类区	西南	385
唐更巷	5	392	居住区	约 190 户/550 人	二类区	南	392	
毛家湾	450	-104	居住区	约 150 户/430 人	二类区	东南	409	
	*以厂界东南角为坐标原点							
	2.声环境							
	<p>厂界外 200 米范围声环境保护目标分布见下表。</p>							
	表 3-8 声环境环境保护目标表							
序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	北舍	0	-64	0	42	南	声环境质量标准（GB3096-2008）	混凝土结构，建筑物 1~3 层，楼栋朝南，周围有无锡新洋热电有限公司、第一工业园锡东创星港等工业企业
2	尹家弄	-92	395	0	117	北	096-2008)	混凝土结构，建筑物 1~3 层，

							/2 类区	楼栋朝南，周围有羊尖镇颐养院、第一工业园锡东创星港
*以厂界东南角为坐标原点								
3.地下水环境								
厂界外 500 米范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
4.生态环境								
项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，无生态环境保护目标。								

1.废气排放标准

有组织废气：本项目真空熔炼、电渣重熔工序产生的颗粒物、氟化物、烟气黑度、基准氧含量执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1、表 2、表 5 中标准，镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；焊接产生的颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；轧制产生的油雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单表 3 标准；氨分解产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中 30 米排气筒标准，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 25 米排气筒标准；废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中 15 米排气筒标准。

厂区内无组织废气：本项目厂区内无组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 标准。

厂界无组织废气：本项目厂界无组织排放的颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。详见表 3-9~表 3-11。

表 3-9 大气污染物排放标准限值一览表

产生工段	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	采用标准
真空熔炼、电渣熔炼	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	氟化物	6	/	
	基准含氧量	按实测浓度计		
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级		
	镍及其化合物	1	0.11	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
焊接	颗粒物	20	1	
	镍及其化合物	1	0.11	
轧制	油雾	20	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单
氨分解	氨	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	臭气浓度	6000（无量纲）		
废水处理	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	/	0.33	
	臭气浓度	2000（无量纲）		

表 3-10 厂界无组织排放标准限值一览表

污染物名称	无组织监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
镍及其化合物	0.02	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	

表 3-11 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物名称	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	8	任何连续 1 h 的采样平均值	在工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点,如无法设置监控点,监控点应设在厂房生产车间外 2 m~50 m 范围内,距离地面 1.5 m 以上位置处的浓度最高点	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)

2. 废水排放标准

本项目无生产废水排放,生活污水接入安镇污水处理厂处理,尾水排入双泾河,属于间接排放。接管废水中生活污水 COD、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。安镇污水处理厂排放尾水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油排放标准执行《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》(DB32/1072—2018)表 2 城镇污水处理厂排放限值,SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准,2026 年 3 月 28 日后安镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 标准,具体见下表:

表 3-12 污水处理厂接管标准和排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物	污水处理厂接管浓度	2026 年 3 月 28 日前污水处理厂尾水排放浓度	2026 年 3 月 28 日后污水处理厂尾水排放浓度
COD	500	50	50
SS	400	10	10
氨氮	45	4 (6) *	4 (6) **
总氮	70	12 (15) *	12 (15) **
总磷	8	0.5	0.5
动植物油	100	1	1

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

**每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

本项目废水处理站出水回用于冷却用水,出水水质执行根据《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 “间接开式循环冷却水补充水”标准和厂内标准,具体见

下表。

表 3-13 厂区内废水处理站回用水标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

废水种类	污染物名称	限值要求	标准来源
清洗、研磨废水	pH	6~9	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）
	COD	50	
	BOD ₅	10	
	氨氮	5	
	总氮	15	
	总磷	0.5	
	LAS	0.5	
	铁	0.3	
	石油类	1.0	
	SS	10	
	镍	0.1	
			厂内标准

3.噪声排放标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32号），建设项目区域为3类声环境功能区，本项目南厂界、东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区类别标准，西厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区类别标准。

4.固体废物存储、处置标准

危险固废的暂存场所执行《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）和《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>》（苏环办〔2024〕16号）；一般固废的暂存执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标如下：

表 3-14 本项目污染物排放总量指标一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放增减量	
废气	有组织	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）	12.9152	12.2694	0.6458	+0.6458
		镍及其化合物	1.3290	1.2626	0.0664	+0.0664
		氟化物	0.33	0.3135	0.0165	+0.0165
		油雾	0.816	0.7344	0.0816	+0.0816
		氨	1.064	0.9576	0.1064	+0.1064
		硫化氢	0.048	0.0432	0.0048	+0.0048
	无组织	油雾	0.0907	0	0.0907	+0.0907
		颗粒物（含镍及其化合物）	0.0563	0.0291	0.0272	+0.0272
		镍及其化合物	0.0273	0.0141	0.0132	+0.0132
		氨	0.0252	0	0.0252	+0.0252
		硫化氢	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	废水	废水量	4698	0	4698	+4698
		COD	2.7864	0.4666	2.3198	+2.3198
		SS	1.8792	0	1.8792	+1.8792
氨氮		0.2114	0	0.2114	+0.2114	
总氮		0.2349	0	0.2349	+0.2349	
总磷		0.0235	0	0.0235	+0.0235	
动植物油		0.2916	0.1458	0.1458	+0.1458	
固废	一般固体废物	43.8	43.8	0	0	
	危险废物	742.921	742.921	0	0	
	生活垃圾	95.76	95.76	0	0	

本项目新增大气污染物在锡山区范围内平衡，新增水污染在安镇污水处理厂内平衡，固废零排放。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目所在地厂房已基本完成建设，厂房建设完成后，仅对厂房进行适用性改造。施工时间短，仅产生一定的施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾等，施工期的主要污染源及采取的措施有：</p> <p>(1) 污水：为施工人员生活污水，依托现有厂房内卫生间，纳入市政污水管网，不会对周边环境造成污染影响。</p> <p>(2) 废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。</p> <p>(3) 固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。</p> <p>(4) 噪声：严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。</p> <p>综上，施工期间，企业将认真落实相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。</p>																																								
运营期环境影响和保护措施	<p>1.废气</p> <p>本项目建成后废气产生情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 全厂废气汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">编号</th> <th style="width: 20%;">产生工序</th> <th style="width: 20%;">废气种类</th> <th style="width: 50%;">污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1</td> <td>真空熔炼</td> <td>熔炼废气</td> <td>颗粒物、镍及其化合物</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>焊接</td> <td>焊接烟尘</td> <td>颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>电渣重熔</td> <td>熔化废气</td> <td>颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>焊接</td> <td>焊接烟尘</td> <td>颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>冷轧</td> <td>冷轧废气</td> <td>油雾</td> </tr> <tr> <td>G6</td> <td>退火</td> <td>焊接、切割废气</td> <td>颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物</td> </tr> <tr> <td>G7</td> <td>氨分解</td> <td>氨分解废气</td> <td>氨、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>G8</td> <td>液氨钢瓶、管线运行</td> <td>氨气</td> <td>氨、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>G9</td> <td>废水处理</td> <td>废水处理废气</td> <td>氨、硫化氢、臭气浓度</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1源强</p> <p>①熔炼废气G1</p> <p>真空感应炉全封闭设计，熔炼过程不加入其他任何熔剂，并抽真空。真空感应炉中的粉尘废气主</p>	编号	产生工序	废气种类	污染因子	G1	真空熔炼	熔炼废气	颗粒物、镍及其化合物	G2	焊接	焊接烟尘	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	G3	电渣重熔	熔化废气	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	G4	焊接	焊接烟尘	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	G5	冷轧	冷轧废气	油雾	G6	退火	焊接、切割废气	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	G7	氨分解	氨分解废气	氨、臭气浓度	G8	液氨钢瓶、管线运行	氨气	氨、臭气浓度	G9	废水处理	废水处理废气	氨、硫化氢、臭气浓度
编号	产生工序	废气种类	污染因子																																						
G1	真空熔炼	熔炼废气	颗粒物、镍及其化合物																																						
G2	焊接	焊接烟尘	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物																																						
G3	电渣重熔	熔化废气	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物																																						
G4	焊接	焊接烟尘	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物																																						
G5	冷轧	冷轧废气	油雾																																						
G6	退火	焊接、切割废气	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物																																						
G7	氨分解	氨分解废气	氨、臭气浓度																																						
G8	液氨钢瓶、管线运行	氨气	氨、臭气浓度																																						
G9	废水处理	废水处理废气	氨、硫化氢、臭气浓度																																						

要来自于金属表面携带的灰尘、合金原料中少量杂质等物质，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电炉颗粒物产污系数为 3.77 千克/吨-产品，本项目产品产能为 2800t/a，则颗粒物产生量为 10.556t/a。经查，镍的沸点为 2732°C，真空熔炼过程中温度保持在 1500°C左右，从物理原理上，理论上不会导致镍元素的挥发。但是考虑实际生产的不确定及可能性，预计有微量活泼金属蒸气和极微量的含镍重金属蒸气逸出高温熔池，考虑镍及其化合物产生量约占为颗粒物产生量的 10%，则镍及其化合物产生量为 1.056t/a。产生废气经密闭收集进入经布袋除尘装置处理，处理后由 28m 高排气筒 FQ01 排放，真空熔炼工序年工作 2400 小时。废气真空密闭收集，收集率按 100%计，布袋除尘器去除率按 95%计。

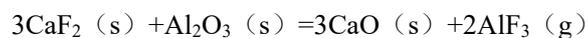
②焊接烟尘G2

电渣重熔前电极进行焊接，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，金属带焊接烟尘产生量为 0.011kg/t-金属带，电渣重熔金属带产能为 600t/a，则产生焊接烟尘 0.0066t/a。根据原料配比情况，镍材在合金中的占比约为 48.5%，则镍及其化合物产生量为 0.0032t/a，因电极焊接具有时间短、频率低的特点，每次工作 30 分钟，每天平均工作 3 小时，因此配套移动式焊烟净化器处理，处理后于车间内无组织排放。电渣重熔焊接工序年工作 900 小时。移动式除尘器收集率按 80%，去除率按 80%计。

③电渣重熔G3

电渣重熔废气主要为电渣料熔化产生的粉尘和微量活泼金属蒸汽产生的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电炉颗粒物产污系数为 3.77 千克/吨-产品，本项目电渣重熔工序产品约为 600t/a，则颗粒物产生量为 2.262t/a。经查，镍的沸点为 2732°C，真空熔炼过程中温度保持在 1500°C左右，从物理原理上，理论上不会导致镍元素的挥发。但是考虑实际生产的不确定及可能性，预计有微量活泼金属蒸气和极微量的含镍重金属蒸气逸出高温熔池，考虑镍及其化合物产生量约占为颗粒物产生量的 10%，则电渣重熔工序镍及其化合物产生量为 0.2262t/a。氟化物形成过程如下：

电渣料中 CaF_2 会与电渣料中的 Al_2O_3 等原料发生如下化学反应：



过程氟化钙会与三氧化二铝反应生成氟化铝，氟化铝的沸点为 1537°C，炉体一直保护封闭状态，待温度下降到 50°C左右时，利用电渣炉配套的抽气管道，抽出炉内气体，此时的温度低于氟化铝的沸点，表征为粉尘。参考江苏隆达超合金航材有限公司电渣重熔炉废气排气筒监测报告，氟化物排放浓度为 0.44~0.55mg/m³，本项目氟化物源强核算取排放浓度 0.55mg/m³，电渣重熔配套风机 25000m³/h，考虑布袋除尘器对颗粒物（含氟化物）去除率为 95%，电渣重熔年工作时间 1200 小时，则捕集进入废气处理设施的氟化物量为 0.33t/a，电渣重熔过程设备密闭，捕集率按 100%计。电渣重熔废气经密闭收集，布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 FQ01 排放，电渣重熔工序年工作 1200 小时。电渣重熔废气收

集率按 100%，布袋除尘器去除率按 95%计。

④焊接烟尘G4

本项目冷轧、拉丝前对金属带、金属条进行激光焊，根据《机加工行业废气污染源强及治理措施分析》（许海萍、刘琳等）表 1 内容，参考氧气乙炔焊接烟尘产生量约为 40-80mg/min，激光以不利情况考虑，焊接取烟尘产生量 80mg/min，本项目设置 15 个激光焊工位，本项目激光焊年工作时间 1500 小时，则产生焊接烟尘产生量约 0.108t/a，根据原料配比情况，镍材在合金中的占比约为 48.5%，则镍及其化合物产生量为 0.0524t/a。焊接烟尘经集气罩收集，布袋除尘器处理后通过 28m 高排气筒 FQ03 排放，激光焊工序年工作 1500 小时。收集效率按 90%，去除率按 95%计。

⑤冷轧废气G5

本项目冷轧过程使用轧制油润滑、冷却，为湿式加工，无粉尘产生，参考无锡苏嘉创奇冷轧带钢有限公司冷轧机组废气排气筒监测报告，油雾排放浓度为 1.7mg/m³，冷轧配套风机 20000m³/h，考虑集气罩捕集率 90%、油雾净化装置对油雾去除率为 90%，冷轧工序年工作 2400 小时，则油雾产生量为 0.9067t/a。冷轧废气经集气罩收集，油雾净化装置处理后通过 28m 高排气筒 FQ02 排放，冷轧工序年工作 2400 小时。

⑥焊接、切割烟尘G6

不同牌号的金属带、金属条采用点焊机叠焊后送入退火炉内进行退火，完成退火后，使用等离子切割机将不同牌号金属带、金属条切割。产生焊接烟尘和切割烟尘。使用点焊机在金属带、金属条点焊，点焊过程不使用焊材、不全焊，仅用于不同牌号的金属带、金属条搭接，焊接废气产生量少，平均每天焊接时长为 2 小时。本项目采用的点焊、等离子切割均为高温焊接、切割技术，根据《机加工行业废气污染源强及治理措施分析》（许海萍、刘琳等）表 1 内容，参考氧气乙炔焊接（高温技术）烟尘产生量约为 40-80mg/min，以不利情况考虑，焊接烟尘产生量取 80mg/min。退火后使用等离子切割机将不同牌号金属带、金属条切割，平均每天切割时长为 1 小时，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡）表 2 内容，参考氧气乙炔切割（高温技术）烟尘产生量约为 40-80mg/min，以不利情况考虑，切割烟尘产生量取 80mg/min，焊接、切割工位共计 9 个，则产生颗粒物 0.0389t/a，根据原料配比情况，镍材在合金中的占比约为 48.5%，则镍及其化合物产生量为 0.0189t/a。因此配套移动式除尘器处理，处理后于车间内无组织排放。退火前后焊接、切割工序年工作 900 小时。移动式除尘器收集率按 80%，去除率按 80%计。

⑦氨分解废气G7

液氨分解原理：以液氨为原料，经汽化后将氨气加热到一定温度，发生分解成氢氮混合气体。由于氨分解过程中氨不可能 100%完全分解为氢气和氮气，存在微量的残余氨，工业液氨中含有少量的水，配套使用气体纯化器，可脱除混合气中的残余氨和水分，根据《氨分解制氢催化剂改性研究进展》（化

工进展, 2018 年第 37 卷第 3 期, 邱书伟, 任铁真, 李珺) “统观铁基、镍基和钨基催化剂, 铁基和钨基催化剂可以实现 400℃ 以下的氨全分解, 镍基催化剂则在 500℃ 才能实现氨全分解反应。镍基催化剂尽管多数可以实现低温氨分解, 但其转化率相对较低, 完全氨转化温度则达到 600℃ 以上”, 本项目氨分解制氢装置使用镍基催化剂和硅载体, 工作温度为 800℃-850℃。故认为本项目氨分解率高, 接近完全分解, 氨分解率取 99.5%, 液氨用量 208t/a, 则产生氨 1.04t/a, 臭气浓度约 10000 (无量纲), 氨尾气经管道密闭收集, 经过水喷淋处理后通过 28m 高排气筒 FQ04 排放, 收集率按 100%, 去除率按 90% 计。氨分解年工作时间 2400 小时。

⑧氨气G8

液氨钢瓶阀门、管线法兰等连接件都有不严密之处, 不严密处泄漏出有害气体量往往随使用期增大而增大。本项目液氨钢瓶阀门和管道不严密处可能会泄漏处氨气并伴有异味, 氨气的泄漏量采用下式计算:

$$G_c = KCV (M/T)^{0.5}$$

式中, G_c ——设备或管道不严密处的散发量, kg/h;

K ——安全系数, 视设备的磨损程度而定, 一般取 $K=1-2$;

C ——随设备内部压力而定的系数, 其值列于表 4-2, 本项目压力 <2 , C 取 0.21;

V ——设备和管道的内部容积, 本项目取 $0.2m^3$;

M ——设备和管道内的有害气体和蒸气的分子量, 本项目氨气分子量为 17;

T ——设备和管道内部的有害气体和蒸气的绝对温度, K , 本项目取 293。

表 4-2 本项目不同压力时的系数 K 值

压力 (绝对大气压)	<2	2	7	17	41	161	401	1001
系数 C	0.21	0.166	0.182	0.189	0.25	0.29	0.31	0.37

经计算, 本项目设备或管道不严密处氨的散发量为 $0.01kg/h$, 年工作时间按 $2400h$ 计, 则氨约 $0.024t/a$, 在氨分解房内无组织排放, 臭气浓度 ≤ 20 (无量纲)。

⑨废水处理站废气G9

废水处理站在运营过程中, 有机物分解及发酵会产生氨和硫化氢。废水处理站产生恶臭的环节主要包括废水收集池、A/O 池和污泥浓缩池, 本项目生产废水设计进水水质 B/C 约 0.44, 综合考虑污水处理和污泥处理区域的臭气情况并参考《废水污染控制技术手册》(2020 年版) 中污水厂臭气污染物参考浓度, 本报告参考有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度产生浓度分别为 $5mg/m^3$ 、 $10mg/m^3$ 、200 (无量纲), 废气接入活性炭吸附装置进行处理, 处理后通过 15 米高排气筒 FQ05 排放。活性炭吸附装置设计风量为 $2000m^3/h$, 年工作 2400 小时, 则有组织产生氨 $0.024t/a$, 硫化氢 $0.048t/a$, 臭气浓度 1000 (无量纲), 为减少恶臭气体无组织排放, 污水站所有池体均加盖密闭收集, 废气收集效率以 95% 计。

活性炭吸附装置废气处理效率以 90% 计算, 废气处理站氨产生量为 0.0252t/a、硫化氢产生量为 0.0505t/a。

本项目生产工艺废气产生情况如下:

表 4-3 本项目废气源强表

产污位置	产污环节	污染物	废气源强 (t/a)	捕集方式 / 捕集率	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
1#厂房	真空熔炼	颗粒物 (含镍及其化合物)	10.5560	密闭收集 100%	10.5560	0
		镍及其化合物	1.0556		1.0556	0
	焊接	颗粒物 (含镍及其化合物)	0.0066	移动式焊烟净化器 80%	/	0.0024
		镍及其化合物	0.0032		/	0.0012
	电渣重熔	颗粒物 (含氟化物、镍及其化合物)	2.262	密闭收集 100%	2.262	0
		氟化物	0.33		0.33	0
		镍及其化合物	0.2262		0.2262	0
	冷轧	油雾	0.9067	集气罩收集 90%	0.816	0.0907
	激光焊	颗粒物 (含镍及其化合物)	0.108	集气罩收集 90%	0.0972	0.0108
		镍及其化合物	0.0524		0.0472	0.0052
	焊接、切割	颗粒物 (含镍及其化合物)	0.0389	移动式除尘器 80%	/	0.0140
		镍及其化合物	0.0189		/	0.0068
	氨分解	氨	1.04	密闭收集 100%	1.04	0
		臭气浓度	10000 (无量纲)		10000 (无量纲)	0
		液氨钢瓶、管线运行	氨	0.024	/	0
	废水处理站	废水处理	氨	0.0252	密闭收集 95%	0.024
硫化氢			0.0505	0.048		0.0025
臭气浓度			400 (无量纲)	380 (无量纲)		20 (无量纲)

1.2 防治措施

本项目废气处理流程见下图。



图 4-1 项目废气处理流程图

1.2.1 可行性分析:

(1) 收集措施可行性分析:

根据企业平面布局和工艺特点，对涉及废气排放的生产单元或设施尽可能进行密闭，对浓度、性状差异较大的废气分类收集，参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），合理确定排风风量，以较小的风量达到控制效果。

①集气罩

集气罩的捕集率主要取决于其设计好坏和安装位置，企业集气罩的设置均参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），主要按照以下原则：

a.为有效控制和捕集有害气体，在不妨碍生产操作的情况下，应尽可能使外部排风罩的罩口靠近污染源，以使整个污染源都处于必要的风速范围内；

b.集气罩抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能并防止干扰气流将其吹散，使污染气流的流程最短，尽快吸入罩口内；

c.尽量减少集气罩的开口面积，以减少抽气量；

d.集气罩的结构要不能妨碍工人的操作和设备检修;

e.对于外部罩,在距排风罩开口面最远的无组织排放位置,按 GB/T16758 规定的方法测量吸入风速,保证风速不低于 0.3m/s。

根据相关资料介绍及,规范设计的集气罩废气捕集率可达 90%。

②密闭收集

真空感应炉、电渣重熔炉、氨分解装置全封闭,密封性较好,离心风机运转使得装置内呈负压状态,因此废气捕集率以 100%计。

(2) 治理措施可行性分析:

根据本项目产污环节,对照《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》(HJ978-2018),适用于本项目产污环节的大气污染物推荐可行技术如下。

表 4-4 排污单位废气污染防治措施一览表

主要工艺	主要生产设施名称/生产单元	污染物种类	可行技术	依据	拟采取污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
熔炼、电渣重熔	/	颗粒物	袋式除尘;静电除尘;电袋复合除尘	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)	袋式除尘	是
	/	二氧化硫	采用低硫原料和燃料;干法、半干法脱硫;湿法脱硫		电加热,不涉及燃料	是
轧钢	冷轧生产线	油雾	过滤式净化装置、其他	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)	油雾净化装置	是
氨分解	(参考)渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氨	喷淋塔,水吸收	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)	水喷淋	是
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)	布袋除尘	是
废水处	预处理段、	氨气、	生物过滤、化学	《排污许可证申	活性炭吸附	是

理	污泥处理 段等产生 恶臭气体 的工段	硫化氢 等恶臭 气体	洗涤、活性炭吸 附	请与核发技术规 范 水处理》 (HJ978-2018)		
<p>本项目熔炼、电渣重熔废气采用布袋除尘技术，冷轧废气采用油雾净化装置技术，氨分解废气采用水喷淋技术，焊接采用布袋除尘技术，废水处理采用活性炭吸附均属于可行技术。</p> <p>经对照《2025年<国家污染防治技术指导目录>》，本项目采用的污染防治技术不属于目录中的低效类技术，属于可行技术。</p> <p>各废气处理设施工作原理如下：</p> <p>①布袋除尘器</p> <p>含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。滤料本身网孔较小，按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在布袋上积聚，布袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。根据《废气处理工程技术手册》，布袋除尘器净化效率可达99.99%以上，本项目取95%。</p> <p>②油雾净化装置</p> <p>油雾净化装置工作原理：主要为机械过滤原理，空气中含有油雾颗粒的气体通过进气口进入油雾过滤器，进入油雾过滤器后，空气通过过滤介质（采用金属丝网作为过滤材料），油雾颗粒会被捕集在过滤介质上，捕集到的油雾颗粒在过滤介质上形成油滴，由于油滴的重力作用或过滤介质的结构，油滴会逐渐下落，与过滤介质分离后的油滴会通过排出口排出油雾过滤器，而经过过滤的空气则继续流出。参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），湿式机械加工产生的油雾采用机械过滤技术油雾去除效率一般可达90%以上。</p> <p>③水喷淋装置</p> <p>本项目氨采用水吸收装置进行处理，利用氨极易溶于水的特性，当气态氨通过水时，氨会溶解在水中，从而使氨得到净化处理。根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），氨气可采用水洗法进行去除，类比同类项目，水吸收去除效率可达90%。</p> <p>④活性炭吸附装置</p> <p>根据《废气处理工程技术手册》，活性炭脱臭适用于低浓度恶臭气体处理，本项目恶臭气体浓度低，故本项目使用活性炭吸附氨、硫化氢、臭气可行，去除率效率预计可达90%。</p>						

本项目有组织废气产生情况如下表：

表 4-5 本项目有组织废气产生情况

产污位置	产污环节	污染物种类	设计风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放去向	运行时间 h
1#厂房	真空熔炼、电渣重熔	颗粒物（含镍及其化合物）	28000	190.7440	12.8180	FQ01	2400
		氟化物		4.9107	0.3300		
		镍及其化合物		19.0744	1.2818		
	冷轧	油雾	20000	17.0000	0.8160	FQ02	2400
	激光焊	颗粒物（含镍及其化合物）	10000	6.4800	0.0972	FQ03	2400
		镍及其化合物		3.1440	0.0472		
氨分解	氨	3000	144.4444	1.0400	FQ04	2400	
	臭气浓度		10000（无量纲）				
废水处理站	废水处理	氨	2000	5.0000	0.0240	FQ05	2400
		硫化氢		10.0000	0.0480		
		臭气浓度		400（无量纲）			

车间未捕集的废气在 1#厂房、废水处理站内无组织排放，本项目无组织废气产生情况如下表：

表 4-6 本项目无组织废气产生情况

编号	面源污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	1#厂房	油雾	0.0907	184.5	124.5	19.15
		颗粒物	0.0272			
		镍及其化合物	0.0132			
		氨	0.024			
2	废水处理站	氨	0.0013	10	4	5
		硫化氢	0.0025			
		臭气浓度	20（无量纲）			

本项目废气治理设施信息见下表。

表 4-7 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				排放口编号
			治理工艺	是否为可行技术	收集效率 %	去除率 %	
真空熔炼、电渣重熔	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	有组织	布袋除尘	是	100	95	FQ01
冷轧	油雾	有组织	油雾净化	是	90	90	FQ02
激光焊	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	有组织	布袋除尘	是	90	95	FQ03

氨分解	氨、臭气浓度	有组织	水喷淋	是	100	90	FQ04
废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	活性炭吸附	是	95	90	FQ05

表 4-8 本项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃
			经度°	纬度°			
FQ01	一般排放口	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	120.550309 859	31.6348661 35	28	0.8	50
FQ02	一般排放口	油雾	120.550175 749	31.6343296 94	28	0.8	25
FQ03	一般排放口	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	120.551162 802	31.6350056 10	28	0.5	25
FQ04	一般排放口	氨、臭气浓度	120.549880 706	31.6347105 67	28	0.3	25
FQ05	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	120.550343 138	31.6353444 84	15	0.25	25

表 4-9 全厂大气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	治理设施	处理效率	风量 (Nm ³ /h)	排放口	执行标准	排放量
真空熔炼、电渣重熔	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	布袋除尘	95%	28000	FQ01	《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）	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）0.6409t/a； 氟化物0.0165t/a 镍及其化合物0.0641t/a
冷轧	油雾	油雾净化	90%	20000	FQ02	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单	油雾0.0816t/a
激光焊	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	布袋除尘	95%	10000	FQ03	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	颗粒物（含镍及其化合物）0.0049t/a； 镍及其化合物0.0024t/a
氨分解	氨、臭气浓度	水喷淋	90%	3000	FQ04	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨0.104t/a，臭气浓度1000（无量纲）
废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	90%	2000	FQ05	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨0.0023t/a、硫化氢0.0046t/a、臭气浓度38（无量纲）

1.3达标分析

(1) 有组织废气达标分析

本项目废气有组织排放情况见下表。

表 4-10 本项目废气有组织排放情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放情况				排放限值		达标情况
		排放风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
FQ01	颗粒物(含氟化物、镍及其化合物)	28000	9.5372	0.2670	0.6409	20	/	达标
	氟化物		0.2455	0.0069	0.0165	6	/	
	镍及其化合物		0.9537	0.0267	0.0641	1	0.11	达标
FQ02	油雾	20000	1.7000	0.0340	0.0816	5	/	达标
FQ03	颗粒物(含镍及其化合物)	10000	0.3240	0.0032	0.0049	20	1	达标
	镍及其化合物		0.1572	0.0016	0.0024	1	0.11	达标
FQ04	氨	3000	14.4444	0.0433	0.1040	/	20	达标
	臭气浓度		1000 (无量纲)			6000 (无量纲)		达标
FQ05	氨	2000	0.5000	0.0010	0.0024	/	4.9	达标
	硫化氢		1.0000	0.0020	0.0048	/	0.33	达标
	臭气浓度		38 (无量纲)			2000 (无量纲)		达标

由上表可见，本项目排气筒 FQ01 有组织排放的颗粒物(含氟化物、镍及其化合物)、氟化物能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1、表 2 标准、镍及其化合物能达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准，FQ02 有组织排放的油雾能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及修改单表 4 标准，FQ03 有组织排放的颗粒物(含镍及其化合物)、镍及其化合物能达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准，FQ04 有组织排放的氨能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 30 米排气筒标准，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 25 米排气筒标准，FQ05 有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15 米排气筒标准。

(2) 无组织废气达标分析

全厂废气无组织排放情况见下表。

表 4-11 全厂废气无组织排放情况一览表

产污位置	污染物种类	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数
1#厂房	油雾	0.0378	0.0907	30*54*11
	颗粒物	0.0113	0.0272	

	镍及其化合物	0.0055	0.0132	
	氨	0.01	0.024	
废水处理站	氨	0.0053	0.0013	10*4*5
	硫化氢	0.0010	0.0025	
	臭气浓度	/	20 (无量纲)	

大气污染物在厂界和厂区内监控点浓度及达标情况如下。

表 4-12 全厂污染物厂界和厂区内浓度达标排放情况一览表

污染因子*	厂界			厂区内		
	合计最大落地浓度 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	达标情况	合计最大落地浓度 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	达标情况
颗粒物	0.01364	0.5	达标	0.01364	5	达标
镍及其化合物	0.06615	0.02	达标	/	/	/
氨	0.04129	1.5	达标	/	/	/
硫化氢	0.00434	0.06	达标	/	/	/

*国家暂未发布油雾环境质量标准，本项目不开展预测。

由上表可见，厂界无组织排放的颗粒物、镍及其化合物能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，氨、硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准，厂区内颗粒物能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单表 4 标准。

1.4 监测要求

表 4-13 本项目废气监测要求

排放口编号/监测点位	监测指标	监测方式	手工监测采样方法及个数	监测频次	监测依据
FQ01	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
FQ02	油雾	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）
FQ03	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
FQ04	氨、臭气浓度	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
FQ05	氨、硫化氢、臭气浓度	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
厂区内	颗粒物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
厂界	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	

氨、硫化氢、臭气浓度	手工	非连续采样至少3个	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)
------------	----	-----------	------	--------------------------------

1.5非正常工况

项目废气在非正常工况下的排放源强及应对理措施如下：

表 4-14 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放量(kg/a)	应对措施
1	FQ01	废气处理设施故障	1	1	颗粒物(含氟化物、镍及其化合物)	190.744	2.67	加强废气处理设备的日常维护和保养,及时监控污染物治理效果,发现故障或效率降低立即检修,直至排除故障;加强职工的环保培训,杜绝运行过程中的不规范操作,实现精细化管理。
					氟化物	4.9107	0.069	
					镍及其化合物	19.0744	0.267	
2	FQ04	废气处理设施故障	1	1	油雾	17.0000	0.34	
3	FQ03	废气处理设施故障	1	1	颗粒物(含镍及其化合物)	6.4800	0.032	
					镍及其化合物	3.1440	0.016	
4	FQ04	废气处理设施故障	1	1	氨	144.4444	0.433	
					臭气浓度	10000(无量纲)		
5	FQ05	废气处理设施故障	1	1	氨	4.7500	0.01	
					硫化氢	9.5000	0.019	
					臭气浓度	380(无量纲)		

1.6 卫生防护距离分析

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):为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害,产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。根据该导则,确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm),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,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,等标排放量计算结果见下表。

表 4-15 本项目大气有害物质等标排放量计算结果表

位置	污染物名称	Qc/排放速率 kg/h	Cm/小时标准浓度 mg/m ³	等标排放量 Qc/Cm
1#厂房	颗粒物(含镍及其化合物)	0.0113	0.45	0.0252
	镍及其化合物	0.0055	0.03	0.1833
	氨	0.01	0.2	0.05

废水处理站	氨	0.0005	0.2	0.0027
	硫化氢	0.0010	0.01	0.1000

*国家暂未发布油雾环境质量标准，本项目不开展预测。

根据上表，颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物、氨的等标排放量相差大于 10%，氨、硫化氢的等标排放量相差大于 10%，因此本项目 1#厂房选择镍及其化合物、废水处理站选择硫化氢计算卫生防护距离初值。

无组织排放卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m —环境一次浓度标准限值（ mg/m^3 ）；

L —工业企业所需的防护距离（ m ）；

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

r —有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。

根据本项目无组织总排放速率计算卫生防护距离，计算结果见下表。

表 4-16 卫生防护距离计算结果

位置	污染物名称	卫生防护距离计算系数				S (m^2)	Qc (kg/h)	Cm (mg/m^3)	卫生防护距离 L (m)	
		A	B	C	D				L 计	L
1#厂房	镍及其化合物	470	0.021	1.85	0.84	22970.25	0.0055	0.03	<50	50
废水处理站	硫化氢	470	0.021	1.85	0.84	40	0.0010	0.01	<50	50

根据卫生防护距离计算结果，推荐 1#厂房、废水处理站外 50m 外范围设置卫生防护距离，根据调查，1#厂房、废水处理站 50m 外目前没有敏感点，满足防护距离的要求，本项目建成后卫生防护距离内不得新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

1.7 大气环境影响分析

根据大气环境质量现状评价结果，无锡市为环境空气质量非达标区。本项目位于无锡市锡山区羊尖镇胶阳路北、羊港路西，属于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区。项目排放的大气污染物主要包含颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物、油雾、氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。项目废气处理设施属于排污许可技术规范中可行技术，通过采取以上可行技术，各废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放要求。对周围 500 米范围内敏感目标影响小。据现场调查，1#厂房、废

水处理站外 50m 范围内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标，因此本项目满足卫生防护距离的设置要求。

2.废水

2.1 废水产生及排放情况

本项目生活污水与经隔油池预处理的食堂废水一起接管污水管网。生产废水包括清洗废水、研磨废水、水抛废水和水箱拉丝废水，企业从事电子专用材料制造，生产工艺主要为熔炼、电渣重熔、退火、清洗、研磨、水抛、冷轧等，类比《无锡市胜钢超硬材料有限公司金属冲压件研磨技改项目》，无锡市胜钢超硬材料有限公司从事电子元器件制造，生产工艺为熔炼、电渣重熔、退火、清洗、研磨、水抛、冷轧等，类比项目生产废水种类与本项目基本一致，因此本项目生产废水源强类比《无锡市胜钢超硬材料有限公司金属冲压件研磨技改项目》已建项目实测数据，无锡市胜钢超硬材料有限公司从事合金钢带、金属丝、金属冲压件生产，主要生产工艺为熔化、热轧、退火、清洗、冷轧、研磨、拉丝等，与本项目生产工艺接近，具有可类比性，因此本项目污水产生情况见下表。

表 4-17 本项目废水产生情况表

产污环节	废水类别	产生水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水处理措施*		接管水量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
						工艺	去除效率%			
员工生活	生活污水	3240	COD	500	1.6200	/	0	3240	500	1.6200
			SS	400	1.2960		0		400	1.2960
			氨氮	45	0.1458		0		45	0.1458
			总氮	50	0.1620		0		50	0.1620
			总磷	5	0.0162		0		5	0.0162
食堂	食堂废水	1458	COD	800	1.1664	隔油池	40	1458	480	0.6998
			SS	400	0.5832		0		400	0.5832
			氨氮	45	0.0656		0		45	0.0656
			总氮	50	0.0729		0		50	0.0729
			总磷	5	0.0073		0		5	0.0073
			动植物油	200	0.2916		50		100	0.1458
清洗、研磨	生产废水	811.25	pH	6~9	/	沉淀+A/O-MBR+组合过滤+RO+蒸发	/	0	/	/
			COD	900	0.7301		/		/	/
			BOD ₅	400	0.3245		/		/	/
			SS	150	0.1217		/		/	/
			氨氮	10	0.0081		/		/	/
			总氮	15	0.0122		/		/	/
			总磷	0.5	0.0004		/		/	/

			LAS	4	0.0032		/		/	/
			镍	1	0.0008		/		/	/
			铁	2	0.0016		/		/	/
			石油类	30	0.0243		/		/	/

本项目废水排放情况见下表。

表 4-18 本项目废水污染物排放情况表

废水	废水来源	接管水量	污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	最终外排浓度 (mg/L)	最终外排量 (t/a)
生活污水、食堂废水	员工生活、食堂	4698	COD	493.79	2.3198	50	0.2349
			SS	400.00	1.8792	10	0.0470
			氨氮	31.03	0.1458	4	0.0188
			总氮	34.48	0.1620	12	0.0564
			总磷	3.45	0.0162	0.5	0.0023
			动植物油	31.03	0.1458	1	0.0047

2.2 治理措施可行性分析

生产废水

生产废水包括清洗废水、研磨废水，生产废水进入厂区内废水处理站处理后回用于生产，不排放，废水处理站产生污泥和浓缩液，委托资质单位处置。生产废水处理工艺流程图如下：

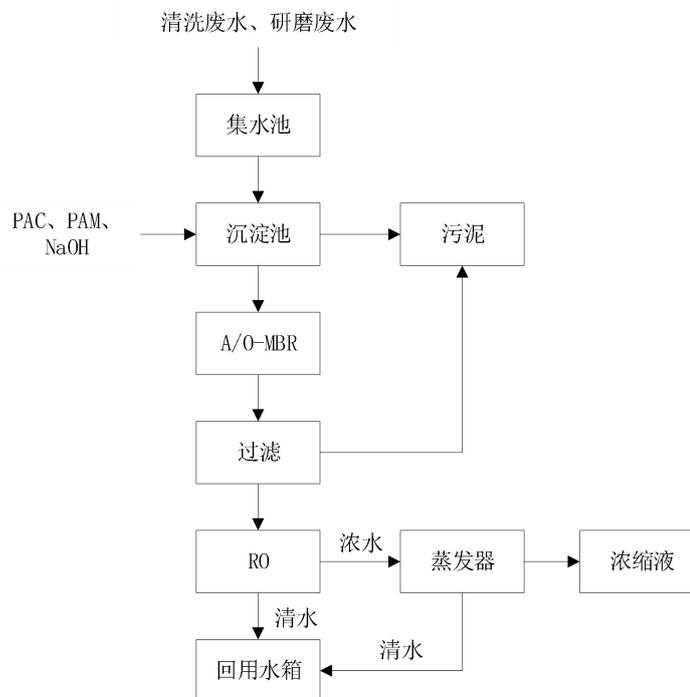


图4-2 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

工艺的流程说明：生产车间清洗废水、研磨废水收集进入车间内部基建配置的集水池，通过水泵抽吸，进入反应沉淀器中，反应沉淀器出水通过液位自流，进入A/O-MBR生化处理系统中进行生化消减处理，该池内废水通过水泵抽吸，进入MBR出水箱暂存。该出水箱内设置液位控制系统，通过控制联动进入组合过滤系统，该系统内配置超滤膜，将进入RO膜处理系统的废水经过粗过滤后，再由RO高压泵，进入RO系统深度处理。RO浓水通过单效蒸发设备蒸发浓缩，蒸发设备水蒸气经过冷凝后回收，回用至车间生产工段，蒸发浓缩后的浓液作为危险固废通过外运，由资质单位处置。剩余污泥、沉淀污泥一并，通过压滤机干化减量，泥饼作为危废，由资质单位处置，压滤水回集水池再处理。

①反应沉淀

在反应沉淀池中投加NaOH，中和反应产生Ni(OH)₂等沉淀物，调节PH=9.0左右。投加PAC、PAM对形成小颗粒沉淀物进行混凝和絮凝变成大颗粒矾花有效沉淀。

②A/O-MBR

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将NH₃-N（NH₄⁺）氧化为NO₃⁻，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将NO₃⁻还原为分子态氮（N₂）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

膜生物反应器（MBR）以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥浓度可提升至8000mg/L，甚至更高，污泥龄可延长至30天以上，从而大大提高难降解有机物的降解效率，剩余污泥产量极低。膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。。

③RO系统

RO反渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术。反渗透膜原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小，因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等（去除率高达97~98%）。溶盐的脱除率为95%。

④蒸发器

蒸发装置主要由加热器和分离器、冷凝器、循环泵、真空泵等构成。清洗废水从加热器下管箱进入，经循环泵把液体均匀分配到各换热管内，在重力和真空诱导及气流作用下，成均匀膜状自下而上

流动。流动过程中，被壳程加热介质加热汽化，产生的蒸汽与液相共同进入蒸发器的分离器。加热蒸汽在加热室内通过加热管的管壁对料液进行加热的，释放出“潜热”后变成相同温度的冷凝水排出，进入冷凝水罐，在稳定的循环流量下，液体在分离室中形成一个液面，经加热后达到本效沸点的溶液在此进行大量的“扩容闪蒸”（也叫做“自蒸发”）。“二次蒸汽”将不可避免的携带少量溶液。

在蒸发过程中产生的蒸汽热量被用于加热下几效，用于预热或蒸汽再压缩作为加热介质，来自蒸发装置的最后一效的残余蒸汽不能采用以上一种方法利用，必须被冷凝，蒸发装置可以配置表面式冷凝器。冷凝水进入冷凝器迅速与“二次蒸汽”接触，将“二次蒸汽”冷凝。

RO浓水经循环蒸发后产生浓缩液，作为危险废物，委托资质单位处置，清水进入回用水箱。

根据工程单位提供的资料，本项目废水防治设施设计治理效率见下表。

表 4-19 废水防治设施设计治理效率表 单位：mg/L

污染物	浓度	处理单元出水水质				回用水箱水质	去除效率	水质标准
		沉淀	A/O-MBR	过滤、RO	蒸发			
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	/	6~9
COD	900	765	76.5	30.6	29.07	29.99	96.67%	50
BOD ₅	400	340	34	5.1	15.47	9.25	97.69%	10
SS	150	45	13.5	1.35	6.345	3.35	97.77%	10
氨氮	10	10	2	1	0.7	0.88	91.20%	5
总氮	15	15	3	1.5	1.05	1.32	91.20%	15
总磷	0.5	0.5	0.25	0.2	0.065	0.15	70.80%	0.5
LAS	4	2	0.8	0.4	0.28	0.35	91.20%	0.5
镍	1	0.7	0.28	0.056	0.1232	0.08	91.71%	0.1
铁	2	1.2	0.48	0.096	0.2112	0.14	92.90%	0.3
石油类	30	6	1.2	0.18	0.546	0.33	98.91%	1

①水质处理可行性分析

废水处理站设计进水水质 pH6~9、COD900mg/L、BOD₅400mg/L、SS150mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L、LAS4mg/L、镍 1mg/L、铁 2mg/L、石油类 30mg/L，生产废水经废水处理站处理后，COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、LAS、铁、石油类达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 “间接开式循环冷却水补充水”标准，SS 和镍达到厂内标准。

②水量处理可行性分析

本项目废水处理站设计处理能力为 5t/d，生产废水产生量为 2.71t/d，因此本项目废水处理站处理能力预计能满足要求。

③回用可行性分析

本项目废水处理站年出水量为 803.09t/a，回用于冷却水补充水，根据水平衡冷却水补充水用水量

为 13920t/a，因此，本项目废水处理站出水可循环回用于生产。

废水类别、污染物、污染治理设施及废水排放口情况

表 4-20 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
员工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	/	/	/	安镇污水处理厂
食堂	食堂废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池	是	>4.86t/d	
清洗、研磨、水抛、水箱拉丝	生产废水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、LAS、铁、镍、石油类	沉淀+A/O-MBR+组合过滤+RO+蒸发	是	5t/d	厂内回用

表 4-21 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	受纳污水处理厂
			经度	纬度				
DW001	生活污水排放口	一般排放口	120° 33' 7.62360"	31° 38' 2.77580"	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	安镇污水处理厂

2.3达标分析

表 4-22 项目废水排放情况表

排放口编号	排放口名称	废水排放量 t/a	污染物种类及排放浓度 mg/L					
			COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
DW001	企业废水总排口	4698	493.79	400.00	31.03	34.48	3.45	31.03
排放标准			≤500	≤400	≤45	≤70	≤8	≤100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目生活污水与经隔油池预处理的食堂废水一起接管市政污水管网，各污染物的排放浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，废水最终排入安镇污水处理厂集中处理。

2.4监测要求

表 4-22 本项目废水监测要求

监测点位	监测指标	监测方式	手工监测采样方法及个数	监测频次	监测依据
生活污水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油	手工	混合采样，至少 3 个混合样	/	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）

2.5依托集中污水厂的可行性

安镇污水处理厂位于原安镇镇年余村，主要接纳处理安镇街道、厚桥街道、羊尖镇的工业废水、生活污水。安镇污水处理厂计划分三期建设，远期规划规模 18 万 m³/d，目前一期 2 万 m³/d 已建成投运，采用“水解+改良 SBR+紫外消毒”处理工艺，后提标工程中在原有二级处理的基础上采用“曝气生物滤池（BAF）”工艺。2017 年 9 月~2018 年 7 月间，安镇污水处理厂平均日处理规模达 17125m³/d，其中工业废水占比约 20.4%，生活污水约 79.5%。安镇污水处理厂进水水质要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 等级标准，水污染物经安镇污水处理厂处理后的出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。

①水质接管可行性分析

本项目废水为生活污水，各污染物接管浓度分别为 COD500mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 50mg/L、总磷 8mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，水质符合接管要求。

②水量接管可行性分析

本项目建成后废水排放总量为 4698t/a(15.66t/d)，仅占安镇污水处理厂处理余量(1000t/d)的 1.56%，从水量上看，安镇污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水。

③管网配套可行性分析

本项目所在地位于安镇污水处理厂接管范围内，项目所在地截污管网已建成。

④对周围水体环境影响分析

安镇污水处理厂尾水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油排放标准执行《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》（DB32/1072—2018）表 2 城镇污水处理厂排放限值，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日后安镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。

本项目产生的生活污水接管进入安镇污水处理厂不会对其尾水接纳水体——双泾河产生不良影响。因此，本项目生活污水接管排入安镇污水处理厂集中处理可行。

3.噪声

3.1源强

本项目噪声源主要为各种生产设备、废气处理设施风机运行产生的噪声，其噪声值在 70~90dB(A) 之间。

运营期环境影响和保护措施

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距声源距离 / (dB(A)/m)	声源控制 措施/降噪 量 dB(A)	运行时 段/h
				X	Y	Z			
1	真空熔炼、电渣重熔废气处理设施 风机 (FQ01)	1	/	68	204	11.15	85/1	隔声罩/20	2400
2	冷轧废气处理设施风机 (FQ02)	1	/	11	163	1	85/1	隔声罩/20	2400
3	激光焊废气处理设施风机 (FQ03)	1	/	138	167	1	80/1	隔声罩/20	1500
4	氨分解废气处理设施风机 (FQ04)	1	/	16	213	1	75/1	隔声罩/20	2400
5	废水处理站废气处理设施风机 (FQ05)	1	/	80	231	1	75/1	隔声罩/20	2400
6	冷却塔	4	80m ³ /h	125	174	1	80/1	减振垫/15	2400
7	冷却塔	1	100m ³ /h	112	198	1	80/1	减振垫/15	2400
8	冷却塔	1	160m ³ /h	78	198	1	80/1	减振垫/15	2400
9	废水处理站	1	/	84	229	1	80/1	减振垫/15	2400

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/ 距声源距离/ (dB(A)/m)	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 /h	建 筑 物 插 入 损 失/ dB (A)	建筑物外噪声				建 筑 物 外 距 离 / m
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB(A)							
																	东			南	西	北		
1	1# 厂房	真空感 应炉	11	80/1	墙体 隔声	53	170	1	4	17 0	53	4	78.4	45.8	55.9	78.4	2400	25	58.7	37.6	59.2	59.4	1	
		电渣重 熔炉	3	80/1		24	172	1	71	17 2	24	18	47.7	40.1	57.2	59.7	2400	25						
		井式电	5	75/1		4	124	11.	10	12	4	62	42.0	40.1	69.9	46.1	2400	25						

		调直打字切断机	1	80/1		19	121	1	97	12 1	19	73	40.3	38.3	54.4	42.7	2400	25					
		调直切断机	1	80/1		29	121	1	90	12 1	29	73	40.9	38.3	50.8	42.7	2400	25					
		锯床	7	70/1		30	158	1	73	15 8	30	35	41.2	34.5	48.9	47.6	2400	25					
		铣床	4	70/1		37	150	1	78	15 0	37	43	38.2	32.5	44.7	43.4	2400	25					
		剥皮机	1	70/1		5	102	1	10 4	10 2	5	89	29.7	29.8	56.0	31.0	2400	25					
		车床	7	70/1		10	158	1	96	15 8	10	35	38.8	34.5	58.5	47.6	2400	25					
		磨床	7	70/1		2	140	1	73	14 0	2	35	41.2	35.5	72.4	47.6	900	25					
		剪板机	7	80/1		63	158	1	23	15 8	63	2	61.2	44.5	52.5	82.4	2400	25					
		剪边机	1	80/1		53	145	1	62	14 5	53	49	44.2	36.8	45.5	46.2	2400	25					
		冲床	10	75/1		7	32	1	78	32	7	15 3	47.2	54.9	68.1	41.3	2400	25					
		真空包装机	1	80/1		38	121	1	71	12 1	38	73	43.0	38.3	48.4	42.7	2400	25					
		氨分解制氢装置	3	75/1		2	180	1	11 5	18 0	2	2	38.6	34.7	73.8	73.8	2400	25					
		空压机	2	85/1		112	142	11. 15	2	14 2	112	48	82.0	45.0	47.0	54.4	2400	25					
		制氮机	1	80/1		15	140	11. 15	10 3	14 0	15	51	39.7	37.1	56.5	45.8	2400	25					

*以各车间平面布置图左下角为原点

3.2 降噪措施

1) 生产设备布设在厂房内，车间墙体隔声；根据《纸面石膏板的隔声性能及应用（一）》中介绍，24cm 砖墙的面密度为 520kg/m²，隔声量为 52-54dB（A）。考虑到门、窗会降低砖墙隔声量，经类比分析，本报告取砖墙隔声量为 25dB(A)。

2) 冷却塔设备设隔振基础或减振垫，预计能降噪 15dB(A)左右。

3) 室外风机设置隔声罩，预计能降噪 20dB(A)左右。

3.3 厂界达标分析

厂界达标分析

对于噪声源随距离衰减模式，采用以下公式计算：

$$L(r_2) = L(r_1) - A \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： r_1 —— 受声点 1 距声源的距离，（m），预测取 $r_1=1m$ ；

r_2 —— 受声点 2 距声源的距离，（m）；

$L(r_1)$ —— 距声源距离 r_1 处声级，dB（A），预测取 $L(r_1)$ 为距声源 1m 处声级；

$L(r_2)$ —— 距声源距离 r_2 处声级，dB（A）；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A —— 预测点声源取 20。

对于多声源叠加模式，采用以下公式计算：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： L_0 —— 叠加后总声级，dB（A）；

n —— 声源级数；

L_i —— 各声源对某点的声级，dB（A）。

本项目噪声排放对厂界的噪声影响如下：

表 4-25 本项目噪声源对厂界预测值（dB（A））

序号	噪声源	设施/建筑 1m 处声压级 /dB（A）				距离厂界距离/m				对各厂界贡献值/dB（A）
		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	1#厂房	58.7	37.6	59.2	59.4	9	22	13	30	东：51.3 南：28.6 西：52.4 北：45.6
2	真空熔炼、电渣重熔废气处理设施风机（FQ01）	65	65	65	65	41	204	68	76	

3	冷轧废气处理设施风机 (FQ02)	65	65	65	65	135	165	11	83
4	激光焊废气处理设施风机 (FQ03)	60	60	60	60	6	169	140	78
5	氨分解废气处理设施风机 (FQ04)	55	55	55	55	128	213	16	10
6	废水处理站废气处理设施风机 (FQ05)	55	55	55	55	88	94	5	30
7	冷却塔	65	65	65	65	6	192	138	46
8	冷却塔	65	65	65	65	26	225	121	25
9	冷却塔	65	65	65	65	49	223	95	24
10	废水处理站	65	65	65	65	75	118	5	13

本项目噪声源经车间厂房隔声及距离衰减后，南厂界、东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区类别标准，西厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区类别标准。

3.4 声环境保护目标达标分析

表 4-26 本项目厂界噪声源对声环境保护目标预测值（dB（A））

序号	声环境保护目标名称	厂界最大声压级	方位	距厂界最近距离/m	贡献值	现状值	预测值	标准	是否达标
1	北舍	28.6	南	42	0	59	59	60	是
2	尹家弄	45.6	北	117	4.2	58	58	60	是
3	羊尖镇颐养院	52.4	西北	122	10.7	58	58	60	是

根据计算，本项目对声环境保护目标噪声影响小，项目投产后，各声环境保护目标声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准。

3.5 监测要求

表 4-27 项目噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	监测依据
东厂界外 1m	昼间 Leq（A）	手工	1 次/季	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
南厂界外 1m				
西厂界外 1m				
北厂界外 1m				

4.固体废物

4.1 产生情况

本项目固体废物主要为废炉渣、废电渣料、废料、废轧制油、废拉丝粉、废滤袋、收集粉尘、废过滤网、含氨废液、废分子筛、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废耐火材料、废坩埚、废溜槽、污泥、废滤材、浓缩液、废活性炭、食堂泔脚、废油脂、生活垃圾。

废炉渣：本项目熔炼工序产生废炉渣，废炉渣产生量约为原料用量的 5%，则产生废炉渣 150.3t/a。

废电渣料：本项目电渣重熔工序使用电渣料过滤合金中杂质，产生废电渣料约 28t/a。

废料：本项目清理表面、深加工、去毛刺工序使用车床、锯床、铣床、冲床、去毛刺机等设备对材料进行清理、机加工、去毛刺处理，产生废料约 43.8t/a。

废轧制油：本项目轧制工序使用轧制油，轧制油循环使用，定期更换，冷轧废气处理产生废轧制油，废轧制油产生量约为 7.26t/a。

废拉丝粉：本项目冷拔工序使用拉丝粉润滑设备，拉丝粉定期更换，产生废拉丝粉 1t/a。

废滤袋：本项目熔炼、电渣重熔、激光焊废气采用布袋除尘器处理，焊接、切割废气采用移动式焊烟净化器、移动式除尘器处理，滤袋定期更换，产生废滤袋约 0.3t/a。

收集粉尘：本项目熔炼、电渣重熔、激光焊废气采用布袋除尘器处理，焊接、切割废气采用移动式焊烟净化器、移动式除尘器处理，清理滤袋产生收集粉尘，产生收集粉尘约 12.6t/a。

废过滤网：本项目冷轧废气采用油雾净化装置处理，过滤网定期更换，产生废过滤网约 0.2t/a。

含氨废液：本项目氨分解尾气采用水喷淋处理，产生含氨废液约 6.936t/a。

废分子筛：本项目氨分解装置每五年更换一次分子筛，产生废分子筛 0.05t/5a。

废包装桶：本项目使用切削液、水性清洗剂、研磨液产生废包装桶，其中切削液为 200L 规格金属包装桶，水性清洗剂、研磨液为 20L 规格塑料包装桶，200L 金属包装桶按每个 15kg 计，20L 塑料包装桶按每个 1kg 计算，则产生废包装桶 0.175t/a。

含油废包装桶：本项目使用轧制油、冲压油，产生含油包装桶，轧制油、冲压油为 200L 规格金属包装桶，产生的废轧制油、废油使用包装桶贮存，随废轧制油、废油处置一起转移，故产生含油废包装桶约 0.05t/a。

废油：本项目设备维护使用润滑油、冲压设备定期更换冲压油产生废油约 5.4t/a。

废切削液：本项目轧辊保养，产生废切削液约 0.7t/a。

含油废抹布手套：本项目轧辊使用磨床保养，产生含油废抹布手套 0.05t/a。

含油废屑：本项目轧辊使用磨床保养，产生含油废屑约 0.1t/a。

废耐火材料：本项目真空感应炉定期保养，产生废耐火材料约 500t/a。

废坩埚：本项目真空感应炉定期保养，产生废坩埚约 10t/a。

废溜槽：本项目真空感应炉浇注产生废溜槽约 5t/a。

污泥：根据水平衡图，产生污泥（含水率 80%）约 5.825t/a，水箱拉丝、水抛废水在线处理，处理工艺采用组合气浮，浮渣经压滤后产生污泥，在线处理产生污泥（含水率 80%）约 3.125t/a，本项目共计产生污泥（含水率 80%）8.95t/a。

废滤材：本项目废水处理采用“沉淀+A/O-MBR+组合过滤+RO+蒸发”工艺，过滤（石英石、活性炭）材料、RO 膜定期更换，产生废滤材约 1.2t/a。

浓缩液：根据水平衡图，产生浓缩液 4t/a。

废活性炭：废水处理站废气处理采用活性炭吸附，活性炭吸附装置填充量约为 0.35t，每年更换两次，产生废活性炭约 0.7t/a。

食堂泔脚、废油脂：食堂泔脚、废油脂产生量按 0.1kg/天·人计算，本项目职工人数 240 人，则全厂食堂泔脚产生量为 7.2t/a，委托专门单位处置。

生活垃圾：本项目定员 240 人，年生产 300 天，生活垃圾产生量按 1.23kg/人·天计算，则生活垃圾产生量约 88.56t/a。

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）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）的规定，对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质。本项目固体废物分析结果见下表。

表 4-28 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1.	废炉渣	一般固废	熔炼	固	合金杂质	/	待鉴定	/	150.3
2.	废电渣料	一般固废	电渣重熔	固	氟化钙	/	待鉴定	/	28
3.	废料	一般固废	清理表面、深加工、去毛刺	固	合金	/	SW17	900-002-S17	43.8
4.	废轧制油	危险废物	冷轧	液	矿物油	T	HW08	900-204-08	7.26
5.	废拉丝粉	危险废物	拉丝	固	干石灰、羊	T	HW08	900-204-08	1

					油、氢氧化钙等				
6.	废滤袋	危险废物	废气处理	固	布纤维、金属	T/In	HW49	900-041-49	0.3
7.	收集粉尘	危险废物	废气处理	固	金属粉尘	/	待鉴定	/	12.6
8.	废过滤网	危险废物	废气处理	固	金属网	T/In	HW49	900-041-49	0.2
9.	含氨废液	危险废物	废气处理	液	氨水	C, T	HW35	900-399-35	6.936
10.	废分子筛	危险废物	氨分解	固	塑料	T/In	HW49	900-041-49	0.05t/5a
11.	废包装桶	危险废物	原料使用	固	塑料桶、金属桶	T/In	HW49	900-041-49	0.175
12.	含油废包装桶	危险废物	原料使用	固	矿物油、金属桶	T, I	HW08	900-249-08	0.05
13.	废油	危险废物	设备维护	液	矿物油	T, I	HW08	900-249-08	5.4
14.	废切削液	危险废物	轧辊保养	液	水、矿物油	T	HW09	900-006-09	0.7
15.	含油废抹布手套	危险废物	轧辊保养	固	矿物油、布纤维	T/In	HW49	900-041-49	0.05
16.	含油废屑*	危险废物	轧辊保养	固	矿物油、金属屑	T	HW09	900-006-09	0.1
17.	废耐火材料	一般固废	熔炉保养	固	硅、黏土	/	待鉴定	/	500
18.	废坩埚	一般固废	熔炉保养	固	坩埚	/	待鉴定	/	10
19.	废溜槽	危险废物	熔炉保养	固	硅、黏土	/	待鉴定	/	5
20.	污泥	危险废物	废水处理	半固	铝、絮凝剂	T/C	HW17	336-064-17	8.95
21.	废滤材	危险废物	废水处理	固	石英石、活性炭、RO膜等	T/In	HW49	900-041-49	1.2
22.	浓缩液	危险废物	废水处理	液	高浓度废水	T/C	HW17	336-064-17	4
23.	废活性炭	危险	废气	固	碳纤维	T/In	HW49	900-041-49	0.7

24.	食堂泔脚、废油脂	生活垃圾	食堂	半固	食堂泔脚	/	SW61	900-002-S61	7.2
25.	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	纸屑、果皮	/	SW64	900-099-S64	88.56

*经适当静置、离心、压榨、压滤、过滤等预处理后，石油烃含量小于3%，可作为一般固废管理。

**待鉴定固废暂做危废管理，企业可根据《国家危险废物名录》（2025年版）：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别不属于危废，方可按一般固废进行管理。

4.2 贮存处置情况

表 4-29 本项目固体废物贮存处置方式一览表（单位：t/a）

序号	固体废物名称	贮存方式	利用/处置方式	利用/处置量	去向		
1.	废炉渣	吨袋	综合利用	150.3	物资回收公司		
2.	废电渣料	吨袋		28			
3.	废料	吨袋		43.8			
4.	废轧制油	密闭容器	委托处置	7.26	委托有资质单位处置		
5.	废拉丝粉	密闭容器		1			
6.	废滤袋	编织袋		0.3			
7.	收集粉尘	编织袋		12.6			
8.	废过滤网	编织袋		0.2			
9.	含氨废液	密闭容器		6.936			
10.	废分子筛	编织袋		0.05t/5a			
11.	废包装桶	编织袋		0.175			
12.	含油废包装桶	加盖贮存		0.05			
13.	废油	密闭容器		5.4			
14.	废切削液	密闭容器		0.7			
15.	含油废抹布手套	编织袋		0.05			
16.	含油废屑	编织袋		0.1			
17.	废耐火材料	叠堆		500			
18.	废坩埚	叠堆		10			
19.	废溜槽	叠堆		5			
20.	污泥	密闭容器		8.95			
21.	废滤材	编织袋		1.2			
22.	浓缩液	密闭容器		4			
23.	废活性炭	编织袋		0.7			
24.	食堂泔脚、废油脂	泔脚桶		委托处置		7.2	专业单位
25.	生活垃圾	垃圾桶		委托处置		88.56	环卫部门

4.3 环境管理要求

● 一般工业固废

根据《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138）号要求，落实一般工业固废的管理：企业切实落实工业固体废物污染防治责任制度，企业要如实记录工业固体废物的产生、收集、贮存、运输、利用及处置等情况的记录；完善固废管理制度，加大对员工的管理培训力度，不断提高工业固体废物管理水平；工业固体废物贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬散等环境管理要求。工业固体废物的贮存应按环保有关要求进行分类存放，并规范贮存。严禁将危险废物、一般工业固废、生活垃圾等不同类型固体废物混合收集存放；严禁非法倾倒、随意堆放工业固体废物；切实强化运输转移过程风险防控，一般工业固废跨省贮存、处置的，未经批准不得转移。一般工业固废安全贮存技术要求，具体如下：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。⑥根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置一般固废仓库的环境保护图形标志，具体要求见下表。

表 4-30 一般固废仓库环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废仓库	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

本项目一般工业固废仓库约 165m²，能满足暂存一般工业固废产生量需求。一般工业固废经分类收集后，披覆塑料膜以防尘，定期回用于生产或出售给废品公司回收或由供应商回收。因

此，本项目一般工业固废暂存场所的设置《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）的要求。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

- 生活垃圾、食堂泔脚、废油脂

生活垃圾、食堂泔脚、废油脂在厂内集中收集，妥善贮存，日产日清。

- 危险废物

（1）危废间环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

项目位于无锡市锡山区羊山镇胶阳路北、羊港路西，危废仓库位于厂区西北侧，本项目危险废物贮存设施选址，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

①全厂主要危险废物为废轧制油、废拉丝粉、废滤袋、收集粉尘、废过滤网、含氨废液、废分子筛、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废溜槽、污泥、废滤材、浓缩液，放置在危废仓库点内，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

②根据表 4-32 可知，本项目危险废物约 1~12 个月转移一次，企业设有 20m² 的危废仓库能够满足危废的贮存需求。

③本项目危险废物置于有塑料袋内衬的包装袋、吨袋内或密闭容器内，贮存过程中挥发有机废气极少，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目产生的各类危险废物均就地贮存，保证其贮存容器的密闭性，在运输到贮存场所时不会发生散落、泄漏等状况。

（3）委托处置的环境可行分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置，据查阅相关资料，本项目周边相关有资质单位如下。

表 4-31 处理本项目危废资质单位及处理能力

企业名称	许可证内容
无锡市工业废物安全处置有限公司	焚烧医疗废物（HW01）5000 吨/年（含 1000 吨/年应急处置量） 医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或切削液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废胶片相纸（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物[仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭（900-039-49）、含有或直接沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）、研究、开发和教学活动总，化学和生物实验室产生的废物（900-047-49）（不包括 HW03、900-999-49）]、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50）共计 2.3 万吨/年；
无锡中天固废处置有限公司	处置、利用废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或切削液（HW09）、染料、涂料废液（HW12）、废显影液、定影液、废胶片（HW16）、表面处理废液（HW17）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、含酚废液（HW39）、含醚废液（HW40）、废有机卤化物废液（HW45）100000 吨/年；处理废电路板（HW49，900-045-49）6000 吨/年；处置、利用废活性炭（HW02、HW 04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49）8000 吨/年；清洗含[HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45]的废包装桶（HW49，900-041-49）6 万只/年，含[酸碱、溶剂、废油]的包装桶；（HW49，900-041-49）14 万只/年（不含氮、磷，其中铁桶 5 万只/年、塑料桶 9 万只/年）；处置、利用废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉（900-451-13）26000 吨/年；
溧阳市前峰环保科技有限公司/溧阳市新金峰水泥有限公司/溧阳市宏峰水泥有限公司	5#水泥窑协同处置其他废物（HW49，仅限 900-039-49），计 6 万吨/年； 8#水泥窑协同处置焚烧处置残渣（HW18），含铜废物（HW22，仅限 304-001-22、398-005-22、398-051-22 中污泥、槽渣），含锌废物（HW23，仅限 336-103-23、312-001-23、900-021-23 中污泥、粉尘），含砷废物（HW24），含铅废物（HW31，仅限 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），有色金属冶炼废物（HW48），其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49），计 10 万吨/年； 9#水泥窑协同处置（HW08，仅限 251-002-08、251-003-08、251-006-08、900-213-08），焚烧处置残渣（HW18），含铜废物（HW22，仅限 304-001-22、398-005-22、398-051-22 中污泥、槽渣），含锌废物（HW23，仅限 336-103-23、312-001-23、900-021-23 中污泥、粉尘），含砷废物（HW24），含铅废物（HW31，仅限 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），有色金属冶炼废物（HW48），其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49），计 10 万吨/年；合计 26 万吨/年。
项目危险废物在上述危废经营公司的经营许可证核准经营范围内，故本项目产生的危险废物可委托合理处置。	
<p>（4）贮存场所（设施）污染防治措施</p> 项目建成后危废仓库基本情况见下表。	

表 4-32 危废仓库所基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施)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 t	贮存 周期
1.	危废仓库	废轧制油	HW08	900-204-08	厂区西 北侧	20m ²	密闭容器	20	3 个月
2.		废拉丝粉	HW08	900-204-08			密闭容器		6 个月
3.		废滤袋	HW49	900-041-49			编织袋		12 个月
4.		收集粉尘	待鉴定	/			编织袋		3 个月
5.		废过滤网	HW49	900-041-49			编织袋		12 个月
6.		含氨废液	HW35	900-399-35			密闭容器		1 个月
7.		废分子筛	HW49	900-041-49			编织袋		不贮存
8.		废包装桶	HW49	900-041-49			编织袋		12 个月
9.		含油废包 装桶	HW08	900-249-08			加盖贮存		12 个月
10.		废油	HW08	900-249-08			密闭容器		3 个月
11.		废切削液	HW09	900-006-09			密闭容器		12 个月
12.		含油废抹 布手套	HW49	900-041-49			编织袋		12 个月
13.		含油废屑	HW09	900-006-09			编织袋		12 个月
14.		废耐火材 料	待鉴定	/			叠堆		1 个月
15.		废坩埚	待鉴定	/			叠堆		2 个月
16.		废溜槽	待鉴定	/			叠堆		3 个月
17.		污泥	HW17	336-064-17			密闭容器		6 个月
18.		废滤材	HW49	900-041-49			编织袋		12 个月
19.		浓缩液	HW17	336-064-17			密闭容器		3 个月
20.		废活性炭	HW49	900-041-49			编织袋		6 个月

危险废物的安全贮存技术要求和固废堆放处环境保护图形标志牌要求如下：

A、安全贮存技术要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防风、防晒、防雨、防漏、防腐及其

他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废间地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层。

④对危废间应进行处理，消除危险固废外泄的可能。

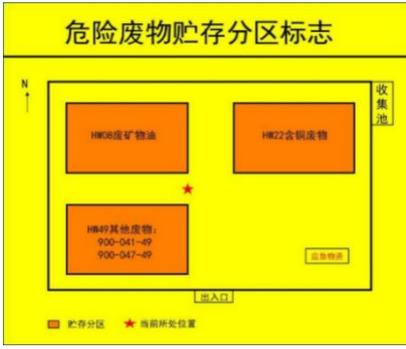
⑤对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

B、危废仓库环境保护图形标志牌

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单及《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》（苏环办〔2023〕154 号）等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知等文件要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 4-33。

表 4-33 危废贮存场所环境保护图形标志

危废标识名称	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		<ol style="list-style-type: none"> 1、危险废物贮存设施和贮存点标志是设置在危险废物相关设施、场所的标志，其标志牌字体、颜色、尺寸、材质、印刷、外观质量要求等应符合《规范》要求。 2、危险废物贮存设施和贮存点所在单位在江苏省危险废物全生命周期监控系统“基本信息-设施清单”中填报设施、场所危险废物相关信息。 3、危险废物设施标志可按照《规范》要求采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。
包装识别标签		<ol style="list-style-type: none"> 1.危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255， 150， 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0， 0， 0）。 2. 危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。 3. 危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装容积 50~450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装容积>450L，标签

		最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。
<p>固体废物贮存、处置场图形标志</p>		<p>《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单将表示危险废物贮存、处置场的警告图形符号修改为左图</p>
<p>危险废物贮存分区标志</p>		<p>1.颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255， 255， 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255， 150， 0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0， 0， 0）。</p> <p>2.字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。</p> <p>3.尺寸：观察距离 $0 < L \leq 2.5m$，标志整体外形尺寸 $300*300mm$，贮存分区标志最低文字高度 20mm；观察距离 $2.5 < L \leq 4m$，标志整体外形尺寸 $450*450mm$，贮存分区标志最低文字高度 30mm；观察距离 $L > 4m$，标志整体外形尺寸 $600*600mm$，贮存分区标志最低文字高度 40mm；</p> <p>4.材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。</p>
<p>（5）运输过程的污染防治措施</p>		
<p>本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。</p>		
<p>（6）环境风险评价</p>		
<p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物主要为废轧制油、废拉丝粉、废滤袋、收集粉尘、废过滤网、含氨废液、废分子筛、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废溜槽、污泥、废滤材、浓缩液。应在危废仓库区域设置禁火标志、足够数量的灭火装备及应急泄漏物资，防止泄漏及火灾的发生。</p>		
<p>（7）其他环境管理要求</p>		
<p>针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：</p>		
<p>①履行申报登记制度；</p> <p>②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；</p>		

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

(8) 危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

表 4-34 危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
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	本项目危废仓库为单独仓库，地面铺设环氧地坪，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施	符合
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	本项目已针对危险废物种类、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。危险废物采用合适的包装，危废仓库地面采取防渗措施。危废间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资。	符合
3	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	本项目危废仓库设立独立区域，周围设有堵截泄漏的裙脚。液体危险废物采用包装桶贮存，并存放在防泄漏托盘上。 企业危废仓库内液态、固态危废根据危废种类和特性袋装或桶装密封，单独贮存分区存放，不混合存放	符合
4	贮存易产生粉尘、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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施	本项目采用有塑料内衬的编织袋贮存收集粉尘、废滤袋、废分子筛、废滤材等，并扎紧袋口，采用密闭容器收集废轧制油、废拉丝粉、含氨废液、废油、废切削液、污泥、	符合

		浓缩液，封盖、盖口用缠绕膜密封，空桶废包装桶封盖，盖口用缠绕膜密封。采取以上措施，本项目危险废物贮存期间不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，无需设置气体收集装置和气体净化设施	
5	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目将按要求设置危险废物识别标志	符合
6	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按 易爆、易燃危险品贮存	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物	/
7	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录	本项目投产前将修编突发环境事件应急预案，并定期开展必要的培训和环境应急演练。	符合
8	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统	本项目危废仓库将配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统	符合

严格执行《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）要求，对危险固废储存场配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，危险废物贮存设施视频监控布设要求详见下表。

表 4-35 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	存储设施
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为，	1.监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要 求》（GB/T 28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；	1.视频监控系统应与中控室联网，并存储于中控系统，没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；2.企业应当做好
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。			
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装			

	卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	(GAIT 1211-2014) 等标准：	3.监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控 g	备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 3 个月。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口	1.全景视频监控，清晰记录幸车辆出入情况； 2. 摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能	2.所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T 28181-2016 标准协议。	4. 视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。	
采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。因此，本项目固废防治措施可行。				
5.地下水、土壤环境影响分析				
(1) 污染源、污染物类型及影响途径				
本项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，并安排专人巡查液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库，确保设施设备状况良好。因此，在正常工况下，土壤和地下水环境不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。本项目大气污染物主要为颗粒物、镍及其化合物、氟化物，通过大气沉降途径污染土壤、地下水。				
(2) 防控措施				
严格按照国家相关规范要求，对液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏和非正常工况，确保废气收集、处理装置正常运行，将大气污染物事故排放和水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。				
防渗措施				
本项目将按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，其中危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防渗措施；一般固废仓库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设防渗措施。				
重点防渗区主要为：液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库。本项目重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。				
一般防渗区主要为：原料区、一般固废仓库、其他生产区域。本项目一般防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。				
简单防渗区主要为：办公室、厂区道路。				
管理措施				
除工程措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，正常生产过程中应加强				

巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。对针对废气处理设施制定日常排查计划，若发现非正常运行，应立即停止生产作业，及时维修至正常状况后方可开工生产。

其他防控措施

根据本项目所处区域自然地理特征，种植易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

(3) 跟踪监测

地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》中附录A.地下水环境影响评价行业分类表，“K机械、电子、82半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”，其中“全部”且需编制报告书的项目为地下水类IV项目，编制报告表的项目无类别，“H有色金属、49合金制造”，其中“全部”且需编制报告书的项目为地下水类III项目，编制报告表的项目无类别，“H有色金属、50压延加工”，其中“全部”且需编制报告表项目为地下水类IV项目，因此，地下水导则未提出与本项目有关的地下水跟踪监测要求。

土壤

本项目属于 C3985 电子专用材料制造、C3240 有色金属合金制造、C3259 其他有色金属压延加工，主要影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，其中“石油、化工—半导体材料”属于 II 类项目，“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品—有色金属铸造及合金制造、冷轧压延加工”，属于 II 类项目，因此本项目属于 II 类项目。项目建设项目占地面积为 33195 平方米，占地规模为小型（<5hm²），项目所在地为工业用地，经预测，大气污染物最大落地浓度范围内存在敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤评价等级为二级，工作等级为二级的建设项目一般每 5 年内开展 1 次监测工作，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子。

表 4-36 土壤跟踪监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次
土壤	1#厂房周边绿化带	pH、铜、镍、锰、钼、石油烃	1 次/5 年

6. 环境风险

详见风险专项。

7. 环保投资

拟建项目在环保方面的投入约 80 万元，主要为废气治理设施、废水治理设施、固废治理设

施、隔声降噪设施等，经估算环保投资见表 4-37。

表 4-37 项目环保投资估算表

序号	投资项目	投资金额（万元）
1	车间工艺废气治理装置	48
2	废水处理系统	20
3	设置减震、隔声、消音等噪声防治装置	2
4	危险废物转移	5
5	环境风险应急措施	3
6	日常检测费	2
7	环保投资合计	80

8.生态环境

项目位于无锡市锡山区羊尖镇工业集中区，用地范围内不含生态环境保护目标，无需开展生态影响分析。

9.电磁辐射

本报告不进行项目辐射环评，企业若涉及辐射环评，须委托有资质单位进行单独评价，并报环保部门审批。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		FQ01	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	布袋除尘	《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）
		FQ02	油雾	油雾净化	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单
		FQ03	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ04	氨、臭气浓度	水喷淋	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ05	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		企业厂界	颗粒物、镍及其化合物、氨、硫化氢、臭气浓度	移动式焊烟除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂区内	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
地表水环境		DW001	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
		/	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、SS、镍、铁	沉淀+A/O-MBR+组合过滤+RO+蒸发	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）、厂内标准
声环境		东厂界	昼间 Leq(A)	通过车间墙体隔声、距离衰减降噪等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类功能区类别标准
		南厂界			
		西厂界			
		北厂界			
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	废料为一般工业固废，委托物资回收单位回收利用或处置；废轧制油、废拉丝粉、废滤袋、废过滤网、含氨废液、废分子筛、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废溜槽、污泥、废滤材、浓缩液				

	为危险废物，委托资质单位处置；食堂泔脚、废油脂委托专业单位处置，生活垃圾由环卫清运。废炉渣、废电渣料、收集粉尘、废耐火材料、废坍塌废物类别待鉴定，待鉴定固废暂做危废管理。
土壤及地下水污染防治措施	液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库为重点防渗区，设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，非涉及化学品贮存的原料仓库、一般固废仓库、其他生产区域为一般防渗区，设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，办公室、厂区道路为简单防渗区，设计为铺装普通水泥地面；同时建立巡检制度；落实分区防渗要求。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>a.总图布置严格按照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求。</p> <p>b.液体化学品均放置在防渗漏托盘上暂存，液态危险废物均下设防漏托盘，液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库地面进行防渗处理。</p> <p>c.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。</p> <p>d.化学品和危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。</p> <p>e.设置事故废水收集装置，以满足事故状态下收集事故废水的需要。</p> <p>f.制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其它材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。</p> <p>g.仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。</p>
其他环境管理要求	<p>a. 建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可。</p> <p>b. 各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。</p> <p>c.根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）的规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。在项目竣工后，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《生态环境部关于发布的公告》（公告2018年第9号）的要求、建设项目竣工验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p>

六、结论

1.结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。经分析可知，本项目的建设符合国家、江苏省、无锡市产业政策，建成后在各项污染防治措施落实到位的前提下，各污染物能达标排放。因此，只要建设单位在认真落实本评价提出的各项污染防治对策及风险防范措施，并严格执行“三同时”政策的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

2.其它要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

③本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：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
废气 (有组织)	颗粒物（含氟 化物、镍及其 化合物）	0	0	0	0.6458	0	0.6458	+0.6458
	镍及其化合物	0	0	0	0.0664	0	0.0664	+0.0664
	氟化物	0	0	0	0.0165	0	0.0165	+0.0165
	油雾	0	0	0	0.0816	0	0.0816	+0.0816
	氨	0	0	0	0.1064	0	0.1064	+0.1064
	硫化氢	0	0	0	0.0048	0	0.0048	+0.0048
废气 (无组织)	油雾	0	0	0	0.0907	0	0.0907	+0.0907
	颗粒物（含镍 及其化合物）	0	0	0	0.0272	0	0.0272	+0.0272
	镍及其化合物	0	0	0	0.0132	0	0.0132	+0.0132
	氨	0	0	0	0.0252	0	0.0252	+0.0252
	硫化氢	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
废水	废水量	0	0	0	4698	0	4698	+4698
	COD	0	0	0	2.3198	0	2.3198	+2.3198
	SS	0	0	0	1.8792	0	1.8792	+1.8792

	氨氮	0	0	0	0.2114	0	0.2114	+0.2114
	总氮	0	0	0	0.2349	0	0.2349	+0.2349
	总磷	0	0	0	0.0235	0	0.0235	+0.0235
	动植物油	0	0	0	0.1458	0	0.1458	+0.1458
一般固体废物	废料	0	0	0	43.8	0	43.8	+43.8
危险废物	废炉渣	0	0	0	150.3	0	150.3	+150.3
	废电渣料	0	0	0	28	0	28	+28
	废轧制油	0	0	0	7.26	0	7.26	+7.26
	废拉丝粉	0	0	0	1	0	1	+1
	废滤袋	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	收集粉尘	0	0	0	12.6	0	12.6	+12.6
	废过滤网	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	含氨废液	0	0	0	6.936	0	6.936	+6.936
	废分子筛	0	0	0	0.05t/5a	0	0.05t/5a	+0.05t/5a
	废包装桶	0	0	0	0.175	0	0.175	+0.175
	含油废包装桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废油	0	0	0	5.4	0	5.4	+5.4
	废切削液	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
	含油废抹布手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	含油废屑	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废溜槽	0	0	0	5	0	5	+5
废耐火材料	0	0	0	500	0	500	+500	

	废坍塌	0	0	0	10	0	10	+10
	污泥	0	0	0	8.95	0	8.95	+8.95
	废滤材	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	浓缩液	0	0	0	4	0	4	+4
	废活性炭	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
食堂泔脚、废油脂		0	0	0	7.2	0	7.2	+7.2
生活垃圾		0	0	0	88.56	0	88.56	+88.56

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目周围环境图；

附图 3 厂区平面布置图；

附图 4-1 车间（一层）平面布置图；

附图 4-2 车间（二层）平面布置图；

附图 5-1 土地利用规划图；

附图 5-2 无锡市锡山区安镇一羊尖新市镇控制性详细规划严羊一镇西、严羊一南丰管理单元动态更新；

附图 6 锡山区生态红线图；

附图 7 江苏省生态空间保护区域分布图；

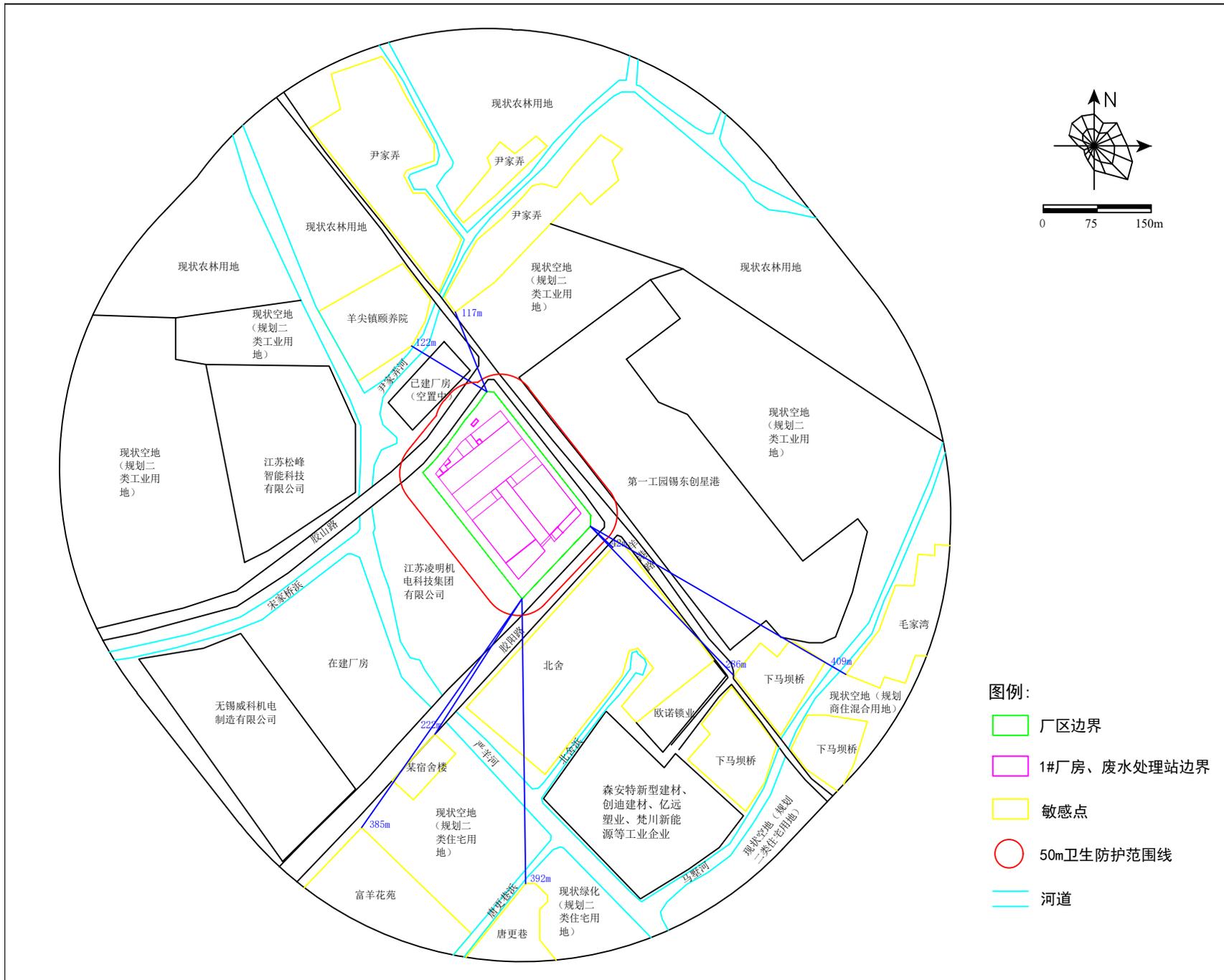
附图 8 江苏省无锡市环境管控单元图；

附件

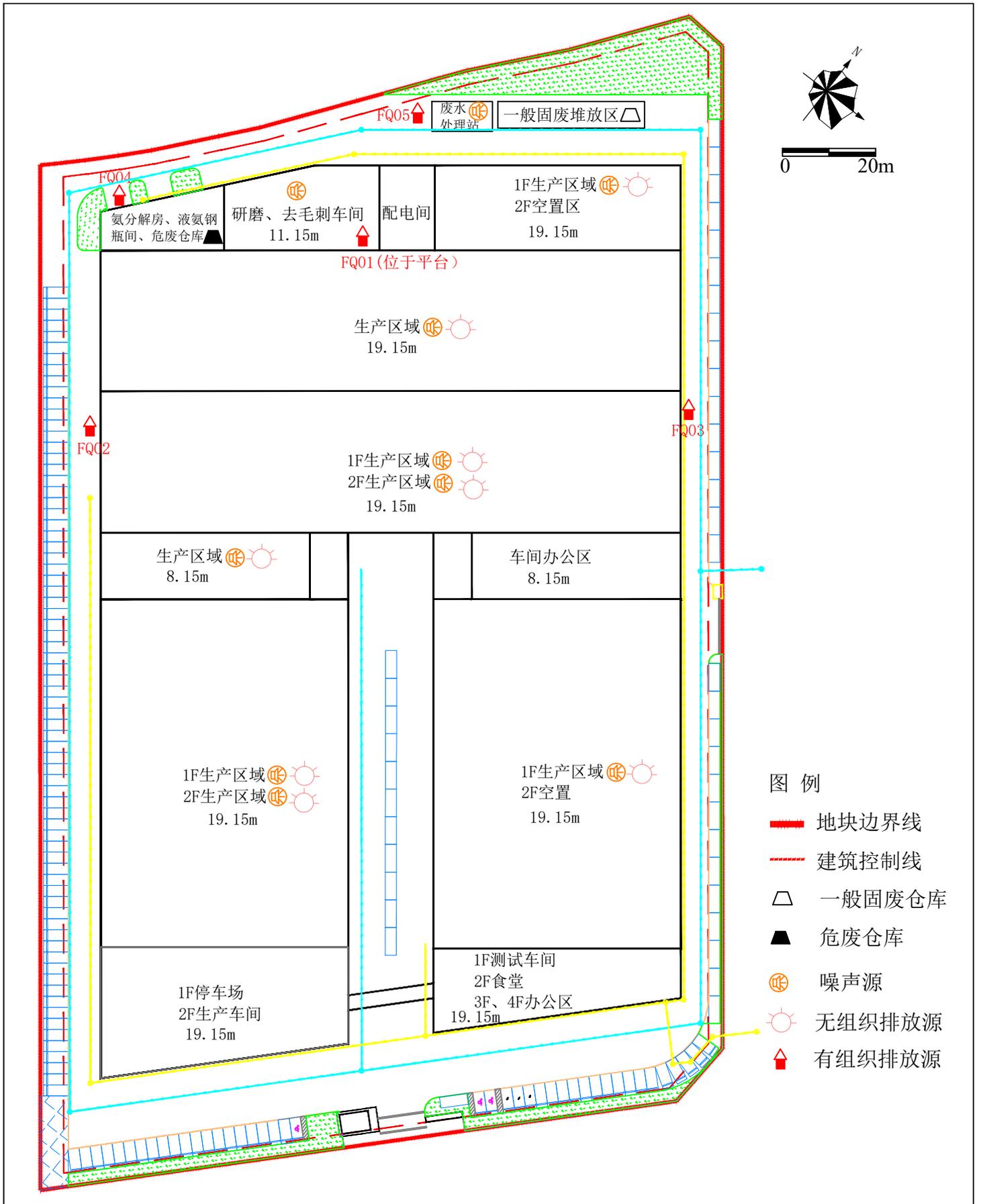
- 附件 1 立项信息（备案证+登记信息单+备案设备清单）；
- 附件 2 街道预审意见（建设项目前期咨询联系单）；
- 附件 3 营业执照；
- 附件 4 不动产权证；
- 附件 5 地块规划条件及定点图；
- 附件 6 危险废物处置承诺书；
- 附件 7 环境质量现状监测报告；
- 附件 8 委托书；
- 附件 9 环评编制合同；
- 附件 10 环评确认单；
- 附件 11 建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书；
- 附件 12 同意环评公开声明；
- 附件 13 全文公示截图；
- 附件 14 编制主持人现场踏勘照片；
- 附件 15 江苏省生态环境分区管控综合查询报告；
- 附件 16 总量指标使用凭证；
- 附件 17 原料 MSDS 报告及 VOCs 含量检测报告。



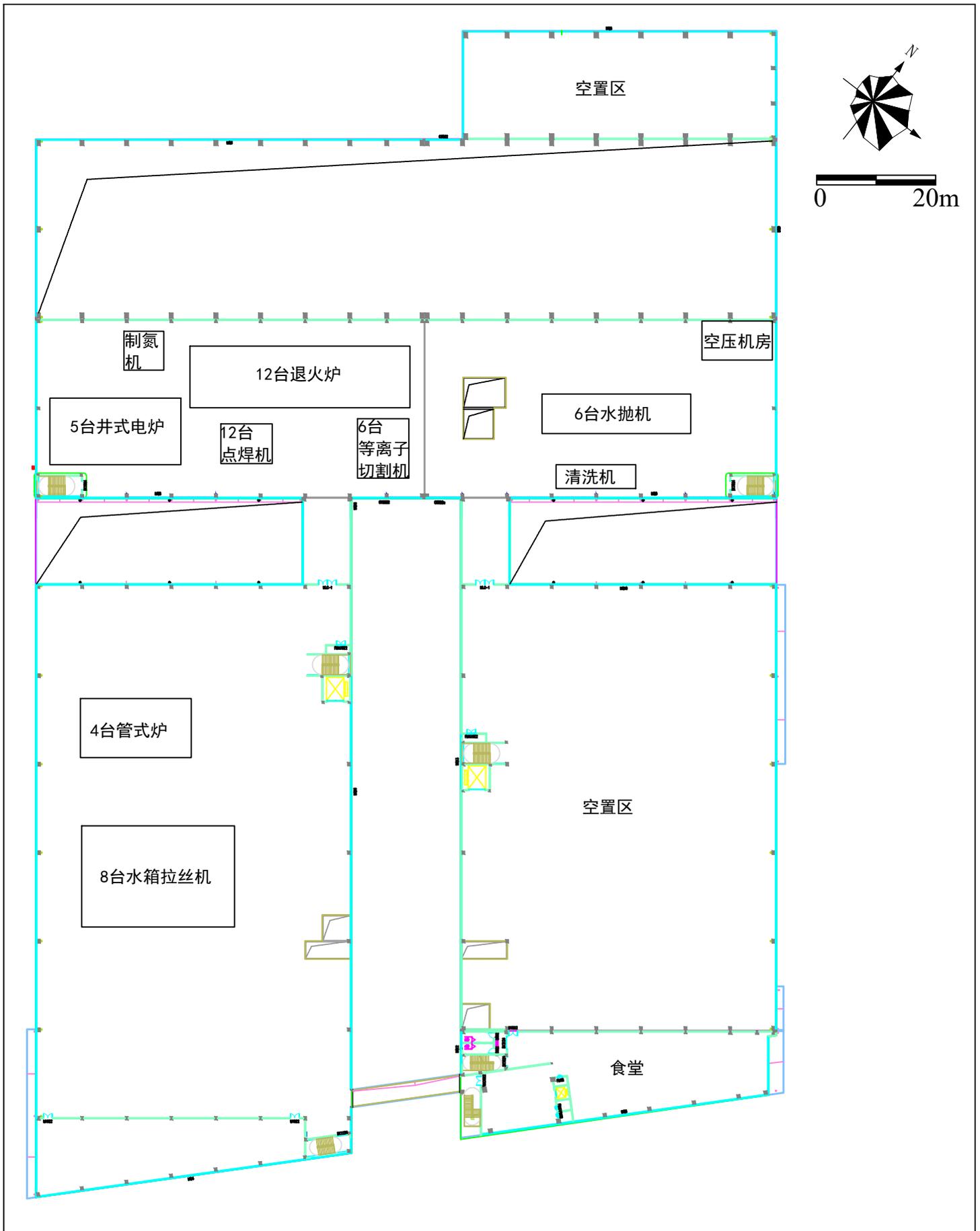
附图 1 地理位置图



附图2 项目周围500米环境图



附图3 厂区平面布置图

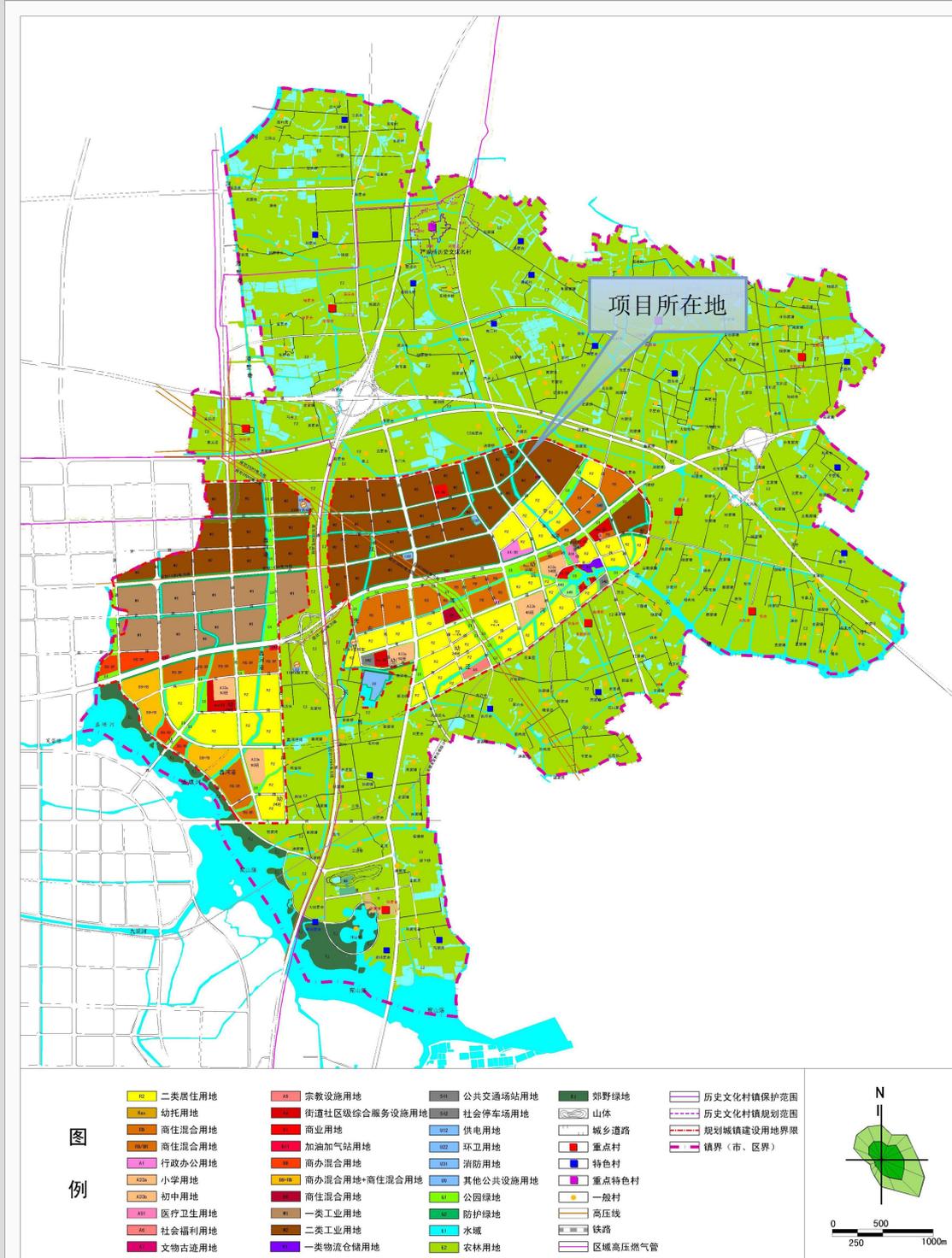


附图4-2 车间（一层）平面布置图

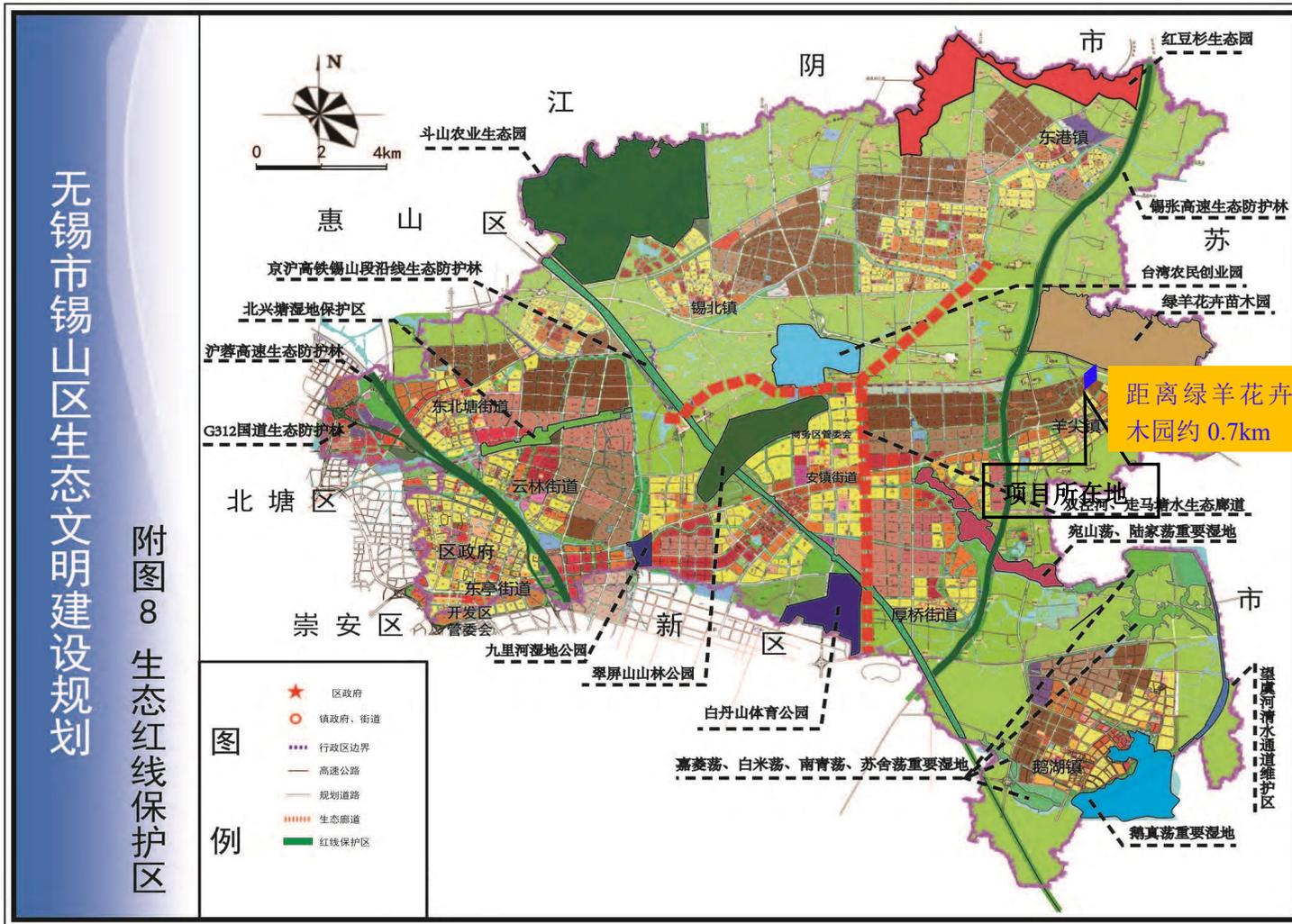
无锡市锡山区羊尖镇总体规划（2015-2030）

THE TOWN AND VILLAGE LAYOUT PLAN OF YANGJIAN IN XISHAN, WUXI

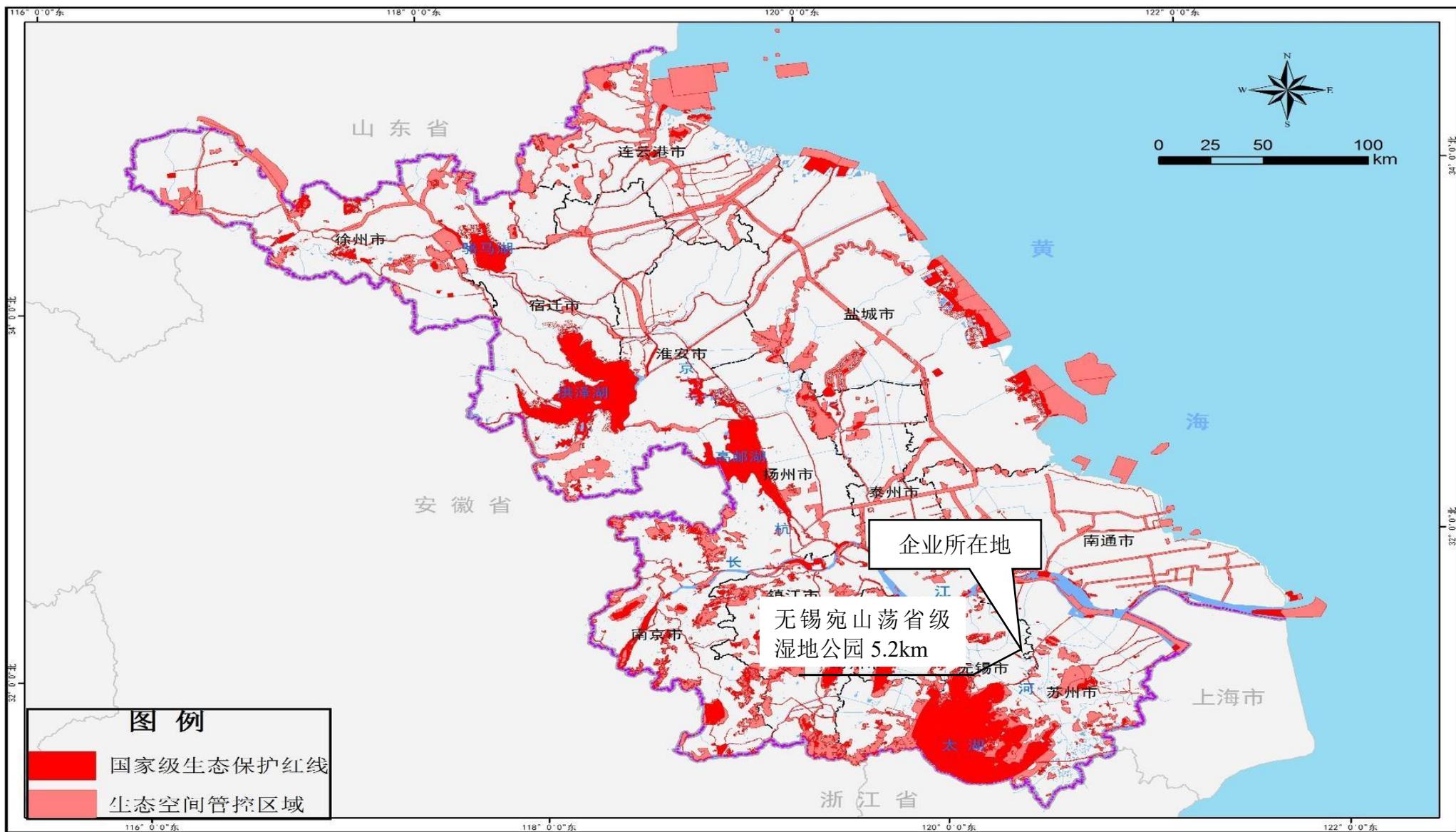
镇域用地规划图



附图 5-1 土地利用规划图

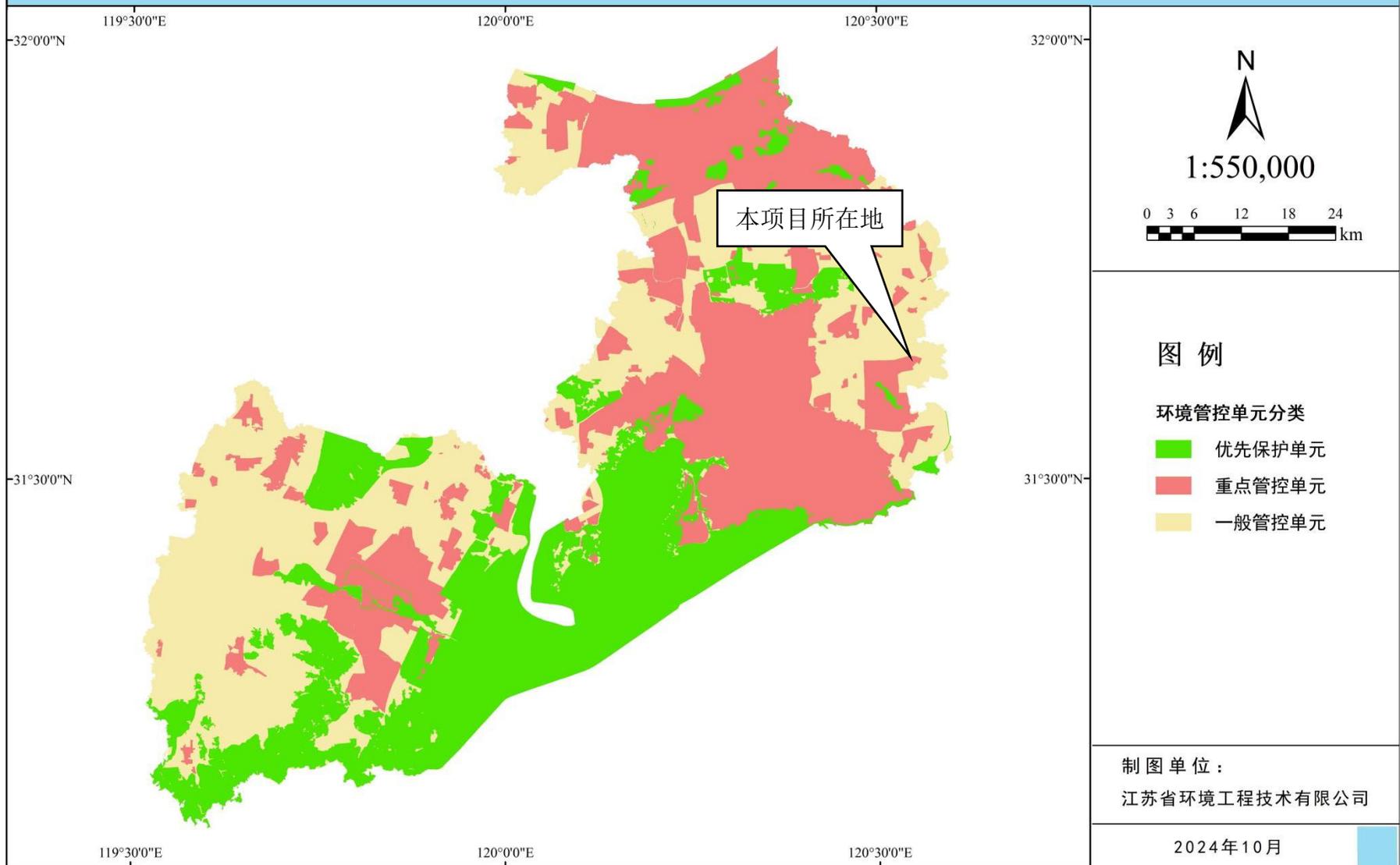


附图 6 无锡市锡山区生态文明建设规划



附图 7 江苏省生态空间保护区域分布图

无锡市生态环境管控单元图



附图 8 江苏省无锡市环境管控单元图

无锡市胜钢电子新材料有限公司
高端电子传感器零部件及专用材料制造项目

环境风险专项评价

无锡市胜钢电子新材料有限公司

2026年1月

目 录

一、前言.....	1
二 环境风险调查.....	2
1.1 风险物质识别.....	2
1.2 行业及生产工艺.....	5
1.3 环境敏感目标.....	6
2 环境风险潜势初判.....	11
2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级.....	11
2.2 环境敏感程度(E)分级.....	11
2.3 环境风险潜势划分.....	14
3 评价工作等级和评价范围.....	15
3.1 评价工作等级划分.....	15
3.2 评价范围.....	15
4 环境风险识别.....	16
4.1 风险识别内容.....	16
4.2 风险识别范围.....	16
4.3 物质危险性识别.....	17
4.4 生产系统危险性识别.....	17
4.5 环境风险识别.....	19
5 风险事故情形分析.....	21
5.1 最大可信事故确定.....	21
5.2 事故释放或泄漏时间.....	21
5.3 最大可信事故概率分析.....	21
5.4 最大可信事故源强分析.....	22
6 环境风险预测与评价.....	25
6.1 大气环境风险预测与分析.....	25
6.2 地表水环境风险分析.....	30
6.3 地下水环境风险分析.....	31
7 环境风险管理.....	32
7.1 环境风险管理目标.....	32
7.2 环境风险防范措施.....	32
7.3 环境风险应急响应体系.....	44
8 结论与建议.....	46
9 附图.....	50

一、前言

为防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失，国家环保部陆续发布了《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）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）等文件，明确要求：

（一）突出重点，全程监管。对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石化化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。

（二）明确责任，强化落实。建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环评单位要加强环境风险评价工作，并对环境影响评价结论负责。各级环保部门要严格建设项目环境影响评价审批和监管，在环境影响评价文件审批中对环境风险防范提出明确要求。

（三）环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。

（四）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范和应急保障能力。

（五）企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

本次风险评价主要是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

二 环境风险调查

1.1 风险物质识别

本项目主要原辅材料用量详见表 1-1。主要原辅材料理化性质详见表 1-2。

表 1-1 原辅材料一览表

分类	名称	年用量 (t/a)	贮存位置	最大存在量 (t)
原材料	铁梆	604.5	原料区	60
	铜板	883.5	原料区	30
	镍板	1458.2	原料区	95
	钼片	27	原料区	1.5
	钴片	18.6	原料区	1.5
	电解锰	9.3	原料区	1
	钛板	2.8	原料区	0.5
	锂锭	2.8	原料区	0.5
辅料	切削液	0.5	油品库	0.18
	液氨	208	液氨钢瓶间	2.8
	轧制油	8	油品库	2
	冲压油	5	油品库	1
	润滑油	0.4	油品库	0.18
	拉丝粉	1	油品库	0.2
	电渣料 (氟化钙 70%、三氧化二铝 30%)	25	化学品库	3
	氩气	10.368	焊接区	0.432
	水性清洗剂	3.74	化学品库	0.5
	研磨液	7	化学品库	0.5
	PAC	500	废水处理站	0.5
	PAM	10	废水处理站	0.1
	NaOH	5	废水处理站	0.5

表1-2 主要原辅材料的理化性质

物料名称	性状及物化性质	燃烧爆炸性	毒性
切削液	切削液是一种高性能全合成金属加工液，主要化学成分：聚氧乙烯聚氧丙烯 15~20%，单乙醇胺 5~10%，三乙醇胺 5~10% 葵二酸 5~10%，硼酸 2~5%，去离子水余量	不燃	无资料
水性清洗剂	液体，密度 2.52~2.53g/cm ³ ，主要成分为：活性剂 10%，分散剂 5%，五水偏硅酸钠 10%，碳酸钠 5%，葡萄糖酸钠 5%，去离子水余量。	不燃	无资料

研磨液	琥珀色粘稠液体，沸点 $\geq 98^{\circ}\text{C}$ ，易溶于水，密度 $1.06\pm 0.02\text{g}/\text{cm}^3$ ，主要成分壬基酚聚氧乙烯 6 醚 10%，脂肪酸甘油酯 10%，月桂醇硫酸三乙醇胺 10%，柠檬酸钠 5%，亚硫酸钠 5%，去离子水 50%	不燃	无资料
轧制油	无色或浅黄色透明液体，无味，密度 $0.8\sim 1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点 $> 150^{\circ}\text{C}$ ，主要成分为合成脂 10~20%，抗氧剂 0.5~2%，基础油 70~90%	难燃	无资料
氟化钙	结晶为八面体和立方体。晶体呈玻璃光泽，颜色鲜艳多变，质脆，莫氏硬度为 4，熔点 1360°C ，具有完全解理的性质。部分样本在受摩擦、加热、紫外线照射等情况下可以发光。	不燃	LD_{50} (大鼠经口): 4250 mg/kg
三氧化二铝	化学式 Al_2O_3 ，是一种高硬度的化合物，熔点为 2054°C ，沸点为 2980°C ，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。	不燃	无资料
拉丝粉	白色颗粒状，肥皂味，主要成分为干石灰 40%，牛油 10%，皂片 5%，氢氧化钙 25%，硬脂酸 5%，羊油 15%	不易燃	无资料
液氨	无色液体，有强烈刺激性气味。分子量：17.04，相对水密度（水=1）：0.6。熔点 -77.7°C ，沸点： -33.5°C 。氨易溶于水，溶于水后形成氢氧化铵的碱性溶液。	不燃，具刺激性	LD_{50} : 350mg/kg(大鼠经口) LC_{50} : 1390mg/m, 4 小时, (大鼠吸入)。
冲压油	琥珀色液体，弱烃气味，闪点 240°C ，密度 $875\text{kg}/\text{m}^3$ ，主要成分可互换低粘度基础油 0~90%，添加剂 1~10%。	$\text{LD}_{50}> 5000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)	可燃
氩气	分子式: Ar, 无色无臭的惰性气体。熔点($^{\circ}\text{C}$): -189.2 ，沸点($^{\circ}\text{C}$): -185.7 ，相对密度(水=1): 1.40，临界温度($^{\circ}\text{C}$): -122.3 。稳定性: 稳定; 危险标记 5(不燃气体);	不燃	未见相关资料报道
PAC	黄色或无色，无机高分子混凝剂，易溶于水，英文缩写为 PAC，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。	无毒	不燃
PAM	聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，具有良好的絮凝性，易溶于水，按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型。工业废水处理中，聚丙烯酰胺与无机絮凝剂配合使用，可明显改善水质	无毒	不燃

氢氧化钠	纯品为无色透明晶体，吸湿性强，pH 值：12.7（1%溶液），相对密度（水=1）：2.13，沸点（℃）：1390，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。主要成分氢氧化钠，离子膜法固体烧碱≥99.0%。	强腐蚀性	不燃
------	--	------	----

按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照环保部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对全厂风险物质进行识别，判断结果见表 1-3。

表 1-3 建设项目危险物质 Q 值确定表

序号	类别	危险物质名称	附录 B 编号	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1.	原辅材料	切削液	表 B.2 序号 3	0.18	100	0.0018
2.		液氨	57	2.8	5	0.56
3.		轧制油	381	2	2500	0.0008
4.		冲压油	381	1	2500	0.0004
5.		润滑油	381	0.18	2500	0.000072
6.		拉丝粉	表 B.2 序号 3	0.2	100	0.002
7.		水基清洗剂	表 B.2 序号 3	0.5	100	0.005
8.		研磨液	表 B.2 序号 3	0.5	100	0.005
9.	废气	颗粒物（含镍及其化合物、氟化物）	/	/	/	/
10.		镍及其化合物	243	/	0.25	/
11.		氟化物	/	/	/	/
12.		氨	57	/	5	/
13.		硫化氢	/	/	/	/
14.		臭气浓度	/	/	/	/
15.	废水	生产废水（以镍计）	243	0.000018	0.25	0.000072
16.	危险废物	废轧制油	表 B.2 序号 3	2	100	0.02
17.		废拉丝粉	表 B.2 序号 3	0.5	100	0.005
18.		废滤袋	表 B.2 序号 3	0.3	100	0.003
19.		收集粉尘（以镍计）	243	1.52775	0.25	6.111
20.		废过滤网	表 B.2 序号 3	0.0	100	0
21.		含氨废液	表 B.2 序号 3	0.5	100	0.005
22.		废包装桶	表 B.2 序号 3	0.175	100	0.00175
23.		含油废包装桶	表 B.2 序号 3	0.05	100	0.0005
24.		废油	表 B.2 序号 3	2	100	0.02
25.		废切削液	表 B.2 序号 3	0.7	100	0.007
26.		含油废抹布手套	表 B.2 序号 3	0.05	100	0.0005
27.	含油废屑	表 B.2 序号 3	0.05	100	0.0005	

28.		废溜槽	表 B.2 序号 3	2	100	0.02
29.		污泥（以镍计）	243	0.005	0.25	0.02
30.		废滤材	表 B.2 序号 3	1.2	100	0.012
31.		浓缩液	53	1.4	10	0.14
32.		废活性炭	表 B.2 序号 3	0.7	100	0.007
33.	火灾 和爆 炸半 生/次 生污 染物	颗粒物	/	/	/	/
34.		二氧化硫	123	/	/	/
35.		氮氧化物	/	/	/	/
36.		一氧化碳	340	/	/	/
37.		受污染雨水	/	/	/	/
38.		消防废水	/	/	/	/
39.		洗消废液	/	/	/	/
合计						6.948394

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，计算企业环境危险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

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

式中：q1、q2、...qn——每种危险物质的存在量，t；

Q1、Q2、...Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 $\sum q_n/Q_n=6.948394$ ，因此本项目危险物质 1≤Q<10。

1.2 行业及生产工艺

企业生产工艺为报告表正文图 2-3~图 2-5。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，本项目行业及生产工艺风险评估结果见表 1-4。

表 1-4 本项目行业及生产工艺（M）评估情况表

行业	评估依据	分值	企业情况	评估分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼行业，氨分解装置易燃易爆	5
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套		
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐）		

		区)	爆工艺	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于管道、港口/码头行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气(含净化)、气库(不含加气站的气库)、油库(不含加油站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10	不属于石油天然气行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	5
合计			10	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定,将M值划分为:(1) $M>20$; (2) $10<M\leq 20$; (3) $5<M\leq 10$; (4) $M=5$,分别以M1、M2、M3、M4表示。本项目行业及生产工艺 $M=10$,以M3表示。

1.3 环境敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定及建设地点周围现状,按厂界外5公里范围排查,厂界外5公里范围敏感目标具体见表1-5。

表 1-5 主要环境敏感目标表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边5km范围内						
	序号	敏感目标名称	经度	纬度	最近距离(m)	属性	人口数(人)
环境 空气	1	北舍	120.5517	31.6320	42	居民	580
	2	尹家弄	120.5491	31.6380	117	居民	400
	3	某宿舍楼	120.5496	31.6309	222	居民	100
	4	下马坝桥	120.5547	31.6321	236	居民	500
	5	富羊花苑	120.5476	31.6289	335	居民	1260
	6	唐更巷	120.5512	31.6288	392	居民	550
	7	毛家湾	120.5578	31.6329	409	居民	450
	8	唐建新村	120.5502	31.6271	806	学校	800
	9	羊尖幼儿园	120.5511	31.6245	1093	学校	250
	10	学府小区	120.5502	31.6232	1242	居民	450
	11	蒋巷上	120.5459	31.6452	1298	居民	180
	12	东陈	120.5446	31.6233	1360	居民	256
	13	上舍	120.5495	31.6467	1379	居民	150
	14	羊尖中学	120.5508	31.6215	1431	学校	1400
	15	陈家塘	120.5622	31.6431	1452	居民	40
	16	塘湖桥	120.5403	31.6438	1453	居民	160
	17	陈巷新村	120.5460	31.6212	1531	居民	60

18	明瑞花园	120.5445	31.6211	1586	居民	1800
19	王坟头	120.5415	31.6468	1644	居民	80
20	世纪嘉城	120.5472	31.6194	1693	居民	1900
21	渔业新村	120.5628	31.6227	1723	居民	150
22	尖角村	120.5561	31.6194	1729	居民	400
23	焦言村	120.5459	31.6493	1734	居民	60
24	东界泾桥	120.5492	31.6184	1779	学校	340
25	舍上	120.5317	31.6364	1825	学校	280
26	潘家塘	120.5614	31.6204	1841	居民	210
27	戴家塘	120.5378	31.6213	1903	居民	360
28	羊尖花苑	120.5424	31.6183	1955	居民	4680
29	御景华庭	120.5393	31.6191	2014	居民	230
30	晖河头	120.5348	31.6465	2037	居民	190
31	殷家巷	120.5288	31.6364	2104	居民	70
32	荒场上	120.5728	31.6374	2110	居民	140
33	储家塘	120.5661	31.6203	2123	居民	180
34	张家塘	120.5739	31.6355	2184	居民	150
35	铂悦·名邸	120.5394	31.6173	2187	居民	2900
36	善更巷	120.5724	31.6430	2253	居民	30
37	黄家村	120.5512	31.6548	2276	居民	300
38	龙湖华亨·天玺	120.5354	31.6182	2313	居民	2500
39	姚家塘	120.5662	31.6505	2314	居民	450
40	任家塘	120.5641	31.6163	2363	居民	80
41	东杨木桥	120.5402	31.6537	2375	居民	350
42	旺家塘	120.5313	31.6199	2445	居民	120
43	吴更巷	120.5256	31.6398	2468	居民	260
44	马墅	120.5617	31.6548	2499	居民	135
45	西杨木桥	120.5363	31.6534	2524	居民	175
46	新田堵	120.5623	31.6138	2528	居民	240
47	严家桥幼儿园	120.5398	31.6554	2564	学校	80
48	史家塘	120.5251	31.6419	2581	居民	60
49	倪家弄	120.5332	31.6521	2585	居民	50
50	费家堂	120.5290	31.6196	2637	居民	110
51	后罗村	120.5682	31.6155	2663	学校	140
52	舍河头	120.5490	31.6104	2667	居民	50
53	大陈巷	120.5763	31.6238	2677	居民	240
54	张家塘	120.5751	31.6470	2692	居民	160

55	龙凤巷村	120.5781	31.6269	2712	居民	150
56	恩汀浜	120.5361	31.6558	2763	居民	10
57	南庄村	120.5273	31.6492	2774	居民	130
58	严家桥小学	120.5393	31.6573	2775	学校	310
59	油车巷	120.5256	31.6207	2827	居民	10
60	巷前	120.5798	31.6406	2829	居民	300
61	东村	120.5469	31.6596	2836	居民	150
62	满家巷	120.5302	31.6530	2846	居民	150
63	倪家塘	120.5809	31.6312	2865	居民	80
64	南墙里	120.5562	31.6597	2873	居民	120
65	倪巷	120.5769	31.6203	2920	居民	240
66	周通桥	120.5611	31.6596	2973	居民	70
67	丁家塘	120.5780	31.6482	3003	居民	90
68	严家桥	120.5410	31.6601	3010	居民	900
69	华更巷	120.5220	31.6473	3089	居民	40
70	高泾港	120.5648	31.6091	3102	居民	380
71	湾里	120.5227	31.6199	3105	居民	50
72	东桥头	120.5287	31.6135	3120	居民	100
73	黄二泾	120.5838	31.6342	3123	居民	70
74	南庄桥村	120.5249	31.6519	3135	居民	130
75	赵家塘	120.5710	31.6117	3153	居民	65
76	顾旺桥	120.5174	31.6388	3207	居民	350
77	周步泾	120.5690	31.6590	3237	居民	70
78	前市桥	120.5295	31.6106	3325	居民	230
79	喻家巷	120.5210	31.6507	3362	居民	45
80	朱家湾	120.5874	31.6384	3488	居民	48
81	东家坝	120.5260	31.6110	3498	居民	30
82	邓家湾村	120.5747	31.6585	3508	居民	100
83	周家塘	120.5372	31.6050	3512	居民	120
84	刘家桥头	120.5257	31.6577	3518	居民	450
85	钱家巷	120.5624	31.6042	3519	居民	60
86	界巷村	120.5606	31.6649	3520	居民	600
87	王家塘	120.5850	31.6470	3528	居民	60
88	杨全里	120.5135	31.6384	3561	居民	30
89	北蠡桥村	120.5178	31.6186	3579	居民	100
90	五房泾	120.5134	31.6409	3615	居民	40
91	杨家水渠	120.5696	31.6629	3641	居民	100
92	潘墅	120.5162	31.6488	3658	居民	120
93	查家桥	120.5896	31.6302	3695	居民	20

94	高田岸郎	120.5312	31.6634	3730	居民	50
95	石步泾	120.5828	31.6547	3783	居民	90
96	汤家塘	120.5780	31.6094	3783	居民	70
97	朱家塘	120.5911	31.6330	3816	居民	28
98	罗泾上	120.5440	31.6002	3853	居民	150
99	东浜头	120.5204	31.6111	3876	居民	125
100	余巷上	120.5827	31.6119	3917	居民	180
101	徐埂巷	120.5532	31.5990	3931	居民	150
102	羊尖镇廊下村	120.5173	31.6120	4030	居民	400
103	树家桥	120.5722	31.6029	4042	居民	210
104	杨树下	120.5092	31.6425	4046	居民	30
105	浩田里	120.5464	31.5979	4069	居民	60
106	陆更巷	120.5120	31.6502	4081	居民	100
107	翁庄府	120.5936	31.6399	4095	居民	3000
108	小孔庄	120.5081	31.6399	4097	居民	120
109	河角落	120.5162	31.6565	4107	居民	40
110	廊下小学	120.5155	31.6129	4108	学校	400
111	苏庄	120.5743	31.6657	4134	居民	200
112	王家弄	120.5449	31.6714	4158	居民	210
113	北古庄	120.5517	31.6717	4159	居民	350
114	蔡计巷	120.5130	31.6535	4170	居民	25
115	宛北村	120.5226	31.6052	4201	居民	60
116	田都里	120.5826	31.6608	4204	居民	250
117	坟头巷	120.5261	31.6658	4210	居民	85
118	查家塘	120.5820	31.6071	4221	居民	65
119	横塘桥	120.5378	31.5978	4246	居民	40
120	华东村	120.5137	31.6564	4289	居民	40
121	宛山湖花苑	120.5174	31.6082	4296	居民	3180
122	吴家塘	120.5934	31.6481	4306	居民	20
123	廊下幼儿园	120.5148	31.6105	4320	学校	280
124	柳庄村	120.5121	31.6551	4330	居民	40
125	韩家坝	120.5882	31.6571	4352	居民	70
126	郭家里	120.5065	31.6465	4409	居民	8
127	京东巷	120.5313	31.6705	4423	居民	120
128	墙里	120.5293	31.6698	4443	居民	150
129	塘庄下	120.5719	31.5986	4451	居民	260
130	陈巷	120.5924	31.6537	4484	居民	160
131	徐家桥	120.5112	31.6122	4489	居民	135

132	河棚上	120.5503	31.5939	4498	居民	230
133	王湾	120.5335	31.5966	4506	居民	60
134	许巷上	120.5201	31.6034	4507	居民	260
135	潘墅村	120.5066	31.6495	4513	居民	80
136	胡巷	120.5716	31.6711	4534	居民	350
137	北小孔庄	120.5085	31.6538	4561	居民	135
138	三泾桥	120.5315	31.5967	4571	居民	60
139	张桥中学	120.5850	31.6051	4588	学校	1000
140	廊下花苑	120.5124	31.6091	4598	居民	3940
141	邹更巷	120.5028	31.6418	4622	居民	150
142	谢家桥	120.5959	31.6509	4642	居民	70
143	周家塘	120.5995	31.6279	4665	居民	60
144	金家湾	120.5376	31.5938	4682	居民	180
145	小河更巷	120.5088	31.6567	4694	居民	160
146	王湖上	120.5023	31.6432	4697	居民	200
147	桑家庄	120.5979	31.6208	4700	居民	200
148	朱陈巷	120.5923	31.6110	4702	居民	70
149	常熟市张桥 卫生院	120.5857	31.6036	4753	医院	30
150	张桥村	120.5838	31.6015	4805	居民	360
151	钱家桥	120.5084	31.6106	4807	居民	155
152	朱家巷	120.5104	31.6607	4824	居民	160
153	塘湾里	120.5538	31.6779	4851	居民	200
154	严北村	120.5210	31.6700	4868	居民	250
155	张家塘	120.5679	31.5927	4906	居民	320
156	宋三坝	120.5967	31.6549	4911	居民	120
157	北范	120.5477	31.5902	4913	居民	320
158	陶家湾	120.5912	31.6623	4925	居民	130
159	余巷	120.6021	31.6257	4943	居民	45
厂址周边 500m 范围内人口数小计						3960
厂址周边 5km 范围内人口数小计						大于 5 万人
大气环境敏感程度 E 值						E1
受纳水体						
序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围/km		
1	尹家弄河（雨水收纳水体）	/		/		
2	双泾河（接管污水处理厂尾水收纳水体）	III 类		/		
内陆水体的排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感						

		目标			
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	目标水质	与排放点距离/m	
1	尹家弄河	S3	/	243	
2	严羊河	S3	/	283	
3	界径河—羊尖塘	S3	III类	1300	
4	望虞河	S3	III类	4800	
5	宛山荡	S2	III类	4900	
地表水环境敏感程度 E 值				E2	
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	目标水质	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1	项目所在地	不敏感 G3	未划分	D3	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

2 环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性（P）分级原则如下：

表 2-1 危险物质及工艺系统危险性(P)等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M3，根据上表判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2.2 环境敏感程度（E）分级

1、大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，大气环境敏感程度（E）分级原则：

表 2-2 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构

	人口总数大于 1 万人、小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人、小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人、小于 200 人
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查结果表 1-5，项目周边 500 米范围内人口总数约为 3960 人，周边 5km 范围内人口数小计约大于 5 万人，故本项目大气环境敏感程度为 E1，环境高度敏感区。

2、地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，地表水环境敏感程度（E）分级原则如下：

表 2-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目雨水通过雨水管网排入尹家弄河，根据调查结果表 1-5，尹家弄河未划定功能类别，故本项目地表水环境敏感性为低敏感 F3。

表 2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目雨水通过雨水管网排入尹家弄河，根据调查结果表 1-5，排放口下游 10km 范围内存在无锡宛山荡省级湿地公园，故本项目地表水环境敏感目标为 S1。

表 2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上表判断，本项目地表水环境敏感程度为 E2，环境中度敏感区。

3、地下水环境

表 2-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的田家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区：未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区：分散式饮用水水源地：特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指(建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

项目所在地为羊尖镇工业集中区工业用地，不涉及 G1、G2 中敏感特征，故本项目地下水功能属于不敏感 G3。

表 2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述 D2 和 D3 条件

Mb：岩土层单层厚度。

K：渗透系数。

根据《无锡市胜钢超硬材料有限公司新建厂区工程详细勘察》报告，厂区所在地满足 $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定的情况，故项目所在地地下水包气带防污性能以 D3 表示。

表 2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地 F 水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表判断，本项目地下水环境敏感程度为 E3，环境低度敏感区。

2.3 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，环境风险潜势划分原则如下：

表 2-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV*为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3，根据上表判断，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势综合等级为 III。

3 评价工作等级和评价范围

3.1 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，环境风险评价工作等级划分原则如下：

表 3-1 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

建设项目环境风险潜势综合等级为 III，根据上表，确定建设项目环境风险评价工作级别为二级。

3.2 评价范围

根据建设项目各环境因素环境影响评价等级，参照各环境要素环境影响评价技术导则的要求，确定其评价范围。确定建设项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级评价，地下水环境风险评价等级为简单分析，因此，本项目风险评价范围见下表。

表 3-2 建设项目环境风险评价范围表

类别	评价范围
大气环境风险评价范围	距建设项目边界 5km 范围内
地表水环境风险评价范围	排污口下游 10km 污染影响范围内*
地下水	/

*注：地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3 确定，因《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）无明确的确定方法，本报告地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJT 2.3-1993）中表 4 不同污水排放量时河流环境现状调查范围参考表选取；地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定，本报告地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）中表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表选取。

4 环境风险识别

4.1 风险识别内容

风险识别内容主要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。

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。

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。

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

4.2 风险识别范围

风险识别范围包括全厂生产设施识别和可能涉及的物质风险识别。本次风险评价重点对全厂进行风险识别、后果评估，提出防范、应急与减缓措施。

(1) 生产设施识别范围包括：主要生产系统、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险识别范围包括：根据项目特点、项目所涉及的原料、燃料、产品、辅助料、三废等理化性质，确定本项目可能涉及的风险物质，以及发生火灾、爆炸产生的次生、伴生污染物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B对建设项目运营过程中涉及的物质进行风险识别，建设项目涉及的环境风险物质为切削液、液氨、轧制油、冲压油、润滑油、拉丝粉、水基清洗剂、研磨液以及废气、废水、危险废物等。项目各风险物质的理化性质见表1-2。

(3) 风险类型

根据有毒有害物质发生起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

全厂风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏、火灾、爆炸及因此而造成的事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体如下：

①危险化学品储存过程发生泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生环境事故。

②废气收集系统失效、废气处理装置发生故障，造成废气的事故性排放，对周围大气环境会产生一定的影响。

③危废仓库内危废包装物破损造成危废物料泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生环境事故，对周边大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

④废气处理站的收集池破损造成生产废水的泄漏，对周边地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

⑤生产装置及辅助设施发生泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生环境事故，对周边大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

4.3物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B对项目运营过程中涉及的物质进行风险识别。本项目无中间产品、副产品，本项目无中间产品、副产品，最终产品不属于危险物质，根据2023年11月8日生态环境部部长信箱回复内容，本项目涉及的镍板、钴片和产品均为固态块状，在意外释放条件下，采取应急处置措施后不会对外部人群和环境造成伤害、污染，故最终产品不列入危险物质。本项目危险物质主要为切削液、液氨、轧制油、冲压油、润滑油、拉丝粉、水基清洗剂、研磨液等原辅材料，生产产生的废气、固体废物和火灾/爆炸伴生/次生污染物——镍及其化合物、颗粒物、氟化物、氨等。

4.4生产系统危险性识别

生产过程风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

①生产设施风险识别

建设项目对涉及的生产设施风险类型进行识别，其中生产设施风险性分析见下表。

表 4-2 生产装置的主要风险分析

序号	生产工艺	危险物质	转化为事故的触发因素	环境风险类型
1	氨分解	液氨	违规操作、设备操作、电火花、高热、明火等	泄漏、火灾、爆炸
2	冷轧	冷轧油		
3	冷拔	拉丝粉		
4	清洗	水基清洗剂		
5	研磨	研磨液		
6	深加工	冲压油		
7	设备维护	润滑油		

②储运设施风险识别

建设项目涉及主要储运设施的风险分析见下表。

表 4-3 储运设施的主要风险分析

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	转化为事故的触发因素	环境风险类型
1	1#厂房	液氨钢瓶区	液氨	违规操作导致 破损、遇高温 明火	泄漏、火灾、 爆炸
		氨分解房	液氨		
		清洗区	水基清洗剂、生产废水		
		水抛区	生产废水		
		研磨区	研磨液、生产废水		
		油品库	轧制油、切削液、冲压油、润滑油		
		废气处理设施	颗粒物(含镍及其化合物、氟化物)、镍及其化合物、氟化物		
	危废仓库	废轧制油、废拉丝粉、废过滤网、含氨废液、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废溜槽、污泥(以镍计)、废滤材、浓缩液、废活性炭等	违规操作导致 破损、遇高温 明火	泄漏、火灾、 爆炸	
2	废水处理站	/	生产废水	违规操作	泄漏
		废气处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度		

③公用工程和辅助生产设施风险识别

表 4-4 公用工程和辅助生产设施的主要风险分析

序号	公用工程	主要危险物质	转化为事故的触发因素	环境风险类型
1	供气系统	氨气	违规操作、设备异常、 管道破损	泄漏、火灾、爆炸

④环保设施风险识别

建设项目涉及的环保设施的风险分析见下表。

表 4-5 环保设施的主要风险分析

序号	环保设施	主要危险物质	转化为事故的触发因素	环境风险类型
1	布袋除尘器	颗粒物（含氟化物、镍及其化合物）、氟化物、镍及其化合物	违规操作、设备异常	泄漏、火灾、爆炸
2	油雾净化装置	油雾	违规操作、设备异常、高温、明火	泄漏
3	布袋除尘器	颗粒物（含镍及其化合物）、镍及其化合物	违规操作、设备异常	泄漏、火灾、爆炸
4	水喷淋装置	氨、含氨废液	违规操作	泄漏
5	废水处理站	生产废水	违规操作、设备破损	泄漏

4.5环境风险识别

根据上文识别后，建设项目环境风险识别内容见下表。

表 4-6 建设项目环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	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	1#厂房	液氨钢瓶区	液氨	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水管网，污染附近河道；泄漏物料产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
		氨分解房	液氨	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水管网，污染附近河道；泄漏物料产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
		清洗区	水基清洗剂、生产废水	泄漏	泄漏物料进入雨水管网，污染附近河道、土壤和地下水	地表水、地下水、土壤
		水抛区	生产废水	泄漏	泄漏物料进入雨水管网，污染附近河道、土壤和地下水	地表水、地下水、土壤
		研磨区	研磨液、生产废水	泄漏	泄漏物料进入雨水管网，污染附近河道、土壤和地下水	地表水、地下水、土壤
		油品库	轧制油、切削液、冲压油、润滑油	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水管网，污染附近河道；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
		废气处理设施	颗粒物(含镍及其化合物、氟化物)、镍及其化合物、氟化物	超标排放	废气处理设施运行不当或维护不到位，导致处理效率降低，引起废气污染物不经处理直接排放。	环境空气
		危废仓	废轧制油、废拉丝粉、	泄漏、	泄漏物料、消防废水等事故废水进	地表水、环

		库	废过滤网、含氨废液、废包装桶、含油废包装桶、废油、废切削液、含油废抹布手套、含油废屑、废溜槽、污泥(以镍计)、废滤材、浓缩液、废活性炭	火灾、爆炸	入雨水管网，污染附近河道；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	境空气、地下水、土壤
2	废水处理站	/	生产废水	泄漏	泄漏物料进入雨水管网，污染附近河道、土壤和地下水	地表水、地下水、土壤
		废气处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	超标排放	废气处理设施运行不当或维护不到位，导致处理效率降低，引起废气污染物不经处理直接排放。	环境空气

5 风险事故情形分析

5.1 最大可信事故确定

因事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，并在环境风险识别的基础上筛选出泄漏事故作为具有危险物质、环境危害、影响途径等方面代表性的事故情形进行设定。

根据潜在事故危险分析，建设项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要分为有毒有害物质的泄漏，以及可燃物质引起的火灾、爆炸。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险事故情形设定基本原则，综合比较企业环境风险物质的存在量、 q/Q 值、危险性特征和包装规格等，确定本项目最大可信事故如下：

（1）大气环境风险最大可信事故——液氨钢瓶破损泄漏产生氨气进入大气环境、润滑油包装桶遇明火发生火灾产生一氧化碳进入大气环境、FQ01排气筒事故排放进入大气环境。

（2）水环境风险最大可信事故——生产废水收集池泄漏污染地表水、地下水环境。

5.2 事故释放或泄漏时间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min，未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min，建设项目液氨钢瓶、润滑油包装桶、废水处理站设置紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。排气筒 FQ01 废气处理设施故障，巡查制度为每一小时巡查一次，故排气筒 FQ01 事故释放时间为 60min。

5.3 最大可信事故概率分析

风险事故具有一定程度的不确定性，事故发生的条件有很多，且具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值，建设项目液氨钢瓶、润滑油包装桶、废水处理站破裂导致泄漏事故发生的概率见下表。

表 5-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
气体储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$

本项目液氨钢瓶泄漏参照气体储罐泄漏孔径为 10mm 孔径，润滑油包装桶、废水处理站收集池泄漏频率参照常压单包容储罐 10min 内储罐泄漏完，本项目废水收集池破裂泄漏频率参照常压单包容储罐完全破裂。

5.4最大可信事故源强分析

(1) 液体泄漏源强

润滑油包装桶泄漏

储存容器在常温状态下因破裂引起物料大量泄漏。几个包装桶同时泄漏的可能性较小，考虑单桶泄漏，原辅材料润滑油采用 180kg 包装桶装，考虑最坏情形，润滑油完全泄漏，泄漏量为 180kg。

废水处理站收集池泄漏

废水处理站收集池容量约为 $10m^3$ ，考虑收集池完全泄漏，泄漏量为 10000kg，本项目生产废水中污染物浓度约为石油类 30mg/L，总镍 1mg/L。

(2) 气体泄漏源强

液氨钢瓶泄漏属于气体泄漏：当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P-容器压力，Pa；

P_0 -环境压力，Pa；

γ -气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

建设项目容器压力 P 为 3000000Pa， P_0 为 101325Pa， γ 为 1.4，则本项目液

氨钢瓶泄漏属于音速流动（临界流）。

假设气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中： Q_G -气体泄漏速率，kg/s；

P-容器压力，Pa；

C_d -气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M-物质的摩尔质量，kg/mol

R-气体常数，J/（mol·K）

T_G -气体温度，K；

A-裂口面积，m²；

Y-流出系数，对于临界流 Y=1.0；

计算的流出系数为

表 5-2 泄漏速率表

含义	液氨钢瓶泄漏
流出系数 Y	1.0
气体泄漏系数 C_d	1.00
裂口面积 A, m ²	0.0000785
容器压力 P, Pa	3000000
物质的摩尔质量 M, kg/mol	0.017
气体的绝热指数 γ	1.305
气体常数 R, J/（mol·K）	8.314
气体温度 T_G , K	298.15
泄漏速率 Q_G , kg/s	0.4223

（3）火灾事故源强

火灾伴生/次生污染物产生量计算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中经验法估算“火灾爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及燃烧过程中产生的伴生和次生污染物”。建设项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 估算物质释放量。

润滑油遇明火燃烧产生的主要污染物为颗粒物、氮氧化物、一氧化碳等，本报告选取润滑油火灾事故产生的有毒有害物质一氧化碳进行重点评价分析。火灾

伴生和次生污染物源强确定参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 中油品火灾伴/次生中一氧化碳产生量的计算公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

$G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，%。润滑油的质量百分比含量为 85%；

q—化学不完全燃烧值，%。取 1.5%~6%。本次预测取最大值 6%。

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。本项目考虑单个润滑油包装桶泄漏全部发生火灾，泄漏量为 180kg，取燃烧时间为 10min，故本项目 Q 取 0.0003t/s；

根据上式计算得出 CO 的产生量 $G_{\text{一氧化碳}}$ 为 0.0356kg/s。

(4) 源强参数确定

表 5-3 建设项目风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (t)	其他事故源参数
1	液氨钢瓶泄漏	液氨钢瓶间	液氨	泄漏产生氨气污染大气环境	0.4223	10	253.38	/	液氨钢瓶泄漏孔径 10mm
2	润滑油包装遇明火发生火灾	油品库	一氧化碳	火灾事故次生一氧化碳污染大气环境	0.0356	10	21.36	/	包装桶中润滑油全部燃烧
3	FQ01 排气筒事故排放	废气处理设施	镍及其化合物	事故排放镍及其化合物污染大气环境	0.000015	60	0.054	/	/
4	废水处理站收集池完全破损	废水处理站	石油类、镍	泄漏生产废水通过雨水管网进入尹家弄河	16.67	10	10000	/	/

6环境风险预测与评价

6.1大气环境风险预测与分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)9.1 中要求,预测计算时,应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。其中重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。

判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X —事故发生地与计算点的距离, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。

当 $T_d > T$ 时,可被认为是连续排放的;当 $T_d \leq T$ 时,可被认为是瞬时排放。

敏感点(北舍)离风险源(油品库、液氨钢瓶间)最近距离分别为 190m、230m, 10m 高处风速取 1.5m/s, T 求得为 4.2min 和 5.1min, 则本项目液氨钢瓶泄漏时间或润滑油火灾事件均为 10min, 则 $T_d < T$ 为瞬时排放。

1) 判定烟团/烟羽是否为重质气体

①理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体,取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是一个流体动力学参数。根据不同的排放性质,理查德森数的计算公式不同。一般地,依据排放类型,理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式:

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q_t —瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

根据公式可知，排放物质进入大气的初始密度小于环境空气密度， R_i 即为负值 $<1/6$ ，经查表，氨在常温（25℃）下密度为 0.771g/cm³，一氧化碳在常温（25℃）下密度为 1.105g/cm³，均小于常温（25℃）环境空气密度 1.257g/cm³，因此 R_i 均为负值。

②判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

液氨泄漏蒸发为瞬时排放，且 $R_i \leq 0.04$ ，所以蒸发产生的氨气为轻质气体。润滑油火灾产生一氧化碳为瞬时排放，且 $R_i \leq 0.04$ ，所以火灾产生一氧化碳为轻质气体。

2) 模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中大气风险预测推荐模型，本次选用 AFTOX 模型进行预测，本项目环境风险评价等级为二级，因此选取最不利气象条件进行后果预测，预测模型主要参数见下表。

表 6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	油品库	液氨钢瓶间
基本情况	事故源经度/(°)	120.550876780	120.549964829
	事故源纬度/(°)	31.634889229	31.634706839
	事故源类型	泄漏	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

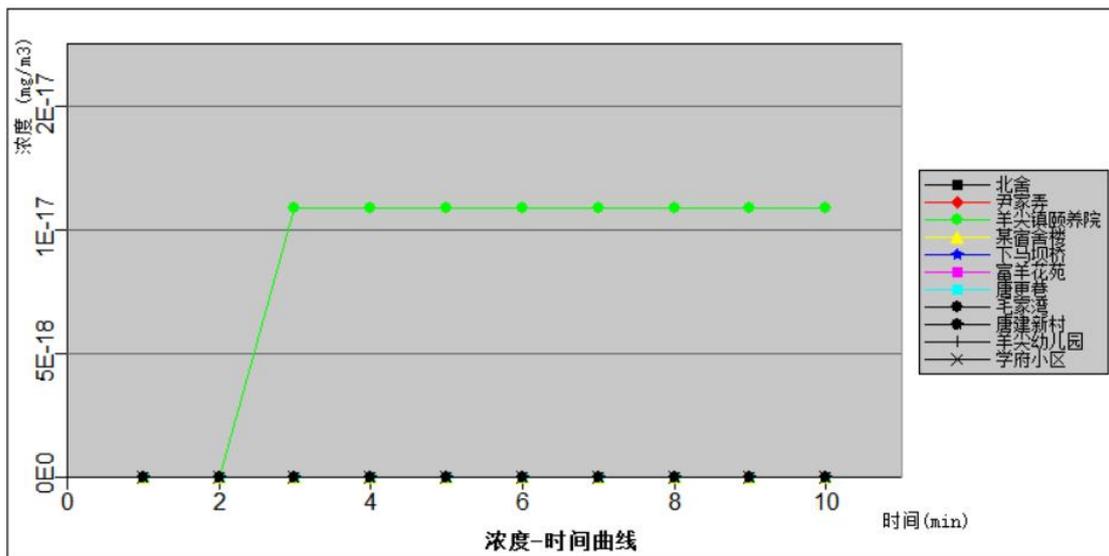
3) 预测结果及分析

①通过 AFTOX 模型软件计算结果,液氨钢瓶泄漏发生后事故的预测结果如下:

表 6-2 液氨钢瓶泄漏事故后果信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	液氨钢瓶破损泄漏产生氨气,污染大气环境				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	钢瓶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	1.06
泄漏危险物质	氨	最大存在量/kg	2800	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.4223	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	253.38
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨气	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	390	4.3
		大气毒性终点浓度-2	110	1260	14
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		北舍	/	/	/
		尹家弄	/	/	/
		某宿舍楼	/	/	/
		下马坝桥	/	/	/
		富羊花苑	/	/	/
		唐更巷	/	/	/
		毛家湾	/	/	/
		唐建新村	/	/	/
		羊尖幼儿园	/	/	/
		学府小区	/	/	/

氨(无水的): 液氨; 氨气: AMMONIA; 7064-41-7最大影响区域图
 气象: 风向/风速/稳定度
 3级/1.7级/定
 百m³的氨气影响区域对应的位置
 浓度(mg/m³) 起始点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)
 1.70E+02 10 1260 10 160



预测表明,当液氨钢瓶破损泄漏,在小风、F 大气稳定度条件下,无任何防范措施的情况下,在事故发生 10min 时间,氨气在下风向 390m 达到大气毒性终点浓度-1(770mg/m³),下风向 1260m 范围内达到大气毒性终点浓度-2(110mg/m³),故在液氨钢瓶间半径 1260m 范围内受到损伤的风险,半径 390m 范围内有致死风险。

②通过 AFTOX 模型软件计算结果，润滑油包装桶遇明火导致火灾事故的预测结果如下：

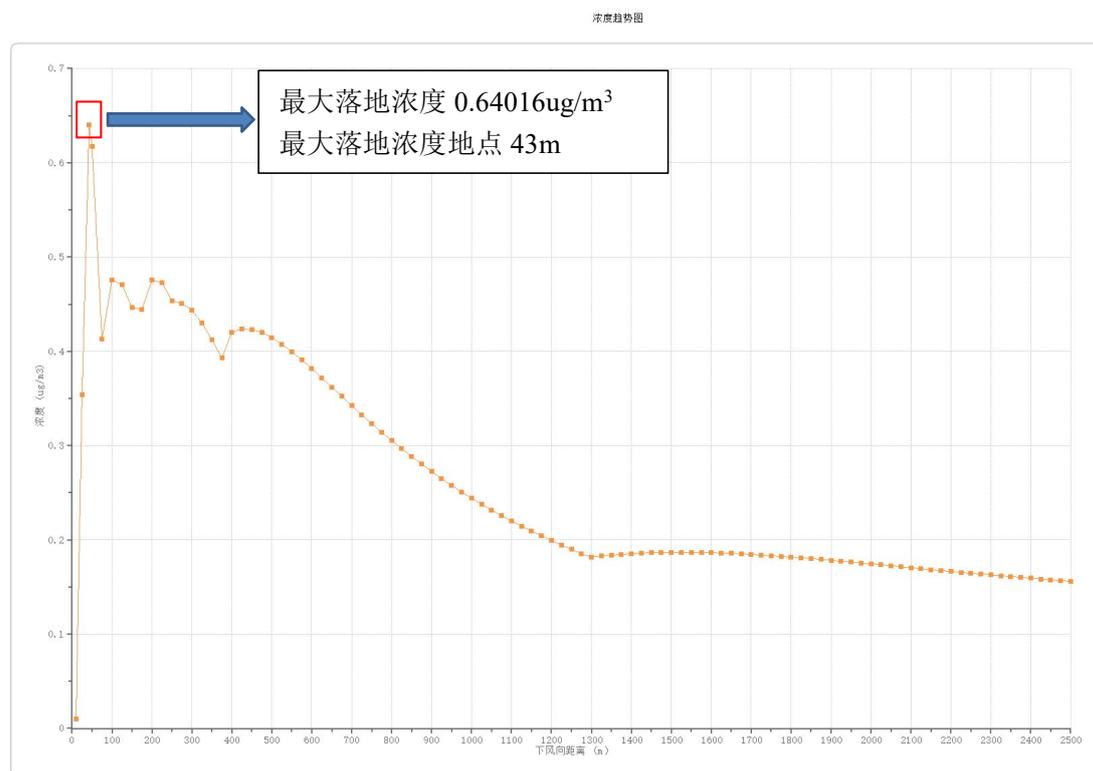
表 6-3 润滑油包装桶遇明火导致火灾事故后果信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	润滑油包装桶遇明火导致火灾产生一氧化碳污染大气环境				
环境风险类型	火灾				
设备类型	包装桶	危险物质	一氧化碳	火灾时间/min	10
产生高度/m	0.1	速率/(kg/s)	0.0356	燃烧量/kg	180
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	130	1.2
		大气毒性终点浓度-2	95	310	2.8
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		北舍	/	/	/
		尹家弄	/	/	/
		某宿舍楼	/	/	/
		下马坝桥	/	/	/
		富羊花苑	/	/	/



预测表明，当润滑油包装桶遇明火发生火灾时，在小风、F 大气稳定度条件下，在事故发生 10min 时间，一氧化碳在下风向 130m 达到大气毒性终点浓度-1($380\text{mg}/\text{m}^3$)，下风向 310 米范围内达到大气毒性终点浓度-2($95\text{mg}/\text{m}^3$)，故在油品库半径 310m 范围内受到损伤的风险，半径 130m 范围内有致死风险。

③通过 AREScreen 模型软件计算结果，FQ01 事故排放情况下镍及其化合物的预测结果如下：



通过计算，当 FQ01 事故排放时，镍及其化合物在废气排放口 43m 处达到最大落地浓度($0.64016\text{ug}/\text{m}^3$)，最大占标率为 3.2%，未出现超标点，最大落地浓度范围内为厂区，故对周边环境影响较小。

6.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.4.4.2，地表水三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。建设项目水环境风险最大可信事故为废水处理站收集池泄漏，废液中污染因子主要为总镍等，生产废水泄漏量为 10000kg，石油类浓度为 $30\text{mg}/\text{L}$ ，总镍浓度为 $1\text{mg}/\text{L}$ ，泄漏石油类为 0.0003 吨，总镍为 0.00001 吨，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求：石油类 $0.05\text{mg}/\text{L}$ （III类）、镍 $0.02\text{mg}/\text{L}$ （III类），废水进入尹家弄河（水质指标参照 III 类）后会导导致水质石油类和镍

超标，因此，废水的排入对尹家弄河水环境短时间内会有影响，石油类、总镍在河流中会扩散、降解、沉积，因此当充分混合后浓度迅速降低，因而下游河流评价因子镍不会超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。企业应设置事故废水收集措施，确保泄漏物料、事故废水、消防废水等在厂内收集，不会泄漏出厂界。

6.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，本项目水环境风险最大可信事故为废水处理站收集池破裂导致生产废水泄漏，厂区地面硬化，废水处理站为重点防渗区，重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，收集池容积较小，生产废水量小，项目所在区域不存在以地下水为饮用水源开采活动，居民均饮用地表水，因此也不会对居民饮用水安全产生影响。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7 环境风险管理

7.1环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.2环境风险防范措施

7.2.1 大气环境风险防范措施

建设项目涉及大气环境风险的风险源主要为液氨钢瓶区、氨分解房、清洗区、水抛区、研磨区、油品库、废气处理设施、危废仓库、废水处理站。主要影响途径为泄漏物料挥发产生有毒有害气体进入大气环境，泄漏物料通过雨水管网进入地表水环境，泄漏的可燃易燃物料遇明火引发火灾爆炸和废气处理设施事故排放。

根据前文最大可信事故分析预测表明，预测表明，当液氨钢瓶破损泄漏，在小风、F 大气稳定度条件下，无任何防范措施的情况下，在事故发生 10min 时间，氨气在下风向 390m 达到大气毒性终点浓度-1（770mg/m³），下风向 1260 米范围内达到大气毒性终点浓度-2（110mg/m³），故在液氨钢瓶间半径 1260m 范围内受到损伤的风险，半径 390m 范围内有致死风险。受影响人群主要有：北舍（约 580 人）、尹家弄（约 400 人）、某宿舍楼（约 100 人）、下马坝桥（约 500 人）、富羊花苑（约 1260 人）、唐更巷（约 550 人）、毛家湾（约 450 人）、唐建新村（约 800 人）、羊尖幼儿园（约 250 人）、学府小区（约 450 人）。

预测表明，当润滑油包装桶遇明火发生火灾时，在小风、F 大气稳定度条件下，在事故发生 10min 时间，一氧化碳在下风向 130m 达到大气毒性终点浓度-1(380mg/m³)，下风向 310 米范围内达到大气毒性终点浓度-2(95mg/m³)，故在油品库半径 310m 范围内受到损伤的风险，半径 130m 范围内有致死风险。受影响人群主要有：北舍（约 580 人）、尹家弄（约 400 人）、某宿舍楼（约 100 人）、下马坝桥（约 500 人）。

当 FQ01 事故排放时，镍及其化合物在废气排放口 32m 处达到最大落地浓度(0.64016ug/m³)，最大占标率为 3.2%，未出现超标点，最大落地浓度范围内为厂区，故对周边环境影响较小。

因此，企业应加强污染防治措施管理，建立环境管理台账，定期进行污染防

治措施维护、保养，发现污染防治设施故障应及时停产或启用备用电源，及时检修。针对泄漏、火灾等事故，企业应加强管理，建立人员巡检制度。企业液氨钢瓶间、氨分解房设置气体泄漏紧急处置装置（安全有效切断来源、堵漏排险等措施），针对各风险源应设置视频监控，可燃气体报警和烟雾探测报警装置等监控预警装置，在厂区设置消防及火灾报警系统，发生泄漏、火灾事故可及时发现并预警。各废气处理设施发生事故时，应立即启动应急程序，停车检修，避免废气未经处理对外排放。

企业应落实泄漏收集和应急处置措施，合理配备应急物资，发现泄漏应及时处理。合理设置消防设施、疏散通道和安置场所，发现火灾应及时扑灭，发现火情不可控，应安排应急小组进行人员疏散和安置。

事件现场人员清点、撤离方式、方法：当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，不能剧烈跑步，应屏住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组总指挥根据当时气象条件确定，疏散的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

应急人员进入、撤离事件现场：一般情况下，应急工作人员佩戴防护用品等方可进入事件现场作业。应急工作人员应学会自救互救。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

应急工作人员在完成应急处理工作，应急结束后方可离开现场。事件较难控制，可能发生火灾爆炸事故并危及生命安全时，应急工作人员应撤离。

非事故现场人员紧急疏散的方式、方法：事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以及气相扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法：发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，应急救援小组组长应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

人员在撤离、疏散后的报告：事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

道路隔离或交通疏导办法：一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导、管制。

7.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 风险单元环境风险防控措施

企业涉及的风险单元为：1#厂房、废水处理站。企业各环境风险单元拟设定的防控措施见表 7-1：

表 7-1 风险单元风险防控措施

风险单元	可能存在的事故情形	风险防控措施
1#厂房	泄漏、火灾、爆炸	硬化地面、防泄漏托盘
废水处理站	泄漏	防渗地面、截流沟、废水收集池

(2) 厂区环境风险防控措施

发生突发环境事件时，若“风险单元”防控措施失灵、不满足防控要求或火灾事件时事故废水进入厂区管网情况下，利用第二道防线即厂区管网及事故废水收集系统及时收集事故废水。

企业厂区设1个雨水排放口，拟安装应急切断阀，事故状态下，第一时间确认雨水排放口切断阀处于关闭状态，确保事故废水不会通过雨水口流出厂外，同时配备事故废水收集物资，确保确保事故废水有效收集，不进入外环境。

根据厂区平面布置，事故情形下，事故废水可能会通过地表漫流的形式流出厂界。建议企业在门卫处设置有黄沙、防水土工布等应急物资，防止事故状态下事故废水流出厂界。

(3) 区域环境风险防控措施

如发现事故废水可能进入外环境，第一时间上报，并与锡山区突发环境事件应急预案、界泾河-羊尖塘突发水污染事件环境应急处置方案及界泾河-羊尖塘“一河一策一图”衔接。由企业联系人负责联系羊尖镇，羊尖镇通讯联络组成员通知羊尖镇各应急小组赶赴现场，与严羊河泄水闸管理人员取得联系，确保严羊河

泄水闸保持关闭状态。利用企业严羊河水体系形成“水环境安全缓冲区”，将事故废水控制在“水环境安全缓冲区”内，在胶阳路、锡沪路路设立临时拦截坝设立点，根据沿岸事故位置选取具体拦截点，将事故废水控制在严羊河内，确保事故废水不进入界泾河-羊尖塘影响周边敏感目标。事故结束后，对附近严羊河内水质进行监测，若不达标，则将河道内河水由水泵将河水分批次收集至厂内污水处理站或委外处理。

（4）事故应急池容积计算

参照中石化集团以中国石化建标〔2006〕43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ —指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值 m^3 ；

V_1 —为收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。企业废水收集池内最大蓄水量为 10m^3 ， $V_1=10\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算发生火灾时消防需水量。企业根据各建筑物情况，考虑氨分解房（甲类）火灾延续3小时，产生室外消防废水 378m^3 ，所以，一次事故收集的最大消防废水量 V_2 为 378m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

无发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

发生事故时，无必须进入该收集系统的生产废水， $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$V_5=10qF$ ； q 为降雨强度，单位为 mm ，按平均日降雨量， $q=qa/n$ ， qa 为年平均降雨量，单位为 mm ， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 。本项目所在地年平均降雨量为 1204.9mm ，年平均降雨日数为125天，厂区占地面积为 33195m^2 ，厂区绿化率4.08%，考虑地面径流系数取为0.85，则进入事故废水收系统的雨水汇水面积为 2.706hm^2 ，则

$V_5=259.776\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (10 + 378 - 0) + 0 + 259.776 = 647.776\text{m}^3。$$

建议企业配备容积不小于 647.776m^3 的事故废水收集措施（事故应急池或储水袋）并配备相应管线、应急泵等物资。

7.2.3 地下水环境风险防范措施

（1）源头控制

1) 严格按照国家相关规范要求，对液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏和非正常工况，确保废气收集、处理装置正常运行，将大气污染物事故排放和水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能在地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

3) 堆放固体废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水、土壤中。

（2）分区防控

本项目将按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，其中危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防渗措施；一般固废仓库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设防渗措施。

重点防渗区主要为：液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库。本项目重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

一般防渗区主要为：原料区、一般固废仓库、其他生产区域。本项目一般防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区主要为：办公室、厂区道路。

（3）监控、预警

企业应建立污染监控和预警体系，实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，

包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.2.4 风险监控、应急监测和事故应急处理措施

(1) 风险监控和应急监测

企业应对环境风险单元设置风险源监控，并建立应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。具体环境风险防范措施和事故应急处理措施主要如下：

1) 完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。

2) 落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。

3) 要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。

4) 企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。

5) 根据应急监测要求，企业与有资质的监测单位签订应急监测协议，发生事故后立即通知监测单位人员进行相关应急监测工作。

表 7-2 应急监测点位、因子、频次

事故类型	监测点位	监测因子	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	根据事故选取监测因子，如镍及其化合物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氨、臭气浓度、一氧化碳等	24 小时连续监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向		4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故发生地上风向对照点		3 次/天（应急期间）
地表水环境 污染事故	严羊河等周边河流	根据事故选取监测因子，如 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总镍、石油类等	24 小时连续监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水环境 污染事故	事故发生地周围水井	根据事故选取监测因子，如 pH、氨氮、镍、	初始 1~2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束

故	事故发生地厂界处水井	铜、钴、钼、石油类等	1次/天，第三天后，1次/周直至应急结束
	事故发生地下游500m水井		1次/天第三天后，1次/周直至应急结束
土壤环境污染事故	事故发生地周围土壤	根据事故选取监测因子，如pH、镍、铜、石油烃等	初始1~2次/天，视处置进展情况逐渐降低频次
	事故发生地厂界处土壤		1次/天，视处置进展情况逐渐降低频次
	厂界外200m土壤		1次/天，视处置进展情况逐渐降低频次

(2) 主要应急处置措施

1) 化学品发生泄漏：

少量泄漏时，建议应急处理人员戴防毒面具、耐酸碱手套，将泄漏的物料转至干净可封闭的空桶内暂存，优先投入生产使用，用沙土或其它惰性材料对泄漏物进行覆盖，并收集至密闭容器内，收集的泄漏物料及破损废包装桶作危废处置。

大量泄漏时，如包装桶侧翻等情况，第一发现人立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，并上报副总指挥，副总指挥负责现场救援指挥。利用沙袋构筑围挡控制流散范围，设立警戒线，严禁烟火，应急处理人员戴防毒面具，穿化学防护服(完全隔离)，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下处置。

2) 液氨钢瓶发生泄漏：

现场勘察、检测：观察泄漏扩散区域及四周有无火源，是否能够实施堵漏等，同时利用检测仪检测现场气体浓度，测定现场四周区域的风力和风向并迅速组织营救和疏散；

设立警戒：根据侦察和检测的情况，确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒职员，在整个处置过程中，要不中断地对风力和风向、扩散周边区域进行气体浓度检测，适时调整警戒范围；

切断警戒区内所有电源、熄灭明火、停止高热设备工作、封闭警戒区内抢险工作人员的通讯工具、切断电话机线路等一切可能产生静电和火花的设备设施；

堵漏：管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取封闭输送物料管道阀门，断尽物料源的措施，制止泄漏，封闭管道阀门时，必须设开花或喷雾水枪掩护，组织足够数目的喷雾水枪，驱散、稀释沉积飘浮的气体，对包装瓶顶部开口泄漏，要用喷雾水枪拖住下沉的气体，往上驱散，使之在一定高度

飘散，驱散稀释不准使用直流水枪，以免强水流冲击会产生静电。

抢险人员进行堵漏时，必须设喷雾水枪掩护，管道卸扣或罐体孔洞型泄漏应使用专用的管道内封式、外封式、捆绑式充气堵漏工具进行迅速堵漏，或使用金属螺钉加粘合剂旋拧或利用木楔、硬质橡胶塞封堵。因螺栓松动引起法兰泄漏时，应使用无火花铜合金防爆扳手类紧固螺栓，制止泄漏；若法兰垫圈老化导致带压泄漏，可利用专用法兰夹具、夹卡法兰，并在螺栓间钻孔高压注射密封胶堵漏；由于罐壁脆裂或外力作用造成罐体撕裂，其泄漏往往呈喷射状，流速快，泄漏量大，制止这种泄漏可利用专用的捆绑紧固和空心橡胶塞加压充气用具塞堵的措施。

3) 事故废水（主要为消防废水）进入雨水管网

突发情况下，事故废水进入雨水管网，第一确认雨水阀门是否关闭，将事故废水拦截至厂区范围内；同时应检查是否有事故废水进入河道，当发现有事故废水进入外环境时，估算进入外环境的污水总量，启动I级响应程序，并向上级应急指挥中心请求援助。

待事故处置结束后，将事故废水收集管网等处的废水进行收集，对雨水管网进行洗消，洗消废水一并委外处理。

4) 治污设施故障（含停电情况）应急措施

废气治理设施故障

立即停止对应生产装置的生产，同时操作人员及时采取防治措施，减少废气排放。通知相关人员检查事故原因并对故障设备进行维修。废气治理设施运行正常后继续生产。

平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；根据环境风险预测分析结果，事故状态下立即启动厂区应急预案，及时通知厂内人员和周边企业、居民等的疏散。

废水治理设施故障

立即停止对应生产装置的生产，通知相关人员检查事故原因并对故障设备进行维修。废水治理设施运行正常后继续生产。

平时加强废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患（防渗层是否发生破损，设施是否存在裂缝），并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；建

立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训；根据环境风险预测分析结果，事故状态下立即启动厂区应急预案，及时将生产废水收集入事故应急池内。

5) 固（危）废抛洒/泄漏现场处置措施

（1）桶装危废泄漏应急处置措施：

由发现人员负责现场处置，处置人员穿好防护装备，将泄漏物料桶的泄漏点朝上，利用仓库收集沟收容。

若大量泄漏或在装车时包装桶侧翻或破裂，救援人员佩戴防护手套，在作业区域设置沙袋围挡控制流散范围，并用黄沙等对泄漏出的物料进行覆盖吸附，若突发事件时逢下雨，应第一时间确认雨水排放口阀门是否关闭；待事故处理完毕后，将吸附物料的废材料等收集，委托有资质单位安全处置。

（2）固态危险废物抛洒应急处置措施：

①装车过程发现有固体废弃物抛洒现象，由现场员工负责处置；

②用铲子将抛洒的物料装入车内；

③处置结束后，对沾染污染物的铲子等进行清洗，清洗液可倒入抛洒的固废中委外处置。

加强日常管理，加强对各种危废的管理工作，按照危险废物管理办法的有关规定，严格执行。加强危险固废临时贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，坚决做到环环有记录，环环有量的概念，杜绝其量的减少和流失。危废仓库配备一定数量空桶，用于应对可能的泄漏事故。

（3）火灾事故应急措施

在作业过程中一旦发生火灾，做到立即报警，停止生产并充分发挥整体组织功能，在确保人身安全的前提下，使用身边的消防器材将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所。

如果是电气设备燃烧，应先切断电源，用二氧化碳、干粉灭火器灭火，禁止用水灭火。

应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控

制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

其他生产工序人员密切注意本岗位情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

若使用消防水灭火，消防废水会排入企业厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水接管口处于关闭状态，防止流入雨水管网的地面消防废水进入外环境。待事故结束后，通过检测确定事故废水是委托有资质单位处置，还是拖运至污水厂处理。

（4）爆炸事故应急措施

当爆炸事故发生后，现场发现人应立即报告给值班领导，对事故现场进行警戒。值班领导立即报告应急指挥部，应急救援小组立即赶赴现场并拨打报警电话。

对可燃气体或易燃原辅材料应用沙石或二氧化碳、干粉等灭火器进行灭火，同时设置隔离带以防火灾事故蔓延。对受伤人员立即实行现场救护，伤势严重的立即送往附近医院。根据事故现场情况，判断是否可能发生再次爆炸，撤离所有人员至安全地带。

当爆炸引起建筑物发生坍塌，造成人员被埋、被压的情况，应在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员。

当发现有人员受伤时，拨打“120”向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。

7.2.5 突发环境事件应急预案和环境应急管理制度

1、突发环境事件应急预案

建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《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）、《江苏省突发事件应急预案管理实施办法》（苏政办发〔2024〕44号）等文件要求编制突发环境事件应急预案并送锡山区生态环境局备案。应急预案应包含以下内容：

- （1）预案适用范围
- （2）环境事件分类与分级

- (3) 组织机构及职责
- (4) 监控和预警
- (5) 应急响应
- (6) 应急保障
- (7) 善后处置
- (8) 预案管理与演练

企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有下列情形之一的，及时修订：①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；④重要应急资源发生重大变化的；⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；⑥其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

2、环境应急管理制度

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》（环保部第74号公告）的要求制定隐患排查制度，采取自查或委托专业机构排查等方式对厂区环境风险单元开展隐患排查，频次不低于1年/次。并在重点风险区域现场应配置可视化的应急处置卡。

为满足事故应急需要，企业应配备相应应急物资，拟配备应急物资如下：

表 7-3 企业拟配备应急物资

分类	名称	数量
污染源切断	黄沙	100kg
	雨水切断阀	1 个
污染物控制	防水土工布	2 套
污染物收集	吸油棉	若干
	事故废水收集措施 (事故应急池或储水袋)	容积≥647.776m ³
	收集管线	1 套
	应急泵	1 个
安全防护	呼吸器	2 个
	防护服	3 套
	护目镜	3 副

分类	名称	数量
	安全帽	若干
	防护手套	若干
	安全鞋	若干
应急通信和指挥	防爆对讲机	2 台
其他	风向标	1 个

企业应系统培训公司作业人员，发生事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求，针对可能发生的泄漏、火灾或爆炸情形开展应急培训和演练，并邀请同行、专家进行指导评价，提高企业人员对突发环境事件的处置能力，尽可能的减小对突发环境事件对周边环境的影响。应急演练可采取桌面演练或现场演练等方式，应急培训、演练频次不低于 1 年/次。环境应急管理台账记录存档不低于 5 年。

7.2.6 风险防范措施和应急预案纳入验收管理

将本次环评提出环境风险防范措施和应急预案纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容，具体见下表。

表 7-5 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

类别	措施内容	完成时间
环境风险防范措施	<p>a.总图布置严格按照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求。</p> <p>b.液体化学品均放置在防渗漏托盘上暂存，液态危险废物均下设防漏托盘，液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库地面进行防渗处理。</p> <p>c.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。</p> <p>d.化学品和危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。</p> <p>e.设置事故废水收集装置，以满足事故状态下收集事故废水的需要。</p> <p>f.制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其它材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。</p> <p>g.仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，</p>	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行

	无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。
环境应急管理	制定隐患排查制度
物资装置配备	按照《环境应急资源调查指南（试行）》（2009年）完善应急物资

7.3环境风险应急响应体系

企业应建立环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。

无锡市胜钢电子新材料有限公司应急预案体系根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对无锡市胜钢电子新材料有限公司的情况制定的突发环境事件总体应急预案、各单项应急预案、现场处置预案，编制安全生产事故应急救援预案，并与区域突发环境事件应急预案相衔接，与锡山区环境风险防控和应急响应机制相联动，符合区域环境安全要求。应急预案体系如下图。

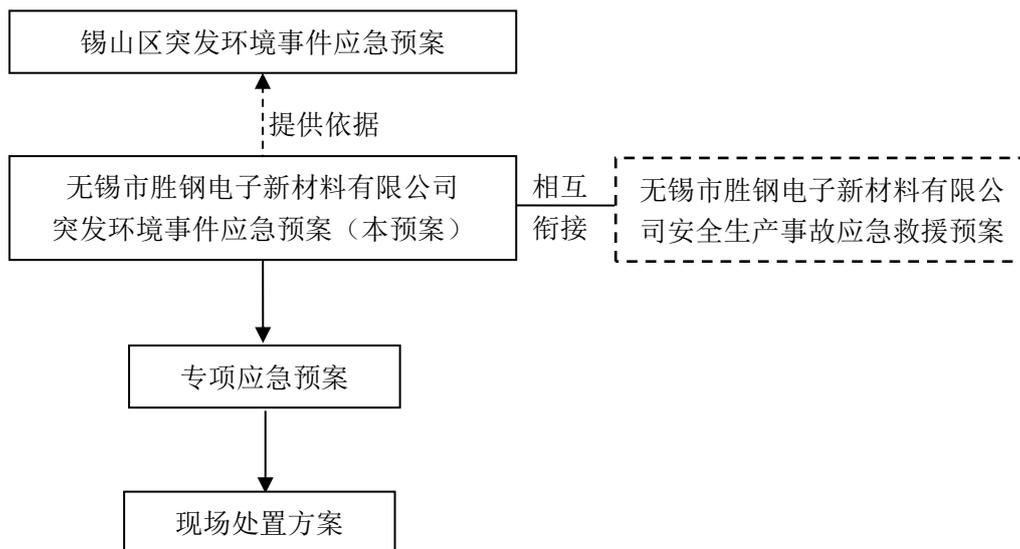


图 7-1 应急预案构成体系框架图

响应程序

明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。

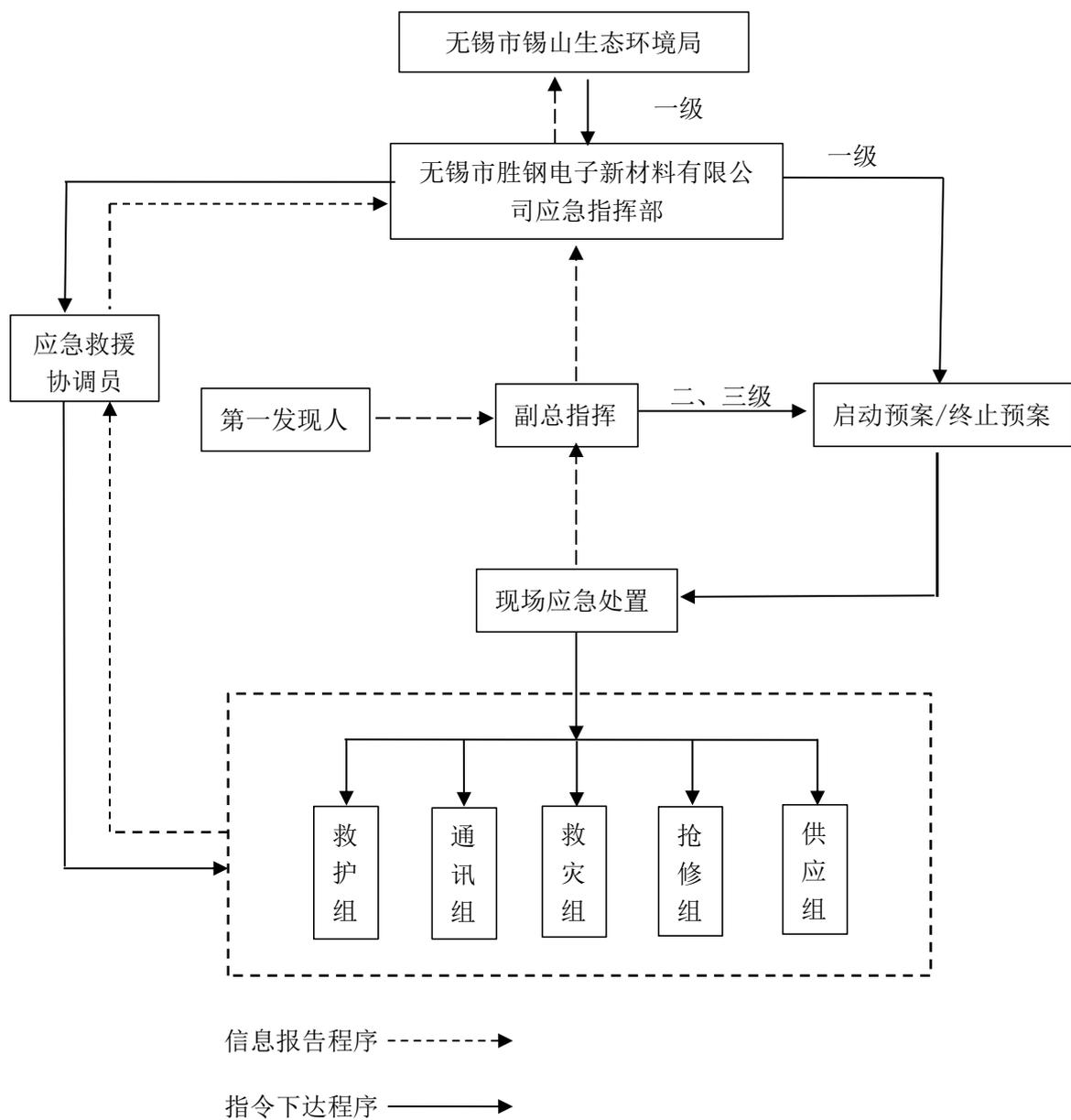


图 7-2 应急预案构成体系框架图

8 结论与建议

(1) 建议:

①根据项目涉及主要化学品物质理化性质及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 建设项目危险物质主要为液氨、水基清洗剂、生产废水、生产废水、研磨液、轧制油、切削液、冲压油、润滑油和危险废物等, 重点风险源为液氨钢瓶区、氨分解房、清洗区、水抛区、研磨区、油品库、危废仓库、废水处理设施等, 主要危险单元为 1#厂房、废水处理设施。企业应对环境风险单元设置风险源监控, 并建立应急监测系统, 实现事故预警和快速应急监测、跟踪。具体环境风险防范措施和事故应急处理措施主要如下:

1) 完善危险物质贮存设施, 加强对物料储存、使用的安全管理和检查, 避免物料出现泄漏。

2) 落实安全检查制度, 定期检查, 排除火灾隐患; 加强厂区消防检查和管理, 在厂区按照消防要求设置灭火器材。

3) 要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。

4) 企业编制突发环境事件应急预案, 配备应急器材, 在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。

5) 根据应急监测要求, 企业与有资质的监测单位签订应急监测协议, 发生事故后立即通知监测单位人员进行相关应急监测工作。

②项目所在地为工业用地区域, 大气环境敏感程度为 E1, 地表水环境敏感程度为 E2, 地下水环境敏感程度为 E3, 对照环境风险评价导则, 确定建设项目环境风险评价工作级别为二级。通过对建设项目各类事故的发生概率及其源项分析, 确定建设项目大气环境风险最大可信事故为: 液氨钢瓶破损泄漏产生氨气进入大气环境、润滑油包装桶遇明火发生火灾产生一氧化碳进入大气环境、FQ01 排气筒事故排放进入大气环境; 确定建设项目水环境风险最大可信事故为: 生产废水收集池泄漏污染地表水、地下水环境。

根据前文最大可信事故分析预测表明, 预测表明, 当液氨钢瓶破损泄漏, 在小风、F 大气稳定度条件下, 无任何防范措施的情况下, 在事故发生 10min 时间,

氨气在下风向 390m 达到大气毒性终点浓度-1 ($770\text{mg}/\text{m}^3$)，下风向 1260 米范围内达到大气毒性终点浓度-2 ($110\text{mg}/\text{m}^3$)，故在液氨钢瓶间半径 1260m 范围内受到损伤的风险，半径 390m 范围内有致死风险。受影响人群主要有：北舍（约 580 人）、尹家弄（约 400 人）、某宿舍楼（约 100 人）、下马坝桥（约 500 人）、富羊花苑（约 1260 人）、唐更巷（约 550 人）、毛家湾（约 450 人）、唐建新村（约 800 人）、羊尖幼儿园（约 250 人）、学府小区（约 450 人）。

预测表明，当润滑油包装桶遇明火发生火灾时，在小风、F 大气稳定度条件下，在事故发生 10min 时间，一氧化碳在下风向 130m 达到大气毒性终点浓度-1($380\text{mg}/\text{m}^3$)，下风向 310 米范围内达到大气毒性终点浓度-2($95\text{mg}/\text{m}^3$)，故在油品库半径 310m 范围内受到损伤的风险，半径 130m 范围内有致死风险。受影响人群主要有：北舍（约 580 人）、尹家弄（约 400 人）、某宿舍楼（约 100 人）、下马坝桥（约 500 人）。

当 FQ01 事故排放时，镍及其化合物在废气排放口 32m 处达到最大落地浓度 ($0.64016\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 3.2%，未出现超标点，最大落地浓度范围内为厂区，故对周边环境影响较小。

本项目液氨钢瓶间设有应急喷淋装置，油品库设有托盘、收集沟，因此，在采取相应的应急处置措施的情况下，发生泄漏、火灾事故，可将事故废水、废液全部收集在厂区内。

③本项目采取有效的防止事故废水排放的措施，采取三级防控体系来确保消防事故废水不进入地表水体。事故废水收集后经采样分析后接管污水处理厂集中处理或做危废委托处置，不直接排放外环境，对周边地表水影响较小。

本项目 1#厂房、废水处理设施所在区域等采取严格的防腐防渗措施，企业运行期严格管理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏事故及时处理，以减轻对土壤及地下水的影响。建立地下水环境监测管理体系，加强对地下水的跟踪监测。经调查项目周边无地下水敏感目标，故在严格落实防渗措施及进行地下水跟踪监测的条件下，地下水环境风险处于可控范围内。

企业运行前，应按照相关规定和要求，编制突发环境事件应急预案并到当地环保部门完成备案。本项目应急预案应与周边企业以及园区突发环境事件应急预

案之间联动。

(2) 结论

综上所述，本项目在制定环境风险预案与应急措施，并与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项环境风险防范对策措施后，本项目环境风险是可控的。

表 8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见表 1-3			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_3960_人	5km 范围内人口数_大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		_ / _ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其它估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		液氨预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_390_m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_1260_m					
	火灾次生一氧化碳预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_130_m				
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_310_m				
地表水	最近环境敏感目标_ / _，到达时间_ / _ h_____					
地下水	下游厂区边界到达时间_ / _ d					

		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h
重点风险防范措施	对废气处理设施、废水处理设施等定期检查，避免事故排放和泄漏；对液氨钢瓶间、氨分解房、危废仓库、轧制区、研磨区、水抛区、清洗区、油品库做好防腐防渗防漏等风险防范措施。	
评价结论与建议	风险可控	

注：“□”为勾选项，“___”为填写项。

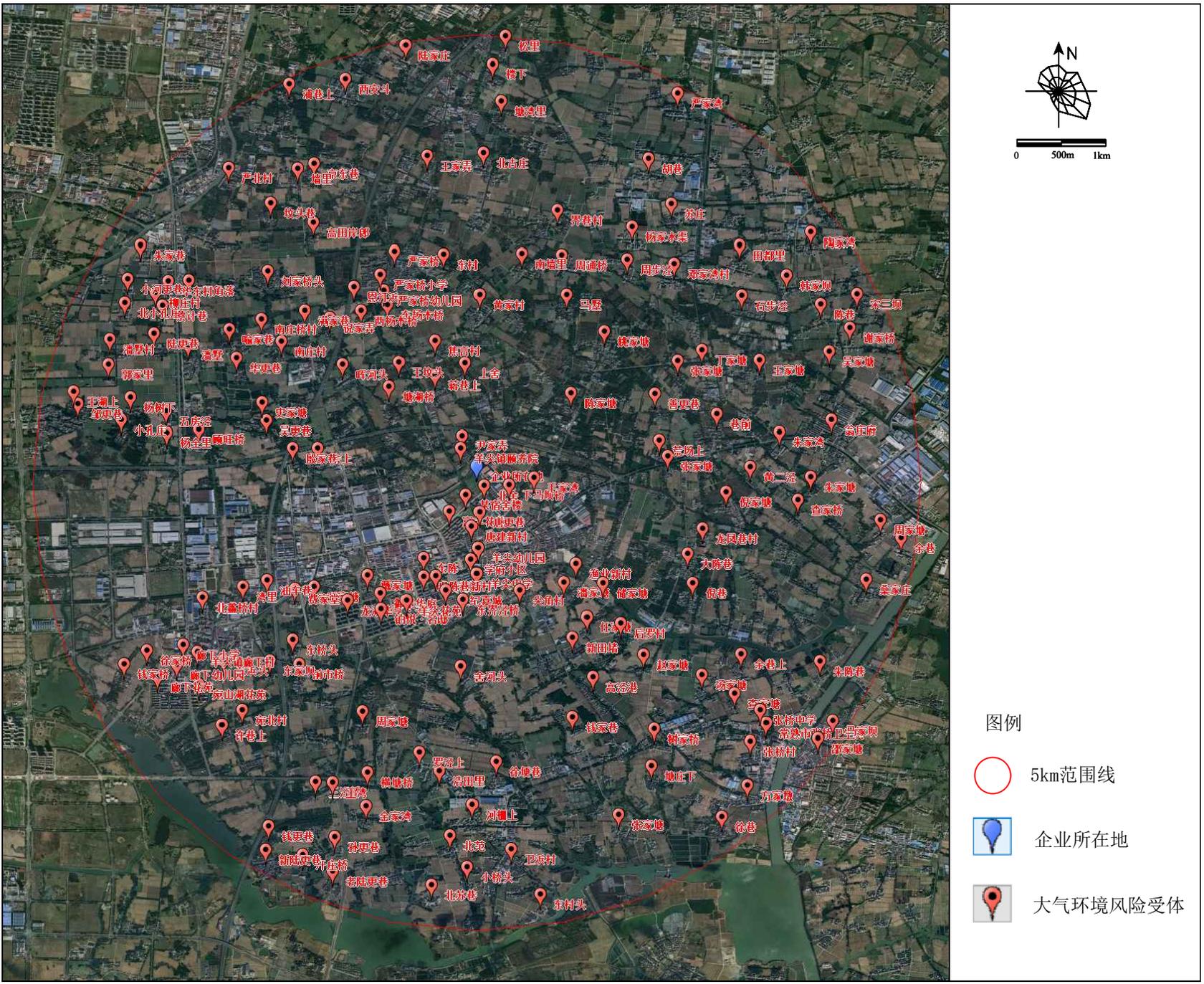
9 附图

附图 1 环境风险受体分布图；

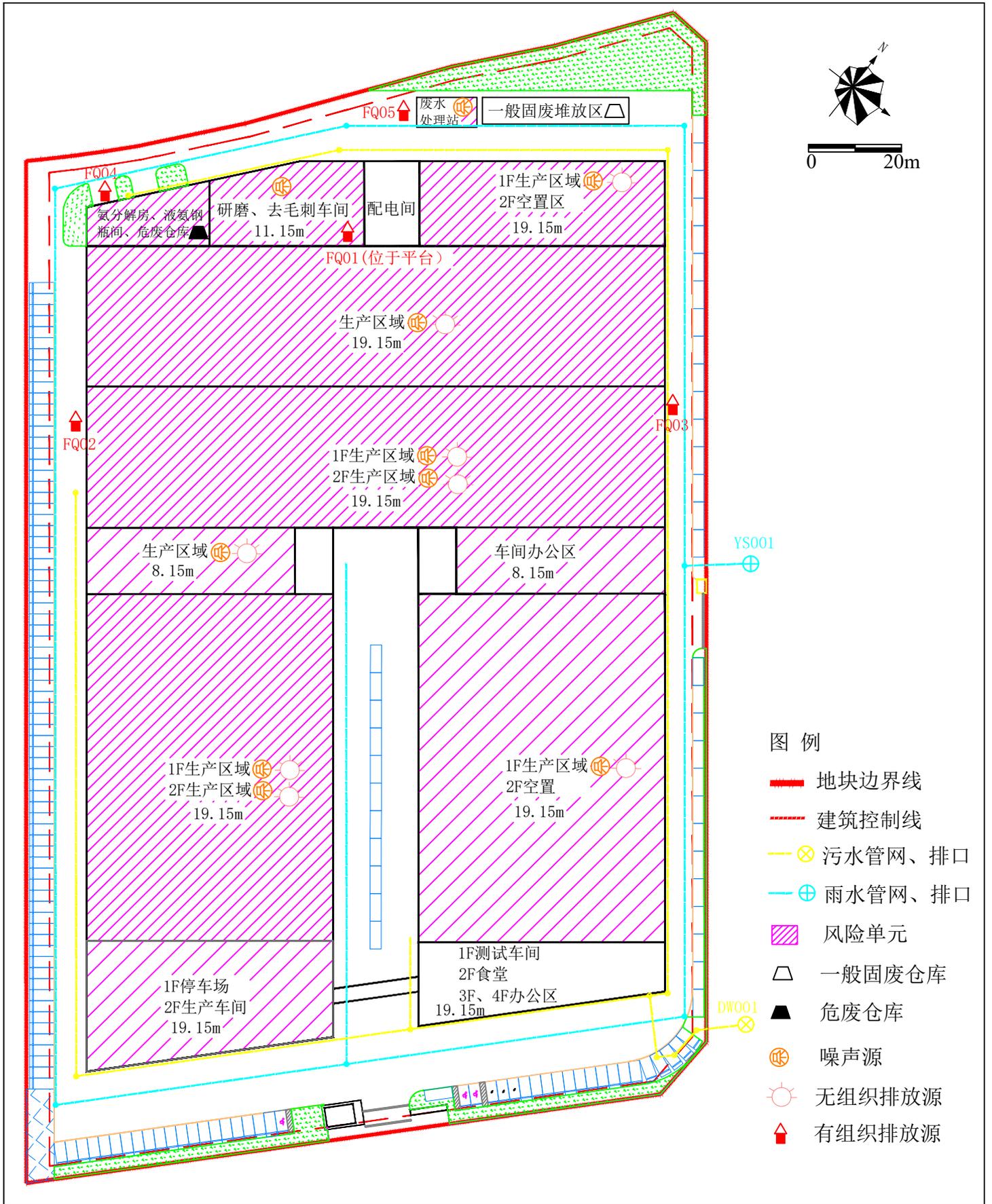
附图 2 风险单元分布、厂区雨污管网布置图；

附图 3 区域应急疏散通道、安置场所位置图；

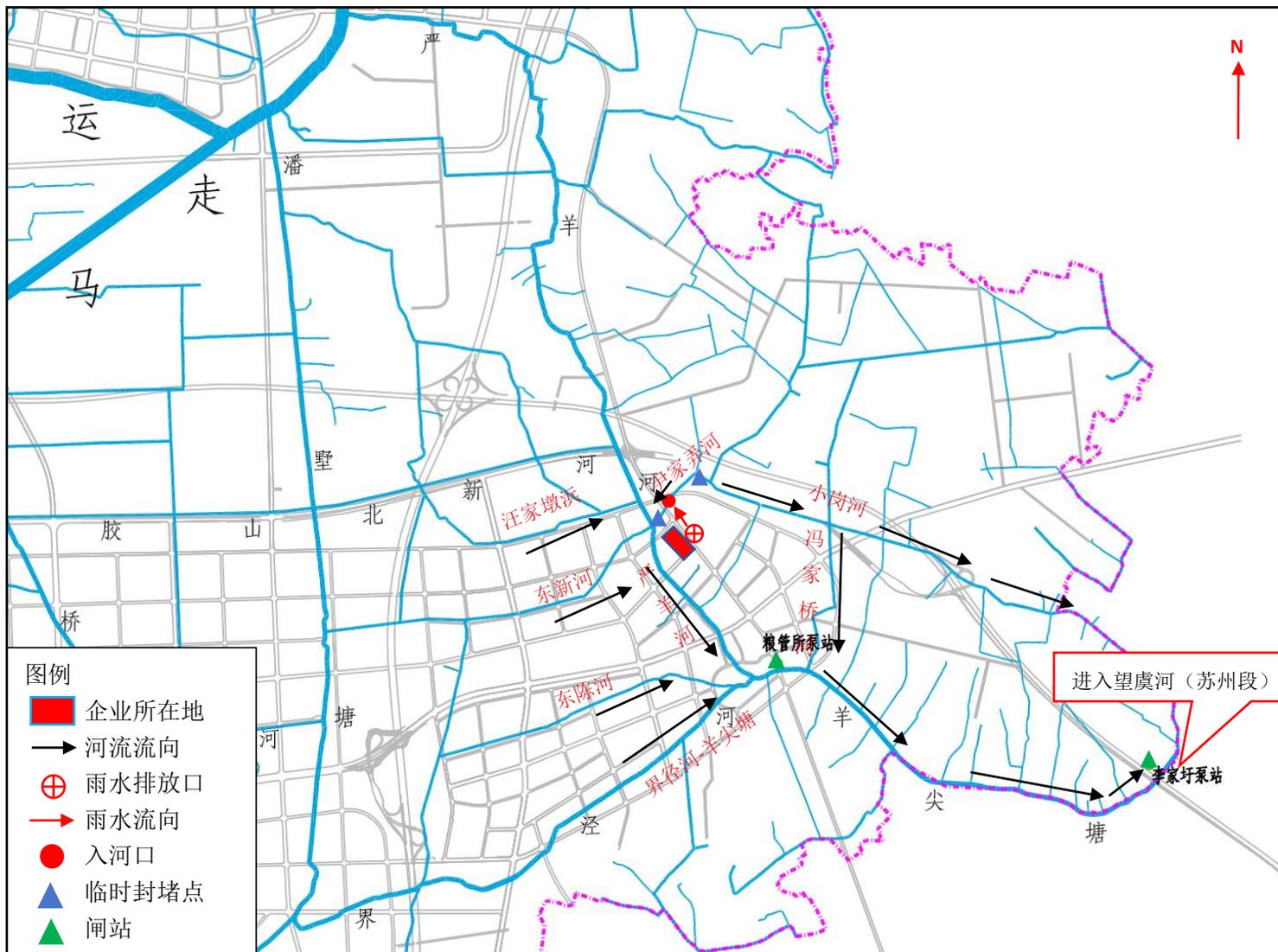
附图 4 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图。



附图1 环境风险受体分布图



附图2 风险单元分布、厂区雨污管网布置图



附图4 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图