

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万套  
设备零部件项目

建设单位（盖章）：常州邦耐德金属制品有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1719975292000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	98d674		
建设项目名称	年产10万套设备零部件项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	常州邦耐德金属制品有限公司		
统一社会信用代码	913204120915103479		
法定代表人（签章）	王焱		
主要负责人（签字）	王焱		
直接负责的主管人员（签字）	王焱		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江苏蓝智环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320412MA1Y5LC43G		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘晓康	202001010	BH 019067	刘晓康
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
倪超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 019080	倪超
刘晓康	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 019067	刘晓康



编号 320483686201911070465

统一社会信用代码

91320412MA1Y5LC43G (1/1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

**名称** 江苏蓝智生态环保科技有限公司

**类型** 有限责任公司(自然人独资)

**法定代表人** 戴晓东

**经营范围** 环保、节能技术开发、技术咨询、技术服务；土壤调查、环境调查、污染场地风险评估、环境影响评价、环境检测专用仪器仪表、环境污染处理专用药剂（不含危险品）的销售，面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业资格证书类培训），环保设备、水处理设备、水处理药剂（除危险品）销售及技术服务；环境治理工程、市政公用工程的设计、施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

**注册资本** 1000万元整

**成立日期** 2019年04月01日

**营业期限** 2019年04月01日至\*\*\*\*\*

**住所** 常州市武进区湖塘镇南塘科技产业园工业坊标准厂房



登记机关

2019 年 11 月 07 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



# 江苏省社会保险权益记录单

## (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称: 江苏蓝智环保科技有限公司

现参保地: 武进区

统一社会信用代码: 91320412MA1Y5LC43G

查询时间: 202405-202407

共1页, 第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险	
缴费总人数	13	13	13	
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	刘晓康	320.....734	202405 - 202407	3

### 说明:

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内(6个月), 如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。

(盖章)

打印时间: 2024年7月30日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万套设备零部件项目			
项目代码	2307-320491-89-01-145090			
建设单位联系人	----	联系方式	13	
建设地点	常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号 (距离最近经开区国控点常州刘国钧高等职业技术学校约 12.4km)			
地理坐标	(31 度 47 分 32.471 秒, 120 度 10 分 48.745 秒)			
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	江苏常州经济开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	常经审备[2023]207 号	
总投资(万元)	1162	环保投资(万元)	60	
环保投资占比(%)	5.16	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1660	
专项评价设置情况	本项目需设置专项评价,具体分析如下: <b>表 1-1 专项评价设置对照表</b>			
	<b>类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>对照情况</b>	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目不涉及上述有毒有害废气排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及工业废水的直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目风险物质存储量超过临界量,需设置环境风险专项评价	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及	否	
注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技				

	术导则》（HJ169）附录B、附录C。
规划情况	<p>规划名称：《常州市武进区横山桥镇部分地块控制性详细规划（修改）》</p> <p>审批机关：常州市人民政府</p> <p>审批文号：常政复[2021]151号</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《常州市城市总体规划（2011~2020）》相符合性分析</b></p> <p>《常州市城市总体规划》（2011~2020）》规划范围分为三个层次：市域、市区、中心城区。市域：指常州市行政辖区范围（含金坛市、溧阳市和市区五区），面积 4385 平方公里。市区：指常州市市区范围（含武进、新北、天宁、钟楼、戚墅堰五个区），面积 1872 平方公里，为规划区范围。中心城区：市区内的城市建设集中连绵区，面积约 700 平方公里。</p> <p>本项目位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，不在《常州市城市总体规划（2011~2020）》规划范围内。</p> <p><b>（2）《常州经济开发区发展战略规划》相符性分析</b></p> <p>根据 2015 年 12 月常州经济开发区党工委、管委会发布的《常州经济开发区发展战略规划》，常州经济开发区其产业定位为机械制造、电机电器、电线电缆、电子信息产业，禁止引进化工、电镀、线路板等重污染项目。本项目为金属表面处理及热处理加工项目，属于经开区产业定位中机械制造行业配套加工行业，生产过程中不涉及化工、电镀、线路板等，与经开区发展战略规划相符。</p> <p><b>（3）《常州武进横山桥镇总体规划》相符性分析</b></p> <p>根据《常州武进横山桥镇总体规划》及其 2018 年修编材料，</p>

横山桥产业定位为：“I、做强支柱产业不放松。重点培育金属制造、电子电器龙头企业；II、重点发展高端装备制造不放松(油缸、传动轴、智能电网配套等)；III、重点发展汽车配套产业不放松(雨量传感器、传动轴等)；IV、重点发展新材料产业不放松(水性涂料、水处理等)。”

本项目为金属表面处理及热处理加工项目，属于横山桥镇重点发展的高端装备制造业配套产业配套行业，因此本项目与横山桥产业定位相符。

本项目位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，根据企业提供的出租方不动产权证：苏（2018）武进区不动产权第 0000641 号，本项目所在地用途为工业用地，符合规划要求。

横山桥现有自来水厂一座，居民生活饮用水以地下水为水源，现有市自来水厂一根 DN600 给水干管已敷设至镇区水厂。横山桥镇区采用雨污分流排水体制，雨水就近排入水体，污水集中处理。主干管主要布置在武澄路、常芙路(戚月线)、潞横路、横芙路上，干管直径为 d500~d1200，沿途设区域污水提升泵站 5 座，收集后的污水全部进入常州东方横山水处理有限公司统一处理。横山桥镇山北有 110KV 青明山变电所一座，山南有亚能热电厂 1 个，在横山桥镇的西南边境，距横山桥镇约 1.3 公里有 220KV 芳渚变电所 1 个，并有为以上变电所相配套的 220KV、110KV 架空高压线从横山桥镇穿越。镇区以天然气为主气源，由武进门站供给，由武澄路现有φ144 高压管为输气主干管，经高中压调压站送入中压管道，并在镇区主要道路构成环状，以确保不同用户的需求。

本项目所在区域给水、排水、供电、供气等基础设施完备，具备污染集中控制条件，与区域环境规划相容。

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>（一）产业政策相符性</b></p> <p>（1）本项目工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类或淘汰类项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所规定的类别项目；不属于《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发&lt;江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）&gt;的通知》（苏发改规发〔2024〕3号）中限制类、淘汰类、禁止类项目。</p> <p>（2）本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）》中“禁止类”项目。</p> <p>（3）本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类和限准入类。</p> <p>（4）本项目已获得江苏常州经济开发区管理委员会出具的《江苏省投资项目备案证》（常经审备[2023]207号）。</p> <p><b>（二）选址合理性</b></p> <p>（1）本项目最近距《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中生态空间管控区域范围—横山（武进区）生态公益林约6.3km，项目不在生态空间管控区域范围内，且不属于湿地生态系统保护禁止活动内容。因此，本项目选址与江苏省生态空间管控区域规划相符。</p> <p>（2）根据常州市武进区横山桥镇人民政府出具的《用地说明》（见附件），项目所在地拟在新一轮规划中调整为“工业用地”。</p> <p>（3）根据企业提供的出租方不动产权证：苏（2018）武进区不动产权第0000641号，本项目所在厂区属于工业用地，项目从事工业生产，用地性质符合要求。</p> <p>因此，综上所述，本项目选址合理。</p>
----------------	--

### (三) “三线一单”相符性分析

(1) 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)、《省生态环境厅关于落实江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏环办(2020)359号)的要求,对本项目进行“三线一单”相符性分析

#### 1) 生态红线

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号文)和《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)中江苏省陆域生态保护红线区域,对常州市生态红线区域名录,本项目所在地不在生态空间管控区域范围内,不会对区域生态环境造成不利影响,选址符合生态红线区域保护要求。

#### 2) 环境质量底线

##### ①大气环境质量底线

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据《2023年常州市生态环境状况公报》,2023年常州市环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和CO达到环境空气质量二级标准要求,PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>超标,因此判定项目所在区域目前属于环境空气质量不达标区。目前,常州市大气污染防治联席会议办公室印发了《2023年常州市生态文明建设工作方案》(常政发〔2023〕23号),制定了“加快推动绿色低碳发展”、“深入打好蓝天保卫战”等重点任务,最大限度减少废气排放量,减少项目对大气环境的影响。

本项目生产过程中新增颗粒物排放量约0.909t/a,新增二氧化硫排放量0.028t/a,新增氮氧化物排放量0.045t/a。经预测,各污染物对周边大气环境影响均较小,符合大气环境质量底线要求。

## ②地表水环境质量底线

根据《2023年常州市生态环境状况公报》，2023年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的20个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为85%，无劣于Ⅴ类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的51个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为94.1%，无劣于Ⅴ类断面。

根据江苏佳蓝检验检测有限公司于2023年3月14日~16日连续三天对常州东方横山水处理有限公司排水口上游500m和下游1500m处断面的监测数据（检测报告编号：JSJLH2303008），三山港各监测断面水质现状监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

本项目无生产废水排放，厂内生活污水排入市政污水管网进入常州东方横山水处理有限公司集中处理，达标后的尾水排入三山港，故本项目无废水直接外排，对地表水无直接影响，符合地表水环境质量底线要求。

## ③声环境质量底线

项目东、南、西、北厂界昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

经预测，采取相应的厂房隔声、距离衰减措施后，各厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，符合声环境质量底线要求。

本项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，满足环境质量底线标准要求。

## 3) 资源利用上线

本项目运营过程中所用的资源能源主要为水、电，本项目建成

后用水量 1443 吨/年，用电量 60 万度/年，本次新增用水量约 1095 吨/年，新增用电量 35 万度/年。本项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，企业将采取有效的节电节水等措施，尽可能做到节约。符合资源利用上线相关要求。

4) 环境准入负面清单

**表 1-2 本项目与环境准入负面清单对照一览表**

序号	法律、法规、政策文件等	是否属于
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》	不属于禁止准入类和限制准入类
2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰、限制类项目。	不属于
3	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中要求	符合
4	《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）中要求	符合
5	《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 号文）和《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）中江苏省陆域生态保护红线区域。	不属于
6	《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一级保护区内禁止从事的开发建设项目。	不属于
7	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项	不属于
8	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	不属于
9	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于
10	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项	不属于
11	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	不属于
12	《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”项目	不属于

由上表可知，本项目符合国家产业、行业政策，因此符合“环境准入负面清单”相关要求。

**(2) 根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》  
(苏政发[2020]49号)文件要求**

**表 1-3 与苏政发[2020]49 号文相符性分析**

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性论证
<b>一、长江流域</b>			
空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护，不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》的码头项目，禁止建设纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	项目所在区域属于长江流域内，选址不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于禁止建设类项目，不涉及码头、焦化等。	相符
污染物排放管控	<p>1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制</p> <p>2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监管到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	项目无生产废水排放，生活污水接管至常州东方横山水处理有限公司集中处理，总量在污水厂内平衡。	相符
环境风险防控	<p>1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	本项目不属于上述重点企业类别，项目所在地不涉及饮用水水源保护区。	相符
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目距离长江干流约 14.1km。	相符
<b>二、太湖流域</b>			

空间布局约束	<p>1.太湖流域一级、二级、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2.在太湖流域一级保护区内，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3.在太湖流域二级保护区内，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区内，无生产废水排放，生活污水接入市政污水管网，进入常州东方横山水处理有限公司集中处理。</p>	相符
污染物排放管控	<p>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》。</p>	<p>本项目不涉及上述行业，无生产废水产生及排放</p>	相符
环境风险防控	<p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油漆、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。</p> <p>3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	<p>本项目不涉及船舶运输，生产过程无生产废水排放，各类固废均妥善安全处置。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。</p>	<p>本项目运营过程中所用的资源能源主要为水、电，企业将采取有效的节水节电等措施。</p>	相符

**(3) 与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析**

对照《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95 号），横山桥镇属于一般管控单元，与常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析如下：

**表 1-4 本项目与常环[2020]95 号文件对照分析表**

环境管控单元名称	判断类型	准入清单	对照分析	是否满足
横山桥镇	空间布局约束	(1)各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。	根据常州市武进区横山桥镇人民政府出具的《用	是

		<p>(2)禁止引入列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。</p> <p>(3)禁止引入不符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》要求的项目。</p> <p>(4)不得新建、改建、扩建印染项目。</p> <p>(5)禁养区范围内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	地说明》(见附件),项目所在地拟在新一轮规划中调整为“工业用地”,项目不属于禁止、淘汰行业,不涉及印染、养殖等。	
	污染物排放管控	<p>(1)落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。</p> <p>(2)进一步开展管网排查,提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管,加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(3)加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施加量,合理水产养殖布局,控制水产养殖污染,逐步削减农业面源污染物排放量。</p>	本项目总量在横山桥镇内平衡,不涉及生产废水,不涉及农业、农药污染。	是
	环境风险防控	<p>(1)加强环境风险防范应急体系建设,加强环境应急预案管理,定期开展应急演练,持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急监测能力,加强应急物资管理。</p> <p>(2)合理布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	项目建设后企业将完善应急预案并开展隐患排查。	是
	资源开发效率要求	<p>(1)优化能源结构,加强能源清洁利用。</p> <p>(2)万元GDP能耗、万元GDP用水量等指标达到市定目标。</p> <p>(3)提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。</p> <p>(4)严格按照《高污染燃料目录》要求,落实相应的禁燃区管控要求。</p>	本项目使用电、轻质燃油(航空煤油),不涉及《高污染燃料目录》高污染燃料。	是

综上所述,本项目符合“三线一单”要求。

#### (四)可燃性粉尘对照分析

(1)与《国家安全监管总局办公厅关于印发<工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)>和<工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)>的通知》(安监总厅管四〔2015〕84号)相符性分析

本项目喷锌过程产生的颗粒物成分为锌粉尘，经对照《工贸行业重点可燃性粉尘目录》（2015版），属于可燃性粉尘。企业承诺按照《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》进行作业场所工艺设施设计、建设及管理。

**（2）与中华人民共和国应急管理部令（第6号）《工贸企业粉尘防爆安全规定》相符性分析**

**表 1-5 与《工贸企业粉尘防爆安全规定》相符性分析**

要求	相符性分析
<p>第十八条 粉尘涉爆企业应当按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，制定并严格落实粉尘爆炸危险场所的粉尘清理制度，明确清理范围、清理周期、清理方式和责任人员，并在相关粉尘爆炸危险场所醒目位置张贴。相关责任人员应当定期清理粉尘并如实记录，确保可能积尘的粉尘作业区域和设备设施全面及时规范清理。粉尘作业区域应当保证每班清理。</p>	<p>企业承诺按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，制定并严格落实粉尘爆炸危险场所的粉尘清理制度，粉尘作业区域保证每班清理，符合要求。</p>

**（五）其他环保政策相符性分析**

**表 1-6 本项目与相关环保法律法规相符性分析一览表**

相关环保法	条款	内容	对照分析
《江苏省太湖水污染防治条例》	第四十三条	<p>太湖一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（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；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p>	<p>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，本项目不产生工业废水，生活污水排入市政污水管网，接管污水处理厂集中处理，不单独设置排污口，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定的太湖流域一、二、三级保护区禁止的行为。</p>

		<p>(八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;</p> <p>(九) 法律、法规禁止的其他行为</p>	
《太湖流域管理条例》	第二十八条	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭。	本项目不在《太湖流域管理条例(2011年)》第二十九条及第三十条所述范围, 本项目无生产废水排放, 不属于《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省人大常委会公告第71号)中禁止建设的项目。
	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1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内, 禁止下列行为:</p> <p>(一) 新建、扩建化工、医药生产项目;</p> <p>(二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;</p> <p>(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5000米范围内, 淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内, 太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内, 其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内, 禁止下列行为:</p> <p>(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;</p> <p>(二) 设置水上餐饮经营设施;</p> <p>(三) 新建、扩建高尔夫球场;</p> <p>(四) 新建、扩建畜禽养殖场;</p> <p>(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目;</p> <p>(六) 本条例第二十九条规定的行为。</p>	
《江苏省大气污染防治条例》	第三十八条	<p>产生挥发性有机物废气的生产经营活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 并设置废气收集和处理系统等污染防治设施, 保持其正常使用; 造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动, 应当采取有效措施, 减少挥发性有机物排放量。</p> <p>石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业, 应当建立泄漏检测与修复制度, 对管道、设备进行日常维护、维修, 及时收集处理泄漏物料。</p> <p>省环境保护行政主管部门应当向社会公布重点控制的挥发性有机</p>	本项目生产过程中不涉及挥发性有机物。

		物名录。	
《长江经济带发展负面清单指南》 (试行, 2022年版)	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目所在地不属于饮用水一级、二级保护区, 与文件要求相符。
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目所在地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围, 与文件相符。
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及上述项目, 与文件相符。
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目, 与文件相符。
《江苏常州经济开发区国土空间分区规划》 (2021-2035年)	“三区三线”相关要求	永久基本农田: 严格落实上级下达的基本农田保护任务, 实现永久基本农田数量不减少, 质量逐步提高。	经对照《常州市国土空间总体规划(2020-2035年)》, 本项目所在区域不在永久基本农田保护区范围内。
		生态保护红线: 经开区无生态保护红线, 按严格要求保护重要生态资源和生态空间。	本项目不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内。同时经对照该文件中生态绿地规划图, 本项目不在生态廊道、山体(森林)、重要公园、造林绿化空间和开敞空间范围内。
		城镇开发边界: 按照集约适度、绿色发展要求划定城镇开发边界, 落实土地节约集约利用的要求。	本项目位于城镇开发边界范围内, 项目利用现

			有厂区生产，不新增用地。
《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	<p><b>重点重金属污染物。</b>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。</p> <p><b>重点行业。</b>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。</p> <p><b>重点区域。</b>依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。</p>	本项目涉及镍基合金喷涂，不涉及上述重点重金属污染物以及重点行业。
		<p><b>重点行业。</b>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。</p> <p><b>重点区域。</b>依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防治重点区域32个。</p> <p><b>重点污染物。</b>重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p>	本项目涉及镍基合金喷涂，不涉及上述重点防控的金属污染物，也不涉及上述重点行业。
《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》(苏环办(2022)155号)	工作重点	<p><b>严格重点行业企业环境准入。</b>新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重</p>	本项目不涉及文件中的重点重金属污染物排放，无需申请总量。
	重点任务		

		<p>点行业内企业削减量无法满足时可以从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。</p>	
<p>《市政府关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》 (常政发〔2016〕151号)</p>	<p>一、扩大后的禁燃区范围</p>	<p>(一) 金坛区：东至 S240，南至 S38，西至 S241，北至 S340。扩大后的禁燃区面积为 60 平方公里。</p> <p>(二) 武进区、新北区、天宁区、钟楼区：东至新北区通江路、通江路与 S122 交汇后沿 S122 至新北区东边界；天宁区和武进区经开区、洛阳镇东边界，南至武进区洛阳镇全部、S38、南夏墅街道全部和 S38，西至扁担河、钟楼区邹区镇全部和 S39；北至新北区北边界。扩大后的禁燃区面积为 995 平方公里。</p>	<p>本项目位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，属于上述禁止使用高污染燃料区域。</p> <p>根据《高污染燃料目录》修订说明：在《普通柴油》(GB 252-2015)和《煤油》(GB 253-2008)两项标准实施后，柴油和煤油燃烧后的污染物可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中特别排放限值，不划为高污染燃料。目前，《高污染燃料目录》(2017 版)中，本项目所用轻质燃油(航空煤油)不再划入高污染燃料类别。因此本项目所用燃料符合相关政策要求。</p>
	<p>二、高污染燃料类型</p>	<p>高污染燃料按《关于划分高污染燃料的规定》(环发〔2001〕37 号)的规定执行，包括：原(散)煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油(重油和渣油)、石油焦及各种可燃废物等；燃料中污染物含量超过国家相关限值的固硫蜂窝型煤、轻柴油、煤油及人工煤气；国家规定的未经加工成形的各类生物质以及其他高污染燃料。</p>	
	<p>三、具体要求</p>	<p>(一) 禁燃区内使用高污染燃料锅炉及各类炉窑、炉灶等 60%的燃烧设施(集中供热、电厂锅炉、钢铁烧结、高炉除外)，应当在 2017 年 12 月 31 日前完成天然气、液化石油气、电、其他清洁能源或者集中供热替代改造；其余燃烧设施在 2018 年 12 月 31 日前完成。逾期未完成的，不得继续使用。</p> <p>(二) 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施(集中供热、电厂锅炉、钢铁烧结、高炉除外)。</p> <p>(三) 各区人民政府负责本通告的组织实施，鼓励、引导辖区内单位自行淘汰燃用高污染燃料的燃烧设施，做好禁燃区实施工作，加强对禁燃区的监督管理。市发改、经信、环保等部门应当根据各自职责，大力推</p>	

		<p>广清洁能源，加快相关基础设施建设，严肃查处新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施（集中供热、电厂锅炉、钢铁烧结、高炉除外）及各类违法使用高污染燃料的行为。</p> <p>（四）本通告自 2016 年 11 月 1 日起施行。</p>	
	<p>二、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级</p>	<p>（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20% 以上。</p> <p>（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥、平板玻璃和炼化行业，不涉及《产业结构调整指导目录》中限制类或淘汰类项目。</p>
<p>《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）</p>	<p>三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展</p>	<p>（五）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20% 左右，可再生能源占全省能源消费总量比重达 15% 以上，电能占终端能源消费比重达 35% 左右。</p> <p>（六）严格合理控制煤炭消费总量。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到 2025 年全省煤炭消费量较 2020 年下降 5% 左右。</p> <p>（七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气</p>	<p>本项目采用电作为主要能源，部分工段喷涂过程中使用轻质燃油，根据《高污染燃料目录》（2017 版）中，项目所用轻质燃油（航空煤油）不再划入高污染燃料类别；本项目使用煤炭，不涉及燃煤锅炉。</p>

		发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	
《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》 (苏环办〔2019〕36号文)	一	有下列情形之一的,不予批准: (1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目将采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;(4)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目,位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区12号;项目所在地为非达标区,但采取了污染防治措施后(袋式除尘、水喷淋除尘等)可满足大气污染物排放标准,与上述内容相符。
	二	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目,主要生产工艺不属于上述不予审批的建设项目。
	三	严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标。	本项目生产过程中产生的大气污染物、水污染物在区域内进行平衡,与上述内容相符。
	四	(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。(2)对于现有同类项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目,位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区12号,项目属于区域重点行业配套产业,与横山桥镇规划和产业定位相符;根据《2023年度常州市生态环境状况公报》,本项目所在地为非达标区,但采取了污染防治措施后可满

			除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	足大气污染物排放标准；本项目所在地不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。
		五	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区12号，距离长江约14.1km；同时不属于三类中间体项目，与上述内容相符。
		六	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目采用电、轻质燃油作为能源，不涉及燃煤，与上述内容相符。
		七	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，生产过程中不涉及涂料、油墨、胶粘剂，故与上述要求相符。
		八	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目)，一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，不属于化工项目，与上述内容相符。
		九	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。	本项目距横山（武进区）生态公益林6.3km，不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。
		十	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，生产过程中产生

				<p>的危险废物均委托有资质单位进行有效处置，与上述内容相符。</p>
		<p>十一</p>	<p>(1)禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。(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。禁止在风景名胜核心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。(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、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。(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6)禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)禁止新建、扩建不符合国家石化、现</p>	<p>本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区12号，距离长江约14.1km，不属于上述规定的禁止类项目内，与上述内容相符。</p>

		<p>代煤化工等产业布局规划的项目。(9)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。(10)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。</p>	
	<p>与《市生态环境局关于开展全市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动的通知》（常环执法[2019]40号）相符性分析</p>	<p>本项目在车间内设置危废仓库，周边无易燃易爆等危险品仓库、高压输电线，选址合理；危废仓库防风、防雨、防晒，地面进行防渗漏、防腐处理，设有导流沟和集液槽，设观察窗口，配备防爆照明设施和灭火器等消防设施，出入口设置联网视频监控；不同种类危废分类堆放，且张贴规范的标识标牌；设专人管理，制定危险废物管理计划，建立危险废物贮存台账，与文件要求相符。</p>	

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目概况</b></p> <p>常州邦耐德金属制品有限公司成立于 2014 年 6 月 24 日，位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，经营范围包括：机械零部件、阀门及配件、普通机械及配件、五金件、电器配件的制造、加工。</p> <p>常州邦耐德金属制品有限公司于企业于 2016 年 11 月编制了《纳入环境保护等级管理建设项目自查评估报告》，该自查报告建设内容为“机械零部件热喷涂加工 500t/a”，工艺主要涉及机加工、焊接、抛丸、喷涂等。</p> <p>目前，企业拟在原项目厂区内扩大产品产能，并对生产工艺进行调整，原项目主要从事喷铝、喷合金、喷碳化钨粉，本次调整为喷锌、喷镍基合金、喷碳化钨、喷金属陶瓷粉；此外本项目采用喷砂加工完全替代抛丸加工，厂内不再设置抛丸机。</p> <p>本项目于 2023 年 7 月 31 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：常经审备[2023]207 号），项目总投资 1162 万元人民币。本项目建成后，厂内产能调整为：年产设备零部件 10 万套/年。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）的有关规定，常州邦耐德金属制品有限公司委托江苏蓝智环保科技有限公司对“常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万套设备零部件项目”进行环境影响评价。本项目对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），类别为“三十、金属制品业”中“67 金属表面处理及热处理加工”中“其他”类别，本项目类别应为环境影响评价报告表。</p> <p><b>2.基本情况、性质及周边概况</b></p> <p>项目名称：年产 10 万套设备零部件项目</p>
------	---

建设单位：常州邦耐德金属制品有限公司

项目性质：改扩建

职工定员：本项目投产后定员 30 人。

生产方式：全年工作 300 天，实行 8 小时单班制，夜间不生产，全年工作 2400h，厂内不设食堂、浴室及宿舍等；

周边概况：常州邦耐德金属制品有限公司位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号常州博群铸造有限公司厂内。本项目仅租赁博群铸造厂区内东南侧一栋车间用于生产。博群铸造厂区东侧为东柳塘路，隔路为常州市鸿鼎铝业有限公司等企业；南侧常州美伯电机有限公司等企业；西侧为空地；北侧为常州宝仁机械有限公司等企业。本项目周边环境概况详见附图 2。

厂区平面布置：本项目租赁博群铸造厂区内东南侧一栋车间用于生产，本项目车间西侧及北侧均为博群铸造自用车间。本项目厂区平面布局详见附图 3。本项目车间内北侧主要为原料堆放区及成品堆放区，西北侧设置一处危废仓库及一处一般固废堆场；车间内南侧主要为机加工区、喷砂房及喷涂房。本项目车间布局详见附图 4。

### 3.主要产品及产能

项目建成后产品方案详见下表。

表 2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	生产规模			年运行时间
		改扩建前	改扩建后	增减量	
1	机械零部件热喷涂	500 吨/年	0	-500 吨/年	2400h
2	设备零部件	0	10 万套/年	+10 万套/年	

企业加工的设备零部件主要包括阀门阀片、螺杆、导辊等，典型产品照片如下所示。

表 2-2 典型产品示意表

产品种类	产品照片
阀门阀片	
螺杆	
导辊	

#### 4.公用及辅助工程

项目工程建设详见下表。

表 2-3 建设项目主体、公用工程

类别	建设名称	设计能力		备注
		改扩建前	改扩建后	
主体工程	生产车间	建筑面积 1660m <sup>2</sup>	建筑面积 1660m <sup>2</sup>	依托现有车间，主要用于项目生产，此外设置一般固废堆场、危废仓库、原料堆放区及成品堆放区等
贮运工程	成品堆放区	/	约 100m <sup>2</sup>	依托现有车间内空余场地，原项目未划定成品及原料堆区，本次根据生产需求，在车间内划定相应区域
	原料堆放区	/	约 100m <sup>2</sup>	
公用工程	给水	348m <sup>3</sup> /a	1443m <sup>3</sup> /a (+1095m <sup>3</sup> /a)	依托厂内现有给水系统，由区域水厂供给新鲜水
	排水	120m <sup>3</sup> /a	576m <sup>3</sup> /a (+456m <sup>3</sup> /a)	依托现有污水管网及排放口接管生活污水，目前接管至常州东方横山水处理有限公司处理
	生活污水			
供电	25 万度/年	60 万度/年 (+35 万度/年)	利用厂内现有供电、配电系统，不改变现有供配电系统，电力由江苏电网供给	
环保工程	化粪池	处理能力 5m <sup>3</sup> /d	处理能力 5m <sup>3</sup> /d	依托现有，生活污水经化粪池预处理后，接管至常州东方横山水处理有限公司处理
	水喷淋除尘装置	20000m <sup>3</sup> /h×2 套	20000 m <sup>3</sup> /h×2 套	依托现有两套水喷淋除尘设施，处理喷砂粉尘及喷锌产生的粉尘
	布袋除尘装置	15000m <sup>3</sup> /h×1 套	15000m <sup>3</sup> /h×3 套	依托现有的一套袋式除尘设施，额外新增两套相同风量袋式除尘设施，主要用于处理喷镍基合金、碳化钨、金属陶瓷粉产生的粉尘
	一般固废堆场	/	20m <sup>2</sup>	依托现有车间内空余场地重新划定一般固废堆场，用于暂存边角料、焊渣、废铁皮、废棕刚玉等
	危废仓库	8m <sup>2</sup>	8m <sup>2</sup>	依托现有危废仓库，暂存各类危废
	事故应急池	/	70m <sup>3</sup>	本次新建，位于车间内西南角，用于暂存事故废水，配套相应切断阀

## 5.主要生产设施及设施参数

本项目主要设备见下表。

表 2-4 项目主要设备一览表

位置	名称	型号	数量 (台/套)			备注
			改扩建前	改扩建后	增减量	
生产车间	液氧罐	3m <sup>3</sup>	1	3	+2	1 套利旧, 此外新增 2 套
	超音速火焰燃烧机	JP8000	1	3	+2	1 套利旧, 此外新增 2 套
	电弧喷涂机	400 型	6	6	0	利旧
	等离子喷涂机	/	0	3	+3	本次新增
	车床	6180/6145/1250	3	3	0	利旧
	磨床	7130/1432	2	2	0	利旧
	钻床	/	1	1	0	利旧
	氩弧电焊机	/	1	0	-1	淘汰
	电焊机	/	0	2	+2	本次新增
	移动式焊烟净化装置	/	0	1	+1	本次新增
	辊道式抛丸机	/	1	0	-1	淘汰
	喷砂房	16m×5m×4m	2	0	-2	
	喷砂房	16.5m×6m×4.2m	0	1	+1	本次新增
	喷砂房	7.5m×5.5m×4.2m	0	1	+1	
	隔音房 (原喷涂房)	13m×5m×4m	1	0	-1	淘汰
	喷涂房 (喷锌)	16.5m×6.5m×5.2m	0	1	+1	本次新增
	喷涂房 (喷碳化钨、喷镍基合金)	13m×6m×5.2m	0	1	+1	
	喷涂房 (喷碳化钨、喷镍基合金)	14m×6.5m×5m	0	1	+1	
	喷涂房 (喷碳化钨、喷金属陶瓷粉)	14m×6.5m×5m	0	1	+1	
	空压机	/	3	3	0	利旧
水喷淋除尘器	20000m <sup>3</sup> /h	2	2	0		
水喷淋除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	1	3	+2	1 套利旧, 此外新增 2 套	

## 6.主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-5 主要原辅材料及消耗情况表

类别	名称	主要成分/规格	年用量 (t/a)			最大存 储量 (t)
			改扩建前	改扩建后	增减量	
原辅 材料	机械零部件	钢制品，一般为碳钢，碳≤0.22%、锰≤1.4%、硅≤0.35%、硫≤0.05%、磷≤0.045%，其余成分为铁。	0	10 万套/年	+10 万 套/年	3000 套
	来料工件	/	500	0	-500	0
	切削液	烃水混合物，20kg/桶	0.3	0.3	0	0.1
	棕刚玉	金刚砂	2	50	+48	5
	钢丸	钢制品	0.2	0	-0.2	0
	铝丝	铝制品，铝≥99.9%，φ3mm	50	0	-50	0
	锌丝	锌制品，锌≥99.9%，φ3mm	0	70	+70	6
	合金丝	φ2~3mm	50	0	-50	0
	镍基合金粉	镍 99.5%、钴 0.15%、铁 0.3%、碳 0.05%	0	12	+12	1
	碳化钨粉	碳化钨 86%、钴 10%，钛 4%	2	22	+20	2
	金属陶瓷粉	镍≤3%、钼≤3%、锰≤3%、磷≤3%、钴≤3%、铜≤3%、钨≤3%、锡≤3%、硼≤3%、硅≤3%，其余为铁	0	10	+10	1
	轻质燃油	航空煤油，170kg/桶	4.25	15	+11.75	0.85
	机油	基础矿物油，160kg/桶	0.1	0.2	+0.1	0.16
	液氧	3m <sup>3</sup> /罐	36m <sup>3</sup> /a	80m <sup>3</sup> /a	+44m <sup>3</sup> /a	9m <sup>3</sup>
	氮气	25kg/瓶	0.3	0.3	0	0
	焊丝	实心焊丝，不含铅、锡等	0.3	0.3	0	0.1
白铁皮	钢质品	0.05	0.5	+0.45	0.2	

表 2-6 主要原辅材料及产品的理化性质表

名称	分子式	理化性质	燃爆性	毒性毒理
切削液	/	相对密度 0.963~1.003g/cm <sup>3</sup> 。主要用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。	可燃	极低毒性
机油	/	油状液体，淡黄色至褐色，主要用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。	可燃	极低毒性
煤油	/	无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色。略具臭味。沸程 180~310℃，平均分子量在 200~250 之间。熔点-40℃以上。不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。易挥发，易燃。挥发后与空气混合形成爆炸性的混合气。燃烧完全时不冒黑烟，无明显异味，对环境污染小。	易燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
镍基合金粉	/	银白色固体粉末，主要成分为：镍 99.5%、钴 0.15%、铁 0.3%、碳 0.05%。常温不燃烧，不爆炸，不腐蚀，无毒害，无放射性，常温下不氧化，不溶于水，溶于酸碱溶液。	不燃	无资料
碳化钨粉	WC	深灰色固体粉末，沸点 4000℃，主要成分为：碳化钨 86%、钴 10%，钛 4%，不可燃，粉尘浓度较高时，会刺激眼睛。	不燃	无资料
金属陶瓷粉	/	灰黑色固体粉末，主要成分为：镍≤3%、钼≤3%、锰≤3%、磷≤3%、钴≤3%、铜≤3%、钨≤3%、锡≤3%、硼≤3%、硅≤3%，其余为铁；沸点约 3000℃，常温下稳定，非易燃易爆危险品。	不燃	无资料
镍	Ni	银白色金属，坚硬且有良好的延展性，密度约 8.902g/cm <sup>3</sup> ，熔点 1453℃，沸点 2732℃，镍能够高度磨光和抗腐蚀，主要应用于军工、航空航天、机械、不锈钢等领域。	不燃	无资料
锌	Zn	一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14g/cm <sup>3</sup> ，熔点为 419.5℃，沸点 907℃，主要用于钢铁、冶金、机械、电气、化工、轻工、军事和医药等领域。	难燃	无资料
钨	W	单质为银白色有光泽的金属，硬度高，熔点高，熔点约 3410℃，沸点约 5660℃，密度约 19.35g/cm <sup>3</sup> ，常温下不受空气侵蚀，化学性质比较稳定。主要用于制造灯丝和高速切削合金钢、超硬模具，也用于光学仪器，化学仪器。	不燃	无资料
氧	O	氧密度为 1.404g/L，液态相对密度为 1.149（-183℃），固态相对密度为 1.426（-252.5℃），熔点-218.79℃，沸点-182.95℃，闪点 421.9℃。	助燃	无资料
氮气	N <sub>2</sub>	常温常压下是一种无色无味的气体，熔点-209.86℃，沸点-196℃，微溶于水，密度 1.25 g/dm <sup>3</sup> ，主要用于惰性保护气、致冷剂、合成氨。	不燃	无资料

注：本项目喷锌工段产生含锌粉尘，为降低粉尘燃爆风险，企业于 2024 年 6 月 4 日委托安全评估专家对项目除尘设施进行评估，该意见中明确本项目涉爆粉尘作业场所作业人数不超过 30 人，不属于《关于建立常州市跨部门专家联合会商工作机制的通知》（常安办[2024]9 号）中需要会商的范畴。此外，专家针对企业除尘设施情况提出相关整改要求（专家意见见附件），企业需对照该要求尽快完成设施整改。

## 7.使用轻质燃油合规性说明

本项目超音速火焰喷涂工艺采用 JP8000 型 HVOF 喷涂系统，该设备为国外进口，根据企业提供的设备说明书，该设备仅可使用氧气与 1-K 煤油或相当的液体燃料的，不得使用气体燃料。相关说明截图如下：

### 2. 5 设备需求

JP-8000 HP/HVOF 系统是设计仅可使用氧气与 1-K 煤油或相当的液体燃料的。不得使用气体燃料。具体参见下列的具体要求。

8100 型控制柜应该在良好通风的环境温度不高于 40 摄氏度时使用。

强烈推荐在使用 Praxair 表面技术的设备时阅读和遵照本手册第一章的安全章程。尤其需注意呼吸保护，听力保护，眼睛保护及通风。

为所有供应物提供分离设备，如阀门，减压阀以及接头应由客户自行提供。

### 2. 5. 1 通风

注：本中文版本仅供参考，如对有关内容有疑问请以英文版本为准

- 5 -

因此，本项目超音速火焰喷涂工艺需采用轻质燃油。

根据《市政府关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》（常政发〔2016〕151号），本项目所在地目前位于禁燃区，该区域内禁止使用高污染燃料。根据《高污染燃料目录（二次征求意见稿）》修订说明：在《普通柴油》(GB 252-2015)和《煤油》(GB 253-2008)两项标准实施后，柴油和煤油燃烧后的污染物可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中特别排放限值，不划为高污染燃料。目前《高污染燃料目录》（2017 版）中，本项目所用轻质燃油（航空煤油）不再划入高污染燃料类别。因此本项目所用燃料符合相关政策要求。

企业与供应商核实，本项目采购的轻质燃油油品品质执行《船用燃料油》（GB17411-2015）中相关质量要求，燃料油产品检验报告单见附件。

综上所述，本项目使用轻质燃油（航空煤油）符合要求，且该燃料为企业生产过程中必要的燃料，具体不可替代性，本项目使用该燃料可行。

### 8.涂层原料用量核算分析

本项目工件喷涂总量为 10 万件/年，其中镍基合金喷涂量占比 10%，金属陶瓷粉喷涂量占比 15%，喷锌占比 65%，碳化钨占比 10%，因此，镍基合金粉、陶瓷粉、锌、碳化钨喷涂工件数量分别为 1 万件/年、1.5 万件/年、6.5 万件/年以及 1 万件/年。本项目单件产品平均喷涂面积按 0.8m<sup>2</sup>/件计，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中“粉末涂装件-喷粉”工段粉尘产生系数为 197.1kg/t，因此喷涂效率按 80.29%计，各类产品涂装情况如下：

表 2-7 本项目各涂层原料用量核算表

涂层种类	参数	相应喷涂件数 (件/年)	单件产品喷涂面积 (m <sup>2</sup> /件)	总喷涂面积 (m <sup>2</sup> /年)	喷涂厚度 (μm)	涂层体积 (m <sup>3</sup> /a)	涂层密度 (g/cm <sup>3</sup> )	喷涂效率 (%)	原料核算用量 (t/a)
镍基合金粉		10000	1.5	8000	0.00007	1.05	9	80.29	11.77
陶瓷粉		15000	1.5	12000	0.0001	2.25	3.5	80.29	9.81
锌		65000	1.5	52000	0.00008	7.8	7.14	80.29	69.36
碳化钨粉		10000	1.5	8000	0.00008	1.2	14.51	80.29	21.69

根据陶瓷粉 MSDS 报告，陶瓷粉密度为 3.5g/cm<sup>3</sup>，镍基合金粉、锌丝、碳化钨等无密度数据，本次按照组分进行核算。镍基合金粉中镍含量≥99.5%，因此镍基合金粉密度参照镍密度，约 9g/cm<sup>3</sup>；碳化钨粉组分为碳化钨 86%、钴 10%，钛 4%，其中碳化钨 15.63g/cm<sup>3</sup>，钴密度 8.9g/cm<sup>3</sup>，钛密度 4.5g/cm<sup>3</sup>，因此碳化钨粉密度按 14.51g/cm<sup>3</sup>计；锌密度为 7.14g/cm<sup>3</sup>。

表 2-8 涂层原料用量对照表

涂料类别	核算用量 (t/a)	申报用量 (t/a)	是否合理可行
镍基合金粉	11.77	12	是
陶瓷粉	9.81	10	是
锌	69.36	70	是
碳化钨	21.69	22	是

建设内容

### 9.喷涂时间核算

根据企业介绍，喷锌的工件单套喷涂时间约 2min，喷涂镍基合金的工件单套喷涂时间约 7min，喷涂碳化钨的工件单套喷涂时间约 6min，喷涂陶瓷粉的工件单套喷涂时间约 5min。因此各喷房喷涂时间如下。

表 2-9 各喷涂房喷涂时间核算表

涂装种类	喷锌		喷镍基合金		喷陶瓷粉		喷碳化钨		合计喷涂时间 (h/a)
	喷涂数量(件/年)	单件喷涂时间 (min/件)	喷涂数量 (件/年)	单件喷涂时间 (min/件)	喷涂数量 (件/年)	单件喷涂时间 (min/件)	喷涂数量 (件/年)	单件喷涂时间 (min/件)	
喷涂房 (喷锌)	65000	2.00	/	/	/	/	/	/	2166.7
喷涂房 (喷碳化钨、镍基合金)	/	/	5000	7.00	/	/	3000	6.00	883
喷涂房 (喷碳化钨、镍基合金)	/	/	5000	7.00	/	/	3000	6.00	883
喷涂房 (喷碳化钨、金属陶瓷粉)	/	/	/	/	15000	5.00	4000	6.00	1650

考虑到工件喷涂完成后，喷涂房需泄压开门等，因此四套喷涂房年工作时间分别按 2200h/a、950h/a、950h/a 及 1700h/a 计。

建设内容

### 10.水平衡

本项目车间及喷涂房地面污染物主要为金属粉尘，不涉及其他化学品及液体涂料等，地面清洁主要采用清扫方式，无需冲洗，不涉及地面清洗用水。本项目用水环节主要为：生活用水、水喷淋除尘装置用水、切削液配置用水。

①生活用水：本项目投产后共设员工 30 人，厂内不设食堂及浴室。生活用水按 80L/人/天计，全年按 300 天计，则生活用水为 720t/a，产污系数以 0.8 计，本项目产生的生活污水量约为 576 吨/年。

②水喷淋除尘装置用水：本项目设置 2 套水喷淋除尘装置，喷淋塔液气比按 1.5 L/m<sup>3</sup> 计，风量均为 20000m<sup>3</sup>/h，年运行 2400h/a，则喷淋塔中循环水量共计 144000m<sup>3</sup>/a。喷淋塔循环水损耗率以 5‰计，则损耗量约为 720m<sup>3</sup>/a，喷淋塔水池定期打捞金属屑，喷淋水无需更换。

③切削液配置用水：本项目切削液使用过程中需跟新鲜水以 1:10 比例进行调配，切削液原液用量 0.3t/a，则切削液配置用水量约 3t/a，产生废切削液约 0.5t/a，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处置。

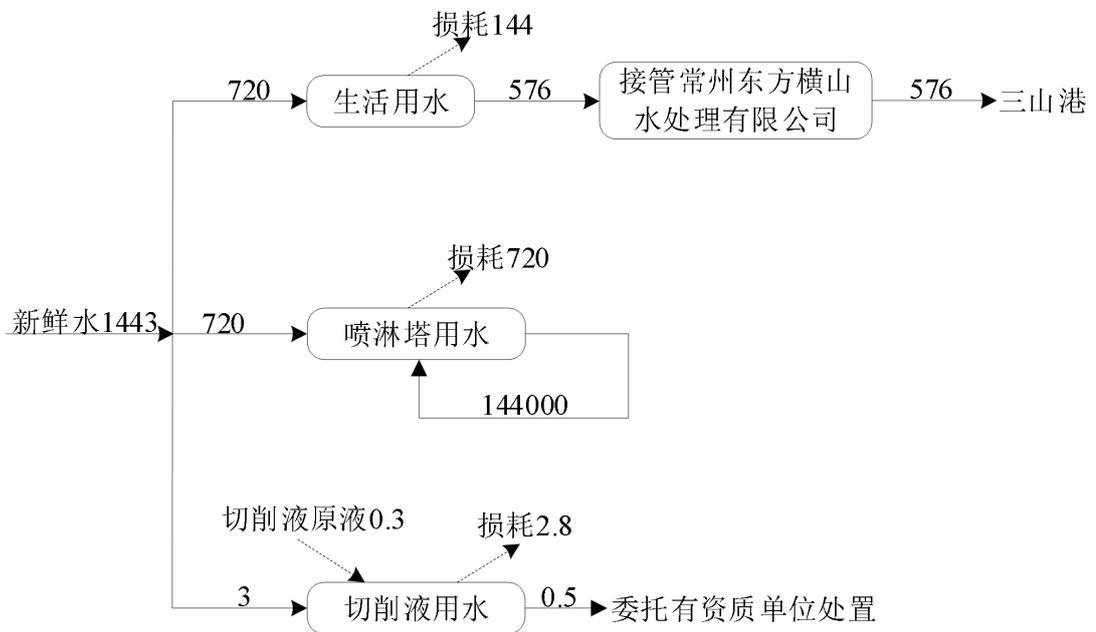


图 2-1 本项目水平量衡图(t/a)

### 11. 镍平衡

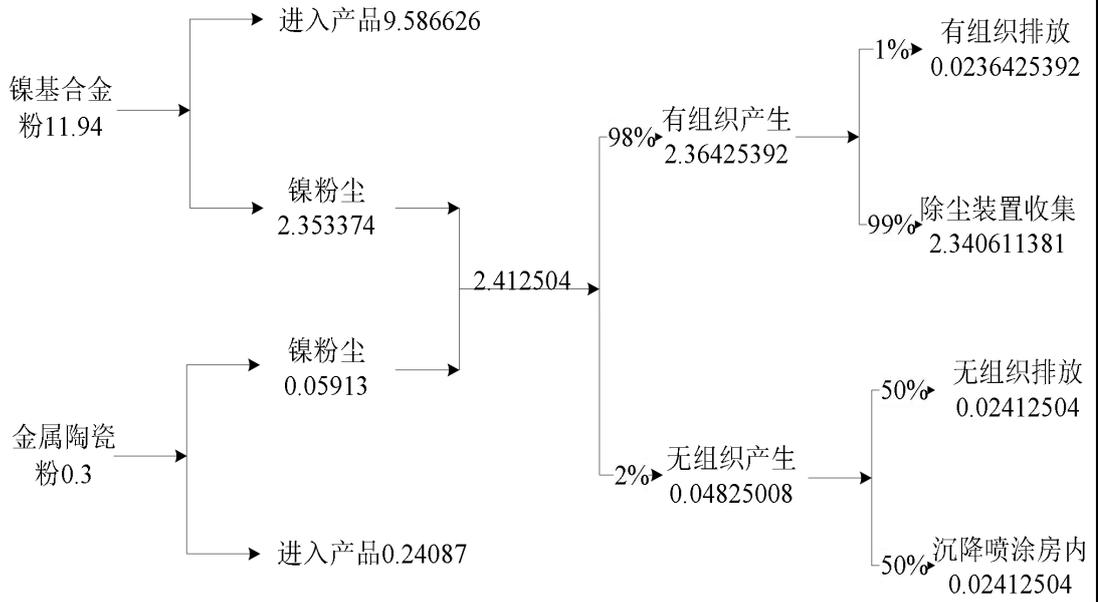


图 2-2 本项目镍平衡图 (t/a)

### 1.项目产品生产工艺流程及产污环节

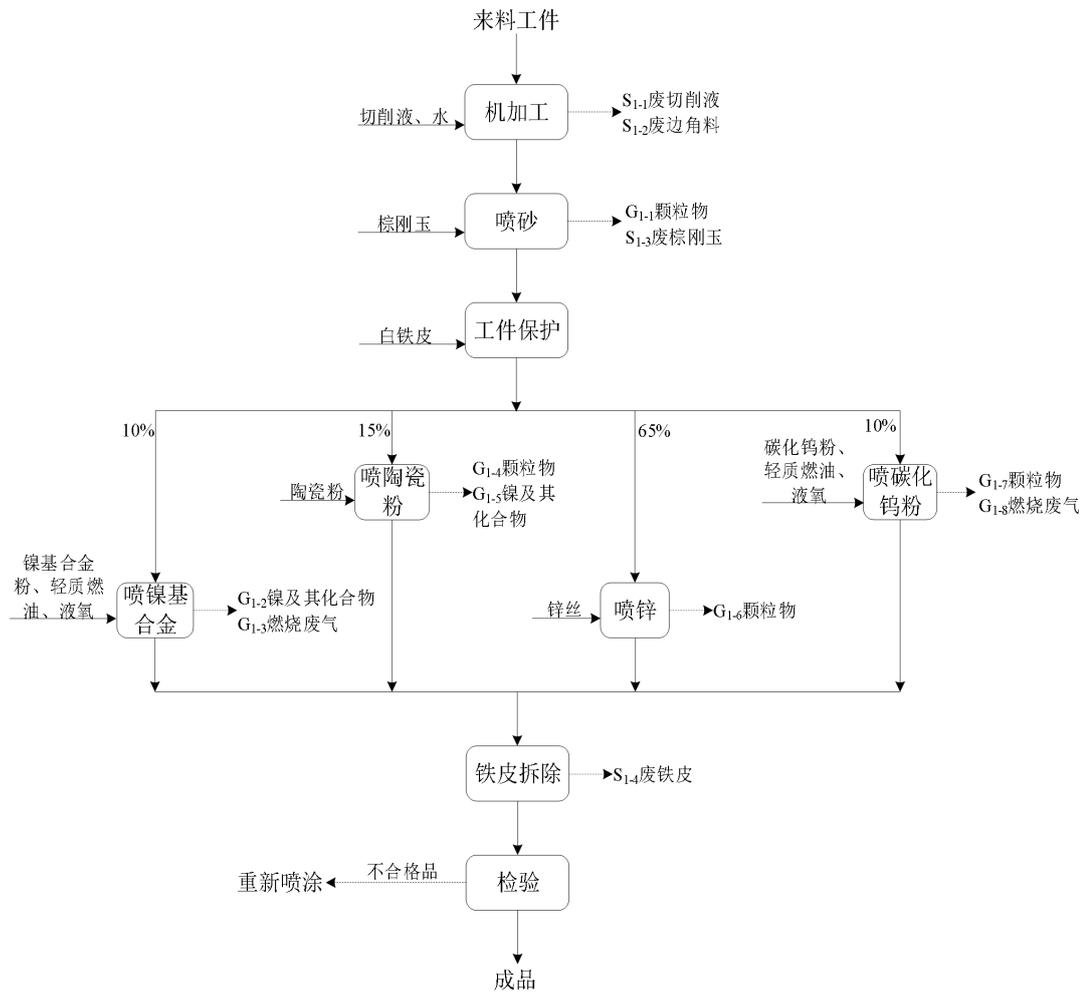


图 2-3 本项目产品生产工艺流程图

#### 工艺流程简述：

**机加工：**来料工件利用车床、磨床、钻床等机加工设备对其进行修边、铣削、打磨、钻孔等机加工，机加工设备使用过程中添加切削液进行冷却润滑，切削液循环使用，定期添加并更换。机加工工段产生废切削液（S1-1）及废边角料（S1-2）。

**喷砂：**将机加工后的工件放置于喷砂房内，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将辅料棕刚玉喷射到工件表面，通过棕刚玉对工件表面的冲击和切削作用，去除工件表面毛刺、氧化皮等，从而使得工件获得一定的清洁度，并使得工件表面的机械性能得到改善，有利于后续的喷涂工艺。该工序有颗粒物

(G1-1) 及废棕刚玉 (S1-3) 产生。

工件保护：用白铁皮将工件不需要喷涂的部位保护起来，防止喷涂过程中被涂料污染。

根据客户要求，分别对工件进行镍基合金粉喷涂、金属陶瓷粉喷涂、喷锌及碳化钨粉喷涂。其中镍基合金喷涂量占比 10%，金属陶瓷粉喷涂量占比 15%，喷锌占比 65%，喷碳化钨占比 10%。

喷涂期间，喷涂房均保持负压密闭，喷涂结束后需等待 3~5 分钟后方可打开喷涂房（喷涂房房门为外开式，由于喷涂房内负压，需泄压后方可开门）。喷涂过程为全自动生产，喷涂房内设备填装充足的涂料，若涂料不够，则由喷涂房外投料口管道输送。日常生产期间，喷涂房外投料口保持封闭，仅送料期间开启，送料过程采用氮气吹送的方式进行。轻质燃油采用管道直接进入油桶内抽取至喷涂机燃烧装置区，无需人工投料，燃油逸散量极少，本次不做定量分析。

喷镍基合金、喷碳化钨（超音速火焰喷涂）：本项目镍基合金喷涂工艺与碳化钨喷涂工艺一致，均采用超音速火焰喷涂技术。喷涂原理为：利用高温高压气体将粉末状材料加热成熔融状态，然后在高速气流中加速运动，最终以超音速冲击到工件基体表面，形成均匀致密的覆盖层。具体操作流程为：首先将外购的镍基合金粉末或碳化钨粉末加入超音速喷涂机的料盒内，然后通过运载气体（压缩空气）输送至喷嘴，轻质燃油（煤油）与氧气在喷嘴中混合燃烧产生的高温火焰可将粉末涂料加热成熔融或半熔融状态（温度 1800°C 左右），并借助燃烧热能产生膨胀气体流，受喷嘴的约束形成的超音速高温焰流将涂料喷出附着在工件表面（机械臂操作）。此工序会产生喷涂粉尘，其中镍基合金喷涂产生的粉尘主要成分为镍及其化合物（G1-2），碳化钨喷涂产生颗粒物（G1-7），此外轻质燃油燃烧过程中产生燃烧废气（G1-3、G1-8）。

喷金属陶瓷粉（等离子喷涂）：本项目采用等离子喷涂技术喷涂金属陶瓷粉。等离子喷涂是一种材料表面强化和表面改性的技术，可以使基体表面具有

耐磨、耐蚀、耐高温氧化、电绝缘、隔热、防辐射、减磨和密封等性能。等离子喷涂技术是采用由直流电驱动的等离子电弧作为热源，将金属陶瓷粉加热到熔融或半熔融状态，并以高速喷向经过预处理的工件表面而形成附着牢固的表面层的方法。等离子喷涂设备是等离子喷枪，它由阴极（内电极）、阳极（喷嘴）、送粉管、工作气体和气管、电源和控制器等部分组成，进行喷涂时，喷枪的阴极和阳极分别接电源的负极和正极，通过高频火花引燃电弧。电弧将气体加热到很高的温度，使气体电离，在热收缩效应、自磁收缩效应和机械效应的作用下，电弧被压缩，产生非转移性等离子弧形成高温高速等离子射流从喷嘴喷出（喷嘴温度约 10000-12000°C，喷射速度为 300m~600m/s）。此时从送粉管送入粉状喷涂材料，使其在等离子焰流中被加热到熔融或半熔融状态，并被加速从而向工件表面喷射、撞击，发生流散、变形和凝固，沉积于工件表面形成涂层。金属陶瓷粉喷涂过程中有颗粒物（G1-4）及镍及其化合物（G1-5）产生。

喷锌（电弧喷涂）：本项喷锌工艺采用电弧喷涂技术。其过程为：将锌丝由导管放入喷枪，喷涂材料接通直流电源的正负极，在金属丝端部短接的瞬间，产生电弧，电弧使金属丝熔化，在电弧点的后方由喷嘴喷射出的高速空气流使熔化的金属雾化成细微颗粒，并在高速气流的加速下将锌液喷射到待处理的金属表面，形成均匀镀层。喷锌过程中有颗粒物（G1-6）产生。

铁皮拆除：喷涂完成后，将工件上包裹的白铁皮拆除，产生废铁皮（S1-4）。

检验：人工检验工件是否喷涂完整，若有瑕疵则重新进行补喷工序。

本项目废气处理装置涉及水喷淋，生产环节中不涉及用水，喷枪无需清洗，不产生相应生产型废水。

## 2.设备工装夹具等维修工艺流程及产污环节

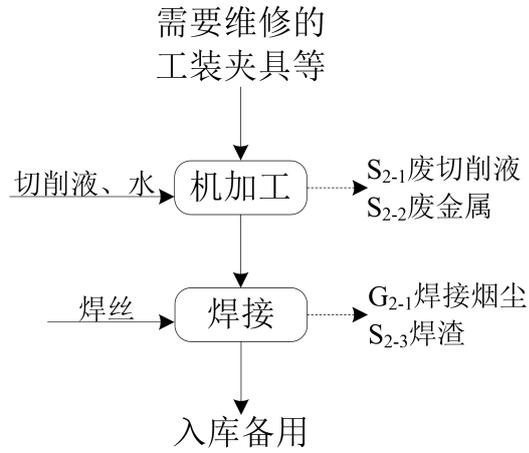


图 2-4 本项目工装夹具维修工艺流程图

本项目生产过程中，部分设备工装夹具易发生断裂、弯曲变形等，需在厂内进行维修。维修过程主要是：弯曲变形的工夹具利用机加工设备进行加工处理，使其外形恢复原状，之后利用焊接工艺，将其断裂处修复。机加工过程产生废切削液（S2-1）及废金属（S2-2），焊接过程产生焊接烟尘（G2-1）及焊渣（S2-3）。

与项目有关的原有环境污染问题

### 1. 现有项目概况

常州邦耐德金属制品有限公司成立于 2014 年 2 月 13 日，企业租用常州博群铸造有限公司位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号的车间进行生产活动，企业于 2016 年 11 月编制了《纳入环境保护等级管理建设项目自查评估报告》，该自查报告建设内容为“机械零部件热喷涂加工 500t/a”，工艺主要涉及机加工、焊接、抛丸、喷涂等。目前，企业实际产能与自查保持一致。

企业目前取得排污登记回执，登记编号：913204120915103479001P，有效期限自 2023 年 4 月 15 日至 2028 年 4 月 14 日止。

### 2、企业原项目手续

表 2-10 公司生产规模及环评、验收情况

序号	原项目情况		
	项目名称	批通过时间	批准机构
1	纳入环境保护登记管理建设项目自查评估报告	2016.11.30	常州市武进区横山桥镇人民政府纳入管理
2	排污许可：913204120915103479001P	2023.4.15	/

### 3、原项目产能

表 2-11 原项目产品方案

序号	产品名称	规格 (mm)	年产能	备注
1	机械零部件热喷涂加工	/	500t/a	2400h

#### 4、原项目工程工艺流程

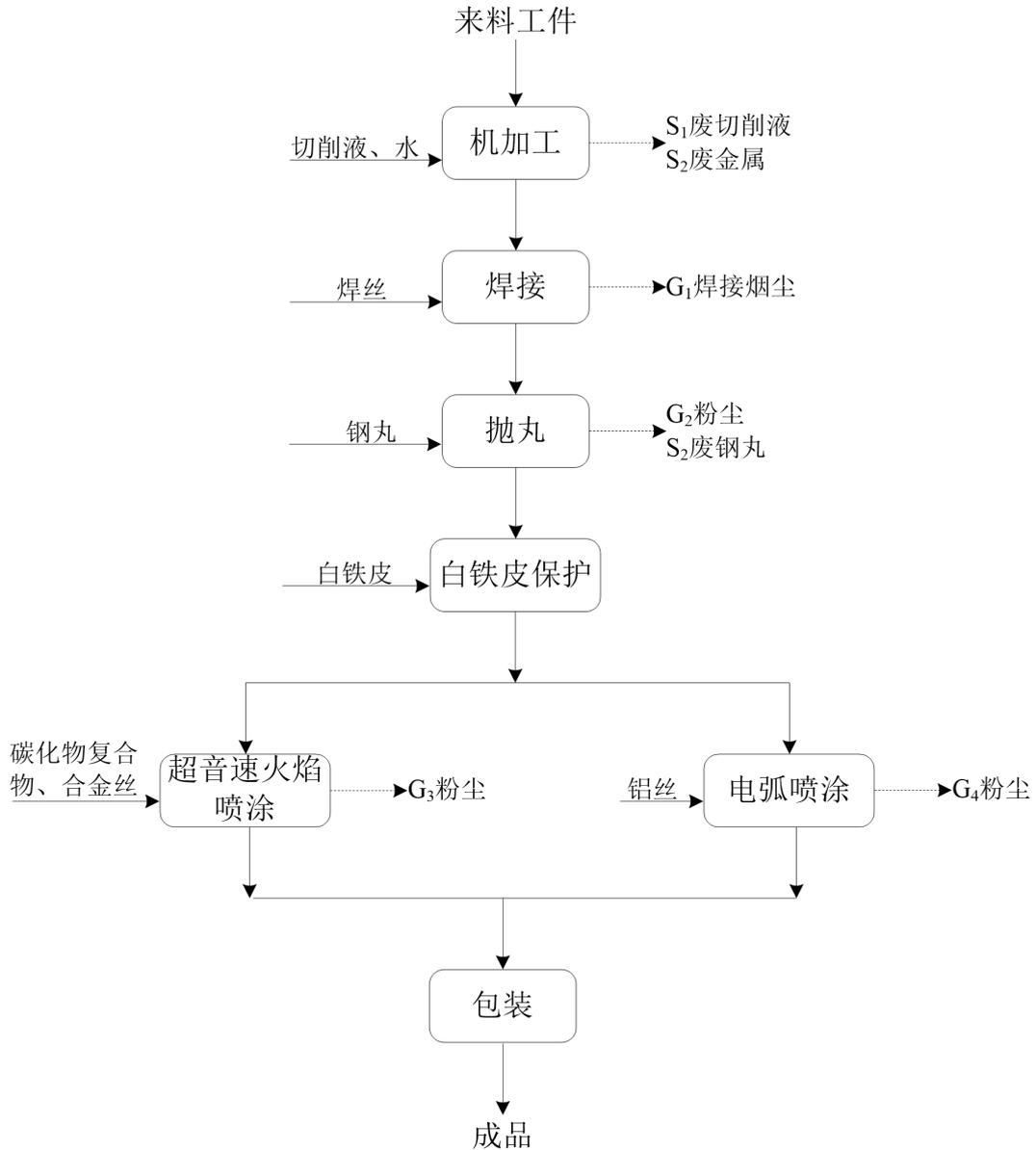


图 2-5 机械零部件热喷涂加工工艺流程图

#### 工艺流程简述:

将需要进行热喷涂的工件在车间内进行机加工，主要是利用车床、钻床、铣床对工件表面进行初步处理，为后续热喷涂工序作准备，然后根据需要进行焊接、抛丸操作，然后利用白铁皮盖住工件非喷涂部位，对其进行保护，然后根据客户要求选择使用超音速火焰喷涂或电弧喷涂，喷涂好的工件包装入库。

工件喷涂工序会产生一定的废气，工件喷涂共两种方式，依客户要求不同

可选择使用超音速火焰喷涂或电弧喷涂两种。其中超音速火焰喷涂设备的核心为喷枪，喷枪由燃烧室(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)、喷嘴(将焰流加速到超音速)和等截面长喷管(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)三部分组成。其工作原理是由小孔进入燃烧室的液体燃烧，如煤油，经雾化与氧气混合后点燃，发生强烈的气相反应，燃烧放出的热能使产物剧烈膨胀，此膨胀气体流经喷嘴时受喷嘴的约束形成超音速高温焰流，燃烧焰流速度可达五马赫(1500m/s)以上，原项目超音速火焰喷涂使用液氧和航空煤油作为燃料，将粉末轴向送进该火焰，可以将喷涂粒子加热至熔化或半熔化状态，并加速到高达 300-500m/s，甚至更高的速度，从而获得结合强度高、致密的高质量的涂层。超音速火焰速度很高，但温度相对较低，约为 3000℃，此焰流加热加速喷涂材料至基体表面，形成高质量涂层。超音速火焰喷涂工序会产生粉尘，经水喷淋除尘器除尘后经 10m 高排气筒(4#)排放。

## 5、原项目污染物产生及排放情况

### (1) 废气

原项目产生的废气主要来自于抛丸、超音速火焰喷涂、电弧喷涂、焊接工序产生的粉尘。其中焊接工序因焊接烟尘产生量较少，原项目未定量分析。

#### ①抛丸粉尘

原项目自查评估报告中，抛丸工件量为 500t/a，抛丸粉尘按工件量 0.5%计，产生粉尘 2.5t/a，经抛丸机自带布袋除尘系统收集处理后，通过 15 米高排气筒 1#排放，抛丸工序粉尘有组织排放量为 0.125t/a。

#### ②超音速火焰喷涂粉尘

原项目自查评估报告中，超音速火焰喷涂约占总喷涂量的 20%，约 100t/a，粉尘产生量按工件量 0.5%计，超音速火焰喷涂过程中产生粉尘经水喷淋除尘设施收集处理后，通过 15 米高排气筒 4#排放，超音速火焰喷涂工序粉尘有组织排放量约 0.025t/a。

#### ③电弧喷涂工序产生的粉尘

原项目自查评估报告中，电弧喷涂约占总喷涂量的 80%，约 400t/a，电弧喷涂共 2 个喷房，粉尘按工件量 0.5%计，两个喷房产能一致，各喷房粉尘分别经 2 套水喷淋除尘设备收集处理后，通过 15 米高排气筒 2#及 3#排放。

原项目自查评估报告中废气产生及排放情况如下。

**表 2-12 原项目废气有组织产生及排放情况表**

产生环节	排气筒编号	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
抛丸	1#	15000	颗粒物	277.78	4.17	2.5	布袋除尘	95	13.89	0.208	0.125
火焰喷涂	4#	15000	颗粒物	111.11	1.67	0.5	水喷淋除尘	95	5.6	0.083	0.025
电弧喷涂	2#	43722	颗粒物	76.24	3.33	2	水喷淋除尘	95	3.81	0.167	0.1
电弧喷涂	3#	43722	颗粒物	76.24	3.33	2	水喷淋除尘	95	3.81	0.167	0.1

企业 2023 年 4 月 11 日~2023 年 4 月 13 日委托江苏国泰环境监测有限公司对原项目废气进行监测，报告编号：（2023）国泰监测江（委）字第（04141）号，检测数据如下表所示。

**表 2-13 原项目废气检测数据表**

排放类型	监测点位	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	监测因子	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	监测速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)	达标情况
有组织	1#出口	16812	颗粒物	4.8	0.0807	20	1	达标
	2#出口	4844	颗粒物	2.8	0.0136	20	1	达标
	3#出口	17686	颗粒物	3.4	0.0601	20	1	达标
	4#出口	16903	颗粒物	2.4	0.0406	20	1	达标

由上表可知，经处理后，各排气筒颗粒物有组织排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

## （2）废水

原项目生产过程中 3 台水喷淋除尘设备需定期补充用水，3 台水喷淋除尘设备补充水量为 198m<sup>3</sup>/a，该除尘水循环使用，定期添加不外排。

原项目生活用水量为 150 m<sup>3</sup>/a，生活污水接管量为 120m<sup>3</sup>/a，接管情况如下。

**表 2-14 污水产排情况分析**

废水类型	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产生情况			水污染物排放情况		接管浓度 限值 mg/L	排放去向
		污染因子	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	120	COD	400	0.04	400	0.04	≤500	接管进污水处理厂
		SS	200	0.02	200	0.02	≤400	
		氨氮	30	0.004	30	0.004	≤45	
		动植物油	20	0.002	20	0.002	≤100	

企业 2022 年 2 月 9 日委托检测公司对原项目废水进行监测，报告编号：  
(2022) QHHJ-BG-（水）字第（0157）号，检测数据如下表所示。

**表 2-15 现有项目废水监测结果**

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	评价结论
厂区总排口	2022.2.9	pH	7.4	6.5~9.5	达标
		COD	323	500	达标
		SS	54	400	达标
		NH <sub>3</sub> -N	34.2	45	达标
		TP	4.02	8	达标
		TN	37.0	70	达标
		动植物油	2.41	100	达标

由上表可知，厂区总排放口各污染物排放浓度均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1（B）级标准。

**(3) 噪声**

企业委托检测机构对厂界进行昼夜噪声监测，具体监测数据见下表。

**表 2-16 噪声排放达标情况分析**

测点位置	昼间 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	58	60	符合 2 类标准
南厂界	57	60	
西厂界	57	60	
北厂界	56	60	

根据厂界噪声监测结果，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区域标准限值。

**(4) 固废**

原项目固体废物产生及处置情况见下表。

**表 2-17 原项目固体废物产生、处置情况表**

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	废边角料	一般固废	/	/	1	外售综合利用	物资回收单位
2	各除尘器回收废渣		/	/	4.75		
3	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	0.05	委外处置	淮安华昌固废处置有限公司
4	废切削液		HW09	900-006-09	0.05		
5	喷淋废液		HW09	900-007-09	0	/	
6	废手套		HW49	900-041-49	0.02	环卫清运	
7	生活垃圾	/	/	4.5			

\*企业原项目自查评估报告中明确，项目喷淋水循环使用，定期添加不更换，无喷淋废液产生。企业签订危废处置协议期间，考虑到喷淋水可能需要部分更换，因此在危废处置协议中补充了喷淋废液，目前实际生产过程中未更换喷淋水，未产生喷淋废液。

**(5) 污染物汇总**

**表 2-18 企业原项目污染物产生及排放汇总表 (t/a)**

污染物名称		原项目产生量	原项目排放量	
废水	生活污水	水量	120	
		COD	0.04	
		SS	0.02	
		NH <sub>3</sub> -N	0.004	
		动植物油	0.002	
废气	有组织废气	颗粒物	7	0.35
固体废物	一般固废	废边角料	1	0
		各除尘器回收废渣	4.75	0
	危险废物	废手套	0.02	0
		废机油	0.05	0
		废切削液	0.05	0
		喷淋废液*	0	0
	生活垃圾		4.5	0

\*企业原项目自查评估报告中明确，项目喷淋水循环使用，定期添加不更换，无喷淋废液产生。企业签订危废处置协议期间，考虑到喷淋水可能需要部分更换，因此在危废处置协议中补充了喷淋废液，目前实际生产过程中未更换喷淋水，未产生喷淋废液。

## 7、原项目主要环保问题及以新带老措施

原项目为自查评估报告，未分析燃油燃烧废气且无总量指标，本次全厂重新分析后，一并申请总量。

原项目合金丝含镍，自查评估报告中主要分析颗粒物，遗漏特征因子镍及其化合物，本次全厂重新分析后，一并进行补充分析。

原项目厂内设置食堂，生活污水涉及动植物油，本次改扩建后取消食堂建设，生活污水不再含有动植物油。

## 8、与原项目依托关系

本项目依托原项目车间进行生产，该车间由常州博群铸造有限公司于 2008 年建成。博群铸造建设厂区后，于厂区内西南侧车间及西北侧车间从事生产活动，本项目所用车间位于厂区内东北侧，原作为博群铸造仓库使用，主要用于暂存企业金属原料及成品，后于 2014 年 6 月出租给常州邦耐德金属制品有限公司作为生产车间使用。目前该车间内地面已硬化，无残留的切削液、机油等，不存在原有污染问题，企业原项目生产期间未收到投诉等。

本项目与出租方的依托关系：

(1) 雨污水管网及排放口：本项目不增设雨污水管网及相关排放口，依托原项目厂内的雨污水管网及排口，雨污水管网及排放口完好，已配备相应流量计，无需改造。雨水经原有雨水管网收集后，排入附近河流，污水经原有污水管网收集后，接管至常州东方横山水处理有限公司集中处理，达标尾水排入三山港。

(2) 供电：本项目利用厂内现有供电、配电系统，不改变现有供配电系统。

(3) 给水：本项目利用厂内现有自来水给水系统。

(4) 事故应急池：本项目新增事故应急池位于车间内西南角，由常州邦耐德金属制品有限公司负责建设。

本项目承租期间，厂内若发生环境污染事故应当按照“谁污染谁治理”的原

则进行责任划分，并承担相应的法律责任。

### **9、依托可行性分析**

本项目产品依托厂区现有车间进行生产，不额外新增厂房。

本项目在现有车间内空余场地处新增 1 台焊机、1 套移动式焊烟净化装置、3 套喷涂房，此外原项目喷砂房尺寸调整。经企业测量核算，原项目车间内空余场地区域可满足相应设备的安装、生产等，原项目车间内各生产区域及原料、成品堆放区之间均设置过道及空置区域，本项目新增设备均安装于原车间相应空置区域内，不影响生产及车间内运输。

本项目原料堆场、成品堆放区等均依托原项目现有的场地设置，通过调整原料、成品等在厂暂存周期，各贮存设施可满足厂内物料暂存需求，无需新增贮存场所。

本项目新增生活污水，企业现有化粪池处理能力可满足全厂生产需求。本项目危险废物依托厂内现有危废仓库进行暂存，经核算，危废仓库可满足全厂固废暂存需求。本项目部分粉尘依托现有废气处理设施进行处理，废气处理设施处理方案满足本项目废气处理需求，此外经风量核算，相应废气设施风量满足废气收集需求。本项目废气、固废依托原项目现有设施进行处理或暂存可行。

### 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	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	(1) 区域达标判定					
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。本次评价选取 2023 年作为评价基准年，根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，常州各评价因子数据见下表。</p>					
	<b>表 3-1 大气基本污染物环境质量现状</b>					
	<b>污染物</b>	<b>评价指标</b>	<b>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>达标率 (%)</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	100	达标
		百分位数日平均	4~17	150	100	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	100	达标
		百分位数日平均	6~106	80	98.1	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	100	达标
百分位数日平均		12~188	150	98.8		
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	100	达标	
	百分位数日平均	6~151	75	93.6	未达标	
O <sub>3</sub>	百分位数日平均	174 (第 90 百分位)	160	85.5	未达标	
CO	百分位数日平均	1100 (第 95 百分位)	4000	100	达标	
<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，根据上表，2023 年常州市环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 CO 达到环境空气质量二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 超标，因此判定项目所在区域目前属于环境空气质量不达标区。</p>						
(2) 区域削减方案						
<p>为加快改善环境空气质量，常州市人民政府发布了《2023 年常州市生态文明建设工作方案》的通知（常政发[2023]23 号），进一步提出如下大气污染防治工作计划：</p>						
一、工作目标						

2023 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度不超过 31 微克/立方米，优良天数比率不低于 80.0%，臭氧污染得到初步遏制。

## 二、重点任务

### (二) 深入打好蓝天保卫战

9.推进固定源深度治理。持续推进钢铁、水泥、电力企业超低排放改造，推进建材、有色金属等工业窑炉重点行业大气污染深度治理或清洁能源替代。……，并对其中 44 台生物质锅炉完成提标改造或清洁原料替代，确保保留的生物质锅炉达到规定排放标准要求。(市生态环境局牵头，市发改委、工信局、交通运输局配合)

10.着力打好臭氧污染防治攻坚战。依托江苏省重点行业 VOCs 综合管理平台，加快完善 VOCs 清单。按《江苏省挥发性有机物清洁原料替代方案》要求，对首批 182 家企业、9 家钢结构企业和 375 家包装印刷企业源头替代情况再核查，进一步排查核实 2 家船舶修造、46 家家具制造企业清单，建立并及时更新管理台账，完成清洁原料替代工作；培育 10 家以上源头替代示范型企业；其他行业，重点对使用溶剂型原辅材料、污染治理设施低效的企业强化清洁原料替代，完成共计 48 家清洁原料替代工作，对替代技术不成熟的，推动开展论证，并加强现场监管。完成 150 项 VOCs 综合治理项目、183 项 VOCs 无组织排放治理项目；对 188 家挥发性有机物重点监管企业“一企一策”整治方案和深度治理情况进行评估。……。5 月底前，对 44 个企业集群完成次“回头看”。打造减排示范项目，2 个以上有机储罐综合治理示范项目、1 个以上大气“绿岛”示范项目。

推动活性炭核查整治全覆盖。对照 VOCs 源清单，实现全市 4504 家活性炭吸附处理工艺企业核查全覆盖，系统、准确、如实录入核查信息；完成 621 家以上涉活性炭使用企业的整改工作。2023 年底前，完成所有活性炭问题企业的初步整改；在常州经开区先行开展试点，按照“绿链”建设要求，探索建立活性炭集

中更换、统一运维、整体推进的工作体系，并逐步向全市推广。（市生态环境局牵头，市各有关部门配合）

11.实施扬尘污染精细化治理。加强扬尘污染防治，持续对全市 63 个镇（街道）、园区实施降尘考核，全市降尘不得高于 2.3 吨/平方千米月。（市生态环境局牵头，市各有关部门配合）

12.开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。推动产生油烟或异味的餐饮服务单位安装油烟净化装置并定期维护，推行餐饮业服务经营者定期实施烟道清洗工作。……至少打造 3 个餐饮油烟治理示范项目。（市生态环境局、市场监管局按职责分工负责）

13.着力打好重污染天气消除攻坚战。加强遥感、视频监控、无人机等手段在秸秆禁烧管理中的应用，实施“定点、定时、定人、定责”管控，建立全覆盖网格化监管体系，在现有基础上新增不少于 50 个“蓝天卫士”视频监控。（市生态环境局、农业农村局按职责分工负责）

强化烟花爆竹燃放管控，各地根据本行政区域的实际情况，确定限制或者禁止燃放烟花爆竹的时间、地点和种类。禁止违规燃放烟花爆竹。（市公安局牵头，市生态环境局、城管局、交通运输局、应急管理局等配合）

采取以上措施，常州市的大气空气质量将得到一定改善。

### （3）其他污染物环境质量现状评价

本次委托江苏秋泓环境检测有限公司于 2024 年 1 月 23 日~2024 年 1 月 25 日在项目所在地对镍及其化合物进行现状检测。具体检测数据统计结果见下表。

表 3-2 污染物环境质量现状一览表

采样地点	监测项目	小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )				
		浓度范围	标准	最大超标率%	最高超标倍数	超标率%
项目所在地	镍及其化合物	5.45×10 <sup>-5</sup> ~1.23×10 <sup>-4</sup>	0.03	42.5	0	0

由上表可知，项目所在地环境空气中镍及其化合物最大超标率为 0.41%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准限值。

## 2、地表水质量现状

### (1) 区域水环境状况

根据《2023年常州市生态环境状况公报》，2023年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的20个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为85%，无劣于V类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的51个断面，年均水质达到或好于III类的比例为94.1%，无劣于V类断面。

### (2) 纳污水体环境质量环境评价

为了解接纳水体三山港水质现状，本次评价引用江苏佳蓝检验检测有限公司于《常州特腾电气有限公司机械零部件加工项目》中对地表水点位的历史检测数据，监测时间2023年3月14日~16日，报告编号：JSJLH2303008，引用因子为pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP，共4项。

引用数据有效性分析：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，地表水环境监测数据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。本次引用数据监测时间为2023年3月14日~16日，引用数据有效，具体监测数据统计结果见下表。

表 3-3 地表水引用断面（单位：mg/L）

断面	项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
W1 常州东方横山水处理有限公司尾水排放口上游 500 米	浓度范围	7.3~7.5	14~16	0.232~0.404	0.14~0.16
	标准指数	6~9	20	1.0	0.2
	超标（%）	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
W2 常州东方横山水处理有限公司尾水排放口下游 1500 米	浓度范围	7.2~7.5	10~18	0.205~0.444	0.11~0.13
	标准指数	6~9	20	1.0	0.2
	超标（%）	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0

地表水水质现状监测及评价结果表明，三山港各引用断面中 pH、COD、

NH<sub>3</sub>-N、TP 均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，当地水环境质量良好，具有一定的环境承载力。

### 3、噪声环境质量现状

本项目声环境在东、南、西、北四个厂界各布设了一个点位，江苏秋泓环境检测有限公司于2023年9月4日进行现场监测，昼间监测一次。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指06:00至22:00之间的时段。具体监测结果见下表。

**表 3-4 声环境质量监测结果统计表 单位：LeqdB(A)**

监测日期	监测点	标准级别	昼间		达标状况
			监测值	标准限值	
2023年9月4日	N1 东厂界	2类	58	60	达标
	N2 南厂界	2类	57	60	达标
	N3 西厂界	2类	57	60	达标
	N4 北厂界	2类	56	60	达标

监测结果表明，东、南、西、北四个厂界声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，项目所在地声环境质量状况良好。

### 4、生态环境

本项目利用已建厂房进行生产，不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及新建或改建、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，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目生产过程中产生镍及其化合物，考虑到该污染物逸散至厂外后，通过大气沉降

影响土壤环境，因此本次对厂区周边土壤进行布点检测，点位监测数据作为厂区周边土壤污染物背景值，若企业后期再次进行土壤检测，可与本次数据进行对比，从而判断土壤是否存在受污染趋势。本项目不涉及生产废水，且车间内地面均已硬化，正常情况下不存在污染途径，无需开展地下水环境影响评价。

本项目委托江苏秋泓环境检测有限公司于2023年9月4日对厂界外东北侧及西侧土壤环境现状进行监测，本次共设置2个表层样点，表层样在0~0.2m深度取样，检测结果与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对照情况见下表。

**表 3-5 土壤监测结果统计表（与建设用地标准对照） 单位：mg/kg**

序号	项目	第二类用地		点位		检出限
		筛选值	管制值	T1（厂界外东 北侧）0~0.2m	T2（厂界外西 侧）0~0.2m	
1	砷	60	140	9.54	10.7	0.01
2	镉	65	172	0.07	0.10	0.01
3	铬（六价）	5.7	78	ND	ND	0.5
4	铜	18000	36000	30	55	1
5	铅	800	2500	22.2	67.1	0.1
6	汞	38	82	0.102	0.140	0.002
7	镍	900	2000	36	38	3
8	四氯化碳	2.8	36	ND	ND	0.0013
9	氯仿	0.9	10	ND	ND	0.0011
10	氯甲烷	37	120	ND	ND	0.0010
11	1,1-二氯乙烷	9	100	ND	ND	0.0012
12	1,2-二氯乙烷	5	21	ND	ND	0.0013
13	1,1-二氯乙烯	66	200	ND	ND	0.0010
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	ND	ND	0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	ND	ND	0.0014
16	二氯甲烷	616	2000	ND	ND	0.0015
17	1,2-二氯丙烷	5	47	ND	ND	0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	ND	ND	0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	ND	ND	0.0012
20	四氯乙烯	53	183	ND	ND	0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	ND	ND	0.0013

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	ND	ND	0.0012
23	三氯乙烯	2.8	20	ND	ND	0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	ND	ND	0.0012
25	氯乙烯	0.43	4.3	ND	ND	0.0010
26	苯	4	40	ND	ND	0.0019
27	氯苯	270	1000	ND	ND	0.0012
28	1,2-二氯苯	560	560	ND	ND	0.0015
29	1,4-二氯苯	20	200	ND	ND	0.0015
30	乙苯	28	280	ND	ND	0.0012
31	苯乙烯	1290	1290	ND	ND	0.0011
32	甲苯	1200	1200	ND	ND	0.0013
33	间, 对二甲苯	570	570	ND	ND	0.0012
34	邻二甲苯	640	640	ND	ND	0.0012
35	硝基苯	76	760	ND	ND	0.09
36	苯胺	260	663	ND	ND	0.09
37	2-氯酚	2256	4500	ND	ND	0.06
38	苯并[a]蒽	15	151	ND	ND	0.1
39	苯并[a]芘	1.5	15	ND	ND	0.1
40	苯并[b]荧蒽	15	151	ND	ND	0.2
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	ND	ND	0.1
42	蒽	1293	12900	ND	ND	0.1
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	ND	ND	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	ND	ND	0.1
45	萘	70	700	ND	ND	0.09
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	4500	9000	20	35	6

注：“ND”表示未检出。

由上表可知，本次所测各项土壤因子中，石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）满足《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2中第二类用地筛选值标准，其余因子均满足《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中第二类用地筛选值标准。

检测结果与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）对照情况见下表。

表 3-6 土壤监测结果统计表（与农用地标准对照） 单位：mg/kg

监测因子	T1（厂界外东北侧）0~0.2m		T2（厂界外西侧）0~0.2m	
	监测结果	筛选值	监测结果	筛选值
pH	6.05	5.5<pH≤6.5	7.62	>7.5
镉	0.07	0.3	0.10	0.6
汞	0.102	1.8	0.140	3.4
砷	9.54	40	10.7	25
铅	22.2	90	67.1	170
铜	30	50	55	100
镍	36	70	38	190

由上表可见，项目所在区域内各项土壤环境质量因子均在《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值范围内。

综上所述，本项目所在地土壤环境质量因子满足《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准，土壤环境质量现状良好。本次选择 T1 点位进行土壤理化性质调查，该点位理化性质见下表 3-7。

表 3-7 土壤理化特性调查表

点号	T1（厂界外东北侧）		时间	2023.9.4			
经度	东经 120.1745°		纬度	北纬 31.7948°			
现场记录	颜色	暗棕					
	结构	团粒					
	质地	粘土					
	砂砾含量	砂粒 (0.25~0.075mm)	15.0%	粉粒 (0.075~0.005mm)	68.3%	粘粒 (<0.005mm)	16.7%
	其他异物	无					
实验室测定	pH 值	6.05					
	阳离子交换量	10.2cmol <sup>+</sup> /kg					
	氧化还原电位	1018mV					
	饱和导水率/ (cm/s)	垂直	0.00000235				
		水平	0.00000345				
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	1.89					
孔隙度	0.897						

根据现场勘查，本项目周围环境保护目标见下表。

表 3-8 大气环境主要保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
邹家桥	0	60	居住区	约150人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区	N	60
三塘村	210	185	居住区	约180人		NE	280
东柳塘村	-73	-81	居住区	约1290人		SW	103

备注：①X 为距厂区横向距离，其中以东为正方向；Y 为距厂区纵向距离，其中以北为正方向。

表 3-9 其他要素环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感名称	方位	距离厂界(m)	规模	环境功能
水环境	三山港	W	1200	中河	GB3838-2002 中Ⅲ类
	北塘河	E	205	中河	
声环境	项目周边 50 米范围无环境敏感目标				GB3096-2008 中 2 类区
生态环境	本项目依托已建厂区进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标				
地下水环境	经现场实地勘查，厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				

环境保护目标

## 1、大气污染物排放标准

本项目生产过程中喷砂及其他喷涂工段产生的颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中标准；轻质燃油燃烧产生的废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物等执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中限值。

表 3-10 大气污染物综合排放标准

工段	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允 许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 限值		标准名称
				监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
喷涂	颗粒物	20	1	边界外 浓度最 高点	0.5	《大气污染物综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)
	镍及其化合 物	1	0.11		0.02	
轻质燃油燃 烧	颗粒物	20	/		0.5	《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB 32/3728-2020)/《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	二氧化硫	80	/		0.4	
	氮氧化物	180	/	0.12		
	烟气黑度	林格曼黑 度 1 级	/	/	/	

\*《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中无厂界无组织排放浓度限值，本次轻质燃油燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放标准均参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求执行。

实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准氧含量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气氧含量，%；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>。

本项目燃油燃烧废气基准氧含量参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 5 中其他工业炉窑要求执行， $O_{\text{基}}=9\%$ 。

污染  
物排  
放控  
制标  
准

## 2、水污染物排放标准

本项目生活污水接管常州东方横山水处理有限公司，尾水最终排入三山港。常州东方横山水处理有限公司接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，常州东方横山水处理有限公司处理后尾水排入三山港，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 2 中标准，标准值参见下表。

**表 3-11 废污水排放标准限值表**

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
本项目 厂区排 口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 级	表 1	pH	6.5~9.5
			COD	500
			SS	400
			氨氮	45
			总氮	70
			总磷	8.0
常州东 方横山 水处理 有限公司排 口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	6~9
			SS	10
	《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	COD	50
			氨氮	4 (6) *
			总氮	12 (15) *
			总磷	0.5

注：①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；  
②2026年3月28日后，常州东方横山水处理有限公司排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)相关标准。

## 3、噪声排放标准

项目运行期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准值，具体标准值见下表。

表 3-12 项目厂界噪声标准值

边界名	执行标准	级别	昼间标准限值 dB(A)
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60

#### 4、固废排放标准

(1) 一般固废：一般固废堆场贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物：按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）中要求执行。

总量控制指标	<b>1、总量控制因子</b>								
	水污染物总量控制因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN；总量考核因子：SS。								
	大气污染物总量控制因子：颗粒物。								
	<b>2、总量控制指标</b>								
	<b>表 3-13 本项目污染物排放总量控制指标 单位：t/a</b>								
			<b>污染物名称</b>	<b>原项目总量</b>	<b>本项目排放(接管)量</b>	<b>以新带老削减量</b>	<b>全厂排放(接管)量</b>	<b>增减量</b>	
	生活污水	水量		120	576	120	576	+456	
		COD		0.04	0.2304	0.04	0.2304	+0.1904	
		SS		0.02	0.1728	0.02	0.1728	+0.1528	
		NH <sub>3</sub> -N		0.0036	0.0202	0.0036	0.0202	+0.0166	
		TP		0	0.0029	0	0.0029	+0.0029	
		TN		0	0.0288	0	0.0288	+0.0288	
		动植物油		0.002	0	0.002	0	-0.002	
	大气污染物	有组织	镍及其化合物	0	0.025	0	0.025	+0.025	
			颗粒物*	0.35	0.985	0.35	0.985	+0.635	
			二氧化硫	0	0.028	0	0.028	+0.028	
			氮氧化物	0	0.045	0	0.045	+0.045	
		无组织	镍及其化合物	0	0.0243	0	0.0243	+0.0243	
			颗粒物*	0	0.274	0	0.274	+0.274	
		合计	镍及其化合物	0	0.0493	0	0.0343	+0.0343	
			颗粒物*	0.35	1.259	0.35	1.259	+0.909	
			二氧化硫	0	0.028	0	0.028	+0.028	
			氮氧化物	0	0.045	0	0.045	+0.045	
				<b>污染物名称</b>	<b>原项目核定产生量</b>	<b>本项目产生量</b>	<b>原项目增减量</b>	<b>全厂产生量</b>	<b>最终增减量</b>
		固废	危险废物	废切削液	0.05	0.5	-0.05	0.5	+0.45
废机油	0.05			0.1	-0.05	0.1	+0.05		
含油抹布手套	0.02			0.1	-0.02	0.1	+0.08		
废包装桶	0			0.93	0	0.93	+0.93		
一般固废	废边角料		1	5	-1	5	+4		
	集尘(各除尘器回收粉尘)		4.75	36.84	-4.75	36.84	+32.09		
	废棕刚玉		0	50	0	50	+50		
	废铁皮		0	0.5	0	0.5	+0.5		
	焊渣		0	0.04	0	0.04	+0.04		
	生活垃圾		4.5	4.5	4.5	4.5	0		
* (1) 颗粒物中包含镍及其化合物；									
(2) 原项目废气总量数据来源于企业自查评估报告中第 15 页。									

### 3、总量申请方案

#### (1) 水污染物

本项目水污染物总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN，总量考核因子为 SS。本项目生活污水 576t/a 排入市政污水管网，由常州东方横山水处理有限公司集中处理。水污染物排放总量在常州东方横山水处理有限公司内平衡。

#### (2) 大气污染物

本项目大气污染物总量控制因子为颗粒物（含镍及其化合物）、二氧化硫、氮氧化物。本次颗粒物（含镍及其化合物）新增排放量为 0.909t/a，二氧化硫新增排放量为 0.028t/a，氮氧化物新增排放量 0.045t/a。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197 号）要求，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物均需进行 2 倍削减替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目依托现有车间进行生产，仅进行设备的安装及调试，无施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>（一）废气产生及治理情况</b></p> <p>本项目产生的废气主要包括：喷砂、喷锌、喷镍基合金、喷金属陶瓷粉、喷碳化钨等过程中产生的粉尘、轻质燃油燃烧废气及焊接烟尘。</p> <p><b>（1）喷砂粉尘</b></p> <p>本项目喷砂过程中有粉尘产生，按颗粒物计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中-“06 预处理”，喷砂工段颗粒物产生量约 2.19kg/t-原料。”</p> <p>本项目各工件在喷涂前均需进行喷砂处理，喷砂量约 10 万套/年，单套机械零部件平均质量按 20kg/件计，因此总喷砂量约 2000t/a，则产生颗粒物约 4.38t/a。本项目喷砂工艺在生产车间喷砂房内进行，喷砂过程中产生的颗粒物经喷砂房底部及侧面负压抽风收集后，通过水喷淋除尘装置处理，尾气经 15 米高排气筒 FQ-01 排放。本项目喷砂全过程均在密闭、负压喷砂房内进行，因此颗粒物收集效率按 98%计，水喷淋除尘装置处理效率按 95%计。</p> <p>本项目喷砂工艺颗粒物有组织产生量约为 4.292t/a，有组织排放量约为 0.215t/a，无组织颗粒物产生量约 0.088t/a，其中 50%颗粒物自然沉降于喷涂房</p>

内，因此无组织排放量约 0.044t/a。

### (2) 喷锌粉尘

本项目喷锌工序在密闭的喷涂房内进行，喷涂过程中锌丝经电弧短接后熔化，锌料呈粉末状通过喷嘴喷涂至工件表面上，多余的喷涂材料形成粉尘废气。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中“粉末涂装件-喷粉”工段粉尘产生系数为 197.1kg/t，以颗粒物计。该颗粒物通过喷涂房内密闭抽风收集后，经水喷淋除尘装置处理，尾气经 15m 排气筒 FQ-02 排放。

本项目锌丝用量共计 70t/a，因此粉尘产生量约 13.797t/a，喷锌全过程均在密闭、负压喷涂房内进行，因此捕集效率按 98%计，则粉尘有组织产生量约 13.521t/a，水喷淋除尘装置粉尘处理效率按 95%计，则粉尘有组织排放量约 0.676t/a，无组织颗粒物产生量约 0.276t/a，其中 50%颗粒物自然沉降至喷涂房内，因此无组织排放量约 0.138t/a。

### (3) 喷镍基合金粉粉尘

本项目在 2 个喷涂内进行镍基合金喷涂工序，各喷涂房内镍基合金粉喷涂量一致，均占 50%喷涂产能。

喷涂涂层过程中，喷涂材料经高温后，呈熔融状态喷涂至工件表面，喷涂过程中多余的喷涂材料形成粉尘废气。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中“粉末涂装件-喷粉”工段粉尘产生系数为 197.1kg/t，以镍及其化合物计。废气通过相应喷涂房内密闭抽风收集后，经相应袋式装置进行处理，尾气分别经 15m 排气筒 FQ-03 及 FQ-04 排放。

本项目镍基合金粉用量共计 12t/a，因此镍及其化合物总产生量约 2.365t/a，单套喷涂房内镍及其化合物产生量均为 1.159t/a，镍基合金喷涂全过程均在密闭、负压喷涂房内进行，因此捕集效率按 98%计，则单套喷涂房内镍及其化合

物有组织产生量约 0.159t/a，袋式除尘装置粉尘处理效率按 99%计，则单套喷涂房内镍及其化合物有组织排放量约 0.012t/a；无组织颗粒物（镍及其化合物）产生量约 0.0473t/a，其中 50%颗粒物（镍及其化合物）自然沉降至各喷涂房内，因此无组织排放量约 0.0237t/a。

#### （4）喷碳化钨粉粉尘

喷涂涂层过程中，喷涂材料经高温后，呈熔融状态喷涂至工件表面，喷涂过程中多余的喷涂材料形成粉尘废气。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中“粉末涂装件-喷粉”工段粉尘产生系数为 197.1kg/t，以颗粒物计。

本项目在三套喷涂内进行碳化钨粉喷涂工序，其中两套喷涂房与喷涂镍基合金粉共用，其余一套喷涂房与喷涂金属陶瓷粉共用。与喷涂镍基合金粉共用的两个喷涂房中碳化钨粉喷涂产能均占 30%，与喷涂金属陶瓷粉共用的喷涂房中碳化钨粉喷涂产能占 40%。各喷涂房内产生的颗粒物通过喷涂房内密闭抽风收集后，经相应的三套袋式除尘装置进行处理，尾气分别经 15m 排气筒 FQ-03、FQ-04 及 FQ-05 排放。

本项目碳化钨粉用量共计 22t/a，因此三套喷涂房内碳化钨粉用量分别按 6.6t/a、8.8t/a 及 8.8t/a 计，相应粉尘产生量为 1.301t/a、1.734t/a 及 1.734t/a，喷碳化钨粉全过程均在密闭、负压喷涂房内进行，因此捕集效率按 98%计，则三套喷涂房内颗粒物有组织产生量分别为 1.275t/a、1.700t/a 及 1.700t/a，袋式除尘装置粉尘处理效率按 99%计，则颗粒物有组织排放量分别为 0.013t/a、0.017t/a 及 0.017t/a。喷涂碳化钨粉过程中，车间无组织颗粒物产生量约 0.095t/a，其中 50%颗粒物自然沉降至喷涂房内，因此无组织排放量约 0.0475t/a。

#### （5）喷金属陶瓷粉粉尘

本项目金属陶瓷粉喷涂过程中，金属陶瓷粉未经等离子电弧加热后呈熔融状态，之后经喷枪高速喷涂至工件表面，多余的喷涂材料形成粉尘废气。根据

《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中“粉末涂装件-喷粉”工段粉尘产生系数为197.1kg/t，以颗粒物计。

本项目喷涂金属陶瓷粉与喷涂碳化钨共用一套喷涂房，金属陶瓷粉喷涂过程中产生的颗粒物通过喷涂房内密闭抽风收集后，经袋式除尘装置进行处理，尾气通过15m排气筒FQ-05排放。

金属陶瓷粉用量约10t/a，因此粉尘产生量为1.971t/a，其中约3%为镍及其化合物，因此镍及其化合物约0.059t/a。喷金属陶瓷粉全过程均在密闭、负压喷涂房内进行，因此捕集效率按98%计，则颗粒物有组织产生量约1.932t/a，镍及其化合物有组织产生量为0.058t/a，袋式除尘装置粉尘处理效率按99%计，则颗粒物有组织排放量约0.019t/a，镍及其化合物有组织排放量为0.001t/a。颗粒物无组织产生量0.0394t/a，镍及其化合物无组织产生量为0.0012t/a，其中50%颗粒物（含镍及其化合物）自然沉降至喷涂房内，因此颗粒物无组织排放量约0.0197t/a，镍及其化合物无组织排放量为0.0006t/a。

#### (6) 煤油燃烧废气

本项目喷涂镍基合金及碳化钨粉工序采用超音速火焰喷涂技术，该工序采用煤油燃烧作为加热能源，煤油燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中-煤油室燃炉产污系数进行核算。

**表 4-1 煤油燃烧产污系数表**

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
煤油	颗粒物	千克/吨-原料	0.26
	二氧化硫	千克/吨-原料	19S
	氮氧化物	千克/吨-原料	3.03

S——产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，煤油中硫含量0.04%至0.10%，本次取值0.10%。

企业根据原项目生产情况核算煤油用量，预计本项目煤油用量约为15t/a，

其中两套镍基合金及碳化钨粉共用的喷涂房煤油用量各约 6t/a，其余一套喷涂碳化钨粉的喷涂房煤油用量约 3t/a。因此两套镍基合金及碳化钨粉共用的喷涂房中，污染物产生量均为颗粒物 0.0016t/a、二氧化硫 0.011t/a、氮氧化物 0.018t/a，燃烧废气与喷涂粉尘一并通过密闭喷涂房负压抽风收集后（收集效率 98%），经排气筒 FQ-03 及 FQ-04 排放；其余一套喷涂房污染物产生量为颗粒物 0.0008t/a、二氧化硫 0.006t/a、氮氧化物 0.009t/a，燃烧废气与喷涂粉尘一并通过密闭喷涂房负压抽风收集后（收集效率 98%），经排气筒 FQ-05 排放。

本项目各喷房中燃烧废气产生量较少，废气捕集率较高，未捕集的燃烧废气量极少，本次燃烧废气总量均纳入有组织废气中核算，燃烧废气无组织排放量不做定量分析。

本项目喷砂房及喷锌房年工作时间为 2200h/a，喷碳化钨及镍基合金的两套喷涂房年工作时间均为 950h/a，喷碳化钨及金属陶瓷粉的喷涂房年工作时间为 1700h/a。

本项目喷涂期间，喷涂房均保持负压密闭，喷涂结束后需等待 3~5 分钟后方可打开喷涂房（喷涂房房门为外开式，由于喷涂房内负压，需泄压后方可开门），因此项目喷涂房负压程度较高，喷涂期间各粉尘及燃烧废气捕集效率可达 98%。

#### （7）焊接烟尘

本项目采用实芯焊丝进行焊接，焊接过程中有烟尘产生，以颗粒物计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中“09 焊接”，实芯焊丝焊接环节中，颗粒物产生量约 9.19kg/t-原料。”

本项目焊丝用量约 0.3t/a，则产生颗粒物约 0.0028t/a，颗粒物经移动式焊

烟净化装置收集处理后（收集效率按 75%计，处理效率按 80%计），约 0.0011t/a 在机加工车间内呈无组织排放。

本项目生产过程中，有组织废气收集、治理流程如下。

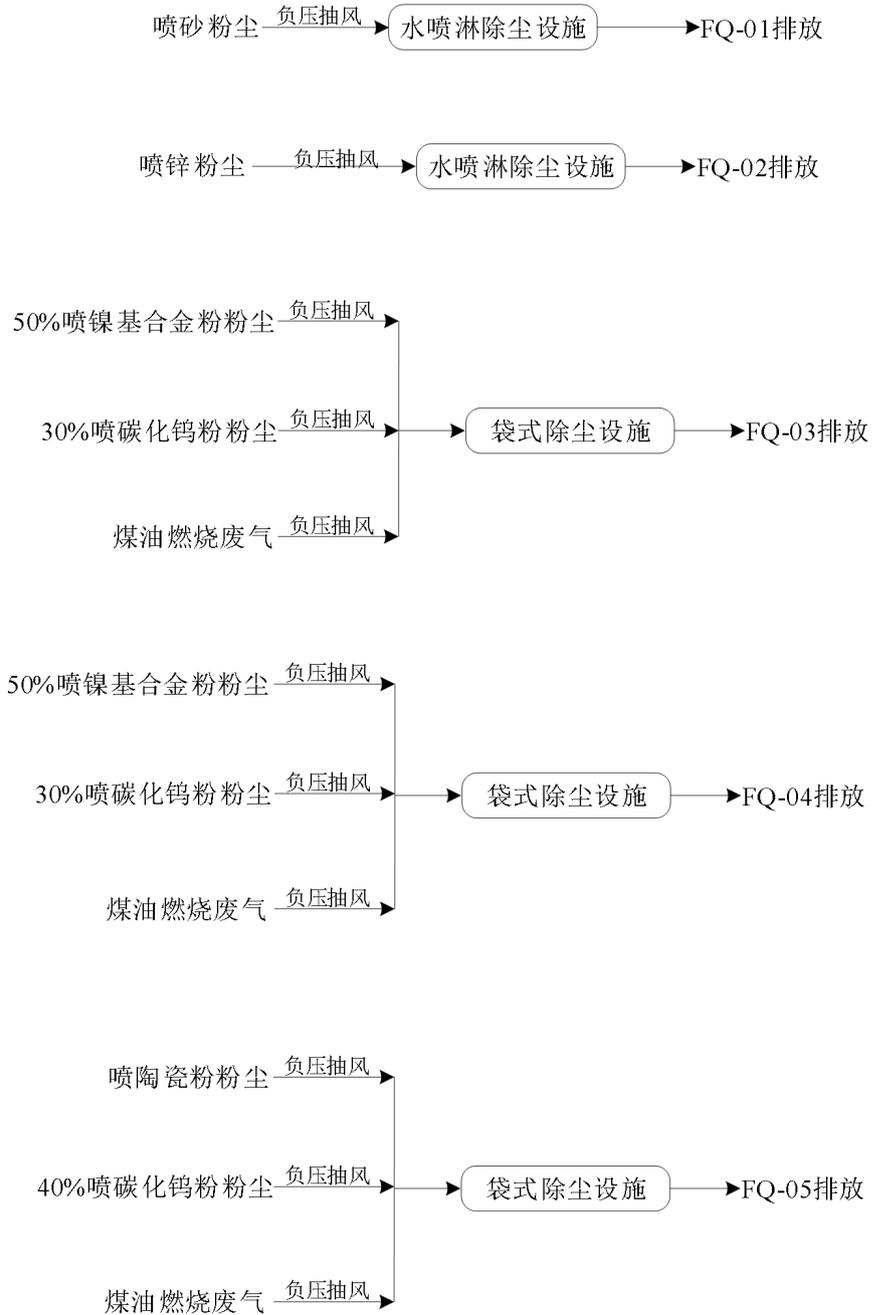


图 4-1 本项目废气处理工艺流程图

综上，本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-2 及表 4-3。

表 4-2 本项目各有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	工序	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生状况			治理措施	捕集率%	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 h/a
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
FQ-01	喷砂	20000	颗粒物	89.425	1.789	4.292	水喷淋除尘	98	95	4.471	0.089	0.215	20	1	15	0.8	25	2400
FQ-02	喷锌	20000	颗粒物	307.297	6.146	13.521	水喷淋除尘	98	95	15.365	0.307	0.676	20	1	15	0.8	25	2200
FQ-03	喷碳化钨	15000	颗粒物	89.463	1.342	1.275	袋式除尘	98	99	0.895	0.013	0.013	20	1	15	0.65	25	950
	喷镍基合金		镍及其化合物	81.330	1.220	1.159				0.813	0.012	0.012	1	0.11				
			颗粒物*	81.330	1.220	1.159	0.813	0.012	0.012	20	1							
	燃烧废气		颗粒物	0.109	0.002	0.0016	袋式除尘	98	/	0.109	0.002	0.0016	20	1				
			二氧化硫	0.772	0.012	0.011				0.772	0.0116	0.011	80	/				
			氮氧化物	1.277	0.019	0.018				1.277	0.019	0.018	180	/				
FQ-04	喷碳化钨	15000	颗粒物	119.284	1.789	1.700	袋式除尘	98	99	1.193	0.018	0.017	20	1	15	0.65	25	950
	喷镍基合金		镍及其化合物	81.330	1.220	1.159				0.813	0.012	0.012	1	0.11				
			颗粒物	81.330	1.220	1.159				0.813	0.012	0.012	20	1				
	燃烧废气		颗粒物	0.109	0.002	0.0016	袋式除尘	98	/	0.109	0.002	0.0016	20	1				
			二氧化硫	0.772	0.012	0.011				0.772	0.012	0.011	80	/				
			氮氧化物	1.277	0.019	0.018				1.277	0.019	0.018	180	/				
FQ-05	喷碳化钨	15000	颗粒物	66.658	1.000	1.700	袋式除	98	99	0.667	0.010	0.017	20	1	15	0.65	25	1700

运营期环境影响和保护措施

喷金属陶瓷粉	颗粒物*	75.748	1.136	1.932	尘	98	99	0.757	0.011	0.019	20	1				
	镍及其化合物	2.272	0.034	0.058		98	99	0.023	0.0003	0.001	1	0.11				
燃烧废气	颗粒物	0.031	0.000	0.0008		98	/	0.031	0.0005	0.0008	20	1				
	二氧化硫	0.235	0.004	0.006				0.235	0.004	0.006	80	/				
	氮氧化物	0.353	0.005	0.009				0.353	0.005	0.009	180	/				

\*颗粒物包含镍及其化合物。

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放情况汇总表

排气筒	工序	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生状况			治理措施	捕集率%	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 h/a
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
FQ-01	喷砂	20000	颗粒物	89.425	1.789	4.292	水喷淋除尘	98	95	4.471	0.089	0.215	20	1	15	0.8	25	2400
FQ-02	喷锌	20000	颗粒物	307.297	6.146	13.521	水喷淋除尘	98	95	15.365	0.307	0.676	20	1	15	0.8	25	2200
FQ-03	喷碳化钨、喷镍基合金、煤油燃烧	15000	镍及其化合物	81.330	1.220	1.159	袋式除尘	98	99	0.813	0.012	0.012	1	0.11	15	0.65	25	950
			颗粒物*	170.902	2.564	2.4356				1.867	0.027	0.0266	20	1				
			二氧化硫	0.772	0.0116	0.011				0.772	0.012	0.011	80	/				
			氮氧化物	1.277	0.019	0.0182				1.277	0.019	0.018	180	/				
FQ-04	喷碳化钨、喷镍基合金、煤油燃烧	15000	镍及其化合物	81.330	1.220	1.159	袋式除尘	98	99	0.813	0.012	0.012	1	0.11	15	0.65	25	950
			颗粒物*	200.723	3.011	2.8606				2.147	0.032	0.0306	20	1				
			二氧化硫	0.7719	0.012	0.011				0.7719	0.012	0.011	80	/				

			氮氧化物	1.277	0.019	0.018				1.277	0.019	0.018	180	/				
FQ-05	喷碳化钨、喷金属陶瓷粉、煤油燃烧	15000	镍及其化合物	2.272	0.034	0.058	袋式除尘	98	99	0.023	0.0003	0.001	1	0.11	15	0.65	25	1700
			颗粒物	142.462	2.137	3.6328				1.443	0.022	0.0368	20	1				
			二氧化硫	0.235	0.004	0.006			/	0.235	0.004	0.006	80	/				
			氮氧化物	0.353	0.005	0.009				0.353	0.005	0.009	180	/				

\*颗粒物包含镍及其化合物；  
\*燃烧废气不计算处理效率。

本项目无组织废气产生源强表见下表 4-4 及表 4-5。

表 4-4 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

面源	工序	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
生产车间	喷砂	颗粒物	0.088	0.044	0.044	0.0183	53×31	11
	喷锌	颗粒物	0.276	0.138	0.138	0.0627		
	喷镍基合金	镍及其化合物	0.0473	0.0236	0.0237	0.0249		
		颗粒物*	0.0473	0.0236	0.0237	0.0249		
	喷碳化钨	颗粒物	0.095	0.0475	0.0475	0.0279		
	喷金属陶瓷粉	颗粒物*	0.0394	0.0197	0.0197	0.0116		
		镍及其化合物	0.0012	0.0006	0.0006	0.0004		
焊接	颗粒物	0.0028	0.0017	0.0011	0.0004			

\*颗粒物包含镍及其化合物；

\*企业颗粒物主要为金属粉尘，粒径较大且质量较重，因此易沉降于相应喷涂房地面，本次粉尘沉降率按 50%计。

表 4-5 本项目无组织废气产生及排放情况汇总表

污染源位置	工序	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
生产车间	喷砂、喷锌、喷镍基合金、喷碳化钨、喷金属陶瓷粉等	镍及其化合物	0.0485	0.0242	0.0243	0.0101	53×32	11
		颗粒物	0.5485	0.2745	0.274	0.1141		

\*颗粒物包含镍及其化合物；

\*企业颗粒物主要为金属粉尘，粒径较大且质量较重，因此易沉降至相应喷涂房地面，本次粉尘沉降率按 50%计。

## （二）非正常工况

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停工及维修或环保设施达不到设计规定指标等工况。

本项目设定有开停工管理制度，每班作业开始或结束时严格按照操作规程，基本无废气产生。

不正常操作及设备故障的具体原因有意外负荷跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起。发生不正常操作及设备故障时，将视情况及时停产。

本项目粉尘废气采用“水喷淋除尘”及“袋式除尘”装置处理后达标排放。一旦废气处理装置发生故障，则废气处理设施的综合治理效率将达不到规定指标。假设出现上述非正常工况时，废气排放情况如下表所示。

表 4-6 非正常工况时废气排放情况表

排气筒	污染物名称	非正常排放原因	风量(m <sup>3</sup> /h)	治理措施	去除效率(%)	排放状况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
						浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)			
FQ-01	颗粒物	废气处理设施故障	20000	水喷淋除尘	0	89.425	1.789	≤1	≤1	停产维修，加强日常维护及维护，选用可靠设施
FQ-02	颗粒物	废气处理设施故障	20000	水喷淋除尘	0	307.297	6.146	≤1	≤1	
FQ-03	镍及其化合物	废气处理设施故障	15000	袋式除尘装置	0	81.330	1.220	≤1	≤1	
	颗粒物					170.902	2.564			
FQ-04	镍及其化合物	废气处理设施故障	15000	袋式除尘装置	0	81.330	1.220	≤1	≤1	
	颗粒物					200.723	3.011			
FQ-05	镍及其化合物	废气处理设施故障	15000	袋式除尘装置	0	2.272	0.034	≤1	≤1	
	颗粒物					142.437	2.137			

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关规定：生产工艺设备、废气收集系统及废气处理设施应同步运行。废气收集系统或废气处理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止的，应设置废气应急

处理设施或采取其他替代措施。

### (三) 废气污染防治措施评述

#### (1) 废气治理设施技术可行性分析

参考《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》(HJ 1124-2020)，本项目粉尘采用“水喷淋除尘(湿式除尘)”及“袋式除尘”技术处理属于可行性技术。

##### 1. 袋式除尘装置

袋式除尘器是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体(灰斗)、清灰系统和排灰机构等部分组成。其主要结构组成见下图：

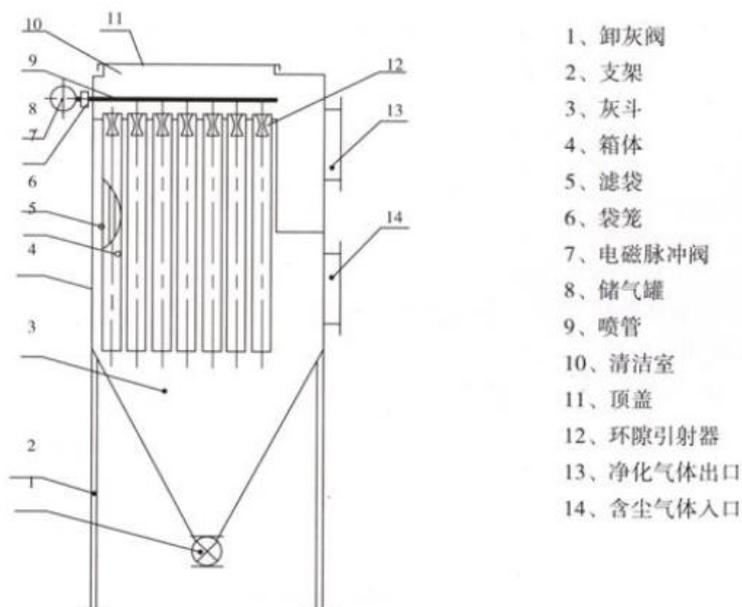


图4-2 袋式除尘装置结构及组成图

使用袋式除尘器具有以下优点：

a.除尘效率高，一般在99%以上(本项目取99%)，除尘器出口气体含尘浓度在数十mg/m<sup>3</sup>之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

b.处理风量的范围广，小的仅1min数m<sup>3</sup>，大的可达1min数万m<sup>3</sup>，可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

c.结构简单，维护操作方便。

d.在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

e.采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在200°C以上的高温条件下运行。

f.对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

本项目产生的粉尘主要为粉状或颗粒状，粒径约为3μm，分散度约为9.1级。布袋清灰时采用脉冲式反吹方式，项目产生的粉尘通过引风机收集后通入袋式除尘器。

本项目产生的颗粒物经袋式除尘设施处理后达标排放，袋式除尘设施处理效率参考《常州市新月成套冷藏设备有限公司组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材、气调设备项目》验收检测数据：

**表 4-7 常州市新月成套冷藏设备有限公司废气检测数据表**

工段名称	切割粉尘			编号	1#排气筒			
治理设施名称	袋式除尘器	排气筒高度	15 米	测点截面积 m <sup>2</sup>	0.332			
2、监测结果								
测点位置	测试项目	单位	监测结果					
			2021 年 8 月 26 日			2021 年 8 月 27 日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
进口	废气平均流量	m <sup>3</sup> /h	22528	22400	22728	21765	20310	19799
	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1652	1821	1777	1612	1718	1767
	颗粒物排放速率	kg/h	37.2	40.8	40.4	35.1	34.9	35.0
出口	废气平均流量	m <sup>3</sup> /h	23436	23128	23096	23466	23252	23550

	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.9	5.3	3.3	4.4	3.7	3.1
	颗粒物排放速率	kg/h	0.091	0.123	0.076	0.103	0.086	0.073
	处理效率	%	99.76	99.70	99.81	99.71	99.75	99.79

由上表可知,袋式除尘对颗粒物处理效率较高,可达到99%以上,本次按99%处理效率计可行。

## 2.水喷淋除尘

水喷淋净化塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度,让其与含尘气体充分混合,使尘的比重增加并粘附,水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。

当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后,冲击水层并改变了气体的运动方向,而尘粒由于惯性则继续按原方向运动,其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中,在冲击水浴后,有一部分尘粒随气体运动,与冲击水雾并与循环喷淋水相结合,在主体内进一步充分混合作用,此时含尘气体中的尘粒便被水捕集,含尘水经离心或过滤脱离,因重力经塔壁流入循环池,净化气体外排。废水在循环池中循环使用,沉渣定期清捞、外运。

本次水喷淋除尘设施处理效率参考《江苏悦马特机械科技有限公司新建压铸件、压铸机、无纺布生产及专用设备制造项目》验收检测数据:

**表 4-8 江苏悦马特机械科技有限公司废气检测数据表**

监测点位		监测项目	监测日期	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	
抛丸废气排气筒	喷淋装置进口	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2021年1月9日	1733	1914	1826	
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		23.6	27.6	23.6	
		颗粒物排放速率 (kg/h)		0.041	0.053	0.043	
	喷淋装置出口	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1809	1858	1918	
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		1.2	1.5	ND	
		颗粒物排放速率 (kg/h)		0.00217	0.00279	/	
		处理效率 (%)		95	95	96	
	喷淋装置进口	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)		2021年1月10日	1888	1907	1894
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			48.2	49.4	40.3
颗粒物排放速率 (kg/h)		0.091	0.094		0.076		

喷淋装置 出口	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1751	1854	1856
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/
	处理效率 (%)	98	98	98

由上表可知，水喷淋除尘对颗粒物处理效率较高，可达到95%以上，本次按95%处理效率计可行。

综上所述，本项目针对颗粒物的治理措施技术稳定可靠、可行。

#### (2) 风量可行性分析

本项目喷砂房、喷涂房在生产过程中均保持密闭、负压状态，空间密闭换风收集排风量 L (m<sup>3</sup>/h) 计算公式如下：

$$L=nVf$$

式中：L--全面换风量，m<sup>3</sup>/h；

n--换气次数，次/h，本次按30次/h计。

表 4-9 废气收集系统风量核算表

系统名称	计算过程	核算风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号	风量是否满足收集需求
喷砂房粉尘收集系统	$L=(16.5 \times 6 \times 4.2 + 7.5 \times 5.5 \times 4.2) \times 30 = 4800 \text{ m}^3/\text{h}$	17671.5	20000	FQ-01	是
喷涂房(锌)粉尘收集系统	$L=16.5 \times 6.5 \times 5.2 \times 30 = 16731 \text{ m}^3/\text{h}$	16731	20000	FQ-02	是
喷涂房(碳化钨、镍基合金)粉尘收集系统	$L=13 \times 6 \times 5.2 \times 30 = 12168 \text{ m}^3/\text{h}$	12168	15000	FQ-03	是
喷涂房(碳化钨、镍基合金)粉尘收集系统	$L=14 \times 6.5 \times 5 \times 30 = 13650 \text{ m}^3/\text{h}$	13650	15000	FQ-04	是
喷涂房(碳化钨、金属陶瓷粉)粉尘收集系统	$L=14 \times 6.5 \times 5 \times 30 = 13650 \text{ m}^3/\text{h}$	13650	15000	FQ-05	是

综上所述，本项目各废气处理设施实际设计风量可满足生产需要。

(3) 排气筒布局合理性分析

表 4-10 本项目排气筒设置情况

排气筒编号	污染工序	污染因子	高度 (m)	直径 (m)	标况风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	计算流速 m/s
FQ-01	喷砂	颗粒物	15	0.8	20000	11.058
FQ-02	喷锌	颗粒物	15	0.65	20000	11.058
FQ-03	喷碳化钨、 喷镍基合金	镍及其化合物、 颗粒物	15	0.65	15000	12.563
FQ-04	喷碳化钨、 喷镍基合金	镍及其化合物、 颗粒物	15	0.65	15000	12.563
FQ-05	喷碳化钨、 喷金属陶瓷粉	镍及其化合物、 颗粒物	15	0.65	15000	12.563

①参照《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒出口流速宜取 15m/s 左右，本项目排气筒流速在 11.058m/s~12.563m/s 之间，排气筒直径设置合理。

②根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中规定：4.1.4 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。

本项目各排气筒排放污染物均不涉及光气、氰化氢和氯气，项目车间高度约 10 米，本次各排气筒设置高度 15 米合理可行。

③根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关规定：排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q--等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>--排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h。

等效计算结果见下表。

表 4-11 企业排气筒等效排放达标情况一览表

颗粒物			
等效排气筒编号	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)
FQ-01、FQ-02、FQ-05	15	0.418	1
FQ-03、FQ-04、FQ-05	15	0.081	1
镍及其化合物			
等效排气筒编号	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)
FQ-03、FQ-04、FQ-05	15	0.0243	0.11

经计算，本项目各排气筒经等效核算后，仍旧满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中最高允许排放速率。

④根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定：5.2.1 排气筒应设置采样孔和永久监测平台，采样孔和平台建设按 GB/T 16157、HJ 75 和 HJ 836 等相关要求执行，同时设置规范的永久性排污口标志。本项目建成后，各排气筒均按照规范要求设置采样孔及监测平台，符合该标准要求。

综上所述，本项目排气筒的流速、高度及相关采样孔设置情况均符合相关标准要求，设置合理。同时要求建设单位应对废气治理装置做定期维护，定期对排放情况进行记录并建立档案。

#### （4）无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织排放的废气主要为未收集的粉尘于车间内无组织排放。此外，粉末原料在运输、暂存、使用期间产生少量粉尘，企业需参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求执行。

①运输易散发粉尘的物料应符合以下要求：

- a) 运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车；
- b) 运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒；
- c) 厂区道路应硬化，并定期清扫保持清洁。

②装卸易散发粉尘的物料应采取以下控尘方式之一：

a) 密闭操作；

b) 在封闭式建筑物内进行物料装卸；

③储存易散发粉尘的物料应符合以下要求：

a) 粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内；

b) 粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中；

c) 临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。

④厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下控尘方式之一：

a) 采用密闭输送系统；

b) 在封闭式建筑物内进行物料转移和输送；

④ 物料加工与处理过程应满足以下要求：

a) 物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采取局部气体收集处理等控制措施；

b) 密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。

⑤ 封闭式建筑物内进行物料装卸、储存、输送、加工等作业，除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部分应随时保持关闭状态。

⑥安装废气收集系统、废气处理设施，以及采取其他无组织排放控制措施，应对主要的运行信息进行记录。

综上所述，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

(5) 废气处理设施设置要求

项目袋式除尘装置需依据《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2018)、《粉尘爆

炸危险场所用除尘系统安全技术规范》(AQ4273-2016)、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)等要求设置:

①项目袋式除尘装置应符合防火防爆要求;袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置,并记录压差数据;在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号;滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作,滤袋抗静电特性应符合《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)的要求;除尘器应设置锁气卸灰装置,及时清卸仓内的积灰;袋式除尘器灰斗内壁应光滑,泄爆口应设置在室外并朝向安全区域,其进风管上宜设置隔爆阀,阻隔爆炸向室内传播。

②除尘系统的导电部件应进行等电位连接,并可靠接地,接地电阻应小于 100 欧姆;管道连接法兰应采用跨接线;除尘系统的启动应先于生产加工系统启动,生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机 10 分钟,应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。

③电气设施应全面防爆,对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度;所有可能沉积粉尘的区域(包括粉料贮存间)及设备设施的所有部位应进行及时全面规范清扫;产生可燃性粉尘的工艺设备应有防止粉尘泄漏的措施,工艺设备的接头、检查口、挡板、泄爆口盖等均应封闭严密;不应使用压缩空气进行吹扫,宜采用负压吸尘方式清洁。

#### (四) 排放口基本情况表

表 4-12 点源源强参数调查清单一览表

排放源名称	排气筒底部中心		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数(h)	排放工况	排放速率(kg/h)			
				高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(Nm <sup>3</sup> /h)			颗粒物(含镍及其化合物)	镍及其化合物	二氧化硫	氮氧化物
FQ-01	120.17	31.79	7	15	0.8	25	20000	2400	正常	0.089	/	/	/
FQ-02	120.17	31.79	7	15	0.8	25	20000	2400	正常	0.307	/	/	/
FQ-03	120.17	31.79	7	15	0.65	25	15000	1200	正常	0.027	0.012	0.012	0.019

FQ-04	120.17	31.79	7	15	0.65	25	15000	1200	正常	0.032	0.012	0.012	0.019
FQ-05	120.17	31.79	7	15	0.65	25	15000	1200	正常	0.022	0.0003	0.004	0.0053

**表 4-13 面源源强参数调查清单一览表**

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度								颗粒物(含镍及其化合物)	镍及其化合物
生产车间	120.17	31.79	7	53	32	60	11	2400	正常	0.1141	0.0101

### (五) 大气环境影响分析

#### (1) 区域环境质量现状

根据《2023年常州市生态环境状况公报》，本项目所在地属于非达标区，常州市大气污染防治联席会议办公室印发了《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号），制定了“加快推动绿色低碳发展”、“深入打好蓝天保卫战”等重点任务，预期常州市大气环境空气质量将得到进一步改善。

本项目废气经处理后排放浓度、排放速率等均满足相关标准限值，对周围空气环境影响较小。结合项目所在地环境质量现状特征因子补充监测报告，本项目的建设符合大气环境质量底线要求。

#### (2) 敏感保护目标

本项目周边大气环境敏感保护目标见表 3-8。

#### (3) 大气排放影响分析

企业生产过程中产生的颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度及速率达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值。

本项目颗粒物、镍及其化合物无组织排放周界外浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值，不会改变当地大气环境质量现状。

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 估算,估算结果如下表所示。

表 4-14 废气正常排放时估算模式计算结果表

污染源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向最大浓度 距离(米)
有组织	FQ-01	颗粒物	0.0134	2.97	146
	FQ-02	颗粒物	0.0402	8.92	146
	FQ-03	颗粒物(已包含镍及其化合物)	0.0036	0.81	157
		镍及其化合物	0.0016	5.38	
		二氧化硫	0.0016	0.32	
		氮氧化物	0.0026	1.28	
	FQ-04	颗粒物(已包含镍及其化合物)	0.0043	0.96	157
		镍及其化合物	0.0016	5.38	
		二氧化硫	0.0016	0.32	
		氮氧化物	0.0026	1.28	
	FQ-05	颗粒物(已包含镍及其化合物)	0.0030	0.66	157
		镍及其化合物	0.00004	0.13	
		二氧化硫	0.0005	0.11	
		氮氧化物	0.0007	0.36	
	无组织	生产车间	颗粒物(已包含镍及其化合物)	0.0700	7.78
镍及其化合物			0.0025	8.33	

由上述数据表可见:本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大落地浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,镍及其化合物最大落地浓度能够达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值,对周围大气环境影响较小。

#### (4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环

境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目厂界外大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

(5) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，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：Q<sub>c</sub>——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C<sub>m</sub>——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

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

表 4-15 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
	工业企业大气污染源构成类型									
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

本项目卫生防护距离计算详见下表。

表 4-16 卫生防护距离一览表

污染源名称	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								L 计	L
生产车间	颗粒物	0.1141	0.9	470	0.021	1.85	0.84	3.754	100
	镍及其化合物	0.0101	0.03	470	0.021	1.85	0.84	8.571	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)6.1 规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上，级差为 200 米。6.2 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

因此，本项目建成后卫生防护距离为生产车间外扩 100 米范围，根据现场调查，本项目卫生防护距离内东北侧有 3 户居民建筑物，现已租赁给常州邦耐德金属制品有限公司作为员工休息室使用，不再作为居民居住用途（租赁协议见附件），确保卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标。

#### （六）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，企业废气自行监测要求如下。

表 4-17 废气监测计划表

污染物种类	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	排气筒 FQ-01 废气处理装置进口、排气筒排放口	颗粒物	每年一次	DB32/4041-2021 表 1 中标准

	FQ-02 废气处理装置进口、排气筒排放口	颗粒物	每年一次	
	FQ-03 废气处理装置进口、排气筒排放口	颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每年一次	
	FQ-04 废气处理装置进口、排气筒排放口	颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每年一次	
	FQ-05 废气处理装置进口、排气筒排放口	颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每年一次	
厂界	厂界无组织	颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	半年一次	DB32/4041-2021 表 3 中标准

## 二、废水

### (一) 污染物产生情况

本项目生活用水约为 720t/a，生活污水量约 576 吨/年，生活污水接入市政污水管网至常州东方横山水处理有限公司集中处理，尾水排入三山港。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-18 本项目废水产生及排放情况

污染源名称	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放去向
生活污水	576	COD	400	0.2304	400	0.2304	污水处理厂处理后 排入三山港
		SS	300	0.1728	300	0.1728	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0202	35	0.0202	
		TP	5	0.0029	5	0.0029	
		TN	50	0.0288	50	0.0288	

### (二) 污染防治措施

#### (1) 防治措施

厂内已实现雨污分流。本项目水喷淋除尘塔内除尘水循环使用，定期添加不外排。生活污水经厂内已有化粪池处理后接入城镇污水管网，接管至常州东方横山水处理有限公司集中处理。

#### (2) 喷淋水循环可行性分析

本项目喷淋水中污染物主要为金属粉尘，企业喷淋塔设有沉淀过滤装置，可有效去除喷淋水中金属颗粒物，沉淀及过滤产生的金属颗粒物由企业设置的专人

负责清理，故在喷淋塔在使用过程中损耗部分水量，喷淋水需要定期添加，不需要外排。

### (3) 常州东方横山水处理有限公司接管可行性分析

#### ①污水厂概况

常州东方横山水处理有限公司位于武进区横山桥镇芳茂村，目前，常州东方横山水处理有限公司污水处理能力 1 万吨/日，现企业污水实际处理量达到 0.4 万吨/日。污水处理厂污水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）中表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放标准的 A 标准，尾水排入三山港。

#### ②常州东方横山水处理有限公司处理工艺（A<sup>2</sup>/O）

A<sup>2</sup>/O 工艺是通过厌氧、缺氧和好氧交替变化的环境完成除磷与脱氮反应的。A<sup>2</sup>/O 工艺的特点是把除磷、脱氮和降解有机物三个生化过程结合起来，在厌氧段和缺氧段为除磷和脱氮提供各自不同的反应条件，在最后的好氧段为三个指标的处理提供了共同的反应条件。这就能够用简单的流程完成复杂的处理过程。一般能保持对 BOD 有 90% 的去除率，对氨氮的去除率也能保持在 80% 以上，对总磷的去除率能保持在 60% 以上。常州东方横山水处理有限公司处理工艺流程见图 4-3。

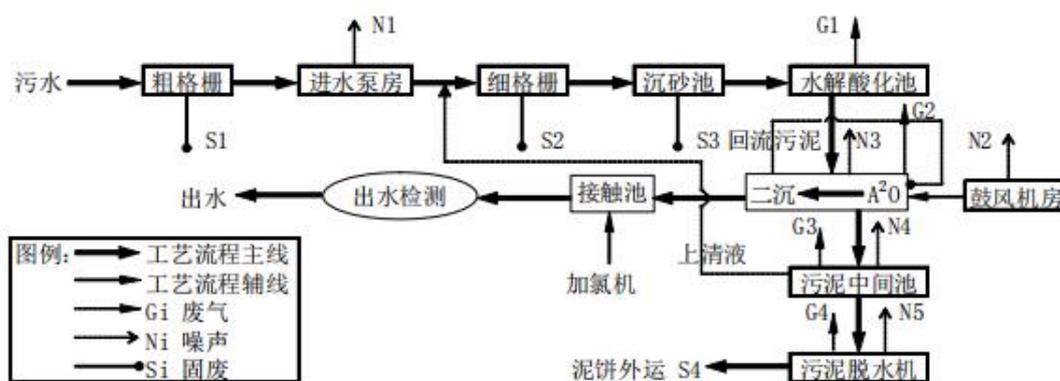


图 4-3 常州东方横山水处理有限公司废水处理工艺流程图

#### ③管网配套可行性分析

由于本项目实行雨污分流，且厂区内已完成雨污管网布设。因此，可直接将厂区内污水管网与污水管网接管，只需将厂区排污口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置，并与污水处理厂污水管网连通即可将预处理达标后的废水排入常州东方横山水处理有限公司集中处理。

#### ④水质可行性分析

本项目排放的污水为生活污水，经化粪池预处理接管常州东方横山水处理有限公司。本项目废水水质简单，主要污染物的产生浓度为 COD、SS、氨氮、TP、总氮。

**表 4-19 接管水质和污水处理厂接管标准对比表 单位：mg/L**

类别	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
企业废水	400	300	35	5	50
接管标准	500	400	45	8	70

由上表可以看出，本项目接管排放的废水水质相对比较简单，废水中主要污染物浓度均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷。因此，从水质方面分析，项目废水接入常州东方横山水处理有限公司处理完全可行。

#### ⑤接管水量可行性分析

经核实，常州东方横山水处理有限公司总设计处理能力达 1 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际日处理污水量达 0.4 万 m<sup>3</sup>/d，剩余能力 0.6 万 m<sup>3</sup>/d。本项目废水日排放量预计为 1.92t/d，占污水处理厂剩余处理规模的极少量，因此项目废水排入常州东方横山水处理有限公司处理从水量上分析安全可行。

综上所述，不论从接管水质、水量、处理工艺及管网配套情况来看，本项目混合废水接入常州东方横山水处理有限公司集中处理是可行的。

### (三) 废水排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下。

表 4-20 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-21 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>(b)</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	120°08'30.81"	31°43'3.88"	0.0576	市政污水管网	间歇排放	全天	常州东方横山水处理有限公司	COD	50
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	4 (6) *
									TP	0.5
									TN	10 (12) *

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 4-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-01	COD	400	0.000768	0.2304
		SS	300	0.000576	0.1728
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.000067	0.0202
		TP	5	0.000010	0.0029
		TN	50	0.000096	0.0288
全厂排放口合计		COD			0.2304
		SS			0.1728
		NH <sub>3</sub> -N			0.0202
		TP			0.0029
		TN			0.0288

#### (四) 排污口规范化设置

本项目厂区的排水系统按“雨污分流”原则设计。在排入市政污水管网之前设置污水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，并在污水接管口设置便于采样的采样井。污水接管口在厂区范围内设计成明渠，在明渠附近设置符合规定的环境保护图形

标牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。雨水排放口设置可控闸门。

本项目的厂区内污水管网采用明管输送，目前已投入使用，雨、污水排水管网图应分别在雨、污水排放口附近上墙明示。

#### (五) 监测要求

企业无生产废水外排，厂内仅生活污水接管至常州东方横山水处理有限公司进行处理，本次参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，企业生活污水排放口无监测要求，雨水排放口需按下表进行监测。

表 4-23 废水监测计划表

污染源类型	监测位置	监测指标	监测频率	备注
雨水排放口	YS-001	pH、COD、SS	每月一次	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

## 三、噪声

## (一) 噪声源及源强分析

本项目主要设备噪声源强见下表：

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	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z	距离/m	级/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)					
1	生产车间	车床 3 台	/	78.0/1	优先选用低噪声设备, 设备置于室内, 车间厂房隔声, 距离衰减	20	20	1	东	17	东	53.4	昼间	25	东	28.4	1
									南	11	南	59.2			南	34.2	1
									西	30	西	50.5			西	25.5	1
									北	22	北	53.2			北	28.2	1
2		磨床 2 台	/	75.0/1		20	17	1	东	17	东	50.4			东	25.4	1
									南	14	南	52.1			南	27.1	1
									西	40	西	43.0			西	18.0	1
									北	25	北	47.0			北	22.0	1
3		钻床 1 台	/	72.0/1		26	17	1	东	11	东	51.2			东	26.2	1
									南	14	南	47.0			南	22.0	1
									西	40	西	47.0			西	22.0	1
									北	28	北	46.1			北	21.1	1
4	电焊机 2 台	/	78.0/1	22	30	1	东	27	东	49.4	东	24.4	1				
							南	25	南	47.0	南	22.0	1				
							西	25	西	47.0	西	22.0	1				
							北	15	北	51.5	北	26.5	1				
5	喷砂房 2 套	/	85.0/1	0	5	1	东	45	东	41.9	东	16.9	1				
							南	5	南	66.0	南	41.0	1				
							西	7	西	67.5	西	42.5	1				
							北	25	北	52.0	北	27.0	1				
6	喷涂房 4	/	84.0/1	12	12	1	东	5	东	71.0	东	46.0	1				

		套							南	5	南	71.0			南	46.0	1
									西	13	西	67.5			西	42.5	1
									北	16	北	60.9			北	35.9	1
7		水喷淋除尘装置2套	/	85.0/1		3	3	1	东	45	东	51.9			东	26.9	1
									南	3	南	70.5			南	45.5	1
									西	3	西	70.5			西	45.5	1
									北	30	北	50.5			北	25.5	1
8		袋式除尘装置3套	/	87.0/1		34	3	1	东	16	东	62.9			东	37.9	1
									南	3	南	70.5			南	45.5	1
									西	34	西	49.4			西	24.4	1
									北	30	北	50.5			北	25.5	1
9		空压机3台	/	88.0/1		15	12	1	东	36	东	66.4			东	41.4	1
									南	12	南	63.4			南	38.4	1
									西	12	西	63.4			西	38.4	1
									北	25	北	57.0			北	32.0	1

注：本次以厂区西南角为坐标原点设置坐标系，从而确定噪声设备空间相对位置。  
本项目设备均位于室内，无室外设施。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;"><b>（二）噪声污染防治措施</b></p> <p>（1）按照《工业企业噪声控制设计规范》对生产车间内主要噪声源合理布局：</p> <p>①高噪声与低噪声设备分开布置；</p> <p>②在主要噪声源设备及车间周围，布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的构筑物；</p> <p>③在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅；</p> <p>④设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需空间。</p> <p>（2）选用噪声较低、振动较小的设备，在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标，对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。</p> <p>（3）主要噪声源布置、安装时，应尽量远离厂房边界。</p> <p>（4）提高员工环保意识，规范员工操作，确保各类噪声防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。</p> <p>本项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减，可以降低噪声 25dB (A)以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。</p> <p style="text-align: center;"><b>（三）噪声达标性分析</b></p> <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）》，本次主要对厂界及周边环境敏感目标处噪声进行预测，明确各点位噪声是否达标，本项目周边 50 米无环境敏感目标，本次主要分析项目噪声源对厂界噪声贡献值达标情况。</p> <p>预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪</p>
----------------------------------	--

声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、距离衰减。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

①室外点声源利用点源衰减公式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

将室外声级  $L_A(r_0)$  和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10 \lg S$$

式中  $S$  为透声面积。

用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg (r) - 8$$

用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{Ai}$  为声源单独作用时预测处的 A 声级， $n$  为声源个数。

③户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率(一般取 500HZ)算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值(dB)。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中： $A$ ——是声源与屏障顶端的距离；

$B$ ——是接收点与屏障顶端的距离；

$d$ ——是声源与接收点间的距离；

$\lambda$ ——波长。

选择项目东、南、西、北四个厂界作为预测点，进行噪声影响预测，本项目高噪声设备经以上模式等效为室外声源（生产车间）进行预测。本项目噪声源对各厂界噪声贡献预测值如下。

**表 4-25 各厂界噪声预测结果 dB (A)**

预测点	预测贡献值	昼间标准值	达标情况
东厂界	47.3	60	达标
南厂界	51.2	60	达标
西厂界	49.0	60	达标
北厂界	57.1	60	达标

根据上表预测结果，本项目设备噪声源对各厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准值。

#### （四）监测要求

本次参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，确定企业噪声自行监测要求如下。

**表 4-26 噪声监测计划表**

类别	监测位置	监测指标	监测频率	排放标准	监测单位
噪声	厂界	连续等效A 声级	每季度一次	东、南、西、北厂界：昼间 60dB(A)	有资质的环境监测机构

### 四、固体废物

#### （一）污染物产生情况

一般固废主要为废边角料、除尘装置中的集尘、废棕刚玉、废铁皮、焊渣；危险固废主要包括废切削液、废机油、含油抹布手套、废包装桶等；生活垃圾主要为员工日常办公过程中产生的办公垃圾等。

（1）废边角料：本项目在机加工过程中产生废边角料约 5t/a，收集后外售综合利用。

（2）集尘：本项目定期收集袋式除尘器中的粉尘、打捞水喷淋除尘装置

中的金属粉尘并清扫喷涂房地面沉降粉尘，其中水喷淋装置中粉尘含水，粉尘收集量共计约 36.84t/a，收集后委托一般工业固废单位处置。

(3) 废棕刚玉：本项目喷砂房中棕刚玉定期更换，产生废棕刚玉约 50t/a，收集后外售综合利用。

(4) 废铁皮：本项目采用白铁皮将工件无需喷涂部分包裹之后再行喷涂，之后将白铁皮拆除，产生废铁皮约 0.5t/a，收集后外售综合利用。

(5) 焊渣：本项目焊接工序有焊渣产生，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中焊渣产生量的估算方式，焊渣=焊条（或焊丝）使用量\*（1/11+4%），本项目使用焊丝及焊条共计 0.3t/a，则产生焊渣共计 0.04t/a，收集后外售综合利用。

(6) 废切削液：本项目切削液循环使用，定期更换，产生废切削液约 0.5t/a，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(7) 废机油：企业设备维护等过程产生废机油约 0.1t/a，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(8) 含油抹布手套：本项目员工在设备维护保养过程中产生，产生量约 0.1t/a，收集后随生活垃圾一并由环卫部门清运处置。

(9) 废包装桶：本项目使用的轻质燃油、机油、切削液等均为桶装原料，其中轻质燃油包装规格为 170kg/桶，机油包装规格为 160kg/桶，切削液包装为 20kg/桶，则产生轻质燃油包装桶约 59 个/年，机油包装桶 2 个/年，切削液包装桶 15 个/年。其中燃油包装桶及机油包装桶均按 15kg/个计，切削液包装桶按 1kg/个计，产生废包装桶共计 0.93t/a，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处理。

(10) 生活垃圾：本项目员工 30 人，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约 4.5t/a，由环卫部门统一收集。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目固废情况见

下表。

表 4-27 本项目固废产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
废边角料	机加工	固态	金属	5	√	/	4.2 (a)
集尘	废气处理	固态	金属、水	36.84	√	/	4.3 (a)
废棕刚玉	喷砂	固态	棕刚玉	50	√	/	4.1 (h)
废铁皮	工件保护	固态	金属	0.5	√	/	4.1 (h)
焊渣	焊接	固态	金属	0.04	√	/	4.2 (b)
废切削液	机加工	液态	切削液、水	0.5	√	/	4.1 (h)
废机油	设备维护	液态	矿物油	0.1	√	/	4.1 (h)
废包装桶	原料	固态	金属、切削液、矿物油等	0.93	√	/	4.1 (h)
含油抹布手套	员工	固态	棉纤维、矿物油	0.1	√	/	4.1 (h)
生活垃圾	员工	固态	办公废品	4.5	√	/	4.4 (b)

表 4-28 本项目固体废物产生汇总表

名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
废切削液	危险废物	机加工	液态	切削液、水	《国家危险废物名录》(2021年版)	T	HW09	900-006-09	0.5
废机油		设备维护	液态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	0.1
废包装桶		原料	固态	金属、切削液、矿物油等		T/In	HW49	900-041-49	0.93
含油抹布手套		员工	固态	棉纤维、矿物油		T/In	HW49	900-041-49	0.1
废边角料	一般废物	机加工	固态	金属	-	-	SW17	900-001-S17	5
集尘		废气处理	固态	金属、水	-	-	SW17	900-099-S17	36.84
废棕刚玉		喷砂	固态	棕刚玉	-	-	SW17	900-001-S17	50
废铁皮		工件保护	固态	金属	-	-	SW17	900-001-S17	0.5
焊渣		焊接	固态	金属	-	-	SW17	900-001-S17	0.04
生活垃圾	生活垃圾	员工	固态	办公垃圾	-	-	SW62	900-001-S62	4.5

(二) 固废处置措施及去向

本项目产生的生活垃圾及含油抹布手套由环卫部门统一清运处理；边角料、集尘、废棕刚玉、废铁皮、焊渣等收集后统一外售综合利用或委托一般工业固废处置单位进行处置；废切削液、废机油、废包装桶收集后委托有资质单位处理。

表 4-29 本项目固体废物利用处置方式评价表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废切削液	HW09	900-006-09	0.5	机加工	液态	切削液、水	切削液	每月	T	独立危废仓库，定期委托有资质单位处置
废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.93	原料	固态	金属、切削液、矿物油等	切削液、矿物油	5天	T/In	
含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.1	员工	固态	棉纤维、矿物油	矿物油	每天	T/In	混入生活垃圾，环卫部门清运
废边角料	SW17	900-001-S17	5	机加工	固态	金属	/	每天	/	外售综合利用或委托一般工业固废单位处置
集尘	SW17	900-099-S17	36.84	废气处理	固态	金属、水	/	每天	/	
废棕刚玉	SW17	900-001-S17	50	喷砂	固态	棕刚玉	/	每天	/	
废铁皮	SW17	900-001-S17	0.5	工件保护	固态	金属	/	每天	/	
焊渣	SW17	900-001-S17	0.04	焊接	固态	金属	/	每天	/	
生活垃圾	SW62	900-001-S62	4.5	员工	固态	办公垃圾	/	每天	/	环卫部门清运

### (三) 固废贮存可行性分析

项目产生的废物应分类收集、分类贮存，并张贴标签储存在专门的场所内，一般固废、生活垃圾、危险废物应分开储存，不得混放。危废至少每季度周转一次，企业应根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017

43 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《常州市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动方案》(常环执法〔2019〕40 号)相关要求完善危废暂存间,暂存间应满足防风、防雨、防晒、防扬散要求,地面作防腐、防渗漏处理,并按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置场)》设置标示牌;危险废物装入容器并粘贴标签。

常州邦耐德金属制品有限公司已在厂区内设置一处规范化危废仓库,面积约 8m<sup>2</sup>,本项目危险废物依托现有危废仓库进行贮存,贮存场所的基本情况见下表:

**表 4-30 本项目危废暂存情况一览表**

危废种类	暂存量 (t)	暂存方式	暂存时间	占地面积 (m <sup>2</sup> )
废切削液	0.125	桶装	三个月	0.5
废机油	0.025	桶装	三个月	0.5
废包装桶	0.08	堆放	一个月	4
各类危废占地总面积				5

企业各类危废均暂存于危废仓库内,所需面积约 5m<sup>2</sup>,目前,企业已在厂区内设置一套 8m<sup>2</sup>危废仓库,贮存能力可满足全厂危废暂存需求。

#### (四) 危险废物委托处置可行性分析

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207 号):严格落实产废单位危险废物污染环境防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动,并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物;严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。

企业原项目危废目前委托淮安华昌固废处置有限公司进行处置,处置协议及危废处置单位资质详见附件。

本项目建成后,企业将重新与有资质单位签订危废处置协议,项目所在地

部分危废处置单位概况见下表。

表 4-31 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	江苏中吴长润环能科技有限公司	武进区湟里镇	JSCZ041200D035-8	清洗包装容器 900-041-49(HW49)2700 只/年； 物理化学处置 251-002-08,251-003-08,251-004-08,251-006-08,251-010-08,251-011-08,900-199-08,900-200-08,900-221-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物)2000 吨/年； 900-005-09, 900-006-09,900-007-09(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液)20000 吨/年； 废油再提炼或其他废油的再利用 251-001-08,251-003-08,251-004-08,251-005-08,291-001-08,398-001-08,900-199-08,900-200-08,900-201-08,900-203-08,900-204-08,900-205-08,900-209-08,900-210-08,900-214-08,900-216-08,900-217-08,900-218-08,900-219-08,900-220-08,900-249-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物)50000 吨/年
2	江苏盈天环保科技有限公司	常州市新北区龙江北路 1508 号	JS041100I580-3	焚烧 HW02 医药废物,HW03 废药物、药品,HW04 农药废物,HW05 木材防腐剂废物,HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物,HW07 热处理含氰废物,HW08 废矿物油与含矿物油废物,HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液,HW11 精(蒸)馏残渣,HW12 染料、涂料废物,HW13 有机树脂类废物,HW14 新化学物质废物,HW16 感光材料废物,HW17 表面处理废物,HW19 含金属羰基化合物废物,HW33 无机氰化物废物,HW34 废酸,HW35 废碱,HW37 有机磷化合物废物,HW38 有机氰化物废物,HW39 含酚废物,HW40 含醚废物,HW45 含有机卤化物废物,261-151-50,261-152-50,261-183-50,263-013-50,271-006-50,275-009-50,276-006-50(HW50 废催化剂),772-006-49,900-039-49,900-041-49,900-042-49,900-046-49,900-047-49(HW49 其他废物),900-048-50(HW50 废催化剂),900-999-49(HW49 其他废物)合计 23000 吨/年。
3	江苏绿赛格再生资源利用有限公司	武进高新区新升路 51 号	JSCZ041200D010-6	物理化学处理 900-005-09,900-006-09,900-007-09(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液)20000 吨/年； 物理化学处理 336-052-17,336-054-17,336-055-17,336-058-17,336-060-17,336-062-17,336-063-17,336-064-17,336-066-17,336-067-17,336-068-17,336-069-17,336-100-17,336-101-17(HW17 表面处理废物)1600 吨/年； 物理化学处理 251-001-08,291-001-08,398-001-08,900-199-08,900-201-08,900-203-08,900-204-08,900-205-08,900-209-08,900-210-08,900-214-08,900-216-08,900-217-08,900-218-08,900-219-08,900-220-08,900-249-08(HW08 废矿物油与含矿物油废物)6000 吨/年； 物理化学处理 264-009-12,900-250-12,900-251-12,900-252-12,900-253-12,

				<p>900-254-12(HW12 染料、涂料废物)4000 吨/年; 物理化学处理</p> <p>336-052-17,336-054-17,336-055-17,336-058-17,336-060-17, 336-062-17,336-063-17,336-064-17,336-066-17,336-067-17, 336-068-17,336-069-17,336-100-17,336-101-17(HW17 表面 处理废物)5400 吨/年; 物理化学处理</p> <p>336-052-17,336-054-17,336-055-17,336-058-17,336-060-17, 336-062-17,336-063-17,336-064-17,336-066-17,336-067-17, 336-068-17,336-069-17,336-100-17,336-101-17(HW17 表面 处理废物)1000 吨/年</p>
--	--	--	--	---

由上表可见，常州市有可以处理本项目危险废物的单位，处理能力均尚有余量，本项目产生的危险废物能够做到安全处置。

**(五) 环境管理要求**

**(1) 危险废物管理要求**

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）要求：

落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。

规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办[2021]290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。

强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨

迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。

落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

此外，危废仓库选址、内部污染控制要求、危废容器包装物及危废暂存过程管理要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求；危废仓库标识牌及危废标签需参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求设置。

#### （2）一般固废贮存要求

根据一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB 18599-2020)，一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场，国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。

企业在做好废物产生、收集、贮运、处置各环节的措施及厂内管理后，固废均能得到合理、有效的处置。因此，厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

### 五、土壤和地下水

#### （一）土壤、地下水环境影响分析

##### （1）土壤、地下水环境影响识别

土壤污染与大气、地下水污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染物分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目无生产废水排放，不会发生泄漏导致土壤污染。

从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中含有油类、烃类及重金属，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目设置有危废仓库暂存危险废物，且危险废物仓库采取“三防”(防扬散、防流失、防渗漏)和防腐措施。因此，项目运行期可有效避免由于固废的泄漏而造成土壤环境的污染。

项目营运期产生的废气主要是颗粒物（含镍及其化合物）、二氧化硫、氮氧化物，大气沉降一般主要考虑重点重金属、持久性有机污染物(特别是二噁英，典型行业有铅蓄电池和危废焚烧等)、难降解有机污染物(苯系物等)以及最高法司法解释中规定的(主要有危废、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机污染物)。本项目废气中涉及镍及其化合物，因此大气沉降可能对周边土壤产生一定影响。

## (2) 地下水环境影响识别

本项目生活污水接入市政污水管网，进入常州东方横山水处理有限公司集中处理。在建设项目正常运行过程中，落实各项污染防渗措施的情况下，本项目不会对当地地下水水质产生影响。若产生泄漏，污染物下渗则可能会在厂区及周边较小范围内造成水质污染。项目所在地水文地质单元内水力梯度小，水

流速度较慢，污染物不易随水流迁移。区域地层以风化基岩为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小，对地下水基本无影响。

## （二）土壤、地下水污染防治措施

本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

### （1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤、地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤、地下水造成污染。

保证废气处理措施运行良好，可有效降低颗粒物（含镍及其化合物）对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤、地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### （2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

#### ①大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对废气污染物采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。

#### ②地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置防控、地面硬化等措施。对于项目事故状态的废水，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得出厂界。

#### ③垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

本项目建成后将加强防渗工程措施：

重点防渗区主要为：危废仓库、喷淋塔区域、事故应急池。

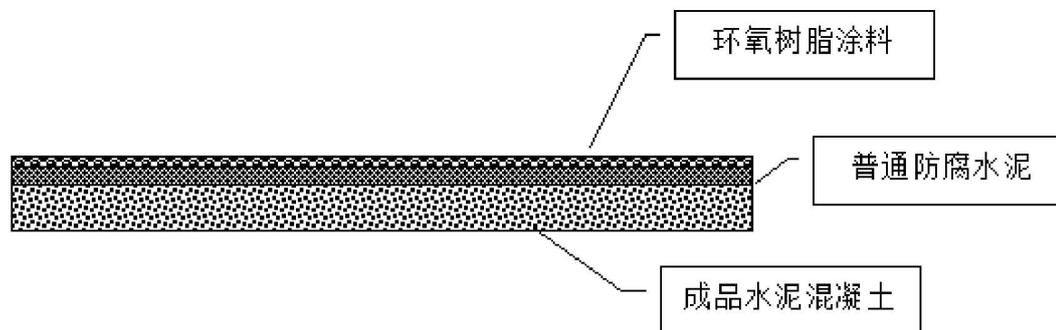
一般防渗区主要为：车间其余生产区域等。

防渗分区情况见下表。

**表 4-32 全厂防渗分区划分及防渗等级**

分区		定义	厂内分区	防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区，污染控制难度较易	车间其余区域	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$
	重点污染区	危害性大、污染物较大的生产装置区，污染控制难度较难。	危废仓库、喷淋塔区域、事故应急池	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$

一般防渗区自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，地面全部进行粘土夯实、混凝硬化。如采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。重点污染区的防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》要求，采取三层叠加防渗层的防渗措施。具体为：底层铺设 10cm~50cm 厚成品水泥混凝土，中层铺设 1cm~5cm 厚的成品普通防腐水泥，上层铺设  $\geq 0.1\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$  厚的环氧树脂涂层。防渗剖面见下图。



**图 4-4 重点区域防渗层剖面图**

### (3) 应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响，减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

## 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	FQ-01 排气筒	颗粒物	水喷淋除尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
	FQ-02 排气筒	颗粒物	水喷淋除尘	
	FQ-03 排气筒	镍及其化合物	袋式除尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020) 表 1 中限值
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	FQ-04 排气筒	镍及其化合物	袋式除尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020) 表 1 中限值
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	FQ-05 排气筒	颗粒物	袋式除尘装置	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020) 表 1 中限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	厂界	颗粒物	自然通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
镍及其化合物				
二氧化硫				
氮氧化物				
地表水环境	生活污水接管口	COD	化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		TP		

		TN		
声环境	东、南、西、北 厂界	等效 A 声级	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固废暂存于一般固废堆场，外售综合利用或委托一般工业固废处置单位进行处置；危险废物暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理；含油抹布及手套和生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区为危废仓库、事故应急池、喷淋塔区域，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求；一般污染防治区为车间其余生产区域等，铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。			
生态保护措施	根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发(2020)1号)和《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)，不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内。			
环境风险防范措施	<p>严密制订防范措施以保证系统运行的安全性，减少事故的发生，使事故发生的概率最小；并拟订应急计划，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害物向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。</p> <p>平时重视安全管理，严格遵守有关防毒、防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，事故发生时有组织地进行抗灾救灾，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故时，应及时关闭雨污水排放口，将各类事故废水、废液导入应急事故池中并妥善处理，确保不流出厂界外或流入厂内绿化带中，并视情况及时通知周边居民撤离。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；</p> <p>(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；</p> <p>(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；</p> <p>(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查；</p>			

	<p>(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；</p> <p>(6) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔97〕122号)要求，对废气排口、固定噪声污染源、固废临时堆场进行规范化设置；</p> <p>(7) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）及《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（环水体〔2016〕186号）要求，向社会公开如下信息：</p> <p>①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；</p> <p>②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；</p> <p>③防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>⑤突发环境事件应急预案。</p>
--	---

## 六、结论

本次年产 10 万套设备零部件项目，总投资 1500 万元，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）的相关要求；项目土地手续完备，项目类型及其选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；本项目在采取报告中各类环保措施后，区域环境质量不下降，项目排放的各类污染物能达到国家和地方排放标准；污染物排放总量可在区域内实现平衡；在做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的环境风险在可接受水平内。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物(含镍 及其化合物)	0.35	0.35	0	1.259	0.35	1.259	+0.909
	二氧化硫	0	0	0	0.028	0	0.028	+0.028
	氮氧化物	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
废水	废水量	120	120	0	576	120	576	+456
	COD	0.04	0.04	0	0.2304	0.04	0.2304	+0.1904
	SS	0.02	0.02	0	0.1728	0.02	0.1728	+0.1528
	NH <sub>3</sub> -N	0.0036	0.0036	0	0.0202	0.0036	0.0202	+0.0166
	TP	0	0	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029
	TN	0	0	0	0.0288	0	0.0288	+0.0288
一般工业固体废物		5.75	5.75	0	92.54	5.75	92.54	+86.79
生活垃圾		4.5	4.5	0	4.5	4.5	4.5	0
危险废物		0.12	0.12	0	1.63	0.12	1.63	+1.51

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万  
套设备零部件项目环境影响专项评价  
(环境风险专项评价)

常州邦耐德金属制品有限公司

二〇二四年八月

# 目录

1. 总论 .....	1
1.1 前言 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 评价因子与评价标准 .....	3
1.4 评价工作等级及范围 .....	4
1.5 评价工作原则 .....	6
1.6 评价目的 .....	6
1.7 评价重点 .....	6
2. 评价工作程序 .....	7
3. 风险等级判断 .....	8
3.1 环境风险潜势初判 .....	8
3.2 风险等级判断 .....	12
4. 风险识别 .....	19
4.1 物质危险性识别 .....	19
4.2 生产设施风险识别 .....	19
4.7 风险事故情形及最大可信事故 .....	22
5. 源项分析 .....	26
5.1 泄漏源强分析 .....	26
5.2 蒸发源强分析 .....	27
5.3 火灾、爆炸事故源强分析 .....	28
6. 风险预测与评价 .....	31
6.1 有毒有害物质在大气中的扩散 .....	31
6.2 废气处理措施故障环境风险预测 .....	39
6.3 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散 .....	39
6.4 环境风险管理 .....	42
7. 环境风险防范措施论证 .....	44
7.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施 .....	44
7.2 危险化学品贮运安全防范措施 .....	45

7.3 物料泄漏事故的防范措施.....	46
7.4 可燃性粉尘风险防范措施: .....	46
7.5 工艺、设备和装置方面安全防范措施.....	47
7.6 固废事故风险防范措施.....	49
7.7 电气、电讯安全防范措施.....	49
7.8 燃油使用安全规范.....	50
7.9 消防及火灾报警系统.....	51
7.10 事故废水“三级”防范措施.....	51
7.11 通风措施.....	54
7.12 废气处理系统预防措施.....	54
7.13 管理措施.....	54
7.14 环境风险应急预案.....	55
7.15 与区域环境应急预案的对接.....	60
8. 应急监测.....	61
9. 环境风险评价结论及建议.....	62
9.1 环境风险评价结论.....	62
9.2 环境风险评价建议.....	62

# 1.总论

## 1.1 前言

常州邦耐德金属制品有限公司成立于 2014 年 6 月 24 日，位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，经营范围包括：机械零部件、阀门及配件、普通机械及配件、五金件、电器配件的制造、加工。

常州邦耐德金属制品有限公司于企业于 2016 年 11 月编制了《纳入环境保护等级管理建设项目自查评估报告》，该自查报告建设内容为“机械零部件热喷涂加工 500t/a”，工艺主要涉及机加工、焊接、抛丸、喷涂等。

目前，企业拟在原项目厂区内扩大产品产能，并对生产工艺进行调整，原项目主要从事喷铝、喷合金、喷碳化钨粉，本次调整为喷锌、喷镍基合金、喷碳化钨、喷金属陶瓷粉；此外本项目采用喷砂加工完全替代抛丸加工，厂内不再设置抛丸机。

本项目于 2023 年 7 月 31 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：常经审备[2023]207 号），项目总投资 1162 万元人民币。本项目建成后，厂内产能调整为：年产设备零部件 10 万套/年。

本项目建成后，全厂定员 30 人，全年工作 300 天，实行 8 小时单班制生产，全年工作 2400h，厂内不设食堂、浴室及宿舍等。按照环保要求委托环评单位编制环境影响评价报告表，由于本项目风险物质储存量超过临界量，因此在评价过程中增加了环境风险专项评价章节。

江苏蓝智环保科技有限公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，编制了该项目的环境风险专项分析。通过环境影响专项分析，阐明建设项目对周围环境风险影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日公布，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》2007年主席令第69号；

(3) 《中华人民共和国安全生产法》2014年12月1日施行；

(4) 《中华人民共和国消防法》2019年4月23日修订；

(5) 《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号，2013年12月7日实施；

(6) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号），2013年10月25日；

(7) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，2015年7月1日修订；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》；

(9) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(11) 《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）

(12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第69号，2007.8.30通过，2007年11月1日起施行）；

(13) 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三[2013]88号）；

(14) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局）。

### 1.2.2 地方法规

(1) 《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2014]152号）；

(2) 《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》

（苏环办〔2013〕321号）；

（3）《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2014]152号）；

（4）《关于印发企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》（环办[2014]34号），2014年4月3日；

（5）《关于进一步推进环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办[2016]130号）；

（6）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办〔2016〕295号）；

（7）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办〔2017〕74号）

（8）《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；

（9）《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发[2018]74号；

（10）《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338号）。

### 1.2.3 评价技术导则名称及标准号

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

（2）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（3）《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

（4）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》（GB20576-GB20602）；

### 1.2.4 其他文件

（1）常州邦耐德金属制品有限公司年产10万套设备零部件项目环境影响报告表；

（2）常州邦耐德金属制品有限公司提供的其他材料及附件。

## 1.3 评价因子与评价标准

本项目环境风险评价因子及标准见下表。

表 1-1 环境风险评价标准

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	CO	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
2	石油气	大气毒性终点浓度-1	720000
		大气毒性终点浓度-2	410000

## 1.4 评价工作等级及范围

### 1.4.1 评价工作等级

根据建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感程度确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势判定及评价工作等级的划分方法，确定本项目环境风险潜势综合等级为III级。具体见下表。

表 1-2 环境风险评价工作等级判断表

物质及工艺系统危险性 (P)	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 type="checkbox"/>		M4 <input checked="" 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	500m 范围内人口数<1000 人，5km 范围内人口数>5 万人							
		分级结果	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	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 type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		分级结果	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
		分级结果	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险潜势及评价工作等级	大气	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	二级	
地表水		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析		
地下水		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析		
综合		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	二级		

由上表可知，本项目大气环境风险评价工作等级为二级评价，地表水及地下水风险评价为简单分析。

## 1.4.2 评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据导则（HJ169-2018），二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

本项目厂内雨水口设有控制阀门，并配套事故池，防控措施到位。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，可及时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，废水进入事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、废污水、消防水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表体。因此，本项目无地表水污染物扩散途径，无地表水相关环境风险事故情形。

当燃油、切削液、机油等液体原料发生破损泄漏时，可能渗入地下土壤及地下水，导致地下水水质恶化。项目对原料堆放区、危废仓库、废气喷淋塔等存在液体泄漏风险的区域采取了重点防渗，重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，可确保发生泄漏时废水及废液不会直接进入土壤及地下水环境中。

表 1-3 各要素环境风险评价工作等级及评价内容、评价范围

环境要素	评价等级	评价范围	评价内容
环境空气	二级	距建设项目边界 5km	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	简单分析	/	本项目厂内雨水口设有控制阀门，此外需配套事故池，防控措施到位。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，可及时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，废水进入事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、废污水、消防水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表体。因此，本项目无地表水污染物扩散途径。
地下水	简单分析	/	项目对危废仓库、事故应急池、废气喷淋塔等存在液体泄漏风险的区域采取了重点防渗，可确保发生泄漏时废水及废液不会直接进入土壤及地下水环境中。因此，本项目无地下水污染物扩散途径。

## 1.5 评价工作原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则；

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

## 1.6 评价目的

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

## 1.7 评价重点

遵照国家环境保护部环发[2012]77号文“关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”的精神，以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次风险评价的重点是：本次风险评价重点关注本工程最大可信事故的发生对厂界外人群的伤害、厂界对环境的影响程度和影响范围，说明环境影响的变化程度，提出可行的应急和防护措施。

## 2. 评价工作程序

依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）等文件的要求，对全厂进行分析评价。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。主要工作程序如下：

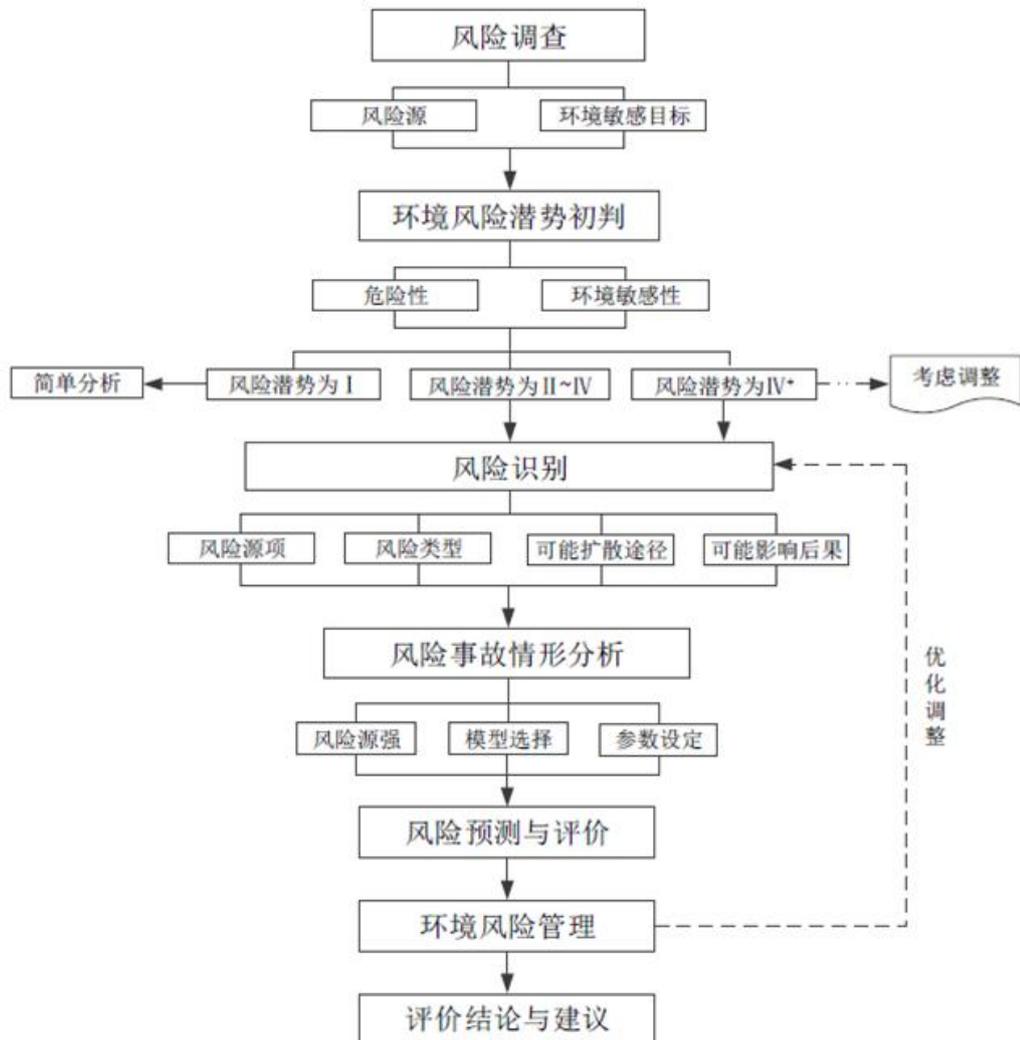


图 2-1 评价工作程序图

### 3. 风险等级判断

#### 3.1 环境风险潜势初判

##### 3.1.1 P 的分级确定

###### 3.1.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，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。计算结果见下表：

表3-1 危险物质与临界量比值 (Q) 结果

HJ169-2018 附录 B 中序号	物质名称	最大存在总量 (吨)	临界量 (吨)	物质数量与临界量比值 (Q)
381	轻质燃油	0.85	2500	0.00034
243	镍基合金粉 (原料)	1	0.25	4
	含镍粉尘 (除尘器收集)	0.2	0.25	0.8
表 B.2 序号 3	切削液	0.1	100	0.001
	废切削液	0.125	100	0.00125
	废包装桶	0.08	100	0.0008
381	机油	0.16	2500	0.000064
	废机油	0.025	2500	0.00001
合计				4.803464

\*企业含镍粉尘定期收集外售，厂内最大暂存量约 0.2 吨。

根据本项目危险物质最大存在总量与其对应的临界量计算 Q 值，Q 值为

4.803464,  $1 \leq Q < 10$ 。

### 3.1.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 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 和 M4 表示。

**表3-2 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值	本项目
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/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	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/套(罐区)	0
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	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(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 b(不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
A 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ B 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			

本项目为通用零部件生产项目,主要工艺包括机加工、喷砂、喷涂等,不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业,本项目涉及危险物质使用、贮存,因此最终 M 值为 5,以 M4 表示。

### 3.1.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M),按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

经上述分析，本项目  $1 \leq Q < 10$ ，且 M 值属于 M4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 3.1.2 E 的分级确定

#### 3.1.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-4。

**表3-4 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 m 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 km 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 m 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 km 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 m 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

根据表 3-11 中企业周边环境状况调查分析可以看出，企业周边 500m 范围内人口总数约 1620 人，周边 5km 范围内总人数约 48745 人。根据上表可知，大气环境敏感程度分级（E）属于 E1。

#### 3.1.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-5 和表 3-6。

**表3-5 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

**表3-6 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，24 h 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

**表3-7 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）10 km 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；风景名胜区；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）10 km 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；海滨风景游览区；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）10 km 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

本项目周边最近生态保护区域为横山（武进区）生态公益林，该生态保护区距离本项目约 6.3km，横山（武进区）生态公益林位于本项目西南侧，不属于本项目周边地表水下游。本项目发生事故时，危险物质可能从雨水管网进入北塘河，经调查，北塘河为Ⅲ类水体，不流经国界、省界，北塘河下游 10km 范围主要为锡澄运河，不涉及上述敏感区，因此地表水功能敏感性分区为低敏感 F3；范围内无表 3-7 中 S1 和 S2 包括的环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。对照表 3-5，确定地表水环境敏感程度分级（E）属于 E3。

### 3.1.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-9 和表 3-10。当同

一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表3-8 地下水环境敏感程度分级**

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

**表3-9 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国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

**表3-10 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 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 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。

经调查，本项目周边最近生态保护区域为横山（武进区）生态公益林，该生态保护区距离本项目约 6.3km，经核实，横山（武进区）生态公益林不属于集中式饮用水水源准保护区和补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源和补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等范畴，项目周边不涉及上述敏感区，因此项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。本项目所在区包气带防污性能分级为 D2，对照表 3-8，确定地下水环境敏感程度分级（E）属于 E3。

### 3.2 风险等级判断

### 3.2.1 建设项目环境敏感特征

建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 3-11。

表3-11 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	邹家桥	N	60	居民点	约150人
	2	三塘村	NE	280	居民点	约180人
	3	东柳塘村	SW	103	居民点	约1290人
	4	汤家村	E	580	居民点	约90人
	5	计家村	NE	520	居民点	约70人
	6	中元泾村	NE	860	居民点	约40人
	7	元泾村	NE	1210	居民点	约105人
	8	梁家村	NE	1520	居民点	约75人
	9	沿塘	SE	790	居民点	约160人
	10	中腰坝村	SE	1415	居民点	约275人
	11	黄港村	NE	2600	居民点	约380人
	12	蔡家村	NE	2610	居民点	约200人
	13	牛头村	NE	2300	居民点	约115人
	14	文化新村	NE	3840	居民点	约1550人
	15	卧龙家园	NE	4410	居民点	约460人
	16	下塘村	NE	4420	居民点	约1880人
	17	水芸苑	NE	4435	居民点	约400人
	18	月城中心小学	NE	4200	学校	约1000人
	19	水韵江南	E	4000	居民点	约900人
	20	水华苑	E	4450	居民点	约680人
	21	水芝苑	SE	4510	居民点	约950人
	22	水芙苑	SE	4600	居民点	约1000人
	23	孔家村	E	3300	居民点	约455人
	24	后高岸圩村	SE	3490	居民点	约225人
25	薛北村	SE	3160	居民点	约425人	
26	黄桥村	SE	3400	居民点	约280人	

27	陈家巷村	SE	3510	居民点	约460人
28	陈大庵	SE	3690	居民点	约155人
29	黄家村	SE	4520	居民点	约350人
30	新安村	SE	4700	居民点	约400人
31	八房村	SE	4610	居民点	约200人
32	郭家村	SE	4310	居民点	约85人
33	东周村	S	3210	居民点	约985人
34	塘湾里	SE	2735	居民点	约200人
35	双庙陈家村	SE	2100	居民点	约430人
36	芙蓉中心小学	SE	2910	学校	约900人
37	单家村	SW	810	居民点	约400人
38	中谷里	SW	1610	居民点	约1300人
39	梁家桥	SW	2510	居民点	约600人
40	赵家村	SW	3620	居民点	约100人
41	蓉新社区	SW	4600	居民点	约600人
42	朱家坝	SW	4190	居民点	约 135 人
43	金科东望玖著	SW	3100	居民点	约 700 人
44	悦荣雅苑	SW	3900	居民点	约 1450 人
45	荷怡新村	SW	2300	居民点	约 265 人
46	李象桥	SW	2210	居民点	约 230 人
47	荷怡花苑	SW	2320	居民点	约 680 人
48	荷韵街	SW	2895	居民点	约 1250 人
49	芙蓉湖畔	SW	1500	居民点	约 1260 人
50	周刘家村	SW	1700	居民点	约 200 人
51	大沟村	SW	3765	居民点	约 360 人
52	小湖沟	SW	990	居民点	约 165 人
53	芙蓉村	SW	3315	居民点	约 400 人
54	芙蓉幼儿园	SW	3000	学校	约 600 人
55	前巷	SW	2420	居民点	约 1920 人
56	大墩村	SW	2965	学校	约 150 人
57	新怡花苑	W	2510	居民点	约 950 人
58	查胡村	NW	2820	居民点	约 400 人
59	姚谭滩	SW	3800	居民点	约 200 人

60	许家村	W	3910	居民点	约 600 人
61	邱家村	SW	4625	居民点	约 395 人
62	盛家村	W	4600	居民点	约 180 人
63	唐家村	NW	2610	居民点	约 760 人
64	东风村	NW	4210	居民点	约 660 人
65	石堰村	NW	2460	居民点	约 200 人
66	石堰新市民小学	NW	2610	居民点	约 600 人
67	石堰马家村	NW	1510	居民点	约 300 人
68	三河口村	NW	4210	居民点	约 2800 人
69	朱家村	NW	1910	居民点	约 480 人
70	韩家村	NW	2320	居民点	约 790 人
71	焦溪舜苑	NW	3500	居民点	约 900 人
72	高家塘	NW	3410	居民点	约 260 人
73	舜溪佳苑	NW	3700	居民点	约 1020 人
74	舜溪府	NW	3400	居民点	约 820 人
75	焦溪小区	NW	3710	居民点	约 780 人
76	焦溪古镇	NW	3000	居民点	约 960 人
77	荣盛园	NW	3210	居民点	约 720 人
78	焦溪初级中学	NW	4100	学校	约 1090 人
79	周家塘	NW	4800	居民点	约 450 人
80	石歧里	N	4000	居民点	约 400 人
81	孟岸村	NW	4300	居民点	约 460 人
82	观西村	N	3210	居民点	约 325 人
83	陶湾村	NE	3610	居民点	约 260 人
84	惠济桥	NW	1100	居民点	约 200 人
85	刘家村	NE	1300	居民点	约 200 人
86	三塘上竹	N	600	居民点	约 320 人
厂址周边 500 m 范围内人口数小计					<b>约 1620 人</b>
厂址周边 5 km 范围内人口数小计					<b>约 48745 人</b>
管段周边 200 m 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
本项目无相关管线					
每公里管段人口数（最大）					/

	大气环境敏感程度 E 值				<b>E1</b>	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	1	周城河	IV类	/		
	内陆水体排放点下游 10 km（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	水质目标	与排放点距离/m	
	水体排放点下游为北塘河，下游 10km 范围内无水源保护区等敏感目标					
	地表水环境敏感程度 E 值				<b>E3</b>	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	本项目周边不存在集中式饮用水水源准保护区和补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源和补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等环境敏感区					
	地下水环境敏感程度 E 值				<b>E3</b>	

### 3.2.2 风险潜势初判及评价工作等级划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表3-12 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)
大气				
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
地表水				
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
地下水				
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。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

**表3-13 评价工作等级划分**

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

综上，本项目 Q 值属于  $10 \leq Q < 100$ ；M 值为 5，以 M4 表示；经对照，判定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

确定本项目大气环境敏感程度 E 值为 E1，地表水环境敏感程度 E 值为 E3，地下水环境敏感程度 E 值为 E3。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况。

**表3-14 各要素环境风险评价工作等级及评价内容**

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	简单分析	本项目无生产废水外排，同时厂内雨水口设有控制阀门，需配套事故应急池，防控措施到位。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，可及时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，废水进入事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、废污水、消防水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表体。因此，本项目无地表水污染物扩散途径。
地下水	简单分析	项目对危废暂存间、事故应急池、废气喷淋塔等存在液体泄漏风险的区域采取了重点防渗，可确保发生泄漏时废水及废液不会直接进入土壤及地下水环境中。因此，本项目无地下水污染物扩散途径。

### 3.2.3 评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据导则（HJ169-2018），二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形

下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

本项目厂内雨水口设有切断阀，并配套事故池，防控措施到位。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，可及时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水管网或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，废水进入事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、废污水、消防水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表体。因此，本项目无地表水污染物扩散途径，无地表水相关环境风险事故情形。

当液体物料或喷淋塔管道发生破损泄漏时，可能渗入地下土壤及地下水，导致地下水水质恶化。项目对生产区域、危废堆场、废气喷淋塔等存在液体泄漏风险的区域采取了重点防渗，可确保发生泄漏时废水及废液不会直接进入土壤及地下水环境中。

**表3-15 各要素环境风险评价范围**

环境要素	评价范围
大气	距建设项目边界 5km
地表水	/
地下水	/

## 4. 风险识别

本项目风险识别主要从生产设施风险识别和生产过程中涉及的物质危险性识别两方面着手。其中生产设施风险识别包括主要生产装置、辅助生产设施、贮运系统、公用工程系统和环保工程系统等；物质危险性识别包括对原辅材料、中间产品和“三废”污染物等的危险性识别。

### 4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（规范性附录），结合本项目原辅材料、中间产品和“三废”污染物理化性质、毒理性质，确定项目涉及的风险物质有：轻质燃油、镍基合金粉、含镍粉尘、切削液、废切削液、机油、废机油等。

根据危险物质识别：轻质燃油、镍基合金粉、含镍粉尘、切削液、废切削液、机油、废机油等属于有毒物质，此外：轻质燃油、机油、废机油属于易燃物质。

表 4-1 本项目危险物质识别结果汇总表

序号	物质名称	危险性类别*	急性毒性分级*	燃烧特性	爆炸特性	腐蚀性	储存位置
1	轻质燃油	易燃液态物质	-	易燃	-	-	车间原料堆放区
2	机油	易燃液态物质	-	可燃	-	-	
3	切削液	有毒液态物质	-	不燃	-	-	
4	镍基合金粉	其他有毒物质	-	不燃	-	-	生产线
5	轻质燃油	易燃液态物质	-	易燃	-	-	
6	机油	易燃液态物质	-	可燃	-	-	
7	切削液	有毒液态物质	-	不燃	-	-	
8	镍基合金粉	其他有毒物质	-	不燃	-	-	危废仓库
9	废切削液	有毒液态物质	-	不燃	-	-	
10	废包装桶	其他有毒物质	-	不燃	-	-	
11	废机油	易燃液态物质	-	可燃	-	-	一般固废仓库
12	含镍粉尘	其他有毒物质	-	不燃	-	-	

\*注：危险性类别根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）进行判定，健康危害急性毒性物质分类依照《化学品分类和标签规范》（GB30000.18）中急性毒性部分。

### 4.2 生产设施风险识别

#### 4.2.1 生产过程潜在危险性分析

有毒有害化学品在正常使用过程中经过一定的处理后排放，一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内；但是如果发生泄漏，就可能产生意想

不到的事故——火灾、爆炸危险物质（油类物质）泄漏可能造成火灾或爆炸；有毒物质泄漏（轻质燃油、机油、切削液、废切削液等）会直接影响到周围地区人群的健康直至生命安全；各类腐蚀性物质泄漏可能导致电器设施的绝缘性能下降引起火灾事故，既然引发次生环境污染事故。因此，当生产的控制系统发生故障时，系统中的易燃物和有毒物所引起的爆炸、火灾或超常量排放，都可能造成环境污染事故。

#### 4.2.2 生产装置、设备的危险性分析

轻质燃油使用过程前提前由员工利用防爆阀抽取至设备油箱中，之后采用管道输送，管道在设计、选材、制造、安装过程中存在缺陷，结构不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，选材不当导致脆性，最后导致受压部分疲劳或脆性破裂，安全附件（安全阀、压力表、温度计、液位计等）不齐全或没有定期检验合格运行均可导致物料泄漏，遇明火或火花后发生火灾或爆炸事故。喷锌过程中逸散的粉尘若未及时收集，在车间中积聚，再遇明火、高热，可能发生爆炸事故。

生产系统中的阀门、管线泄漏、开关不灵一方面影响正常工艺操作安全，另一方面物料泄漏会造成环境污染事故。

#### 4.2.3 贮运系统风险识别

车间内原料暂存区的化学品泄漏，若地面未做防渗处理、堆场未加防雨遮盖，进入雨水系统会对河流生态系统造成重大影响。毒性物质（轻质燃油、机油、切削液、含镍粉尘等）泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。若轻质燃油等危险化学品禁忌物混存，可能发生火灾、爆炸事故，造成环境污染。

此外，轻质燃油等易挥发化学品泄漏后，挥发出来的有毒物质将造成大气环境污染，人员中毒伤亡事故。厂内喷锌原料为锌丝，一般不会发生燃烧爆炸风险，除尘装置收集的锌粉属于可燃性粉尘，暂存期间若泄漏后在车间内积聚，遇明火或高热，有粉尘爆炸风险。

运输过程中，原材料及危险废物包装桶遭遇事故发生破裂泄漏，可燃性物质若遇明火会引发火灾爆炸，有毒物质大量泄漏将造成环境污染，人员中毒伤亡事故。

## 4.2.4 公用工程系统风险识别

### 4.2.4.1 供电

电线、电缆遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故；停电会导致废气处理设备无法运行，会使废气超标排放，造成大气污染；停电后各类应急泵等均无法正常工作，会对事故废水的收集造成影响。

### 4.2.4.2 给水

喷淋装置供水中断或供水不足，致使喷淋装置失效，粉尘超标排放；此外锌粉尘配套的喷淋装置若失效，可能导致喷淋装置的温度异常升高，造成粉尘爆炸事故。消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可造成火灾的蔓延、扩大。当物料喷溅于人体上，如人体部位受到毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时机。

### 4.2.4.3 排水

一旦发生洪涝灾害，将构成严重的安全威胁。企业储存一定有毒有害化学品，这些化学品存在燃爆危险性及毒物危害性。当这些化学品的包装物浸泡在水体中，不可避免地将发生泄漏，导致周边地表水、地下水等污染。

## 4.2.5 环保工程系统风险识别

废气处理装置可能存在风险的部位是风机和各处理单元故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散。同时，除尘设施中锌粉富集，遇明火或静电易引发火灾、爆炸事故。

危废堆放场所的残料泄漏，若地面未做防渗处理、堆场未加防雨遮盖，泄漏物（尤其是液态危废）将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。若腐蚀性危废泄漏，将对地面防渗层和周边区域其他物料的包装容器造成腐蚀，继而引发更大规模的泄漏事故，进而影响土壤和地下水。

在这些情况下，都将对周围环境产生影响。

上述环境风险事故的受威胁对象为：人身安全、财产和环境。

环境风险类型及危害：

人员伤亡：化学品泄漏造成的火灾或爆炸，都有可能危及操作人员及周围人

员的人身安全，出现人员伤亡。

财产损失：化学品的泄漏，将造成的财务损失金额不等，泄漏的量越大，则造成的财务损失越大。

环境污染：有毒有害化学品泄漏后成为大气污染物，造成环境污染，在下风向形成浓度超标排放，并持续一段时间，对人体及各种生物将产生危害；泄漏出的化学物质对流经的土壤产生的污染，流入地面水域也将污染地表水质；泄漏出的腐蚀性物质导致电气设施的绝缘性能下降，引发火灾和次生环境污染事故，或腐蚀破坏地面及周边其他物料包装，引发更大规模泄漏事故、环境污染事故。事故排放的高浓度废水将对纳污水体造成污染影响。

#### 4.2.6 风险识别结果汇总

结合上述风险识别过程可知：本项目环境风险主要类型为危险物质泄漏、火灾和爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。其中一般情况下火灾、爆炸范围限于厂内，其事故风险评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。故本次评价重点关注有毒有害物质泄漏（或事故排放）风险，对于火灾、爆炸事故，主要关注其伴生/次生污染物排放：

表 4-2 项目危险物质危险、有害因素辨识汇总

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置区	喷涂设施	镍基合金粉、镍及其化合物、锌粉尘、轻质燃油	物料泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤
	机加工设施	切削液、机油	物料泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤
贮运工程	原料堆放区	切削液、机油、轻质燃油、镍基合金粉	物料泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤
公用系统	供电系统	/	火灾	大气	附近工业企业、居民点
环保工程	废气处理设施	颗粒物、镍及其化合物等	非正常排放	大气扩散	附近工业企业、居民点、土壤
	危废仓库	危险废物	泄漏	大气扩散、地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤

#### 4.7 风险事故情形及最大可信事故

### 4.7.1 风险事故情形

本项目从事设备零部件生产，从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据分析，本项目主要是以下几种环境风险事故类型：

#### (1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见下表。

**表 4-3 物料泄漏事故类型及频率统计表**

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

**表 4-4 物料泄漏事故原因统计表**

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	$2.5 \times 10^{-2}$	46.1
2	仪表失灵	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
3	连接密封不良	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
4	泵故障	$4.2 \times 10^{-3}$	7.7
5	人为事故	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
合计		$5.41 \times 10^{-2}$	100

参考国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

### (2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

**表 4-5 火灾和爆炸事故原因分析**

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

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/

次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5类污染事故的排列次数见表4-6。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第1位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第2位。爆炸震动波可能会使10km以内的建筑物受损，其严重性居第1位。据记载特大爆炸事故中3t重的设备碎片会飞出1000m以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内35年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

**表 4-6 污染事故可能性、严重性排序表**

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	包装或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

#### 4.7.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过全厂项目的风险识别，参考同类企业的有关资料，项目重点分析风险物质轻质燃油在暂存期间泄露，遇明火引发火灾或爆炸事故，其环境风险概率为 $1 \times 10^{-5} \sim 3.125 \times 10^{-5}$ 次/年。

## 5.源项分析

### 5.1 泄漏源强分析

本项目涉及的危险物质在使用、贮存过程中可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

综合考虑厂区危险物质的挥发性、毒性、贮存情况，本次评价选取原料暂存区轻质燃油为代表估算泄漏事故源强，以石油气作为风险预测的评价因子。

泄漏物料在风力蒸发作用下挥发至大气中，产生大气环境影响。根据物料的理化性质、挥发性，假设发生泄漏事故后，可在 10 分钟内启动紧急切断装置，防止继续泄漏，30 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 30 分钟。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关内容，盐酸泄漏参照按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F1.1 伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——泄漏系数，取 0.62；

$A$ ——裂口面积，本次取  $0.0000785\text{m}^2$ ；

$\rho$ ——泄漏液体密度，轻质燃油密度取  $900\text{kg/m}^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，取常压，即  $101325\text{Pa}$ ；

$P_0$ ——环境压力，取常压，即  $101325\text{Pa}$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.8\text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，轻质燃油包装桶高度取  $0.65\text{m}$ 。

表 5-1 泄漏事故源强表

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)
1	轻质燃油包装桶泄漏	原料暂存区	轻质燃油	大气、地表水、地下水	0.1563	30	170

\*单桶轻质燃油最大泄漏量为 170kg。

## 5.2 蒸发源强分析

常温常压下，轻质燃油不会发生闪蒸及热量蒸发，泄漏后的蒸发情况主要由于质量蒸发所致。泄漏后形成液池，液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发，其蒸发速率按下式计算。

因破裂引起大量物料泄漏时，需计算液体泄漏形成液池后的质量蒸发量。质量蒸发速度  $Q_3$  按下：

$$Q_3 = \frac{a \times M \times p}{R \times T_0} \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数，根据导则 9.1.1.4，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，则  $a$  取值  $5.285 \times 10^{-3}$ ， $n$  取值 0.3；

$M$ ——分子量，轻质燃油取 0.114kg/mol；

$p$ ——液体表面蒸气压，轻质燃油取 4250Pa；

$R$ ——气体常数；J/mol·k：取 8.314 J/mol·k；

$T_0$ ——环境温度，k：取 298k；

$u$ ——风速，m/s：最不利气象条件取 1.5 m/s；

$r$ ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。液池半径  $r$  用下式计算：

$$m = Spt = \pi r^2 \rho t$$

上述公示中

$r$ ——液池半径，m；

$m$ ——泄漏的液体质量，t；

$\rho$ ——泄漏物质密度；

$t$ ——液池厚度，m，本报告以 0.1cm=0.001m 计；

液池半径用上述公式计算，所得池液理论半径为 15.74m，由于各包装桶下方均设有托盘（尺寸约 1.2m\*1.2m），物料泄露后一般不会溢出托盘外，因此池

液实际半径折合约 0.677m。

因此，最不利气象条件下，泄漏的轻质燃油蒸发速率约为 0.00243kg/s。

大气风险源强一览表见表 5-2。

表 5-2 大气风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	泄漏液体蒸发量/kg
1	物质泄漏（最不利气象条件）	原料暂存区	轻质燃油	泄漏	0.00243	30	4.374

## 5.3 火灾、爆炸事故源强分析

### 5.3.1 机油泄漏燃烧

本次假设 1 桶轻质燃油（170kg）全部泄漏，在火灾、爆炸事故中燃烧产生次生/伴生污染。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： $G_{CO}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的质量百分比含量，%，轻质燃油含碳量按 80%计；

$q$ ——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，本次评价取 5%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算， $Q$  值为  $0.17/3600=0.000047t/s$

次生 CO 释放速率为： $2330 \times 5\% \times 80\% \times 0.000047=0.0044kg/s$ 。

### 5.3.2 粉尘爆炸

粉尘爆炸条件一般为：

(1) 可燃性粉尘以适当的浓度在空气中悬浮，形成人们常说的粉尘云；凡是呈细粉状态的固体物质均称为粉尘。能燃烧和爆炸的粉尘叫做可燃粉尘；浮在空气中的粉尘叫悬浮粉尘；沉降在固体壁面上的粉尘叫沉积粉尘。具有爆炸性粉尘有：金属（如镁粉、铝粉）；煤炭或炭黑；粮食（如小麦、淀粉）；饲料（如血粉、鱼粉）；农副产品（如棉花、烟草）；林产品（如纸粉、木粉）；合成材料（如塑料、染料）。

(2) 有充足的空气和氧化剂。

(3) 有火源或者强烈振动与摩擦。

表 5-3 粉尘爆炸模式、事故原因及其发生机理、条件、典型事故描述

序号	粉尘爆炸发生模式	事故原因	爆炸发生条件	相关事故及描述
1	物料在设备内扬起、遇火源发生爆炸	违反规程	遇明火发生爆炸	1966 年 4 月 13 日某厂维修工私自开车吹料，胡乱中造成焊枪将粉尘点燃而发生粉尘爆炸
2	物料引燃被扬起发生爆炸	管理疏漏	自燃、引燃	浙北嘉善县干窑镇大同木粉厂木粉阴燃 5 天，最终导致粉尘爆炸
3	物料外逸，遇火源发生爆炸	粉尘外逸	焊接明火	2002 年 1 月，安徽丰原生物化学股份有限公司所属麦芽糊精分厂包装工段在维修作业过程中发生火灾
4	物料在小空间爆炸引发大范围内粉尘爆炸	设备摩擦起电	金属粉尘遇摩擦火花点燃	1984 年 7 月 24 日，辽宁省营口市某颜料厂铝银粉车间，压料时，碾子摩擦后起电，引起空间铝粉尘爆炸，同时引燃室内的大量铝粉爆炸
5	粉尘在设备外发生局部爆炸引发管道内部粉尘爆炸，并沿管道传播	人身静电放电	静电点火	2001 年 8 月日本某加工厂，对镁合金手机外壳抛光时，静电引燃粉尘，然后发生粉尘爆炸
6	物料被高热设备加热发生爆炸	设备过热	设备表面温度过高	2001 年，广州白云区邦盛白马食品化学有限公司面粉增白剂遇热发生爆炸
7	杂存物料遇火源，发生爆炸	清灰遗漏、电线老化	电火花引燃	1913 年英国威尔士森亨尼特通用煤矿老化的电线产生火花引发了煤粉大爆炸

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，本次选取的锌粉尘属于较高级别易燃易爆粉尘，爆炸特性参数见下表。

表 5-4 空气中粉尘爆炸极限表

名称	爆炸下限 (g/m <sup>3</sup> )	最小点火能 (mJ)	最大爆炸压力 (MPa)	爆炸指数 (MPa·m/s)	粉尘云引燃温度 (°C)	粉尘层引燃温度 (°C)	爆炸危险性级别
锌粉	400	>1000	0.81	3.4	510	>400	较高

表 5-5 粉尘爆炸事故分析

序号	事故位置	风险物质	原因
1	生产车间喷锌工段及配套除尘设施处	锌粉	泄漏后未及时处理或处理不当，在喷粉间内大量聚积，遇明火、静电、放电；在处理设施管道内部大量聚积，遇摩擦、静电。

为测算本项目喷锌工段粉尘爆炸条件，企业于 2024 年 4 月 11 日委托上海化工院检测有限公司、国家化学品及制品安全质量检验检测中心对本项目喷锌过程

中产生的含锌粉尘进行粉尘可燃性判定，在  $2500\text{g/m}^3$  浓度下， $\Delta p=0.229\text{MPa}\geq 0.030\text{MPa}$ ，发生爆炸。因此，本项目喷漆房及相应除尘设施需设置粉尘浓度监测装置，确保喷漆房及除尘设施管道内锌粉浓度低于爆炸浓度限值。本项目锌粉粉尘可燃性判定检测报告详见附件。

为降低粉尘燃爆风险，企业于 2024 年 6 月 4 日委托安全评估专家对项目除尘设施进行评估，该意见中明确本项目涉爆粉尘作业场所作业人数不超过 30 人，不属于《关于建立常州市跨部门专家联合会商工作机制的通知》（常安办[2024]9 号）中需要会商的范畴。此外，专家针对企业除尘设施情况提出相关整改要求（专家意见见附件），企业需对照该要求尽快完成设施整改。

## 6. 风险预测与评价

### 6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 6.1.1 预测模型

导则推荐模型分为 SLAB 模型和 AFTOX 模型，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。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。本次评价根据导则附录 G 提供的理查德森数(Ri)计算方法及气体性质判断依据进行判定。

本项目为连续排放，根据下式计算理查德森数(Ri)。

$$R = \frac{\left[ \frac{g (Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ -排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ -环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

Q-连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$D_{rel}$ -初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ -10m 高处风速；

由公式计算可得，本项目预测污染物属轻质气体。

本项目所在地区为平坦地形，因此选用 AFTOX 模型进行预测。

#### 6.1.2 预测范围与计算点

##### (1) 预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

##### (2) 计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 100m。

#### 6.1.3 事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见下表：

表 6-1 事故源参数汇总表

类别		危险物质	
		石油气	CO
泄漏设备类型及尺寸		轻质燃油包装桶 170kg	/
操作参数	压力	常压	/
	温度	常温	/
泄漏物质理化特性	摩尔质量 (g/mol)	114	28
	沸点 (K)	273.15	-191.45
	临界温度 (K)	365	-140.2
	临界压力 (Pa)	7200000	3500000
	气体定压比热容 (J/Kg·K)	1335.653	1047.83
	液体定压比热容 (J/Kg·K)	2140	2905.84
	液体密度 (kg/m <sup>3</sup> )	900	/
	汽化热 (J/Kg)	290	/

### 6.1.4 气象参数

本项目气象参数见表 6-2。

表 6-2 事故源参数汇总表

类别	选项	气象条件类型
		最不利气象
气象参数	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F

### 6.1.5 大气毒性终点浓度值

表 6-3 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	石油气	大气毒性终点浓度-1	720000
		大气毒性终点浓度-2	410000
2	CO	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95

### 6.1.6 预测结果

本项目事故排放预测采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中的 AFTOX 模型,考虑最常见及最不利气象条件,分别预测轻质燃油包装桶泄漏(石油气)及轻质燃油火灾事故中燃烧释放的 CO 下风向的轴线浓度,预测结果见下列各表。各污染物的挥发量计算结果见下表。

表 6-4 最不利气象条件下轻质燃油泄漏下风向轴线浓度预测结果一览表

距离 (m)	石油气 (轻质燃油)	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	0.09	0.09
20.00	0.17	16.67
30.00	0.26	40.23
40.00	0.35	47.32
50.00	0.44	45.59
60.00	0.52	41.07
70.00	0.61	36.17
80.00	0.70	31.68
90.00	0.79	27.79
100.00	0.87	24.49
110.00	0.96	21.70
120.00	1.05	19.34
130.00	1.14	17.34
140.00	1.22	15.63
150.00	1.31	14.17
160.00	1.40	12.90
170.00	1.49	11.80
180.00	1.57	10.83
190.00	1.66	9.99
200.00	1.75	9.24
210.00	1.84	8.57
220.00	1.92	7.98
230.00	2.01	7.45
240.00	2.10	6.97
250.00	2.18	6.54
260.00	2.27	6.15
270.00	2.36	5.79
280.00	2.45	5.47
290.00	2.53	5.17
300.00	2.62	4.90
310.00	2.71	4.65
320.00	2.80	4.42
330.00	2.88	4.21
340.00	2.97	4.01
350.00	3.06	3.83
360.00	3.15	3.66
370.00	3.23	3.50
380.00	3.32	3.35
390.00	3.41	3.21
400.00	3.50	3.08

410.00	3.58	2.96
420.00	3.67	2.85
430.00	3.76	2.74
440.00	3.85	2.64
450.00	3.93	2.54
460.00	4.02	2.45
470.00	4.11	2.37
480.00	4.19	2.29
490.00	4.28	2.21
500.00	4.37	2.14
510.00	4.46	2.07
520.00	4.54	2.01
530.00	4.63	1.95
540.00	4.72	1.89
550.00	4.81	1.83
560.00	4.89	1.78
570.00	4.98	1.73
580.00	5.07	1.68
590.00	5.16	1.63
600.00	5.24	1.59
610.00	5.33	1.54
620.00	5.42	1.50
630.00	5.51	1.46
640.00	5.59	1.43
650.00	5.68	1.39
660.00	5.77	1.36
670.00	5.86	1.32
680.00	5.94	1.29
690.00	6.03	1.26
700.00	6.12	1.23
710.00	6.21	1.20
720.00	6.29	1.17
730.00	6.38	1.15
740.00	6.47	1.12
750.00	6.55	1.10
760.00	6.64	1.07
770.00	6.73	1.05
780.00	6.82	1.03
790.00	6.90	1.01
800.00	6.99	0.99
810.00	7.08	0.97
820.00	7.17	0.95
830.00	7.25	0.93
840.00	7.34	0.91

850.00	7.43	0.89
860.00	7.52	0.87
870.00	7.60	0.86
880.00	7.69	0.84
890.00	7.78	0.83
900.00	7.87	0.81
910.00	7.95	0.80
920.00	8.04	0.78
930.00	8.13	0.77
940.00	8.22	0.75
950.00	8.30	0.74
960.00	8.39	0.73
970.00	8.48	0.72
980.00	8.56	0.70
990.00	8.65	0.69
1000.00	8.74	0.68

表 6-5 最不利气象条件下轻质燃油泄漏环境目标浓度预测结果一览表

敏感目标	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						
邹家桥		51.4636	51.4636	51.4636	51.4636	51.4636	51.4636
三塘村		4.8225	4.8225	4.8225	4.8225	4.8225	4.8225
东柳塘村		13.2810	13.2810	13.2810	13.2810	13.2810	13.2810

表 6-6 伴生、次生污染物 CO 下风向轴线浓度预测结果一览表

距离 (m)	CO	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	0.09	1070.00
20.00	0.17	381.11
30.00	0.26	202.69
40.00	0.35	129.69
50.00	0.44	93.48
60.00	0.52	73.02
70.00	0.61	60.04
80.00	0.70	51.00
90.00	0.79	44.23
100.00	0.87	38.91
110.00	0.96	34.60
120.00	1.05	31.02
130.00	1.14	27.99
140.00	1.22	25.41
150.00	1.31	23.19
160.00	1.40	21.25

170.00	1.49	19.55
180.00	1.57	18.05
190.00	1.66	16.73
200.00	1.75	15.55
210.00	1.84	14.49
220.00	1.92	13.54
230.00	2.01	12.69
240.00	2.10	11.91
250.00	2.18	11.21
260.00	2.27	10.57
270.00	2.36	9.98
280.00	2.45	9.45
290.00	2.53	8.96
300.00	2.62	8.50
310.00	2.71	8.08
320.00	2.80	7.70
330.00	2.88	7.34
340.00	2.97	7.01
350.00	3.06	6.70
360.00	3.15	6.41
370.00	3.23	6.14
380.00	3.32	5.88
390.00	3.41	5.65
400.00	3.50	5.43
410.00	3.58	5.22
420.00	3.67	5.02
430.00	3.76	4.84
440.00	3.85	4.66
450.00	3.93	4.50
460.00	4.02	4.34
470.00	4.11	4.20
480.00	4.19	4.06
490.00	4.28	3.93
500.00	4.37	3.80
510.00	4.46	3.68
520.00	4.54	3.57
530.00	4.63	3.46
540.00	4.72	3.36
550.00	4.81	3.26
560.00	4.89	3.16
570.00	4.98	3.07
580.00	5.07	2.99
590.00	5.16	2.91
600.00	5.24	2.83

610.00	5.33	2.75
620.00	5.42	2.68
630.00	5.51	2.61
640.00	5.59	2.55
650.00	5.68	2.48
660.00	5.77	2.42
670.00	5.86	2.36
680.00	5.94	2.31
690.00	6.03	2.25
700.00	6.12	2.20
710.00	6.21	2.15
720.00	6.29	2.10
730.00	6.38	2.05
740.00	6.47	2.01
750.00	6.55	1.96
760.00	6.64	1.92
770.00	6.73	1.88
780.00	6.82	1.84
790.00	6.90	1.80
800.00	6.99	1.77
810.00	7.08	1.73
820.00	7.17	1.70
830.00	7.25	1.66
840.00	7.34	1.63
850.00	7.43	1.60
860.00	7.52	1.57
870.00	7.60	1.54
880.00	7.69	1.51
890.00	7.78	1.48
900.00	7.87	1.46
910.00	7.95	1.43
920.00	8.04	1.40
930.00	8.13	1.38
940.00	8.22	1.35
950.00	8.30	1.33
960.00	8.39	1.31
970.00	8.48	1.29
980.00	8.56	1.26
990.00	8.65	1.24
1000.00	8.74	1.22

表 6-7 伴生、次生污染物 CO 对环境目标浓度预测结果一览表

敏感目标	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	浓度						
邹家桥		57.9284	57.9284	57.9284	57.9284	57.9284	57.9284
三塘村		8.2853	8.2853	8.2853	8.2853	8.2853	8.2853
东柳塘村		20.6720	20.6720	20.6720	20.6720	20.6720	20.6720

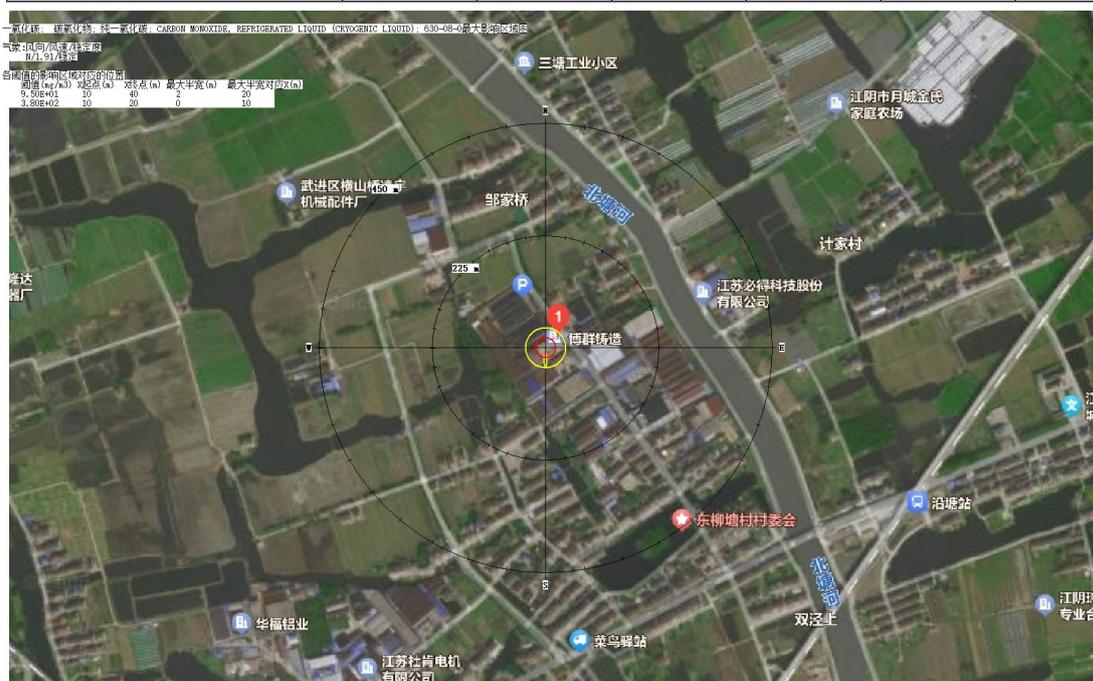


图 6-2 伴生、次生污染物 CO 释放预测结果图

表 6-8 最不利气象条件下大气环境风险预测评价结果汇总表

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
石油气 (轻质 燃油包 装桶泄 漏)	大气毒性终点浓度-1	720000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	410000	/	/
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	邹家桥	/	/	51.4636
	三塘村	/	/	4.8225
	东柳塘村	/	/	13.2810
CO(火灾 释放)	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
	大气毒性终点浓度-1	380	20	0.17
	大气毒性终点浓度-2	95	50	0.44
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	邹家桥	/	/	57.9284

	三塘村	/	/	8.2853
	东柳塘村	/	/	20.6720

由上表可知，在最不利条件下，轻质燃油包装桶泄漏情形，区域内的石油气浓度不超过大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2，周边敏感目标处石油气浓度均不会达到大气毒性终点浓度-2 及大气毒性终点浓度-1。

火灾、爆炸等事故状态下，产生 CO，区域内的 CO 浓度最远 20 米处会超过大气毒性终点浓度-1，区域内最远 50 米处会达到大气毒性终点浓度-2，周边敏感目标处 CO 浓度均不会达到大气毒性终点浓度-2 及大气毒性终点浓度-1。

综上，在最不利气象条件下，轻质燃油泄漏及火灾、爆炸事故状态下 CO 对周边区域敏感点影响较小。

## 6.2 废气处理措施故障环境风险预测

本项目主要大气环境风险为废气处理措施发生故障，导致废气未经有效处理直接排放至环境中。参考大气预测结果，发生废气处理设施故障时，会对 500m 范围内的环境敏感目标造成一定影响。在及时采取停止生产、立即对废气处理设施进行维护等措施后，对项目周围环境空气质量的影响程度较小。

## 6.3 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

### 6.3.1 有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放源。

### 6.3.2 地表水

有毒有害物质在存储或厂内转移过程中由于操作不当而泄漏以及火灾爆炸事故发生时产生的泄漏物、事故废水、消防水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

常州邦耐德金属制品有限公司周边的地表水体主要为厂区西侧 1200 米处的三山港及东侧 205 米处的北塘河。厂区内喷淋水循环使用，定期添加不排放，经化粪池预处理后的生活污水接管至城镇污水管网，最终接入常州东方横山水处理有限公司集中处理，尾水排入三山港。项目无废水直接排放，且雨污水排污口按规范化设置，雨水排放口配套污水截留阀门，雨水排放口、污水接管口按要求设

置流量计等设施。项目采取的防控措施到位，可严格控制消防废水不直接排入周边地表水体。

为防止事故废水对地表水体造成污染，常州邦耐德金属制品有限公司建立了事故水防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

(1) 雨污水排口均设置截流阀，出现事故时对雨污水排口隔断，雨水排口平时处于常关状态。

(2) 生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。

(3) 收集的事故废水委托专业检测单位对废水进行检测，若符合排放标准，则经厂内污水处理站处理后接管污水管网进行排放，若不符合排放标准则委托有资质单位处理，不会使得污染废水进入外环境。

**表 6-9 建设项目地表水环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万套设备零部件项目			
建设地点	常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号			
地理坐标	经度	E 120°10'48.745"	纬度	N 31°47'32.471"
主要危险物质及分布	原料堆放区：镍基合金粉、轻质燃油、切削液、机油等； 生产区：镍基合金粉、轻质燃油、切削液、机油、锌粉尘； 事故收集池：事故废水； 废气处理区域：喷淋水、锌粉尘； 一般固废暂存区：锌粉尘； 危废暂存间：危险废物。			
环境影响途径及危害后果	物料泄漏以及火灾、爆炸事故发生时产生的事故废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。			
风险防范措施要求	企业将不断加强日常的运行管理，尽可能避免事故的发生。当厂区发生事故时，关闭雨水排口和污水排口的阀门，首先将事故废水打入事故应急池，杜绝以任何形式进入周边的污水管网和雨水管网。消防废水经收集后需委托有资质单位进行检测，若可满足接管要求，则将事故废水接管至污水厂处理，若消防废水中含特征污染物，不能满足接管标准要求，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入污水管网和雨水管网。 项目需设置事故一座 70m <sup>3</sup> 应急池，并同步完善应急收集管道及截留措施，一旦发生事故情况，事故应急池能接纳本项目事故废水，满足事故应急风险防范的要求。			

### 6.3.3 地下水

事故情况下，若事故应急池、危废仓库等重点防渗区域的防渗材料破裂，企

业未能及时清理或采取有效措施，导致泄漏物渗透进入地下，将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移，会对地下水环境产生影响。

企业需加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。考虑到对地下水产生影响的主要区域均设置了一定的混凝土地面、必要的拦截措施以及防渗措施，正常生产时，车间、室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小，不会下渗到地下水中。

车间需设置视频监控，且人员定期巡查，一旦发现事故，对雨水排口和污水排口采取有效堵漏措施，首先将事故废水打入事故应急池。若厂内污水处理装置不能处理事故废水，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入污水管网和雨水管网。在确保各项防渗措施得以落实并维护和加强厂区环境管理的前提下，对地下水基本无渗漏、污染较小。

为最大程度规避地下水环境风险，建设单位还应注意以下几点：

(1) 做好污染监控

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，定期监测地下水水质，以便及时发现问题，及时采取措施。

(2) 做好应急响应

在危害和风险评价的基础上确定地点和状况及应急响应计划，即通过对可预见的突发事故系统地进行评审、分析和记录。针对本项目可能发生的风险事故，制定相应的应急计划，以处理突发事故，降低风险，防止周边居民人体健康及生态环境收到影响。

(3) 服务期满后

在服务期满后，及时进行固废清场，杜绝继续堆存的问题；对残留的废水、污水做到及时处理后排放。

**表 6-10 建设项目地下水环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	常州邦耐德金属制品有限公司年产 10 万套设备零部件项目			
建设地点	常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号			
地理坐标	经度	E 120°10'48.745"	纬度	N 31°47'32.471"
主要危险物质	原料堆放区：镍基合金粉、轻质燃油、切削液、机油等；			

及分布	生产区：镍基合金粉、轻质燃油、切削液、机油、锌粉尘； 事故收集池：事故废水； 废气处理区域：喷淋水、锌粉尘； 一般固废暂存区：锌粉尘； 危废暂存间：危险废物。
环境影响途径及危害后果	事故情况下，若出现原料堆放区、危废仓库、事故应急池等防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。事故后污染物在地下水迁移距离较小，项目所在地周边无地下水饮用水源，影响较小。
风险防范措施要求	企业不断加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。本项目可能对地下水产生影响的主要区域在原料堆放区、危废仓库、事故应急池等。厂区实施分区防渗措施，正常生产时，车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小。在确保各项防渗措施得以落实并维护和加强厂区环境管理的前提下，对地下水基本无渗漏、污染较小。

### 6.3.4 小结

本项目厂区危险物质及工艺系统存在危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境存在一定影响。在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控。

企业平时需重视安全管理，严格遵守有关防毒、防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，事故发生时有组织地进行抗灾救灾，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故时，应及时关闭雨污水排放口，将各类事故废水、废液导入应急事故池中并妥善处置，确保不流出厂界外或流入厂内绿化带中，并视情况及时通知周边居民撤离。

## 6.4 环境风险管理

根据国家环境保护部《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号文)》的要求：“提出环境风险应急预案和事故防范、减缓措施，特别要针对特征污染物提出有效的防止二次污染的应急措施”，对发生概率小，但危害肥重的事故采取安全措施，防患于未然。因此，建议本项目在设计、建设和营运过程中，应科学规划、合理布局。采取必要的防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率，同时制定详细的应急救援预案。管理、储存、使用、运输中的防范措施：

- ①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；

制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②燃油暂存区应符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；在仓库、库区设置明显的防火等级标志，通道、出入口和通向消防设施的道路保持畅通。同时，危险化学品储存场所应严格按照规定管道、设备材质、阀门及配件，加强现场管理，消除跑、冒、滴、漏；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

存放区风险防范措施：

①必须设置于阴凉、通风的库房，库房必须防渗、防漏、防雨。

②车间内应设置一个收集桶，当液态物料泄漏事故发生时，将泄漏物料收集至桶内暂存，最终作为危险废物处理。

③车间应配备吸附剂等材料，发生当液态物料泄漏事故时能对事故进行应急处理。

## 7. 环境风险防范措施论证

企业在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》(国家主席[2002]70 号令)、《危险化学品安全管理条例》(国务院[2011]591 号令)、《中华人民共和国消防法》(国家主席[2008]6 号令)和企业安全卫生设计规定、化学工业环境保护管理规定以及江苏省政府办公厅转发的省公安厅《关于做好预防和处置毒气事件、化学品爆炸等特种灾害事故的意见》(苏政办发[97]58 号及其附件)。

### 7.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于常州市经开区横山桥镇东柳塘工业园区 12 号，项目选址用地性质为工业用地，项目周边 500m 范围内主要为空地、工业企业及居民区等，项目所在厂区四周 500m 范围内的环境敏感目标主要为：北侧 60m 处的邹家桥、东北侧 280m 处的三塘村、西南侧 103m 处的东柳塘村。其中邹家桥目前有 3 户居民位于本项目卫生防护距离内，企业已将该居民房屋租赁，用于员工休息使用，卫生防护距离内无其他敏感目标。

本项目生产车间为半封闭建设，远离厂外人口密集区域。本项目危废仓库等地面应防腐防渗，轻质燃油等液态化学品包装桶下发应按规范设置托盘。此外，厂区拟设事故应急池，使消防尾水不致漫流。项目车间地面应浇筑水泥硬化，一旦发生火灾爆炸性事故，液体可不流出区外。

本项目按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)的要求设计易燃液体贮存场所的防火隔堤和防爆堤。贮存场所必须防止烈日暴晒与防爆降温，保持阴凉、干燥、通风良好，贮存场所内严禁烟火。

企业厂内按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)和《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)的规定，危废仓库要有防直接雷的措施，定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，在危废仓库等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期监测静电接地设施。

各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具必须放于固定位置并做好定期检查和药品更换。

## 7.2 危险化学品贮运安全防范措施

### 7.2.1 运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7-1 运输过程风险分析一览表

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

### 7.2.2 防范措施

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

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，

要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《危险货物运输图示标志》（GB191-2008）。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

### 7.3 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和中毒等一系列事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

公司涉及的危险品化学品轻质燃油、切削液、机油等原料储存在密闭包装桶内，包装桶暂存于车间原料堆放区，包装桶下方设置托盘。若发生泄漏事故后，泄漏的化学品可由相应托盘收集。若化学品泄漏至托盘外，可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生少量泄漏时可用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；大量泄漏时用塑料布、帆布覆盖，然后收集回收或运至废物处理场所处置。泄漏桶可采用堵漏、更换或倒桶等方式进行处理，在确保泄漏得到控制的情况下，将现场清洗干净，清洗废水可泵入空桶或事故应急池暂存，后期委托有资质单位处置。

### 7.4 可燃性粉尘风险防范措施

针对锌粉尘爆炸风险，企业需做到以下几点：

（1）企业应按照《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018），建立粉尘防爆相关安全管理制度和岗位安全操作规程，安全操作规程应包含防范粉尘爆炸的安全作业和应急处置措施等内容；

（2）制定粉尘防爆安全检查表，并定期开展粉尘防爆安全检查，车间（或工段）应每周至少检查一次；

(3) 清锌粉时，动作要轻，尽量不要产生太大的飞灰，并关闭周边设备电源，打扫结束后，需等待 20 分钟以上再打开电源；

(4) 存放含锌粉的区域以及涉及锌粉产生工段的车间均保持通风、干燥，防止锌粉聚集或氧化放热；

(5) 锌粉收集处应设置明显的安全警示牌并配备灭火物资，严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救，可配备适量干砂、石粉等；

(6) 工作场所区域及锌粉暂存区域严禁明火；

(7) 建议企业尽快编制相关安全评价，系统规范粉尘防爆措施，建立安全管理系统，减少事故。

## 7.5 工艺、设备和装置方面安全防范措施

(1) 公司加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统，必须保证安全阀联锁、液位计、压力表紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀完备好用。生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑电在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换和检测等工作。

(2) 生产过程管理风险防范措施：

①各车间和库房严禁烟火。应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。

②生产车间工作人员必须穿戴好防护用品。

③生产前先开动废气装置风机，确认风机正常，方可开始工作，工作结束时，先停止作业，后关风机。

④化学品仓库十米范围内，不准进行明火作业。

⑤凡有带电设备和配电箱周围一公尺以内，不准进行浸喷涂作业，严禁在运转设备上喷涂。

⑥车间以及库房应严禁烟火，必须采用防爆灯照明和防爆风机。

⑦对室内的机械、电器设备要经常检查，保持完好，安全正常，防止电气线路老化和机械设备损坏引起火灾。

⑧凡发现通风机械设备异常或故障，应立即停车关闭电闸，及时修理。

(3) 严格环境管理，加强环保设施的养护，对其定期进行检查和维修，确保环保设施正常运行，尽量降低由于环保措施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性。

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

#### (5) 报警通信、泄漏监测系统

为了适当处理事故，将受害面控制在最小范围内，迅速报警或通报，可以选择如下措施：

①火灾报警设备；

②气体探测报警设备；

③安全阀、防爆膜、放空阀等；

④车间可燃气体报警装置；

⑤定期对设备进行保养和维护，并定期进行相应监测。

#### (6) 喷涂房风险防范措施

本项目喷涂工序主要包括喷锌、喷镍基合金、喷碳化钨、喷陶瓷粉，喷涂生产需按下列要求进行设置。

①涂装所用的粉末原料暂存区与生产区分开设置；

②车间内设置通风装置，防止车间内废气浓度过高；

③车间地面需进行硬化处理，防止喷涂所用的燃油等泄漏后渗入土壤；

④高温工段设备上设置控制箱，控制加工的温度等参数；

⑤定期检查装置设施配套的阀门、仪表、接头等的密闭性；

⑥设置视频监控装置，监控生产车间人员、物料进出情况和生产情况，一旦事故发生，能给事故原因分析提供视频资料；

⑦配套粉尘浓度报警装置；定期检查灭火器，确保应急时能够正常使用；墙上贴有安全操作规程，指导员工安全操作，防止因操作失误导致事故发生。

⑧采用防爆电器，按规定使用防尘防静电劳动保护用品，定期对作业人员进行安全操作规程培训。

## 7.6 固废事故风险防范措施

(1) 固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》中的要求设置环境保护图形标志；

(2) 加强危废暂存间防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏；

(3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽；

(4) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目危险固废中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合符合标准的标签；

(5) 本项目危废暂存间内部需增设视频监控设施和各类消防设施，并对危险固废进行定期检测、评估，加强监管，确保在线监控设施正常运转；按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

## 7.7 电气、电讯安全防范措施

电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。

供电配电箱开关等设施外壳，除接零线外还应设置可靠的触电保护接地装置

及安全围栏，并在现场挂警示标志。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备：所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

## 7.8 燃油使用安全规范

### (1) 燃油存储

- ①燃油应存储在专用的包装桶内，包装应符合相关的安全标准要求。
- ②燃油存储区域应保持清洁、干燥，并且远离明火和热源。
- ③避免堆放燃油过多，确保存储区域通风良好。

### (2) 燃油使用

①使用燃油时应佩戴符合标准的防护服和防护手套，以避免化学物质对人体的伤害。

- ②在加注燃油前，需检查加注设备的安全性和完整性。
- ③禁止在加注燃油时吸烟或使用明火。
- ④加注过程中应严格控制油流速度，以防溢出或喷溅引发危险。

### (3) 燃油转运

①转运燃油前，必须检查运输工具的安全状况，包括车辆车况和燃油包装桶的密封性。

②燃油转运过程中需确保包装桶固定牢固，防止在转运期间发生倾倒和漏油情况。

### (4) 个人安全防护

①使用和操作燃油时，必须遵守个人防护要求，包括佩戴防护服、安全眼镜、防护手套等。

- ②在燃油操作区域内，应设置明显的安全警示标识和安全防护设施。

### (5) 应急处理

- ①对于燃油泄漏、火灾等紧急情况，必须立即启动应急处理程序。

②熟悉应急处理程序的相关人员应接受相关培训，以确保应急事件能够及时、有效地处理。

#### (6) 日常检查和维护

①定期对燃油存储设施、加注设备和运输工具进行检查和维护，确保其安全可靠。

②对于发现的安全隐患和问题，必须及时进行报告并采取相应的纠正措施。

#### (7) 培训和教育

①所有与燃油操作相关的人员必须接受相应的培训和教育，了解本操作规程和相关安全知识。

②定期进行安全教育宣传活动，提高人员安全意识和应急处理能力。

## 7.9 消防及火灾报警系统

建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、贮存区(原料暂存区、危废仓库)附近严禁明火。工作人员定时在生产区、贮存场所进行检查巡逻，当发现原料泄漏时立即上报。根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求在生产车间、公用工程、危废仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器、消火栓等，其布置应满足规范的要求。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)的要求。

火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。工厂内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。

## 7.10 事故废水“三级”防范措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)，本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将

环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

#### (1) 第一级防控措施

为防止物料泄漏至外环境，原料暂存区的包装桶下设置托盘，危废仓库设置导流槽及集水池，可以有效拦截、收集泄漏的物料，防止泄漏物料进入附近水体，污染环境。

#### (2) 第二级防控措施

在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道门，收集的雨水直接排入市政雨水管网。事故状态下，打开切换装置，收集的事故消防水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目事故应急池池容计算结合项目自身特点，并参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）相关要求建设事故应急池。

事故应急池总有效容积计算公式如下：

$$V_a = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

$V_a$ --事故应急池容积， $m^3$ ；

$V_1$ --事故一个罐或一个装置物料量， $m^3$ ；厂区内轻质燃油包装桶容量  $0.2m^3$ ， $V_1=0.2m^3$ 。

$V_2$ --事故状态下最大消防水量， $m^3$ ；(消火栓消防水量  $15L/s$ ，火灾延续时间按 1 小时考虑，则发生一次火灾时消防用水量为  $54m^3$ 。)

$V_3$ --事故时可以转输到其它储存或者处理设施的物料量， $V_3=0m^3$ ；

$V_4$ --发生事故时必须进入设施收集系统的生产废水量， $V_4=0m^3$ ；

$V_5$ --发生事故时，可能进入该收集系统的降雨量  $m^3$ ：

$$V_5 = F * q_a / 1000n$$

其中： $q_a$ ——年平均降雨量；取  $1074mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数，取  $126$  日；

$F$ ——汇水面积 ( $m^2$ )，本项目汇水面积按  $1660m^2$  计。

经计算，本项目事故状态下降雨量约为 14.15m<sup>3</sup>。

事故应急池容积计算结果如下：

$$V_a = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (0.2 + 54 - 0) + 0 + 14.15 = 58.35 \text{m}^3$$

计算结果表明，当发生泄漏、火灾、爆炸事故时，企业厂内需收集的事故废水量约为 68.35m<sup>3</sup>，建议企业设置一座 70m<sup>3</sup> 事故应急池用来收集事故废水。

本次新增事故应急池需配套相关切断阀，切断阀安装位置如下。

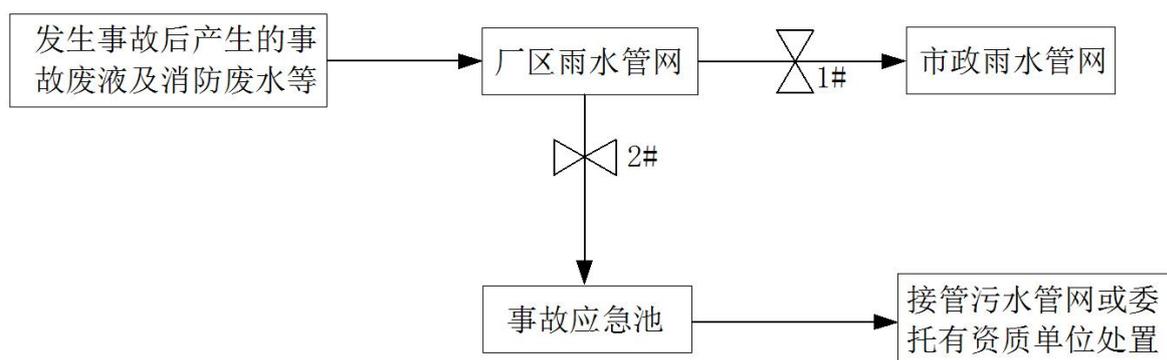


图 7-1 事故排水控制和封堵示意图

1、正常生产时，1#阀门打开打开，2#阀门关闭，雨水接入市政雨水管网。

2、一旦事故发生，立即关闭 1#阀门并开启 2#阀门，使得事故废液、消防废水进入事故应急池内，待事故风险解除后，委托专业检测单位对废水进行检测，若符合排放标准，则接管污水管网进行排放，若不符合排放标准则委托有资质单位处理，不会使得污染废水进入外环境。

### (3) 第三级防控措施

第三级防控措施是在进入附近水体的总排放口前设置切断截流措施，将污染物控制在一个区域内，防止重大事故泄漏物料和受污染的消防废水造成地表水污染。

具体措施如下：

启动I级应急响应，第一时间关闭企业涉及的所有雨水排口阀门、污水排放口阀门。若未及时收集，消防废水或泄漏物料通过雨水管网流到厂外，应上报企业应急管理办公室，同时上报横山桥镇人民政府、常州市生态环境局常州经济开发区分局。由于本项目所在厂区四周为市政雨水管网，发生事故时，第一时间关

闭附近雨水排口阀门、污水排放口阀门的同时，在厂区外围市政雨水管网投掷管道封堵气囊拦截污染物，同时投加活性炭等吸附材料，就地投加药剂处置，或将污染水抽至安全地方处置。

## 7.11 通风措施

根据工艺专业要求，车间、库房应设置符合生产需要的通风设备，并加强设备管理，保证废气处理装置风机的正常工作。

## 7.12 废气处理系统预防措施

本项目厂区设有多套废气处理装置，废气处理设施若发生故障，废气没有经过处理而直接排入大气对环境会产生影响。

建设单位日常应加强对废气处理设施的维护和管理，确保有组织废气得到有效处理，废气实现达标排放：

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行：

②企业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；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统；

⑤废气治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀)；应定期监测过滤装置两端的压差；配备就地控制柜，就地控制柜配制集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，能在控制柜显示设备的运行状态。

## 7.13 管理措施

坚持以人为本，强化员工的环境风险意识，充分调动人的积极性、主动性。配备专门的管理人员，进行岗位职工教育与培训，加强操作、储存、运输中的专业培训，认真学习领会有关安全规程制度，遵守规章制度，吸取已有事故教训，克服麻痹思想，树立强烈的安全思想意识，使员工熟悉不同化学品的灭火方法，

降低因操作或方法不当引发事故的概率。

本项目应采取一系列的管理措施，进行科学规划，检查、监督，采取严格的防火、防爆措施，以建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，另外，还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

车间应配备消防设施和应急物资，同时应做好定期日常点检及维护保养；各类应急物资装备的是否过期；各类应急物资是否能有效使用；各类应急物资是否完好；各类应急物资存储地点是否发生变动，若有变动需及时做好记录；各类应急物资种类及数量是否有变化，若有变化需及时做好统计更新。

## 7.14 环境风险应急预案

本次环评应根据国家《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》要求，并参考《常州市环境污染事故应急预案》，编制企业应急救援预案，统一组织，统一实施，统一指挥，注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动，一旦出现较大事故时，企业装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向经开区及常州市报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

### 7.14.1 应急救援小组

企业需根据应急预案要求，设置应急救援小组：

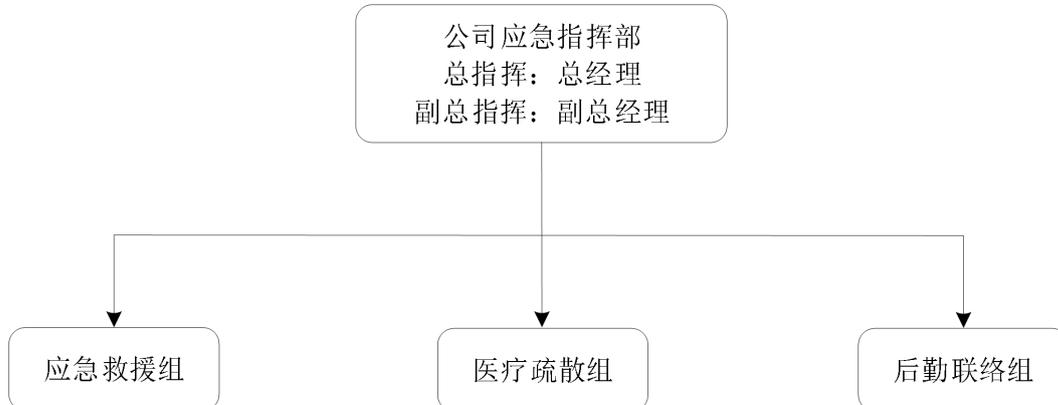


图 7-2 应急救援组织机构图

企业突发环境事件应急指挥部包括总指挥和指挥部成员，具体组成如下：

(1) 应急指挥部

总指挥：王焱，电话：13775099078；

副总指挥：单建良，电话：13861211228。

(2) 应急救援组

应急救援组：单军，电话：18068560918。

应急救援组组长：刘建新、钱顺冰、顾梦晓、鲍孟勇、钱磊等 5 人。

(3) 医疗警戒组

疏散警戒组组长：倪虎伟，电话：13961667994。

疏散警戒组组长：刘晓清、刘洋、吴阳阳等 3 人。

(4) 后勤联络组

医疗救护组组长：鲍马林，电话：13985409475。

医疗救护组组长：邹方亮、朱红兵 等 2 人。

## 7.14.2 应急救援组职责

### (1) 应急指挥部职责

①分析应急事件的状态确定相应报警级别，根据应急事件类型、级别、潜在后果、现有资源确定应急事件的应急处置行动类型、级别；

②指挥、协调应急行动；统一协调应急资源；

③与公司外应急人员、部门、组织和机构进行联络；

④监督检查应急操作人员的行动；

⑤最大限度地保证现场人员和外援人员及相关人员的安全；

⑥协调后勤方面支援应急行动；

⑦应急反应行动类型、级别的启动；

⑧应急评估、确定提高或降低应急警报级别；

⑨通报外部机构，决定请求外部援助；

⑩决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

### (2) 应急小组职责

在企业应急指挥部之下组织应急救援组、疏散警戒组、医疗救护组、后勤保障组、通讯联络组，组长负责组织相应成员。公司各部门在本预案启动后必须听从应急指挥中心的统一指挥和命令，立即指挥本部门人员参加应急处置工作。

#### ①应急救援组职责

a.接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，协助事故发生单位迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质；

b.根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；查明有无中毒人员及操作者被困，及时使严重中毒者、被困者脱离危险区域；

c. 现场指导抢救人员，消险危险物品，开启现场固定消防装置进行灭火；

d. 负责现场灭火过程的通讯联络，视火灾情况及时向指挥部报告，请求联防力量救援；

e. 现场固定消防泵、移动灭火器等要按规定经常检查，确保其处于良好的备用状态；

f. 负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法，着火设备的禁忌注意事项；

g. 有计划地开展灭火预案的演习，熟悉消防重点的灭火预案，提高灭火抢救的战斗力。

h.有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习。

#### ②医疗警戒组职责

a.发生事故后，根据事故情景配戴好防护器具，迅速奔赴现场；根据毒物爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

b. 负责现场设备、物资等的抢险及疏散，在确保人生安全的前提下，最大限度的保护设备、物资，将损失降低到最小程度。

c. 负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场,应到事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

- d.熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- e.储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；
- f.事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据症状，及时采取相应的急救措施，对伤者进行输氧急救，重伤员及时转院抢救；
- g.当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

#### ④后勤联络组职责

- a.在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；
- b.根据生产部门、事故装置查明事故部位、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；
- c.根据事故的严重程度，及时与外单位联系，调剂物质、工程器具等；负责与应急监测单位进行联络，提供支持，确保应急监测顺利进行；
- d.负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；
- e.负责抢险救援物质的运输。
- f.通讯联络队接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误。
- g.迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门、部门，查明事故源部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；
- h.联系应急监测单位对突发环境事件进行应急监测；
- i.联系环保、安全等专家进行咨询或现场指导；
- j.接受指挥部指令对外信息发布。

### 7.14.3 应急物资

企业在厂区内设置应急物资，配置情况如下：

表 7-2 应急物资设施一览表

序号	名称	数量	分布情况
1	防护手套	10 付	车间
2	防护口罩	10 只	车间
3	防护眼镜	5 付	车间
4	防毒面具	3 只	车间
5	灭火器	10 只	车间生产区、危废仓库、原料堆放区

6	黄沙箱	1 箱	危废仓库
7	医药急救箱	1 个	办公室

#### 7.14.4 应急预案原则

本项目编制风险应急预案应遵循以下原则：

(1) 预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如泄漏中毒、火灾、爆炸等；

(2) 预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现“安全第一、预防为主”的安全生产方针；

(3) 预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境的防护，尽量减少灾害的损失程度；

(4) 企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；

(5) 预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的可操作性；

(6) 预案应确保符合国家法律、法规的规定，不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施；

(7) 预案应经常检查修订，以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。根据《建设项目环境风险评价技术导则》规定，事故应急预案的框架内容如下表。

**表 7-3 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：原料堆放区、危废库等储存间，保护目标：环境敏感目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	措施应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 7.15 与区域环境应急预案的对接

企业制定的突发环境事件应急预案应向常州市生态环境局常州经济开发区分局备案，并定期组织开展培训和演练。应急预案应与横山桥镇、常州经开区突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。

厂区一旦发生风险事故，首先启动应急预案，采取自救，同时上报横山桥镇、常州经开区。当事故较大，超出企业应急处置能力并达到横山桥镇、常州经开区应急响应级别时，横山桥镇、常州经开区分别启动对应的应急预案，并根据应急预案响应程序通报相关部门，一同完成应急救援工作。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。建设单位要按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等要求规范危险废物的产生、收集、贮存环节。涉及污水处理环境治理设施开展安全风险辨识管控，按文件要求，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

## 8. 应急监测

### (1) 地表水应急监测

监测点位：厂区设有一个雨水排放口，为防止事故废水进入雨污水管网，应对雨污水排放口进行应急监测。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 0.5~1 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测因子：本项目发生的泄漏风险主要为生产废水、消防废水泄漏，根据事故类型选择 pH、COD、总镍、总锌、石油类作为监测因子，特殊情况按环保部门要求进行增加因子。

地表水环境应急监测布设详见表 8-1。

表 8-1 地表水环境应急监测表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	雨水排放口	pH、COD、总镍、总锌、石油类	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 0.5~1 小时取样一次

### 2、大气环境应急监测

监测点位：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 3 个测点，分别位于项目厂界上风向、厂界下风向、就近敏感点。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下选择半小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测因子：CO、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物，并同时监测气象条件。

大气环境应急监测布设详见表 8-2。

表 8-2 大气环境应急监测表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界上风向	CO、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下选择每半小时监测 1 次。
2	厂界下风向		
3	邹家桥		
4	三塘村		
5	东柳塘村		

## 9.环境风险评价结论及建议

### 9.1 环境风险评价结论

企业应满足本项目风险防范需求的风险防范措施。一旦发生泄漏、火灾爆炸事故时，泄漏挥发的石油气、火灾爆炸次生/伴生的 CO 及事故废水等仍会对周边大气、土壤、地表水、地下水造成一定影响。项目建成后，建立健全风险源监控措施、大气/废水/固废/泄漏/火灾爆炸风险防范措施，制定相应环境应急管理制度。在建设上述环境风险防范设施和完善环境应急管理制度的前提下，可以将环境风险降到最低，项目环境风险可防可控。

### 9.2 环境风险评价建议

企业建成后应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运过程应该严格操作，杜绝风险事故。本项目建成后，企业应修订风险应急预案并报送管理部门备案；定期开展突发环境事件隐患排查，定期检查更新应急物资，开展污染防治设施安全风险辨识工作。

一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地生态环境部门，与区域应急预案衔接，在上级生态环境部门到达之后，要从大局考虑，服从生态环境部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。对可能发生的事故，公司应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与横山桥镇应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

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	轻质燃油	镍基合金粉 (原料)	含镍粉尘(除 尘器收集)	切削液
		存在总量/t	0.85	1	0.2	0.1
		名称	废切削液	机油	废机油	废包装桶
		存在总量/t	0.125	0.16	0.025	0.08
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1620 人		5km 范围内人口数 48745 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			
		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 type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	D3 <input 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 type="checkbox"/>	M4 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	E3 <input checked="" 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 <sup>+</sup> <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"/>	其他估算法 <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"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 500m					
	地表水	最近环境敏感目标_北塘河_, 到达时间_/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_/d				
重点风险防范措 施		企业安装可燃气体报警器及烟感报警器, 车间及仓库配备一定数量灭火器 等应急物资, 设置环保专员定期巡查车间及仓库。				
评价结论与建议		本项目总体环境风险可控, 建议企业尽快编制规范的应急预案并备案				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “_____”为填写项						

# 环评委托书

江苏蓝智环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，我单位常州邦耐德金属制品有限公司年产10万套设备零部件项目，需编制环境影响报告表，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：常州邦耐德金属制品有限公司

联系人：

2024年 月 日

