

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目的特点.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	48
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	48
2 总则.....	49
2.1 编制依据.....	49
2.2 评价因子和评价标准.....	56
2.3 评价工作等级和评价范围.....	63
2.4 东海经济开发区东区相关规划介绍.....	73
2.5 环保基础设施建设情况.....	85
2.6 园区存在问题及相关整治改措施.....	87
2.7 主要环境保护目标.....	89
3 技改项目企业概况.....	90
3.1 建设单位总体概况.....	90
3.2 已批项目情况.....	92
3.3 一期项目概况.....	93
3.4 二期项目概况.....	104
3.5 建设项目主要环境问题以及“以新带老”内容.....	114
4 建设项目概况与工程分析.....	115
4.1 建设项目概况.....	115
4.2 项目建设的必要性及处置规模的确定.....	134
4.3 危险废物收集运输、接收、贮存、配伍.....	135
4.4 工艺流程及分析.....	138
4.5 主要原辅料及设备.....	138
4.6 蒸气平衡及水平衡、元素平衡.....	144
4.7 污染源强核算.....	150
4.8 污染物产生、排放情况汇总.....	165
5 环境现状调查与评价.....	166
5.1 自然环境概况.....	166
5.2 环境质量现状调查与评价.....	171
5.3 区域污染源调查.....	190
6 环境影响预测与评价.....	192
6.1 施工期环境影响预测与评价.....	192
6.2 大气环境影响预测及评价.....	194
6.3 水环境影响分析.....	194
6.4 噪声环境影响预测及评价.....	194
6.5 固体废物环境影响分析.....	194
6.6 地下水环境影响预测及评价.....	194
6.7 土壤影响分析.....	194
6.8 生态环境影响分析.....	195
6.9 环境风险预测及评价.....	195
7 环境保护措施及其可行性论证.....	196
7.1 废气污染防治措施及经济技术论证.....	196
7.2 水污染防治措施及其可行性论证.....	201
7.3 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证.....	208
7.4 地下水和土壤污染防治措施.....	214
7.5 噪声污染防治措施及其可行性论证.....	216
7.6 环境风险防范措施及应急预案.....	217
7.7 生态保护措施.....	224
7.8 施工期污染防治对策.....	224

7.9 环保投资估算 .....	225
8 总 结 论 .....	227

## 1 概述

### 1.1 建设项目的特点

连云港绿润环保科技有限公司（以下简称：绿润公司）位于东海县经济开发区东区，成立于 2015 年 11 月，是一家处置及综合利用含金属废弃物的企业，经营范围为：危险废弃物处置（按许可证所列经营）；污染治理及循环经济的技术开发与应用；环境工程设计、施工、咨询服务；自营和代理各类商品及技术进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（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）。

绿润公司于 2015 年投资建设了《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目》（以下简称“一期项目”），一期项目环评于 2016 年 9 月已通过了原东海县环保局的审批（东环发[2016]50 号），一期项目于 2017 年 10 月通过了由原东海县环保局组织的环保“三同时”验收（东环验[2017]102401 号）。

绿润公司于 2019 年投资建设《年产 4 万吨（干基）含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目》（以下简称“二期项目”），该项目环评于 2019 年 7 月已通过了江苏东海经济开发区管理委员会的审批(东开委会[2019]45 号)。目前，二期项目已建设完成，正在开展环保三同时自主验收。

根据企业的生产及环保需求，绿润公司拟对厂区已批的一期项目、二期项目生产线进行自动化升级改造，对项目配套的辅助工程进行升级改造，提升厂区项目清洁生产水平；同时根据不同元素和生产工艺对含金属废弃物进行精细化分类、精准化利用。改造后，绿润公司年处置及综合利用含金属废弃物的 15 万 t/a。本项目的建设既可提高企业清洁生产水平，提升园区危废处理水平，又能创造出更大的经济效益和社会效益。

本项目经分析后主要具有以下特点：

(1)项目为技术改造项目，对厂区现有的一期、二期项目进行升级改造，对含金属废弃物进行精细化分类、精准化利用，不增加危险废物的总处置能力。

(2)本项目对含金属废弃物进行综合利用，项目生产使用的主原料为对外

接收的含金属废弃物，属于危险废物。项目生产使用的主原料具有来源不固定、组分不固定的特点。

(3) 项目主要通过湿法提取工序从含金属废弃物中提取分离出有价值的含金属类物质。项目产生的大气污染物主要为颗粒物、酸性气体(氯化氢、硫酸雾)、VOCs 等，经处理后可实现污染物达标排放。项目产生的生产废水经厂区预处理后全部回用到生产中，不外排；固废均得到有效处置，实现零排放。

(4) 项目属于危险废物利用及处置项目，本项目的建设可使连云港市以及江苏省内的含金属废弃物得到有效处置，具有良好的环境和经济效益。

(5) 项目所在的东海县经济开发区东区供水、供电、供热、供气、污水处理设施齐备，园区基础设施建设完善，能够满足本项目生产的需要。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》及常见问题解答的规定，本项目属“危险废物利用及处置”，需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期阶段、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，详见图 1.2-1。

根据国家环境影响评价工作管理要求，江苏智盛环境科技有限公司通过对拟建项目周围环境的类比调查分析，并通过查阅资料、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，同时针对项目在环境保护方面存在的问题提出改进的措施，在此基础上编制了项目环境影响报告书。

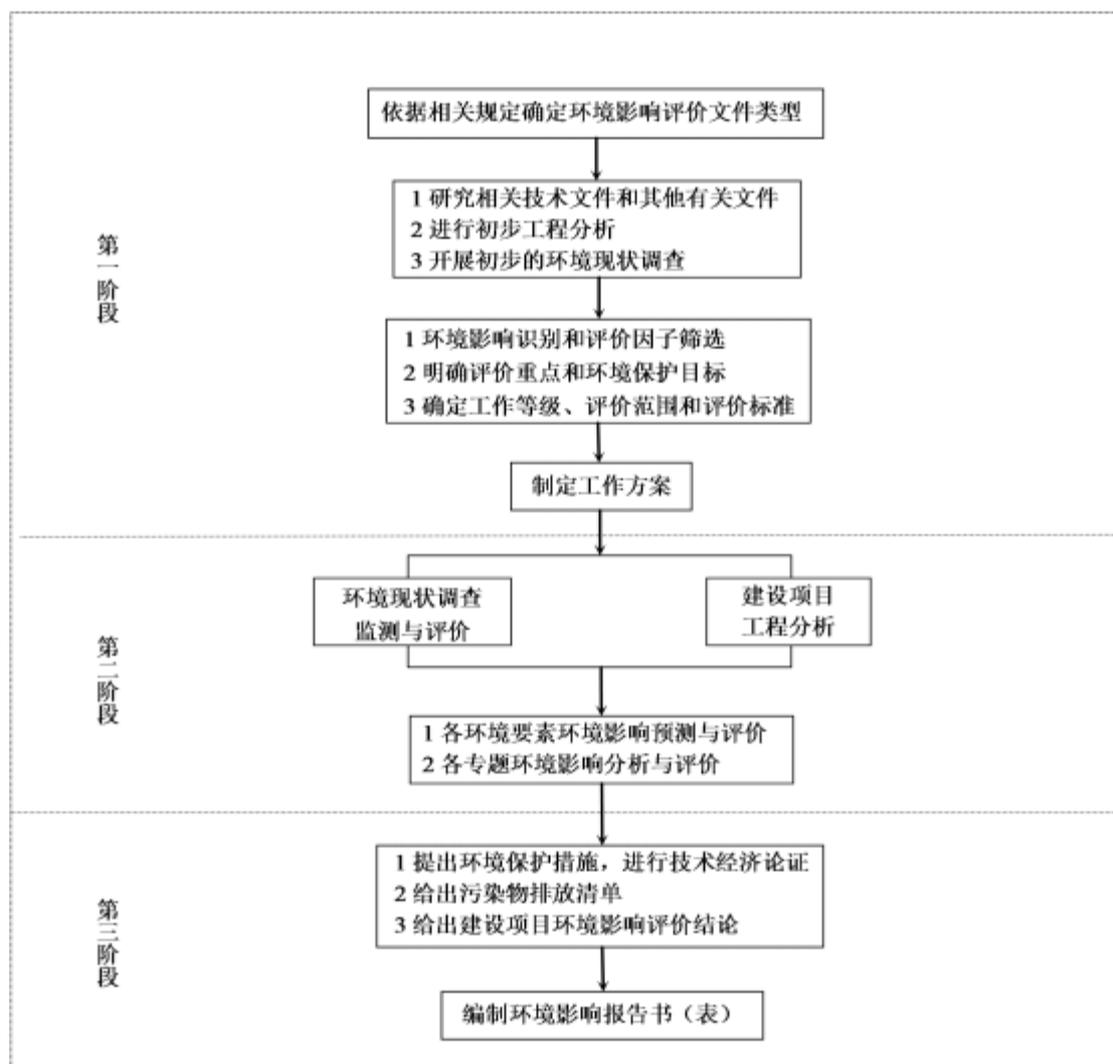


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 相关产业政策相符性分析

表 1.3-1 相关产业政策相符性表

产业政策	本项目情况	相符性
《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	本项目属于该目录中第一类“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“10、工业“三废”循环利用”	相符
《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号)中的附件 3：江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录	本项目不属于该目录内的限制类、淘汰类和禁止类项目和产品	相符

综上，本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》及《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号)要求。

### 1.3.2 与园区规划相符性分析

江苏东海经济开发区管理委员会于 2023 年委托编制了《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035 年）》。其中东区规划产业定位：以硅材料、装备制造、高端纺织（不含印染）、食品加工（不含酿造）为主导产业，以新型建材为培育产业。

本项目为危险废物利用及处置项目，同时本项目为现有项目的技术改造类项目，不新增处置能力。因此项目的建设符合江苏东海经济开发区东区的规划总体相符。

目前，本项目已经在江苏东海经济开发区管理委员会进行了备案，备案证号：东开委备[2023]88 号，项目代码：2311-320756-89-02-198952。

### 1.3.3 “三线一单”相符性分析

#### (1) 与生态保护红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)、《东海县 2022 年度生态空间管控区域调整方案》(苏自然资函[2022]734 号)，本项目周边无生态红线；项目附近的生态空间管控区域有石安河清水通道维护区，相距约 940 米。

表 1.3-1 本项目所在区域生态保护红线情况

类别	名称	类型	离本项目距离	相符性
生态空间管控区域	石安河清水通道维护区	清水通道维护区	SE、940m	本项目不在管控范围内

综上，本项目不在生态红线和生态空间管控区域内，本项目的建设符合区域生态保护红线的要求。

#### (2) 环境质量底线分析

##### ① 区域环境质量现状

根据《2022 年度连云港市生态环境质量报告书》，东海县环境空气优良率约 77.3%，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度、日均值第 95 百分位浓度和臭氧最大 8 小时平均第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，东海县环境空气属于不达标区，超标因子为 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

另根据补充监测结果，各特征污染因子均满足相应的质量标准；

根据监测结果，石安河、范埠河等地表水监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

项目所在地昼间、夜间声环境质量均能满足 GB3096-2008 中的 3 类声环境质量标准要求；

土壤监测点所有监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值限值要求；项目周边耕地土壤监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准。

地下水监测结果显示评价区现状条件下地下水环境质量一般，其中氯化物、总硬度为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准，浓度较高。

## ②与连政办发[2018]38 号文相符性

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》连政办发[2018]38 号要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表 1.3-2 所示。

表 1.3-2 项目与连政办发[2018]38 号的符合性分析表

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》	第三条 大气环境质量管理要求。到 2020 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度与 2015 年相比下降 20% 以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO <sub>2</sub> 控制在 3.5 万吨，NO <sub>x</sub> 控制在 4.7 万吨，一次 PM <sub>2.5</sub> 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO <sub>2</sub> 控制在 2.6 万吨，NO <sub>x</sub> 控制在 4.4 万吨，一次 PM <sub>2.5</sub> 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	根据《2022 年度连云港市生态环境质量报告书》，东海县环境空气优良率约 77.3%，细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )年平均浓度、日均值第 95 百分位浓度和臭氧最大 8 小时平均第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。另根据补充监测结果，各特征污染因子均满足相应的质量标准。连云港市环境空气质量达标规划于 2016 年 9 月获得连云港市人民政府批复（批复文号：连政复[2016]38 号）。在落实了《连云港市空气质量达标规划》中的减排方案后，区域环境质量将进一步改善。	符合
	第四条 水环境质量管理要求。到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例总体达到 100%，劣于 V 类水体基本消除，地下水、近岸	根据监测结果，石安河、范埠河等地表水监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。	

	<p>海域水质保持稳定。2019年,城市建成区黑臭水体基本消除。到2030年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于III类)比例达到77.3%以上,县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例保持100%,水生态系统功能基本恢复。2020年全市COD控制在16.5万吨,氨氮控制在1.04万吨,2030年全市COD控制在15.61万吨,氨氮控制在1.03万吨。</p>		
	<p>第五条 加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据,结合土壤污染状况详查,确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。</p>	<p>根据环境现状监测,区域建设用地土壤监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1及表2的第二类用地筛选值,周边农田测点监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值的要求,区域土壤环境质量较好。</p>	
	<p>实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总磷(TP)、总氮(TN)主要水污染物的项目,控制断面水质指标为III类水及以上的,其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1倍削减量替代;控制断面水质属于IV或V类的,其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1.5倍削减量替代。控制断面水质与上年相比下降或属于劣V类的,其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标,属市重大项目的,水污染指标按2倍削减量替代。</p>	<p>项目生产废水不外排,生活污水进入城东污水处理厂集中处理,污水处理厂的尾水经东海县尾水通道排入黄海。本项目为厂区内现有项目的技术改造,不增加污水的排放。</p>	
	<p>全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源2倍削减替代。</p>	<p>本项目属于危险废物利用及处置项目,不纳入环保主管部门总量指标审核和管理范围,项目不进行总量指标平衡。</p>	

### (3)资源利用上线分析

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容,其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求,本环评对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1.3-3所示。

表 1.3-3 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	<p>以水资源配置、节约和保护为重点,强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理,严格控制用水总量,全面提高用水效率,加快节水型社会建设,促进水资源可持续利用和经济发展方式转变,推动经济社会发展与水资源承载力相协调。</p>	<p>本项目建成后,拟用新鲜水量133014.841m<sup>3</sup>/a。</p>	符合
	<p>严格设定地下水开采总量指标。</p>	<p>本项目不开采地下水。</p>	符合

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
	2020年,全市用水总量控制在29.43亿立方米以内,万元工业增加值用水量控制在18立方米以内。	项目工业增加值约90000万元,经计算,用水指标约为1.478m <sup>3</sup> /万元。	符合
	2030年,全市用水总量控制在31.4亿立方米以内,万元工业增加值用水量控制在12立方米以内。		
能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况,以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求,综合能源消耗总量将在较长一段时间内,保持较高的增速,因此综合能源消耗总量增速控制3.5%-5%,2020年和2030年综合能源消耗总量控制在2100万吨标准煤和3200万吨标准煤。	项目能源消耗为2700吨标准煤	符合

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]37号)要求,本环评对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1.3-4所示。

表1.3-4 项目与连政办发[2018]37号的符合性分析表

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量,到2020年,全市年用水总量控制在29.43亿立方米以内,其中地下水控制在2500万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比2015年下降28%和23%;农田灌溉水有效利用系数提高至0.60以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014年修订)》执行。到2030年,全市年用水总量控制在30.23亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目用新鲜水量133014.841m <sup>3</sup> /a。本项目所用水量均来自市政给水管网,不开采地下水。根据计算,用水指标约为1.478m <sup>3</sup> /万元。	符合
	第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开展格局,完善土地节约利用体制,全面推进节约集约用地,控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩,项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩,亩均税收不低于30万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0,特殊行业容积率不得低于0.8,化工行业用地容积率不得低于0.6,标准厂房用地容积率不得低于1.2,绿地率不得超过15%,工业用地中企业内部行政办公生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%,建筑面积不得超过总建筑面积的15%。	本项目为对厂区内现有项目的技改项目,不属于新建项目。	符合
	第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理,提高清洁能源使用比例。到2020年,全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标煤以内,全市煤炭消费量减少77万吨,电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行,新建企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目能源消耗为2700吨标准煤(电耗、蒸汽、水等消耗折算)	符合

由表1.3-3~1.3-4可知,本项目与当地资源消耗上限要求相符。

#### (4) 生态环境准入清单分析

①根据《江苏东海经济开发区开发建设规划(2023-2035) 环境影响报告书》(送审稿), 本项目位于东海经济开发区东区范围内, 项目的建设满足江苏东海经济开发区生态环境准入清单要求。本项目与园区生态环境准入清单对照情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 本项目与区域生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
产业定位	东区：硅材料、装备制造、高端纺织（不含印染）、食品加工（不含酿造）和新型建材； 西区：食品加工（不含酿造）和硅材料。	本项目位于东海经济开发区东区范围内，本项目为现有项目的技术改造项目，属于危险废物利用及处置类项目。	相符
优先引入	符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。 鼓励依托产业定位发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。 实施开发区内废弃物资源综合利用项目。	1、本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》及《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号)要求。 2、本项目为现有项目的技术改造项目，属于危险废物利用及处置类项目。	相符
限制引入类项目	《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高污染、高环境风险的产品项目。 《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（2020 年本）》等文件中所有的限制类	本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高污染、高环境风险的产品项目	相符
禁止引入类项目	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年）》及《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》等规定的禁止、淘汰、不满足能耗限额要求的项目。 污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 禁止引入制革、印染、酿造、化工项目。 开发区西区禁止新建三类工业项目。 实行水污染物排放许可证制度，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证规定排放水污染物。 禁止纯酸洗、纯电镀项目，含冶炼高污染工序项目，禁止新建电镀等污染严重的小型企业。 禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 禁止引入镍、铅、锰等电池制造项目。 禁止引进排放污水厂不具备处理能力污染物的项目，如：含重金属废水排放的项目。	1、本项目为现有项目的技术改造项目，属于危险废物利用及处置类项目，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》第一类“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“10、工业“三废”循环利用”项目 2、本项目位于东区内，本项目生产废水经预处理后回用，仅有生活污水排放；项目实施后实施排污许可证制度。	相符
空间布局约束	邻近西双湖、生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重、环境风险较大的项目。	项目位于东海经济开发区东区范围内，项目离西双湖约 6.81km，离最近的居民点约 445 米，项目排放的废气主要为少量的硫酸	相符

		雾、粉尘、VOCs等，生产废水经预处理后回用，仅有生活污水排放，项目环境风险较小。	
	禁止建设不能满足卫生防护距离或环境防护距离要求的项目。	项目不设大气环境防护距离，卫生防护距离内无敏感目标	相符
	根据国土空间规划近期实施方案，本轮规划开发用地范围不占用基本农田，涉及一般农用地 150 公顷，开发区管委会做好土地开发时序的管理工作，优先开发土地性质调整到位的地块，一般农田开发建设须按照国土部门要求做到“占补平衡”，取得建设用地指标后方可开发。	本项目为厂区现有项目的技术改造，项目不新增用地，厂区用地为工业用地。	相符
	开发区与穿过区内的西安河清水通道维护区重叠，重叠面积 0.98 平方公里，本轮规划该重叠区域地类型为绿地、河流和行政办公用地（现状为水利局河堤管理所），不得开发不符合用地类型的项目。	本项目为厂区现有项目的技术改造，项目不新增用地，不占用西安河清水通道维护区。	相符
	开发区东片区内超出城市开发边界的部分，不得开发，严格按照用地规划对应发展水域、绿化等。	本项目位于东海经济开发区东区范围内	相符
污染物排放管控	大气污染物：近期 SO <sub>2</sub> 116.3182t/a、NO <sub>x</sub> 186.8717t/a、颗粒物 95.6339t/a、VOCs50.2433t/a； 远期 SO <sub>2</sub> 118.2375t/a、NO <sub>x</sub> 191.2939t/a、颗粒物 100.0796t/a、VOCs56.855t/a； 废水污染物（排外环境）：近期废水排放总量 385.4306 万 t/a、COD193.5349t/a、氨氮 19.0576t/a、总氮 56.6139t/a、总磷 1.9374t/a，远期废水排放总量 456.7648 万 t/a、COD229.202t/a、氨氮 18.0135t/a、总氮 54.0677t/a、总磷 2.1314t/a。	本项目属于危险废物利用及处置项目，不纳入环保主管部门总量指标审核和管理范围，项目不进行总量指标平衡。	相符
	东海县属于大气不达标区域，引进排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等建设项目，其总量平衡严格按照江苏省大气总量控制要求实施区域减量替代。		
环境风险防控	加强开发区环境风险防范应急体系和基础设施建设，定期修编开发区突发环境事件应急预案并定期开展应急演练。	项目实施后，按要求编制环境风险应急预案，并配备应急救援物资，项目设置 2 座 252m <sup>3</sup> 事故应急池。	相符
	区内企业按照环保要求编制环境风险应急预案，按规范要求设置事故池，配备应急救援物资。		
资源开发利用要求	建设用地上限近期≤1824.93 公顷，远期≤1888.71 公顷；工业用地上限近期≤808.53 公顷，远期≤872.31 公顷。	1、项目为厂区现有项目的技术改造项目，不新增占地，厂区占地面积约 141309.15m <sup>2</sup> ，折 14.13 公顷。 2、项目实施后新鲜用水量约 133014.841t/a； 3、项目生产废水经预处理后全部回用； 4、项目不使用燃料，不开采利用地下水； 5、项目不占用农田和农用地。	相符
	新鲜用水总量近期≤1460 万吨/年，远期≤1825 万吨/年。		
	加强中水回用工程，中水回用率不低于 40%。		
	单位工业增加值综合能耗近远期≤0.5 吨标煤/万元。禁止建设使用燃煤、重油等重污染燃料的项目。		
	禁止开采利用地下水。		
	规划占用一般农用地 150 公顷，一般农用地转为建设用地，须依法办理相关审批手续后方可开发利用。		

②对照《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》(连政办发[2018]9 号)，本项目位于东海经济开发区内，与连政办发[2018]9 号的环境准入要求对比分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目对厂区现有项目进行技术改造，厂区位于东海经济开发区东区范围内，符合园区产业定位、生态管控空间等要求。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目不在国家级生态保护红线区域，不在生态空间管控区域范围内。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目位于东海经济开发区东区范围内，不在水环境综合整治区范围内。	相符
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目位于东海经济开发区东区范围内，项目不使用燃料。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不在人居安全保障区范围内。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发〔2017〕7 号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发〔2017〕134 号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原	本项目位于东海经济开发区东区范围内，不涉及燃煤电厂的建设。	相符

	则上不再新建燃煤电厂。		
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合产业政策，项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。本项目为厂区现有项目的技术改造项目，企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到国家先进水平	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目为技术改造项目，项目属于危险废物利用及处置项目，不纳入环保主管部门总量指标审核和管理范围。	相符
10	东海经济开发区-工业集聚区：禁止钢铁、石化、化工等高污染产业入园，限制平板玻璃、水泥等产能相对过剩的材料产品。不符合园区产业定位的项目禁止入园	本项目位于东海经济开发区东区范围内；本项目为危险废物综合利用及处置项目，为厂区现有项目的技术改造项目，符合园区的入园要求。	相符

③根据《市生态环境局关于印发〈连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉具体管控要求的通知》(连环发[2021]172号)，本项目所在的江苏东海经济开发区(东)区属于重点管控单元。本项目与连环发[2021]172号相符性分析见表 1.3-10。

表 1.3-10 本项目与连环发[2021]172 号相符性分析

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 化工项目、含有电镀生产工艺的项目及大气污染严重的项目禁止入区。 (2) 禁止引进有持久性有机污染、排放恶臭及其他有毒气体的项目。 (3) 杜绝高污染、高风险和高投入、低产出的项目入区。	本项目为危险废物利用及处置项目，且为厂区现有项目的技术改造项目，不属于禁止入区项目，项目不排放恶臭气体、《有毒有害大气污染物名录》中的废气污染物。	相符
污染物排放管控	(1) 废水污染物排放COD 73.584吨/年、SS 22.995 吨/年、氨氮13.797 吨/年，磷酸盐0.9198 吨/年。 (2) 废气污染物排放量：二氧化硫302 吨/年，烟尘10.4 吨/年。	项目建成后不突破园区污染物排放总量。	相符
环境	(1) 园区应建立环境风险防控体系。高	1、本项目须落实事故风险防范措施和	相符

风 险 防 控	<p>度重视并切实加强镇区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度。</p> <p>(2) 在园区基础设施和企业生产项目建设中须落实事故防治对策措施和应急预案。</p> <p>(3) 园区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织演练，确保园区环境安全。</p> <p>(4) 污水处理厂及排放工业废水的企业均有设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。</p>	<p>应急预案；配备事故应急设备物资，并定期组织演练。</p> <p>2、本项目在罐区等物料储存场所周边设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境。物料运输及贮存过程中须加强监管，防止泄漏、火灾等重大事故发生。</p> <p>3、本项目生产废水经预处理后全部返回生产中，项目仅有生活污水排放；生活污水接入区域污水处理厂集中处理。</p>	
------------	---	---	--

综上所述，本项目的建设基本符合“三线一单”的相关要求。

#### 1.3.4 相关环保政策的相符性

本项目与相关环保政策的相符性见表 1.3-7。

表 1.3-7 本项目建设与相关环保政策的相符性分析

标准/规范	相关要求	本项目情况	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	<p><b>4 总体要求</b></p> <p>4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。</p> <p>4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。</p> <p>4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。</p> <p>4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。</p> <p>4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。</p> <p>4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。</p> <p>4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。</p> <p>4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。</p>	<p>1~2、厂区内建设 1#、2#危废库，用于贮存对外接收的固态和液态危废以及项目产生的次生危废。同时在车间、储罐区设立废酸储罐。</p> <p>3、厂区内各危废进行分类分区贮存，禁止不相容的物料混存。</p> <p>4、项目对外接收的固态废料主要采用吨袋储存，废酸采用储罐储存，其他液态废料采用桶装储存并加盖密闭，减少大气污染物的产生。</p> <p>5、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理。</p> <p>6、危废库、危废储存容器须按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>7、公司采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。</p> <p>8、危废库退役时，公司应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置危废库内剩余的危险废物，并进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。</p> <p>9、项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。</p> <p>10、危险废物贮存应满足环境保护相关要求、国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。</p>	相符

	<p><b>5 贮存设施选址要求</b></p> <p>5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。</p> <p>5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。</p>	<p>1、项目利用厂区现有的危废库，不在生态环境分区管控区范围内，已进行了环境影响评价。</p> <p>2、项目利用厂区现有的危废库，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>3、项目利用厂区现有的危废库，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>4、项目利用厂区现有的危废库，与周围环境敏感目标的距离满足要求</p>	相符
	<p><b>6 贮存设施污染控制要求</b></p> <p><b>6.1 一般规定</b></p> <p>6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于<math>10^{-7}</math> cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于<math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>	<p>1、公司厂区危废库已采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，禁止危险废物露天堆放。</p> <p>2、各危废在危废库内进行分区分类贮存，不相容的危险废物禁止接触混合。</p> <p>3、危废库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面须无裂缝。</p> <p>4、危废库地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>5、公司同一危废库采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。</p> <p>6、危废库设有门锁，禁止无关人员进入。</p>	相符

	<p><b>6.2 贮存库</b></p> <p>6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求。</p>	<p>1、危废库内各贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施采用过道、隔板或隔墙。</p> <p>2、危废库内设有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于库内最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；危废库内设有渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>3、危废库和废酸储罐均设有气体收集装置和处理系统并经15m高排气筒排放。</p>	相符
	<p><b>6.5 贮存罐区</b></p> <p>6.5.1 贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足6.1.4、6.1.5 的要求。</p> <p>6.5.2 贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。</p> <p>6.5.3 贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。</p>	<p>1、废酸储罐区设有围堰，围堰的防渗、防腐性能应满足6.1.4、6.1.5 的要求。</p> <p>2、废酸储罐区围堰容积应满足其最大贮存罐发生泄漏时所需要的危险废物收集容积的要求。</p> <p>3、罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水及时处理返回生产线，不外排。</p>	相符
	<p><b>7 容器和包装物污染控制要求</b></p> <p>7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。</p>	<p>1、各危险废物的包装容器与盛装的危险废物相容。</p> <p>2、各危险废物的包装容器应完好无损，应满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>3、各危险废物的包装容器应完好无损，禁止使用变形和破损的容器。</p> <p>4、各危险废物的包装容器应完好无损，并封口密闭。</p> <p>5、盛装液体危险废物时，应留有一定的空间，防止容器变形。</p> <p>6、各危险废物的包装容器外面应保持清洁。</p>	相符
	<p><b>8 贮存过程污染控制要求</b></p> <p><b>8.1 一般规定</b></p> <p>8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p>	<p>1、危废库内各危废应分区分类贮存，并采用适当的包装容器进行贮存。</p> <p>2、项目液态危险废物采用桶装和储罐储存。</p> <p>3、项目污泥采用包装袋储存</p>	相符

	<p>8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。</p> <p>8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。</p> <p>8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。</p> <p>8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。</p> <p>8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。</p>	<p>4、项目不涉及热塑性的危险废物贮存</p> <p>5、各危险废物的包装容器应完好无损，并封口密闭。危废库和废酸储罐区设置废气收集及处置装置。</p> <p>6、项目各危险废物贮存采用包装容器，并封口密闭，不涉及粉尘等产生。</p>	
	<p><b>8.2 贮存设施运行环境管理要求</b></p> <p>8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>1、各危险废物存入危废库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>2、企业定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废库地面，及时更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>3、作业设备及车辆等结束作业离开危废库时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集返回生产线。</p> <p>4、危废库内各危废贮存按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>5、公司已建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>6、定期开展土壤和地下水隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>7、公司应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>相符</p>
	<p><b>9 污染物排放控制要求</b></p> <p>9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合GB 8978 规定的要求。</p> <p>9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合GB 16297 和GB 37822</p>	<p>1、厂区内贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理后返回生产线，不外排。</p> <p>2、危废库和废酸罐区设有废气收集及处置措施，经处理后能够达到 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求</p>	<p>相符</p>

	<p>规定的要求。</p> <p>9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合GB 14554 规定的要求。</p> <p>9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。</p> <p>9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。</p>	<p>3、项目贮存设施不涉及恶臭气体的排放。</p> <p>4、贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。</p> <p>5、贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。</p>	
	<p><b>10 环境监测要求</b></p> <p>10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。</p> <p>10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>10.3 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。</p> <p>10.4 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合HJ 164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照GB/T 14848 执行。</p> <p>10.5 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732的规定执行。</p> <p>10.6 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合GB 37822 的规定。</p> <p>10.7 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB 14554、HJ 905 的规定。</p>	<p>1、贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。</p> <p>2、公司应对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>3~4、危废库等贮存设施地下水环境监测布点应符合 HJ 164 要求</p> <p>5、危废库的废气排放监测时，采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。</p> <p>6、厂区贮存设施无组织气体排放监测因子选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB 37822 的规定。</p> <p>7、贮存设施不涉及恶臭气体的排放监测。</p>	相符
	<p><b>11 环境应急要求</b></p> <p>11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p> <p>11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p> <p>11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。</p>	<p>1、公司应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。预案内容应包括危废的贮存。</p> <p>2、公司危废贮存场所应配备突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p> <p>3、相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，公司应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。</p>	相符

《固体废物再生利用污染防治技术导则》 (HJ1091-2020)	<p>4 总体要求</p> <p>4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则,保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。</p> <p>4.2 进行固体废物再生利用技术选择时,应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上,结合相关法规及行业的产业政策要求。</p> <p>4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。</p> <p>4.4 固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定,同时建立完善的环境管理制度,包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。</p>	<p>(1) 本项目为公司厂区现有项目的技术改造项目,选址符合江苏东海经济开发区的规划要求。</p> <p>(2) 公司须建立相对完善的环境管理制度,项目履行相关环保手续,制定了自行监测计划,有相应的环境管理计划和环保档案管理制度等。</p>	相符
	<p>4.5 应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物。</p>	<p>本次环评已对生产环节的污染因子进行识别,均采取了有效的污染控制措施,废气做到应收尽收,尽量减少无组织废气的排放。</p>	相符
	<p>4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。</p>	<p>根据本项目工程分析结论,本项目各废物综合利用中产生的次生固废均能得到合理处置;废气和废水经处理后能满足相应排放标准的要求。</p>	相符
	<p>4.7 固体废物再生利用产物作为产品的,应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准,与国家相关污染控制标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。</p> <p>当没有国家污染控制标准或技术规范时,应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象,综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途,进行环境风险定性评价,依据评价结果来识别该产物中的有害成分。</p> <p>根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价环境风险定量评价的主要步骤应包括:确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时,应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。</p>	<p>本项目产物海绵铜、硫酸亚铁溶液和氯化亚铁溶液达到相应的国家或行业产品质量标准,符合《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)不按固体废物进行管理的要求,按相应的产品管理。</p> <p>根据《危险废物综合利用与处置技术规范 通则(DB32/T 4370-2022)》,本项目各产品管理要求如下:</p> <p>①项目综合利用各产物不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用,也不应作用与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。</p> <p>②海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液按产品进行管理,各产物应满足国家或行业通行的产品质量标准。</p>	相符
	<p>5 主要工艺单元污染防治技术要求</p> <p>5.1.1 进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质</p>	<p>1、本项目各固废进场时需进行检测,明确固废的理化性质,不相容的固废分开存放,以防止发生二次污染事故。</p> <p>2、本项目危险废物不进行稳定化处理。</p>	相符

的释放。 5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。		
5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目各危废库均配备了防扬撒、防渗漏、防腐蚀来建设；厂内配备了废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施。	相符
5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。 5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目生产作业区均设置了废气收集和处理装置，各废气均能达标排放。	相符
5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。	本项目生产作业区均设置了废气收集和处理装置。	相符
5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目工艺中产生的废水经预处理后全部返回生产线中，全部循环使用。	相符
5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。	各噪声设备经降噪后经预测厂界噪声能够达标排放。	相符
5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目对含金属废弃物进行综合利用，生产中产生的污泥、底渣等全部返回生产中，废机油类委托有资质单位处置。	相符
5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	项目各危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	相符
5.4 破碎技术要求 5.4.4 废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。 5.4.5 固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。 5.4.6 固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	1、本项目对外接收的含金属废弃物含水率在 50% 以上，粉碎过程不产生粉尘。	相符

	<p>5.8 氧化/还原技术要求</p> <p>5.8.2 固体废物的氧化/还原技术包括湿法氧化/还原和火法氧化/还原。湿法氧化/还原适用于处理废液、污泥和泥浆等液态或半固态废物，也适用于酸法处理废电路板等固体废物。火法氧化/还原适用于处理固体废物。</p> <p>5.8.3 固体废物氧化/还原前应对其进行必要的预处理，以保证固体废物粒度的均匀性，提高固体废物在氧化/还原处置过程中的转化效率。</p> <p>5.8.4 常用氧化剂包括氯和次氯酸盐、过氧化氢、高锰酸钾和臭氧等。氧化剂的使用、贮存应符合以下要求：  (1)采用氯和次氯酸盐作为氧化剂处理废物应严格控制 pH 值以保证氧化效果。应采取措施预防氯气贮存和搬运过程的潜在危险；  (2)过氧化氢适用于处理含有氰化物、甲醛、硫化氢、对苯二酚、硫醇、苯酚和亚硫酸盐等成分的废物。过氧化氢应保存于专用贮存容器，并加入抑制剂保证过氧化氢贮存过程的分解率小于 1%；</p> <p>5.8.6 湿法氧化/还原应符合以下要求：  (1)应确保引入的其他物质不造成二次污染；  (2)应根据固体废物特点确定废物粒度、液固比、pH 值、反应时间等工艺参数；  (3)应控制氧化/还原反应残渣的产生量。</p>	<p>1、项目预处理工序，固态废料采用 27%双氧水或 10%次氯酸钠进行破氰、氧化预处理；液态废料采用 27%双氧水氧化预处理。</p>	<p>相符</p>
	<p>8 监测</p> <p>8.1 当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天一次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周一次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月一次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用过程中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天一次，此次重复。</p>	<p>本次环评要求本项目投运后按此项规定执行，详见第 9.7 节</p>	<p>相符</p>
	<p>8.2 固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。</p>	<p>项目已制定了自行监测计划，定期对厂区周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测。详见 9.5.2 节</p>	<p>相符</p>
<p>《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》 (DB32/T</p>	<p>4总体要求</p> <p>4.1危险废物综合利用与处置过程应采用二次污染少、环境风险低、自动化程度高的技术及装备。</p> <p>4.2危险废物综合利用与处置各环节应采取有效的污染控制措施，减少污染物的无组织排放，妥善处置产生的废物并做好台账记录。</p>	<p>1、本项目对含金属废弃物等综合利用，采用二次污染少、环境风险低，同时采用自动化程度高的生产设备</p> <p>2、项目综合利用过程中采用全密闭式生产设备，各生产车间及输送通道全部密闭化设置，减少污染物的无组织排放，企业须对处置的危险废物做好台账记录。</p>	<p>相符</p>

4730-2022)	<p>4.3危险废物综合利用与处置过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。</p> <p>4.4危险废物综合利用与处置应遵循环境风险可控的原则,保证综合利用与处置全过程环境及人体健康风险可接受。</p> <p>4.5危险废物综合利用应满足应用场景的技术要求,综合利用产物的生产和利用不应导致质量和安全问题。</p>	<p>3、项目综合利用过程中产生的废气污染物满足国家和地方的污染物排放标准,项目地面冲洗废水、初期雨水、设备冲洗废水等经预处理后全部返回生产线,不外排;项目仅有生活污水排放。</p> <p>4、项目对周边环境风险影响处于可接受水平</p> <p>5、项目海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液案产品管理,均须达到相应的国家或行业产品质量标准要求;其他综合利用产物按定向利用或不定向利用的要求落实相应的去向,不会导致质量和安全问题。</p>	
	<p>5入厂分析</p> <p>5.1应结合拟接收危险废物特性和采用的综合利用与处置工艺确定危险废物入厂接收标准。</p> <p>5.2危险废物的包装及运输应符合HJ2025的相关要求,危险废物入厂、综合利用与处置过程的采样应符合HJ/T20的相关规定。</p> <p>5.3应设置化验室,并根据制定的危险废物入厂接收标准及经营规模、进料条件等因素配备相应化验人员和检测能力。</p> <p>5.4应根据危险废物特性,合理制定检测方案,明确检测因子、方法及频次,并按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库,数据保存10年以上。</p>	<p>1、项目对入厂危险废物制定了接收要求</p> <p>2、危险废物的包装及运输符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025-2012的要求,入厂、综合利用与处置过程的采样符合《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T20的相关规定</p> <p>3、厂区已设置实验室,并配备化验人员,厂区检测能力详见表4.3-1。</p> <p>4、项目对入厂的每批次危险废物进行相关组分的检测分析,须按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库,数据保存10年以上</p>	相符
	<p>6贮存</p> <p>6.1危险废物贮存设施建设和管理应符合GB18597的相关要求,符合危险品管理性质的危险废物应按照国家危险品管理要求进行贮存管理。</p> <p>6.2涉反应性、易燃性等高危险性废物应缩短贮存周期,并保证对其包装完整性、表面温度等状况进行巡查的便利性,巡查次数不少于每班2次,贮存过程若出现发热、胀桶等异常现象应立即按应急预案妥善处置,巡查及处置记录应保存10年以上。</p> <p>6.3含挥发性有机物或挥发毒性物质的危险废物贮存设施应配备废气收集及处理系统,并符合GB37822和DB32/4041的相关要求。</p>	<p>1、项目危险废物贮存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等进行建设。</p> <p>2、危险废物贮存时须保证其包装的完整性并定期巡查,对各危废处置记录应保存10年以上;</p> <p>3、厂区危废库和废酸储罐区均设置废气收集处理措施。</p>	相符
	<p>8综合利用</p> <p>8.1一般要求</p> <p>8.1.1危险废物综合利用应符合GB34330和HJ1091的相关要求,包括危险废物综合利用全过程的环境风险可控。</p>	<p>1、项目对含金属废弃物的综合利用符合GB34330和HJ1091的相关要求,项目环境风险处于可接受水平。</p> <p>2、项目综合利用工艺使用四川青川县天运金属开发有限公司自主研发的专利技术,生产及辅助车间满足工艺技术</p>	相符

	8.1.2综合利用工程应由具有相应设计资质的单位设计,生产及辅助车间的设计应满足企业综合利用工艺技术要求。	的需求。	
	<p>8.2综合利用产物要求</p> <p>8.2.1应建立综合利用产物的生产台账记录制度,内容包括综合利用产物生产时间、名称、数据、流向(使用单位及用途)等,并进行月度和年度汇总。</p> <p>8.2.2综合利用产物不应在生态保护红线区域及其其他需要特别保护的区域使用,也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。</p> <p>8.2.3作为产品管理的综合利用产物,应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准,与国家相关污染控制标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时,可参照地方污染控制标准或技术规范执行。</p> <p>8.2.4不满足8.2.3规定的综合利用产物应根据其使用途径,采取以下分级管控措施,</p> <p>a)采用“再生回用”或“定向利用”的方式时,可在满足相关管理部门要求的前提下,直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位;</p> <p>b)在不采用“再生回用”或“定性利用”的方式时,应按HJ1091的相关要求开展环境风险定性及定量评价,在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。有特定危险废物综合利用污染控制标准或技术规范的,可按特定标准或技术规范执行。</p> <p>8.2.5应按照HJ1091-2020中8.1规定的检测要求及频次,定期对综合利用产物中的特征污染物或有害成分进行采样监测。</p> <p>8.2.6综合利用产物进入市场流通前,应标有符合附录A的综合利用标志,使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。</p> <p>8.2.7综合利用企业应在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上,按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的产品质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用8.2.4中综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源、接收量、使用量、贮存量、使用方式等。</p>	<p>1、厂区应建立综合利用产物的生产台账记录制度,内容包括综合利用产物生产时间、名称、数据、流向(使用单位及用途)等,并进行月度和年度汇总。</p> <p>2、项目综合利用产物,不得在生态保护红线区域及其其他需要特别保护的区域内使用,也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。</p> <p>3、海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液按产品进行管理,各产物应满足国家或行业通行的产品质量标准。</p> <p>4、其他综合利用产物,应根据其使用途径,采取以下分级管控措施:采用“定向利用”的方式或不采用“定向利用”的方式。</p> <p>5、项目按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)等要求定期对固体废物再生利用产物中的特征污染物或有害成分进行采样检测,详见9.7节。</p> <p>6、综合利用产物进入市场流通前,应标有符合附录A的综合利用标志,使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。</p> <p>7、综合利用企业应在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上,按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的产品质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用8.2.4中综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源、接收量、使用量、贮存量、使用方式等。</p>	相符
	11运行管理 11.1一般要求	1、建成后企业须制定具有完备的保障危险废物经营活动的规章制度和劳动保护措施,建立规范的管理和技术人员	相符

	<p>11.1.1应具有完备的保障危险废物经营活动的规章制度和劳动保护措施，建立规范的管理和技术人员培训制度，并定期开展相关培训。</p> <p>11.1.2应建立危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中如实规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p> <p>11.1.3危险废物转移应采用电子联单，并建立电子档案。</p> <p>11.1.4应建设危险废物全流程智能管理平台，在危险废物入厂、贮存、利用与处置等关键环节安装视频监控设备，符合危险废物综合利用与处置设施规范化、信息化、智能化相关管理要求。</p> <p>11.1.5应按照HJ2042及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期开展应急演练。</p>	<p>培训制度，并定期开展相关培训。</p> <p>2、在生产中企业须建立危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中如实规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p> <p>3、项目危险废物转移采用电子联单，并建立电子档案。</p> <p>4、项目在在危险废物入厂、贮存、利用与处置等关键环节安装视频监控设备。</p> <p>5、项目按照HJ2042及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期开展应急演练。</p>	
	<p>11.2监测要求</p> <p>11.2.1应按照HJ819、GB18484及GB18598中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案，并开展自行监测。</p> <p>11.2.2应定期对场址和设施周边的大气、土壤地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用与处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。</p>	<p>1、项目已根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)以及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等，制定了污染物监测计划，详见9.5节。</p> <p>2、项目已制定了环境质量监测计划，详见9.5节。</p>	相符
	<p>11.3信息公开要求</p> <p>11.3.1应定期在厂区对外公布的信息栏或官方网站公开危险废物综合利用与处置情况、监测结果等相关信息。</p> <p>11.3.2焚烧设施及综合利用过程产生烟气应按GB18484相关要求开展主要污染物在线监测，符合属地生态环境主管部门联网要求，并安装电子显示面板进行动态公示。</p> <p>11.3.3每年应定期向社会发布企业年度环境报告。</p>	<p>1、项目定期在厂区对外公布的信息栏或官方网站公开危险废物综合利用与处置情况、监测结果等相关信息。</p> <p>2、项目不涉及危废焚烧</p> <p>3、项目每年应定期向社会发布企业年度环境报告。</p>	相符
江苏省《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4710-2024)	<p>4总体要求</p> <p>4.1含重金属污泥综合利用应符合DB32/T 4370的相关要求，含重金属污泥综合利用全过程的环境风险应可控。</p> <p>4.2含重金属污泥综合利用设施选址应符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，新建设施应避让优先保护类耕地集中区域，并进入工业园区或工业集中区。</p> <p>4.3应采用二次污染少、环境风险低、自动化程度高、节能降耗的工艺及设备，新改扩建企业应采用分布式控制系统（DCS）或可编程序控制器（PLC）等控制系统。</p>	<p>1、项目含重金属污泥综合利用符合《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T 4730-2022)的相关要求，重金属污泥综合利用全过程的环境风险可控。</p> <p>2、项目在公司现有厂区内，选址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。</p> <p>3、项目采用污染少、环境风险低、自动化程度高、节能降耗的工艺及设备。</p>	相符

	<p>5 入厂分析</p> <p>5.1 应结合含重金属污泥物理化学性质、综合利用工艺、综合利用产物和污染控制要求等，制定入厂接收标准，应包括：</p> <p>a) 目标回收金属含量下限；</p> <p>b) 有害金属元素、氟元素、磷元素、砷元素、硒元素等污染物含量上限，采用火法冶炼工艺的企业还应确定硫元素、氯元素等污染物含量上限。</p> <p>5.2 综合利用企业应设置化验室，配备满足分析检测需要的检测能力，并制定检测方案，确定检测因子、方法及频次，检测方法应符合国家检测规范要求。</p> <p>5.3 应对照入厂接收标准，对入厂的每批次含重金属污泥进行成分分析；对同一来源、组分稳定的含重金属污泥可以减少检测频次，但每月不宜少于1次；应按照国家“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库，数据保存10年以上。</p>	<p>1、公司对含金属污泥制定了入厂接收要求，包括目标金属含量下限，有害金属元素、氟、磷、砷、硒等元素的含量上线。项目使用湿法回收工艺。</p> <p>2、企业已设置化验室，配备满足分析检测需要的检测能力，并制定了入厂检测方案，包括检测因子、方法、频次等。检测方法符合国家检测规范要求。</p> <p>3、对照入厂接收标准，对入厂的每批次含重金属污泥进行成分分析；对同一来源、组分稳定的含重金属污泥可以减少检测频次，但每月不宜少于1次；应按照国家“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库，数据保存10年以上。</p>	相符
	<p>6 贮存</p> <p>6.1 含重金属污泥以及其他危险废物贮存应符合GB18597、HJ1276和HJ 2025的相关要求，包装容器应完好无损，地面、导流槽应无积液。</p> <p>6.2 应根据物料类别、形态、物理化学性质、环境风险等因素和污染防治要求对接收的危险废物、次生固体废物、综合利用产物进行分类、分区管理，贮存能力应满足稳定生产运行要求。</p> <p>6.3 预处理车间及生产车间内的危险废物存放、配伍区域应采取有效的防渗、防腐、防漏措施，并采取必要的措施减少渗滤（漏）液、粉尘、挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。装卸作业区域应采取防风、防雨、防漏措施。</p> <p>6.4 预处理车间、生产车间等非贮存设施不应作为含重金属污泥、次生固体废物等的贮存设施。</p>	<p>1、项目危险废物贮存于危废库内，包装容器确保完好无损，地面、导流槽无积液。</p> <p>2、项目对各危险废物进行分类、分区贮存，危废库贮存能力满足生产运行要求。</p> <p>3、预处理车间及生产车间内的危险废物存放、配伍区域采取有效的防渗、防腐、防漏措施，并采取减少渗滤（漏）液、挥发性有机物（VOCs）、酸雾等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。装卸作业区域采取防风、防雨、防漏措施。</p> <p>4、含重金属污泥和次生危废全部贮存于危废库内。</p>	相符
	<p>7 工艺过程</p> <p>7.1 一般要求</p> <p>7.1.1 含有色金属污泥综合利用工艺应符合GB/T41012的相关要求；含铜污泥综合利用工艺应符合GB/T 38101的相关要求；其他类别含重金属污泥有专用标准的，应符合专用标准的相关要求。</p> <p>7.1.2 应根据含重金属污泥物理化学性质、工艺设备、综合利用产物及污染控制要求等制定综合利用进料标准，并进行配伍，确保综合利用产物环境风险可控、污染物达标排放。</p> <p>7.1.3 应采用机械投料，并设置投料计量装置，投料计量装置应与工艺参数测</p>	<p>1、项目主要采用湿法回收工艺，符合GB/T41012、GB/T 38101的相关要求；</p> <p>2、项目对各类含金属废弃物进行配伍处理，并制定了入线要求，可确保综合利用产物环境风险可控、污染物达标排放。</p> <p>3、项目采用机械投料，并设置投料计量装置。</p> <p>4、项目采用密闭自动化传送设备输送物料，产生的VOCs、酸雾等有毒有害气体均进行了收集处理，投料口采用的粉尘采用集气罩收集经除尘系统处理。</p>	相符

	<p>定设备耦合并定期校准。</p> <p>7.1.4 应采用全密闭自动化传送设备输送物料，产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的生产工段、输送系统、进出料口等处应配备气体收集处理装置。</p> <p>7.3 湿法回收</p> <p>7.3.1 新改扩建企业应采用地上式工艺装置，工艺装置应采取避免跑冒滴漏的有效密闭措施，并收集处理装置中产生的废气。</p> <p>7.3.2 湿法回收工艺的装置和管路应根据物料性质和反应条件采用防腐蚀、耐高温、抗压材料，并根据工艺控制要求安装液位、温度、pH值、氧化还原电位、反应时间等工艺参数在线监控设备。</p>	<p>5、项目采用湿法回收工艺，工艺设备全部密闭化设计，并收集生产中产生的废气。</p> <p>6、项目使用的设备和管线等采用防腐蚀、耐高温、抗压材料，并安装液位、温度、pH值等工艺参数在线监控设备。</p>	
	<p>8 环境保护</p> <p>8.1 废气</p> <p>8.1.2 采用湿法回收工艺的企业，酸雾、VOCs及其他污染物应符合DB32/4041的相关要求；恶臭污染物应符合GB 14554的相关要求。有专用大气污染物排放标准时，执行专用大气污染物排放标准。</p> <p>8.2 废水</p> <p>8.2.1 应对生产废水以及生产、装卸等污染区域的冲洗水、初期雨水、消防废水等进行分类收集、分质处理、分级回用，回用水应符合GB/T19923等相关要求。</p> <p>8.2.2 应采取措施防止事故状态下水污染物进入环境；应设置应急事故池和初期雨水池，并符合GB/T50483的相关要求。</p> <p>8.2.3 采用湿法回收工艺的企业总排放口、车间或生产设施排放口废水中的重金属参照GB31573的相关要求执行；COD、总氮、氨氮、总磷等污染物应达到相应的污水处理厂接管要求。</p> <p>8.3 次生固体废物</p> <p>8.3.1 次生固体废物的转移过程中应采取防止渗滤液跑冒滴漏的措施。</p> <p>8.3.2 综合利用过程中产生的次生固体废物应根据固体废物属性进行管理，经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物的相关要求处理处置；次生固体废物利用处置过程应分析其中的重金属及磷元素对环境的影响，含磷次生固体废物不宜直接作为生产免烧建材产品的原料。</p> <p>8.3.3 应对次生固体废物的产生、贮存及去向进行详细记录，每年至少开展一次各类次生固体废物中的特征污染物含量检测，数据保存十年以上。</p> <p>8.4 噪声</p>	<p>废气：</p> <p>1、项目采用湿法回收工艺，酸雾、VOCs等污染物排放符合DB32/4041的相关要求；项目不涉及恶臭污染物排放。</p> <p>废水：</p> <p>2、项目生产废水、设备冲洗废水、初期雨水等经厂区内预处理后全部返回生产中。</p> <p>3、厂区内设置了应急事故池和初期雨水池，符合GB/T50483的相关要求。</p> <p>4、项目仅有生活污水排放，废水排口COD、总氮、氨氮、总磷等污染物应达到园区的污水处理厂接管要求。</p> <p>次生固体废物：</p> <p>5、项目产生的固体废物经保证后再进行转移，转移过程中采取防止渗滤液跑冒滴漏等措施。</p> <p>6、综合利用过程中产生的次生固体废物经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物的相关要求处理处置；次生固体废物利用处置过程应分析其中的重金属及磷元素对环境的影响，次生固体废物不可直接作为生产免烧建材产品的原料。</p> <p>7、企业生产中应对次生固体废物的产生、贮存及去向进行详细记录，每年至少开展一次各类次生固体废物中的特征污染物含量检测，数据保存十年以上。</p> <p>噪声：</p>	相符

8.4.1 应选用低噪音的设备，并采取合理的降噪、减噪措施，确保设备运转时厂界噪声符合GB 12348的要求。	8、项目选用低噪音的设备，并采取合理的降噪、减噪措施，确保设备运转时厂界噪声符合GB 12348的要求。	
<p>9 综合利用产物</p> <p>9.1 综合利用产物不应在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关领域。符合国家专用标准和国家、地方许可的除外。</p> <p>9.3 采用湿法回收工艺生产的综合利用产物：</p> <p>a) 按照产品管理时，电解铜应符合GB/T 467，电解镍应符合GB/T 6516，海绵铜应符合YS/T 1366，电镀用硫酸铜应符合HG/T 3592，硫酸镍应符合HG/T 2824，产品质量标准中未规定的铬、锰、钴、镍、铜、锌、银、镉、钡、汞、铊、铅、砷、氟等有害成分含量（按照HJ/T 299要求制备的浸出液）应低于GB 31573中相关限值，铍含量（按照HJ/T 299要求制备的浸出液）应低于GB 8978中相关限值，钒、硒等其他有害成分不应超过被替代原料中有害成分限值；</p> <p>b) 不满足9.3a)要求的，在符合管理要求的前提下，可采用“再生回用”或“定向利用”的方式，直接提供给使用其作为替代原辅料的下游工业企业。</p> <p>9.4 未按照9.2或9.3要求的情形，可按照HJ 1091的相关要求开展环境风险评估，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物使用行业及用途。</p> <p>9.5 应按照 HJ 1091—2020中8.1规定的监测要求及频次，定期对综合利用产物中的特征污染物或有害杂质进行采样监测，监测指标根据产品质量标准或产物“再生回用”或“定向利用”标准制定。</p> <p>9.6 应按照DB 32/T 4370—2022中8.2.1的相关要求，建立综合利用产物的台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总，数据保存10年以上。</p> <p>9.7 综合利用产物进入市场流通前，应按照DB 32/T 4370—2022中8.2.6的相关要求，制作、张贴综合利用标志和使用说明书。综合利用产物按照产品管理时，还应满足国家、地方及行业对产品质量的相关要求。</p>	<p>1、项目综合利用产物不在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关领域。</p> <p>3~4、项目采用湿法回收工艺，项目产生的海绵铜、硫酸亚铁、氯化亚铁等综合利用产物按产品管理，需满足相应的国家或行业产品质量标准的要求，同时产品中未作规定的铬、锰、钴、镍、铜、锌、银、镉、钡、汞、铊、铅、砷、氟等有害成分含量（按照HJ/T 299要求制备的浸出液）应低于GB 31573中相关限值，铍含量（按照HJ/T 299要求制备的浸出液）应低于GB 8978中相关限值，钒、硒等其他有害成分不应超过被替代原料中有害成分限值。其他不按产品管理的综合利用产物，在符合管理要求的前提下，采用定向利用的方式或开展环评风险评价，在环境风险可接受前提下进行不定向利用。</p> <p>5、项目综合利用产物按照HJ 1091—2020中8.1规定的监测要求及频次，定期对综合利用产物中的特征污染物或有害杂质进行采样监测。</p> <p>6、按照DB 32/T 4370—2022中8.2.1的相关要求，建立综合利用产物的台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总，数据保存10年以上。</p> <p>7、综合利用产物进入市场流通前，按照DB 32/T 4370—2022中8.2.6的相关要求，制作、张贴综合利用标志和使用说明书。按照产品管理的综合利用产物，应满足国家、地方及行业对产品质量的相关要求。</p>	相符
<p>10 运行管理</p> <p>10.1 一般要求</p> <p>10.1.1 应具有完备的保障含重金属污泥综合利用活动的规章制度，建立并执行规范的管理和技术人员培训制度，定期开展相关培训。</p>	<p>1、企业生产中制定完备的保障含重金属污泥综合利用活动的规章制度，建立并执行规范的管理和技术人员培训制度，定期开展相关培训。</p> <p>2、按照HJ 1259的相关要求，企业制定危险废物管理计划，</p>	相符

	<p>10.1.2 应按照HJ 1259的相关要求,制定危险废物管理计划,建立危险废物管理台账。含重金属污泥综合利用经营单位应建立危险废物综合利用经营情况记录簿,如实记录危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、转移、利用与处置等信息,并在省级危险废物管理信息系统中规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p> <p>10.1.3 应搭建含重金属污泥全流程智能管理平台,综合利用设施的关键过程数据保存10年以上;在含重金属污泥入厂、贮存、综合利用等关键环节安装视频监控设备,视频监控资料保存3个月以上。</p> <p>10.1.4 应依据《危险废物经营单位编制应急预案指南》并按照DB32/T 3795的要求编制环境应急预案,并定期开展应急演练,每年不少于1次。</p> <p>10.1.5 企业终止经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未利用的含重金属污泥做出妥善处理。</p> <p>10.2 监测要求</p> <p>10.2.1 应根据HJ 819、HJ 1208、HJ 1250等的相关要求编制自行监测方案,开展自行监测,保存原始监测记录。</p> <p>10.2.2 应根据自行监测方案对场址和设施周边的大气、地表水、地下水和土壤开展自行监测,含重金属污泥综合利用过程不对周边环境造成二次污染。</p> <p>10.2.3 企业发生事故,可能造成土壤污染的,应依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p> <p>10.2.4 企业废水排放口的设置应符合排污许可证以及管理部门的规定。雨水排放口宜安装在线监测系统,监测项目宜包括流量、pH值、化学需氧量、氨氮等;每月有雨水流水排放时应开展一次手工监测,监测指标应包括pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物及铬、镍、铜、锌、砷、镉、汞、铅等特征污染物。</p> <p>10.3 信息公开</p> <p>10.3.1 应当按照排污许可证等国家及地方相关规定,定期在全国排污许可证管理信息平台、厂区对外公布的企业信息栏或官方网站上如实公开污染物排放种类、排放浓度和排放量,以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等污染物排放信息,接受社会监督。</p> <p>10.3.2 应在官方网站或公共媒体上按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源、接</p>	<p>建立危险废物管理台账。如实记录危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、转移、利用与处置等信息,并在省级危险废物管理信息系统中规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p> <p>3、企业综合利用设施的关键过程数据保存10年以上;在含重金属污泥入厂、贮存、综合利用等关键环节安装视频监控设备,视频监控资料保存3个月以上。</p> <p>4、企业投产前须依据《危险废物经营单位编制应急预案指南》并按照DB32/T 3795的要求编制环境应急预案,并定期开展应急演练,每年不少于1次。</p> <p>5、企业终止经营活动时,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未利用的含重金属污泥做出妥善处理。</p> <p>6、企业已制定了自行监测方案,详见9.5节环境监测计划,开展自行监测,保存原始监测记录。</p> <p>7、企业发生事故,可能造成土壤污染的,应依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p> <p>8、企业废水排放口的设置应符合排污许可证以及管理部门的规定。雨水排放口宜安装在线监测系统,监测项目宜包括流量、pH值、化学需氧量、氨氮等;每月有雨水流水排放时应开展一次手工监测,监测指标应包括pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物及铬、镍、铜、锌、砷、镉、汞、铅等特征污染物。</p> <p>9、企业按照排污许可证等国家及地方相关规定,定期在全国排污许可证管理信息平台、厂区对外公布的企业信息栏或官方网站上如实公开污染物排放种类、排放浓度和排放量,以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等污染物排放信息,接受社会监督。</p> <p>10、企业应在官方网站或公共媒体上按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源、接</p>	
--	--	--	--

	收量、使用量、贮存量、使用方式等。 10.3.3 每年应定期向社会发布企业年度环境报告。	源、接收量、使用量、贮存量、使用方式等。 11、企业每年定期向社会发布企业年度环境报告。	
《含有色金属固体废物回收利用技术规范》 (GB/T41012-2021)	5 总体要求 5.1 含有色金属固体废物在回收利用过程中应遵循环境安全优先的原则,在保证全过程环境安全的前提下实现固体废物的减量化、资源化、无害化,避免或减少二次污染。 5.2 根据含有色金属固体废物的特点,科学分类、合理利用,提高固体废物中有色金属的回收利用率不能利用时应采取无害化处置措施。 5.3 结合国家产业技术政策进行回收利用技术选择,采用国家鼓励和推荐的综合利用和环境保护技术,并适时进行环境、能源的计量监测,及时发现并消除对环境造成的不良影响。 5.4 半固态和液态的含有色金属固体废物运输、贮存时,应装入专用的桶、槽等容器或槽罐车。含有色金属的危险废物的贮存、运输应符合 GB18597、HJ2025 等标准规范的要求。	1、项目在回收利用过程中应遵循环境安全优先的原则,在保证全过程环境安全的前提下实现固体废物的减量化、资源化、无害化,避免或减少二次污染。 2、项目根据各类含金属废弃物的组分特点,制定了不同的回收路线,实现科学分类、合理利用。 3、项目采用湿法回收工艺,符合符合 GB/T41012、GB/T 38101 的相关要求; 4、项目对外接收的液态废料采用桶装或槽罐车,污泥采用吨袋保证。	相符
	6 企业管理要求 含有色金属固体废物回收利用企业应具备下列基本要求: a)属于依法成立,具有有色金属固体废物综合利用经营范围的企业法人资质。 b)应配置同组织规模和有色金属固体废物综合利用项目类型相适宜的管理人员、专业技术人员技术工人等人员。相关工作人员和管理人员应当掌握国家相关政策法规、标准规范的规定。 c)应有固定场所和必要的回收、贮存、处理和环保及安全设施设备,达到国家或地方环境保护、安全防护相关标准规范的要求。 d)应有健全的人员管理、生产管理、质量管理、安全应急管理和环境管理等管理制度或管理体系。 e)处理固体废物数量应与回收利用能力和污染防治能力相适应。	1、企业依法成立,并有企业营业执照和企业法人。 2、企业已配备综合利用相适宜的管理人员、专业技术人员技术工人等人员。相关工作人员和管理人员掌握国家相关政策法规、标准规范的规定。 3、项目位于企业现有厂区内,为现有项目的技改项目,拥有固定的场所和相应的回收、贮存、处理和环保及安全设施设备,达到国家或地方环境保护、安全防护相关标准规范的要求。 4、公司具有健全的人员管理、生产管理、质量管理、安全应急管理和环境管理等管理制度体系。 5、项目综合利用处置规模与回收利用能力、污染防治能力相适应。	相符
	7 常用回收利用技术 7.1 物理处理 根据含有色金属固体废物的基本物理性质,通过物理方法改变固体废物形貌,但	项目采用湿法回收工艺,包括酸浸、压滤、萃取分离等湿法工艺,属于典型的含有色金属固体废物利用工艺。	相符

	<p>不破坏固体废物组成的一种处理方法,包括压实、破碎、筛分、分选、脱水、蒸发、萃取、吸附等方法。在回收和利用前,可对含有色金属固体废物进行必要的初始处理,主要包括破碎、分选等工艺过程。针对含有色金属污泥和半固态废渣,可利用压滤等方式进行机械脱水减量,或采用热烘炉、蒸汽烘干炉等设备进行干燥脱水减量。</p> <p>7.2 化学处理</p> <p>根据含有色金属固体废物的基本化学性质,使其发生化学转化,从而获得有价金属或者金属化合物等物质的处理方法,包括氧化还原、电解、电积、萃取、分离、浸出等湿法冶金方法,以及焙烧、熔炼等火法冶金方法。典型的含有色金属固体废物利用工艺方法见附录 A。</p>		
	<p>8 生态环境保护要求</p> <p>8.1 建设要求</p> <p>含有色金属固体废物回收利用项目选址应符合生态保护红线要求,并结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求,确定环境质量目标及相应环境管控、污染物排放控制要求;项目应能维持环境质量稳定且不应低于大气、土壤和水的环境质量标准。项目应按照环境保护“三同时”要求,建设配套环境保护设施,并依法申请项目竣工环境保护验收。</p> <p>8.2 污染控制要求</p> <p>8.2.1 含有色金属固体废物在回收利用过程中,大气、水及固体污染物的排放应满足国家和地方规定的污染物排放标准要求。</p> <p>8.2.2 处理处置过程中产生的废渣,应按 GB34330 和 GB5085(所有部分)的规定进行鉴别,并符合下列规定:</p> <p>a)经鉴别属于危险废物的,应按 GB18597 和 HJ2025 的要求进行收集、贮存、运输,并交由有资 a)质单位进行处理。</p> <p>b)经鉴别属于一般工业固体废物的,应进行进一步处理利用,或按照 GB18599 的要求进行贮 h)存、填埋。</p> <p>8.3 资源利用要求</p> <p>含有色金属固体废物回收利用企业应采取节能减排措施,降低能源消耗,提高废水循环利用率,最大限度降低新水消耗量。应持续提高有价资源的回收利用率,</p>	<p>1、项目为现有项目的技改项目,位于公司现有厂区内,项目选址符合生态保护红线等相关规划的要求。项目实施后不会降低区域环境质量,项目实施后须按照环境保护“三同时”要求,建设配套环境保护设施,并依法申请项目竣工环境保护验收。</p> <p>2、项目在回收利用过程中产生的废气污染物均能达标排放,生产废水经预处理后全部回用至生产中,不外排。</p> <p>3、项目产生的废渣等须进行鉴别,根据鉴别结果按相应的固废管理要求进行处置。</p> <p>4、项目产生的废水经预处理后全部回用到生产中,最大限度降低新水消耗量。</p>	相符

	<p>并以适当形式对回收利用过程中产生的热能进行利用。</p> <p><b>9 产物管理要求</b></p> <p><b>9.1 综合利用要求</b></p> <p>9.1.1 含有色金属固体废物回收利用产物,符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准的,满足固体废物污染环境防治技术标准及后续环境管理要求和下游产业技术要求,并有稳定市场需求的,宜按产品管理。</p> <p>9.1.2 经化学浸出、沉淀、脱水、烘干处理后得到的金属富集物,可作为下游产业原辅料利用的,参照相应原辅料的要求进行管理。</p> <p>9.1.3 含有色金属固体废物回收处理产物,满足固体废物综合利用标准和污染防治标准要求,并同时满足使用方技术要求的,可作为制备建筑材料的添加料,或作为制轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料。</p> <p><b>9.2 最终处置要求</b></p> <p>9.2.1 含有色金属固体废物处理处置产物,不符合相关产品国家或行业标准,没有稳定的市场需求的。按固体废物管理。如根据危险废物管理相关规定判定为危险废物的,应按照危险废物管理。</p> <p>9.2.2 满足水泥窑或其他工业炉窑入窑要求的,可采用水泥窑或其他工业炉窑进行协同处置。</p> <p>9.2.4 对不具有利用价值、需进行填埋处置的处理产物,应根据其属性进入相应类别的填埋场。</p>	<p>1、项目采用湿法回收工艺,项目产生的海绵铜、硫酸亚铁、氯化亚铁等综合利用产物按产品管理,需满足相应的国家或行业产品质量标准的要求,同时产品中未作规定的铬、锰、钴、镍、铜、锌、银、镉、钡、汞、铊、铅、砷、氟等有害成分含量(按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液)应低于 GB 31573 中相关限值,铍含量(按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液)应低于 GB 8978 中相关限值,钒、硒等其他有害成分不应超过被替代原料中有害成分限值。其他不按产品管理的综合利用产物,在符合管理要求的前提下,采用定向利用的方式或开展环评风险评价,在环境风险可接受前提下进行不定向利用。</p> <p>2、综合利用过程中产生的次生固体废物经鉴别属于危险废物的,应按照危险废物的相关要求处理处置;次生固体废物利用处置过程应分析其中的重金属及磷元素对环境的影响,次生固体废物不可直接作为生产免烧建材产品的原料。</p>	相符
《废硫酸利用处置污染控制技术规范》(HJ1335-2023)	<p><b>4 总体要求</b></p> <p>4.1 废硫酸污染环境防治应坚持减量化、资源化和无害化原则,相关单位应当采取措施减少废硫酸产生量,尽可能对废硫酸进行综合利用,最大限度减少废硫酸的处置量,控制环境风险。</p> <p>4.2 废硫酸入厂、贮存、转移、利用、处置过程中,应采取防雨、防泄漏、防腐蚀等防止污染环境的措施。</p> <p>4.3 废硫酸“点对点”定向利用时,应使用来源单一稳定、具有一定规模、有害成分清晰、危险特性明确的废硫酸,并明确利用产物的用途。</p> <p>4.4 废硫酸利用处置设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关规划要求,不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p>	<p>1、本项目使用废硫酸替代硫酸用于酸浸工序,实现废硫酸的综合利用。</p> <p>2、废硫酸入厂、贮存、利用等过程中采取了防雨、防泄漏、防腐蚀等措施。</p> <p>3、项目使用的废硫酸不属于点对点定向利用。</p> <p>4、本项目为厂区现有项目的技术改造项目,选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>5、本项目使用废硫酸替代硫酸用于酸浸工序,选用自动化程度高的生产设备。</p>	相符

	<p>4.5 废硫酸利用处置设施建设项目应经过充分的技术经济论证，综合考虑服务区域废硫酸产生情况、社会经济发展水平、城市总体规划、技术先进性等因素，合理确定建设规模和工艺类型，应采用环境风险低、自动化程度高的技术工艺及装备。</p> <p>4.6 废硫酸入厂、贮存、转移、利用和处置过程应满足环境保护相关要求。国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规标准另有规定的，适用其规定。</p>	<p>6、项目制定了废硫酸入厂要求，使用储罐储存并对呼吸废气进行收集处理，对利用过程中的废气进行收集处理，满足相应的环境保护相关要求。</p>	
	<p><b>5 废硫酸入厂、贮存和转移污染控制要求</b></p> <p><b>5.1 入厂要求</b></p> <p>5.1.1 废硫酸利用处置单位应根据接收的废硫酸来源、危险特性和利用处置工艺确定废硫酸入厂条件，不应接收与自身利用处置工艺不相适应的废硫酸。</p> <p>5.1.2 废硫酸利用处置单位应对每批次入厂的废硫酸进行分析监测。对于同一单位同一生产工艺产生的不同批次废硫酸，在原辅料、工艺参数未改变的前提下，可以适当减少废硫酸分析监测的频次。</p> <p>5.1.3 废硫酸产生工艺、行业特征、污染物性质明确的，优先采集具有代表性的样品，识别并选取特征污染物作为入厂分析监测指标。</p> <p>5.1.4 不应利用产生工艺、行业特征、污染物性质不明确的废硫酸。</p> <p><b>5.2 贮存要求</b></p> <p>5.2.1 废硫酸贮存应符合GB 18597 的要求。</p> <p>5.2.2 应根据废硫酸的理化特性和污染防治要求进行分类贮存，且应避免废硫酸与不相容的物质或材料接触。</p> <p>5.2.3 新建贮存池和贮存罐不应采用地下式或半地下式。现有的贮存池和贮存罐需保证在人工目视条件下能观察到池体和罐体破损和渗漏情况，防止发生泄漏污染环境。</p> <p>5.2.4 贮存池和贮存罐应配备液位计，监控内部液体有无溢出或泄漏，避免污染环境。</p> <p>5.2.5 贮存罐应设置在围堰内，围堰的有效容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的废硫酸收集容积要求。</p> <p>5.2.6 废硫酸输送管道宜采用明管敷设。</p> <p>5.2.7 废硫酸贮存库和贮存池应设置气体收集装置和气体净化设施，产生的VOCs、恶臭、硫酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味废气（含无组织废气）的排放应符合GB 37822 中关于VOCs，GB 14554 中关于恶臭，GB 16297 中关于</p>	<p>1、项目根据生产工艺已制定了废硫酸的入厂接收要求。</p> <p>2、公司对每批入厂的废硫酸进行组分分析检测。</p> <p>3、项目不接收产生工艺、行业特征、污染物性质不明确的废硫酸。</p> <p>4、废硫酸采用储罐进行贮存，满足 GB 18597 的要求。</p> <p>5、废硫酸采用储罐储存，不与不相容的物质或材料接触。</p> <p>6、废硫酸采用储罐进行贮存，储罐为地上式储罐，不采用地下式或半地下式储罐，能够保证在人工目视条件下能观察到池体和罐体破损和渗漏情况。</p> <p>7、废硫酸储罐配备液位计，可监控内部液体有无溢出或泄漏。</p> <p>8、废硫酸储罐区设置围堰，围堰的有效容积应满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的废硫酸收集容积要求。</p> <p>9、废硫酸输送管道采用明管敷设。</p> <p>10、废硫酸储罐设有废气收集和处理设施，产生的酸雾等经处理后能够符合《DB32/4041-2021 大气污染物综合排放标准》的排放要求。</p> <p>11、储罐罐区的初期雨水收集处理后回用到生产中，不外排。</p>	<p>相符</p>

<p>硫酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味废气的规定要求。</p> <p>5.2.8 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理。</p>			
<p><b>6 废硫酸利用处置过程污染控制要求</b></p> <p><b>6.1 一般要求</b></p> <p>6.1.1 应根据废硫酸行业来源、污染物的种类和含量选用有效的重金属、有机物等污染物去除工艺。</p> <p>6.1.2 废硫酸预处理、利用、处置等生产车间产生的废气、废水应收集处理。废气处理装置应根据正常工况的最大进气量和最大污染物处理负荷设计，废水处理装置应根据正常工况的最大进水量和最大污染物处理负荷设计。</p> <p>6.1.3 废硫酸利用处置过程中应采取必要的措施防止废气逸出和恶臭物质扩散。废气排放应满足GB 9078、GB 16297、GB 26132、GB 31573、GB 37822 等国家或地方大气污染物排放标准要求；采用高温裂解方式利用的，废气排放还应满足GB 18484 规定的要求。厂界恶臭污染物排放应满足GB 14554规定的要求。</p> <p>6.1.4 废硫酸利用处置过程中产生的废水排放应满足GB 8978、GB 26132、GB 31573 等国家或地方水污染物排放标准要求。</p> <p>6.1.5 废硫酸利用处置过程中产生的酸泥、残渣和废水处理污泥等固体废物，应按照GB 5085.7 判定其属性，并分类收集、贮存、利用和处置；具有毒性危险特性的废硫酸宜与其他废硫酸分开处置。</p> <p>6.1.6 废硫酸利用处置过程中应采取措施防止噪声污染，厂界噪声应符合GB 12348 规定的要求。</p> <p><b>6.3 废硫酸处置过程污染控制要求</b></p> <p>6.3.1 低浓度、有机物含量高、重金属离子含量高等不宜利用的废硫酸，宜优先考虑利用废碱液、碱性渣进行中和处置。</p> <p>6.3.2 中和和处置工艺设施的管路和装置应采用防腐材料，处置设施还应配备液位计和pH 计，对液位和pH 值进行在线监控。</p>	<p>1、本项目使用废硫酸替代硫酸用于含金属废弃物的综合利用。</p> <p>2、废硫酸利用过程中产生的废气进行收集处理，生产中产生的废水经厂区与处理后返回生产线，不外排。</p> <p>3、废硫酸利用过程产生的酸雾设有废气收集和处理设施，经处理后能够符合《DB32/4041-2021 大气污染物综合排放标准》的排放要求。</p> <p>4、废硫酸利用过程产生的次生固体废物按照 GB 5085.7 判定其属性，并分类收集、贮存等。</p> <p>5、废硫酸利用过程中采取措施防止噪声污染，厂界噪声符合 GB 12348 规定的要求。</p> <p>6、项目使用废硫酸替代硫酸用于含金属废弃物的回收，项目对入厂的废硫酸进行配伍预处理。</p> <p>7、项目生产中使用的设备采用防腐蚀材料，酸浸工序还配备液位计和 pH 计。</p>	相符	
<p><b>8 环境监测要求</b></p> <p>8.1 废硫酸利用处置单位应依据有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 1250 等规定，建立自行监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，依法向社会公开监测结果。</p> <p>8.2 污染物排放状况监测包括废水排放、废气排放、厂界噪声等监测，监测点位、指标、最低监测频次按照HJ 1250 和HJ 905 等相关规定执行。</p>		<p>1、项目制定了自行监测方案，包括污染物排放监测，保存原始监测记录，依法向社会公开监测结果。</p> <p>2、污染物排放状况监测包括废气排放、厂界噪声等监测，项目生产废水经预处理后返回生产线，排放的仅为生活污水，不进行废水排放监测，监测频次满足 HJ 1250 和 HJ 905 的要求。详见第 9.5 节环境监测计划。</p>	相符

	8.3 废硫酸利用处置单位安装污染物排放自动监控设备的,应依据有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。	3、项目不涉及安装污染物排放自动监控设备。	
	<p><b>9 环境管理要求</b></p> <p>9.1 废硫酸利用处置单位应建立环境管理人员和技术人员培训制度并定期开展培训,培训内容应包括废硫酸的环境危害特性、环境保护要求、环境应急处置要求等。</p> <p>9.2 废硫酸利用处置单位应制定废硫酸收集、贮存、转移、利用、处置等过程中意外事故的环境风险防范措施和环境应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。定期开展环境应急演练,每三年不少于一次。</p> <p>9.3 废硫酸利用处置单位应执行信息公开,以及危险废物转移联单等相关要求。</p>	<p>1、公司建立环境管理人员和技术人员培训制度并定期开展培训,培训内容应包括废硫酸的环境危害特性、环境保护要求、环境应急处置要求等。</p> <p>2、公司制定废硫酸收集、贮存、转移、利用等过程中意外事故的环境风险防范措施和环境应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。定期开展环境应急演练,每三年不少于一次。</p> <p>3、公司执行信息公开,以及危险废物转移联单等相关要求。</p>	相符
《废无机酸综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4371-2022)	<p>4 总体要求</p> <p>4.1 废无机酸综合利用应符合 DB32/T 4370 的要求。</p> <p>4.2 废无机酸综合利用项目应满足国土空间规划,新建经营企业应进入工业园区或工业集中区,涉及危险化学品生产的应进入化工园区或化工集中区。</p> <p>4.3 工业污水水处理剂生产设施废无机酸设计综合利用能力不宜低于 30 000/年,有价金属回收设施废无机酸设计综合利用能力可根据工艺路线和市场情况等因素确定,其他设施废无机酸设计综合利用能力不宜低于 5 000 t/年。</p>	<p>1、项目使用废硫酸、废磷酸作为替代原料,综合利用过程符合 DB32/T 4370 的要求。</p> <p>2、本项目位于江苏东海经济开发区范围内。</p> <p>3、本项目为含金属废弃物综合利用处置项目,废酸综合利用能力为 2.8 万 t/a</p>	相符
	<p>5 入厂分析</p> <p>5.1 应根据拟接收废无机酸的危险特性、综合利用工艺,以及 GB/T 32125、GB/T 36380、GB/T 37387 等标准要求,合理制定入厂接收标准。</p> <p>5.2 应具备废无机酸基本分析能力,包括:总酸度、铁含量、铝含量、重金属(铬、镍、铅、镉、汞、铊、铋铜、锌、银、钒、钴)含量及总有机碳(TOC)、硫酸根含量、砷含量、氯含量、氟含量等的测定。5.3 应根据每批次进厂废无机酸的来源和性质进行成分分析,对同一来源,组分稳定的废无机酸可以减少检测频次,但不宜少于每月 1 次,并按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库,数据保存 10 年以上。</p>	<p>1、公司已制定废酸的入厂接收要求。</p> <p>2、公司实验室具备废无机酸基本分析能力,包括:总酸度、铁含量、铝含量、重金属(铬、镍、铅、镉、汞、铊、铋铜、锌、银、钒、钴)含量及总有机碳(TOC)、硫酸根含量、砷含量、氯含量、氟含量等的测定。</p> <p>3、对每批次进厂废无机酸的来源和性质进行成分分析,对同一来源,组分稳定的废无机酸可以减少检测频次,但不宜少于每月 1 次,并按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库,数据保存 10 年以上。</p>	相符
	6 贮存	1、废酸主要采用储罐储存。	相符

	<p>6.1 废无机酸贮存设施及生产车间暂存区域应符合 GB18597 的要求,不应采用地下式或半地下式废无机酸储池。属于危险化学品的废无机酸及综合利用产物还应符合 GB 15603 的要求。</p> <p>6.2 废无机酸应根据组分、综合利用工艺等分类贮存。</p> <p>6.3 废无机酸及综合利用产物储罐或储池应选用耐温、耐腐蚀材质并具备临时取样口,储罐围堰内的有效容积不应小于罐组内单个最大储罐的容积。</p> <p>6.4 应建立巡检制度,巡检次数不少于每班2次,贮存过程中若出现异常现象应立即按应急预案妥善处理。</p>	<p>2、废硫酸、废磷酸分别采用储罐储存。</p> <p>3、废酸储罐选用耐温、耐腐蚀材质并具备临时取样口,储罐围堰内的有效容积不应小于罐组内单个最大储罐的容积。</p> <p>4、厂区建立巡检制度,巡检次数不少于每班2次,贮存过程中若出现异常现象应立即按应急预案妥善处理。</p>	
	<p>7 工艺过程及环境保护</p> <p>7.1 工艺过程</p> <p>7.1.1 废无机酸综合利用工艺主要包括再生回收法、工艺替代酸法及相关组合工艺等</p> <p>7.1.2 废无机酸中重金属等有害杂质的去除宜采用离子交换树脂、萃取、络合、膜过滤及其他先进技术。</p> <p>7.1.3 应按照设计规模、工艺类型和产物类别配置综合利用生产线,宜采用自动控制系统</p> <p>7.2 环境保护</p> <p>7.2.1 废无机酸综合利用设施应采取有效密闭措施,并配套相应的废气收集处理系统,排放浓度应符合 DB32/4041 限值要求,有行业标准的应执行行业排放标准要求。</p> <p>7.2.2 工艺废水宜优先回用于综合利用工序;排放废水中汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍浓度应符合 GB 31573,其他污染物应符合 GB 8978 或相应行业排放标准要求;化学工业企业水污染排放限值应符合 DB32/ 939 要求。</p> <p>7.2.3 产生的固体废物属于危险废物的,按照 GB 18597 的规定进行贮存;产生的固体废物属于一般工业固体废物的,按照 GB18599 的规定进行贮存。应交由具备相应资质的废物处理机构进行处理。</p> <p>7.2.4 应选用低噪声的设备,并采用合理的降噪,减噪措施,确保设备运转时厂界噪声符合 GB 12348 的要求</p>	<p>1、项目废酸综合利用主要为工艺替代酸法。</p> <p>2、废酸综合利用过程中采用密闭生产设备,并配套了相应的废气收集处理系统,废气排放浓度能够达到《DB32/4041-2021 大气污染物综合排放标准》的要求。</p> <p>3、项目产生的废水经预处理后全部返回生产线中。</p> <p>4、项目产生的次生固废进行属性鉴别,根据鉴别结果进行相应的环境管理。</p> <p>5、项目选用低噪声的设备,并采用合理的降噪,减噪措施,确保设备运转时厂界噪声符合 GB 12348 的要求。</p>	相符
	8 综合利用产物	1、项目废酸综合利用主要采用替代酸法,产生的综合利	相符

	<p>8.1 综合利用产物不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用,也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。</p> <p>8.2 综合利用产物按照产品管理的,应符合 GB 34330 规定,其中有害成分含量应满足以下要求:</p> <p>c)其他综合利用产物,其砷、铅、镉、汞、铬、锌、镍、铍、钡、银、硒、铜、铈、钒、钴、氟离子、氰离子及 c)其他特征污染物有害成分含量应满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准及相关技术规范要求;产品质量标准及相关技术规范中未规定的有害成分含量应低于 GB 5085.3 要求。</p> <p>8.3 不满足 8.2 要求的综合利用产物,可采用“再生回用”或“定向利用”的方式,在满足管理要求的前提下,直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位。未采用“再生回用”或“定向利用”时,应按照 HJ 1091 相关要求开展环境风险评估,在环境风险可接受前提下确定综合利用产物使用行业及用途。</p> <p>8.4 应按照 HJ1091-2020 中 8.1 规定的监测要求及频次,定期对综合利用产物中的特征污染物或有害杂质进行采样监测,监测指标包括但不限于 8.2 要求。</p> <p>8.5 应符合 DB32/T 4370-2022 中 8.2.1 相关要求,建立综合利用产物的台账记录制度,内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向(使用单位及用途)等,并进行月度和年度汇总。</p> <p>8.6 综合利用产物进入市场流通前,应按照 DB32/T 4370-2022 中 8.2.6 相关要求,制作、张贴再生利用标识和产品说明书。</p>	<p>用产物不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用,也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。</p> <p>2、项目综合利用产物海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液按产品进行管理,各产物应满足国家或行业通行的产品质量标准。其他产物应根据其使用途径,采取以下分级管控措施: a 采用“定向利用”的方式:在满足相关管理部门要求的前提下,直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位; b 不采用“定向利用”的方式:按 HJ 1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价,在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。</p> <p>3、按照 HJ1091-2020 中 8.1 规定的监测要求及频次,定期对综合利用产物中的特征污染物或有害杂质进行采样监测,监测指标包括但不限于 8.2 要求。</p> <p>4、按照 DB32/T 4370-2022 中 8.2.1 相关要求,建立综合利用产物的台账记录制度,内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向(使用单位及用途)等,并进行月度和年度汇总。</p> <p>5、综合利用产物进入市场流通前,应按照 DB32/T 4370-2022 中 8.2.6 相关要求,制作、张贴再生利用标识和产品说明书。</p>	
	<p>9 运行管理</p> <p>9.1 一般要求</p> <p>9.1.1 应具有完备的保障废无机酸综合利用的规章制度和劳动保护措施,建立并执行规范的管理和技术人员培训制度。</p> <p>9.1.2 应建立废无机酸综合利用经营情况记录簿,如实记录废无机酸的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息,并在省级危险废物管理信息系统中规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p>	<p>1、公司须制定完备的保障废无机酸综合利用的规章制度和劳动保护措施,建立并执行规范的管理和技术人员培训制度。</p> <p>2、建立废无机酸综合利用经营情况记录簿,如实记录废无机酸的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息,并在省级危险废物管理信息系统中规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。</p>	相符

	<p>9.1.3 应搭建废无机酸全流程智能管理平台,综合利用设施的关键过程数据保存10年以上;在废无机酸入厂、贮存、综合利用等关键环节安装视频监控设备,视频监控录像保存3个月以上。</p> <p>9.1.4 应按照 HJ2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求编制应急预案,并定期开展应急演练,每年不少于1次。</p> <p>9.2 监测要求</p> <p>9.2.1 应根据 HJ819 中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案,并开展自行监测。</p> <p>9.2.2 根据自行监测方案对场址和设施周边的大气、地表水、地下水 and 土壤开展自行监测,确保废无机酸综合利用过程不对周边环境造成二次污染</p> <p>9.3 信息公开</p> <p>9.3.1 应在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上,按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的产品质量标准及污染控制标准,主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用 8.3 中综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源,接收量,使用量、贮存量、使用方式等。</p> <p>9.3.2 应每季度在厂区对外公布的企业信息栏或官方网站公开监测结果等相关信息。</p> <p>9.3.3 应每年定期向社会发布企业年度环境报告。</p>	<p>3、在废无机酸入厂、贮存、综合利用等关键环节安装视频监控设备,视频监控录像保存3个月以上。</p> <p>4、按照 HJ2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求编制应急预案,并定期开展应急演练,每年不少于1次。</p> <p>5、根据 HJ819 中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案,并开展自行监测。</p> <p>6、根据自行监测方案对场址和设施周边的大气、地表水、地下水 and 土壤开展自行监测,确保废无机酸综合利用过程不对周边环境造成二次污染。</p> <p>7、在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上,按季度公开综合利用产物相关信息,包括执行的产品质量标准及污染控制标准,主要有害杂质含量、综合利用产物流向等,按年度公开使用 8.3 中综合利用产物的企业相关信息,包括综合利用产物的来源,接收量,使用量、贮存量、使用方式等。</p> <p>8、每季度在厂区对外公布的企业信息栏或官方网站公开监测结果等相关信息。</p> <p>9、每年定期向社会发布企业年度环境报告。</p>	
<p>《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的通知》(苏环规[2017]3号)</p>	<p><b>一、工程选址要求</b></p> <p>电镀及酸洗污泥利用工程选址及建设应满足国家相关规定。新(迁)建电镀及酸洗污泥利用项目选址应在经人民政府批准设立,且规划环评通过环保部门审查的工业园区或工业集中区内。新(改、扩)建电镀及酸洗污泥利用专营设施总设计能力不低于30000吨/年,兼营设施(特指在电镀及酸洗污泥利用生产线中处理与电镀及酸洗污泥性质相似或作为替代性原辅材料的其它类别危险废物的设施)电镀及酸洗污泥单项设计能力不低于10000吨/年。</p> <p><b>二、主体工艺要求</b></p> <p>电镀及酸洗污泥利用工艺主要包括:火法冶金及湿法回收等。禁止直接利用电镀及酸洗污泥制砖、陶粒等建筑材料。</p> <p><b>三、再生产品要求</b></p>	<p>本项目对含金属废弃物进行综合处置,总规模为15万t/a,为厂区现有项目的技术改造项目,位于江苏东海经济开发区范围内。</p> <p>本项目对含金属废弃物进行湿法回收,不用于制砖、陶粒等建筑材料</p> <p>项目综合利用产物海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>

<p>电镀及酸洗污泥利用企业再生产品应满足国家相关再生产品质量标准；没有再生产品质量标准的，利用企业应采取“点对点”方式将再生产品直接销售给工业生产使用单位，双方共同制定再生产品接受标准（不得低于非再生同类产品国家相关质量标准），明确再生产品中的有效成分标准和环境有害成分控制标准；利用企业应在其官方网站或其他公共媒体上及时公开其再生产品质量标准、流向及原辅材料中危险废物来源等信息，禁止电镀及酸洗污泥再生产品流向养殖行业或食品、药品等供应链企业。</p>	<p>按产品进行管理，各产物应满足国家或行业通行的产品质量标准。其他产物应根据其使用途径，采取以下分级管控措施： a 采用“定向利用”的方式：在满足相关管理部门要求的前提下，直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位；b 不采用“定向利用”的方式：按 HJ 1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。企业应在其官方网站或其他公共媒体上及时公开其再生产品质量标准、流向及原辅材料中危险废物来源等信息，禁止综合利用产物流向养殖行业或食品、药品等供应链企业。</p>	
<p><b>四、实验室检测能力要求</b> 电镀及酸洗污泥利用企业应建有分析实验室，至少应具备含水率、特征污染物（铬、镍、铅、镉、砷、铜、锌、氯等）含量及再生产品质量检测能力。应根据电镀及酸洗污泥来源和性质进行特征污染物含量分批检测，按“一厂一档”方式建立污泥特性数据库，数据保存五年以上。</p>	<p>厂区已配备分析实验室，具备含水率、特征污染物（铬、镍、铅、镉、砷、铜、锌、氯等）含量及再生产品质量检测能力。并对含金属废弃物来样进行特征污染物含量分批检测，按“一厂一档”方式建立污泥特性数据库，数据保存五年以上。</p>	相符
<p><b>五、贮存设施要求</b> 电镀及酸洗污泥贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。贮存设施能力需满足生产要求，应根据物料来源和性质进行分区、分类管理，明确区分接受危险废物贮存设施、再生产品或处理后产物贮存设施、一般废物贮存设施及次生危险废物贮存设施等。</p>	<p>厂区含金属废弃物贮存于危废库内，危废库的建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。危废库的贮存能力能够满足生产需求，并根据物料来源、性质进行分区、分类储存。</p>	相符
<p><b>六、利用处置要求</b> 电镀及酸洗污泥利用工艺应采用 DCS 或 PLC 自动控制系统。预处理工段中，污泥原料和半制成品应在密闭空间内输送，输送装置的进出口应配套粉尘收集和系统，暂存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。湿法回收工艺禁止采用人工上料方式进行间歇投料，浸出装置、浸出液过滤装置和酸化结晶装置应采取有效措施进行密闭，并对装置中产生的废气进行集中收集处理。</p>	<p>厂区含金属废弃物贮存于危废库内，危废库的建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。项目对含金属废弃物采用湿法回收工艺，不采用人工上料方式，生产中设备进行密闭化设计，对对装置中产生的废气进行集中收集处理。</p>	相符

	<p><b>七、二次污染控制要求</b></p> <p><b>(一) 废气处理</b>          电镀及酸洗污泥利用设施必须配套废气处理系统，处理工艺应能满足废气特征污染物排放标准要求。          采用火法冶金工艺（含其它工艺的火法冶金工段）的企业，其干化、烧结、熔炼等工段产生的烟气必须配备尾气在线监测系统，并满足环保部门的联网要求，在线监测数据应保留一年以上。烟气中重金属及二噁英排放限值应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求，利用企业对烟气中重金属类污染物的监测应当每季度至少开展一次，对烟气中二噁英类污染物的监测应当每年至少开展一次，数据保存五年以上。          其余企业大气污染物排放指标应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）或相应行业大气污染物排放国家及地方标准的要求。</p> <p><b>(二) 废水处理</b>          电镀及酸洗污泥利用设施废水处理系统应包括对生产工艺废水、冲洗废水、生活污水、初期雨水的收集处理。生产废水经处理符合相应回用标准或排放标准后方可进行回用，利用企业应当每季度至少开展一次回用水及排放废水中重金属含量监测，数据保存五年以上。          采用湿法回收工艺（含其它工艺中的湿法回收及湿法预理工段）的企业，其总排口及车间排口废水中重金属含量参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相应行业重金属排放限值进行管理。其余企业废水排放应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一类污染物排放标准以及园区污水纳管标准要求。</p> <p><b>(三) 灰渣处理</b>          电镀及酸洗污泥利用企业生产过程中形成的各类灰渣，包括浸出残渣、尾气脱酸废渣、脱硫石膏、飞灰、火法冶金炉渣等，应设置专门的贮存区，对灰渣的产生、贮存、处置数量及去向进行详细记录，利用企业每月至少开展一次各类灰渣中的重金属含量检测，数据保存五年以上。          鼓励利用新型干法水泥窑生产线对灰渣进行协同处置（如灰渣属于危险废物，须交有资质单位进行协同处置），禁止利用灰渣制作免烧砖、烧结砖或进入水泥搅拌站、磨粉站作为掺合料使用。</p> <p><b>(四) 噪声控制</b>          电镀及酸洗污泥利用设施应采取降噪和隔音措施，厂界应满足《工业企业厂界</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、项目对生产中产生的废气污染物进行收集处理，各大气污染物排放指标可以满足《DB32/4041-2021 大气污染物综合排放标准》的要求。</li> <li>2、项目对生产工艺废水、冲洗废水、生活污水、初期雨水进行收集处理，生产废水经处理符合回用标准后方可进行回用，企业应每季度至少开展一次回用水中重金属含量监测，数据保存五年以上。 项目采用湿法回收工艺，生产污水经厂区预处理后全部返回生产中，不外排。</li> <li>3、企业生产过程中形成的各类灰渣，应设置专门的贮存区，对灰渣的产生、贮存、处置数量及去向进行详细记录，企业每月至少开展一次各类灰渣中的重金属含量检测，数据保存五年以上。禁止利用灰渣制作免烧砖、烧结砖或进入水泥搅拌站、磨粉站作为掺合料使用。</li> <li>4、项目生产中厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。</li> </ol>	相符
--	--	---	----

	环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。		
	<p><b>八、运营管理要求</b></p> <p>电镀及酸洗污泥利用企业应建立规范的台账、检测数据及档案等内部管理制度,建立可追溯的生产记录,保存生产过程中使用的原辅材料、工艺参数和往来票据等相关信息。鼓励开展质量管理体系认证,鼓励建设可全程跟踪废物流向的ERP管理系统。</p>	企业建立规范的台账、检测数据及档案等内部管理制度,建立可追溯的生产记录,保存生产过程中使用的原辅材料、工艺参数和往来票据等相关信息。	相符
《省生态环境厅关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置行业环境管理工作的通知》(苏环办〔2020〕366号)	<p>一、总体要求。</p> <p>废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置企业厂址选择,应符合城市总体规划、环境保护专业规划。从事废线路板、含铜污泥和蚀刻废液的利用处置企业,应采用成熟可靠的技术、工业和设备,并符合危险废物资源化利用、无害化处置、清洁生产和节能减排的总体要求。</p>	本项目从事含金属废弃物(包括含铜污泥等)综合利用处置,项目位于现有厂地内,用地为规划的二类工业用地。项目采用成熟可靠的工艺及设备,符合危险废物资源化利用、无害化处置、清洁生产和节能减排的总体要求。	相符
	<p>二、收集、运输、贮存和利用处置污染防治要求。</p> <p>废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置企业的收集、运输、贮存和利用处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物转移联单管理办法》(原国家环保总局令第5号)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《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)等有关规定。</p>	本项目对含金属废弃物(包括含铜污泥等)进行综合利用处置,收集、运输、贮存和利用处置符合《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)、《危险废物转移联单管理办法》(2021.11.30)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)。等有关规定。	相符
	<p>三、化验室检测要求。</p> <p>废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置企业应具备铜、铅、镉、铬、汞等主要重金属污染物的检测能力,并依据来源进行特征污染物分析检测。按照《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)的要求,建立完善的入厂分析记录表的台账,按“一厂一档”方式建立数据库,数据应保存十年以上。</p>	本项目设置化验室,具备对含金属废弃物(包括含铜污泥等)等入厂危废中的铜、铅、镉、铬、汞等主要重金属污染物的检测能力,并对特征污染物进行分析检测。项目运营后按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体〔2021〕20号)的要求,建立完善的入厂分析记录表台账,按“一厂一档”方式建立数据库,数据保存十年以上。	相符
	<p>四、二次污染控制要求。</p> <p>废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置必须配备符合要求的废水、废气等污染治理设施并确保达标排放。</p> <p>(一)废水处理</p> <p>生产废水经处理符合相应回用标准或排放标准后方可进行回用,企业应当每季</p>	<p>(一)本项目含金属废弃物(包括含铜污泥等)综合利用处置产生的废水经预处理后全部返回生产中,不外排;企业应当每季度至少开展一次回用水中重金属含量监测。</p> <p>(二)本项目含金属废弃物(包括含铜污泥等)综合利用处置,不涉及熔融工序,不涉及危废的焚烧及相关污染物。</p>	相符

	<p>度至少开展一次回用水及排放废水中重金属含量监测，数据保存五年以上。采用湿法回收工艺（含其他工艺中的湿法回收及湿法预处理工段）的企业，其总排口及车间排口废水中重金属含量参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相应行业重金属排放限值进行管理。其他废水排放应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一类污染物排放标准以及园区污水纳管标准要求。</p> <p>（二）废气处理</p> <p>纳入重点源名单的企业熔融工序产生的烟气必须配备尾气在线检测系统，并满足生态环境部门联网要求，在线监测数据应保留一年以上。烟气中重金属及二噁英排放限值应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求，企业对烟气中重金属类污染物的监测应当每季度至少开展一次，对烟气中二噁英类污染物的监测应当至少每年开展一次，数据保存五年以上。其他大气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）或相应行业大气污染物排放国家级地方标准的要求。</p> <p>（三）次生产物处理</p> <p>根据《国家危险废物名录》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330）、《危险废物鉴别标准》（GB5085）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）等要求，按照危险废物、一般废物、不按照固体废物管理产物等明确属性，并按照相关要求进行管理。对次生产物的产生、贮存及去向进行详细记录，数据应保存五年以上。</p> <p>（四）噪声控制</p> <p>企业应采取降噪和隔音等措施，厂界应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。</p>	<p>本项目含金属废弃物(包括含铜污泥等)综合利用处置产生的废气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p> <p>(三)本项目含金属废弃物(包括含铜污泥等)综合利用处置产生的次生产物须进行危险废物属性鉴别，根据鉴别结果按照相应的属性进行管理。项目对次生产物的产生、贮存及去向进行详细记录，数据保存5年以上。</p> <p>(四)项目采取降噪和隔音等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。</p>	
	<p>五、运营管理要求。</p> <p>废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置企业应建立危险废物经营情况记录簿。如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；根据自行监测方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作，并定期向社会公开；按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期进行演练。</p>	<p>企业建立含铜污泥等危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；根据自行监测方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作，并定期向社会公开；按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期进行演练。</p>	相符
《省政府办公厅	（五）落实涉危险废物单位主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利	本项目为危险废物利用处置项目，公司法人是危险废物污	相符

关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(苏政办发[2022]11号文)	用处置单位主要负责人(法定代表人、实际控制人)是危险废物污染防治和安全生产第一责任人,严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物产生单位应将危险废物提供或者委托给有资质单位收集、贮存、利用处置,并与其直接签订相应合同,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。危险废物产生单位和经营单位依法及时公开危险废物污染防治信息,依法依规投保环境污染责任保险。	染污染防治和安全生产第一责任人,项目严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规相关制度。项目对外接收废催化剂类危险废物,项目产生的危险废物全部委托有资质单位处置,并与其直接签订处置合同。本项目为危险废物利用处置项目,在投产后及时公布危险废物污染防治信息,依法依规投保环境污染责任保险。	
	(七)强化危险废物信息化监管。推进江苏省危险废物全生命周期监控系统建设,全面推行二维码电子标签,强化危险废物全过程监管。将危险废物豁免、应急处置等纳入系统管理。配合国家开展危险废物收集、运输、利用处置网上交易平台建设和第三方支付试点。	本项目为危险废物利用处置项目,本项目对对外接收的危险废物以及项目产生的次生危废全部进行全生命周期全过程监管,各危废标识严格实行二维码电子标签。	相符
	(九)严格项目准入。新改扩建项目依法严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目。新改扩建危险废物利用处置项目必须包括八位危险废物代码明确的全部危险废物种类。严格环评管理,新改扩建项目要依法开展环境影响评价,严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价危险废物,明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。严格落实危险废物鉴定、再生利用等标准规范,严禁以副产品名义逃避监管。依法落实工业固体废物排污许可制度。	本项目严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。本项目用地不占用生态空间管控区域,不存在生态破坏的行为。本项目为危险废物利用处置项目,已列明拟处置的八位危险废物代码。本项目已明确对外接收处置和委外处置的危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施。项目各产品均满足相应的产品质量标准,项目实施后将依法落实排污许可制度。	相符
	(十一)强化危险废物申报管理。危险废物产生单位要按规定制定危险废物管理计划,明确减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用处置措施,并按相关要求进行备案。建立危险废物环境管理台账,依法申报危险废物产生、贮存、运输、利用处置等信息并对其真实性、完整性和准确性负责。	项目实施后须制定危险废物管理计划,明确减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用处置措施,并按相关要求进行备案。项目实施后须建立危险废物环境管理台账,如实、完整、准确申报危险废物产生、贮存、运输、利用处置等信息。	相符
	(十二)推进危险废物源头减量。广泛深入推进清洁生产,对危险废物经营单位和年产生量100吨以上的危险废物产生单位全面落实强制性清洁生产审核。加强企业生产场所环境管理,防止土壤污染。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备,促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	项目危险废物资源化处置15万吨/年,项目实施后须落实强制性清洁生产审核。项目实施后须加强企业生产场所环境管理,防止土壤污染,通过选用新进的生产工艺和设备,从源头上减少危险废物的产生量及降低其危害性。	相符

	（十三）完善危险废物收集体系。鼓励危险废物利用处置单位和符合条件的机构参与危险废物集中收集体系建设，实现危险废物申报、收集、贮存、运输、利用处置一体化服务。鼓励具有一定技术和资本优势的单位开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。	公司委托有资质运输单位至各产废企业收集拟接收的含金属废弃物，积极参与危险废物的集中收集体系建设。	相符
	（十四）规范危险废物贮存管理。严格执行危险废物贮存标准和识别标志设置相关要求，危险废物利用处置单位和年产生量 1000 吨及以上的危险废物产生单位应在关键位置设置视频监控，并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。	项目严格执行危险废物贮存标准和识别标志设置相关要求，并在厂区关键位置设置视频监控，并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。	相符
	（十五）强化危险废物转运监管。危险废物运输单位须获得行政审批职能部门颁发的危险货物运输资质。严格执行危险废物电子运单和转移联单管理制度，强化危险废物转移过程联动监管。	公司委托有资质运输单位负责危废的运输，严格执行危险废物电子运单和转移联单管理制度，落实危险废物转移过程联动监管。	相符
	（十六）打击危险废物违法犯罪行为。将危险废物环境执法作为生态环境保护综合执法重要内容，从严打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，积极推动生态环境损害赔偿制度落实，强化行政执法与刑事司法、检察公益诉讼的协调联动。（省法院、省检察院、省公安厅、省生态环境厅等按职责分工负责）	项目严格执行危废的全生命周期管理，不非法从事转运、倾倒、填埋和利用处置危险废物等环境违法行为。	相符
	（十八）优化危险废物集中处置能力。各设区市人民政府应开展危险废物产生量与处置能力匹配情况评估、设施运行情况评估，科学制定并实施危险废物利用处置设施建设规划，着力解决危险废物利用处置能力结构性短板。2022 年底前，各地危险废物处置能力与产废情况基本匹配，重点推动废盐、生活垃圾焚烧飞灰等利用处置能力提升。	本项目为危险废物综合利用项目，项目的建设可增加区域危险废物处置能力。	相符
	（二十一）规范危险废物利用。研究制定危险废物综合利用政策，建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家或省规定的用途和标准。积极推动危险废物“点对点”综合利用，在环境风险可控的前提下，探索定向利用许可证豁免管理。	本项目为危险废物综合利用项目，综合利用产物符合国家或行业标准的按产品管理，其余产物采用“定向利用”或“不定向利用”进行管理。	相符
《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》(苏环办[2022]155	重点行业：包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法聚乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目使用的原料为含金属的危险废物，通过综合利用转化为金属或金属盐类化合物，不涉及重有色纯金属及其合金的制造，不属于 6 个重点行业。	相符
	重点区域：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控重点区域 32 个。其中连云港市灌南县城东工业集	本项目位于江苏东海经济开发区内，不属于重金属污染防控重点区域。	相符

号)	中区为重金属污染防控重点区域。		
	重点污染物：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。	本项目不排放铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑 5 种重金属污染物；	相符
	<p>二、优化涉重金属产业结构和布局。</p> <p>1、严格重点行业企业环境准入。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。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>2、依法推动落后产能推出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭推出。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。</p> <p>3、推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>1、本项目使用的原料为含金属的危险废物，通过综合利用及处置转化为金属或金属盐类化合物，不涉及重有色纯金属及其合金的制造，不属于 6 个重点行业。本项目不涉及重点防控的重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）排放。</p> <p>2、本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的落后产能，不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备。</p> <p>3、本项目位于江苏东海经济开发区内，且为厂区现有项目的技术改造项目。</p>	相符
	<p>三、深化重金属污染治理</p> <p>1、开展电镀行业污染综合整治</p> <p>2、开展涉铅行业污染物综合整治。</p> <p>3、开展涉镉、铊、锑企业排查整治行动。</p> <p>5、深化重点区域防控。</p> <p>6、加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。</p> <p>7、推动重金属污染深度治理。加强重有色金属冶炼企业生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。</p>	<p>1、本项目不属于电镀行业</p> <p>2、项目生产不涉及含铅污染物的排放。</p> <p>3、项目生产不涉及含镉、铊、锑污染物的排放。</p> <p>5、本项目位于江苏东海经济开发区内，不属于重金属污染防控重点区域。</p> <p>6、项目生产须加强各废渣场的环境管理，落实防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格落实含重金属固废的收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。</p> <p>7、项目使用的含金属废弃物原料含湿率较高(大于 50%以上)，投料过程不产生粉尘。</p>	相符
	<p>四、加强重金属环境监管执法。</p> <p>3、强化应急管理。重点行业企业应完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动态隐患清单，制定修订环</p>	项目已采取环境风险防范措施和制定环境风险应急预案。项目实施后，及时完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动	相符

	境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。涉重金属企业要完善“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控三级措施。	态隐患清单，制定修订环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。项目实施后，须建立“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控三级措施。	
	<p>五、落实企业主体责任</p> <p>1、加强清洁生产改造。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。</p> <p>2、强化重金属监控预警。排放镉等重金属的企业要依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部分和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。各地要定期对涉重企业(园区)周边开展监督下监测，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。要在涉铊涉铋行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、铋等特征重金属污染物自动监测系统。</p>	<p>1、项目为危险废物资源化处置，采用先进的生产工艺及设备，清洁生产水平较高。</p> <p>2、项目不涉及含镉、铊、铋污染物排放。</p>	相符
省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知，苏政办发[2021]84号	<p>第三章 加强源头治理，推动经济社会全面绿色转型</p> <p>第三节 健全绿色低碳循环产业体系</p> <p>培育壮大节能环保产业。依托盐城环保科技城、宜兴环保科技工业园等载体，积极发展节能环保服务，形成万亿级节能环保产业规模。鼓励环保龙头企业、成长性强和科技含量高的科技型环保企业做大做强，重点支持节能、低碳、资源综合利用、环境治理等重点领域先进装备和产品研发制造和推广，培育一批高水平的节能环保综合解决方案供应商。加快培育市场主体，增强国有资本在全省治污攻坚战中的带动力。</p>	本项目为危险废物综合利用项目，实现资源的循环利用。	相符
	<p>第六章 坚持系统防控，加强土壤和农村环境保护</p> <p>第一节 开展土壤和地下水污染系统防控</p> <p>防范新增土壤污染。加强规划布局论证，项目或园区按规定开展土壤和地下水污染状况评价，严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。动态更新土壤污染重点监管单位名录，抓好土壤污染重点监管单位土壤污染防治责任义务落实，从源头上防范土壤污染。到2025年底，重点监管单位完成一轮土壤和地下水污染隐患排查，在排污许可证载明土壤污染防治义务。</p>	本项目采取从源头控制、分区防治、跟踪监测、应急响应等措施对地下水及土壤进行保护	相符
	<p>第三节 加强重金属污染治理</p> <p>实施重金属污染总量控制。研究制定江苏省重金属排放总量控制管理办法。严格涉重金属企业环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实</p>	本项目为危险废物的综合利用项目，项目不排放铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋等重金属污染物，项目不属于重金属污染综合治理重点行业	相符

	<p>施“等量替代”或“减量替代”。做好重金属污染物减排工作，在重金属排放量较大、企业数量较多的县（市、区），出现过农用地、地表水重金属超标的区域，以及重点河流湖库、饮用水水源地、农田、城市建成区等敏感防控目标周围存在重点重金属排放企业的区域，推动实施一批重金属减排工程。</p> <p>深化重点行业重金属污染综合治理。以重有色金属矿（含伴生矿）采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、电镀行业为重点，建立涉重金属重点行业企业清单。强化有色金属行业、铅蓄电池制造业执法监管，依法依规淘汰超限值排放重金属项目。推动铅冶炼企业、锌冶炼企业、铜冶炼企业、电镀行业等生产工艺设备提升改造，深入开展铅锌、锡锑汞、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总砷治理，实现总砷达标排放。加快推进电镀企业入园，实施园区废水提标改造与深度治理。</p>		
	<p>第八章 加强风险防控，保障环境安全</p> <p>第一节 强化风险预警防控与应急管理</p> <p>加强环境风险源头防控。*****强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新污染物的项目，实行最严格的环境准入。常态化推进环境风险企业突发事件生态环境风险隐患排查，实施分级分类动态管理。*****</p> <p>第二节 加强危险废物医疗废物收集处理</p> <p>强化危险废物全过程环境监管。制定危险废物利用处置技术规范，探索分级分类管理，完善危险废物全生命周期监控系统，进一步提升监管能力。加强危险废物流向监控，实现全省运输电子运单和转移电子联单对接，严厉打击危险废物非法转移处置倾倒等违法犯罪行为。建立危险废物跨省转移“白名单”制度。</p>	<p>本项目为危险废物综合利用项目，对危险废物进行全过程环境监管，危废运输和转移实行全省运输电子运单和转移电子联单，严禁危险废物非法转移处置倾倒等违法犯罪行为。</p>	<p>相符</p>
<p>《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)&gt;江苏省实施细则》</p>	<p>一、河段利用与岸线开发</p> <p>二、区域活动</p> <p>7、禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全满禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。***</p> <p>9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p>	<p>一、本项目不属于河段利用与岸线开发</p> <p>二、区域活动</p> <p>1、本项目选址为区域规划的工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不在长江支流岸线一公里范围、三公里范围和太湖流域保护区范围内。</p> <p>2、本项目选址位于江苏东海经济开发区内，本项目为危险废物综合利用项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>3、本项目不属于燃煤发电项目。</p> <p>4、本项目不属于劳动密集型和其他人员密集的公共设施</p>	<p>相符</p>

	<p>12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)&gt;江苏省实施细则合规园区名录》执行。</p> <p>13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p> <p>三、产业发展</p> <p>15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目</p> <p>16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。</p> <p>17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。</p> <p>18、禁止新建、扩建国家《产业结果调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p> <p>19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>项目</p> <p>三、产业发展:</p> <p>本项目为危险废物综合利用项目, 属于为区域服务的危废减量化项目, 本项目不属于产业发展所列的禁止类项目。</p>	
--	---	--	--

#### 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题及环境影响：

(1) 本项目各废料综合利用产物的去向合理性分析；

(2) 本项目运行过程中废水、废气、固废污染问题及废水、废气处理设施可行性分析，污染物排放是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；

(3) 重点分析预测本项目运行过程中废气对周边敏感点的环境影响情况。

#### 1.5 环境影响报告书的主要结论

项目为危险废物利用及处置项目，为厂区现有项目的技术改造项目，符合国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周边环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 与项目有关的法律、法规、规定

##### 2.1.1.1 国家法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令[2014]第9号。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令[2017]第70号。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正。
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订。
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令[2012]第54号。
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正。
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施。
- (10) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，安监总管三[2009]116号。
- (11) 《淮河流域水污染防治暂行条例》，2011年1月修订。
- (12) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号。
- (13) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》，国土资发[2012]98号。
- (14) 《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。
- (15) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号。
- (16) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，安监总管三[2013]3号。
- (17) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2013]12号。
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发改委令[2023]第7号。

- (19) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环发[2013]103号。
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号。
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号。
- (22) 《关于发布2015年《国家先进污染防治示范技术名录（水污染治理领域）》和《国家鼓励发展的环境保护技术目录（水污染治理领域）》的公告，环境保护部公告[2015]82号。
- (23) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号。
- (24) 国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知，国发[2016]74号。
- (25) 《国家危险废物名录》（2021版）。
- (26) 《排污许可管理条例》，国令第736号。
- (27) 关于印发《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环保部[2017]第43号。
- (28) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月修订。
- (29) 《关于做好环评与排污许可证制度衔接工作的通知》，环办环评[2017]84号。
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号。
- (31) 生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气（2019）53号，2019年6月26日。
- (32) 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（工信部2018年第66号），2018年12月29日。
- (33) 《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规[2022]397号；
- (34) 《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2020]33号）。
- (35) 《环境保护综合名录》（2021）；
- (36) 《固体废物分类与代码目录》，生态环境部2024年第4号；

(37) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)。

### 2.1.1.2 地方法规、文件

- (1) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
- (2) 《省生态环境厅 省水利厅关于印发<江苏地表水(环境)功能区划(2021-2030年)>的通知》(苏环办[2022]82号)；
- (3) 关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号。
- (8) 关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知，苏环办[2014]128号。
- (9) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入核准的通知》，苏环办[2014]148号。
- (10) 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人民代表大会公告，第2号，2015年3月1日实施。
- (11) 《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发[2015]175号。
- (14) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》的通知，苏环办[2016]95号。
- (15) 《省政府关于印发江苏省“十四五”全社会节能的实施意见》(苏政办发[2021]105号)。
- (16) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正。
- (17) 关于组织实施《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》的函，苏大气办[2018]4号。
- (18) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，2018年5月1日。
- (19) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发[2018]24号。
- (20) 《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。
- (21) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》，苏政办发[2018]91

号。

(23) 《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

(25) 《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》，连政办发〔2017〕188号；

(29) 《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》，连政办发〔2018〕9号。

(30) 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37号）。

(31) 《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38号）。

(32) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）。

(34) 《东海县2022年度生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函[2022]734号）

(34) 《关于做好生态环境和应急管理部分联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）。

(35) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令119号），2018年1月22日。

(36) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》苏政发[2020]49号，2020年6月21日。

(37) 《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（苏环办[2020]218号），2020年6月30日。

(20) 《省生态环境厅关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置行业环境管理工作的通知》（苏环办〔2020〕366号）；

(41) 《关于规范危险废物经营单位污染物排放自行监测工作的通知》（苏环办〔2013〕242号）；

(21) 省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知，苏政办发[2021]84号；

(22) 江苏省发展改革委关于印发江苏省“十四五”循环经济发展规划的通知，苏

发改资环发[2021]892号；

(44) 《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》，苏长江办发[2019]136号；

(24) 《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(苏政办发[2022]11号文)；

(25) 《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》(苏环办[2022]155号)；

(26) 《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》，连大气办[2022]4号；

(27) 关于印发《连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条》的通知，连污防指办[2022]92号。

(28) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号)

(29) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022年3月31日

(47) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，2021年7月19日。

(48) 《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的通知》(苏环规[2017]3号)；

(49) 《省生态环境厅关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置行业环境管理工作的通知》(苏环办〔2020〕366号)；

(50) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办[2023]327号)；

(51) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办[2024]16号)。

## 2.1.2 编制技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (8) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (10) 《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T4370-2022);
- (11) 《含有色金属固体废物回收利用技术规范》(GB/T41012-2021);
- (12) 《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4372-2022);
- (13) 《废无机酸综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4371-2022);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019);
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250-2022);
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018);
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》(HJ 1208-2021);
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (22) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (23) 《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4710-2024);
- (24) 《废硫酸利用处置污染控制技术规范》(HJ1335-2023)。

### 2.1.3 项目文件及其它资料

- (1) 项目环境影响评价技术合同；
- (2) 备案证，备案号：东开委备[2023]88号。
- (3) 土地证，编号：苏 2021 东海县不动产权第 0014585 号、苏 2021 东海县不动产权第 0014584 号。
- (4) 《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目环境影响报告书》及批复(东海县环境保护局“东环发[2016]50号”)、“三同时”验收意见(东环验[2017]102401号)；  
《连云港绿润环保科技有限公司一期验收后变动影响分析报告》及技术咨询意见(2023.02.24)；
- (5) 《连云港绿润环保科技有限公司年产 4 万吨（干基）含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目环境影响报告书》及批复(东海县环境保护局“东开委发[2019]45号”)；  
《连云港绿润环保科技有限公司年产 4 万吨（干基）含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目一般变动环境影响分析》及技术咨询意见(2023.07.20)
- (6) 《连云港绿润环保科技有限公司 15800m<sup>2</sup> 库房扩建项目环境影响报告表》及批复文件(东海县环境保护局“东环(表)审批[2018]60902号”)、竣工环境保护验收报告自主验收意见(2020.9.29)；
- (7) 《连云港绿润环保科技有限公司新增废气处理设施等建设项目环境影响登记表》(备案号：202132072200000416, 2021.07.19)；
- (8) 《连云港绿润环保科技有限公司新增废气处理设施建设项目环境影响登记表》(备案号：202132072200000635, 2021.11.09)；
- (9) 《连云港绿润环保科技有限公司建设项目环境影响后评价报告》及备案登记表(连云港市生态环境局 2021.12.30)；
- (10) 《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目(一期工程)产生的石膏 危险特性鉴别报告》及专家咨询会意见(2022.10.18)；
- (11) 《连云港绿润环保科技有限公司固废综合利用产物环境风险定性定

量评估报告》及专家咨询会意见(2023.03.01)；

(12) 建设单位提供的有关文件及资料。

## 2.2 评价因子和评价标准

### 2.2.1 环境影响因子识别

本项目环境影响识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-2SD	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD	-1LI	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

### 2.2.2 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制及监控因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、臭气浓度	有组织废气：PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氯化氢、VOCs、硫酸雾 无组织废气：PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氯化氢、VOCs、硫酸雾	总量控制因子：颗粒物、VOCs 总量监控因子：硫酸雾、氯化氢
地表水	pH、高锰酸盐指数、COD、氨氮、SS、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、LAS、硫化物、Cu、砷、镉、铅、六价铬、镍、钴、铁、锰、锌	/	总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 总量监控因子：SS
地下水	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、	COD、铜、锌、镍、钴、镉、铬	/

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制及监控因子
	亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、铜、锌、镍、钴、铝、总大肠杆菌、菌落总数		
包气带	pH、石油烃、氟化物、铜、锌、铁、锰、铬(六价)、镉、镍、钴、铝	/	/
土壤	GB36600-2018表1的45项基本项目、钴、氧化还原点位、阳离子交换量	镉、铬、铜、镍、锌	/
噪声	等效A声级	等效A声级	/
生态	/	生物量、生态完整性	/
环境风险	/	大气：硫酸 地下水：COD、铜、锌、镍、钴、镉、铬	/

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境

本项目所在地大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、CO、Pb 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

氨、硫酸、氯化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准；非甲烷总烃质量标准参照 TVOC 执行。

臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界限值。

大气环境质量标准的主要指标见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2	
NO <sub>x</sub>	0.05	0.1	0.25	
TSP	0.2	0.3	/	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	/	
CO	/	4	10	
氨	/	/	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环
硫酸	/	0.1	0.3	

氯化氢	/	0.015	0.05	境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准
非甲烷总烃(参照 TVOC)	/	0.6(8h)	1.2	
臭气浓度	20(无量纲)			参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界限值

## (2) 地表水

《省生态环境厅 省水利厅关于印发<江苏地表水(环境)功能区划(2021-2030年)>的通知》(苏环办[2022]82号),区域内的石安河、鲁兰河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,大浦河执行 IV类标准执行。主要指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准主要指标值 (mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	III类水标准值	IV类水标准值	标准来源
1	pH 值	6~9	6~9	GB3838-2002 表 1
2	COD	20	30	
3	高锰酸盐指数	6	10	
4	氨氮	1	1.5	
5	总磷	0.2	0.3	
6	氟化物	1.0	1.5	
7	石油类	0.05	0.5	
8	挥发酚	0.005	0.01	
9	LAS	0.2	0.3	
10	硫化物	0.2	0.5	
11	Cu	1.0	1.0	
12	锌	1.0	2.0	
13	砷	0.05	0.1	
14	镉	0.005	0.005	
15	六价铬	0.05	0.05	
16	铅	0.05	0.05	

## (4)地下水

依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),地下水质量分类及质量分类指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地下水质量标准》主要指标值

监测项目	单位	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
pH 值	无量纲	6.5-8.5			5.5-6.5,8.5-9	<5.5, >9
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发酚类	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铝	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
微生物指标						
总大肠菌群	MPN/100	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数	CFU/ml	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铬(六价)	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
镍	mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
钴	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.1	>0.1

### (5) 噪声

评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,即昼间65dB(A),夜间55dB(A);交通干线两侧25m范围内执行4a类声环境功能区标准。

### (6) 土壤环境

厂区及周边建设用地土壤质量标准执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018),其主要指标见表2.2-6。

厂区外农田土壤质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)值标准,其主要指标见表2.2-7。

表2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目/其他项目)(mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				

1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500

38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
其他项目				
46	钴	7440-48-4	20	70

表 2.2-7 农用地土壤环境质量标准主要指标值(mg/kg)

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
1	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
2	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
3	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### (7)环境风险评价

风险事故下硫酸(三氧化硫)等风险评价标准执行《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 中“终点关注的危险物质大气毒性终点浓度值取值”，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 工作场所空气中有毒物质最高容许浓度值

化学品名称	大气毒性终点浓度 1 (mg/m <sup>3</sup> )	大气毒性终点浓度 2 (mg/m <sup>3</sup> )
三氧化硫	160	8.7

## 2.2.3.2 污染物排放标准

### (1)大气污染物

根据《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4710-2024), 本项目废气污染物颗粒物、氯化氢、硫酸雾、VOCs 等排放执行江苏省地方标

准《大气污染物综合排放标准(DB32/4041-2021)》，其中 VOCs 以非甲烷总烃表示。各废气排放标准详见表 2.2-9。

表 2.2-9 项目废气排放标准

类型	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 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
厂区内 废气污 染物	颗粒物	20	1	0.5	DB32/4041-2 021
	氯化氢	10	0.18	0.05	
	硫酸雾	5	1.1	0.3	
	VOCs	60	3	4	
	污染物	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂区内 VOCs 无组织排放限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
VOCs	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB32/4041-2 021	
	20	监控点处任意一次浓度值			

### (2) 水污染物

项目生产污水经厂区预处理后全部返回生产中，不外排。项目仅有生活污水排放，生活污水进入城东污水处理厂集中处理，厂区污水排口执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 B 等级标准；污水处理厂的尾水经东海县尾水通道排入黄海，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。具体指标详见下表。

表 2.2-10 污水排放标准主要指标表 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	污染因子	城东污水处理厂接管标准	城东污水处理厂尾水
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	悬浮物	400	10
4	氨氮	45	5
5	总氮	70	15
6	总磷	8.0	0.5

### (3) 噪声

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.2-11。

表 2.2-11 施工噪声限值(单位: dB(A))

昼 间	夜 间
70	55

#### (4)固废暂存相关标准

一般固体废物堆场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等有关规定。

危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等有关规定。

### 2.2.4 评价重点

根据拟建项目排放污染物特征和当地环境特征,确定本次评价重点为:工程分析、大气环境影响预测及评价、污染防治措施、环境风险评价。

### 2.3 评价工作等级和评价范围

#### 2.3.1 评价工作等级

##### 2.3.1.1 地表水

本项目属于水污染型建设项目,项目产生的废水经厂区预处理后接入园区污水管网由区域污水厂集中处理,废水排放属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),水环境影响评价等级为三级B。

##### 2.3.1.2 大气

选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级,分级判据见表2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$
其他要求	对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目,并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级

#### (1)评级因子和评价标准

评价因子选择项目排放的基本污染物颗粒物( $PM_{10}$ )、 $PM_{2.5}$ 及项目排放的特征污染物,包括氯化氢、硫酸、VOCs。

评价因子和评价标准详见表2.3-2。

表 2.3-2 评价因子和评价标准表

污染物	浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	/	
硫酸	/	0.1	0.3	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 标准
氯化氢	/	0.015	0.05	
VOCs	/	0.6(8h)	1.2	

## (2)地形图及估算模型参数

估算模型参数情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	周边 3km 半径范围一半以上面积属于城市建成区或规划区
	人口数(城市选项时)	20 万	/
最高环境温度/°C		40.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-14.3	
土地利用类型		城市	周边 3km 半径范围一半以上面积属于城市建成区或规划区
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形	是	
	地形数据分辨率/m	90m	源自 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	岸线距离/km	10	/
	岸线方向/°	40	/

## (3)主要污染源估算模型计算结果

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模式。利用估算模式分别计算每一种判定因子在所有气象条件下,下风向轴线浓度和相应的占标率  $P_i$  (第  $i$  种污染物),计算公式如下:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

估算模式有组织废气排放参数情况见表 2.3-4, 无组织废气面源参数情况见表 2.3-5。

表 2.3-4 大气污染物预测源强(点源)

点源编号	污染物	排放源强 (kg/h)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟囱参数			排放工况
				排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	出口温度 (°C)	
1#	PM10	0.038	12000	20	0.6	25	正常排放
2#	VOCs	0.027	12000	16	0.6	25	正常排放
3#	硫酸雾	0.015	15000	20	0.7	25	正常排放
4#	VOCs	0.137	22000	25	0.8	25	正常排放
	硫酸雾	0.003					
5#	VOCs	0.105	100000	20	2	25	正常排放
6#	VOCs	0.762	36000	20	1.6	25	正常排放
	硫酸雾	0.048					
	氯化氢	0.039					
	颗粒物	0.061					
7#	VOCs	0.088	60000	20	2	25	正常排放

表 2.3-5 大气污染物预测源强 (面源)

面源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源初始排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
车间一	VOCs	0.019	9	160.5	90.5
	硫酸雾	0.014			
车间二	VOCs	0.089	9	160.5	90.5
	硫酸雾	0.04			
	颗粒物	0.015			
罐区	VOCs	0.02	7.5	11	64
危废库一	VOCs	0.104	9	79	100
危废库二	VOCs	0.093	9	112.5	90.5

通过估算模式估算,根据 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则(见表 2.3-1),项目大气环境影响评价工作等级为一级。本项目大气污染物排放的最远影响距离 D10%小于 2.5 公里,因此,项目厂界外延 2.5 公里作为本项目大气环境影响评价范围,评价范围见图 2.7-1。

### 2.3.1.3 噪声

本项目厂址位于声环境功能区 3 类区域,项目周边 200 米范围内无敏感目标,项目建设前后噪声级增加较小,且受影响人口较少,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定,声环境影响评价等级为三级。

### 2.3.1.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)中地下水环境影响评价工作等级划分原则,本项目属“危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”项目,属于“地下水环境影响评价行业分类表”中 I 类建设项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-8。项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，故地下水环境敏感程度等级为“不敏感”。

表 2.3-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、跨泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区*。
不敏感	上述地区以外的其它地区。

注：\*“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。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-9。

表 2.3-9 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 2.3-9 划分依据判定：本项目地下水评价等级为二级。

### 2.3.1.5 风险

#### ①P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

#### A、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。

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，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$  — 每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$  — 与各危险物质相对应的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

计算可知，厂区项目 Q 值为： $Q \geq 100$ 。

### B、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 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 2.3-11 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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
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（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

<sup>a</sup> 高温指工艺温度  $> 300$  °C，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0$  MPa；  
<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

厂区项目 M 值计算情况见表 2.3-12。

表 2.3-12 M 值计算情况表

序号	类型	分值	数量	得分	备注
石化、化	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、	10/套	0	0	/

工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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				
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0	0	项目不涉及高温高压
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	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（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	5	项目涉及危险物质使用贮存
合计				5	/

由上述计算可知，厂区项目 M 值为 M4：M=5。

### C、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），按照导则表 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 2.3-13 危险物质及工艺系统危险性判断

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

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。

### ② E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

### A、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 2.3-14。

表 2.3-14 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

经调查，本项目周边 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。大气环境敏感程度为 E1。

### B、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，地表水环境敏感程度、敏感目标分级及分级原则见表 2.3-15、2.3-16、2.3-17。

表 2.3-15 地表水环境敏感程度分级

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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-16 环境敏感目标分级

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

表 2.3-17 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

本项目设有事故池，不直接向外部地表水排放事故废水，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

### C、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 2.3-18。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 2.3-19 和表 2.3-20。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 2.3-18 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 2.3-19 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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup> “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 2.3-20 包气带防区性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
D3	$Mb \geq 1m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 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。

根据区域的地下水文勘查报告和敏感性分区调查，项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2，确定区域地下水环境敏感程度为 E3。

### ③环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>级。环境风险潜势按照下表划分。

表 2.3-21 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据前述分析，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水和地下水环境风险潜势为 II 级，综合风险潜势为 III。

### ④评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，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，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表 2.3-22。

表 2.3-22 环境风险评价工作等级

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

<sup>a</sup>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。

由表可知，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为三级；本项目综合风险潜势为 III，综合风险评价等级为二级。

## 2.3.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目为技

术改造项目，位于厂区原厂界范围内，不新增用地，不占用生态保护红线等生态敏感性区域，因此本项目生态影响评价工作等级为三级。

### 2.3.1.7 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污染型项目按项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5-50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ )；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3-23，污染型项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.3-24。

表 2.3-23 污染型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-24 污染型项目土壤影响评价工作等级划分表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属土壤污染型，为“土壤环境影响评价项目类别”中 I 类建设项目，项目占地 13.3 公顷属中型规模，项目周边存在耕地，属于敏感程度，故土壤评价工作等级为一级评价。

### 2.3.2 评价范围

根据建设项目各环境要素评价等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，建设项目各环境要素评价范围见表 2.3-25。

表 2.3-25 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境	一级	边长 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	区域内的石安河
海水	现状评价	黄海
地下水	二级	包括整个东海经济开发区东区。
噪声环境	三级	厂界外 200 米范围
生态	三级	东海经济开发区东区
土壤	一级	厂区及厂界外扩 1km 范围

风险评价	大气：一级	大气：厂界外 5km 范围；
	地表水：二级	地表水：附近水体；
	地下水：二级	地下水：同地下水环境评价范围。

## 2.4 东海经济开发区东区相关规划介绍

江苏东海经济开发区于 1995 年 10 月由江苏省人民政府批准设立(苏政复[1995]95 号)，原名为“东海外向型农业综合开发区”。国家发展和改革委员会于 2006 年 5 月批准将“东海外向型农业综合开发区”更名为“江苏东海经济开发区”。

2007 年，《江苏东海经济开发区（东区）环境影响报告书》获得原江苏省环境保护厅批复（苏环管[2007]79 号），东区规划范围为东、北两面紧靠石安河，西邻 245 省道，南接 323 省道，面积 4.3km<sup>2</sup>。主导产业：以硅资源加工、机械制造、电子工业、服装加工、工艺品制造等为主的大型综合性工业区。

2023 年 2 月，东海县人民政府根据东海县“三区三线”城市开发边界划定结果确立江苏东海经济开发区东区实际管理范围，实际管理范围为：东至 236 省道，南至 311 国道，北至纬九路，西至花园路，共 19.4 km<sup>2</sup>。

为统筹开发区建设，满足东海县国土空间总体规划（2020-2035 年）要求。江苏东海经济开发区管理委员会于 2023 年委托编制了《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035 年）》，规划总面积 19.07km<sup>2</sup>，分东、西两个片区。其中东片区规划范围为东至 245 省道（即 236 省道），西至迎宾大道，南至 303 县道（即 311 国道、323 省道），北至长江路、富丽路，规划面积约 15.21km<sup>2</sup>。东区规划产业定位：以硅材料、装备制造、高端纺织（不含印染）、食品加工（不含酿造）为主导产业，以新型建材为培育产业。

目前，《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035 年）环境影响报告书》初稿已完成编制，待送审。根据《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035 年）环境影响报告书》初稿，目前江苏东海经济开发区东区基本情况如下：

### 2.4.1 产业发展

#### 2.4.1.1 产业定位

江苏东海经济开发区东区以硅材料、装备制造、高端纺织（不含印染）、食品加工（不含酿造）等为主导产业，以新型建材为培育产业。

表 2.4-1 规划区产业门类细分一览表

片区	产业门类	产业发展方向引导	
东区	主导产业	硅材料	硅新材料、硅基材料、高纯晶体硅材料、水晶、石英玻璃、半导体、太阳能光伏等
		装备制造	农业机械、金属制品、专用设备、汽车制造等
		高端纺织（不含印染）	无纺布、纺织（不含印染）、服装、箱包等
		食品加工（不含酿造）	农副产品加工、休闲食品、速冻食品、饮料等
	培育产业	新型建材	新型玻璃、新型混凝土、塑料制品等

### 2.4.1.2 产业发展方向

#### 1、硅材料产业

开发区开展硅产业龙头企业培养，培养连云港太平洋半导体材料有限公司、东海县亚连玻璃有限公司、东海县一丰灯具有限责任公司为硅产业龙头企业。

主要发展硅新材料、硅基材料、高纯晶体硅材料、水晶、石英玻璃、半导体、太阳能光伏等。建设高纯晶体硅材料、石英玻璃原料及制品科技研发机构；建设技术转移平台，引进国内外先进技术，进行创新产品开发；加入“江苏省硅材料技术创新战略联盟”、联合培养人才，加强人员的交流互动，为产业持续创新提供人才支撑；从而巩固硅产业的产业地位和市场地位，完成硅产业择优发展的调整巩固阶段。做精做强高纯晶体硅材料、石英玻璃原料及制品两大领域的相关企业，打造中国石英玻璃生产基地；自主研发的先进的低成本大规模清洁生产多晶硅技术，建设成为东南沿海太阳能光伏产业集聚区。全面整合省内外科研院所、高校的科研力量和东海经济技术开发区的产业基础，积极筹备建设东海硅（新材料）应用技术研究院，作为公共应用技术开发平台。建设多家硅新材料研发、生产加工一体化技术创新企业，引入硅材料产业链下游前沿项目，将硅材料产业链向下游延伸，发展“硅材料-硅基材料-半导体”产业链。创建东海硅新材料技术创新服务平台，实施技术创新与质量提升策略。

## 2、装备制造

开发区依托现有连云港远东粮食机械有限公司、连云港华鼎车轮有限公司、兰天车轮（连云港）有限公司等龙头企业，按照市场需求，延伸龙头企业产业链为导向，通过引进技术，提高产品档次和技术含量，促使企业由规模的数量扩张转为质量效益的全面提升，以中高端产品稳定占领国际国内市场，完成装备制造产业发展的整合提升阶段。

主要发展农业机械、金属制品、专用设备、汽车制造等产业。重点引进并且培养农业植保无人机、大中马力拖拉机、收获机械、深松农机具、秸秆处理机及设施和精准农业设备等六大细分市场，形成中国农业机械产业集聚。引进掌握先进技术、拥有强大自主研发能力的企业；整合东海县资源、建立产学研联盟平台，联合培养人才；建设成为江苏省特色农业机械配件示范区。搭建国际合作平台，实现技术创新，同时推动农机行业向高级化和国际化方向发展。

## 3、高端纺织

重点发展开发区重点龙头企业为导向，突出做大做强医用无纺布领域的连云港柏兴无纺布制品有限公司和连云港柏德实业有限公司等现有企业，促进单个企业规模的数量扩张，建设完成医疗与卫生用无纺布产业链；引进智能化裁剪设备。

主要发展无纺布、纺织（不含印染）、服装、箱包等。以医用无纺布企业发展为引导，重点引进农业用无纺布、服装用无纺布相关企业，促进企业种类与数量的扩张；引进智能化管理系统，构筑互联网+发展模式。

在现有三大产业品牌发展良好的基础上，通过产业磁场吸引汽车工业用无纺布、新型建材无纺布相关企业入驻开发区，发展智能化服装设计体系。按照市场需求，突出做精做强医疗防护与卫生用无纺布领域的相关企业，大力发展农业用无纺布、服装用无纺布相关企业，努力促进新型建材无纺布、汽车工业用无纺布相关企业发展，形成以医疗防护与卫生用无纺布企业集团为龙头，农业用无纺布、服装用无纺布、新型建材无纺布、汽车工业用无纺

布产业集团相互支撑的产业集群。

#### 4、食品加工

推动农产品初级加工向精深加工转变，传统食品向休闲食品、速冻食品、饮料转变，拉长加宽产业链条。加强政府引导培育作用，招引一批水产、果蔬、粮油精深加工企业，建成集食品加工、物流、研发、信息交流为一体的食品加工产业集群。

#### 5、新型建材

打造东海中建混凝土有限公司为商品混凝土制造龙头企业，打造特殊用途的特种混凝土，形成商品混凝土产业链。通过透水混凝土、保温混凝土、装饰混凝土等新产品的开发来拓宽商品混凝土的使用领域，满足用户需求。

建立光伏玻璃为主的新型玻璃产业示范基地及太阳能光热发电用超白玻璃生产示范基地，形成新型玻璃产业链。增强玻璃安全性的深加工技术，包括玻璃钢化技术和玻璃夹层技术、玻璃涂膜和贴膜技术等。

### 2.4.2 产业区规划范围

东片区规划范围为东至 245 省道（即 236 省道），西至迎宾大道，南至 303 县道（即 311 国道、323 省道），北至长江路、富丽路，规划面积约 15.21km<sup>2</sup>。

### 2.4.3 总体布局

东区：一核一心四轴两区五园

一核：公共服务中心。

一心：产业服务中心。

四轴：晶都大道、富宸路城市功能发展轴；黄河路、黄山路产业发展轴。

两区：生活服务配套区、产业服务科研区。

五园：硅材料产业园、高端纺织产业园、装备制造产业园、新型建材产业园以及食品加工产业园。。

### 2.4.4 土地利用规划

东区建设用地情况见表 2.4-2、图 2.4-1。

表 2.4-2 东区规划用地平衡表

用地类型	近期（2025 年）	远期（2035 年）
------	------------	------------

		面积 (公顷)	占建设用地比例 (%)	面积 (公顷)	占建设用地比例 (%)
7	居住用地	257.77	17.91%	257.77	17.15%
	70102 二类居住用地	79.83	5.55%	79.83	5.31%
	703 农村宅基地	140.58	9.77%	140.58	9.35%
	709 商住混合用地	37.35	2.60%	37.35	2.49%
8	公共管理与公共服务用地	43.28	3.01%	43.28	2.88%
	801 机关团体用地	5.94	0.41%	5.94	0.40%
	802 科研用地	21.02	1.46%	21.02	1.40%
	80403 中小学用地	8.08	0.56%	8.08	0.54%
	80404 幼儿园用地	0.57	0.04%	0.57	0.04%
	806 医疗卫生用地	6.55	0.46%	6.55	0.44%
	809 15分钟社区生活圈综合公共服务设施用地	1.11	0.08%	1.11	0.07%
9	商业服务业用地	19.62	1.36%	19.62	1.31%
	901 商业用地	18.01	1.25%	18.01	1.20%
	90105 公用设施营业网点用地	1.61	0.11%	1.61	0.11%
10	工业用地	736.96	51.21%	800.74	53.28%
	100101 一类工业用地	547.24	38.03%	547.24	36.41%
	100102 二类工业用地	189.72	13.18%	253.5	16.87%
11	仓储用地	0.88	0.06%	0.88	0.06%
	110102 一类物流仓储用地	0.88	0.06%	0.88	0.06%
12	交通运输用地	261.41	18.17%	261.41	17.39%
	1207 城市道路用地	246	17.09%	246	16.37%
	120801 对外交通场站用地	7.69	0.53%	7.69	0.51%
	120802 公共交通场站用地	2.33	0.16%	2.33	0.16%
	120803 社会停车场用地	1.33	0.09%	1.33	0.09%
	1209 其他交通设施用地	4.05	0.28%	4.05	0.27%
13	公用设施用地	25.11	1.74%	25.11	1.67%
	1301 供水用地	2.91	0.20%	2.91	0.19%
	1302 排水用地	10.33	0.72%	10.33	0.69%
	1303 供电用地	0.48	0.03%	0.48	0.03%
	1305 供热用地	9.95	0.69%	9.95	0.66%
	1309 环卫用地	0.8	0.06%	0.8	0.05%
	1310 消防用地	0.65	0.05%	0.65	0.04%
14	绿地与开敞空间用地	94.06	6.54%	94.06	6.26%
	1401 公园绿地	67.39	4.68%	67.39	4.48%
	1402 防护绿地	26.67	1.85%	26.67	1.77%
建设用地		1439.08	100.00%	1502.86	100.00%
16	留白用地(现状为一般农用地)	63.78	-	-	-

用地类型		近期（2025年）		远期（2035年）	
		面积 (公顷)	占建设用地比例 (%)	面积 (公顷)	占建设用地比例 (%)
17	陆地水域	17.8	-	17.8	-
	1701 河流水面	17.8	-	17.8	-
规划总范围		1520.67	-	1520.66	-

## 2.4.5 基础设施规划

### 2.4.5.1 给水工程规划

#### (1) 需水量预测

预测开发区近期用水总量 4 万吨/日，远期用水总量 5 万吨/日。

#### (2) 水源选择

开发区规划以二水厂、城北水厂为联合供水水厂，以淮沭干渠、石梁河水库和石安河为取水水源地，横沟水库和西双湖水库作为应急水源。第二水厂现状规模 5 万吨/日；城北水厂现状规模 10 万吨/日，规划 2030 年前供水规模扩大至 15 万吨/日。

二水厂和城北水厂可以满足开发区用水需求。

#### (3) 给水管网

保留由晶都路、迎宾大道接自第二水厂、城北水厂的现状线路，管径 DN300~DN1000。规划区内供水管网敷设以晶都大道、迎宾大道、湖东路区域供水管为基础，向中心和两侧发散，供水主管管径为 DN400~DN1000 毫米，其余支路按需敷设 DN200~DN300 毫米供水支管，覆盖规划区。

### 2.4.5.2 污水工程规划

#### (1) 污水量预测

开发区规划近远期污水集中处理率均达到 100%。规划近期污水产生量约 385.4 万 t/a；远期开发区污水产生量约 456.8 万 t/a。

#### (2) 东区污水处理厂

现状开发区东区工业及生活污水接管至东海县城东污水处理厂（简称“城东污水厂”），开发区已规划新建江苏东海经济开发区工业污水处理厂（简称“工业污水厂”），该厂已通过环评审批，正在建设中。待规划工业污水

处理厂建成运行后，东区工业污水与生活污水分类收集、分质处理，东区内工业企业污水接管至工业污水厂，生活污水接管至城东污水厂。

### ①东海县城东污水处理厂

东海县城东污水处理厂现有两期项目，一期项目废水处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，二期项目废水处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，合计 2 万 m<sup>3</sup>/d。现状接收东片区生活及工业污水，工业污水处理厂建成运行后接管东片区生活污水。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水通过东海县污水处理厂尾水排放通道（简称“尾水排放通道”），最终排入临洪河入黄海。

### ②江苏东海经济开发区工业污水处理厂

开发区在建江苏东海经济开发区工业污水处理厂（简称“工业污水厂”），服务范围为开发区东区工业企业。目前已通过环评审批(连环审[2022]1003号)，处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。该厂建成运行后，东片区工业企业产生的工业污水和生活污水不再接管至城东污水厂，接管至工业污水厂。尾水除氟化物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准外，其余因子均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，排入尾水排放通道，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入黄海。

此外，根据开发建设规划，城东污水厂和工业污水厂远期(2035 年)规划扩建至 12 万 m<sup>3</sup>/d，上述两家污水厂的具体扩建规模暂时未定，视工业污水、生活污水的实际排放情况来划分。

表 2.4-3 开发区依托污水处理设施一览表

污水厂名称	东区	
	东海县城东污水处理厂（城东污水厂）	江苏东海经济开发区工业污水处理厂（工业污水厂）
位置	东区内	东区内
服务范围	现状：东海县城区玉带河以北、石榴街道以及开发区东区污水，以生活污水为主、工业污水为辅。 规划：工业污水厂建成运行后，服务东海县城区玉带河以北、石榴街道以及开发区东区生活污水	东片区工业企业
现状规模（万 m <sup>3</sup> /d）	2（已建）	2（在建）
规划规模（万 m <sup>3</sup> /d）	12	
尾水导流工程排水量	2	2

(万 m <sup>3</sup> /d)		
中水回用量	/	

### (3)污水管网及泵站

东区规划保留现状 d400mm 和 d500mm 污水干管，规划黄河路、黄山路和长江路为主干管，完善规划区内污水管网系统。

污水工程规划见图 10。

### 2.4.5.3 尾水导流工程规划

#### (1)尾水排放工程基本情况

2006 年 11 月 24 日，连云港市环保局审批通过《东海县污水处理厂尾水排放工程环评报告表》，建设内容包含：输送尾水近期 8 万 m<sup>3</sup>/d、远期 14 万 m<sup>3</sup>/d。8 万 m<sup>3</sup>/d 的尾水排放工程于 2006 年 12 月正式动工兴建，2011 年 11 月投入使用。规划远期 14 万 m<sup>3</sup>/d 的尾水输送工程尚未建设。东海县尾水通过泵站和管道，最终排入临洪河入黄海。

尾水排放工程现状输送能力 8 万吨/年，现状输送污水量为 7.8 万吨/年；包含城东污水厂尾水 2 万 m<sup>3</sup>/d，西湖污水厂尾水 4 万 m<sup>3</sup>/d（再生水厂 3.2 万 m<sup>3</sup>/d 中水回用工程建成运行后，输送 0.8 万 m<sup>3</sup>/d），平明镇污水处理厂、安峰镇生活污水处理厂等其他污水厂尾水 1.8 万 m<sup>3</sup>/d。

#### (2)尾水排放通道管道铺设

工程管线全长 58.2 公里，途经东海县的牛山镇、东海县东开发区、驼峰乡、白塔镇及划归连云港市新浦区的岗埠农场、浦南镇。管线起自东海县西湖污水处理厂尾水集水池，穿过陇海铁路至 323 省道，沿 323 省道北侧向东穿过 245 省道至石安河，再次穿过陇海铁路沿范河右堤向北至捻河交汇处，再沿捻河、鲁兰河的右堤向东至许安桥下 100 米穿过鲁兰河，沿鲁兰河左堤向东至蔷薇河交汇处，沿蔷薇河左堤向北至临洪闸北侧 300 米处穿过临洪河、临洪东下游河道，进入大浦闸下游引河入海。在管线桩号 14+000、29+700、42+610、47+450 处预留接口，分别接入东海开发区东区、白塔工业区、岗埠工业区、浦南开发区污水处理厂尾水。铺设管道 58.2 公里，其中 DN1000mm 的管长 47.45 公里、DN1200mm 的管长 10.75 公里；尾水提升泵站 5 座。

东海县污水处理厂尾水排放通道线路见图 11。

#### 2.4.5.4 雨水工程规划

##### (1)设计重现期

规划区的一般地区雨水管渠设计重现期应不低于 3 年；规划区的重要地区设计重现期应采用 3~5 年。

##### (2)雨水系统

本着“分片收集、就近分散、自流排放”的原则布置雨水管（渠），雨水经管道汇集后，就近排入水体（石安河、范埠河），避免地面径流过分集中。保留现状区内部分建设较为成熟的雨水管道，同时其它新增道路新设部分雨水管道，雨水管道（渠）规划管径为 DN400~DN1200mm。

尽量利用自然、生态的状况，通过分散的，小规模源头控制来进行径流水质与水量的管理，减少开发建设对自然生态的冲击，主要采用“蓄、滞、渗、排”等措施，如在小区、工业区等采用下凹式绿地、渗渠、多孔路面、雨水收集桶、调蓄水面等单一措施或几种措施相结合，在道路绿化带采用下凹式绿地、渗渠等，减少地面径流和市政管网的汇水。

#### 2.4.5.5 供热工程规划

##### (1)热负荷预测

开发区东区规划近期供热需求量为 73.74t/h，远期供热需求量为 80.12t/h；

##### (2)东区供热工程规划

根据热负荷需求，推进经济开发区热源点项目建设。

热源点：经济开发区热源点项目。

规划期限：2021~2025 年。

性质：区域热电厂。

原料：天然气、生物质等清洁能源。

供热范围：主要包括江苏东海经济开发区东区、驼峰乡、房山镇以及部分牛山街道。

供热热负荷：规划热负荷约为 107.24t/h。

供热半径：10km。

初步选址：东海县经济开发区。

热电联产机组建设方案：方案一：建设 3×75t/h 高温高压循环流化床锅炉（2用1备）+2×10MW 抽背式汽轮发电机组；方案二：建设 3×30MW 燃气轮机+3×50t/h 余热锅炉+3×5MW 抽背式汽轮发电机组。

### (3)管网规划

从经开区热源点项目 2MPa 供热母管接出一路 DN500 蒸汽供热干管，出厂后沿黄山路向南敷设，到达黄河路后接出一路 DN150 管道沿黄山路继续向南敷设至晶都路，另接出一路 DN150 管道沿黄河路向西敷设。从经开区热源点项目 1MPa 供热母管接出一路 DN350 蒸汽供热干管，出厂后沿黄山路向南敷设，到达黄河路后沿其向西敷设；到达富宸路后沿其向南敷设；干管在晶都路处变径至 DN200 向西沿其敷设。

开发区供热工程规划见附图 13。

## 2.4.5.6 燃气工程规划

### (1)用气量预测

开发区规划近期年用气总量为 4287.771 万标立方米，远期年用气量为 4737.506 万立方米。

### (2)气源规划

根据开发建设规划，东海县天然气气源为“西气东输”冀宁联络线，由东海中石油昆仑燃气有限公司供应，气源供应商为天然气销售江苏分公司，供应方式为管道气。规划区燃气管网压力级值与城市输配系统一致，规划采用中压 A（0.4MPa）——低压二级配气系统，中压管网设计压力为 0.4MPa，主干管成环状布置。规划区近期以发展天然气为主，天然气未到达的地区仍以液化石油气作为气源，加强天然气输配设施的建设。远期以天然气为主气源，统一规划、统一实施并建成统一的天然气网络体系。

### (3)输配系统规划

根据《连云港地区“十四五”天然气业务发展规划（东海、灌云）》，

目前东海公司已运营 CNG 加气标准站 1 座，后期将不再新建 CNG 场站；2020-2025 年期间，结合东海公司实际和市场需求，完成 LNG 调峰综合站建设。2020-2025 年期间，重点推进 LNG 调峰综合站、浦南门站、驼峰门站、吴庄门站、平明门站等场站及接气高压管道、次高压管道和城区中压管道建设。

①LNG 调峰综合站：新建 1 座 12 万立方米的 LNG 罐，实现终端储气调峰，供气规模为 2 万方/小时，储气规模 12 万方。

②连云港浦南镇门站：新建 DN150 高压管道 0.3 公里管线，门站一座。

③东海县驼峰门站：新建 DN150 高压管道 2.5 公里管线，门站一座。

④东海县吴庄门站：新建 DN150 高压管道 2.9 公里管线，门站一座。

⑤东海县平明门站：新建 DN150 高压管道 0.3 公里管线，门站一座。

⑥城市中压管道项目，建设中压管道 150km。

#### (4)管道敷设

新建中压管线口径在 DN300 以上的管材选用钢管；口径在 DN300 及以下的管材选用 PE 管；新建低压管网选用 PE 管，穿跨越河流时使用无缝钢管。燃气管道一般布置在人行道或绿化带下，在个别狭窄道路，可考虑布置在慢车道下。新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。燃气管道与建（构）筑物或相邻管道之间的水平净距、燃气管道与构筑物或相邻管道之间垂直净距、燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）中的要求执行。

燃气工程规划见附图 12。

### 2.4.5.7 供电规划

#### (1)负荷预测

预测开发区规划近期用电负荷为 71 万千瓦，规划远期用电负荷为 75 万千瓦，单位建设用地负荷密度约 3.93 万千瓦/平方公里。

#### (2)电源

东区在规划区北部保留一处 110 千伏开发区变电站，位于黄河路北、滨

河东路东，作为东区规划区主要电源。

### (3)高压走廊

#### ①高压线路

对规划区内 110 千伏过境线路进行整合，对部分高压走廊进行优化改线。

规划区内 35 千伏线路主要采用架空敷设，规划 35 千伏高压走廊沿道路、河流等交通走廊设置，避免随意穿越规划地块。随着 35 千伏变电所升压改造。

新建高压架空电力线路按照同塔双回（多回）、结合道路、河流、绿化带设置。结合变电所设置及县域电力网架规划，高压走廊主要范埠河及部分规划道路敷设。110kV 高压走廊控制宽度 15~25 米。

#### ②中压线路

为美化片区环境，新建 10 千伏线路均采用电缆敷设和架空敷设相结合的方式。因此，在规划区各主要道路新建时应充分考虑预留 10 千伏线路通道位置。

10 千伏线路原则上以东西向道路的南侧、南北向道路的东侧作为主要通道，与通信线路分置在道路两侧。

### 2.4.5.8 固废处置规划

规划区环境卫生工作由东海县环境卫生管理处负责管理；一般工业废物综合利用为主，不可回收的一般工业废物运至区外的东海县城南垃圾填埋场填埋处理。

开发区不建设配套的危险废物集中处理处置设施，保留现有 1 家具备危险废物经营许可资质的处置企业：连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目，处置能力 13.6 万吨/年，详见表 2.4-4。开发区规划发展装备制造产业，该危废处置单位在规划期内可对装备制造产业链上的部分工业企业危废进行合理化处置。

开发区规划危险工业固体废物主要运至危险废物经营许可资质单位进行处置，主要包括中节能（连云港）清洁技术发展有限公司、连云港市赛科废料处置有限公司、连云港市腾达再生资源回收有限公司等。

表 2.4-4 开发区具备危险废物经营许可资质的企业情况

企业名称	核准经营内容
连云港绿润环保科技有限公司	收集、贮存、利用 [涂料废物 (HW12) 264-002-12、264-004-12、264-006-12、表面处理废物 (HW17) 336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17 含铬废物 (HW21) 193-001-021、261-044-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21 含铜废物 (HW22) 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22 含锌废物 (HW23) 336-103-23、384-001-23、900-021-23 含镉废物 (HW26) 384-002-26、含镍废物 (HW46) 261-087-46、384-005-46 有色金属冶炼废物 (HW48) 321-002-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48 其他废物 (HW49) 900-041-49、900-046-49] 124000 吨/年 [废酸 (HW34) 264-013-34、261-057-34、313-001-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34] 36000 吨/年 [废碱 (HW35) 900-352-35、900-355-35] 3000 吨/年

## 2.5 环保基础设施建设情况

### 2.5.1 给水现状

开发区东区水源取自东海县自来水公司第二水厂。其中，第二水厂的服务范围主要为开发区东区周边生活用水及部分生产用水，现状供水规模为 5 万 t/d，水源为淮沭新河，通过管道输入第二水厂。

### 2.5.2 污水处理现状

#### (1) 污水处理

开发区东区企业污水经预处理后接入东海城东污水处理厂进行处理。

城东污水处理厂设计规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d（其中：一期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d），服务范围为：东海经济开发区东区范围内的生活污水及生产废水，及周边企、事业单位及居民的生产及生活污水。

城东污水处理厂采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+A<sup>2</sup>O+混凝沉淀池+沉砂池+次氯酸钠消毒”工艺，处理后尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准要求，排放尾水东海尾水排放通道进入临洪河，然后入海。

城东污水处理厂建设情况详情见表 2.5-1。

表 2.5-1 城东污水处理厂详情表

项目类别	内容
污水处理厂	东海县城东污水处理厂
服务范围	东区范围内的生活污水及生产废水占 60%，周边企、事业单位及居民的生产及生活污水占 40%

项目类别	内容
设计规模	设计日处理污水量为 2 万吨
建成规模	2 万 t/d
处理工艺	“粗格栅+细格栅+沉砂池+A <sub>2</sub> O+混凝沉淀池+沉砂池+次氯酸钠消毒”工艺
环评审批	一期文号：东海县环境保护局 2008.09.17 二期文号：东海县环境保护局 2017.01.17
“三同时”验收	一期和二期工程均于 2022 年 1 月 5 日自主验收
排放去向	排入东海尾水排放通道进入临洪河，然后入海
排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准

## (2)尾水排放工程

2006 年 11 月 24 日，连云港市环保局审批通过《东海县污水处理厂尾水排放工程环评报告表》，建设内容包含：输送尾水近期 8 万 m<sup>3</sup>/d、远期 14 万 m<sup>3</sup>/d。8 万 m<sup>3</sup>/d 的尾水排放工程于 2006 年 12 月正式动工兴建，2011 年 11 月投入使用。规划远期 14 万 m<sup>3</sup>/d 的尾水输送工程尚未建设。东海县尾水通过泵站和管道，最终排入临洪河入黄海。

尾水排放工程现状输送能力 8 万吨/年，现状输送污水量为 7.8 万吨/年；包含城东污水厂尾水 2 万 m<sup>3</sup>/d，西湖污水厂尾水 4 万 m<sup>3</sup>/d（再生水厂 3.2 万 m<sup>3</sup>/d 中水回用工程建成运行后，输送 0.8 万 m<sup>3</sup>/d），平明镇污水处理厂、安峰镇生活污水处理厂等其他污水厂尾水 1.8 万 m<sup>3</sup>/d。

### 2.5.3 供热现状

开发区暂未实现集中供热，存有部分企业建有锅炉进行供热。开发区内无企业自建燃煤锅炉。

### 2.5.4 固废处置

开发区内现有 1 家具备危险废物经营许可资质的处置企业为连云港绿润环保科技有限公司。

连云港绿润环保科技有限公司于 2015 年投资建设了《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目》（以下简称“一期项目”），一期项目环评于 2016 年 9 月已通过了原东海县环保局的审批（东环发[2016]50 号），一期项目于 2017 年 10 月通过了由原东海县环保局组织的环保“三同时”验收（东环验[2017]102401 号）。

绿润环保于 2019 年投资建设《年产 4 万吨（干基）含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目》（以下简称“二期项目”），该项目环评于 2019 年 7 月已通过了江苏东海经济开发区管理委员会的审批(东开委会[2019]45 号)。目前，二期项目已建设完成，正在开展环保三同时自主验收。

### 2.5.5 供电工程现状

开发区东区电力主要由石榴变电所，驼峰变电所，英瞳变电所供应，服务范围为石榴镇、驼峰乡、牛山镇及江苏东海经济开发区，现有供电规模为 10KV。

### 2.5.6 项目依托区域基础设施的可行性：

目前，厂区现有项目用水来自区域自来水厂供水；生活污水已接入城东污水处理厂进行处理，城东污水处理厂尾水已接入东海尾水排放通道；厂区现有项目用电来自区域供电；现有项目产生的次生危废已委托有资质单位进行处置。

本项目为厂区现有项目的技术改造项目。技改改造后不增加生产产能，项目无生产废水排放，技改项目依托区域供水、污水处理、供电及固废处置等具有可行性。

## 2.6 园区存在问题及相关整治改措施

存在问题及整改措施详见表 2.6-1。

表 2.6-1 存在问题以及解决方案

类别	现状问题	整改措施	整改实施时间
用地布局	石安河以西区域存在“工居混杂”现象，本轮规划为生活配套服务区。该区域现状居民点较多大多紧邻工业企业，居住区与现状工业企业之间基本没有设置足够宽度的绿化隔离带，部分企业排放的废气污染物或产生的噪声可能产生扰民现象。	开发区规划石安河以西区域为生活配套服务区内不得引进工业项目，现有企业原则上手续完备符合、未发生环境污染事件、各项环保措施均符合要求，能做到稳定达标排放的情况下，本次评价建议保留；不得新建、扩建增加产能，不得新增污染物。有条件情况下，促进企业搬迁，逐步推行“退二进三”。新建工业企业需设置绿化隔离带，并确保卫生防护距离内无居民、医院等环境敏感点。	规划实施全过程
环保基础设施	尚未实施中水回用工程。	按照本轮规划的 3.2 万吨/天中水回用工程，推进中水回用工程建设。积极引导企业利用中水，尤其是新入区企业。加快中水管网建设与完善，加强中水使用宣传力度。	2025 年 12 月 31 日前完成 3.2 万吨/天中水回用工程
	开发区尚未实现工业污水与生活污水分类收集、分质处理。开发区东区内工业污水处理厂目前正在建设中，仅覆盖东区的规划范围，现状及规划尚无可覆盖西区规划范围的工业污水厂。	加快推进东区内工业污水厂建设进程，要求开发区与东海县市政加快推进可覆盖西区的工业污水厂的规划及建设，确保 2025 年前开发区规划范围内工业污水与生活污水分类收集、分质处理。	2025 年 12 月 31 日前完成
	东海县尾水排放通道输送余量不足。开发区涉及的各污水厂尾水达标后通过尾水排放通道排入临洪河入黄海。东海县尾水排放通道工程现状输送量 7.8 万吨/天，输送能力 8 万吨/天，已接近满负荷。	加快推进东海县尾水排放通道远期规划输送能力至 14 万吨/天的工程(2006 年通过环评审批)建设，并推进污水厂中水回用工程的规划及实施，并推进污水厂中水回用工程的规划及实施，降低尾水排海量，以满足污水厂处理规模扩大产生的尾水输送需求。	2025 年 12 月 31 日前
	开发区尚未实现集中供热。	根据规划，开发区东西片区均实施集中供热，开发区按照规划建设集中供热设施及配套管网，加快建设进度，尽早实现集中供热。	2025 年 12 月 31 日前
生态管控	开发区部分区域与穿过区内的石安河清水通道维护区重叠。	本轮规划该重叠区域用地类型为绿地、河流和行政办公用地（现状为水利局河堤管理所），不得开发不符合用地类型的项目。	规划实施全过程

## 2.7 主要环境保护目标

拟建项目周边敏感保护目标见表 2.7-1、图 2.7-1，项目周边生态管控空间见图 2.7-2、3。

表 2.7-1 本项目环境保护敏感目标表

环境要素	保护对象名称	经纬度(E/N)	方位	距离(m)	规模(人)	使用功能	环境功能区划
大气	葛宅村		SWS	1900	约 3760	居住区	GB 3095-2012 二级
	范埠村		SE	620	约 3800	居住区	
	陈车庄		NW	680	约 500	居住区	
	官路口		NW	1460	约 800	居住区	
	小河崖		S	380	约 120	居住区	
	李车庄		W	1450	约 800	居住区	
	丁车庄		NW	1350	约 600	居住区	
	前坞墩		NE	1800	约 2200	居住区	
	南小岭		SW	1550	约 200	居住区	
	唐车庄		NW	1150	约 300	居住区	
	后乌墩		NE	3100	约 2000	居住区	
	苗庄村		NE	4400	约 800	居住区	
	宋鲁兰		NE	4900	约 500	居住区	
	程庄		N	2800	约 500	居住区	
	埝河		NW	4600	约 1000	居住区	
	石榴街道		W	1600	约 7 万	居住区	
	茅墩村		SW	3700	约 3113	居住区	
	和堂村		SW	3400	约 4363	居住区	
英瞳村		SW	3500	约 2896	居住区		
水环境	石安河		SW	1100	/	景观	GB3838-2002 中 III 类
	范埠河		E	100	/	景观	
声环境	项目厂界		四周	200	/	/	GB3096-2008 中 3 类
地下水	区域地下水潜水层		/	/	/	/	/
土壤	厂区及厂界外 200m 范围内						GB36600-2018
生态空间管控区域	石安河清水通道维护区		SW	940	/	水源水质保护	

### 3 技改项目企业概况

#### 3.1 建设单位总体概况

##### (1)项目环评建设情况

绿润公司位于东海县经济开发区东区，成立于 2015 年 11 月，是一家处置及综合利用含金属废弃物的企业。

绿润公司于 2015 年投资建设了《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目》(以下简称“一期项目”)，一期项目环评于 2016 年 9 月已通过了原东海县环保局的审批(东环发[2016]50 号)，一期项目于 2017 年 10 月通过了由原东海县环保局组织的环保“三同时”验收(东环验[2017]102401 号)。公司于 2023 年 2 月委托编制了一期项目验收后变动影响分析并经过专家评审。

绿润公司于 2019 年投资建设《年产 4 万吨(干基)含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目》(以下简称“二期项目”)，该项目环评于 2019 年 7 月已通过了江苏东海经济开发区管理委员会的审批(东开委会[2019]45 号)。公司于 2022 年 9 月委托编制了二期项目一般变动环境影响分析并经过专家评审。目前，二期项目已建设完成，正在开展环保三同时自主验收。

绿润公司于 2021 年先后对新增废气处理设施建设项目进行了环境影响登记备案(2021 年 7 月 19 日备案，备案号：202132072200000416；2021 年 11 月 9 日备案，备案号：202132072200000635)。

绿润公司于 2021 年 12 月进行编制了建设项目环境影响后评价报告应在连云港市生态环境局备案登记。

绿润公司于 2023 年 1 月委托南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司编制了《连云港绿润环保科技有限公司固废综合利用产物(一期工程)产生的石膏 危险特性鉴别报告》并经专家评审。

绿润公司于 2023 年 3 月委托南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司编制了《连云港绿润环保科技有限公司固废综合利用产物环境风险定性定量评估报告》并经专家评审。

公司相关项目环保手续如下：

表 2.1-1 绿润环保手续履行情况表

报告名称		批复文号	验收情况
一期项目	连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目环境影响报告书(一期项目)	东环发[2016]50号	2017年10月通过东海县环保局验收(东环验〔2017〕102401号)
	连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目(一期工程)产生的石膏危险特性鉴别方案	于2022年10月完成并取得专家意见	
	连云港绿润环保科技有限公司一期验收后变动影响分析报告	于2023年2月完成并取得专家意见	
	连云港绿润环保科技有限公司固废综合利用产物环境风险定性定量评估报告	于2023年7月完成并取得专家复核意见	
二期项目	连云港绿润环保科技有限公司年产4万吨(干基)含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目环境影响报告书(二期项目)	东开委会[2019]45号	已建,正在开展环保三同时自主验收
	连云港绿润环保科技有限公司年产4万吨(干基)含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目一般变动影响分析	于2022年9月完成并取得专家意见	
连云港绿润环保科技有限公司15800m <sup>2</sup> 库房扩建项目环境影响报告表		东环(表)审批2018100902	2020年9月完成自主验收
连云港绿润环保科技有限公司新增废气处理设施等建设项目环境影响登记表		2021年7月19日备案,备案号:202132072200000416	
连云港绿润环保科技有限公司新增废气处理设施建设项目环境影响登记表		2021年11月9日备案,备案号:202132072200000635	
连云港绿润环保科技有限公司建设项目环境影响后评价报告		2021年12月30日取得连云港市生态环境局备案登记表	

### (2)排污许可证履行情况

绿润公司于2019年05月13日申领排污许可证,并于2023年8月16日进行排污许可证重新申请,排污许可证证书编号:91320722MA1MB7TW44001U,有效期至2028年8月15日。

### (3)危险废物经营许可证

危废经营许可证的编号:JSLYG0722OOD007-7。

经营方式:收集、贮存、利用。

经营类别:染料、涂料废物(HW12)264-002-12、264-004-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12:表面处理废物(HW17)336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、

336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-068-17、336-069-17.336-101-17:含铬废物(HW21)193-001-21、261-044-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21:含铜废物(HW22)304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22;含废物(HW23)336-103-23、384-001-23、900-021-23;含锅废物(HW26)384-002-26;废酸(HW34)264-013-34、261-057-34、313-001-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34:废硕(HW35)900-352-35、900-355-35:含锦废物(HW46)261-087-46、384-005-46:有色金属冶炼废物(HW48)321-002-48、321-031-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48:其他废物(HW49)900-041-49、900-046-49#。

经营规模：含金属废物 124000 吨/年，废酸 36000 吨/年，废碱 3000 吨/年。

有效期：2023 年 11 月 7 日至 2024 年 11 月 6 日。

## 3.2 已批项目情况

### 3.2.1 已批项目处置方案

目前绿润公司已批项目处置方案情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 已批项目处置方案表

处置物料	成分	危废处置量(t/a)		
		一期处置量	二期处置量	全厂合计
含金属废料	固态、含水量 60%（平均）	50000（干重 20000）	100000（干重 40000）	150000（干重 60000）
废酸	液态、含量 50%，允许含有 Zn、Mn、Co、Cr、Cd、Cu、Ni 等重金属，不能含有有机物和油类以及不在处置范围内重金属。	12000	/	12000
废碱		1000	/	1000

产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 已批项目产品方案

产品名称及规格	生产能力（万 t/a）			年运行时数（h）
	一期	二期	合计	
海绵铜	2500	4285	6785	7920
碳酸镍	10000	20000	30000	7920
氢氧化锌	8000	20000	28000	7920
碳酸镉	500	500	1000	7920

氢氧化锰	500	500	1000	7920
氢氧化铬	10000	12000	22000	7920
氢氧化钴	1000	1000	2000	7920
氢氧化铁	10000	10000	20000	7920
石膏	42863	92211	135074	7920
制砖泥	/	38689	38689	7920

### 3.2.2 已批项目污染物排放情况

公司已批项目污染物排放总量情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 公司已批项目总量一览表

类别	名称	全厂排放量(t/a)	
		接管排放量	外排环境量
废水(t/a)	废水量	3984	3984
	COD	1.1952	0.199
	SS	0.5976	0.0402
	氨氮	0.1394	0.0196
	总磷	0.0080	0.00199
废气(t/a)	粉尘	0.0864	
	硫酸	0.2869	
	氯化氢	0.0029	

### 3.3 一期项目概况

绿润公司一期项目(含金属废弃物综合利用项目)已建成并通过验收投入生产。

#### 3.3.1 项目处置内容

##### (1)处置方案

一期项目建设年处理回收含金属废渣 5 万吨(折干基量为 2 万吨)的生产线。目前该生产线已建成并通过验收。

一期项目处置方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 一期项目处置方案表

处置物料	成分	危废处置量(t)
含金属废料	固态、含水量 60% (平均)	50000 (干重 20000)
废酸	液态、含量 50%，允许含有 Zn、Mn、Co、Cr、Cd、Cu、Ni 等重金属，不能含有有机物和油类以及不在处置范围内重金属。	12000
废碱		1000

##### (2)处置类别

项目对来料进行严格把控，对含铅、汞、有机物等物质的危险废物一律

禁止入厂。项目利用的危废种类见表 3.3-2。

表 3.3-2 一期项目处置类别表

序号	处理危险废物	类别	危险废物代码	废物类别
1	染料、涂料	HW12	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥
			264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥
			264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥
2	表面处理废物	HW17	336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥
			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥
3	含铬废物	HW21	193-001-21	使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥
			261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥
			315-002-21	铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘
			315-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬冶炼产生的铬浸出渣
			336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽渣、槽液及废水处理污泥
			397-002-21	使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥
4	含铜废物	HW22	304-001-22	使用硫酸铜还原剂进行敷金属法镀铜产生的废槽渣、槽液及废水处理污泥
			397-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液
			397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥
			397-051-22	铜版蚀刻过程中产生的废蚀铜液及废水处理污泥

5	含锌废物	HW23	336-103-23	热镀锌工艺过程产生的废弃熔剂、助熔剂和集（除）尘装置收集的粉尘
			384-001-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆
			900-021-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液及废水处理污泥
6	含镉废物	HW26	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
7	无机氰化物废物	HW33	336-104-33	使用氰化物进行浸洗产生的废液
			900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物
			900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物
8	废酸	HW34	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸
			261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸液及酸渣
			314-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液
			397-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液
			900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液
			900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液
			900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液
			900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液
			900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液
			900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液
900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液			
9	废碱	HW35	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液
			900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液
10	含镍废物	HW46	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品
			394-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
11	有色金属冶炼废物	HW48	321-002-48	铜火法冶炼过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
			321-003-48	粗锌精炼加工过程中产生的废水处理污泥
			321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
			321-028-48	锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
12	其他废物	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质

		900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥
--	--	------------	----------------------

### (3)产品方案

表 3.3-3 一期项目产品方案

序号	产品名称	设计产能（吨/年）
1	海绵铜	2500
2	碳酸镍	10000
3	氢氧化锌	8000
4	碳酸镉	500
5	氢氧化锰	500
6	氢氧化铬	10000
7	氢氧化钴	1000
8	氢氧化铁	10000
其他副产物		
9	石膏	42863

生产的海绵铜、碳酸镍、氢氧化锌、碳酸镉、氢氧化锰、氢氧化铬、氢氧化钴、氢氧化铁等，其金属元素含量均达到相应行业标准或企业标准。

根据《连云港绿润环保科技有限公司一期验收后变动影响分析》，在实际生产过程中，进厂每批次物料铜含量波动较大，导致部分批次的海绵铜产品不能满足《海绵铜》(YS/T 1366-2020)标准。企业针对每批次的海绵铜产品进行质检，若能满足《海绵铜》(YS/T 1366-2020)标准要求，则该批次产品可在市场上流通，若不能满足要求，则产品仅用于“点对点”销售，不可流入市场。

根据《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目（一期工程）产生的石膏危险特性鉴别报告》：

①企业碳酸镍、氢氧化锌、氢氧化铬生产过程中产生的石膏不具有危险特性，不属于危险废物，作为一般固废进行管理。其他产品生产过程中产生的石膏危险特性需重新鉴别。

②企业的生产工艺、生产规模、原辅材料未发生变动、生产负荷稳定。一旦上述条件发生重大变动，需重新论证或鉴别。

#### 3.3.2 原辅材料及设备清单

##### (1)原辅料消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目主要原辅材料及能源情况一览表

序号	原辅料名称	年消耗量(t/a)	最大存贮量(t)	成分	贮运说明	
1	原料	含金属废料	50000 (干重20000)	5000	固态、含水量60% (平均)	外购,危险品 车运送至厂 区内。废硫酸 泵入储罐。部 分浓硫酸与 盐酸桶装,与 原辅料运送 至化学品仓 库。
2		废酸	12000	1000	液态、含量50%, 要求所用的废酸、废碱中除了酸根、碱根外, 允许含有Zn、Mn、Co、Cr、Cd、Cu、Ni等重金属, 不能含有有机物和油类以及不在处置范围内 重金属。	
3		废碱	1000	100		
4	辅料	浓硫酸	2000	200	液态、纯度98%	
5		盐酸	3	0.3	液态、浓度35%	
6		生石灰	7400	620	固态	
7		碳酸钙	1000	100	固态	
8		双氧水	600	50	液态、浓度27.5%	
9		废铁	2000	200	固态	
10		碳酸钠	7000	600	固态	
11		次氯酸钠	24	2	固态	
12		氯化钙	5	0.5	固态	
13		P204萃取剂	0.15(循环使用 4t)	0.15	液态, 成份为二-(2-乙基己基)磷酸 (D2EHPA) 和甲基磷酸二-(1-甲基庚酯) (DHMP)、煤油	
14	P205萃取剂	0.15(循环使用 4t)	0.15	液态, 成份为丁基磷酸二丁酯、煤油		

## (2) 原料来源

项目生产所用原料为含有价金属的废渣, 项目涉及到的废渣为含重金属的一般固体废物废渣和危险废物。由于原料来源的多向性, 不同来源的废料所含的有价金属的含量差别较大。项目所用废料的来源不同, 即使是同一批次不同点的主要成分含量也不相同。项目原料的成分情况及各类有价金属的平均含量见表 3.3-5。表中的含量均为干基含量。

表 3.3-5 项目重金属原料的成分情况表

序号	成分	含量基本范围 (%干基)	平均含量 (%干基)
1	Ni	0.2~15	5.03
2	Cu	0.2~30	7.55
3	Zn	0.5~35	4.02
4	Mn	0.05~8	0.255
5	Cr	0~10	5.03
6	Co	0~5	0.51
7	Fe	1~12	2.5
8	Cd	0.03~6	0.256
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、OH <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、SiO <sub>2</sub> 、 Al <sup>3+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10~80	69.0
10	含水率	5~70	60

## (3)设备清单

表 3.3-6 一期项目主要生产设备

序号	设备名称	型号规格及主要技术参数	单位	数量	备注
1	反应罐	每个容积15m <sup>3</sup> (2cm厚增强聚丙烯制)	个	80	
2	压滤机	每套面积80m <sup>2</sup>	套	40	
3	真空设备	SZ—3, 含4个3 m <sup>3</sup> 耐腐真空抽滤罐	套	1	
4	萃取系统	82级, 每日可分离各种金属约20吨	套	1	
5	萃取搅拌系统	(含电机、变频器、线路)	套	70	
6	反应搅拌系统	每套含 5.5KW 电机、速比 1 比 23 减速机	套	80	
7	泵	泵流量20m <sup>3</sup> /h、扬程30m、泵材质为工程塑料或四氟	台	80	
8	加料系统	/	套	3	
9	电力配套系统	1600KVA (含变压器、总配电柜、总线路)	套	1	
10	分析系统	/	套	1	

## 3.3.3 项目公辅工程

项目公辅工程情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 一期项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	性质	备注
公用工程	给水	已建	本项目用水点主要主要为工艺用水、冲洗水、生活用水等, 部分采用循环水, 新鲜水由开发区市政供水管网供给。
	供电	已建	本工程设备及生产工艺要求保证供电, 属于一类负荷。用电主要包括生产车间各设备用电及办公生活用电。本工程总装机容量1400kW, 选用一台1600KVA变压器。
	排水	已建	清污分流、雨污分流。
	消防系统	已建	消防供水和灭火器等设施。
	化验室	已建	化验室2间, 位于车间西南角。
环保工程	生活污水处理站	已建	化粪池一座, 设计能力15 m <sup>3</sup> /d。位于办公楼东侧地下, 规格2.5×3m。
	初期雨水收集池	已建	3座, 均位于车间外北侧

类别	建设名称	性质	备注
	消防污水池	已建	与事故池合建，位于车间北部，容积450m <sup>3</sup> 。
	洗车污水收集池	已建	1座，位于车间外北侧，洗车场旁，容积62.5m <sup>3</sup> 。
	酸性废气处理	已建	酸雾吸收塔+活性炭吸附。
	固体废弃物治理	/	由供应商或有相应资质单位进行回收利用或处置。
	噪声治理	/	采取选用低噪声设备、隔声减震、绿化吸声等措施。
贮运工程	产品存放处	已建	在车间内新建6个产品存放处，位于车间南侧，总面积1917m <sup>2</sup> 。
	危险品存放处	已建	在车间内新建9个危险品（危废）存放处，位于车间北侧，占地面积2875.5m <sup>2</sup> 。
	废硫酸储罐区	已建	1个废酸罐区，浓硫酸储罐2个（一用一备），30m <sup>3</sup> /个，浓硫酸高位罐1个，10m <sup>3</sup> /个。
	盐酸存放处	已建	盐酸采用桶装，在车间内东南角建有1个盐酸存放处，4m×5m
	五金仓库	已建	1座，位于车间内西南角。
	纯碱存放处	已建	1座，位于车间内东南角，占地53m <sup>2</sup> 。
	钙粉存放处	已建	1座，位于车间内东南角，占地53m <sup>2</sup> 。
	石灰存放处	已建	1座，位于车间内东南角，占地106.5m <sup>2</sup> 。
	双氧水存放处	已建	1座，位于车间内东南角。
	其它液态药剂存放处	已建	1座，位于车间内东南角。
运输	/	本项目原料、产品由具有相关资质的专业运输公司承担。	

厂区一期主要构筑物情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 厂区一期已建建筑物、构筑物工程一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建（构）面积（m <sup>2</sup> ）	层数	备注
1	生产车间	15850	15850	1	已建
2	办公楼	1020	5100	5	已建
3	废酸罐区	45	-	-	已建
4	洗车场	105	-	-	已建
5	洗车污水收集池	-	25	-	已建
6	初雨收集池	-	170	-	已建
7	事故应急池	-	252m <sup>3</sup>	-	已建

### 3.3.4 生产工艺

略

### 3.3.5 项目污染物产生、治理及排放情况

2017年9月28日，东海县环境保护局组织了连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目环保“三同时”竣工验收。由验收监测报告可知，各种污染物经过有效治理后均能做到稳定达标排放。

#### (1) 废气

一期项目有组织废气废气防治措施情况如下：

①石灰搅拌产生的粉尘，经“水吸收+布袋除尘”处理后经 20m 高 P1 排气筒排放；

②浓硫酸在配置稀硫酸过程中产生硫酸雾，在配酸罐的进料口设集气罩，硫酸雾经废气处理设施处理后由排气筒达标排放，分别经过 P2、P3、P4 排气筒排放。

③一期原料库废气，原料库设置 2 套废气处理装置，氯化氢、硫酸雾等废气通过集气罩--风管--碱喷淋塔--风机系统，尾气分别通过 2 座 15 米高排气筒排放。

表 3.3-9 一期项目有废气处理设施情况

污染源	编号	污染物	排气筒高度	治理措施
石灰搅拌废气	P1	颗粒物（粉尘）	20m	水吸收+布袋除尘
配酸废气	P2	硫酸雾	20m	2 套酸雾吸收塔+活性炭吸附
配酸废气	P3	硫酸雾	15m	酸雾吸收塔
配酸废气	P4	硫酸雾	20m	2 套酸雾吸收塔+活性炭吸附
原料库废气	P5	硫酸雾、氯化氢	15m	碱喷淋
原料库废气	P6	硫酸雾、氯化氢	15m	碱喷淋

## (2) 废水

### ①生产废水

厂区生产中产生的废水主要包括：压滤液、压滤冲洗水、包装袋清洗水、车间冲洗水及初期雨水等。

压滤液在提取有价金属完毕后，回循环水系统用作化浆用水、配稀酸用水。循环使用不排放。

压滤冲洗使用部分新鲜水进行逆流漂洗，清洗废水进入循环水系统作为化浆用水或生石灰浆化用水，不排放。

包装袋清洗水、车间冲洗水及初期雨水等全部收集进入车间内的循环水系统，用作化浆用水或生石灰浆化用水，不排放。

厂区建有初雨收集池作为收集雨水，压滤和洗涤后的液体收集后再次循环使用。厂区无生产废水排放，生产废水均回收利用。

### ②生活废水

厂内生活污水经厂区的生活污水处理设施处理达标后通过园区污水管网

排入城东污水处理厂处理。

### (3) 厂界噪声

项目的噪声源主要有粉碎机、包装袋清洗机、各类风机、压滤机、各类输送泵的设备噪声。

厂区内各类地点的噪声控制宜采取以隔声为主，辅以消声、隔振、吸音综合治理。设计中尽量选用技术先进、低噪声的设备，输送泵采用潜水泵，水下安装；对可能产生振动的管道，特别是泵和风机出口管道，采取柔性连接的措施，以控制振动噪声；泵机座加减震垫、作防震基础；对有强噪声源的车间采用封闭式或半密闭式厂房；对运输车产生的交通噪声影响，拟采取控制车速、改善路面及尽量避免夜间运输的措施以降低交通噪声对周围居民的影响；加强厂界及厂区的绿化，在厂区布置上充分利用建构筑物和绿化带，最大限度地减少噪声对外环境的影响。

根据公司例行委托监测报告中，厂界四个测点昼间噪声在 55.3~57.6dB(A) 之间，夜间噪声声级值在 46.3~49.5dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### (4) 固废

产生的固体废物主要有雨水池沉渣、集液坑沉渣、废包装袋和生活垃圾。项目固废产生和处置情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 一期项目固废产生与处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式	利用处置单位
1	沉渣	危险废物	地面冲洗水等收集池	固态	碳酸钙、硫酸盐、金属离子	HW49	900-000-49	150	综合利用	回用做生产原料
2	废包装袋	危险废物	原料包装	固态	塑料、金属离子	HW49	900-041-49	80	委外处置	南通国启环保科技有限公司
3	生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	有机物	—	—	18	委外处置	当地环卫部门

## 3.3.6 污染物排放总量

表 3.3-11 一期项目污染物汇总表单位：吨/年

统计项目	污染物排放量
------	--------

		接管量		排放量
废水	废水量	3456		
	COD	1.037		0.173
	SS	0.518		0.035
	氨氮	0.121		0.017
	TP	0.007		0.00173
废气 (有组织)	粉尘	0.0864		
	硫酸雾	0.2139		
固废		产生量	消减量	排放量
	一般固废	173	173	0
	危险固废	55.66	55.66	0

### 3.3.7 一期项目水平衡

一期项目水平衡情况见图 3.3-2。

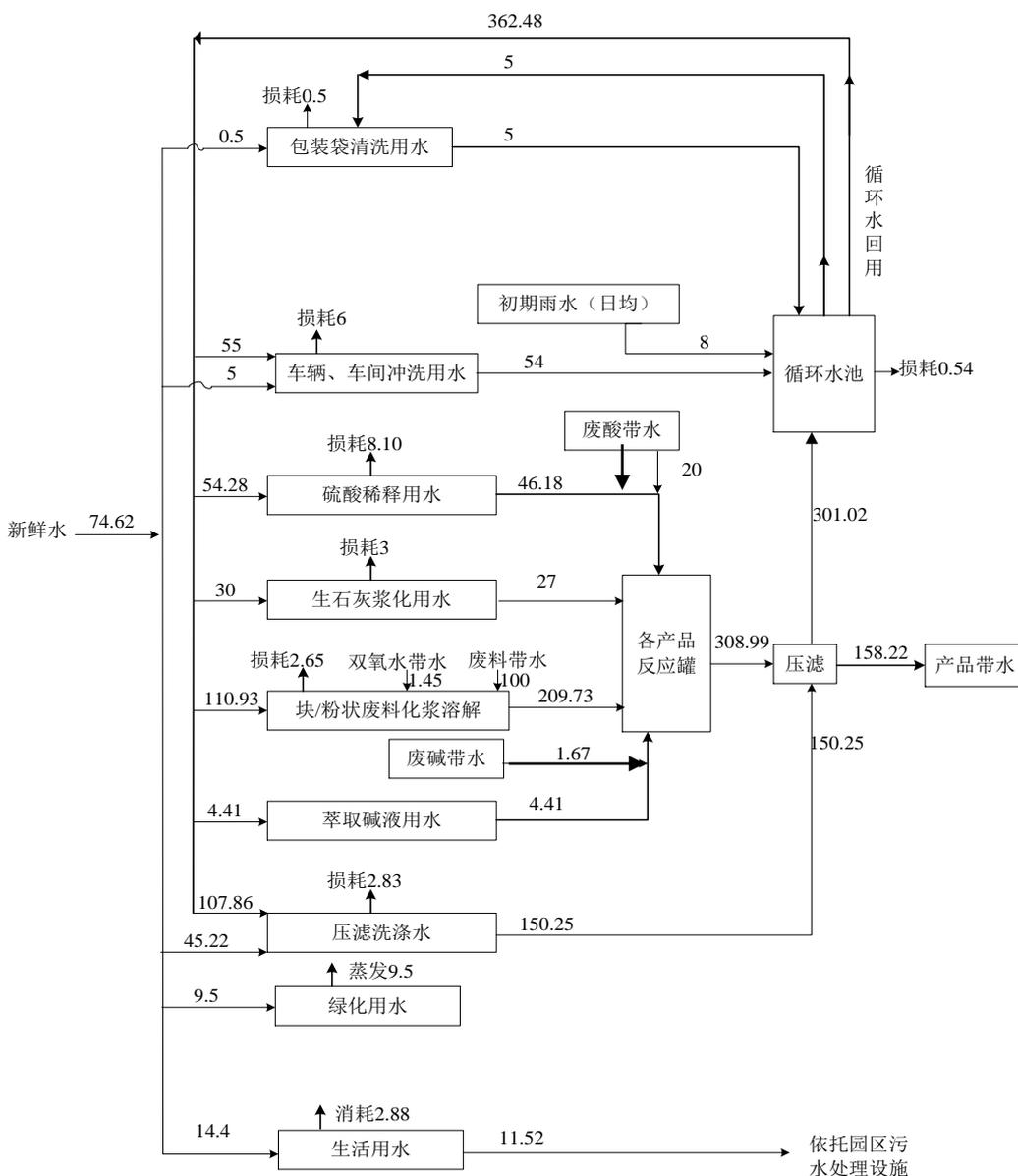


图 3.3-2 一期项目水平衡图(t/a)

### 3.3.8 一期项目批建相符性

绿润公司一期项目环评批复落实情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 一期项目环评批复及落实情况

项目	批复内容	落实情况
连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项	1、项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前 15 日内到县环保局办理申报手续。	已通过验收
	2、该项目所用生产原料属于危险固废，公司按国家、省、市相关要求取得危险废物综合经营许可证后方可从事生产经营活动，项目营运期危险废物的收集、运输、贮存须严格按照危废相关审批及转移制度执行。	已按批复要求落实
	3、生产全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量的最小化。	已按批复要求落实

项目	批复内容	落实情况
目	<p>4、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网，加强项目水污染防治工作。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理达到城东污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后，送至污水处理厂集中处理。</p> <p>项目营运期须建设循环水系统，项目营运期产生的包装袋清洗废水、车辆、车间冲洗用水进入循环水系统；重金属回收工艺中逆流洗涤水、洗涤压滤水、沉淀过滤滤液、过滤洗涤滤液及洗涤液、氯盐洗涤过滤液回到循环水系统循环使用不外排。</p> <p>项目营运期稀酸配制工段废气处理设施酸雾水洗塔产生的洗液循环使用不外排。</p> <p>项目营运期须对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施防止地下水受到不良影响，项目设计施工时须将洗车污水收集池、生产车间和罐区、循环水池等区域设为重点防渗区。将动力设备取等区域设为一般防渗区，化验室、公用工程、消防水池和办公房等设为简单防渗区，各区的防渗系数及建设要求严格按照相关技术要求执行。</p>	生产循环水按批复要求落实，生活污水达标排放
	<p>5、加强项目营运期废气污染防治工作。项目营运期生石灰贮运过程产生的含尘废气集气后经布袋除尘器处理后，确保粉尘污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）表2二级标准后经不低于15米排气筒排放。</p> <p>项目营运期配置稀硫酸工段产生的硫酸雾在配酸罐的进料口设集气罩收集，收集的硫酸雾由酸雾水洗塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）表2二级标准后经不低于15米排气筒排放。</p> <p>项目营运期盐酸采用密闭储存及输送、使用先进集气设备确保硫酸雾收集效率、萃取工段采取有效措施；加强生产运行期设备及管道管理维护，严防“跑、冒滴、漏”；加强管理提高工作人员素质等有效措施确保无组织废气中污染物硫酸雾、盐酸雾、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）表2无组织监控限制要求。</p>	已按批复要求落实
	<p>6、加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备，合理布局，采取有效隔声降噪措施确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求</p>	已按批复要求落实
	<p>7、项目营运期产生的生活垃圾交环卫部门统一收集处理，循环水池沉渣定期清理后返回化浆工序用为生产原料，废包装袋属危险废物需委托有资质单位处理，实现固体废物“零排放”。</p> <p>项目生产原料属于危险废物，在装卸、运输、堆放过程中须严格进行检查，确保其在贮存场所内包装的完好性和密封性，避免有害物质的泄露产生二次污染。废包装袋的暂存场所须落实好防雨、防渗和防漏措施防止二次污染。</p>	已按批复要求落实
	<p>8、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的规定设置各类排口</p>	已按批复要求落实
	<p>9、建设单位必须高度重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程进行操作，严禁违章作业。制定并落实切实可行的环境风险防范措施，强化生产各环节的事故防范，杜绝此生环境污染事故发生。</p>	已按批复要求落实

### 3.3.9 验收结论

东海县环境保护局于2017年9月28日同意连云港绿润环保科技有限公司“含金属废弃物综合利用项目”通过环保“三同时”验收，投入正常生产。

### 3.4 二期项目概况

绿润公司二期项目(年产4万吨(干基)含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目)生产线已建成,正在开展环保三同时自主验收。

### 3.4.1 项目处置内容

#### (1)处置方案

二期项目建设年处理回收含金属废弃物10万吨(折干基量为4万吨)的生产线。

二期项目处置方案见表3.4-1。

表3.4-1 二期项目处置方案表

处置物料	成分	危废处置量(t)
含金属废料	固态、含水量60%(平均)	100000(干重40000)

#### (2)处置类别

二期项目利用的危废种类见表3.4-2。

表3.4-2 二期项目处置类别表

序号	处理危险废物	类别	危险废物代码	废物类别
1	染料、涂料	HW12	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥
			264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥
			264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥
			264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣
			264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥
2	表面处理废物	HW17	336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥
			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
336-064-17	金属和塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥			

序号	处理危险废物	类别	危险废物代码	废物类别
			336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液、槽渣及废水处理污染
			336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣及废水处理污泥
			336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
			336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
3	含铬废物	HW21	193-001-21	使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥
			261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥
			315-002-21	铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘
			315-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬冶炼产生的铬浸出渣
			336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽渣、槽液及废水处理污泥
			397-002-21	使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥
4	含铜废物	HW22	304-001-22	使用硫酸铜还原剂进行敷金属法镀铜产生的废槽渣、槽液及废水处理污泥
			397-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液
			397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥
			397-051-22	铜版蚀刻过程中产生的废蚀铜液及废水处理污泥
			321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣、常用有色金 压滤渣
			321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥
5	含锌废物	HW23	336-103-23	热镀锌工艺过程产生的废弃熔剂、助熔剂和集（除）尘装置收集的粉尘
			384-001-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆
			900-021-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液及废水处理污泥
6	含镉废物	HW26	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
7	无机氰化物废物	HW33	336-104-33	使用氰化物进行浸洗产生的废液
			900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物
			900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物
8	废酸	HW34	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸
			261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸液及酸渣
			314-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液
			397-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液
			900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液
			900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液
			900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液
			900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液
			900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液
900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液			

序号	处理危险废物	类别	危险废物代码	废物类别
			900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液
9	废碱	HW35	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液
			900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液
10	含镍废物	HW46	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品
			394-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
11	有色金属冶炼废物	HW48	321-002-48	铜火法冶炼过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
			321-003-48	粗锌精炼加工过程中产生的废水处理污泥
			321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
			321-028-48	锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
12	其他废物	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
			900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥

### (3)产品方案

表 3.4-3 二期项目产品方案

序号	产品名称	设计产能（吨/年）
1	海绵铜	4285
2	碳酸镍	20000
3	氢氧化铬	12000
4	氢氧化钴	1000
其他副产物		
5	氢氧化锌	20000
6	碳酸镉	500
7	氢氧化锰	500
8	氢氧化铁	10000
9	石膏	92211
10	制砖泥	38689

根据《年产 4 万吨（干基）含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目一般变动影响分析》，氢氧化锌、碳酸镉、氢氧化锰、氢氧化铁无可参考的产品标准，按照固废进行管理；石膏、制砖泥为一般固体废物。

根据《连云港绿润环保科技有限公司含金属废弃物综合利用项目（一期工程）产生的石膏危险特性鉴别报告》：

①企业碳酸镍、氢氧化锌、氢氧化铬生产过程中产生的石膏不具有危险特性，不属于危险废物，作为一般固废进行管理。其他产品生产过程中产生

的石膏危险特性需重新鉴别。

②企业的生产工艺、生产规模、原辅材料未发生变动、生产负荷稳定。一旦上述条件发生重大变动，需重新论证或鉴别。

③根据《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019)4.1.2 要求“生产原辅料、工艺路线、产品均相同的两个或两个以上生产线，可以采集单条生产线产生的固体废物代表该类固体废物”，若企业二期工程与一期工程相同，鉴别结论可引用。

### 3.4.2 原辅材料及设备清单

#### (1) 原辅料消耗

二期项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.4-4。

表 3.4-4 二期项目主要原辅材料及能源情况一览表

序号	原辅料名称		成分	用量 (t/a)	最大存贮量 (t)	贮运说明
1	原料	含金属废料	固态、含水量 60% (平均)	100000 (干重 40000)	10000 (干重 4000)	外购，危险品车运送至厂区内。废硫酸泵入储罐。部分浓硫酸与盐酸桶装，与原辅料运送至化学品仓库。
2	辅料	浓硫酸	液态、纯度 98%	8300	200	
3		盐酸	液态、浓度 35%	10	1	
4		熟石灰	固态	7777.92	100	
6		碳酸钙	固态	1000	100	
7		双氧水	液态、浓度 27.5%	1534.37	50	
8		废铁	固态	4200	620	
9		碳酸钠	固态	3839.96	25	
10		次氯酸钠	固态	1000	100	
11		氯化钙	固态	10	1	
12		烧碱	固态	30	30	
13		P204 萃取剂	液态，成份为二一（2-乙基己基）磷酸（D2EHPA）和甲基磷酸二一（1-甲基庚酯）（DHMP）、煤油	0.3（循环使用 8t）	0.45	
14		P205 萃取剂	液态，成份为丁基磷酸二丁酯、煤油	/	0.15	
15	P507 萃取剂	液态，成份为 2-乙基己磷酸 2-乙基己脂	0.3（循环使用 8t）	0.3		

#### (2) 原料来源

二期项目生产所用原料为含有价金属的废渣，项目涉及到的废渣为含重金属的一般固体废物废渣和危险废物。由于原料来源的多向性，不同来源的废料所含的有价金属的含量差别较大。项目所用废料的来源不同，即使是同一批次不同点的主要成分含量也不相同。项目原料的成分情况及各类有价金属的平均含量见表 3.4-5。表中的含量均为干基含量。

表 3.4-5 二期项目重金属原料的成分情况表

序号	成分	含量基本范围 (%干基)	平均含量 (%干基)
1	Ni	0.2~15	5.28065
2	Cu	0.2~30	5.0543
3	Zn	0.5~35	5.0766
4	Mn	0.05~8	0.1275
5	Cr	0~10	1.815
6	Co	0~5	0.255
7	Fe	1~12	2.5
8	Cd	0.03~6	0.12785
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、OH <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、SiO <sub>2</sub> 、 Al <sup>3+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10~80	69.0
10	含水率	5~98	60

### (3)设备清单

表 3.4-6 二期项目主要生产设备

序号	名称	数量	规格	备注
1	行车	1	1套，抓斗载重3吨1个，葫芦2t载重4个	
2	破碎机	3	3台，固态或膏状破碎能力≥7.5t/hr，出浆能力≥38m <sup>3</sup> /hr	
3	混料机	3	3台，固态或膏状破碎能力≥7.5t/hr，出浆能力≥38m <sup>3</sup> /hr	
4	浆料罐	5	5个，容积为20m <sup>3</sup> *3，30m <sup>3</sup> *2	
5	浆化反应罐	93	93个，体积：24、11、22m <sup>3</sup> ，70m厚度：20mm	
6	自动压滤机	40	40个，过滤面积：250m <sup>2</sup> ，滤室容积：4.36m <sup>3</sup> ， 滤室深度35	
7	连续离心机	3	/	
8	萃取系统	4	4套，可以分别萃取铜、镍、锌、铬	
9	搅拌器	若干	若干，用于反应储罐搅拌	
10	泵	160	97个，扬程32米，Q：30~60m <sup>3</sup> /hr，功率5.5-7.5kw	
11	置换槽	6	6个，混凝土结构，内衬防腐，3000*3000*10000	
12	除铁槽	6	6个，混凝土结构，内衬防腐，3000*3000*10000	
13	富集沉淀反应槽	6	6个，混凝土结构，内衬防腐，3000*3000*10000	
14	滤液物化处理池	2	2个，混凝土结构，6000*10000*3000	

序号	名称	数量	规格	备注
15	滤液处置站	1	1套, 250吨/小时, 用于处理洗涤滤液	
16	循环水处置站	1	1套, 250吨/小时, 用于处理洗涤滤液	
17	钙化池	2	2个, 混凝土结构, 8000*3000*10000	
18	皮带输送机	2	为生产辅助设施, 生产能力未变化	
19	石灰储罐	2	2个, 材质: CS, 有效容积 100m <sup>3</sup> , 带布袋吸风系统和螺旋下料装置	
20	石灰浆制浆罐	1	1个, 制浆罐: 容积 20m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS	
21	石灰浆储罐	1	1个, 制浆罐: 容积 40m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS	
22	石灰浆输送泵	2	1个, H=30m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
23	石灰浆循环泵	2	1个, H=50m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
24	纯碱制浆罐	1	1个, 制浆罐: 容积 20m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS	
25	纯碱溶液储罐	1	1个, 制浆罐: 容积 20m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS	
26	纯碱溶液输送泵	2	2个, H=30m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
27	纯碱高位罐	1	1个, 有效容积 10m <sup>3</sup> , 材质: CS	
28	烧碱配制罐	1	1个, 制浆罐: 容积 10m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS, 带自动电葫芦, 和自动破袋装置	
29	烧碱储罐	1	1个, 制浆罐: 容积 20m <sup>3</sup> , 带搅拌, 材质: CS	
30	液碱溶液输送泵	2	2个, H=30m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
31	液碱高位罐	1	1	
32	浓硫酸储罐	2	2个, 材质: CS, 有效容积 100m <sup>3</sup>	
33	浓硫酸循环泵	2	2个, H=30m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
34	浓硫酸高位罐	1	1个, 有效容积 10m <sup>3</sup> , 材质: CS	
35	稀硫酸储罐	1	1个, 材质 CS+PTFE, 有效容积 20m <sup>3</sup>	
36	稀硫酸储罐泵	2	2个, 屏蔽泵 H=32m, Q=10m <sup>3</sup> /hr	
37	双氧水储罐	1	1个, 容积 50m <sup>3</sup> , 材质: PP	
38	双氧水高位罐	1	1	
39	双氧水输送泵	1	2个, H=30m, Q=30m <sup>3</sup> /hr	
40	循环水处置罐	6	6个, 容积 80m <sup>3</sup> , 材质: 2个 CS+frpp 内衬, 4个 CS	
41	循环水泵	7	7个, H=30m, Q=60m <sup>3</sup> /hr 6个 Q=200m <sup>3</sup> /hr 1个	
42	废液储罐	12	车间内 8个, 体积 50m <sup>3</sup> ; 罐区 4个, 体积 100m <sup>3</sup>	
43	废液泵	9	8个, H=30m, Q=60m <sup>3</sup> /hr; 1个, H=30m, Q=15m <sup>3</sup> /hr	
44	萃取剂储罐	1	1个, 材质: SS304, 体积 50m <sup>3</sup>	
45	萃取剂泵	1	1个, H=30m, Q=15m <sup>3</sup> /hr	
46	空压机	1	1套, 型号: SA132A/8, 排气量: 23.2m <sup>3</sup> /min	
47	酸气洗涤塔	1	车间一套	
48	洗涤塔循环泵	4	4个, H=12-16m, Q=20-40m <sup>3</sup> /hr	
49	洗涤塔风机	2	2个 12000m <sup>3</sup> /hr, 36000m <sup>3</sup> /hr, 静压 2200pa	
50	烘干机	2	污泥烘干机	
51	滤液处置系统	2	2	
52	生化系统	1	1	
53	物化废水池	1	1	
54	应急水池	1	1个 60m <sup>3</sup>	
55	雨水池	5	5个, 330m <sup>3</sup>	

### 3.4.3 项目公辅工程

项目公辅工程情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 二期项目公用及辅助工程表

分类	建设名称	建设内容	备注
贮运工程	贮存	产品存放处位于新建车间南侧。分别新建硫酸、熟石灰、碳酸钠、纯碱罐区，位于新建车间东北角。在新建车间西侧建设仓库，占地 10000m <sup>2</sup> ，成品库 5850 m <sup>2</sup>	
	运输	汽车、铁路运输	
公用工程	给水	自市政供水管网 12010 m <sup>3</sup> /a	
	排水	生产废水全部回用不外排；生活污水经污水处理设施处理后接管至污水处理厂	
	供电	东海县开发区供电网	
环保工程	废气处理	新增的生产车间新增 1 套废气处理系统：废气经酸雾水洗塔处理后经 15m 高排气筒排放；	
	废水处理	生活污水经污水处理设施处理	
	固废处理	生活垃圾交由环卫部门处理，废包装袋交由南通国启环保科技有限公司处理，沉渣回用于生产	
	噪声治理	采用室内隔声、消声、基础固定等措施进行降噪	

厂区二期主要构筑物情况详见表 3.4-8。

表 3.4-8 厂区二期相关建筑物、构筑物工程一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	年产 4 万吨(干基)含金属废弃物综合利用生产线厂房	1	15000	15000	已建
2	原料仓库	1	10000	10000	已建
3	临时暂存棚	1	5000	5000	已建

### 3.4.4 生产工艺

略

### 3.4.5 项目环保措施

#### (1) 废气

二期项目废气防治措施情况如下：

表 3.4-9 二期项目有废气处理设施情况

类别	污染源	产污环节	主要污染物	处理措施	备注
有组织废气	二期项目车间	配酸、酸浸	氯化氢、硫酸雾	1 套酸雾吸收塔处理后，经 20m 高 P6 排气筒排放	
		回用水处理	氯化氢		
	二期项目危废仓库	危废仓库	氯化氢、硫酸雾	碱喷淋塔处理后，经 20m 高 P7 排气筒排放	
	储罐区废气	废液储罐大小呼吸	氯化氢、硫酸雾	收集后接管二期项目酸雾吸收塔处理后，依托现有 20m 高 P6 排气筒排放	
萃取剂储罐		非甲烷总烃	新增萃取剂活性炭吸附设施，吸附处理后，		

类别	污染源	产污环节	主要污染物	处理措施	备注
		大小呼吸		依托现有 20m 高 P6 排气筒排放	
无组织废气	二期项目车间	配酸、酸浸	硫酸雾	未完全收集的废气，车间无组织排放	
		回用水处理	氯化氢	未完全收集的废气，车间无组织排放	
		萃取剂使用过程	非甲烷总烃	车间无组织排放	
	储罐区废气	浓硫酸储罐	硫酸雾	在罐区无组织排放	
		清罐废气	非甲烷总烃	在罐区无组织排放	
	石灰储罐	石灰储罐废气	颗粒物	石灰仓废气经自带的仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放	

## (2) 废水

### ①生产废水

向循环水中添加质量分数为 31% 的盐酸，析出盐分后，滤液作为循环水全部回用。

### ②生活废水

厂内生活污水经厂区的生活污水处理设施处理达标后通过园区污水管网排入城东污水处理厂处理。

## (3) 厂界噪声

建设项目主要高噪声设备来自各种生产和公用辅助设备运转产生的机械噪声，其噪声声级为 75~90dB(A)，采取防治措施主要是根据噪声种类的不同，分别采取消声、吸音、加隔声罩等措施；对大体积噪声源采取局部消声、吸音及隔声板等措施。

## (4) 固废

项目固废产生和处置情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 二期项目污染物汇总表单位：吨/年

序号	固体废物	产生工序	属性	废物类别	废物代码	处置方式
1	沉渣	地面冲洗水等收集池	危险废物	HW49	802-006-49	回用于生产
2	废包装袋	原料购入	危险废物	HW49	900-041-49	委托南通国启环保科技有限公司处置
3	废铁桶/IBC 吨桶	原料购入	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
4	废滤布	压滤工序	危险废物	HW49	900-041-49	
5	废润滑油	设备维修	危险废物	HW08	900-249-08	
6	清罐废液	清罐	危险废物	HW08	900-199-08	

序号	固体废物	产生工序	属性	废物类别	废物代码	处置方式
7	机泵维修废物	机修	危险废物	HW08	900-199-08	
8	废劳保用品	运维	危险废物	HW49	900-041-49	
9	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	
10	实验废料	入厂检验	危险废物	HW49	900-041-49	
11	废布袋	石灰储罐废气处理	一般固废	/	/	委托处置
12	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	99	环卫部门清运
13	石膏	生产工艺	一般固废	/	772-004-44	委外处置
14	制砖泥	生产工艺	一般固废	/	772-004-44	委外处置

### 3.4.6 污染物排放总量

表 3.4-11 二期项目污染物汇总表单位：吨/年

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管考核量	排入环境量
废水		废水量(m <sup>3</sup> /a)	528	0	528	528
		COD	0.2112	0.0528	0.1584	0.0264
		SS	0.1056	0.0264	0.0792	0.0053
		NH <sub>3</sub> -N	0.0211	0.0026	0.0185	0.0026
		TP	0.0016	0.0005	0.0011	0.0003
废气	有组织	硫酸雾	0.732	0.659	-	0.073
		氯化氢	0.029	0.0261	-	0.0029
	无组织	硫酸雾	0.081	-	-	0.081
		非甲烷总烃	0.004	-	-	0.004
		氯化氢	0.002	-	-	0.002
固体废物	沉渣	300	300	0	0	
	生活垃圾	6.6	6.6	0	0	
	废包装袋	400	400	0	0	

### 3.4.7 二期项目水平衡

二期项目水平衡情况见图 3.4-2。

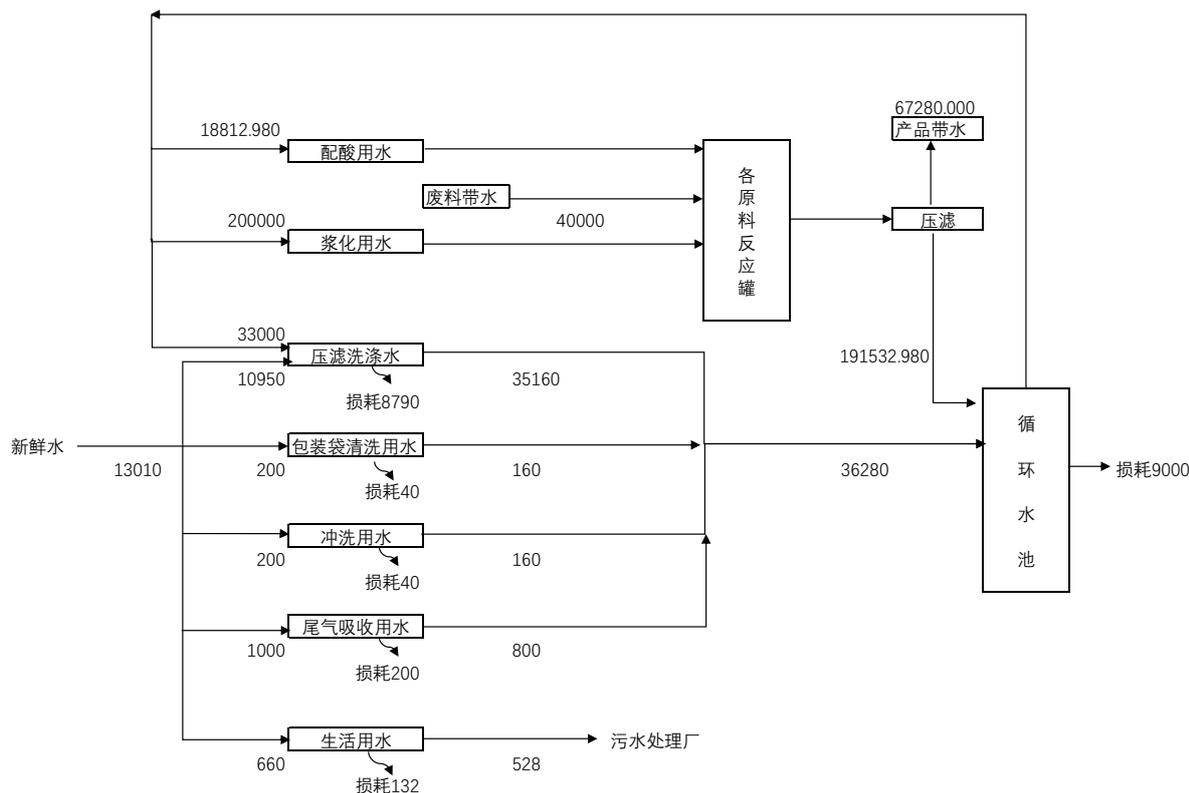


图 3.4-4 二期项目水平衡图(t/a)

### 3.5 建设项目主要环境问题以及“以新带老”内容

#### 3.5.1 存在主要问题及解决措施

存在问题：

从目前公司项目验收结论来看，公司厂区各生产装置及环保设施与环评批复基本一致，且各项环保设施运行正常，不存在明显环境问题。

#### 3.5.2 “以新带老”内容

(1) 对厂区已批的一期项目、二期项目生产线进行自动化升级改造，对项目配套的辅助工程进行升级改造，提升厂区项目清洁生产水平。技改后，对外接收的原料总规模仍为 15 万吨/a。

(2) 根据原料的市场情况，对现有项目的接收危废原料按金属元素进行精细化分类、精准化利用，细化各危废的利用处置流程及生产线，并对各危废的入厂标准进行调整。

(3) 本技改项目实施后，替代厂区已批的一期工程和二期工程。

## 4 建设项目概况与工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：含金属废弃物综合利用生产线技术改造项目；

建设单位：连云港绿润环保科技有限公司；

建设性质：技改；

建设地点：东海县经济开发区东区现有厂区内

占地面积：约 211.96 亩（约 141309.15m<sup>2</sup>）

投资总额：总投资 5500 万元，其中环保投资 5970 万元。

#### 4.1.2 项目建设内容

##### 4.1.2.1 建设规模

项目利用现有厂区内 31700 平方米现有厂房及附属设施，并新建厂房 6500 平方米，购置自动化系统、循环水系统、废气收集系统、吨袋清洗系统等设备，对含金属废弃物综合利用生产线进行自动化控制升级改造，对全厂配套附属设施进行升级改造(公司放弃备案中的购置再生石膏陶艺系统及相关建设内容)。项目建成后年处理 15 万吨含金属废弃物，包括含铜、铁、钴、锰、镉、铝、锡、铬、锌、镍等。

服务范围：以连云港市为主，涵盖整个江苏省。

本项目工程处置方案见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 项目工程处置方案表

工程名称	处置规模 (t/a)				年运行时间(h)		
	危险废物		固	液	合计	车间一	车间二
含金属废料	含铜	主含铜	8000	10000	18000	7500	
	含铁	主含铁	5000	/	5000		1700
	含铝	主含铝	3500	/	3500		1200
	含锰	主含锰	130	/	130		100
	含镉	主含镉	20	/	20		50
	含锡	主含锡	2100	900	3000	1200	
	含铬	主含铬	9500	500	10000	4100	
	含锌	主含锌	5030	1000	6030		2000
		主含锌铁铬	31000	3000	34000		3700
	含钴	主含钴	20	/	20		50
	含镍	主含镍钴	100	/	100	100	
		主含镍	3800	500	4300	1800	
		主含镍锌	2500	500	3000	3000	
		主含镍铁铬	22000	1000	23000		2600
		主含镍锌铁铬	8900	1000	9900		1200
含金属废酸	废硫酸		/	24000	24000	/	/
	废磷酸		/	4000	4000	/	/
含金属废碱	废液碱		/	2000	2000	/	/
合计			101600	48400	150000	/	/

技改后，厂区工程处置方案详见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改后厂区工程处置方案变化表

处置内容	处置能力 (t/a)		
	技改前	技改后	增量
含金属废料	150000	120000	-30000
废酸	12000	28000	16000
废碱	1000	2000	1000
合计	163000	150000	-13000

#### 4.1.2.2 危险废物处置类别

对照《国家危险废物名录(2021 年版)》，本项目对含金属废弃物综合利用的危险废物类别见表 4.1-3。

表 4.1-3 含金属废弃物综合利用的危险废物具体类别表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW12染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣	T
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T

HW17表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-064-17	金属或塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-067-17	使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行漩流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
HW21含铬废物	毛皮鞣制及制品加工	193-001-21	使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥和残渣	T
	基础化学原料制造	261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥	T

	铁合金冶炼	314-002-21	铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
		314-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬冶炼产生的铬浸出渣	T
	金属表面处理及热处理加工	336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
	电子元件及电子专用材料制造	398-002-21	使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T
	电子元件及电子专用材料制造	398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T
HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	336-103-23	热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘	T
	电池制造	384-001-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆	T
	炼钢	900-021-23	废钢电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
	非特定行业	312-001-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥	T
HW26 含镉废物	电池制造	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	T
HW34 废酸	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸	C, T
		261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸渣	C, T
	基础化学原料制造	261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程中产生的废酸	C, T
		313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C, T
	钢压延加工	313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C, T
	电子元件及电子专用材料制造	398-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C, T
	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C, T
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C, T
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C, T
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C, T
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C, T
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C, T
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C, T
	900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	C, T	
HW35 废碱	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C, T

HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-084-45	其他有机卤化物的生产过程(不包括卤化前的生产工段)中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂(不包括上述HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物)	T
HW46 含镍废物	基础化学原料制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	T
	电池制造	384-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	T
	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂	T, I
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-002-48	铜火法冶炼过程中烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘	T
		321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥(铅滤饼)	T
		321-003-48	粗锌精炼加工过程中湿法除尘产生的废水处理污泥	T
		321-027-48	铜再生过程中集(除)尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T
		321-028-48	锌再生过程中集(除)尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
		900-046-49	离子交换装置(不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置)再生过程中产生的废水处理污泥	T

#### 4.1.2.3 含金属废弃物组分情况

本项目生产所用原料为含金属废弃物，来源于江苏省内。由于各类含金属废弃物来源的多向性，不同来源的废料所含的组分差别也较大，即使是同一批次不同点的主要成分含量也不相同。建设单位通过统计历年接收的样品组分情况、类比同行业各金属废弃物的组分情况确定各类含金属废弃物的组分范围。同时，建设单位收集各类含金属废弃物样品进行组分委托检测(详见附件)，以此来验证各类含金属废弃物的组分调查范围是否合理。

为了便于本次评价物料平衡相关计算，本次评价各类含金属废弃物的组分取值根据个样实测、组分调查范围进行综合考虑：

(1)根据项目生产线回收的金属元素以及综合利用产物，本次评价主要对各类含金属废弃物中的水、有机质、元素(铬、钴、铜、锰、镍、铝、锌、铁、钙、钠)、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 等进行取值，未取值的组分纳入其他(杂质类)中。

(2)项目对外接收的废酸、废碱大部分不含有金属元素，本次评价废酸废碱按不含有金属元素进行取值。

(3)本项目废料中的有机物主要以高分子的表面活性剂为主。

本项目各类含金属废弃物组分情况见表 4.1-4。

#### 4.1.2.4 危险废物入厂要求

根据经济效益、含金属废弃物组分情况及生产工艺、综合利用产物用途等，企业综合考虑制定了含金属废弃物入厂接收要求：

①严格执行本项目限定的危废类别和危废代码，不得接收限定代码以外的含金属废弃物；

②含金属废弃物中各组分含量入厂控制要求及参考检测方法见表 4.1-5。

#### 4.1.2.5 综合利用产物

##### (1)综合利用产物方案

本项目对含金属废弃物综合利用得到金属及盐类产物，本项目综合利用产物方案及管理要求见表 4.1-6 所示。

表 4.1-6 本项目综合利用产物方案表

处置内容	处置量(t/a)	产物名称	产量 t/a	产物管理要求
主含铜废料	18000	海绵铜	530.13	按产品管理：执行《YS/T 1366-2020 海绵铜》
		氢氧化亚铁	4824.21	按 DB32/T 4710-2024 进行定向利用或开展环境风险评价进行不定向利用
主含铁废料	5000	氢氧化铁	234.25	
		硫酸亚铁溶液	2817.9	按产品管理：执行《GB/T 10531-2016 水处理剂 硫酸亚铁》
		氯化亚铁溶液	2601.49	按产品管理：执行《HG/T4538-2013 水处理剂 氯化亚铁》
		磷酸铁	927.53	
主含铝废料	3500	氢氧化铝	432.17	
主含锰废料	130	碳酸锰	19.91	
主含镉废料	20	氢氧化镉	2.302	
主含锌废料	6030	氢氧化锌	1232.04	
主含钴废料	20	碳酸钴	2.424	
主含锌铁铬废料	34000	氢氧化锌	6002.33	按 DB32/T 4710-2024 进行定向利用或开展环境风险评价进行不定向利用
		氢氧化铬	8255.95	
		氢氧化铁	14985.38	
主含镍铁铬废料	23000	碳酸镍	7027.95	
		氢氧化铬	5806.77	
		氢氧化亚铁	11141.58	
主含镍钴废料	100	氢氧化镍	18.208	
		氢氧化钴	5.374	
主含镍锌废料	3000	氢氧化镍	493.22	
		氢氧化锌	451.44	
主含镍锌铁铬废料	9900	氢氧化镍	1521.05	
		氢氧化锌	1343.93	
		氢氧化亚铁	4488.89	
		氢氧化铬	2441.035	
主含锡废料	3000	氢氧化亚锡	175.13	
		锡	18.6	

主含铬废料	10000	氢氧化铬	2890.14
		铬	294.66
主含镍废料	4300	碳酸镍	368.62
		镍	47.39

## (2)产品标准及合规性

项目各产品执行标准如下：

表 4.1-7 本项目产品方案表

类型	产物名称	产量 t/a	执行标准	去向及用途
产品	硫酸亚铁溶液	2817.9	《GB/T 10531-2016 水处理剂 硫酸亚铁》	用于工业废水处理水处理器
	氯化亚铁溶液	2601.49	《HG/T4538-2013 水处理剂 氯化亚铁》	
	海绵铜	530.13	《YS/T 1366-2020 海绵铜》	用作金属冶炼企业高纯度金属的冶炼原料

本项目各产品质量标准适用性分析见表 4.1-8：

表 4.1-8 本项目产品质量标准适用性分析

产品	标准名称	标准适用范围	项目情况	适用性
海绵铜	《YS/T 1366-2020 海绵铜》	有色金属湿法冶炼浸出过程中经净化、置换、酸洗、水洗产出的海绵铜，主要用于铜的冶炼。	通过对含铜废料进行酸浸、置换、水洗等工序生产海绵铜	适用性
硫酸亚铁溶液	《GB/T 10531-2016 水处理剂 硫酸亚铁》	适用于硫酸亚铁水处理剂，该产品主要作为铁系水处理剂的生产原料使用，也可用于工业用水的处理。	通过对含铁废料的综合利用得到硫酸亚铁溶液，主要用于工业用水的水处理器	适用性
氯化亚铁溶液	《HG/T4538-2013 水处理剂 氯化亚铁》	适用于水处理剂氯化亚铁产品，该产品主要用于工业废水、污水处理。	通过对含铁废料的综合利用得到氯化亚铁溶液，主要用于工业用水的水处理器	适用性

产品质量指标情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目产品质量标准具体指标

海绵铜	执行标准					《YS/T 1366-2020 海绵铜》				
	品级					Cu-40				
	Cu 含量(质量分数)/%，不小于					40				
	杂质含量(质量分数)/%，不大于									
	Pb+Zn	Fe	Cd	As	水分					
	12	12	5	0.4	30					
	其他有害成分（按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液）mg/L，不大于									
	Cr	Mn	Co	Ni	Zn	Ag	Ba	Hg	Tl	Pb
	0.5	1	1	0.5	1	0.5	2	0.005	0.005	0.5
	F	Be								
6	0.005									
硫酸亚铁溶液	执行标准					《GB/T 10531-2016 水处理剂 硫酸亚铁》				
	产品类别					II 类				
	硫酸亚铁(FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O)的质量分数 w <sub>1</sub> /%， ≥					87.0				
	二氧化钛(TiO <sub>2</sub> )的质量分数 w <sub>2</sub> /%， ≤					1.00				
	不溶物的质量分数 w <sub>3</sub> /%， ≤					0.50				
游离酸(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计)的质量分数 w <sub>4</sub> /%， ≤					2.00					

		砷(As)的质量分数 $w_5/\%$ , $\leq$					0.001				
		铅(Pb)的质量分数 $w_6/\%$ , $\leq$					0.002				
		镉(Cd)的质量分数 $w_7/\%$ , $\leq$					0.0005				
		汞(Hg)的质量分数 $w_8/\%$ , $\leq$					0.0001				
		铬(Cr)的质量分数 $w_9/\%$ , $\leq$					0.005				
其他有害成分 (按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液) mg/L, 不大于											
	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Ag	Ba	Tl	F	Be	
	1	1	0.5	0.5	1	0.5	2	0.005	6	0.005	
氯化亚铁溶液	执行标准					《HG/T4538-2013 水处理剂 氯化亚铁》					
	种类					液体					
	氯化亚铁的质量分数(以 $Fe^{2+}$ )/%, $\geq$					10.0					
	酸不溶物的质量分数/%, $\leq$					0.50					
	硫酸根( $SO_4^{2-}$ )的质量分数/%, $\leq$					1.0					
	铁(Fe)(III)的质量分数/%, $\leq$					0.40					
	砷(As)的质量分数/%, $\leq$					0.0005					
	铅(Pb)的质量分数/%, $\leq$					0.004					
	汞(Hg)的质量分数/%, $\leq$					0.00002					
	镉(Cd)的质量分数/%, $\leq$					0.0005					
	铬(Cr)的质量分数/%, $\leq$					0.01					
	锌(Zn)的质量分数/%, $\leq$					0.15					
	其他有害成分 (按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液) mg/L, 不大于										
		Mn	Co	Ni	Cu	Ag	Ba	Hg	Tl	F	Be
	1	1	0.5	0.5	0.5	2	0.005	0.005	6	0.005	

## 产品合规性分析:

表 4.1-10 产品合规性分析

要求	本项目	相符性	
《固废鉴别标准 通则》(GB34330-2017)	利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的, 不作为固体废物管理, 按照相应的产品管理 (按照 5.1 条进行利用或处置的除外) A、符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准;	相符	
	B、符合相关国家污染物排放 (控制) 标准或技术规范要求, 包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值;		
	C、有稳定、合理的市场需求		
《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)	4.7 条要求: 固体废物再生利用产物作为产品的, 应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准, 与国家相关污染控制标准或技术规范要求, 包括该产物生产过程	本项目实施后, 按照各产品质量标准中的检测方法进行产品质量检测, 达不到产品质量指标的产品须返回相应的回收线进行再处置, 确保各产品能够达到相应的产品质量标准。  本项目废水、废气经采取相应的防治措施均可达标排放, 生产过程中产生的噪声经隔声减震后可厂界达标, 各项危险废物合理处置, 一般固废合理处置, 固废零排放, 地下水、土壤和风险分别采取相关措施减少影响, 因此项目生产过程中各项污染防治措施及污染物排放符合国家污染物排放 (控制) 标准或技术规范要求。 在项目实施后, 根据海绵铜、硫酸亚铁溶液和氯化亚铁溶液等产品中的有害物质须达到各产品质量标准中相应的含量要求。  海绵铜用作金属冶炼企业高纯度金属的冶炼原料; 硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液主要用于工业废水处理水处理剂。本项目产品有稳定、合理的市场需求。	本项目产物海绵铜、硫酸亚铁溶液和氯化亚铁溶液达到相应的国家或行业产品质量标准, 符合《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 不按固体废物进行管理的要求, 按相应的产品管理。

	<p>中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。</p> <p>当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产生的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。</p>		
	<p>8.1 条要求：固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天一次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周一次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月一次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用过程中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天一次，此次重复。</p>	<p>本项目实施后，对各产品定期进行采样监测，监测因子和频次详见本报告第 9.7 节。</p>	

根据《危险废物综合利用与处置技术规范 通则(DB32/T 4370-2022)》、《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范(DB32/T 4710-2024)》，本项目各产品管理要求如下：

①不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

②海绵铜、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液按产品进行管理，各产物应满足国家或行业通行的产品质量标准。产品质量标准中未规定的铬、锰、钴、镍、铜、锌、银、镉、钡、汞、铊、铅、砷、氟等有害成分含量（按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液）应低于 GB 31573 中相关限值，铍含量（按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液）应低于 GB 8978 中相关限值，钒、硒等其他有害成分不应超过被替代原料中有害成分限值。

③应按照 HJ1091-2020 中 8.1 规定的监测要求及频次，定期对综合利用产物中的特征污染物或有害成分进行采样监测。

④进入市场流通前，应标有符合 DB32/T 4370-2022 附录 A 的综合利用标

志，使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。

### (3)其他综合利用产物控制标准及管理要求

企业对生产得到的其他综合利用产物制定了相应的内部控制要求，具体见表 4.1-11。

表 4.1-11 本项目其他综合利用产物执行标准

类型	产物名称	产量 t/a	执行标准	去向及用途
其他综合利用产物	磷酸铁	927.53	企业内控	用作金属冶炼企业高纯度金属的冶炼原料
	氢氧化亚铁	35440.06	企业内控，参照《Q/TJCP7-2017 氢氧化铁》	
	氢氧化铁	234.25		
	氢氧化镉	2.302	企业内控	
	氢氧化铬	19393.9	企业内控，参照《YB 4066-91 铬精矿》	
	氢氧化钴	5.374	企业内控，参照《YS/T301-2007 钴精矿》	
	氢氧化铝	432.17	企业内控，参照《GB/T 4294-2010 氢氧化铝》	
	氢氧化镍	2032.478	企业内控，参照《GB/T 21179-2007 镍及镍合金废料》	
	氢氧化锌	9029.74	企业内控，参照《YS/T 320-2014 锌精矿》	
	氢氧化亚锡	175.13	企业内控，参照《Q/HBWC007-2020 氢氧化锡》	
	碳酸钴	2.424	企业内控，参照《YS/T301-2007 钴精矿》	
	碳酸锰	19.91	企业内控，参照《GB/T3714-2017 碳酸锰矿》	
	碳酸镍	7396.57	企业内控，参照《GB/T 21179-2007 镍及镍合金废料》	
	镍	47.39	企业内控	
	锡	18.6	企业内控	
铬	294.66	企业内控		

其他综合利用产物控制指标情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 本项目其他综合利用产物控制指标

磷酸铁	项目					指标				
	Fe (干基)/%， ≥					10				
P/%， ≤					5					
氢氧化亚铁	项目					指标				
	Fe (干基)/%， ≥					55				
	含水率/%， ≤					75				
	杂质含量(质量分数)/%， ≤									
	Cu	Sn	S	P	Ni	Zn	As	Pb	Hg	Cd
0.05	0.02	0.025	0.05	0.01	0.025	0.004	0.05	0.00015	0.0001	
氢氧化铁	项目					指标				
	Fe (干基)/%， ≥					55				
	含水率/%， ≤					75				
	杂质含量(质量分数)/%， ≤									
	Cu	Sn	S	P	Ni	Zn	As	Pb	Hg	Cd
0.05	0.02	0.025	0.05	0.01	0.025	0.004	0.05	0.00015	0.0001	

氢氧化镉	项目					指标				
	Cd /%, $\geq$					5				
氢氧化铬	参照标准					《YB 4066-91 铬精矿》				
	产品牌号					G-30				
	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%, $\geq$					30				
	SiO <sub>2</sub> /%, $\leq$					4				
氢氧化钴	参照标准					《YS/T301-2007 钴精矿》				
	类别					氧化钴精矿三级品				
	Co 的质量分数 /%, $\geq$					5				
	Mn 的质量分数 /%, $\leq$					4				
	Pb 的质量分数 /%, $\leq$					0.1				
	As 的质量分数 /%, $\leq$					0.1				
	Cd 的质量分数 /%, $\leq$					0.05				
氢氧化铝	Hg 的质量分数 /%, $\leq$					0.001				
	参照标准					《GB/T 4294-2010 氢氧化铝》				
	产品牌号					AH-2				
	SiO <sub>2</sub> /%, $\leq$					0.04				
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%, $\leq$					0.02				
	Na <sub>2</sub> O /%, $\leq$					0.4				
	烧失量 /%					34~35				
氢氧化镍	水分 /%, $\leq$					12				
	参照标准					《GB/T 21179-2007 镍及镍合金废料》				
	类别					VII 类: 镍盐				
氢氧化锌	Ni 的质量分数 /%, $\geq$					10				
	参照标准					《YS/T 320-2014 锌精矿》				
	品级					四级品				
	Zn 的质量分数 /%, $\geq$					40				
	含水率 /%, $\leq$					12				
	杂质含量(质量分数) /%, $\leq$									
		Cu	Pb	Fe	As	SiO <sub>2</sub>				
	1.5	2.5	14	0.5	5.5					
氢氧化亚锡	项目					指标				
	锡的质量分数 /%, $\geq$					10				
碳酸钴	参照标准					《YS/T301-2007 钴精矿》				
	参照类别					氧化钴精矿三级品				
	Co 的质量分数 /%, $\geq$					5				
	Mn 的质量分数 /%, $\leq$					4				
	Pb 的质量分数 /%, $\leq$					0.1				
	As 的质量分数 /%, $\leq$					0.1				
	Cd 的质量分数 /%, $\leq$					0.05				
Hg 的质量分数 /%, $\leq$					0.001					
碳酸锰	参照标准					《GB/T3714-2017 碳酸锰矿》				
	品级					四级品				
	锰的质量分数 /%, $\geq$					14				
	TFe 的质量分数 /%, $\leq$					4				
碳酸镍	MgO 的质量分数 /%, $\leq$					4				
	参照标准					《GB/T 21179-2007 镍及镍合金废料》				

	类别	VII类：镍盐
	Ni 的质量分数/%， $\geq$	10
镍	项目	指标
	Ni 的质量分数/%， $\geq$	70
锡	项目	指标
	锡的质量分数/%， $\geq$	50
铬	项目	指标
	铬的质量分数/%， $\geq$	70

根据《危险废物综合利用与处置技术规范 通则(DB32/T 4370-2022)》、《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范(DB32/T 4710-2024)》，本项目其他各综合利用产物管理要求如下：

①不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应用于与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

②采取以下分级管控措施：

a 采用“定向利用”的方式：在满足相关管理部门要求的前提下，直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位；

b 不采用“定向利用”的方式：按 HJ 1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。

③应按照 HJ1091-2020 中 8.1 规定的监测要求及频次，定期对综合利用产物中的特征污染物或有害成分(Cu、Zn、Cd、Pb、Cr、Ni、Hg、As 等)进行采样监测。若综合利用产物达不到相应的标准控制要求，则返回原生产线进行再次综合利用。

④各产物中的铬、锰、钴、镍、铜、锌、银、镉、钡、汞、铊、铅、砷、氟等有害成分含量（按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液）应低于 GB 31573 中相关限值，铍含量（按照 HJ/T 299 要求制备的浸出液）应低于 GB 8978 中相关限值，钒、硒等其他有害成分不应超过被替代原料中有害成分限值。

⑤进入市场流通前，应标有符合 DB32/T 4370-2022 附录 A 的综合利用标志，使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。

#### 4.1.2.6 生产线设置情况

本项目在车间一、车间二内分别设置金属废弃物回收线。车间一、二内部分含金属废料共用生产线，各工程生产线具体设置情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 项目生产线设置情况表

车间	处置废物	处置规模 t/a	生产时间 h/a		生产线数量	
车间一	主含铜	18000	7500		单独 1 条生产线	
	主含锡	3000	1200	合计 7100	共用 1 条生产线	
	主含铬	10000	4100			
	主含镍	4300	1800			
	主含镍钴	100	100	合计 3100	除萃取外，其他工序共用 1 条生产线	
	主含镍锌	3000	3000			
	包装袋清洗	/	/	/	1 条生产线	
车间二	主含铁	5000	1700	合计 5100	含铁废料生产氢氧化铁之后工序单独生产线，其他工序共用 1 条生产线	
	主含铝	3500	1200			
	主含锰	130	100			
	主含镉	20	50			
	主含锌	6030	2000			
	主含钴	20	50	合计 7500	沉锌、沉镍共用生产线	
	主含锌铁铬	34000	3700		除萃取沉镍沉锌单独生产线	
	主含镍铁铬	23000	2600			
	主含镍锌铁铬	9900	1200	1 条生产线		
	再生碱	/	/	/	1 条生产线	
循环废水处理系统	240t/d	7920		1 条生产线		

运行工况：

(1)车间一：

主含铜废料单独生产线，独立运行；

主含锡、铬、镍废料共用 1 条生产线，该 3 种废料综合利用不同时运行。

主含镍钴、镍锌废料除萃取工序外其他工序共用 1 条生产线，该 2 种废料综合利用不同时运行。

(2)车间二：

主含铁、铝、锰、镉、锌、钴废料除含铁废料生产氢氧化铁之后工序单独生产线外，其他工序用 1 条生产线，该 6 种废料综合利用不同时运行；主含铁废料生产氯化亚铁、硫酸亚铁和磷酸铁共用生产线，不同时运行。

主含锌铁铬、镍铁铬、镍锌铁铬废料除萃取、沉锌、沉镍工序外，其他工序用 1 条生产线，该 3 种废料综合利用不同时运行。

#### 4.1.2.7 项目组成

##### (1) 项目组成情况表

工程项目组成见表 4.1-12。

表 4.1-12 项目组成表

类别	技改前	技改后	变化情况
主体工程	1#车间内建设年处理含金属废料 5 万 t (干重 2 万 t) 处置线, 年综合利用 1.2 万 t 废硫酸、1000t 废碱 2#车间内建设年处理含金属废料 10 万 t (干重 4 万 t) 处置线	1#、2#车间年处理 15 万吨含金属废弃物, 包括 12 万含金属废弃物、2.4 万吨废硫酸、0.4 万吨废磷酸、0.2 万吨废碱	总处置量不变
环保工程	<p>一车间:</p> <p>石灰搅拌过程产生的粉尘经“水喷淋+布袋除尘器”处理后经 20m 高 P1 排气筒排放;</p> <p>配酸废气分别经“2 套酸雾吸收塔+活性炭吸附”、“酸雾吸收塔”、“2 套酸雾吸收塔+活性炭吸附”后分别由 20m、15m、20m 高排气筒排放;</p> <p>原料库废气分别经“碱喷淋”后分别由 15m、15m 高的排气筒排放。</p> <p>二车间:</p> <p>配酸废气、回用水处理废气和储罐区扉页储罐大小呼吸废气经“酸雾吸收塔”处理, 萃取剂储罐废气经活性炭吸附后合并经 20m 高排气筒排放;</p> <p>2#危废库收集废气经“碱喷淋”处理后经 20m 高排气筒排放。</p>	<p>一车间:</p> <p>石灰水、碳酸钠溶液配制产生的粉尘经“水喷淋”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放; 石灰水配制投料口设集气罩经布袋除尘后接入 1#排气筒排放。</p> <p>酸浸后压滤废气经“集气罩+二级碱喷淋+活性炭吸附”处理后由 16m 高 DA002 排气筒排放;</p> <p>废酸储罐储存产生的废气经“二级碱喷淋+活性炭吸附”处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放;</p> <p>除压滤外其他工序废气和配酸工序产生的废气经“二级碱喷淋+活性炭吸附”处理后由 20m 高 DA004 排气筒排放;</p> <p>二车间:</p> <p>石灰水、碳酸钠溶液配制废气、生产中工艺废气和储罐区大小呼吸废气经“二级碱喷淋+活性炭吸附”处理后由 20m 高 DA006 排气筒排放;</p> <p>熟石灰储罐进料废气经自带的布袋除尘处理后无组织排放。</p> <p>1#危废库:</p> <p>废气经“碱喷淋+活性炭”处理后由 20m 高 DA005 排气筒排放;</p> <p>2#危废库:</p> <p>废气经“碱喷淋+活性炭”处理后经 20m 高 DA007 排气筒排放。</p>	在现有基础上进行改造
	废水处理	厂区生产中产生的废水主要包括: 压滤液、压滤冲洗水、包装袋清洗水、车间冲洗水及初期雨水等。全部返回生产中。生活污水接入城东污水处理厂处理。	厂区生产中产生的工艺水、包装袋清洗废水和废气吸收废水部分进入废水处理系统, 采用“调节+破乳+双氧化+沉淀+低温蒸发+精制”工艺, 去除废水中的有机物和盐分, 低温蒸发得到的冷凝水返回生产替代工艺生产用水, 不外排; 其余水用作生产配料用水、生产工艺替代水等, 不外排; 项目产生的设备冲洗废水、地面冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水和初期雨水全部返回生产线中, 不外排。生活污水接入城东污水处理厂处理。

	固废处理	委托有资质单位处置。	委托有资质单位处置。	/
	管网	雨污分流	雨污分流	依托现有
	噪声治理	采用低噪声设备、隔声、消声及减振等措施。	采用低噪声设备、隔声、消声及减振等措施。	依托现有
	应急	项目设置 450m <sup>3</sup> 事故应急池。	项目设置 1 座 64.8 m <sup>3</sup> 、2 座 252m <sup>3</sup> 事故应急池，共计 568.8m <sup>3</sup> 。	依托现有
贮运工程	运输	工业危险废物内部采用运输叉车运输，外部委托具备危废运输资质的单位运输。	工业危险废物内部采用运输叉车运输，外部委托具备危废运输资质的单位运输。	依托现有
	贮存仓库	设 1#、2#危险废物贮存库	设 1#、2#危险废物贮存库	依托现有
	储罐区	1 个废酸罐区，浓硫酸储罐 2 个（一用一备，30m <sup>3</sup> /个），浓硫酸高位罐 1 个，10m <sup>3</sup> /个。	1#车间：设循环水中间储罐 8 个(30m <sup>3</sup> )、废硫酸储罐 15 个(12 个 30m <sup>3</sup> 、3 个 70m <sup>3</sup> )； 2#车间：设废硫酸储罐 10 个(6 个 50m <sup>3</sup> 、4 个 70m <sup>3</sup> )、废磷酸储罐 2 个(50m <sup>3</sup> )、熟石灰储罐 2 个(60m <sup>3</sup> )； 罐区：设废硫酸储罐 4 个(100m <sup>3</sup> )、浓硫酸储罐 2 个(100m <sup>3</sup> )、煤油储罐 1 个(50m <sup>3</sup> )、双氧水储罐 1 个(50m <sup>3</sup> )	依托现有，部分新增
公用和辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧	依托现有	依托现有
	供水	用水由开发区市政供水管网供给。	依托现有	依托现有
	排水	生活污水接入东海县污水处理厂处理。	依托现有，生活污水接入城东污水处理厂处理。	依托现有
	冷却水系统	/	设 1 台 140t/h 的间冷开式循环冷却水塔	新增
	用电	区域电网提供	依托现有	新增
	化验室	一车间西南角	依托现有	新增

## (2) 贮运工程

本项目涉及主要原料、产品贮存情况详见表 4.1-13。

表 4.1-13 项目主要原辅料、贮存情况表

序号	名称	规格 (%)	用或产量 (t/a)	包装规格	最大贮量 (t)	形态	贮存场所	备注	
1	含镉废料(固)	见组分表	20	吨袋	1	固	危废仓库二		
2	含铜废料(固)		8000	吨袋	400	固	危废仓库一		
3	含铁废料(固)		5000	吨袋	200	固	危废仓库二		
4	含铝废料(固)		3500	吨袋	160	固	危废仓库二		
5	含锰废料(固)		130	吨袋	6	固	危废仓库二		
6	含锡废料(固)		2100	吨袋	100	固	危废仓库一		
7	含铬废料(固)		9500	吨袋	450	固	危废仓库一		
8	含锌废料(固)		5030	吨袋	230	固	危废仓库二		
9	含镍废料(固)		3800	吨袋	180	固	危废仓库一		
10	含钴废料(固)		20	吨袋	1	固	危废仓库二		
11	含锌铁铬废料(固)		31000	吨袋	1400	固	危废仓库二		
12	含镍铁铬废料(固)		22000	吨袋	1000	固	危废仓库二		
13	含镍钴废料(固)		100	吨袋	5	固	危废仓库一		
14	含镍锌废料(固)		2500	吨袋	110	固	危废仓库一		
15	含镍锌铁铬废料(固)		8900	吨袋	400	固	危废仓库二		
16	含铜废料(液)		10000	吨桶	450	液	危废仓库一		
17	含锡废料(液)		900	吨桶	40	液	危废仓库一		
18	含铬废料(液)		500	吨桶	20	液	危废仓库一		
19	含锌废料(液)		1000	吨桶	45	液	危废仓库二		
20	含镍废料(液)		500	吨桶	20	液	危废仓库一		
21	含锌铁铬废料(液)		3000	吨桶	140	液	危废仓库二		
22	含镍铁铬废料(液)		1000	吨桶	45	液	危废仓库二		
23	含镍锌废料(液)		500	吨桶	20	液	危废仓库一		
24	含镍锌铁铬废料(液)		1000	吨桶	45	液	危废仓库二		
25	废磷酸			4000	储罐 50m <sup>3</sup>	120	液	车间二	
26	废硫酸			24000	储罐 30/50/70/100 m <sup>3</sup>	768	液	储罐/车间一/二	
27	浓硫酸	98	43665.31	储罐 100m <sup>3</sup>	293	液	罐区		
28	次氯酸钠	10	495.6	200kg/桶	20	液	辅料仓库		
29	萃取剂 P204	/	0.66	25kg/桶	0.05	液	辅料仓库		
30	萃取剂 P507	/	0.03	25kg/桶	0.01	液	辅料仓库		
31	煤油	/	1.61	储罐 50m <sup>3</sup>	80	液	罐区		
32	片碱	/	19062.04	50kg/袋	800	固	辅料仓库		
33	氢氧化钙	/	20133.15	吨袋/储罐 60m <sup>3</sup>	200	固	辅料仓库/车间二		
34	双氧水	27	2167.57	储罐 50m <sup>3</sup>	88	液	辅料仓库		
35	碳酸钠	/	2949	50kg/袋	120	固	辅料仓库		
36	铁粉	/	2558.94	25kg/桶	120	固	辅料仓库		

37	盐酸	30	651.3	200kg/桶	30	液	辅料仓库	
综合利用产物								
41	铬	/	294.66	吨袋	7	固	产品库	
42	海绵铜	/	530.13	吨袋	12	固	产品库	
43	磷酸铁	/	927.53	吨袋	21	固	产品库	
44	硫酸亚铁溶液	/	2817.9	吨袋	64	液	产品库	
45	氯化亚铁溶液	/	2601.49	吨袋	60	液	产品库	
46	镍	/	47.39	吨袋	1	固	产品库	
47	氢氧化镉	/	2.302	吨袋	0.1	固	产品库	
48	氢氧化铬	/	19393.9	吨袋	440	固	产品库	
49	氢氧化钴	/	5.374	吨袋	0.2	固	产品库	
50	氢氧化铝	/	432.17	吨袋	10	固	产品库	
51	氢氧化镍	/	2032.478	吨袋	46	固	产品库	
52	氢氧化铁	/	234.25	吨袋	5	固	产品库	
53	氢氧化锌	/	9029.74	吨袋	205	固	产品库	
54	氢氧化亚铁	/	35440.06	吨袋	800	固	产品库	
55	氢氧化亚锡	/	175.13	吨袋	4	固	产品库	
56	碳酸钴	/	2.424	吨袋	0.1	固	产品库	
57	碳酸锰	/	19.91	吨袋	0.5	固	产品库	
58	碳酸镍	/	7396.57	吨袋	170	固	产品库	
59	锡	/	18.6	吨袋	0.5	固	产品库	

表 4.1-14 本项目萃取剂组分情况表

萃取剂名称	组成
P204 萃取剂	N204: 30%、煤油: 70%
P507 萃取剂	P507: 30%、煤油: 70%

厂区罐区储存设置情况详见表 4.1-15

表 4.1-15 本项目罐区情况表

编号	储罐名称	规格%	储罐容积(m3)	最大储存量(t)	储罐个数	类型	位置
1	循环水储罐	/	30(φ3.4*3.5)	48	8	固定拱罐	1#车间
2	废硫酸储罐	60(均)	30(φ3.4*3.5)	72	12	固定拱罐	
3	废硫酸储罐	60(均)	70(φ4.2*5)	168	3	固定拱罐	
4	废硫酸储罐	60(均)	50(φ4*4)	120	6	固定拱罐	2#车间
5	废磷酸储罐	60(均)	50(φ4*4)	120	2	固定拱罐	
6	废硫酸储罐	60(均)	70(φ4.2*5)	168	4	固定拱罐	
7	熟石灰储罐	/	60	200	2	固定拱罐	罐区
8	废硫酸储罐	60(均)	100(φ4*8)	240	4	固定拱罐	
9	硫酸储罐	98	100(φ4.8*5.6)	293	2	固定拱罐	
10	煤油	/	50(φ3*7.5)	80	1	固定拱罐	
11	双氧水	27	50(φ3*7.5)	88	1	固定拱罐	

注：储罐最大贮存量按 80%充装率计。

### 4.1.3 厂区总平面布置及合理性分析

#### 4.1.3.1 厂区总平面布置

项目厂区各建筑物全部依托现有建筑物，厂区总平面布置详见图 4.1-1。

项目主要构筑物情况详见表 4.1-16。

表 4.1-16 项目主要建筑物情况表

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建（构）面积（m <sup>2</sup> ）	层数	备注
1	一车间	15850	15850	1	已建
	二车间	15850	15850	1	
	罐区	704	704	-	
2	综合楼	1112	1112	5(局部 2)	
	室内篮球场	910	910	1	
	职工宿舍	345	345	3	
3	辅料仓库	984	984	1	
	一号危废库	7400	7400	1	
	次生危废库	600	600		
	待鉴别库	6600	6600		
	一般固废库	1250	1250		
	二号危废库	10177	10177	1	
	产品库	4343	4343	1	
4	洗车场	105	-	-	
6	初雨收集池	-	583.6m <sup>3</sup> （7 座）	-	
	事故应急池	-	568.8m <sup>3</sup> (2 座 252m <sup>3</sup> , 1 座 64.8m <sup>3</sup> )	-	

#### 4.1.3.2 总平面布置合理性分析

项目生产区布置在厂区中北部，办公区域位于厂区东南部，生产区与办公区域分开。从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的；厂内实现雨污分流、清污分流；消防水池位于厂区西南部，距离危废仓库较近，事故应急池距离车间较近，便于应对突发事件。

综上所述，本项目厂区平面布置是合理、可行的。

#### 4.1.4 厂界周围状况

本项目位于江苏东海县经济开发区东区现场厂区内，厂界南侧和北侧为空地，东侧为空地 and 鲁兰河(范埠河)；厂界西侧为庐山路，隔路为开发区中小企业园。项目所在地为规划的工业用地。

项目 500 米范围内四邻分布情况见图 3.1-2。

#### 4.1.5 劳动定员和工作制度

本项目需劳动定员为 160 人，年最大有效工作日 330 天，采用四班三运转制，每班 8 小时。

#### 4.1.6 工艺技术来源及工程案例

项目采用四川青川县天运金属开发有限公司自主研发的专利技术，该技术已在四川连续稳定运行 10 年以上。青川县天运金属开发有限公司创建于 2007 年 5 月，是一家专业从事危险废物处置管理的环保型科技企业，主要以城市矿产资源再生循环利用及金属资源开发为主，通过对废旧电子、电器、电镀、冶炼、化工等行业的废渣、污泥、污水的处理，提取、生产碳酸镍、海绵铜及镍、锌、钴、镉等多种有色金属，目前建有一套年处理回收金属废渣 2 万吨（干基）生产线，项目投运后获得危险废物经营许可证的企业（《四川省危险废物经营许可证》川环危第 510822027 号），目前参与了四川西昌合力锌业股份有限公司、四川长虹电器股份有限公司、四川康西铜业有限责任公司等多家企业产生的含铜、锌、钴、镉、铅、砷、镍、铅等元素的危险废弃物的综合利用，取得了良好的社会效益和环境效益。

本项目为厂区现有项目的技术改造项目，现有项目已实际运行 6 年，生产技术可行。

#### 4.2 项目建设的必要性及处置规模的确定

本项目位于江苏东海经济开发区内，本项目为厂区现有项目的技术改造项目。

根据企业的生产及环保管理需求，绿润公司对厂区已批的一期项目、二期项目生产线进行自动化升级改造，对项目配套的辅助工程进行升级改造，提升厂区项目清洁生产水平；同时根据不同元素和生产工艺对含金属废弃物进行精细化分类、精准化利用，便于环保管理。本项目的建设既可提高企业清洁生产水平，提升区域危废处理水平，又能创造出更大的经济效益和社会效益，项目的建设是十分必要的。

本项目为厂区现有项目的技术改造项目，改造后增加了含铝、含锡金属废料和废磷酸的处置，江苏省含铝、含锡金属废料和废磷酸的产生量调查结果如下：

表 4.2-1 省内各废料产生量调查结果(t/a)

城市	产生量
----	-----

	含锡废料	含铝废料	废磷酸
苏州	8069.7	46419.3	406.8
无锡	1540.5	35385.9	3067.8
淮安	1310	3117.7	
扬州	654.9	7788.2	159.7
常州	461.4	18477.2	4.1
南通	294.2	55149.1	
盐城	280.1	4481.9	
南京	167.7	4013.4	2254.3
泰州	103.2	2197.7	
镇江	43.2	6245.9	55.9
徐州	35.6	8129.2	2.7
宿迁	11.6	1919.8	593.9
连云港		10565.1	
合计	12972.1	203890.4	6545.2
本项目规模	3000	3500	4000

改造后，绿润公司年处置及综合利用含金属废弃物的能力为 15 万 t/a，不超过厂区现有项目的处置能力。因此，本项目的处置规模是合理的。

### 4.3 危险废物收集运输、接收、贮存、配伍

#### 4.3.1 危险废物收集与运输

公司不负责含金属废弃物各产废单位厂区内部的废料收集运输，含金属废弃物产废单位至本公司的运输主要由本公司委托危险废物有资质运输单位进行运输；含金属废料入厂区后的装卸、储存、内装运输、处置由公司相关人员负责等。

#### 4.3.2 危险废物接收

##### (1) 接收与鉴定

危险废物专用运输车辆进入厂区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对废物取样，将样品送处置中心化验室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，处置中心对化验报告进行复核，同时，详细检验废物标签与化验报告是否一致，并判断废物是否能进入厂区处置线。在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和贮存，完成危废的接收工作。

本项目危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否

相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

## (2)分析化验

化验室需要配备相关分析、化验、监测等设施，对入厂的每批次废料抽样进行相关组分的检测分析，各废料入厂检测情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 各废料入厂检测情况

分类	各废料名称	入厂检测因子	检测频次
入厂检测	含金属废弃物 (固态)	铜、铁、铝、锰、镉、锡、铬、锌、钴、镍、铅、砷、汞、铊、铋、氟、磷、硒、氰化物、有机质	按不同来源分批次进行抽样检测
	含金属废弃物 (液态)	铜、铁、铝、锰、镉、锡、铬、锌、钴、镍、铅、砷、汞、铊、铋、氟、磷、硒、氰化物、总有机碳(TOC)	
	含金属废弃物 (废硫酸)	铜、铁、铝、锰、镉、锡、铬、锌、钴、镍、铅、砷、汞、铊、铋、银、钒、氰化物、总有机碳(TOC)、硫酸根、氯、氟、总酸度	
	含金属废弃物 (废磷酸)	铜、铁、铝、锰、镉、锡、铬、锌、钴、镍、铅、砷、汞、铊、铋、银、钒、氰化物、总有机碳(TOC)、磷酸根、氯、氟、总酸度	
	含金属废弃物 (废碱)	pH、铅、砷、汞、铬、镉、铊、铋、氟、氰化物、总有机碳(TOC)	
检测能力及分析方法	厂区设置的检测能力	分析方法	
	铜	HJ 751-2015	
	铁	GB/T11911-1989	
	铝	GB/T12689.1-2010	
	锰	GB/T11911-1989	
	镉	HJ 786-2016	
	锡	HJ680-2013	
	铬	HJ 749-2015	
	锌	HJ 786-2016	
	钴	HJ 786-2016	
	镍	HJ 751-2015	
	铅	HJ 786-2016	
	砷	HJ680-2013	
	汞	HJ597-2011	
	铊	HJ1211-2021	
	铋	HJ1211-2021	
	氟	GB T 7484-1987	
	磷	HJ1211-2021	
	硒	HJ1211-2021	
	氰化物	HJ484-2009	
有机质	HJ761-2015		
总有机碳(TOC)	GB/T 13193-1991		
银	HJ1211-2021		

	钒	HJ1211-2021
	硫酸根	HJ1211-2021
	氯含量	HJ1211-2021
	总酸度	GB/T534-2014、GB/T2091-2008、GB/T320-2006
	pH	GB/T6920-1986

项目对各综合利用产物进行质量和有害物质检测。

#### 4.3.3 危险废物贮存

本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。

所有贮存仓库内设有全天候摄像监视装置，确保车间的安全运行。

对于化学特性不能确定的废物原则上本处置场拒收，而应由产废单位自行处置。

#### 4.3.4 配伍

由于各含金属废弃物来源的多向性，不同来源的废料所含的组分差别也较大，因此，生产过程中需要根据不同来源的各类含金属废弃物入厂组分检测情况进行分类分别配伍。根据生产的需要，项目对含金属废弃物综合利用前须对固态废料、废酸、废碱进行分类分别配伍，配伍后达到相应的入线控制指标要求后进入相应的处置线；其他液态含金属废弃物废料不进行配伍，直接进入各自生产线。

**固态含金属废弃物：**为了提高固态含金属废弃物的酸浸工序金属浸出率，须对各类固态废物按主金属分类配伍，配伍后进入生产线。

**废硫酸：**项目对外接收的废硫酸代替硫酸用于酸浸工序。为了控制酸浸工序的金属浸出率，配制成 30%酸液左右加入酸浸工序。

**废磷酸：**项目对外接收的废磷酸代替磷酸用于磷酸铁和再生碱等工序。项目配制成 30%酸液左右加到相应工序。

**废碱：**项目对外接收的废碱代替碱液用于金属沉淀工序。为了控制金属沉淀工序的金属沉淀率，配制成 10%左右碱液加入金属沉淀工序。

项目各废料配伍后组分见表 4.3-2：

#### 4.4 工艺流程及分析

略

#### 4.5 主要原辅料及设备

##### 4.5.1 主要原辅料消耗

主要原辅料及能源消耗情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 主要原辅材料、能源消耗情况表

##### 4.5.2 主要原辅物理化性质

本项目主要原辅物理化性质详见表 4.5-2。

略

##### 4.5.3 主要设备情况

各车间金属废料综合利用设备清单见表 4.5-3、4。

表 4.5-3 车间一主要设备情况表

生产线	工序	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
主含铜	制浆	粉碎机	整机型号：PC-φ600*400	Q235	台	2	
		浆化罐（1-2#）	φ2000*2200	PP	个	2	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	预处理	浆化罐（7#）（11#-12#）	φ2000*2200	PP	个	3	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	酸浸	反应罐（1#~4#）（5#~8#） （31#~34#）	φ3000*2200	PP	个	12	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	6	
		压滤机（1#~3#）（9#~11#）	XMZ80/900-U	Q235	个	6	
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	6	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	6	
		浆化罐	φ3000*1300	PP	个	6	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	6	
	碱化	反应罐（46#~49#）	φ2500*2200	PP	个	4	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	2	
		压滤机（17#~19#）	XMZ80/900-U	Q235	个	3	
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	3	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3	
	还原置换铜	反应罐（59#~66#）	φ2500*2200	PP	个	8	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4	
		压滤机（25#~28#）	XAYZ120/1070	Q235	个	4	
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	4	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4	
	沉铁	反应罐（67#~74#）	φ2500*2200	PP	个	8	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4	
压滤机（29#~32#）		XAYZ120/1070	Q235	个	4		

		回水中转罐	φ 1400*1200	PP	个	4	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4	
主含锡/铬/镍	制浆	粉碎机	整机型号: PC-φ 600*400	Q235	台	1	锡线、铬线 共用生 产设备
		浆化罐 (3#~5#)	φ 2000*2200	PP	个	3	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	预处理	浆化罐 (8#~9#) 13#)	φ 2000*2200	PP	个	3	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	酸浸	反应罐 (9#~16#) (17#~24#) (35#~42#)	φ 3000*2200/φ 2500*2200	PP	个	24	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	12	
		压滤机 (4#~6#) (12#~14#)	XMZ80/900-U	Q235	个	6	
		回水中转罐	φ 1400*1200	PP	个	6	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	6	
		浆化罐	φ 3000*1300	PP	个	6	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	6	
	碱化	反应罐 (50#~55#)	φ 2500*2200	PP	个	6	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3	
		压滤机 (20#~22#)	XMZ80/900-U	Q235	个	3	
		回水中转罐	φ 1400*1200	PP	个	3	
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3	
	电化学反应	提升泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=3kW		台	2	
		稳压电源	0~5000A, 0~10V		台	50	
		推流器	P=1.5kW		台	4	
		回流泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=3kW		台	2	
		航吊	5t		台	1	
		一级电化学池	4m×4m×3m, 内衬 PE		座	2	
		阳极电极板	1m×0.5m×3mm, 铅板		套	1000	
		阴极电极板	1m×0.5m×3mm, 石墨板		套	1000	
		电极框架	PE		套	1	
		电极连接配件			套	1000	
		电极铜排			套	50	
		控制柜及电缆			套	1	
		电气器仪表及自控			套	1	
沉金属	反应罐 (75#~80#)	φ 2500*2200	PP	个	6		
	泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3		
	压滤机 (33#~36#)	XAYZ120/1070	Q235	个	4		
	回水中转罐	φ 1400*1200	PP	个	4		
	泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4		
主含镍钴/镍锌	制浆	球磨机	型号: 1545 功率: 132KW 转速 26r/min 进料粒度: 20mm 出料粒度: 0-4mm	Q235	台	1	镍钴线、 镍锌线 共用生 产设备
		浆化罐 (6#)	φ 2000*2200	PP	个	1	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	预处理	浆化罐 (10#) (14#)	φ 2000*2200	PP	个	2	
		泵	3KW Q=30 H=12	Q235	台	1	
	酸浸	反应罐 (25#~27#) (28#~30#) (43#~45#)	φ 2500*2200	PP	个	9	
泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3			

		压滤机(8#)(15#~16#)	XMZ80/900-U	Q235	个	3		
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	3		
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3		
		浆化罐	φ3000*1300	PP	个	3		
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3		
	碱化	反应罐(56#~58#)	φ2500*2200	PP	个	3		
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3		
		压滤机(23#~24#)	XAYZ120/1070	Q235	个	2		
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	2		
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	2		
	萃取	萃取系统	5100*5100 5100*8950	PVC	套	2	镍锌线 用生产 设备	
		萃取罐(1#~5#)(8#~14#)	φ2000*2000	PP	个	11		
	沉镍、 锌	萃取罐(5#~7#) (15#~17#)	φ2000*2000	PP	个	6		
		压滤机(37#~38#) (39#~40#)	XAYZ120/1070	Q235	个	4		
		回水中转罐	φ1400*1200	PP	个	4		
		泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4		
	萃取	萃取系统	5100*5100 5100*8950	PVC	套	2		镍钴线 用生产 设备
		萃取罐(1#~4#)(8#~14#)	φ2000*2000	PP	个	11		
	沉镍、 钴	萃取罐(5#~7#) (15#~17#)	φ2000*2000	PP	个	6		
		压滤机(37#~40#)	XAYZ120/1070	Q235	个	4		
回水中转罐		φ1400*1200	PP	个	4			
泵		80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	4			
包装袋清洗	冲洗罐	φ2000*1300	PP	台	1			
	搅拌	BLD3-23-5.5KW	Q235	套	2			
	压滤机	XMZ80/900-U	Q235	台	1			
	粉碎机	WLV-600	Q235	台	1			
	碱洗罐	φ2000*1300	PP	台	1			
	清水罐	φ2000*1300	PP	台	1			
	热风机	HAM-G3A-11		台	1			
	泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	3			
原料配制	液碱配置罐	φ2500*2200	PP	个	1			
	石灰配制罐	φ2200*2000	Q235	个	2			
	纯碱配制罐	φ2200*2000	PP	个	1			
	硫酸配制罐	φ3000*3200	PP	个	2			
	辅料循环水罐	φ2000*2200	PP	个	1			
		φ3000*2200		个	1			
	辅料电动葫芦	2.8T	Q235	个	3			

表 4.5-4 车间二主要设备情况表

生产线	工序	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
主含 铁/铝 /锰/ 镉/锌	制浆	粉碎机	整机型号: PC-φ600*400	Q235	台	1	铁线、 铝线、 锰线、 镉线、
		球磨机	型号: 1545 功率: 132KW 转速 26r/min 进料粒度: 20mm 出料粒 度: 0-4mm	Q235	台	1	

/钴		浆化池 (201#) (205#)	4000*2500*2000 2200*5000	Q235 混凝土	台	2	锌线、钴线共用生产设备	
		泵	NJ65-16 5.5KW Q=50 H=16	Q235	台	1		
	预处理	浆化罐 (201#~202#)	φ 3000*3200	PP	个	2		
		泵	NJ65-16 5.5KW Q=50 H=16	Q235	台	1		
	酸浸	反应罐 (201#~203# (204#~206#) (219#~221#))	φ 3000*3200	PP	个	9		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	9		
		压滤机 (201#~202#) (207#~208#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	4		
		浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	4		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4		
	碱化	钙化池 (201#)	8000*10000*3000	水泥池	个	1		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1		
		压滤机 (213#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	1		
		浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	1		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1		
	沉金属	金属沉淀反应槽 (201#~202#)	3000*3000*10000	水泥池	个	2		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2		
		压滤机 (217#~218#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	2		
		浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	2		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2		
	硫酸亚铁	反应罐 (228#)	φ 3000*3200	PP	个	1	铁线用生产设备	
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1		
	氯化亚铁	反应罐 (229#)	φ 3000*3200	PP	个	1		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1		
	磷酸铁	反应罐 (230#)	φ 3000*3200	PP	个	1		
		泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1		
		压滤机 (219#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	1		
浆化罐		φ 2500*2000	PP	个	1			
泵		JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1			
主含锌铁铬/镍铁铬/镍锌铁铬	制浆	粉碎机	整机型号: PC-φ 600*400	Q235	台	2		锌铁铬线、镍铁铬线、镍锌铁铬线共用生产设备
		球磨机	型号: 1545 功率: 132KW 转速 26r/min 进料粒度: 20mm 出料粒度: 0-4mm	Q235	台	2		
		浆化池 (202#~204#)	4000*2500*2000 2200*5000	Q235 混凝土	台	3		
		泵	NJ65-16 5.5KW Q=50 H=16	Q235	台	1		
	预处理	浆化罐 (203#~207#) (209#~210#)	φ 3000*3200	PP	个	7		
		泵	NJ65-16 5.5KW Q=50 H=16	Q235	台	1		

酸浸	反应罐 (207#~212#) (213#~218#) (222#~227#)	φ 3000*3200	PP	个	18
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	18
	压滤机 (203#~206#) (209#~212#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	8
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	8
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	8
碱化	钙化池 (202#)	8000*10000*3000	水泥池	个	1
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1
	压滤机 (214#~216#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	3
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	3
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	3
净化铁铬	反应罐 (231#~232#)	φ 3000*3200	PP	个	2
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2
	压滤机 (220#~223#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	4
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	4
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4
铁铬钒溶解	反应罐 (233#)	φ 3000*3200	PP	个	1
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1
	压滤机 (224#~227#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	4
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	4
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4
还原铁	反应罐 (234#)	φ 3000*3200	PP	个	1
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	1
沉铬	金属沉淀反应槽 (203#~204#) (205#~206#)	3000*3000*10000	水泥池	个	4
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4
	压滤机 (228#~229#) (230#~231#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	4
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	4
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	4
沉铁	金属沉淀反应槽 (207#~212#)	3000*3000*10000	水泥池	个	6
	泵	JNfy-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	6
	压滤机 (232#~234#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防腐	个	3
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	3

	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	3	
沉锌/ 镍	金属沉淀反应槽 (213#~218#)	3000*3000*10000	水泥池	个	6	锌铁铬 线、镍 铁铬线 共用生 产设备
	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	6	
	压滤机 (235#~236#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防 腐	个	2	
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	2	
	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2	
萃取	萃取系统	型号: CTX450-8, 转鼓直径 φ 450 混合 通量 10m <sup>3</sup> /h		套	2	镍锌铁 铬线生 产设备
	反应罐 (235#~244#)	φ 3000*3200	PP	个	10	
	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	10	
沉镍、 锌	压滤机 (237#~238#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防 腐	个	2	
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	2	
	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2	
	压滤机 (239#~240#)	XAYZ250/1250-U 过滤面积 150m <sup>2</sup>	Q235+树脂防 腐	个	2	
	浆化罐	φ 2500*2000	PP	个	2	
	泵	JNFY-G-60-30-15-2 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	碳钢衬氟	台	2	
再生碱	反应罐	φ 3000*2200	PP	个	3	
	压滤机	XMZ80/900-U	Q235	个	2	
	泵	80FSB-30L 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 30M	高分子	台	2	
原料配制	葫芦	2.8T		1	个	
	石灰浆制浆罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	纯碱制浆罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	纯碱溶液储罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	烧碱配制罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	硫酸配制罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	盐酸配制罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	
	磷酸配制罐	φ 2500*3250	Q235	个	1	

## 化验室仪器设备清单见表 4.5-5

表 4.5-5 化验室仪器设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	原子吸收分光光度计	4510F 型	1
2	原子吸收分光光度计	4530F 型	1
3	无油空气压缩机	ACA-320	1
4	TOC 测试仪	Ta-200	1
5	微波消解仪	8212JN	1
6	可见分光光度计	723N	1
7	pH 计	FE28 型	1
8	pH 计	PHS-3E	1
9	电导率仪	DDS-307	1
10	分析天平	JJ1000A	1

11	氟离子测试仪	MP519	1
12	硝酸根浓度计	PXS-N03	1
13	氰化物测试仪	H125264	1
14	水质多参数测试仪	CNPN-4S II	1
15	冷原子测汞仪	F732-V 型	1
16	翻转式振荡器	FZ-6	1
17	平板振荡器	RK-30	1
18	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2
19	循环式真空泵	SH2-D	1
20	洗瓶机	Q620	1
21	不锈钢断水自控蒸馏水器	—	1
22	高温炉	SX-4-10	1
23	不锈钢电热板	DB-2	1
24	磁力搅拌台	国华 79-1	1
25	医用冷藏箱	ETC-H6	1
26	数控超声波清洗器	KH-100DB	1
27	分析天平	BSM-220.4	1
28	无油空气压缩机	ACA-320	1
29	离心机	TD5A	1
30	移液管	1mL、2mL、5mL、10mL、25mL	若干
31	容量瓶	10mL、20mL、25mL、50mL、100mL、200mL、250mL、500mL、1000mL	若干
32	移液器	100-1000 μL、2-10mL	若干
33	滴定管	酸式滴定管(50mL)*3 碱式滴定管(50mL)*1	若干
34	温度计	温度计 0-50℃	3
35	机械式温湿度计	Anymetre 美德时 TH602F	4
36	钠离子测试笔	Horiba Pocket Meter Na11	1
37	硝酸根测试笔	Horiba Pocket Meter N0311	1
38	多头磁力搅拌器	HJ-6	1
39	恒温水浴锅	HH-60	1
40	原子吸收分光光度计	4510F 型	1
41	翻转振荡器	YNFZ-8	2
42	数控超声波清洗器	KH3200DB	1
43	欧井除湿机	OJ-181E	1
44	欧井除湿机	OJ-231E	1
45	欧井除湿机	OJ-501E	1
46	岛津-荧光分析仪	EDX-LEP plus	1

## 4.6 蒸气平衡及水平衡、元素平衡

### 4.6.1 蒸气平衡

项目不使用蒸汽，项目用热使用电加热。

### 4.6.2 水平衡

本项目(即全厂)水平衡见图 4.6-1。

### 4.6.3 元素平衡

本项目元素平衡见表 4.6-1。

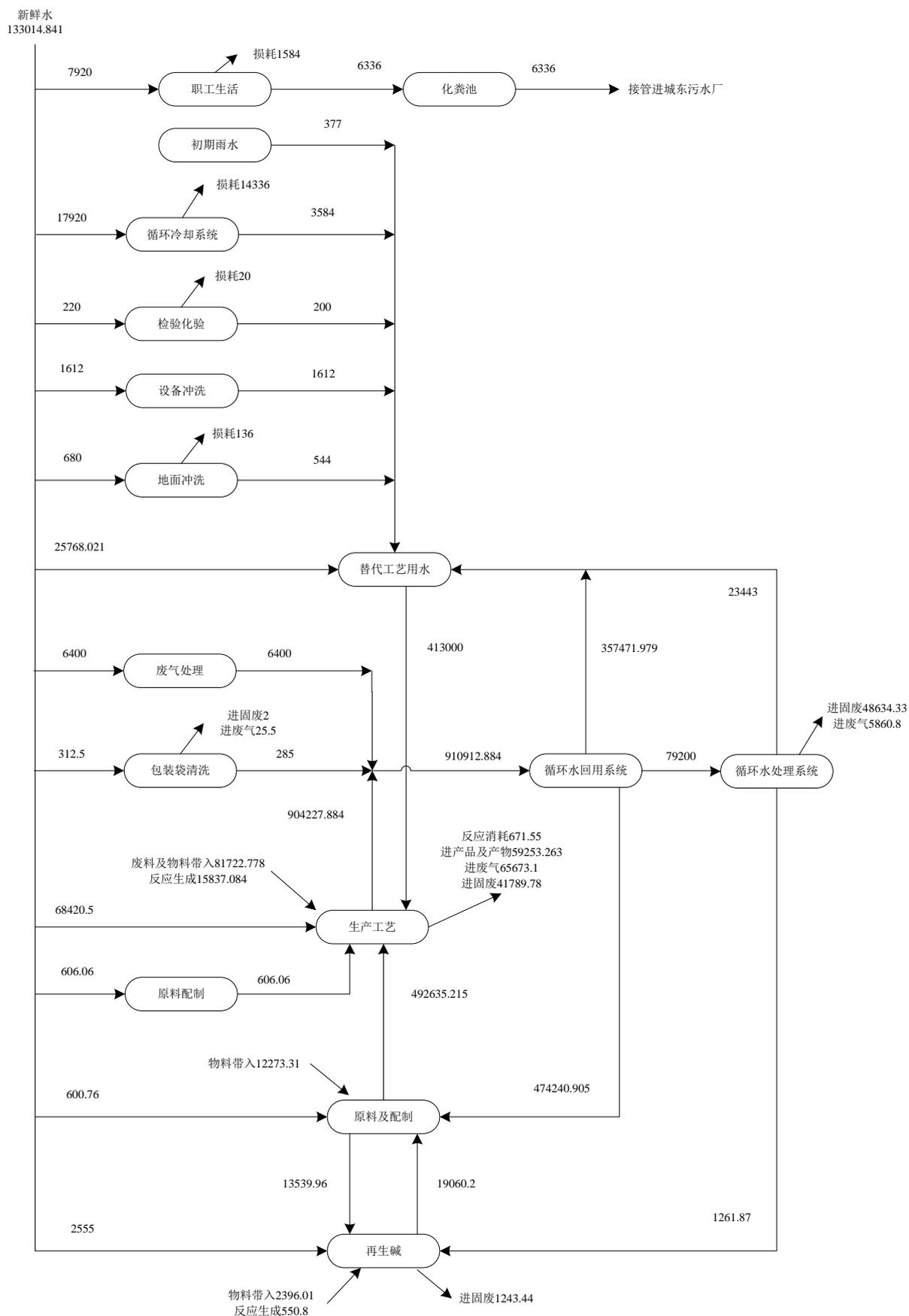


图 4.6-1 本项目(即全厂)水平衡图(t/a)

表 4.6-1 金属元素平衡表 (单位: t/a)

进出	类型	元素									
		锡	镉	铬	钴	铜	锰	镍	铝	锌	铁
入方	含铜废料(固)	0	0	4	0.8	240	40	4	64	4	120
	含铜废料(液)	0	0	1	0	100	4	2	0	1	150
	含铁废料(固)	0	0	2.5	0	2	5	2.5	10	15	340
	含铝废料(固)	0	0	0.35	0	0.35	0.35	0.35	42	0.35	3.5
	含锰废料(固)	0	0	0.026	0.013	0.013	1.872	0.013	0.26	0.039	0.78
	含镉废料(固)	0	0.28	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.04	0.006	0.14
	含锡废料(固)	19.95	0	1.26	0	0.21	0.21	0.21	6.3	1.05	8.4
	含锡废料(液)	15.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	含铬废料(固)	0	0	475	0	9.5	0.95	9.5	28.5	47.5	19
	含铬废料(液)	0	0	11.5	0	0.15	0.05	0.05	1.5	0.1	1.25
	含锌废料(固)	0	0	0.503	0	0	1.509	0.503	25.15	125.75	40.24
	含锌废料(液)	0	0	0.1	0	0	0.4	0.2	1	22	1
	含镍废料(固)	0	0	0.76	0.38	0.38	0.38	76	7.6	1.9	7.6
	含镍废料(液)	0	0	0	0	0.05	0	5	0.05	0.1	0.5
	含钴废料(固)	0	0	0.004	0.28	0.004	0.002	0.004	0.02	0.004	0.06
	含锌铁铬废料(固)	0	0	806	111.6	15.5	6.2	9.3	31	930	1953
	含锌铁铬废料(液)	0	0	9	0	0.3	0.3	0.3	0.9	9	12
	含镍铁铬废料(固)	0	0	550	2.2	17.6	8.8	638	242	15.4	1430
	含镍铁铬废料(液)	0	0	20	0	0.1	0	9	0.2	0.1	27
	含镍钴废料(固)	0	0	0.01	1	0.01	0.01	2.95	0.15	0.05	0.2
	含镍锌废料(固)	0	0	0.5	0.25	0.25	0.25	72.5	5	80	5
	含镍锌废料(液)	0	0	0	0	0	0	4.5	0	9.5	0.05
	含镍锌铁铬废料(固)	0	0	222.5	0.89	2.67	1.78	249.2	8.9	267	560.7
	含镍锌铁铬废料(液)	0	0	18.8	0	0.1	0.1	5	0.2	5	24.4
	物料带入	铁粉									
	合计	35.25	0.28	2123.819	117.415	389.189	72.165	1091.082	474.77	1534.849	7263.76

进出	类型		元素									
			锡	镉	铬	钴	铜	锰	镍	铝	锌	铁
出方	产品	海绵铜	0	0	0	0	328.5	0	0	0	0	21.22
		硫酸亚铁	0	0	0.74	0	0.59	1.46	0.74	2.97	4.45	148.41
		氯化亚铁	0	0	0.74	0	0.59	1.46	0.74	2.97	4.45	148.41
	其他产物	铬	0	0	235.1	0	4.66	0.46	4.7	14.11	23.51	9.22
		磷酸铁	0	0	0.74	0	0.59	1.46	0.74	2.97	4.45	98.94
		镍	0	0	0.38	0.18	0.18	0.18	37.62	3.76	0.94	3.68
		氢氧化镉	0	0.27	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.039	0.005	0.13
		氢氧化铬	0	0	1793.39	0.051	4.821	0.531	5.12	15.724	24.1	219.27
		氢氧化钴	0	0	0.001	0.94	0.001	0.001	0.06	0.003	0.001	0.004
		氢氧化铝	0	0	0.34	0	0.34	0.34	0.34	41.58	0.34	3.4
		氢氧化镍	0	0	5.168	1.06	2.858	1.988	319.36	13.645	7.098	16.126
		氢氧化铁	0	0	0.26	0	0.19	0.47	0.26	0.99	1.5	32.98
		氢氧化锌	0	0	16.85	105.03	15.24	8.09	16.48	57.14	1403.19	78.49
		氢氧化亚铁	0	0	36.53	2.919	7.389	43.119	23.62	68.856	28.76	6307.38
		氢氧化亚锡	25.05	0	0.65	0	0.1	0.1	0.1	3.14	0.53	4.05
		碳酸钴	0	0	0.003	0.27	0.003	0.001	0.003	0.019	0.003	0.058
		碳酸锰	0	0	0.02	0.01	0.01	1.82	0.01	0.25	0.03	0.76
		碳酸镍	0	0	11.66	2.25	17.24	8.56	670.43	238.79	16.08	32.47
	锡	9.8	0	0.6	0	0.1	0.1	0.1	3.1	0.5	4.1	
	废水	W <sub>1-1</sub> 、W <sub>2-1</sub> 、W <sub>2-2</sub> 、W <sub>3-1</sub> 、 W <sub>4-1</sub> 、W <sub>5-1</sub> 、W <sub>6-1</sub> 、W <sub>7-1</sub> 、 W <sub>8-1</sub> 、W <sub>9-1</sub> 、W <sub>11-1</sub> 、W <sub>11-2</sub> 、W <sub>10-1</sub> 、 W <sub>12-1</sub> 、W <sub>12-2</sub> 、W <sub>13-1</sub> 、W <sub>13-2</sub> 、 W <sub>14-1</sub> 、W <sub>14-2</sub> 、W <sub>15-1</sub> 、W <sub>15-2</sub> 、W <sub>15-3</sub>	微量	微量	微量	微量	微量	微量	微量	微量	微量	微量
	固废 (石膏)	S <sub>1-1</sub>			0.04	0.03	4.8	1.2	0.04	0.64	0.04	3.6
S <sub>2-1</sub>				0.02		0.04	0.15	0.02	0.1	0.15	10.2	
S <sub>3-1</sub>				0.01		0.01	0.01	0.01	0.42	0.01	0.1	
S <sub>4-1</sub>				0.006	0.003	0.003	0.052	0.003	0.01	0.009	0.02	
S <sub>5-1</sub>			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	

进出	类型	元素									
		锡	镉	铬	钴	铜	锰	镍	铝	锌	铁
	S <sub>6-1</sub>	0.4		0.01		0.01	0.01	0.01	0.06	0.02	0.25
	S <sub>7-1</sub>			4.75		0.19	0.03	0.1	0.28	0.48	0.57
	S <sub>8-1</sub>			0.003			0.049	0.003	0.25	1.26	1.21
	S <sub>9-1</sub>			0.01	0.02	0.01	0.01	0.76	0.08	0.02	0.23
	S <sub>10-1</sub>			0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	S <sub>11-1</sub>			8.06	4.46	0.31	0.19	0.09	0.31	9.3	58.59
	S <sub>12-1</sub>			5.5	0.09	0.35	0.26	6.38	2.42	0.15	42.9
	S <sub>13-1</sub>			0.001	0.04	0.001	0.001	0.03	0.002	0.001	0.01
	S <sub>14-1</sub>			0.01	0.01	0.01	0.01	0.72	0.05	0.8	0.15
	S <sub>15-1</sub>			2.22	0.04	0.05	0.05	2.49	0.09	2.67	16.82
	合计	35.25	0.28	2123.819	117.415	389.189	72.165	1091.082	474.77	1534.849	7263.76

## 4.7 污染源强核算

### 4.7.1 废气源强核算

#### 4.7.1.1 有组织废气产生及排放情况

本项目产生的有组织废气主要为生产中产生的酸性废气、挥发性有机废气以及原料配制产生的粉尘等。

##### (1) 车间一

##### ① 配料废气：

车间一原料配制(10%石灰水、15%碳酸钠等)有投料粉尘产生，投料粉尘产生情况一般为物料量的0.01%~0.02%，项目取0.02%。配料产生的粉尘废气经釜内负压收集后经水喷淋装置处理后由1#排气筒排放；石灰水配制投料口设集气罩经布袋除尘后接入1#排气筒排放。

车间一内30%硫酸配制时有硫酸雾产生，产生的硫酸雾收集后和车间一生产工艺废气经二级碱喷淋+活性炭处理后由4#排气筒排放。

##### ② 压滤废气：

车间一内各生产线压滤工序产生的挥发性气体经收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由2#排气筒排放。

##### ③ 废酸储罐废气

车间一内废硫酸储罐储存时产生的大小呼吸废气收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由3#排气筒排放。

##### ④ 其他工序废气

车间一内各生产线除压滤工序外其他各工序产生的废气收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由4#排气筒排放。

最大源强的确定：车间一内设有铜、锡、铬、镍、镍钴、镍锌生产线。其中铜线为单独生产线，锡、铬、镍共用生产线，镍钴和镍锌共用生产线。生产线共用时，同一污染物的最大产生源强取各线单独生产时的最大值。

##### (2) 车间二

车间二内配料(10%石灰水、15%碳酸钠、30%硫酸等)废气、生产工序废气、储罐区废气等收集后全部经过 1 套二级碱喷淋+活性炭吸附处理后由 6# 排气筒排放。

最大源强的确定：车间二内设有铁、铝、锰、镉、锌、钴、锌铁铬、镍铁铬、镍锌铁铬生产线以及循环废水处理系统。其中铁、铝、锰、镉、锌、钴共用生产线，锌铁铬、镍铁铬、镍锌铁铬共用生产线。生产线共用时，同一污染物的最大产生源强取各线单独生产时的最大值。

### (3)危废库

危废库一内废料贮存时产生的废气负压收集后经碱喷淋+活性炭处理后由 5#排气筒排放。

危废库二内废料贮存时产生的废气负压收集后经碱喷淋+活性炭处理后由 7#排气筒排放。

### (4)罐区废气

储罐区(硫酸/废硫酸储罐、煤油储罐等)产生的大小呼吸废气接入车间二内经 1 套二级碱喷淋+活性炭吸附处理后由 6#排气筒排放。

本项目有组织废气总产生及排放情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目废气污染物产生、治理及排放情况表

车间废气	污染源名称	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物 名称	产生情况			措施	去除 率%	排放情况			执行标准		排气筒参数			
				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	内径 m	温度 ℃	编号
车间一	G17-1、G17-3	12000	颗粒物	10.58	0.127	0.85	水喷淋	70	3.18	0.038	0.26	20	1	20	0.6	25	1#
	G1-3、G1-6、G6-4、G6-6、G7-4、 G7-6、G9-4、G13-3、G13-5、 G13-6、G14-3、G14-6、G14-7	12000	VOCs	22.67	0.272	1.443	二级碱喷 淋+活性炭	90	2.27	0.027	0.15	60	3	16	0.6	25	2#
	G 车间一废酸储罐	15000	硫酸雾	96.27	1.444	1.57	二级碱喷 淋+活性炭	99	1	0.015	0.02	5	1.1	20	0.7	25	3#
	G1-1、G1-2、G1-4、G1-5、G6-1、 G6-2、G6-3、G6-5、G7-1、G7-2、 G7-3、G7-5、G9-1、G9-2、G9-3、 G9-5、G9-6、G13-1、G13-2、 G13-4、G14-1、G14-2、G14-4、 G14-5	22000	VOCs	62.05	1.365	3.937	二级碱喷 淋+活性炭	90	6.2	0.137	0.4	60	3	20	0.8	25	4#
硫酸雾	12.05		0.265	1.346	99	0.12		0.003	0.02	5	1.1						
危废库一 (含待鉴 别库、次 生危废 库)	G 危废库一	100000	VOCs	10.46	1.046	2.26	碱喷淋+活 性炭	90	1.05	0.105	0.23	60	3	20	2	25	5#
车间二、 罐区	G2-1~G2-7、G3-1~G3-4、 G4-1~G4-4、G5-1~G5-4、 G8-1~G8-5、G10-1~G10-4、 G11-1~G11-10、G12-1~G12-10、 G15-1~G15-12、G17-2、G17-4	36000	VOCs	157	5.641	29.787	二级碱喷 淋+活性炭	90	15.7	0.564	2.98	60	3	20	1.6	25	6#
			硫酸雾	24.6	0.886	4.611		99	0.25	0.009	0.05	5	1.1				
			氯化氢	108	3.88	1.94		99	1.08	0.039	0.02	10	0.18				
			颗粒物	16.86	0.607	3.45		90	1.69	0.061	0.35	20	1				
			硫酸雾	109	3.924	29.57		99	1.09	0.039	0.3	5	1.1				
	VOCs		55	1.98	0.047	90		5.5	0.198	0.01	60	3					
G 车间二储罐、G 罐区																	
危废库二	G 危废库二	60000	VOCs	8.8	0.88	1.9	碱喷淋+活 性炭	90	0.88	0.088	0.2	60	3	20	2	25	7#

各排气筒污染物排放情况详见表 4.7-2。

表 4.7-2 本项目各排气筒污染物排放情况表

排气筒				烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	产生情况			排放状况			排放标准	
编号	高度 m	内径 m	出口温度°C			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)	排放量≤ (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
1#	20	0.6	25	12000	颗粒物	10.58	0.127	0.85	3.18	0.038	0.26	20	1
2#	16	0.6	25	12000	VOCs	22.67	0.272	1.443	2.27	0.027	0.15	60	3
3#	20	0.7	25	15000	硫酸雾	96.27	1.444	1.57	1	0.015	0.02	5	1.1
4#	20	0.8	25	22000	VOCs	62.05	1.365	3.937	6.2	0.137	0.4	60	3
					硫酸雾	12.05	0.265	1.346	0.12	0.003	0.02	5	1.1
5#	20	2	25	100000	VOCs	10.46	1.046	2.26	1.05	0.105	0.23	60	3
6#	20	1.6	25	36000	VOCs	212	7.621	29.834	21.2	0.762	2.99	60	3
					硫酸雾	133.6	4.81	34.181	1.34	0.048	0.35	5	1.1
					氯化氢	108	3.88	1.94	1.08	0.039	0.02	10	0.18
					颗粒物	16.86	0.607	3.45	1.69	0.061	0.35	20	1
7#	20	2	25	60000	VOCs	8.8	0.88	1.9	0.88	0.088	0.2	60	3

从上表可知，本项目各废气经处理后均能达标排放。

### 4.7.1.2 无组织废气

本项目无组织排放主要为生产车间无组织废气、石灰仓储排气和储罐的大小呼吸排气等。

#### (1) 储罐

厂区车间一、车间二和罐区均具有储罐，主要贮存硫酸、废硫酸以及煤油，各物料进料和贮存时有大小呼吸废气产生。

硫酸/废硫酸、煤油进料时有少量的酸雾、挥发性气体产生，产生量取物料量的 0.05%；硫酸/废硫酸、煤油贮存时废气产生量取物料量的 0.01%。根据车间一、二废酸用量，车间一、车间二的废酸贮存量大约比例取 1:4。各储罐大小呼吸废气通过废气管道收集接入车间废气处理装置内，废气收集率取 99%。

项目各车间储罐区废气产生情况核算如下：

表 4.7-3 项目各车间储罐废气核算结果

指标	硫酸雾		煤油	
	车间一	车间二	储罐区	
废酸 (60%)用量, t/a	4800	19200		
硫酸(98%)用量, t/a		43665.31		
煤油贮存量, t/a			80	
进料废气产生, t/a	1.44	27.16	0.04	
进料时间, t/h	1000	7500	20	
贮存废气产生, t/a	0.15	2.72	0.008	
贮存时间, t/h	7920	7920	7920	
废气产生合计, t/a	1.58	29.87	0.048	
废气产生速率合计, kg/h	1.458	3.964	2	
废气收集率, %	99	99	99	
有组织废气	产生量, t/a	1.57	29.57	0.047
	产生速率合计, kg/h	1.444	3.924	1.98
无组织废气	产生量, t/a	0.01	0.3	0.001
	产生速率合计, kg/h	0.014	0.04	0.02

#### (2) 危废库废气

危废库废气核算采用产污系数法。危废库有机废气产生量照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置—工业固废处置—储存—容器逃逸排放”工序的有机废气产生因子  $2.22 \times 10^2$  磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为有机废气排放系数为 100.7kg/200t 固废·年。

本项目危废库一主要贮存车间一接收的废料 38400t/a，含有机物约 1700.5t/a，产生的有机废气约 0.86t/a；待鉴别库贮存的废物约 194834.4t/a，含有机物约 3234.881t/a，产生的有机废气约 1.63t/a；次生危废约含有有机物约 40.5t/a，产生的有机废气约 0.02t/a。上述各贮存区废气经负压收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后排放，废气收集率按 90% 考虑，收集的有机废气约 2.26t/a，无组织废气约 0.25t/a。贮存时间按 3 个月 2160h 转移一次。

本项目危废库二主要贮存车间二接收的废料 81600t/a，含有机物约 3767.55t/a，产生的有机废气约 1.9 t/a。车间二危废库内废气经负压收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后排放，废气收集率按 90% 考虑，收集的有机废气约 1.7t/a，无组织废气约 0.2t/a。贮存时间按 3 个月 2160h 转移一次。

### (3)石灰储罐装卸废气

项目车间二设有 2 个石灰储罐用于贮存石灰，进料时产生的粉尘废气经布袋除尘后排放至车间内。车间二石灰储存量为车间二的使用量，约 16072.396t/a，进料产生的粉尘类比取 0.02%，约产生粉尘 3.2t/a，经除尘后约有 0.03t/a 以无组织形式排入车间二内，石灰进料时间约 2000h，产生速率约 0.015kg/h。

### (4)生产工艺无组织废气

本项目工艺无组织废气主要来源于车间压滤工序，主要为生产中未完全捕集的 VOCs 等。经统计，车间一工艺无组织废气 VOCs 产生量约 0.161t/a，产生速率约 0.019kg/h；车间二工艺无组织废气 VOCs 产生量约 0.835t/a，产生速率约 0.089kg/h。

本项目无组织废气排放情况如表 4.7-4。

表 4.7-4 无组织废气排放情况

污染源名称	长/宽 m	高度 /m	VOCs		硫酸雾		颗粒物	
			速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
车间一	160.5*90.5	9	0.019	0.161	0.014	0.01		
车间二	160.5*90.5	9	0.089	0.835	0.04	0.3	0.015	0.03
罐区	11*64	7.5	0.02	0.001				
危废库一、次生危废	79*100	9	0.104	0.25				

库、待鉴别 库								
危废库二	112.5*90.5	9	0.093	0.2				

#### 4.7.2 废水源强核算

本项目废水包括工艺废水、包装袋清洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水、初期雨水和生活污水等，具体如下：

##### (1) 工艺废水

本项目产生的工艺水 904227.884t/a，进循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。其中 79200t/a 作为废水进入循环废水处理系统，其他工艺水用于原料配制和生产工艺用水返回生产线。

##### (2) 包装袋清洗废水

项目包装袋清洗废水产生量约 285t/a，主要污染因子为 COD、SS、微量金属等，进循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。

##### (3) 废气吸收废水：

本项目废气处理有废气吸收液产生，产生量约 6400t/a，主要污染因子是 COD、SS 和盐分等，去循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。

##### (4) 地面冲洗废水

项目各车间地面进行每月一次冲洗，使用自来水冲洗。车间一、二地面全年各冲洗 11 次，车间地面总面积约 30850m<sup>2</sup>，每次冲洗用水量按每平方米 2L 计，地面冲洗需要约 680t/a，废水收集率按 80%计，本项目产生的地面冲洗水约 544t/a。

项目使用浓缩冷凝水进行对各车间进行地面冲洗，冲洗废水经车间收集池澄清后用作车间生产线制浆用水。

##### (5) 设备冲洗废水：

项目在废料切换时对共用的生产线进行设备冲洗，单独的生产线不进行冲洗。设备冲洗时，采用水代替物料从生产线开始到结束进行运行冲洗，每次冲洗运行 2 次。项目设备冲洗废水产生情况如下：

表 4.7-5 项目设备冲洗废水产生情况

车间	生产线	切换次数/a	冲洗次数/a	用水量(t/次)	总用水量(t/a)	废水量(t/a)
车间一	主含锡、铬、镍废料	4	8	16	128	128
	主含镍钴、镍锌废料	2	4	11	44	44
车间二	主含铁、铝、锰、镉、锌、钴废料	6	12	36	432	432
	主含镍铁铬、锌铁铬、镍锌铁铬废料	4	8	126	1008	1008
合计					1612	1612

项目使用浓缩冷凝水进行对共线设备进行冲洗，冲洗后返回生产线用于制浆工序补充水。

#### (6) 检验化验废水：

根据企业提供的资料，企业产生检验废水约 200t/a，返回生产线用作制浆用水。

#### (7) 循环冷却系统排水：

本项目设 1 台 140t/h 的循环冷却水塔，为间冷开式循环冷却水系统，设计浓缩倍数为 5，本项目使用负荷约为设计能力的 80%。循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 10℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016。经计算，蒸发水量约 1.792m<sup>3</sup>/h（即 14336t/a），补充水量约 2.24m<sup>3</sup>/h(即 17920t/a)，本项目循环系统理论排污水量为 0.448m<sup>3</sup>/h，即 3584t/a。项目循环冷却系统定期排水用作压滤机滤布清洗用水后返回生产线制浆工序，不外排。

#### (8) 初期雨水

根据企业厂区雨污分流系统，企业对厂区内露天的废气处理装置区和室外储罐区收集初期雨水。其中废气装置区面积约 670m<sup>2</sup>，室外罐区面积约 704m<sup>2</sup>，收水面积约 1374m<sup>2</sup>。

经查有关资料，连云港市年均暴雨强度为  $1.36 \times 10^{-5} \text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，年平均暴雨次数约 28 次，初期降雨时间取 15min，收集系数按 0.8 计，则初期雨量约为 377m<sup>3</sup>/a，初期雨水收集后返回生产线用作制浆用水。

#### (9) 生活污水

本项目劳动定员为 160 人，人均日用水量以 150L 计，生活污水排污系数

以 0.8 计，本项目生活用水量约 7920m<sup>3</sup>/a，生活污水量为 6336m<sup>3</sup>/a，主要污染因子有 COD、SS、氨氮和总磷。

本项目废水产生源强情况见表 4.7-6。

表 4.7-6 项目废水产生源强汇总表

废水编号	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量≤ (t/a)	拟采取处理措施
循环废水 W <sub>17-1</sub>	79200	COD	60543	4795	经循环废水处理系统处理后返回生产线，不外排
		SS	500	40	
		盐分	396310	31387.77	
		微量金属(包括锡、镉、铬、钴、铜、锰、镍、铝、锌、铁)			
生活污水	6336	COD	400	2.534	经化粪池处理后接入区域污水管网
		SS	300	1.901	
		氨氮	35	0.222	
		总氮	50	0.317	
		总磷	8	0.051	

注：pH 无量纲。

项目废水产生及排放情况如表 4.7-7 所示。

表 4.7-7 项目综合废水处理、排放情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	排放量		接管要求 (mg/L)	排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 ≤ (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 ≤ (t/a)		
W <sub>17-1</sub>	废水量 79200m <sup>3</sup> /a			调节+破乳+双氧化+沉淀+低温蒸发+精制	冷凝水 23443 替代工艺用水返回生产线			不外排, 返回生产中
	COD	60543	4795					
	SS	500	40					
	盐分	396310	31387.77					
	微量金属(包括锡、镉、铬、钴、铜、锰、镍、铝、							
生活污水	废水量 6336m <sup>3</sup> /a			化粪池	废水量 6336m <sup>3</sup> /a		接入城东污水处理厂集中处理经东海县尾水通道排入黄海	
	COD	400	2.534		400	2.534		≤500
	SS	300	1.901		300	1.901		≤400
	氨氮	35	0.222		35	0.222		≤45
	总氮	50	0.317		50	0.317		≤70
	总磷	8	0.051		8	0.051		≤8

注：接管量按接管标准计算。

## 4.7.3 固废污染物产生及排放情况

对照《国家危险废物名录(2021)》，本项目各期固废产生情况详见表 4.7-8

表 4.7-8 本项目固废总产生情况一览表

处置线	编号	危险废物	产生工序	主要有害成分	形态	产生量 ≤t/a	危废类别	代码	产生周期	危险特性	处置方式
包装袋清洗	S <sub>16-1</sub>	沉渣	冲洗	含金属废弃物废料等	固	101.1	HW49	772-006-49	每天	毒性	返回生产线
废水处理	-	铁泥	沉淀	氢氧化铁等	固	115	HW49	900-041-49	每天	毒性	返回生产线
设备维修	-	废劳保用品	设备维修	废劳保用品等	固	0.05	HW49	900-041-49	每天	毒性	委托资质单位 处置
检验化验	-	化验废液	化验	酸、碱、金属类等	液	3	HW49	900-047-49	每天	毒性	
检验化验	-	废试剂瓶	化验	废试剂瓶	固	5	HW49	900-041-49	每天	毒性	
原料使用	-	废包装桶	原料使用	废包装桶	固	56	HW49	900-041-49	每天	毒性	
压滤机维护	-	废滤布	压滤机维护	滤布、金属类等	固	5	HW49	900-041-49	每天	毒性	
废气处理	-	废活性炭	废气处理	废活性炭等	固	412.904	HW49	900-039-49	每天	毒性	
设备维修	-	废机油	设备维修	废机油等	液	4.5	HW08	900-249-08	每天	毒性	
小计						486.454					
铜线	S <sub>1-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	8492.6	待鉴别，鉴别前，暂按 危险废物进行管理(参照 HW49: 772-006-49)		每天	/	根据鉴别结果，若为危险废物，则委托 处置；
铁线	S <sub>2-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	5168.29		每天	/		
铝线	S <sub>3-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	3706.11		每天	/		
锰线	S <sub>4-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	144.54		每天	/		
镉线	S <sub>5-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	22.724		每天	/		
锡线	S <sub>6-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	2497.53		每天	/		
铬线	S <sub>7-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	9936.69		每天	/		
锌线	S <sub>8-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	5194.15		每天	/		
镍线	S <sub>9-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	4111.23		每天	/		
钴线	S <sub>10-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	24.668		每天	/		
锌铁铬	S <sub>11-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	35129.06		每天	/		
镍铁铬	S <sub>12-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	24270.95		每天	/		
镍钴	S <sub>13-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	108.368		每天	/		

处置线	编号	危险废物	产生工序	主要有害成分	形态	产生量 ≤t/a	危废类别	代码	产生周期	危险特性	处置方式
镍锌	S <sub>14-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	2560.06			每天	/	
镍锌铁铬	S <sub>15-1</sub>	石膏	碱化	硫酸钙、有机物等	固	9551.19			每天	/	
再生碱制备	S <sub>18-1</sub>	石膏	压滤	石膏、水、杂质等	固	1355.39			每天	/	
	S <sub>18-2</sub>	磷酸钙	压滤	石磷酸钙、水、杂质等	固	2278.9			每天	/	
废水处理	S <sub>w-1</sub>	硫酸钠	废水处理	硫酸钠、有机物等	固	78945.18			每天	/	
	S <sub>w-2</sub>	氯化钠	废水处理	氯化钠、有机物等	固	1336.77			每天	/	
		小计				194834.4					
其他	-	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	固	26.4	S64:900-099-S64		每天	/	委托环卫处置
包装袋清洗	-	包装袋碎片	清洗	包装袋碎片	固	205.2	S59:900-099-S59		每天	/	外售综合利用

本项目各生产线产生的石膏(S1-1、S2-1、S3-1、S4-1、S5-1、S6-1、S7-1、S8-1、S9-1、S10-1、S10-1、S12-1、S13-1、S14-1、S15-1、S18-1)、磷酸钙(S18-2)、硫酸钠(SW-1)、氯化钠(SW-2)等属于固体废物，未列入《国家危险废物名录(2021)》，但不能排除腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等，在上述固体废物产生后开展危险特性鉴别。在鉴别前，上述固废暂按危险废物从严管理(参照 HW49: 772-006-49)。

待鉴别固废信息及鉴别建议方案见表 4.7-9。

表 4.7-9 待鉴别固废信息及鉴别建议方案

名称	产生工序	可能的有害物质
石膏(S1-1、S2-1、S3-1、S4-1、S5-1、S6-1、S7-1、S8-1、S9-1、S10-1、S10-1、S12-1、S13-1、S14-1、S15-1、S18-1)	碱化压滤	铜、锰、镉、铬、锌、镍、钴、有机物等
磷酸钙(S18-2)	压滤	
硫酸钠(SW-1)	废水处理	
氯化钠(SW-2)	废水处理	
<b>鉴别建议:</b>		
(1)项目待鉴别固废为间歇产生，应以确定的工艺环节一个月内的固废废物产生量为依据，按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)中的表 1 确定需要采集的最小份样数。待鉴别固废的样品采集(份样数、份样量、采样方法、保存和预处理、样品的检测等)应满足《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)的相关规定。		
(2)待鉴别固废分别采样后进行危险特性鉴别时，须按照《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB5085.4-2007)、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB5085.5-2007)、《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)等规定的鉴别方法进行危险废物属性(腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等)进行鉴别。		

#### 4.7.4 噪声源强核算

本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声设备为各种破碎机、泵、引风机等。其噪声值在 80dB(A)—90dB(A)范围内。项目噪声产生、治理及排放情况见表 4.7-10~12。

表 4.7-10 项目主要噪声源强及排放情况(室内)

建筑物名称	声源名称	声源强度	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声压级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
车间一	泵	80(1~24#)	安装减振装置, 厂房隔声	108.1	173.9	0.2	1	70	全天	4	60	1
车间二	泵	80(1~19#)	安装减振装置, 厂房隔声	39.7	93.2	0.2	1	70	全天	4	60	1
罐区	泵	80(1~19#)	安装减振装置, 厂房隔声	39.7	93.2	0.2	1	70	全天	4	60	1

表 4.7-11 项目主要噪声源强及排放情况(室外)

建筑物名称	声源名称	声源强度	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
		声压级/dB(A)		X	Y	Z	
车间一	风机	85(1~4#)	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置	98.3	156.8	1	全天
车间二	风机	85 (1#)	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置	20.1	88.4	1	全天
危废库一	风机	85 (1#)	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置	73.9	144.6	1	全天
危废库二	风机	85 (1#)	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置	73.9	51.6	1	全天
循环冷却水池	冷却塔	80(1~2#)	受水盘铺设消声垫, 安装减振装置, 设隔声围封	139.9	198.3	3	全天
	泵类	80(1~4#)	安装减振装置, 设隔声围封	132.5	208.1	0.2	全天

注: 本项目为三级评价, 各厂房内噪声设备较多, 设备距室内边界距离简化取最近的距离; 空间相对位置, 简化为一个点声源。以厂区东南角为坐标原点(0, 0, 0)。

表 4.7-12 项目主要噪声源强统计表

产生位置	噪声源	数量 台/套	噪声级 (dB (A))			拟采取措施	距厂界最近距离 (m)			
			降噪前	降噪后	降噪量		东	西	南	北
车间一	泵	24	80	60	20	安装减振装置, 厂房隔声	76	141	59	93
	风机	4	85	60	25	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房隔声				
车间二	风机	1	85	60	25	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房隔声	158	54	53	162
	泵	19	80	60	20	安装减振装置, 厂房隔声				
危废库一	风机	1	85	60	25	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房隔声	124	84	53	89
	泵	3	80	60	20	安装减振装置, 厂房隔声				
危废库二	泵	105	80	60	20	安装减振装置, 厂房隔声	84	22.5	15	218
	风机	1	85	60	25	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房隔声				
罐区	泵	1	85	60	25	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置	15	200	187	15
循环冷却水池	冷却塔	2	80	60	20	受水盘铺设消声垫, 安装减振装置, 设隔声围封	23	200	127	106
	泵类	4	80	60	20	安装减振装置, 设隔声围封				

#### 4.7.5 非正常情况下污染物的产生及排放状况

非正常工况主要是设备检修、工艺设备运转异常等情况下的排放；事故排放主要是废气处理设施出现故障、停电、设备运转异常等情况下的污染物排放。非正常排放和事故工况的时间一般能控制在 30 分钟之内，本项目以车间二的活性炭装置出现故障作为非正常工况，挥发性有机物去除效率按 0% 考虑，其他污染物处理措施正常运行正常。非正常工况下，车间二排放的各污染因子的速率见表 4.7-13。

表 4.7-13 非正常状态下废气排放情况

排气筒	污染物	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒 参数	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率≤ (kg/h)	事故原因	排放时间 (min)
6#	VOCs	36000	高 20m、 D=1.6m 、出口温 度 25℃	212	7.621	车间二活性 炭装置出现 故障，挥发 性有机物去 除效率按 0 考虑	30min
	硫酸雾			1.34	0.048		
	氯化氢			1.08	0.039		
	颗粒物			1.69	0.061		

#### 4.8 污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物“三本帐”情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目污染物“三本帐”核算表 (t/a)

种 类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水 t/a	废水量	6336	/	6336	6336
	COD	2.534	/	2.534	0.316
	SS	1.901	/	1.901	0.063
	氨氮	0.222	/	0.222	0.031
	总氮	0.317	/	0.317	0.095
	总磷	0.051	/	0.051	0.003
种 类	污染物名称	产生量	削减量	排入外环境量	
有组织废 气 t/a	颗粒物	4.3	3.69	0.61	
	硫酸雾	37.097	36.707	0.39	
	氯化氢	1.94	1.92	0.02	
	VOCs	39.374	35.404	3.97	
固废 t/a	危废量≤	486.454	486.454	0	
	待鉴别	194834.4	194834.4	0	
	一般工业固废	205.2	205.2	0	
	生活垃圾	26.4	26.4	0	

注：接管量采用接管达标浓度计算。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

本项目厂址位于东海县经济开发区东区。东海县位于江苏省东北部，连云港市下辖县，地处北纬  $34^{\circ} 11'$  ~  $34^{\circ} 44'$ ，东经  $118^{\circ} 23'$  ~  $119^{\circ} 10'$ 。北与山东省临沭县交界，南与沭阳县为邻，西与新沂市相连，东与连云港市新浦区、海州区接壤，西北达马陵山与山东省郯城县分界，东北沿新沭河与赣榆县相望，东海县总面积  $2037\text{km}^2$ 。

具体地理位置见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形地质和地貌

东海县地处华北地台东南缘，西临郯城—庐江强震带，南与长江中下游—南黄海地震带相邻，是全国地震重点防御区。《中国地震烈度区划图》和《中国海域地震烈度区划图》分别把连云港市和东部海域列入地震烈度  $7^{\circ}$  ~  $8^{\circ}$  区。七千米深厚的东海群沉积层受高温高压及岩浆侵入的影响，成为构造复杂的中深区域变质岩系，成为东海县的基底，地质构造复杂。由于长期处于上升剥蚀状态，上部地层发育不全，缺失古生代全部地层，直至中、新生代（第三纪）局部下降，才有盖层沉积。

东海县地形复杂，自东向西逐步增高。东部地势平坦，湖荡相连，河网密布，一般高程 2.3 至 5m 之间。中西部岗岭地，占全县面积一半以上，地面高低不平，岗岭交错，沟壑纵横，时有零星残丘出露。全县有大小山峰 10 余座，主要分布在中西部，其中最高的是羽山，海拔 269.5m，西部边界的马陵山海拔在 69~125m 之间，南北延绵八百里的马陵山贯穿本县西部边界。

根据高程、坡度、地形特征，全县可划分为三个地貌单元：一是低山丘陵区，海拔在 65m 以上，坡度较大，面积  $404\text{km}^2$ ，占总面积的 18%；二是残丘缓坡区，海拔 10 至 65m，残丘平地分布广，相对自然坡度较缓，面积  $967\text{km}^2$ ，占总面积的 43%；三是湖荡平原区，海拔 2.3 至 10m，地势平坦，湖荡较多，面积  $877\text{km}^2$ ，占总面积的 39%。

### 5.1.3 河流与水文特征

#### (1) 东海县主要水系、水文状况

东海县主要河流 8 条，其中蔷薇河为连云港市饮用水源，石安河葛宅闸南段为安峰饮用水源保护区。根据《东海县城市总体规划（2012-2030）》，淮沭新河作为东海县未来中心城市（牛山）饮用水源得到重点保护，目前二水厂取水口已从原石安河葛宅闸处搬迁至淮沭新河上。东海县主要河流统计见表 5.1-1。

表 5.1-1 东海县主要河流统计表

名称	起点	终点	境内全长 (km)	流向
蔷薇河	吴场	海州湾	50.7	自西向东
淮沭新河	洪泽湖二河闸	蔷薇河洪门	44	自西向东
鲁兰河	石榴镇	蔷薇河富安	30	自西向东
乌龙河	石安河	蔷薇河临洪闸南	27	自西向东
石安河	石梁河水库	安峰山水库	55	南北
龙梁河	大石埠水库	石梁河水库	65	自北向南
马河	淮沭新河	蔷薇河顾庄	20.5	自西向东
民主河	淮沭新河小丘庄	蔷薇河马汪	10	自西向东
新沭河	沭河大官庄	临洪河口	45	自西向东

东海县号称百湖之县，从 50 年代中期开始，为减轻低洼地区受洪水威胁，并解决山岭地区的灌溉用水，兴建一批水库，到 1990 年，全县在册的大小水库 60 座，其中，大中型水库 9 座，小型水库 51 座，石梁河水库为江苏最大的人工水库。

西双湖水库为县城牛山镇的饮用水源，根据东海县的规划，安峰山、房山、横沟三水库同时作为连云港的应急水源。

东海县大、中型水库有关情况见表 5.1-2。

5.1-2 大中型水库统计表

水库名称	规模	集水面积 km <sup>2</sup>	总库容万 m <sup>3</sup>	兴利库容万 m <sup>3</sup>
石梁河	大型	5573	53100	33500
安峰山	大型	175.6	12000	5000
横沟	中型	42.2	2493	1400
贺庄	中型	57	2187	943
西双湖	中型	22.2	2182	1610

昌黎	中型	35	2210	1405
大石埠	中型	78	2319	515
房山	中型	48.2	2593	1156
羽山	中型	7	1270	1180

本区属淮河流域沭河水系，淮沭新河、鲁兰河、乌龙河、马河、民主河均为蔷薇河的支流。蔷薇河和新沭河在临洪河口相汇进入临洪河排海。

石安河北接石梁河水库，南至安峰水库。境内水库与河流相连，水工设施齐全，灌溉、泄洪水道畅通，因此本县水利事业十分发达。

东海县平均降雨 873mm，折合地表水径流平均深度 270mm，流量 6 亿 m<sup>3</sup>，由于年降雨的 70%集中在 6-9 月，大都经河流流入黄海，可供当地利用的仅 1.31 亿 m<sup>3</sup>，每年要从外地引水 4-8 亿 m<sup>3</sup>，经吴场地函和石梁河水库进入东海县，除了石梁河水库部分由山东自然流入，其余绝大部分由电力翻水引进。

由于降雨在年份和月份上的极不均匀，旱涝灾害时常发生，旱涝季节河湖水位相差很大。

## ②水源保护区

列入县水源保护区的主要有以下水体：

西双湖水库：位于牛山镇（县政府驻地）西 3km，水环境功能为Ⅱ类，是县城第一水厂的水源地；

淮沭新河：东海县第二水厂水源目前已从石安河葛宅桥南段搬迁至淮沭新河上，通过管道直接输入第二水厂。因此，麦坡翻水站在淮沭新河取水口附近的水域为饮用水源保护区。

项目区域水系见图 5.1-2。

### 5.1.4 气候气象

所在位置在连云港市东海县，属暖温带南缘湿润性季风气候区，处于暖温带和北亚热带过渡地带。总体气候特征是：四季分明、温和湿润、雨水适中、日照充足、无霜期长、四季分明、雨热同期。

东海县地处暖温带南缘，属半湿润性季风气候，日照充分，四季分明，

春季干旱风大，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。全年雨量充沛，但降雨在年份和月份上分配很不均匀。常年主要风向为 NE，次主导风向为 ESE。

其主要气象特征见表 5.1-3。

表 5.1-3 区域主要气象特征表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	899.1	mm
2	年平均气压	1012.7	hPa	8	最大年降水量	1324.0	mm
3	年平均气温	14.6	°C	9	最小年降水量	581.7	mm
4	极端最高气温	38.9	°C	10	年日照时数	2150.4	h
5	极端最低气温	-15.6	°C	11	年最多风向	NE	/
6	年平均相对湿度	70.3	%	12	年均静风频率	4.6	%

### 5.1.5 地下水地质条件

#### (一) 地下水类型与含水岩组的富水性

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙水。

#### (1) 松散岩类孔隙含水岩组

根据埋深又可分为浅层水与深层水：

#### (a) 浅层水

广泛分布于除基岩以外的第四系覆盖区。底板埋深小于 50m，根据富水性又可以分为三个等级：

#### ①水量 100-500 吨/日

广泛分布于低山丘陵与平原交界处波状平原区，主要由中上更新统残坡积的泥质砾石、粉细砂等组成，水位埋深一般 0.5~1.5m，单井涌水量 100~500m<sup>3</sup>/d。地下水类型为潜水，为淡水，矿化度一般小于 3g/L，地下水类型一般为 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na•Ca 型。

#### ②水量 10-100 吨/日

呈条带或不规则状分布于低山丘陵外围，含水介质主要由中更新统残坡积砾石、粗砂等组成，水位埋深 1.0-2.5m 不等，矿化度低，一般小于 3g/L，

为淡水，含水层厚度小，一般 3-5m，地下水类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}$  型。

### ③水量<10 吨/日

广泛分布于滨海平原区，含水层介质为粉土、粉细砂，含水层一般呈透镜状分布，水位埋深 0.2-1.2m 不等，矿化度高，一般大于 10g/L，甚至达 30g/L 以上，为咸水。地下水类型为 Cl-Na 型。

#### (b) 深层水

上部含水层介质为粉土、粉细砂，含水层一般呈透镜状分布，单井涌水量一般小于 10 吨/日，矿化度高，为咸水。地下水类型为 Cl-Na 型。

下部含水层介质为粉细、粗砂，含水层底板埋深小于 100m，水位埋深一般 1-2m，单井涌水量 100-500 吨/日，矿化度低，一般 2-5g/L，为淡水或半咸水。地下水类型为 Cl-Na 型。

#### (2) 基岩裂隙水含水岩组

分布于东海县火车站周围，岩性主要为灰色斜长片麻岩，夹角闪黑云片岩。富水性中等。

#### (3) 碎屑岩类裂隙水

主要零星分布于评价区各处。富水性弱。

### (二) 区域地下水的补、径、排条件

#### 1、松散岩类孔隙水

浅层松散岩类孔隙水主要补给来源主要为大气降水，其次为灌溉回归及地表水入渗；受地势的影响，评价区地下水大体由西向东流动，浅层地下水水力坡度小，地下径流滞缓，主要排泄方式为蒸发，其次为零星的人工开采和向河流的常年排泄。

深层松散岩类孔隙水以水平侧向径流补给为主，次为垂向补给，补给量的大小取决于从补给区到排泄区的水头差和含水层的透水性能，评价区内地下水总体流向为由西向东，地下径流滞缓，主要排泄方式为侧向径流。

#### 2、基岩裂隙水

在岩石裸露区主要补给来源为大气降水，地下水的径流受地貌条件的控制，其水力坡度与所处地形的坡度和坡向基本一致，同时也受岩石的裂隙的发育程度、充填情况及相互连通性的影响；其主要的排泄方式为蒸发、侧向径流。

#### 5.1.6 地震

连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》（2001），本区地震烈度为7度，地震动峰值加速度0.1g。

#### 5.1.7 土壤

东海县土壤耕作层各种养分平均含量分别为铁 39.5mg.kg-1，土壤 pH 值平均为 8.20，属酸性土壤。

#### 5.1.8 生态环境

区内原生自然植被大多已不复存在，绝大多数被农田取代。林木多为人工栽植，多为落叶阔叶等地带性植被，主要有常绿针叶林、乔木、部分野生灌木和野生草本植物。乔木主要有意杨、枣树、中槐、泡桐等；灌木有野蔷薇、酸枣、花椒等；野生草本植物主要有山扁豆、马唐草、狗尾草、鸡眼草、蒲公英等。

除人工栽培的荷藕、菱角、茨菇外，还有自然生长的沉水水生植被、浮生水生植被的挺生植被。据不完全统计，县境内植物约 360 余种。

### 5.2 环境质量现状调查与评价

#### 5.2.1 大气环境质量现状评价

##### 5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《2022 年度连云港市生态环境质量报告书》，东海县环境空气优良率约 77.3%，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度、日均值第 95 百分位浓度和臭氧最大 8 小时平均第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。

根据东海自动监测站 2022 年全年 NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 日均值

和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均监测数据，监测点位、污染物、评价标准、现状浓度及达标判定等内容详见表 5.2.1-1。

表 5.2-1 东海县基本污染物环境质量现状

染物	年评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	9	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	19	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	24	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	57	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	168	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	62	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	135	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	37	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	99	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，东海县环境空气属于不达标区，超标因子为 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

为改善区域环境空气质量，连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》，提出了达标规划目标（到 2030 年，实现 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度基本达标（35 微克/立方米）。连云港市相继发布了《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》(连大气办[2022]4 号)、《关于印发〈连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条〉的通知》(连污防指办[2022]92 号)等改善环境空气质量等文件，通过采取一系列措施后，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

### 5.2.1.2 其他污染物环境质量现状数据

#### 5.2.1.2.1 监测点位及监测项目：

根据项目所处位置，大气监测点位及监测项目详见图 2.7-1 及表 5.2-2。

表 5.2-2 大气环境监测布点表

编号	监测点位置	监测项目	备注
G1	绿润厂区内	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、臭气浓度	采样时间及频率：连续七天采样，并同步观测风向、风速、气温和气压。 监测小时值，每天采样四次，监测时间：02 时、08 时、14 时、20 时；
G2	鼎味泰食品附近		

#### 5.2.1.2.2 监测时间及频次：

G1 测点各监测因子和 G2 测点中的硫酸雾连续监测 7 天，每天监测 4 次（获得 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值），由谱尼测试集团江苏有限公司

监测，采样时间为 2023 年 12 月 17 日至 23 日。取样要求按国家规范执行。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

G2 测点中的非甲烷总烃、氯化氢、氨、臭气浓度引用《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》中的历史监测数据(南京国测检测技术有限公司，报告编号：NJGC/C 220510095-1)，采样时间为 2022 年 5 月 11 日至 17 日。

#### 5.2.1.2.3 监测分析方法：

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境二噁英类监测技术规范》（HJ916-2017）等有关规定和要求执行。

#### 5.2.1.2.4 监测结果

区域各监测点大气现状监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境质量现状监测结果表

采样点	项目	样品数	小时浓度			
			浓度范围 mg/Nm <sup>3</sup>	标准 mg/Nm <sup>3</sup>	超标个数	超标率%
G1	非甲烷总烃	28	0.014~0.75	1.2	0	0
	硫酸雾	28	ND~0.017	0.3	0	0
	氯化氢	28	ND	0.05	0	0
	氨	28	0.01~0.019	0.2	0	0
	臭气浓度	28	≤10	20(无量纲)	0	0
G2	非甲烷总烃	28	0.35~0.87	1.2	0	0
	硫酸雾	28	ND~0.02	0.3	0	0
	氯化氢	28	ND	0.05	0	0
	氨	28	0.03~0.06	0.2	0	0
	臭气浓度	28	≤10	20(无量纲)	0	0

#### 5.2.1.2.5 现状评价

大气环境质量评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \dots\dots\dots (式 4.2-1)$$

式中： $P_i$ —某污染因子  $i$  的评价指数，

$C_i$ —某污染因子  $i$  的浓度值， $mg/m^3$ ，

$S_i$ —某污染因子  $i$  的大气环境质量标准值， $mg/m^3$ 。

各监测点各污染因子的评价指数分别见表 5.2-4。

表 5.2-4 各监测点各污染因子的评价指数表

评价指数Pi \ 监测点	G1	G2
非甲烷总烃	0.0116~0.625	0.292~0.725
硫酸雾	~0.057	~0.067
氯化氢	/	/
氨	0.05~0.095	0.15~0.3
臭气浓度	/	/

从表 5.2-4 可以看出，各特征污染因子均满足相应的质量标准。

### 5.2.1.3 引用监测数据的时效性及代表性分析：

#### ①监测点位的合规性

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），须在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本项目共布设 2 个监测点位，G1 位于厂区内。区域主导风向为东北风，本项目引用的 G2 点位（鼎味泰食品附近）位于项目所在地主导风向下风向，引用数据的点位符合导则的要求。

#### ②监测数据的有效性

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本项目大气污染常规因子为东海县大气例行空气质量检测点 2022 年监测数据。本项目 G2 测点位监测因子利用南京国测检测技术有限公司历史监测数据，采样时间为 2022 年 5 月 11 日至 17 日，所引用的数据监测时间均在 3 年内。

综上所述，引用的监测数据符合导则的要求，因此监测数据具有有效性。

## 5.2.2 地表水环境质量现状评价

### 5.2.2.1 监测断面、监测项目及监测频率

地表水监测断面见图 3.1-2 和 5.1-2，监测因子见表 5.2-5。

表 5.2-5 地表水环境监测断面表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目	备注
W1	石安河	245 省道桥处	水温、pH、高锰酸盐指数、COD、氨氮、SS、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、LAS、硫化物、Cu、砷、镉、铅、六价铬	引用
W3		开发区南侧边界		
W4	鲁兰河 (范埠河)	范埠河与长江路交汇处		
W1	石安河	245 省道桥处	镍、钴、铁、锰、锌	实测，连续 3 天，
W3		开发区南侧边界		

W4	鲁兰河 (范埠河)	范埠河与黄河路交汇处		每天 2 次
W5	大浦河	大浦闸（东海县污水处理厂尾 水排放工程排口上游 60 米）	pH、氨氮、总磷、化学需氧量、 SS、高锰酸盐指数、石油类、 氟化物、阴离子表面活性剂	引用
W6		东海县污水处理厂尾水排放工 程排口下游 2000 米		

W1、W3、W4 监测断面中的水温、pH、高锰酸盐指数、COD、氨氮、SS、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、LAS、硫化物、Cu、砷、镉、铅、六价铬等监测因子引用《江苏东海经济开发区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》中的历史监测数据(南京国测检测技术有限公司，报告编号：NJGC/C 220510095-1)，采样时间为 2022 年 5 月 12 日至 14 日，连续监测 3 天，每天 2 次；

W1、W3、W4 监测断面中的镍、钴、铁、锰、锌由谱尼测试集团江苏有限公司监测，采样时间为 2023 年 12 月 18 日至 20 日，连续监测 3 天，每天 2 次；

W6、W7 监测断面各监测因子引用引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》中的历史监测数据(连云港智清环境科技有限公司，报告编号：连智测(2022)第 087 号)，采样时间为 2022 年 2 月 21 日~23 日监测数据，连续监测 3 天，每天 2 次。

### 5.2.2.2 采样及分析方法

采样及分析方法：地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

### 5.2.2.3 水环境现状评价

石安河、鲁兰河、大浦河分别按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III、III、IV 类标准评价。

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。单因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： $S_{i,j}$ ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第 i 种污染物在第 j 点的浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中:  $pH_j$ —第 j 点的实测值

$pH_{sd}$ —评价标准值的下限;  $pH_{su}$ —评价标准值的上限

#### 5.2.2.4 现状监测结果

地表水监测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水现状监测结果表 (mg/L, pH 值除外)

断面	数据	监测项目 (除 pH 无量纲外, 其余均为 mg/L)										
		pH (无量纲)	高锰酸盐指数	COD	氨氮	SS	总磷	氟化物	石油类	挥发酚	LAS	硫化物
W1	最小值	6.8	3.7	14	0.164	16	0.02	0.36	0.03	ND	ND	0.003
	最大值	6.9	4	16	0.194	18	0.04	0.39	0.04	ND	ND	0.004
	污染指数	0.1~0.2	0.617~0.667	0.7~0.8	0.164~0.194	/	0.1~0.2	0.36~0.39	0.6~0.8	/	/	0.015~0.02
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	6.9	3.7	14	0.176	16	0.03	0.36	0.03	ND	ND	0.005
	最大值	7.3	4	15	0.197	20	0.05	0.4	0.04	ND	ND	0.007
	污染指数	0.1~0.15	0.617~0.667	0.7~0.75	0.176~0.197	/	0.15~0.25	0.36~0.4	0.6~0.8	/	/	0.025~0.035
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	6.7	3.7	14	0.148	16	0.02	0.37	0.02	ND	ND	ND
	最大值	7.2	4.2	16	0.171	20	0.05	0.4	0.04	ND	ND	ND
	污染指数	0.1~0.3	0.617~0.7	0.7~0.8	0.148~0.171	/	0.1~0.25	0.37~0.4	0.4~0.8	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>III 类标准值</b>		6~9	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	/	<b>0.2</b>	<b>1</b>	<b>0.05</b>	<b>0.005</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>
W5	最小值	7.7	5.2	16	0.745	14	0.07	0.8	0.02	0.001	ND	ND
	最大值	8.3	5.6	19	0.959	26	0.11	0.9	0.04	0.0042	ND	ND
	污染指数	0.35~0.65	0.52~0.56	0.53~0.63	0.497~0.639	/	0.233~0.367	0.53~0.6	0.04~0.08	0.1~0.42	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	最小值	7.8	6.2	25	0.924	23	0.08	1.21	0.01	0.0027	ND	ND
	最大值	8.2	7.1	27	1.21	32	0.13	1.28	0.11	0.0059	ND	ND
	污染指数	0.4~0.6	0.62~0.71	0.83~0.9	0.616~0.807	/	0.267~0.433	0.807~0.853	0.02~0.22	0.27~0.59	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>IV 类标准值</b>		6~9	10	30	1.5	/	0.3	1.5	0.5	0.01	0.3	0.5

断面	数据	监测项目 (除 pH 无量纲外, 其余均为 mg/L)									
		Cu	砷	铅	镉	六价铬	镍	钴	铁	锰	锌
W1	最小值	ND	ND	$2.5 \times 10^{-4}$	ND	ND	0.00369	0.00058	0.04	0.723	0.00307
	最大值	ND	ND	$1.61 \times 10^{-3}$	$7 \times 10^{-5}$	ND	0.00611	0.00116	0.09	2.36	0.00787
	污染指数	/	/	0.005~0.0322	~0.014	/	/	/	/	/	0.0031~0.0079
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	ND	ND	$9.7 \times 10^{-4}$	ND	ND	0.00424	0.00047	ND	0.528	0.00428
	最大值	ND	ND	$2.92 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-5}$	ND	0.00502	0.00084	0.06	0.967	0.0071
	污染指数	/	/	0.019~0.058	~0.012	/	/	/	/	/	0.0043~0.0071
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	ND	ND	$6.8 \times 10^{-4}$	ND	ND	0.00396	0.00053	ND	0.192	0.00284
	最大值	ND	ND	$3.12 \times 10^{-3}$	ND	ND	0.0137	0.00061	0.02	0.407	0.00472
	污染指数	/	/	0.0136~0.0624	/	/	/	/	/	/	0.0028~0.0047
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>III 类标准值</b>		<b>1</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.005</b>	<b>0.05</b>	/	/	/	/	<b>1</b>

从地表水现状评价结果可以看出，石安河、鲁兰河监测断面的地表水基本指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；大浦河监测断面的地表水基本指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。

### 5.2.3 地下水环境质量现状评价

#### (1) 监测布点及监测项目

地下水监测点位、监测因子见表 5.2-7。具体位置详见图 3.1-1；区域地下水水位详见图 5.2-7。

表 5.2-7 地下水监测点位、监测因子

点位	位置	监测项目	备注
D4	绿润厂区	$K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、铜、锌、镍、钴、铝、总大肠杆菌、菌落总数、水位	监测 1 次
D1	东海工业污水处理厂	$K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、铜、锌、总大肠杆菌、菌落总数、镍、钴、铝、水位	镍、钴、铝实测外，其他引用
D2	陈车庄村		
D3	小河崖村		
D5	后小庄村		
D6	官口路村		
D7	丁庄村	水位	引用
D8	驼峰新村		
D9	曹浦村		
D10	后乌墩村		

#### (2) 监测时间及频次

D4 点位各监测因子和 D1、D2、D3、D5 点位中的镍钴铝监测时间为 2023 年 12 月 24 日，由谱尼测试集团江苏有限公司监测。

D1、D2、D3、D5 点位中除镍钴铝监测因子外引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》中的历史监测数据(连云港智清环境科技有限公司，报告编号：连智检(2022)第 087 号)，采样时间为 2022 年 2 月 23 日。

D1、D2、D3、D5、D6-D10 测点水位引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》中的历史监测数据(连云港智清环境科技

有限公司，报告编号：连智测(2022)第 005 号)，采样时间为 2022 年 2 月 23 日。

### (3)监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及有关规定和要求执行。

### (4)监测结果及评价

地下水监测点的监测结果见下表 5.2-8，监测结果评价详见表 5.2-9。

表 5.2-8 地下水环境质量现状监测统计结果

项目	单位	监测点位				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.3	7.3
钾	mg/L	3.96	122	1.57	2.86	3.06
钠	mg/L	223	376	241	46.8	236
钙	mg/L	87.7	100	152	126	124
镁	mg/L	13.8	18.4	15.1	21.3	25.5
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根	mg/L	338	424	370	702	474
氯化物	mg/L	268	467	417	72	357
硫酸盐	mg/L	112	121	67.2	76.9	168
氨氮	mg/L	0.11	0.156	0.092	0.03	0.139
硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	1.8	16.8	17.0	3.37	26.8
亚硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	0.009	ND	ND	0.004	0.037
挥发酚	mg/L	0.0007	0.0005	0.0003	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.0008	0.0007	0.0008	ND	0.0007
汞	mg/L	0.0001	0.00025	0.00013	ND	0.00027
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	341	417	611	410	519
铅	mg/L	0.0013	ND	ND	0.00076	ND
氟化物	mg/L	0.74	0.60	0.82	ND	0.47
镉	mg/L	ND	0.00012	0.00012	ND	0.00023
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	0.02	ND	0.08	0.014	ND
溶解性总固体	mg/L	1410	1930	1590	539	1450
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	mg/L	2.45	2.48	3.34	0.8	2.45
铜	mg/L	0.0064	0.0101	0.0053	ND	0.0116
锌	mg/L	ND	ND	ND	0.0137	ND
镍	mg/L	0.00414	0.00188	0.00454	0.00136	0.00177
钴	mg/L	0.00023	0.00043	0.00101	0.00012	0.0029

铝	mg/L	0.17	ND	ND	ND	ND
总大肠杆菌	MPN/L	2	2	4	20	2
菌落总数	CFU/mL	$3.7 \times 10^2$	$3.6 \times 10^2$	69	62	$2.6 \times 10^2$
水位	点位	D1	D2	D3	D4	D5
	埋深 m	1.88	1.63	1.46	2.1	2.12
	点位	D6	D7	D8	D9	D10
	埋深 m	1.24	3.65	3.5	3.19	1.01

表 5.2-9 地下水评价结果表

项目	监测点位				
	D1 厂区北侧	D2 厂区西侧	D3 厂区南侧	D4 厂区东侧	D5 厂区中心
pH 值	I	I	I	I	I
钾	/	/	/	/	/
钠	IV	IV	IV	I	IV
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/
氯化物	IV	V	V	II	V
硫酸盐	II	II	II	II	III
氨氮	III	III	II	II	III
硝酸盐氮	I	III	III	II	IV
亚硝酸盐氮	I	I	I	I	II
挥发酚	I	I	I	I	I
氰化物	I	I	I	I	I
砷	I	I	I	I	I
汞	I	III	III	I	III
六价铬	I	I	I	I	I
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	III	III	IV	III	V
铅	I	I	I	I	I
氟化物	I	I	I	I	I
镉	I	II	II	I	II
铁	I	I	I	I	I
锰	I	I	III	I	I
溶解性总固体	IV	IV	IV	III	IV
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	III	III	III	I	III
铜	I	II	I	I	II
锌	I	I	I	I	I
镍	III	I	III	I	I
钴	I	I	I	I	I
铝	III	I	I	I	I
总大肠杆菌	I	I	IV	IV	I
菌落总数	IV	IV	I	I	IV

根据地下水评价结果表 5.2-9，评价区现状条件下地下水环境质量一般，pH、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、铅、氟化物、铁、锌、钴达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I 类标准，亚硝酸盐氮、镉、铜达到《地下水水质

量标准》(GB/T14848-2017) II 类标准, 硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、汞、锰、耗氧量、镍、铝达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 钠、溶解性总固体、总大肠杆菌、菌落总数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准, 氯化物、总硬度为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准, 浓度较高。评价区内地下水水质为 V 类, 不宜作为生活饮用水水源。

## 5.2.4 土壤环境质量现状

### 5.2.4.1 土壤监测布点及监测时间

项目土壤监测点位见表 5.2-10。具体位置详见图 3.1-1、图 3.1-2。

表 5.2-10 土壤监测项目及点位表

点位名称	位置	样品类型	取样深度	监测项目	备注
T1	厂区内(罐区附近)	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	GB36600-2018 表 1 的 45 项基本项目、钻、氧化还原点位、阳离子交换量	监测 1 次
T2	厂区内(车间 2 附近)	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	GB36600-2018 表 1 的 45 项基本项目、钻	
T3	厂区内(车间 1 附近)	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m		
T4	厂区内(危废库 2 附近)	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m		
T5	厂区内(西南角)	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m		
T6	厂区内(危废库 1 附近)	表层样	0-0.2m		
T7	厂区内(办公楼附近)	表层样	0-0.2m	GB36600-2018 表 1 的 45 项基本项目、钻、氧化还原点位、阳离子交换量	
T8	厂区外	表层样	0-0.2m	GB36600-2018 表 1 的 45 项基本项目、钻  pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
T9	厂区外	表层样	0-0.2m		
T10	厂区外(耕地)	表层样	0-0.2m		
T11	厂区外(耕地)	表层样	0-0.2m		

T1~ T11 测点委托谱尼测试集团江苏有限公司监测, 采样时间为 2023 年 12 月 21 日。

### 5.2.4.2 采样分析方法

采样分析方法：按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定执行，按照土壤环境监测技术规范要求取样，柱状样分取三个土样，表层样(0-50cm)，中层样(50-150cm)，深层样(150-300cm)。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，柱状样通常在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别采样，厂区主要建筑物一般埋深不超过 3 米，1.5-3m 土壤质量满足土壤筛选值的要求，3 米以下土体构型与 1.5-3m 类似，故柱状样按导则要求在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别采样。

#### 5.2.4.3 现状监测结果与评价

土壤监测具体结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤监测结果及其现状评价(单位: mg/kg)

序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位					
			T1 厂区内			T2 厂区内		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5-3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5-3m
1	砷	60	10.3	9.75	9.35	9.16	9.19	11.0
2	镉	65	0.14	0.13	0.99	0.24	0.11	0.11
3	铜	18000	29	30	26	33	28	27
4	铅	800	34	34	38	40	33	33
5	汞	38	0.003	ND	ND	0.009	ND	ND
6	镍	900	42	39	43	52	43	46
7	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND

27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	钴	20	15	15	15	19	14	14
47	阳离子交换量 cmol+/kg		26.7	26.9	27.3			
48	氧化还原电位 mv		447	460	468			
序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位					
			T3厂区内			T4厂区内		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5-3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5-3m
1	砷	60	9.32	8.99	9.41	11.1	7.58	11.3
2	镉	65	0.05	0.14	0.13	0.03	0.06	0.26
3	铜	18000	34	27	22	40	26	6
4	铅	800	27	37	34	46	43	47
5	汞	38	0.013	0.010	ND	ND	ND	ND
6	镍	900	51	38	32	42	45	46
7	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	钴	20	17	14	15	15	17	19
序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位					
			T5 厂区内			T6	T7	T8
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5-3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1	砷	60	12.0	10.8	9.74	9.17	8.18	10.8
2	镉	65	0.15	0.34	0.07	0.11	0.09	0.09
3	铜	18000	24	26	24	22	23	24
4	铅	800	29	37	31	37	34	39
5	汞	38	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	镍	900	33	37	36	36	32	39
7	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND

19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	钴	20	7	11	12	12	10	11
47	阳离子交换量 cmol+/kg		26.6				24.6	26.6
48	氧化还原电位 mv		452				467	474
序号	检测项目	第二类用地 土壤污染风 险筛选值	T9	农用地风险筛选 值		T10	T11	
			0~0.2m			0~0.2m	0~0.2m	
1	砷	60	18.0	30	25	9.34	10.6	
2	镉	65	ND	0.3	0.3	0.13	0.13	
3	铜	18000	25	50	100	22	22	
4	铅	800	28	70	120	39	40	
5	汞	38	0.026	0.5	0.6	0.009	0.006	
6	镍	900	30	60	100	37	35	
7	六价铬	5.7	ND	150	200	95	96	
8	四氯化碳	2.8	ND					
9	氯仿	0.9	ND					
10	氯甲烷	37	ND					
11	1,1-二氯乙烷	9	ND					
12	1,2-二氯乙烷	5	ND					
13	1,1-二氯乙烯	66	ND					
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND					

15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND					
16	二氯甲烷	616	ND					
17	1,2-二氯丙烷	5	ND					
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND					
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND					
20	四氯乙烯	53	ND					
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND					
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND					
23	三氯乙烯	2.8	ND					
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND					
25	氯乙烯	0.43	ND					
26	苯	4	ND					
27	氯苯	270	ND					
28	1,2-二氯苯	560	ND					
29	1,4-二氯苯	20	ND					
30	乙苯	28	ND					
31	苯乙烯	1290	ND					
32	甲苯	1200	ND					
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND					
34	邻二甲苯	640	ND					
35	硝基苯	76	ND					
36	苯胺	260	ND					
37	2-氯酚	2256	ND					
38	苯并[a]蒽	15	ND					
39	苯并[a]芘	1.5	ND					
40	苯并[b]荧蒽	15	ND					
41	苯并[k]荧蒽	151	ND					
42	蒽	1293	ND					
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND					
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND					
45	萘	70	ND					
46	钴	20						
47	锌			200	250	70	58	
48	pH			≤5.5	6.5<pH ≤7.5	5.42	7.08	

根据监测结果表明，项目及周边建设用地的土壤因子监测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求；项目周边农用地的土壤因子监测值符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618- 2018)中的风险筛选值要求，土壤环境质量较好。

#### 5.2.4.4 场地现状调查

通过资料收集、实地调研、现场踏勘等方式开展调查，从而获取土壤环

境基础数据资料，初步分析场地土壤环境污染状况，区域土壤理化性质见表 5.2-12，土体结构见表 5.2-13。

表 5.2-12 土壤监测结果及其现状评价(单位: mg/kg)

点号	T5 厂区内 (西南角)	时间	2020.3.28
经度	118°48'27.8068"	纬度	34.540431° E
层次	0~0.5m	0.5~1m	1~3m
现场记录	颜色	棕	灰
	结构	松散	块状
	质地	壤土	粘土
	砂砾含量	38%	/
	其他异物	少量砂石	/
	土壤温度, °C	1.4	/
实验室测定	阳离子交换量 cmol+/kg	26.6	/
	氧化还原点位 mv	452	/

表 5.2-13 土体构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
T5			0~3.0m 沙壤土 棕色、潮 无异味

## 5.2.5 声环境质量现状

### 5.2.5.1 监测点位

根据厂区布置及周围环境状况，本次评价拟在厂界布设 4 个噪声测点，**具体位置见图 3.1-1。**

### 5.2.5.2 监测时间及频次

监测时间：2023 年 12 月 17 日、18 日。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

### 5.2.5.3 监测方法

测量方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》执行，使用 A 声级，传声

器高于地面 1.2 米。用 AWA5688 型多功能声级计、测试前进行了校准。符合环境监测技术规范中规定的要求。

#### 5.2.5.4 监测结果

噪声监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 厂区噪声环境质量监测结果

测点编号	检测点位名称	等效声级 Leq dB (A)			
		2023.12.17		2023.12.18	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	西厂界边界	56	52	60	53
N3	东厂界边界	57	50	56	50
N4	北厂界边界	50	48	53	49
3 类区标准		65	55	65	55
N2	南厂界边界	61	53	61	54
4a 类区标准		70	55	70	55
评价结果		达标	达标	达标	达标

由表 5.2-14 可以看出，东、西、北厂界 3 个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》中的 3 类区标准；临路南厂界测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》中的 4a 类区标准，项目所在地声环境较好。

#### 5.2.6 包气带污染现状调查

##### (1) 监测布点及监测时间

本项目为技改项目，且地下水评价等级为二级，根据地下水导则 (HJ610-2016)，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。对包气带进行分层取样，在 0-20cm 埋深范围内取一个样，地下水潜水位以上取一个样，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。监测点位及因子见表 5.2-15、图 2.5-1 和图 5.2-1。

表 5.2-15 包气带监测项目及点位表

厂区	标号	监测点位置	监测因子	监测频次	备注
绿润厂区	B1	罐区附近	pH、石油烃、氟化物、铜、锌、铁、锰、铬(六价)、镉、镍、钴、铝	监测一次，分层取样监测	0-20cm 埋深范围内取一个样，地下水潜水位以上取一个样
	B2	生产车间 2 附近			
	B3	危废库 1 附近			
场外对照点	B4	范埠村			

B1~ B4 测点委托谱尼测试集团江苏有限公司监测，采样时间为 2023 年 12 月 21 日。

##### (2) 现状调查结果

包气带污染因子监测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 包气带污染因子监测结果（单位：mg/kg）

检测项目	B1		B2		B3		B4	
	深度： 0~0.2 m	深度： 1.4~1.6 m						
pH 值（无量纲）	7.2	7.9	8.1	7.8	7.8	8.1	7.6	7.3
石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ），mg/L	0.32	0.22	0.28	0.21	0.17	0.24	0.23	0.29
氟化物，mg/L	0.40	1.25	1.44	1.25	0.77	0.65	0.69	0.35
铜，mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
锌，mg/L	<0.004	0.059	<0.004	<0.004	0.023	0.196	0.026	0.008
铁，mg/L	1.01	0.71	3.20	7.03	0.03	0.08	<0.02	0.37
锰，mg/L	0.015	0.015	0.015	0.034	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铬（六价），mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
镉，mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
镍，mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
钴，mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
铝，mg/L	1.47	1.10	4.85	11.4	0.08	0.12	<0.07	0.61

### 5.3 区域污染源调查

#### 5.3.1 区域废气污染源调查

经调查，本项目排放的污染物相关的企业大气污染物排放情况见表 5.3-1。本次区域污染源调查相关数据均来自相关企业已批复环评报告。

表 5.3-1 园区主要企业大气污染源调查情况（单位 t/a）

序号	企业名称	性质	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	HCl	硫酸雾
1	连云港华鼎车轮有限公司	已建	0.2177	0.0740		0.0040	
2	兰天车轮（连云港）有限公司	已建	0.4530	2.9040	1.2280		
5	连云港柏德实业有限公司	已建	0.6612	0.8039	0.8039		
8	东海县亚连玻璃有限公司	已建		0.1160	0.1160		
10	连云港绿润环保科技有限公司	已建	0.0864				0.2139
12	江苏德邦多菱科技有限公司	已建	8.1700				
14	连云港金宏气体制造有限公司	已建	0.1500				
15	江苏瀚能电气有限公司	已建	0.1501	0.1500	0.1500		
21	连云港太平洋半导体材料有限公司	已建	0.5148				
22	连云港博威冶金材料有限公司	已建	4.5000				
23	连云港润沃达环境技术有限公司	已建	0.0360	0.0756			
26	东海县华凯石英制品有限公司	已建	0.2800				
32	连云港森友家居用品有限公司	已建	0.0864	0.1490	0.1490		
33	连云港英格达电子科技有限公司	已建	0.0166	0.0252	0.0252		
39	连云港华诚密封件有限公司	已建	0.0061				

序号	企业名称	性质	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	HCl	硫酸雾
40	东海县鑫润华石英制品有限公司	已建	0.6050			0.1780	
42	连云港中砦新型建筑科技有限公司	已建	1.3820				
43	江苏森莱家居用品有限公司	已建	0.2130	0.7200	0.7200		
44	江苏帝合砂轮有限公司	已建	0.6750				
45	连云港昂岱实业有限公司	已建		0.0389			
46	连云港东港针织有限公司	已建	0.3300				
49	连云港诚成路桥工程有限公司	已建	0.2880				
51	雨润慕德生物科技（连云港）有限公司	已建	0.4320	0.1000			
52	东海领先光电科技有限公司	已建		0.1310	0.1280		
53	江苏岱柯电子科技有限公司	已建	0.0180	0.0900	0.0900		
54	江苏龙铭智能科技有限公司	已建		0.1138	0.1138		
56	连云港乐园新材料科技有限公司	已建	0.9400				
57	东海县牛山镇喜乐多餐具消毒经营部	已建	0.0040				
58	连云港恒惯新材料科技有限公司	已建		0.0135			
59	江苏腾驰实业有限公司-节能灯项目	已建	0.1200	0.0550	0.0550		
60	江苏乾润新材料科技有限公司	已建		0.0245	0.0245		
总计			<b>27.3419</b>	<b>5.5844</b>	<b>3.6034</b>	<b>0.1820</b>	<b>0.2139</b>

### 5.3.2 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测与评价

项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期的主要大气污染源为扬尘。由于在挖沟、埋管、铺路过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，堆土和露天堆放的土石方也产生扬尘，同时施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量。施工中土方挖掘和堆土扬尘影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2~3 倍。对于施工扬尘应采取定期洒水作业，减轻对周围环境的影响。

施工期对大气环境产生影响的次污染源是施工机械和运输车辆燃烧柴油和汽油排放的废气，施工车辆的尾气排放要满足有关尾气排放要求。但由于施工期较短，场地较小，所以废气污染是小范围、短暂的，不会对周围环境产生影响。

#### 6.1.2 施工噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免的将产生噪声污染。施工中使用的挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要的施工机械的噪声状况列于表 6.1-1 中。

表 6.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表 5.1-1 中可以看出,现场施工机械设备噪声很高,在实际施工过程中,往往是各种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互叠加,噪声级将会更高,辐射面也会更大。

此外,由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加,还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响,可采取以下控制措施:

加强施工管理,合理安排施工作业时间,禁止夜间进行高噪声施工作业;施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点;以液压工具代替气压工具;在高噪声设备的周围设置掩蔽物;尽量压缩工区汽车数量与行车密度,控制汽车鸣笛;做好劳动保护工作,让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

### 6.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有:

#### (1)生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤水。前者含有大量的泥砂,后者则会有一定量的油污。

#### (2)生活污水

它是由施工队伍的生活活动造成的,生活污水中含有大量细菌和病原体。

#### (3)施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质,但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大,但如果不经处理或处理不当,同样会危害环境。因此,应该注意,施工期废水不应任意直接排放。施工期间,在排污工程不健全的情况下,应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物对污水进行处理。施工期设临时化粪池处理施工期生活污水,处理后排入东港污水处理厂。

### 6.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。在施工期间有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因本工程也有一定的工作量，必然要有一定量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响，因此应及时清运并进行处置。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

## 6.2 大气环境影响预测及评价

经预测，项目主要废气污染物在各种气象条件下，对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低。

## 6.3 水环境影响分析

项目仅有生活污水排放，接入城东污水处理厂处理后对外环境影响较小。

## 6.4 噪声环境影响预测及评价

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

## 6.5 固体废物环境影响分析

项目产生的各种固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

## 6.6 地下水环境影响预测及评价

因此，项目在运行过程中须加强管理，定期对废水收集池体状况进行检查，发现有渗漏情况，须及时对池体进行维修，防治地下水污染。

## 6.7 土壤影响分析

随着时间推移物质不断积累，镍等度逐渐增高，对土壤环境影响较重，

最终污染物随着时间延长进入地下水中的浓度逐渐升高，最终也会对地下水产生较重影响。

### 6.8 生态环境影响分析

本项目在现有厂区内，不会影响所在区域的水土保持功能。

### 6.9 环境风险预测及评价

综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。落实报告提出的风险防范措施和编制应急预案。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气污染防治措施及经济技术论证

#### 7.1.1 有组织废气污染防治措施

拟根据不同气体的性质及特性分别采取不同的设施处理各类废气，本项目建成后废气处理措施设置情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目废气处理措施设置情况

车间	生产工序	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
车间一	配料	颗粒物	水喷淋、布袋除尘	1	1#(20m 高、内径 0.6m)
	压滤	VOCs	二级碱喷淋+活性炭	1	2#(16m 高、内径 0.6m)
	废酸储罐贮存	硫酸雾	二级碱喷淋+活性炭	1	3#(20m 高、内径 0.7m)
	其他工序	VOCs、硫酸雾	二级碱喷淋+活性炭	1	4#(20m 高、内径 0.8m)
危废库一	贮存	VOCs	碱喷淋+活性炭	1	5#(20m 高、内径 2m)
车间二	生产工序	VOCs、硫酸雾、氯化氢、颗粒物	二级碱喷淋+活性炭	1	6#(20m 高、内径 1.6m)
罐区	贮存				
危废库二	贮存	VOCs	碱喷淋+活性炭	1	7#(20m 高、内径 2m)

各类废气收集情况见下表

表 7.1-2 各类废气收集情况

车间	生产工序	污染因子	收集方式	收集效率
车间一	配料	颗粒物	废气管道，投料口设集气罩	接近 100%
	压滤	VOCs	集气罩负压收集	90%
	废酸储罐贮存	硫酸雾	废气管道	接近 100%
	其他工序	VOCs、硫酸雾	废气管道	接近 100%
危废库一	贮存	VOCs	集气罩负压收集	90%
车间二	生产工序、配料	VOCs、硫酸雾、氯化氢、颗粒物	废气管道	接近 100%
罐区	贮存		废气管道	接近 100%
危废库二	贮存	VOCs	集气罩负压收集	90%

项目废气收集系统走向详见图 7.1-1。

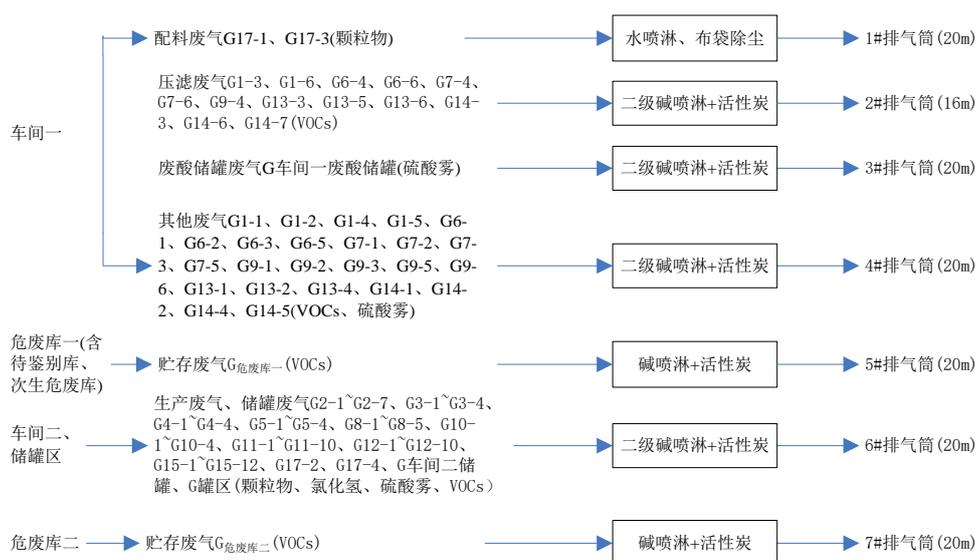


图 7.1-1 本项目废气收集系统走向图

### 7.1.1.1 粉尘废气

车间一配料有粉尘废气产生,通过水喷淋处理后由 20m 高 1#排气筒排放;石灰水配制投料口设集气罩经布袋除尘后接入 1#排气筒排放。

车间二配料有粉尘废气产生,经收集后接入车间二内的二级碱喷淋+活性炭处理后由 6#排气筒排放。车间二内石灰储罐进料废气采用布袋处理处理后排入车间内。

喷淋塔除尘器设备是一种湿式除尘器,该湿式除尘器借助于水与含尘气体接触,并利用液滴来捕集粉尘,并使得含尘气体得到有效净化。

布袋除尘器是利用多孔的袋状过滤材料从含尘气体中捕集粉尘的一种除尘设备,主要由过滤材料、清灰装置及控制装置、存输灰装置和风机五部分组成。过滤材料的作用是捕集粉尘;清灰装置的作用是定期清除滤袋上的积尘,以保持除尘器的处理能力;控制装置的作用是使除尘器按一定周期、一定程序清灰。其主要特点除尘效果好、适应性强、便于回收干物料,无废水排放和污泥处理等后遗症。

本项目采用的水喷淋、布袋除尘除尘方法处理工艺成熟、操作简便,已在各行业投入运行多年,设备运行稳定,处理效果良好,水喷淋、布袋对粉尘的去除效率可分别达 80%、99%以上,项目采用的除尘措施技术可行。

工程案例:根据企业现有一期项目的配料粉尘废气处理验收及运行情况,项目配料粉尘废气采用“水喷淋、布袋除尘”后能够达标排放。本项目水喷淋对粉尘的去除效率取 70%,二级喷淋对粉尘的去除效率取 90%;布袋除尘对粉尘的去除率取 99%。

项目除尘水每天更换,产生的废气吸收废水去循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。配料投料口产生的粉尘废气集气罩收集后经布袋捕集后作为原料返回配料系统。

### 7.1.1.2 挥发性有机废气

车间一各废料处置线压滤工序产生的废气主要为 VOCs 和微量的酸性气体,经集气罩收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由 2#排气筒排放;其他生产

工艺产生有 VOCs 和硫酸雾产生,经收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由 4# 排气筒排放。

车间二各废料处置线、车间二内废液储罐和厂区储罐区有 VOCs 和硫酸雾产生,经收集后经二级碱喷淋+活性炭处理后由 6#排气筒排放。

危废库一、二贮存废料时有 VOCs 产生,收集后分别经碱喷淋+活性炭处理后由 5#、7#排气筒排放。

碱喷淋原理:碱喷淋塔主要的运作方式是酸雾和 VOCs 类废气分别由风管引入净化塔,废气与喷淋液进行气液两相充分接触吸收,酸雾与碱液反应,废气经过净化后,再经除雾板脱水除雾后进入活性炭吸附处理。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下,后回流至塔底循环使用。吸收液每天更换,产生的废气吸收废水去循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。

活性炭吸附原理:活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,所以能与气体(杂质)充分接触。当这些气体(杂质)碰到毛细管被吸附,起净化作用。活性炭对有机废气和臭气具有良好的吸附效果。

工程案例:泉州丰鹏环保科技有限公司建有“二级碱喷淋+活性炭吸附”装置,用于处理生产中产生的硫酸雾和 VOCs 废气,通过企业的验收监测情况,该装置对 VOCs 的废气处理效果可达到 90%以上,能够稳定达标。本项目二级碱喷淋+活性炭对有机废气的去除效率取 90%,是可行的。

项目活性炭吸附塔采用活性炭颗粒,颗粒活性炭碘吸附值 800mg/g,比表面积 850m<sup>2</sup>/g;,活性炭吸附装置须满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218 号)的要求。活性炭更换周期须满足《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》的要求。经核算,各活性炭吸附装置更换周期如下表:

表 7.1-3 活性炭更换周期

指标	各排气筒活性炭吸附装置					
	2#	3#	4#	5#	6#	7#
活性炭装量, t/塔	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
有机废气削减量, t/a	1.293	0	3.537	2.03	26.844	1.7
更换次数	11	4	33	17	220	17

更换周期	30 天/次	3 月/次	10 天/次	20 天/次	3 天/2 次	20 天/次
废活性炭产生, t/a	15.043	5	44.787	23.28	301.844	22.95
合计: 412.904						

### 7.1.1.3 酸性废气

车间一废硫酸储罐贮存时有酸雾产生, 收集后经二级碱喷淋+活性炭吸附装置后由 3#排气筒排放; 生产线除压滤外的其他工序产生的硫酸雾、VOCs 经二级碱喷淋+活性炭吸附处理后由 4#排气筒排放。

车间二和储罐区生产和物料贮存时产生的 VOCs、硫酸雾、氯化氢、颗粒物收集后经二级碱喷淋+活性炭吸附处理后由 6#排气筒排放。

碱喷淋原理: 碱喷淋塔主要的运作方式是酸雾类废气分别由风管引入净化塔, 废气与喷淋液进行气液两相充分接触吸收, 酸雾与碱液反应, 达到去除酸雾的目的。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下, 后回流至塔底循环使用。吸收液每天更换, 产生的废气吸收废水去循环水回用及处理系统(第 4.17 节)。

工程案例: 根据企业现有一期项目的酸性废气处理验收及运行情况, 项目酸性粉尘废气采用“二级碱喷淋”后能够达标排放, 对酸性的去除效率达到 99%以上。

### 7.1.1.4 排气筒配置合理性分析

本项目各排气筒高度在 16m~20m, 均高于 15m。因此, 本项目各排气筒设置合理。

### 7.1.5 达标排放的可行性分析

根据 4.7.1.1 节中的表 4.7-1、表 4.7-2 可知, 各废气经废气处理装置处理后可能达到各污染物相应的排放标准。

### 7.1.2 无组织废气

项目废气无组织排放主要为各车间的无组织废气、储罐区大小呼吸产生的无组织酸性废气和危废库暂存废气等。

#### (1) 生产车间

①为减少无组织废气对环境的影响, 加强车间的通排风, 保证生产车间气流畅通, 为员工配备必要的防护用品;

②加强贮存、生产过程中的管理，做好废酸储罐、管道和生产设备密封，防止跑冒滴漏，减少无组织废气外排量。

③加强管理，如设备定期检修、维护，建立巡视制度等。加强操作人员的岗位操作技能培训，提高操作人员的操作技能，避免因人为操作失误引起的废气泄漏、逃逸事故。

④加强压滤工序、物料投料口等车间无组织排放点的废气收集，提高收集效率，并纳入各废气处理设施集中处理。

## (2) 储罐区

安装呼吸阀，通过呼吸阀将储罐内排出的呼吸气经管道硬连接集气进车间二废气处理装置后排放。

加强呼吸和液压安全阀的检查、维护、使用和管理，正常发挥呼吸阀和液压阀降低呼吸排放的作用。

## (3) 危废库

对危险废物仓库一、二等进行密闭，仓库顶部安装集气收集系统，将抽取的仓库废气（VOCs 等）接入废气处理装置处理后排放。正常运转期间，除进出物料时大门临时开启外，固废仓库其他时间均保持封闭状态，废气收集率超过 90%，少量无组织废气挥发出仓库；本项目要求产废单位将危废密闭包装后方能运入厂内、并完整运入危废暂存库，防止危废卸货产生无组织排放。

其他控制对策：

①各储罐配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。

②货种要进行分类储存，对不同化学品必须做到专罐储存、专线输送方式。

③加强日常操作管理和维护，减少跑、冒、滴、漏，避免事故泄漏。

④加强泵、阀门等有法兰连接处的密封性，并在操作的区域设置冲洗装置，以便及时将泄漏的物料冲洗收集到事故水池，减少泄漏液体的挥发。

⑤根据罐区场地面积和装置布置情况，在库区周围、道路两旁、四周的

空地上可以选择种植具有较强的抗污染能力和较好的净化空气能力的物种。在绿化中以植树为主，栽花种草为辅。

#### ⑥定期对设备与管阀件进行泄漏检测与维修(LDAR)。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的要求，本项还须落实以下无组织控制措施：产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。

### 7.1.3 异味治理措施

本项目异味主要来源于危废库内废料的贮存，项目拟采取以下防治措施：

(1)保证管道的密闭性，避免物料及废气的泄漏。

(2)须加强危险废物仓库内废气的收集及处理，减少无组织气体排放。

### 7.1.4 大气污染防治措施经济可行性分析

项目废气治理设施按车间布置，废气处理措施及收集管线投资约 300 万元，占项目总投资的 5.45%，所占比例很小；项目废气处理装置运行费用主要包括电费、设备折旧及维修费、职工福利以及活性炭费用等，年运行费用合计约为 250 万元，在企业的承受范围内。

## 7.2 水污染防治措施及其可行性论证

### 7.2.1 项目废水水质特点

本项目产生的废水主要为工艺废水、包装袋清洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水、初期雨水和生活污水等。

本项目废水主要污染因子为 COD、SS、磷酸盐、盐分以及微量金属元素等，本项目废水水质情况见 4.7.2 节。

### 7.2.2 各类废水收集系统

(1)各废水收集系统：

工艺水：项目各条回收线产生的工艺水通过管道输送至车间一的循环水

储罐、车间二的收集池内。

包装袋清洗废水：清洗废水通过管道输送至车间一的循环水储罐内。

废气吸收废水：车间废气吸收液更换后通过管道泵入车间循环水储罐/收集池内。

地面冲洗废水：车间地面冲洗废水通过重力流汇入车间内的废水收集池内，通过泵由管道输送至生产线中。

设备冲洗废水：通过管道输送至收集罐内，通过泵打回生产线中。

检验化验废水：废水汇入收集池内，通过泵打回生产线中。

循环冷却系统排水：通过泵打回生产线中。

初期雨水：由初期雨水池收集。

## (2)生活污水：

主要收集各装置区建筑物内的生活污水。生活污水经水泵排入厂区化粪池处理。

## (3)事故废水

厂区建有事故应急池(568.8m<sup>3</sup>)。发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等通过雨水系统收集到事故应急池内，事故结束后应急池内污水经泵分批泵入循环水回用及处理系统，全部回用，不外排。

### 7.2.3 废水处理总体方案

针对项目各股废水的水质特点，制定如下废水处理总体方案：

(1)项目产生的工艺废水、包装袋清洗废水、废气吸收废水收集后抽取240t/d的循环水进入废水处理系统，采用“调节+破乳+双氧化+沉淀+低温蒸发+精制”工艺，去除废水中的有机物和盐分，低温蒸发得到的冷凝水返回生产替代工艺生产用水。通过抽取部分循环水来处理，来不断减少和平衡整个生产体系中循环水中的盐分。

剩余部分循环水用于原料(10%石灰水、10%氢氧化钠、15%碳酸钠、30%硫酸的配制)和替代生产工艺用水，不外排。

(2)项目车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系

统排水和初期雨水经收集后全部返回生产线的制浆工序，不外排。

(3)项目生活污水经化粪池处理后接入城东污水处理厂处理后排入东海尾水通道。

#### 7.2.4 循环废水处理

##### (1)循环废水处理系统

项目循环废水处理系统采用“调节+破乳+双氧化+沉淀+低温蒸发+精制”工艺，设计处理能力 240t/d，由南京润科环境有限公司设计。

工艺流程：

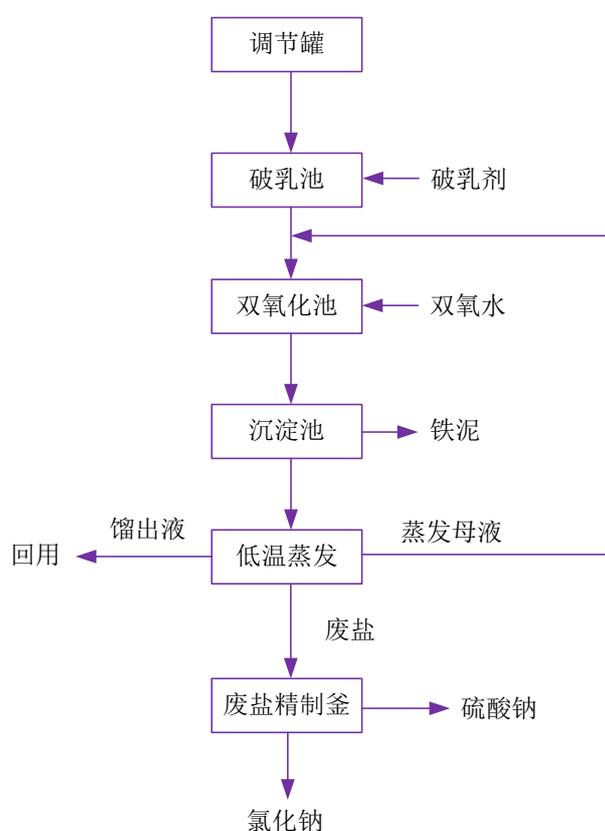


图 7.2-1 废水处理流程图

工艺流程说明：

破乳池主要功能是投加破乳剂去除废水中的乳化有机物。

双氧化工艺是将电催化 Fenton 氧化反应器与高传质电化学催化氧化反应器进行耦合的组合处理工艺。其中电催化 Fenton 氧化反应工艺中的阴阳极板为多孔复合型电极，该电极采用还原性铁粉和稀土金属压制，利用粉末冶金技术进行烧结制成。多孔复合型的阳极在通电状态下溶解为  $\text{Fe}^{2+}$ ，通过控制

通电时间和电流密度使阳极溶解铁产生的  $\text{Fe}^{2+}$  浓度可控，在反应器内投加双氧水， $\text{Fe}^{2+}$  和双氧水反应产生  $\text{OH}$  将部分有机物矿化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，大部分有机物则被分解为低分子有机酸，低分子有机酸与  $\text{Fe}^{2+}$  或  $\text{Fe}^{3+}$  形成络合物，造成  $\text{Fe}^{2+}$  与双氧化反应受到阻碍，大幅减少了羟基自由基的产生，造成 Fenton 反应的停滞，从而影响  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的去除率。为解决以上问题，将高传质电化学催化膜反应器与电催化 Fenton 氧化反应器进行耦合，利用膜反应器的高传质性（高传质电化学催化膜反应器的传质效率是普通平板电极的 5.6 倍，是目前传质效率最高的电化学氧化反应器），并利用阳极氧化作用将低分子有机酸与  $\text{Fe}^{2+}$  或  $\text{Fe}^{3+}$  形成的络合物矿化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，将  $\text{Fe}^{2+}$  释放，大幅提高  $\text{Fe}^{2+}$  的循环利用，大幅提高了  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的去除率。从而将轻质油状有机物、常规低分子有机物进行高程度的去除。

低温蒸发工艺主要功能是通过蒸发，利用沸点不同，低沸点的水和低沸点的有机物蒸发出来，无机盐及高沸点的有机物残留在水中，进而实现了水和无机盐的分离，同时由于沸点与真空度存在关系，真空度越大，沸点越低，低温蒸发就是通过真空泵降低蒸发釜内的真空度，进而可以降低水的沸点，实现在低温的情况下蒸发废水，降低蒸汽加热能耗。

通过低温蒸发，水中的废盐析出，废盐的成分主要是氯化钠和硫酸钠，为此对废盐进行精制，将氯化钠和硫酸钠分离。

表 7.2-1 硫酸钠、氯化钠物质的溶解度（溶解度 g/100g 水）

温度 $^{\circ}\text{C}$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
硫酸钠	9.1	19.5	40.8	48.8	46.2	45.3	44.3	43.7	42.7	42.5
氯化钠	35.8	36	36.3	36.6	37	37.3	37.8	38.4	39	39.8

利用氯化钠在不同温度下的溶解度相似，硫酸钠在不同温度下溶解度不同实现氯化钠和硫酸钠的分离。在高温情况下（ $90^{\circ}\text{C}$ ）将废盐溶解在水中，直到硫酸钠饱和，此时降低温度至  $10^{\circ}\text{C}$ ，降温后析出的无机盐即为硫酸钠（纯度可达 98%），后续将该水升温至  $90^{\circ}\text{C}$ ，继续投加废盐，直到硫酸钠接近饱和，此时未溶解的无机盐即为氯化钠（纯度 95%），然后重复降温、升温工艺，从而可以实现氯化钠和硫酸钠的分离。

## (2)设计进出水参数

设计进出水水质水量如下：

表 7.2-2 设计进出水水质

处理单元	COD (mg/L)
调节罐原水	≤60000
破乳	≤55000
双氧化	≤20000
蒸发出水	≤500
回用水指标	≤2000

### (3)设备清单

表 7.2-3 设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=1.5kW	台	2	一用一备
2	排泥泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=40m, P=7.5kW	台	2	一用一备
3	稳压电源	0~5000A, 0~10V	台	2	
4	稳压电源	0~1000A, 0~10V	台	12	
5	循环泵	Q=120m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=5.5kW, 过流材质聚四氟	台	3	三用两备
6	排泥泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=40m, P=7.5kW	台	2	一用一备
7	盐酸投加泵	Q=500L/h, H=50m, P=0.55kW	台	2	一用一备
8	液碱投加泵	Q=500L/h, H=50m, P=0.55kW	台	2	一用一备
9	双氧水投加泵	Q=500L/h, H=50m, P=0.55kW	台	2	一用一备
10	破乳剂投加泵	Q=500L/h, H=50m, P=0.55kW	台	2	一用一备
11	破乳池池体	池体 304 不锈钢, 4.5m×4m×5.0m, 内做五油三布防腐	台	1	
12	斜管填料及支架	支架 304 不锈钢, 斜管 PP 材质	套	16	
13	搅拌器	1.5kw	套	1	
14	出水堰	304 不锈钢	套	1	
15	双氧化池体	池体 304 不锈钢, 6m×4m×4.5m, 内做五油三布防腐	台	1	
16	管式电极	贵金属涂层电极	套	120	
17	电极支架	电极支撑支架	套	10	
18	复合铁电极		套	120	
19	电极铜排	铜制, 100x20mm	套	12	
20	电极连接配件		套	12	
21	沉淀池池体	池体 304 不锈钢, 4.5m×4m×4.0m, 内做五油三布防腐	台	1	
22	斜管填料及支架	支架 304 不锈钢, 斜管 PP 材质	套	1	
23	搅拌器	1.5kw	套	1	
24	出水堰	304 不锈钢	套	1	
25	成套低温蒸发设备	处理水量 100t/d	套	1	
26	破乳剂储罐	5m <sup>3</sup> , 带搅拌 P=5kW	个	1	
27	管道阀门	包括污水、污泥管道	套	1	

### (4)废水处理

物料平衡见图 7.2-2.

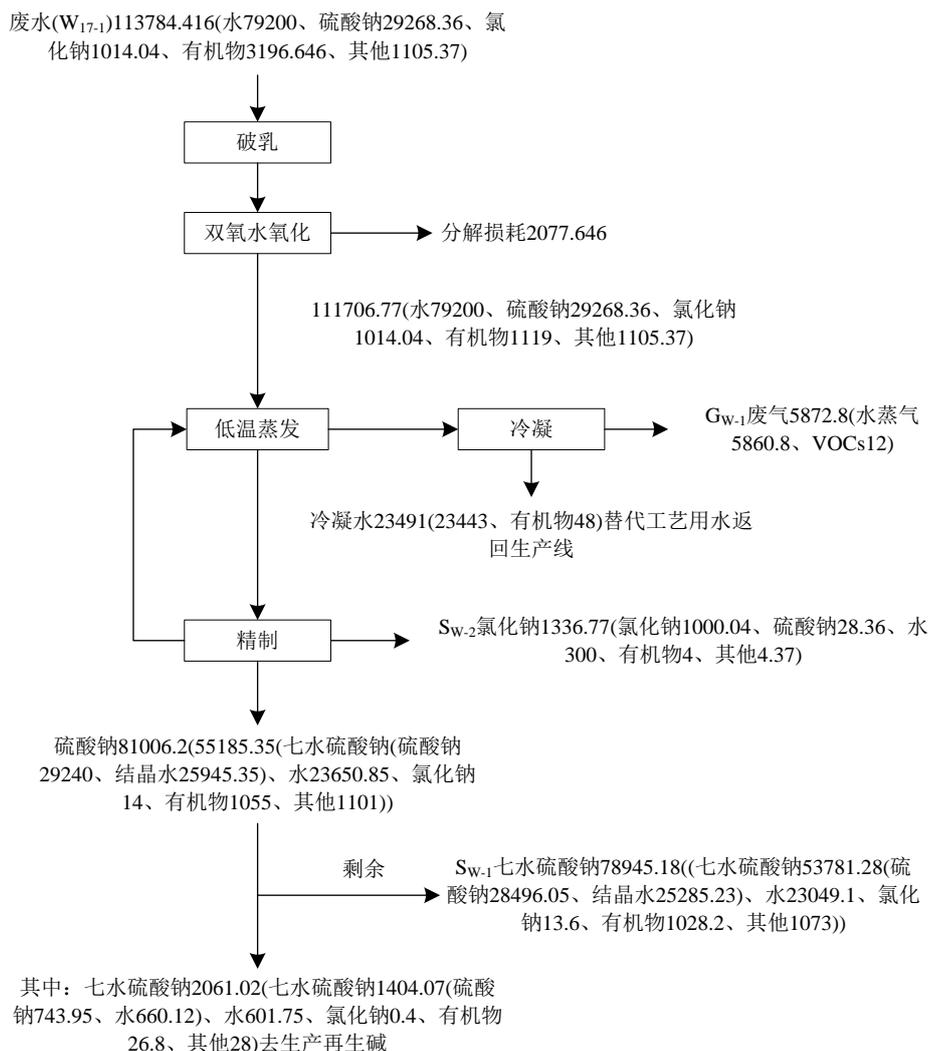


图 7.2-2 废水平衡图(t/a)

## 7.2.5 废水处理的可行性

### (1) 工艺水等用作配料、替代生产工艺用水

项目工艺水、包装袋清洗废水、废气吸收废水用作配料(10%石灰水、10%氢氧化钠、15%碳酸钠、30%硫酸)、替代生产工艺用水，返回工艺生产线中。

本项目工艺水、包装袋清洗废水等主要含有硫酸钠盐、少量有机成分和微量金属元素，用做配料用水、替代生产工艺用水(主要为浆化、石膏碱化等工序，不包括目标金属产物及产品水洗用水、硫酸亚铁溶液、氯化亚铁溶液生产用水等)返回到各车间处置线生产中，废水携带硫酸钠盐、少量有机成分通过抽取部分循环水来处理不断减少和平衡整个生产体系中循环水中的盐分和有机成分，部分硫酸钠盐和少量的有机物进入石膏内，不会影响生产线目标产物的组分。废水中含有微量的金属元素返回生产中，实现闭路循环，不

外排金属元素废水。

(2)车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水和初期雨水

项目车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水和初期雨水经收集后全部返回生产线的制浆工序，不外排。项目各处置线浆化时对水质无要求。地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水和初期雨水中主要含有微量的金属元素，返回生产中，实现闭路循环，不外排金属元素废水。

(3)生活污水

项目职工产生的生活污水水质简单，经化粪池处理后能够达到城东污水处理厂接管要求。

#### 7.2.6 废水接管的可行性

(1) 项目废水水质达到园区污水处理厂接管要求

项目产生的工艺废水、包装袋清洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、检验化验废水、循环冷却系统排水、初期雨水等全部返回生产线中，不外排；项目仅有生活污水排放，生活污水水质简单，经化粪池处理后能够达到城东污水处理厂的接管要求。

本项目位于东海经济开发区东区范围内，在城东污水处理厂的收水范围内，城东污水处理厂有足够的容量接纳本项目的生活污水。

因此，从水质、水量上来说，项目排放的生活污水可以进城东污水处理厂处理后排放。

(2) 园区污水处理厂运行情况

目前，城东污水处理厂已投入正常稳定运行。本项目产生的生活污水不会对城东污水处理厂水质造成冲击，影响污水处理厂的运行。

综上所述，城东污水处理厂接纳本项目生活废水是可行的。

#### 7.2.7 水污染事故防范对策

(1) 建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出

现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

(2) 企业已建有效容积 568.8m<sup>3</sup> 的事故池，可备废水发生突发性事故时贮存使用。

(3) 在运行过程中要严格按照规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，保证污水处理设施的正常运转，保证项目废水经处理后达标排放。

### 7.2.8 废水处理措施的经济可行性分析

本项目污水收集与处理系统、污水及事故水池的投资约 1000 万元，已纳入工程总投资预算；年运行成本约 100 万元，在企业承受范围内。

综上所述，本项目采取的废水收集、治理措施技术经济合理可行。

### 7.3 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证

项目固废废物产生及利用处置方式见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目固体废物产生及利用处置方式汇总表

序号	编号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	处置量≤ (t/a)	处置方式
1	-	废劳保用品	危险废物	设备维修	HW49	900-041-49	0.05	委托处置
2	-	化验废液	危险废物	化验	HW49	900-047-49	3	
3	-	废试剂瓶	危险废物	化验	HW49	900-041-49	5	
4	-	废包装桶	危险废物	原料使用	HW49	900-041-49	56	
5	-	废滤布	危险废物	压滤机维护	HW49	900-041-49	5	
6	-	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	412.904	
7	-	废机油	危险废物	设备维修	HW08	900-249-08	4.5	
合计							486.454	
8	S <sub>1-1</sub>	石膏	待鉴别	碱化	/	/	8492.6	根据鉴别结果，若为危险废物，则委托处置；鉴别前，按危废进行管理(HW49:72-006-49)
9	S <sub>2-1</sub>	石膏		碱化	/	/	5168.29	
10	S <sub>3-1</sub>	石膏		碱化	/	/	3706.11	
11	S <sub>4-1</sub>	石膏		碱化	/	/	144.54	
12	S <sub>5-1</sub>	石膏		碱化	/	/	22.724	
13	S <sub>6-1</sub>	石膏		碱化	/	/	2497.53	
14	S <sub>7-1</sub>	石膏		碱化	/	/	9936.69	
15	S <sub>8-1</sub>	石膏		碱化	/	/	5194.15	
16	S <sub>9-1</sub>	石膏		碱化	/	/	4111.23	
17	S <sub>10-1</sub>	石膏		碱化	/	/	24.668	

18	S <sub>11-1</sub>	石膏		碱化	/	/	35129.06	
19	S <sub>12-1</sub>	石膏		碱化	/	/	24270.95	
20	S <sub>13-1</sub>	石膏		碱化	/	/	108.368	
21	S <sub>14-1</sub>	石膏		碱化	/	/	2560.06	
22	S <sub>15-1</sub>	石膏		碱化	/	/	9551.19	
23	S <sub>18-1</sub>	石膏		压滤	/	/	1355.39	
24	S <sub>18-2</sub>	磷酸钙		压滤	/	/	2278.9	
25	S <sub>w-1</sub>	硫酸钠		废水处理	/	/	78945.18	
26	S <sub>w-2</sub>	氯化钠		废水处理	/	/	1336.77	
				合计			194834.4	
27	-	生活垃圾	一般固废	办公、生活	S64	900-099-S64	26.4	环卫部门处置
28	-	包装袋碎片	一般固废	清洗	S59	900-099-S59	205.2	外售综合利用

### 7.3.1 一般固废处理处置措施

项目产生一般固废主要为生活垃圾，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理，不外排。

项目产生的一般工业固体废物为包装袋碎片，外售综合利用，不外排。一般工业固体废物贮存场所须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

### 7.3.2 贮存场所污染防治措施

(1)本项目接收及产生的危险废物利用厂区已有的危险废物贮存场所临时存放，危废仓库须按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置厂）》设置标志牌，并作好相应的入库记录；储存场所、废酸储罐区须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设防渗设施；危险废物暂存须做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施。

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

(3)危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移

或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(4)危险废物应尽快送往有资质单位委托处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所必须符合 GB18597-2023 规定贮存控制标准，须有符合要求专用标志。

②危险废物储存时须分类分区贮存，禁止不相容的危险废物混放，同时标示各区危险废物的类别和性质。

③废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(5)本项目固废由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.3-2

表 7.3-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期
1	危废库一	含铜废料	详见项目危废接收类别 表 4.1-3		铜料区	7400	吨袋、吨桶	18000	1 月
2		含锡废料			锡料区		吨袋、吨桶	3000	1 月
3		含铬废料			铬料区		吨袋、吨桶	10000	1 月
4		含镍废料			镍料区		吨袋、吨桶	4300	1 月
5		含镍钴废料			镍钴料区		吨袋	100	1 月
6		含镍锌废料			镍锌料区		吨袋、吨桶	3000	1 月
7	危废库二	含铁废料			铁料区	10177	吨袋	5000	
8		含铝废料			铝料区		吨袋	3500	
9		含锰废料			锰料区		吨袋	130	
10		含镉废料			镉料区		吨袋	20	
11		含锌废料			锌料区		吨袋、吨桶	6030	
12		含锌铁铬废料			锌铁铬料区		吨袋、吨桶	34000	
13		含钴废料			钴料区		吨袋	20	
14		含镍铁铬废料			镍铁铬料区		吨袋、吨桶	23000	
15		含镍锌铁铬废料			镍锌铁铬料区		吨袋、吨桶	9900	
		废碱	废碱区	吨桶	2000				
16	次生危废库	废劳保用品	HW49	900-041-49	次生危废区	600	吨袋	0.05	1 月
17		化验废液	HW49	900-047-49			包装桶	3	1 月
18		废试剂瓶	HW49	900-041-49			吨袋	5	1 月
19		废包装桶	HW49	900-041-49			/	56	1 月
20		废滤布	HW49	900-041-49			吨袋	5	1 月
21		废活性炭	HW49	900-039-49			吨袋	412.904	1 月
22		废机油	HW08	900-249-08			包装桶	4.5	1 月
23	待鉴别库	石膏	根据鉴别结果，若为危险废物，则委托处置；鉴别前，按危废进行管理 (HW49: 72-006-49)		石膏区	6600	吨袋	112273.55	
24		磷酸钙			磷酸钙区		吨袋	2278.9	
25		硫酸钠			硫酸钠区		吨袋	78945.18	
26		氯化钠			氯化钠区		吨袋	1336.77	

27	车间一	废硫酸	详见项目危废接收类别 表 4.1-3	废酸储罐区	/	储罐 30m <sup>3</sup> /70m <sup>3</sup>	4800	
28	车间二	废硫酸		废酸储罐区	/	储罐 50m <sup>3</sup> /70m <sup>3</sup>	7680	
29		废磷酸				储罐 50m <sup>3</sup>	4000	
30	罐区	废硫酸		储罐区	/	储罐 100m <sup>3</sup>	11520	

### 7.3.3 运输过程的污染防治措施

危险废物委托处置运输中应做到以下几点：

- ① 危险废物委托处置运输时委托有资质单位进行运输，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。
- ④ 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### 7.3.4 次生危险废物处置方式及可行分析

#### (1) 处置方式

项目产生的 HW08 废机油、HW49(废劳保用品、化验废液、废试剂瓶、废包装桶、废滤布、废活性炭)委托有资质单位处置。

待鉴别的固体废物，根据鉴别结果，若为危险废物，则委托有资质单位进行处置；鉴别前，暂按危险废物进行管理(HW49: 772-006-49)。

#### (2) 危险废物处理可行性分析

项目产生的 HW08 废机油、HW49(废劳保用品、化验废液、废试剂瓶、废包装桶、废滤布、废活性炭)属于危险废物，因此，企业待各次生危废产生后须及时委托有资质单位进行处置。

待鉴别的固体废物，根据鉴别结果若为危险废物，则委托有资质单位进行处置；若不属于危险废物，可进行外售综合利用处理。

#### (3) 经济可行性分析

项目产生的次生危废约 486.454t/a，待鉴别固废约 194834.4t/a，全部按危废考虑，处置费用按 2000 元/t 计，需花费约 3.91 亿元/年。

综上，本项目产生的处置费用共计约 3.91 亿元，企业产值约 9 亿，处置费用在企业的承受范围内。

### 7.3.5 危险废物管理要求

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

(2)项目生产中产生的所有中间产物、待鉴别固废全部按照危废进行全过程监管。

(3) 待鉴别固废须按照《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB5085.4-2007)、《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB5085.5-2007)等进行危险废物属性鉴别。

### 7.4 地下水和土壤污染防治措施

本项目各车间地面均采用防渗漏防腐蚀处理,危险固废采用加盖塑料桶堆存在固废库,不定期的检查固废库的防渗设施。

本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括:

#### (1)从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨,减少污染物的产、排量;在运行过程中,对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施,防止污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险降到最低。

#### (2)分区防治措施

厂区采用分区防渗设计,项目依托的生产车间、危废库、罐区、事故池等区域为重点防渗区,采取严格的防渗措施;其他区域(办公楼、辅料仓库等)为一般防渗区域。厂区各类固废在产生、收集和运输过程中采取有效的措施防止固废散失,危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求设置防漏、防渗措施,确保危险废物不泄漏或者渗透进入土壤污染土壤和地下水。厂区防渗区设置情况详见图 7.4-1、表 7.4-1。

表 7.4-1 厂区防渗区设置情况表

防渗分区	具体防渗单元	防渗技术要求
重点防渗区	车间一、二、危废库一、二、次生危废库、待鉴别库、罐区、初期雨水池、事故应急池、洗车场及车间对应的废气处理装置区	危废库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计；其他参照 HJ610-2016 中表 7 要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	综合楼、辅料仓库、一般固废库等	参照 HJ610-2016 中表 7 要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

### (3)地下水跟踪监测

结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

### (4)土壤跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾厂区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 7.4-2 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测层位	监测项目	监测频次
生产车间	柱状样	GB36600-2018 表 1 的 45 项基本项目、钴	1 次/3 年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录
南侧耕地附近	柱状样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

### (5)应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤，因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

## 7.5 噪声污染防治措施及其可行性论证

### 7.5.1 从噪声源上采取的治理措施

项目主要噪声设备为冷却塔、风机、泵等，在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，如低噪的风机、泵、冷却塔等，从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外，应采取声学控制措施，对噪声源进行治理，根据各噪声源的特征，采取的具体治理措施见表 6.5-1。

表 7.5-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	设计降噪量 dB(A)	治理措施
各类风机	25	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，设隔声围封
各类泵	20	安装减振装置，厂房隔声
冷却塔	25	受水盘铺设消声垫，安装减振装置，设隔声围封

#### (1) 各类风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声围封隔声后，达到 25dB(A)隔声量是可行的。

#### (2) 各类泵

泵安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，再通过厂房隔声后，隔声量可达 20dB(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

#### (3) 冷却塔

设消声垫，安装减震装置，设隔声围封后，达到 25dB(A)隔声量是可行的。

### 7.5.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

① 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

② 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

③ 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

④ 充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。

⑤ 有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

⑥ 设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

### 7.5.3 其它治理措施

① 在管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应的噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

② 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，满足环境保护的要求。

## 7.6 环境风险防范措施及应急预案

### 7.6.1 企业现有风险防范措施回顾

现有项目已进行过环境风险评价，并制订了突发环境事件应急预案，主要包括的内容有：

#### 7.6.1.1 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起污染、火灾等一系列重大事故。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、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目应主要采取以下预防措施：

① 安装防爆、防泄漏报警系统，及时监控无组织气体排放浓度，以便及

早发现泄漏，及早处理。

②在危废暂存区等所在区域设置不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），以确保任何物质的冒溢能被回收，并配有收集沟和泵，从而防止地下水环境污染。

③经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

#### 7.6.1.2 废气处理装置事故防范措施

(1)建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

(2)应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

(3)储存注意事项：对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

(4)跑冒滴漏处理措施：发生跑冒滴漏时，必须配戴防护用具进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

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

(6)事故发生时的行动计划：应当制定一个当事故发生时必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。

#### 7.6.1.3 危害物质渗漏的预防措施

(1)浓硫酸罐、废液罐为铁制储罐，内衬防腐，罐体周围设置钢混结构的围堰，以便储罐发生泄漏后的收集。

(2) 危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》要求设置危险废物临时贮存场。

(3) 危险废物贮存等固废暂存场所地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。有泄漏液体收集装置，防止对土壤和地下水造成污染。

(4) 设施内有安全照明设施和观察窗口。

(5) 从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施；运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

#### 7.6.1.4 消防水排放防范应急措施

(1) 厂区所有雨水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

(2) 厂区实行严格的“清污分流”。

(3) 厂区已设置消防水收集管线、设置事故应急池，其有效容积为  $568\text{m}^3$ ，(1 座  $64.8\text{m}^3$ 、2 座  $252\text{m}^3$  应急事故池)，满足该公司消防火灾延续 3h 的消防尾水收集和储存的要求。一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开事故池（消防水池）管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防水，全部汇入事故池（消防水池）。

#### 7.6.1.5 环境风险应急预案

企业已编制突发事件环境风险应急预案(备案时间：2022 年 9 月 30 日，备案编号：320722-2022-047-H)，并定期进行演练。

#### 7.6.2 技改项目事故风险防范措施

本技改项目使用的原辅料大多数在现有项目中使用，事故风险防范措施、应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及

的危化品的事故防范措施和应急预案进行补充完善。

#### 7.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3) 定期检查废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

(4) 生产车间内加强通风，在厂区原料储存仓库、车间、危废库内安装视频监控系統，设置有毒气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

(5) 发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

事故状态下区域人员疏散和安置场所位置见图 7.6-1。

#### 7.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 当发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故应急池中，通知生产车间停车。进入事故应急池的废水经泵分批次打入循环水回用及处理系统，不外排。公司将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

(2) 为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、危废库、罐区设置围堰，并对生产车间装置区和、罐区原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水等。

三级拦截措施：在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，

保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

### 7.6.2.3 地下水环境风险防范措施

(1) 在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2) 厂区采用分区防渗设计，项目依托的生产车间、危废库、罐区等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施；其他区域(综合楼、辅料仓库等)为一般防渗区域。各区域须按要求进行防渗处理，防止污染地下水。

### 7.6.2.3 风险源监控措施

#### (1)人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、罐区、危废仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

#### (2)设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区原料储存仓库、罐区、车间安装视频监控系统，设置有毒气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

#### 7.6.2.4 其他风险防范措施

##### (1)生产过程风险防治措施要求

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的无危险化工工艺。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。构筑物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

④按规定设置构筑物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑤生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑥密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑦在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑧严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

### 7.6.2.5 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

#### (1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

① 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

② 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

#### (2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

### 7.6.2.6 建立与周边区域相衔接的管理体系

#### (1) 风险报警系统的衔接

① 企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

② 项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。

#### (2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向东海县、园区等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

### (3)应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向园区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从东海县、园区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

### (4) 与区域风险三级防控的衔接

企业与园区应当联手设置装置-厂级-区事故水污染三级防控系统，以防止在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

## 7.6.3 突发环境事件应急预案

### 7.6.3.1 应急预案

本项目在现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。

### 7.6.4 环境风险防控措施“三同时”

本项目在现有的风险防范措施和应急预案基础上，增加硫酸的风险防范和应急措施，环境风险防控措施“三同时”详见表 7.6-3。

表 7.6-3 项目环境风险防控措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资 (万元)	效果	进度
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等（部分利用现有）	50	将风险水平降低到可接受范围	-
	自动检测仪器、超限报警装置、有毒气体检测报警仪（部分利用现有）			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（部分利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统（部分利用现有）			
	其它风险防范措施（部分利用现有）			
	环境风险事故应急预案（在现有基础上完善）			
总投资比例（%）		50	-	-

## 7.7 生态保护措施

本项目依托厂区现有的车间和公用工程，不涉及土建，不会造成生态植被等的破坏。

## 7.8 施工期污染防治对策

本项目依托厂区现有的车间和公用工程，不涉及土建。项目施工期主要

为生产设备的安装，基本无施工期的环境影响。

## 7.9 环保投资估算

环保投入包括环保设施建设费用、运行费用以及管理监测费用。详见表 7.9-1。

表 7.9-1 环保设施建设内容及投资估算表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	运行费用 (万元/a)	管理监测费用 (万元/a)	
废气(现有改造)	车间一	配料：水喷淋 1 套、布袋除尘 1 套	300	250	30
		压滤：二级碱喷淋+活性炭 1 套			
		废酸储罐：二级碱喷淋+活性炭 1 套			
		其他工序：二级碱喷淋+活性炭 1 套			
	危废库一	碱喷淋+活性炭 1 套			
	车间二 罐区	二级碱喷淋+活性炭 1 套			
	危废库二	碱喷淋+活性炭 1 套			
废气收集管道及排气筒 7 个					
废水	新建循环废水处理系统 1 套，采用“调节+破乳+双氧化+沉淀+低温蒸发+精制”工艺，设计处理能力 240t/d； 化粪池 1 套(依托现有)	1000	100		
固废	依托现有危废库、罐区	20	39100	30	
	其他规范化费用				
地下水、土壤	防渗衬层	100	10		
噪声	消声器、隔声设施等	30	10		
绿化	花草树木	5	5		
排污口设置	利用现有排污口，规范化设置	20	/		
风险防治措施	利用现有报警系统、消防器材、水喷淋设施等(部分利用现有)	50	/	30	
	利用现有的自动检测仪器、超限报警装置，完善有毒气体检测报警仪、视频监控设施(部分利用现有)				
	利用现有消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统(部分利用现有)				
	其它风险防范措施(部分利用现有)				
	环境风险事故应急预案(在现有基础上完善)				
环保投资合计		1525	39475	30	
实施时段		施工建设期	运营期	运营期	
资金来源		企业自筹			
责任主体		连云港绿润环保科技有限公司			

其他要求：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)的要求,企业要对粉尘治理、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,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 总结论

项目为危险废物综合利用及处置项目，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周边环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。