

目录

1概述	1
1.1项目由来	1
1.2建设项目的特点	2
1.3环境影响评价的工作过程	2
1.4关注的主要环境问题	3
1.5环境影响评价的主要结论	3
2总则	5
2.1编制依据	5
2.2评价目的和原则	9
2.3环境影响识别及评价因子筛选	10
2.4环境功能区划	12
2.5评价标准	13
2.6评价等级	18
2.7评价范围	24
2.8评价重点及主要评价内容	25
2.9主要环境保护目标	26
2.10项目可行性判定	28
3 现有项目	53
3.1现有项目概况	53
3.2环保手续履行情况	53
3.3现有项目建设内容	55
3.4 已建工程生产工艺及产污节点	73
3.5 污染物排放汇总及达标排放情况	80
3.6 其他环境管理要求落实情况	92
3.7主要环境问题及整改措施	94
4 建设项目概况	95
4.1拟建项目基本情况	95
4.2工程建设内容	95
4.3产品方案	98
4.4项目总图布置	99
4.5主要原辅材料及能源消耗	99
4.6主要生产设备	101
4.7劳动定员及工作制度	102
4.8储运方案	102
4.9建设周期	102

4.10项目投资及效益	102
5工程分析	103
5.1工艺流程及产排污节点	103
5.2物料平衡分析	106
5.3水平衡分析	110
5.4运营期污染源及污染物产排分析	117
5.5全厂污染物排放“三本账”分析	129
5.6施工期污染源及污染物	130
6环境现状调查与评价	132
6.1 自然环境现状调查与评价	132
6.2环境空气质量现状调查与评价	138
6.3地表水环境质量现状调查与评价	143
6.4地下水环境质量现状调查与评价	143
6.5土壤环境质量现状调查与评价	146
6.6声环境质量现状调查与评价	150
7环境影响预测与评价	152
7.1施工期环境影响分析	152
7.2运营期大气环境影响评价	154
7.3运营期地表水环境影响评价	173
7.4运营期地下水环境影响评价	179
7.5运营期声环境影响评价	181
7.6运营期土壤环境影响评价	185
7.7运营期固体废物环境影响分析	190
7.8运营期生态影响评价	192
8环境风险评价	194
8.1环境风险评价目的与作用	194
8.2评价程序	194
8.3现有环境风险措施有效性分析	195
8.4建设项目风险源及环境风险受体调查	197
8.5环境风险潜势与评价等级	200
8.6环境风险识别	206
8.7 风险事故情形分析	208
8.8 风险预测与评价	210
8.9环境风险防范和应急措施	216
8.10环境风险应急预案	220
8.11环境风险评价结论	221

9环境保护措施及其可行性论证	224
9.1施工期环境保护措施	224
9.2运营期废气污染防治措施	225
9.3运营期废水污染防治措施	229
9.4运营期地下水污染防治措施	230
9.5运营期噪声污染防治措施	231
9.6运营期土壤污染防治措施	232
9.7运营期固体废物污染防治措施	232
10环境影响经济损益分析	237
10.1环保投资估算	237
10.2经济效益分析	239
10.3社会效益	239
10.3环境损失分析	240
10.4环境代价和环境系数计算	240
10.5环境经济损益分析结论	240
11环境管理与监测计划	242
11.1环境管理	242
11.2环境监测	244
11.3总量控制	247
11.4“三同时”竣工验收清单	248
12环境影响评价结论	251
12.1建设项目概况	251
12.2相关政策和规划符合性结论	251
12.3环境质量现状评价结论	252
12.4环境影响评价结论	252
12.5主要环境保护措施	254
12.6环境经济损益分析及总量控制结论	256
12.7环境影响评价总结论	257

1 概述

1.1 项目由来

湖北兴镍新材料有限公司是由湖北兴发化工集团股份有限公司和深圳市兴镍实业有限公司于2020年8月17日共同组建的新公司。公司注册资本为人民币7500万元，兴发集团出资额为2600.25万元，占公司注册资本的34.67%，兴镍实业出资额为4899.75万元，占公司注册资本的65.33%。项目占地150亩，经营范围为有色金属及其化学品的生产、研发、销售、进出口贸易及技术咨询服务。

氨基磺酸镍是近年来国际上发展较快的一种电镀镍主盐，因其内应力低，沉积速度快，在汽摩、冶金、机械、电子、镍网、半导体芯片加工及太阳能光伏铝合金器件等行业得到了广泛应用，在严格控制工艺条件下生产的氨基磺酸镍溶液纯度高、品质好无需任何添加剂就能产生低应力的功能性镀层；如配合添加剂的使用，则能得到外观更佳，内应力更低的镀层。氨基磺酸镍镀液与传统的镍盐镀液相比主要优势有以下几点：

- ①镀液电流效率高，可节约电镀时间，提高生产效率。
- ②镀层结晶细致，均匀平滑，色泽光亮。
- ③镀层内应力低，延展性好；镀层含硫量低，少于0.003%。
- ④适合喷砂或磨砂工件电镀，工件处理能保持其原有砂纹特性及外观。
- ⑤适用于低应力镍镀层之要求的应用，如电铸等。
- ⑥特别适用于功能性电镀，常用作金、钯、铑、银等贵金属电镀和非金属电镀打底镀层。
- ⑦极适宜于电子电镀之连续电镀、TAB电镀、快速电镀及要求较高的小孔径高精度线路板电镀。

（2）本公司技术管理团队在国内为某知名镍盐生产企业服务多年，对镍盐生产从原料采购、组织生产、检验检测、质量管控、工艺开发、市场营销、售后服务等全流程有较丰富的经验积累。

（3）氨基磺酸镍溶液项目的加入更能丰富公司产品结构，与现有硫酸镍、氯化镍复配销售进一步加强市场竞争力。

综上，湖北兴镍新材料有限公司利用现有厂区溶解车间和结晶车间的预留设备位置，统筹规划，合理布局，最大程度利用现有资源开展“年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目”。

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》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，湖北兴镍新材料有限公司于2024年委托湖北源晨环境工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。项目本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”行业中的“44基本化学原料制造”类，综合判定本项目需编制环境影响报告书。

在接受委托后，湖北源晨环境工程有限公司认真研究了该项目的有关材料，组织技术人员对项目建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业环境影响评价技术导则和技术规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

1.2 建设项目的特点

本项目主要特点为：

（1）查询《产业结构调整指导目录》（2024），项目产品不属于鼓励类、限制类、淘汰类，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类，故项目符合国家的产业政策。

（2）查询《环境保护综合名录(2021年版)》，项目不涉及高污染、高环境风险。

（3）项目位于枝江经济开发区姚家港化工园区内，用地性质为“工业用地”，产品为高端镍盐，属于精细化工，不属于姚家港化工园限制类或禁止类项目，满足化工园产业准入负面清单要求。姚家港化工园属于重点管控单元，项目不属于高污染、高环境风险项目，满足宜昌市环境总体准入要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

项目环境影响评价工作分三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环评文件编制阶段。

前期准备、调研和工作方案阶段：

2024年5月湖北兴镍新材料有限公司委托评价单位开展项目的环境影响评价工作，

接受委托后，评价单位及时组织专业技术人员成立编制小组，派遣专业人员对项目建设现场和周边区域进行了踏勘、初步调查、收集资料等工作，研究相关法律法规、产业政策和规划、技术政策，对项目进行初步工程分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等，制定了工作方案，协助建设单位于2024年5月16日在宜昌市生态环境局网站上发布了项目环境影响评价第一次公示。

分析论证和预测评价阶段：

开展全面的环境调查、环境质量现状监测和资料收集工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环评文件编制阶段：

在各环境要素影响分析的基础上，提出环境保护措施，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论，并梳理汇总前阶段环境影响评价工作内容，编制完成了《湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书》。

1.4 关注的主要环境问题

- （1）建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性；
- （2）建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题；
- （3）项目废气、噪声等污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求；
- （4）项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性；
- （5）建设项目投入运行后污染物对周围环境的影响范围和程度；
- （6）项目运行期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

1.5 环境影响评价的主要结论

“湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目”符合国家产业政策、《宜昌市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案》要求，符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护

措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、行政法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起修订施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自 2018 年 12 月 29 日起修订施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，自 2018 年 1 月 1 日起修订施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正，自 2016 年 1 月 1 日起修订施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十七号，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）

行）；

（11）《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，自2017年10月1日起修订施行）；

（13）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，自2021年3月1日起施行）；

（14）《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起施行）。

2.1.2 部委及地方规范文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（3）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；

（4）《环境影响评价公众参与办法》（环境保护部令2018年第4号）；

（5）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（6）《产业结构调整目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会）；

（7）《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》；

（8）《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）；

（9）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；

（10）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令2015年第34号）；

（11）《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）；

（12）《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》（环大气〔2017〕121号）；

（13）推动长江经济带发展领导小组办公室《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；

（14）《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）；

（15）《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号）；

（16）《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）

（17）《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》（2013年2月6日批准）

（18）《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）

（19）《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》（2015年1月9日通过）

（20）《市人民政府关于宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030年）的批复》（宜府函〔2019〕34号）

（21）《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宜昌市人民政府〔2021〕5号）

（22）《关于印发〈宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案〉的通知》（宜市环发〔2019〕15号）

（23）《宜昌市2021年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2021〕1号）

（24）《宜昌市2021年臭氧污染专项管控方案》（宜环委办发〔2021〕4号）

（25）《关于印发宜昌市长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17号）

（26）《关于印发〈宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025年）〉的通知》（宜发改高技〔2018〕156号）

（27）《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025年）》

（28）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）

2.1.3 导则及技术规范

（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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (9) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）
- (10) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（18599-2020）
- (13) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- (17) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》
- (18) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）
- (19) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 43 号）
- (21) 《危险化学品目录》（2022 调整）
- (22) 《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (24) 《优先控制化学品名录（第一批）》（环保部公告 2017 年第 83 号）
- (25) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部 卫生健康委公告 2019 年第 4 号）
- (26) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部 卫生健康委公告 2019 年第 28 号）
- (27) 《环境保护综合名录（2021 版）》（环办综合函〔2021〕495 号）
- (28) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）
- (29) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）

(32) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）

(33) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）

(34) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

(35) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）

(36) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

2.1.7 环境评价工作依据文件和资料

(1) 《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目环境影响评价报告书》（2021 年 7 月）；

(2) 《市生态环境局关于湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目环境影响评价报告书的批复》（宜市环审〔2021〕37 号）；

(3) 《排污许可证 证书编号：91420500MA49JJMN6H001V》（2023 年 1 月 11 日）；

(4) 《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目竣工环境保护验收监测》2023 年 12 月 1 日；

(5) 湖北兴镍新材料有限公司《环境影响评价委托书》，2024 年 5 月；

(6) 湖北兴镍新材料有限公司企业法人营业执照；

(7) 《湖北省固定资产投资项目备案证》（2405-420583-04-02-394290）；

(8) 《湖北兴镍新材料有限公司年产 7000 吨氨基磺酸镍溶液项目可行性研究报告》；

(9) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和

建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

（2）评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

（3）对可能出现的环境风险进行评价，提出环境风险防范和应急措施；

（4）根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

（5）建设单位通过公众参与调查，反映项目建设区域公众对项目建设的意见及要求；

（6）通过项目的环境影响评价，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府生态环境部门综合决策提供依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注选址（或选线）、工艺路线（或施工方案）的环境可行性。

（3）完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

（4）广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地生态环境主管部门的意见。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

在项目工程概况的基础上，将项目对建设区域自然、社会环境预期产生的影响进行综合分析，建立主要环境影响要素识别矩阵，从要素矩阵中寻找主要影响因素，确定评价因子。主要环境影响要素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别汇总一览表

项目	环境因素	施工期						运行期					
		废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	运输	搬迁移民	废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	运输	就业
自然环境	地质地貌												
	大气质量	▲				▲		★				▲	
	地表水质		▲						★				
	地下水水质									★			
	声学环境				▲	▲					★	▲	
	植被							▲					
	土壤							▲		★			
	水生生物								★				
	土地资源			▲						▲			
社会环境	区域经济											△	☆
	农业生产							▲					
	人群健康	▲			▲			▲			▲		
	风景旅游	▲						▲		▲			
	生活水平	▲			▲	▲						△	☆

注：△轻微有利影响☆长期或中期有利影响▲短期或轻微不利影响★长期或中等不利影响，空白即无相互作用或工程活动影响可以忽略。

2.3.2 评价因子筛选

（1）施工期评价因子

施工期评价因子见表2.3-2。

表 2.3-2 施工期评价因子一览表

环境因素	施工期评价因子
环境空气	施工扬尘（TSP）、施工机械排放的废气。
声环境	施工噪声及车辆运输噪声
地表水环境	施工人员生活污水（COD、SS、氨氮、TP）、施工废水（SS、石油类）
固体废物	建筑废料、生活垃圾

生态环境	不新增用地，生态影响较小
------	--------------

（2）运营期评价因子

运营期评价因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 运营期评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP	PM ₁₀ 、TSP	颗粒物
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}	/
地表水环境	pH 值、COD、氨氮、总磷、SS、总镍	pH 值、COD、氨氮、总磷、SS、总镍	COD、氨氮、总磷
地下水环境	pH 值、镉、铁、锰、铅、钾、钠、钙、镁、汞、砷、氰化物、六价铬、溶解性总固体、挥发酚、碳酸根、碳酸氢根、亚硝酸盐氮、氨氮、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍	镍	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟。	镍	/
固体废物	/	工业固废、危险废物	/
生态	地形地貌、野生动物、植被、土地利用现状等	土地利用现状等	/

2.4 环境功能区划

根据《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）（2013 年）》及环境质量标准，结合项目工程特性和周边环境特征，本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能区划

环境要素	区域	功能类别
环境空气	枝江市	环境空气质量标准（GB3095-2012）二类
地表水	长江枝江段	地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅱ类
环境噪声	项目厂区周边	声环境质量标准（GB3096-2008）3 类、4a

地下水	项目所在水文地质单元	地下水质量标准（GB/T14848-2017）III类
土壤	项目所在地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类建设用地要求

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，硫酸参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	标准名称	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值
1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二 级标准	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60μg/m ³
			24小时平均	150μg/m ³
			1小时平均	500μg/m ³
2		二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40μg/m ³
			24小时平均	80μg/m ³
			1小时平均	200μg/m ³
3		颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70μg/m ³
			24小时平均	150μg/m ³
4		一氧化碳（CO）	24小时平均	4mg/m ³
			1小时平均	10mg/m ³
5		臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160μg/m ³
			1小时平均	200μg/m ³
6		颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35μg/m ³
			24小时平均	75μg/m ³
7		总悬浮颗粒物 （TSP）	年平均	200μg/m ³
			24小时平均	300μg/m ³
8	（HJ2.2-2018）附录 D	硫酸	24小时平均	100μg/m ³
			1小时平均	300μg/m ³

2.5.1.2 地表水环境

本项目含镍废水经厂区污水处理站处理后与不含镍废水一起接入园区污水管网，由城西污水厂处理，尾水排入长江，根据地表水功能区划，项目所在区域主要地表水

体长江枝江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	标准号	标准名	项目	标准值
1	GB3838-2002	地表水环境质量标准 II类	pH	6~9
2			COD	≤15
3			氨氮	≤0.5
4			总磷	≤0.1
5			氟化物	≤1.0
6			硫化物	≤0.1
7			砷	≤0.05
8			铅	≤0.01
9			石油类	≤0.05

2.5.1.3 声环境

项目厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准，详见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准

类别	昼间dB（A）	夜间dB（A）	备注
3类	55	65	东、南、北厂界
4a类	55	70	西厂界

2.5.1.4 地下水环境

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准

序号	评价因子	浓度限值	单位	标准来源
1	pH	6.5~8.5	/	GB/T14848-2017
2	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	0.5	mg/L	
3	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	1	mg/L	
4	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	20	mg/L	
5	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	0.002	mg/L	
6	氰化物/(mg/L)	0.05	mg/L	

7	砷/(mg/L)	0.01	mg/L
8	汞/(mg/L)	0.001	mg/L
9	铬(六价)/(mg/L)	0.05	mg/L
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	450	mg/L
11	铅/(mg/L)	0.01	mg/L
12	氟化物/(mg/L)	1	mg/L
13	镉/(mg/L)	0.005	mg/L
14	铁/(mg/L)	0.3	mg/L
15	锰/(mg/L)	0.1	mg/L
16	溶解性总固体/(mg/L)	1000	mg/L
17	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)/(mg/L)	3	mg/L
18	硫酸盐/(mg/L)	250	mg/L
19	氯化物/(mg/L)	250	mg/L
20	总大肠菌群/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	3	MPN/100mL
21	菌落总数/(CFU/mL)	100	CFU/mL
22	钠/(mg/L)	200	mg/L
23	铜/(mg/L)	1	mg/L
24	镍/(mg/L)	0.02	mg/L

2.5.1.5 土壤环境

项目所在厂区占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值；占地范围外执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中筛选值。详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

污染物	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
砷	20 ^①	60 ^①	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000

四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1, 2-二氯苯	560	560	560	560
1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500

蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

注：第一类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

注：第二类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气

根据湖北省环境保护厅《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2018 年第 2 号），宜昌市自 2019 年 1 月 1 日起执行国家排放标准中大气污染物特别排放限值，本项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾执行《无机化学工业 污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 特别排放限值，见表 2.5-6。

表 2.5-6 无机化工大气污染物特别排放限值（GB 31573-2015）

污染物项目	控制污染源	限值mg/m ³	污染物排放监控位置
氯化氢	无机氯化物及氯酸盐工业	20	车间或生产设施排气筒
		0.05	企业边界
颗粒物	所有	10	车间或生产设施排气筒
镍及其化合物（以镍计）	涉镍重金属无机化合物工业	4	车间或生产设施排气筒
		0.02	企业边界
硫酸雾	硫化物及硫酸盐工业，涉钡、镉重金属无机化合物工业	10	车间或生产设施排气筒
		0.3	企业边界

备注：氯化氢为现有项目排放污染物

2.5.2.2 废水

本项目废水总排口中污染物 pH、悬浮物、COD、总磷执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值；污水处理站出水口污染物总镍执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值；氨氮、总氮执行园区污水管网允许接纳标准。

项目废水排放标准控制如下：

表 2.5-7 项目废水污染物排放标准一览表

污染物	单位	GB 31573-2015	园区污水管网 允许接纳指标	企业执行标准
pH	/	6~9	6~9	6~9
悬浮物	mg/L	100	400	100
COD	mg/L	200	500	200
BOD ₅	mg/L	/	300	300
氨氮	mg/L	40	35	35
总磷	mg/L	2	8	2
总镍	mg/L	0.5 (车间或生产设施废水排放口)	0.5	0.5

2.5.2.3 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.5-8；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。

表 2.5-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（dB（A））

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）	

表 2.5-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间dB（A）	夜间dB（A）	备注
3类	65	55	其余厂界
4类	70	55	西厂界

2.5.2.4 固体废物

一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），储存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 评价等级

2.6.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

评价因子和评价标准见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	1h	450	GB3095，取日均值的3倍
	年平均	70	GB3095
	24h	150	GB3095
硫酸	1h	300	(HJ2.2-2018) 附录 D
	24h	100	

估算模型参数见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	47.70 万

最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿（相对湿度）
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	周边 3km 范围内无大型水体（海、湖）
	岸线方向/°	/

使用估算模式软件 AERSCREEN 进行计算，每个污染源排放的污染物最大占标率及下风向出现的距离见表 2.6-4。

表 2.6-4 污染源排放的污染物最大占标率及下风向出现的距离表

序号	污染源名称	污染物	离源距离（m）	最大落地浓度（mg/m ³ ）	D10（m）	Pmax(%)
1	DA004	PM ₁₀	1395	0.004317	0	0.96
		硫酸雾	1395	0.000198	0	0.07
2	厂区	硫酸雾	202	0.002776	0	0.93

使用估算模式进行计算可知，污染源主要污染物 P_{max}=0.96%，评价等级为三级，本项目属于化工类，且编制报告书的多源项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判定依据，应提升一级，确定该项目大气环境影响评价等级为二级。

2.6.2 地表水环境

本项目属于水污染影响型建设项目。本项目含镍废水经厂内自建污水处理设施处理后与不含镍废水一起纳入园区污水管网，由城西污水厂处理，尾水外排长江，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）第5.2条表1中所列出的环境影响评价等级判定标准，本项目地表水评价工作等级为三级B。

地表水评价工作等级分级见表2.6-5。

表 2.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）、水污染物当量数W
一级	直接排放	Q≥20000或者W≥600000

二级	直接排放	其它
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），三级B其评价范围应符合：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本次地表水环境影响评价不进行水环境影响预测，仅就项目废水处理设施有效性及依托可行性进行分析。

2.6.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本工程地下水环境影响评价项目类别为“L石化、化工”85、基本化学原料制造”中报告书类别中的“I类”建设项目。项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区、准保护区外的补给径流区等，属于不敏感区。因此，判断本项目地下水评价工作等级为二级。

表 2.6-6 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	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。

不敏感 上述地区之外的其他地区。

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

地下水评价工作等级分级见表 2.6-7。

表 2.6-7 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《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定标准，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.6.4 声环境

本项目所处的声环境功能区为 3 类、4a 类地区，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作分级的规定，确定项目声环境影响评价工作等级为三级。

项目声环境影响评价等级判据见表 2.6-8。

表 2.6-8 声环境影响评价等级判据

项目	内容
建设项目所处的声环境功能区	3类、4a类
建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	3dB（A）以下
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	三级

2.6.5 土壤环境

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目为石油、化工 I 类项目（化学原料和化学制品制造）。

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

本项目车间及综合仓库总占地面积约 0.5hm²。根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），本项目占地规模属小型。

项目占地周边无耕地、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，因此判定土壤环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.6-9 污染影响型敏感程度分级表

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 2.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	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	/	/

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）评价等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.6.6 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。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。环境风险评价工作等级划分见表 2.6-11。

表 2.6-11 环境风险评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为三级。

2.6.7 生态

根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据 HJ19-2022 生态影响评价工作等级划分原则，确定本项目生态影响为简单分析。

表 2.6-12 生态影响评价等级判据

内容	等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级
b) 涉及自然公园时	二级
c) 涉及生态保护红线时	不低于二级
d) 根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	
e) 根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	
f) 当工程占地规模大于20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	
除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级
6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	
6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	
6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	
6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	

2.7 评价范围

项目各环境要素评价等级及环境影响评价范围见表 2.7-1。

表 2.7-1 评价工作等级及环境影响评价范围

环境要素	工作等级	环境影响评价范围
环境空气	一级	以厂区为中心5km矩形范围
地表水	三级B	依托污水处理设施
地下水	二级	场地所处的水文地质单元
声环境	三级	以项目厂界外200m范围
土壤	二级	项目车间占地范围及周边1.39km范围（大气最大浓度落地点范围内）
生态	简单分析	项目厂界占地及边界外500m范围
环境风险	大气二级	即以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域

	地表水二级	枝江城西污水处理厂排放口上游 500m 至下游 1500m
	地下水三级	以厂区为中心，四周面积 6km ² 的区域。

2.8 评价重点及主要评价内容

2.8.1 评价重点

根据项目的建设性质、生产特点及排污特征，结合评价区域环境状况，确定项目环境影响评价的重点为：

- （1）工程分析。明确项目运行过程中的主要污染源及污染物，核定主要污染物排放源强，明确工程污染物排放特征；
- （2）项目大气环境影响预测及评价，重点分析废气排放对环境空气的影响；
- （3）项目废水污染防治措施可行性分析及论证；
- （4）地下水污染防治措施及其影响分析；
- （5）项目土壤影响及土壤防治措施；
- （6）项目环境风险分析、应急预案及防范措施；
- （7）项目产业政策及规划选址的符合性分析。

2.8.2 主要评价内容

（1）项目概况分析。对现有工程建设情况进行介绍，同时明确本次项目建设内容及规模，明确本次评价区域、评价范围，同时进行相关项目的类比调查。

（2）工程分析。分析污染物产生情况，并据此提出技术可靠、经济可行的污染治理措施；评价项目投产后，废水、废气、噪声以及固体废物的变化对周围环境的影响。

（3）环境质量现状评价。对项目评价区域进行环境空气、地表水、地下水、噪声和土壤的现状监测，针对该项目特征污染因子，对评价区环境质量现状做出评价。

（4）环境影响分析。对项目的主要工程内容、规模、产排污情况、污染物迁移变化情况、环保措施等进行详细分析，为评价工作的开展提供源强参数和基础资料。

（5）环境风险评价。针对有毒有害物质进行重大危险源辨识，根据评价工作等级，针对重大可信事故提出风险防范措施和风险应急预案。

（6）环境保护措施及其经济技术论证。分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性，满足环境质量与污染物排放总量控制要求的可行性，据此给出各项措施可行性结论。

(7) 根据评价结果，明确建设项目环境影响可行性结论。

(8) 确定项目的污染物总量控制指标和控制排放量，提出总量控制方案。

(9) 进行项目公众参与，将采纳的公众意见纳入污染防治对策。

2.9 主要环境保护目标

2.9.1 环境空气保护目标

项目主要环境空气保护目标为以项目厂界为中心 5 公里矩形范围内农村居民聚居点和散居点，详见表 2.9-1。

表 2.9-1 项目主要环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（米）
		经度	纬度					
1	马家冲村1	111.637101	30.394329	42户，约126人	环境空气质量	二类功能区	E	1600-1982
2	两美垸村	111.628838	30.392995	130户，约390人			E	792-1320
3	红林五队	111.632518	30.389682	21户，约63人			SE	1250-1550
4	红林三队	111.635533	30.389562	42户，约126人			SE	1530-1900
5	三宁新村	111.633174	30.386832	84户，约252人			SE	1400-1950
6	枝江市三宁卫生所	111.636902	30.386545	医院，约20人			SE	1780
7	三宁医院	111.636891	30.385467	医院，约100人			SE	1837
8	董市镇姚家港幼儿园	111.639075	30.383843	学校，约80人			SE	2101
9	姚家港村	111.638089	30.384085	112户，约336人			SE	2024-2400
10	桐林四队	111.628236	30.382109	4户，约12人			SSE	1500-1750
11	周家冲	111.630961	30.376529	27户，约81人			SSE	2180-2500
12	甘林寺	111.625718	30.376328	34户，约102人			S	1960-2250
13	高石岗村1	111.604131	30.383500	17户，约51人			SW	1950-2500
14	黄家冲	111.602016	30.386485	10户，约30人			SW	1720-2500
15	百步坡	111.595154	30.389275	21户，约63人			NNW	1624-2500
16	雅畈村1	111.593884	30.391385	23户，约69人			W	2292-2500
17	雅畈村2	111.600236	30.394754	18户，约54人			W	1650-2350
18	雅畈村3	111.601137	30.397289	45户，约135人			NWW	1520-2500
19	雅畈中学	111.593123	30.399492	约300人			NWW	2380
21	荣合大队	111.600338	30.399166	50户，约150人			NWW	1680-2500
21	荣合八队	111.603949	30.403527	30户，约180人			NW	1541-2420
22	高石岗村2	111.611255	30.399186	15户，约45人			NW	700-1210

23	舒家咀1	111.601052	30.408745	32户，约96人			NW	2120-2500
24	荣合四队	111.607533	30.406118	35户，约105人			NW	1465-2150
25	舒家咀2	111.609892	30.410707	20户，约60人			NW	1760-2500
26	金合七队	111.613605	30.405313	23户，约69人			NNW	1090-1500
27	高石岗村3	111.617155	30.399954	25户，约75人			N	428-912
28	高石岗村4	111.623635	30.399945	102户，约306人			NE	545-1030
29	石坪村1	111.627743	30.408133	80户，约240人			NE	1516-2500
30	李家坪	111.641135	30.407839	60户，约180人			NE	2350-2800
31	高石岗村5	111.631983	30.398141	40户，约120人			NEE	1142-1460
32	石坪村2	111.640045	30.399209	35户，约105人			NEE	1913-2500

2.9.2 地表水环境保护目标

根据导则规定，地表水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。项目最近河流为玛瑙河、长江，具体情况如下。

表 2.9-2 项目主要地表水保护目标一览表

名称	与项目相对距离（m）	规模/功能	保护级别
长江	东南侧3600	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
玛瑙河	东侧1400	长江支流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
枝江市马家店水厂取水口	长江左岸，位于园区现有排污口下游，距离现有排污口约 10km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类

2.9.3 地下水环境保护目标

通过查阅资料和现场走访调查，本项目不涉及与地下水环境相关的敏感区，地下水环境保护目标为评价区域内潜水含水层。

2.9.4 声环境保护目标

项目评价范围 200m 内无居民，故项目无声环境保护目标。

2.9.5 土壤环境保护目标

通过查阅资料和现场走访调查，本项目周边 50m 无耕地、基本农田、园地等，项目不涉及土壤环境敏感目标。

2.9.6 环境风险保护目标

环境风险保护目标主要为项目周边居民和长江。

2.9.7 生态保护目标

根据调查，项目占地及周边 500m 范围内无重要物种，无法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区，无其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目不涉及生态保护目标。

2.10 项目可行性判定

2.10.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，项目符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类。

2024年，宜昌市发展和改革委员会通过了本项目备案申请，备案证代码：2405-420583-04-02-394290。（见附件3）

因此，本项目建设符合国家产业政策。

2.10.2 厂址可行性分析

2.10.2.1 用地规划相符性分析

拟建项目在湖北兴镍新材料有限公司现有场地内，属于姚家港化工园区，用地性质为工业用地，项目的建设符合土地利用规划。

2.10.2.2 项目选址可行性分析

（1）与周边企业相容性分析判定

项目拟建地位于宜昌姚家港化工园内，现有周围环境为入园企业和待开发空地，无食品加工等对环境要求较高的企业。

（2）项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目位于宜昌姚家港化工园，临近港口，公路、水路、铁路，交通极为便利，原料及产品运输便利，项目用水、用电、用汽及进厂道路等公用设施可充分利用宜昌姚家港化工园现有水、电、道路、集中供热等基础设施；项目废水经预处理达到接管标准送枝江市城西污水处理厂集中处理达标后排放至长江；项目生活垃圾由环卫部门定期清运。园区内有多家危废处置单位，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建

设。

（3）项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内，园区已完成规划环境影响评价；厂区事故应急池可满足项目事故废水收集需求，项目各项污染防治和风险防范措施明确，地块西侧隔姚家岗大道为湖北三宁化工股份有限公司，地块南侧为汇伦医药，东侧隔预留空地为湖北浩元材料科技有限公司，北侧为空地。项目场地距长江最近距离约3.6km，距离长江支流玛瑙河最近距离约1.3km。周边居民较少，项目环境影响及环境风险在可控范围内，园区范围内也不得规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。综合以上分析，项目选址符合环境风险防范相关要求。

综上，本项目选址宜昌姚家港化工园兴镍公司现有厂区内，可将环境影响、环境风险降至最低，项目选址合理。

2.10.3 “两高”相关文件符合性分析判定

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中要求：“二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施”；“三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则

上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。

（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范”。

《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办〔2021〕61号）中要求：“三、严把“两高”项目环境准入关。严格执行产业政策，严格落实《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成”；“四、协同推进减污降碳。新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。火电、钢铁等已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料。鼓励高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各级生态环境部门应积极推进“两高”项目环评开展碳排放影响评价试点工作，衔接落实区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案”。

《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（2021年8月27日）中要求：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦

化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

《环境保护综合名录》（2021年版）包含“高污染、高环境风险”产品（以下简称“两高”产品）名录和环境保护重点设备名录，其中有 932 项“两高”产品，159 项产品除外工艺，79 项环境保护重点设备。932 项“两高”产品中，具有“高污染”特性产品 326 项，具有“高环境风险”特性产品 223 项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品 383 项。

经查《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高污染、高环境风险”所列名录，根据项目可研报告，项目年综合能耗增量为 332.335 吨标准煤（以发改部门最终批复为准），低于省发改委文件 50000 吨标煤/年要求及宜昌姚家港化工园入园要求，不在具体“两高”项目范围。项目符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规、法定规划要求，满足区域污染物总量控制指标，主要产品为高端镍盐，废水、废气污染物均达标排放，项目使用清洁能源，也不属于需纳入国家产业规划的石化、现代煤化工项目，项目建设地点位于宜昌姚家港化工园，符合“两高”相关文件中环境准入相关要求。

综上所述，项目建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。

2.10.4 其他相关产业政策符合性分析

2.10.4.1 与《宜昌市化工产业项目入园指南》符合性

本项目生产产品为电镀镍主盐，在汽摩、冶金、机械、电子、镍网、半导体芯片加工及太阳能光伏铝合金器件等行业得到了广泛应用，根据《宜昌市化工产业项目入园指南》（宜府办发〔2018〕6 号），本项目属于姚家港化工园鼓励类产业，因此本项目符合《宜昌市化工产业项目入园指南》产业准入要求。

2.10.4.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则（鄂长江办〔2022〕18 号）符合性分析

表 2.10-1 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》
湖北省实施细则符合性分析

相关规定	本项目情况	是否符合
------	-------	------

禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和过江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目建设区域不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目建设区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	项目用地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目建设区域不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区和保留区。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目生产废水为间接排放，不新增排污口。	符合
禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及生产性捕捞。	符合
禁止在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。	项目不位于长江干支流岸线一公里范围内。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。	项目不属于高污染项目。项目不在生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录中。	符合
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。	项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
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。	项目不属于严重过剩产能行业项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	项目不属于高耗能高排放低水平项目。	符合

由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》湖北省

实施细则中的相关要求。

2.10.4.3 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

经对照 2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议表决通过的《中华人民共和国长江保护法》，该项目与长江保护法的相关内容分析如下：

表 2.10-2 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》相关内容	本项目情况	符合性
第二十一条： 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排 ”	项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目废水可满足达标排放、总量控制要求。	符合
第二十二条： 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。……禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移	项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）及《市人民政府关于 印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）要求，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目。	符合
第二十六条： 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在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。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库项目，项目不在长江干支流岸线一公里范围内，因此符合相关要求。	符合
第六十六条： 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	项目生产工艺先进，无生产工艺废水产生，仅排放碱液喷淋设备废水，废水可达标排放，废气产生量较小，厂界无组织、有组织废气均可达标排放，公司不属于危险化学品生产企业。	符合

综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

2.10.4.4 与《湖北省主体功能区规划》符合性分析判定

根据《湖北省主体功能区规划》，项目所在区域属于“省级层面重点开发区域”，该区域的功能定位为长江中游地区重要的综合性交通枢纽，全省重要的石油化工、建材、纺织服装、家电、农产品加工基地。项目规划选址和产业发展定位符合《湖北省主体功能区规划》的要求。

2.10.4.5 与湖北省生态保护红线符合性分析判定

对照湖北省生态保护红线，本项目不在湖北省生态保护红线范围内，符合湖北省生态保护红线相关要求。

2.10.4.6 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（生态环境部 环固体〔2022〕17号）相符性分析

根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，制定本意见。

表 2.10-3 本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符性分析

相关内容	本项目情况
二、防控重点 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目重金属污染物为总镍，不属于五种重点重金属，不属于重点行业。可不进行重金属污染物排放量实施总量控制。
四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度 推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	本项目不属于五种重点重金属，不属于重点行业，项目生产废水经独立管网收集至污水处理站，污水处理站出口总镍浓度达标后汇入总排口，公司已申请排污许可证，本项目投产排污前依法对排污许可证实施变更手续。
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局 依法推动落后产能退出。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	本项目不属于淘汰类生产工艺及设备，项目为高端镍盐的生产，属于精细化工，不属于落后产能。项目为改

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退出。 优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革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。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。	扩建项目，满足姚家港化工园入园要求。
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理 加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	项目产生的含镍污泥及压滤渣等涉重固体废物全部委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司进行妥善处置，不会污染外环境。

综上，本项目重金属污染物为总镍，不属于五种重点重金属，不属于重点行业，项目废水、废气均达标排放，固废按要求进行妥善处置，符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见中》相关管理要求。

2.10.4.7 与《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》（鄂环发〔2022〕28号）相符性分析

表 2.10-4 本项目与《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》相符性分析

相关内容	本项目情况
二、防控重点 重点重金属污染物。包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制，加强对铊和锑环境风险防控。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。其中，以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业包括使用钢厂除尘灰等为原料采用回转窑焙烧等火法工艺生产氧化锌、次氧化锌、硫酸锌、硫化锌等锌无机化合物的行业。	本项目重金属污染物为总镍，不属于五种重点重金属，不属于重点行业。可不进行重金属污染物排放量实施总量控制。
四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度 （二）严格控制重点重金属排放增量 1.严格重点行业企业准入管理 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。依法依规严禁在丹江口库区新增建设高能耗、高排放涉重金属建设项目，确保丹江口库区水环境安全（省生态环境厅、省发展和改	本项目重金属污染物为总镍，不属于五种重点重金属，不属于重点行业，项目符合“三线一单”，符合《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。项目不涉及以涉重金属固体废物为

革委员会按职责分工负责）。严格落实重点重金属总量指标等量替代制度，新、改、扩建重点行业建设项目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，无重金属总量和明确具体替代来源的涉重金属项目不予受理和审批环评文件。重点行业建设项目总量替代方案经各市（州）严格审查后，报省生态环境厅确认。排污权交易未实施前，对于跨市（州）调剂重点重金属总量的情况，由市（州）生态环境部门自行协商，并报省生态环境厅确认。（省生态环境厅负责） 以涉重金属固体废物为原料的重点行业建设项目属于再生有色金属冶炼行业，继续落实重金属污染物排放总量控制等有关规定。加强涉重金属工业园区规划环评与项目环评联动，园区在规划环评阶段，应提前做好项目重点重金属总量论证工作。（省生态环境厅负责）	原料的生产工艺。
（三）持续推动重点重金属污染物减排 1.推动重点行业落后产能退出 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，深化“低小散”“脏乱差”企业（作坊）治理，利用综合标准依法依规大力推动涉重金属落后产能淘汰退出。严格执行国家法律法规、产业政策和有关规范（准入）条件，对超标排放、违反固体废物管理法律法规、超总量指标排污的企业，责令采取限制生产、停产整治等措施，逾期未整改或经整改仍未达到要求的，提请市（州）人民政府依法关闭退出。加快淘汰硫酸法生产重铬酸钠和铬酸酐、含汞体温计和含汞血压计等落后生产工艺或产品。（省经济和信息化厅、省生态环境厅按职责分工负责）	本项目不属于淘汰类生产工艺及设备，项目为高端镍盐的生产，属于精细化工，不属于落后产能，不属于落后工艺。项目为改扩建项目，现有工程废气、废水均能达标排放。
（五）加强重金属污染监管执法 3.加强涉重金属污染环境应急处置 重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各级生态环境部门结合“一河一策一图”的制定，完善本地涉重金属污染应急处置预案，加强应急物资储备，定期组织开展应急演练，不断提升应急处置能力。发生或可能发生跨界突发环境事件的，依照上下游联防联控机制实行应急联动。（省生态环境厅负责）	湖北兴镍新材料有限公司已编制应急预案，已储备了应急物资，并定期开展应急演练，本项目投产前对应急预案进行修编，完善应急措施。

2.10.4.8 与《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》符合性分析判定

项目为高端镍盐制造项目，建设地点位于宜昌姚家港化工园湖北兴镍新材料有限公司现有厂区内，根据《关于全省第一批复核认定合格化工园区名单公告》（湖北省经济和信息化厅等6部门，2023年6月13日），宜昌姚家港化工园为湖北省第一批复核认定合格化工园区。本项目产品为符合国家相关产业政策的精细化学品，不属于落后产能及“两高”项目，符合《产业结构调整指导目录》等规定和能效、环保、安全、质量等强制性标准；项目采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，资源能源消耗水平符合相关要求；项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁

止使用、危及安全生产的工艺和设备。

综上所述，项目符合《省人民政府办公厅关于印发湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025年）的通知》（鄂政办发〔2023〕36号）中相关要求。

2.10.5 规划符合性分析

2.10.5.1 与《枝江市城市总体规划（2012~2030）》相符性分析

根据《枝江市城市总体规划（2012~2030）》，新型工业化战略为规模集聚，结构升级。把发展特色产业和培育产业集群作为区域经济发展的优先战略，重点培育食品酿造、纺织服装、精细化工、电子机械等特色主导产业集群。推进工业结构的高级化进程，实现工业发展由数量扩张向质量提升转变。坚持以主导产业为核心，抓住东部产业向内地转移、宜昌城区产业向周边县市扩散的历史机遇，发挥枝江优势，以工业园区为依托，积极承接产业转移与辐射扩散。走新型工业化道路，加快对传统产业改造，着力主攻优势产业，打破区域界限，强化关联性产业、企业在空间上的集聚，形成以食品、化工、纺织等主导产业为核心的产业集群和规模经济效应。优化资源配置，形成集中度高、关联度大、产业链长、竞争力强的大工业园区格局。

项目属于改扩建项目位于枝江经济开发区姚家港化工园区内，用地性质为“工业用地”，产品为高端镍盐，属于精细化工，符合《枝江市城市总体规划（2012~2030）》要求。

2.10.5.2 《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》

根据《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》，园区产业将以现有煤化工、磷化工、盐化工为产业基础，以创新驱动为支撑，以发展新材料产品为核心，强化区域内相关产业配套和关联，发挥园区特有的区位、技术、产业优势。构建以化工新材料为主体，高端精细化工与高端农用化工为两翼的“一主两翼”产业格局。规划围绕化工新材料、高端精细化工、高端农用化工三大主导产业打造化工生产基地。以空间集聚、土地集约利用、对环境影响最小为布局原则，将规划区内工业用地划分为新材料产业区、精细化工产业区、高端农用化工产业区、资源综合利用产业区共4个产业区。规划在沿江一公里以内不设置任何污染型工业门类，现状化工企业装置在规划期末全部搬离，在园区中另择址重建。

项目位于枝江经济开发区姚家港化工园区精细化工产业区内，用地性质为“工业用地”，产品为高端镍盐，属于精细化工，距离长江3.6km，符合《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》。

2.10.5.3 《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见**（1）《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》相符性分析**

根据《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，宜昌姚家港化工园的发展将以资源加工利用为基础，以产业链的纵向延伸、横向耦合，产品深度加工为主线，重点发展具有专业特色的化工产品。园区产业将以煤炭、磷矿、盐卤资源为原料，以现有煤化工、磷化工、盐化工为产业基础，以创新驱动为支撑，以发展新材料产品为核心，强化区域内相关产业配套和关联，发挥园区特有的区位、技术、产业优势。结合国内外产业发展趋势，将原来园区产业定位为“国内重要的农用化工及精细化工、材料化工产业园”调整为：构建以化工新材料为主体，高端精细化工与高端农用化工为两翼的“一主两翼”产业格局。将宜昌姚家港化工园建设成产业基础稳固，产业特色明显，比较优势突出，湖北一流、国内重要的化工新材料特色产业园区。

园区内工业用地规划围绕化工新材料、高端精细化工、高端农用化工三大主导产业打造化工生产基地。以空间集聚、土地集约利用、对环境影响最小为布局原则，将规划区内工业用地划分为新材料产业区、精细化工产业区、高端农用化工产业区、资源综合利用产业区共4个产业区。规划在沿江一公里以内不设置任何污染型工业门类，现状化工企业装置在规划期末全部搬离，在园区中另择址重建。

宜昌姚家港化工园规划产业禁止及限制准入环境负面清单见表2.10-5。

表 2.10-5 宜昌姚家港化工园规划产业禁止及限制准入环境负面清单

管控类别	行业清单	制定依据
禁止类	1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类，《市场准入负面清单》（2022版）中禁止类淘汰类，《外商投资产业指导目录（2017年修订）》禁止类。 2、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办（2022）7号）项目。 3、禁止引入《禁止用地项目目录》（2012年本）及《限制用地项目目录》（2012年本）中所列项目	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》 2、《市场准入负面清单》（2022版） 3、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》 4、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办（2022）7号） 5、《禁止用地项目目录》（2012年本） 6、《限制用地项目目录》（2012年本）

对照《宜昌姚家港化工园总体发展规划环境影响报告书》，项目未被列入产业禁止及限制准入环境负面清单，符合入园项目类别要求。项目位于枝江经济开发区姚家港化工园区内，用地性质为“工业用地”，产品为高端镍盐，属于精细化工，距离长

江 3.6km，符合《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》要求。

（2）与规划环评审查意见符合性分析判定

项目与《市环保局关于宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》中相关要求的相符性分析判定见下表。

表 2.10-6 与规划环评审查意见中相关要求符合性分析

规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
牢固树立生态优先的发展理念，全面推进园区高质量发展。宜昌 姚家港化工园应以推动产业升级、调整产业结构，优化产业布局、推动经济增长方式转变为目标，以有效缓解工业园区发展对资源环境的承载压力，从源头预防环境污染和生态破坏。	项目产品为氨基磺酸镍，属于精细化工行业，符合国家产业政策及姚家港化工园产业定位要求。	符合
按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，进一步明确园区建设需要严格保护的生态空间（玛瑙河、长江沿线 1 公里），核实和划定优先保护区和重点管控区，明确园区开发建设的空间管控约束性要求。	项目建设地点位于宜昌姚家港化工园，用地为规划的工业用地，属重点管控区，符合重点管控区环境准入要求；与长江最近距离约 3.6km，与玛瑙河最近距离约 1.3km，用地未占用需要严格保护的生态空间（玛瑙河、长江沿线 1 公里）。	符合
在园区开发建设过程中应严格按照规划功能布局及环境准入负面清单布局入园企业，优先选择环境污染小、风险低的项目入园，并结合环境影响采取针对性环境保护措施，最大程度减缓规划实施可能带来的不利环境影响。	项目不属于园区准入负面清单中的项目，评价要求建设单位在项目建设过程中落实环境影响报告书中提出的各项环境保护措施。	符合
规划实施过程中应贯彻环保优先、环境基础设施先行的原则，确保园区配套的污水收集管网、污水处理设施、生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施的投运与园区规划方案和整体实施有效衔接。	项目废水经厂区现有污水处理站预处理达到排放标准和接管标准后接入枝江市城西污水处理厂集中处理达标后排放至长江；用汽部分由园区集中供热设施提供。	符合
强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，做好区域内突发环境事件应急工作。落实区域 环境风险事故预防和应急处理措施，完善园区突发环境事件应急预案，定期开展环境风险应急预案演练。	本评价要求建设单位完善应急防护体系，对环境风险应急预案修编，定期开展环境风险应急预案演练。	符合
完善园区环境质量监测体系及污染源监控系统的建设，按照监测计划开展日常监测工作。	环评制定自行监测计划，运行期严格执行监测计划。	符合
入园建设项目需严格执行环境影响评价制度，经有审批权的生态环境主管部门审批后方可开工建设。	项目严格执行环境影响评价制度，取得批复后方可开工建设。	符合

综上所述，项目建设符合《宜昌姚家港化工园总体发展规划环境影响报告书》及其 审查意见相关要求。

2.10.6 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

2.10.6.1 与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于宜昌姚家港化工园，对照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），属重点管控单元，项目与重点管控单元相关总体管控要求符合性分析情况见下表。

表 2.10-7 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
空间布局约束	总体： 1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	符合要求 项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内，属《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）中要求高标准规划建设的两个“优化提升区”中的枝江循环化工园区，项目建设区域与长江最近距离约 3.6km，与玛瑙河最近距离约 1.3km，不占用水域岸线、河道、湖泊、湿地。
	工业园区（集聚区）： 4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷密炉生产线，人造石板加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	符合要求 项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内，根据《关于全省第一批复核认定合格化工园区名单公告》（湖北省经济和信息化厅等 6 部门，2023 年 6 月 13 日），宜昌姚家港化工园为湖北省第一批复核认定合格化工园区。项目不属于不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。
污染物排放管控	总体： 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。	符合要求 项目工艺废气颗粒物、硫酸雾、镍及其化合物的排放管理执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单“表 4 大气污染物特别排放限值”。 项目所在区域枝江市 2023 年为环境空气质量不达标区，则拟建项目新增颗粒物、总量指标按照要求进行 2 倍削减替代。
	工业园区（集聚区）： 13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点	符合要求 本项目废水、废气、噪声均可满足达标排

	行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。项目不涉及新增VOCs 总量控制指标。 全厂废水经厂区现有污水处理站预处理后排入城西污水处理厂，本项目废水总排口中污染物 pH、悬浮物、COD、总磷执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1间接排放标准限值；污水处理站出水口污染物总镍执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1间接排放标准限值；氨氮、总磷执行园区污水管网允许接纳标准。 《报告书》中提出了无组织排放管控措施、土壤和地下水污染防治与修复措施。
	重点流域（区域）： 19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。	符合要求 《报告书》提出了总磷、氨氮排放管控措施，本项目新增总磷、氨氮总量控制指标在宜昌市范围内调剂解决。
环境 风险 防控	工业园区（集聚区）： 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	符合要求 《报告书》提出了应急预案修编要求、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求。
资源 利用 效率	26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	符合要求 项目新鲜水用量为16486.4m³/a，可满足园区水资源利用上线要求。项目不燃用高污染燃料的项目和设施，蒸汽来源于园区供热，可满足园区能源利用上线要求。

由表可知，项目符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）相关要求。

2.10.6.2 与宜昌市、枝江市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于宜昌姚家港化工园，对照《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）、《枝江市人民政府关于印发枝江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（枝府发〔2021〕6号），属重点管控单元（环境管控单元编码：ZH42058320005；环境管控单元名称：湖北省宜昌市枝江市重点管控单元5），项目与宜昌市、枝江市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况见下表。

表 2.10-7 与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析

管控类型	管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束方面	1、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。 2、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。 3、禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。 4、禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 5、禁止新建、改扩建高污染、高风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。 6、禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。 7、禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。 8、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。 9、武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。 10、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。 11、不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于50万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于15万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破1000万吨。 12、不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。 13、严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游 1 公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项	符合要求 项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内湖北兴镍新材料有限公司现有厂区内，项目不新增用地，姚家港化工园属《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）中要求高标准规划建设两个“优化提升区”中的枝江循环化工园区，不属于秦巴山生态屏障区、三峡库区、中心城区，项目不占用林地、岸线、优先保护类耕地及水域；项目符合宜昌姚家港化工园产业发展定位要求及宜昌姚家港化工园规划环评中准入要求，也不属于资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高等禁止引入项目类别。

	目，严格限制库容小于100 万立方米、服务年限少于 5 年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游1公里范围内新建生产生活设施。 14、黄柏河东流域水质监测结果连续超标3次或连续 6 个监测周期内累计超标4次的，在一个水文周期（12 个月）内停止该流域内磷矿项目审核。 15、不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。 16、不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵，废水进入污水处理厂。 17、对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。 18、现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。 19、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。 20、“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。 21、园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水集中处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	
污染物排放管控	新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。 执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	符合要求 项目建成后全厂需新增颗粒物、COD、NH₃-N、TP 总量控制削减替代指标在枝江市范围内调剂解决，COD、NH₃-N总量控制指标通过排污交易获得。 本项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》表 4 特别排放限值。 本项目废水总排口中污染物 pH、悬浮物、COD、总磷执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB

		31573-2015）表 1 间接排放标准限值；污水处理站出水口污染物总镍执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值；氨氮执行园区污水管网允许接纳标准。
资源利用效率要求	各区县的各县市区万元 GDP 用水量上线分别为：枝江市≤43.7 立方米/万元。	符合要求 项目新鲜水用量为16486.4m³/a，万元工业增加值用水约0.90m³/万元。项目使用电位能源，供热来源于园区集中供热，燃煤消费量占能源消费总量的比重为 0，符合能耗总量、强度“双控”要求。
	单位国内生产总值（GDP）能耗不高于 0.907 吨标煤/万元，2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元，2030 年达到生态示范区标准。	
	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	

表 2.10-8 宜昌市、枝江市生态环境准入清单

管控类型	管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	1、单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2、单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求，优先保护岸线严格水域岸线用途。 3、执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 4、长江及其支流岸线 1 公里范围内现有化工企业装置依法关停或搬离；“整治 关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入枝江园区。 5、姚家港工业园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。禁止引入资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的基础化工、合成类制药、发酵类制药、石化、金属冶炼等项目，禁止引入与工业园主导行业无关，耗水量大、污水排放量大的印染、造纸、制革、电镀、缂丝、苧麻纺织等项目。 6、单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。 7、新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	符合要求 项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内，属《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）中要求高标准规划建设的两个“优化提升区”中的枝江循环化工园区，不占用林地、岸线、农用地及水域，项目建设区域与长江最近距离约3.6km，与玛瑙河最近距离约1.3km，符合长江大保护相关要求；项目符合宜昌姚家港化工园产业发展定位要求及宜昌姚家港化工园规划环评中准入要求，也不属于资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高等禁止引入项目类别。
污染	1、城镇污水集中处理率达到 80%以上。 2、新建、改建、扩建磷化工等重点行业工业项目应实施总磷减量替代。 3、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	符合要求 《报告书》提出了总磷排放管控措施，本项目新增总磷总量控制指标在宜昌市范围内调剂解决。

物排放管控	4、湖北三宁化工股份有限公司 2 台 240 蒸吨锅炉执行火电超低排放限值。 5、上一年度 PM_{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 6、上一年度玛瑙河入江口断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的建设项目实行超标因子 2 倍削减替代。	本项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》表 4 特别排放限值。 2023 年枝江市 PM_{2.5} 年平均浓度和相应百分位数 24h 平均质量浓度超标，项目新增颗粒物提出了 2 倍削减替代要求。 本项目废水总排口中污染物 pH、悬浮物、COD、总磷执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值；污水处理站出水口污染物总镍执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值；氨氮执行园区污水管网允许接纳标准。 根据 2023 年宜昌市环境质量年报，玛瑙河入江口断面水质未超标。
环境风险防控	1、姚家港工业园区内煤化工、磷化工等企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 2、姚家港工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的磷化工、煤化工等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合要求 《报告书》提出了应急预案修编要求、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求，主要包括：对已配备的应急物资进行梳理，补充必要的应急物资，对原危废贮存库、罐区、事故池进行巡检，对事故围堰、防渗地面进行巡查，完善风险防范措施。 按相关规范要求对环境风险应急预案进行修编，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。
资源利用效率	姚家港工业园区工业用水重复利用率不得低于 75%。万元 GDP 水耗<250t/万元 GDP，2030 年姚家港工业园区单位工业用地工业增加值不小于 15.8 亿元/km²。	符合要求 项目新鲜水用量为 16486.4m³/a，可满足园区水资源利用上线要求。项目不燃用高污染燃料的项目和设施，蒸汽来源于园区供热，可满足园区能源利用上线要求。

综上，项目建设符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）及《枝江市人民政府关于印发枝江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（枝府发〔2021〕6 号）相关要求。

2.10.6.3 《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》鄂应急发〔2023〕27 号相符性分析

《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》分为禁止类、限制类、淘汰类和鼓励类，经查项目不属于上述类别，为允许类，具体分析如下。

表 2.10-9 湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单

管控类别	行业清单	是否属于
禁止类	一、产品及项目 1.新建碳酰氯（光气）、异氰酸甲酯生产项目。 2.未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目。 3.未列入国家批准的相关规划的新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目。 4.新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后的危险化学品产能项目（落后产能项目清单以国家和省发布的权威目录为准）。 5.新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩的危险化学品产能行业项目（严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准）。新建用汞的（聚）氯乙烯产能。 二、工艺及设备 6.合成氨半水煤气氨水液相脱硫工艺。 7.新建、改建、扩建采用合成氨固定层间歇式煤气化装置（配套有吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置，以及安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。 8.焦油加工工艺中的硫酸分解工艺。 9.合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换（高温变换）工艺。 10.合成氨 L 型 HN 气压缩机。 11.硫酸间接法生产仲丁醇。 12.液氯釜式汽化工艺、釜式夹套加热液氯气化工工艺、采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺。 13.液氯压料包装工艺。 14.5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺设备。 15.三足式离心机。 16.液氯钢瓶手动充装设备。 17.涉及易燃、有毒物料敞开式离心机。 18.新建、扩建项目使用多节钟罩的氯乙烯气柜。 19.用火直接加热的涂料用树脂生产工艺。	本项目属于精细化工、不涉及落后工艺、不属于严重过剩产能的行业，项目距离长江 3.6km，距离玛瑙河 1.3km，位于姚家港化工园，满足入园要求，不属于名录禁止类别。

	20.常压中和法硝酸铵生产工艺（三聚氰胺尾气综合利用项目除外）。 21.煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器。 22.未设密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库。 23.采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置。 24.开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉。 25.无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉（科研实验用炉除外）。 26.液化烃、液氯、液氨管道用软管（码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外）。 27.新建、扩建项目采用常压固定床间歇煤气化工艺。 三、政策 28.禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类等产品的暂存和储存场所，建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。 29.禁止在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。 30.禁止在化工园区外新建危险化学品建设项目（鼓励类除外）。禁止化工园区外现有危险化学品生产单位新建和扩建危险化学品项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。 31.禁止在化工园区内新建、改建、扩建与园区产业发展规划无关的非化工项目。 32.禁止在安全风险等级为 A 级（高风险）的化工园区新建、扩建化工项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。 33.禁止在安全风险等级评估为“红色”（高风险）的企业新建、改建、扩建化工项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。 34.涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置的企业未完成有关产品生产工艺全流程反应安全风险评估的，一律不得生产。 注：①禁止类所列事项，国家另有规定的从其规定。②未列入本《目录清单》但国家有相关规定的，从其规定。	
限制类	一、产品及项目 1.新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置。 2.新建 80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO₂ 含量 20%以上的天然气除外），丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置。 3.新建 7 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氯化法聚氯乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘	本项目属于精细化工、不涉及落限制类的产品及工艺，项目距离长江 3.6km，距离玛瑙河 1.3km，位于姚家港化工园，满足入园要求，符合产业政策。

剂生产装置。 4.新建烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、30万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子$\leq 100\text{ppb}$的电子级硫酸除外）、20万吨/年以下硫铁矿制酸、常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能5万吨/年以下氢氧化钾生产装置。 5.新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置。 6.新建黄磷，起始规模小于3万吨/年、单线产能小于1万吨/年氰化钠（折100%），单线产能5千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂，干法氟化铝及单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。 7.新建以石油、天然气为原料的氮肥，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。 8.新建除禁止类以外的其他高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）生产装置。 9.新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦生产装置。 10.新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置。 11.新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。 12.新建氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于20万吨/年、单套规模小于10万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10万吨/年以下（有机硅配套除外）和10万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处路设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处路设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF₆，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置。 13.涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品（指《危险化学品目录》中危险性类别为爆炸物的危险化学品）建设项目（禁止类除外）。 14.《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）所列化学品的项目。 15.新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目。 二、工艺及设备 16.常压固定床间歇煤气化工艺（在役已配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的依规改造）。 17.多节钟罩的氯乙烯气柜（在役现有的多节气柜按照单节气柜改造）。 三、政策 18.安全风险评估分级为橙色的企业新建、扩建项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。 19.安全风险等级为B级（较高安全风险）的化工园区新建、改建、扩建危险化学品建设项目（安全、环保、节能、智能	
--	--

	化、技术改造项目除外）。 20.所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的在役装置上下游配套装置未实现自动化控制的。 注：①未列入本《目录清单》但国家有相关规定的，从其规定。	
淘汰类	一、落后产品 1.改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料。 2.有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料。 3.在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓）。 4.含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107 胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油）。 5.高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、三氯杀螨醇。 6.根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、硫丹、氟虫胺、十氯酮、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、多氯联苯、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷（特定豁免用途为限制类）、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（可接受用途为限制类）。 7.用于凹版印刷的苯胺油墨。 8.用于清洗的 1，1，1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）的所有产品。 二、落后的工艺和装置 9.200 万吨/年及以下常减压装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5 万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5 万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。 10.10 万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸，平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置（作为废盐综合利用的可以保留），平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺，间歇焦炭法二硫化碳工艺。 11.单台产能 5000 吨/年以下和不符合准入条件的黄磷生产装置，有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能 3000 吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置，产能 1 万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于 12500 千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量 6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置，使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、烧碱、生物杀虫剂和局部抗菌剂生产装置，氨钠法及氰熔体氰化钠生产工艺。 12.单线产能 1 万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5 万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5 万吨/年以下三氯化磷、3 万吨/年以下饲料磷酸氢	本项目属于精细化工、不涉及淘汰类的产品及工艺和装置，项目距离长江 3.6km，距离玛瑙河 1.3km，位于姚家港化工园，满足入园要求，符合产业政策。

	钙、5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000 吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。 13.单线产能 0.3 万吨/年以下氰化钠（100%氰化钠）、1万吨/年以下氢氧化钾、1.5 万吨/年以下普通级白炭黑、2 万吨/年以下普通级碳酸钙、10 万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、0.3 万吨/年以下碳酸锂和氢氧化锂、2 万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5 万吨/年以下普通级碳酸锶生产装置。 14.天然气常压间歇转化工工艺制合成氨、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺、没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置，没有配套工艺冷凝液水解解析装置的尿素生产设施。 15.钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1 公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置。 注：①淘汰类需立即淘汰或限期（证照到期前）淘汰。②未列入本《目录清单》但国家有相关规定的，从其规定。	
鼓励类	一、产业 1.聚氯乙烯和有机硅新型下游产品开发、生产。 2.合成材料的配套原料：过氧化氢氧化丙烯法环氧丙烷、过氧化氢氧化氯丙烯法环氧氯丙烷、萘二甲酸二甲酯（NDC）、1,4-环己烷二甲醇（CHDM）、5 万吨/年及以上丁二烯法己二腈、己二胺、高性能聚氨酯组合料生产。 3.多乙烯多胺产品生产。 4.高碳α烯烃共聚茂金属聚乙烯等高端聚烯烃的开发、生产。 5.合成纤维原料生产：尼龙 66 盐、1,3-丙二醇。 6.工程塑料及塑料合金生产：6 万吨/年及以上非光气法聚碳酸酯（PC）、聚甲醛、聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚砜、聚醚砜、聚芳酯（PAR）、聚苯醚、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚酰胺（PA）及其改性材料、液晶聚合物等产品。 7.催化剂新产品、新技术，染（颜）料商品化加工技术，电子化学品和造纸化学品，皮革化学品（N-N 二甲基甲酰胺除外），油田助剂，表面活性剂，水处理剂，胶粘剂、密封胶、胶粘带，无机纤维、无机纳米材料生产，颜料包膜处理深加工。 8.高纯电子级氢氟酸（9N 以上）、氟化氢生产。 9.大型、高压、高纯度工业气体（含电子气体）的生产和供应。 10.从磷化工、铝冶炼中回收氟资源生产。 11.围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品。 12.促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，按照生态优先、以水定产、总量控制、集聚发展的要求，稳妥有序发展现代煤化工。 13.烯烃原料轻质化、优化芳烃原料结构，提高碳五、碳九等副产资源利用水平。 14.加快煤制化学品向化工新材料、新能源延伸，煤制油气向特种燃料、高端化学品等高附加值产品发展，煤制乙二醇着重提升质量控制水平。 15.磷钾伴生资源、工业废盐、矿山尾矿以及黄磷尾气、电石炉气、炼厂平衡尾气等资源利用和无害化处路。	项目不属于鼓励类的产业和其他先进技术，符合产业政策，姚家港化工园的入园要求。

16.高标准油品生产技术开发与应用。 17.10 万吨/年及以上离子交换法双酚 A、15 万吨/年及以上直接氧化法环氧丙烷、20 万吨/年及以上共氧化法环氧丙烷、万吨级己二腈生产装置，万吨级脂肪族异氰酸酯生产技术开发与应用。 18.苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等，苯基硅橡胶、苯撑硅橡胶等高性能硅橡胶及杂化材料，甲基苯基硅树脂等高性能树脂，三乙氧基硅烷等高效偶联剂。 19.四氯化碳、四氯化硅、甲基三氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物的综合利用，二氧化碳的捕获与应用。 二、其他先进技术 20.化工微反应技术研发与应用。 21.安全仪表系统和过程控制系统新技术的研发和应用。 三、政策 22.对在化工园区、城镇人口密集区之外已建成的危险化学品生产企业，其安全条件、外部安全距离（有明确的四至范围，原则上为连片区域）符合国家法律法规标准要求，且对市、县经济民生有重大贡献和对地区化工产业高质量发展具有引导、支撑地位的，由市州、直管市、神农架林区人民政府统一组织安全环保条件评估，评估合格的作为化工重点监控点进行重点监管，并鼓励其实施安全、环保、节能、智能化、产品品质提升技术改造延链补链项目。对列入化工重点监控点的企业，由市（州）、直管市、神农架林区人民政府制定方案，统筹考虑逐步实现腾退、搬迁入园或关闭退出。 23.对不使用有毒危险化学品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表以及不需要编制环评文件的农药制剂、水性涂料、润滑油、油墨、橡塑助剂、环保助剂等复配类企业（项目）的，可在依法批准设立的县级及以上工业（产业）园区实施产业集中布局集聚建设发展。工业（产业）园区集中布局应有明确四至范围，并经市（州）、直管市、神农架林区人民政府组织完成安全评估论证、规划环评审查。 24.对综合利用种养殖业生物质废弃物、餐饮废弃物以及生物医药、食品加工等工业发酵残渣残液等废弃物资源生产有机肥料和资源性地区以生物质为原料提取化学品的企业（项目）的，由市（州）、直管市、神农架林区人民政府研究制定布点方案，可以在废弃物产生地采用密闭式发酵等先进生产工艺与装备就近规范建设发展，或由废弃物产生企业自我配套建设，或资源性地区就近建设。 25.支持船舶制造、钢铁、电子信息、锂电池材料、循环经济等行业领域的规模以上企业在厂区范围内配套建设自身生产所需工业气体生产项目，配套项目产品仅为本企业使用。 26、对生产环节涉及化学反应的电子专用材料（3985）、食品及饲料添加剂（1495）、生物基材料（283）、日用化学品（268）等《国民经济行业分类》（GB/T 4757）非化工类别企业或化学药品原料药（271）、药用辅料（278）及小品种药（短缺药）类别企业，其最终产品不是危险化学品或生产装置或储存场所不构成危险化学品重大危险源，且不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五种危险工艺的。可在县级及以上人民政府依法批准的工业（产业）园区集中布局集聚（明确四至范围）建设发展。 注：①未列入本《目录清单》但国家有相关规定的，从其规定。	
---	--

2.10.6.4 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相符性分析

经查，项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、能源等指标也可满足该负面清单中相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

3 现有项目

3.1 现有项目概况

3.1.1 项目基本情况

湖北兴镍新材料有限公司是由湖北兴发化工集团股份有限公司和深圳市兴镍实业有限公司于2020年8月共同组建的新公司。经营范围为有色金属及其化学品的生产、研发、销售、进出口贸易及技术咨询服务。

2021年，湖北兴镍新材料有限公司于姚家港化工园姚港大道建设年产10000吨高纯镍盐项目。项目主要规划建设：建设一条7500吨/年高纯硫酸镍生产线（5000吨/年高纯硫酸镍、1300吨/年液态硫酸镍和1200吨/年EN级硫酸镍）；一条2500吨/年高纯氯化镍生产线（2000吨/年固体氯化镍和500吨/年液态氯化镍），配套建设厂房、仓库、办公楼等公用工程。

项目于2021年8月开工建设，2022年11月竣工，项目建成了一条7500吨/年高纯硫酸镍生产线和一条2500吨/年高纯氯化镍生产线，后续工艺的液体硫酸镍、EN级硫酸镍和液体氯化镍生产装置尚未建设。目前7500吨/年高纯硫酸镍生产线和2500吨/年高纯氯化镍生产线正常生产运行。

3.1.2 项目地理位置

项目总占地面积53331m²，总建筑面积22832.01m²。厂区中心地理坐标为：东经111°36'48.5109"，北纬30°23'52.1205"。地块西侧隔姚家岗大道为湖北三宁化工股份有限公司，地块南侧为上海汇伦湖北制药有限公司，东侧预留空地为宜元材料科技有限公司，北侧为空地。

3.2 环保手续履行情况

2021年5月，湖北兴镍新材料有限公司委托湖北君邦环境科技有限公司编制了《湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目环境影响报告书》。

2021年7月12日，宜昌市生态环境局以“宜市环审[2021]37号”文出具了《关于湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目环境影响报告书的批复》。

2023年1月11日，湖北兴镍新材料有限公司申请了排污许可证，证书编号：

91420500MA49JJMN6H001V。

2023年10月，湖北兴镍新材料有限公司委托武汉华正环境检测技术有限公司组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，检查了环保设施的配置及运行情况，并对项目废气废水等开展了验收监测。编制完成了《湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》并进行了验收备案。

3.3 现有项目建设内容

3.3.1 现有项目建设内容调查

湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目实际建设内容见下表。

表 3.3-1 现有项目建设内容一览表

项目名称		环评规划建设内容	实际建设内容及规模	变动情况
主体工程	溶解车间	硫酸镍溶解反应、部分过滤位于溶解车间，处理量为7500t/a；氯化镍生产主线位于溶解车间，包括溶解反应、多级纯化等工序，处理量为2500t/a；车间建筑面积 3571.36m ² ，4F。	建设了 1 栋 4F 的溶解车间，内设置硫酸镍溶解反应、部分过滤反应工序和氯化镍生产线溶解反应、多级纯化等工序，硫酸镍处理量为 7500t/a、氯化镍处理量为 2500t/a；液体硫酸镍、EN 级硫酸镍、液体氯化镍溶解工序暂未安装	按规划建设了溶解车间和结晶车间，液体硫酸镍、EN 级硫酸镍、液体氯化镍相关设施设备暂未安装
	结晶车间	硫酸镍进一步纯化、产品制备位于结晶车间，处理量为 7500t/a；氯化镍结晶溶解、产品灌装工序位于结晶车间，处理量为 2500t/a；车间建筑面积 7324.65m ² ，1/4F。	建设了 1 栋 4F 结晶车间（部分 1 层）；内设置了硫酸镍纯化、产品制备和氯化镍结晶溶解、产品灌装工序；硫酸镍处理量为7500t/a、氯化镍处理量为2500t/a；液体硫酸镍、EN 级硫酸镍、液体氯化镍结晶工序暂未安装	
储运工程	综合仓库	建筑面积 2915m ² 综合仓库存储原辅材料及成品，1F。	建设了 1 栋 1F 综合仓库，建筑面积 2915m ² ，用于存储原辅材料及成品	与环评规划一致，无变动
	固废仓库	建筑面积 1200m ² ，1F，其中一般固废暂存区域、危废暂存区域分别 300m ² ，包材间占地面积 600m ² 。	建设了 1 栋 1F 固废仓库，建筑面积1200m ² ，其中一般固废暂存区域、危废贮存库分别300m ² ，包材库未建设	包材库未建设
	罐区	罐区设 5 个地上立式储罐，占地面积 266.8m ² ，1F。其中罐1~2 容积为 35m ³ ，用于存储 98%浓硫酸，罐3~4 容积为 61m ³ ，用于存储 31%浓盐酸，罐5 容积为15m ³ ，用于存储液氮。	罐区占地面积 266.8m ² ，设置了 4 个地上立式储罐，其中罐 1~2 容积为 35m ³ ，用于存储 98%浓硫酸，罐 3~4 容积为 61m ³ ，用于存储 31%浓盐酸	项目采用空压制氮，未设置液氮罐
辅助工程	给水	给水类型包括自来水、纯化水以及工业蒸汽。自来水由市政管网供水，纯化水由厂区自制、工业蒸汽由园区提供。纯化水由厂区 1 套 5t/h 纯化水系统通过自来水制备。	项目自来水由市政管网供水，纯化水由厂区自制、工业蒸汽由园区提供。厂区配套建设了 1 套 5t/h 纯化水系统，通过自来水制备纯化水	与环评规划一致，无变动
	排水	①项目采取分质分流原则，实现雨污分流、污水分流。 ②厂区设雨水管网及 1 个 620m ³ 初期雨水池，初期雨水经管道排至厂区内污水处理站进行处理。 ③本项目包括含镍废水、不含镍废水，含镍废水采用架空管道	①项目采取了分质分流原则，实现了雨污分流、污水分流。 ②厂区设了雨水管网及 1 个 620m ³ 初期雨水池，初期雨水经管道排至厂区内污水处理站进行处理。	与环评规划一致，无变动

		收集，经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂，生活污水和不含镍废水采用埋管道收集。	③本项目含镍废水采用架空管道收集，经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂，生活污水和不含镍废水采用了埋管道收集。	
	综合楼	综合楼含办公、就餐以及化验，建筑面积 4128m ² ，4F。	建设了 4F 综合楼，建筑面积 4128m ² ，含办公、就餐以及化验室	与环评规划一致，无变动
	供热制冷	本项目供热由园区工业蒸汽提供，制冷由冷冻机组制冷。	项目供热由园区工业蒸汽提供，制冷由冷冻机组制冷	与环评规划一致，无变动
	通风	本项目综合楼内研发区域设空气过滤系统。	项目综合楼内研发区域设有空气过滤系统	与环评规划一致，无变动
环保工程	废水处理	污水处理站占地面积 2484m ² ，本项目包括含镍废水、不含镍废水，含镍废水经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，处理规模 250t/d，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	建设了 250t/d 污水处理设施，处理工艺为“pH 调节储槽+絮凝混合槽+斜板沉降池+澄清污水槽+过滤器+过滤污水槽+终端排放槽；处理能力为 250t/d”，用于处理生产过程的含镍废水；处理后的含镍废水与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂	与环评规划一致，无变动
	废气处理	项目设置 19 台废气处理设施，其中 6 套冷凝+水封装置，2 套冷凝器冷凝+碱喷淋+水封装置，8 套湿式喷淋装置以及 2 套旋风除尘器+淋洗塔装置，1 套污泥烘干废气湿式喷淋装置。	项目配套建设了 16 台废气处理设施，其中 5 套冷凝+水封装置，1 套冷凝器冷凝+碱喷淋+水封装置，8 套湿式喷淋装置，1 台布袋除尘器以及 1 套旋风除尘器+淋洗塔装置	无液体硫酸镍、EN 级硫酸镍、液态氯化镍工艺，未配套建设其废气处理设施
	固废处理	设 300m ² 危废仓库暂存本项目产生的危险废物。	固废仓库内设置了 300m ² 危险废物暂存间，用于暂存本项目产生的危险废物。	与环评规划一致，无变动
	噪声处理	选用低噪设备，安装减震减噪措施，对设备进行日常维护，确保设备正常运作，避免不正常噪声产生。	本项目选用了低噪设备，采取了安装减震减噪、日常维护等措施，降低噪声对周围环境的影响	与环评规划一致，无变动
	风险措施	设 620m ³ 初期雨水收集池，1200m ³ 事故应急池。	建设了 620m ³ 初期雨水收集池，1200m ³ 事故应急池	与环评规划一致，无变动

3.3.2 储运及公用工程

3.3.2.1 储运工程

项目储运工程具体情况见表。

表 3.3-2 已建工程仓库存储情况一览表

序号	类型	名称	最大存储量 t	全厂全年量 t	包装, 体积	存放位置
1	原料	镍珠/粉	600	2294	密闭 200kg 铁桶、密封编织袋（塑料衬里）	综合仓库
2		双氧水	1	3	吨桶	综合仓库
3	产品	高纯硫酸镍	1000	5000	25kg*40 袋（密封塑料袋）/托盘	综合仓库
4		液体硫酸镍	200	1300	吨桶	

表 3.3-3 已建工程罐区化学品储存情况一览表

序号	基本信息		储罐构造参数						年周转量 t/a
	储罐编号	化学品	容积m ³	直径 m	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定（绝压）Pa	呼吸阀真空设定（绝压）Pa	罐体高度 m	
1	罐 1~2	98%浓硫酸	35	3	白色	101525	101325	5	2742
2	罐 3~4	31%浓盐酸	61	3.6	灰色	101525	101325	6	775

3.3.2.2 给排水

1、给水

本项目给水类型包括自来水、纯化水以及工业蒸汽。自来水由市政管网供水，纯化水由厂区自制、工业蒸汽由园区提供。

2、排水

本项目包括含镍废水、不含镍废水及生活废水，含镍废水采用架空管道收集，经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。

3.3.2.3 供热、制冷

本项目供热由园区工业蒸汽提供，制冷由冷冻机组制冷。

3.3.2.4 纯水制备

项目结晶车间设纯水机组 1 套，水源为自来水。采用的纯化水制备工艺为二级反渗透工艺，工艺如下：自来水经石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化器过滤进入一级反渗透膜分离，再经二级反渗透膜分离进入纯化箱罐，得到纯化水。制水能力 4t/h。

3.3.3 已建工程设备清单

表 3.3-4 硫酸镍生产线设备清单一览表

序号	设备位号	设备名称	规格参数	设计参数	介质	温度	压力	数量	材料
一、溶解车间硫酸镍（镍珠）									
1	SM10101	电动葫芦A	Q=5t，H=24m	110℃、0.84MPa	镍珠	常温	常压	1	
2	SV10305	硫酸高位槽	φ1400mm×2200mm	110℃、0.84MPa	98%硫酸	60℃	常压	1	316L
3	SB10101	加料料斗	1200mm*1500mm*920mm	110℃、0.84MPa	镍珠	常温	常压	1	304
4	SB10102	加料料仓	φ1200mm*1850mm	110℃、0.84MPa	镍珠	常温	常压	1	304
5	SR10101A/B	反应器AB	φ2150mm×6930mm	110℃、0.84MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	2	玻璃钢
6	SE10101AB	反应液 循环加热器 AB	φ470mm×3440mm	110℃、0.84MPa	壳程：蒸汽 管程：硫酸镍溶 液	壳程设计温 度：200℃ 管程设计温 度：115℃	壳程设计压 力：1.0MPa 管 程设计压 力： 0.1MPa	2	石墨
7	SP10101AB	反应器循环泵 AB	Q=40m³/h H=30m	110℃、0.84MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	2	专用泵
8	SE10102AB	反应器冷凝器 AB	880mm×880mm×880mm	110℃、0.84MPa	壳程：硫酸雾 管程：循环水	壳程设计温 度：125℃ 管程设计温 度：60℃	壳程设计压 力：0.1MPa 管 程设计压 力： 0.6MPa	2	石墨
9	SV10102AB	反应器液封槽 AB	φ670mm×1100mm	110℃、0.84MPa	水	60℃	常压	2	玻璃钢
10	SV10103	反应冷凝器液封 槽	φ860mm×820mm	110℃、0.84MPa	水	60℃	常压	1	玻璃钢
11	SV10104	液封循环槽	φ940mm×900mm	110℃、0.84MPa	水	60℃	常压	1	玻璃钢
12	SP10102	液封循环泵	Q=2m³/h H=15m	110℃、0.84MPa	水	60℃	常压	1	磁力泵
13	SK10101AB	空气稀释风机 AB	Q=9600Nm³/h P=2kPa	110℃、0.84 MPa	空气	常温	常压	2	外壳碳钢 叶轮铝合

									金
14	SX10101AB	文丘里稀释器AB	φ450mm/φ250mm×37 70mm	110°C 、 0.84 MPa	空气与氢气混合气	常温	常压	2	玻璃钢
15	SV10201	No.1 初级富液槽	φ1800mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
16	SP10201AB	No.1 初级富液泵	Q=10m³/h H=50m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	2	专用泵
17	SD10201AB	No.1 板框压滤机	30m²滤布 5μm(5000*2000)	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	小于 95°C	常压	2	外包304 不锈钢，主梁 机架碳钢

二、溶解车间硫酸镍（镍粉）（本次改扩建利用以下设备中的A部分）

1	SM10301AB	电动葫芦AB	Q=3t , H=18m	110°C 、 0.84 MPa	镍粉	常温	常压	2	/
2	SB10301AB	镍粉料仓AB	φ1500mm*1500mm* (1800mm+1200mm)	110°C 、 0.84 MPa	镍粉	常温	常压	2	304
3	SV10301AB	镍粉溶解槽AB	φ2200mm×4000m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	2	玻璃钢
4	SP10301AB	镍粉溶解槽泵AB	Q=15m³/hH=20m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	2	专用泵
5	SE10301AB	酸雾冷凝器AB	φ500mm×2589mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸雾	常温	常压	2	碳化硅
6	SV10302AB	镍粉溶解液封槽AB	φ1000mm×1000mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	2	玻璃钢
7	SV10303	液封循环槽	φ1000mm×1200mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	玻璃钢
8	SP10302	液封循环泵	Q=2m³/h H=15m	110°C 、 0.84 MPa	水	60°C	常压	1	磁力泵
9	SV10304	镍粉膨胀槽	φ1600mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
10	SP10303	膨胀槽泵	Q=80m³/h H=30m	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	304 多级 泵
11	SE10302	冷却水换热器	40m²	110°C 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
12	SK10301AB	空气稀释风机AB	Q=27600Nm³/h P=2kPa	110°C 、 0.84 MPa	空气	常温	常压	2	外壳碳钢 叶轮铝合金

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

13	SX10301AB	文丘里稀释器 AB	φ700mm/φ420mm×5480mm	110°C 、 0.84 MPa	空气与氢气混合 气	常温	常压	2	玻璃钢
14	SX10302AB	镍粉溶解槽排气 筒	φ500mm×3000mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	玻璃钢
15	SD10301	No.2 板框压滤 机	30m ² 滤布5μm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	主梁机架碳钢 外包304 不锈钢
16	SV10401	1#热水槽	φ1600*2200	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	玻璃钢
17	SP10401	热水泵	Q=30m ³ /h H=30m	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	304 多级泵
18	SV10402	洗水收集槽	φ2000mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
19	SP10402	洗水收集槽泵	Q=10m ³ /h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	专用泵
20	SV10202	N0.1 应急 排放槽	Φ3280mm×2740mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
21	SP10202	N0.1 应急排放 槽泵	Q=10m ³ /h H=35m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	专用泵
22	SV10403	冷凝水收集槽	1800mm*1800mm*800mm	110°C 、 0.84 MPa	冷凝水	110°C	常压	1	304
23	SP10403	冷凝水泵	Q=5m ³ /h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	冷凝水	110°C	常压	1	304 多级 泵
24	ST10501	洗涤器	φ600mm×4500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
25	SV10501	洗涤器循环槽	φ1200mm×2200mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
26	SK10501	引风机	Q=3000Nm ³ /h P=1KPa	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	304
27	SP10501	洗涤器循 泵	Q=15m ³ /hH=20m	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	氟塑料
28	SV10502	泵冷却水箱	φ1600mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
29	SP10502	泵冷却水循环泵	流量： 5m ³ /h； 扬程： 40m	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	空气隔膜泵
30	SP10503	地沟泵	流量： 15m ³ /h； 扬程： 20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	地上液面式带 自吸
31	SV10503	地沟积液坑	800mm×800mm×1000mm	/	/	常温	常压	2	PPH

三、结晶车间硫酸镍

1	SV20101	初级富液过滤槽	φ1800mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
2	SP20101AB	初级富液过滤泵 AB	Q=10m³/h H=50m	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	2	专用泵
3	SE20101	富液加热器	φ470mm×1200mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	常温	常压	1	石墨
4	SV20102	气液分离器	φ1000mm×2600mm	110℃ 、 0.84 MPa	/	95℃	-0.08MPa	1	CS 搪瓷
5	SE20102	蒸汽冷凝器	φ1000mm×2200mm	110℃ 、 0.84 MPa	/	95℃	-0.08MPa	1	CS 搪瓷
6	SP20103	真空泵	450m³/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	-0.09Mpa	1	316L
7	SV20103	蒸发水封槽	φ2000*2500	110℃ 、 0.84 MPa	冷凝液	70℃	常压	1	玻璃钢
8	SP20102	蒸发水封槽泵	Q=40m³/h H=40m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
9	SE20103	板式换热器	50m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
10	SV20201	富液中间槽	φ1800mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
11	SP20201AB	富液中间槽输出泵AB	Q=10m³/h H=20m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	专用泵
12	SE20201	富液中间槽加热器	φ470mm×1200mm	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	石墨
13	SV20202	No.2 初级富液槽	φ2500mm×2500mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
14	SP20202AB	No.2 初级富液泵 AB	Q=10m³/h H=50m	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	2	专用泵
15	SD20201AB	精密压滤机AB	30m²	110℃ 、 0.84 MPa	/	小于 95℃	常压	2	外包304不锈钢，主梁机架碳钢防腐
16	SV20203	一级富液槽	φ1800mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
17	SP20203AB	一级富液槽输出泵 AB	Q=10m³/h H=25m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	专用泵

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

18	SR20401A~D	结晶槽 A~D	φ2130mm×3810m	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	50℃	常压	4	钢衬橡胶
19	SV20401	结晶膨胀槽	φ1600mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	水	40~60℃	常压	1	PPH
20	SP20401AB	结晶冷却泵AB	Q=150m³/h H=30m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	304 多级 泵
21	SE20401	结晶冷却水换热器	50m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
22	SE20402	结晶冷冻水换热器	20m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：冷冻水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
23	SD20501	真空带式过滤机	3m²	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	常温	常压	1	
24	SV20501	滤液接收器	配套真空带式过滤机	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	常温	常压	1	
25	SP20501	滤液泵	流量：10m³/h； 扬程：40m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	空气隔膜泵
26	SP20502AB	真空泵机组AB	450m³/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	-0.09Mpa	2	
27	SM20501	螺旋输送机	LS200*3200	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	316L
28	SD20601	流化床干燥机	2000kg/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	316L
29	SM20601	螺旋输送机	LS200*5600 ， 3T/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	,316L
30	SW20601	称重包装装置	3-5T/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	
31	SV20701	母液缓冲槽	φ1850mm×2400m	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	70℃	常压	1	玻璃钢
	SV20701-1	母液缓冲槽附：加热盘管	30m² 管径 Φ6×1	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	盘管 PTFE
32	SV20702	除杂槽(氧化槽)	φ1500mm×2140mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	70℃	常压	1	玻璃钢
	SV20702-1	除杂槽附：搅拌器	/	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	316L 衬胶
33	SV20703	供液槽	φ1650mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	70℃	常压	1	玻璃钢
	SV20703-1	附：加热盘管	20m² 管径 Φ6×1	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	PTFE
34	SP20701AB	供液泵 AB	Q=10m³/hH=50m	110℃ 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95℃	常压	2	专用泵

湖北兴隸新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

35	SV20704	双氧水溶液槽	φ400*800	110°C 、 0.84 MPa	7.5%双氧水	常温	常压	1	PPH
36	SP20702	双氧水计量泵	流量：10L/h； 扬程：10m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	计量泵
37	SV20801A~ D	离子交换器	φ890mm×1800mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	4	玻璃钢
38	SV20802	树脂捕集器	φ200mm×1280mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
39	SV20803	树脂捕集器	φ230mm×750mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
40	SV20807	盐酸配制槽	φ1800mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
41	SP20801	盐酸输送泵	Q=10m³/h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
42	SV20804	No.1 盐酸槽	φ1800mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
43	SP20802	盐酸泵	Q=10m³/h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
44	SV20805	No.2 盐酸槽	φ1800mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
45	SP20803	盐酸泵	Q=10m³/h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
46	SV20806	离子交换器	φ300mm×1800mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
47	SV20705	母液槽	φ1800mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
48	SP20703AB	母液泵AB	流量：10m³/h； 扬程：30m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	2	专用泵
49	SV21201	2#热水槽	φ2540mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
50	SP21201	热水泵	Q=30m³/h H=30m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	304 多级泵
51	SV21202	3#热水槽	Φ1450mm×1800mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
52	SP21202	热水泵	Q=30m³/h H=30m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	304 多级泵
53	SV21101	洗水收集槽	Φ1500mm×2000mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
54	SP21101	洗水收集槽泵	Q=10m³/h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
55	SV21203	N0.2 应急排放槽	φ3280mm×2740mm	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
56	SP21203	N0.2 应急排放	Q=10m³/h H=25m	110°C 、 0.84 MPa	硫酸镍溶液	95°C	常压	1	专用泵

		槽泵							
57	SV21102	冷凝水收集槽	φ2000mm×2300mm	110℃、0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110℃	常压	1	304
58	SP21102	冷凝水泵	Q=5m³/h H=20m	110℃、0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110℃	常压	1	304 多级泵
59	SV21001	干粉溶解槽	φ2000*1500	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
60	SP21001	干粉溶解槽泵	流量：10m³/h；扬程：25m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	专用泵
61	SD21001	板框压滤机	30m²	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	主梁碳钢 外包304 不锈钢
62	ST22101	储槽尾气淋洗塔	Φ600mm×4000mm	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
63	SV22101	洗涤器循环槽	Φ1200mm×2200mm	110℃、0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
64	SP22101	洗涤器循环泵	Q=15m³/h H=20m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
65	SK22101	引风机	Q=5000Nm³/h P=1KPa	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	304
66	SV22102	泵冷却水箱	φ1600mm×2400mm	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
67	SP22102	泵冷却水循环泵	流量：5m³/h；扬程：30m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	空气隔膜泵
68	SP22103	地沟泵	流量：15m³/h；扬程：20m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	地上液面式带 自吸
69	SV22103	地沟积液坑	800mm×800mm×1000 mm	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	2	PPH 槽

表 3.3-5 氯化镍生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格参数	设计参数	介质	温度	压力	数量	材料
一、溶解车间氯化镍（镍珠）									
1	CM30101	电动葫芦	Q=5t, H=24m	110℃、0.84 MPa	镍珠	/	/	1	/
2	CV30205	高位盐酸槽	φ2000mm×3000mm	110℃、0.84 MPa	31%盐酸	60℃	常压	1	玻璃钢
3	CV30202	高位水槽	φ2050mm×2500mm	110℃、0.84 MPa	水	60℃	常压	1	玻璃钢

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

4	CB30101	加料料斗	φ1200mm*1500mm*920mm	110℃、0.84 MPa	镍珠	/	/	1	304
5	CB30102	加料料仓	φ1200mm*1850mm	110℃、0.84 MPa	镍珠	/	/	1	304
6	CR30101A	反应器 A	φ2150mm×6930mm	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
7	CE30101A	反应液循环加热器 A	φ470mm×1200mm	110℃、0.84 MPa	管程：氯化镍溶液 壳程：蒸汽	壳程设计温度：200℃ 管程设计温度：115℃	壳程设计压力：1.0MPa 管程设计压力：0.1MPa	1	块孔式石墨
8	CE30102A	反应器冷凝器 A	φ457mm*1817mm	110℃、0.84 MPa	壳程：含酸雾废气管程：循环水	壳程设计温度：125℃ 管程设计温度：60℃	壳程设计压力：0.1MPa 管程设计压力：0.6MPa	1	碳化硅
9	CV30101A	应急水封槽 A	φ500mm×750mm	110℃、0.84 MPa	水	常温	常压	1	玻璃钢
10	CV30501	氢氧化钠配制槽（5%wt 尾洗用）	φ1200*1800	110℃、0.84 MPa	氢氧化钠	常温	常压	1	PPH
11	CP30501	氢氧化钠配制槽泵	Q=5m³/h H=10m	110℃、0.84 MPa	氢氧化钠	常温	常压	1	氟塑料
12	CT30101A	反应器淋洗	φ315mm×3400mm 带	110℃、0.84 MPa	含酸雾废气	40℃	常压	1	PPH
		塔 A	喷头、无填料						
13	CV30102	反应淋洗循环槽	φ1500mm×1600mm	110℃、0.84 MPa	盐酸水溶液	常温	常压	1	PPH
14	CP30101	反应淋洗循环泵	Q=10m³/h H=20m	110℃、0.84 MPa	盐酸水溶液	常温	常压	1	氟塑料
15	CV30103	淋洗水封槽	φ400mm×800mm	110℃、0.84 MPa	盐酸水溶液	常温	常压	1	玻璃钢
16	CK30101A	空气稀释风机 A	Q=14400Nm³/h P=2kPa	110℃、0.84 MPa	空气	常温	常压	1	外壳碳钢 叶轮铝合金
17	CX30101A	文丘里稀释器 A	φ550mm/φ300mm×4270mm	110℃、0.84 MPa	空气与氢气混合气	常温	常压	1	玻璃钢

18	CT30501	HCL 洗涤器	φ600mm×4500mm	110℃ 、 0.84 MPa	含酸雾废气	常温	常压	1	PPH
19	CV30502	洗涤器循环槽	φ1200mm×2200mm	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
20	CP30502	洗涤器循环泵	Q=10m³/h H=20m	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	氟塑料

二、溶解车间氯化镍（镍粉）

1	Cm30201A	电动葫芦 A	Q=3t , H=18m	110℃ 、 0.84 MPa	镍粉	/	/	1	
2	CB30201A	镍粉料仓 A	φ1500mm*1500mm* (1800mm+1200mm)	110℃ 、 0.84 MPa	镍粉	/	/	1	304
3	CV30201A	镍粉溶解槽 A	φ2200mm×4000m	110℃ 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
	CV30201A-1	附：内盘管	80m² 管径 φ6×1	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PTFE
	CV30201A-2	附：搅拌器	/	110℃ 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	316L 衬胶
4	CP30201A	镍粉溶解槽泵 A	Q=15m³/h H=20m	110℃ 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	专用泵
5	CD30201	板框压滤机	30m²滤布 5μm	110℃ 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	小于 95℃	常压	1	主梁碳钢 外包 304 不锈钢
6	CE30201A	酸雾冷凝器 A	φ500mm×2589mm	110℃ 、 0.84 MPa	含酸雾废气	常温	常压	1	碳化硅列管
7	CV30202A	液封槽	Φ950mm×1220mm	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	玻璃钢
8	CV30203	液封循环槽	φ1000mm×1200mm	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	玻璃钢
9	CP30202	液封循环泵	Q=2m³/h H=15m	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	磁力泵
10	CV30204	镍粉膨胀槽	φ1600mm×2400mm	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
11	CP30203	冷却水泵	Q=30m³/h H=30m	110℃ 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	304 多级泵
12	CE30202	冷却水换热器	40m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
13	CK30201A	空气稀释风机 A	Q=27600Nm³/h P=2kPa	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	外壳碳钢 叶轮铝合 金

14	CX30201A	文丘里稀释器 A	φ750mm/φ420mm×58 50mm	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
15	CX30202A	镍粉溶解槽 排 气筒 A	φ500mm×3000mm	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
16	CV30301	应急排放槽	φ2800mm×2500mm	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
17	CP30301	应急排放槽泵	Q=10m³/h H=20m	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	氟塑料
18	CV30503	洗水收集槽	φ2450mm×2500mm	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
19	CP30503	洗水收集槽泵	Q=10m³/h H=30m	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	氟塑料
20	CV30401	冷凝水收集槽	φ2000mm×2300mm	110℃、0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110℃	常压	1	304
21	CP30401	冷凝水泵	Q=5m³/h H=15m	110℃、0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110℃	常压	1	304 多级 泵
22	CV30402	热水槽	φ1600*2200	110℃、0.84 MPa	水	95℃	常压	1	玻璃钢
23	CP30402	热水泵	Q=30m³/h H=30m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	304 多级 泵
24	CV30302	除铁槽	φ2000mm×3872m	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	1	玻璃钢
25	CP30302AB	除铁槽泵 AB	Q=12m³/h H=50m	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	95℃	常压	2	专用泵
26	CD30301	除铁槽板框压 滤机	30m²滤布 5μm	110℃、0.84 MPa	氯化镍溶液	小于 95℃	/	1	主梁机架碳 钢外包304 不锈钢
27	CV30303	双氧水溶液槽 (7.5%)	φ400*800	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
28	CP30303	双氧水计量泵	流量: 0-120L/h; 压 力: 0.4mpa	110℃、0.84 MPa	双氧水	常温	常压	1	计量泵
29	CV30304	除铁膨胀槽 (水)	φ1450mm×2200m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
30	CP30304	除铁膨胀槽泵	Q=80m³/h H=30m	110℃、0.84 MPa	/	常温	常压	1	304 多级 泵

31	CE30301	除铁冷却器	30m ²	110°C 、0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
32	CV30504	干粉溶解槽 (氯化镍)	φ2000*1500	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
33	CP30507	干粉溶解槽泵 (氯化镍)	Q=10m ³ /h H=20m	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
34	CT30502	洗涤器	φ600mm×4500mm	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
35	CV30505	洗涤器循环槽	φ1200mm×2200mm	110°C 、0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
36	CP30504	洗涤器循环泵	Q=15m ³ /h H=20m	110°C 、0.84 MPa	水	常温	常压	1	氟塑料
37	CK30501	引风机	Q=3000Nm ³ /h P=1KPa	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
38	CV30506	泵冷却水箱	φ1600mm×2400mm	110°C 、0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
39	CP30505	泵冷却水循环泵	Q=5m ³ /h H=30m	110°C 、0.84 MPa	水	常温	常压	1	空气隔膜泵
40	CP30506	地沟泵	Q=15m ³ /h H=20m	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	地上液面式 带自吸
41	CV30507	地沟积液坑	800mm×800mm×1000mm	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	2	PPH 槽

三、结晶车间氯化镍

1	CM40101	电动葫芦	Q=5t , H=24m	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
2	CV40101	No.1 清液槽	φ2600mm×3000mm	110°C 、0.84 MPa	氯化镍溶液	常温	常压	1	玻璃钢
3	CP40101	No.1 清液槽泵	流量：12m ³ /h； 扬程：50m	110°C 、0.84 MPa	氯化镍溶液	60°C以下	常压	1	专用泵
4	CD40101	精密压滤机	30m ²	110°C 、0.84 MPa	/	常温	常压	1	主梁机 架碳钢 外包 304 不锈钢
5	CV40102	2#清液槽	φ2000mm×2050mm	110°C 、0.84 MPa	氯化镍溶液	常温	常压	1	玻璃钢
6	CV40601	除铜供液槽	φ1500mm×2000mm	110°C 、0.84 MPa	氯化镍溶液	64°C	常压	1	玻璃钢

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

7	CP40601	除铜供液槽 泵	Q=5m³/h H=25m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
8	CV40602A~C	除铜离子交换器 A~C	φ500mm×1500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	3	玻璃钢
9	CV40603	树脂捕集器	φ200mm×1280mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
10	CV40604	盐酸配制槽	Φ1280mm×2065mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
11	CP40602	盐酸泵	Q=5m³/hH=30m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
12	CV40201	蒸发循环槽	φ1370mm×940mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
13	CP40201AB	蒸发循环泵 AB	流量：10m³/h；扬程：20m	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	90°C	/	2	专用泵
14	CE40201	蒸发换热器	φ600mm×8000mm列管式	110°C 、 0.84 MPa	/	(70-80°C)	常压	2	镍管/蒸汽侧CS
15	CV40202	气液分离器	φ1200mm×3500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	70-90	-0.08MPa	1	CS 搪瓷
16	CE40202	蒸汽冷凝器	φ1200mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	70-90	-0.08MPa	1	CS 搪瓷
17	CP40202	真空泵机组	450m³/h	110°C 、 0.84 MPa	/		-0.09Mpa	1	316L
18	CV40203	蒸发水封槽	φ2000*2500	110°C 、 0.84 MPa	冷凝液	70°C	常压	1	玻璃钢
19	CP40203	蒸发水封槽泵	Q=40m³/hH=35m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
20	CE40203	冷凝水换热器	30m²	110°C 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：蒸发冷凝水	常温	常压	1	316L
21	CV40205	工艺水槽	φ2550mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
22	CP40205	工艺水泵	Q=40m³/hH=35m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
23	CV40204	富液槽	φ2450mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	125°C	常压	1	玻璃钢
24	CV40204-1	富液槽附：加热管	换热面积 4.5m²，管径 φ32*3	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	TA2
25	CP40204	富液槽泵AB	流量：12m³/h；扬程：40m	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95°C	常压	2	专用泵

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

26	CV40401	结晶高位槽	Φ510mm×900mm	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
27	CR40401AB	结晶槽 AB		110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	Ti（TA2）
28	CV40402	结晶膨胀槽	φ1500mm×1500m	110℃ 、 0.84 MPa	水	40~60℃	常压	1	PPH
29	CP40401	冷却水泵	Q=150m³/hH=30m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	304 多级泵
30	CE40401	冷冻水换热器	20m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：冷冻水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
31	CE40402	冷却水换热器	30m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：循环水 热介质：纯水	常温	常压	1	316L
32	CE40403	加热器	15m²	110℃ 、 0.84 MPa	冷介质：纯水 热介质：蒸汽	常温	常压	1	316L
33	CD40501	真空带式过滤机	5m²	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
34	CV40501	滤液收集器	/	110℃ 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	常温	常压	1	玻璃钢
35	CP40501A	滤液泵 A	Q=10m³/hH=40m	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	/
36	CP40502AB	真空泵机组 AB	450m³/h、带滤机配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	-0.09Mpa	2	/
37	CM40501	进料螺旋输送机	1.5t/h	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	TA2
38	CD40701	回转干燥窑	/	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	Ti（TA2）， 支架 304SS
39	CE40701	空气加热器	回转窑配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	316L
40	CK40701	空气风机	回转窑配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
41	CE40702	空气冷却脱湿器	回转窑配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	316L
42	CK40702	引风机	回转窑配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
43	CT40701	干燥尾气洗涤器	回转窑配套	110℃ 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

44	CV40701	洗涤剂循环槽	回转窑配套	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
45	CP40701	洗涤剂循环泵	流量：15m³/h； 扬程：25m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
46	CM40701	出料螺旋输送机	LS200*4000 ， 1.5T/h	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	TA2
47	CW40701	称重包装装置	3T/h	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
48	CB40701	包装料仓	包装配套	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
49	CK40703	抽风机	包装配套	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	/
50	CV40901	结晶排放槽	φ2000mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
51	CP40901	应急排放槽泵	Q=10m³/h H=20m	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95°C	常压	1	氟塑料
52	CV40902	洗水收集槽	φ2000mm×2500mm	110°C 、 0.84 MPa	氯化镍溶液	95°C	常压	1	玻璃钢
53	CP40902	洗水收集槽泵	Q=10m³/hH=30m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
54	CV41001	冷凝水收集槽	φ2000mm×2300mm	110°C 、 0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110°C	常压	1	304
55	CP41001	冷凝水泵	Q=5m³/hH=15m	110°C 、 0.84 MPa	蒸汽冷凝水	110°C	常压	1	304 多级泵
56	CV41002	热水槽	Φ1500mm×2020mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	玻璃钢
57	CP41002	热水泵	Q=30m³/hH=30m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	304 多级泵
58	CT41101	储槽尾气淋洗塔	Φ600mm×4000mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH
59	CV41101	洗涤剂循环槽	Φ1200mm×2200mm	110°C 、 0.84 MPa	水	常温	常压	1	PPH
60	CP41101	洗涤剂循环泵	Q=15m³/hH=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
61	CK41101	抽风机	Q=3500m³/hP=2kPa	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	304
62	CT41102	酸雾淋洗塔	Φ500mm/Φ800mm×7000mm 带喷头，无填料	110°C 、 0.84 MPa	含酸雾废气	40°C	常压	1	PPH
63	CP41102	淋洗循环泵	Q=10m³/hH=20m	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	氟塑料
64	CV41102	泵冷却水箱	φ1600mm×2400mm	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	PPH

65	CP41103	泵冷却水循环泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	空气隔膜 泵
66	CP41104	地沟泵	$Q=12\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	1	地上液面式带自吸
67	CV41103	地沟积液坑	$800\text{mm}\times 800\text{mm}\times 1000\text{mm}$	110°C 、 0.84 MPa	/	常温	常压	2	PPH 槽

3.3.4 已建工程主要原辅材料消耗情况

表 3.4-1 硫酸镍生产主要原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	使用量 (t/a)	含量	来源	暂存位置或储 罐编号	包装方式
1	镍珠/粉	1685.32	>99.8%	外购	综合仓库	袋装/桶装
2	浓硫酸	2798	98%	外购	罐区	储罐
3	双氧水	12	7~8%	外购 27.5%双氧水溶液，采用纯化水配制	综合仓库	吨桶

表 3.5-5 氯化镍原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	使用量 (t/a)	含量	来源	暂存位置或储 罐编号	包装方式
1	镍珠/粉	609.14	>99.8%	外购	综合仓库	袋装/桶装
2	盐酸	2500	31%	外购	罐区	储罐
3	双氧水	24	7~8%	外购 27.5%双氧水溶液，采用纯化水配制	综合仓库	吨桶

3.4 已建工程生产工艺及产污节点

3.4.1 硫酸镍生产工艺

硫酸镍由镍珠/镍粉和硫酸作为反应原料溶解制得，经蒸发、过滤、结晶、除杂等工序纯化，干燥后得到高纯硫酸镍。

未被干燥的湿晶体溶解后进一步除杂过滤，经过调节比重至一定值，制得可符合要求的液体硫酸镍，湿晶体溶解过滤后，通过进一步蒸发、结晶、过滤纯化，干燥后可制得高纯度 EN 级硫酸镍。本项目目前不进行液体硫酸镍和 EN 及硫酸镍的制备。

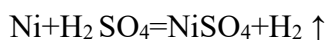
1、硫酸镍生产工艺流程简述

Step1 反应器制备硫酸镍工段

Step1-1 硫酸镍制备：镍珠采用高位漏斗投料，补充镍粉进行调节作用。原料镍粉采用含塑料衬里的密封编织袋包装，镍粉投料在密闭手套箱内进行，首先将整袋镍粉原料装至箱体，之后关闭箱盖使其密闭，再通过密闭箱操作手套打开镍粉袋，密闭箱体下漏斗密闭投料至反应器，置换出的废气上升至密闭箱体，投料完毕后开启箱体内部自带的喷淋设施持续喷淋 3~5min，对箱体及包装袋内残留物料进行淋洗，喷淋过程采用纯水，含镍粉的喷淋液经下漏斗重力自流进入反应器作为原料，润湿的包装袋采用塑料桶搜集并加盖密闭，该过程基本不会产生废气。反应过程中产生的氢气与氧气

接触有爆炸风险，为除氧防爆进行氮气置换，外购液氮，氮气置换发生于镍珠、镍粉进料之后，硫酸进料之前。硫酸通过罐车打入厂区内 30~40m³ 立式储罐，通过以调节为目的的高位 3~4m³ 的立式储罐周转，之后通过管道连续进入反应器（槽）。

镍珠、镍粉在反应器内与 98% 的浓硫酸进行反应，反应器中的溶液经外热交换器由蒸汽循环加热至 90~95 °C，反应过程中通过水封槽与外环境隔离，反应生成氢气使反应器处于 0.8~2.8KPa 微正压状态。氢气带出一部分酸性物质及水，经过石墨冷凝器冷却，通过循环冷却水将反应酸性废气从 95 度冷却至 30~50 度。硫酸进料过程中反应器、反应槽均会产生一定周转废气。反应器出料进入初级富液槽暂存，之后通过管道密闭输送至压滤机。初级富液槽会产生少量气体。



Step1-2 压滤过滤：为过滤溶液中不溶物设置板框压滤过滤，不溶物主要包括多硫化镍、碳物质、不溶或微溶的其他硫酸盐类，定期更换滤布、产生滤渣。板框压滤机出料进入初级富液过滤槽暂存，之后通过管道密闭输送至压滤机。板框压滤机和初级富液过滤槽会产生少量气体。初级富液过滤槽后设置有在线质量密度计和自动控制阀，经检测为低比重的物料进入负压蒸发工序进一步浓缩，高比重物料直接进入下一步富液中间槽暂存。富液中间槽会产生少量气体。

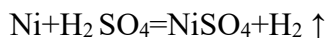
Step1-3 蒸发：为提高低比重硫酸镍溶液浓度，去除水分。采用蒸汽列管对母液进行间接密闭加热，采用水环真空泵抽负压蒸发进行浓缩，此过程产生真空泵尾气，真空泵尾气中含有少量酸性气体、水份，定期更换的真空泵废水。经蒸发后物料进入富液中间槽，经蒸汽间接加热至 70~90 度，之后物料进入 NO₂ 初级富液槽。板框压滤机和 NO₂ 初级富液槽会产生少量气体。

Step2 溶解槽制备硫酸镍工段

Step2-1 硫酸镍制备：镍粉整袋装至密闭箱体，通过密闭箱操作手套打开镍粉袋，密闭箱体下漏斗密闭投料至溶解槽（起调节作用），置换出的废气上升至密闭箱体，密闭喷淋之后进入镍粉溶解槽，投料完毕后持续喷淋 3~5min，基本不会产生废气。反应过程中产生的氢气与氧气接触有爆炸风险，为除氧防爆进行氮气置换，外购液氮，氮气置换发生于镍粉进料之后，硫酸进料之前。硫酸通过罐车打入厂区内 30~40m³ 立式储罐，通过以调节为目的的高位 3~4m³ 的立式储罐周转，之后通过管道及连续进入溶解槽，硫酸进料过程中溶解槽会产生一定周转废气。

镍粉在溶解槽内与 98% 的浓硫酸进行反应，溶解槽中的溶液经外热交换器由蒸汽

循环加热至 90~95 °C，反应过程中通过水封槽与外环境隔离，反应生成氢气使反应器处于 0.8~2.8KPa 微正压状态。氢气带出一部分酸性物质及水，经过石墨冷凝器冷却，通过循环冷却水将反应酸性废气从 95 度冷却至 30~50 度。



Step2-2 压滤过滤：为过滤溶液中不溶物设置板框压滤过滤，不溶物主要包括多硫化镍、碳物质、不溶或微溶的其他硫酸盐类，定期更换滤布、产生滤渣。板框压滤机出料进入初级富液槽暂存。NO₂ 初级富液槽会产生少量气体。

Step3 纯化工段

Step3-1 过滤结晶：NO₂ 初级富液槽出料进入板框压滤机压滤，经过滤后进入一级富液槽暂存，之后进入冷却结晶槽，冷却温度为 20~40 度，通过冷却结晶从硫酸镍溶液中析出六水硫酸镍，结晶、富液槽会产生少量酸性废气。结晶槽经重力分离，轻组分进入母液缓冲罐，重组分由真空带式过滤机进行进一步分离，真空带式过滤机通过水环式真空泵抽真空将溶液中液体与固体分离，过滤设备处于密闭状态，抽真空产生的真空泵尾气中主要为水、酸性气体硫酸雾以及含镍化合物，过滤出液体进入母液缓冲罐，重组分进入产品制备工段，定期更换水环式真空泵废水。

Step3-2 除杂回用：过滤出液体进入母液缓冲罐，之后进入氧化槽。为去除母液含量较低的金属杂质，通过加入少量双氧水除铁，形成沉淀物，氧化槽处于负压密封状态，通过供液槽暂存，之后进入除杂过滤系统的树脂过滤进一步选择性吸附。定期清洗、更换含镍树脂。经过滤后进入母液槽暂存，之后作为补充液回用至反应器。各槽体均会产生少量酸性废气。

Step4 固体产品制备工段

Step4-1 干燥：经过真空带式过滤设备过滤后的硫酸镍晶体经密闭螺旋输送设施进入到干燥器，通过热风与晶体直接接触加热晶体，加热后热风含一定镍及其化合物、微量硫酸雾，设备密闭，干燥后的晶体送入包装线进行包装。除尘器收集的粉尘经重力掉落进入单独设置的溶解槽，溶解槽与除尘设备密闭连接，当槽内粉尘达到一定量后开启槽内热水口通入热纯水并进行搅拌，使粉尘与热纯水充分混合后通过管道密闭输送返回反应釜作为原料使用。

Step4-2 固体包装：晶体经干燥后通过螺旋输送机密闭输送至包装区料仓，料仓处于微负压状态，料仓内产品通过密闭螺旋输送机输送至小料仓定量，定量完成后将物料输送阀门关闭，通过自动套袋机将产品包装袋（塑料袋）套入小料仓底部出料口并

用卡扣卡紧，打开出料阀门，重力装料。包装袋敞口进入至封包工序，敞口至封包完成过程会产生一定废气，料仓保持微负压状态会产生一定废气。

项目高纯硫酸镍生产工艺流程详见下图。

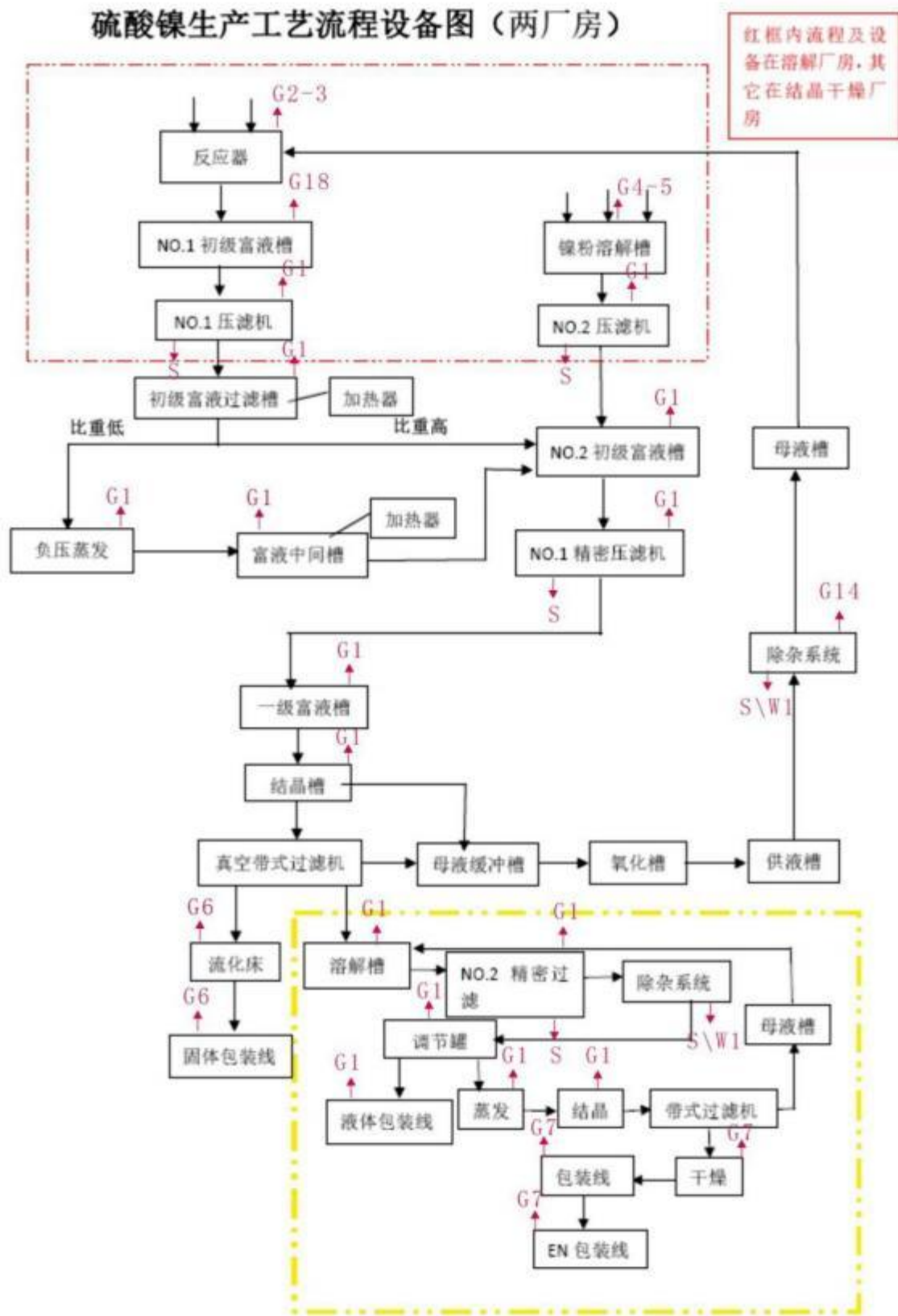


图 3.5-1 高纯硫酸镍工艺流程及产污节点图

3.4.2 氯化镍生产工艺

氯化镍由镍珠和盐酸作为反应原料溶解制得，经除杂、过滤、精密过滤、蒸发结晶、进一步除杂等工序纯化，干燥后得到高纯氯化镍。

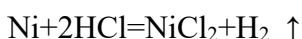
未被干燥的湿晶体溶解，经过调节比重至一定值，制得可符合要求的液体氯化镍，本项目目前不进行液体氯化镍的制备。

2、氯化镍生产工艺流程简述

Step1 氯化镍制备工段

Step1-1 氯化镍制备：镍珠采用高位漏斗投料，镍粉密闭投加，与本项目硫酸镍制备中镍粉投加方式一致，8~10 批次加入一次。反应过程中产生的氢气与氧气接触有爆炸风险，为除氧防爆进行氮气置换，氮气置换发生于镍珠、镍粉进料之后，盐酸进料之前。盐酸通过罐车打入 50~60m³ 卧式储罐，之后打入高位 9m³ 的立式储罐，之后通过密闭管道进入反应器，盐酸进料过程中反应罐会产生 盐酸周转废气。

氯化镍为间歇式生产，镍珠与盐酸（31%）在反应器内进行反应，反应器中的溶液经外热交换器由蒸汽循环加热至 98~100 °C，反应过程中通过水封槽与外环境隔离，反应生成氢气使反应罐处于 0~-3KPa 状态。氢气带出一部分酸性物质及水，经过石墨冷凝器冷却，通过循环冷却水将反应酸性废气从 98 度冷却至 60~70 度，不冷凝的气相进入淋洗塔经过碱液喷淋吸附后尾气通过稀释风机稀释降低氢气浓度后排放。



Step2 氯化镍纯化工段：

Step2-1 除杂：氯化镍溶液通过管道重力进入除铁槽，于槽体投料口上方用药匙补加镍粉，调节溶液 pH 值至合适范围，之后加入少量过氧化氢（5%），形成沉淀物，整个作业过程除铁槽处于负压密封状态，除铁反应过程中产生的酸性 废气主要为氯化氢、氢气、水蒸气、含镍颗粒物。

Step2-2 过滤：为过滤溶液中不溶物设置两级过滤，不溶物主要包括过量的镍颗粒、氢氧化物沉淀、镍化合物、不溶或微溶的其他氯盐类，初期过滤采用板框式压滤机进行过滤，定期更换滤布。二级采用板框式精密压滤机进行过滤， 定期更换滤布。二级过滤均为全密闭状态。

Step2-3 蒸发结晶分离：为提高氯化镍溶液浓度，去除水分，过滤后的氯化镍溶液通过管道进入蒸发系统，采用蒸汽列管进行间接密闭加热，蒸发出的废气主要为水

分、少量酸性气体、镍化合物。蒸发浓缩后的溶液进入结晶工序，过饱和溶液经过冷却从氯化镍溶液中析出六水氯化镍，结晶设备密闭，产生少量的酸性气体经淋洗处理后排放。结晶工序的晶浆进入真空带式过滤机进行分离。通过抽真空将溶液中液体与固体分离，过滤设备处于密闭状态，抽真空产生的真空泵尾气中主要为水、少量的酸性气体以及镍化合物，分离出来的晶体部分进入回转窑进行干燥，用于生产固体氯化镍，部分进入晶体溶解工序，用于生产液体氯化镍生产，液体进入除杂工序。

Step2-4 除杂：真空带式过滤机所分离出来的清液进入除铜槽体，槽体处于全密闭状态，之后进入树脂柱除杂，经吸附除铜后溶液进入清液槽，回至蒸发工序，离子交换树脂定期返洗再生、更换。

Step3 氯化镍产品制备工段

Step3-1 干燥：真空带式过滤机分离出来的晶体进入回转窑进行干燥，回转窑持续进料，干燥尾气含有少量酸性气体及镍化合物，干燥后的晶体进入包装工序。

Step3-2 固体包装：晶体经干燥后通过螺旋输送机密闭输送至包装区料仓，料仓处于微负压状态，料仓内产品通过密闭螺旋输送机输送至小料仓定量，定量完成后将物料输送阀门关闭，通过自动套袋机将产品包装袋（塑料袋）套入小料仓底部出料口并用卡扣卡紧，打开出料阀门，重力装料。包装袋通过传送至封包工序进行码垛，敞口至封包完成过程会产生一定废气。

氯化镍生产工艺流程见下图。

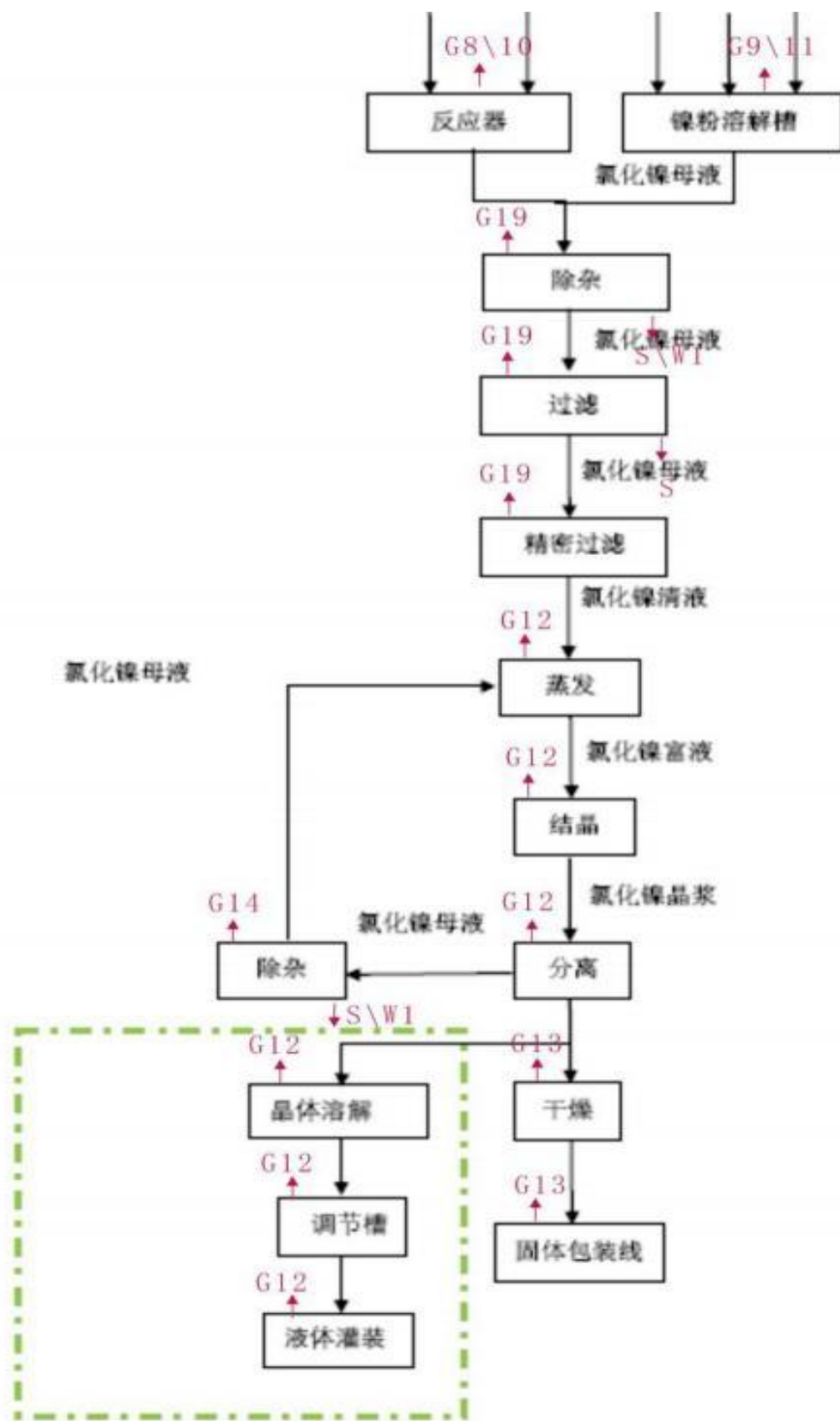


图 3.5-2 氯化镍生产工艺流程图
（备注：绿色线框为液态氯化镍生产工艺，现阶段暂未建设）

3.5 污染物排放汇总及达标排放情况

3.5.1 废气产排情况

1、已建工程废气污染物产排情况见下表。

表 3.5-1 已建工程废气污染物产排情况一览表

装置名称	排污节点	设备位置	设备名称	污染物	污染防治措施及编号	排气筒编号
高纯硫酸镍	Step1-1 硫酸镍制备 G18	溶解车间	初级富液槽、应急排放槽、洗水收集槽	硫酸雾	湿式喷淋（TA018）	DA018
	Step1-1 硫酸镍制备 G2	溶解车间	1#反应器	硫酸雾	冷凝+水封（TA002）	DA002
	Step1-1 硫酸镍制备 G3	溶解车间	2#反应器	硫酸雾	冷凝+水封（TA003）	DA003
	Step1-2 压滤过滤 G1 Step1-3 蒸发 G1 Step2-2 压滤过滤 G1 Step3-1 过滤结晶 G1	结晶车间	富液中间槽、2#初级富液槽、初级富液过滤槽、一级富液槽、除杂槽、母液缓冲槽、真空袋式过滤机	硫酸雾	湿式喷淋（TA001）	DA001
	Step2-1 硫酸镍制备 G4	溶解车间	1#溶解槽	硫酸雾	冷凝+水封（TA004）	DA004
	Step2-1 硫酸镍制备 G5	溶解车间	2#溶解槽	硫酸雾	冷凝+水封（TA005）	DA005
	Step3-2 除杂回用 G14	结晶车间	盐酸配置槽（硫酸镍）、1#盐酸槽、2#盐酸槽、盐酸配制槽（氯化镍）	氯化氢	湿式喷淋（TA014）	DA012
	Step4-1 干燥 G6	结晶车间	流化床干燥机	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	旋风除尘器+淋洗塔（TA006）	DA006
	Step4-2 固体包装 G6	结晶车间	称重包装装置	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	布袋除尘器	车间内收集
氯化镍	Step1-1 氯化镍制备 G8	溶解车间	1#反应器	氯化氢	冷凝器冷凝+碱喷淋+水封（TA008）	DA008
	Step1-1 氯化镍制备 G9	溶解车间	1#溶解槽	氯化氢	冷凝+水封（TA009）	DA009

	Step1-1 氯化镍制备 G14 Step2-4 除杂 G14	溶解车间	盐酸高位槽	氯化氢	湿式喷淋（TA007）	DA007
	Step2-1 除杂 G19	溶解车间	洗水收集槽、除铁槽、应急排放槽	颗粒物、氯化氢	湿式喷淋（TA019）	DA014
	Step2-3 蒸发结晶分离 G12	结晶车间	结晶排放槽、洗水收集槽、富液槽、1#清液槽、工艺水槽、蒸发循环槽、除铜供液槽、2#清液槽、真空袋式过滤机	氯化氢	湿式喷淋（TA012）	DA019
	Step3-1 干燥 Step3-2 固体包装	结晶车间	回转窑、成品包装	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢	湿式喷淋（TA013）	DA013
其他	储罐废气	罐区	盐酸储罐	氯化氢	湿式喷淋（TA015）	DA007
	分析废气	化验室	/	氯化氢、硫酸雾	通风橱收集	DA016
	食堂油烟废气	食堂	厨房灶头	油烟	油烟净化装置	屋顶排空

2、根据验收报告，已建工程废气污染物达标排放情况见下表。

有组织排放废气达标情况详见下表。

表 3.5-2 项目有组织排放废气达标情况一览表

监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 1 日				2023 年 11 月 2 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA001	烟气温度(℃)	36.6	40.4	40.4	/	39.6	39.9	40.1	/	/	/
	烟气流速（m/s）	3.2	3.2	3.3	/	3.2	3.3	3.1	/	/	/
	标干流量（m³/h）	294	289	297	/	290	298	280	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m³)	0.69	0.51	0.54	0.58	0.80	0.83	0.95	0.86	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.0002	0.0001	0.0002	/	0.0002	0.0002	0.0003	/	/	/
监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 1 日				2023 年 11 月 2 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		

湖北兴镍新材料有限公司年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目环境影响报告书（征求意见稿）

◎DA002	烟气温度(℃)	32.10	32.50	32.50	/	31.50	31.27	31.70	/	/	/
	烟气流速（m/s）	22.85	21.47	21.03	/	22.80	22.37	23.09	/	/	/
	标干流量（m³/h）	11120	10450	10235	/	11165	10954	11299	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m³)	0.34	0.19	0.42	0.32	0.59	0.38	0.70	0.56	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.0038	0.0020	0.0043	/	0.0066	0.0042	0.0079	/	/	/
监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 3 日				2023 年 11 月 4 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA005	烟气温度(℃)	30.30	30.50	31.10	/	29.70	29.60	30.10	/	/	/
	烟气流速（m/s）	20.61	22.21	20.38	/	20.71	20.70	20.44	/	/	/
	标干流量（m³/h）	24792	26698	24452	/	24923	24950	24624	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m³)	0.65	0.71	0.67	0.68	0.62	0.30	0.31	0.41	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.016	0.019	0.016	/	0.015	0.007	0.008	/	/	/
监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 3 日				2023 年 11 月 4 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA006	烟气温度(℃)	29.0	30.9	30.7	/	25.2	25.5	26.1	/	/	/
	烟气流速（m/s）	13.3	13.4	13.3	/	13.3	13.3	13.3	/	/	/
	标干风量(m³/h)	11507	11518	11479	/	11761	11752	11713	/	/	/
	颗粒物排放浓度（mg/m³）	3.6	3.9	4.8	4.1	3.2	3.2	3.2	3.2	10	达标
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.04	0.04	0.06	/	0.04	0.04	0.04	/	/	/
	标干风量(m³/h)	11274	11224	11239	/	11800	11910	11772	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m³)	3.60	5.03	4.00	4.21	0.94	1.00	0.88	0.94	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.041	0.056	0.045	/	0.011	0.012	0.010	/	/	/
	标干风量(m³/h)	12138	12146	11360	/	11996	11993	12072	/	/	/
	镍及其化合物排放浓度(mg/m³)	0.0534	0.0868	0.211	0.117	0.278	0.155	0.0545	0.162	4.0	达标
	镍及其化合物排放速率(kg/h)	0.001	0.001	0.002	/	0.003	0.002	0.001	/	/	/

监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 1 日				2023 年 11 月 2 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA007	氯化氢排放浓度(mg/m³)	2.70	3.02	2.91	2.88	1.81	0.399	0.144	0.784	20	达标
监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 3 日				2023 年 11 月 4 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA008	烟气温度(°C)	31.45	31.50	31.90	/	31.10	31.30	31.70	/	/	/
	烟气流速（m/s）	22.82	22.85	22.95	/	23.32	23.25	23.29	/	/	/
	标干流量（m³/h）	13843	13860	13914	/	14180	14114	14118	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m³)	2.32	0.658	2.34	1.77	1.91	2.14	2.19	2.08	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.032	0.009	0.033	/	0.027	0.030	0.031	/	/	/
监测点位	监测因子	监测日期								标准 限值	达标 评价
		2023 年 11 月 3 日				2023 年 11 月 4 日					
		1	2	3	均值	1	2	3	均值		
◎DA009	烟气温度(°C)	30.30	30.60	30.90	/	31.20	30.90	30.50	/	/	/
	烟气流速（m/s）	25.68	25.61	25.13	/	23.95	24.52	24.60	/	/	/
	标干流量（m³/h）	30565	30483	29888	/	28493	29209	29376	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m³)	1.87	2.21	2.34	2.14	0.662	2.24	2.19	1.70	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.057	0.067	0.070	/	0.019	0.065	0.064	/	/	/
◎DA0012	氯化氢排放浓度(mg/m³)	1.53	2.42	10.2	4.72	2.16	2.16	1.94	2.09	20	达标
◎DA013	烟气温度(°C)	17.0	17.3	17.2	/	17.3	17.4	17.3	/	/	/
	烟气流速（m/s）	1.8	2.0	2.2	/	2.0	1.9	1.9	/	/	/
	标干风量(m³/h)	1631	1805	1988	/	1800	1713	1715	/	/	/
	颗粒物排放浓度（mg/m³）	4.1	4.9	4.1	4.4	4.2	4.3	4.5	4.3	10	达标
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.01	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/

	标干风量(m ³ /h)	1540	1714	1811	/	1985	1892	1988	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	0.432	2.03	1.94	1.48	0.679	0.337	0.386	0.467	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.001	0.003	0.004	/	0.001	0.001	0.001	/	/	/
	镍及其化合物排放浓度(mg/m ³)	0.00374	0.00215	0.00552	0.00380	0.00214	0.00337	0.00281	0.00277	4.0	达标
	镍及其化合物排放速率(kg/h)	0.000006	0.000004	0.000010	/	0.000004	0.000006	0.000006	/	/	/
◎DA014	烟气温度(°C)	19	20	20	/	21	22	23	/	/	/
	烟气流速 (m/s)	7.17	7.34	7.26	/	7.44	7.45	8.27	/	/	/
	标干风量(m ³ /h)	723	737	729	/	743	742	821	/	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.4	2.6	2.5	2.4	2.5	1.9	2.3	10	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	/	0.002	0.002	0.002	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	1.49	0.408	0.809	0.902	4.30	0.583	2.48	2.45	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.0011	0.0003	0.0006	/	0.0032	0.0004	0.0020	/	/	/
◎DA016	烟气温度(°C)	24	25	24	/	22	23	23	/	/	/
	烟气流速 (m/s)	8.23	8.58	8.44	/	8.48	8.82	8.42	/	/	/
	标干风量(m ³ /h)	844	877	864	/	874	905	865	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	2.30	2.89	0.687	1.96	2.26	17.7	2.15	7.37	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.002	0.003	0.001	/	0.002	0.016	0.002	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m ³)	0.33	0.47	0.57	0.46	0.41	0.31	0.92	0.55	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.0003	0.0004	0.0005	/	0.0004	0.0003	0.0008	/	/	/
◎DA018	烟气温度(°C)	38.60	39.20	38.80	/	40.20	39.90	39.50	/	/	/
	烟气流速 (m/s)	3.47	2.46	2.20	/	2.70	2.70	2.91	/	/	/
	标干流量 (m ³ /h)	312	221	198	/	241	242	261	/	/	/
	硫酸雾排放浓度(mg/m ³)	0.38	0.40	0.44	0.41	0.56	0.76	1.02	0.78	10	达标
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.0001	0.0001	0.0001	/	0.0001	0.0002	0.0003	/	/	/
	烟气温度(°C)	30	29	30	/	29	30	29	/	/	/

◎DA019	烟气流速 (m/s)	7.13	7.20	7.21	/	8.96	8.76	7.36	/	/	/
	标干风量(m ³ /h)	694	701	700	/	871	854	720	/	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	2.96	2.58	2.89	2.81	2.82	0.542	2.08	1.81	20	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.0021	0.0018	0.0020	/	0.0025	0.0005	0.0015	/	/	/

验收期间，项目无组织排放废气达标情况详见下表。

表 3.5-3 无组织排放废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	2023 年 11 月 1 日					2023 年 11 月 2 日					标准限值	达标评价
		1	2	3	4	最大值	1	2	3	4	最大值		
厂界 1# (o1)	颗粒物 (mg/m ³)	0.201	0.220	0.220	0.221	0.221	0.201	0.183	0.184	0.184	0.201	1.0	达标
厂界 2# (o2)		0.256	0.293	0.202	0.258	0.293	0.256	0.256	0.239	0.276	0.276	1.0	达标
厂界 3# (o3)		0.256	0.275	0.239	0.258	0.275	0.256	0.275	0.275	0.276	0.276	1.0	达标
厂界 4# (o4)		0.274	0.293	0.239	0.276	0.293	0.256	0.275	0.239	0.276	0.276	1.0	达标
厂界 1# (o1)	硫酸雾 (mg/m ³)	0.113	0.028	0.024	0.019	0.113	0.019	0.028	0.032	0.098	0.098	0.3	达标
厂界 2# (o2)		0.020	0.066	0.079	0.091	0.091	0.044	0.033	0.024	0.022	0.044	0.3	达标
厂界 3# (o3)		0.081	0.014	0.056	0.056	0.081	0.034	0.030	0.042	0.025	0.042	0.3	达标
厂界 4# (o4)		0.022	0.015	0.021	0.020	0.022	0.076	0.030	0.042	0.023	0.076	0.3	达标
厂界 1# (o1)	氯化氢 (mg/m ³)	0.047	0.047	0.047	0.049	0.049	0.046	0.039	0.049	0.048	0.049	0.05	达标
厂界 2# (o2)		0.049	0.046	0.046	0.048	0.049	0.039	0.049	0.045	0.040	0.049	0.05	达标
厂界 3# (o3)		0.048	0.049	0.047	0.049	0.049	0.048	0.039	0.047	0.045	0.048	0.05	达标
厂界 4# (o4)		0.038	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.039	0.048	0.048	0.048	0.05	达标
厂界 1# (o1)	镍及其化合物 (μg/m ³)	0.0304	1.88	1.17	0.0785	1.88	0.0341	0.0970	0.571	0.956	0.956	20	达标
厂界 2# (o2)		0.0446	0.0399	0.0546	0.0570	0.0570	0.0492	0.0549	0.0508	0.0410	0.0549	20	达标
厂界 3# (o3)		0.0290	0.0296	0.267	0.0452	0.267	0.0421	0.0394	0.0430	0.0497	0.0497	20	达标
厂界 4# (o4)		0.0247	0.0224	0.0230	0.0256	0.0256	0.0303	0.0320	0.0276	0.0382	0.0382	20	达标

由上表可知，验收监测期间，项目有组织废气、厂界无组织排放废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值，氯化氢、镍及其化合物、硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值。

3.5.2 废水排放情况

1、已建工程废水产排情况见下表。

表 3.5-4 已建工程废水污染物产排情况一览表

装置名称	污染物	污染防治措施	废水产生量 (t/a)
硫酸镍生产装置 (树脂再生废水、真空泵废水)	总镍	含镍废水处理 装置	6320
氯化镍生产装置 (树脂再生废 水、真空泵废水)	总镍		
分析化验室废水	pH 值、悬浮物、氨氮、总 镍、硫酸盐、氯化物等		25
尾气洗涤废水	pH 值、悬浮物、氨氮、总 镍、硫酸盐、氯化物等		5200
水环真空泵废水	悬浮物、氨氮、镍及其化合物 等		20
车间地面冲洗废水	悬浮物、氨氮、总镍、硫酸 盐、氯化物等		800
生活废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物等	化粪池	1200
纯水系统排水	悬浮物等	/	4950
循环水排水	悬浮物等	/	8580
合计	/	/	27095

2、根据在线监测数据，已建工程废水污染物 COD、氨氮达标排放情况见下表。

表 3.5-5 废水在线监测数据（2024.5.17~2024.6.17）

监测时间	流量（升/秒）	排放量（吨）	化学需氧量		氨氮	
			浓度（毫克/升）	污染物排放量（千克）	浓度（毫克/升）	污染物排放量（千克）
2024-05-18	6.980000	6.980000	3.310000	0.000000	0.510000	0.000000
2024-05-19	6.970000	6.970000	2.460000	0.000000	0.300000	0.000000
2024-05-20	6.940000	6.940000	2.920000	0.000000	0.250000	0.000000
2024-05-21	6.870000	6.870000	2.520000	0.000000	0.100000	0.000000
2024-05-22	7.040000	7.040000	9.420000	0.580000	0.440000	0.020000
2024-05-23	7.580000	7.580000	17.710000	0.710000	1.450000	0.060000
2024-05-24	7.810000	7.810000	27.230000	7.860000	6.870000	2.390000
2024-05-25	7.870000	7.870000	64.800000	16.770000	16.090000	4.640000
2024-05-26	7.260000	7.260000	25.480000	0.060000	4.290000	0.010000
2024-05-27	7.000000	7.000000	12.350000	0.420000	1.780000	0.090000
2024-05-28	7.050000	7.050000	19.690000	1.220000	0.440000	0.020000
2024-05-29	6.960000	6.960000	13.360000	0.400000	0.360000	0.010000
2024-05-30	6.960000	6.960000	2.250000	0.080000	0.030000	0.000000
2024-05-31	6.890000	6.890000	3.880000	0.110000	0.120000	0.000000
2024-06-01	7.110000	7.110000	7.040000	0.240000	0.420000	0.010000
2024-06-02	7.060000	7.060000	6.480000	0.250000	0.540000	0.020000
2024-06-03	6.840000	6.840000	5.120000	0.040000	0.670000	0.010000
2024-06-04	7.170000	7.170000	2.410000	0.090000	0.310000	0.010000
2024-06-05	6.510000	6.510000	10.030000	0.320000	0.670000	0.020000
2024-06-06	7.080000	7.080000	16.940000	0.230000	0.640000	0.010000
2024-06-07	7.170000	7.170000	21.600000	0.320000	0.720000	0.010000
2024-06-08	7.160000	7.160000	17.930000	0.360000	0.730000	0.010000
2024-06-09	7.160000	7.160000	17.320000	0.000000	0.600000	0.000000
2024-06-10	7.120000	7.120000	14.660000	0.000000	0.640000	0.000000
2024-06-11	7.100000	7.100000	11.320000	0.000000	0.690000	0.000000
2024-06-12	7.090000	7.090000	14.630000	0.000000	1.000000	0.000000
2024-06-13	7.100000	7.100000	16.880000	0.380000	1.090000	0.020000
2024-06-14	7.240000	7.240000	22.440000	0.240000	1.050000	0.010000
2024-06-15	6.940000	6.940000	20.700000	0.310000	0.870000	0.010000
2024-06-16	7.100000	7.100000	22.300000	0.130000	0.710000	0.000000
2024-06-17	/	/	/	/	/	/
平均值	7.108361	7.108361	13.188361	0.512951	0.922131	0.120984
最小值	6.510000	6.510000	2.250000	0.000000	0.020000	0.000000
最大值	7.870000	7.870000	67.290000	16.770000	16.090000	4.640000
累计值	433.610000	433.610000	804.490000	31.290000	56.250000	7.380000

根据 2024.5.17~2024.6.17 的在线监测数据，项目污水处理站 COD、氨氮可达标排放。

现有项目验收期间，对废水进行了监测，废水监测情况详见下表。

表 3.5-6 废水验收监测结果一览表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测时间	监测 点位	监测项目	检测结果				均值或范围	标准限值	达标评价
			1	2	3	4			
2023 年 11 月 1 日	含镍废水处理设施进口（★1）	总镍	21.1	32.6	32.9	33.7	30.1	/	/

	含镍废水处理设施出口 (★2)	总镍	0.29	0.33	0.30	0.28	0.30	0.5	达标
	含镍废水处理设施处理效率						99.0%	/	/
	废水总排口 (★3)	pH 值	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
		化学需氧量	20	35	28	28	28	200	达标
		悬浮物	5	5	5	9	6	100	达标
		氨氮	1.02	1.22	1.23	1.30	1.19	35	达标
		总氮	2.34	2.91	2.25	1.97	1.97	45	达标
		总磷	0.14	0.13	0.12	0.13	0.13	2	达标
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	6	达标
2023 年 11 月 2 日	含镍废水处理设施进口 (★1)	总镍	33.4	72.6	87.6	32.9	56.6	/	/
	含镍废水处理设施出口 (★2)	总镍	0.06	ND	ND	0.06	ND	0.5	达标
	含镍废水处理设施处理效率	99.9%	/	/					
	废水总排口 (★3)	pH 值	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
		化学需氧量	78	74	72	64	72	200	达标
		悬浮物	5	5	17	19	12	100	达标
		氨氮	2.52	2.27	7.98	8.16	5.23	35	达标
		总氮	3.15	2.99	9.01	8.77	5.98	45	达标
		总磷	0.14	0.17	0.42	0.39	0.28	2	达标
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	6	达标

验收监测期间，项目含镍废水处理设施排口及废水总排口污染物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放标准限值，氨氮、总氮满足园区污水管网允许接纳标准。含镍废水处理设施对镍处理效率达到了 99%以上。

3.5.3 噪声排放情况

噪声监测期间气象参数及车流量统计情况详见下表。

表 3.5-7 噪声监测期间气象参数

监测时间	风速 (m/s)	风向	天气情况
2023 年 11 月 1 日	0.9	西北	晴
2023 年 11 月 2 日	0.6	西北	晴

表 3.5-8 车流量统计结果 单位：辆/小时

监测时间	监测路段	监测时段	监测结果	
			大型车	中小型车
2023 年 11 月 1 日	姚港大道	昼间	123	159
		夜间	76	117
2023 年 11 月 2 日	姚港大道	昼间	42	132
		夜间	18	42

项目厂界噪声监测情况详见下表。

表 3.5-9 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测时间	监测点位	昼间监测结果	标准限值	达标评价	夜间监测结果	标准限值
2023 年 11 月 1 日	厂界 1# (▲1)	51.4	70	达标	57.8	55
	厂界 2# (▲2)	60.1	70	达标	62.2	55
	厂界 3# (▲3)	51.0	65	达标	60.1	55
	厂界 4# (▲4)	48.4	65	达标	53.7	55
	厂界 5# (▲5)	47.4	65	达标	56.6	55
	厂界 6# (▲6)	45.6	65	达标	56.2	55
	厂界 7# (▲7)	47.0	65	达标	54.2	55
	厂界 8# (▲8)	47.4	65	达标	55.1	55
	乙二醇厂界外侧(▲9)	/	/	/	63.0	/
2023 年 11 月 2 日	厂界 1# (▲1)	58.5	70	达标	56.6	55
	厂界 2# (▲2)	65.7	70	达标	63.3	55
	厂界 3# (▲3)	59.7	65	达标	60.2	55
	厂界 4# (▲4)	53.5	65	达标	58.9	55
	厂界 5# (▲5)	52.3	65	达标	54.7	55
	厂界 6# (▲6)	53.7	65	达标	55.4	55
	厂界 7# (▲7)	53.1	65	达标	55.0	55
	厂界 8# (▲8)	54.9	65	达标	56.8	55
	乙二醇厂界外侧(▲9)	/	/	/	64.1	/

由上表可知，验收监测期间，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准限值。厂界夜间噪声受项目西侧三宁公司乙二醇厂区卸蒸汽影响，厂界夜间噪声高于 55dB（A）要求。项目位于工业园区，周边无学校、居民、医院等环境敏感目标，项目厂界噪声对周围环境影响不大。

3.5.4 固废产生及处置情况

根据验收报告，现有项目固体废物产排情况见下表。

表 3.5-10 现有项目固体废物产排情况一览表

装置名称	固体废物类别	固体废物名称	主要成分	产生量(t/a)	危险废物代码	处置方式
硫酸镍生产装置、氯化镍生产装置	危险废物	压滤滤饼	镍、硫酸盐、氯化物等	10	HW46 261-087-46	委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置
	危险废物	废树脂	重金属、氯盐	3	HW49 900-041-49	
纯化水系统	危险废物	活性炭	镍、活性炭	1.5	HW49 900-039-49	交危废处置单位
	一般固废	滤芯	滤芯	5	/	定期交由物资回收部门回收
	一般固废	RO 膜	RO 膜	0.15	/	
	一般固废	石英砂	石英砂	3	/	
化验室	危险废物	废液	废化学试剂	0.3	HW49 900-047-49	收集后作为危废处理
布袋除尘器	/	粉尘	镍	0.01	/	回用至镍粉槽
	一般固废	废布袋	布袋	0.12	/	委外处理
污水处理站	危险废物	污泥	镍、硫酸盐、氯化物等	120	HW49 772-006-49	收集后作为危废处理
设备检修	危险废物	废润滑油	矿物油	0.5	HW08 900-217-08	收集后作为危废处理
员工生活办公	一般固废	生活垃圾	生活垃圾	12	/	委托环卫部门清运
合计	危险废物	/	/	135.3	/	/
	一般固废	/	/	20.27	/	/
	固体废物	/	/	155.57	/	/

3.5.5 污染物排放总量达标情况

3.5.5.1 环评批复的总量

根据环评及批复要求，本项目废水总量控制污染因子及排放量分别为：COD3.57t/a、氨氮 0.36t/a、总磷 0.036t/a、总镍 0.009t/a，废气总量控制污染因子及排放量分别为：颗粒物 1.305t/a、镍及其化合物 0.547t/a。

3.5.5.2 废气污染物总量达标排放情况

项目废气污染物总量控制情况详见下表。

表 3.5-11 项目废气总量控制情况一览表

废气排放源	废气污染物	平均排放速率(kg/h)	年排放时间(h)	废气排放总量(t/a)	总量指标(t/a)
-------	-------	--------------	----------	-------------	-----------

DA006	颗粒物	0.04	7920	0.3168	/
	镍及其化合物	0.002	7920	0.01584	/
DA013	颗粒物	0.01	7920	0.0792	/
	镍及其化合物	0.000006	7920	0.00004752	/
DA014	颗粒物	0.002	7920	0.01584	/
合计	颗粒物	0.052	7920	0.412	1.305
	镍及其化合物	0.002	7920	0.01584	0.547

根据上表，项目废气污染物的排放总量为颗粒物0.412t/a、镍及其化合物0.01584t/a，满足环评及批复总量控制要求。

3.5.5.3 废水污染物总量排放情况

项目废水污染物总量控制情况详见下表。

表 3.5-12 项目废水污染物总量控制情况一览表

废水污染物	废水排放量 (m³/d)	平均排放浓度 (mg/L)	污染物接管总量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放总量指标 (t/a)
化学需氧量	40.3	50	0.66	0.66	3.57
氨氮		3.21	0.043	0.07	0.36
总磷		0.20	0.003	0.007	0.036
镍	36.5	0.15	0.002	0.002	0.009

备注：1、废水排放量来源于验收期间平均废水量。

2、排放总量根据枝江城西污水处理厂尾水排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD50mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 0.5mg/L）核算。

根据上表，项目废水污染物中的总量排放情况为：化学需氧量 0.66t/a（接管总量）、0.66t/a（排放总量），氨氮 0.043t/a（接管总量）、0.07t/a（排放总量），总磷 0.003t/a（接管总量）、0.007t/a（排放总量）、镍0.002（排放总量）。项目废水总量纳入污水处理厂总量范围，其排放总量满足环评总量控制指标的要求。

2021 年 6 月 29 日，湖北兴镍新材料有限公司在湖北省环境资源交易中心为本项目购买了化学需氧量、氨氮的排污权：化学需氧量3.57 吨、氨氮 0.36 吨。

3.6 其他环境管理要求落实情况

3.6.1 卫生防护距离

根据环评及批复要求，项目不设置大气环境防护区域，项目车间和综合楼周边需设置 100m 的卫生防护距离，罐区周边需设置 50m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，

该防护距离内无学校、居民、医院等环境敏感目标。

3.6.2 自行监测计划

3.6.2.1 废气

根据原项目环评报告及排污许可证，废气监测计划见下表。

表 3.6-1 项目废气监测计划执行情况

排气筒编号	监测因子	排口类型	监测频次	执行情况
DA001	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	已开展， 监测报告见附件。 DA007未建设
DA002	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA003	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA004	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA005	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA006	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA007	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA008	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA009	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA010	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA011	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA012	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA013	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA014	颗粒物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA015	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA016	硫酸雾、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA017	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA018	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA019	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
油烟排气筒	油烟	/	1 次/年	公司未设置食堂
厂界	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、镍及其化合物	一般排放口	1 次/半年	已开展，半年监测一次

表 3.6-2 本项目废气环境质量监测计划

监测点名称	经度	纬度	监测因子	监测时段	相对厂址方位	监测频次	执行情况
厂界西南角	111.617521	30.393936	硫酸、氯化氢	小时均值、日均值	西南	1 次/年	暂未开展

3.6.2.2 废水监测计划

根据原环评报告及排污许可证，项目废水监测计划执行情况见下表。

表 3.6-3 项目营运期废水监测计划一览表

位置	监测因子	频次	执行情况
污水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	已落实
	总磷、总氮、悬浮物	1 次/季度	已监测
车间或车间处理设施 废水排放口	总镍	1 次/半年	已监测
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	日*	不定期开展

项目已落实环评及批复要求的监测计划，根据《湖北兴镍新材料有限公司委托监测2024年第二季度》监测报告中数据，项目废气、废水、噪声均达标排放，报告详见附件。

3.7 主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘情况，湖北兴镍新材料有限公司严格执行了环保“三同时”，落实了环评报告及批复中的相关要求，各项废气、废水污染物、噪声均能达标排放，主要存在的环境问题为：

- 1、危废贮存库地面防渗措施不够完善、危废管理制度未上墙。
- 2、厂区部分裸露地表未进行绿化措施。

本次环评提出以下整改措施：

- 1、完善危废贮存库的防渗措施，危废管理制度，落实危废台账建设。
- 2、加强厂区绿化措施。

4 建设项目概况

4.1 拟建项目基本情况

项目名称：湖北兴镍新材料有限公司年产 7000 吨氨基磺酸镍项目

建设单位：湖北兴镍新材料有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：枝江经济开发区姚家港化工园区

生产规模：氨基磺酸镍 7000 吨/年

项目投资：5312 万元

建设周期：设计施工期 2 个月，预计 2024 年 12 月投产。

4.2 工程建设内容

本项目利用现有厂区溶解车间和结晶车间的部分备用生产设施进行改造，建设一条氨基磺酸镍溶液生产线及配套环保设施。生产规模：氨基磺酸镍 7000 吨/年。

本次评价的评价范围主要针对氨基磺酸镍溶液生产线及配套环保设施。

项目主要建设内容见下表。

表 4.2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程建设内容及建设规模	备注
主体工程	氨基磺酸镍生产线	将溶解车间硫酸镍生产线中的1个溶解槽和压滤机（溶解槽A、No.1板框压滤机）进行技改利用，同时在结晶车间新增成品中间槽、成品罐，并利用现有管网，建设氨基磺酸镍生产线一条。	改建
公辅工程	给水	给水类型包括自来水、纯化水以及工业蒸汽。自来水由市政管网供水，工业蒸汽由园区提供。纯化水由厂区 1 套5t/h 纯化水系统通过自来水制备。	依托
	排水	①项目采取分质分流原则，实现雨污分流、污污分流。 ②厂区设雨水管网及 1 个 620m ³ 初期雨水池，初期雨水经管道排至厂区内污水处理站进行处理。 ③本项目包括含镍废水、不含镍废水，含镍废水采用架空管道收集，经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂，生活污水和不含镍废水采用地埋管道收集。	依托
	综合楼	综合楼含办公、就餐以及化验，建筑面积 4128m ² ，4F。	依托
储运工程	综合仓库 1	综合仓库 1，建筑面积 2915m ² ，存储原辅材料及成品，1F。	依托
	综合仓库	综合仓库 2，建筑面积 1200m ² ，1F，其中一般固废暂存区域、危废	依托

	库 2	暂存区域分别 300m ² ，包材间占地面积 600 m ² 。	
环保工程	废水处理	本项目包括含镍废水、不含镍废水。含镍废水依托现有污水处理站进行处理（处理规模 250t/d），含镍废水经“pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与不含镍废水经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	依托
	废气处理	项目设置1台废气处理设施TA004，采用“冷凝+碱液喷淋”处置投料过程中产生的颗粒物、镍及其化合物和溶解工序产生的硫酸雾。废气经相应处理措施处理后项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾能满足《无机化工大气污染物特别排放限值》（GB 31573-2015）。	新建
	固废处理	设 300m ² 危废仓库暂存本项目产生的危险废物。 一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。 生活垃圾依托现有垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处置。	依托
	噪声处理	选用低噪设备，安装减震减噪措施，对设备进行日常维护，确保设备正常运作，避免不正常噪声产生。	新建
	风险措施	设 620m ³ 初期雨水收集池，1200m ³ 事故应急池。	依托

本项目依托工程相符性分析见下表：

表 4.2-2 项目依托工程组成一览表

类别	工程名称	现有工程	依托关系	依托合理性分析
主体工程	溶解车间	硫酸镍溶解反应、部分过滤位于溶解车间，处理量为 7500t/a； 氯化镍生产主线位于溶解车间，包括溶解反应、多级纯化等工序，处理量为2500t/a；车间建筑面积 3571.36 m ² ，4F。	本项目利用硫酸镍生产线的部分设备（ 溶解槽A、No.1 板框压滤机 ）进行技改，形成氨基磺酸镍生产线 1 条，处理量为 7000t/a。	硫酸镍生产原辅料中镍珠、镍粉为同一类型原料，区别在于粒径不同，两种原料可以互相替代，其中反应器处理镍珠原料，溶解槽处理镍粉原料。 原硫酸镍生产线设计的溶解槽 A、No.1 板框压滤机为备用设备，主要用于镍粉的溶解。 现阶段镍珠的供应完全满足硫酸镍的生产，硫酸镍生产线依靠反应器溶解镍珠能实现全厂硫酸镍 7500吨生产规模。 在此前提下，利用溶解槽A、No.1 板框压滤机进行技改，可以最大限度的利用场内闲置设备，提高设备产能，同时不会影响原硫酸镍的生产规模，故依托可行。
	结晶车间	硫酸镍进一步纯化、产品制备位于结晶车间，处理量为 7500t/a； 氯化镍结晶溶解、产品灌装工序位于结晶车间，处理量为2500t/a；车间建筑面积 7324.65m ² ，1/4F。	利用结晶车间空余位置，配置氨基磺酸镍成品中间槽、成品罐，氨基磺酸镍生产工序镍含量调节、包装在该车间进行。	现结晶车间空余面积较大，各种管道较齐全，配置成品中间槽、成品罐，稍加调整就可以形成灌装生产线，不会影响车间内原硫酸镍、氯化镍的生产，故依托可行。

公辅工程	给水	给水类型包括自来水、纯化水以及工业蒸汽。自来水由市政管网供水，工业蒸汽由园区提供。纯化水由厂区1套5t/h 纯化水系统通过自来水制备。	本项目利用现有车间的供水管网，蒸汽管网进行生产，纯水利用现有纯化水系统提供。	现有供水管网，蒸汽管网已布置于溶解车间，本项目蒸汽用量为3.5t/d，园区集中供热可满足用量，依托可行。 原项目已建设纯化水系统，每小时最大产能可产纯水6m ³ ，日最大可产纯水72m ³ ，现有项目目前纯水利用量为24m ³ /d，余量可满足本项目10.73m ³ /d的要求，依托可行。
	排水	①项目采取分质分流原则，实现雨污分流、污污分流。 ②厂区设雨水管网及1个620m ³ 初期雨水池，初期雨水经管道排至厂区内污水处理站进行处理。 ③原项目包括含镍废水、不含镍废水，含镍废水采用架空管道收集，经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂，生活污水和不含镍废水采用地埋管道收集。	本项目不新建车间，雨污管网，初期雨水池，污水处理站均依托原有，不再新建。	现有厂区雨污分流、污污分流管网较完善，已配套建设初期雨水池、事故水池，本项目不新建车间，原有设施均可依托。 本项目生产废水产生量较小，不突破污水处理站处理规模，废水污染物种类、浓度和已建工程废水污染物基本一致，故生产废水依托原污水处理站可行。
	综合楼	综合楼含办公、就餐以及化验，建筑面积4128m ² ，4F。	本项目不新增员工。	本项目员工从现有厂区进行调剂，不新增员工数量，故依托原综合楼可行。
环保工程	废水处理	污水处理站占地面积2484 m ² ，含镍废水经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，处理规模250t/d，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	本项目不新建污水处理站，含镍废水经管网收集至原污水处理站经“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与经化粪池处理的生活污水和不含镍废水一同经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	本项目生产废水产生量较小，不突破污水处理站处理规模，废水主要污染物为总镍、浓度和已建工程废水污染物总镍浓度基本一致，故生产废水依托原污水处理站可行。
	固废处理	设300m ² 危废仓库暂存本项目产生的危险废物。	本项目不新建危废贮存库，产生的危险废物暂存于原危废贮存库。	现有危废贮存库面积300m ² ，空间较大，可满足本项目危废暂存需求，依托可行。
	风险措施	设620m ³ 初期雨水收集池，1200m ³ 事故应急池。	本项目不新建初期雨水收集池和事故应急池。	本项目不新增土地使用面积，故不增加初期雨水量，原事故应急池已考虑现有整个厂区事故废

水收集，故依托可行。

4.3 产品方案

4.3.1 本项目产品方案

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 7000 吨氨基磺酸镍溶液项目可行性研究报告》，本项目产品方案表见下表：

表 4.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	规格	单位	产量	备注
1	氨基磺酸镍溶液	常规级	t/a	7000	氨基磺酸镍为翠绿色透明液体。主要应用于精密电镀、电铸、电子工业等

4.3.2 本项目产品质量标准

本项目拟生产的氨基磺酸镍标准高于现行的《电镀用氨基磺酸镍》GB/T 23847-2017 和《工业氨基磺酸镍》HG/T 4197-2011 标准。本项目主要产品质量标准如下。

表 4.3-2 兴镍氨基磺酸镍溶液质量标准

检测项目	标准值
镍	178.0 - 183.5g/L
钙	5.0 ppm maximum
铜	1.0 ppm maximum
铁	2.0 ppm maximum
铅	1.0 ppm maximum
锰	1.0 ppm maximum
锌	1.0 ppm maximum
硫酸根	700 ppm maximum
pH	4.0~ 4.7
比重	1.540 minimum

4.3.3 全厂产品方案

项目实施后，全厂最终产品方案及变动情况见下表：

表 4.3-2 全厂产品方案一览表

序号	产品名称	改扩建前	改扩建后	备注
		产量 (t/a)	产量 (t/a)	
1	高纯硫酸镍	7500	7500	产能不发生变化

2	液体硫酸镍	0	0	为后续产品，现阶段未建设
3	EN级硫酸镍	0	0	为后续产品，现阶段未建设
4	固体氯化镍	2500	2500	产能不发生变化
5	液体氯化镍	0	0	为后续产品，现阶段未建设
6	氨基磺酸镍	0	7000	本次改扩建新增产能7000t/a

4.4 项目总图布置

4.4.1 项目占地情况

项目拟建于宜昌姚家港化工园，湖北兴镍新材料有限公司现有厂区内，厂区已取得土地使用证，用地性质为工业用地，本项目不新建车间，不新增用地，项目用地合法合规。

4.4.2 项目平面布置合理性分析

项目现有厂区呈正方形分布，其中厂区北部从西至东分别为综合楼、中心控制室、维修/备品备件间以及包材库，厂区中部从西至东分别为结晶车间、溶解车间、事故水池、初期雨水收集池、公用工程用房、循环水池以及消防水池等，厂区南部从西至东分别为综合仓库 1、综合仓库 2、污水处理区。厂区西侧北部设人流出入口，厂区东侧南部设物流出入口。

本项目不新增车间，不改变现有厂区布局，现有厂区布置紧凑、流程顺畅、功能分区较为合理，符合企业总体布置要求，项目布局及选址合理。

厂区总平面布置情况见附图。

4.5 主要原辅材料及能源消耗

4.5.1 本项目主要原辅料

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 7000 吨氨基磺酸镍溶液项目可行性研究报告》，本项目主要原辅料情况如下表。

表 4.5-1 主要原辅料的品种、规格、来源及运输条件

序号	名称	规格	数量 (t/a)	包装形式	运输方式	来源
1	镍粉	纯度99.97%	822.04	袋装	汽车	进口
2	氨基磺酸	纯度99.5%，含水率0.045%，硫酸盐0.005%	2814.07	袋装	汽车	国内
3	氧气	99%	512.1	储罐	-	自制

4	双氧水	含水率89.2%，杂质3.3%	271	吨桶	汽车	国内
---	-----	-----------------	-----	----	----	----

本项目主要原辅料质量要求如下表。

表 4.5-2 镍粉质量要求

检验项目	规格(%m/m)
Ni	余量（100%-杂质总和）
Fe	0.01max
C	0.1max
S	0.001max
O	0.15max

表 4.5-3 氨基磺酸质量要求

检验项目	规格
外观	无色或白色晶体
氨基磺酸含量%	99.5min
水不溶物%	0.02max
硫酸盐%	0.05max
Fe含量%	0.005max

4.5.2 全厂原辅料

本项目建成后，全厂主要原辅材料变动情况见下表。

表 4.5-4 改扩建前后全厂主要原辅材料及能源消耗变动情况

序号	生产线	名称	改扩建前 年耗量	改扩建后 年耗量	变化情况	备注
1	硫酸镍	镍珠	1000t/a	1658.32t/a	增加658.32t/a	硫酸镍生产线全部改为镍珠原料，镍珠增加量为658.32t/a
	氯化镍		309.14t/a	309.14t/a	无变化	
	氨基磺酸镍		0t/a	0t/a	/	
2	硫酸镍	镍粉	658.32t/a	0t/a	减少658.32t/a	硫酸镍生产线不再使用镍粉为原料，镍粉实际增加量为163.72t/a
	氯化镍		300t/a	300t/a	无变化	
	氨基磺酸镍		0t/a	822.04t/a	增加822.04t/a	
3	硫酸镍	浓硫酸	2798t/a	2798t/a	不变	/
4	硫酸镍	双氧水	12t/a	12t/a	不变	/
	氯化镍		24t/a	24t/a	不变	/
5	氨基磺酸镍		0	271	增加271t/a	本项目新增

6	氯化镍	盐酸	2500t/a	2500t/a	不变	/
7	氨基磺酸镍	氨基磺酸	0t/a	2814.07t/a	增加2814.07t/a	本项目新增
8	氨基磺酸镍	氧气	0t/a	540t/a	增加540t/a	本项目新增
9	能源	电能	304万 kW·h/a	364万 kW·h/a	新增60万 kW·h/a	本项目新增
10	资源	水	86441.0 1m ³ /a	102927.41 m ³ /a	新增 16486.4m ³ /a	本项目新增

4.5.2 供热、制冷

本项目供热由园区工业蒸汽提供，制冷由冷冻机组制冷，使用情况见下表。

表 4.5-5 供热、制冷使用情况一览表

类型	工序	改扩建前使用量		改扩建后使用量		备注
		t/d	t/a	t/d	t/a	
工业蒸汽	高纯硫酸镍工艺	15	5000	15	5000	扩建后不发生变化
	EN 级硫酸镍工艺	3.1	1030	3.1	1030	扩建后不发生变化
	氯化镍工艺	13	4500	13	4500	扩建后不发生变化
	氨基磺酸镍工艺	0	0	3.5	980	本项目新增
	废水处理站	7	2310	7	2310	扩建后不发生变化
循环冷冻水	全厂	50	6000	50	6000	扩建后不发生变化
循环冷却水	全厂	120	43200	160	54400	本项目新增40m ³ /d (11200m ³ /a)

4.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 4.6-1 氨基磺酸镍生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	设备来源	备注
1	镍粉溶解槽	φ2200mm×4000m	玻璃钢	2	利用现有硫酸镍 镍粉溶解槽	位于溶解 车间
2	在线PH计	CPM253-MR0005	护套 PTFE	2	外购	
3	氨基磺酸给料机	0- 600kg/h	不锈钢	1	外购	
4	热水槽	φ1800mm×2200mm	不锈钢	1	外购	
5	热水循环泵	Q=10m ³ /h H=30m	不锈钢	1	外购	
6	除杂板框压滤机	30m ² 、过滤精度5微米 (5000*2000)	增强聚丙	1	利用现有设备	公用工程厂房
7	制氧机组	ZO-60	碳钢	1	外购	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	设备来源	备注
8	氧气流量计	流量：0-100m³/h；压力：0.3MPa	不锈钢	1	外购	制氧机组利用 现有2台空压机
9	氧气缓存罐	Φ2000mm×2500mm 立式，V=8m³	碳钢	1	外购	
10	成品中间槽 （带搅拌）	φ2600mm×3000mm 16m³ 电机功率5.5kw	PPH	1	外购	位于结晶 车间
11	物料输送泵	Q=12m³ /h H=50m	氟塑料	1	利用现有设备	
12	成品罐	Φ3000mm×3000mm 20m³	PPH	1	外购	

4.7 劳动定员及工作制度

4.7.1 劳动定员

劳动定员：9人，从厂区现有劳动定员中调剂，不新增人员。

4.7.2 工作制度

工作制度：三班工作制，8h/班，年运行 330 天。

4.8 储运方案

本项目生产所需原辅料和产品的运输均采用汽车运载，运入量约为 3823 吨/年，运出量约为 7038 吨/年，见下表。

表 4.8-1 生产物料储运方案表

序号	材料名称	形态	储存方式	储存时间 (天)	储存量 (m³或t)	(年耗量/产量)	运输方式	年运输车次
1	氨基磺酸	固	袋装/原料库	45	450t	2730.114t（耗）	危化车	81
2	镍	固	袋装/原料库	45	130t	822.04t（耗）	汽车	24
3	氨基磺酸镍	液	桶装/成品库	45	1080t	7037.63t（产）	汽车	200
4	双氧水	液	吨桶/成品库	45	10t	271t（耗）	汽车	27

4.9 建设周期

本项目计划 2024 年 10 月开工建设，2024 年 12 月建成投入生产。

4.10 项目投资及效益

项目预计总投资 5312 万元，项目建成投产后，项目年均营业收入为 18200 万元（含税），年均利润总额 4442.2 万元，年均所得税 1110.55 万元，年均税后利润 3331.65 万元。

5 工程分析

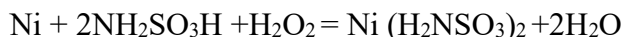
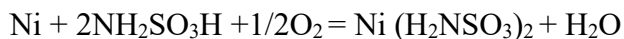
5.1 工艺流程及产排污节点

5.1.1 氨基磺酸镍工艺流程

5.1.1.1 工艺原理简述

本项目拟采用由金柯公司研发的成熟、稳定生产工艺。采用的主要原料为高纯镍粉和氨基磺酸、双氧水以及氧气，在常压下控制反应温度 45-50℃、过程 pH 值 1.0-2.0，金属镍溶解于氨基磺酸中生成氨基磺酸镍，后经过滤、除杂、调节镍含量、包装等工序制得氨基磺酸镍溶液。该工艺具有可靠性强，工艺流程简短，控制容易，产品稳定性高等优势。

主要反应方程式：



5.1.1.2 工艺流程

氨基磺酸镍生产为批次生产。使用镍粉和氨基磺酸、氧气、双氧水作为反应原料，经溶解、过滤、除杂、镍含量调节、包装等 5 个步骤得到产品氨基磺酸镍溶液。

镍粉在溶解槽（利用现有硫酸镍镍粉溶解槽）内与 99.5%的氨基磺酸、双氧水以及氧气进行反应，反应过程中产生的水汽经过碳化硅冷凝器冷却，冷凝液返回反应器。金属镍溶解于氨基磺酸中生成氨基磺酸镍，反应器中的溶液经反应器内加热盘管、搅拌进行水浴加热和热量传递。反应完成的反应液经过滤后进入成品中间槽，在中间槽内调整反应液镍含量后转入成品罐进行成品包装。

（1）投料

原料镍粉采用含塑料衬里的密封编织袋包装，镍粉投料在密闭手套箱内进行，首先将整袋镍粉原料装至箱体，之后关闭箱盖使其密闭，再通过密闭箱操作手套打开镍粉袋，密闭箱体下漏斗密闭投料至镍粉溶解槽，置换出的废气上升至密闭箱体，投料完毕后开启箱体内部自带的喷淋设施持续喷淋 3~5min，对箱体及包装袋内残留物料进行淋洗，喷淋过程采用纯水，含镍粉的喷淋液经下漏斗重力自流进入镍粉溶解槽作为原料，润湿的包装袋采用塑料桶收集并加盖密闭。在有氧的环境中进行反应，不会产

生氢气，反应机理是氧气（双氧水）先将镍粉氧化成氧化镍，氧化镍再与氨基磺酸反应生成氨基磺酸镍和水，氧气为过量。氨基磺酸为 25kg 袋装，手动称重好后直接通过氨基磺酸给料机经管道连续进入镍粉溶解槽。

产污节点：投料废气 G1。

（2）溶解反应

镍粉在溶解槽（利用现有硫酸镍镍粉溶解槽改建）内与 99.5%的氨基磺酸、双氧水以及氧气进行反应，反应过程中产生的水汽经过碳化硅冷凝器冷却（使用循环冷却水进行降温），冷凝液返回反应器，不凝气通过排气筒排入大气。金属镍溶解于氨基磺酸中生成氨基磺酸镍，反应器中的溶液经反应器内加热盘管、搅拌进行水浴加热和热量传递，加热过程使用蒸汽，蒸汽由园区供应。

产污节点：反应器溶解废气 G2，蒸汽冷凝废水 W1，循环冷却系统废水 W2。

（3）压滤过滤除杂：

为过滤溶液中不溶物设置板框压滤过滤，不溶物主要包括多硫化镍、碳物质、不溶或微溶的其他硫酸盐类，定期更换滤布、产生滤渣。板框压滤机出料进入成品中间槽暂存。

产污节点：板框压滤机会产生少量气体 G3、滤渣 S1、滤布 S2。

（4）镍浓度调节

在成品中间槽的溶液加入纯水，成品中间槽启动搅拌器进行浓度调节，浓度调节后通过管道进入成品罐。

产污节点：成品中间槽会产生少量气体 G4。

（5）灌装包装

成品罐中的氨基磺酸液通过自动控制阀，灌装于成品罐。

产污节点：灌装会产生少量气体 G5。

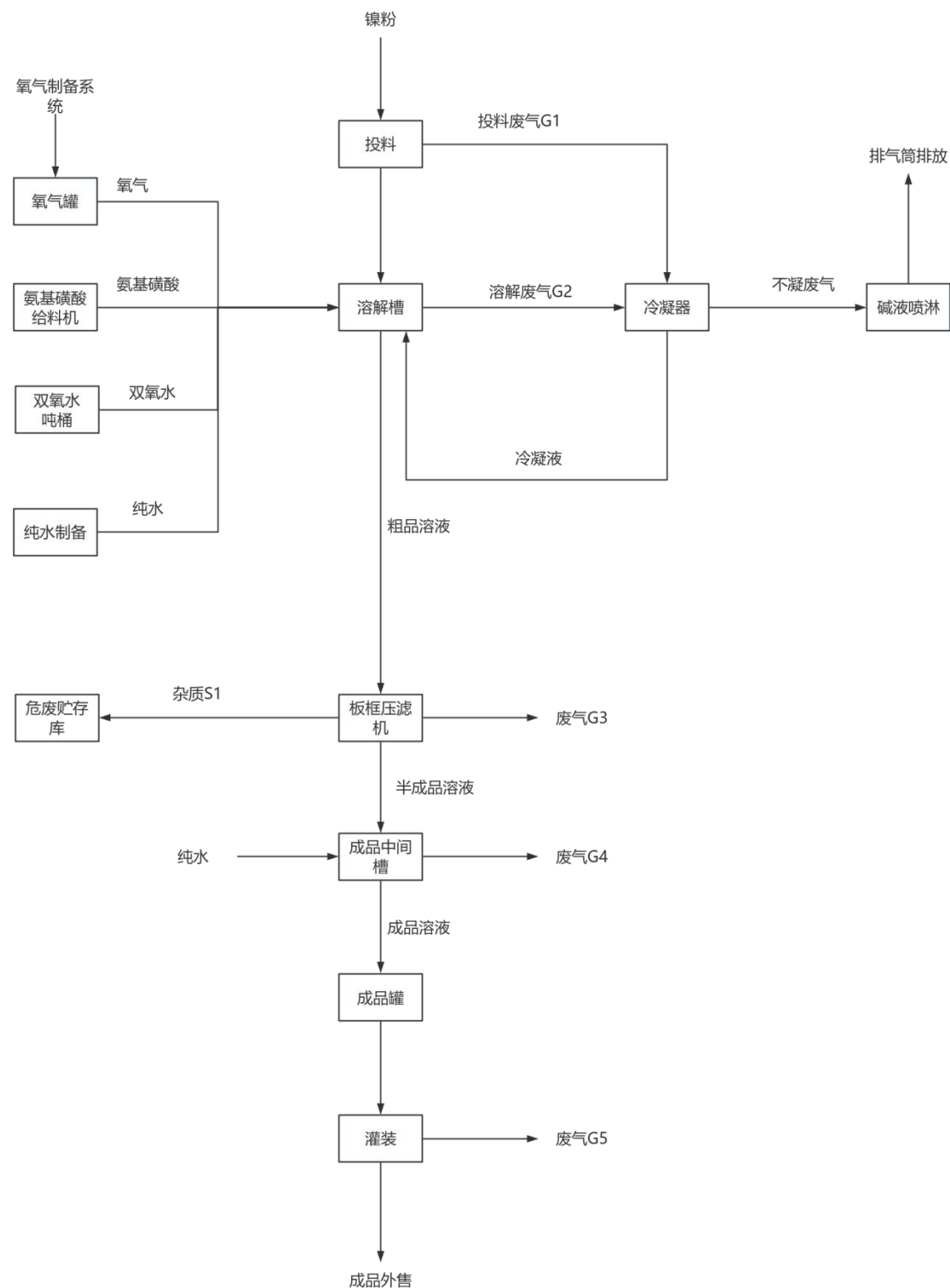


图 5.1-1 生产工艺流程及产排污节点图

5.1.2 产污节点

项目产污环节及治理措施详见表5.1-1。

表 5.1-1 项目运营期产污环境及治理措施

类别	污染源		主要污染物	污染防治措施	排放形式	排放规律	年排放小时数(h)
	名称	编号					
废气	投料	G1	镍及其化合物、颗粒物	镍粉投料在密闭手套箱内进行，湿式喷淋	无组织	连续	560
	溶解槽	G2	镍及其化合物、颗粒物、硫酸雾	溶解废气经冷凝器冷凝后，不凝废气再经碱液喷淋处理后通过排气筒排放	有组织	连续	2800
	板框压滤机	G3	硫酸雾	加强管理，湿式喷淋	无组织	连续	280
	成品中间槽	G4	硫酸雾	加强管理，湿式喷淋	无组织	连续	420
	灌装	G5	硫酸雾	加强管理	无组织	连续	1400
	污水处理站废气	G6	氨、硫化氢、臭气浓度	加强管理、喷洒除臭剂、污泥及时清运、加强绿化	无组织	连续	8760
废水	循环冷却废水	W1	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	经总排口排至市政管网	—	间歇	—
	纯水制备废水	W2	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS		—	间歇	—
	蒸汽冷凝水	W3	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS		—	间歇	—
	废气装置碱液喷淋塔废水	W4	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、总镍	经污水处理站处理达标后，经总排口排至市政管网	—	间歇	—
噪声	各类泵、风机噪声	N	75-90dB(A)	消声、隔声、基础减振等措施，减噪效果 10-15dB(A)	—	间歇	—
固体废物	压滤机滤渣	S1	危险废物（HW46，261-087-46）	临时贮存于项目危贮存库，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置	—	间歇	—
	压滤机更换的废滤布	S2	危险废物（HW49，900-041-49）		—	间歇	—
	危废包装材料	S3	危险废物（HW49，900-041-49）		—	间歇	—
	废润滑油	S4	危险废物（HW08，900-217-08）		—	间歇	—
	污水处理污泥	S5	含重金属污泥危险废物（HW49，772-006-49）		—	间歇	—
	纯水制备废 RO 滤膜	S6	废 RO 滤膜	暂存于一般工业固体废物暂存库，由供应商定期回收处置	—	间歇	—

5.2 物料平衡分析

5.2.1 物料平衡

项目物料平衡见表 5.2-1 及图 5.2-1~2。

表 5.2-1 氨基磺酸镍物料平衡情况一览表

物料投入				物料产出				备注
反应过程	物料名称	额定消耗		产品及其它		产出		
		kg/批次	t/a			kg/批次	t/a	
溶解反应	纯水	6000	1680	投料废气		0.075	0.021	G1经碱液喷淋处理后排放
	氨基磺酸	9750.407	2730.114			1.393	0.39	进入喷淋液
	双氧水	967.857	271	溶解废气	水	0.257	0.072	G2不凝废气经碱液喷淋处理后排放
					硫酸	0.171	0.048	
	镍粉	2935.857	822.04	冷凝液		3.868	1.083	回到溶解槽
	氧气	1828.929	512.1	粗品溶液		20414.318	5716.009	去下一步压滤除杂
				过量氧气		1062.968	297.631	排气筒排放
	小计	21483.05	6015.254	小计		21483.05	6015.254	
压滤除杂	粗品溶液	20414.318	5716.009	杂质		4.204	1.177	S1
				压滤废气	水	0.014	0.004	G3
					硫酸雾	0.007	0.002	
				半成品溶液		20410.093	5714.826	去下一步镍浓度调节
	小计	20414.318	5716.009	小计		20414.318	5716.009	
镍浓度调节	半成品溶液	20410.093	5714.826	调节废气	水	0.017	0.005	G4
					硫酸雾	0.007	0.002	
	纯水	4731.524	1324.827	成品溶液		25141.593	7039.646	去下一步灌装
	小计	25141.617	7039.653	小计		25141.617	7039.653	
成品灌装	成品溶液	25141.593	7039.646	灌装废气	水	0.017	0.005	G5
					硫酸雾	0.007	0.002	
				成品氨基磺酸镍溶液		25141.569	7039.639	去成品库
	小计	25141.593	7039.646	小计		25141.593	7039.646	

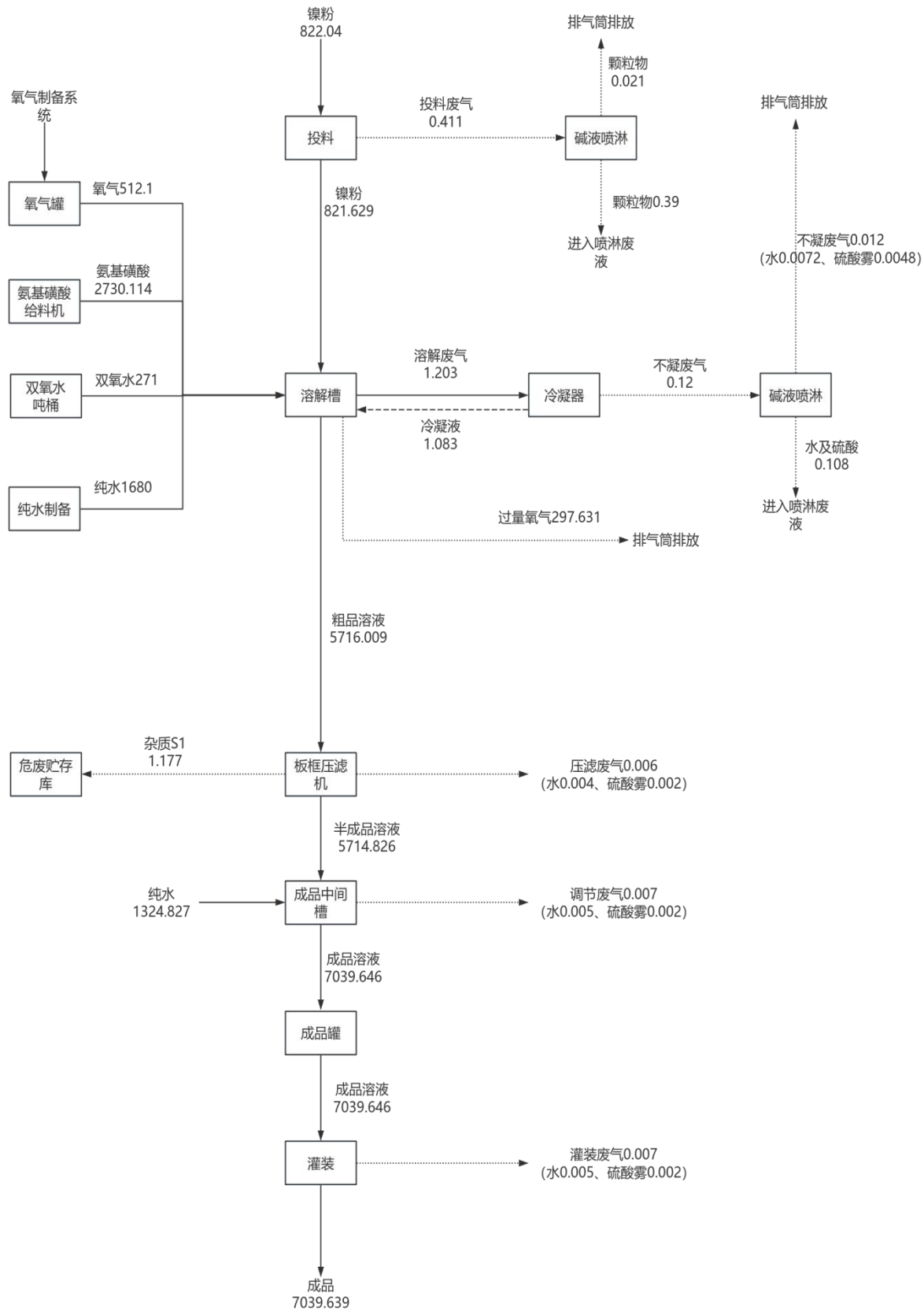


图 5.2-1 项目物料平衡图（单位：t/a）

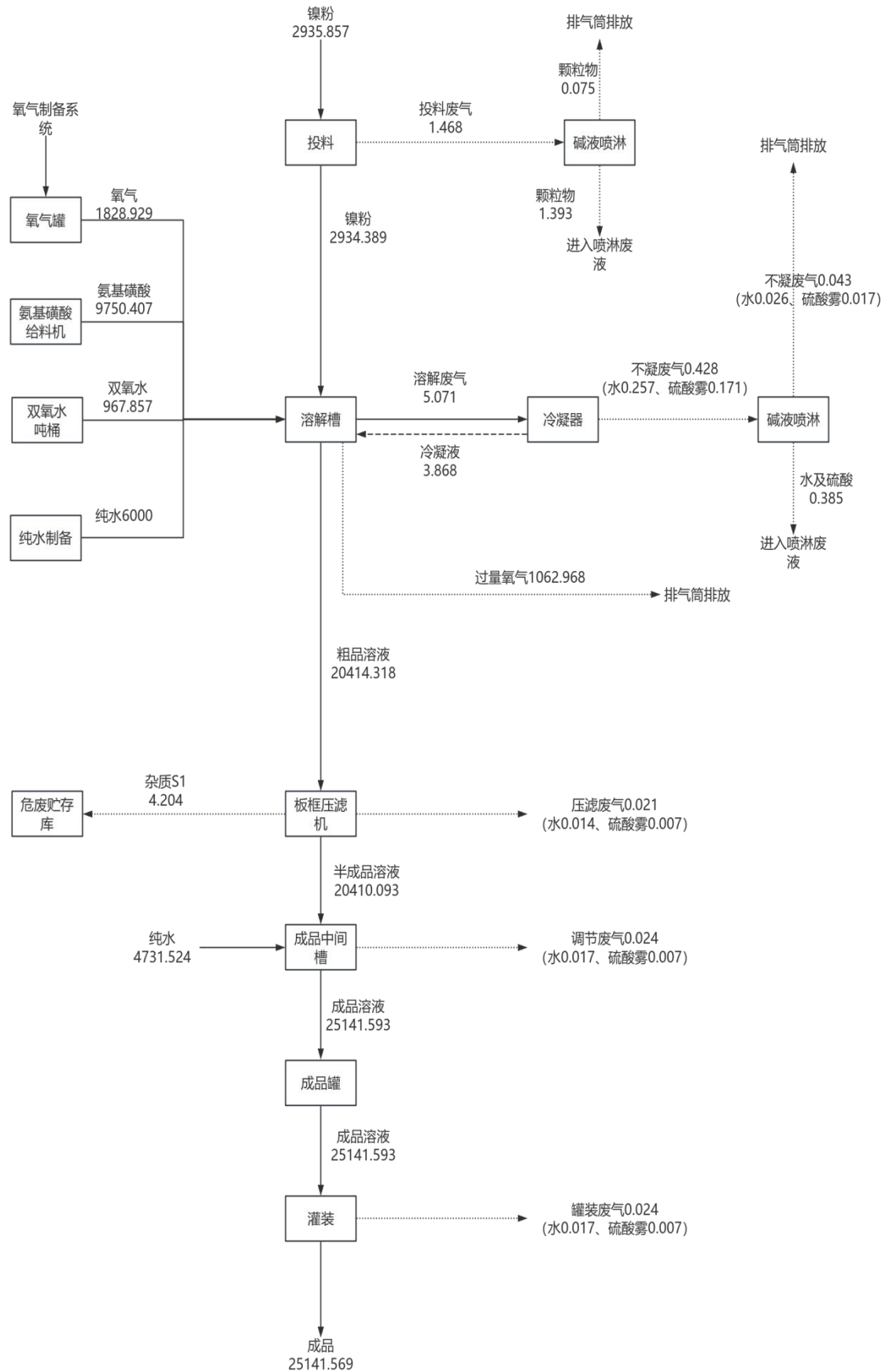


图 5.2-2 项目物料平衡图 (单位: kg/批次)

5.2.2 镍元素平衡

本项目涉及含 Ni 物质的使用，镍元素平衡见下表。

表 5.2-2 镍平衡情况一览表

序号	投入					产出				
	类型	工序	名称	kg/批次	t/a	类型	工序	名称	kg/批次	t/a
1	原辅料	投料	镍粉	2935.0000	821.8000	产品 含镍	成品	氨基磺 酸镍	2932.863	821.202
2						废气 含镍	投料	投料废 气G1	0.075	0.0209
3								喷淋液	1.389	0.389
4						固废 含镍	压滤过 滤	杂质S1	0.6712	0.1880
5	合计			2935.0000	821.8000	合计			2935.0000	821.8000

5.3 水平衡分析

5.3.1 工艺水平衡

本项目氨基磺酸镍生产水平衡分别见下表。

表 5.3-1 氨基磺酸工艺水平衡情况一览表

序号	投入					产出				
	类型	工序	名称	kg/批次	t/a	类型	工序	名称	kg/批次	t/a
1	原辅料	投料	纯水	600	168	产品 含水	成品	氨基磺 酸镍	12582.216	3523.02
2	原辅料	投料	氨基磺 酸含水	48.753	13.651	废气 含水	溶解	溶解废 气G2	0.257	0.072
3	原辅料	溶解 反应	纯水	5400	1512		压滤 除杂	槽体废 气G3	0.014	0.004
4	原辅料	溶解 反应	双氧水 含水	863.643	241.82		镍浓度 调节	槽体废 气G4	0.017	0.005
5	反应生 成	溶解反 应	反应生 成水	938.6	262.808		成品灌 装	灌装废 气G5	0.017	0.005
6	原辅料	镍浓度 调节	纯水	4731.525	1324.827					
7						固废 含水	压滤过 滤	杂质S1	3.364	0.942
8	合计			12582.521	3523.106	合计			12582.521	3523.106

5.3.2 蒸汽平衡

溶解器需要维持温度，采用在热水槽内蒸汽给水升温，恒定温度的热水循环至反应器盘管维持反应温度，每批次生产需要3.5t蒸汽，损耗率为10%，其余蒸汽冷凝水直接排放至总排口。蒸汽使用量为：3.5t/d（980t/a），损耗量为：0.35t/d（98t/a），蒸汽冷凝水排放量为：3.15t/d（882t/a）。

表 5.3-2 本项目蒸汽平衡情况一览表（单位：t/d）

项目	来源	溶解器反应器盘管	
	园区供热	蒸汽冷凝水（总排口）	损耗
蒸汽	3.5	3.15	0.35
小计	3.5	3.15	0.35



图 5.3-1 本项目蒸汽平衡图（单位：t/d）

5.3.3 本项目用水情况分析

（1）生活用水：本项目实施后，工作人员从现有厂区劳动定员中调剂，不新增人员配置，不新增生活污水外排。

（2）车间地面冲洗废水

本项目依托原有车间进行生产，本项目不新增地面冲洗废水。原车间地面冲洗废水经密封管道送至厂区含镍废水处理装置处理后经总排口进入市政污水管网。

（3）本项目依托原有车间进行生产，不新增用地，不新增初期雨水。

（4）本项目正常生产情况下，不需要对溶解器、中间槽、成品罐及管网进行清洗，容器具附着的溶剂可进入下一批次生产，项目不新增清洗用水。

（5）纯水制备

本项目生产过程中需要使用纯水，纯水制备依托现有纯水站进行制备，经调查，项目现有纯水处理站日最大制备规模为72m³，本项目新增纯水用量为10.73m³/d（3004.4m³/a），RO 浓缩水及反冲洗水产污量为40%，则纯水制备新鲜水用量为17.88m³/d（5006.4m³/a），浓水产生量为6.45m³/d（1806m³/a），反冲洗水量约为0.7m³/d（196m³/a）。

（6）蒸汽冷凝水

根据蒸汽平衡分析，每批次生产需要3.5t蒸汽，损耗率为10%，其余蒸汽冷凝水直接排放至总排口。蒸汽使用量为：3.5t/d（980t/a），损耗量为：0.35t/d（98t/a），蒸汽冷凝水排放量为：3.15t/d（882t/a）

（7）循环冷却水

本项目冷凝器需要使用冷却水，循环冷却水采用一期项目的冷却循环系统，用水量为3000m³/d（840000m³/a），新鲜水用量为40m³/d（11200m³/a），损耗量为36m³/d（10080m³/a），清洗废水量为4m³/d（1120m³/a）。

（8）废气装置碱液喷淋用水

本项目废气处理装置碱液喷淋设施需要使用新鲜水，水在喷淋塔循环利用，新鲜水用量约为1m³/d（280m³/a），损耗量为0.1m³/d（28m³/a），废水产生量为0.9m³/d（252m³/a）。

综上，本项目新增用水总量为58.88m³/d（16486.4m³/a），新增蒸汽用量为3.5t/d（980t/a），废水产生量为15.2m³/d（4256m³/a）。

表 5.3-2 本项目水平衡情况一览表（单位：m³/a）

项目	用水单元	总用水量	输入			输出				
			新鲜水	工业蒸汽	循环水	含镍废水处理	其他生产废水	纯水	循环水	损耗
本次改扩建	纯水制备	5006.4	5006.4				2002	3004.4		
	蒸汽	980		980			882			98
	循环冷却水	11200	11200		828800		1120		88800	10080
	废气装置碱液喷淋	280	280			252				28
	小计	17466.4	16486.4	980	828800	252	4004	3004.4	828800	10206

表 5.3-3 本项目水平衡情况一览表（单位：m³/d）

项目	用水单元	总用水量	输入			输出				
			新鲜水	工业蒸汽	循环水	含镍废水处理	其他生产废水	纯水	循环水	损耗
本次技改	纯水制备	17.88	17.88				7.15	10.73		
	蒸汽	3.5		3.5			3.15			0.35
	循环冷却水	3000	40		3960		4		3960	36
	废气装置碱液喷淋	1	1			0.9				0.1
	小计	3022.38	58.88	3.5	3960	0.9	14.3	10.37	3960	36.45

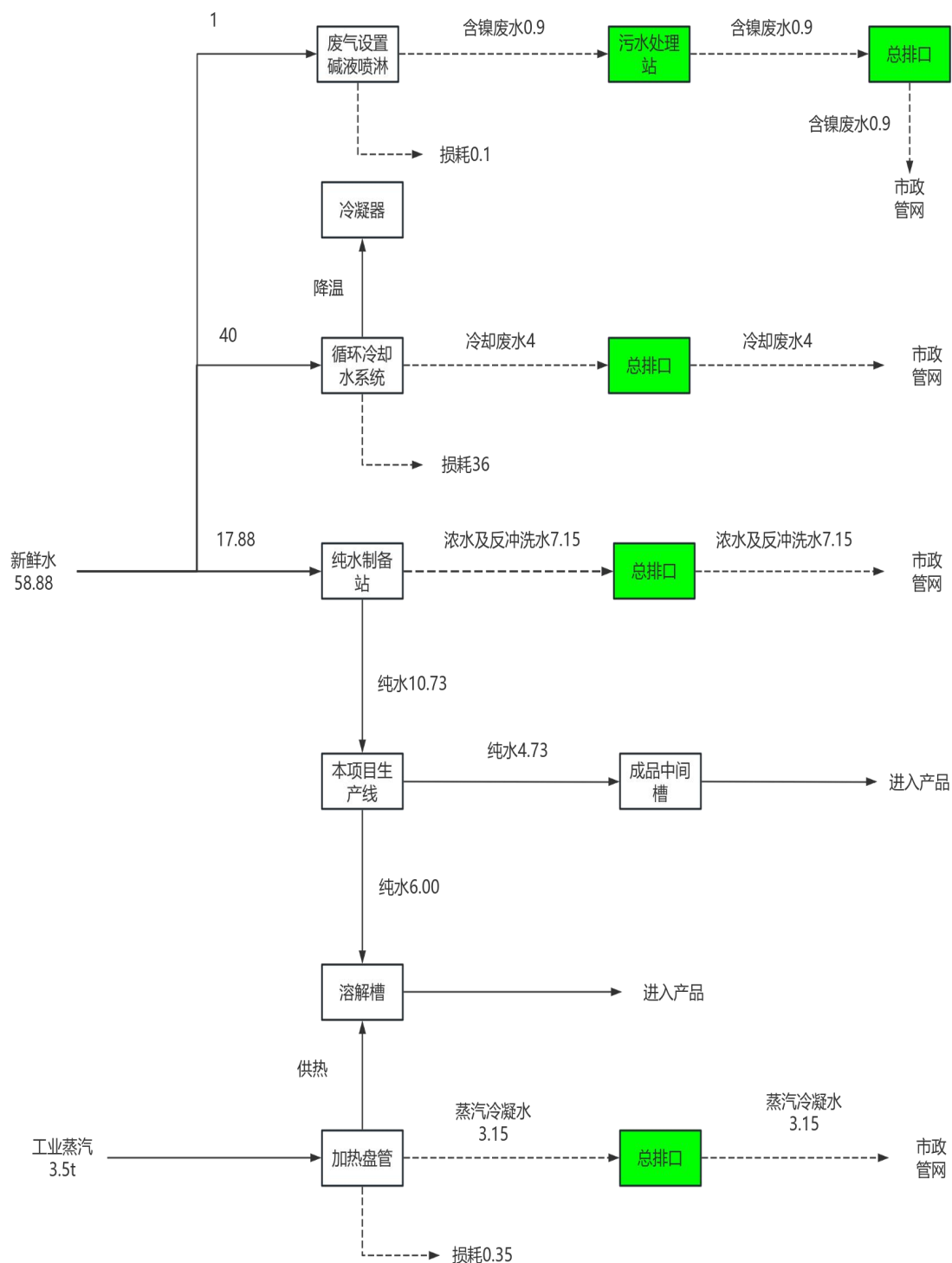


图 5.3-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

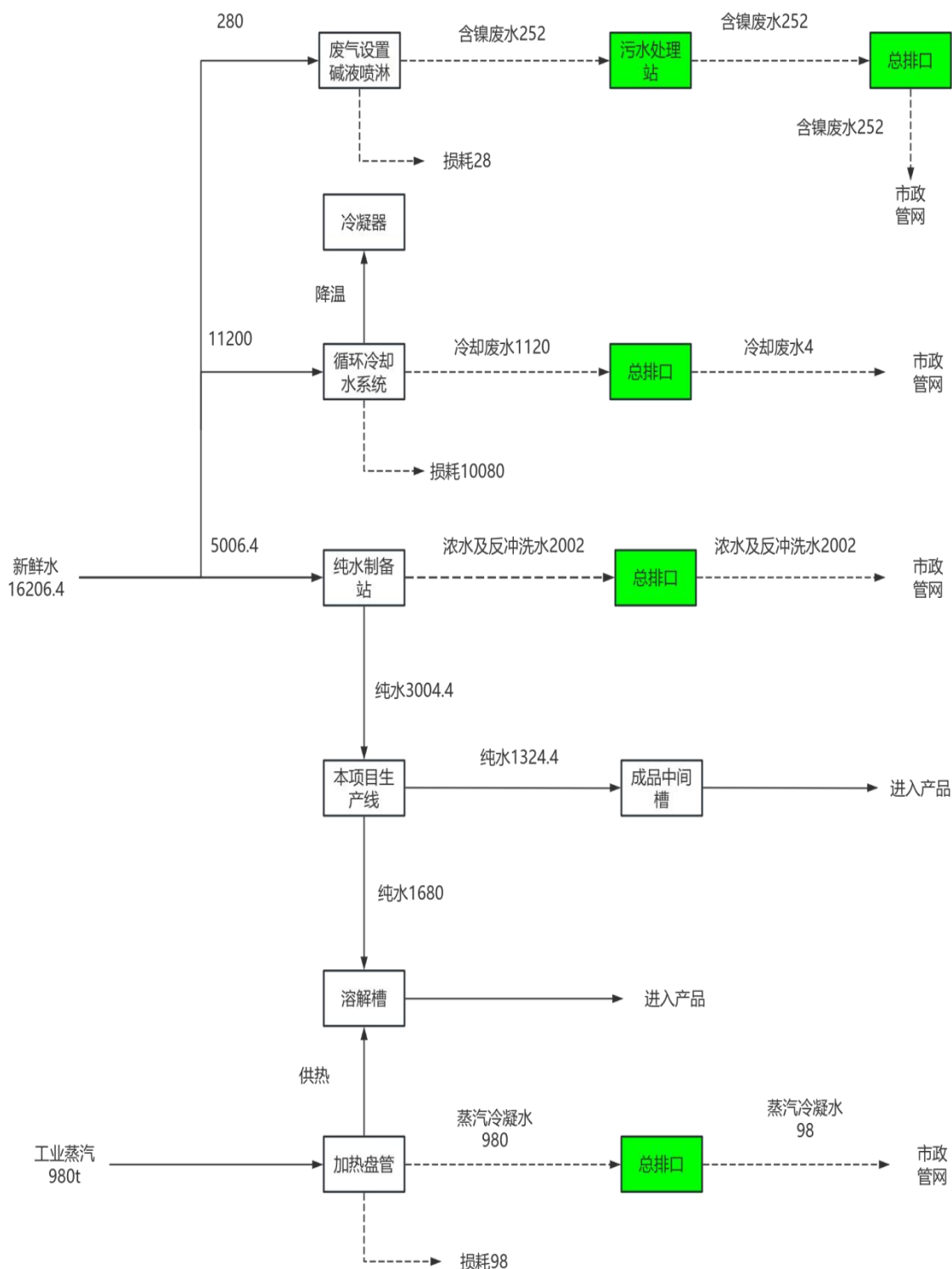


图 5.3-2 本项目水平衡图（单位：m³/a）

5.3.2 本项目建成后全厂用水情况分析

本项目仅新增纯水制备用水、蒸汽冷凝水。全厂用水变动情况见下表。

表 5.3-4 全厂给排水情况一览表（单位：m³/d）

项目	用水单元	总用水量	输入						输出							
			新鲜水	纯水	物料带水	工业蒸汽	初期雨水	循环水	含镍废水处理	化粪池	其他生产废水	进入产品	进入固废	纯水	循环水	损耗
本次技改	纯水制备	17.88	17.88								7.15			10.73		
	蒸汽	3.5				3.5					3.15					0.35
	循环冷却水	3000	40					3960			4				3960	36
	废气装置碱液喷淋	1	1						0.9							0.1
	小计	3022.38	58.88			3.5		3960	0.9		14.30			10.73	3960	36.45
原项目	硫酸镍用水	15.95		15.78	0.17				6.59			9.35	0.01			
	氯化镍生产用水	8.73		3.50	5.23				5.26			3.47	0.01			
	生活用水	4.24	4.24							3.60						0.64
	纯水制备用水	88.70	88.70								26.61			62.08		
	供热设备用蒸汽	38.10				38.10					34.29					3.81
	循环冷冻水系统用水	3050.00	50.00					3000.00			5.00				3000.00	45.00
	循环冷却水系统用水	9120.00	120.00					9000.00			10.00				9000.00	110.00
	化验用水	0.10	0.10						0.09							0.01
	滤芯清洗用水	0.09	0.09								0.08					0.01
	地面清洗用水	70.50	70.50						63.45							7.05
	绿化用水	21.21	21.21													21.21
	真空泵用水	0.20	0.20						0.18							0.02
	树脂再生用水	30.00		30.00					28.50							1.50
	废气处理装置用水、冷凝水	12.80		12.80					11.52							1.28
	初期雨水						522.00		522.00							
	小计	12460.62	355.04	62.08	5.40	38.10	522.00	12000.00	637.59	3.60	75.98	12.81	0.02	62.08		190.52
合计		15482.64	413.92	62.08	5.40	38.10	522.00	12000	638.49	3.60	90.28	23.56	0.02	72.81	15960	226.97

表 5.3-5 全厂给排水情况一览表（单位：m³/a）

项目	用水单元	总用水量	输入						输出							
			新鲜水	纯水	物料带水	工业蒸汽	初期雨水	循环水	含镍废水处理	化粪池	其他生产废水	进入产品	进入固废	纯水	循环水	损耗
本次技改	纯水制备	5007	5006.4								2002			3004.4		
	蒸汽	980				980					882					98
	循环冷却水	840000	11200					828800			1120				828800	10080
	废气装置碱液喷淋	280	280						252							28
	小计	17466.4	16486.4			980		828800	252		4004			3004.4	828800	10206
原项目	硫酸镍用水	5264.89		5208.73	56.16				2175.05			3084.91	4.93			
	氯化镍生产用水	2881.85		1156.45	1725.40				1734.61			1144.04	3.20			
	生活用水	1397.65	1397.65							1188.00						209.65
	纯水制备用水	26638.83	26638.83								7991.65			18647.18		
	供热设备用蒸汽	12840.00				12840.0					11556.0					1284.00
	循环冷冻水系统用水	996000.00	6000.00					990000			600.00				990000	5400.00
	循环冷却水系统用水	3013200.	43200.0					2970000			3600.00				2970000	39600.
	化验用水	28.57	28.57						25.71							2.86
	滤芯清洗用水	1.11	1.11								1.00					0.11
	地面清洗用水	8107.50	8107.50						7296.75							810.75
	绿化用水	1045.35	1045.35													1045.35
	真空泵用水	22.00	22.00						19.80							2.20
	树脂再生用水	9900.00		9900.00					9405.00							495.00
	废气处理装置用水	2382.00		2382.00					2143.80							238.20
	初期雨水						23519		23519							
	小计	4079709.75	86441.01	18647.18	1781.56	12840.00	23519	3960000	46319.72	1188.00	23748.65	4228.95	8.13	18647.18	3960000	49088.12
合计		4097176.15	102927.41	18647.18	1781.56	13820	23519	4788800	46571.72	1188.00	27752.65	4228.95	8.13	21651.58	4788800	13210.4

5.4 运营期污染源及污染物产排分析

本次改扩建后，原有生产线的生产工艺不发生变化，现有项目的原辅料使用量、产品规模均不发生变化，不涉及污染源变动。故本次评价的污染源工程分析重点针对新建的氨基磺酸生产线。

5.4.1 废气污染源

5.4.1.1 投料废气 G1

根据工艺流程，项目镍粉在投料过程中会产生颗粒物（镍及其化合物），投料过程在密闭的溶解槽进行，整个过程为密闭空间，投料产生的废气上升至密闭箱体，采用纯水喷淋的方式抑制废气中的颗粒物（镍及其化合物）产生，仅有极少量的投料废气经管道收集至冷凝器，经碱液喷淋处理后通过 DA004 排气筒排放。一批次投料时长为 2h，全年投料时长为 560h。

表 5.4-1 投料工序废气污染物产排情况一览表

污染源	产污工序	污染物	核算方式	风量 m ³	产生源强			处理方式	排放量			排放方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
溶解槽	投料	颗粒物、镍及其化合物	物料衡算	10000	146.8	0.734	0.411	密闭沉降+碱液喷淋95%	3.7	0.037	0.021	有组织 DA004

5.4.4.2 溶解废气 G2

溶解槽中99.5%的氨基磺酸、双氧水以及氧气进行反应，反应过程中产生大量的水汽和部分酸雾，经过碳化硅冷凝器冷却，冷凝液返回反应器。不凝废气经碱液喷淋处理后经DA004排气筒排放。一批次溶解反应时长为10h，全年溶解时长为2800h。

表 5.4-2 溶解工序废气污染物产排情况一览表

污染源	产污工序	污染物	核算方式	风量 m ³	产生源强			处理方式	排放量			排放方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
溶解槽	溶解反应	硫酸雾	物料衡算	10000	3.4	0.017	0.048	碱液喷淋80%	0.34	0.0017	0.0048	有组织 DA004

5.4.4.3 压滤废气 G3

板框压滤机压滤溶液过程中，有少量废气会挥发出来，主要为水蒸气和硫酸雾，一批次压滤时长为1h，全年压滤时长为280h，根据物料平衡进行核算。压滤废气产排情况如下表。

表 5.4-3 压滤工序废气污染物产排情况一览表

污染源	产污工序	污染物	核算方式	产生源强		处理方式	排放量		排放方式
				速率kg/h	产生量t/a		速率kg/h	排放量t/a	
压滤机	压滤除杂	硫酸雾	物料衡算	0.007	0.002	车间封闭	0.007	0.002	无组织

5.4.4.4 调节废气 G4

半成品氨基磺酸溶液需加入纯水进行镍浓度调节，此过程中，有少量废气会挥发出来，主要为水蒸气和硫酸雾，一批次调节时长为1.5h，全年调节时长为420h，根据物料平衡进行核算，调节废气产排情况如下表。

表 5.4-4 调节工序废气污染物产排情况一览表

污染源	产污工序	污染物	核算方式	产生源强		处理方式	排放量		排放方式
				速率kg/h	产生量t/a		速率kg/h	排放量t/a	
成品中间罐	镍浓度调节	硫酸雾	物料衡算	0.005	0.002	车间封闭	0.005	0.002	无组织

5.4.4.5 灌装废气 G5

成品氨基磺酸溶液通过自动控制阀，灌装于成品罐，此过程中，有少量废气会挥发出来，主要为水蒸气和硫酸雾，一批次灌装时长为5h，全年灌装工序时长为1400h，根据物料平衡进行核算，灌装废气产排情况如下表。

表 5.4-5 灌装工序废气污染物产排情况一览表

污染源	产污工序	污染物	核算方式	产生源强		处理方式	排放量		排放方式
				速率kg/h	产生量t/a		速率kg/h	排放量t/a	
成品罐	灌装	硫酸雾	物料衡算	0.001	0.002	车间封闭	0.001	0.002	无组织

表 5.4-6 废气污染物产排情况汇总表

污染源			污染物	产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放 浓度mg/m ³	排放 速率kg/h	排放量 t/a	排放时 间h	排气筒 编号
有组织	溶解 车间	投料	颗粒物	73.4	0.734	0.411	投料密闭、负压收集至碱液喷淋塔，综合处理效率95%	3.7	0.037	0.021	560h	DA004
			镍及其化合物	73.4	0.734	0.411		3.7	0.037	0.021		
		溶解	硫酸雾	1.7	0.017	0.048	碱液喷淋，处理效率80%	0.34	0.0017	0.0048	2800h	DA004
	汇总		颗粒物	146.8	0.734	0.411	投料密闭、负压收集至碱液喷淋塔，综合处理效率95%	7.5	0.037	0.021	/	DA004
			镍及其化合物	146.8	0.734	0.411		7.5	0.037	0.021	/	DA004
			硫酸雾	1.7	0.017	0.048	碱液喷淋，处理效率80%	0.34	0.0017	0.0048	/	DA004
无组织	溶解 车间	压滤过滤除杂	硫酸雾	/	0.007	0.002	车间密闭	/	0.007	0.002	280h	/
	结晶 车间	镍浓度调节	硫酸雾	/	0.005	0.002	车间密闭	/	0.005	0.002	420h	/
		灌装	硫酸雾	/	0.001	0.002	车间密闭	/	0.001	0.002	1400h	/
	汇总		硫酸雾	/	0.013	0.006	车间密闭	/	0.013	0.006	/	/

5.4.2 废水污染源

项目运营期无工艺废水外排；项目在现有车间进行生产，不新增地面冲洗废水，不新增初期雨水；项目工作人员从现有工程调剂，不新增劳动定员，不新增生活污水。

5.4.2.1 废水来源

运营期废水主要为纯水制备过程中产生的废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水、碱液喷淋塔喷淋废水。

表 5.4-7 本项目废水来源及水质分析情况一览表

来源	废水源	产生环节	污染特征	排放规律	收集方式	去向
纯化水系统	纯水制备反冲洗废水、浓水	纯化水制备中产生大量浓水，冷却塔制脱盐水过程中产生一定废水。	颗粒物含量较高，水质较清洁。	间断排放	管道	废水总排口
工业蒸汽	蒸汽冷凝水	工业蒸汽主要用于工艺中罐体加热等工序，产生的蒸汽冷凝液经换热器换热后，作为废水处理。	颗粒物含量较高，水质较清洁。	连续	管道	废水总排口
循环冷却水系统	循环冷冻水系统排水	在循环冷却水系统中，由于蒸发，系统中的水会越来越少，水中各种矿物质和离子含量就会越来越浓。为了使水中含盐量维持在一定的浓度，补充新鲜水，排出浓缩水。	盐含量较高，水质较清洁。	连续	管道	废水总排口
废气处理装置	碱液喷淋塔	废气处理设施会产生喷淋废水。	水质较复杂，含镍等污染物。	间断排放	管道	污水处理站

5.4.2.2 废水源强核算

根据水平衡分析，项目投产后浓水产生量为 $6.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $1806\text{m}^3/\text{a}$ ），反冲洗水量约为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $196\text{m}^3/\text{a}$ ），蒸汽冷凝水产生量为 $3.15\text{m}^3/\text{d}$ （ $882\text{m}^3/\text{a}$ ），循环冷却系统废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1120\text{m}^3/\text{a}$ ），废气处理设施碱液喷淋塔废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $252\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目原水为自来水，按照最不利原则，浓水、反冲洗水参考宜昌华直能源开发有限公司水质监测报告中的纯水制备浓水、反冲洗水的污染物浓度。

表 5.4-8 宜昌华直能源开发有限公司监测数据，单位：mg/L

废水来源	pH 无量纲	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	总镍	备注
生产浓水排口	8.0	16	0.6	18	0.65	0.89	0	华直能源开发有限公司原水为沮河河水
反冲洗废水排口	8.2	4	1.8	18	0.13	0.16	0	

根据宜昌华直能源开发有限公司纯水制备浓水，反冲洗水的污染物浓度，循环冷

却系统废水、碱液喷淋塔废水参考同类项目，按照最不利原则，本项目废水核算源强如下：

表 5.4-9 项目废水核算源强一览表，单位：mg/L

废水来源	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	总镍	备注
纯水制备浓水排口	8.0	20	1	20	1	1	0	华直能源开发有限公司废水监测数据进行校核
反冲洗废水排口	8.2	10	2	30	0.5	0.5	0	
蒸汽冷凝	7	10	1	1	0.5	0.5	0	同类项目
循环冷却系统废水	7	100	20	70	0.5	0.5	0	同类项目
废气处理装置喷淋废水	1~2	300	0	100	3	1	500	同类项目

表 5.4-10 项目生产时其他废水产生情况表

废水来源		废水量 (m³/a)	指标	污染物产生情况						
				pH（无 量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总镍
纯水制 备浓水	W1	1806	浓度（mg/l）	6-9	20	1	20	1	1	0
			产生量（t/a）		0.0361	0.0018	0.0361	0.0018	0.0018	0
反冲 洗水	W2	196	浓度（mg/l）	6-9	10	2	30	0.5	0.5	0
			产生量（t/a）		0.0020	0.0004	0.0059	0.0001	0.0001	0
蒸汽冷 凝水	W3	882	浓度（mg/l）	6-9	10	1	1	0.5	0.5	0
			产生量（t/a）		0.0088	0.0009	0.0009	0.0004	0.0004	0
循环冷 却废水	W4	252	浓度（mg/l）	6-9	100	20	70	0.5	0.5	0
			产生量（t/a）		0.0252	0.0050	0.0176	0.0001	0.0001	0
进入总排口的 废水总量		3136	浓度（mg/l）	6-9	23	2.6	19.3	0.8	0.8	0
			产生量（t/a）		0.0721	0.0081	0.0605	0.0025	0.0025	0

表 5.4-11 项目碱液喷淋废水产生情况表

废水来源		废水量 (m³/a)	指标	污染物产生情况						
				pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总镍
碱液喷淋废水	W5	252	浓度（mg/l）	1-2	300	0	100	3	1	500
			产生量（t/a）		0.0756	0	0.0252	0.0008	0.0003	0.126
污水处理站处理后	W2	252	浓度（mg/l）	6-9	60	0	10	1	0.5	0.5
			排放量（t/a）		0.0151	0	0.0025	0.0003	0.0001	0.0001
进入总排口的		252	浓度（mg/l）	6-9	60	0	10	1	0.5	0.5

废水总量		排放量（t/a）		0.0151	0	0.0025	0.0003	0.0001	0.0001
------	--	----------	--	--------	---	--------	--------	--------	--------

5.4.2.3 废水达标分析

表 5.4-12 项目废水处理设施废水污染物达标排放情况表

水量 (m³/a)	污染物 名称	污水处理站排口		生产车间或 处理设施排 口执行标准	进入污水处理厂		排外环境	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
碱液喷淋 废水 252	pH	6-9		6-9	6-9		6-9	
	COD	60	0.0151	/	60	0.0151	50	0.0126
	BOD ₅	0	0	/	0	0	10	0
	SS	10	0.0025	/	10	0.0025	10	0.0025
	NH ₃ -N	1	0.0003	/	1	0.0003	5	0.0003
	TP	0.5	0.0001	/	0.5	0.0001	0.5	0.0001
	总镍	0.5	0.0001	0.5	0.5	0.0001	15	0.0001

表 5.4-13 项目总排口废水产生及排放情况一览表

水量 (m³/a)	污染物 名称	进大污水处理厂		总排口执行标 准 (mg/L)	排外环境	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
混合废水 3388	pH	6-9		6-9	6-9	
	COD	25.7	0.0872	200	50	0.0872
	BOD ₅	2.4	0.0081	300	10	0.0081
	SS	18.6	0.0630	100	10	0.0339
	NH ₃ -N	0.8	0.0027	35	5	0.0027
	TP	0.8	0.0026	2	0.5	0.0017
	总镍	0.1	0.0001	0.5	15	0.0001

由表可知，本项目废水总排口中污染物 pH、悬浮物、COD、氨氮、TP、BOD₅能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 企业废水总排口标准限值；总镍能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 车间或生产设施废水排放口标准限值。

5.4.3 噪声

项目运营期主要产噪设备为氨基磺酸给料机、除杂板框压滤机、热水循环泵、制氧机组（2 台空压机）、成品中间槽（搅拌）、物料输送泵。

其中除杂板框压滤机、制氧机组（2 台空压机）、物料输送泵属于依托现有设备。

项目新增噪声源强为：氨基磺酸给料机、热水循环泵、成品中间槽（搅拌）。

项目主要生产设备噪声源强见下表。

表 5.4-14 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	声功率级 /dB(A)	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	
						X	Y	Z					声功率级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	溶解车间	氨基磺酸给料机	0- 600kg/h	70	选用低噪声设备；厂房封闭；设备基座设置减振装置。	106	128	1.5	4	66.34	白天 16小时	20	50	1
2		热水循环泵	Q=10m ³ /h H=30m	85		102	109	1.5	4	81.34		20	65	1
3	结晶车间	成品中间槽（搅拌）	电机功率 5.5kw	75		64	132	1.5	5	71.34		20	55	1

5.4.4 固体废物

项目运营期固体废物主要为纯化水系统产生的废过滤料、压滤过滤产生的压滤渣、压滤过滤机的废活性炭、原料及产品的废包装材料、设备维护检修过程中产生的废润滑油及污水处理站新增污泥。

（1）纯化水系统废过滤料

类比已建项目，纯化水系统在本项目运行后，会新增 0.3t/a 的废过滤料产生，采用吨桶储存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。

（2）压滤渣

根据物料平衡计算，板框压滤机在压滤除杂的过程中会产生 1.177t/a 的杂质，属于“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”类别的危险废物，采用桶装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（3）废滤布

类比已建项目，板框压滤机会定期更换滤布，产生量为 0.2t/a，属于“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”类别的危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（4）废包装材料

类比已建项目，本项目投产后，会产生 0.8t/a 的废包装材料，属于“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”类别的危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（5）废润滑油

项目机械设备检修及维护过程中会产生废润滑油，废润滑油类物质属于“HW08、900-217-08，使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”类别的危险废物，产生量约 0.5t/a。需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中的相关标准及要求，采用特定容器收集，暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。

（6）污水处理站污泥

本项目运行后新增 252m³/a 碱液喷淋塔废水进入污水处理站处理，参考污水处

理站现有实际运行情况，预计会产生 0.5 吨污泥，含有重金属镍，属于“HW49、772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”类别危险废物，定期清理后，暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。

项目固体废物产生量及处理处置去向见下表。

表 5.4-15 项目固废产污情况一览表

废物名称	产生量 t/a	危险废物 种类	危险废物代 码	核算方法	主要成分	产生工序 及装置	有害成 分	形态	贮存方式	危险 特性	污染物 防治措施
废过滤料	0.3	/	/	类比	活性炭过滤滤芯、RO反渗透膜、石英砂	纯化水系统	/	固态	吨桶储存于一般工业固体废物暂存库	/	定期交由物资回收部门回收
压滤渣	1.177	HW46	261-087-46	物料平衡	镍、硫酸盐、水	压滤过滤	镍	固态	桶装，暂存于危废贮存库	T	拟委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置
废滤布	0.2	HW49	900-041-49	类比	镍、废滤布	板框压滤	镍	固态	袋装，暂存于危废贮存库	T/ln	
废包装材料	0.8	HW49	900-041-49	类比	镍、塑料、铁	原料产品包装	镍	固态	袋装，暂存于危废贮存库	T/ln	
废润滑油	0.5	HW08	900-217-08	类比	机油	设备维护	矿物油	液态	桶装，暂存于危废贮存库	T/ln	
污泥	0.5	HW49	772-006-49	产排污系数法	镍、盐类	污水处理站	镍	固态	及清及运	T/ln	

5.4.5 非正常排放源强分析

5.4.5.1 非正常工况废水排放情况

项目可能出现的非正常情况（事故）主要为污水处理站废水处理设备非正常运行。正常工况时工艺设备开、停车时产生的废水都进入了各自的废水处理系统，不会产生异常污染。污水处理站内的设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，拟建项目设1个1200m³应急处理水池，可暂存至少5天的全厂产生的废水，于该段时间内，组织维修工作，若维修工作于该段时间内无法完成，则暂时停止生产，直至污水处理站能正常运行并确保废水能被处理稳定达标后，重启生产。确保废水经处理达标后排入园区污水处理厂。通过应急事故池暂存非正常情况下废水，污水处理站设备经检修，正常运行后再对废水进行处理合格后排放，不会对周边环境造成影响。

本次废水非正常工况按未经生化处理的含镍废水泄漏污染地下水考虑。非正常工况排放状况具体见下表所示。

表5.4-16 非正常工况废水产生情况一览表

污染因子	废水污染物最大浓度（mg/L）	本项目可能产生量	来源
总镍	500	4.5m ³ /5d	废气处理设施碱液喷淋塔

5.4.5.2 非正常工况废气排放情况

项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置、废水处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使项目产生的废气、废水都能得到相应处理。车间停工时，所有废气处理装置、废水处理装置继续运转，待全厂废气和废水全部排出之后才逐台关闭。确保车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

废气处理系统和排风机均设有保安电源，系统设有备用风机（N+1配置）。且本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在10分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过60分钟。

本项目废气处理系统出现故障的情形主要是碱液喷淋塔运转不正常，导致废气处理效率为0，废气未经处理后直接排放。

本项目非正常工况排放参数见下表。

表 5.4-17 非正常排放条件下排放源强一览表

非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA004	碱液喷淋塔运转不正常，达不到应有的处理效率。	颗粒物	73.4	0.734	0.001	1	1
		硫酸雾	1.7	0.017	0.0001	1	1

5.4.6 项目污染物排放情况汇总

本次改扩建项目运营期污染物产生及排放情况汇总见表 5.4-18。

表 5.4-18 项目主要污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源及污染物			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式
废气	有组织废气	DA004	颗粒物	0.411	0.390	0.021	连续
			镍及其化合物	0.411	0.390	0.021	
			硫酸雾	0.048	0.0432	0.0048	
		汇总	颗粒物	0.411	0.390	0.021	/
			镍及其化合物	0.411	0.390	0.021	/
			硫酸雾	0.048	0.0432	0.0048	/
	无组织废气	压滤废气	硫酸雾	0.002	0	0.002	连续
		调节废气	硫酸雾	0.002	0	0.002	连续
		灌装废气	硫酸雾	0.002	0	0.002	连续
		汇总	硫酸雾	0.006	0	0.006	/
废水	废水处理设施排口		总镍	0.126	0.1259	0.0001	间断
	总排口		COD	0.1477	0.0605	0.0872	连续
			氨氮	0.0033	0.0006	0.0027	连续
			总磷	0.0028	0.0002	0.0026	连续
			总镍（污水处理站排口）	0.126	0.1259	0.0001	间断
固废	一般固废			0.3	0	0	间断
	危险废物			3.477	0	0	间断
	生活垃圾			0	0	0	间断
噪声	各类生产设备等			65-90dB(A)	-	-	连续

5.5 全厂污染物排放“三本账”分析

本次“三本账”分析采用原环评文件及验收报告中核算的数据作为现有工程污染

物排放量，本项目实施后全厂污染物排放情况汇总见下表。

表 5.5-1 全厂主要污染物排放“三本账”

类别	污染物	现有工程许可排放量*	拟建项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放总量	排放增减量
废气	颗粒物（t/a）	1.305	0.021	0	1.326	+0.021
	镍及其化合物（t/a）	0.547	0.021	0	0.568	+0.021
废水	废水量（万m ³ ）	7.1256	0.3388	0	7.4644	+0.3388
	COD（t/a）	3.57	0.0872	0	3.6572	+0.0872
	氨氮（t/a）	0.36	0.0027	0	0.3627	+0.0027
	总磷（t/a）	0.036	0.0017	0	0.0377	+0.0017
	总镍（t/a）	0.009	0.0001	0	0.0091	+0.0001

5.6 施工期污染源及污染物

本项目在现有厂区建设。项目生产车间、仓储设施、办公生活区、运输道路、污水处理站、事故应急池、初期雨水池等均依托现有工程，施工期建设内容主要为车间内生产设备及配套污染治理设施安装，工程量较小。

5.6.1 废气

施工期废气污染源主要为施工机械、运输车辆燃油排放的废气、施工扬尘等。

项目施工过程中，施工扬尘为无组织排放，且受施工单位施工方式、施工设备和施工组织管理能力等的制约，污染物排放的随机性、波动性都很大。根据类比调查建筑施工工地的有关数据，当风速为 2m/s 时，施工工地扬尘浓度约为 0.5~0.7mg/m³，影响范围在下风向 150m 之内。通过采用洒水降尘，合理安排施工时序，避免大风期间施工等措施，扬尘能得到有效消减控制，排放量较小。

施工机械及运输车辆燃油废气排放的主要污染物为 HC、CO、NO 等，其排放量与机械和设备的性能、数量以及作业率有关，随机性、波动性较大。但总体说来，其产生量小，排放点分散、排放时间有限。

5.6.2 废水

（1）施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 20 人左右，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 2m³/d，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 1.6m³/d。项

目施工人员生活污水依托现有办公生活区生活污水处理设施处理。

（2）施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。项目基本在室内施工，不涉及露天机械，不会污染雨水，加强管理的情况下，不会产生跑、冒、滴、漏的油污。

5.6.3 噪声

施工期噪声源主要为机械设备、运输车辆以及施工人员活动等产生的噪声，施工噪声贯穿于施工的全过程，具有突发性和间歇性特点，据国内对各施工设备工作状态的测试资料调查，其平均噪声强度为 70~90dB（A）。

5.6.4 固体废物

（1）开挖土石方

项目在现有车间进行改造，不涉及土石方开挖工程。

（2）建筑垃圾

施工主要产生建筑垃圾，包括砂石、石块、碎砖瓦、废钢材、废钢筋等，对可利用的金属钢材等交由物资公司回收利用，对不能利用的砂石、砖等清运至建筑垃圾填埋场。

（3）生活垃圾

施工高峰期施工人员约 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，日产生量约为 10kg/d，施工期生活垃圾总产生量为 0.6t。生活垃圾全部集中收集后由当地环卫部门统一清运处理。

5.6.5 生态影响

项目在现有车间进行建设，不涉及新增土地，不会破坏土壤及植被，不涉及土石方开挖，不会产生水土流失等影响，项目所在地为工业园区，其建设行为对生态影响较小。

6 环境现状调查与评价

6.1 自然环境现状调查与评价

6.1.1 地形地貌

枝江市地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡地段，山势由陡峭趋于平缓，地势呈带状沿长江由西北向东南倾斜，以平原为主，西北最高处海拔225m，最低点为七星台镇的杨林湖，海拔仅35.1m，平均海拔77.9m，分为平原、岗地、低丘三种类型。西北部丘陵、岗地占总面积58.8%，东南部平原占41.2%。地面面积71.5万亩，占总面积的36.4%。水域面积52.58万亩，占总面积的26.7%。

平原：海拔35.1-50m之间，相对高差小于10m。分布在沿长江，沮漳河两岸，均为近代河流冲积母质。其范围包括百里洲、七星台两区及马家店、董市、顾家店、白洋等镇（区）的东南部沿江平原。地势平坦，土层深厚，肥力较高，质地多为中壤、轻壤，是全市棉、麦集中产区。

岗地：海拔50-100m，相对高差10-30m，多为第四纪的粘土母质。范围包括问安，老周场、马家店，董市、姚家港，顾家店、白洋等区（镇）的大部和安福寺计149个村，总面积81.67万亩。其地势平缓，土壤肥沃，田块大而成片，为粮油集中产区。

低丘：海拔100-225m，相对高差大于30m。主要分布在西北部的安福寺，猗亭，白洋、顾家店，老周场等区（镇）的部分地区计75个村，总面积57.28万亩。

山脉：枝江市境属大巴山脉荆山支脉，自西北向东南缓缓下降，均属无名山岗，构成了县境西北向东南倾斜的山岗群体。较有名的山包有五座：虎牙山（海拔120m）、芝山（海拔125m）、莲花山（海拔116m）、石宝山（海拔151m）。

沙洲：枝江至江陵的长江段内，历史上有99洲，清乾隆年间，枝江段内仍有37洲，其中19洲有人居住。由于江水不断冲刷，有的消失，有的数洲并连，现从上至下有关洲、百里洲、董市沙洲、江洲、火箭洲、马羊洲6个。

项目厂址位于宜昌姚家港化工园内，地势相对较平缓，本场区地处江汉盆地西侧的山前平原冲积--洪积堆积地貌单元。

6.1.2 地质构造

枝江市地处长江中游 江汉平原之西部边缘，属冲积平原。大地构造处于黄陵背斜东翼一宜昌单斜之南延部分，区内覆盖层较厚，基岩埋深约 35m，为第三系方家河组（Ef）泥质粉砂岩夹粉砂岩，薄～中厚层状，单斜构造，地层总体倾向南东，倾角 5～10°，属内陆河湖相沉积的单斜构造，总厚度大于 300 米，区域上分布稳定，未见褶皱、断层，拟建场区区域地壳稳定性较好。

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目岩土工程详细勘察报告》，本场地地层构造较简单，根据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 3 个岩土层：第①层素填土（Qml）、第②层粘土（Q3al+pl）和第③层卵石（Q3al+pl）。现分述如下：

①素填土（Qml）：场区挖方地段缺失，层厚 0～7.0m，平均厚度 3.1m。杂色，很湿，野外鉴别密实度呈松散状，主要由场地内开挖回填的粘性土团块组成，局部地段夹少量卵、砾石，卵、砾石粒径 1～4cm，石质成份以石英砂岩、灰岩、花岗岩为主，偶见植根、木棒等，部分区域底部夹有少量淤泥（原老旧堰塘地段分布），人工无序堆填方式，回填时间约 3 年左右，未完成自重固结，属高压缩性土。

②粘土（Q3al+pl）：全场区均有分布，揭露厚度 3.2～20.6m，平均厚度 10.4m。棕黄色硬塑状态，主要组成成分为粘粒，含少量铁锰质氧化物及灰白色高岭土团块，高岭土呈灰白、灰绿色。局部地段含约 10～25%卵、砾石，呈次圆状卵、砾石粒径 1～4cm，成份以石英砂岩、灰岩、花岗岩为主。根据场地南侧《上海汇伦湖北制药有限公司原料药基地项目》的膨胀试验成果表明该层自由膨胀率 δ_{ef} 值在 46～50%之间，初步判定具弱膨胀性，属中压缩性土。

③卵石（Q3al+pl）

全场区均有分布，揭露厚度 1.2～7.5m，埋深在 3.2～24.2m 以下。杂色，卵石含量约 60～70%，粒径在 2～8cm 之间，局部地段夹有少量漂石，最大可达 28cm，母岩成份主要为石英砂岩、灰岩和花岗石等，中等风化，磨圆度和分选性一般，级配一般，卵石间隙由粘性土充填，呈中密状，属中～低压缩性土。

6.1.3 区域水文地质概况

6.1.3.1 各岩层地下水类型

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目岩土工程详细勘察报告》，场区地层结构为：场区第①层素填土为较弱透水层，第②层粘土为相对隔水层，第③层卵石为强透水层。根据地下水的赋存条件、水动力特征，结合含水介质与

组合状况及地貌因素，本场地地下水主要为上层滞水和孔隙潜水，上层滞水滞留在第①层素填土中，受到下伏粘土层隔水作用，埋藏于地势低洼段的填土层中，分布范围有限，补给水源来自大气降水的渗入，水量不大，主要受地形、地貌及降水量的控制，通过大气蒸发及由地势较高向地势较低处的坡下方向排泄。勘察期间，测得场地稳定水位深度在地表下约 0.5~5.1m，相当于标高 74.78~80.58m，为上层滞水类型。孔隙潜水赋存于第③层卵石中，该水位与长江有一定的水力联系，枯水季节向长江方向排泄，洪水季节亦接受长江的补给。

钻探揭露及本地区经验，第①层素填土渗透系数约为 $K=8.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，具较弱渗透性，第②层粘土渗透系数约为 $K=5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，具弱渗透性，第③层卵石渗透系数约为 $K=0.05 \text{cm/s}$ ，具强渗透性。

6.1.3.2 地下水补径排条件

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目岩土工程详细勘察报告》，区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受地形与河网展布控制，地下水径流方向总体是由西北向东南。

根据《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》（报批稿）中对地下水系统划分的调查，本项目建设区域属于 B，玛瑙河地下水系统，大部分区域为姚家港工业园区已建区域，地表已受人为改造，地下水主要为第四系中更新统冲洪积层（Q2al+pl）卵砾石层微承压潜水，向东部玛瑙河和长江排泄。



6.1-1 本项目位于 B 区玛瑙河地下水系统

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，垂向补给第四系松散岩类孔隙微承压水，最终向地表水系长江、玛瑙河排泄。

(2) 第四系松散岩类孔隙微承压水

接受大气降水的直接渗入补给和第四系松散岩类孔隙潜水的垂向补给。地下水的径流条件亦直接受地形控制，主要赋存运移于第四系中更新统下部卵砾石松散孔隙中，向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄，部分下渗补给碎屑岩风化裂隙水。

（3）碎屑岩风化裂隙水

大气降雨为主要补给源，其次接受其第四系孔隙水的垂向或侧向补给。该含水层的赋存介质为下第三系泥质粉砂岩的风化裂隙，其中强风化、中风化层为主要的储水介质。地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄。

6.1.4 地表水

枝江境内江河纵横，水库、湖泊、堰塘星布，水域面积占全市总面积的 17.9%，其中长江、沮漳河、南河、玛瑙河流经县境面积占全市水面的 41.4%。境内溪流除鲜家港 向东注入沮漳河外，其余均向南注入长江。市域内主要的河流有：长江、南河、沮漳河、玛瑙河等，境内有大小湖泊 23 个，总面积 79 平方公里，其中面积千亩以上的有太平湖、陶家湖、东湖和刘家湖。枝江虽然溪流众多，水量丰富，但地势平缓，最大落差不超过 10%，水力资源相对贫乏。

项目所在区域主要地表水为长江和玛瑙河。项目建设区域水系图见附图。

长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江枝江段水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：年平均流量为 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；其中：丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期最小流量 $2770\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

玛瑙河是长江一级支流，因产玛瑙石而得名。玛瑙河发源于当阳市黑湾瑙，全长 64km，枝江境内长 27.7km，经宜昌县的鸦鹊岭镇入枝江，境内流经安福寺、白洋、董市三镇入长江，平均坡降 0.221%。玛瑙河为季节性河流，承雨面积 986km^2 ，上游坡陡流急，河床摆动性大，中下游河漫滩达 2 公里左右，年径流量为 3.3 亿立方米，洪水时流量达 $3870\text{m}^3/\text{s}$ ，久旱则断流。

6.1.5 气候气象

枝江市属亚热带季风区，气候温和湿润，雨量充沛，多年平均气温 16.5°C ，日照时数 1860.5h ，年辐射量 $106\text{kcal}/\text{cm}^2$ ，积温 5410.1°C ，无霜期 232~296d。多年最大平均风速 $12.1\text{m}/\text{s}$ ，平均降雨 1030mm ，平均蒸发量 1338.5mm ，平均相对湿度 76%。春季多寒潮，夏秋多暴雨或干旱，6~7 月份为梅雨期。极端最高气温 38.5°C ，极端最低温度 -14.8°C ，平均相对湿度 78%，年平均风速 $1.9\text{m}/\text{s}$ 。

降雨时空分布不均，西南部偏多，东北部偏少，雨期多集中在 5-9 月，年际变化较大。境内降水量年内分配与季风活动规律相适应。1~3 月雨量逐月递增，4-7 月为雨季，其中 5~8 月雨量最充沛，8 月以后逐月递减。

据位于市域中部的马家店雨量站观测记载分析，降雨量年内分配不均，年降水量 70~80%以上集中在汛期 5~9 月，连续最大四个月降雨量出现在 5~8 月。该站多年平均连续四个月降雨量最大值 595.1mm，极端一个月降雨量 426.8mm（1986 年 7 月），占多年平均降水量的 40.8%。枯水季 1~3 月、10-12 月的降水量占多年平均降水量的 20%~30%。建国后最大降水年（2002 年）达 1499.3mm，最小降水年（1966 年）为 668.2mm。最大、最小年降水变幅为 831.1mm，占多年平均降水量 79.4%。

6.1.6 土壤植被

6.1.6.1 土壤

根据 1982 年结束的全国第二次土壤普查查明：枝江境内有黄棕壤，水稻土、潮土、紫色土、石灰土 5 个土类，11 个亚类，31 个土属 143 个土种。黄棕壤、水稻土两个土类为第四纪河湖沉积物（粘土）母质。潮土为近代河流冲积物母质。其中耕地 106 个土种，林荒地 37 个土种。耕地中，旱地 56 个土种，以正土、纯土、油沙土、含水沙 4 个土种为主，占旱地土种面积的 68.4%；水田土种 50 个，以白善泥、黄泥、面黄泥 3 个土种为主，占水田土种面积的 74.9%。从查明的土壤种类看种植的适宜性很广，对枝江的农、林业发展十分有利。枝江植被有人工植被区和天然植被区两种。人工植被区指农作物植被区；天然植被区指森林植被区和水生植被区。全市除长江、沮漳河、南河、玛瑙河和住宅，工厂、道路外，植被区为全县面积的 77%，其中农田占 44.8%，山林占 18.5%，其它水面及草地占 13.7%。自然植被中，园林类 49 科、158 种；特产类 10 科、79 种。全县森林覆盖面积 330943 亩，森林覆盖率占 15.4%。草灌丛的灌木、茅草群落，海拔 50 米以上的低丘荒山皆是。水生植被种类繁多，除常见的虾须草、扁担草，三菱草、菖蒲、水蓼，麦黄蓼、牛尾草外，据科学院水生所检测，全市湖泊、水库中的水生微管束植物覆盖率为 40%。

6.1.6.2 自然资源

枝江生物资源、水力资源、矿产资源贫乏。动物资源的兽类，原有虎、豹、狼、豺、野猪、豪猪、野羊、狐狸、猫狸、猪獾，现已灭绝；蛇类因大量捕捉，日渐减少。植物资源的林木类，境内林木 49 科，158 种。水力资源，虽然溪流较多，水量丰

富，但地势平缓，最大落差不超过 10‰，开发利用价值不大。矿产资源，境内尚未发现金属矿床，仅境内长江流域积层中及河漫滩阶地和超河漫滩一级阶地有比较丰富的分散的砂金资源。此外，境内有丰富的陶土、粘土及大量砂石；过去较为多见的玛瑙、雅石现已稀少。

枝江市自然灾害频繁，洪涝、干旱、大风、病虫害均属常见；冰雹、冻害发生时，对区域内农作物和果、竹等经济作物均有损害；地震尚无破坏性记载。

6.2 环境空气质量现状调查与评价

6.2.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标。

根据《2023 年宜昌市环境质量年报（简报）》，2023 年枝江市环境空气质量监测结果如下：

表 6.2-1 枝江市 2023 年度环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.3	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20μg/m ³	40μg/m ³	50.0	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57μg/m ³	70μg/m ³	81.4	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39μg/m ³	35μg/m ³	111.4	0.11	超标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	148μg/m ³	160μg/m ³	92.5	/	达标

由上表统计值可知，项目所在地周边环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。超标原因除了与空气污染物扩散气象条件差有关外，还与周边建筑工地施工、交通道路污染、机动车尾气污染等因素有关。

区域大气环境综合治理规划：

为贯彻落实《空气质量持续改善行动计划》《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战战役和“六大”专项提升行动计划》《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025年）》，有序推进2024年大气污染防治及应对气候变化工作，圆满完成既定目标任务，实现空气质量持续改善。宜昌市生态环境保护委员会办公室印发了《宜昌市2024年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（以下简称“方案”）。方案确定空气质量改善、大气主要污染物总量减排2项工作目标，共提出了工业污染治理、移动源环境监管、面源污染治理、应对污染天气、应对气候变化等5项18个具体工作，并提出了细化实施方案、严格目标考核、强化科技支撑3项保障措施。

2024年，国考区环境空气质量考核目标以省下达的目标为准，枝江市自定目标为：PM_{2.5}浓度不高于38.3微克/立方米，优良天数比例不低于84.4%，重污染天数不超过6天。

6.2.2 项目特征污染物环境质量调查与评价

6.2.2.1 镍及其化合物现状监测

1、监测时间有效性分析

拟引用《湖北长宸锂能循环科技有限公司年产7000吨(金属量)镍、钴溶液及年产5000吨电池级碳酸锂项目现状检测报告》的数据，监测点位位于湖北长宸锂能循环科技有限公司厂区中心处，位于本项目东侧485m处，属于本次大气评价范围内；检测时间为：2022年4月13日~19日，距本次环境空气现状评价未超过3年。

以上引用检测报告中检测点位布设、采样检测时间可满足本项目环境空气质量现状调查需求、符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，因此，项目引用以上检测报告中相关环境空气质量检测数据是可行的。

2、监测点位

共引用1个环境空气监测点位，见下表。

表 6.3-2 镍及其化合物引用监测点位基本信息

类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	1#(长宸公司厂区中心E111° 37'13.08"N30° 23'51.84")	镍	4次/天，7天

表 6.3-4 镍及其化合物引用环境质量现状（监测结果）表 mg/m^3

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
1#(长宸公司厂区中心E111° 37'13.08"N30° 23'51.84")	镍及其化合物	2022/10/24	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/25	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/26	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/27	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/28	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/29	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$
		2022/10/30	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	$3 \times 10^{-6}\text{L}$

由上表可知，监测期间镍及其化合物未检出，环境空气质量良好。

6.2.2.2 TSP 现状监测数据

本次评价引用《姚家港规划调整环境影响评价监测报告》中 TSP 中的监测数据。

表 6.3-3 TSP 引用监测数据

检测点位	检测日期	检测结果				
		$\text{PM}_{2.5}$ (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	二氧化硫 (mg/m^3)	二氧化氮 (mg/m^3)	总悬浮颗粒物 (mg/m^3)
方家坝村 (Q5)	2022.04.02	0.066	0.117	0.015	0.015	0.276
	2022.04.03	0.031	0.010	0.009	0.013	0.087
	2022.04.04	0.052	0.050	0.012	0.016	0.063
	2022.04.05	0.035	0.049	0.009	0.014	0.076
	2022.04.06	0.042	0.083	0.013	0.014	0.060
	2022.04.07	0.034	0.055	ND	0.017	0.131
	2022.04.08	0.046	0.087	0.008	0.017	0.121
石王庙 (Q6)	2022.04.11	0.031	0.134	0.004	0.014	0.183
	2022.04.12	0.049	0.076	0.007	0.011	0.101
	2022.04.13	0.049	0.080	0.007	0.011	0.122
	2022.04.14	0.037	0.052	0.011	0.011	0.078
	2022.04.15	0.039	0.047	0.009	0.011	0.044
	2022.04.16	0.055	0.063	0.006	0.012	0.065
	2022.04.17	0.033	0.092	0.019	0.015	0.110
沿江大道西	2022.04.11	0.065	0.101	0.010	0.015	0.249

侧（Q7）	2022.04.12	0.040	0.065	0.007	0.013	0.122
	2022.04.13	0.041	0.075	0.006	0.013	0.101
	2022.04.14	0.044	0.067	0.008	0.013	0.073
	2022.04.15	0.040	0.061	0.009	0.012	0.066
	2022.04.16	0.068	0.125	0.007	0.012	0.136
	2022.04.17	0.034	0.088	0.016	0.015	0.095
青林四队（Q8）	2022.04.11	0.046	0.124	0.010	0.014	0.202
	2022.04.12	0.046	0.092	0.010	0.013	0.101
	2022.04.13	0.040	0.086	0.006	0.013	0.078
	2022.04.14	0.017	0.053	0.012	0.013	0.051
	2022.04.15	0.048	0.050	0.009	0.011	0.069
	2022.04.16	0.060	0.126	0.007	0.013	0.113
	2022.04.17	0.034	0.090	0.015	0.013	0.101

监测报告中的 Q6 点位距离本项目厂界 1.55km，属于大气评价范围内，监测时间满足 3 年内的要求，故引用数据有效，根据引用的监测数据，TSP 最大浓度为 0.183mg/m³，日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准中 0.3mg/m³ 要求。

6.2.2.2 硫酸雾现状监测数据

1、监测时间有效性分析

区域主导风以静风为主，拟引用《湖北三宁化工股份有限公司氮肥厂搬迁及 30 万吨 DMF 项目环境质量现状检测报告》中 1 个环境空气监测点位（雅畈集镇（雅畈中学处）），位于本次大气评价范围内；采样检测时间为 2022 年 4 月 10 日～16 日，距本次环境空气现状评价未超过 3 年。引用检测报告中检测点位布设、采样检测时间可满足本项目环境空气质量现状调查需求、符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，因此，项目引用以上检测报告中相关环境空气质量检测数据是可行的。

2、监测点位

共引用 1 个环境空气监测点位，见下表。

表 6.2.1-2 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位	方位	距离本项目 (km)	引用监测 因子	数据来源
----	------	----	---------------	------------	------

引用 1#	雅畈集镇（雅畈中学处）	W	2.38	硫酸雾	《湖北三宁化工股份有限公司氮肥厂搬迁及30万吨DMF项目环境质量现状检测报告》
-------	-------------	---	------	-----	---

3、监测时间及频率

连续采样 7 天，硫酸雾采样为 4 次/天。

4、监测结果及评价

监测及评价结果见表。

表 6.3-3 硫酸雾 引用监测数据

项目	采样日期	监测时间	监测数据	评价标准
硫酸雾 mg/m ³	2022.04.10	第一次	0.013	0.3mg/m ³
		第二次	0.013	
		第三次	0.017	
		第四次	0.018	
	2022.04.11	第一次	0.007	
		第二次	0.019	
		第三次	0.015	
		第四次	0.019	
	2022.04.12	第一次	0.020	
		第二次	0.021	
		第三次	0.008	
		第四次	ND	
	2022.04.13	第一次	ND	
		第二次	ND	
		第三次	0.007	
		第四次	0.008	
	2022.04.14	第一次	0.007	
		第二次	0.006	
		第三次	0.007	
		第四次	0.009	
	2022.04.15	第一次	0.021	
		第二次	0.018	
		第三次	0.006	
		第四次	0.009	

	2022.04.16	第一次	ND	
		第二次	0.005	
		第三次	ND	
		第四次	0.007	

备注：“检出限+L”、“ND”表示未检出。

引用监测结果表明，监测期间监测点位环境空气中硫酸雾可满足相应环境空气质量标准要求。

6.3 地表水环境质量现状调查与评价

6.3.1 监测断面

根据《2023 年宜昌市环境质量年报》中数据，长江枝江段可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，玛瑙河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

表 6.4-1 《2023 年宜昌市环境质量年报》地表水达标情况

序号	水体名称	断面名称	水质目标	2023年监测类别
1	长江	荆州砖瓦厂	II类	II类
2	玛瑙河	新河口	III类	III类

6.4 地下水环境质量现状调查与评价

6.4.1 监测点位及监测因子

本次评价委托湖北钟环达环境检测有限公司对项目区域地下水环境进行了现状检测。采样日期：2024.06.20~2024.06.21、2024.07.25。

在项目区附近共设置 5 个地下水水质监测点位，10 个水位监测点，地下水监测布点情况一览表见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水监测点位、监测因子/频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	☆1 W1地下井 (30.398615° N, 111.612194° E)	pH 值、镉、铁、锰、铅、钾、钠、钙、镁、汞、砷、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、六价铬、铜、镍、挥发酚、碳酸根、重碳酸根、氰化物、氟化物、	监测1天，1次/天
	☆2 W2地下井 (30.397414° N, 111.613011° E)		
	☆3 W3地下井 (30.397517° N, 111.613509° E)		
	☆4 W4地下井 (30.396903° N, 111.614337° E)		

	☆5 W5地下井 (30.397059° N, 111.614518° E)	氨氮、耗氧量、总大肠 菌群、细菌总数	水位、井深、水温
	☆6 W6地下井 (30.400556° N, 111.611944° E)		
	☆7 W7地下井 (30.400653° N, 111.611965° E)		
	☆8 W8地下井 (30.400514° N, 111.611874° E)		
	☆9 W9地下井 (30.403218° N, 111.610793° E)		
	☆10 W10地下井 (30.403277° N, 111.611006° E)		

6.4.2 监测结果及现状评价

项目所在区域地下水水质监测结果见下表。

表 6.4-3 地下水监测结果和评价一览表 单位：mg/L （注明除外）

监测项目	采样时间：2024.06.20、2024.07.25 分析日期：2024.06.20~2024.07.31				
	☆1 W1 地下井	☆2 W2 地下井	☆3 W3 地下井	☆4 W4 地下井	☆5 W5 地下井
pH值（无量纲）	7.7 (13.6℃)	7.8 (13.4℃)	7.7 (13.8℃)	7.6 (14.1℃)	7.8 (13.1℃)
水位（m）	102.36	88.17	69.46	53.77	81.46
氨氮（mg/L）	0.360	0.291	0.257	0.277	0.477
菌落总数 (CFU/mL)	65	60	45	50	50
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	<2	2	<2
挥发酚（mg/L）	0.0007	0.0009	0.0008	0.0006	0.0003
耗氧量（mg/L）	1.3	1.3	1.6	1.3	1.2
总硬度（mg/L）	230	236	218	205	164
溶解性总固体 (mg/L)	346	364	332	342	325
碳酸根（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根（mg/L）	386	355	361	493	9
氟化物（mg/L）	0.21	0.22	0.19	0.24	0.42
铜（mg/L）	0.006	0.001	0.001	0.006	0.005L
镍（mg/L）	0.009	0.007	0.005	0.006	0.005L
Cl ⁻ （mg/L）	6.95	3.87	2.97	3.31	10.6
NO ₂ ⁻ （mg/L）	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
NO ₃ ⁻ （以N计） (mg/L)	0.590	0.117	0.336	0.145	0.016L

监测项目	采样时间：2024.06.20、2024.07.25 分析日期：2024.06.20~2024.07.31				
	☆1 W1 地下井	☆2 W2 地下井	☆3 W3 地下井	☆4 W4 地下井	☆5 W5 地下井
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	50.3	24.2	20.6	20.0	9.50
铁（mg/L）	0.03L	0.03	0.04	0.03L	0.03L
钠（mg/L）	24.0	24.3	22.4	19.7	4.30
钾（mg/L）	5.26	3.80	3.51	3.27	2.14
钙（mg/L）	99.8	87.6	87.5	129	4.70
镁（mg/L）	14.4	16.8	16.0	21.2	1.40
锰（mg/L）	0.04	0.05	0.06	0.07	0.02
铅（mg/L）	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001L
镉（mg/L）	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0001L
六价铬（mg/L）	0.009	0.013	0.012	0.010	0.014
砷（mg/L）	0.0024	0.0016	0.0021	0.0018	0.0019
汞（mg/L）	0.00011	0.00008	0.00014	0.00010	0.00012
氰化物（mg/L）	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
备注	方法检出限加标志位“L”表示检测结果低于方法检出限。				

表 6.4-4 地下水位监测结果和评价一览表

监测项目	采样时间：2024.07.25 分析日期：2024.07.25				
	☆6 W6 地下井	☆7 W7 地下井	☆8 W8 地下井	☆9 W9 地下井	☆10 W10 地下井
水温（℃）	13.2	13.2	13.1	13.2	13.1
水位（m）	84.41	86.28	85.36	84.12	82.53
井深（m）	15	15	15	15	15

由上表结果可知：项目区域各监测点位地下水水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

6.4.3 包气带检测

表 6.4-5 包气带监测点位一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
包气带	■ 7 7#溶解车间旁 (30.397961° N, 111.612985° E)	pH值、氯化物、硫酸盐、汞、砷、镉、铁、锰、钾、镍、铅、钠、钙、镁、铜	监测1天，1次/天

表 6.4-6 包气带监测结果 单位：mg/L (注明除外)

监测项目	采样日期：2024.07.25 分析日期：2024.07.25~2024.07.31
	■7 7#溶解车间旁
pH值（无量纲）	7.3
铁（mg/L）	0.03L
锰（mg/L）	0.02
铅（mg/L）	0.001L
汞（mg/L）	0.00011
砷（mg/L）	0.0003L
镉（mg/L）	0.0001
镍（mg/L）	0.005
钾（mg/L）	2.50
钠（mg/L）	5.59
钙（mg/L）	4.61
镁（mg/L）	1.67
铜（mg/L）	0.006
硫酸盐（mg/L）	2.99
氯化物（mg/L）	1.38
备注	方法检出限加标志位“L”表示检测结果低于方法检出限。

地下水包气带监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

6.5 土壤环境质量现状调查与评价

6.5.1 监测点位

为了解项目区域土壤背景情况，本次评价委托湖北钟环达环境检测有限公司对项目土壤环境现状调查评价范围内土壤进行了取样监测，监测点位布置详见表。

表 6.5-1 土壤检测点位及监测因子

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
土壤	■1 1#事故水池旁绿化带（表层样） (30.397558° N, 111.613709° E)	pH值、镉、铅、六价铬、铜、镍、汞、砷、石油烃（C10-C40）	监测1天，1次/天
	■2 2#结晶车间旁（柱状样） (30.398453° N, 111.614345° E)		
	■3 3#污水处理站旁（柱状样） (30.396974° N, 111.613796° E)		
	■4 4#溶解车间旁（柱状样） (30.397961° N, 111.612985° E)		

	■5 5#东侧厂界外40m（表层样） (30.396930° N, 111.614604° E)		
	■6 6#厂界西南侧10m（表层样） (30.397862° N, 111.611908° E)		

6.5.2 监测结果及现状评价

项目所在区域土壤质量监测结果见下表。

表 6.5-2 土壤监测结果 单位：mg/kg （注明除外）

监测项目	采样时间：2024.07.25 分析日期：2024.07.25~2024.07.31					
	■1 1#事故水池旁绿化带	■2 2#结晶车间旁	■2 2#结晶车间旁	■2 2#结晶车间旁	■3 3#污水处理站旁	■3 3#污水处理站旁
		0.2m	1.1m	1.7m	0.2m	1.2m
pH值（无量纲）	8.40	8.29	8.35	8.30	8.47	8.26
砷（mg/kg）	11.8	12.9	12.7	16.8	16.9	16.2
镉（mg/kg）	0.122	0.123	0.112	0.096	0.084	0.105
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜（mg/kg）	36	32	32	39	38	39
铅（mg/kg）	38	40	44	44	59	62
汞（mg/kg）	0.054	0.044	0.052	0.096	0.100	0.121
镍（mg/kg）	50	49	50	51	56	56
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	31	19	24	20	11	13
监测项目	■3 3#污水处理站旁	■4 4#溶解车间旁	■4 4#溶解车间旁	■4 4#溶解车间旁	■5 5#东侧厂界外40m	■6 6#厂界西南侧10m
	1.8m	0.2m	1.2m	1.7m		
pH值（无量纲）	8.34	8.58	8.60	8.37	8.61	8.05
砷（mg/kg）	16.2	12.7	12.7	12.8	12.9	13.8
镉（mg/kg）	0.223	0.221	0.143	0.168	0.093	0.067
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜（mg/kg）	36	51	34	37	34	33
铅（mg/kg）	74	61	47	50	34	46
汞（mg/kg）	0.132	0.035	0.037	0.034	0.039	0.060
镍（mg/kg）	49	70	42	48	44	36
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	12	18	17	15	18	6
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。					

由以上结果可知：项目区域土壤监测点污染物特征因子均能满足《土壤环境质量

建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中建设用地污染风险筛选值要求。

6.5.3 土壤现状调查

项目土壤现状调查以大气污染物最大浓度落地点为范围，即以厂址为中心，外扩1.39km的范围，土壤基本因子监测数据，来源于姚家港规划调整环境影响评价监测中S1土壤监测报告，监测时间为2024年4月，监测点位位于本项目下风向1035m。监测结果如下：

表 6.5-3 引用土壤监测数据

检测项目	检测结果：彭家榨房（S1）			单位
	S1-044- 220408-01	S1-044- 220408-02	S1-044- 220408-03	
	50cm	150cm	300cm	
pH 值	6.83	6.77	7.21	无量纲
砷	3.00	3.35	4.18	mg/kg
镉	0.20	0.02	0.06	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg
铜	25	29	33	mg/kg
铅	ND	ND	ND	mg/kg
总汞	0.144	0.300	0.171	mg/kg
镍	30	32	37	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	μ g/kg
氯仿	ND	ND	ND	μ g/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
顺-1,2- 二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
反-1,2- 二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1,1,2- 四氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1,2,2- 四氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg

1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
苯	ND	ND	ND	μ g/kg
氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
乙苯	ND	ND	ND	μ g/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	mg/kg

由以上结果可知：项目区域土壤监测点污染物基本因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中建设用地污染风险筛选值要求。

6.5.4 土壤理化性质

项目建设区域生产车间已建成，地表已硬化，为了解项目原土层中未知的杂填土理化性质，引用《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目》中的土壤理化特性调查数据。调查结果见下表所示：

表 6.5-4 土壤理化特性调查表 点号 6#

经度		111° 37′ 12.27″	纬度	30° 23′ 39.26″
层次		0.5m	1.0m	1.5m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	55%	55%	55%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	5.44	5.73	5.90
	阳离子交换量	12.1cmol+kg	12.1cmol+kg	12.8cmol+kg
	氧化还原电位	635mV	652mV	640mV
	饱和导水率	3.98×10^{-6} cm/s	4.03×10^{-6} cm/s	3.88×10^{-6} cm/s
	土壤容量	1.78g/cm ³	1.85g/cm ³	1.62g/cm ³
	孔隙度	33%	35%	33%

6.6 声环境质量现状调查与评价

6.6.1 监测点位

根据项目特点及周围敏感点分布情况，本次评价委托湖北钟环达环境检测有限公司在该项目厂区厂界外布设 4 个噪声监测点位，监测点位详见下表。

表 6.6-1 声环境质量现状监测点位一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	▲N1 东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼夜各 1 次
	▲N2 南侧厂界外 1m		
	▲N3 西侧厂界外 1m		
	▲N4 北侧厂界外 1m		

6.6.2 监测结果及现状评价

监测结果见下表。

表 6.6-2 噪声监测及评价结果 （单位：dB（A））

测点位置	监测日期：2024.06.20		单位
	昼（10：03-10：46）	夜（22：06-22：47）	
▲N1 东侧厂界外 1m	54	44	dB（A）

▲N2 南侧厂界外 1m	56	43	dB（A）
▲N3 西侧厂界外 1m	55	42	dB（A）
▲N4 北侧厂界外 1m	55	44	dB（A）
测点位置	监测日期：2024.06.21		单位
	昼（08：34-09：21）	夜（22：08-22：53）	
▲N1 东侧厂界外 1m	58	41	dB（A）
▲N2 南侧厂界外 1m	53	45	dB（A）
▲N3 西侧厂界外 1m	56	43	dB（A）
▲N4 北侧厂界外 1m	53	44	dB（A）

现状监测结果表明，项目所在厂区边界噪声监测点昼、夜间噪声监测结果均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类及 4a 类（西厂界）标准限值要求。

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响分析

施工期环境影响主要包括施工废气、施工噪声、建筑垃圾、施工废水等施工固体废物。施工期环境影响属于短期、局部可恢复的影响。

7.1.1 施工期废气影响分析

施工场地内施工机械及运输车辆来往排放的尾气主要污染物包括 NO_x 、CO、THC等。类比施工场地尾气监测结果，燃油机械设备尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

在加强燃油机械设备的维护和保养，保证设备在正常良好的状态下，施工机械和运输车辆的尾气对区域环境空气质量影响在可接受范围内。

综上，施工期对大气环境的影响是短期的，且影响范围有限，只要文明施工、加强管理，施工期对环境空气的影响在可接受范围，施工期结束后影响将消失。

7.1.2 施工期废水影响分析

本项目施工期不涉及大规模土建工程和混凝土施工，基本不产生建筑施工废水。施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污可能会污染车间，形成少量的含油污水，施工过程中应采取以下措施：

加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。含有泥砂（浆）、油污等物质的废水，不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，应当经隔油沉淀处理后回用于施工，杜绝随意排放。

施工期场地不设置施工营地，施工人员生活污水依托厂区办公生活区生活污水处理设施处理后达标外排，对地表水环境影响较小。

7.1.3 施工期噪声影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： Lr_2 ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lr_1 ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p = 10Lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}}) - 10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工机械噪声衰减距离

序号	施工机械	85dB (A)	75dB (A)	70dB (A)	65dB (A)	60dB (A)	55dB (A)
1	电焊机	5	15	27	48	90	150
2	吊管机	5	14	25	45	80	140
3	轮式装载机	14	45	75	140	235	430
4	卡车	11	36	60	110	200	350
5	移动式吊车	18	58	95	170	300	550

由上表可知，现场施工产生的噪声较强，在实际施工活动中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射的声波相互叠加，噪声级会更高，辐射面会更大。据点声源声波衰减模式计算，施工噪声影响范围主要为施工区周围100m内环境。100m范围外施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准。

7.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固废污染源主要为工程产生的废弃建筑垃圾及人员生活垃圾。对于固体废物应集中堆放，并做到及时清理，施工单位应按有关规定将其减量化、资源化处理。

项目区施工过程中产生的废弃物料、建筑垃圾包括砂石、石块、碎砖瓦、废钢材、废钢筋等杂物，对可利用的钢材等交由物资公司回收利用，对不能利用的集中运往建筑垃圾填埋场；施工人员生活垃圾委托当地环卫部门及时清运处置。

落实以上措施后，施工期固体废物不会对当地环境产生影响。

7.1.5 施工期生态影响分析

本项目在现有厂区车间内进行施工建设，不新增用地，不会破坏植被，不会影响动物生存，施工期对生态环境基本不产生影响，也不会影响厂区水土流失。

7.2 运营期大气环境影响评价

7.2.1 预测气象

7.2.1.1 评价基准年

根据评价所需的环境空气质量/气象资料等数据，本项目大气环境评价基准年选择2023年完整的1个日历年作为评价基准年。

7.2.1.2 气象特征分析

（1）资料来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评GIS平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经111.4319度，北纬30.3622度，海拔高度120.1米，本项目气象资料根据该站2003-2022年气象数据统计分析。

（2）主要气候特征

项目建设区域近20年气象累年资料见表7.2-1。

表 7.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.5	2022/08/22	41.7
累年极端最低气温（℃）		-3.2	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.3		
多年平均水汽压（hPa）		16.5		
多年平均相对湿度(%)		74.0		
多年平均降雨量(mm)		1250.2	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	17.3		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		

	多年平均大风日数(d)	0.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6 NE
多年平均风速（m/s）		1.3		
多年主导风向、风向频率(%)		W 8.9		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		12.3		

（3）气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 2，8 月平均风速最大（1.5 米/秒），1 月风速最小（1.0 米/秒）。

表 7.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.0	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.3	1.1	1.1	1.1

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，宜都气象站主要风向为 W、WNW、SE、ESE、NW、E、ENE 占 54.3%，其中以 W 为主风向，占到全年 8.9%左右。

表 7.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ES E	SE	SS E	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	2.4	2.9	4.5	5.5	6.9	8.1	8.3	4.6	3.2	3.2	4.1	5.0	8.9	8.9	7.7	3.6	12. 3

20年风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 12.3%

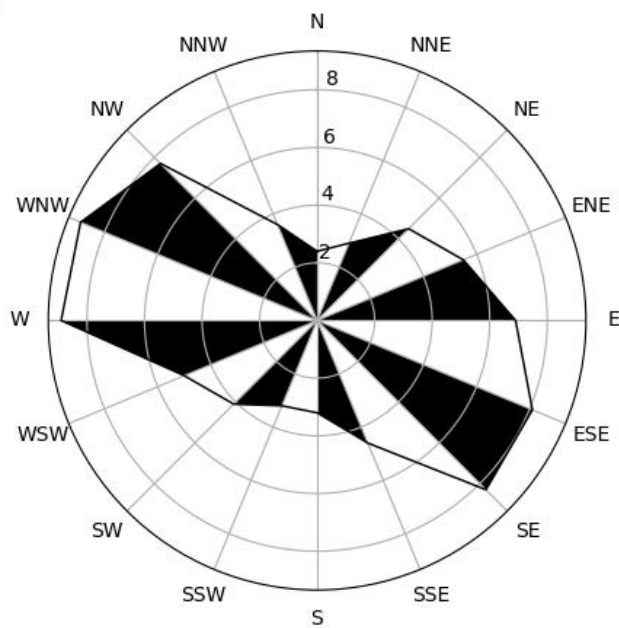


图 7.2-1 宜都风向玫瑰图（静风频率 12.3%）

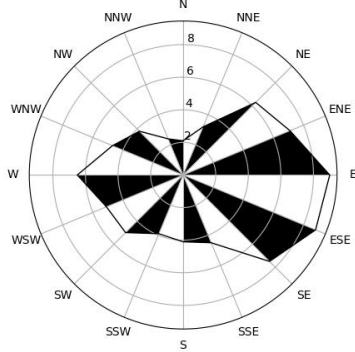
表 7.2-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

月份	风向频率																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.1	3.2	6.3	7.1	9.0	8.8	7.5	4.5	4.1	3.9	5.0	5.1	6.5	4.7	3.8	2.4	16.0
02	1.7	3.4	5.3	7.9	7.9	9.2	9.1	5.5	3.5	3.5	3.0	4.5	7.2	6.3	5.3	2.8	14.1
03	2.8	3.2	4.7	5.6	8.7	10.2	9.7	4.3	2.5	2.6	3.5	3.9	7.4	7.6	6.7	3.2	13.2
04	2.8	3.1	4.3	4.7	7.4	9.3	9.6	4.4	2.6	2.6	3.7	4.9	9.4	9.3	8.1	4.4	9.2
05	2.0	2.3	3.5	4.0	4.7	8.9	9.6	3.9	2.7	2.7	4.0	6.5	10.3	11.3	10.8	4.8	7.9
06	2.1	2.3	2.2	3.7	5.5	8.5	10.4	4.3	3.2	2.8	4.1	5.4	9.6	10.9	10.3	4.3	10.3
07	2.6	1.9	2.9	3.7	6.2	8.0	11.6	5.6	4.4	3.1	3.7	5.0	8.0	9.3	10.7	4.0	9.1
08	2.5	3.1	4.7	5.9	7.2	8.0	7.8	4.4	2.2	2.7	3.6	4.4	8.4	10.9	11.0	5.1	8.0
09	3.5	3.4	5.0	5.1	5.6	5.2	6.2	4.1	2.3	3.6	3.9	4.3	11.3	10.9	10.0	5.0	10.7
10	3.5	3.6	5.3	5.1	4.5	4.2	4.9	4.1	2.8	3.7	4.7	5.9	10.7	10.9	7.8	3.6	14.5
11	1.9	3.1	4.5	6.0	7.8	7.9	5.8	3.8	3.8	3.4	4.5	5.5	9.6	8.5	4.3	2.5	17.3
12	1.6	2.3	5.4	7.0	8.8	8.8	6.8	5.9	3.8	4.1	5.1	4.8	8.0	5.6	3.1	1.4	17.4

表 7.2-5 宜都气象站月风向频率统计

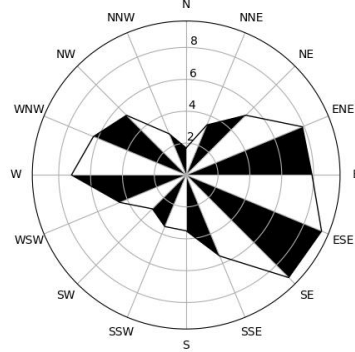
	A	B
1	1 月静风 16.0%	2 月静风 14.1%
2	3 月静风 13.2%	4 月静风 9.2%
3	5 月静风 7.9%	6 月静风 10.3%
4	7 月静风 9.1%	8 月静风 8.0%
5	9 月静风 10.7%	10 月静风 14.5%
6	11 月静风 17.3%	12 月静风 17.4%

累年1月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 16.0%



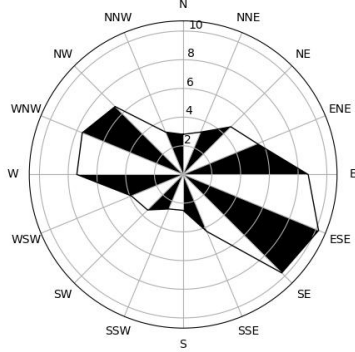
1 月静风 16.0%

累年2月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 14.1%



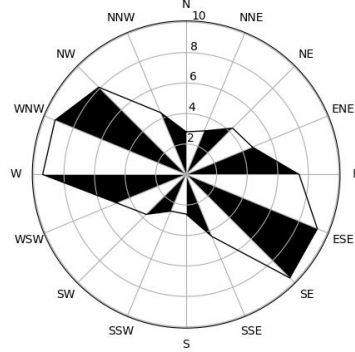
2 月静风 14.1%

累年3月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 13.2%



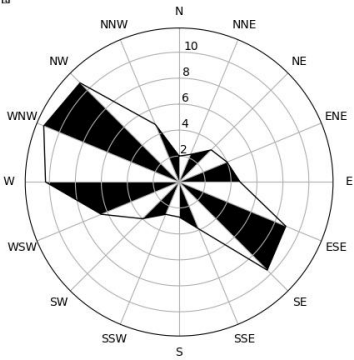
3 月静风 13.2%

累年4月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 9.2%



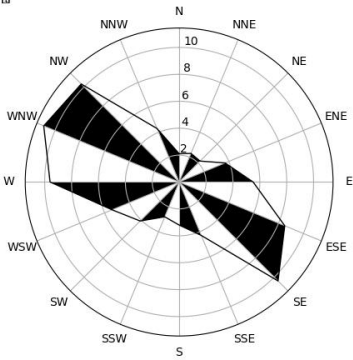
4 月静风 9.2%

累年5月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 7.9%



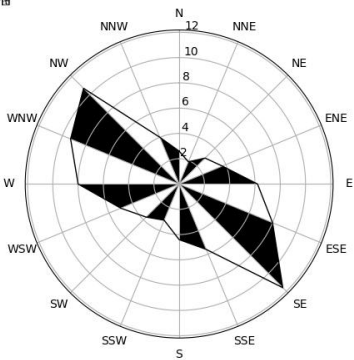
5月静风 7.9%

累年6月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 10.3%



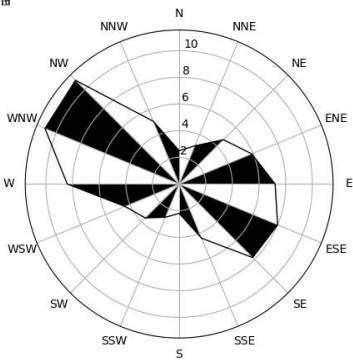
6月静风 10.3%

累年7月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 9.1%



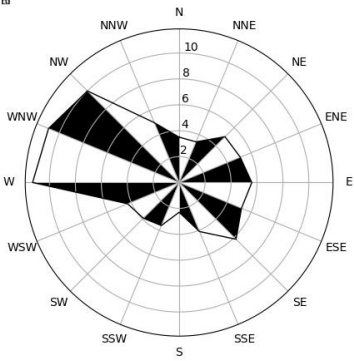
7月静风 9.1%

累年8月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 8.0%



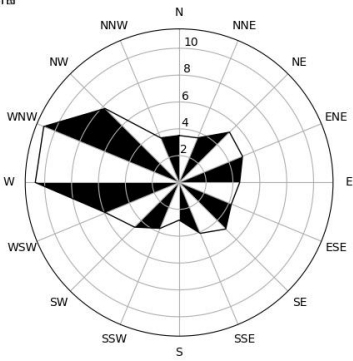
8月静风 8.0%

累年9月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 10.7%



9月静风 10.7%

累年10月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 14.5%



10月静风 14.5%

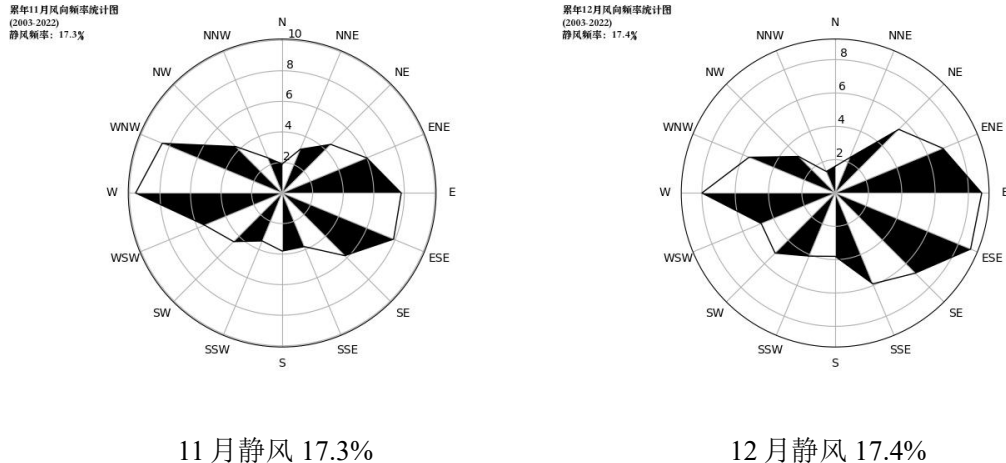


图7.2-2 宜都月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，2018 年年平均风速最大（1.9 米/秒），2006 年年平均风速最小（0.8 米/秒），无明显周期。

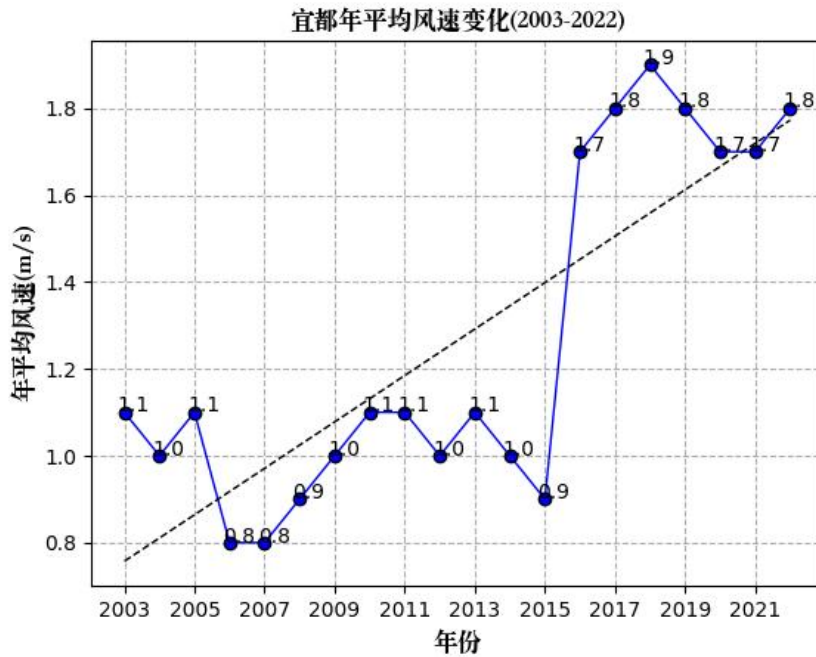


图 7.2-3 宜都（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（4）气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.4℃），1 月气温最低（4.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022/08/22（41.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.8℃）。

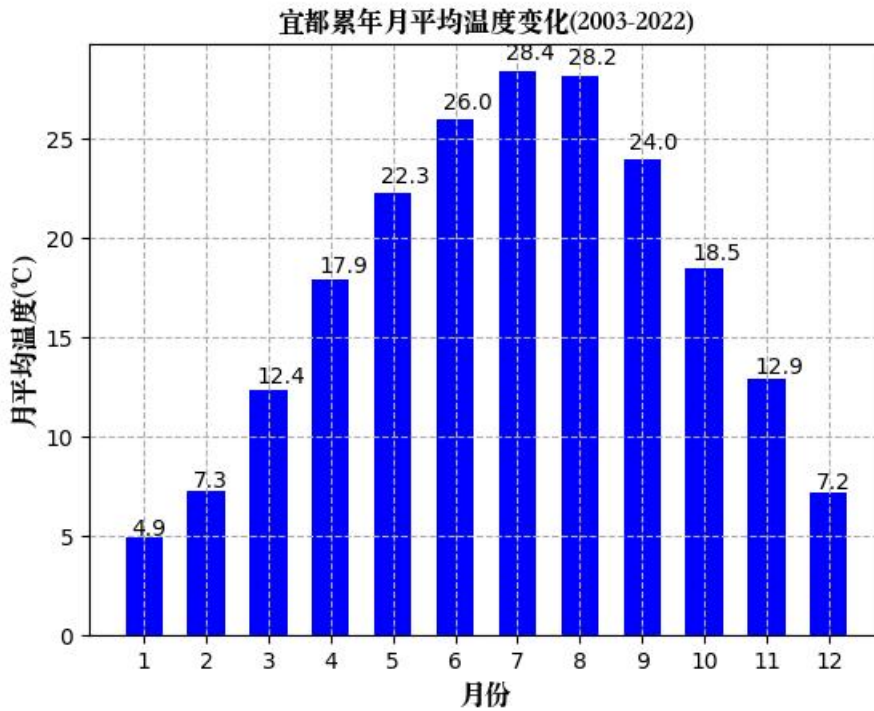


图 7.2-4 宜都月平均气温（单位：°C）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高（18.4°C），2003 年年平均气温最低（17.0°C），无明显周期。

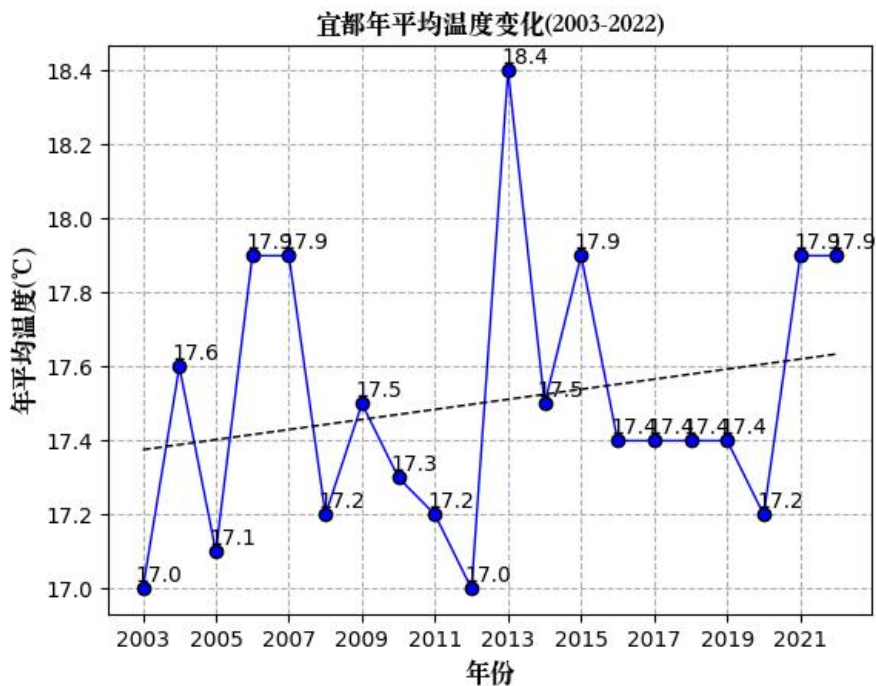


图 7.2-5 宜都（2003-2022）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

（5）气象站降水分析

1）月总降水与极端降水

宜都气象站 6 月降水量最大（183.5 毫米），12 月降水量最小（18.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.5 毫米）。

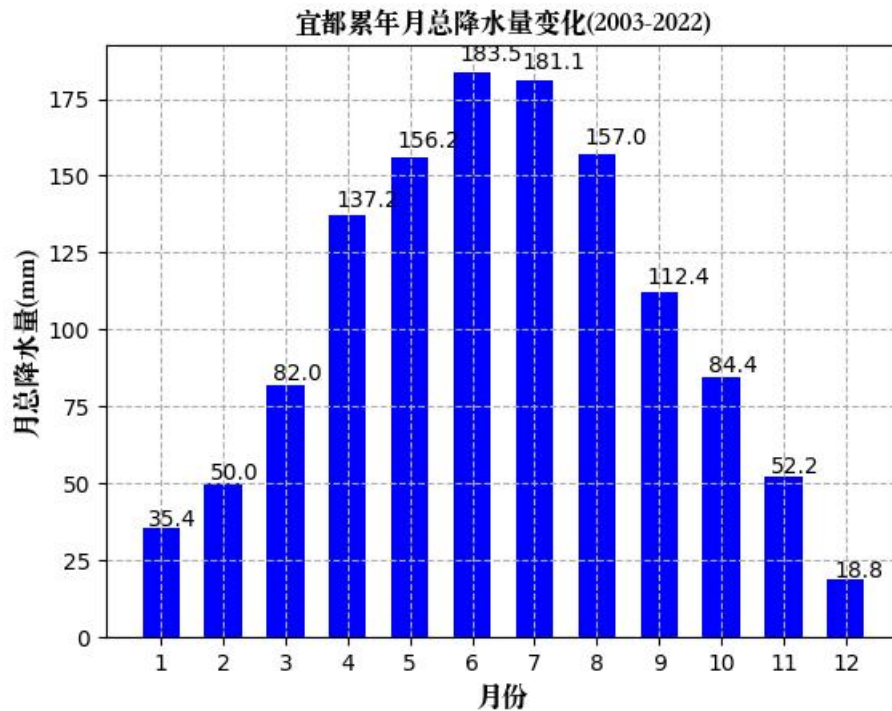


图 7.2-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2）降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2020 年年总降水量最大（1736.6 毫米），2019 年年总降水量最小（873.5 毫米），无明显周期。

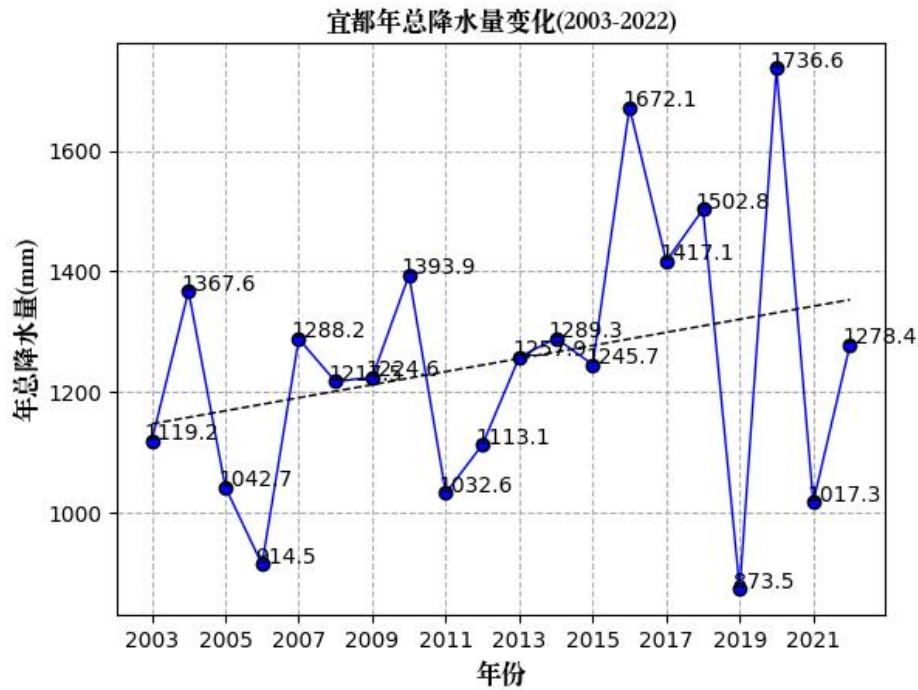


图 7.2-7 宜都（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（6）气象站日照分析

1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（198.3 小时），1 月日照最短（74.7 小时）。

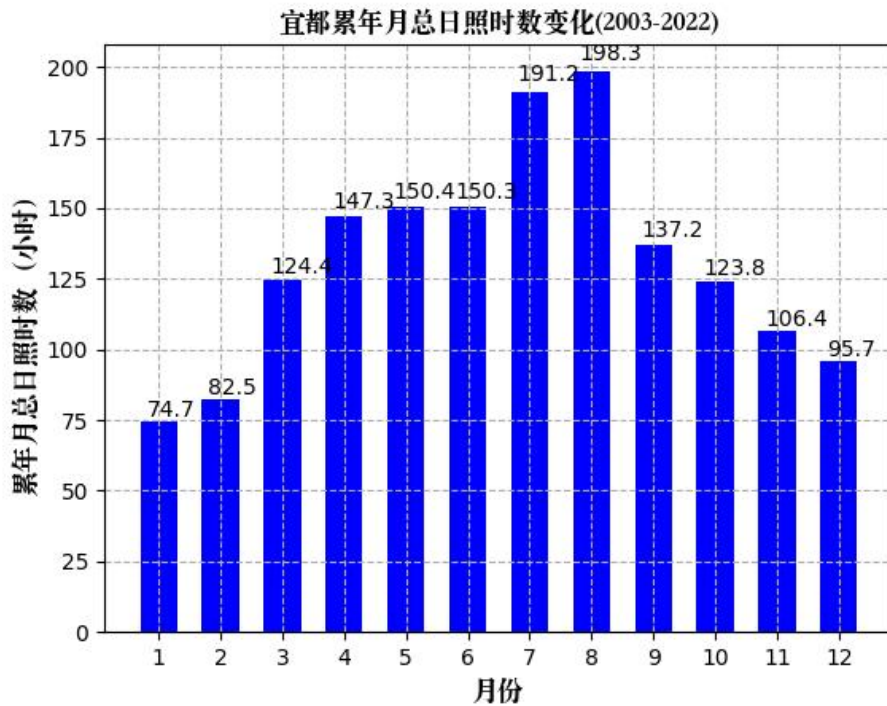


图 7.2-8 宜都月日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2013 年年日照时数最长（1950.1 小时），2020 年年日照时数最短（1302.5 小时），无明显周期。

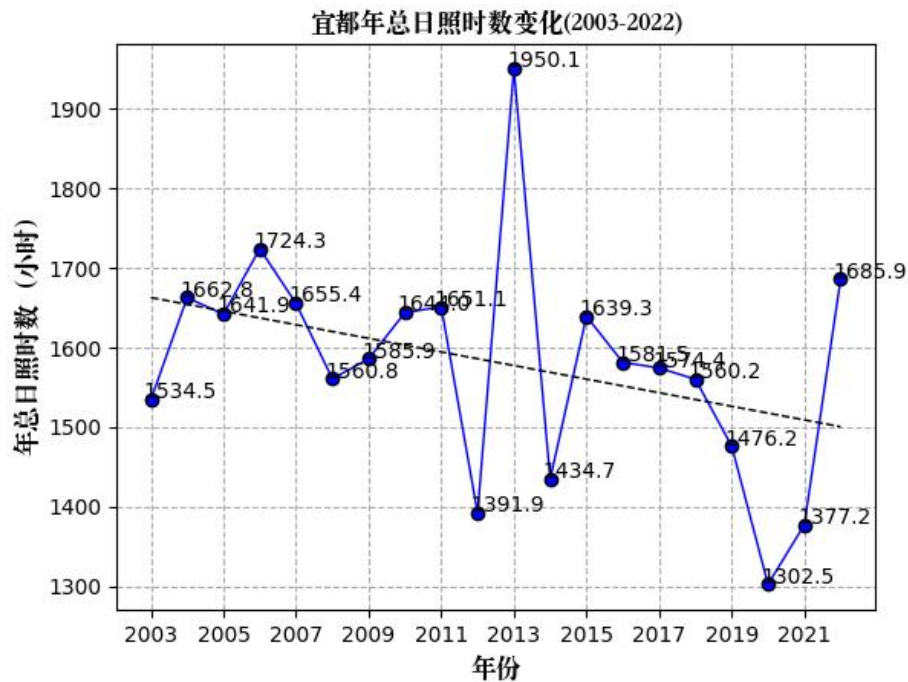


图 7.2-9 宜都（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(7) 气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（78.0%），12 月平均相对湿度最小（70.0%）。

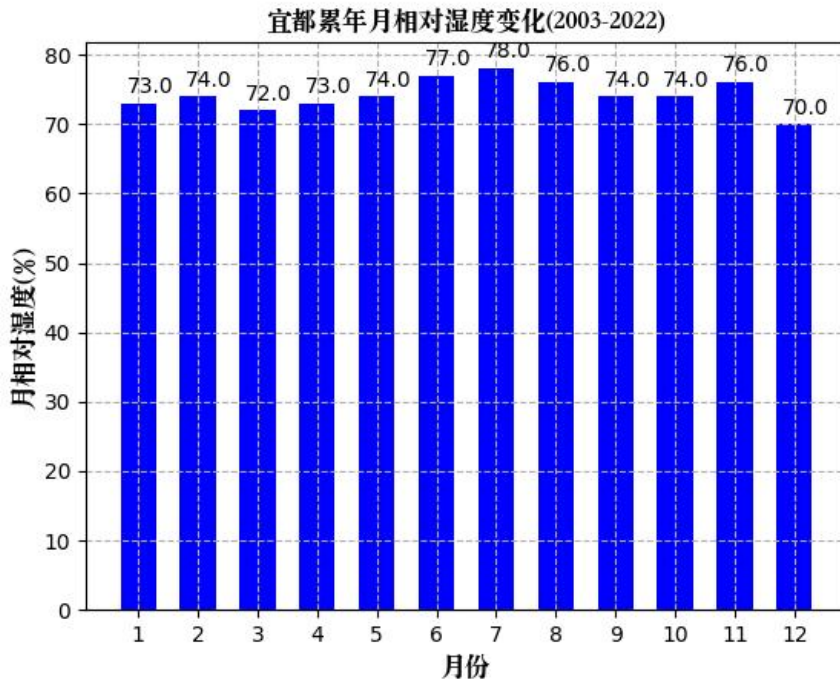


图 7.2-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2021 年年平均相对湿度最大（80.0%），2012 年年平均相对湿度最小（69.0%），无明显周期。

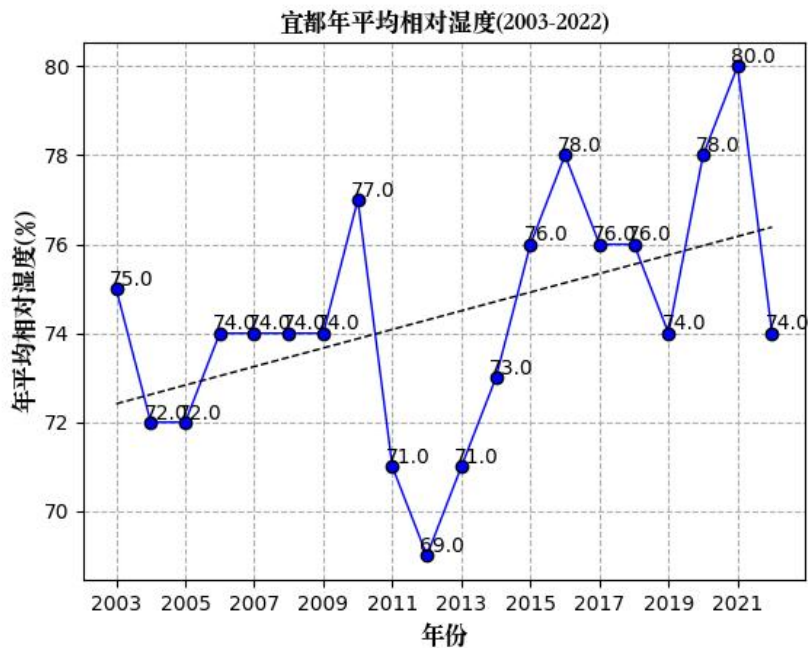


图 7.2-11 宜都（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

7.2.2 地形数据及地表参数

7.2.2.1 地形数据

本项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据，地形数据通过 AERMOD 软件生成的 DEM 文件导入。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>，分辨率为 90×90m。

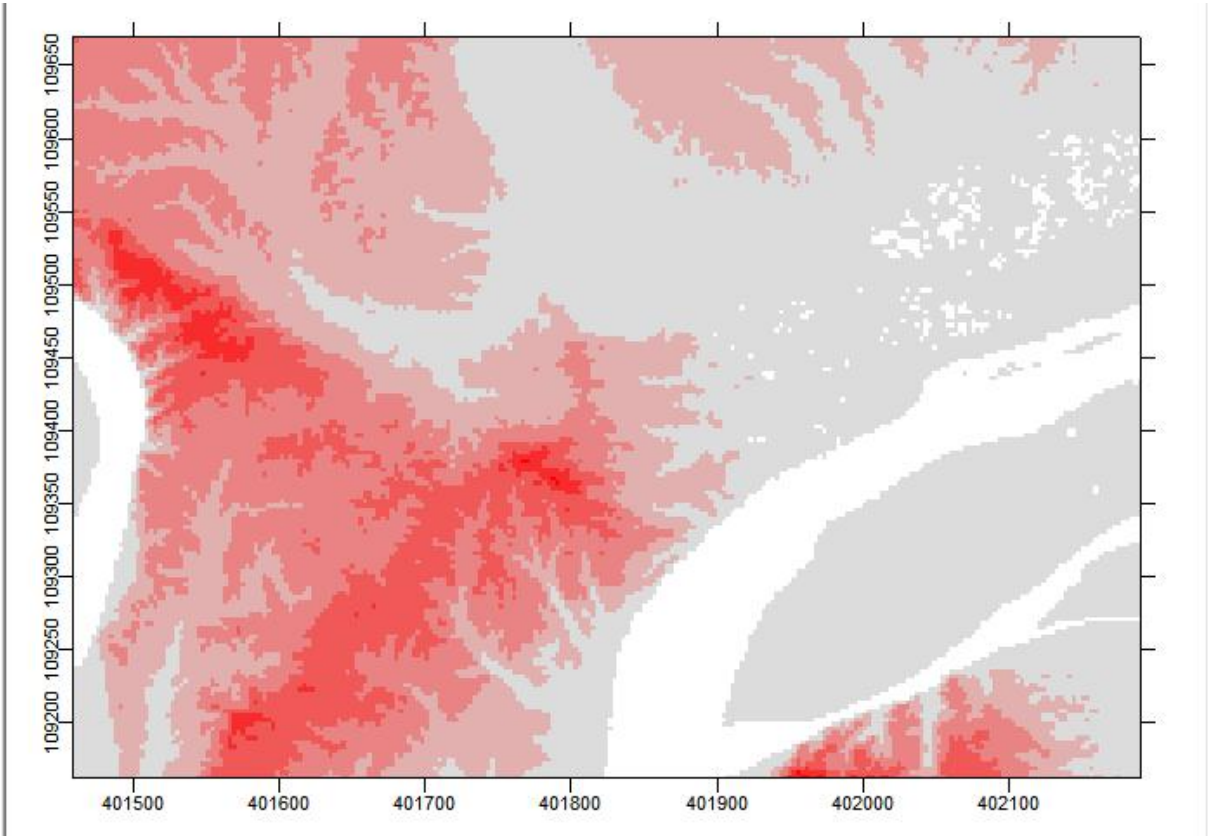


图 7.2-12 项目所在地地形高程图

7.2.2.2 地表参数

计算分析本项目地表参数时，以 5km 为半径计算反照率和波纹率，以 1km 为半径计算粗糙度。本工程周边以林地为主，各方向无明显差异，因此不分扇区。地表类型选择林地，地表湿度选择潮湿气候。地表参数取值均参照环保部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》6.2 节中的推荐值，其中波纹率采用潮湿气候条件下的推荐值。具体划分及参数选取见下表。

表 7.2-6 地表参数正午反照率、波纹比及地面粗糙度

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0~360	冬季（12，1，2月）	0.35	0.3	1.3
	春季（3，4，5月）	0.12	0.3	1.3
	夏季（6，7，8月）	0.12	0.2	1.3

	秋季（9，10，11月）	0.12	0.3	1.3
--	--------------	------	-----	-----

7.2.3污染源强调查

7.2.3.1新增污染源

根据工程分析结果，本项目废气污染源排放参数见下表。

表 7.2-7 矩形面源参数一览表（正常工况）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度								硫酸
1	厂房	111.6177389	30.3939726	76	247	215	0	10	5460	正常排放	0.016

表 7.2-8 点源参数一览表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								PM ₁₀	硫酸
1	DA004	111.6188200	30.3951383	82	25	0.5	14.14	20	2800	正常	0.073	0.0017

表 7.2-9 点源参数一览表（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								PM ₁₀	硫酸
1	DA004	111.6188200	30.3951383	82	25	0.5	14.14	20	1	正常	1.468	0.017

7.2.3.2新增道路移动源

拟建项目运输均采用大型车，污染物排放因子根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的压燃式发动机标准循环排放限值CO：4000mg/kWh，NOx：460mg/kWh，颗粒物：10mg/kWh。

根据计算物料运输及产品运输影响新增的交通运输移动源产生的污染物排放见下表。

表 7.2-10 受本项目物料运输及产品运输影响新增的交通运输移动源

车型	载重(t)	燃料类型	发动机功率(kw)	新增交通量(辆/天)	评价范围内平均行驶时间(h)	评价范围内发动机功耗(kwh)	CO排放量(kg/h)	NOx排放量(kg/h)	PM ₁₀ 排放量(kg/h)
货车	20	柴油	80	2	0.2	16.0	0.128	0.015	0.001

7.2.4 评价等级判定

评价工作等级的判定依据见表 7.2-11。

表 7.2-11 评价等级判别表

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

评价因子和评价标准见表 7.2-12。

表 7.2-12 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	1h	450	GB3095，取日均值的3倍
	年平均	70	GB3095
	24h	150	GB3095
硫酸	1h	300	(HJ2.2-2018) 附录 D
	24h	100	

估算模型参数见表 7.2-13。

表 7.2-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	47.70 万

最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿（相对湿度）
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	周边 3km 范围内无大型水体（海、湖）
	岸线方向/°	/

使用估算模式软件 AERSCREEN 进行计算，每个污染源排放的污染物最大占标率及下风向出现的距离见表 7.2-14。

表 7.2-14 污染源排放的污染物最大占标率及下风向出现的距离表

序号	污染源名称	污染物	离源距离（m）	最大落地浓度（mg/m ³ ）	D10（m）	Pmax(%)
1	DA004	PM ₁₀	1395	0.004317	0	0.96
		硫酸雾	1395	0.000198	0	0.07
2	厂区	硫酸雾	202	0.002776	0	0.93

使用估算模式进行计算可知，污染源主要污染物 P_{max}=0.96%，评价等级为三级，本项目属于化工类，且编制报告书的多源项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判定依据，应提升一级，确定该项目大气环境影响评价等级为二级。

7.2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4 “二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km。”，根据估算模式预测结果，本项目评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

7.2.6 污染物排放达标分析

根据估算模式 AERSCREEN 预测，厂界外无组织排放硫酸雾最大落地浓度为 0.002776mg/m³，出现在下风向 202m；可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境空气质量标准要求（0.3mg/m³）。

车间排气筒 DA004 颗粒物排放浓度为 3.7mg/m³，镍及其化合物排放浓度为 3.7mg/m³，硫酸雾排放浓度为 0.34mg/m³，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 10mg/m³，镍及其化合物

排放浓度 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.2.6 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织以及无组织排放量核算、年排放量核算见下表。

表 7.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA004	颗粒物	3.7	0.037	0.021
2		镍及其化合物	3.7	0.037	0.021
3		硫酸雾	0.34	0.0017	0.0048
有组织排放总计		颗粒物			0.021
		镍及其化合物			0.021
		硫酸雾			0.0048

表 7.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	年排放量/ (t/a)
1	溶解车间	硫酸雾	0.006
无组织排放总计		硫酸雾	0.006

表7.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.021
2	镍及其化合物	0.021
3	硫酸雾	0.0108

7.2.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）“8.7.5.1对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”拟建项目正常排放的废气污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，根据要求，拟建项目不设置大气环境保护区域。

7.2.8 大气环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目废气可达标排放；通过估算模式计算的硫酸雾和 PM_{10} 最大落地浓度占标率较小，仅为 0.96% 和 0.93%，对区域大气环境影响可接受。

(2) 大气环境影响评价自查表

表7.2-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000t/a$ ☐		500~2000t/a ☐		$< 500t/a$ ☐			
	评价因子	基本污染物（ PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 ） 其他污染物（TSP、硫酸雾）				包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录D ☐		其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq 50km$ ☐		边长5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（硫酸雾、 PM_{10} ）					包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒					C本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐					C本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	C本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒					C本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐	
非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	c 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐				c非正常占标率 $> 100\%$ ☐			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标☑		C叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、硫酸雾）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : （）t/a	NO _x : （）t/a	颗粒物： （0.021）t/a	VOCs: （）t/a

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

7.3 运营期地表水环境影响评价

运营期废水主要为纯水制备过程中产生的废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水、碱液喷淋塔喷淋废水。项目工作人员从现有工程调剂，不新增劳动定员，不新增生活污水排放。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级B。

根据导则要求，三级B主要评价内容为：

- a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

对于本项目而言，各类废水处理及回用措施即为水污染控制和水环境影响减缓措施。因此，项目地表水环境影响评价主要内容为各类废水回用可行性。

7.3.1 水污染控制、减缓措施有效性评价

（1）纯水制备浓水、反冲洗水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水

根据工程分析可知，循环冷却水、蒸汽冷凝水均不直接接触物料，不与原辅料发生反应，也不涉及清洗设备等环节，使用过程无污染，该废水主要为盐度较高，其COD、氨氮、总磷等都在排放标准限值内，产生即达标，可直接进入总排口进行排放，污染物浓度不会超过污水处理厂接管标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1企业废水总排口标准限值，故直接排放的方案可行。

（2）碱液喷淋塔喷淋废水

碱液喷淋塔在长期运行过程中，需要排放一定量的废水，该废水产生量小，但成分复杂，主要污染物为总镍，依托现有污水处理站进行处置，污水处理站采取的污水处理方式为“pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”，根据公司验收监测数据，污水处理站对总镍的处理效率可达99%，本项目产生的碱液喷淋废水经污水处理站处理后污染物浓度为0.1mg/L，总镍能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1车间或生产设施废水排放口标准限值。

碱液喷淋塔废水含有重金属总镍，专管输送至现有污水处理站进行处置，现有污水处理站仅处理含镍废水，满足重金属废水须配备专用污水处理设施的管理要求，处理处置方案可行。

7.3.2 依托污水处理设施可行性评价

本项目废水处理、排放方案与现有工程一样，产生即达标的废水直接通过总排口进入市政管网排放至枝江城西污水处理厂。枝江城西污水处理厂位于枝江市姚家港村、姚家港化工园，目前根据园区污水量已建成2.5万m³/d规模并投入运行，远期设计规模共为15万m³/d。本项目日最大废水水量仅占目前枝江城西污水处理厂处理能力的0.05%，基本不会对枝江城西污水处理厂产生冲击负荷，经含镍废水处理系统处理后，本项目废水总排口中污染物pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷、总镍能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1间接排放标准限值，且能满足园区污水管网允许接纳限值，综上，枝江城西污水处理厂可接纳本项目产生废水。

7.3.3 废水污染治理设施汇总

表 7.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	含镍废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 总镍	间断	TW001	污水处理站	pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤	DW001	是	车间污水处理设施排口
2	全厂综合废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 总镍	间断	/	/	/	DW002	是	废水总排口

7.3.4 地表水环境影响评价结论

根据以上分析，项目运营期产生的纯水制备废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水均可达标排放，含镍废水经污水处理站处理达标后，与不含镍废水最终进入枝江市城西污水处理厂处理，对周围地表水环境影响可接受。

地表水环境影响评价自查表见表 7.3-2。

表 7.3-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区分区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	

现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（pH值、COD、NH ₃ -N、总磷、总镍）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（II类）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐	

价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD）		（0.0872）	（25.7）	
		（氨氮）		（0.0027）	（0.8）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测因子	（ ）		（雨水排放口、污水处理站出口、总排口）	
污染物排放清单	（pH值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总镍）					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.4 运营期地下水环境影响评价

本次评价主要对新建氨基磺酸镍生产过程中可能引起的浅层地下水水质的变化进行预测和评价。

7.4.1 地下水水质的污染源及污染途径

项目厂区可能对地下水水质产生影响的污染源主要为碱液喷淋塔，其对地下水污染的途径主要是废水通过下渗作用进入地下水。

7.4.2 正常情况下对地下水水质的影响分析

正常情况下，碱液喷淋塔不会发生泄漏，地下水水质不会受到影响。

7.4.3 非正常情况下对地下水水质的影响分析

（1）预测情景

选择碱液喷淋塔进行预测，若出现喷淋塔发生开裂、渗漏等现象，碱液喷淋废水持续泄漏，污染物可能下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。

（2）预测因子

碱液喷淋塔废水主要污染物为SS、总镍，其中悬浮物经自然沉淀、土壤的拦截之后，不易进入地下水中，不会影响地下水的浑浊度，故选择总镍作预测因子。

（3）预测方法

根据区内水文地质条件和掌握数据，采用解析法进行地下水环境影响预测。连续性渗/泄漏工况预测采用一维稳定流动一维水动力弥散方程进行解析求解，一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。解析方程如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc()——余误差函数。

（4）参数确定

• 注入示踪剂浓度

根据工程分析，本次预测总镍取 500mg/L。

• 水流速度

根据达西定律，地下水流速 u 等于渗透系数 K 与水力梯度 I 的乘积，因此通过渗透系数和水力梯度可以计算得出地下水流速。

$$u = \frac{KI}{n_e}$$

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目岩土工程详细勘察报告》，厂区地层含水层岩性以卵石为主，卵石层渗透系数约为 $K=0.05\text{cm/s}$ 。拟建场地在地下水流向方向上距长江水岸约 3.2km。长江枝江姚家港段实测最高水位 44.15m（1998 年 8 月 17 日），最低水位 31.76m，常水位约 36.85m，枯水期一般为每年 10 月底至翌年 4 月初。本场区地下水位标高在 71.94~75.25m 之间，则水力坡度为 0.011。

式中： K —渗透系数，根据勘探地质报告，潜水含水层渗透系数取 43.2m/d；

I —水力坡度，取 0.011；

n_e —有效孔隙度，参考经验值 0.42；

经计算，地下水流速为 0.475m/d。

• 纵向弥散系数

$$D_L = \alpha u$$

式中： α —弥散度，m。参考李国敏、陈崇希的研究成果《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》，本次模拟取弥散度值取 10m；

u —地下水流速，m/d；

经计算，纵向弥散系数为 0.55m²/d。

本项目渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见下表。

表 7.4-1 拟建项目地下水预测计算参数一览表

渗透系数 $K(\text{m/d})$	水力坡度 I	水流速度 $u(\text{m/d})$	纵向弥散度 (m)	纵向弥散系数 $DL(\text{m}^2/\text{d})$	有效 空隙度	污染源强 (mg/l)
						镍
43.2	0.011	0.475	10	4.75	0.42	500

（5）预测结果

100d、1000d 污染物运移范围计算结果见下表。

表7.4-2 总镍渗漏100天的迁移距离和浓度

迁移距离（m）	浓度（mg/L）	备注
57	0.3225	最大浓度
127	0.023	最远超标距离
135	0.011	最远距离

表7.4-3 总镍渗漏1000天的迁移距离和浓度

迁移距离（m）	浓度（mg/L）	备注
485	0.0976	最大浓度
657	0.0210	最远超标距离
692	0.011	最远距离

根据上述预测结果，叠加背景浓度后，非正常状况下，碱液喷淋塔泄漏发生 100d 和 1000d 时，最远影响距离分别为下游 135m 和 692m。

7.4.4 结论

在定浓度泄漏污染物的情况下，经历一段时间之后，地下水中总镍在碱液喷淋塔发生泄漏后下游近距离范围会出现不同程度超标，将会影响地下水水质，但本项目厂区距离长江距离为 3.2km，不会影响长江水质。项目应落实各项防渗措施，加强地下水监控和喷淋塔设施及废水管网的检查，避免废水入渗污染地下水。在落实上述措施情况下，项目的建设运行对周围地下水环境影响可以接受。

7.5 运营期声环境影响评价

7.5.1 固定声源噪声影响预测分析

（1）噪声源

项目新增噪声源强为：氨基磺酸给料机、热水循环泵、成品中间槽（搅拌）。

其噪声源情况见表 5.4-14。

（2）预测模型

项目高噪声设备均布置于生产车间内，各设备声源为室内声源，传播至室外后的等效声源为车间透声墙壁，可视为面声源。根据《环境影响评价技术导则 声环境》，预测模式采用室内声源等效室外声源计算模式、面声源的几何发散模式计算。

①室内声源等效室外声源计算模式

- 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

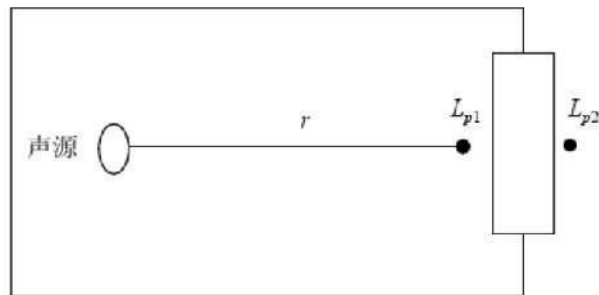
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

- 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

- 室外倍频带声压级近似计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$



②面声源的几何发散计算

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

③预测点 A 声级

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中各参数意义参见《环境影响评价技术导则 声环境》。

(3) 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。本项目建筑物插入损失为 20dB (A)，项目噪声预测结果见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目厂界和环境保护目标噪声预测结果一览表

预测点	昼间dB (A)				夜间dB (A)			
	背景	贡献	预测	达标	背景	贡献	预测	达标

	值	值	值	情况	值	值	值	情况
东侧厂界	54	36.99	/	达标	44	36.99	/	达标
南侧厂界	55	39.39	/	达标	43	39.39	/	达标
西侧厂界	55	32.9	/	达标	44	32.9	/	达标
北侧厂界	53	39.63	/	达标	44	39.63	/	达标

由上表可知，运行期东、南、北厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，西厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值要求。

7.5.2 车辆运输噪声影响分析

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的公路交通噪声预测模式，预测模式具体如下：

（1）第*i*类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第*i*类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为7.5米处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m预测点的噪声预测；

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图7.5-1所示；

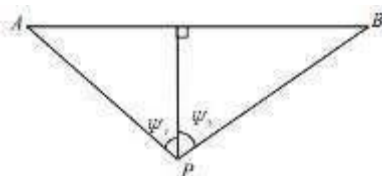


图7.5-1 有限路段的修正函数，A—B为路段，P为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL 坡度——公路纵坡修正量，dB(A)；

ΔL 路面——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{小}}} \right]$$

式中： $L_{eq}(T)$ ——总车流小时等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)_H$ 、 $L_{eq}(h)_M$ 、 $L_{eq}(h)_L$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)；

根据预测，项目运输车辆噪声声级值及其衰减情况见表7.5-2。

表 7.5-2 运输道路车辆噪声预测结果

噪声源	平均声级 dB (A)	声源距衰减距离 (m)											
		10	15	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
自卸汽车	83	63.2	60.1	57.1	53.6	50.2	48.6	46.5	45.0	43.9	43.2	42.6	41.8

项目运输道路属于 4a 类声环境功能区，由上表可知，昼间道路中心线外 10m，夜间道路中心线外 30m 的区域方能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类昼夜间标准要求。

建设单位应对运输车辆采取限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施，在落实噪声污染防治措施后，车辆运输噪声对周边居民影响可接受。

表 7.5-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐			小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐			计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐		远期 ☐

	现状调查方法	现场实测法 ☒	现场实测加模型计算法 ☐	收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐	已有资料 ☒	研究成果 ☐
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐		
	预测范围	200m ☒	大于200m ☐	小于200m ☐
	预测因子	等效连续A声级 ☒	最大A声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ） 无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

7.6 运营期土壤环境影响评价

7.6.1 项目区域土壤调查

7.6.1.1 资料收集

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤环境影响类型属于污染影响型，调查评价范围为厂区占地范围内及周边 50m 以内的区域。

根据建设项目特点以及可能产生的环境影响和当地环境特征，本次收集调查评价范围内的相关资料主要为：土地利用现状图、土壤类型分布图；气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等；土地利用历史情况。

（1）土地利用现状

拟建项目场地周边 200m 以内主要为工业区。拟建项目现状土地利用类型为工业用地。据现场调查，建设地点为姚家港化工园姚港大道。地块西侧隔姚家岗大道为湖北三宁化工股份有限公司，地块南侧为汇伦医药，东侧为湖北浩元材料科技有限公司，北侧为空地。项目与最近敏感点距离为 428m。

（2）土地利用规划

评价范围内厂区土地利用类型为工业用地。

（3）土壤类型分布图

项目所在地土壤利用类型通过登录国家土壤信息服务平台（<http://www.soolonfo.cn/map/>）查询，查询类型为中国 1 公里发生分类土壤图，项目所在区土地类型为南方水稻土。

（4）土地利用历史情况

根据《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目岩土工程详细勘察报告》，拟建场地原为垌岗斜坡与冲槽田间地头，原始地表主要为柑橘田，零星分布少量鱼塘，目前已建设为兴镍公司生产厂房。

表 7.6-1 项目所在区土地及分类调查情况汇总表

序号	调查项目	调查情况
1	土地利用现状	生产厂房
2	土地利用规划	工业用地
3	土地利用历史情况	柑橘田、少量鱼塘

7.6.1.2 土壤理化性质

为了解调查评价范围内土壤理化性质，本次评价引用《湖北兴镍新材料有限公司年产 10000 吨高纯镍盐项目》中的土壤理化特性调查数据。调查结果见下表所示：

表 7.6-2 土壤理化特性调查表 点号 6#

经度		111° 37' 12.27"	纬度	30° 23' 39.26"
层次		0.5m	1.0m	1.5m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	55%	55%	55%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	5.44	5.73	5.90
	阳离子交换量	12.1cmol/kg	12.1cmol/kg	12.8cmol/kg
	氧化还原电位	635mV	652mV	640mV
	饱和导水率	3.98×10^{-6} cm/s	4.03×10^{-6} cm/s	3.88×10^{-6} cm/s
	土壤容量	1.78g/cm ³	1.85g/cm ³	1.62g/cm ³
	孔隙度	33%	35%	33%

7.6.1.3 预测因子背景数据

为了解调查预测因子镍的背景数据，本次评价特委托湖北钟环达环境检测有限公司对本项目土壤现状监测点（见附件检测报告）进行土壤检测。调查结果见下表所示：

表 7.6-3 土壤环境质量现状监测结果表（单位：mg/kg）

监测项目	GB36600第二类用地筛选值	最大监测值	最大标准指数
镍	150	70	46.67%

7.6.2 土壤环境影响识别

建设项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水通过灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

根据工程分析，项目运营期对土壤环境污染途径主要来自废气污染物的大气沉降影响。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 7.6-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表：

表 7.6-5 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标a	特征因子	备注b
车间	生产	大气沉降	镍	镍	连续、正常
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/

a根据工程分析结果填写。b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

7.6.3 土壤环境影响预测与评价

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为废气污染物的大气沉降，主要通过颗粒物干湿沉降进入土壤。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；按照最不利情况考虑，输入量取项目运营期外排镍量，项目年排放颗粒物（无组织和有组织）0.021t/a，外排镍总量为21000g/a。

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，取 1750；

A—预测评价范围，m²，面积为 54000（生产车间外扩 200 米的矩形范围）；

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，a，取 30。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

根据上述公式计算，镍大气沉降对土壤环境影响的预测结果见表 7.6-6。

表 7.6-6 大气沉降预测结果一览表

位置	污染物	增量 (g/kg)	现状值 (g/kg)	预测值 (g/kg)	评价标准 (g/kg)	标准指数
----	-----	--------------	---------------	---------------	----------------	------

大气环境影响 最大落地浓度 点处	镍	0.033	70	70.033	150	46.69%
------------------------	---	-------	----	--------	-----	--------

由上表可知，项目所在评价范围内土壤中镍预测值预测值为 70.033g/kg，能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB3660-2018）表 1 中建设用地污染风险筛选值要求。

项目土壤环境影响评价自查表见表7.6-7。

表 7.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(0.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（m）				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他（）				
	全部污染物	镍				
	特征因子	镍				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	生态型：敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐ 污染型：敏感 ☐ ；较敏感 ☒ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容量、孔隙度。				同附录 C
	污染型现状监测点位	厂区	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3		0.2m	
		柱状样点数				
	生态型现状监测点位	厂区	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数				
		柱状样点数				
	现状监测因子	污染型：GB36600 中规定的 45 项基本项目				
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1；表 D.2 ☐ ；其他（）				
	现状评价结论	项目区域土壤监测点污染物基本项目均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB3660-2018）表 1 中建设				

		用地污染风险筛选值要求。			
影响预测	预测因子	镍			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（生产车间占地范围及周边 0.2km 范围） 影响程度（镍预测值为 70.033g/kg，满足建设用地污染风险筛选值要求）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		大气环境影响最大落地浓度点处	镍	必要时开展	
	信息公开指标				
评价结论		建设项目建成后对周边土壤环境影响可接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

7.7 运营期固体废物环境影响分析

7.7.1 固体废物基本情况

项目运营期产生的固体废物主要为纯化水系统产生的废过滤料、压滤过滤产生的压滤渣、废滤布、原料及产品的废包装材料、设备维护检修过程中产生的废润滑油及污水处理站新增污泥。项目固体废物基本情况如下：

表 7.7-1 项目固废基本情况表

废物名称	产生量 t/a	危险废物种类	危险废物代码	主要成分	产生工序及装置	有害成分	形态	贮存方式	危险特性	污染防治措施
废过滤料	0.3	/	/	活性炭过滤滤芯、RO反渗透膜、石英砂	纯化水系统	/	固态	吨桶储存于一般工业固体废物暂存库	/	定期交由物资回收部门回收
压滤渣	1.177	HW46	261-087-46	镍、硫酸盐、水	压滤过滤	镍	固态	桶装，暂存于危废贮存库	T	拟委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置（污泥鉴定前按危废处置）
废滤布	0.2	HW49	900-041-49	镍、废滤布	板框压滤	镍	固态	袋装，暂存于危废贮存库	T/ln	
废包装材料	0.8	HW49	900-041-49	镍、塑料、铁	原料产品包装	镍	固态	袋装，暂存于危废贮存库	T/ln	
废润滑油	0.5	HW08	900-217-08	机油	设备维护	矿物油	液态	桶装，暂存于危废贮存	T/ln	

								库		
污泥	0.5	HW49	772-006-49	镍、盐类	污水处理站	镍	固态	桶装，暂存于危废贮存库	T/ln	

7.7.2 固体废物处置情况

（1）纯化水系统废过滤料

纯化水系统在本项目运行后，会新增 0.3t/a 的废过滤料产生，采用吨桶储存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。

（2）压滤渣

板框压滤机在压滤除杂的过程中会产生 1.177t/a 的杂质，属于危险废物，采用桶装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（3）废滤布

板框压滤机会定期更换滤布，产生少量的废滤布，属于危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（4）废包装材料

本项目投产后，会产生 0.8t/a 的废包装材料，属于危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（5）废润滑油

项目机械设备检修及维护过程中会产生废润滑油，废润滑油类物质属于危险废物，产生量约 0.5t/a。需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中的相关标准及要求，采用特定容器收集，暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。

（6）污水处理站污泥

本项目运行后新增 252m³/a 碱液喷淋塔废水进入污水处理站处理，会产生 0.5 吨污泥，含有重金属重镍，属于危险废物，定期清理后，暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。

落实以上措施后，项目各类固体废物均可得到综合利用和合理处置，不会对区域环境造成污染。

7.7.3 一般工业固体废物影响分析

固体废物污染影响分析表明，项目产生的固体废物如不妥善处置，就会对生态环

评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围	陆域面积：(0.01) km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法
	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☒
	调查时间
	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☒
	评价内容
生态影响预测与评价	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☒
	评价方法
生态保护对策措施	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容
	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施
	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☒
	生态监测计划
环境管理	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响
可行 ☒ ；不可行 ☐	

注：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

8 环境风险评价

8.1 环境风险评价目的与作用

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

8.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.2-1。

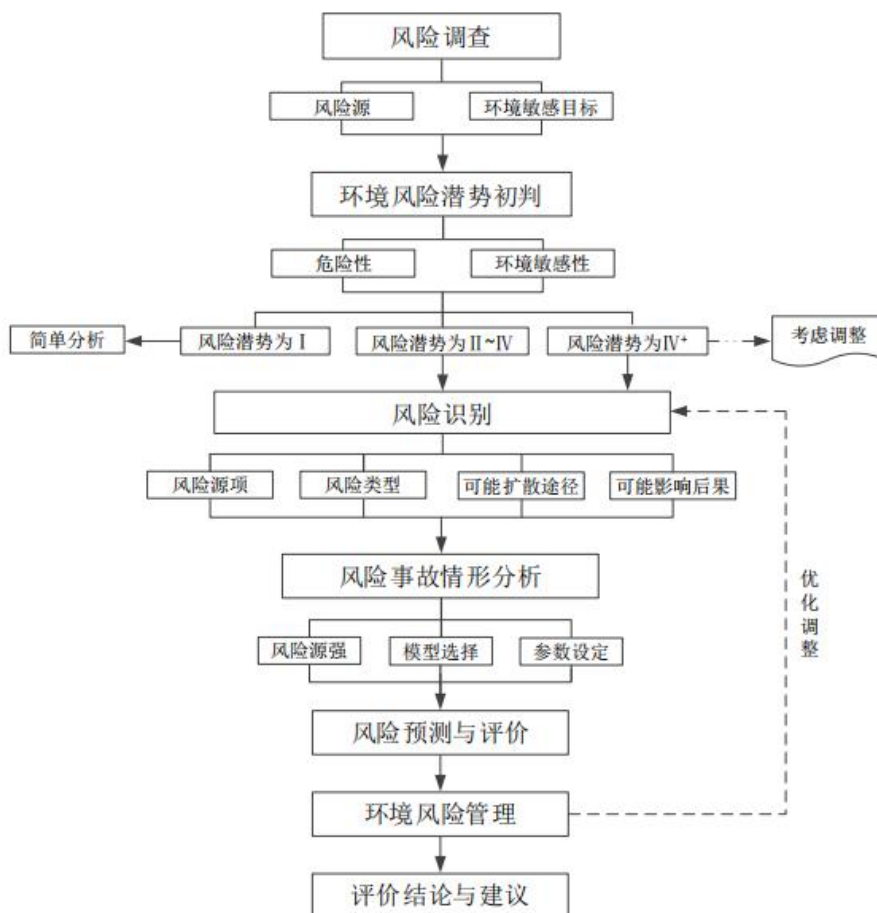


图 8.2-1 环境风险评价程序图

8.3 现有环境风险措施有效性分析

本项目属于改扩建项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），10.2.5 条款规定：对于改建、扩建和技术改造项目，应分析依托企业现有环境风险防范措施的有效性，提出完善意见和建议。

8.3.1 现有环境风险措施

公司已编制突发环境事件应急预案，针对不同的环境风险情形提出了应急措施：

8.3.1.1 对水体可能产生污染的应急处理措施

（1）通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的物料来源，迅速启动倒罐设施进行物料转移，减少污染物质的跑损量，对受损设施及相关的设施内的物料进行安全转移；

（2）将污染物质尽可能封堵在厂区，引入事故应急池；再次，对排入长江的总排口进行隔断，采取封堵、分流、回收、贮存、处理等可能的一切措施，合理调度物料流向，使其受控转入环保处理、储存设施中，杜绝污染物质进入长江；

（3）对其他生产辅助设施的正常排水暂缓执行，同时对其他的清净下水、生活污水进行切断分流，并根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故污水量。

8.3.1.2 对大气可能产生污染的应急处理措施

尾气处理环保设施出现故障时，应由事故单位迅速向厂区生产科报告，并降低装置负荷直至完全停车，以减少未经处理的超标污染物进入大气。故障消除后，首先恢复环保设施运行，环保设施正常投运后，逐步恢复装置生产。

8.3.1.3 火灾爆炸等事故应急处置措施

动用明火、电器老化、易燃危化品高温下暴晒，均可导致火灾事故发生。湖北兴镍新材料有限公司可能发生火灾爆炸事故的风险源主要为：储罐及装置区（硫酸、氢气、过氧化氢等）、综合仓库（废油、原辅料及产品等）、污水处理站。平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材，最大限度地保护周围人员和环境。

8.3.1.4 盐酸、硫酸等强腐蚀性物料泄漏事故应急措施

（1）进料过程中由于设备故障或操作失误造成化学品局部泄漏时，现场工作人员立即停止卸料操作，关闭输送泵和相应阀门；

（2）初步判定泄漏部位、原因及状况，并立即通知公司相关负责人和相关部门，内容包括发生泄漏事故地点、事故性质、状态、泄漏源等情况；

（3）发生泄漏后在向相关部门报告的同时，要作好维持现场工作，在泄漏事故中心现场外设立警示标志，禁止无关人员进入现场。立即对事故池中的水的 pH 进行监测；

（4）现场人员应积极展开自救。急救人员必须穿防酸碱工作服和防酸碱鞋进入现场，不要直接接触泄漏物，检查泄漏源状况；

（5）当班人员首先确认漏酸罐以及漏酸部位，对泄漏处及时进行修补和堵漏，制止物料的进一步泄漏；用大量的消防水冲洗泄漏处，稀释泄漏的工业物料；泄漏的物料用筑堤堵截或者引流到安全地点；为降低盐酸、发烟硫酸向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制盐酸挥发，然后进行转移处理。

（6）将事故污水引入事故池内存储起来，待事故处理结束后用泵打入污水终端处理装置进行处理。

8.1.3.5 双氧水等易燃易爆储罐泄漏事故应急处置措施

（1）当罐区发生物料泄漏时，当班人员立即采取措施尽可能切断罐体的泄漏源，确认罐区防火堤外出口阀门关闭，避免外泄。

（2）设置警戒区域，并视处理情况，对周边相关装置区、岗位人员发出撤离疏散警报。

（3）救援人员要穿戴好相应的防护用品，进入毒区搜救伤员，将伤员抬离毒区后送往医院抢救。

（4）当防火堤不能容纳罐区事故水时，可打开围堰外排阀门，将多余物料及事故水直流进入厂区内的事故缓冲池内。

（5）安全环保检测专业人员对洗消下水和污水总排放口进行实时监测，及时向应急救援指挥部报告。

（6）事故处理后，洗消下水必须经废水处理站处理合格后方可排放。

8.1.3.6 镍珠/粉、镍盐、含镍污泥等重金属风险物质泄露事故应急处置措施

企业在综合仓库、生产车间、污水处理站、含镍废水排水管线等区域均进行了重点防渗处理，含镍风险物质发生泄漏时，通过及时发现及时处理，能有效防止含镍风险物质发生泄漏时对周围环境造成污染。当含镍风险物质发生泄漏时，可采取以下措施进行处理：

（1）隔离泄漏污染区，设置警戒线，限制无关人员出入；

(2) 应急处理人员穿戴防毒防尘面具、防毒服，有序进场并对泄漏现场进行堵漏、收集工作；

(3) 泄漏点堵漏完成且泄漏物收容完成后，可用大量清水对泄漏场地进行冲洗，洗水稀释后导入事故应急池，然后通过污水处理站进行处理。

(4) 若泄漏量较大，可将泄漏物质收集回收或运至废物处理场所处置。

8.3.2 现有应急措施的完善建议

针对项目运行实际情况及项目制定的应急措施，针对现有措施提出以下完善建议：

(1) 完善现有应急组织体系建设，将工作内容、责任划分到人，完善环境风险应急管理制度。

(2) 完善应急物资建设，按照应急预案的要求补充应急物资，并安排专人管理。

(3) 加强应急演练，根据环境风险应急处置卡的具体内容，有目的地进行环境风险事件应急演练。

8.4 建设项目风险源及环境风险受体调查

8.4.1 项目危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的危险物质主要为镍粉、氨基磺酸、氨基磺酸镍、双氧水，主要理化性质见下表。

表 8.4-1 项目危险物质理化性质

物质名称	CAS 号	分子式	分子量	理化性质
镍粉	7440-02-0	Ni	58.69	镍是一种银白色金属，具有良好的机械强度和延展性。不溶于水，对酸和碱的抗蚀能力很强，但易溶于稀硝酸和王水中。耐高温，熔点1455℃，沸点2730℃，密度为8.902g/cm ³ 。可用来制造货币等，镀在其他金属上可以防止生锈。金属镍几乎没有急性毒性，一般的镍盐毒性也较低，致突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎5μmol/L。生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：158mg/kg(多代用)，胚胎中毒，胎鼠死亡。致癌性：IARC致癌性评论：动物为阳性反应。
双氧水	7722-84-1	H ₂ O ₂	34.01	外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂--二氧化锰或用短波射线照射。分解之后会生成氧气和水，是初中化学中实验室制氧气的一个重点，但过氧化氢也是世界卫生组织公布的致癌物。
氨基磺酸	5329-14-6	H ₃ NO ₃ S	97.09	白色斜方结晶。干燥时稳定，在溶液中渐水解成硫酸氢铵。0℃时溶于6.5份水，80℃时溶于2份水，硫酸能降低其水中溶

				解度。易溶于含氮碱、液氨，也溶于含氮的有机溶剂如吡啶、甲酰胺和二甲基甲酰胺，微溶于丙酮、乙醇和甲醇，不溶于乙醚。强酸性，25℃，1%溶液的pH为1.18。相对密度2.15。熔点约205℃(分解)。最小致死量(大鼠，经口)1600mg/kg。有刺激性。水中溶解度:146.8 g/l(20℃)，熔点: 215-225℃
氨基磺酸镍	13770-89-3	Ni(NH ₂ SO ₃) ₂	322.92	绿色结晶。易溶于水，液氨，乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。干燥空气中缓慢风化，受热时会失去四个分子水，温度高于110时开始分解并形成碱式盐，继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色的氧化亚镍的混合物。
废润滑油	/	/	/	是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定。

表 8.4-2 项目危险物质暂存情况

序号	风险物质	CAS 号	包装	贮存情况	最大贮存量 (t)	主要危险性类别	判断依据
1	镍粉	7440-02-0	袋装	综合仓库1	130	毒性物质	(HJ169-2018) 附录 B 表 1
2	双氧水	7722-84-1	吨桶	综合仓库1	10	急性水生危害，类别4	(GB30000.18-2013)
3	氨基磺酸	5329-14-6	袋装	综合仓库1	450	毒性物质，类别3	(GB30000.18-2013)
4	氨基磺酸镍	13770-89-3	桶装	综合仓库1	1080	毒性物质，类别3	(GB30000.18-2013)
5	废润滑油	/	桶装	危废贮存库	0.5	毒性和易燃性	(HJ169-2018) 附录 B 表 1

8.4.2 环境敏感目标调查

本项目位于枝江市姚家港化工园，项目大气风险评价范围为项目边界外延5km范围内区域，评价范围有居民安置区分布。根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见下表。

表 8.4-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	马家冲村1	E	1600-1982	居住区	126
	2	两美垸村	E	792-1320	居住区	90
	3	红林五队	SE	1250-1550	居住区	63
	4	红林三队	SE	1530-1900	居住区	126
	5	三宁新村	SE	1400-1950	居住区	252
	6	枝江市三宁卫生	SE	1780	卫生所	20

	所				
7	三宁医院	SE	1837	医院	100
8	董市镇姚家港幼儿园	SE	2101	幼儿园	80
9	姚家港村	SE	2024-2400	居住区	336
10	桐林四队	SSE	1500-1750	居住区	12
11	周家冲	SSE	2180-2500	居住区	81
12	甘林寺	S	1960-2250	居住区	102
13	高石岗村1	SW	1950-2500	居住区	51
14	黄家冲	SW	1720-2500	居住区	30
15	百步坡	NNW	1624-2500	居住区	63
16	雅畈村1	W	2292-2500	居住区	69
17	雅畈村2	W	1650-2350	居住区	54
18	雅畈村3	NWW	1520-2500	居住区	135
19	雅畈中学	NWW	2380	学校	300
21	荣合大队	NWW	1680-2500	居住区	150
21	荣合八队	NW	1541-2420	居住区	180
22	高石岗村2	NW	700-1210	居住区	45
23	舒家咀1	NW	2120-2500	居住区	96
24	荣合四队	NW	1465-2150	居住区	105
25	舒家咀2	NW	1760-2500	居住区	60
26	金合七队	NNW	1090-1500	居住区	69
27	高石岗村3	N	428-912	居住区	75
28	高石岗村4	NE	545-1030	居住区	306
29	石坪村1	NE	1516-2500	居住区	240
30	李家坪	NE	2350-2800	居住区	180
31	高石岗村5	NEE	1142-1460	居住区	120
32	石坪村2	NEE	1913-2500	居住区	105
33	太山六队	N	4600-5000	居住区	42
34	肖家畈	N	3600-4100	居住区	33
35	太山一队	N	4900-5000	居住区	24
36	太山八队	N	3960-4290	居住区	72
37	太山大队	N	4500-4800	居住区	66
38	太山九队	N	3800-4100	居住区	66

	39	新河口村	E	4700-5000	居住区	93	
	40	龚家河	E	4528-5000	居住区	24	
	41	周家台	E	4130-4400	居住区	54	
	42	四合一队	E	4590-5000	居住区	90	
	43	青林村	SW	4720-5000	居住区	54	
	44	青林三队	SW	4400-4600	居住区	45	
	45	金钟二队	SW	4080-4200	居住区	36	
	46	骆家冲村	SW	4450-4700	居住区	78	
	47	大包埡	SW	3340-3500	居住区	15	
	48	青林五队	SW	4802-5000	居住区	78	
	49	甘林寺村	SE	2710-2960	居住区	78	
	50	甘霖村	SE	2800-3000	居住区	21	
	51	杨家台子	NE	3100-3370	居住区	21	
	52	洲坪村	NE	2320-2700	居住区	75	
	53	下阎家洲	NE	2100-2500	居住区	81	
	54	法涌寺	NE	3900-4200	居住区	36	
	55	洲林七队	NE	1600-1900	居住区	144	
	56	石龙五队	NE	3100-3300	居住区	48	
	57	李家坪	NE	2600-3200	居住区	90	
	厂址周边500m范围内人口数小计						850
	厂址周边5km范围内人口数小计						5285
	大气环境敏感程度E 值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放的水域环境功能			24h 内流经范围/km	
	1	长江	GB3838-2002中II 类			其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/		/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	其他地区	其他	III类	Mb≥1.0m， K=5.0×10 ⁻⁵ cm/s	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

8.5 环境风险潜势与评价等级

8.5.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表8.5-1。

表 8.5-1 拟建项目 Q 值确定表

危险物质	CAS号	最大存在量（t）	临界量（t）	q_i/Q_i
镍粉	7440-02-0	130	0.25	520
氨基磺酸	5329-14-6	450	50	9
氨基磺酸镍	13770-89-3	1080	0.25	4320
废润滑油	/	0.5	2500	0.0002
Q合计				4849.0002

经计算，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值 Q 为 4849.0002，属于（3） $Q \geq 100$ 的情形。

8.5.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8.5-2 生产工艺及其特征

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
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	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0

其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、 危险物质贮存罐区	5/套（罐 区）	涉及 危险物质	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据调查，本项目不含涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等，本项目包含危险物质贮存罐区和涉及危险物质使用、贮存，故本项目工艺行业及生产工艺为 M4（M=5）。

8.5.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 C.2，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P3。等级判断依据见下表所示。

表 8.5-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

8.5.4 环境敏感程度（E）的分级

8.5.4.1 大气环境

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

表 8.5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km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500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km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500m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200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km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

项目位于姚家港化工园内，其周边5km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，周边500m人口总数小于1000人。根据环境风险受体的重要性和敏感程度划分表，判定本项目的大气环境敏感性为环境中度敏感区E2。

8.5.4.2地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 8.5-5 地表水环境敏感程度分级

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

地表水功能敏感性分区见下表。

表 8.5-6 地表水功能敏感性分区

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

环境敏感目标分级分别见下表。

表 8.5-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸

	海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；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

根据现场调查，本项目发生事故时若风险防控措施失效，在同时发生降雨等最不利情况下则事故废水将通过园区雨水管道沿姚家岗大道往南流入长江。纳污水体属于长江枝江段，长江枝江段水质目标为Ⅱ类，属于敏感F1区域。枝江市马家店水厂取水口位于园区下游10km处，故环境敏感目标分级为S1。综上，本项目地表水环境敏感程度为E1环境高度敏感区。

8.5.4.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 8.5-8 地下水环境敏感程度分级

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

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 8.6-9 和表 8.6-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 8.5-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 8.5-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定

D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 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。	

项目所在区域的地下水不涉及饮用水源和特殊地下水资源，本项目的地下水环境敏感特征为低敏感 G3，厂区粘土层厚度为 10.4m，渗透系数约为 $K=5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，包气带岩土的渗透性能分级为 D3，则项目的地下水环境敏感程度为环境中度敏感区 E3。

8.5.4.4 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+ 级。

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

表 8.5-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

通过以上分析，危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3，本项目环境风险潜势见下表。

表 8-5-12 建设项目环境风险潜势一览表

评价对象	大气	地表水	地下水
环境敏感区程度	E2	E1	E3
风险潜势	III	III	II

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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。

表 8.5-13 评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为三级。

8.6 环境风险识别

8.6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），各危险物质的危险性识别如下：

表 8.6-1 本项目危险物质危险性一览表

物质名称	CAS 号	分子式	分子量	主要危险性类别	贮存情况	理化性质
镍粉	7440-02-0	Ni	58.69	毒性物质	综合仓库 1	镍是一种银白色金属，具有良好的机械强度和延展性。不溶于水，对酸和碱的抗蚀能力很强，但易溶于稀硝酸和王水中。耐高温，熔点1455℃，沸点2730℃，密度为8.902g/cm ³ 。可用来制造货币等，镀在其他金属上可以防止生锈。金属镍几乎没有急性毒性，一般的镍盐毒性也较低，致突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎5μmol/L。生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：158mg/kg(多代用)，胚胎中毒，胎鼠死亡。致癌性：IARC致癌性评论：动物为阳性反应。
双氧水	7722-84-1	H ₂ O ₂	34.01	急性水生危害，类别4	综合仓库 1	外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂--二氧化锰或用短波射线照射。分解之后会生成氧气和水，是初中化学中实验室制氧气的一个重点，但过氧化氢也是世界卫生组织公布的致癌物。
氨基磺酸	5329-14-6	H ₃ NO ₃ S	97.09	毒性物质，类别3	综合仓库 1	白色斜方结晶。干燥时稳定，在溶液中可水解成硫酸氢铵。0℃时溶于6.5份水，80℃时溶于2份水，硫酸能降低其水中溶解度。易溶于含氮碱、液氨，也溶于含氮的有机溶剂如吡啶、甲酰胺和二甲基甲酰胺，微溶于丙酮、乙醇和甲醇，不溶于乙醚。强酸性，25℃，1%溶液的pH为1.18。相对密度2.15。熔点约205℃(分解)。最小致死量(大鼠，经口)1600mg/kg。有刺激性。水中溶解度:146.8 g/l(20℃)，熔点：215-225℃
氨基磺酸	13770-89-3	Ni(NH ₂ SO ₃) ₂	322.92	毒性物质	综合仓库	绿色结晶。易溶于水，液氨，乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。干燥空气中缓慢

镍		3)2		质， 类别3	1	慢风化，受热时会失去四个分子水，温度高于110时开始分解并形成碱式盐，继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色的氧化亚镍的混合物。
废润滑油	/	/	/	毒性和易燃性	危废贮存库	是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定。

8.6.2 生产系统危险性识别

根据调查，本项目危险物质主要分布在综合仓库和生产车间，发生事故时，污染的废水通过雨水管网收集进入应急事故池。本项目的主要危险单元见下表。本项目各危险单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素见下表。

表 8-6-2 本项目危险单元事故触发因素分析

序号	危险单元	潜在事故	触发因素 1	存在条件
1	综合仓库	危险物质泄漏	(1) 危废贮存库，吨桶、油桶破裂，造成废润滑油泄漏。 (2) 镍粉包装袋破损，造成镍粉遗撒泄漏。 (3) 包装袋破损，造成氨基磺酸镍泄漏。 (4) 吨桶破损，造成双氧水泄漏。 (5) 危废贮存库废润滑油遇明火引起火灾，产生大气污染物及消防废水。	(1) 设备器材选型、保养维护不到位； (2) 操作人员未按照操作规程进行作业。 (3) 未定期对储存设施、贮存场所进行检查巡视。 (4) 管理不善，人为引起火灾事故。
2	生产车间	危险物质泄漏	(1) 吨桶等存储容器选材不当或老化致使本体破导致破裂泄漏； (2) 生产设备老化、管网老化、导致生产过程中发生泄漏； (3) 采用叉车等工程器械转移过程中吨桶受到撞击导致本体破裂泄漏；	(1) 设备器材选型、保养维护不到位； (2) 操作人员未按照操作规程进行作业

8.6.3 环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目环境风险类型及危害分析结果见下表：

表 8-6-3 本项目环境风险识别表

序号	危险单元名称	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	综合仓库	危险物质泄漏、火灾	氨基磺酸镍、镍粉、双氧水、废润	危险物质泄漏、火灾	(1) 双氧水具有强氧化性，本身不易燃，但分解能产生氧气，若发生泄漏遇明火可能发生燃爆事故；对周边构筑物、工作人员等造成冲击影响； (2) 火灾过程中产生消防废水经雨水系统排入河流，对	(1) 周边环境空气敏感目标； (2) 厂址所在水文地质单元的地下水。	初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，仓库设置积液池、边沟或围堰，发生事故情况下能够实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物

			滑油		其水环境造成污染影响。 (3) 挥发到大气中形成污染物，对周边环境空气造成影响； (4) 危险物质泄漏后，由于防渗层破裂导致危险物质下渗，污染场地内土壤和地下水。 (5) 废润滑油遇明火燃烧，引起火灾，燃烧的NO _x 、SO ₂ 、颗粒物CO等污染大气环境。		料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。初期雨水池、事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内污水处理站进行处理，因此本项目发生事故时危险物质无直接进入地表水环境的途径。
2	生产车间	危险物质泄漏	氨基磺酸镍、镍粉、双氧水	危险物质泄漏	(1) 液态危险物质泄漏后，由于防渗层破裂导致危险物质下渗，污染场地内土壤和地下水； (2) 固态危险物质泄漏后，及时进行处理，基本不会对外环境造成影响。	(1) 周边环境空气敏感目标； (2) 厂址所在水文地质单元的地下水。	

8.7 风险事故情形分析

8.7.1 风险事故情形设定

本项目原辅料中氨基磺酸为块状固体，采用包装袋包装。包装袋破损后，物料会泄漏在附近，不会扩散至车间外或仓库外，遗撒的物料较容易收集，不会造成环境风险事故。

根据风险识别结果，本次评价选取有代表性危险单元和危险物质设定其环境风险事故情形，本项目风险事故情形设定如下：

表 8.7-1 本项目风险事故情形设定情况

序号	突发事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	危险物质泄漏	氨基磺酸镍发生泄露若防控不及时，可能通过雨水管网流出场外，对地表水造成污染；
	双氧水吨桶泄漏事故	1) 双氧水具有强氧化性，本身不易燃，但分解能产生氧气，若发生泄漏遇明火可能发生燃爆事故；对周边构筑物、工作人员等造成冲击影响； 2) 火灾过程中产生消防废水经雨水系统排入河流，对其水环境造成污染影响。
	镍粉泄漏事故	1) 镍粉在存储、厂内运转过程中发生泄漏或洒漏事故，若处理不当，可能对环境空气、周边土壤及地下水造成不良影响； 2) 洒漏场地清洗废水若处置不当，可能对周边水体造成污染。
2	环保设施异常	项目废气处理设施若发生故障，废气未经有效处理排入大气，对环境空气污染增大。
	危废暂存间	1) 危废暂存间存储的含镍污泥若处理不当，可能对土壤及地下水等造成不利影响； 2) 废矿物油若监管不当，可能发生泄漏及火灾事故。

根据本项目风险事故情形设定，综合考虑危险物质危险性、危险单元危险性 & 发生频率，本次评价选取双氧水全破裂，10min 内双氧水泄露完；成品氨基磺酸镍少量泄漏；物料泄漏遇明火引起的火灾事故；生产车间管网破损，导致生产的物料氨基磺酸镍在 10min 内泄漏。作为最大可信事故。

8.7.2 源项分析

8.7.2.1 物质泄漏量计算

1、液体泄漏

根据前文分析及类比同类企业，最不利情形下，双氧水泄漏量为 1t，氨基磺酸镍泄漏量为 1t。

2、火灾伴生/次生污染物产生量估算

1、二氧化硫产生量

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G 二氧化硫——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

2、一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

双氧水泄漏后遇明火会发生燃爆火灾事故，但物质本身不含 S 和 C 元素，故燃烧产生的废气进行定性分析。

3、泄漏事故源相分析

拟建工程泄漏事故排放源强见表 8.7-2。

表 8.7-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/t	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	泄漏液体蒸发量/kg	特征因子
----	--------	------	------	------	----------------	-------------	------------	-----------------	-------------	------------	------

3	氨基磺酸镍生产管网破裂	生产车间	氨基磺酸镍	大气、地表水、地下水	1.67	10	1	/	30	/	镍、硫酸雾
---	-------------	------	-------	------------	------	----	---	---	----	---	-------

8.8 风险预测与评价

8.8.1 风险预测

8.8.1.1 大气环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.4.4.1，“大气环境风险预测，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。”

有毒有害物质在大气中的扩散模型及预测如下所示：

1、预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G 中推荐的理查德森数判定气体性质。理查德森数（Ri）的概念公式为：

$Ri = \text{烟团势能} / \text{环境的湍流动能}$

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

连续排放：

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

瞬时排放：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气始密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高出风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放。可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网

格点或敏感点）的时间 T 确定：

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

判断标准：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放，

$R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模型，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。AFTOX 模型可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

2、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），使用风险源强估算模式进行模型筛选，扩散计算采用 AFTOX 模式。

3、预测模型参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中 9.1.1.4 条，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。大气风险预测模型主要参数见下表所示。

表 8.8-1 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	111.61882810	
	事故源纬度(°)	30.39500641	
	事故源类型	液体泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	1.4
	环境温度(°C)	25	17.5

	相对湿度（%）	50	74.6
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度（m）	3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度（m）	90m	

4、预测结果

各类液体泄漏预测结果见下表。

表 8.8-2 大气环境风险泄漏事故后果分析

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
硫酸雾	大气毒性终点浓度-1	160	150	2
	大气毒性终点浓度-2	8.7	无	无
	超标敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m ³ ）
	无	无	无	80

由上表预测结果可知，氨基磺酸镍泄漏量最大1t时，硫酸最大浓度值为 80mg/m³，未超过该物质的大气毒性终点 1 级浓度值，最远影响距离为150m，该范围内无敏感目标，因此，本项目发生事故时对大气环境影响较小，处于可接受范围。

8.8.1.2 地表水环境风险分析及评价

（1）预测情景设定

本次地表水风险预测，主要考虑在火灾情况下发生氨基磺酸镍随消防水泄漏事故，阀门没有及时切换，镍同消防水排入长江的情形。

根据项目排水情况和受纳水域特点，预测范围为规划雨水入江口至下游 10km 范围，按最不利情况项目事故废水江岸直排考虑。

（2）预测因子及评价标准

预测因子镍，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，为 0.02mg/L。

（3）预测模型

本报告拟采用河流二维模型模拟计算分析事故水排放后对所在江段水质的影响范围和程度。

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C（x,y）—纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

U—断面流速，m/s；

Ey—污染物横向扩散系数，m²/s；

Cp—污染物排放浓度，mg/L；

Qp—污水排放量，m³/s；

Ch—河流上流污染物浓度，mg/L；

h—断面水深，m；

x—迪卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y—迪卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

B—河流宽度，m；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

n—河道糙率，量纲为 1；

（4）预测参数

枯水季节是河流最不利季节，本次预测时期选择长江枯水期，水文参数参考宜昌水文站公布的相关资料。根据枝江市县级集中式饮用水水源地数据，镍未检出。

（5）预测源强

发生火灾3小时消防水量约 540m³，镍泄漏量取1t，泄漏事件10分钟，泄漏至雨水排放口的镍总量为55.5kg，则事故水排放情况见表。

表 8.8-3 事故水排放情况一览表

事故情形	消防水量（m ³ /s）	镍排放速率（g/s）
		镍
火灾下镍泄漏排放	0.0008	15.43

（5）预测结果

根据上述内容进行预测，长江枯水期关心长江断面镍浓度及变化详见下表。

表 8.8-4 枯水期正常排放下 镍 浓度预测值分布（单位：mg/L）

X\c/Y	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
50	0.0864	0.0612	0.0254	0.0121	0.0101	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
100	0.064	0.0542	0.0343	0.0189	0.0122	0.0104	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
150	0.0541	0.0486	0.0359	0.0233	0.0152	0.0116	0.0104	0.0101	0.01	0.01	0.01
200	0.0482	0.0446	0.0356	0.0255	0.0177	0.0131	0.011	0.0103	0.0101	0.01	0.01
250	0.0442	0.0415	0.0348	0.0266	0.0195	0.0146	0.0119	0.0107	0.0102	0.0101	0.01
300	0.0412	0.0392	0.0339	0.0271	0.0207	0.0159	0.0128	0.0112	0.0104	0.0101	0.01
350	0.0389	0.0373	0.033	0.0273	0.0216	0.0169	0.0137	0.0118	0.0107	0.0103	0.0101
400	0.037	0.0357	0.0321	0.0272	0.0221	0.0177	0.0145	0.0123	0.0111	0.0105	0.0102
450	0.0355	0.0344	0.0313	0.0271	0.0225	0.0184	0.0151	0.0129	0.0115	0.0107	0.0103
500	0.0342	0.0332	0.0306	0.0269	0.0227	0.0189	0.0157	0.0134	0.0119	0.0109	0.0104
600	0.0321	0.0313	0.0293	0.0263	0.0229	0.0196	0.0166	0.0143	0.0126	0.0115	0.0108
700	0.0304	0.0298	0.0282	0.0258	0.0229	0.02	0.0173	0.015	0.0133	0.012	0.0112
800	0.0291	0.0286	0.0273	0.0253	0.0228	0.0202	0.0178	0.0156	0.0139	0.0125	0.0116
900	0.028	0.0276	0.0265	0.0247	0.0226	0.0203	0.0181	0.0161	0.0143	0.013	0.012
1000	0.0271	0.0267	0.0258	0.0243	0.0224	0.0204	0.0183	0.0164	0.0147	0.0134	0.0123
1100	0.0263	0.026	0.0251	0.0238	0.0222	0.0203	0.0185	0.0167	0.0151	0.0137	0.0126
1200	0.0256	0.0253	0.0246	0.0234	0.0219	0.0203	0.0186	0.0169	0.0154	0.014	0.0129
1300	0.025	0.0248	0.0241	0.023	0.0217	0.0202	0.0186	0.0171	0.0156	0.0143	0.0132
1400	0.0244	0.0242	0.0236	0.0227	0.0215	0.0201	0.0186	0.0172	0.0158	0.0145	0.0135
1500	0.0239	0.0238	0.0232	0.0224	0.0213	0.02	0.0186	0.0173	0.0159	0.0147	0.0137
1600	0.0235	0.0233	0.0228	0.0221	0.0211	0.0199	0.0186	0.0173	0.0161	0.0149	0.0139
1700	0.0231	0.0229	0.0225	0.0218	0.0209	0.0198	0.0186	0.0174	0.0162	0.0151	0.014
1800	0.0227	0.0226	0.0222	0.0215	0.0207	0.0196	0.0185	0.0174	0.0163	0.0152	0.0142

1900	0.0224	0.0223	0.0219	0.0213	0.0205	0.0195	0.0185	0.0174	0.0163	0.0153	0.0143
2000	0.0221	0.022	0.0216	0.021	0.0203	0.0194	0.0184	0.0174	0.0164	0.0154	0.0144
2100	0.0218	0.0217	0.0213	0.0208	0.0201	0.0193	0.0184	0.0174	0.0164	0.0155	0.0145
2200	0.0215	0.0214	0.0211	0.0206	0.02	0.0192	0.0183	0.0174	0.0164	0.0155	0.0146
2300	0.0213	0.0212	0.0209	0.0204	0.0198	0.0191	0.0182	0.0174	0.0165	0.0156	0.0147
2400	0.021	0.0209	0.0207	0.0202	0.0197	0.019	0.0182	0.0173	0.0165	0.0156	0.0148
2500	0.0208	0.0207	0.0205	0.0201	0.0195	0.0188	0.0181	0.0173	0.0165	0.0157	0.0149
2600	0.0206	0.0205	0.0203	0.0199	0.0194	0.0187	0.018	0.0173	0.0165	0.0157	0.0149
2700	0.0204	0.0203	0.0201	0.0197	0.0192	0.0186	0.018	0.0172	0.0165	0.0157	0.015
2800	0.0202	0.0201	0.0199	0.0196	0.0191	0.0185	0.0179	0.0172	0.0165	0.0157	0.015
2900	0.02	0.02	0.0198	0.0194	0.019	0.0184	0.0178	0.0172	0.0165	0.0157	0.015
2950	0.0199	0.0199	0.0197	0.0194	0.0189	0.0184	0.0178	0.0171	0.0164	0.0157	0.015

由上表可知，纵向 2950m，横向120m 范围内出现超标现象，按照长江枯水期流速预计约 49.2min 达到 2950m 处；镍浓度未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地质量标准（0.02 mg/L）。

8.8.1.2地下水环境风险分析及评价

项目地下水环境风险评价为三级，项目新增原辅料总镍、氨基磺酸镍为固体，发生遗撒的情况下，不会对地下水产生影响。氨基磺酸镍暂存于仓库，仓库已做好防渗和事故收集沟，发生事故的情况下，不会对地下水造成影响。废润滑油暂存于危废贮存库，设置有围堰和收集措施，发生泄漏也不会对地下水造成影响。

类比同类项目，如果消防废水未及时收集至事故池，外溢至厂区外，通过雨水沟渠有可能会进入到周边裸露土壤，进而影响地下水，污染物镍在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小。

污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合事故状态下的应急措施、防治措施的运行，拟建项目事故状态下消防废水对地下水环境的影响基本可控。

8.9 环境风险防范和应急措施

8.9.1 环境风险防范措施

8.9.1.1 工程设计风险防范措施

（1）项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，应严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057）等设计规范。尽量采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。

（2）采用单元式操作的模块化设计方案，将反应单元组合成模块，便利的引入过程自动化、安全泄放等设施。尽量采用完善的自动控制系统，对普通的反应器采用TCU单元控制温度，对易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；物料计量尽量采用机械或自动计量方法，避免使用传统的液体计量罐；对于需要滴加的物料设置计量罐或计量泵的方式控速滴加；在各生产装置区、储罐区和输送管线中可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点装设检测报警器；自动控制系统必须并行设置手动控制系统。

（3）项目应根据各装置生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级严格进行分类、分区布置。项目防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。防爆区内电气设备全部防爆产品区内应有效的防雷电、防静电措施。设置集中的液体桶装物料分配区，液体物料应通过隔膜泵输送到车间使用点。

（4）涉及危险工艺的岗位和使用刺激性物质的岗位 设置单独的隔间，单独排风，减少对其它区域的影响。

（5）应增加对重点设备设施的安全设施设计：①对与可能具有腐蚀性物料直接接触的设备、管道、阀门选用耐腐蚀材料；电机及仪表选型也应考虑到防腐蚀。应加强贮罐安全设施及生产设备维修保养，减少或杜绝跑、冒、滴、漏现象，完善个体防护和生产过程中的安全防护；②各储罐应设置液位计及高液位报警系统；③防火堤必须采用不燃材料建造，且必须结实、闭合，不渗漏。

（6）按《压力容器安全技术监察规程》、《钢制压力容器》等规定来设计及选择各类压力容器。设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。

（7）严把工程建设质量关，特别是反应设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。所有一级焊缝，均进行 100%X 射线探伤。购置超声探伤仪器，提高对压力容器管道的探伤能力，健全探伤记录。

（8）设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀。输送、使用有机可燃物料的泵等应选用防爆设备。

（9）设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃、易爆物料与着火源的关系，防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

8.9.1.2 危险化学品储存及使用过程事故预防措施

（1）危险化学品应根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质；对仓库中出现的任何问题或事故隐患，都要立即报告，及时解决；

（2）物品入库严格按验收要求，核对进库物品规格、质量、危险标识和数量后方可入库。对无检验合格证和无危险标识的物品不得入库；危险品库每天都要进行登记

核实，做到出入无差错，账物相符；

（3）危险化学品入库后应根据商品的特性采取适当的养护措施，在储存期内定期检查，做到一目两检，并做好检查记录。发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等及时处理；

（4）装卸易燃易爆物料时，装卸人员应穿工作服，带手套、口罩等必需的防护用具，操作中轻搬轻放、防止摩擦和撞击；

（5）设置危险化学品安全警示牌和安全告知牌。将危险区域、危险性以及防护、应急处理等信息以标签或图示的形式醒目地表示出来，以达到警示作业人员、管理人员和应急救援人员作业时进行正确预防和防护的作用，可实现在紧急状态下，明晰现场情况，科学地进行应急救援，保障安全和减少损失。

8.9.1.3 生产车间风险防范措施

（1）加强各反应装置监控，严格按照工艺设计投料反应，防止过量反应。

（2）对各生产装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（3）生产装置的设备、管道、建（构）筑物之间保持一定的距离，满足安装、操作、检修和防火的要求。必须有足够的操作、通行及检修需要的空间，才能保证安全生产；

（4）在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位，应配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施，设计布置时要尽可能地缩短设备间的管线。

8.9.1.4 危废贮存库风险防范措施

（1）废润滑油应装入密闭容器内暂存在综合仓库危废贮存库内，危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，设施地面与裙脚应采取防渗措施；可采用2mm厚高密度聚乙烯膜等与危废不相容的材料。

（2）危废贮存库设置液体泄漏堵截设施，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）。

（3）废润滑油灌装时，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。

（4）设立标志，加强巡检，防止人为破坏。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

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。

8.9.2 环境风险应急措施

8.9.2.1 大气环境风险应急措施

大气环境风险防范措施重在事故的预防、减缓、控制。根据环境风险识别及源项分析，当发生危险物质泄漏事故时，首先应尽快对泄漏源采取切断和封堵措施，同时尽快对已经发生泄漏的危险物质进行妥善处置，防止事故扩大造成更不利影响，当发生有毒有害物质泄漏时，应尽快将影响范围内的人员疏散到安全区域。

定期对生产设备进行检修，对废气治理设施进行检查，确保管网不发生泄漏，生产设备不因老化而破损，废气治理设施稳定运行。

事故发生后企业定期对全厂各大气监测点的污染物浓度进行有效地监控。事故应急救援中心根据事故、火灾的情况和指挥部的要求，设定紧急隔离危险区的距离，紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带，划分疏散区、下风向疏散区，在事故现场周围设防，加强警戒和巡逻；对在紧急隔离危险区内的交通道路进行管制，劝服通行车辆和人员绕道而行。

8.9.2.2 事故废水环境风险应急措施

根据化学品在厂区内的分布情况，企业设置了相应的事故废液/废水的收集、导排、暂存、处置方案。厂区已建设事故池、初期雨水池，可有效收集事故废水。初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，各类仓库、车间、罐区均设置积液池、边沟或围堰，发生事故情况下能实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。初期雨水池、事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内污水处理站进行处理。

8.9.2.3 火灾应急措施

（1）发生火灾时，企业可采用二氧化碳、干粉、砂灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。

（2）电器引起的火灾要尽快切断火势向化学品仓库蔓延。

（3）气泄漏引起的火灾，不要盲目灭火，先出水阻止火势向其它部位蔓延，再设法关阀断气灭火。化学品存储及使用场所四周设置截流渠，其应通往污水处理站，防止消防水外溢。

（4）将化学品物质存在于专用易燃品仓库内，在满足生产要求的前提下，尽量减少贮存量。库房地面应做防渗处理，不设排水管道，并加强通风，同时，应设明显标识。

（5）厂区平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。

（6）应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。

8.9.3 事故应急环境监测

应急监测为应急预案的一部分内容，其及时实施，可以为事故的处置提供技术支持。配备应急监测设备及人员，随时接受来自公司、社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司环保部门进行环境事故污染源的调查与处置。

在泄漏事故发生后，环境监测机构应立即做出反应，携带大气、水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据公司环保部门的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

特别要注意特征污染物的监测。鉴于本项目涉及的原辅材料及产品，建议在事故情况下，根据发生事故的装置有针对性的对厂界的特征污染物进行监测，如氯化氢、镍及其化合物等。

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定，主要监测内容见表8.9-1。

表 8.9-1 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子
废气	泄漏区域外上、下风向	硫酸、镍及其化合物
地表水	厂区总排水口	流量、pH、总镍

8.10 环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故

造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求对现有环境应急预案进行修编，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。同时，公司应急预案应与地方、园区应急预案相衔接，园区城西污水处理厂配套有事故池，可进一步确保事故废水不排入长江。

表 8.10-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂区、环境保护目标等；
2	应急组织机构、人员	厂区工作人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急预案救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯、联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域，控制防火区域和清除污染措施及相应设备，制定生态环境风险防范措施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、厂区邻近区、受事故影响的区域人员及公众，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

8.11 环境风险评价结论

(1) 本项目潜在的风险事故类型主要包括氨基磺酸镍、镍发生泄漏事故，双氧

水发生泄漏等。

（2）通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

（3）该工程具有潜在的事故风险，建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

综上，项目环境风险可控。环境风险评价自查表见表8.11-1。

表 8.11-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	镍粉	氨基磺酸	氨基磺酸镍	废润滑油
		存在总量/t	130	450	1080	0.5
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数<1000 人		5 km范围内人口数> 1 万人< 5 万人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐
M 值			M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒
P 值			P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒	P4 ☐
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐
		地表水	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐
		地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐	
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒

事故情形分析		源强设定方法	计算法 √	经验估算法 □	其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX √	其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 150m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标 10km，到达时间 2.7h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
最近环境敏感目标，到达时间 d						
重点风险防范措施		1、大气环境风险应急措施 （1）大气环境风险防范措施重在事故的预防、减缓、控制。根据环境风险识别及源项分析，当发生危险物质泄漏事故时，首先应尽快对泄漏源采取切断和封堵措施，同时尽快对已经发生泄漏的危险物质进行妥善处置，防止事故扩大造成更不利影响，当发生有毒有害物质泄漏时，应尽快将影响范围内的人员疏散到安全区域。 （2）定期对生产设备进行检修，对废气治理设施进行检查，确保管网不发生泄漏，生产设备不因老化而破损，废气治理设施稳定运行。 （3）事故发生后企业定期对全厂各大气监测点的污染物浓度进行有效地监控。事故应急救援中心根据事故的情况和指挥部的要求，设定紧急隔离危险区的距离，紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带，划分疏散区、下风向疏散区，在事故现场周围设防，加强警戒和巡逻；对在紧急隔离危险区内的交通道路进行管制，劝服通行车辆和人员绕道而行。 2、事故废水环境风险应急措施 根据化学品在厂区内的分布情况，企业设置了相应的事故废液/废水的收集、导排、暂存、处置方案。厂区已建设事故池、初期雨水池，可有效收集事故废水。初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，各类仓库、车间、罐区均设置积液池、边沟或围堰，发生事故情况下能实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。初期雨水池、事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内污水处理站进行处理。 3、火灾应急措施 （1）发生火灾时，企业可采用二氧化碳、干粉、砂灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。 （2）电器引起的火灾要尽快切断火势向化学品仓库蔓延。 （3）气泄漏引起的火灾，不要盲目灭火，先出水阻止火势向其它部位蔓延，再设法关阀断气灭火。化学品存储及使用场所四周设置截流渠，其应通往污水处理站，防止消防水外溢。 （4）将化学品物质存在于专用易燃品仓库内，在满足生产要求的前提下，尽量减少贮存量。库房地面应做防渗处理，不设排水管道，并加强通风，同时，应设明显标识。 （5）厂区平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。 （6）应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。				
评价结论与建议		在落实环境风险防范措施的前提下， 建设项目环境风险可控				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

9 环境保护措施及其可行性论证

9.1 施工期环境保护措施

9.1.1 废气污染防治措施

项目不涉及土建工程，施工期废气主要为施工场地内施工机械及运输车辆来往排放的尾气，主要污染物包括NO_x、CO、THC等。

施工单位应加强管理，文明施工，采取有效措施减轻施工废气污染：

（1）加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（2）及时清运建筑垃圾，并投放到指定地点；在工地内堆置超过四十八小时的，应当覆盖防尘布、防尘网，或者定期喷洒抑尘剂、洒水。

（3）对于施工机具废气，可以通过加强对施工车辆的检修和维护、严禁使用超期服役和尾气超标的车辆、选用优质燃油等措施，减少施工机械和车辆的废气排放。

9.1.2 废水污染防治措施

本项目施工期不涉及大规模土建工程和混凝土施工，基本不产生建筑施工废水。施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污可能会污染车间，形成少量的含油污水，施工过程中应采取以下措施：

加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。含有泥砂（浆）、油污等物质的废水，不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，应当经隔油沉淀处理后回用于施工，杜绝随意排放。

施工期场地不设置施工营地，施工人员生活污水依托厂区办公生活区生活污水处理设施处理后达标外排，对地表水环境影响较小。

9.1.3 噪声污染防治措施

（1）合理布置施工场地，精心设计施工方式，减轻设备噪声和运输噪声对环境的影响。

（2）施工中尽量选用低噪声施工机械，同时要加强检查、维护和保养机械设备，

保持润滑，紧固各部件，保持其良好的运行状态。

（3）严格操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，并减少鸣笛等。

（4）根据不同季节正常作息時間，合理安排施工计划，禁止夜间（22：00～06：00）施工。

9.1.4 固体废物污染防治措施

施工期产生的废弃物料、建筑垃圾包括石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，对可利用的钢材等交由物资公司回收利用，对不能利用的石块、碎砖瓦运往建筑垃圾填埋场；施工人员生活垃圾委托环卫部门及时清运处置。

9.1.5 生态保护措施

（1）建设期产生的建筑垃圾要及时清运，不得随意堆放。

（2）施工废水不得随意排放，应处理后回用，施工期注意机械保养，不得发生跑冒滴漏等情形，污染周边环境。

9.2 运营期废气污染防治措施

9.2.1 废气污染防治方案

项目运营期废气污染物主要包括：投料产生的颗粒物、溶解工序的硫酸雾废气、压滤、镍调节、灌装产生的硫酸雾。

项目废气流向及废气治理设施示意图如下。

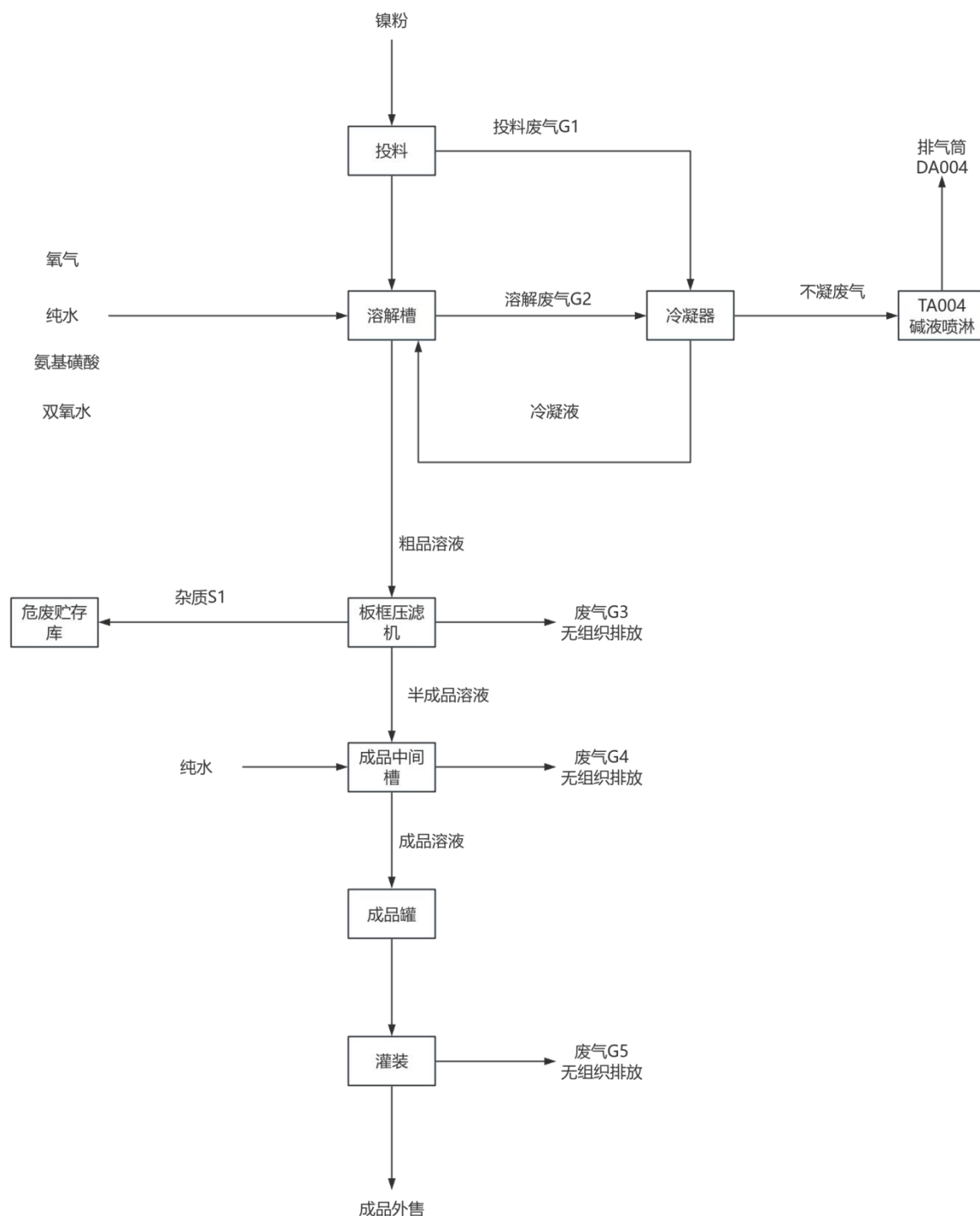


图 9.2-1 项目废气流向及废气治理设施示意图

9.2.1.1 废气污染防治措施

本项目在生产过程中各环节充分考虑了对含镍粉尘、硫酸雾等污染物无组织排放的控制。

（1）原料暂存：原料镍粉采用塑料衬里的密封编织袋密闭存放，使用时直接将整

袋包装运送到生产车间投料。

（2）投料过程：采用了特制的密闭手套箱，原料镍粉采用含塑料衬里的密封编织袋包装，镍粉投料在密闭手套箱内进行，首先将整袋镍粉原料装至箱体，之后关闭箱盖使其密闭，再通过密闭箱操作手套打开镍粉袋，密闭箱体下漏斗密闭投料至反应器，置换出的废气上升至密闭箱体，投料完毕后开启箱体内部自带的喷淋设施持续喷淋 3~5min，对箱体及包装袋内残留物料进行淋洗，喷淋过程采用纯水，含镍粉的喷淋液经下漏斗重力自流进入反应器作为原料，润湿的包装袋采用塑料桶搜集并加盖密闭，该过程基本不会产生废气外溢，所有废气均收集至碱液喷淋塔。双氧水投料采用计量泵密闭输送的方式，不会产生无组织排放。

（3）物料转移输送过程：投料完成后的物料为液态，存在的主要污染环节为物料转移输送过程各槽体内物料周转排放酸性废气，经车间密闭后无组织排放。

（4）产品包装入库过程：氨基磺酸镍产品在灌装过程中会有少量残留的酸性物料逸散，该过程产生的酸性废气经车间密闭后无组织排放。

表 9.2-1 项目废气特征及治理方案

类别	污染源	主要废气组成	废气特征	环保措施
1	G1、G2	水蒸气、硫酸雾、镍及其化合物	含有大量水蒸气，以及微量硫酸，水蒸气通过冷凝回流，大部分硫酸通过水封即可去除，最终通过碱液喷淋处理后有组织排放。镍及其化合物经碱液喷淋吸收后有组织排放。	冷凝+碱液喷淋
2	G3、G4、G5	水蒸气、少量硫酸雾	含有水蒸气及少量硫酸雾，硫酸雾在后续工序挥发量极少，在车间内无组织排放。	车间封闭

9.2.2 废气处理措施可行性分析

（1）冷凝器

石墨换热器耐腐蚀性能好，传热面不易结垢，传热性能良好。但石墨易脆裂，抗弯和抗拉强度低，因而只能用于低压，即使承压能力最好的块孔状结构，其工作压力一般也仅为 0.3~0.5 兆帕。主要用于盐酸、硫酸、醋酸和磷酸等腐蚀性介质的换热，如用作醋酸和醋酸酐的冷凝器等，冷凝后物料通过水柱进入排气筒，对酸性气体、颗粒物、镍及其化合物具有较好的处理效果。

（2）碱液喷淋塔

碱性喷淋塔是针对酸性废气的处理设备，在喷淋塔加料池中加入碱性溶液，如氢氧化钠溶液(pH 值需要根据酸性废气的 pH 值决定)，然后碱性溶液经过上方喷嘴喷出，

与下方的酸性废气充分接触，发生酸碱中和反应，在处理硫酸雾的同时，碱液喷淋水可大量吸附水溶性废气颗粒物、镍及其化合物。

可行性判定：经查《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）中表 8.5，涉重金属无机化合物，颗粒物可行性技术为湿法除尘，本项目采取碱液喷淋去除颗粒物、镍及其化合物可行。

经查《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）及工业源产排污核算方法及系数手册，碱液喷淋是针对硫酸雾处理的有效方式，其处理效率最高可达 97%，故本项目采取碱液喷淋塔处置硫酸雾可行。

9.2.3 排气筒可行性论证

（1）排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见表9.2-5。

表 9.2-5 项目排气筒参数表

排气筒 编号	风量 (m³/h)	相关环保标准规定最低高 (m)	排气筒参数			
			高度m	出口内径m	温度℃	排放方式
DA004	10000	15	25	0.5	20	连续

（2）排气筒高度达标分析

项目排气筒高度符合相关环保标准规定的最低高度要求。

（3）烟气速度达标分析

根据GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的1.5倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$V = V_{10} \times (\frac{H}{10})^p$$

式中： V_{10} ——10m高处环境风速的多年平均值；

H——排气筒高度，m；

P——风廓线指数，取0.15。

已知当地的年平均风速为1.9m/s，以D类稳定度为计算的气象条件。排气筒出口处

烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 9.2-6 项目排气筒出口处烟气速度 V_s 与 V_c 比较

排气筒编号	高度m	排气筒内径m	烟气速度 V_s (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	合理性分析
DA004	25	0.65	14.14	5.15	合理

根据上式计算，项目排气筒出口烟气流速符合 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》要求。

9.2.4 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 $1.5m^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

9.3 运营期废水污染防治措施

9.3.1 防治措施

运营期废水主要为纯水制备过程中产生的废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水、碱液喷淋塔喷淋废水。

（1）循环冷却水、蒸汽冷凝水、纯水制备浓水、反冲洗水，产生即达标，可直接进入总排口进行排放。

（2）碱液喷淋塔在长期运行过程中，需要排放一定量的废水，该废水产生量小，但成分复杂，主要污染物为总镍，依托现有污水处理站进行处置，项目现有污水处理站采取的污水处理方式为“pH 调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”，可使废水达标排放。

9.3.2 项目废水防治措施可行性分析

①由于循环冷却水、蒸汽冷凝水均不直接接触物料，不与原辅料发生反应，也不

涉及清洗设备等环节，使用过程无污染，该废水主要为盐度较高，其 COD、氨氮、总磷等都在排放标准限值内，故可直接进入总排口。纯水制备的浓水、反冲洗水主要为含盐量高，水质较清洁，故可直接进入总排口达标排放。

②碱液喷淋塔废水含有重金属总镍，专管输送至现有污水处理站进行处置，现有污水处理站仅处理含镍废水，满足重金属废水须配备专用污水处理设施的管理要求，根据现有监测数据，污水处理站对总镍的处理效率可达 99%，本项目产生的碱液喷淋废水经污水处理站处理后污染物浓度为 0.1mg/L，总镍能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 车间或生产设施废水排放口标准限值。

综上，项目运营期废水治理措施和排放方案可行，可做到废水达标排放，对周边水环境影响较小。

9.4 运营期地下水污染防治措施

9.4.1 源头控制

（1）生产车间及综合仓库要采取防渗处理，构筑材料须有一定的抗渗功能，从源头阻断污染物进入地下水。

（2）危废贮存库地面按照规范要求采取防渗措施；废润滑油、污水处理站污泥、废活性炭等应装入密闭容器内；确保容器完好，无泄漏隐患。

（3）加强生产和设备运行管理，从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施。

9.4.2 分区防控

根据地下水导则要求，应对厂区地下水污染源采取分区防渗措施。原环评已对项目厂区划分了防渗分区，地下水污染源分区防渗情况见表9.4-1。

表 9.4-1 项目防渗分区组成及防渗技术要求一览表

序号	名称	含对地下水环境有污染的物料或污染物	污染控制难易程度	防渗分区
1	综合楼	是	易	一般污染防治区
2	中心控制室	否	易	非污染防治区
3	维修间/备品备件间	是	易	一般污染防治区
4	包材库	否	易	非污染防治区
5	结晶车间	是	难	重点污染防治区

6	溶解车间	是	难	重点污染防治区
7	事故水池	是	难	重点污染防治区
8	初期雨水收集池	是	难	重点污染防治区
9	公用工程用房	否	易	非污染防治区
10	辅助工程设施	否	易	非污染防治区
11	综合仓库	是	难	重点污染防治区
12	罐区	是	难	重点污染防治区
13	污水处理区	是	难	重点污染防治区
14	卸车区	是	难	重点污染防治区
15	液氮装置区	否	易	非污染防治区

一般防渗区：等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行。本项目采用2mm厚HDPE膜。

重点防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 18598 执行。

本项目施工期不涉及土石方开挖，在施工过程中不应破坏车间地面防渗层，如对地面防渗层造成损伤，应及时按照重点防渗区的要求进行修复。

9.4.3 地下水污染跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）等规定，项目建成后应对区域地下水水质进行长期跟踪监测，跟踪监测计划情况见表9.4-2。

表 9.4-2 项目地下水水质跟踪监测计划表

编号	地理位置	性质	监测层位	监测频次	监测项目
GW1#	厂区西北部	背景值监测点	潜水层	1 次/年	水位、耗氧量、镍、pH、硫酸盐
GW2#	溶解厂房东南部	污染扩散监测点			
GW3#	结晶车间东南部	污染扩散监测点			
GW4#	污水处理站东南部	污染扩散监测点			

9.5 运营期噪声污染防治措施

9.5.1 固定噪声源污染防治措施

（1）在项目的设计和采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，并要求生产厂家采取降噪措施，以降低噪声源强。

（2）风管、风道等与设备连接处均采用软连接，噪声大的设备基础安装弹簧减振装置或设置减振沟以减少振动。

（3）主要生产设备室内布置，空压机、风机等高噪声设备安装在单独的隔声间内。

（4）加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

（5）加强厂区绿化，利用隔离绿化带控制噪声传播，绿化带乔木、灌木间植。

9.5.2 车辆运输噪声污染防治措施

（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在22：00~次日6：00运输，严禁车辆超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

（2）在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志。

（3）加强运输车辆维修和保养，保持运输车辆有良好的工况。

9.6 运营期土壤污染防治措施

9.6.1 源头控制

（1）加强污水处理站及管网的检查和维护，定期对初期雨水池、事故水池进行检修维护，减少水污染物的排放对土壤的影响。

（2）加强设备维护及保养，加强员工生产培训，严防跑、冒、滴、漏等现象发生，从源头上减少事故废水的排放对土壤的影响。

（3）严格落实各项废气污染防治措施，降低大气沉降污染源源强。

9.6.2 过程防控

（1）项目场地周围加强绿化，应选择对粉尘吸附能力较强的绿化树种，有效控制大气沉降对土壤的影响。

（2）初期雨水收集池、危废贮存库、生产车间等都进行严格的防渗处理，从入渗途径上有效控制污染物对土壤的影响。

9.6.3 跟踪监测

项目土壤跟踪监测计划见 11.2.2 章节。

9.7 运营期固体废物污染防治措施

项目运营期产生的固废依托现有综合仓库进行暂存，危险废物依托现有危废贮存库进行暂存，现有固废贮存场所、危废贮存库设施齐全，均有暂存空间，可满足本项目运行期的暂存要求。

9.7.1 固体废物防治措施

（1）纯化水系统废过滤料

纯化水系统产生的废过滤料，采用吨桶储存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。

（2）压滤渣

板框压滤机在压滤除杂的过程中产生的杂质，属于危险废物，采用桶装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（3）废滤布

板框压滤机定期更换，产生废滤布，属于危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（4）废包装材料

废包装材料，属于危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（5）废润滑油

废润滑油类物质属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中的相关标准及要求，采用特定容器收集，暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。

（6）污水处理站污泥

本项目运行后污水处理站会新增约 0.5 吨污泥，含有重金属重镍，属于危险废物，定期清理后，暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。

9.7.2 一般工业固体废物管理要求

（1）参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），储存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求，暂存场所周边应设置导流渠，渗滤液应导入污水处理站进行处理。本项目已建成综合仓库，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

（2）设置环境保护图形标志：按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

9.7.3 危险废物管理要求

9.7.3.1 危废贮存库的管理要求

现有综合仓库已单独设置危废贮存库，专门用于临时存放厂区产生的危险废物。液体类危险废物等采用密封桶装收集储存。危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、液体泄漏堵截设施。

9.7.3.2 收集措施

为防止废弃物逸散、流失，采取集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①对生产过程产生的机修废油等废液，根据生产过程的特点，设置收集桶直接从生产区域进行收集并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累积一定数量后由专用运输车辆外运至处置单位。

②危险废物全部暂存于危废贮存库内，做到防风、防雨、防晒。

③设施地面与裙脚应采取防渗措施；可采用2mm厚高密度聚乙烯膜等与危废不相容的材料。

9.7.3.3 控制要求

企业应严格加强危险废物贮存和处置全过程的管理，具体要求如下：

①必须将废润滑油类危险废物装入容器内；装载液体危险废物的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。

②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的标签；应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损。

③危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；危废贮存库设置液体泄漏堵截设施，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）。

④须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑤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。

⑥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。

9.7.3.4 危险废物转移相关规定

根据国务院令 645 号《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正版）、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求。

（1）注册系统：企业通过湖北省固体废物管理网“网上办事”栏目注册企业信息，由所在地县（市、区）环境保护行政主管部门进行信息审核，审核通过后启用注册账号。企业注册信息发生变更时需及时向所在地县（市、区）环境保护行政主管部门提出申请并提供相关证明材料。

（2）危险废物申报系统：建设单位应按照危险废物规范化管理要求，在指定的时间范围内完成“基本情况申报”、“危险废物年报”、“管理计划申报”和“转移计划申报”等工作，同时做好纸质版备案。

（3）电子联单系统：危险废物产生单位在省内转移危险废物前，应先通过省危险废物监管物联网系统提交转移计划，待转移计划通过审批后，可通过手持应用终端在线申请电子联单。通过“湖北省危险废物监管物联网系统身份识别卡”在手持终端上完成联单的确认工作。

（4）危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

（5）危险废物移出单位应当如实填写电子联单中的危险废物种类、数量及其他信息。危险废物转移时，通过湖北省危险废物监管物联网系统打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车（船）携带。

（6）省内转移将不再使用纸质转移联单；跨省转移仍执行纸质五联单制度。转移电子联单运行按照《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的规定执行。

（7）危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况进行核实，危险废物移出单位与运输单位进行交接时通过应用终端扫描湖北省危险废物监管物联网系统身份识别卡进行身份确认，同时，运输司机需要通过终端的手机短信验证，交接的双方应保证该手机号码是运输过程中的司机本人，不得代为填写。打印的纸质联单应在运输过程中随车（船）携带。

（8）危险废物运至接受单位后，运输单位将随车（船）携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位通过应用终端扫描联单的二维码（或条形码）读取联单内容，

并按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描身份识别卡进行验收确认。

（9）危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

（10）湖北省危险废物转移电子联单数据由湖北省危险废物物联网系统服务器保存并备份，相关危险废物产生单位、运输单位、经营单位应当在各自权限内自行打印存档备查。

（11）危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（12）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（13）装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

10 环境影响经济损益分析

10.1 环保投资估算

（1）环保设施建设投资

项目环保设施建设投资主要用于废气、废水、噪声、固体废物、土壤、地下水污染防治及生态保护等。经估算，项目环保设施投资约 100 万元，约占全部工程总投资 5312 万元的 1.88%。

表 10.1-1 项目环保设施投资估算一览表

类别	污染源		主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废气	溶解废气		项目设置1台废气处理设施TA004，采用冷凝+碱液喷淋处置生产过程中产生的硫酸雾和颗粒物。	30
废水	初期雨水		场地周边建立完善的雨污分流系统，初期雨水池（容积620m ³ ）。	0
	生产废水		本项目包括含镍废水、不含镍废水。含镍废水依托现有污水处理站进行处理（处理规模250t/d），含镍废水经“pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与不含镍废水经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	0
	生活污水		不新增员工，员工生活污水经现有化粪池处理后，经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	0
固废	纯水站废过滤料		一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。	15
	压滤渣、废活性炭、废包装材料、废润滑油、污水站污泥		依托现有300m ² 危废仓库暂存本项目产生的危险废物，定期交由资质单位进行处置。	
	生活垃圾		生活垃圾依托现有垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处置。	
噪声	生产	设备噪声	（1）在项目的设计和采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，并要求制造厂家采取降噪措施，以降低噪声源强。 （2）风管、风道等与设备连接处均采用软连接，噪声大的设备基础安装弹簧减振装置或设置减振沟以减少振动。 （3）主要生产设备室内布置，空压机、风机等高噪声设备安装在单独的隔声间内。 （4）加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。 （5）加强厂区绿化，利用隔离绿化带控制噪声传播，绿化带乔木、灌木间植。	30
	运输	车辆运输噪声	（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间。 （2）在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志。	5

		(3) 加强车辆维修和保养。	
地下水	(1) 源头控制: ①生产车间及综合仓库要采取防渗处理, 构筑材料须有一定的抗渗功能, 从源头阻断污染物进入地下水。 ②危废贮存库地面按照规范要求采取防渗措施; 废润滑油、污水处理站污泥、废活性炭等应装入密闭容器内; 确保容器完好, 无泄漏隐患。 ③加强生产和设备运行管理, 从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制, 定期检查污染源项地下水保护设施, 及时消除污染隐患, 杜绝跑冒滴漏现象; 发现有污染物泄漏或渗漏, 采取清理污染物或修补漏洞(缝)等补救措施。 (2) 分区防控: 在施工过程中不应破坏车间地面防渗层, 如对地面防渗层造成损伤, 应及时按照重点防渗区的要求进行修复。 (3) 跟踪监测: 落实跟踪监测计划。	5	
土壤	(1) 加强污水处理站及管网的检查和维护, 定期对初期雨水池、事故水池进行检修维护, 减少水污染物的排放对土壤的影响。 (2) 加强设备维护及保养, 加强员工生产培训, 严防跑、冒、滴、漏等现象发生, 从源头上减少事故废水的排放对土壤的影响。 (3) 严格落实各项废气污染防治措施, 降低大气沉降污染源源强。 (4) 项目场地周围加强绿化, 应选择对粉尘吸附能力较强的绿化树种, 有效控制大气沉降对土壤的影响。 (5) 初期雨水收集池、危废贮存库、生产车间等都进行严格的防渗处理, 从入渗途径上有效控制污染物对土壤的影响。 (6) 跟踪监测: 落实跟踪监测计划。	5	
环境风险	1、大气环境风险应急措施 (1) 根据环境风险识别及源项分析, 当发生危险物质泄漏事故时, 首先应尽快对泄漏源采取切断和封堵措施, 同时尽快对已经发生泄漏的危险物质进行妥善处置, 防止事故扩大造成更不利影响, 当发生有毒有害物质泄漏时, 应尽快将影响范围内的人员疏散到安全区域。 (2) 定期对生产设备进行检修, 对废气治理设施进行检查, 确保管网不发生泄漏, 生产设备不因老化而破损, 废气治理设施稳定运行。 (3) 事故发生后企业定期对全厂各大气监测点的污染物浓度进行有效地监控。事故应急救援中心根据事故情况和指挥部的要求, 设定紧急隔离危险区的距离, 紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带, 划分疏散区、下风向疏散区, 在事故现场周围设防, 加强警戒和巡逻; 对在紧急隔离危险区内的交通道路进行管制, 劝服通行车辆和人员绕道而行。 2、事故废水环境风险应急措施 根据化学品在厂区内的分布情况, 企业设置了相应的事故废液/废水的收集、导排、暂存、处置方案。厂区已建设事故池、初期雨水池, 可有效收集事故废水。初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池, 后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放, 各类仓库、车间、罐区均设置积液池、边沟或围堰, 发生事故情况下能实现事故废水均能通过收集管网, 事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。初期雨水池、事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内污水处理站进行处理。 3、火灾应急措施 (1) 发生火灾时, 企业可采用二氧化碳、干粉、砂灭火, 将火源隔离从而达到扑灭火源的目的, 火灾后遗留现场需清理彻底, 避免再次发生火灾。 (2) 电器引起的火灾要尽快切断火势向化学品仓库蔓延。 (3) 气泄漏引起的火灾, 不要盲目灭火, 先出水阻止火势向其它部位蔓延, 再设法关阀断气灭火。化学品存储及使用场所四周设置截流渠, 其应通往污水处理站, 防止消防水外溢。 (4) 将化学品物质存在于专用易燃品仓库内, 在满足生产要求的前提下, 尽量减	5	

	少贮存量。库房地面应做防渗处理，不设排水管道，并加强通风，同时，应设明显标识。 (5) 厂区平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。 (6) 应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。	
以新带老措施	1、完善危废贮存库的防渗措施，危废管理制度，落实危废台账建设。 2、加强厂区绿化措施。	5
合计		100

(2) 环保设施运行投资

环保设施运行费主要包括污染治理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等，项目环保设施年运行费用见表 10.1-2。

表 10.1-2 项目环保设施运行费用一览表

项目编号	环保设施	所需费用 (万元/年)	说明
1	废气处理设施	3	电费、维护费
2	废水处理设施	10	电费、维护费
3	固废处置费	5	转运费
4	管理运行人员工资	15	5万元/人×3人
5	设备折旧费（按环保投资7%计）	7	
6	其他费用	10	环境监测等
合计	—	50	

项目环保设施年运行费用约 50 万元，占年均净利润 4442 万元的 1.13%。

10.2 经济效益分析

项目预计总投资 5312 万元，项目建成投产后，项目年均营业收入为 18200 万元（含税），年均利润总额 4442.2 万元，年均所得税 1110.55 万元，年均税后利润 3331.65 万元，可产生良好的经济效益。

10.3 社会效益

(1) 项目的实施可增加当地的就业岗位和就业机会，不仅可增加周围群众的经济收入，提高生活水平，还可带动当地第三产业的发展，对当地的社会稳定和繁荣起到积极作用。

(2) 项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上下游行业的发展提供良好的发展机遇，从而带来间接的经济效益和社会效益。

10.3 环境损失分析

环境影响损失主要表现在项目建设及运行期间废气、废水、噪声和固体废物等对区域环境和周边居民身体健康的影响损失。主要包括以下几项：

（1）资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

（2）“三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

10.4 环境代价和环境系数计算

（1）环境代价（Hd）

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd=pd+pid$$

式中：

Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元； Pid—开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用（HF），即 50 万元/年；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 50 万元。

（2）环境系数（Hx）

环境系数为项目年环境代价（50 万元）与达产后不含税年均销售收入（18200 万元）之比，即单位产值的环境代价=0.0027。

10.5 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，拟建项目环境、社会、经济效

益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失，环境代价为 0.0027，项目总体对周边环境的影响较小，不会对区域造成明显的环境损失，具有较好的社会效益、环境效益与经济效益。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方生态环境主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物合理处置，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

11.1.1 环境管理体系

（1）管理机构：本项目属于改扩建项目，环境管理机构依托现有。湖北兴镍新材料有限公司目前设置了专门的环境管理机构--安环科，配备了专职环境保护人员4人，负责整个厂区的环境保护工作。

（2）监督机构：宜昌市生态环境局枝江市分局。

（3）监测机构：建议由项目所在地环境监测站或有资质的检测机构进行环境监测工作。

11.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级生态环境行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

（1）贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

（2）建立健全环境保护工作各项规章制度，编制企业环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。

（3）搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

（4）确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，

并组织实施和建立监测档案。

（5）负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

（6）根据地方生态环境部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

（7）负责环境管理日常工作，负责同生态环境部门及其他社会各界单位的协调工作。

（8）负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

11.1.3 环境管理制度

（1）贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

（2）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地生态环境主管部门申报登记污染物排放情况。经生态环境主管部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

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

（4）建立企业环保档案

建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

企业应当将污染防治设施的安全管理纳入安全生产应急管理体系，保障其正常运行，并建立环境保护管理台账，如实记录污染防治设施的运行、维护、更新和污染物排放等情况及相应的主要参数。

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018），本评价要求企业环境管理台账中必须做好以下信息的记录：基本信

息、生产设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等等。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的部门、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

11.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

11.2.1 环境监测职责

公司环境管理机构统一负责项目环境监测工作，根据公司具体情况，监测任务可委托有资质的环境检测机构实施。环境管理机构主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给公司环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （4）配合参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- （6）立标管理。企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护排污口标志，参考《排污口规范化整治技术要求》中的相关内容，设置统一的环保图形标志牌。

11.2.2 环境监测计划

11.2.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应掌握本单位的污染排放状况，对污染物排放情况进行监测。本项目运营期环境监测纳入整个厂区环境监测计划内。

结合全厂已建、在建工程及本项目，本项目建成后，废气监测频率和监测点位见下表。

表 11.2-1 项目运营期废气监测计划一览表

排气筒编号	污染因子特征	排口类型	监测频次	监测指标
DA001	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	污染物排放浓度、 排放速率、废气排 放量和温度
DA002	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA003	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA004 本项目	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA005	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA006	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA007 未建设	颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA008	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA009	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0010	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0011	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0012	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0013	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0014	颗粒物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0015	氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0016	硫酸雾、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
DA0017	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢、硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA0018	硫酸雾	一般排放口	1 次/季度	
DA0019	颗粒物、镍及其化合物、氯化氢	一般排放口	1 次/季度	
厂界	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、镍及其化合物	一般排放口	1 次/季度	浓度

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019），排污单位应在车间或车间处理设施排放口、废水总排放口、雨水排放口设置监测点位，废水排放口监测项目及最低监测频次按表 14 要求执行。结合全厂已建、在建工程及本项目，营运期日常污染源废水监测计划率见下表。

表 11.2-2 项目营运期废水监测计划一览表

位置	污染因子	频次
污水总排口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮、悬浮物	1 次/季度
车间或车间处理设施废水排	总镍	1 次/半年

放口		
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	日*

*雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

根据（HJ/T 353-2007）《水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）》等相关规范的要求，项目已建设废水在线监测系统，监测因子为COD、氨氮。

结合全厂已建、在建工程及本项目，噪声建成计划见下表。

表 11.2-3 运营期噪声监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周	Leq	1次/季度

11.2.2.2 环境质量监测计划

建设单位应定期对项目进行大气环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量监测，确保环境质量安全，结合全厂已建、在建工程及本项目，大气环境质量监测计划见下表所示。

表 11.2-4 本项目大气环境质量监测计划

监测点名称	经度	纬度	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	监测频次
厂界西南角	111.617521	30.393936	硫酸、氯化氢、TSP	小时均值、日均值	SW	0	1次/年

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），评价等级为二级的项目每五年开展一次，结合全厂已建、在建工程及本项目，监测因子为镍及其化合物，各监测点位布置如下。

表 11.2-5 土壤跟踪监测点位一览表

编号	地理位置	影响类型	监测层位	监测频次	监测项目
S1#	结晶车间下风向	大气沉降	表层样	1次/5年	镍及其化合物
S2#	溶解厂房下风向	大气沉降	表层样		
S3#	污水处理站旁	垂直入渗	柱状样，应低于池底		

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ 610-2016）》11.3 要求，结合全厂平面布置，本项目设置 4 个地下水跟踪监测点，分别在建设项目场地上、下游及溶解厂房、结晶车间下游各布设 1 个点位。

表 11.2-6 地下水监测计划一览表

编号	地理位置	性质	监测层位	监测频次	监测项目
GW1#	厂区西北部	背景值监测点	潜水层	1 次/年	水位、耗氧量、镍
GW2#	溶解厂房东南部	污染扩散监测点			
GW3#	结晶车间东南部	污染扩散监测点			
GW4#	污水处理站东南部	污染扩散监测点			

11.2.3 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季度、年度将分析报告及时上报生态环境主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市生态环境局枝江市分局。

11.2.4 排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“无机化学工业”中的重点管理类别。

建设项目发生实际排污行为之前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）的要求申请排污许可证变更，不得无证排污或不按证排污。

11.3 总量控制

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323 号），综合本项目排污特点、所在区域环境质量现状以及省、市环境管理部门的要求，本项目所产生的污染物列入总量控制的污染指标如下。

现有项目总量控制指标为：

废水：COD3.57t/a、氨氮 0.36t/a、总磷 0.036t/a、总镍0.009t/a。

废气：颗粒物 1.305t/a、镍及其化合物 0.547t/a。

本项目需新增的总量控制指标为：

废水：COD0.0872t/a、氨氮 0.0027t/a、总磷 0.0017t/a、总镍0.0001t/a。

废气：颗粒物0.021t/a、镍及其化合物 0.021t/a。

本项目建成后全厂总量控制指标为：

废水：COD3.6572t/a、氨氮 0.3627t/a、总磷 0.0377t/a、总镍0.0091t/a。

废气：颗粒物1.326t/a、镍及其化合物 0.568t/a。

新增废水总量COD0.0872t/a、氨氮 0.0027t/a通过交易权获得，指标颗粒物0.021t/a建议枝江市区域内调控。

11.4 “三同时”竣工验收清单

根据建设项目环境保护管理条例，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目竣工环境保护验收内容见 11.4-1。

表 11.4-1 环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	主要污染防治措施	验收内容	验收标准或预期效果
废气	溶解废气	项目设置1台废气处理设施TA004，采用“冷凝+碱液喷淋”处置投料过程中产生的颗粒物、镍及其化合物和溶解工序产生的硫酸雾。废气经相应处理措施处理后项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾能满足《无机化工大气污染物特别排放限值》（GB 31573-2015）。	废气治理设施已建成，配套废气收集管网完善	废气达标排放，（GB 31573-2015）
废水	初期雨水	场地周边建立完善的雨污分流系统，初期雨水池（容积620m ³ ）。	检查是否有破损，管网是否畅通	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	生产废水	本项目包括含镍废水、不含镍废水。含镍废水依托现有污水处理站进行处理（处理规模250t/d），含镍废水经“pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与不含镍废水经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	检查污水处理站是否稳定运行，本项目含镍废水是否专管输送至污水处理站	
	生活污水	不新增员工，员工生活污水经现有化粪池处理后，经废水总排口排放至枝江城西污水处理厂。	生活污水是否排入市政管网	
固废	纯水站废过滤料	一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。	固体废物转运处置台账，危废贮存库规范化建设落实情况，危废管理台账等。	合理处置不排放
	压滤渣、废滤布、废包装材料、废润滑油、污水站污泥	依托现有 300m ² 危废仓库暂存本项目产生的危险废物，定期交由资质单位进行处置。		
	生活垃圾	生活垃圾依托现有垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处置。		
噪声	生产	设备噪声 (1) 在项目的设计和采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，并要求制造厂家采取降噪措施，以降低噪声源强。 (2) 风管、风道等与设备连接处均采用软连接，噪声大的设备基础安装弹簧减振装置或设置	污染防治措施落实情况。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-

		减振沟以减少振动。 （3）主要生产设备室内布置，空压机、风机等高噪声设备安装在单独的隔声间内。 （4）加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。 （5）加强厂区绿化，利用隔离绿化带控制噪声传播，绿化带乔木、灌木间植。		2008）3类标准。
	运输	车辆运输噪声 （1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间。 （2）在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志。 （3）加强车辆维修和保养。	运输车辆管理情况	/
地下水		（1）源头控制： ①生产车间及综合仓库要采取防渗处理，构筑材料须有一定的抗渗功能，从源头阻断污染物进入地下水。 ②危废贮存库地面按照规范要求采取防渗措施；废润滑油、污水处理站污泥、废活性炭等应装入密闭容器内；确保容器完好，无泄漏隐患。 ③加强生产和设备运行管理，从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施。 （2）分区防控：在施工过程中不应破坏车间地面防渗层，如对地面防渗层造成损伤，应及时按照重点防渗区的要求进行修复。 （3）跟踪监测：落实跟踪监测计划。	污染防治措施落实情况。	不发生泄漏事故，降低地下水污染概率，减缓地下水环境影响。
土壤		（1）加强污水处理站及管网的检查和维护，定期对初期雨水池、事故水池进行检修维护，减少水污染物的排放对土壤的影响。 （2）加强设备维护及保养，加强员工生产培训，严防跑、冒、滴、漏等现象发生，从源头上减少事故废水的排放对土壤的影响。 （3）严格落实各项废气污染防治措施，降低大气沉降污染源源强。 （4）项目场地周围加强绿化，应选择对粉尘吸附能力较强的绿化树种，有效控制大气沉降对土壤的影响。 （5）初期雨水收集池、危废贮存库、生产车间等都进行严格的防渗处理，从入渗途径上有效控制污染物对土壤的影响。 （6）跟踪监测：落实跟踪监测计划。	污染防治措施落实情况。	不发生泄漏事故，减缓土壤环境影响。
环境风险		1、大气环境风险应急措施 （1）根据环境风险识别及源项分析，当发生危险物质泄漏事故时，首先应尽快对泄漏源采取切断和封堵措施，同时尽快对已经发生泄漏的危险物质进行妥善处置，防止事故扩大造成更不利影响，当发生有毒有害物质泄漏时，应尽快将影响范围内的人员疏散到安全区域。 （2）定期对生产设备进行检修，对废气治理设施进行检查，确保管网不发生泄漏，生产设备不因老化而破损，废气治理设施稳定运行。 （3）事故发生后企业定期对全厂各大气监测点的污染物浓度进行有效地监控。事故应急救援中心根据事故情况和指挥部的要求，设定紧急隔离危险区的距离，紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带，划分疏散区、下风向疏散区，在事故现场周围	环境风险防范及应急预案报告修编落实情况。	降低环境风险概率，减缓环境风险影响。应急预案报告编制完善。

	设防，加强警戒和巡逻；对在紧急隔离危险区内的交通道路进行管制，劝服通行车辆和人员绕道而行。 2、事故废水环境风险应急措施 根据化学品在厂区内的分布情况，企业设置了相应的事故废液/废水的收集、导排、暂存、处置方案。厂区已建设事故池、初期雨水池，可有效收集事故废水。初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，各类仓库、车间、罐区均设置积液池、边沟或围堰，发生事故情况下能实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。初期雨水池、事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内污水处理站进行处理。 3、火灾应急措施 （1）发生火灾时，企业可采用二氧化碳、干粉、砂灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。 （2）电器引起的火灾要尽快切断火势向化学品仓库蔓延。 （3）气泄漏引起的火灾，不要盲目灭火，先出水阻止火势向其它部位蔓延，再设法关阀断气灭火。化学品存储及使用场所四周设置截流渠，其应通往污水处理站，防止消防水外溢。 （4）将化学品物质存在于专用易燃品仓库内，在满足生产要求的前提下，尽量减少贮存量。库房地面应做防渗处理，不设排水管道，并加强通风，同时，应设明显标识。 （5）厂区平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。 （6）应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。		
以新带老措施	1、完善危废贮存库的防渗措施，危废管理制度，落实危废台账建设。 2、加强厂区绿化措施。	危废贮存库标准化建设情况，厂区绿化情况	危废贮存库防渗、台账、标识标牌均落实，绿化已加强

12 环境影响评价结论

12.1 建设项目概况

湖北兴镍新材料有限公司是由湖北兴发化工集团股份有限公司和深圳市兴镍实业有限公司于2020年8月共同组建的新公司。经营范围为有色金属及其化学品的生产、研发、销售、进出口贸易及技术咨询服务。

2021年，湖北兴镍新材料有限公司于姚家港化工园姚港大道建设年产10000吨高纯镍盐项目。

2021年5月，湖北兴镍新材料有限公司委托湖北君邦环境科技有限公司编制了《湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目环境影响报告书》。

2021年7月12日，宜昌市生态环境局以“宜市环审[2021]37号”文出具了《关于湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目环境影响报告书的批复》。

2023年1月11日，湖北兴镍新材料有限公司申请了排污许可证，证书编号：91420500MA49JJMN6H001V。

2023年10月，湖北兴镍新材料有限公司委托武汉华正环境检测技术有限公司组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，检查了环保设施的配置及运行情况，并对项目废气废水等开展了验收监测。编制完成了《湖北兴镍新材料有限公司年产10000吨高纯镍盐项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》并进行了验收备案。

湖北兴镍新材料有限公司利用现有厂区溶解车间和结晶车间的预留设备位置，统筹规划，合理布局，最大程度利用现有资源开展“年产7000吨氨基磺酸镍溶液项目”。

项目不新增用地，主要建设内容：利用现有厂区溶解车间和结晶车间的部分备用生产设施进行改造，建设一条氨基磺酸镍溶液生产线及配套环保设施。生产规模：氨基磺酸镍7000吨/年。

本次环评报告的评价范围主要针对氨基磺酸镍溶液生产线及配套环保设施。

12.2 相关政策和规划符合性结论

项目符合国家产业政策，不在湖北省生态保护红线内，符合《市人民政府关于印

发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》、《枝江市人民政府关于印发枝江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》管控要求。项目满足《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见中有关环境管理要求，项目未被列入产业禁止及限制准入环境负面清单，符合入园项目类别要求。

12.3 环境质量现状评价结论

12.3.1 环境空气质量现状

根据《2023年宜昌市环境质量年报（简报）》，项目所在地区PM_{2.5}年平均质量浓度超标，属于环境空气质量不达标区。评价范围内特征污染物TSP日平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，硫酸雾可满足相应环境空气质量标准要求。

12.3.2 地表水环境质量现状

根据《2023年宜昌市环境质量年报》中数据，长江枝江段可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，玛瑙河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

12.3.3 地下水环境质量现状

本次评价在项目区附近共设置5个地下水水质监测点位，各监测点位地下水水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

12.3.4 土壤环境质量现状

项目区内3个土壤监测点污染物基本项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB3660-2018）表1中建设用地污染风险筛选值要求。

12.3.5 声环境质量现状

现状监测结果表明，项目所在厂区边界噪声监测点昼、夜间噪声监测结果均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

12.4 环境影响评价结论

12.4.1 大气环境影响评价结论

项目运营期废气主要包括投料产生的颗粒物、溶解工序的硫酸雾废气、压滤、镍调节、灌装产生的硫酸雾。在落实各项废气污染防治措施情况下，项目有组织和无组

织排放废气污染物均能达标排放；通过估算模式计算的硫酸雾和 PM_{10} 最大落地浓度占标率较小，项目建设对区域大气环境影响可接受。

12.4.2 地表水环境影响评价结论

项目不新增生活污水，运营期废水主要为纯水制备过程中产生的废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水、碱液喷淋塔喷淋废水。其中纯水制备废水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水均可达标排放，含镍废水经污水处理站处理达标后，与不含镍废水经总排口排入市政管网，最终进入枝江市城西污水处理厂处理，对周围地表水环境影响可接受。

12.4.3 地下水环境影响评价结论

正常情况下，区域地下水水质不会受到影响。在碱液喷淋塔出现渗漏等非正常情况下，地下水中总镍在碱液喷淋塔发生泄漏后下游近距离范围会出现不同程度超标，将会影响地下水水质，但本项目厂区距离长江距离为 3.2km，不会影响长江水质。项目应落实各项防渗措施，加强地下水监控和喷淋塔设施及废水管网的检查，避免废水入渗污染地下水。在落实上述措施情况下，项目的建设运行对周围地下水环境影响可以接受。

12.4.4 声环境影响评价结论

预测表明，运行期厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，项目固定声源噪声影响可接受。

建设单位应对产品运输车辆采取限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施，在落实以上噪声污染防治措施后，车辆运输噪声对周边居民影响可接受。

12.4.5 土壤环境影响评价结论

项目评价范围内土壤中镍预测值能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB3660-2018）表 1 中建设用地污染风险筛选值要求，项目废气中镍大气沉降对区域土壤环境影响可接受。

12.4.6 固体废物环境影响评价结论

项目运营期产生的固体废物主要为纯化水系统产生的废过滤料、压滤过滤产生的压滤渣、压滤过滤机更换的废滤布、原料及产品的废包装材料、设备维护检修过程中产生的废润滑油及污水处理站新增污泥。在落实相关污染防治措施情况下，固体废物均可得到综合利用和合理处置，不会对区域环境造成污染。

12.4.7 生态影响评价结论

项目位于工业园区，不新增用地，厂区周边无农田，动植物不丰富，无林地草地等自然资源，运营期不会对周边生态造成影响。

12.4.8 环境风险评价结论

（1）本项目潜在的风险事故类型主要包括氨基磺酸镍、镍发生泄漏事故，双氧水发生泄漏等。

（2）通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

（3）该工程具有潜在的事故风险，建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

综上所述，在严格执行相关规定以及采取有效防范措施的情况下，本项目发生事故时的环境风险可控。

12.5 主要环境保护措施

12.5.1 废气污染防治措施

项目设置1台废气处理设施TA004，采用“冷凝+碱液喷淋”处置投料过程中产生的颗粒物、镍及其化合物和溶解工序产生的硫酸雾。废气经相应处理措施处理后项目废气污染物中颗粒物、镍及其化合物（以镍计）、硫酸雾能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中特别排放限值。

12.5.2 废水污染防治措施

本项目包括含镍废水、不含镍废水。含镍废水依托现有污水处理站进行处理（处理规模250t/d），含镍废水经“pH调节+絮凝混合+斜板沉淀+过滤”处理后，与不含镍废水一起经总排口排放至枝江城西污水处理厂。废水经处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中限值要求。

12.5.3 地下水污染防治措施

采取源头控制，落实分区防控措施和跟踪监测计划。本项目施工期不涉及土石方开挖，在施工过程中不应破坏车间地面防渗层，如对地面防渗层造成损伤，应及时按照重点防渗区的要求进行修复。

12.5.4 土壤污染防治措施

（1）加强污水处理站及管网的检查和维护，定期对初期雨水池、事故水池进行检修维护，减少水污染物的排放对土壤的影响。

（2）加强设备维护及保养，加强员工生产培训，严防跑、冒、滴、漏等现象发生，从源头上减少事故废水的排放对土壤的影响。

（3）严格落实各项废气污染防治措施，降低大气沉降污染源源强。

（4）项目场地周围加强绿化，应选择对粉尘吸附能力较强的绿化树种，有效控制大气沉降对土壤的影响。

（5）定期开展跟踪监测。

12.5.5 噪声污染防治措施

（1）在项目的设计和采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，并要求生产厂家采取降噪措施，以降低噪声源强。

（2）风管、风道等与设备连接处均采用软连接，噪声大的设备基础安装弹簧减振装置或设置减振沟以减少振动。

（3）主要生产设备室内布置，空压机、风机等高噪声设备安装在单独的隔声间内。

（4）加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

（5）加强厂区绿化，利用隔离绿化带控制噪声传播，绿化带乔木、灌木间植。

（5）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输，严禁车辆超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

12.5.6 固体废物污染防治措施

（1）纯化水系统废过滤料

纯化水系统产生的废过滤料，采用吨桶储存于一般工业固体废物暂存库，定期交由物资回收单位回收处置。

（2）压滤渣

板框压滤机在压滤除杂的过程中产生的杂质，属于危险废物，采用桶装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（3）废活性炭

板框压滤机在压滤除杂的过程中产生的废活性炭，属于危险废物，采用袋装，暂

存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（4）废包装材料

废包装材料，属于危险废物，采用袋装，暂存于危废贮存库，定期交由资质单位进行处置。

（5）废润滑油

废润滑油类物质属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中的相关标准及要求，采用特定容器收集，暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。

（6）污水处理站污泥

本项目运行后污水处理站会新增约 0.5 吨污泥，含有重金属重镍，属于危险废物，定期清理后，委托资质单位及时运走处置，不在厂区内暂存。

12.5.7 环境风险防范和应急措施

本项目危险物质主要为镍粉、氨基磺酸、氨基磺酸镍、废润滑油，运营期环境风险主要为氨基磺酸镍泄漏事故、镍粉泄漏事故、双氧水水储存泄漏事故及其他可能的环境风险事故，经预测，事故状态下，废气、废水对周围环境影响有限。

本项目设置的环境风险防范措施主要包括工程设计风险防范措施、危险化学品储存及使用过程事故预防措施、生产车间风险防范措施、危废贮存库风险防范措施；环境风险应急措施包括大气环境风险应急措施、事故废水环境风险应急措施、火灾应急措施及事故应急环境监测等。

12.6 环境经济损益分析及总量控制结论

项目总体对周边环境影响较小，不会对区域造成明显的环境损失，具有较好的社会效益、环境效益与经济效益。

本项目需新增的总量控制指标为：

废水：COD0.0872t/a、氨氮 0.0027t/a、总磷 0.0017t/a、总镍0.0001t/a。

废气：颗粒物0.021t/a、镍及其化合物 0.021t/a。

本项目建成后全厂总量控制指标为：

废水：COD3.6572t/a、氨氮 0.3627t/a、总磷 0.0377t/a、总镍0.0091t/a。

废气：颗粒物1.326t/a、镍及其化合物 0.568t/a。

项目新增废水总量 COD0.0872t/a、氨氮 0.0027t/a 通过交易权获得，指标颗粒物

0.021t/a 建议枝江市区域内调控。

12.7 环境影响评价总结论

湖北兴镍新材料有限公司年产 7000 吨氨基磺酸镍溶液项目符合国家产业政策，不在湖北省生态保护红线内，符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》、《枝江市人民政府关于印发枝江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》管控要求，项目符合国家产业政策，满足姚家港化工园入园要求。

在严格落实本评价提出的各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施，实施环境管理与监测计划、严格执行“三同时”制度情况下，项目运营期废气、废水可稳定达标排放，固废均合理处置不排放，项目运行对周边声环境、地下水和土壤环境影响较小，环境风险可控，不会改变现有区域生态环境功能。从环境保护角度分析，项目建设可行。