

江西自立环保科技有限公司

年产 15000 吨硫酸镍项目

安全验收评价报告

建设单位：江西自立环保科技有限公司

建设单位法定代表人：叶建中

建设项目单位：江西自立环保科技有限公司

建设项目单位主要负责人：李鹏

建设项目单位联系人：赵志东

建设项目单位联系电话：15079474538

（建设单位公章）

2024 年 8 月 21 日

报告编号：JXWCAP-2024（046）

江西自立环保科技有限公司 年产 15000 吨硫酸镍项目

安全验收评价报告

评价机构名称：江西伟灿工程技术咨询责任有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-008

法定代表人：李金华

技术负责人：刘宇澄

项目负责人：贺飞虎

评价机构联系电话：0791-8860877

（安全评价机构公章）

2024 年 8 月 21 日

江西自立环保科技有限公司

年产 15000 吨硫酸镍项目安全验收评价报告

评价人员

	姓名	专业能力	资格证号	从业登记编号	签名
项目负责人	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
项目组成员	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
	廖继东	化工工艺	S011035000110193001250	036197	
	辜桂香	电气	S011035000110191000629	018518	
	余凯	化工机械	1700000000301476	030728	
	邓志鹏	自动化	S011035000110202001296	030726	
报告编制人	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
	廖继东	化工工艺	S011035000110193001250	036197	
报告审核人	姚军	自动化	S011035000110201000601	014275	
过程控制负责人	吕玉	安全	S011035000110192001513	026024	
技术负责人	刘宇澄	化工工艺	S011035000110201000587	023344	

江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目

安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司（公章）

2024 年 8 月 21 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

江西自立环保科技有限公司成立于2006年05月30日，注册资本：伍亿元整，法定代表人：叶建中，公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册地址：江西省抚州市临川区经济开发区抚北工业园区自立路1号；经营范围：许可项目：危险废物经营，危险化学品经营，危险化学品仓储，道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属），生产性废旧金属回收，再生资源加工，再生资源销售，金属废料和碎屑加工处理，资源再生利用技术研发，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营），电子专用设备销售，选矿，常用有色金属冶炼，贵金属冶炼（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

江西自立环保科技有限公司于2021年4月15日取得抚州市临川区工业和信息化局《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（统一项目代码：2104-361002-07-02-921509），备案项目名称：江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目。项目总投资：400万元。该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目。

该公司于2020年01月02日取得危险化学品经营许可证，许可证编号：赣抚安经(乙)字[2020]000001号，许可范围：液体二氧化硫，而后经延期换证，危险化学品经营许可证有效期2023年06月05日至2026年01月01日。2021年12月取得了三级安全生产标准化（有色）证书，证书编号：抚AQBYSIII201800006，有效期至2024年12月16日。该公司占地面积815亩。

目前现有员工约2210人，其中工人2055人，工程技术人员124人，安全管理

人员28人，注册安全工程师3人。公司现设有总经理、副总经理办公室、综合部、物资部、商贸部、财务部、企管部、人力资源部、安全部、环保部、总工办、质计中心、设备工程部、生产技术部、各分厂（熔炼分厂、阳极炉分厂、电解铜分厂、电解锌分厂、电解锡分厂、稀贵分厂、三分厂、环保站、动力维保分厂）等。

公司投资400万元在江西自立环保科技有限公司三分厂车间建设年产15000吨硫酸镍项目和配套的公用工程、辅助设施。项目于2021年4月15日在抚州市临川区工业和信息化局进行了备案（统一项目代码：2104-361002-07-02-921509）。2022年1月21日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产15000 吨硫酸镍项目安全条件审查的批复》（抚应急危化项目审字[2022]05号），2022年12月28日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计的批复》（抚应急危化项目[2022]42号）。并于2024年4月16日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计变更的批复》（抚应急危化项目审字[2024]13 号）。于2024年5月7日取得了抚州市临川区应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（临危化项目备字(2024)工贸001号），建成项目试生产时间：2024年4月20日至2024年10月19日。目前，江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目已投入试生产约3个月。

根据《危险化学品目录[2015年版]》（2022年修订），该项目涉及的危险化学品有：硫酸（98%）、氢氧化钠（32%液碱）、盐酸（31%）、P204萃取剂、硫酸镍、氧气（压缩的）等；不涉及重点监管的化学品；涉及的盐酸、硫酸属于易制毒化学品，不涉及属于特别管控危险化学品。该项目生产、存储单元不构成危险化学品重大危险源；不涉及重点监管的危险化工工艺。该项目产品硫酸镍属于危险化学品，属于危险化学品生产建设项目。该项目在运行过程中存在火灾爆炸、中毒窒息、灼烫、坍塌、电气伤

害、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落、起重伤害、淹溺等危险因素和毒物危害、噪声、高温、粉尘等有害因素。在上述危险与有害因素中火灾、化学灼烫、中毒窒息是该项目的主要危险因素。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43号）和《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（赣应急字〔2021〕100号）的要求，危险化学品新、改、扩建项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西自立环保科技有限公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担其年产15000吨硫酸镍项目的安全验收评价工作。伟灿公司组织项目评价组对企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了检查，并就安全生产方面存在的问题与企业方相关人员进行了交流和沟通，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化【2007】255号）的规定要求，编制完成本报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论根据评价时企业的系统状况做出。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了江西自立环保科技有限公司的积极支持和配合，在此表示衷心地感谢！

目 录

前 言 I

非常用的术语、符号和代号说明 I

第一章 安全评价概述 1

 1.1 安全评价目的 1

 1.2 安全评价对象和范围 2

 1.2.1 安全评价对象 2

 1.2.2 安全评价范围 2

 1.3 安全评价内容 3

 1.4 安全评价程序 4

 1.5 安全评价工作经过 5

 1.6 附加说明 6

第二章 建设项目概况 7

 2.1 建设项目所在单位基本情况 7

 2.2 建设项目基本概况 8

 2.2.1 建设项目的基本信息 8

 2.2.2 建设项目的生产规模、产品方案、建设性质 10

 2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况 10

 2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模 11

 2.4.1 建设项目所在的地理位置、用地面积 11

 2.4.2 建设项目的生产或储存规模 11

 2.5 建设项目选址概况 11

 2.5.1 周边环境情况 11

 2.5.2 建设项目所在地的区情概括 13

 2.6 项目外部依托条件或设施 16

 2.7 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量和储存情况 17

 2.8 建设项目的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系 18

 2.8.1 工艺流程 18

 2.8.2 建设项目的装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系 24

 2.8.3 建设项目的装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备 27

 2.9 建设项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源 35

 2.9.1 供热 35

 2.9.2 供电 35

 2.9.3 空压、制氧 38

 2.9.5 给水排水系统 39

 2.9.6 三废处理 41

2.9.7 自控系统..... 42

2.9.8 火灾及气体报警..... 44

2.9.9 储存情况..... 46

2.9.10 机修..... 46

2.9.12 分析化验..... 46

2.9.13 车间控制室和配电间..... 46

2.10 消防系统..... 46

2.10.1 消防给水系统..... 46

2.10.2 消防设施..... 47

2.10.3 建筑物消防..... 48

2.10.4 消防验收..... 50

2.11 采光、通风、降温等设施..... 50

2.12 安全管理..... 50

2.12.1 企业安全管理机构及人员配置..... 50

2.12.2 安全管理制度..... 51

2.12.3 工伤保险的缴纳..... 55

2.13.4 安全教育培训..... 55

2.13.5 事故应急救援..... 56

2.13.6 年度安全生产投入情况..... 56

2.13 设计变更情况..... 57

2.14 生产试运行情况..... 59

2.14.1 生产试运行前进行了相应的准备工作..... 60

2.14.2 试生产方案评审整改情况..... 60

2.14.3 试生产情况..... 60

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明..... 62

3.1 物料危险性辨识结果..... 62

3.1.1 建设项目的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标..... 62

3.1.2 特殊危险化学品辨识结果..... 66

3.2 危险、有害因素存在的主要作业场所其分布结果..... 67

3.3 危险化学品重大危险源辨识结果..... 67

3.4 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析结果..... 68

3.4.1 重点监管的危险化工工艺辨识分析结果..... 68

3.4.2 淘汰落后工艺及设备辨识结果..... 68

3.4.3 特种设备辨识结果..... 68

3.5 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识结果..... 70

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明..... 71

4.1 安全评价单元划分结果..... 71

4.2 安全评价单元划分理由说明..... 72

第五章 采用的安全评价方法及理由说明..... 74

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果..... 75

6.1 定性评价结果..... 75

6.2 定量评价结果	77
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	79
7.1 建设项目的安全条件评价	79
7.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平	83
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果预测及多米诺效应分析	85
7.3.1 可能发生的危险化学品事故及后果预测、多米诺效应分析及对策措施	85
7.3.2 与建设项目同样或者同类项目的事故案例	86
第八章 安全对策措施	90
8.1 安全对策与建议	90
8.1.1 安全对策措施建议的依据、原则	90
8.1.2 存在的事故隐患及改进建议	90
8.1.3 隐患整改复查情况	92
8.1.4 安全对策措施	95
8.2 评价结论	96
8.2.1 建设项目所在地的安全条件和周边的安全防护距离	96
8.2.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平	97
8.2.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平	97
8.2.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况	97
8.2.5 建设项目试生产后是否具备的安全生产条件的综述	97
8.2.6 应重点防范的安全对策措施	102
8.2.7 评价结论	102
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	104
附件 安全评价报告附件	105
附件 1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程采用的图表	105
附件 2 选用的安全评价方法简介	106
附件 2.1 危险度评价法	106
附件 2.2 事故后果分析法	107
附件 2.3 多米诺（DOMINO）事故分析	107
附件 2.4 安全检查表法	109
附件 2.5 直观经验分析法	109
附件 2.6 作业条件危险性评价法	109
附件 3 危险、有害因素和固有的危险、有害程度辨识与分析过程	112
附件 3.1 危险、有害因素辨识与分析	112
附件 3.1.1 建设项目的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标辨识	112
附件 3.1.2 建设项目可能导致泄漏、爆炸、火灾、中毒事故的危险源分析	137
附件 3.1.3 可能造成作业人员伤亡的其他危险和有害因素分析	143
附件 3.1.4 危险、有害因素存在的主要作业场所分析	153
附件 3.1.5 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识	156

附件 3.1.6 危险化学品重大危险源辨识及外部安全防护距离的确定	157
附件 3.1.7 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识	160
附件 3.1.8 危险化学品长输管道的路由及穿跨越过程存在的危险源及危险和有害因素分析.....	161
附件 3.1.9 安全管理对安全生产的影响分析	161
附件 3.1.10 公用工程的危险性分析	162
附件 3.1.12 设备检修时的危险性分析	164
附件 3.2 固有危险、有害程度的分析.....	165
附件 3.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）状态和所在地作业场所（部位）及其状况（温度压力）.....	165
附件 3.2.2 物质固有危险度分析	166
附件 3.3 风险程度分析.....	167
附件 3.3.1 作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性.....	167
附件 3.3.2 涉及具有可燃性的化学品的作业场所出现泄漏后，具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间.....	168
附件 3.3.3 涉及具有毒性的化学品的作业场所出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间.....	169
附件 3.3.4 出现中毒事故造成人员伤亡的范围	170
附件 3.3.5 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围	170
附件 3.3.6 个人和社会可接受风险定量评价	170
附件 3.3.7 多米诺效应分析	171
附件 3.4 建设项目的安全条件分析.....	171
附件 3.4.1 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析	171
附件 3.4.2 周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响分析.....	174
附件 3.4.3 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响分析.....	174
附件 3.4.4 建设项目危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与重要场所、区域的距离分析.....	176
附件 4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况分析过程	177
附件 4.1 建设项目安全设施的施工质量情况分析.....	178
附件 4.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况分析.	178
附件 4.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况分析.....	178
附件 5 定性、定量危险、有害程度的分析过程	180
附件 5.1 外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置安全检查	180
附件 5.1.1 外部安全条件检查	180
附件 5.1.2 总平面布置安全检查	187
附件 5.1.3 控制室安全性评价	190
附件 5.1.4 厂区内建（构）筑物防火间距	192
附件 5.1.5 厂内道路安全检查	192
附件 5.1.6 危险度评价	194
附件 5.1.7 作业条件危险性分析	195
附件 5.2 建（构）筑物安全检查	196

附件 5.3 主要装置（设施）安全检查 199

 附件 5.3.1 技术、工艺的控制安全检查 199

 附件 5.3.2 装置、设备和设施安全检查 212

 附件 5.3.3 特种设备及安全附件检查 213

 附件 5.3.4 电气设备及防雷防静电安全检查 217

 附件 5.3.5 储运设施安全检查 220

 附件 5.3.6 常规防护设施安全检查 222

 附件 5.3.7 公用辅助设备设施安全检查 224

附件 5.5 安全生产管理检查 226

 附件 5.5.1 法律、法规的符合性检查 226

 附件 5.5.2 安全生产管理情况检查 227

 附件 5.5.3 日常的安全生产管理及风险分级管控情况安全检查 238

 附件 5.5.4 事故及应急管理安全检查 249

 附件 5.5.5 建设项目试生产（使用）情况 254

附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录
..... 258

 附件 6.1 国家法律、法规 258

 附件 6.2 行政规章、地方法规及规范性文件 260

 附件 6.3 主要标准、规程、规范 266

附件 7 收集的文件、资料目录 271

附件 8 法定检测、检验情况的汇总表 273

附件 9 评价项目勘察的相关图件和影像资料 274

 附件 9.1 区域位置图..... 274

 附件 9.2 周边关系图..... 275

 附图 9.3 现场勘察照片..... 276

非常用的术语、符号和代号说明

1) 术语

(1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品及其他化学品。

(2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

(3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

①新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的；

②新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

(4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

①企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的；

②企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

(5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

①企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种

相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的；

②企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

（6）危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

（7）危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

（8）危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

（9）作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

（10）单元

一个（套）生产装置、设施或场所，或同属于一个生产单位的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

第一章 安全评价概述

1.1 安全评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全验收提供技术依据。

2) 通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3) 检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4) 进行“两重点一重大”辨识, 根据辨识结果情况, 分析企业对危险化学品重大危险源、重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺的监控监测情况。

5) 确定外部安全防护距离, 进行多米诺效应分析。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响, 提出消除影响的建议。

6) 为建设项目的安全生产管理、事故应急救援、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 安全评价对象和范围

1.2.1 安全评价对象

本评价的对象为江西自立环保科技有限公司新建年产 15000 吨硫酸镍项目。

1.2.2 安全评价范围

根据《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 55 号) 及国家相关规定, 并与江西自立环保科技有限公司协商, 确定本评价的范围为:

江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目, 项目选址、周边环境、总平面布置、主体工程、生产装置、储存设施、辅助设施、仪表自动化及公用工程和安全管理的符合性、有效性。

项目的基本组成如下:

- 1) 生产设施: 103 硫酸镍车间 (原有);
- 2) 储存设施: 产品库铜 I (原有);
- 3) 辅助设施: 循环消防水池 (原有)、配电间 (原有, 改造)、污水处理站 (原有);
- 4) 未列入评价范围的内容:

(1) 原有生产装置 (年处理 28 万吨含铜废物和有色金属冶炼废物

（生产 3 万吨粗铜、12 万吨电解铜、1 万吨电解锡、1 万吨锑铅合金、2 万吨电解锌、9.5 吨金、188 吨银、15000 吨硫酸钴、40000 液态二氧化硫等）不在本次评价范围内。

（2）该项目 103 硫酸镍车间（丁类）南侧为 8 万吨电解铜生产车间（丁类），8 万吨电解铜生产车间（丁类）与该项目 103 硫酸镍车间（丁类）为同一建筑内的两个车间，两者之间采用防火墙进行分隔，南侧 8 万吨电解铜生产车间（丁类）部分的所有设施均不在本次评价范围内。

（3）其他利用原有设施：废水处理系统、事故池、锅炉房、空压站、消防水池等公用工程为已建设设备设施，前期已进行验收，不在本次评价范围内，仅考虑其满足性。

通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

该项目依托设施，本报告仅对其满足性进行分析，如今后该公司年产 15000 吨硫酸镍项目建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用，该项目涉及的消防、环境评价方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。该项目的职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行。

1.3 安全评价内容

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校

验情况；

6) 检查审核“三项”人员及其他作业人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；

7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

8) 检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

9) 检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷、防静电设施等的检测、校验情况。

10) 分析该公司存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查建设项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

11) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

12) 采用危险度评价对该项目在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

13) 对“两重点一重大”进行辨识，并根据辨识情况评价企业所应采取的监控、监测及控制措施的符合性。

14) 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-2019 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）确定该公司外部安全防护距离，进行多米诺效应分析。

15) 对项目中的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

16) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 安全评价程序

该项目的安全验收评价工作程序按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和《危险化学品建设项目

安全评价细则（试行）》（原安监总危化【2007】255 号）的要求。具体过程如图 1.4-1。

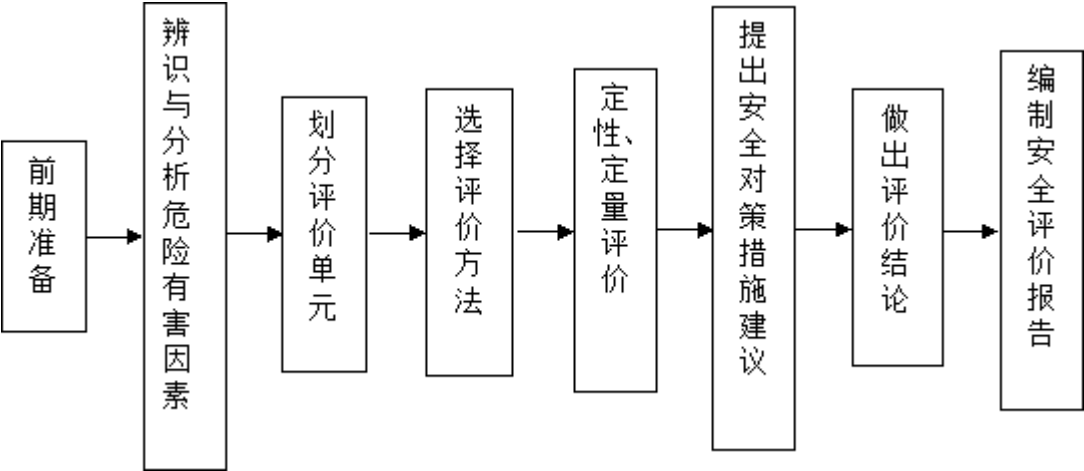


图 1.4-1 安全评价工作程序框图

1.5 安全评价工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组分于 2024 年 3 月 22 日、4 月 25 日、5 月 28 日进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况

后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审

核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全设施竣工验收评价报告。

1.6 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西自立环保科技有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目生产装置及相关公用辅助工程安全设施设计（含设计变更）做出的安全验收评价，若该单位的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适用。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告未盖“江西伟灿工程技术咨询有限责任公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“江西伟灿工程技术咨询有限责任公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，项目周边环境、生产工艺（装置）等发生了变化，本报告评价结论将不适用，应重新进行评价。

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

江西自立环保科技有限公司创建于2006年5月，由中国制造业500强、中国民营企业500强兰溪自立铜业有限公司投资兴建。江西自立环保科技有限公司原公司名为江西自立资源再生有限公司，经抚州市工商行政管理局批复，于2014年2月24日将名称变更登记为江西自立环保科技有限公司。

公司座落于江西临川经济开发区，距G70福银高速3Km，距临川区约8公里。公司注册资本8000万元，占地815亩，现有员工约2210多人，固定资产投资12亿元。

公司现有年处理28万吨含铜废物和有色金属冶炼废物（生产3万吨粗铜、12万吨电解铜、1万吨电解锡、1万吨锑铅合金、2万吨电解锌、9.5吨金、188吨银、40000液态二氧化硫）。本次验收评价不含液态二氧化硫生产线、不含硫酸钴生产线。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017/XG1-2019）确定该企业行业类别及代码为C4210废弃资源综合利用业，属工贸有色行业，金属冶炼项目。根据《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43号），该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目，企业应严格按照国家有关危险化学品的法律法规、标准规范要求，做好危险化学品安全生产工作。鉴于冶金等工贸行业企业内部涉及危险化学品生产、使用、储存、运输环节较多，各省级安全监管局（原）应结合地方工作实际，明确具体监管职责和手段，做好相关工作。该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目，与原有液体二氧化硫项目一致，变更危险化学品经营许可证。

该公司于2020年01月02日取得危险化学品经营许可证，许可证编号：

赣抚安经(乙)字[2020]000001号，许可范围：液体二氧化硫，而后经延期换证，危险化学品经营许可证有效期2023年06月05日至2026年01月01日。

公司现有年处理28万吨含铜废物和有色金属冶炼废物（生产3万吨粗铜、12万吨电解铜、1万吨电解锡、1万吨锑铅合金、2万吨电解锌、9.5吨金、188吨银、40000液态二氧化硫）。该公司**原有装置**涉及重点监管的危险化学品有乙炔、氯酸钠、二氧化硫、天然气，既有项目液体二氧化硫储罐构成三级危险化学品重大危险源。

江西自立环保科技有限公司公司2021年12月取得了三级安全生产标准化（有色）证书，证书编号：抚AQBYSIII201800006，有效期至2024年12月16日。

2.2 建设项目基本概况

2.2.1 建设项目的基本信息

项目名称：江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目

项目地址：**江西临川经济开发区**江西自立环保科技有限公司厂内

项目性质：技术改造项目

项目投资总额：400万元

安全设施投资：50万元（该项目）

投资主体：江西自立环保科技有限公司

建设单位：江西自立环保科技有限公司

企业性质：有限责任公司

法定代表人：叶建中

公司占地面积：占地815亩

安全条件评价报告编制单位：南昌安达安全技术咨询有限公司

安全设施设计单位：海湾工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专业甲级）

施工单位：信邦建设集团有限公司（石油化工工程施工总承包壹级；市政公用工程施工总承包壹级；机电工程施工总承包壹级）

自动控制安装单位：浙江省工业设备安装集团有限公司（建筑机电安装工程专业承包壹级；通信工程施工总承包叁级；石油化工工程施工总承包壹级）

公司投资 400 万元在江西自立环保科技有限公司 103 硫酸镍车间建设年产 15000 吨硫酸镍项目和配套的公用工程、辅助设施。项目于 2021 年 4 月 15 日在抚州市临川区工业和信息化局进行了备案（统一项目代码：2104-361002-07-02-921509）。2022 年 1 月 21 日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全条件审查的批复》（抚应急危化项目审字[2022]05 号），2022 年 12 月 28 日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计的批复》（抚应急危化项目[2022]42 号）。并于 2024 年 4 月 16 日取得抚州市应急管理局颁发的《关于对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计变更的批复》（抚应急危化项目审字[2024]13 号）。于 2024 年 5 月 7 日取得了抚州市临川区应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（临危化项目备字(2024)工贸 001 号），建成项目试生产时间：2024 年 4 月 20 日至 2024 年 10 月 19 日。目前，江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计已投入试生产约 3 个月。

该项目主要工程内容见下表。

表 2.2-1 主要工程内容

序号	主项目名称	主要组成内容	功能与作用	备注
1	总体	总平面布置、厂区供电网、厂区给排水管网、消防水管网等		原有
2	生产区	103硫酸镍车间	硫酸镍的生产	利用原有建筑和部分生产设备
3	储存区	产品库铜 I	产品及原料储存	原有
4	公用工程区	循环消防水池	消防水（循环水）储存区	原有

		配电间	提供电力	原有利用并改造
		污水处理站	污水处理区	原有

拟建项目为公司 12 万吨电解铜项目电解项目的延申项目，配套处理 12 万吨电解铜项目电解项目副产黄渣。

公司电解铜项目的铜原料含镍，经过火法冶炼，铸成毛铜阳极板，毛铜阳极板内含镍 8-15%，经公司 12 万吨电解铜项目电解，过程中毛铜阳极板的镍以硫酸镍的形式进入电解液中，当镍离子浓度达到一定程度，就会影响阴极铜的质量，所以每天必须开路一部分电解残液进行浓缩，冷却后离心得到黄渣。

2.2.2 建设项目的生产规模、产品方案、建设性质

江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目。生产班制为三班两倒操作。工厂生产期为 300 天每年。全年操作时数为 7200 小时。

表 2.2-1 项目生产规模及产品方案

产品名称	数量（t/a）	状态	包装规格
硫酸镍	15000	固态	复合袋包装，50kg/袋

表 2.2-2 精制硫酸镍标准（GB/T 26524-2023）（NiSO₄·6H₂O）

项 目	指 标	项 目	指 标
镍（Ni）%	≥22.0	钙（Ca）%	≤0.001
铜（Cu）%	≤0.0005	镁（Mg）%	≤0.001
锌（Zn）%	≤0.0005	镉（Cd）%	≤0.0005
钠（Na）%	≤0.05	铬（Cr）%	≤0.0005
钴（Co）%	≤0.001	氟（F）%	≤0.001
铁（Fe）%	≤0.0005	锰（Mn）%	≤0.0005
铅（Pb）%	≤0.0005	水不溶物 %	≤0.002
油分	≤0.0002	磁性物质	≤100ppb
外 观	翠绿色颗粒状结晶		

2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

该项目采用的原材料为铜电解黄渣，采用酸碱处理加萃取处理，然后经蒸发结晶得到产品硫酸镍。项目生产工艺得率高，经济效益好。采用酸碱进行处理回收的方式是国内外硫酸镍回收利用常用的一种生产手段，技术工艺成熟可靠。

2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

2.4.1 建设项目所在的地理位置、用地面积

该项目建于江西自立环保科技有限公司 103 硫酸镍车间，厂区位于抚州市临川区抚北工业园江西自立环保科技有限公司院内。

2.4.2 建设项目的生产或储存规模

该项目的生产规模详见 2.2.2 章节，该项目的储存规模详见 2.7 章节。

2.5 建设项目选址概况

2.5.1 周边环境情况

2.5.1.1 建设项目与厂/界外设施的间距情况

江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目厂址位于江西临川经济开发区自立路 1 号。北面为自立路，路对面为宁波世腾铁架床公寓床货架抚州分公司和江西省盾牌化工有限责任公司；厂区西面为石抚线，路对面为园区预留地；厂区南面为江西绿川生物科技实业有限公司和恒吉集团；厂区东面为广银大道。

该项目涉及的单体为 103 硫酸镍车间、产品库铜 I。103 硫酸镍车间（利用原有建筑物）、产品库铜 I（利用原有建筑物）位于厂区的中间偏西北部。

办公楼（原有）位于厂区东北侧，生产区位于厂区中部，公用工程区位于厂区南侧。

厂区共设置 2 个出入口，在厂区东北侧设置 1 个出入口，连接自立路为人流出入口；厂区东部靠南侧设置物流出入口，以满足人物分流的要求。

竖向布置：场地竖向采用平坡式布置，平整坡度 0.2~0.5%。整个厂区南部略低于北部，厂区生产装置室内外地坪高差为 0.20m；厂前区建筑物室

内外地坪高差为 0.45~0.60m。项目周边无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹；项目所在地自然条件、周边环境良好。

表 2.5-1 项目设施与周边环境设施间距表

厂内建构筑物	方位	厂外建构筑物	离本厂区建筑实际距离（m）	规范距离（m）	依据	符合性
产品库铜 I	北	自立路	84	—	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	符合要求
103 硫酸镍车间（丙类）	北	自立路	94.5	—	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	符合要求

该项目建、构筑物与外部场所（或设施）的安全距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

2.5.1.2 建设项目与厂/界外设施的安全防护措施

1）江西自立环保科技有限公司四周设围墙与外界分隔，厂区各出入口设置门岗，24h 值班。

2）该项目总平面布置与外界设施符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

2.5.1.3 建设项目与重要场所、区域的距离情况

该项目选址在江西临川经济开发区自立路 1 号江西自立环保科技有限公司厂内，该厂区附近 500m 内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，江河源头水保护区。项目所在地方圆 500m（距用地边界）范围内无居住区、学校、医院等重要公共场所。该项目与周边八大类场所及区域的距离情况见下表。

表 2.5-2 重要敏感性设施情况表

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-201、《建筑设计防火规范》	103硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为10米，与高层民用建筑安全间距	安全防护距离内无以上保护区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体	《危险化学品生产装		安全防护距离内	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
	育场（馆）等公共设施；	置和储存设施外部安全 防护距离计算方法》GB/T37243-201、 《建筑设计防火规范》、《工业企业设计 卫生标准》	距为15m（II类）、20m（I类），	无以上保护区域	
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于1000m	1000m范围内无	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为100m	100m范围内无	符合
	水路交通干线		1000 m	1000m范围内无	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	《中华人民共和国水污染防治法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域	/	不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

2.5.2 建设项目所在地的区情概括

1）区域位置及交通条件

抚州市位于江西省东南部，地处东经 115° 35’ ～ 117° 18’， 北纬 26° 29’ ～28° 30’。东邻福建省建宁县、泰宁县、光泽县、邵武市，南接赣州市石城县、宁都县，西通吉安市永丰县、新干县和宜春市丰城市，北临鄱阳湖并与鹰潭市贵溪县、余干县和南昌市进贤县相连。地界轮廓略呈长方形，南北长约 222 公里，东西宽近 169 公里，总面积 18816.92 平方千米。

临川区是江西省抚州市市辖区。东邻金溪、东乡，西倚崇仁、丰城，

南濒南城、宜黄，北毗进贤。地形狭长，东西宽 48.2 公里，南北长 69.8 公里，总面积 2121 平方公里。该项目位于抚州市抚北工业园区内，厂区中心地理坐标为东经 $116^{\circ} 16' 51''$ ，北纬 $28^{\circ} 01' 01''$ 。

项目区域位置图如下：

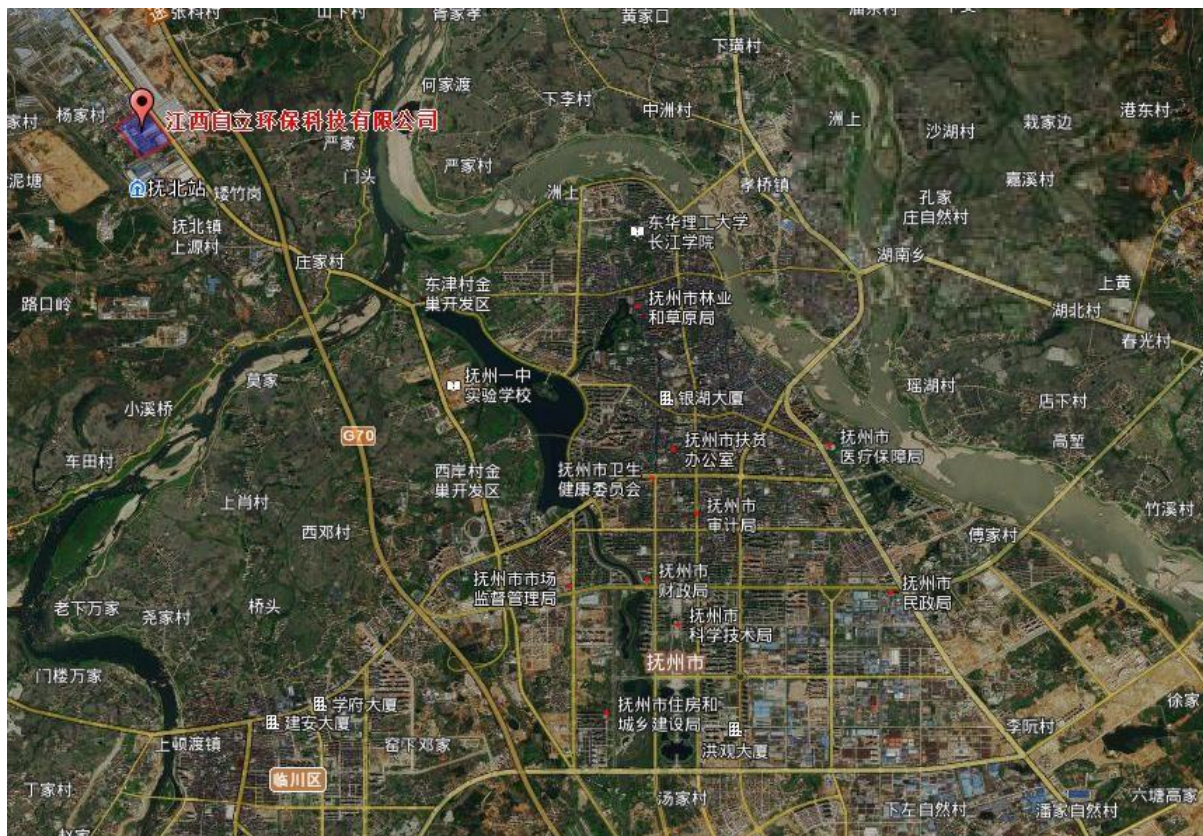


图 2.4-1 项目区域位置图

2) 地形、地貌及地质

抚州市临川区地处抚河与抚河支流临水交汇处，水网稠密，河流以斜贯全区南北的抚河为主，支流以崇仁河、临水、云山河为大。地表以平原低丘为主，地势呈南高北低，中部与北部为河谷冲积平原，地势平坦，西部和南部有少量低山丘陵分布。

抚河盆地中部，为大片第四纪沉积物所覆盖，基岩零星出露，构造简单；主要是东北走向，倾向西北的单斜构造。沿河地带为冲积平原 I 级阶地。地层岩性自上而下通常由表土、粉细砂、中粗砂含砾和基岩组成。厂址所在地地势平坦，未发现不良地质现象。

3) 地震烈度

根据 GB 18306-2015《中国地震动参数区划图》中地震动峰值加速度 $g < 0.05$ ，即对应原地震烈度 $< VI$ 度，因此，构造物设计时可按 VI 度进行抗震设防。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。

4) 气象条件

抚州市境内属南方湿润多雨季风气候区，气候湿润，雨量充沛，光热充足，四季分明，生长期长。抚州市年平均气温在 $16.9^{\circ}\text{C} \sim 18.2^{\circ}\text{C}$ 之间，最热月 7 月平均气温为 $28.8^{\circ}\text{C} \sim 29.6^{\circ}\text{C}$ 之间，最冷月 1 月平均气温为 $4.9^{\circ}\text{C} \sim 6.3^{\circ}\text{C}$ 。历年极端最高气温 42.1°C ，极端最低气温 -13.7°C 。年平均降水量 $1600 \sim 1900$ 毫米，集中雨季在 4~6 月，年平均降水日为 179.5 天。年平均日照为 $1582 \sim 1928.1$ 小时。风向 2012 年平均以静风为主。由于地形复杂，气候多变，旱涝、风雹、雷电和低温天气常有发生。

抚州市 11 县（区）多年平均雷暴日数在 $37.6 \sim 61.8$ 之间，属雷暴较多的地区；南部山区雷暴日数高于北部平原；一半以上的雷暴日数发生在盛夏，汛期雷暴日数占全年雷暴日数的八成以上，季节性显著。该项目所处高易发区，项目所处县区的年平均雷暴日 71.1。

5) 水文条件

鄱阳湖水系主要河流之一。上游（抚州以上）又称盱江。发源于武夷山脉西麓广昌县驿前乡的血木岭，纳广昌、南丰、南城、金溪、抚州、临川、进贤、南昌等地支流后汇入鄱阳湖。全长 312 公里，流域面积 1.5811 万平方公里。一般称主支盱江为上游，其间自南城至抚州有疏山、廖坊两处火成岩坝段，以下为逐步开展的平原或丘陵；抚州以下为下游，两岸为冲积台地，田畴广阔。过柴埠口，抚河进入赣抚平原。至箭江口，抚河分为东、西两支：东支为主流，经梁家渡下泄，由青岚湖入鄱阳湖；西支分而为三，水系略显混乱，大部分经向塘、午阳回归主流，经整治后西支仅

在大水年分洪，一般年份独流入湖。下游李家渡水文站年均径流总量为 139.5 亿立方米，实测最大流量 8490 立方米/秒。流域内溪涧众多，水势跌荡，水能蕴藏量约 60 万千瓦。

抚州市临川区地下水可划分为三个主要含水层：（1）松散堆积砂砾孔隙含水层，广泛分布在抚河、临水两岸的河漫滩及一级阶地的冲积平原中。其下部的砾石层内含有孔隙水，含水厚度一般在 10m 左右，埋藏深度 1.4m~2.3m；边缘低丘较深，为 2m~7m；平原径流区较浅，为 0.59m~2.7m。地下水除局部地段具微承压外，多属无压浅层地下水。（2）溶钙孔隙含水层。（3）基岩裂隙含水层。

2.6 项目外部依托条件或设施

该公司位于抚州市临川区抚北工业园自立路，园区已具备供水、供电等项目建设条件。

1) 水源：

江西自立环保科技有限公司给水水源取自江西临川经济开发区供水管网，园区供水管网主管为 DN300，压力 0.4Mpa。利用北侧武夷路园区供水，已接入 DN150 进厂区管网。正常生产用水由接入管网供应，循环水池补充水由接入管网提供。

2) 电源：

该工程电源来自厂区附近的变电所 1 路 110kV 电力线，由广银大道架空引入至厂内 110kV 变电站，由 110kV 变电站引出 10kV 电力线至配电室。

3) 消防站

该公司主要依托当地消防站。目前，抚州市临川区抚北工业园成立了园区消防站，同时企业配备有义务消防队。

4) 医疗救助力量

该公司利用当地事故应医疗机构力量，首选抚州市中医院。抚州市中

医院距离该项目约 7km，配备有救护车，车上配置有苏生器，氧气瓶及担架等救援物资，医院具备针对性的急救药品。

6) 污水处理

该项目的生产废水主要来生产废液、设备清洗地面冲洗水、以及生活污水，生产废水排放至厂区污水处理池，处理达标后排放至园区污水管网。固废处理依托地方具有相应危化品处理资质单位进行处理。

2.7 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量和储存情况

该项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量和储存情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 该项目涉及的主要原辅材料和产品、数量和储存情况表

序号	物料名称	数量t/a	包装方式	性状	火灾类别	最大储存量t	运输方式	贮存地点	防火分区	包装规格	备注
一、原辅材料											
1	黄渣	14600	袋装	固态	戊	200	汽车运输	产品库铜 I	/	1000kg	上游项目副产
2	浓硫酸 98%	1680	储罐	液态	丁	60	汽车运输	103硫酸镍车间硫酸罐	/	/	外购
3	液碱32%	1980	储罐	液态	戊	60	汽车运输	103硫酸镍车间液碱罐	/	/	外购
4	盐酸31%	50	储罐	液态	戊	30	汽车运输	103硫酸镍车间盐酸罐	/	/	外购
6	熟石灰粉	1200	袋装	固态	戊	40	汽车运输	产品库铜 I	/	1000kg	外购
7	P204萃取剂	1	桶装	液态	丙	/	汽车运输	不存储	/	100kg	外购
8	C272萃取剂	0.7	桶装	液态	丙	/	汽车运输	不存储	/	100kg	外购
9	260#溶剂油	8.3	桶装	液态	丙	/	汽车运输	不存储	/	100kg	外购
二、产品											
1	硫酸镍	15000	袋装/槽	固态/液	戊	50	汽车运输	产品库铜 I	/	1000kg	外售

			车	体						
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

产品库铜 I 区域一（面积 151.6m²）闲置，内部未放置物料。其中该仓库原有的硫磺为片状，粒径大于 2mm，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.3 条释义：对于粒径大于或等于 2mm 的工业成型硫黄（如球状、颗粒状、团状、锭状或片状），根据公安部天津消防研究所与中国石化工程建设公司等单位共同开展的“散装硫磺储存与消防关键技术研究”成果，其火灾危险性为丙类固体。该仓库原有硫磺为片状硫磺，为大于 2mm 的固体，火灾危险性类别为丙类。该仓库设有硫磺间（面积 18m²）单独存放硫磺。

表 2.7-2 产品库铜 I 物料储存及该项目新增物料储存情况表

序号	仓库名称	现有物料名称	现有储量t	新增物料名称	新增储量t	合计储量t	面积
一	产品库铜 I						
1	区域一（闲置）	/	/	/	/	/	151.6m ²
2	区域二	/	/	黄渣	200	200	
3		/	/	熟石灰粉	40	40	
4		/	/	硫酸镍	50	50	
5	硫磺间（评价范围外）	硫磺	3	/	/	3	18 m ²

2.8 建设项目的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.8.1 工艺流程

该项目采用的工艺主要包含：漂洗洗酸、加热溶解、溶解液净化、P204 萃取除杂、C272 深度萃取除杂、萃余液硫酸镍溶液 MVR 浓缩蒸发结晶、干燥筛分等工序。

1) 漂洗洗酸

黄渣是铜电解液脱铜后的含镍含酸溶液蒸发浓缩结晶得到的粗制硫酸镍，由于含结晶水很少，低温时在水中的溶解度很小，所以采用小于 10℃ 的冷水洗涤，洗去黄渣里含的硫酸及可溶性钠、硅、氟等。

具体操作如下：

(1) 浆化漂洗：首先将硫酸镍蒸发的冷凝水通过制冷机制冷到小于 10℃ 的冷水，再按冷水与黄渣 1:1 的比例在漂洗釜里浆化漂洗，搅拌 30 分钟；

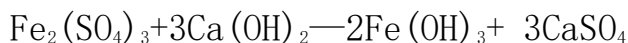
(2) 离心脱水：将漂洗好的黄渣浆料通过全自动拉袋离心机脱水和出滤饼。母液为黄渣漂洗液，含硫酸约 100g/l，含镍约 12g/l，及少量的水溶性的钠、氟、硅等，通过转料泵定时定量输送至电解铜分厂浸出工段回用；滤饼为漂洗后的黄渣固体，落入离心机出料口下方的浆化槽，用黄渣除铁铁渣洗水按液固比 2:1 的比例浆化，再通过转料泵输送至溶解除铁釜。

2) 溶解除铁

黄渣溶解：浆黄渣浆料在溶解除铁釜内通过蒸汽盘管加热到 85-90℃，搅拌保温 2 小时，黄渣固体完全溶解为硫酸镍溶液，溶液的 pH=2.0-2.5 中和除铁：将硫酸镍溶液从除铁釜用泵打入超声波氧化釜，通过超声波氧化釜顶部的喷射头进行雾化，再将 80% 的氧气 (0.08MPa) 用 DN12 的管道通入超声波氧化釜顶部的气体超声波发生器，经过超声波的作用，把氧气打散成纳米、微米级的活性小分子，与雾化好的硫酸镍溶液在反应釜内充分接触混合，用活性纳米、微米级的氧气分子将硫酸镍溶液中的二价铁离子氧化为三价铁离子，硫酸镍溶液再从超声波氧化釜回到除铁釜 (管道大小为 DN100，除铁釜 $V=28\text{m}^3$)，这样循环 2-3 小时，直到硫酸镍溶液的二价铁离子全部氧化为三价铁离子停泵，再加入石灰浆调硫酸镍溶液的 pH=4.0-4.5，让硫酸镍溶液中的三价铁离子、微量的三价铝离子和四价锡离子水解，生成氢氧化铁、氢氧化铝和氢氧化锡沉淀，然后经过两次压滤机压滤，分别得到滤液为净化后的硫酸镍溶液，即萃取前液，命名为 F1；滤渣为氢氧化铁渣，氢氧化铁渣用回用水 (硫酸镍蒸发冷凝水) 按液固比 3:1 的比例进行漂洗，洗掉氢氧化铁渣中夹带的硫酸镍，经压滤后，洗水用于漂洗后黄渣的浆化，**滤渣即氢氧化铁渣送企业其他项目熔炼分厂环保处**

理。

主要发生的化学反应为：



干燥后硫酸镍晶体通过斗式提升机连续定量加入到直线振动筛进行筛分，直线振动筛分为三成，共四个出口，分别流出粗头、产品、晶种和细粉。产品按市场要求采用吨袋包装；晶种结晶时加回，用于调节硫酸镍晶体颗粒大小；粗头、细粉及干燥和筛分过程中旋风分离器、布袋收尘器收集的细粉用水溶解，再进 MVR 蒸发。

3) P204 除渣萃取

待萃的硫酸镍溶液 F1 进入 P204 除杂萃取工序。用 20%P204 经 32%氢氧化钠溶液钠皂，再经硫酸镍溶液镍皂的萃取剂，萃取 F1 中锌、铜、锰及微量的铁、铝、锡等元素，得到纯净的 P204 萃杂萃余液即 F2，用浓硫酸+电解锌分厂的萃锌余液反萃负载有机相得到的硫酸锌铜锰溶液，用 6N 盐酸溶液反萃取负载有机相得到氯化铁溶液。F2 送 C272 深度除杂萃取；反萃得到的硫酸锌铜锰溶液送电解锌分厂浸出，回收锌、铜；反萃得到的氯化铁溶液和 P204 皂化产生的硫酸钠皂化废水送环保站污水处理站处理。

主要发生的化学反应为：



R-为有机基团 M-为锌、铜等

4) C272 深度除杂萃取

(1) 萃取车间配酸

通过浓硫酸泵将浓硫酸转至 J01 浓硫酸计量罐，使其到 2.8 方液位，

转液前注意检查硫酸管道阀门开关情况。通过纯水泵将 R01/R02 搅拌罐注入指定量纯水（去离子水），到达液位后启动搅拌，打开搅拌罐排气风阀，随后缓慢打开浓硫酸计量罐阀门，使硫酸缓慢加入，并控制好釜内温度，使其不超过 85℃，若温度偏高则暂停加酸，当放入指定量硫酸时关闭硫酸计量罐阀门，停止加酸。加酸完成后当搅拌时间满 30 分钟时停止搅拌，关闭排气风阀，对所配酸进行取样检测，使其在合格范围内。当检测结果未在指标范围内时，需适当补充浓硫酸或加入适当纯水，充分搅拌后再次取样检测，直至合格。

（2）C272 深度除杂萃取

P204 的萃取余液 F2 进入 C272 深度除杂萃取工序。用 20%C272 经 32% 氢氧化钠溶液钠皂，再经硫酸镍溶液镍皂的萃取剂，萃取 F2 中镁和 P204 除杂萃取工序中未除干净的杂质金属元素，得到纯净的 C272 深度萃杂余液即 F3，用稀硫酸（用浓硫酸与水混合调制）反萃负载有机相得到的硫酸镁溶液。F3 经管道除铁器后送除油工序；反萃得到的硫酸镁溶液送环保站污水处理站处理。

主要发生的化学反应为：



R-为有机基团

5) 除油

C272 深度除杂萃取工序的萃余液硫酸镍溶液即 F3 中含 10-30ppm 的油分，需要进行除油处理，除油工序分两步。第一步通过微纳米气浮除去游离油，再通过超声波除去溶解油，可将 F3 中的油分含量从 10-30ppm 降至 5ppm；第二步为活性炭除油，将通过第一步除油的 F3 液按每 20m³ 加 20kg 活

性炭搅拌 2 小时，压滤，滤液再经过精度为 $3\mu\text{m}$ 的精密过滤器过滤，得到硫酸镍浓缩前液。滤渣同除铁渣一起经水洗后，送熔炼分厂环保处理。经过两步除油后，F3 中的油分含量降至 1ppm 左右。

6) 蒸发浓缩结晶

将浓缩前液通过 MVR 蒸发浓缩系统加热浓缩，控制溶液波美度为 50-54Be, 得到硫酸镍浓缩液，转到结晶釜冷却结晶，冷却及保温 10-12 小时，中间加晶种，冷却至 42°C 时出料离心。MVR 蒸发器排出的冷凝水回用。

7) 离心 - 干燥 - 筛分 - 包装

将结晶好的硫酸镍晶浆料定速流入全自动离心机脱水后，硫酸镍晶体滤饼通过刮刀刮下，调入离心机出料口下方的输送皮带，输送至振动硫化床干燥器组进行干燥，未烘干的硫酸镍晶体水分含量为 3-5%；母液泵回 MVR 继续蒸发。

未烘干的硫酸镍晶体通过螺旋输送机连续定量加入到振动硫化床干燥器中进行干燥，采用热风干燥，控制热风温度 $80-90^{\circ}\text{C}$ ；干燥后硫酸镍晶体通过斗式提升机提升至直线振动筛进行筛分。

干燥后硫酸镍晶体通过斗式提升机连续定量加入到直线振动筛进行筛分，直线振动筛分为三成，共四个出口，分别流出粗头、产品、晶种和细粉。产品按市场要求采用吨袋包装；晶种结晶时加回，用于调节硫酸镍晶体颗粒大小；粗头、细粉及干燥和筛分过程中旋风分离器、布袋收尘器收集的细粉用水溶解，再进 MVR 蒸发。

3) 工艺流程简图：

该项目工艺流程简图见图 2.8-1。

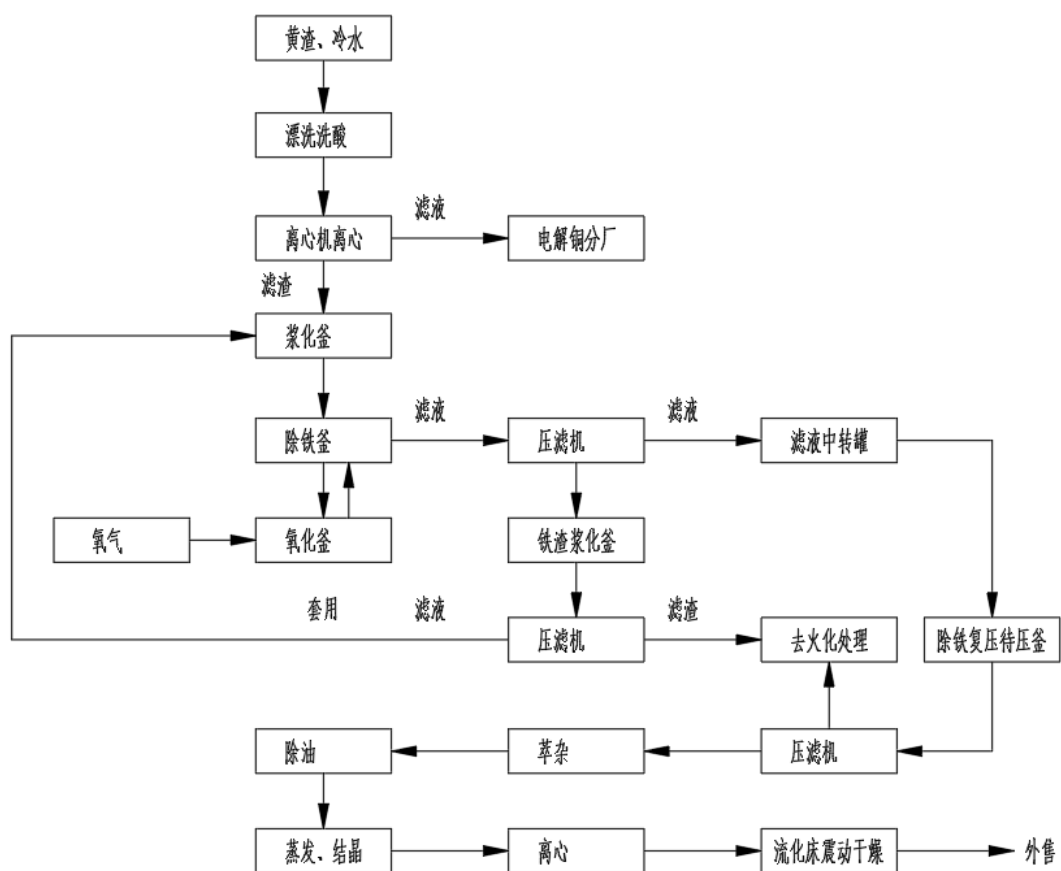


图 2.8-1 工艺流程简图

4) 物料平衡表:

该项目物料平衡见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 物料平衡表

序号	项目	年		天（每年计330天）		时（每天计24小时）	
		t/a	m ³ /a (水)	t/d	m ³ /d (水)	t/h	m ³ /h (水)
投 入							
1	黄渣	14600.00	2920.00	44.24	8.85	1.84	0.37
2	硫酸	1680.00	33.60	5.09	0.10	0.21	0.00
3	盐酸	50.00	32.25	0.15	0.10	0.01	0.00
4	32%液碱	1980.00	1346.40	6.00	4.08	0.25	0.17
5	石灰粉	1200.00	/	3.64	/	0.15	/
6	80%的氧气（0.08MPa）	255t	/	0.77t	/	0.032t	/
7	P204+C272+260#溶剂油	10.00	/	0.05	/	0.00	/
8	萃锌余液（Zn=20g/l）	1650.00	1375.00	5.00	4.17	0.21	0.17
9	蒸汽	4356.00	4356.00	13.20	13.20	0.55	0.55

10	新水	20255.00	20255.00	61.38	61.38	2.56	2.56
11	回用水	20733.50	20733.50	62.83	62.83	2.62	2.62
合计		66769.50	51051.75	202.15	154.71	8.432	6.44
产 出							
12	硫酸镍	15000.00	6166.50	45.45	18.68	1.89	0.78
13	黄渣漂洗液	17520.00	14600.00	53.09	44.24	2.21	1.84
14	硫酸锌溶液 (Zn=70 g/l)	1822.00	1375.00	5.52	4.17	0.23	0.17
15	铁渣（湿基，水分 25%）	4750.00	1170.00	14.39	3.55	0.60	0.15
16	萃取废水	2600.00	2260.00	7.88	6.85	0.33	0.29
17	MVR蒸发蒸馏水	20733.50	20733.50	62.83	62.83	2.62	2.62
18	蒸汽冷凝水	4356.00	4356.00	13.20	13.20	0.55	0.55
19	干燥及损失	885	630.00	2.68	1.91	0.112	0.08
合计		66769.50	51051.75	202.15	154.71	8.40	6.44

2.8.2 建设项目的**主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系**

2.8.2.1 全厂功能分区

该项目平面布置按功能分区为生产区、仓储区、办公区等。涉及的单体为103硫酸镍车间、产品库铜 I ，均利用原有建筑物。103硫酸镍车间（利用原有建筑物）位于厂区的中间偏西北部；产品库铜 I 位于103硫酸镍车间东侧。

总平面的布置符合生产工艺流程的要求，按工艺流畅进行布置，以缩短物料的输送路线，避免原料、半成品的交叉，往返。

办公区与生产区进行有效地隔离。

2.8.2.2 主要装置（设备）和设施的布局

该项目位于江西临川经济开发区江西自立环保科技有限公司厂区预留地内，全厂占地面积约54亩。

该项目为年产15000吨硫酸镍项目，涉及的单体为103硫酸镍车间、产品库铜 I ，均利用原有建筑物。103硫酸镍车间（利用原有建筑物）位于厂区的中间偏西北部；产品库铜 I 位于103硫酸镍车间东侧。

办公楼（原有）位于厂区东北侧，生产区位于厂区中部，公用工程区位于厂区南侧。

厂区共设置 2 个出入口，在厂区东北侧设置 1 个出入口，连接自立路为人流出入口；厂区东部靠南侧设置物流出入口，以满足人物分流的要求。

该项目总平面布置与设计图情况一致。

表 2.8-2 该项目建构筑物火灾危险性分类一览表

序号	建筑名称	火灾类别	耐火等级	结构形式	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	安全出口数量	通风形式	抗震等级	抗震设防类别
1	103硫酸镍车间	丙类	二级	框架	5760	5760	一	8	自然通风 机械通风	四级	丙类
2	产品库铜 I	丙类	二级	框架	1137	1137	一	5	自然通风 机械通风	四级	丙类

2.8.2.3 竖向布置

场地竖向采用平坡式布置，平整坡度0.2~0.5%。整个厂区南部略低于北部，厂区生产装置室内外地坪高差为0.20m；厂前区建筑物室内外地坪高差为0.45~0.60m。

2.8.2.4 危险化学品运输

厂内装置液体原料运输采用管道运输，固体物料采用叉车运输。

2.8.2.5 平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况

厂区界区内建（构）筑物之间的距离执行《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014，该项目建（构）筑物的距离见表2.8-3。

表 2.8-3 各主要建、构筑物之间的距离

名称	方位	相邻建筑物名称	设计间距 m	规范要求 m	检查依据	符合情况	备注
103 硫酸镍车间（丙类）	东	物资仓库（丙类）	11.5	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	东	锡精炼车间（丁类）	20	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	南	电解铜车间（一期）（丁类）	/	/	《建规》第 3.4.1 条	符合	采用防火墙
	西	电解铜车间（二期）（丁类）预留	31.6	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	西	阳极板堆场（二期）（丁类）	29.3	10	《建规》表 3.4.1	符合	

名称	方位	相邻建筑物名称	设计间距 m	规范要求 m	检查依据	符合情况	备注
	西北	废水结晶车间（丁类）	8.8	/	《建规》表 3.4.1	符合	采用防火墙
	北	技术中心	27	10	《建规》表 3.4.1	符合	
产品库铜 I（丙类）	东	食堂	35.1	10	《建规》表 3.5.2	符合	
	南	锡精炼车间（丁类）	12.5	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	西	物资仓库（丙类）	/	/	《建规》表 3.5.2	符合	采用防火墙
	北	办公楼	16.9	10	《建规》表 3.5.2	符合	

注：1、该项目依托其他建构筑本次未改变其结构、危险性、面积，前期已进行验收，本报告不再列出。2、备注：废水结晶车间靠近103硫酸镍车间的外墙窗户已设置实体墙，窗户均已封堵。

2.8.2.6 厂区及车间消防道路、安全疏散通道及出入口的设置

江西自立环保科技有限公司厂区共设置2个出入口，在厂区东北侧设置1个出入口，连接自立路为人流出入口；厂区东部靠南侧设置物流出入口，以满足人物分流的要求。

厂区内设置环形消防通道，主要道路宽度10m，其他消防通道宽度大于4m, 转弯半径12m。管架跨路部分净空高度不小于5m。在道路旁设置照明设施。

103硫酸镍车间分1个防火分区，车间东面设置有5个安全出口，北面设置有1个安全出口，车间配电间东面单独设置1个安全出口，车间内设有安全疏散通道。厂房内任一点至最近安全出口的直线距离小于80m，符合要求。

2.8.2.7 主要装置（设备）和设施与其上下游生产装置的关系

该项目年产15000吨硫酸镍，主要使用到的危险化学品如98%浓硫酸、32%液碱、31%盐酸等均储存于103硫酸镍车间低位储罐内。其他原材料黄渣等存放于产品库铜 I 。成品硫酸镍经包装后在产品库铜 I 暂存，然后外运销售。

2.8.3 建设项目的**主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备**

该项目**主要装置（设备）和设施多数为利旧，少数新增，具体情况详情见下表。**

表 2.8-4 该项目**主要设备一览表**

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 （温度℃、压 力MPa）	备注
一	成品工段					
1.	硫酸锌输送泵P48	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
2.	F3碳后滤液泵P26	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
3.	F3MVR前液罐V86-V90	Φ3500×6000 V=60m³	缠绕玻璃钢	5	常温、常压	利旧
4.	冷却水塔T04	50T/H	ABS	1	常温、常压	利旧
5.	循环泵P62A/B	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	2	常温、0.3	利旧
6.	F3MVR前液泵P27	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
7.	硫酸锌储罐V84	Φ3500×6000 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
8.	冷凝水储罐V83	Φ3500×5500 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
9.	纯水储罐V82	Φ3500×5500 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
10.	原水储罐V81	Φ3500×5500 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
11.	晶体溶解釜R59	Φ3000×4000功率11Kw	PPH	1	常温、常压	利旧
12.	晶体溶解泵P34	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
13.	硫酸镍提浓釜1#R27	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
14.	硫酸镍提浓釜2#R28	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
15.	离心中转釜R56	Φ2200×2200功率11Kw	PPH	1	常温、常压	利旧
16.	硫酸镍结晶釜1#R21	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
17.	硫酸镍结晶釜2#R22	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
18.	硫酸镍结晶釜3#R23	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
19.	硫酸镍结晶釜4#R24	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
20.	硫酸镍结晶釜5#R25	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
21.	硫酸镍结晶釜6#R26	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
22.	硫酸镍结晶釜7#R50	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
23.	硫酸镍结晶釜8#R51	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
24.	硫酸镍结晶釜9#R52	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
25.	硫酸镍结晶釜10#R53	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
26.	硫酸镍结晶釜11#R54	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
27.	硫酸镍结晶釜12#R55	Φ1800×3200 V=5m³ 功率11Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
28.	原水输送泵P31	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
29.	纯水输送泵P32	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
30.	冷凝水输送泵P28	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
31.	母液调节釜R58	Φ3000×4000功率11Kw	PPH	1	常温、常压	利旧
32.	母液调节输送泵P30	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
33.	离心机X03	PGZ1600功率40Kw	SUS316L	1	常温、常压	利旧
34.	晶体浆化泵P33	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
35.	晶体浆化釜R57	Φ2200×2200 功率11Kw	PPH	1	常温、常压	利旧
36.	F3碳后储罐V85	Φ3500×4000	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
37.	循环泵P63	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
38.	循环泵P64	FUH65-30 功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
39.	离心机X04	PGZ1600功率40Kw	SUS316L	1	常温、常压	利旧
40.	离心机X05	PGZ1600功率40Kw	SUS316L	1	常温、常压	利旧
41.	离心机X06	PGZ1600功率40Kw	SUS316L	1	常温、常压	利旧
42.	冷却水塔T05	50T/H	ABS	1	常温、常压	利旧
43.	冷却水塔T06	50T/H	ABS	1	常温、常压	利旧
44.	震动硫化床机组	2T/H功率87Kw	SUS316L	1	80-90、常压	利旧
45.	C线洗酸水输送泵P40	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
46.	F3转料泵P22	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
47.	应急输送泵P38	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
48.	硫酸镍输送泵P36	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
49.	硫酸镍输送泵P37	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
50.	废水输送泵P41	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
51.	装车泵P61	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
52.	硫酸镍转泵P35	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
53.	C线洗酸水低位1#V72	Φ3500×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
54.	C线洗酸水低位2#V73	Φ 3500×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
55.	F3低位罐1#V74	Φ 3500×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
56.	F3低位罐2#V75	Φ 3500×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
57.	C线有机输送泵P39	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
58.	皂化镍液输送泵P43	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
59.	硫酸镍调匀釜R19	Φ 3500×4000 V=38m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
60.	硫酸镍调匀釜R20	Φ 3500×4000 V=38m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
61.	应急储罐V76	Φ 3500×5000 V=50m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
62.	硫酸镍溶液罐1#V77	Φ 3500×5000 V=50m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
二	硫酸镍溶液罐2#V78	Φ 3500×5000 V=50m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
63.	萃取工段					
64.	废水储罐V79	Φ 3500×5000 V=50m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
65.	废水储罐V80	Φ 3500×5000 V=50m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
66.	B线有机输送泵P54	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
67.	B线有机低位罐1#V51	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
68.	B线有机低位罐2#V52	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
69.	C线有机低位罐1#V53	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
70.	C线有机低位罐2#V54	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
71.	皂化镍液低位罐V55	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
72.	F1低位罐1#V56	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
73.	F1低位罐2#V57	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
74.	F1低位罐3#V58	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
75.	F1转料泵P20	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
76.	F1低位罐4#V59	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
77.	B线洗氯废水低位罐V60	Φ 3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
78.	B线洗氯废水泵P51	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
79.	F2转料泵P21	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
80.	液碱输送泵P42	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
81.	硫酸输送泵P46	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
82.	应急输送泵P55	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
83.	应急输送泵P56	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
84.	C线反杂液泵P52	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
85.	B线反锌液泵P47	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
86.	B线硫酸锌铜泵P49	FUH65-30功率4Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
87.	废盐酸输送泵P50	FUH65-30功率2.2Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
88.	B线皂化釜R46	Φ1600×2000 V=4m³ 功率4Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
89.	C线皂化釜R47	Φ1600×2000 V=4m³ 功率4Kw	搪瓷	1	常温、常压	利旧
90.	B线有机高位槽H02	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
91.	C线有机高位槽H05	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
92.	B线待萃液高位槽H04	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
93.	C待萃液高位槽H06	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
94.	皂化碱液高位槽H07	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
95.	镍皂液高位槽H08	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
96.	洗涤水高位槽H10	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
97.	反应锌高位槽H11	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
98.	反酸液高位槽H12	1m×2 m×1.2 m	PVC	1	常温、常压	利旧
99.	F2低位罐1#V37	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
100.	F2低位罐2#V38	Φ3200×2000	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
101.	液碱低位罐V39	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
102.	硫酸低位罐1#V40	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
103.	硫酸低位罐2#V41	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
104.	应急低位罐1#V42	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
105.	应急低位罐2#V43	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
106.	C线反杂后液罐44	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
107.	B线反锌液低位罐V45	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
108.	B线硫酸锌铜低位罐1#V46	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
109.	B线硫酸锌铜低位罐2#V47	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
110.	废盐酸低位罐V48	Φ3200×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
111.	油水分离器组	10M³/hr 功率30Kw	PPH璃钢	1	常温、常压	利旧
112.	循环泵P65	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
113.	冷却水塔T03	50T/H	ABS	1	常温、常压	利旧
114.	吸收循环泵1#P57	FUH65-30功率7.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
115.	吸收循环泵2#P58	FUH65-30功率7.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
116.	酸雾吸收塔1#T01	Φ2600×6000	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
117.	酸雾吸收塔2#T02	Φ 2900×3800	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
三	浸出工段					
118.	F3碳前储罐V23	Φ 3500×6000 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
119.	铁渣漂洗后液罐V24	Φ 3500×6000 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
120.	冷凝水罐V25	Φ 3500×6000 V=60m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
121.	黄渣漂洗后液储罐2#V27	Φ 3500×2000 V=17m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
122.	F3碳前储罐泵P23	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
123.	铁渣漂洗泵P59	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
124.	冷凝水泵P60	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
125.	黄渣漂洗后液转料泵P04	FUH65-30功率5.5Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
126.	F3除油釜R05	Φ 2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
127.	除铁复压待压釜R06	Φ 2900×3800 V=28m³ 功 率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
128.	除铁釜1#R07	Φ 2900×3800 V=28m³ 功 率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
129.	除铁釜2#R08	Φ 2900×3800 V=28m³ 功 率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
130.	除铁釜3#R09	Φ 2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
131.	除铁釜4#R10	Φ 2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
132.	石灰浆化釜R11	Φ 2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
133.	铁渣漂洗釜R12	Φ 2500×3400 V=15m³ 功率7.5Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
134.	石灰浆高位槽1#R48	Φ 1800×2000 V=5m³ 功率4Kw	316L	1	常温、常压	利旧
135.	石灰浆高位槽2#R49	Φ 1800×2000 V=5m³ 功率4Kw	316L	1	常温、常压	利旧
136.	F3除油泵P24	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
137.	除铁复压泵P18	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
138.	除铁液输送泵P09	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
139.	除铁液输送泵P10	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
140.	除铁液输送泵P12	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
141.	除铁液输送泵P13	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
142.	石灰浆输送泵P08	FUH65-50功率11Kw	组合件	1	常温、0.3	利旧
143.	铁渣液漂洗泵P16AB	FUH65-50功率11Kw	组合件	2	常温、0.3	利旧
144.	铁渣浆化釜1#R41	Φ 2000×2500 V=7m³	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
		功率7.5Kw				
145.	铁渣浆化液泵P14	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
146.	铁渣浆化釜2#R03	Φ 3000×2000 V=10m³ 功率11Kw	缠绕PPH	1	常温、常压	利旧
147.	铁渣浆化液泵P15	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
148.	铁渣漂洗滤液泵P17	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
149.	F3碳后滤液中转泵P25	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
150.	F3碳后精密过滤器	18芯5U4KW 功率5.5	PP	1	常温、0.3	利旧
151.	除铁复压滤液泵P19	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
152.	除铁滤液泵P11	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
153.	铁渣漂洗滤液中转罐V19	Φ 2200×2200 V=8m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
154.	F3碳后滤液中转罐V12	Φ 2200×2200 V=8m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
155.	除铁复压滤液中转罐V13	Φ 2200×2200 V=8m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
156.	除铁滤液中转罐V14	Φ 2200×2200 V=8m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
157.	沉钴滤液中转罐V17	Φ 2200×2200 V=8m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
158.	沉钴滤液泵P54	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
159.	粗制硫酸镍浆输送泵P05	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
160.	粗制硫酸镍浆输送泵P06	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
161.	粗制硫酸镍洗涤冷水泵P01	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
162.	粗制硫酸镍漂洗釜R42	Φ 1900×2000 V=5m³ 功率4Kw	316L不锈钢	1	10、常压	利旧
163.	粗制硫酸镍浆化釜1#R43	Φ 1600×1000 V=2m³ 功率4Kw	SUS316L	1	10、常压	利旧
164.	粗制硫酸镍浆化釜2#R44	Φ 1600×1000 V=2m³ 功率4Kw	SUS316L	1	10、常压	利旧
165.	稀硫酸计量罐J04	Φ 1600×2000 V=4m³	PP	1	常温、常压	利旧
166.	F3除油压滤机G01	X10MZF100/1000-UK 功率3Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
167.	除铁复压压滤机G02	X10MZF100/1000-UK 功率3Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
168.	除铁压滤机1#G03	X10MZF100/1000-UK 功率3Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
169.	除铁压滤机2#G04	X10MZF100/1000-UK 功率3Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
170.	除铁压滤机3#G05	X10MZF100/1000-UK 功率3Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
171.	铁渣三洗隔膜压滤机1#G08	X10MZGF100/1000-UK 功率4Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 (温度℃、压力MPa)	备注
172.	铁渣三洗隔膜压滤机2#G09	X10MZGF100/1000-UK 功率4Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
173.	硫酸输送泵P44	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
174.	硫酸输送泵P45	FUH65-30 功率5.5Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
175.	配酸釜2#R02	Φ2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	50、常压	利旧
176.	浓硫酸计量罐1#J01	Φ1600×2000 V=4m³	碳钢	1	常温、常压	利旧
177.	配酸釜1#R01	Φ2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	50、常压	利旧
178.	沉钴后液泵P53	FUH65-50 功率11Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
179.	黄渣浆中转泵P07	FUH65-50 功率11Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
180.	黄渣漂洗后液中转泵P03	FUH65-50 功率11Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
181.	沉钴釜R32	Φ2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
182.	黄渣漂洗浆化中转釜R35	Φ2900×3800 V=28m³ 功率11Kw	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
183.	沉钴压滤机G18	X10MZGF100/1000-UK 功率4Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
184.	沉钴压滤机G19	X10MZGF100/1000-UK 功率4Kw	PP滤板	1	常温、常压	利旧
185.	黄渣漂洗后液中转槽V91	1m×4 m×15 m	PVC	1	常温、常压	利旧
186.	黄渣洗涤冷水罐R33	Φ2900×3800 V=28m³	缠绕玻璃钢	1	常温、常压	利旧
187.	黄渣洗涤冷水泵P11	FUH65-50 功率11Kw	PP	1	常温、0.3	利旧
188.	制冷机	ICW130 功率30Kw	碳钢	1	10、常压	利旧
189.	离心机1#X01	PGD1250 功率22KW	2205双向不 锈钢 316L 不锈钢	1	常温、常压	利旧
190.	离心机2#X02	PGD1250 功率22KW	2205双向不 锈钢 316L 不锈钢	1	常温、常压	利旧
191.	MVR-Ni (1)	2M³ /Hr 功率290Kw	钛+碳钢	1	80-90、常压	利旧
192.	MVR-Ni (1)	2M³ /Hr 功率290Kw	钛+碳钢	1	80-90、常压	利旧
193.	超声波氧化釜1#（F01）	Φ2200×3300	碳钢衬高分子材料	1	60-80、0.08	新增
194.	超声波氧化釜2#（F02）	Φ2200×3300	碳钢衬高分子材料	1	60-80、0.08	新增
四	储罐区					
195.	盐酸储罐	型号：Φ4000*4500	PPH	1	常温、常压	利旧
196.	转料泵	IMC40-32-145-10/20 功率电机：2.2kw	PP	1	常温、0.3	利旧
197.	液碱储罐	型号：Φ4000*4000	316L	2	常温、常压	利旧

序号	名称	规格型号	材质	数量 台	操作条件 （温度℃、压 力MPa）	备注
198.	转料泵	50GUF-20ZKB 4KW	PP	2	常温、0.3	利旧
199.	浓硫酸储罐	型号：Φ4000*4000	碳钢	2	常温、常压	利旧
200.	3#铸钢立式泵	型号：HY32-160B	碳钢	2	常温、0.3	利旧
201.	应急储罐	Φ4000*4500	PE	1	常温、常压	利旧

该项目特种设备见下表。

表 2.8-5 特种设备一览表

序号	名称	数量	型号	设备代码	登记使用 正号	检测日期	有效期	备注
1	桥式起重 机	1台	LD5t-1 0.5m A 3	417010D5 62022006 65	起17赣F0 0374(23)	2023年10月2 7日	2025年10月	
2	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0003	起17赣 F 00031(2 1)	2023年04月0 6日	2025年04月	
3	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0005	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
4	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0004	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
5	防爆桥式 起重机	1台	LB3-2 2.5	41703610 00200807 0002	赣T20081 426	2022年12月1 2日	2024年12月	
6	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 71	车11赣F0 0390(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
7	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0387(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
8	叉车	1台	CPC	51101000 2022Ex93 9	车11赣F0 0386(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
9	叉车	1台	CPC	51101000 22022EX9 38	车11赣F0 0385(22)	:2023年06月 02	2025年06月	
10	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0389(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
11	蒸汽管道	1186 m	GC2	83103610 02201609 0002	管GC赣F0 021(16)- 2	2023年06月0 7日	2027年06月	

2.9 建设项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

2.9.1 供热

江西自立环保科技有限公司原有已建的锅炉房配置有 1 套 WNS15-1.25-Q 型蒸汽锅炉（蒸发量 15t/h；蒸汽压力 1.25MPa；温度 194℃）和一套 SZS20-2.5-Q 型蒸汽锅炉（蒸发量 20t/h；蒸汽压力 1.25MPa；温度 194℃），前期用量 25 吨/h。该项目使用的蒸汽量约为 3.5t/h，由该公司前期原有锅炉提供，能满足要求。

2.9.2 供电

1) 供电电源

该项目 10kV 供电电源引自江西自立环保科技有限公司原厂 110/10kV 变电站，通过高压电力电缆从 10kV 高压线杆引下埋地引至变配电间，经变压器降压之后，放射式对车间内各用电设备等供电。

厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

变压器：SCB10-1600/10, 10kV/400V 1 台（原有）；

发电机组：两台 1000kW 柴油发电机组（原有）；

2) 负荷等级及供电电源可靠性

厂区消防泵（消防水泵 45kW，一用一备）、应急照明（5kW）、尾气吸收处理装置（81kW）为二级用电负荷，火灾自动报警系统和仪表自控系统（共 4kW），气体检测报警系统（1kW）为一级负荷中特别重要的负荷。厂区其他已建建筑物二级用电负荷为 960kW，其余为三级用电负荷。全厂二级用电负荷见表 2.9-1。该公司目前已设置 2 套 1000kW 柴油发电机组，供原项目二级用电负荷和该项目二级用电负荷，满足要求。

二级用电负荷见表 2.9-1。

表 2.9-1 二级用电负荷表

序号	设备名称	数量(台/套)	功率(kW)	总功率(kW)	备注
1	尾气吸收处理装置	/	81	81	
2	火灾报警系统、仪表系统	/	4	4	
3	气体检测系统		1	1	
4	前期项目二级负荷用电	/	960	960	
5	消防水泵	2	45	45	一用一备
6	应急照明	1	5	5	
需要系数					1.0
合计				1096	
现有2套1000kW柴油发电机组 KH=54.8%					

3) 负荷计算

该项目配电从厂区配电房内设置的 1 台 1600kVA 变压器供给，103 硫酸镍车间安装容量为 1758kVA，计算视在功率为 1148kVA。用电设备均为 0.4kV 电压等级，负荷率为 71.75%。用电负荷计算见表 2.9-3。

表 2.9-3 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (Kw)	需用 系数 Kx	功率 因数 Cos Q	计算 系数 tgQ	计 算 负 荷			备注
		安 装 容量 (Kw)				Pj	Qj	Sj	
						(Kw)	(Kvar)	(KVA)	
1	103硫酸镍车间	1758	0.6	0.8	0.75	1055	791	1319	
4	总计	1758				1055	791	1319	
5	同时系数 (Pj=1.0 Qj=1.0)					1055	791		
6	低压电容补偿后					1055	347	1103	补偿- 444kVAr
7	变压器损耗					17	67		
8	折算到10kV 侧					1071	413	1148	
9	变压器 负荷率	设置1台 S13-1600KVA/10KV 油浸变压器，功率因数 C0s Φ=0.96							KH= 71.75%

4) 供电及敷设方式

该项目配电从车间配电房内设置的1台1600kVA变压器供给，先至低压柜，再从低压柜向车间、仓库和公共建筑单体等建构物及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。电缆出配电间低压柜后先沿管架敷设，再埋地敷设，穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管至车间内配电箱。电缆与设

备电气接口用挠性连接管连接。照明线路穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管明敷。

该车间配电室位于103硫酸镍车间西侧，车间配电室与车间设置防火墙，该配电室长度小于7m, 单独设置了1个安全出口，直通室外。

(2) 线路

该项目动力电缆选用ZR-YJV22-0.63/1KV；ZR-YJV-0.6/1KV型，控制电缆选用ZR-KVV-750V型。配电线路采用BV型、ZRBV型穿钢管敷设。

(3) 照明

车间选用节能荧光灯具，配电线路采用BV型穿钢管敷设。

8) 防雷、防静电

防雷：项目103硫酸镍车间、产品库铜 I 属三类防雷建筑物，采用屋面敷设接闪带作为接闪器防直击雷，防雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 $\phi 10$)，并与接地网可靠焊接。第三类防雷建筑物接闪网带，网格不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ ；引下线之间的距离不大于25m。

屋面接闪带采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢沿屋脊、屋顶天沟明敷设一周。接闪带支持卡高200mm，间距1m，转弯处0.5m，接闪带的固定采用焊接。

接地：该项目车间、仓库、变压器、0.4kV低压侧所有电气设备、仪表控制系统、电缆桥架、电缆穿管等均做接地保护。采用TN-S接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距应大于5米。水平连接条采用热镀锌扁钢 -40×4 ，水平连接条距外墙3米，埋深-0.8米。防雷接地电阻不大于4欧。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。在室外距地+0.5m处预留电阻测试端子箱，电阻测试箱与引下线作搭接联结。

防静电：该项目采用TN-S接地方式。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。

在生产车间、仓库内距地+0.3m明敷 -40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备，管道及钢平台扶手均应与防静电接地干线作可靠焊

接。为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及接闪带防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于100mm的应每隔20~30m用金属线连接，交叉净距小于100mm时交叉处也应跨接，弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

该项目防雷接地、防静电接地、自动控制系统等组合为共用接地网，接地电阻值不大于 4Ω 。

该公司于2024年1月15日委托江西中天防雷技术有限公司对该项目（产品铜库 I）防雷电设施进行检测并出具了合格的雷电防护装置检测报告，报告编号：1152024011雷检字[2024]FZ00209，有效期至2025年5月6日，该公司于2024年5月4日委托江西中天防雷技术有限公司对该项目（103硫酸镍车间：三分厂）防雷电设施进行检测，并出具了合格的雷电防护装置检测报告，报告编号：1152024101雷检字[2024]FZ00209，有效期至2025年5月6日。

2.9.3 空压、制氧

江西自立环保科技有限公司厂区原有压缩空气站配置有 3 套 40L-40/4 型空压机组（额定出气量 $40\text{m}^3/\text{min}$ ；出气压力 0.4MPa ）、5 套 SA+250w-8TA 型空压机组（额定出气量 $51.5\text{m}^3/\text{min}$ ；出气压力 0.8MPa ）、1 套 SAV250W-8 型空压机组（额定出气量 $40.5\text{m}^3/\text{min}$ ；出气压力 0.8MPa ）、2 套 SAV250-8TA 型空压机组（额定出气量 $51.5\text{m}^3/\text{min}$ ；出气压力 0.8MPa ）、1 套 SAV+355w-7T 型空压机组（额定出气量 $70.8\text{m}^3/\text{min}$ ；出气压力 0.7MPa ）。

该项目使用的压缩空气量为 $0.05\text{m}^3/\text{min}$ ，由江西自立环保科技有限公司原有已配置的空压机组提供，满足车间供气需要。

企业制氧站产氧量 $6500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，企业前期用氧量 $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，该项目新增用量 $45\text{Nm}^3/\text{h}$ ，满足该项目用氧需求。

2.9.4 供冷

江西自立环保科技有限公司 103 硫酸镍车间配置有 1 套制冷机组，型号 ICW130，制冷量 110kW，功率 30kW，冷冻水流量 $19\text{m}^3/\text{h}$ ， $5-9^\circ\text{C}$ 。

该项目在 103 硫酸镍车间设置一套循环水装置，为该制冷机提供冷却水，流量 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，进水温度 $22-35^\circ\text{C}$ 。该项目使用的冷冻水量约为 $3.5\text{t}/\text{h}$ ，冷却水流量 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足要求。

2.9.5 给水排水系统

1) 给水

(1) 给水水源

江西自立环保科技有限公司给水水源取自江西临川经济开发区供水管网，园区供水管网主管为 DN300，压力 0.4MPa。企业给水接入管为 DN150，正常生产、生活用水、消防水池补水由接入管网引支管供应。

(2) 供水水量

该项目新鲜用水量为 $326\text{m}^3/\text{d}$ ，根据工艺专业用水对水质、水量的要求该项目给水系统划分为生产给水系统及消防给水系统。

①生产给水系统

生产、生活给水：项目生产用水主要为工艺洗涤用水、循环水补充水、设备清洗地面冲洗用水，用水量为 $308\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水主要为生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，用水量为 $18.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

该项目给水依托厂区现有供水系统及管网设施。厂区采用生产、消防合用系统，均由厂区 DN150 供水管网直接供给各用水单元，生活用水管道单独设置。室外生产（消防）给水管道采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

②纯水系统

拟建项目在 103 硫酸镍车间设置一套纯水机组，纯水用途：R19 硫酸镍调节罐，R36，R56-R59 罐管道冲洗，1#、2#卧式离心机清洗，2 吨、3 吨

MVR 清洗，萃取 B、C 线用水等。

纯水工艺设备运行数据如下：

序号	项 目	要 求
1	原水电导率	125-1250 $\mu\text{s/cm}$
2	纯水电导率	$\leq 10 \mu\text{s/cm}$
3	进水压力表	$\leq 0.1 \text{ MPa}$
4	膜前压力表	$\leq 1.5 \text{ MPa}$
5	膜中压力表	$\leq 1.5 \text{ MPa}$
6	膜后压力表	$\leq 1.0 \text{ MPa}$
7	纯水流量（ m^3 ）	10-18
8	浓水流量（ m^3 ）	4-8

其纯水机组工艺流程如下：

纯水工艺：自来水自动电磁阀控制进水→V81原水储罐→原水泵→石英砂过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→高压水泵→反渗透膜→纯水流量计→V82纯水罐→V82纯水自动增压水泵→各用水点

浓水工艺：：自来水→V81原水储罐→原水泵→石英砂过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→高压水泵→反渗透膜→浓水流量计→V72中转罐→V25储罐做生产回用。

③消防给水系统

见第 2.10 节。

2) 排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，整个厂区排水按清污分流原则分为生活污水、雨水系统、生产污水系统。

- (1) 生活污水：生活污水经化粪池处理后排入园区管网。
- (2) 雨水：雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。
- (3) 生产污水：生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、工艺污水等，收集后进入污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入园区排水管道。

3) 污水处理系统

该项目车间设备清洗和地面冲洗废水收集后排入厂区废水处理站处理，待水质检测合格后达标后排放；硫酸锌废水去电解锌粉厂处理；萃取废水去厂区污水处理站处理，待水质检测合格后达标后排放；MVR蒸发蒸馏水去晶体浆化釜、母液调节釜、晶体溶解釜等重新套用；蒸汽冷凝水去铁渣浆化釜1#、铁渣浆化釜2#釜等重新套用。

4) 管道

给水管公称直径小于等于50mm，采用给水（PE）管，电熔连接。

给水管公称直径大于50mm，采用给水钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。

排水管采用HDPE缠绕管，电熔连接。

2.9.6 三废处理

1) 废气

该项目废气主要集中在103硫酸镍车间生产过程中产生的酸性气体（盐酸、硫酸等），在车间的南面设置了一套尾气吸收装置，通过一级水吸收和一级碱吸收处理酸性尾气，处理合格后高空排放。

2) 固废

（1）生活垃圾：生活垃圾集中收集，由环卫部门集中处理，对环境的影响很小。

（2）该项目产生的固体废物装袋去焚烧处理。

3) 废水

该项目在103硫酸镍车间（丙类）设置1座事故池，该事故池占地面积55m²，深3.6m，有效容积180m³，用以收集103硫酸镍车间（丙类）事故状态下的污水，其他建构筑物产生的事故状态下废水排入该公司前期已设置的事故池，该事故池容积5000m³。

2.9.7 自控系统

1) 控制室

该项目不涉及重点监管危险化学品，不涉及重点监管危险化工工艺，不涉及重大危险源，在103硫酸镍车间内设置控制室，在控制室内设置一套PLC系统。

该控制室委托江西思抉工程咨询有限公司进行爆炸超压分析，并由江西思抉工程咨询有限公司于2024年07月出具了《江西自立环保科技有限公司控制室爆炸超压分析报告》(文件编号：HH24GY73)，其结论为相关设施爆炸影响区域均未覆盖到控制室。具体详见附件。

2) PLC控制系统

103硫酸镍车间：

1) 除铁釜1#(R07)、除铁釜2#(R08)、除铁釜3#(R09)除铁釜4#(R10)均设置了PLC温度指示记录；当温度达90℃，联锁关闭蒸汽阀，同时报警。

2) G01压滤受料罐V12、G02/03压滤受料罐V13、G04/05压滤受料罐V14、G18压滤受料罐V17、G08/09压滤受料罐V19液位设置了远程液位指示、记录和报警；液位达85%高限报警，液位达15%低限报警；

3) F2低位罐2#(V38)、F2低位罐1#(V37)均设置了PLC液位指示记录，当液位达80%高限报警：当液位达85%高高限报警，并连锁停止进料泵(PLC)；

4) F3低位罐2#(V75)、F3低位罐1#(V74)均设置了PLC液位指示记录，当液位达80%高限报警：当液位达85%高高限报警，并连锁停止进料泵(P22)；

5) C线洗酸水低位罐1#(V72)、C线洗酸水低位罐2#(V73)纯水机浓水中转罐设置了PLC液位指示记录，当液位达80%高限报警：当液位达85%高高限报警，并连锁停止进料泵(P40)；

6) 硫酸锌储罐 (V84) 设置了PLC液位指示记录, 当液位达80%高限报警: 当液位达85%高高限报警, 并联锁停止进料泵 (P48);

7) B线硫酸锌铜低位罐1# (V46)、B线硫酸锌铜低位罐2# (V47) 均设置了PLC液位指示记录, 当液位达80%高限报警: 当液位达85%高高限报警, 并联锁停止进料泵 (P49);

8) 超声波氧化釜F01、F02上新增远传压力变送器, 信号远传至控制室内PLC指示记录报警; 高位报警; 联锁参数 (高: 0.1Mpa)

9) 超声波氧化釜F01氧气进气管道新增热式质量流量计, 信号远传至控制室内PLC指示记录报警累积记录;

10) 废盐酸低位罐V48液位设置了远程温度指示、记录和报警; 液位达85%高限报警, 液位达15%低限报警; (PLC)

11) 萃取钴镁水低位罐V44液位设置了远程温度指示、记录和报警; 超过上下限报警值1760/440mm, 报警 (PLC)

12) B线萃取废水低位罐V60液位设置了远程温度指示、记录和报警; 液位达85%高限报警, 液位达15%低限报警; 报警 (PLC)

13) 超声波氧化釜F02氧气进气管道新增热式质量流量计, 信号远传至控制室内PLC指示记录报警累积记录;

14) 超声波氧化釜区域设置氧气气体探测器。氧气浓度超过23.5%与19.5%时报警同时联锁启动风机;

15) 硫酸、液碱、盐酸储罐使用雷达液位计。设置了远程液位指示、记录和报警; 液位达85%高限报警, 液位达15%低限报警;

16) 蒸汽管网压力设置了远程压力指示、记录和报警; 当压力高于0.4Mpa时, 报警;

17) 冷却水压力设置了远程压力、温度指示、记录和报警; 当压力低于0.1Mpa时, 低压报警, 温度高于36℃, 高温报警;

18) 冷冻水温度设置了远程温度、压力指示、记录和报警; 当温度达

4℃，高温报警；当压力低于0.12Mpa时，低压报警；

19) 仪表风压力设置了远程压力指示、记录和报警；当压力低于0.4Mpa时，低压报警；

各参数均远传至PLC系统，指示、记录、报警存储时间均大于30天。仪表供气

项目仪表空气储罐设置一台1m³（共4台阀门，每台阀门的耗气量为0.8Nm³/h），用储气量能满足气动切断阀和气动调节阀气源故障后20分钟供气要求。

所有自控电缆均通过自控桥架敷设至控制室PLC系统，电缆选用防腐阻燃型电缆，电缆均穿镀锌钢管沿墙、顶板或工艺管架敷设，室外装置进控制室电缆穿镀锌钢管埋地敷设（埋深-0.7米以下）或沿工艺外管架敷设。

仪表装置的供电包括现场仪表、PLC系统、氧浓度检测系统等。仪表系统电源瞬停的持续时间不大于10ms，交流电源电压220V±11V，频率50Hz±0.5 Hz。仪表用电负荷属于有特殊供电要求的负荷，工作电源采用不间断电源（UPS）。

2.9.8 火灾及气体报警

1) 通信

(1) 行政电话通信、网络通信

控制室内设置有固定电话通信、网络通信系统，电话电缆及网络引自厂区通信网。厂区通信网络外部线路引自当地电信部门，保障及时通信与外部联络。

(2) 工业电视监控系统

为确保生产安全及便于管理，在控制室安装有安防监控摄像机，视频信号传输至仪表控制室内显示及存储，控制室值班人员可实时监视人员出入口、走道内状况，并可事后调取图像。

2) 火灾自动报警

根据相关规范要求，该项目生产区、车间配电间等场所设置火灾自动报警系统。火灾报警信号引入厂区现有火灾报警系统，厂区消防控制室设置在液体二氧化硫控制室内。该项目设置有火灾报警系统、手动报警按钮、声光报警器等。

（1）火灾警报装置

根据《火灾自动报警系统设计规范》要求，在生产车间设置火灾自动报警系统。该系统按集中报警方式进行系统设计。

（2）消防联动控制系统

建筑内设置消防总线接线箱（内置防雷电路）或中继模块与厂区消防控制室的集中火灾报警控制器联接。火灾报警控制器接收火灾报警设备运行状态并进行集中显示，当发生火灾时，显示火灾报警信号类别、部位，同时自动转入消防联动控制操作程序，其主要功能如下：

①接收各火灾探测器、手动报警按钮、消火栓报警按钮的报警信号。

②火灾报警后，按 GB50116-2013 要求接通相应报警区域或防火分区内的编码光报警器，发出火灾警报及广播，通知相关区域工作人员疏散。

③火灾确认后，在消防控制中心内联动相应消防泵，并发出消防警报信号。

3）氧气气体探测器系统

该项目在生产现场设置气体检测仪为氧气气体探测器，在103硫酸镍车间设置2只氧气气体探测器，氧气气体探测器均自带声光报警器。氧气气体探测器信号通过电缆引入103硫酸镍车间控制室GDS系统，并设两级报警。氧气气体探测器设置欠氧（19.5%）和过氧（23.5%）时报警信号联动打开风机排风。气体报警控制器故障信号送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于30天。

氧气气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面1.5m安装。

2.9.9 储存情况

根据原料及产品物化特性及生产储量要求，该项目利用产品库铜 I（原有）进行仓储，仓库建筑物耐火等级均达二级。仓库采用框架结构，通风良好，地面进行防潮、防腐处理，严格按国家相关法规要求进行堆放，互为禁忌的物品采用隔开或分离的方式进行储存。其储量严格按国家法规要求。同时为减轻劳动人员工作强度，仓库配有多辆运输小推车运送。并按要求在库房配备相应的灭火设施。硫酸、盐酸、液碱以储罐形式储存在103车间硫酸罐区。该公司物料储存情况见2.7节。

2.9.10 机修

该项目不新增维修人员，依托该公司原维修人员及机修间。公司维修技术人员有一定的设备安装、维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，对温度压力控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.9.12 分析化验

该项目在103硫酸镍车间南面设置化验室。化验的主要任务是对原料、中间产品、成品及过程数据的采集、污水处理设施的水质进行非在线分析，同时负责对该项目界区内进行环保监测。

2.9.13 车间配电间

该项目103车间西面设有车间配电间，采用防火墙与车间分隔，单面毗邻设置。

2.10 消防系统

2.10.1 消防给水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.1.1条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按1次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》GB50974—2014第3.1.1条可知本项目同一时间内火灾起数为1次。

103硫酸镍车间：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.3.2条、3.5.2条，其室外消火栓用水量为40L/s，室内消火栓用水量为20L/s，室内外消火栓用水量为60L/s；火灾延续时间为3h，一次消防用水量为 $60 \times 3 \times 3600 / 1000 = 648 \text{m}^3$ 。

产品库铜I：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.3.2条、3.5.2条，其室外消火栓用水量为25L/s，室内消火栓用水量为25L/s，室内外消火栓用水量为50L/s；火灾延续时间为3h，一次消防用水量为 $50 \times 3 \times 3600 / 1000 = 540 \text{m}^3$ 。

该项目消防系统依托江西自立环保科技有限公司现有消防给水系统，厂区现有消防水池一座，储水容积为 1000m^3 ，提供厂区室内外全部消防用水量。在消防泵房设有室外消火栓泵二台，一用一备， $Q=45 \text{L/s}$ ， $H=40 \text{m}$ ，室外消火栓管道连成环状，管径为DN150；设有室内消火栓泵三台，二用一备， $Q=15 \text{L/s}$ ， $H=50 \text{m}$ ，室内消火栓管道连成环状。

消防给水系统满足项目需求。

2.10.2 消防设施

该项目消防给水管道地下部分采用钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接；地上部分采用镀锌钢管，法兰或螺纹连接。

室外地上式消火栓利用厂区现有室外消火栓，型号为SS100/65-1.6型，

其间距不超过100m，距路边不小于0.5m，且不超过2m。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，在103车间按间距不大于30m设置室内消火栓，箱内配置SN65型消火栓一个，25m长直径65mm有内衬里的消防水带一条，直径19mm直流喷雾水枪一支，消防按钮一个。室内消火栓布置满足同一平面有2支消防水枪的2股充实水柱同时达到任何部位的

要求。

103硫酸镍车间（丙类）建有一座有效容积为180m³的事故池，收集103硫酸镍车间（丙类）等发生火灾时受污染的消防水。其他建构筑物产生的事故状态下废水排入该公司前期已设置的事故池,该事故池容积5000m³。

该项目具体布置见消防灭火设施布置图。

表 2.10-1 该项目消防设施一览表

序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置
1	室外地上式消火栓	SS100/65-1.0	27座	厂区原有
2	室内消火栓	SN65	44套/5套	硫酸镍车间44套，新增2套/产品库铜 I 共5套，新增3套
3	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	118具	硫酸镍车间，新增8具
4	手提二氧化碳灭火器	MT7	4具	硫酸镍车间
5	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC5	10具	产品库铜 I，新增
6	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MFT/ABC35	4台	产品库铜 I
7	室外消火栓泵	流量 Q=45L/s、扬程 H=40m	2台 一用一备	消防泵房，原有
8	室内消火栓泵	流量 Q=15L/s、扬程 H=50m	3台 二用一备	消防泵房，原有
9	消防水池	总容积1200m³	1座	厂区原有

注：1、灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。
2、灭火器的摆放应稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度 1.4m；底部离地面高度 0.1m。
3、消防车道的净宽度不小于 4m、净空高度为 5 米。
4、建筑的室内消火栓、阀门等设置地点设置永久性固定标识。

产品库铜I设置室内消火栓6套（原有2套）。

2.10.3 建筑物消防

该项目验收范围内涉及103硫酸镍车间、产品库铜I；该项目建筑物的耐火等级、层数、防火分区见下表。

表 2.10-2 建筑物的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积/数量(m²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m²)		
										车间单层	车间多层	
103 硫酸镍车间	丙类	框架	1	5760	5760	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合要求
产品库铜 I	丙（2）类	框架钢屋顶	1	1137	1137	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	不限	6000	1500	符合

103 硫酸镍车间（丙类）与电解铜车间（一期，丁类）为两个单独建筑物，相邻处为两堵防火墙，且 103 硫酸镍（丙类）靠近电解铜车间（一期，丁类）一侧为防火墙，两个厂房高度相同，安全间距满足《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条的要求。

103 硫酸镍车间火灾危险类别定性为丙类是因为使用氧气的设备占地面积不超过厂房面积的 5%，且氧气用量不超过《建筑设计防火规范》规定的最大允许量（5L/m³ 以及 50m³）。

产品库铜 I 与西侧的物资仓库贴邻，高度相同，相邻处为防火墙且屋顶耐火极限 1h 以上，产品库铜 I 面积 1137 m²，物资仓库面积 648m²,两个相邻仓库总面积为 1785 m²，不超过 4000m²，其防火距离满足《建筑设计防火规范》第 3.5.2 条注 2 的要求。

超声波氧化釜设置在 103 硫酸镍车间氧化除铁釜北侧地面上，放置超声波氧化釜后通道宽度大于 2m 不影响疏散通道。

产品库铜 I 设有区域一（面积 151.6m²）、区域二（面积 967.4m²）、

硫磺间（面积 18m²），各区域之间采用 2m 高区域隔墙分隔。

2.10.4 消防验收

该项属于改造项目，不涉及新建建筑物，原有的 103 硫酸镍车间、利旧的产品库铜 I 是由原车库改造而来，由 2016 年取得抚州市公安消防支队出具的建设工程消防验收意见书，编号：抚公消验字【2016】第 0110 号，具体见附件。

2.11 采光、通风、降温等设施

项目 103 硫酸镍车间的通风方式均采用自然通风，在外墙上设置门窗用于自然通风，可有效防止有害气体积聚在生产装置。

对于建筑物的采光，采取了充分利用自然光线，结合有效的人工照明，使其达到《工业企业采光设计标准》和《工业企业照明设计标准》规范有关条例要求。

为保证操作岗位人员在夏季空气温度较高时有一个良好的工作环境，所有门窗的强度、抗风性、水密性、平整度等技术要求均达到国家有关规范规定，采取合理的门窗布置组织通风，充分利用自然通风条件以达到室内降温效果。设备及管道采取隔热措施，夏季可设置移动式风扇进行降温，配备防暑降温用品。

2.12 安全管理

2.12.1 企业安全管理机构及人员配置

根据《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43号），该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目，且该项目不涉及“两重点一重大”。

江西自立环保科技有限公司按照现代企业制度设立企业，在董事会领导下实行总经理负责制。公司的董事长负责公司的总体发展规划，重大政

策的制定及公司总经理的聘任。总经理为公司的最高行政负责人，负责日常事宜及部门经理的任用。公司依法成立江西自立环保科技有限公司安全生产委员会，并于2023年进行了人员调整（江西自立办字【2023】第66号），总经理叶建中任安全生产委员会主任。公司设立安全部作为安全生产管理机构，并以公司文件形式下发（江西自立办字【2023】第67号），并任命赵志东(副部长，主持工作)、范建华(部长助理)、饶乐星(安全工程师)、曾卫华(安全工程师)、柯钢(消防安全员)、吴强(安全员)、黄和顺(安全员)、范高勋(安全员)为专职安全管理人员。

安全生产主要责任人的划分及取证情况：

主要负责人：公司总经理叶建中是公司安全生产的第一责任人，作为公司安全生产主要负责人和生产、技术负责人，全面管理公司运营；李鹏为危险化学品经营单位主要负责人，负责公司危险化学品生产经营。公司主要负责人均经过应急管理部门培训、考核，并取得相应的合格证书。

安全管理工程师：江西自立环保科技有限公司硫酸镍项目配有1名注册安全工程师（危化）。

相关证书详见附件内容。

表 2.12-1 江西自立环保科技有限公司该项目安全管理人员取证一览表

序号	姓名	类别	证件编号	有效日期	备注
1	李鹏	危险化学品生产单位主要负责人	130128198411270310	2025.01.19	抚州市应急管理局
2	范建华	注册安全工程师(化工)	362526196912130513	/	应急管理部

公司“十类”人员配置情况：

根据该公司提供的资料，该公司年产 15000 吨硫酸镍项目相关“十类人员”名单如下。

表 2.10-2 “十类”人员配置情况清单

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	入职时间	是否符合要求
1	主要负责人	李鹏	应用化工技术	硕士	高工	2021-4-26	符合
2	主管生产/技术/	郭少斌	化学工程	本科	工程师	2017-4-1	符合

	设备负责人						
3	安全工程师(化工)	范建华	/	本科	工程师	2017-9-16	符合
4	涉及重大危险源操作人员	未涉及危险化学品重大危险源					符合
5	涉及重点监管工艺操作人员	未涉及重点监管工艺					符合
6	涉及爆炸危险性化学品操作人员	未涉及爆炸性化学品					符合
7	注册安全工程师	已配备 1 名中级注册安全工程师					符合

2. 12. 2 安全管理制度

1) 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西自立环保科技有限公司制定了全员安全生产责任制，明确全岗位、全员的安全生产职责。

表 2. 10-2 公司安全生产责任制汇总表

序号	责任制名称
1.	总则
2.	总经理安全生产责任制
3.	安全生产分管副总经理安全生产责任制
1.	分管生产、设备、技术等其他负责人安全生产责任制
2.	安全生产管理机构、安全生产管理人员安全生产责任制
3.	生产、设备、技术等其他职能部门负责人安全生产责任制
4.	分厂厂长/工段长安全生产责任制
5.	生产班组长安全生产责任制
6.	岗位员工安全生产责任制

2) 安全管理制度

江西自立环保科技有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度。

表 2. 12-3 公司安全管理制度汇总表

序号	安全管理制度名称	备注
1.	安全管理机构设制度及职责	

2.	安全生产目标管理制度	
3.	安全生产责任制管理制度	
4.	法律法规标准规范管理制度	
5.	安全生产会议制度	
6.	安全生产奖惩制度	
7.	领导现场带班制度	
8.	岗位达标管理制度	
9.	安全生产经费管理制度	
10.	安全文件和档案管理制度	
11.	安全风险评估管理制度	
12.	员工安全教育培训管理制度	
13.	特种设备安全管理制度(全套)	
14.	设备设施安全管理制度	
15.	建设项目“三同时”安全管理制度	
16.	生产设备设施验收报废安全管理	
17.	施工设备检维修安全管理制度	
18.	危险源安全管理制度	
19.	现场作业安全管理制度	
20.	相关方及外用工(单位)安全管理制度	
21.	职业健康安全管理制度(全套)	
22.	劳动防护用品管理制度	
23.	安全检查制度	
24.	安全隐患整改制度	
25.	应急预案管理制度	
26.	安全生产事故管理制度	
27.	安全绩效评定管理制度	
28.	消防安全管理制度	
29.	危险作业安全管理制度	
30.	危险化学品安全管理制度	
31.	厂内交通安全管理制度	
32.	上下班交通安全管理制度中	
33.	宿舍安全管理制度中	
34.	食堂安全管理制度	
35.	易制毒品安全管理制度	
36.	气瓶安全管理制度	

37.	仓库安全管理制度	
38.	厂内机动车辆安全管理制度	
39.	吊索具安全管理制度	
40.	工器具安全管理制度	
41.	手持电动工具安全管理制度	
42.	易燃易爆场所安全管理制度	
43.	安全警示标识管理制度	
44.	安全技术措施审批管理制度	
45.	交接班管理制度	
46.	特种作业人员管理制度	
47.	工伤事故管理制度	
48.	员工“三违”行为安全管理制度	
49.	安全生产确认制度	
50.	安全文明施工管理制度	
51.	安全用电管理制度	
52.	要害部位安全管理制度	
53.	异常工况应急处理授权决策制度	
54.	控制系统机房管理	

3）安全操作规程

江西自立环保科技有限公司根据该项目的工艺技术情况，分别制定了（1）成品工段安全操作规程：MVR 岗位安全操作规程、离心机安全操作规程、振动流化床安全操作规程、提浓釜安全操作规程；（2）萃取的安全操作规程：萃取车间 B 线操作规程、压滤机安全操作规程；（3）镍料线安全处置规程：球磨岗位操作规程、压滤机安全操作规程、浸出安全操作规程；（4）硫酸镍线安全操作规程：压滤机安全操作规程、除铁安全操作规程。

4）安全风险分级管控机制和隐患排查治理

公司制定了《风险评价管理制度》和《隐患排查治理管理制度》，并对项目进行风险辨识，形成了相关材料，绘制了风险分布布置图，具体见附件。

2.12.3 工伤保险的缴纳

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十三条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳工伤保险费，部分人员由江西贤德新材料有限公司（为江西自立环保科技有限公司销售子公司，说明见附件）购买，同时为员工投保安全生产责任险。

缴费证明文件见附件。

2.13.4 安全教育培训

根据相关管理规定的要，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。

表 2.10-5 企业（103 硫酸镍车间）特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	类别	证件编号	有效日期	备注
1.	黄泉勇	低压电工	T362527197201120037	2026.02.07	
2.	王奇发	低压电工	T362502198002151014	2026.02.07	
3.	王新强	低压电工	T420204197905074511	2027.02.11	
4.	江轲	低压电工	T362502198002151014	2026.12.12	
5.	朱家豪	低压电工	T361021199509172012	2026.12.05	
6.	庄兴华	低压电工	T362502198610251035	2026.03.30	
7.	向建国	高压电工	T360428197209199017	2025.03.16	
8.	冯德济	高压电工	T210719196508082313	2025.03.16	
9.	普金元	焊接与热切割作业	T53252419751213261X	2026.03.30	
10.	李准则	焊接与热切割作业	T532528198612052318	2025.01.19	
11.	罗波	焊接与热切割作业	T362502198307170013	2026.03.30	

表 2.13-5 企业（103 硫酸镍车间）特种设备操作人员取证情况一览表

序号	姓名	类别	证件编号	有效日期	备注
1.	曾锋	叉车司机 N1	362502199110223817	2027.08.	抚州市市场监督管理局
2.	罗军勇	叉车司机 N1	362502197602024276	2027.02.	抚州市市场监督管理局
3.	李师明	叉车司机 N1	532528199006281932	2027.04.	抚州市市场监督管理局
4.	陈奇	叉车司机 N1	211321199601081512	2027.02.	抚州市市场监督管理局
5.	俞江杰	叉车司机 N1	330681198704190476	2027.04.	抚州市市场监督管理局

2.13.5 事故应急救援

1) 应急救援组织机构

公司成立应急指挥中心，总经理任总指挥，副总任副总指挥。应急指挥办公室设在安全部，日常应急工作由安全部负责。应急响应小组设立有通讯警戒组、消防抢险组、医疗救护组、后勤善后组。

2) 应急预案备案

江西自立环保科技有限公司 2024 年重新编制了《江西自立环保科技有限公司生产安全事故应急预案》，编号：JXZLYJYA-001 版本号：第四版（04），于 2024 年 4 月 24 日在抚州市临川区应急管理局备案，备案号为：361002--2024--009。该公司针对该项目主要安全风险，制定了包含《火灾爆炸事故专项应急预案》、《中毒窒息事故专项应急预案》、《触电事故专项应急预案》、《危险化学品专项应急预案》、《有限空间作业安全专项应急救援预案》等专项应急预案和现场处置方案。

3) 事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

公司于 2024 年 4 月 16 日组织开展了 103 硫酸镍车间（三分厂）消防演练，演练记录见附件。

2.13.6 年度安全生产投入情况

公司制定确保安全资金投入承诺书，按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）规定提取安全生产费用。

根据《安全生产法》第五十一条规定，该企业依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费，并投保安全生产责任保险。工伤保险缴费证明及投保安责险文件见附件。

2.14 设计变更情况

该项目由海湾工程有限公司2022年5月编制了《江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目安全设施设计》，在2022年12月28日取得抚州市应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（抚应急危化项目审字【2022】42号）。

2024年3月，江西自立环保科技有限公司为了降低生产过程风险，节约成本，将使用双氧水（27.5%）作为氧化剂的除铁工艺变更为超声波氧化除铁工艺，采用企业自产的氧气（80%）替换双氧水（27.5%），在溶解除铁工序新增2台超声波氧化釜；取消使用双氧水后，原设计储存双氧水的202乙类仓库取消不建，黄渣、熟石灰粉、硫酸镍变更后储存在产品库铜 I；浓硫酸（98%）、液碱（32%）、盐酸（35%）存放在103硫酸镍车间中间储罐；P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油根据生产情况购买后及时投入萃取槽中进入生产线，不存储于仓库，原设计新建的201丙类仓库取消不建，由原安全设施设计单位海湾工程有限公司进行安全设施设计变更，并出具了《江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目安全设施变更设计说明》（2024年3月）：

变更的主要内容：

对江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目的103硫酸镍车间溶解除铁工序中新增2台超声波氧化釜，取消原设计的双氧水（27.5%），变更为用氧气（80%）代替双氧水将2价铁离子氧化为3价铁离子；原设计新建的201丙类仓库和202乙类仓库取消不建，黄渣、熟石灰粉、硫酸镍变更后储存在产品库铜 I；浓硫酸（98%）、液碱（32%）、盐酸（35%）存放在103硫酸镍车间中间储罐；P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油根据生产情况购买后及时投入生产，不存储；氧气为企业自产，自制氧站而来。

变更内容如下：

设计变更内容一览表

序号	变更前内容	变更后内容	风险辨识	措施
1	中和除铁：将硫酸镍溶液中少量的二价铁离子用双氧水氧化为三价铁离子。	将硫酸镍溶液从除铁釜用泵打入超声波氧化釜，通过超声波氧化釜顶部的喷射头进行雾化，再将 80%的氧气（0.08MPa）通入超声波氧化釜顶部的气体超声波发生器，经过超声波的作用，把氧气打散成纳米、微米级的活性小分子，与雾化好的硫酸镍溶液在反应釜内充分接触混合，用活性纳米、微米级的氧气分子将硫酸镍溶液中的二价铁离子氧化为三价铁离子，硫酸镍溶液再从超声波氧化釜流回除铁釜，这样循环 2-3 小时，直到硫酸镍溶液的二价铁离子全部氧化为三价铁离子停泵	风险降低	设置氧气气体探测器。
2	黄渣、浓硫酸（98%）、液碱（32%）、盐酸（35%）、熟石灰粉、P204 萃取剂、C272 萃取剂、260#溶剂油、硫酸镍储存在 201 丙类仓库；双氧水（27.5%）储存在 202 乙类仓库	原设计新建的 201 丙类仓库和 202 乙类仓库取消不建，黄渣、熟石灰粉、硫酸镍变更后储存在产品库铜 I；浓硫酸（98%）、液碱（32%）、盐酸（35%）存放在 103 硫酸镍车间中间储罐，中间储罐所处位置低于车间水平面 3.8m，进料时利用高度差进料无需卸料泵，出料依托原有输送泵分别输送至液碱低位罐、浓硫酸计量罐、萃取槽，未新增输送泵；204 萃取剂、C272 萃取剂、260#溶剂油根据生产情况购买后及时投入生产，不存储；氧气来源为企业自产。	风险降低	硫酸、液碱、盐酸罐设置高低液位报警。

2024年7月10日，由原安全设施设计单位海湾工程有限公司进行安全设施设计修改通知单，变更原因及变更内容如下：

图号及图名	更 改 原 因	更改内容或简图（附件名称）
HH24GY08-103-40-04； HH24GY08-103-40-05； HH24GY08-103-40-06； HH24GY08-103-40-07； HH24GY08-103-40-08； HH24GY08-103-40-09； HH24GY08-103-40-12；	1、原设计设备名称和编号错误，本次变更修改相应的设备名称和编号； 2、原设计 B 线硫酸锌铜低位罐 1#（V46）和 B 线硫酸锌铜低位罐 2#（V47）；F2 低位罐 1#（V37）和 F2 低位罐 2#（V38）；F3 低位罐 1#（V74）和 F2 低位罐 2#（V75）；纯水机浓水中转罐（V72）和蒸馏水中转罐（V73）分别设有 1 个液位计，企业在建设过程中将 2 个罐底部联通，本次变更取消部分液位计； 3、原设计除铁釜 1~4#（R07~10）蒸汽管道管径 DN50，本次变更将管径变更为 DN40，可以满足生产要求；	1、部分设备名称和编号进行修改，详见带控制点工艺流程图； 2、原设计 B 线硫酸锌铜低位罐 1#（V46）和 B 线硫酸锌铜低位罐 2#（V47）；F2 低位罐 1#（V37）和 F2 低位罐 2#（V38）；F3 低位罐 1#（V74）和 F2 低位罐 2#（V75）；纯水机浓水中转罐（V72）和蒸馏水中转罐（V73）底部联通，本次变更取消部分液位计； 3、原设计除铁釜 1~4#（R07~10）蒸汽管道管径为 DN50，本次变更为管径 DN40。 4、B/C 线待萃液高位槽（H04）和 C

HH24GY08-103-40-16; HH24GY08-103-40-17; HH24GY08-103-40-19; HH24GY08-103-40-20; HH24GY08-103-40-21; HH24GY08-103-40-26;	4、原设计部分高位槽设有溢流管线，流量计为带远传功能的流量计；取消流量计远传功能对生产安全无影响，本次变更为不带远传功能的流量计并补充溢流管线； 5、超声波氧化釜 1#（F01）和超声波氧化釜 2#（F02）流量计原设计为涡街流量计，企业在建设过程中使用了热式质量流量计；硫酸、液碱、盐酸储罐液位计原设计为磁翻板液位计，企业在建设过程中使用了雷达液位计； 6、原设计废盐酸低位罐（V48）、B 线萃取废水低位罐（V60）、萃取钴镁水低位罐（V44）、G18 压滤受料罐（V17）设计了液位高低联锁输送泵，取消联锁后对后续生产无影响并满足生产需要，本次变更为仅设置高低液位报警。 7、103 硫酸镍车间不涉及爆炸危险区域且抗爆计算结果不需要做抗爆控制室，本次将控制室位置变更到 103 硫酸镍车间。	线待萃液高位槽（H06）流量计变更为不带远传功能的流量计；B 线有机高位槽（H02）C 线有机高位槽（H05）、皂化碱液高位槽（H07）、镍皂液高位槽（H08）、洗涤水高位槽（H10）、反锌液高位槽（H11）、反酸液高位槽（H12）新增溢流管线，流量计变更为不带远传功能的流量计； 5、超声波氧化釜 1#（F01）和超声波氧化釜 2#（F02）流量计原设计为涡街流量计，本次变更为热式质量流量计；硫酸、液碱、盐酸储罐液位计原设计为磁翻板液位计，本次变更为雷达液位计。 6、原设计废盐酸低位罐（V48）、B 线萃取废水低位罐（V60）、萃取钴镁水低位罐（V44）、G18 压滤受料罐（V17）设计了液位高低联锁输送泵，本次变更为仅设置高低液位报警。 7、本次变更将控制室位置变更到 103 硫酸镍车间。
---	--	--

2024年8月16日，由原安全设施设计单位海湾工程有限公司进行安全设施设计修改通知单，变更原因及变更内容如下：

图号及图名	更 改 原 因	更改内容或简图（附件名称）
	1、文本勘误，原设计中黄渣来源描述为外购，本次变更将黄渣来源修改为来自于企业年产 12 万吨电解铜项目的副产品，其年产量为 15000t，本项目黄渣年使用量为 14600t，满足本项目使用需求； 2、原设计中盐酸为萃取反铁使用，浓度为 (35%)，本次变更将盐酸浓度修改为 (31%)； 3、原设计设备表的硫酸、盐酸、液碱储罐及输送泵的部分参数错误，本次变更将其修正； 4、原设计超声波氧化釜 (F01/F02) 的氧气管道压力仪表为现场仪表，为更好监测超声波氧化釜的压内状态，本次变更将现场压力仪表修改为远传压力仪表，高、低限报警；	1、原材料黄渣的来源修改为来自企业年产 12 万吨电解铜项目副产品； 2、原材料盐酸浓度由 (35%) 修改为 (31%)，变更后对本项目产品质量无影响，且盐酸最大储存量以及年使用量不变； 3、盐酸储罐（V09）材质：PPH，规格 $\phi 4000 \times 4500$；转料泵（P06）型号：IMC40-32-145-10/20 电机功率：2.2kw；硫酸储罐（V005/V06）材质：碳钢，规格 $\phi 4000 \times 4000$；转料泵（P08/P09）型号：HY32-160B，电机功率：2.2kw；液碱储罐（V007/V08）材质：316L，规格 $\phi 4000 \times 4000$；转料泵（P004/P05）型号：50GUF-20ZKB 4KW；应急储罐材质：PE，规格 $\phi 4000 \times 4500$；其中各储罐规格未发生变化。 4、超声波氧化釜（F01/F02）氧气管道压力仪表变更为远传压力仪表，0.15MPa 高限报警，0MPa 低限报警。

2.15 生产试运行情况

2.15.1 生产试运行前进行了相应的准备工作

1) 由公司职能部门组织成立试生产工作小组, 设置相关岗位、操作人员等。

2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。编制相关事故应急救援预案。

3) 岗位配备相应的消防器材, 员工配发了相应的劳动防护用品。

4) 技术人员逐个建立设备台帐; 生产骨干人员参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训: 开车前员工在现有装置相应岗位进行培训, 开车采用以老带新的方式, 在投料前, 对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

2.15.2 试生产方案评审整改情况

江西自立环保科技有限公司于2024年4月19日组织专家对《江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目试生产方案》进行了评审, 评审专家形成了相关意见, 并提出了整改意见, 企业于2024年5月5日对专家整改意见作出了回复, 具体详见《江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目试生产方案》。

2.15.3 试生产情况

项目试生产时间: 该项目 103 硫酸镍车间建设完成后对设备设施进行了调试, 并编制了项目试生产方案; 其中《江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目试生产方案》于 2024 年 5 月 7 日组织了专家进行评审; 于 2024 年 5 月 7 日取得了抚州市应急管理局出具的试生产(使用)方

案回执（临危化项目备字(2024)工贸 001 号），建成项目试生产时间：2024 年 4 月 20 日至 2024 年 10 月 19 日。

在试生产过程中，在实践中逐步完善了“三查四定”、工艺参数、操作规程等。项目生产设备经过不断调试，最终生产出合格的产品，在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，能够保证生产安全需要。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

危险、有害因素是造成事故最基本的原因，生产安全事故之所以会发生，就是因为生产系统中各个生产要素都客观存在着危险有害因素。若要实现生产系统的本质安全，就必须采取科学的、合理的、有效的技术措施和管理措施，将这些危险有害因素加以控制。

生产安全事故运动规律就是生产系统客观存在的危险有害因素，失去了控制而没有采取有效的防护措施，使之发展成事故隐患。各类事故隐患相互作用，在一定条件下必然酿成事故。由此可见，全面地系统地识别生产系统危险有害因素是安全评价工作的根本。根据各类危险有害因素的危害程度和风险程度采取科学的、合理的、有效的防护措施是实现安全生产的关键。

危险、有害因素具有多样性。考虑到该项目的特点，本报告依据《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关标准规范和资料，对该项目的危险、有害因素进行辨识。

3.1 物料危险性辨识结果

3.1.1 建设项目的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标

原料、辅料、中间产品和最终产品是生产系统重要的实体要素。这些物质主要分为易燃物质和毒性物质，易燃物质是火灾事故危险有害因素，毒性物质是中毒和职业病有害因素。因此，首先要对其进行辨识。

该项目涉及到的化学品有原辅料：黄渣、浓硫酸98%、液碱32%、盐酸35%、熟石灰粉、P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油、氧气（压缩的）

等。

产品：硫酸镍。

根据《危险化学品目录》（2022年调整版），该项目涉及的危险化学品有浓硫酸98%、液碱32%、盐酸35%、P204萃取剂、260#溶剂油、硫酸镍、氧气（压缩的）。

危险化学品特性及基本数据详见危险化学品数据表3.1-1。

说明：

（1）表3.1-1中所列物质为列入《危险化学品名录》（2022调整版）和《危险货物品名表》（GB12268-2012）里的危险化学品。

（2）表3.1-1中火灾危险性类别依据《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)。

表 3.1-1 主要危险物质的危险、有害特性汇总

序号	名称	危险化学品目录序号	CAS 号	闪点（℃）	爆炸极限%	火险类别	危险性类别	接触限值（mg / m ³ ）			危害程度	危险性	备注
								MAC	PC-TWA	PC-STEL			
1	32%氢氧化钠溶液	1669	1310-73-2	不燃	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别1	2	/	/	II 级; 高度危害	刺激、 腐蚀	原料
2	98%浓硫酸	1302	7664-93-9	不燃	/	丁	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别1	/	1	2	I 级; 极度危害	腐蚀	原料
3	35%盐酸	2507	7647-01-0	不燃	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别2	7.5	/	/	II 级; 高度危害	腐蚀性	原料
4	P204萃取剂（二-（2-乙基己基）磷酸酯）	286	298—07—7	可燃	/	丙	危害水生环境-长期危害, 类别3	/	/	/	/	可燃, 有毒	原料
5	硫酸镍	1318	7786-81-4	不燃	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别2 呼吸道致敏物, 类别1 皮肤致敏物, 类别1 生殖细胞致突变性, 类别2 致癌性, 类别1A 生殖毒性, 类别1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别1 危害水生环境-急性危害, 类别1	/	/	/	/	腐蚀、 刺激	产品

序	名称	危险化	CAS 号	闪点	爆炸	火险类	危险性类别	接触限值（mg / m³）			危害程	危险	备注
							危害水生环境-长期危害, 类别 1						
6	氧气（压 缩的）	2528	7782-44-7	/	/	乙	氧化性气体，类别 1 加压气体	/	/	/	Ⅳ级； 轻度危 害	助燃 气体	压缩 气体
7	260#溶剂 油（磺化 煤油）	987	/	65	/	丙	易燃液体，类别3	/	/	/	/	可燃	萃取 剂

3.1.2 特殊危险化学品辨识结果

3.1.2.1 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011年修正本）（中华人民共和国国务院令 第190号，经中华人民共和国国务院令 第588号修改）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第52号；2020年）规定进行辨识：该项目无一、二和三类监控化学品。

3.1.2.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2014年修订）》（国务院令 第445号，经国务院令 第653号、国务院令 第666号、国务院令 第703号修改）及附表规定、中华人民共和国公安部 中华人民共和国商务部、国家卫生和计划生育委员会、中华人民共和国海关总署、国家安全生产监督管理总局、国家食品药品监督管理局《关于将4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮5种物质列入易制毒化学品管理的公告》（国办函[2017]第120号）、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2014]第40号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58号等进行辨识：该项目涉及的盐酸、硫酸属第三类易制毒化学品。

3.1.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品名录》国家安监局等10部门公告（2015年第5号，2015年版）判定，该项目不涉及剧毒化学品。

3.1.2.4 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目不涉及高毒危险化学品。

3.1.2.5 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家重点监管的危险化学品名录》（2013完整版）及《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三[2011]95号和《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》安监总管三[2013]12号，该项目不涉及重点监管危险化学品。

3.1.2.6 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，该项目不涉及易制爆化学品。

3.1.2.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告（2020年第3号））对项目涉及的化学品进行辨识：该项目不涉及属于特别管控危险化学品。

3.2 危险、有害因素存在的主要作业场所其分布结果

该项目生产过程中可能出现火灾、爆炸、中毒及化学灼伤事故的危险源存在的主要场所见表3.2-1。

表 3.2-1 可能出现火灾、爆炸、中毒及化学灼伤事故的危险源分布表

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素				
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	噪声振动	淹溺	粉尘	高温	低温
103 硫酸镍车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
产品库铜 I	√		√		√	√		√	√				√		
配电室	√		√												
事故池/污水池	√									√		√			

3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识，该项目

生产、储存单元不构成危险化学品重大危险源。

3.4 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析结果

3.4.1 重点监管的危险化工工艺辨识分析结果

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和安监总管三〔2013〕3号《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.4.2 淘汰落后工艺及设备辨识结果

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》（应急厅〔2024〕86号）等，该项目生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

3.4.3 特种设备辨识结果

根据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令〔2009〕549号）的规定，该项目涉及的叉车（原有）、行车（原有）、蒸汽管道属于特种设备。

表 3.4-1 特种设备一览表

序号	名称	数量	型号	设备代码	登记使用正号	检测日期	有效期	备注
1	桥式起重机	1台	LD5t-1 0.5m A 3	417010D5 62022006 65	起17赣F0 0374(23)	2023年10月2 7日	2025年10月	
2	桥式起重机	1台	LD	41703610 00200807 0003	起17赣 F 00031(2 1)	2023年04月0 6日	2025年04月	
3	桥式起重机	1台	LD	41703610 00200807 0005	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
4	桥式起重机	1台	LD	41703610 00200807 0004	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
5	防爆桥式 起重机	1台	LB3-2 2.5	41703610 00200807 0002	赣T20081 426	2022年12月1 2日	2024年12月	
6	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 71	车11赣F0 0390(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
7	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0387(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
8	叉车	1台	CPC	51101000 2022Ex93 9	车11赣F0 0386(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
9	叉车	1台	CPC	51101000 22022EX9 38	车11赣F0 0385(22)	:2023年06月 02	2025年06月	
10	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0389(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
11	蒸汽管道	1186 m	GC2	83103610 02201609 0002	管GC赣F0 021(16)- 2	2023年06月0 7日	2027年06月	

3.5 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识结果

该项目不涉及爆炸区域。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元划分结果

安全评价单元的划分结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 安全评价单元划分结果一览表

序号	评价单元		评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置		外部安全条件	按《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-2019 确定
			总平面布置	安全检查表
			控制室	安全检查表
			厂区内建（构）筑物防火间距	安全检查表
			设备、设施布置	安全检查表
			厂内道路	安全检查表
2	建（构）筑物		建（构）筑物	安全检查表
3	主要装置（设施）		技术、工艺和控制	安全检查表、危险度评价法、作业条件危险性分析、多米诺事故
			装置、设备和设施	安全检查表
			特种设备	安全检查表
			电气设备及防雷防静电	安全检查表
			电气及仪表自动化子单元	安全检查表
			储运设施	安全检查表
			常规防护	安全检查表
4	公用辅助设备设施			配套性评价
5	作业场所	防火防爆	防爆电机	安全检查表
		职业危害	防毒、尘、高温、噪声等	安全检查表
6	安全生产管理	法律法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全管理机构、安全生产责任制、管理制度、操作规程、人员培训取证、劳保防护用品、工伤保险、安全投入、“两重点、一重大”规定的安全设施、措施	安全检查表
		日常的安全生产管理及风险分级管控	重大生产安全事故隐患判定、安全风险研判与承诺公告、危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、企业风险点危险源辨识分级及管控、隐患排查治理、危险化学品	安全检查表

序号	评价单元		评价单元的主要对象	采用的评价方法
			安全专项整治三年行动	
		安全生产条件	安全生产经营证条件、危险化学品生产企业安全生产条件	安全检查表
		事故及应急管理	事故应急救援预案编制、事故应急救援组织、事故应急救援预案演练、事故应急救援器材设备的配备、事故调查处理与吸取教训	安全检查表

4.2 安全评价单元划分理由说明

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。评价单元划分应遵循的原则和方法如下：

- (1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元
- ①对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等方面的分析和评价，可将整个系统作为一个评价单元。
- ②将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险、有害因素的不同）划分成子单元分别评价；可按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。
- (2) 以装置和物质的特征划分评价单元
- ①按建筑抗震设计规范装置工艺功能划分。例如，按原料贮存区域、中间产品贮存区域、产品贮存区域、运输装卸区域等划分。
- ②按布置的相对独立性划分。以安全距离、防火墙、防火堤、隔离带等与（其他）装置隔开的区域或装置部分可作为一个评价单元；贮存区域内通常以一个或共同防火堤（防火墙、防火建筑物）内的贮罐、贮存空间作为一个评价单元。
- ③按工艺条件划分评价单元。按操作温度、压力范围的不同，划分为不同的评价单元。

④按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

⑤根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险、有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大的评价单元。

(3) 依据评价方法的有关具体规定划分

如ICI公司的蒙德火灾、爆炸、毒性指标法需要结合物质系数以及操作过程、环境或装置采取措施前后的火灾、爆炸、毒性和整体危险性指数等划分评价单元；故障假设分析方法按问题分门别类，例如按照电气安全、消防、人员安全等问题分类划分评价单元；再如模糊综合评价法需要从不同角度(或不同层面)划分评价单元，再根据每个单元中多个制约因素对事物作综合评价，建立各评价集。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

根据该项目的危险特性和生产特点，通过分析比较，采用安全检查表法、危险度评价分析、定量评价方法及多米诺事故分析法等评价方法对评价对象进行定性、定量评价，并运用系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人员可以接受的程度。具体评价方法见下表：

表 5-1 安全评价方法选用理由说明

序号	评价方法	范围	理由说明
1	安全检查表法	外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置、建（构）筑物、主要装置（设施）作业场所、安全生产管理	根据法规、标准制定安全检查表，对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。
2	危险度评价分析法	主要装置（设施）、罐区	危险度评价法是指对建设工程或装置各单元和设备的危险度进行分级的安全评价方法，该方法主要是通过评价、分析装置或单元的“介质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”等 5 个参数而对装置或单元进行危险度分级的，进而根据装置或单元危险程度而采取相应的安全对策措施。
3	作业条件危险性分析法	主要作业场所	分析评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性
4	定量评价方法及多米诺事故分析法	主要装置（设施）、罐区	可以从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析该项目的危险程度。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 定性评价结果

各评价单元的安全生产条件评价定性分析评价结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置	评价组根据江西自立环保科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置单元情况评价小结如下： 1、外部安全条件： （1）江西自立环保科技有限公司厂址位于江西临川经济开发区自立路，江西自立环保科技有限公司厂区内，选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。 （2）该项目与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。 （3）该项目厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。 （4）根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁、戊类物质和酸性物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气（压缩的）；涉及的 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂等为丙类物质。不涉及易燃、易爆物质，发生火灾后，造成人员伤亡主要是车间现场。 （5）该项目建构筑物与厂外周边情况的安全间距符合相关规范要求，厂址无不良地质条件，无文物保护区和风景区，无窝风，厂址选择符合有关规范要求。 2、总平面布置：该项目的总平面布置符合国家有关法律法规的要求。 3、控制室：该企业属于工贸有色行业，金属冶炼项目。项目控制室位于 103 硫酸镍车间，周边不涉及爆炸危险场所，由江西思抉工程咨询有限公司于 2024 年 07 月出具了《江西自立环保科技有限公司控制室爆炸超压分析报告》（文件编号：HH24GY73）；满足《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）等相关规范要求。 4、厂区内建（构）筑物防火间距：该项目建构筑物、设施与厂区内相邻建构筑物之间的安全间距均能满足规范要求。 5、设备、设施布置：该项目的设备、设施布置符合规范、标准的要求。 6、厂内道路：该项目厂内道路布置符合规范、标准的要求。
建（构）筑物	评价组根据江西自立环保科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的主要装置（设施）单元情况评价小结如下： 该项目的建（构）筑物的符合规范、标准的要求。
主要装置（设施）	评价组根据江西自立环保科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的主要装置（设施）单元情况评价小结如下： 1、技术、工艺和控制： （1）该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目以来，已投入试生产约 3 个月，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。 （2）该项目不涉及重点监管的化学品，该项目不涉及重点监管危险化工工艺；不构成危险化学品重大危险源。该项目采用 PLC 系统控制。 （3）该公司生产工艺及设备、设施无淘汰设备，生产工艺及设备、设施符合相关要求。

评价单元	评价结果
	（4）该项目的氧浓度气体探测器布置的数量、检测介质、设置场所及位置符合要求。 （5）企业已按照《江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计变更（备案稿）》设置自动控制系统，符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知赣应急字〔2021〕190 号要求。 2、装置、设备和设施： （1）该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目以来，已投入试生产约 3 个月，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。 （2）企业每日定期巡查，严格遵照公司制定对装置、设备和设施进行检修和维护保养。 （3）该项目所涉及的蒸汽管道、叉车、行车等属于特种设备设施，其检验、检测情况均为合格，均在有效期内。 （4）该项目使用的工艺成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。由具有相应资质的单位制造、安装，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用密闭化、机械化，安全设施、设备较为完善，符合相关标准、规范的要求。 3、特种设备： （1）该项目使用特种设备均经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经公司的检验所及当地特种设备检测检验中心监督检验合格。 （2）该项目涉及的压力表、安全阀等安全附件均已经进行了检测检验，并有检测合格报告。 4、电气设备及防雷防静电： （1）该项目的电气设备符合相关规范、标准的要求。 （2）该项目防雷、防静电设施的设置符合相关规范、标准的要求，并经检测合格。 5、储运设施： （1）该项目的储运设施符合标准、规范的要求。 （2）该项目易制毒化学品、易制爆化学品、剧毒化学品和特别管控的危险化学品等特殊危险化学品安全措施符合要求。 6、常规防护：该项目的常规防护设施符合标准、规范的要求。 7、公用辅助设备设施：该公司现有的供电、给排水、供热、空压制氧等均可满足该项目的生产的要求。
作业场所	评价组根据江西自立环保科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的作业场所单元情况评价小结如下： 防毒、尘、高温、噪声等：该项目的职业危害防护设施的检修、维护以及职业场所的法定职业危害监测、监控情况不在本报告评价范围之内，该项目部分职业危害防护设施的设置情况符合要求。
安全生产管理单元	评价组根据江西自立环保科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全生产管理单元进行了评价，小结如下： （1）相关证照、批文或文件：该项目按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。 （2）安全生产管理情况检查： ①安全管理机构：江西自立环保科技有限公司设有设办公室、生技部、企管部、财务部、商贸部、物资部、安全部、环保部、设备管理部、电控中心、阳极炉分厂、熔炼分厂、电解铜分厂、电解锡分厂、电解锌分厂、动力分厂、稀贵分厂、环保站、三分厂、化验室等部门，实行公司、车间（部门）、班组三级管理。公司成立了安全生产委员会，该项目劳动定员 48 人，其中管理及技术人员 1 人，注册安全工程师（化工安全）1 人，同时，专职安全管理机构及其余行政管理人员依托公司原有。。 ②-1 安全生产责任制：该公司建立了健全的安全生产责任制，符合法律法规的规定要求。

评价单元	评价结果
	②-2 管理制度：该公司建立了健全安全生产管理制度，符合法律法规的规定要求。 ②-3 操作规程：该公司针对该项目制定了专门的岗位操作规程，符合法律法规的规定要求。 ③人员培训取证：该公司主要负责人及安全生产管理人员、特种作业人员均经培训考核合格并取证，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。 ④劳防防护用品配备：该公司按照标准要求为该项目的从业人员配备了劳动防护用品，其配置、检维修和检验情况均按要求执行，符合标准规范的要求。 ⑤工伤保险：该公司在抚州市临川区为所有生产员工购买了工伤保险。 ⑥工作制度及劳动定员：该项目现有人数 48 人，共设三个班次，车间实行三班两倒。 ⑦安全投入：该项目投资 400 万元，安全设施投资：50 万元。投入的安全资金，主要用于安全教育培训费用、劳保用品购置费用、消防设施设备购置费用、安全检测与评价费、安全及预防事故设施费、应急救援器材及演练费、职业危害防护费用、其他支出费用等方面。该项目安全投入可满足安全生产需要，规范使用，有提取和使用台账。 （3）日常的安全生产管理及风险分级管控： ①重大生产安全事故隐患判定：根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该公司不存在重大事故安全隐患。 ②企业风险点危险源辨识分级及管控：该公司根据江西省安全生产委员会办公室印发的《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》的相关要求开展风险分级管控，制定了“一图、一牌、三清单”。在各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。 ③隐患排查治理：该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制定了隐患排查治理制度。公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。 ④危险化学品安全专项整治三年行动：该公司落实了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的各项要求。 （4）事故及应急管理： ①事故应急救援预案编制：该公司依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了较为完善的生产安全事故应急预案，于 2024 年 4 月 24 日在抚州市应急管理局备案，备案号为：361002—2024—009。 该预案包括综合预案 1 个，专项预案 8 个，现场处置方案 13 个。 ②事故应急救援组织：江西自立环保科技有限公司成立了应急救援指挥机构，具体负责日常应急管理和事故状态下的协调指挥和应急救援工作。负责人为总经理，成员由各部门负责人、安全员、各专业专家组成。 ③事故应急救援预案演练：应急救援预案每年进行了定期演练，该项目按照要求进行演练，符合要求。 ④事故应急救援器材设备的配备：该公司的应急救援器材、设备的配备符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 的要求。 ⑤事故调查处理与吸取教训：该公司自申报试生产项目以来，已经过 3 个月的试生产运行，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

6.2 定量评价结果

1) 多米诺效应分析结果：该项目各反应系统均为常压，并且参加反应

的物料性质大部分均为丁类物质和酸碱物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。该项目不涉及产生“多米诺效应”的装置。

2) 危险度评价结果：该项目103硫酸镍车间危险等级均为Ⅱ级，属中度危险，产品库铜Ⅰ为Ⅲ级、低度危险。该项目生产设备内物质特性及生产特点决定其具有一定的化学灼伤和有毒危险特性。该项目已采取完善的安全技术措施如自动控制及联锁装置以保证运行的安全，其风险是可以接受的。

3) 作业条件危险性分析结果：由附表5.1-11的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全。在选定的8（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

4) 外部安全防护距离：该项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）标准的要求，确定外部安全防护距离：103硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为10米，与高层民用建筑安全间距为15m（Ⅱ类）、20m（Ⅰ类），上述范围内均无相关建筑物，外部防护距离符合要求。

5) 可能发生的危险化学品事故的预测后果：根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁、戊类物质和酸碱物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。不涉及易燃、易爆物质，发生火灾后，造成人员伤亡主要是车间现场。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件评价

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017/XG1-2019）确定该企业行业类别及代码为C4210废弃资源综合利用业，属工贸有色行业，金属冶炼项目。根据《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43号），该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目，企业应严格按照国家有关危险化学品的法律法规、标准规范要求，做好危险化学品安全生产工作。鉴于冶金等工贸行业企业内部涉及危险化学品生产、使用、储存、运输环节较多，各省级安全监管局（原）应结合地方工作实际，明确具体监管职责和手段，做好相关工作。

根据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 以及《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号），该公司安全经营条件检查情况见表7.1-1。

表 7.1-1 企业经营条件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.1 条	符合本地区城乡规划	符合
2	危险化学品仓库防火间距按 GB50016 的规定执行。危险化学品仓库与铁路的距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施的距离应符合其法规要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.2 条	硫酸镍仓库为火灾危险性为丙类，距离符合要求。	符合

3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标应至少保持 1000m 的距离。还应按 GB/T 37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.3 条	未涉及爆炸物库房	/
4	涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T 37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.4 条	未涉及有毒气体或易燃气体	/
5	危险化学品仓库建设应按 GB50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.1 条	按相关规范要求布置	符合
6	爆炸物库房建设应按 GB 50089 或 GB 50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.2 条	未涉及爆炸物库房	/
7	危险化学品储存禁忌应按 GB 15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.4 条	未储存禁忌物品	符合
8	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.6 条	该项目的储存单元不构成危险化学品重大危险源	符合
9	爆炸物宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.7 条	未涉及爆炸物	/

10	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.8 条	未涉及有机过氧化物	/
11	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.9 条	未涉及遇水放出易燃气体的物质	/
12	自燃物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.10 条	未涉及自燃物质	/
13	自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.11 条	未涉及自反应物质	/
14	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB 50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.1 条	未涉及爆炸危险性物质	/
15	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.2 条	有合格防雷检测报告	符合
16	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB 50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁。报警信号应传至 24 h 有人值守的场所，并设声光报警器。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.4 条	未涉及有毒气体或可燃气体	/

17	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.5 条	未涉及储存易燃液体的危险化学品库房	/
18	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.6 条	未涉及储存易燃液体的危险化学品库房	/
19	危险化学的库房、作业场所和安全设施、设备上, 应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.7 条	设置了安全警示标志	符合
20	经营危险化学品的企业, 应当依照本办法取得危险化学品经营许可证 (以下简称经营许可证)。未取得经营许可证, 任何单位和个人不得经营危险化学品	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号)第三条	需要经过本次验收之后向主管部门备案后取得	符合
21	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)、《石油库设计规范》(GB50074)等相关国家标准、行业标准的规定;	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号)第六条	建筑物符合《建筑设计防火规范》的规定	符合
22	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力, 经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格, 取得相应安全资格证书; 特种作业人员经专门的安全作业培训, 取得特种作业操作证书; 其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号)第六条	该公司的主要负责人取得了主管部门颁发的证书	符合
23	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号)第六条	有制定安全生产规章制度和岗位操作规程	符合

评价结果：该项目安全生产条件符合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号）的要求。

7.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

表 7.2-1 该项目主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	现场设置情况	落实情况	备注
1、预防事故措施						
(1) 检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施	2	103硫酸镍车间	已设置压力检测和报警设施	已落实	
2	温度检测和报警设施	2	103硫酸镍车间	已设置温度检测和报警设施	已落实	
3	液位检测和报警设施	5	103硫酸镍车间	已设置液位检测和报警设施	已落实	
4	流量检测和报警设施	2	103硫酸镍车间	已设置流量检测和报警设施	已落实	
5	氧气体浓度检测	2	103硫酸镍车间	已设置氧气浓度检测装置	已落实	
(2) 设备安全防护设施						
8	防护罩	若干	各个水池、车间	联轴器已设置防护罩	已落实	
10	防潮	全面防护	车间、仓库	设置防雨、防潮设施	已落实	
11	防雷设施	若干	单体建筑物	设置防雷设施，经检测合格	已落实	
13	防腐设施	若干	车间、仓库	已刷涂防锈漆	已落实	
16	电器过载保护设施	若干	103硫酸镍车间	已设置断路器、热继电器、马达保护器	已落实	
(3) 防爆设施						
(4) 作业场所防护设施						
27	防噪音设施			已设置	已落实	
29	防护栏（网）	需配置的位置	消防水池、循环水池、污水池、事故池	装置平台防护栏	已落实	
30	防滑设施	需配置的位置	103硫酸镍车间	坡型地面、钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板。	已落实	
31	防灼烫设施	若干	103硫酸镍车间	蒸汽管道保温材料	已整改，已落实	
(5) 安全警示标志						
32	指示标志	若干	103硫酸镍车间、产品库铜 I	已设置疏散指示标志	已整改，已落实	
33	警示作业安全标志	若干	厂区	已设置警示牌	已落实	

34	逃生避难标志	若干	103硫酸镍车间	已设置疏散指示标志	已落实	
35	风向标志	2	最高建筑物顶	已设置风向标	已落实	
2、控制事故设施						
(6) 泄压和止逆设施						
38	放空管	若干		已设置放空管	已落实	
39	止逆阀门	若干	泵的出口	已设置止回阀门	已落实	
(7) 紧急处理设施						
41	紧急备用电源	2	控制室	已设置1台6kVA UPS和1台2kVA UPS 2台1000kW柴油发电机	已落实	
		2	配电间			
44	排放设施	若干	103硫酸镍车间	已设置气相排放管线	已落实	气相排放管线
45	吸收设施	1	103硫酸镍车间	已设置尾气吸收塔	已落实	尾气吸收塔
3、减少与消除事故影响设施						
(8) 防止火灾蔓延设施						
58	防火材料涂层	若干	103硫酸镍车间	已刷涂防火材料涂层	已落实	
(9) 灭火设施						
63	消火栓、灭火器	47/136	103硫酸镍车间、产品库铜I	已配备消火栓、灭火器	已落实	
66	消防水管网	环状布置	厂区	已设置消防水管网	已落实	
(10) 紧急个体处置设施						
70	洗眼器	11		C第5.1.6条		
73	应急照明设施	若干	103硫酸镍车间、产品库铜I	已设置应急照明灯	符合	
(11) 应急救援设施						
74	堵漏设施	若干	公司安全科	已配备	已落实	
75	工程抢险装备	若干	公司安全科			
76	现场受伤人员医疗抢救装备	二套	公司安全科		已落实	
(12) 逃生避难设施						
77	安全通道（梯）	若干	作业场所均设两个（或以上）门、两个楼梯	已设置安全通道	已落实	
78	安全避难所	1	办公楼前空地	已设置	已落实	
79	避难信号	若干	厂区	已设置广播	已落实	
(13) 劳动防护用品装备						
80	头部防护装备	按人员配置	生产厂区	已配备安全帽	已落实	
81	面部防护装备	按人员配置	生产厂区	已配备防护面罩	已落实	
82	视觉防护装备	按人员配置	各岗位应急器材柜	已配备护目镜	已落实	

83	呼吸防护装备	2	全厂公用	已配备自给正压式空气呼吸器	已落实	
84	听觉器官防护装备	按人员配置	个人	已配备耳塞	已落实	
85	四肢防护装备	按人员配置	个人	已配备手套、雨靴、胶底工作鞋	已落实	
86	躯干防火装备	2套以上	个人	已配备重型防护服	已落实	
87	防毒装备	每个轮班两套	各岗位应急器材柜	已配备全面罩	已落实	
		每个轮班两套	各岗位应急器材柜	已配备滤毒罐	已落实	
88	防灼烫装备	按人员配置	个人	已配备耐高温手套	已落实	
89	防腐蚀装备	按人员配置	个人	已配备防化服	已落实	
90	防噪声装备	按人员配置	个人	已配备耳罩	已落实	
92	防高处坠落装备	2	应急器材柜	已配备安全带、安全绳	已落实	
93	防砸伤装备	按人员配置	个人	已配备安全帽、防护镜	已落实	

单元小结：该项目主要安全设施已落实到位。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果预测及多米诺效应分析

7.3.1 可能发生的危险化学品事故及后果预测、多米诺效应分析及对策措施

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁、戊类物质和酸碱性物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。不涉及易燃、易爆物质，发生火灾后，造成人员伤亡主要是车间现场。

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加

反应的物料性质大部分均为丁类物质和酸碱性物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。该项目不涉及产生“多米诺效应”的装置。

因此，江西自立环保科技有限公司一定要加强对车间生产、储存过程中的日常安全管理工作，同时加强人员工艺安全操作的教育培训，杜绝违章违规作业，确保人员、设备的安全运行状态。

7.3.2 与建设项目同样或者同类项目的事故案例

7.3.2.1 蒸汽管道爆炸事故案例

1) 事故概况

2001 年 1 月 12 日 22 时 20 分，陕西省西安市西郊大庆西路与团结北路交汇处，西郊集中供热工程的蒸汽管道第 26 号检查井发生了蒸汽管道中公称直径为 800mm 的等径三通爆炸事故。致使急剧喷出的高压蒸汽将第 26 号检查井盖板（钢筋混凝土现浇）冲起，同时，爆炸冲击波又将南边约 40m 与其相通的第 27 号检查井的预制水泥盖板冲起（26 号与 27 号检查井之间有一直径约 2.2m 的混凝土管沟相连通），炸起的水泥块散落在方圆 45m 范围内，部分道路损坏，公交车滑触线断裂，3 人轻伤，4 辆汽车受损，西郊部分供热停止。直接经济损失达 10 余万元，同时造成较大的社会影响。

2) 事故原因分析

（1）这次爆炸事故的直接原因是陕西省石油化工建设公司西安分公司在焊制大口径三通工作中存在着严重质量问题。经查 26 号检查井内，公称直径 800mm 的供汽管道三通支管与干管连接处焊缝被撕开，形成宽度约 200mm 的裂口，供汽管下部弯管托架也将管道撕开，法兰螺栓有的未上螺帽，有的未被紧固。表明施工工艺不当，焊工随意施焊，焊接坡口全部未熔合，焊缝未经无损检测等问题是严重的，这也是主要原因。

(2) 工程建设监理单位西安煤炭建设监理中心，对现场制作三通的焊接、安装、施工质量，现场监控不力，尤其是对管段焊口无损检测抽检不当，导致在该三通上有重大缺陷的焊缝漏检。

(3) 设计单位机械工业第七设计研究院，在工程设计中采用了公称直径 800mm 的等径三通的方案，而在无标准图集可采用的情况下，未向建设单位提供非标准件（三通）的制作图样及相关技术文件。

(4) 西安市建设工程质量安全监督站燃气热力分站，在质检工作中没有认真履行监督职责。

(5) 西安西郊集中供热工程建设指挥部对工程的质量管理把关不严，在未经有关部门验收的情况下，擅自将该管段投入使用。

3) 预防同类事故的措施

(1) 经陕西航空工业压力容器检测站对 26 号检查井的 2 号及 3 号焊口进行射线探伤的情况看，探伤报告显示，焊缝内有未焊透、未熔合、气孔等缺陷，不符合有关技术标准要求。因此，西郊集中供热工程建设指挥部应会同有关单位对已建成的管网进行全面质量检查，在确认质量可靠的情况下尽快恢复使用。

(2) 从事故中认真吸取教训，提高质量意识，加强施工质量管理和职工的责任心教育，确保施工质量。

(3) 市政府应尽快颁布压力管道安全管理办法，规范压力管道安全管理工作。

(4) 建议市政府将这次事故通报各有关单位，以提高各单位的安全质量意识，防止类似事故重复发生。

7.3.2.2 强碱溶液灼伤事故案例

1) 事故经过

2000年12月26日21时许，黑龙江省某化工企业碱洗工段操作人员张某在对现场进行巡回检查时，发现该工段碱液配置罐至碱液贮罐的地面管线

上的阀门漏液，地面有积水，经确认是阀门填料漏。于是找来检修工李某准备更换阀门填料，首先2人关闭了漏液阀门两端连接2个贮罐的阀门，然后李某对漏液的阀门进行填料更换，王某在一旁监护。在更换过程中，因需弯腰低头作业，为方便期间，检修工李某将防酸碱罩摘下，递给了站在一旁的王某。当解开阀门压盖螺栓后，从阀门填料的密封处喷出一股夹带碱液的蒸汽，溅在李某面部，造成李某面部灼伤，王某立即将李某扶至附近泵房内的洗眼器处进行冲洗，幸好李某戴着近视镜，才没有造成眼部灼伤，后送医院进行治疗。

2) 原因分析

(1) 该工段因生产需要使用5%NaOH碱液对工艺介质进行洗涤，在室外装置区设有NaOH碱液配置罐和NaOH碱液临时贮罐，2罐之间连通的管线沿地面敷设。

(2) 为防止冬季碱液管线内积液冻堵，在管线外敷设蒸汽伴热管线和保温材料。当NaOH溶液自配碱罐输送至临时贮罐后，2罐相连管线内残存的碱液因受热汽化而使管线内压力增大，当解开阀门填料压盖时，蒸汽夹带碱液喷出造成检修工李某面部灼伤，是事故发生的直接原因

(3) 检修工李某在作业过程中未按规定佩带防护用具，违章作业也是造成此次事故的直接原因。

(4) 检修工李某和监护人王某安全意识淡薄，工厂安全管理存在不足是造成此次事故的间接原因。

(5) 工艺设计不合理是造成本次事故的主要原因。

(6) 另外，监护人王某未尽到监护职责，是造成此次事故的次要原因。

3) 防范措施

事故发生后，该企业对此次事故非常重视，针对事故发生原因采取了以下几方面措施：

（1） 以此次事故为教训，在全厂范围内开展反“三违”活动，对岗位存在的“三违”现象，进行排查登记并采取了相应的防范措施，在活动开展过程中严格考核，形成了人人遵章守纪，人人重视安全的局面。

（2） 对引发此次事故的碱液管线取消伴热，增加了氮气吹扫管线，可以在配液完成后半部将管线内的残存的碱液吹至临时贮罐，既防止了工艺上的冻堵现象，又有效地避免了类似作业过程事故的再次发生。

（3） 开展“我为工厂献一策”活动，以生产岗位工人为基础，工程技术人员做指导，对工艺上存在的设计不合理，易形成隐患的部位彻底进行技术改造，对有功人员给予适当的奖励，收效很好。

第八章 安全对策措施

8.1 安全对策与建议

8.1.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施的依据：

- 1) 工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则性：

- 1) 安全技术措施等级顺序：

（1）直接安全技术措施；（2）间接安全技术措施；（3）指示安全技术措施；（4）若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

- 2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

（1）消除；（2）预防；（3）减弱；（4）隔离；（5）连锁；（6）警告。

- 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

- 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

8.1.2 存在的事故隐患及改进建议

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该项目的实际情况，并与企业相关人员进行交流和沟通的基础上，提出该项目存在的事故隐患及改进建议。

表8.1-1 存在的事故隐患及改进建议

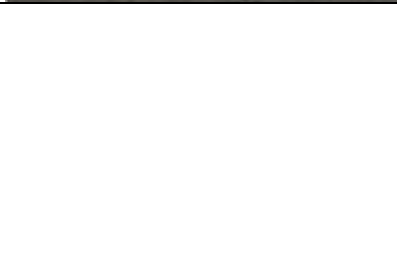
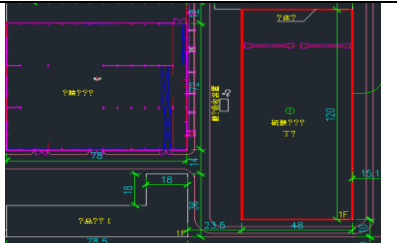
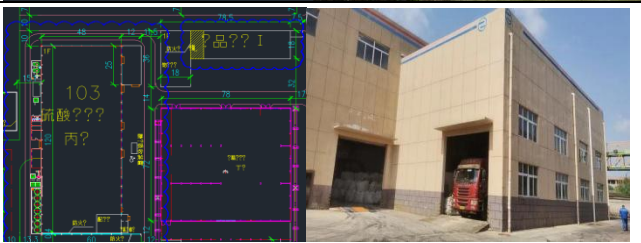
号	安全不合格项	整改建议
---	--------	------

	铜 I 库防火分区设置与专篇图纸不一致。	完善设计变更，现场应与设计专篇图纸一致；
2.	铜 I 库存放其他杂物，现场未设置洗眼喷淋装置，未设置危险化学品仓库标识、安全技术说明书等，未粘贴危化品最大储存量标识。	清理其他杂物，设置洗眼喷淋装置（服务半径 15m），完善危险化学品相关安全警示标志。
3.	总部布置与现场不一致，如 103 硫酸镍车间东侧酸雾吸收装置、东侧吨袋、黄渣堆放区域（建筑物）。	完善设计变更，现场应与设计专篇图纸一致；
4.	配电房未设置挡鼠板。	配电房设置防护盖板。
5.	车间内控制室配电室未设置挡鼠板，配电柜前未设置绝缘垫；未设置应急照明。	完善挡鼠板、绝缘垫、应急照明等。
6.	停用设备未悬挂停用牌，大部分管道未设置介质名称及流向，部分设备位号与设计不一致。	完善停用设备标识及设备位号，完善管道介质名称及流向标识。
7.	车间高温管道未设置隔热保护层。	设置隔热保护层。
8.	专篇图纸与现场不一致： （1）酸碱罐北侧区域现场存有 6 个中转罐或装置，与图纸不一致； （2）黄渣漂洗区域（R45、R43、R42）与图纸不一致； （3）蒸发区域事故池上，有过滤器等装置，与图纸不一致； （4）X03 离心机、X04 离心机南侧布置有 R36 装置，与图纸不一致； （5）B 线硫酸锌铜低位罐南侧现场布置有 V32 罐，与图纸不一致； （6）现场布置有压滤机 2 台（未停用），与图纸不一致。 （7）103 装置仅存有+0.00m 层设备平面布置图，未见其他钢平台设备布置图。	完善设计变更，现场应与设计专篇图纸一致；

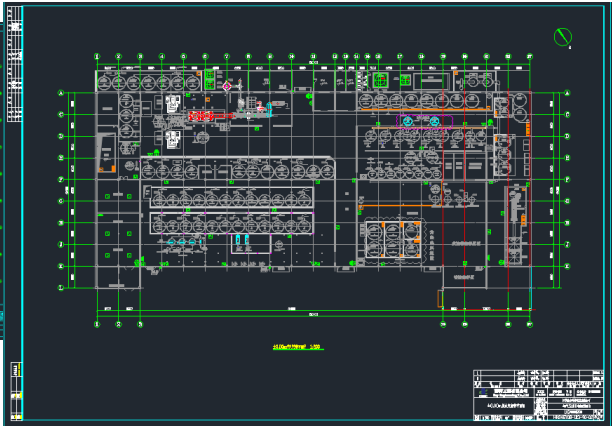
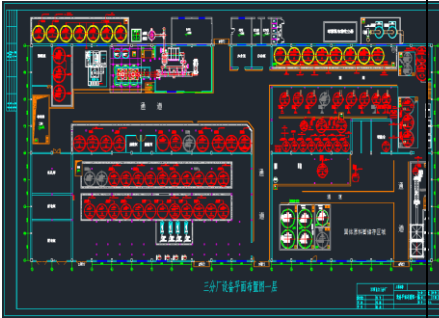
8.1.3 隐患整改复查情况

建设单位对评价提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已全部整改完成。安全隐患整改复查情况见表 8.1-2。

表8.1-2 安全隐患整改复查情况

序号	安全不合格项	整改措施	整改前照片	整改后照片
1	铜 I 库防火分区设置与专篇图纸不一致，采用卷帘门作疏散门不符合要求。	完善设计变更，现场应与设计专篇图纸一致；采用平开门作疏散门。		
2	铜 I 库存放其他杂物，现场未设置洗眼喷淋装置，未设置危险化学品仓库标识、安全技术说明书等，未粘贴危化品最大储存量标识。	清理其他杂物，设置洗眼喷淋装置（服务半径 15m），完善危险化学品相关安全警示标志。		
3	总部布置与现场不一致，如 103 硫酸镍车间东侧酸雾吸收装置、东侧吨袋、黄渣堆放区域（建筑物）。	完善设计变更，现场应与设计专篇图纸一致；		

4	配电房未设置挡鼠板	完善静电报警装置，清理积水，设置防护盖板。	
5	车间内控制室配电室未设置挡鼠板，配电柜前未设置绝缘垫；未设置应急照明。	完善挡鼠板、绝缘垫、应急照明等。	
6	停用设备未悬挂停用牌，大部分管道未设置介质名称及流向，部分设备位号与设计不一致。	完善停用设备标识及设备位号完善管道介质名称及流向标识。	
7	车间高温管道未设置隔热保护层。	设置隔热保护层	

8	专篇图纸与现场不一致：	完善图纸或现场，图纸与现场应一致。	
---	-------------	-------------------	--

8.1.4 安全对策措施

1) 应确保安全条件和安全生产条件的完善与维护，加强日常安全生产管理。

2) 加强安全警示标识工作，如管道上的流向、介质色环；安全疏散标志等。

3) 严格执行有限空间、临时用电、高处作业等八大危险作业制度；设备检维修应严格执行危险作业审批制度。

4) 进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871—2022 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

5) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 等规范要求进行评估演练并完善应急预案。

6) 企业应加大人员培训力度，开展岗位练兵活动，提高员工判断和处理故障的能力。

7) 完善各岗位安全操作规程，及时组织评审和修订。

8) 大力推行安全生产确认制，凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，特别是曾发生过失误而造成事故的操作，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的

书面安全确认制。

9)应定期对主要装置、设备（设施）进行维护保养，定期对法定检测的设备进行有效性检验，确保安全运行。

10)应根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号的要求制定每年的安全费用提取计划，并严格按照进行落实。

11)定期维护 PLC 仪表系统，确保能正常投入使用。

12)加强相关方管理，建立相关方档案，审核承包商资质和人员资质，审核施工方案，加强施工机具管理和人员安全培训，严格执行危险作业管理制度。

13)不断完善公司安全生产标准化体系，完善风险管控体系，持续改进，提高安全生产管理水平。

8.2 评价结论

8.2.1 建设项目所在地的安全条件和周边的安全防护距离

（1）该项目位于江西临川经济开发区江西自立环保科技有限公司厂区内，选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

（2）该项目与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。

（3）该项目厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

（4）外部安全防护距离：103 硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为 10 米，与高层民用建筑安全间距为 15m（II类）、20m（I类），上述范围内均无相关建筑物，外部防护距离符合要求。

（5）该项目建构物与厂外周边情况的安全间距符合相关规范要求，厂址无不良地质条件，无文物保护区和风景区，无窝风，厂址选择符合有关规范要求。

8.2.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目属改建项目，江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目生产装置为利旧，少部分为新增，利旧设备设施均已进行安装设备调试，对项目安全设施设计中提出的预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施进行了采纳并落实。通过本次评价，隐患已整改完成，安全设施运行有效。

8.2.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目试生产项目以来，已投入试生产约 3 个月，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明了所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好。各产品的均能达到设计产能及质量标准要求，试生产至今未发生生产事故。

8.2.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

建设项目试生产中未发现较大设计缺陷，依据工程质量隐患检查表（通用类）（系统、工艺管线类）（设备设施类）（仪表、电气类）（装置界区及公用工程类）进行了检查，对检查出的隐患进行了整改。

8.2.5 建设项目试生产后是否具备的安全生产条件的综述

8.2.5.1 危险有害因素的辨识结果

通过对江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目进行危险、有害因素分析而得出的结果为：

1) 物料危险性辨识结果

(1) 根据《危险化学品目录》(2022 年调整版), 该项目涉及的浓硫酸 98%、液碱 32%、盐酸 35%、P204 萃取剂、260#溶剂油、硫酸镍、氧气(压缩的)等为危险化学品。

(2) 根据《监控化学品目录》: 该项目无一、二、三类监控化学品。

(3) 根据《易制毒管理条例》: 该项目涉及的硫酸、盐酸为第三类易制毒化学品。

(4) 根据《高毒物品目录》(2003 版): 该项目不涉及高毒危险化学品。

(5) 根据《国家重点监管的危险化学品名录》(2013 完整版)及《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三[2011]95 号和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》安监总管三[2013]12 号: 该项目不涉及重点监管的化学品。

(6) 根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版): 该项目不涉及易制爆化学品。

(7) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告(2020 年第 3 号)): 该项目不涉及特别管控危险化学品。

2) 主要危险、有害因素分析结果

该项目在运行过程中存在火灾爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落、起重伤害、坍塌等危险因素和毒物危害、噪声、高温、粉尘等有害因素。在上述危险与有害因素中火灾、化学灼烫、中毒窒息是该项目的主要危险因素。

3) 危险化学品重大危险源辨识和分级结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识, 该项目各生产储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

4) 外部安全防护距离的确定

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB /T37243-2019 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 标准的要求, 确定外部安全防护距离满足要求。

5) 个人风险、社会风险及多米诺效应分析

该项目外部安全防护距离符合要求, 个人风险值在可接受范围, 可容许社会风险值在可容许区内。

根据该项目的生产工艺特点, 该项目各反应系统均为常压, 并且参加反应的物料性质大部分均为丁类物质和酸碱性物质, 其中涉及的乙类物料主要为氧气; 涉及的 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂等为丙类物质。该项目不涉及产生“多米诺效应”的装置。

6) 重点监管的危险化工工艺辨识分析结果

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和安监总管三〔2013〕3 号《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》, 该项目不涉及危险化工工艺。

7) 淘汰落后工艺及设备辨识结果

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》的通知》(应急厅〔2020〕38 号)、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》的通知》(应急厅〔2024〕86 号)等, 该项目生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

8) 特种设备辨识结果

根据《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令[2009]549

号)的规定,该项目叉车、蒸汽管道、行车属于特种设备。

8.2.5.2 定性评价结果

该项目位于江西临川经济开发区江西自立环保科技有限公司厂区内,选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

该项目的建构筑物、总平面布置符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)等国家有关法律法规的要求。

该项目采用 PLC 系统控制;该公司生产工艺及设备、设施无淘汰设备,生产工艺及设备、设施符合相关要求。

该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目试生产项目以来,已投入试生产约 1 个月,所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转,同时各项应急事故防护设备,目前已经安装好,产品的生产工艺条件成熟、稳定,所配套的生产设备运转良好,同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好,试生产至今未发生生产事故。

该项目使用的工艺成熟的工艺,其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型,且较为安全。由具有相应资质的单位制造、安装和监理,工艺布置紧凑、合理且能相互匹配,工艺流程采用密闭化、机械化,安全设施、设备较为完善,符合相关标准、规范的要求。

作业场所按规定设置水消防系统和配备相应的灭火器材及火灾报警装置;配备环境氧浓度检测报警器,防毒面具及防护用品,作业场所防火防爆、有毒有害因素控制措施符合相关规范的要求。

该公司现有的供配电、给排水、供热、空压制氮等均可满足该项目的生产的要求。

该公司安全管理机构健全,各项安全管理制度及劳动保护用品管理制度齐全并能落实执行,可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案,具有一定的可操作性。该公司建立了安全风险分级

管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。

该公司对评价提出的 8 项安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案，现已全部完成。

8.2.5.3 定量评价结果

1) 多米诺效应分析结果：根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁类物质和酸碱性质物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂等为丙类物质。该项目不涉及产生“多米诺效应”的装置。

2) 危险度评价结果：该项目 103 硫酸镍车间危险等级均为Ⅱ级，属中度危险，产品库铜 I 为Ⅲ级、低度危险。该项目生产设备内物质特性及生产特点决定其具有一定的化学灼伤和有毒危险特性。该项目已采取完善的安全技术措施如自动控制及联锁装置以保证运行的安全，其风险是可以接受的。

3) 作业条件危险性分析结果：由附表 5.1-11 的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全。在选定的 8（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

4) 外部安全防护距离：103 硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为 10 米，与高层民用建筑安全间距为 15m（Ⅱ类）、20m（Ⅰ类），相关距离范围内无相应建筑物，外部防护距离符合要求。

5) 可能发生的危险化学品事故的预测后果：根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁、戊类物质和酸碱性质物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气（压缩的）；涉及的 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂等为丙类物质。不涉及易燃、易爆物质，发生火灾后，造成人员伤亡主要是车间现场。

8.2.6 应重点防范的安全对策措施

1) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价,及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

2) 严格执行设备检维修及动火、有限空间等八大危险作业管理制度。

3) 定期维护自控仪表系统,确保能正常投入使用。

42) 完善各岗位安全操作规程,补充异常情况应急处置方法。并组织评审和修订。

5) 应定期对主要装置、设备(设施)进行维护保养,定期对法定检测的设备进行有效性检验,确保安全运行。

6) 应确保安全条件和安全生产条件的完善与维护,加强日常安全生产管理。

8.2.7 评价结论

综上所述,江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目符合国家产业政策及抚州市发展规划的布局;主要安全生产相关证照齐全,安全条件满足相关要求。该项目的安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。该项目总平面布置、设备设施布置与施工图情况一致。该项目生产装置采用的 PLC 系统符合设计要求且运行正常,满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的要求。该公司有关从业人员资质和专业素质能力符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动攻坚战实施方案》要求。该公司采用成熟的生产工艺和设备,本质安全程度较高。企业有健全的安全生产管理组织机构,建立了完善的安全生产管理制度,安全管理有章可循。企业日常管理较为严格,该项目试生产过程正常且至今未发生安全事故。近期通过对存在的安全问题进行了整改,主要安全缺陷已消除,使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。生产装置安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。

评价结论:本报告认为,江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫

酸镍项目的装置、安全设施符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，具备安全设施竣工验收条件。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

表 9-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改可以接受
评价单位：江西伟灿工程技术咨询有限公司		建设单位：江西自立环保科技有限公司
项目负责人：		企业负责人：

附件 安全评价报告附件

附件 1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程采用的图表

该项目总平面布置图、装置平面布置图、工艺流程图、火灾报警系统图、氧浓度检测报警仪平面布置图等图件详见 2022 年 5 月海湾工程有限公司编制的《江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施设计》、《江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目安全设施变更设计说明》（2024 年 3 月）、《江西自立环保科技有限公司年产 15000 吨硫酸镍项目设计修改通知单》（2024 年 7 月 10 日）、及竣工图纸。

附件 2 选用的安全评价方法简介

附件 2.1 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见附表 2.1-1，危险度分级见附表 2.1-2。

附表 2.1-1 危险度评价取值表

分值项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质	甲类可燃有毒气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体<100 m ³ 液体<10 m ³
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

附表 2.1-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

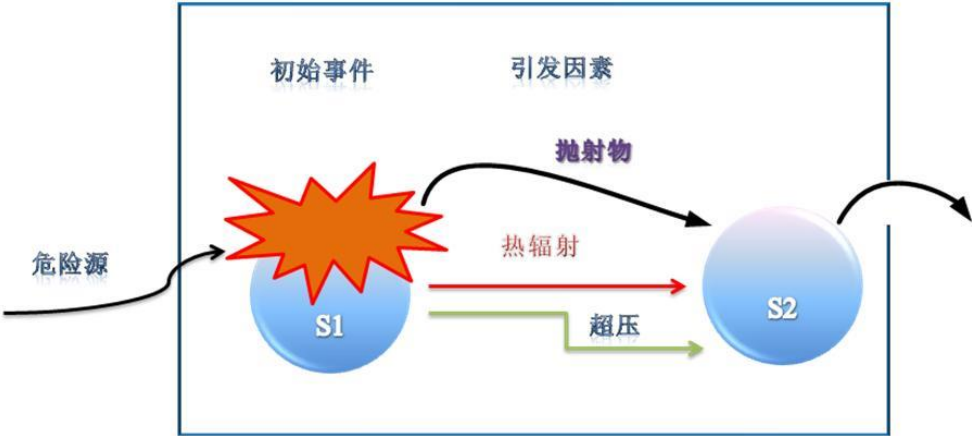
附件 2.2 事故后果分析法

事故后果分析是安全评价的一个重要组成部分，其目的在于定量地描述一个可能发生的重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民，甚至对环境造成危害的严重程度。分析结果为企业或企业主管部门提供关于重大事故后果的信息，为企业决策者和设计者提供关于决策采取何种防护措施的信息，如防火系统、报警系统或减压系统等的信息，以达到减轻事故影响的目的。火灾、爆炸、中毒是常见的重大事故，可能造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，影响社会安定。世界银行国际信贷公司(IFC)编写的《工业污染事故评价技术手册》中提出的易燃、易爆、有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等重大工业事故的事故模型和计算事故后果严重度的公式，主要用于工业污染事故的评价。该方法涉及内容，也可用于火灾、爆炸、毒物泄漏中毒等重大事故的事故危险、危害程度的评价。

由于设备损坏或操作失误引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生。

附件 2.3 多米诺(Domino)事故分析

多米诺(Domino)事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故(或多次事故)，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见下图。



附图 2.3-1 多米诺效应系统图

由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的，一旦发生多米诺事故，给公司及园区其他企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 2.3-1 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析该项目的危险程度。

附件 2.4 安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该项目主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

附件 2.5 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

附件 2.6 作业条件危险性评价法

1) 评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

2) 评价步骤

评价步骤为：

- (1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- (2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的故事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见附表 2.7-1。

附表 2.7-1 事故或危险事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 2.7-2。

附表 2.7-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

(3) 发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见附表 2.7-3。

附表 2.7-3 发生事故或危险事件可能造成的后果（C）

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些；如果分数在 20—70 之间，说明项目可能危险，需要注意；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 2.7-4。

表 4.4-6 危险性等级划分标准（D）

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	可能危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，或许可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

附件 3 危险、有害因素和固有的危险、有害程度辨识与分析过程

附件 3.1 危险、有害因素辨识与分析

附件 3.1.1 建设项目的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学
品理化性能指标辨识

该项目涉及到的化学品有原辅料：黄渣、浓硫酸 98%、液碱 32%、盐酸 35%、熟石灰粉、P204 萃取剂、C272 萃取剂、260#溶剂油、氧气（压缩的）等。

产品：硫酸镍。

根据《危险化学品目录》（2022 年调整版），该项目涉及的危险化学
品有浓硫酸 98%、液碱 32%、盐酸 35%、P204 萃取剂、260#溶剂油、硫酸
镍、氧气（压缩的）。

该项目主要危险化学品的安全技术特性如下，产品安全技术说明书见
附件。

1) 硫酸

标 识	中文名：	硫酸；磺酸水；磺酸
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H2SO4
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
	RTECS 号：	WS5600000
	UN 编号：	1830
	危险货物编号：	81007
	IMDG 规则页码：	8230
理 化 性 质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工 业也有广泛的应用。
	熔点：	10. 5
	沸点：	330. 0
	相对密度(水=1)：	1. 83
	相对密度(空气=1)：	3. 4
	饱和蒸汽压(kPa)：	0. 13 / 145. 8℃
	溶解性：	与水混溶。

燃烧爆炸危险性	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 与水反应
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南: 137 ERG 指南分类: 遇水反应性物质—腐蚀性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m ³ 苏联 MAC: 1mg[H ⁺] / m ³ 美国 TWA: ACGIH 1mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 3mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg / kg(大鼠经口) LC50: 510mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害(蓝色): 3

急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸 25mg / m³：连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。 50mg / m³：装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 80mg / m³：供气式正压全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息： 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 0. 1%。

2)氢氧化钠

标	中文名：	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠
---	------	----------------

识	英文名:	Sodiun hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
	RTECS 号:	WB4900000
	UN 编号:	1823 固体; 1824 溶液
	危险货物编号:	82001
	IMDG 规则页码:	8225
理化性质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点:	318. 4
	沸点:	1390
	相对密度(水=1):	2. 12
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 13 / 739℃
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II

储运	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南：154 ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 0. 5mg / m ³ 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 2mg / m ³ ; ACGIH 2mg / m ³ [上限值] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	IDLH: 10mg / m ³ 嗅阈: 未被列出; 在 2mg / m ³ 时有黏膜刺激 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76—105
	健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作。
	呼吸系统防护:	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m ³ : 连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677

	号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。其它法规：隔膜法烧碱生产安全技术规定（HGA001—83）；水银法烧碱生产安全技术规定（HGA002—83）。 环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。
--	--

3) 盐酸

标识	中文名：	盐酸；氢氯酸
	英文名：	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式：	HCl
	分子量：	36.46
	CAS 号：	7647-01-0
	RTECS 号：	MW4025000
	UN 编号：	1789（溶液）
	危险货物编号：	81013
	IMDG 规则页码：	8183
理化性质	外观与性状：	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
	主要用途：	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
	熔点：	-114.8(纯)
	沸点：	108.6(20%)
	相对密度(水=1)：	1.20
	相对密度(空气=1)：	1.26
	饱和蒸汽压(kPa)：	30.66 / 21℃
	溶解性：	与水混溶，溶于碱液。 UN1050(无水的)；UN2186(冷冻)
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。

		易燃性(红色)：0 化学活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。 ERG 指南：125(无水的)；157(溶液)；125(冷冻) ERG 指南分类：125：气体—腐蚀性的； 157：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：15mg / m ³ 苏联 MAC：5mg / m ³ 美国 TWA：OSHA 5ppm，7.5[上限值] ACGIH 5ppm，7.5mg / m ³ [上限值] 美国 STEL：未制定标准 检测方法：硫氰酸汞比色法
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	LD50：900mg / kg(兔经口) LC50：3124ppm 1 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害：	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 IDLH：50ppm 嗅阈：6.31ppm；在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味 OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119.附录 A，临

		界值 50001b(2268kg) (以无水盐酸氯化氢计) 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	食入:	误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 50ppm: 装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 禁止向泄漏物直接喷水, 更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号) 法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92) 将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。其它法规: 合成盐酸生产安全技术规定(HGA004-83)。 环境信息: 排放溶液状态的盐酸, 可使地表水 pH 暂时降低, 对水生生物成不良影响。因土壤和地面水对排入的盐酸具有缓冲能力, 可在一定程度上起中和作用。中和反应的程度, 取决于具体环境的特点。 防止空气污染法: 防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r) 表 3), 临界值(TQ) 2270kg。 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物质(同 CERCLA)。

	应急计划和社区知情权法：款 304 应报告 量 2270kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓 度 1. 0%。
--	--

4) 硫酸镍

标 识	中文名：	硫酸镍
	英文名：	Nickel sulfate; Niokel monosulfate hexahydrate
	分子式：	NiSO4 • 6H2O
	分子量：	262. 86
	CAS 号：	10101—97—0
	RTECS 号：	QR9600000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理 化 性 质	外观与性状：	绿色结晶，正方晶系。
	主要用途：	主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐，也用于有机合成和 生产硬化油作为油漆的催化剂。
	熔点：	
	沸点：	840(无水)
	相对密度(水=1)：	2. 07
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol)：	
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
	燃烧(分解)产物：	氧化硫。
包 装 与 储 运	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	不燃。火场周围可用的灭火介质。
	危险性类别：	
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必 须完整密封，防止吸潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻 卸，防止包装及容器损坏。
毒 性 危 害	接触限值：	中 国 MAC: 0. 5mg[Ni] / m ³ 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: ACGIH 0. 1mg[Ni] / m ³ 美国 TLV—STEL: 未制订标准

	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	
	健康危害:	吸入后对呼吸道有刺激性。对本品敏感的个体，可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。粉尘对眼睛有刺激性。皮肤接触可引起变应性皮肤损害，主要表现为皮炎和湿疹。皮损多局限于局部，亦可蔓延至全身，常伴有剧烈的瘙痒，故称为“镍痒症”。摄入大量本品可引起恶心、呕吐和眩晕。镍及其盐类为确认的职业性致癌物。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:		戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

5)P204 萃取剂

化学品安全技术说明书	
品名称：P-204	按照 GB/T 16483-2008 编制
初编制日期：2016 年 1 月 20 日	版本：1.1 SDS 编号：2016002
第 1 部分 化学品及企业标识	
化学品中文名：二-（2-乙基己基）磷酸酯	
学品英文名：Di(2-ethylhexyl)phosphate	
企业名称：江西奉兴化工有限公司	
企业地址：江西省上高县科技工业园	
邮 编：336400	传真：0795-2592507
企业应急电话：0795-2592507 (24h)	
电子邮箱：	
国家化学事故应急咨询专线(已签委托协议)：0532-83889090	
产品推荐及限制用途：用作萃取剂、表面活性剂、清洗剂的中间体、有机溶剂、气相色谱固定液，也用于金属分离、提取。	
第 2 部分 危险性概述	
物理和化学危险信息：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解出有毒的气体。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
特殊的危险性质：无资料	
GHS 危险性类别：	
急性毒性—经口：无资料	急性毒性—经皮：无资料
急性毒性—吸入：无资料	皮肤腐蚀/刺激：无资料
严重眼睛损伤/眼睛刺激性：无资料	
致癌性：无资料	生物细胞突变性：无资料
特异性靶器官系统毒性—一次接触：无资料	
特异性靶器官系统毒性—反复接触：无资料	
对水环境危害—急性：无资料	对水环境危害—慢性：无资料
标签要素	

象形图：	警示词：警告
危险性说明： 遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解出有毒的气体。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
防范说明： 密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业，避免产生烟雾。避免与氧化剂、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
废弃：若可能，重复使用容器收集或在规定场所掩埋。	
包装方法：200KG 或 1000KG 塑料桶包装。	
事故响应：	
皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗。就医。	
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
发生火灾：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。	
安全储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
废弃处置：若可能，重复使用容器或在规定场所掩埋。	
物理和化学危险：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜刺激性和腐蚀性。	
慢性影响：无资料	
环境危害：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。	
其它危险性：无资料	
接触主要症状：无资料	
应急综述：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防腐防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。	
第 3 部分 成分/组成信息	
组分	浓渡或浓度范围CASNO
二-（2-乙基己基）磷酸酯	≥95%27215-10-7
第 4 部分 急救措施	
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗。就医。	
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	
食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
对保护施救者的忠告:进入事故现场必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。	
对医生的特别提示：无资料	
医疗护理和特殊的治疗：无资料	
第 5 部分 消防措施	

灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效；
特别危险性：本品燃烧会产生一氧化碳，当心一氧化碳中毒。
特殊灭火方式：无资料
保护消防人员的特殊防护装备：无资料。

第 6 部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：密闭操作。局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业，避免产生烟雾。避免与氧化剂、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

少量泄漏：喷氨水或其它稀碱液中和。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

次生危害应急措施：无资料

第 7 部分 操作处置与储存

安全处置注意事项：

密闭操作。局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业，避免产生烟雾。避免与氧化剂、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存条件：

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。

禁配物：强氧化剂、碱类

储存措施：应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

包装材料：可选用塑料材质。

第 8 部分 接触控制 / 个体防护

职业接触限值：无资料

生物限值：无资料

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：刺激性无色透明油状液体。

气味：刺激性气味

pH 值：无资料

熔点 / 凝固点(℃)：<-60/—

沸点(℃)：无资料

闪点(℃)：196

引燃温度(℃)：无资料

爆炸上/下限%(V / V)：无资料

饱和蒸汽压(kPa)：无资料

密度/相对密度：0.973 (25℃，水=1)

溶解性：不溶于水，溶于苯、醇、己烷。

辛醇/水分配系数：无资料

自燃温度：无资料

分解温度：无资料

气味阈值：无资料

蒸发速率：无资料

易燃性：可燃

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定

特定危险反应：无资料

避免接触的条件：明火、高温。

不相容的物质：强氧化剂、碱类

危险的分解产物：无。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：无资料。

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料

特异性靶器官系统毒性：一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性：反复接触：无资料

吸入危害：吸入 P-204 雾后引起呼吸道刺激反应，重者发生呼吸困难而窒息死亡。

第 12 部分 生态学信息

环境影响 / 生态毒性：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。

持久性和降解性：无资料

潜在的生物积累性：无资料

土壤中的迁移性：无资料

第 13 部分 废弃处置

废弃处置方法：处置前参阅国家和地方有关法规，若可能，重复使用容器或在规定场所掩埋。

第 14 部分 运输信息

UN 号：1902

联合国运输名称：Di (2-ethylhexyl)phosphate

联合国危险性分类：8.1 类酸性腐蚀品

包装类别：053

包装组：200KG 或 1000KG 塑料桶包装

海洋污染物(是 / 否)：否

其它运输信息：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、食品用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

第 15 部分 法规信息

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）

《危险货物品名表》（GB12268-2005）

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）

《危险化学品安全技术说明书编写规定》（GB16483-2000）

《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）

第 16 部分 其它信息

编制部门：江西奉兴化工有限公司

免责声明：

本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。

6)C272 安全技术说明书

(Q/ZDZ036-2016)

第一部分：化学品及企业标志			
化学品中文名称：	二(2,4,4-三甲基戊基)次膦酸		
化学品俗名或商品名：	DZ272		
化学品英文名称：			
产品代码：			
企业名称：	郑州市德源精细化学品有限公司		
地址：	河南省荥阳市王村镇桑园工业园区		
邮编：	450142		
企业 号 码：	0371-64853036		
企业应急电话：	0371-64853036		
推广用途：	用以矿石中金属的萃取及回收，废旧金属的富集及回收		
限制用途：	无资料。		
第二部分：危险品概述			
主要的物理和化学危险信息：	可燃但不易燃，常温下不会有蒸气吸入危险，高温下其蒸气或雾对呼吸道有刺激性。		
健康危害：	高温下其蒸气对呼吸道有刺激作用，可能引起神经系统功能紊乱。长时间接触对呼吸系统有影响作用。		
慢性影响：	长期或频繁接触会导致：恶心，头痛，呕吐，气短，喘息。		
环境危害：	对水体、土壤和大气可造成污染。		
燃爆危险：	可燃，但非易燃品；对静电和物理撞击不敏感		
危险性类别：	第 6.1 类毒性物品		
危险标示：	警示标签要素		标签要素的配置
	图形符号	警 告 	警 告 可 燃 液 体
	警示词		
防范说明：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。带橡胶耐油的手套，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，严禁打手机。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
危险性信息：	可燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。应与食用化学品分开存放，切忌混储。在火场中，受热的容器有爆炸危险。仓温不宜超过 37℃，保持容器密封。		
人体接触后主要症状：			
吸 食：	吞咽及吸入有害，有刺激作用，可引起神经系统功能紊乱。		
皮肤接触：	造成皮肤刺激。		
眼睛接触：	造成眼刺激。		
应急综述：	1、吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心脏复苏术。就医。 2、食入：误服用应立即漱口。饮足量温水，催吐，急送医院。		

	3、皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。如有不适感，就医。 4、眼睛接触：提起眼睑，用大量清水或生理盐水彻底冲洗数分钟，如戴隐形眼镜并方便取出，继续冲洗。如有不适，就医。 5、泄露：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。禁止在泄露地点打手机，尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用沙土或石灰粉吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。
第三部分：成分/组成信息	
产品成分：	次磷酸类化合物
分子式：	C16H35O2P
分子量：	290.42
第四部分：急救措施	
吸 入：	脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心脏复苏术。就医。
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。如有不适感，就医。
眼睛接触：	提起眼睑，用大量清水或生理盐水彻底冲洗数分钟，如戴隐形眼镜并方便取出，取出，继续冲洗。如有不适，就医。
食 入；	饮水，催吐。如有不适感，就医。
给医生的建议：	暂无资料
急性迟发效应主要症状影响：	长期或频繁接触会导致：恶心，头痛，呕吐，胸闷，气喘。
第五部分：消防措施	
灭火方法：	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。流速过快，容易产生和积聚静电。尽可能将容器从火场移至空旷处，保持容器冷却，若容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。
灭火剂：	可用泡沫、二氧化碳、干粉灭火。
危险特性：	可燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
保护消防人员特殊的防护装备：	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或自给正压式呼吸器，穿全身防火防毒服。
第六部分：泄露应急处理	
作业人员防护措施防护装备应急处置程序：	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服，戴防护化学品手套。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。清除火源，尽可能切断泄漏源。用干粉灭火。小量泄漏：用砂土、沙石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至特定废物处理场所处置。
环境保护措施：	防止废水进入下水道、排洪沟等限制性空间以及水体环境。
泄露化学品的收容清除方法及所使用的从处置材料	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。围堵溢出，用防电真空清洁剂或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中去，根据当地规定处理。
防止发生次生危害的预防	处理现场禁止一切火源。

措施	
第七部分：操作处置与储存	
安全操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，带橡胶防油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。禁止在泄露地点打手机，使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与碱类化学品等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制和个体防治	
职业接触限值：	PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m ³ ）：未制定标准 PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg/m ³ ）：未制定标准
生物限置：	无资料
检测方法：	化学滴定法；直接进样-气相色谱法。
工程控制方法：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
手防护：	戴防护化学品手套。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
其它防护：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
第九部分：理化特征	
外观与性状：	无色或近似无色液体，清淡水果香味。
pH 值：	弱酸性
熔点（℃）：	常温下为液态
沸点（℃）：	300℃以上
闪点（℃）：	108℃以上
相对密度：（25℃）	0.91-0.93mg/ML
溶解性：	不溶于水，易溶于碱水和大多数有机溶剂
自燃温度（℃）：	无资料
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
危险反应：	暂无资料
避免条件：	受热、明火
不相容的物质：	无机盐类及水
第十一部分：毒理学资料	
急性毒性：	无资料
亚急性和慢性毒性：	低毒
皮肤刺激和腐蚀：	无资料
眼睛刺激或腐蚀：	无资料
呼吸或皮肤过敏：	无资料
生殖细胞突变性：	无资料
致癌性：	无资料
生殖毒性：	无资料
特异性靶器官系统毒性 ——一次性接触	无资料

特异性靶器官系统毒性 ——反复接触	无资料
吸入危害：	吸入、口服或经皮肤吸收有麻醉作用。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用，可引起神经系统功能紊乱，长时间接触有麻醉作用。
第十二部分：生态学资料	
生态毒性：	
持久性降解性：	
潜在的生物积累性：	无资料
土壤中的迁移性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体大气应给予特别注意。
第十三部分：废弃处理	
废弃物的性质：	危险物品，必须经无害处理后废弃。
废弃处置方法：	用控制焚烧法处置。
废弃注意事项：	注意防止发生环境污染，处置前应参阅国家和地方有关法规。
第十四部分：运输信息	
联合国危险货物编号 （UN 号）	3082
联合国运输名称：	
联合国危险性分类：	
包装标志：	可燃液体
包装类别：	III类包装
包装方法：	1000 升塑料桶或 200L 塑料桶
储运条件：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

7) 260#溶剂油

化 学 品 安 全 技 术 说 明 书

产品名称：260#溶剂油

按照 GB/T16483、GB/T17519 的要求编制

修订日期：2023 年 4 月

技术说明书编码：企化发字【2023】008

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：260#溶剂油
化学品英文名：light white oil
企业名称：淄博企宁精细化工有限公司
企业地址：山东省淄博市临淄区 邮 编：255434
传真号码：0533-2987028
联系电话：0533-7360681
电子邮件地址：1522969365@qq.com
企业应急电话：0533-360681
产品推荐及限制用途：橡塑工业中的润滑剂，石油钻井行业中油剂钻井液，及纺织机械的润滑剂等。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：温度过高热、明火或与氧化剂接触，均有引燃危险。容器内压增大有开裂或爆炸危险。

GHS 危险性类别：无

标签要素：



象形图：

警示词：警告

危险信息：可燃液体和蒸气。

防范说明：

产品名称：260#溶剂油

技术说明书编码：企化发字【2023】008

修订日期：2023 年 4 月

- 预防措施：
- 远离明火、热源、火花和热表面。
 - 保持容器密闭。
 - 采取防静电措施，容器和设备接地、连接。
 - 使用防爆电器、通风和照明等设备。使用无火花工具。
 - 按要求使用个体防护装备。
 - 避免吸入气体、烟气、蒸气，操作后彻底清洗。
 - 操作现场不得进食、饮水或吸烟。

- 事故影响：
- 火灾时，用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。
 - 皮肤接触，脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
 - 眼睛接触，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
 - 吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。就医。
 - 食入，饮水，禁止催吐，就医。

- 安全储存：
- 应与氧化剂分开存储，切忌混储。
 - 保持容器密闭，储存在阴凉、通风处。

- 废弃处置：
- 建议用焚烧法处置。

物理化学危险：可燃液体和蒸汽。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

- 健康危害：**
- 吸入：引起呼吸道刺激。严重过度吸入，可致眩晕。
 - 皮肤：接触引起刺激，长期反复接触，引起发红，皲裂，皮肤干燥，脱脂。
 - 眼睛：接触引起刺激，出现红肿、流泪等。
 - 食入：食入有害，引起胃肠道刺激，出现恶心、头晕、呕吐、腹泻。

环境危害：对水生生物有害。

第三部分 成分/组成信息

物质 ☐	混合物 ☒	
危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
烷烃和环烷烃	≤65%	

产品名称: 260#溶剂油

技术说明书编码：企化发字【2023】008

修订日期： 2023 年 4 月

烯烴

 $\geq 1\%$

第四部分 急救措施

急救：

皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，并让其不时上下活动眼球，用流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。立即就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。

吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更加。呼吸心跳停止，可进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。

食 入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。

急性和迟发效应及主要症状:

脱脂能力强，对眼睛和上呼吸道有刺激作用，浓度高时可引起缺氧症状。

第五部分 消防措施

特别危险特性:

可燃液体和蒸气。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。在火场中，容器受热有开裂爆炸的危险。

灭火方法和灭火剂:

喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

灭火剂：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注意事项及措施:

产品名称: 260#溶剂油

技术说明书编码：企化发字【2023】008

修订日期： 2023 年 4 月

消防人员必须佩戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水灭火无效。

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序:

消除所有点火源。

尽可能切断泄漏源。

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧、上风向撤离至安全区。

建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿防静电服,戴橡胶耐油手套。

作业时使用的所有设备应接地。

禁止接觸或跨越洩漏物。

环境保护措施: 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料:

小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用清洁的无火花工具收集吸收材料。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷雾状水能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项:

密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），带安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免接触眼睛、皮肤，避免吸入蒸气、烟气、雾，避免食入。操作后彻底清洗。避免与氧化剂接触。罐装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项:

产品名称：260#溶剂油

技术说明书编码：企化发字【2023】008

修订日期：2023 年 4 月

用储罐储存。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。应与氧化剂分开存储，切忌混储。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护

接触限值：

MAC (mg/m³)：未制定标准

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV- STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-C (mg/m³)：未制定标准

生物限值：无资料

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色透明液体。

pH 值（指明浓度）：不适用

熔点/凝固点(℃)：无资料

沸点、初沸点和沸程(℃)：190～310

密度：750-830g/l

相对密度（水=1）：0.750～0.830

相对蒸气密度(空气=1)：无资料

燃烧热（kJ/mol）：无资料

饱和蒸气压(kPa)：无资料

临界压力(Mpa)：无资料

临界温度(℃)：无资料

闪点(℃)：大于 100

辛醇/水分配系数：无资料

产品名称: 260#溶剂油

技术说明书编码：企化发字【2023】008

修订日期： 2023 年 4 月

分解温度(℃): 无资料

引燃温度(°C): 无资料

爆炸上限[% (V/V)]: 无资料

爆炸下限[% (V/V)]: 无资料

易燃性: 可燃。

溶解性：不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 在正常条件下稳定。

禁配物: 氧化剂。

避免接触的条件: 明火、高热、火花。

危险反应: 与强氧化剂能发生强烈反应。

危險分解產物：一氧化碳。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：无资料。

皮肤刺激或腐蚀：兔经皮标准崔氏试验 0.5ml，中度刺激。

眼睛刺激或腐蚀：兔经眼标准崔氏试验 0.5ml，轻度刺激。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性—一次性接触: 无资料。

特异性靶器官系统毒性—反复接触: 无资料。

吸入危害: 无资料。

第十二部分 生态学信息

生态毒性: 无资料。

持久性和降解性: 无资料。

潜在的生物累积性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

其它有害作用：对水生生物有害。

第十三部分 废弃处置

产品名称：260#溶剂油 技术说明书编码：企化发字【2023】008
修订日期： 2023 年 4 月

第十六部分 其 他 信 息

最新修订版日期：2023 年 4 月 12 日
填表部门：淄博企宁精细化工有限公司
填表时间：2023-4-15
数据审核单位：淄博企宁精细化工有限公司安环部

修订说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）和 GB30000 系列标准进行的分类。

缩略语说明：

MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的程度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议



附件 3.1.2 建设项目可能导致泄漏、爆炸、火灾、中毒事故的危险源分析

附件 3.1.2.1 可能导致泄漏事故

1) 可能的泄漏源

生产过程中易发生泄漏的部位通常包括反应设备、管道、阀门、法兰、储罐等。

(1) 设备泄漏

该项目涉及的设备比较多，如超声波氧化釜、溶解釜、调匀釜、除铁釜、配酸釜、溶液罐、低位罐、中转罐、结晶釜、计量罐等，造成设备发生泄漏的主要原因有：

①设计失误

a：基建设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等。

b：选材不当，如强度不够、耐腐蚀性能差、规格不符等。

c：布置不合理，因管道没有弹性连接，振动、拉伸而使管道破裂。

d：设备选型不合理，如转速过高、耐温、耐压性能差等；选用的相关检测仪表不合适。

f：储罐、计量罐未加液位显示或液位显示失灵，反应器未加溢流管或放散管等。

②设备的原因

a：设备加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料。

b：设备加工质量差，特别是焊工焊接质量差。

c：施工和安装精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等。

d：设备长期使用后未按规定的检修期进行检修或检修质量差造成泄漏。

e: 阀门损坏或开关泄漏, 又未及时更换

f: 设备附件质量差, 或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

g: 腐蚀性物料以及其他腐蚀因素存在是造成设备、管线、容器发生泄漏的最重要和最危险的因素。

h: 利旧设施未进行调试和检测, 不符合生产要求。

(2) 管道系统泄漏

该项目涉及到压力管道。压力管道造成泄漏的主要原因有:

① 管道设计不合理。主要表现在管道的柔性不够或管道的支架设置不合理, 促使管道因承受过大的应力而导致破坏或泄漏。管道的密封结构或选用的管子和密封材料与所输送的介质的压力、温度、性质及环境条件不相适应而导致泄漏。

② 生产制造方面的原因。化工装置的运行条件比较苛刻, 因此, 管道及管件、阀门的加工制造应按照设计文件规定的材料制造标准生产加工, 满足加工精度要求。

③ 安装方面的原因。管道安装中必须遵守工艺操作规程。例如拧紧螺栓必须按一定的次序进行、螺纹装配要对中、聚四氟乙烯生料带缠绕时要注意螺纹方向等。

④ 操作维修方面的原因。操作不当, 维护不周是管道泄漏的直接原因。如填料压盖未调紧, 在接头处出现微漏不及时处理, 密封材料已失效或密封元件损坏了未及时更换, 操作阀门时用力过急过猛, 不熟悉或不懂得正确使用密封胶和厌氧胶等。

(3) 法兰泄漏

法兰是装置中常见的泄漏部位。在管道设计中, 过多的使用法兰连接不仅会增加泄漏的几率, 而且会降低管道的柔性, 提高管道的材料成本。因此, 除了需要经常检修拆卸的部位外, 其他连接应尽可能采用焊接连接。

(4) 阀门泄漏

阀门连接处的泄漏阀门连接部位产生泄漏的主要原因是密封的结构形式和垫片的材质选用不当、法兰刚性不够或结构不合理、垫片安装不正确、紧固方法不符合要求、管道配置不合理产生过大的振动和附加应力、连接处腐蚀及垫片变形、老化等。

(5) 储罐泄漏

储罐泄漏主要是与储罐连接的管道、法兰、阀门等的泄漏，另外，储罐由于外力的撞击、储罐材质选择不合理、压力等级不符合要求、长时间受到腐蚀影响导致壁厚不满足要求等原因也会引起物质的泄漏。

附件 3.1.2.2 可能导致火灾、爆炸事故

原辅材料中，98%浓硫酸具有氧化性，使用的 P204 萃取剂、C272 萃取剂、260#溶剂油为丙类可燃液体，使用的氧气为助燃气体。存在可燃物燃烧引起火灾的可能。

1) 使用 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂的生产设备设施以及管道等，未进行可靠接地，导致设备设施或管道等静电积聚，达到一定程度进行放电，瞬时放电可能引起上述易燃和可燃物燃烧，引发火灾事故。

2) 在 260#溶剂油、P204 萃取剂、C272 萃取剂投料填槽过程发生泄漏，遇明火或点火源引起燃烧，可能引发火灾事故。

3) 工业废水或设备清洗水中残存的易燃或可燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发事故。

4) 作业人员在车间内违规用火，引燃可燃物引起火灾。

5) 生产过程的污水(包括设备洗涤用水和地面冲洗用水)排到污水处理，水中夹带有可燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生事故。

6) 物料上料、输送过程若发生泄漏，可燃物质遇明火或静电放电产生火花等可能引起火灾爆炸。

7) 电气设备、线路老化产生火花, 点燃可燃物质会发气体或泄漏的物料, 引起火灾爆炸事故。

8) 涉及可燃物质的设备及其工艺管道没有设置静电接地设施和法兰跨接、静电接地电阻没有进行检测、设置的法兰跨接检修后没有及时恢复, 在设备和管道中, 流动产生的静电不能及时导出, 静电聚积, 当静电聚积到一定电压时就会放电, 静电火花有可能引发系统发生火灾爆炸。

9) 生产装置或贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷, 安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当, 在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等, 都可能造成物料的泄漏。

10) 该项目生产过程中涉及稀硫酸(16%), 与活泼金反应生成氢气, 在密闭环境中易积聚形成爆炸气体氢气, 用火不慎时会发生爆炸。

11) 该项目生产过程中涉及盐酸和硫酸, 当酸罐进行检维修动火作业时, 未开展风险辨识, 制定作业方案及安全措施, 未对罐内气相空间开展气体检测或检测不满足要求可能会发生爆炸事故。

12) 检修时如需要动火, 动火点距正在运行的装置较近, 动火时易造成火灾事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等, 可能碰坏正在运行的设备、管道, 引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

13) 检修时, 未按照规定要求对系统进行置换和清洗, 系统中残留有可燃或易燃物, 挥发出可燃性气体, 在系统中与空气混合, 这时候若贸然动火作业, 可能引起火灾爆炸事故。

14) 由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效, 易遭雷击致使建筑物损毁, 造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。雷击引起可燃物燃烧, 也可引发火灾事故。

15) 生产厂房没有安装防雷装置, 或安装的防雷装置接地电阻没有进行定期检测, 接地电阻超标或损坏不能及时发现, 有导致雷击而引发火灾

的危险。或生产车间未进行防雷设计、防静电设计、防闪电感应设计或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾事故。

16) 生产装置或贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

17) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

18) 电气火灾：该项目中使用高、低压电气设备、设施。包括变、配电间、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起火灾。

(1) 该项目设有一定量的电力电缆，这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。本项目存在电力电缆的火灾危险。

(2) 由于电力设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾；由于火灾爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸。本项目存在电气设备、材料的火灾危险。

(3) 变、配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃挥发物进入配电间引发火灾、爆炸事故。

附件 3.1.2.3 可能导致中毒和窒息事故的危險源

中毒和窒息是指在生产条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。

该项目使用的硫酸（98%）、氢氧化钠（32%液碱）、盐酸（35%）、P204 萃取剂、260#溶剂油、产品硫酸镍以及原材料黄渣、熟石灰粉等物质均对人体有一定危害或毒害作用，人员接触或摄入可能引起中毒。

作业场所发生中毒窒息的可能性及途径分析如下：

1) 泄漏

(1) 液态物料的泄漏：液态有毒有害物料泄漏立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，物料不断蒸发，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。

(2) 气体的泄漏：该项目主要涉及氧气，入发生泄漏，可能造成富氧状态，造成人员中毒。

2) 生产装置和配套的物料输送管道

(1) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，内部介质泄漏。

(2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。

(3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒气体发生中毒，接触到人体发生灼伤。

(4) 故障状态下，人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品，发生中毒或灼伤。

(5) 有腐蚀性或有毒物料管道输送过程中损坏造成的泄漏，从而造成人员中毒或灼伤。

(6) 有腐蚀性或有毒物料管道长期运行，应自重及应力造成变形损坏，或造成法兰连接垫子松动、法兰拉脱等引起泄漏。

3) 其他情况可能发生中毒的途径有：

(1) 有毒物料在贮存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故；

(2) 进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒；

(3) 在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员

中毒；

(4) 在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

(5) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

2) 有限空间

项目各类釜、储罐、事故应急池、污水处理池等有限空间进行作业时，由于作业空间内可能存在有毒有害气体，并且氧气浓度可能不足，人员贸然进入作业，可能引起中毒窒息。

3) 污水处理系统

污水处理系统在作业时可能会产生各类有毒有害气体，若有毒有害气体在局部有限空间积聚，人员进入可能引起人员中毒窒息。污水处理池的定期清池作业时，发生中毒窒息的风险更高，由于整个污水处理池都是有限空间，并且污水会挥发出各种有毒有害气体，污水处理池中通风不畅，有毒有害气体不能及时扩散，在清池作业前务必做好气体置换，避免人员进入后吸入有毒有害气体或由于氧气浓度不足，造成人员中毒窒息。

附件 3.1.3 可能造成作业人员伤亡的其他危险和有害因素分析

附件 3.1.3.1 灼烫事故

1) 高温物体灼烫

该项目中部分设备需要使用到蒸汽进行加热，因此存在高温介质的设备、管道；部分设备设施的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

2) 化学灼伤

该项目使用的浓硫酸、氢氧化钠、盐酸以及熟石灰粉、产品硫酸镍等

物质对人体皮肤有一定的腐蚀或刺激作用，可能会造成人员化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

3) 腐蚀

生产过程中，涉及的硫酸、氢氧化钠具有腐蚀性，这些液相腐蚀介质可造成机械设备、容器、管道、仪表、电气设施、建筑物损坏、槽罐渗漏和道路破损等，从而引发各种事故。

厂内建（构）筑物、设备管道及操作人员如无完善有效的防腐安全措施，有可能造成严重性的事故后果。

此外，在大气中，由于氧的作用，雨水的作用，腐蚀性介质的作用，裸露的设备管线、阀、泵及其他设施会产生严重腐蚀，设备、设施、泵、螺栓、阀等会产生腐蚀、从而诱发事故的发生。

附件 3.1.3.2 坍塌

坍塌指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。一旦发生坍塌事故，可造成人员伤亡，财产损失，甚至发生灾难性后果。

若厂房跨度过大、建筑面积过大、建（构）筑物过高、屋顶严重积灰以及大雨、大雪等原因而造成厂房屋顶、建（构）筑物荷载过大，或建（构）筑物基础处理不好、施工质量低劣，均会造成基础下沉，损坏道路甚至拉断管线、破坏工程设施，严重时导致建（构）筑物坍塌；大型建筑、设施抗震性能差，地震时会发生坍塌；房屋的地基沉降、机器的震动、大雪及冻雨的重压等都可造成建筑物坍塌。

车间作业平台超负荷载重，易发生倒塌事故。

物料堆放过高，处置不善，会发生倒塌。

道路地基有隐患等经雨水侵害、重载车辆碾压，会造成坍塌。

附件 3.1.3.3 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目建有变、配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有电机、配电设备、动力和照明线路、照明电器等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。触电发生的主要途径有：

1) 保护接地或接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等保护措施缺陷或不完善，可能会引发触电事故。

2) 高压电气设备周围没有设置隔栏、遮拦，人体与带电体的距离小于最小安全距离、带电作业时未佩戴防护用品等。

3) 电气线路或电气设备在运行中，缺乏必要的检修维护，保护装置失效等，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患。

4) 停电前，不穿戴绝缘鞋绝缘手套、不使用验电器等安全用具；工作中不遵守安全规程和“两票三制”规定等，均可能引发触电事故。

附件 3.1.3.4 高处坠落

该项目生产作业场所有 103 硫酸镍车间生产车间，配套设置了钢梯、操作平台，这些梯、台设施为作业人员巡检和检修等作业需要提供了方便，成为检查、测量及其他作业时经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。发生高处坠落事故的主要原因：

1) 防护缺陷

在塔架、厂房、设备顶部、设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

2) 心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

3) 作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

4) 管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

附件 3.1.3.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用的电机传动、转动设备、带式输送机等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用的机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

机械伤害事故的原因：

- 1) 检修、检查或操作过程中忽视安全措施，如违章带电操作等。
- 2) 缺乏安全装置。
- 3) 电源开关布置不合理。
- 4) 自制或任意改造机械设备。
- 5) 任意进入机械运行作业区。

附件 3.1.3.6 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该项目产品采用叉车进行运输，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害。发生车

辆伤害的主要原因是：

1) 道路缺陷

道路若存在转弯半径不足，视野不开阔、标志缺少等缺陷，若驾驶不当，可能会引发车辆伤害事故。

2) 违章驾驶

若无证驾驶、醉酒驾驶、超速驾驶等，均可能造成车辆伤害事故。

3) 车辆缺陷

运行车辆检查、维护不到位，刹车系统、方向等故障，可能会造成车辆伤害事故。

附件 3.1.3.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装/袋装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

附件 3.1.3.8 起重伤害

起重伤害是指起重设备在安装设备运行过程中发生的挤压、坠落和触电事故。该项目车间设有起重机械，另在建设或检维修过程中进行设备或物件提升作业，如因升降设备极限位置限制器以及货物固定设施等安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，无警示标志等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

附件 3.1.3.10 淹溺

污水池、应急池等设施，以及车间内敞口储罐，深度超过 2m 以上，工作人员需经常进行操作、巡视、检修等工作，如防护装置缺失或损坏，人员可能掉入池中发生淹溺事故。

附件 3.1.3.11 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、烘干、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

生产性粉尘由于性质不同，产生的危害也不相同。例如，吸入煤等粉尘可以产生尘肺，有些无机和有机粉尘可刺激气管和肺，产生气管炎和肺炎。

生产过程中如果缺乏防尘措施或防尘措施不健全，可能有大量的生产性粉尘产生。生产性粉尘不仅能较长时间飘浮在生产环境的空气中，影响生产人员的健康，而且还能飞扬到生产场所以外的地方，污染环境。生产过程中，有尘作业工人长时间吸入粉尘，发生病变。

该项目中粉尘主要为原材料中的熟石灰粉等粉尘。如果包装袋破损、设备密闭不严或个体防护措施不当，作业人员可能会吸入有毒粉尘造成中毒。

固体粉尘不仅对人体产生职业危害。

附件 3.1.3.12 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。作业场所噪声按其特点可概括为 3 类：

1) 流体动力噪声：由管道内流体、排汽、扩容、节流、漏汽所产生，低、中高频均有。

2) 机械性噪声：由机械设备运输、磨擦、撞击、振动所产生，以高中频为主，如循环水泵发出的机械噪声。

3) 电磁性噪声：由发电机、电动机、变压器和高压输电线路等电气设备因磁场交变运动和电晕放电而产生噪声，以高中频为主。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

该项目存在机械噪声、气动性噪声和电磁噪声，噪声源主要有泵、运行机械等。其等效声级一般在 85dB(A) 以下。

附件 3.1.3.13 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该项目所在地极端最高气温达 40.6℃，最大湿度可达到 100%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

该项目生产过程中涉及系统中涉及高温热水、蒸汽等，该项目设备及其管道内存在有高温物料，高温介质及其管道，使用高温的换热设备，高温物料和高温介质管道附近的作业场所都存在高温热源，向外强烈的辐射热量，若操作或检修作业人员在存在高温物料装置场所周围长时间作业，受热辐射的影响，亦会受到高温中暑的危害。如果室内没有良好的通风措施，会造成室内较高的环境温度，作业人员在室内长时间工作，会造成高温中暑的危害。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人

体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

该项目存在高温及热辐射源，向作业区域辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

附件 3.1.3.14 毒物

根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)的规定，该项目中硫酸(98%)、氢氧化钠(32%液碱)、盐酸(35%)、P204 萃取剂、260#溶剂油以及原材料黄渣、熟石灰粉等具有一定的有害性。毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。但该公司的有害物质主要通过呼吸道侵入人体，其中毒形式一般表现为急性中毒，几乎无亚急性或慢性中毒症状。

有害因素主要考虑作业人员长期接触存在低浓度有毒环境可能造成的生理机能的损害。

附件 3.1.3.15 其他

在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

附件 3.1.3.16 人员失误的危险、有害因素

人员失误主要表现在运行信息及传递、运行决策、检修、协同作业和巡检等方面，主要的人员失误类型有指挥错误（指挥失误、违章指挥、其他指挥失误）、操作失误（误操作、违章作业、其他操作失误）、监护失误、其他错误等。

附件 3.1.3.17 自然灾害

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

该项目设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；多雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

附件 3.1.3.18 腐蚀危害

该项目涉及硫酸（98%）、氢氧化钠（32%液碱）、盐酸（35%）等具有较强腐蚀性，其相应的设备及管道会受到腐蚀危害。

（1）腐蚀会造成管道、容器、设备、连接部件等损坏，轻则造成跑、冒、滴、漏，易燃易爆或毒性物质缓慢泄漏，重则由于设备强度减低发生破裂，造成易燃易爆或毒性物质的大量泄漏，导致火灾爆炸或急性中毒事故的发生；

（2）腐蚀会使电气绝缘损坏，造成短路，产生电火花导致事故发生；

(3) 腐蚀介质对建筑基础、框架等会造成损坏，严重时可发生倒塌；

(4) 当腐蚀发生在内部表面时，如渗漏、泄漏而造成设备或管道破裂而导致火灾爆炸事故的发生。

(5) 另外，该项目生产过程中涉及稀硫酸（16%），与活泼金反应生成氢气，在密闭环境中易积聚形成爆炸气体氢气，用火不慎时会发生爆炸。

附件 3.1.4 危险、有害因素存在的主要作业场所分析

该项目生产过程中可能造成泄漏的危险源存在的主要场所是设备和管道，具体表现如下：

1) 管道、管件、阀门

该建项目管道输送物料具有一定的腐蚀性，如果管道、阀门等发生腐蚀，连接处密封件损坏，容易产生泄漏；管道变形或沉降造成泄漏；由于工艺设计不合理，减振措施不到位或外界因素造成管道振动，致使螺栓松动，造成泄漏；周围介质引起的均匀腐蚀，这种腐蚀造成的泄漏主要出现在老管线上，随着时间的推移，管线内外壁层的腐蚀而剥落，最后造成大面积的穿孔，最终造成管道泄漏事故的发生；应力引起的腐蚀，金属材料的应力腐蚀，是指在静拉伸应力和腐蚀介质的共同作用下，使应力集中处产生破坏。这种腐蚀危害性较大，一般在没有先兆的情况下，能够迅速扩展产生突然断裂，发生严重的泄漏事故。阀门由于受到流体的温度、压力、冲刷、振动腐蚀的影响，以及阀门生产制作中存在的缺陷，阀门在使用过程中不可避免的会产生泄漏，常见的泄漏多发生在填料密封处、法兰连接处、焊接连接处、丝口连接处及阀体的薄弱部位上；管道的安全附件失灵或损坏的话，管道也可能发生爆裂。

2) 压力（蒸汽）管道

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，但设计蒸汽管道属于压力管道。

(1) 蒸汽管道如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，

制造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。

(2) 安全防护装置或承压元件失效，可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

(3) 压力管道输送易燃易爆介质，一旦管道发生破裂泄漏，可导致人员灼伤等事故。

(4) 操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或受料容器满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，导致管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致管道爆炸破裂事故。

3) 各种泵

泵是生产过程中的主要动力设备，该建项目机泵用于原料、中间体的输送。泵在运转过程中会产生噪声，存在噪声危害；使用的各种泵均使用电机带动叶轮旋转，存在外露旋转运动部位，因此存在发生机械伤害事故危险因素；使用有电能，还存在发生触电事故危险因素。

泵的安装不合理、未进行设置减震措施、未为从业人员配备合适的劳动防护用品等，噪声会对从业人员身体健康造成危害，表现为：可损伤听力，长时间接触可导致不可逆的噪声聋；有害于心血管系统，诱发高血压；影响人的神经系统，使人急躁、易怒；影响睡眠，造成疲倦。

若泵的联轴器如防护不当或未防护，运行过程中，从业人员身体部位与旋转部位接触，可能造成机械伤害。

对电机未进行有效的接地保护，电源线路绝缘破损，人体与之接触会发生触电事故。

4) 开停车

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动设备应进行单体试车，对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试，

对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上，对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外，还应对上岗人员进行三级安全教育，持证上岗。

全面停车时，要进行降温、降压、降低进料量，直至切断原料、燃料的进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

(1) 装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确认开车，造成检修人员伤亡；

(2) 在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、爆炸等事故发生。

(3) 停车时，降温、降压速度过快，引起设备、管道变形、破裂，易燃易爆物料泄漏，将造成火灾、爆炸、中毒等事故；

(4) 开停车阀门开闭速度过快，造成系统管道水击破坏；系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放，造成火灾、爆炸、中毒等事故。

(5) 频繁的开、停车，还将造成废物的增多，增加操作人员中毒的可能性，以及容易造成管道的堵塞等。

(6) 生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾、中毒甚至爆炸等恶性事故。

5) 电气设备及仪器、仪表设施

(1) 设备及线路长时间运行，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人

员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

（2）电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

（3）正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

（4）对生产设备等设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

6）该项目生产过程中可能出现事故的危险源存在的主要场所见附表 3.1.4-1。

附表 3.1.4-1 可能出现事故的危险源分布表

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素				
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	噪声振动	淹溺	粉尘	高温	低温
103 硫酸镍车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
产品库铜 I	√		√		√	√		√	√				√		
配电室	√		√												
事故池/污水池	√									√		√			

附件 3.1.5 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识

附件 3.1.5.1 各装置火灾危险性分类和爆炸区域划分原则

1）具有爆炸危险性建设项目的界定依据

根据国家安监总局办公厅《关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5 号）的相关规定，危险化学品建设项目所涉及的物料（原料、中间产品、副产品、产品）有下列情形之一的，该建设项目应当认定为国家安全监管总局住房城乡建设部《关于

进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）第十五条中的“具有爆炸危险性的建设项目”：

- （1）是爆炸品或本身具有爆炸危险性，或者在遇湿、受热、接触明火、受到摩擦、震动撞击时可发生爆炸；
- （2）在生产过程中具有爆炸危险性，包括可燃有毒气体、可燃液体泄漏后与空气形成爆炸性混合物的情况。

2）具有爆炸危险性项目的界定

该项目涉及的物料性质详见表 3.1.1 危险化学品数据表，原辅材料为丙类，不涉及泄漏可与空气形成爆炸性混合物的物质。因此该项目认定为不具有爆炸危险性的建设项目。

3）装置危险性分类

该项目建构筑物火灾危险性分类见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 该项目建构筑物火灾危险性分类表

序号	建筑名称	生产类别	危险介质
1	103硫酸镍车间	丙类	硫酸、液碱、盐酸、P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油（丙）
2	产品库铜 I	丙类	硫磺（丙）、黄渣（戊）、熟石灰粉（戊）、硫酸镍（戊）

附件 3.1.5.2 各装置爆炸危险区域划分

该项目不涉及爆炸区域。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。

附件 3.1.6 危险化学品重大危险源辨识及外部安全防护距离的确定

附件 3.1.6.1 危险化学品重大危险源辨识和分级

（1）重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公

式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geqslant 1$$

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）要求对重大危险源进行分级。

R 的计算方法： $R=\alpha\times(\beta_1q_1/Q_1+\beta_2q_2/Q_2+\cdots+\beta_nq_n/Q_n)$

式中：

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_n$ ——与各危险化学品相对应的校正系数；

α ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

分级标准：

根据计算出来的 R 值，按表 3.1.6-1 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 3.1.6-1 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R\geqslant 100$
二级	$100>R\geqslant 50$
三级	$50>R\geqslant 10$
四级	$R<10$

该项目涉及化学品中列入《危险化学品目录》（2022 年修改版）的危险化学品为苯酚、硫酸、甲醇、液碱、氮气、天然气（燃料）等。

（1）构成重大危险源的物质辨识：

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，103 硫酸镍车间内氧气（压缩的）（表 1），260#溶剂油（表 2、W5.4），产品库铜 I 中硫磺（表 2、W10、易燃固体），被列入危险化学品重大危险源规定的物质种类，其临界量为 200t。

2) 单元划分

根据该项目的工艺装置及储存设施情况，该项目生产单元为 103 硫酸镍车间，储存单元为产品库铜 I。

3) 危险化学品重大危险源辨识、分级

存在构成重大危险源的危险化学品的生产单元辨识和分级见附表 3.1.6-3。

附表 3.1.6-3 重大危险源辨识、分级表

序号	单元	物质	存在量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n	辨识	是否构成重大危险源
1	产品库铜 I	硫磺	3	200	0.015	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n=0.015<1$	否
2	103 硫酸镍车间	氧气	0.032	200	0.00016	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n=0.00016+1\times 10^{-5}<1$	否
		260#溶剂油	0.05	5000	1×10^{-5}		

附件 3.1.6.2 危险化学品重大危险源辨识分级结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目 103 硫酸镍车间生产单元、产品库铜 I 储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

附件 3.1.6.3 外部安全防护距离的确定

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB /T37243-2019 第 4.3 条的要求，涉及毒性气体和易燃气体，且其设计最大量与 GB18218-2018 规定的临界量比值之和大于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

该项目未构成危险化学品重大危险源。

该项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）标准的要求，确定外部安全防护距离。该项目生产装置和储存设施的外部安全防护

距离情况详见附表 3.1.6-5 所示。

附表 3.1.6-5 该项目生产装置和储存设施的外部安全防护距离情况一览表

序号	该公司危险化学品生产装置和储存设施		标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定（m）			检查结果	
			GBT3724 3-2019	GB50016-2014 (2018年版)	裙房， 单、多层民用建筑	高层民用建筑			重要公共建筑
						一类	二类		
1	生产装置	103硫酸镍车间	第4.4条	第3.4.1条、 第3.4.2条	10	20	15	—	标准间距内无，符合要求
2	储存设施	产品库铜I	第4.4条	第3.5.2条	10	20	15	—	标准间距内无，符合要求

该项目标准间距内无相关建筑物，该项目外部防护距离符合要求。

附件 3.1.7 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识

附件 3.1.7.1 重点监管的危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和安监总管三〔2013〕3 号《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

附件 3.1.7.2 淘汰落后工艺及设备辨识

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《应急管理部办公厅关于印发《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38 号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》（应急厅〔2024〕86 号）等，该项目生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

附件 3.1.7.3 特种设备辨识

根据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2009]549

号) 的规定, 该项目叉车、行车、蒸汽管道属于特种设备。

附件 3.1.8 危险化学品长输管道的路由及穿跨越过程存在的危险源及危险和有害因素分析

该项目位于江西自立环保科技有限公司厂内, 原辅材料及产品均由汽车运输, 不涉及危险化学品长输管道 (GA), 厂区内无危险化学品长输管道的路由及穿跨越。

附件 3.1.9 安全管理对安全生产的影响分析

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专 (兼) 职安全管理人员的配置, 安全管理规章制度的制定和执行, 职工安全教育及培训的程
度, 安全设施的配置及维护, 劳动防护用品的发放及使用, 安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物 (设备、设施、物料) 的不安全状况和人的不安全行为, 虽然不是造成事故的直接原因, 但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为:

工程设计尚有缺陷, 使用的材料有问题, 零部件制造未达到质量要求等, 造成物 (设备、设施、物料等) 上的不安全因素。

2) 安全管理不科学, 安全组织不健全, 安全生产责任制不明确或不贯彻, 领导者有官僚主义作风。

3) 安全工作流于形式, 出了事故抓一抓, 上级检查抓一抓, 平常无人负责。安全措施不落实, 不认真贯彻安全生产的方针。

4) 对职工不进行思想教育, 劳动纪律松弛。

5) 忽略防护措施, 设备无防护装置, 安全信号失灵, 通风照明不符合要求, 安全工具不齐全, 存在的隐患没有及时消除。

6) 分配工作缺乏适当程序, 用人不当。

7) 安全教育和技术培训不足或流于形式, 对新工人的安全教育不落

实。

8) 安全规程、劳动保护法律实施不力,贯彻不彻底。

9) 对承包商的管理, 未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。

10) 事故应急预案不落实, 对事故报告不及时, 调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷, 可能造成设备故障(缺陷)不能及时发现处理, 设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证, 安全设施、防护用品(护具)不能发挥正常功能, 从而引发事故; 也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除, 隐患得不到及时整改, 从而使危险因素转化为事故。

如: 事故应急预案培训、演练不到位, 员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足, 不能采取正确的处置、救护方法, 未按要求佩戴防护设施, 盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行, 加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训, 提高员工的整体素质来消除。

附件 3.1.10 公用工程的危险性分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分, 主要由供水、供电和供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述, 这里只是分析公用工程出现故障, 可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

附件 3.1.11.1 供水中断

1) 反应釜的冷却循环水管有水压报警的装置误报, 造成系统停车停产的损失, 连锁失灵, 设备继续运转, 温度升高, 造成设备的损坏;

2) 部分工艺用水的停水, 可能导致反应的异常, 从而发生事故。

附件 3.1.11.2 供电

1) 电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。

电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：

(1) 采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；

(2) 电气线路、设施的老化引起火灾事故；

(3) 防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾事故发生；

(4) 违章用电、超负荷用电导致火灾事故。

人身伤害事故的发生主要由爆炸事故和违章用电造成。

2) 供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，搅拌器将停止运转，处理不及时，可能影响生产；停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。

没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。

附件 3.1.11.3 供热中断

突然停止供热，加热装置的温度便会下降，有些物质会因失去热量而凝结堵塞管道，也有因温度变化而导致产品不合格。其它如突然停止供热，不及时关闭蒸汽阀，还有可能造成物料倒流到蒸汽管，如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

附件 3.1.11.4 供气中断

当突然停压缩空气所有气动仪表和阀门都不能动作，使生产装置中的有关流量、压力、液面都失去控制，如手动操作失误或不当，可能导致事故。

附件 3.1.12 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的一个工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

附件 3.1.12.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

附件 3.1.12.2 有限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入塔、槽、罐、器、机、筒仓、地坑、无水的水池或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。该项目涉及的有限空间的场所为反应釜，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体，可能导致火灾爆炸、中毒窒息事故。

2) 进行此类有限空间场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

- 3) 切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。
- 4) 有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。
- 6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

附件 3.1.12.3 高处检修作业危险性分析

该项目在设备登高检维修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

- 1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。
- 2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

附件 3.2 固有危险、有害程度的分析

附件 3.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）状态和所在地作业场所（部位）及其状况（温度压力）

根据该项目涉及的危险化学品数量编制“具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的物质具体分布情况一览表”，详见下表。

附表 3.2.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表

序号	单元名称	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量(t)	浓度v%	状态	压力MPa	温度℃	可燃	有毒	腐蚀
1.	103 硫酸镍车间	浓硫酸 98%	60	98	液态	常压	常温	戊		腐蚀
2.		液碱 32%	60	32	液态	常压	常温	戊		腐蚀
3.		盐酸 35%	30	35	液态	常压	常温	戊		腐蚀
4.		稀硫酸 16%	31.8	16	液态	常压	<50	戊		腐蚀

序号	单元名称	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 v%	状态	压力 MPa	温度 ℃	可燃	有毒	腐蚀
5.		P204 萃取剂	/	/	液态	常压	常温	丙		腐蚀
6.		C272 萃取剂	/	/	液态	常压	常温	丙		
7.		260#溶剂油	/	/	液态	常压	常温	丙		
8.		氧气	0.032	80	气态	常压	常温	乙		

注：储存方式是指该项目危险化学品存在的场所，包括管道。

附件 3.2.2 物质固有危险度分析

附件 3.2.2.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量

具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

根据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009和《危险化学品目录》（2022年调整版），该项目不涉及爆炸品及易燃易爆物质。

附件 3.2.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油等丙类可燃物质，但不作储存，随用随买，存在量较少。

附件 3.2.2.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油等丙类可燃物质，但不作储存，随用随买，存在量较少。

序号	单元名称	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 v%	状态	压力 MPa	温度 ℃	可燃	有毒	腐蚀
1.	103 硫酸镍车间	浓硫酸 98%	60	98	液态	常压	常温	戊		腐蚀
2.		稀硫酸 16%	31.8	16	液态	常压	<50	戊		腐蚀
3.		液碱 32%	60	32	液态	常压	常温	戊		腐蚀
4.		盐酸 31%	30	35	液态	常压	常温	戊		腐蚀
5.		P204 萃取剂	/	/	液态	常压		丙		腐蚀
6.		C272 萃取剂	/	/	液态	常压		丙		

序号	单元名称	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 v%	状态	压力 MPa	温度 ℃	可燃	有毒	腐蚀
7.		260#溶剂油	/	/	液态	常压		丙		

附件 3.2.2.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

附表 3.2.2-4 涉及具有腐蚀性的的化学品浓度及质量一览表

作业场所	危险化学品物质			
	化学品名称	数量 t	浓度 wt%	存在场所
103 硫酸镍车间	浓硫酸 98%	60	98	储罐/反应器/管道
	液碱 32%	60	32	储罐/反应器/管道
	稀硫酸 16%	31.8	16	计量罐/反应器/管道
	盐酸 31%	30	35	储罐/反应器/管道
	P204 萃取剂	/	/	反应器/管道
	C272 萃取剂	/	/	反应器/管道
	260#溶剂油	/	/	反应器/管道

附件 3.3 风险程度分析

附件 3.3.1 作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目生产过程中硫酸、盐酸、氢氧化钠具有强腐蚀性；对眼睛和皮肤及呼吸道刺激作用。根据《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010，大多数物质毒害程度分级为Ⅱ-Ⅳ级。同时该项目的设备、管道、阀门，一旦因操作失误、设备和包装桶自身因素，造成物料的大量泄漏和喷溅，或者反应速度控制不当，轻则造成环境污染人员灼烫事故，重则引起火灾甚至爆炸及人员中毒伤亡，因此，在生产过程中，企业操作人员应严格按照要求控制阀门及设备，定期检修设备管道。该项目作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性因素有以下几种。

（1）反应过程异常，发生“冲料”、“燃爆”等情况，导致有害物料外泄；

（2）生产、包装等设备故障泄漏；阀门、管线泄漏；

(3) 泵泄漏：泵破裂、泵密封处泄漏。

作业场所出现具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、毒性的化学品泄漏的可能性主要有以下几种因素：

1) 正常情况下的泄漏：正常情况下，在储罐或危险品仓库储存的易燃物料挥发，少量泄漏。

2) 异常情况下的泄漏

异常情况下的泄漏主要有如下几种：输送管道阀门、法兰密封不严；易燃液态物料及废气等管道设备、设施、质量缺陷、腐蚀穿孔、开裂等都会发生泄漏；控制系统动作失误；操作失误或违章操作等也会造成泄漏。

附件 3.3.2 涉及具有可燃性的化学品的作业场所出现泄漏后，具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该项目生产过程中P204萃取剂、C272萃取剂、260#溶剂油属于丙类可燃液体，氧气属于乙类助燃气体，假设发生泄漏，如果操作人员违章吸烟、乱丢烟头，静电积聚产生电火花等外来的点火源与泄漏的易燃物料接触，将会引发火灾事故。

一般引发火灾事故的条件：

(1) 设备、管线本身的缺陷，包括选材不良、管件损坏、腐蚀等原因导致的物料泄漏。

(2) 管线连接处、阀门、焊缝等处密封不严或腐蚀，发生泄漏。

(3) 生产条件发生变化，致使温度、压力异常，导致火灾。

(4) 禁忌物质相接触，发生化学反应，可能引发火灾事故。

(5) 通风不良，导致空间内可燃物质浓度过高，发生火灾事故。

(6) 计量装置不可靠引发的泄漏。

(7) 人为或自然原因导致的物质泄漏。

燃烧情况发生所需要的时间往往取决于易燃可燃类物质在失控状态下流淌或泄漏至一定量的聚集时间，以及可燃类物质在失控状态下接触“足

够的点火能”的时间情况。

对于发生燃烧现象所需要时间的估算，应具体依据：①不同的设备、管线；②具体的工艺条件；③在线的危险物质的存有量；④在特定的破裂口中可能发生的泄漏形式；⑤可能存在的点火能；⑥可能出现的助燃物等情况，并且由具有丰富现场经验的技术人员进行分析预测。一般情况为：当泄漏的物料温度高于自燃点，则一经接触助燃物就会立即燃烧；当泄漏的物料温度高于闪点，则一经接触助燃物就较容易引起燃烧，取决于点火能的大小。

对于发生火灾现象所需要时间的估算，应依据具体情况，由具有丰富现场经验的技术人员进行分析预测。

附件 3.3.3 涉及具有毒性的化学品的作业场所出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

生产作业场所中具有毒性的化学品泄漏后的扩散速率以及达到人的接触最高限值的时间取决于以下的因素：

- (1) 毒性的化学品的饱和蒸气压；
- (2) 车间的通风状况；
- (3) 该化学品的毒理性质以及“车间空气中有害物质的最高容许浓度”；
- (4) 接触了毒物者的个人特质。

因此，应依据每种毒物的具体情况，由具有丰富现场经验的技术人员进行分析预测。

该项目涉及的硫酸镍、P204萃取剂（二-(2-乙基己基)磷酸酯）具有一定的毒性。

有毒物质泄漏后生产有毒蒸气云，其扩散的速率取决于毒物的所处环境温度、地形、风力和湍流等，还与毒物本身的挥发性、分散度等因素有关，扩散范围变大，浓度减小。

人接触毒物致死由毒物的性质、浓度、接触时间、接触方式等因素决定。职业中毒分为急性中毒、慢性中毒和亚急性中毒。急性中毒是由于在短时间内有大量毒物进入人体后突然发生的病变。具有发病急、变化快和病情重的特点。急性中毒可能在当班或下班几小时内，最多1~2天内发生，多数是因为生产事故或工人违反安全操作规程所引起的；慢性中毒是指长时间内有低浓度毒物不断进入人体，逐渐引起的病变。慢性中毒绝大部分是蓄积性毒物所引起的，往往在从事该毒物作业数月、数年或更长时间才出现症状；亚毒性中毒是介于急性与慢性中毒之间，病变较急性的时间长，发病症状较急性缓和的中毒。

附件 3.3.4 出现中毒事故造成人员伤亡的范围

该项目涉及的盐酸、液碱、硫酸、硫酸镍、P204萃取剂（二-(2-乙基己基)磷酸酯）具有一定的毒性，常态为液（固）态，具有一定的挥发性，其泄漏后主要聚集在使用和储存场所，若该泄漏区域通风不畅，长时间逗留在泄漏的生产作业环境中，可能会造成中毒事故后果。

附件 3.3.5 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁、戊类物质和酸碱物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。不涉及易燃、易爆物质，发生火灾后，造成人员伤亡主要是车间现场。

附件 3.3.6 个人和社会可接受风险定量评价

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB /T37243-2019第4.3条的要求，涉及毒性气体和易燃气体，且其设计最大量与GB18218-2018规定的临界量比值之和大于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。规定以外的危

险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

该项目不构成危险化学品重大危险源。

该项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）标准的要求，确定外部安全防护距离：103硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为10米，与高层民用建筑安全间距为15m（II类）、20m（I类）。

该项目可容许社会风险值在可容许区内。

该项目外部安全防护距离符合要求，个人风险值在可接受范围，可容许社会风险值在可容许区内。

附件 3.3.7 多米诺效应分析

通过采用中国安全生产科学研究院研发的《CASST-QRA重大危险源区域定量风险评价软件V2.1》进行定量风险评价结果。

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丁类物质和酸碱性物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气；涉及的260#溶剂油、P204萃取剂、C272萃取剂等为丙类物质。

因此，江西自立环保科技有限公司一定要加强对车间生产、储存过程中的日常安全管理工作，同时加强人员工艺安全操作的教育培训，杜绝违章违规作业，确保人员、设备的安全运行状态。

附件 3.4 建设项目的安全条件分析

附件 3.4.1 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析

附件 3.4.1.1 企业内部各装置间的相互影响

该项目位于江西自立环保科技有限公司院内，总平面布置符合规范要求的防火距离，但发生火灾时，可能相互造成一定影响。

当103硫酸镍车间发生火灾时主要影响仅在公司厂区内，当103硫酸镍车间发生火灾事故对周边的物资仓库（丙类）、锡精炼车间（丁类）、电解铜车间（一期）（丁类）、电解铜车间（二期）（丁类）预留、阳极板堆场（二期）（丁类）、废水结晶车间（丁类）、技术中心造成一定影响，该项目火灾危险性为丙类，且与周边相邻建构筑物距离满足要求，对其他生产设施影响较小。

附件 3.4.1.2 项目施工、调试对厂区内原有生产装置的影响

该项目为技改项目，设备大部分利旧，少量设备为新增。

如设备锈蚀、材质不满足物料和工艺要求，控制系统未按工艺、材料的要求进行设计和调整；利用的设备、管道因安装质量问题，未进行充分的检查、试压，将会导致物料泄漏，甚至会引发火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀、灼伤的安全事故。

生产设备、管道，因其从未试运行检验，如缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施存在缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计，容易造成员工误操作；PLC系统出现故障、或断电，容易造成生产系统无法正常运行，甚至生产系统瘫痪。生产中使用的仪表失灵、安装位置不当，均有可能造成显示虚假现象，引发各种安全事故。

所以，调试安装过程一定要采取相应的安全措施：

1) 把好装置堵盲板关，将隔离的设备、管线必须与运行或有物料系统隔离，根据管道的口径、系统压力及介质的特性，使用有足够强度的盲板，盲板两侧均应有垫片。做好盲板的检查登记，对所加盲板处用盲板旗进行标识。建议须隔离的设备、管线采取拆除一段管线，并在管线终端切断阀后加装盲板。

2) 装置首先用氮气置换、吹扫合格后再用空气置换，检验合格。

3) 在完成了装置吹扫、置换等工作后对装置内的地面、明沟内的油污进行清理，封盖装置内及周围的所有下水井和地沟。

4) 施工现场严格执行用火、破土、临时用电、断路的管理规定,在装置区的施工动火应全为一级动火,节假日期间升级。

5) 施工现场必须配备足量的灭火器、石棉布等消防器材。施工单位要有完善的施工安全组织管理体系,明确分工落实责任。对施工人员进行施工前的安全教育,增加其安全意识和防范意识。

6) 建立健全各项安全管理制度,严格执行票证制度,凡是动火、高处作业、吊装、进入受限空间作业等实行审批制度,在装置区的施工动火按一级动火标准执行。

7) 由建设单位、施工单位向有关部门和有关生产车间进行工程施工交底,建设单位组织审议施工单位的施工方案、施工安全管理方法和施工安全措施,双方确认落实。

该项目利旧设备设施均已进行安装设备调试,调试记录(部分)见附件。

附件 3.4.1.3 该项目对周边企业及公用设施的影响

江西自立环保科技有限公司厂址位于江西临川经济开发区自立路,厂址北面为自立路,路对面为宁波世腾铁架床公寓床货架抚州分公司和江西省盾牌化工有限责任公司;厂区西面为石抚线,路对面为园区预留地;厂区南面为江西绿川生物科技实业有限公司和恒吉集团;厂区东面为广银大道。

该公司周边存在企业区、道路,周边企业与该项目留有足够的防火间距,但如生产车间、仓库发生火灾事故,可能会波及周边装置设施,引发生产安全事故。

附件 3.4.1.4 建设项目对周边居民生活的影响分析

该项目火灾事故影响主要是在项目车间内,造成人员伤亡的范围内无 24h 居民生活的情况。

附件 3.4.2 周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

附件 3.4.2.1 周边企业对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

该项目位于江西临川经济开发区江西自立环保科技有限公司厂内，周边均为工贸企业，企业风险均相对较小，如周边企业发生火灾、爆炸事故对该项目的生产、经营活动影响较小。

附件 3.4.2.2 公用设施对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

江西自立环保科技有限公司距最近省道、国道、铁路线及其他公共设施距离在相应保护范围外，对该企业几乎不会造成影响。

附件 3.4.2.3 周边居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

该项目火灾事故影响主要是在项目车间内，造成人员伤亡的范围内无 24h 居民生活的情况。

该项目生产或储存设施与外部环境的距离符合要求。

附件 3.4.3 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

1) 地震

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。该项目所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度小于 6 级，地震灾害的危险较小。

2) 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达 2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

该项目地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中

断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等，项目应考虑防雷装置。

3) 不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全，该项目厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

4) 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。该项目所在地地势较高，受洪水、内涝威胁的可能性不大。

5) 风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，盛夏季节常有雷雨大风，因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

该项目存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

6) 冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，楼梯打滑造成人员摔跌等。该项目位处江西南部，冰冻期较短，因此，冰冻对该项目影响不大。

7) 其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜

的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。抚州市年极端最高气温为 42.1℃，年极端最低气温-13.7℃，可见厂区所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

8) 小结

综上所述，自然条件可能对该项目建构筑物构成威胁，造成影响的自然条件有：风、气温、暴雨、雷暴、洪水、地质灾害等。自然条件对项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成管道破裂、有害及腐蚀性物质泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

该项目生产过程中对自然灾害出现，已在项目建设前期建设时把自然条件因素给予充分的考虑，企业前期建设时已按设计要求进行了落实。

一般来说企业只要做好预防措施，自然条件对该项目的影响不大。

附件 3.4.4 建设项目危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与重要场所、区域的距离分析

该项目不构成危险化学品重大危险源，该项目选址在江西临川经济开发区自立路1号江西自立环保科技有限公司厂内，该厂区附近500m内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，江河源头水保护区。项目所在地方

圆500m（距用地边界）范围内无居住区、学校、医院等重要公共场所。该项目与周边八大类场所及区域的距离情况见下表。

附表 3.4.4-1 重要敏感性设施情况表

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-201、《建筑设计防火规范》	103硫酸镍车间及仓库与单多层民用建筑安全间距为10米，与高层民用建筑安全间距为15m（Ⅱ类）、20m（Ⅰ类），	安全防护距离内无以上保护区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-201、《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》		安全防护距离内无以上保护区域	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于1000m	1000m范围内无	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为100m	100m范围内无	符合
	水路交通干线		1000 m	1000m范围内无	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	《中华人民共和国水污染防治法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	/	该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域	/	不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

附件 4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况分析过程

附件 4.1 建设项目安全设施的施工质量情况分析

该项目属于改建项目，其103硫酸镍车间、产品库铜 I、循环消防水池、配电间、污水处理站均利用现有车间等。

江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目设备设施及安全设施已于2024年7月完成竣工验收，并由建设、设计、施工单位人员现场检查确认，签署了单位工程竣工验收报告并盖公章确认。

附件 4.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况分析

该项目安全设施在施工前由安装施工单位进行了进场检验、检测合格进入下一道工序，施工后由施工单位自行检验、检测合格后报请建设单位检验、检测合格。

施工过程中，施工单位能够按照设计文件和相关质量验收规范、标准组织施工，能够严格遵守、执行工程建设标准强制性标准条文。施工质量能够满足设计和相关施工质量与验收规范的要求。该工程编制了建设交工技术文件并经建设方、施工方会签。

附件 4.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况分析

该项目安全设施试生产前已经江西自立环保科技有限公司调试。

在施工、安装竣工后，均按照国家有关规范、标准和生产工艺的要求，对全部装置进行了联动试车，进行了以水、空气等为介质进行的耐压、以及严密性等调试检验，设备和管道系统的内部处理及耐压试验、严密性试验合格，通过了相应的检查、检验、调试，全部性能和制造、安装质量可靠，编写有相应调试记录，电气系统和仪表装置的检测、自动控制系统、联锁保护及报警系统等基本符合设计文件的规定，在建设项目工程

竣工验收合格后，和施工单位按规定内容进行了交接工作。

试生产（使用）前准备工作情况如下：

1) 备品、备件准备情况

- (1) 备品、备件可满足试车需要，已经上架，帐物相符；
- (2) 库房已经建立昼夜值班制度，保管人员熟悉库内物资规格、数量、存放地点，出库可确保及时准确。

2) 物料储存系统已处于良好待用状态

- (1) 原料、中间产品、产品储罐均已经吹扫、试压、气密性、标定、干燥完毕；
- (2) 机泵、管道联动试车完成，处于良好待用状态；
- (3) 防静电、防雷设施完好；
- (4) 容器位号、管线介质、名称与流向标示完成，罐区防火有明显标志。

3) 安全、消防、急救系统已经完善

- (1) 安全生产管理制度、规程、台帐齐全，安全管理网络建立，人员经安全教育培训考核合格后，取证上岗；
- (2) 生产、仓储场所各类安全标识、危险化学品告知卡设置齐全，道路通行标志齐全；
- (3) 消防巡检制度、消防器材管理制度已经建立，消防道路畅通，消防知识已经普及；
- (4) 岗位消防器材，防护器具准备齐备，人人会使用；
- (5) 气体防护、救护措施已经落实；
- (6) 现场人员劳动防护用品穿戴符合要求，职工急救常识已经普及；
- (7) 生产装置、分析仪器已经投入使用，完好率100%；
- (8) 安全阀试压、调校、定压、铅封完毕；
- (9) 压力管道等特种设备已经经过检验并取证。

附件 5 定性、定量危险、有害程度的分析过程

附件 5.1 外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置安全检查

附件 5.1.1 外部安全条件检查

附件 5.1.1.1 建设项目选址符合性分析

该项目位于江西临川经济开发区，江西自立环保科技有限公司厂区内。针对该项目厂址条件采用安全检查表法评价根据、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等要求，编制选址安全检查表。见附表5.1-1。

附表 5.1-1 选址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
一	安全距离			
1.1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	国务院令 第 591 号 第十九条	该项目周边 500m 范围无商业中心、学校、居民区，没有珍稀保护物种和名胜古迹；也没有车站等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁。	符合要求
二	厂址选择			
2.1	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	厂址位于江西临川经济开发区，其属于工业区内的工业用地，并	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
			且属于当地规划的化工集中区内。	
2.2	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂区布局合理，与厂外道路连接，符合要求。	符合要求
2.3	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	选址位于工业园区内，对当地的影响小；按环境保护及卫生防护环境影响评价报告的要求执行	符合要求
2.4	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.3 条	利用非可耕地建设	符合要求
2.5	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套设施建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	交通便利，配套设施满足要求	符合要求
2.6	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近主要原料和能源供应企业	符合要求
2.7	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件	符合要求
2.8	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	水源和电源满足企业发展需要。	符合要求
2.9	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.10 条	远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合要求
2.10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离水源防护区。	符合要求
2.11	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.3 条	位于政府规划的化工园区内，满足当地政府规划的要求，与周边企业相协调	符合要求
2.12	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外	《工业企业总平	与厂外公路连	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
	铁路、公路的连接, 应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址, 通航条件满足企业运输要求时, 应尽量利用水运, 且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.5 条	接, 厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求	要求
2.13	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.8 条	既有场地, 地质及水文条件满足要求	符合要求
2.14	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.11 条	依托园区交通和动力工程, 与周边企业存在衔接关系	符合要求
2.15	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带, 并应符合下列规定: 1) 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时, 必须采取防洪、排涝措施; 2) 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业, 防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.12 条	厂区所在地势较高, 不受江河洪水威胁, 无内涝威胁的地带。	符合要求
总体规划				
3.1	工业企业总体规划, 应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制, 并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要, 经多方案技术经济比较后, 择优确定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 4.1.1 条	符合当地经济发展要求, 厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要, 符合要求。	符合要求
3.2	工业企业总体规划, 应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时, 规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 4.1.2 条	符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。	符合要求
3.3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等, 均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时, 亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 4.1.3 条	进行综合考虑确定。	符合要求
3.4	工业企业总体规划, 应贯彻节约集约用地的原则, 并应严格执行国家规定的土地使用审批程序, 应利用荒地、劣地及非耕地, 不应占用基本农田。分期建设时, 总体规划应正确处理近期和远期的关系, 近期应集中布置, 远期应预留发展, 应分期征地, 并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 4.1.4 条	分期建设, 满足要求。	符合要求
3.5	联合企业中不同类型的工厂, 应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对	《工业企业总平面设计规范》	该项目装置工艺技术成熟。	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
	产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施。	(GB50187-2012) 第 4.1.5 条		
四	其它方面			
4.1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.2 条	该项目无开放型放射有害物质产生。	符合要求
4.2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096、《工业企业噪声控制设计规范》GB J87 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声控制采取了相应措施。	符合要求
4.3	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路运输。	符合要求
4.4	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设。有条件时，应采用货物交接方式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.4 条	经全面技术经济比较后择优确定。	符合要求
4.5	下列地段和地区不得选为厂址： 1) 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区； 2) 工程地质严重不良地段； 3) 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区； 4) 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区； 5) 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区； 6) 供水水源卫生保护区； 7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 9) 在爆破危险区范围内； 10) 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 11) 有严重放射性物质污染影响区； 12) 全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	该工程选址无本条所说的不良地段和地区及其他因素。	符合要求

由上表检查内容可知，该项目选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

附件 5.1.1.2 建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的单元与 8 类场所、区域的距离

危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施（该项目不构成）与《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号，经国务院令 第 591 号、国务院令 第 645 号修改）第十九条规定的八类场所、设施、区域的距离分析评价见下表：

附表 5.1-2 危险化学品生产装置与各场所、区域的距离检查表

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》		安全防护距离内无以上保护区域	符合；
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》		安全防护距离内无以上保护区域	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于1000m	1000m范围内无	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为100m	100m范围内无	符合
	水路交通干线		1000 m	1000m范围内无	
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	《中华人民共和国水污染防治法》		该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》		该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》		该项目在规划的工业园区内，周边无此类场所	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域		不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

小结：该项目为技改项目，位于江西临川经济开发区，属于政府规划的化工集中区，与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。

附件 5.1.1.3 建设项目外部安全防护距离符合性分析

通过本评价附件3.1.6.3章节结果可知：

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，该项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）标准的要求，该项目生产装置和储存设施的外部安全防护距离情况详见附表5.1-3所示。

附表 5.1-3 该公司生产装置和储存设施的外部安全防护距离情况一览表

序号	该公司危险化学品生产装置和储存设施		标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定（m）				检查结果
			GBT37243-2019	GB50016-2014（2018年版）	裙房，单、多层民用建筑	高层民用建筑		重要公共建筑	
						一类	二类		
1	生产装置	103硫酸镍车间	第4.4条	第3.4.1条、第3.4.2条	10	20	15	—	标准间距内无，符合要求
2	储存设施	产品库铜I	第4.4条	第3.5.2条	10	20	15	—	标准间距内无，符合要求

由上表可知，该项目厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

附件 5.1.1.4 多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

若工艺设备布置相对比较集中，由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的，一旦发生多米诺事故，给企业、相邻园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来一定的危害。

根据该项目的生产工艺特点，该项目各反应系统均为常压，并且参加反应的物料性质大部分均为丙类物质和酸碱性物质，其中涉及的乙类物料主要为氧气，由管道输送，涉及的丙类物料为260#溶剂油、P204萃取剂、

C272萃取剂等为丙类物质。

由于该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不适用标准第4.2条和第4.3条所规定的要求，因此该项目的多米诺效应计算不适用标准第4.2条和第4.3条所规定的要求，同时根据第4.4条的要求，该项目多米诺效应计算要求应满足相关标准规范的距离要求，故该项目的多米诺效应计算也应根据国家标准《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014等标准、规范要求来进行确认。根据本评价第6.1章节对项外部安全防护间距的分析，项目三分厂厂房（丁类）与厂外周边防护目标间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014相关要求。

因此，江西自立环保科技有限公司一定要加强对车间生产、储存过程中的日常安全管理工作，同时加强人员工艺安全操作的教育培训，杜绝违章违规作业，确保人员、设备的安全运行状态。

附件 5.1.1.5 建设项目与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距符合性分析

该项目位于江西临川经济开发区的江西自立环保科技有限公司厂区内，此外项目周边500m无居民区、无商业中心、学校，也没有车站、码头等公共设施，亦无珍稀保护物种和名胜古迹。

附表 5.1-4 项目设施与周边环境设施间距表

厂内建构筑物	方位	厂外建构筑物	离本厂区建筑实际距离（m）	规范距离（m）	依据	符合性
201 丙类仓库	西	园区道路	19.8	—	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	符合要求
103 硫酸镍车间（丙类）	北	自立路	94.5	—	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	符合要求

评价结论：该项目建构筑物与厂外周边情况的安全间距符合相关规范要求，厂址无不良地质条件，无文物保护区和风景区，无窝风，厂址选择符

合有关规范要求。

附件 5.1.2 总平面布置安全检查

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等要求编制安全检查表。检查表见附表5.1-5。

附表 5.1-5 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	总平面布置			
1.1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条 GB50177-2005 第 3.0.2	总平面布置是在总体规划的基础上进行的。	符合要求
1.2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条 GB50177-2005 第 3.0.2 条	功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	符合要求
1.3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土方工程量和基础工程费用。	GB50187-2012 第 5.1.5 条 GB50177-2005 第 3.0.2 条	充分利用地形布置。	符合要求
1.4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	GB50187-2012 第 5.1.6 条 GB50177-2005 第 3.0.2 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
1.5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取了防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	符合要求
1.6	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：	GB50187-2012 第 5.1.8 条	整个厂区内做到人、货分流，无运输繁忙的铁	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。		路与道路，符合要求。	
1.7	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	GB50187-2012 第 5.1.9 条	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调。	符合要求
1.8	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	GB50187-2012 第 5.2.1 条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求。	符合要求
1.9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	GB50187-2012 第 5.2.3 条	生产设施布置在主导风向的下风向。	符合要求
1.10	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012 第 5.2.6 条	符合要求	符合要求
1.11	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	集中布置。符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	符合要求
1.12	厂内各建构筑物之间的防火距离应满足 GB50016-2014 的要求	GB50016-2014 (2018 版)	符合要求，见附件 5.1.4。	符合要求
1.13	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	办公生活区与生产区分开布置。	符合要求
1.14	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在办公生活区全年最大频率风向的	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。		下风侧。	
1. 15	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	生产厂房集中布置在一个区域内，与办公生活区之间隔离。	符合要求
2	道路			
2. 1	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第 4.7.4 条	厂区设置 2 个出入口，厂区东北侧设置 1 个出入口，厂区东部靠南侧设置物流出入口。	符合要求
2. 2	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	厂区内设置环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。	符合要求
2. 3	消防车道车道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	GB50187-2012 第 5.3.5 条	环形布置。车道宽度不小于 4m。厂区内无铁路。	符合要求
2. 4	工厂、仓库区内应设置消防车道。	GB50016-2014 （2018 年版） 第 7.1.3 条	设置消防车道。	符合要求
2. 5	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度	GB50016-2014 （2018 年版） 7.1.8	路面宽度和净空高度满足要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	不宜大于 8%。			
2.6	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	GB50016-2014（2018 年版）第 7.1.9 条	符合要求	符合要求
3	建筑物			
3.1	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2010 第 3.1.2 条	按照 6 度抗震设防建设	符合要求
3.2	建筑物防雷设计，应在认真调查地理、地质、土壤、气象、环境等条件和雷电活动规律以及被保护物的特点等的基础上，详细研究防雷装置的形式及其布置。	GB50057-2010 第 1.0.3 条	已按要求设置	符合要求
3.3	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定	GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.1 条	厂房和仓库的耐火等级符合要求	符合要求
3.4	高层厂房、甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300 m² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑	GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.2 条	不涉及甲、乙类厂房	符合要求
3.5	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1、3.6.2 条	不涉及甲、乙类厂房	符合要求

检查结果：该项目的总平面布置符合国家有关法律法规的要求。

附件 5.1.3 控制室安全性评价

根据《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）等标准对项目控制室进行安全检查，具体如下：

附表 5.1-6 该项目控制室安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
1.	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1) 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外。 2) 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.1 条	该项目控制室设置在 103 硫酸镍车间内由江西思抉工程咨询有限公司于 2024 年 07 月出具了《江西自立环保科技有限公司控制室爆炸超压分析报告》（文件编号：HH24GY73）。	符合要求
2.	控制室不应与危险化学品库相邻布置	《控制室设计规	该项目控制室未与危	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
		范》HGT 20508-2014 第 3.2.6 条	险化学品库相邻布置。	要求
3.	控制室不应与总配电所相邻。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.7 条	该项目控制室未与总配电室相邻。	符合要求
4.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）	该项目不涉及甲、乙类建筑物。	符合要求
5.	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）	该公司属于金属冶炼行业，该项目不涉及火灾、爆炸危险性装置。	符合要求
6.	控制室门的设置，应符合下列规定： 1）应满足安全和设备进出的要求。 2）控制室通向室外门的数量应根据控制室的大小及建筑设计要求确定。 3）控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑室外的门。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.4.11 条	1）控制室门能满足安全和设备进出的要求。 2）控制室通向室外门的数量可以满足要求。 3）控制室中的机柜室未设置直接通向建筑室外的门。	符合要求
7.	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙人口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。 当条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定： 1）电缆穿墙人口处洞底标高应高于室外沟底标高 0.3m 以上，应采取防水密封措施，室外沟底应有排水设施； 2）电缆穿墙入口处的室外地面区域宜设置保护围堰。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.7.1 和 3.7.2 条	控制室内的进线方式可以满足要求。	符合要求

该公司属于金属冶炼行业，该项目控制室设置在 103 硫酸镍车间内，由江西思抉工程咨询有限公司于 2024 年 07 月出具了《江西自立环保科技有限公司控制室爆炸超压分析报告》（文件编号：HH24GY73）。该项目采用控制室进行集中控制方式，在控制室内设置一套 PLC 系统。

小结：该项目控制室可以满足《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）等相关规范要求。

附件 5.1.4 厂区内建（构）筑物防火间距

根据企业提供的“总平面布置图”及现场调查，该项目主要建（构）筑物与厂内的周边建（构）筑物、道路之间的间距符合性进行分析：

附表 5.1-7 该项目厂内各建构筑物安全间距检查表

名称	方位	相邻建筑物名称	设计间距 m	规范要求 m	检查依据	符合情况	备注
103 硫酸镍车间（丙类）	东	物资仓库（丙类）	11.5	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	东	锡精炼车间（丁类）	20	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	南	电解铜车间（一期）（丁类）	/	/	《建规》第 3.4.1 条	符合	采用防火墙
	西	电解铜车间（二期）（丁类）预留	31.6	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	西	阳极板堆场（二期）（丁类）	29.3	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	西北	废水结晶车间（丁类）	8.8	/	《建规》表 3.4.1	符合	采用防火墙
	北	技术中心	27	10	《建规》表 3.4.1	符合	
产品库铜 I（丙类）	东	食堂	35.1	10	《建规》表 3.5.2	符合	
	南	锡精炼车间（丁类）	12.5	10	《建规》表 3.4.1	符合	
	西	物资仓库（丙类）	/	/	《建规》表 3.5.2	符合	采用防火墙
	北	办公楼	16.9	10	《建规》表 3.5.2	符合	

备注：废水结晶车间靠近 103 硫酸镍车间的外墙窗户已设置实体墙，窗户均已封堵。

评价小结：该项目建构筑物与厂区内相邻建构筑物之间的安全间距均能满足规范要求。

附件 5.1.5 厂内道路安全检查

附表 5.1-8 厂内道路布置安全检查表

	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	GB50187-2012 第 4.3.1 条	江西自立环保科技有限公司现有出入口 2 个，实行人物分流。	符合要求
2	2 条或 2 条以上的工厂主要出入口的道路应避免与同一条铁路线平交；确需平交时，其中	GB50187-2012 第 4.3.2 条	不涉及。	/

	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	至少要有两条道路的间距不应小于所通过的最长列车的长度；若小于所通过的最长列车的长度，应另设消防车道。			
3	厂内主干道宜避免与调车频繁的厂内铁路线平交。	GB50187-2012 第 4.3.3 条	厂内未设置铁路线。	符合要求
4	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m³ 的两个或两个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体储罐区、可燃有毒气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m；占地大于 80000m² 的装置或联合装置及含有单罐容积大于 50000m³ 的可燃液体罐组，其周边消防车道的路面宽度不应小于 9m，路面内缘转弯半径不宜小于 15m。	GB50187-2012 第 4.3.4 条	该项目不涉及。	/
5	装置区及储罐区的消防道路，两个路口间长度大于 300m 时，该消防道路中段应设置供火灾施救时用的回车场地，回车场不宜小于 18mx18m(含道路)。	GB50187-2012 第 4.3.4A 条	该项目的车间的消防道路的两个路口间长度小于 300m	符合要求
6	当道路路面高出附近地面 2.5m 以上、且在距道路边缘 15m 范围内，有工艺装置或可燃液体的储罐及管道时，应在该段道路的边缘设护墩、矮墙等防护设施。	GB50187-2012 第 4.3.7 条	不涉及	-
7	管架支柱（边缘）、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路面边缘不应小于 0.5m。	GB50187-2012 第 4.3.8 条	该项目装置区的管架支柱（边缘）、照明电杆或标志杆等距道路路面边缘大于 0.5m	符合要求
8	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第 4.7.4 条	江西自立环保科技有限公司现有出入口 2 个，实行人物分流，均与外部运输线路连接方便	符合要求
9	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	江西自立环保科技有限公司现有道路分三个等级：主干道、次干道，道路为混凝土路面。主干道宽不小于 6m，次干道宽不小于 5m，跨越主干道和次干道管廊的	符合要求

	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			净空高度不小于 5m，主干道和次干道路面内缘转弯半径不小于 9m，厂区被主干道、次干道分隔成多个环形区域。	
10	消防道车道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的战友，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	GB50187-2012 第 5.3.5 条	环形布置。车道宽度不小于 4m	符合要求

由上表可知，该项目厂内道路布置符合规范、标准的要求。

附件 5.1.6 危险度评价

1) 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目 103 硫酸镍车间、产品库铜 I 等 2 个单元的操作进行危险度评价。

2) 危险度评价表

按照我国化工工艺危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

附表5.1-9 各单元危险度评价表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
103 硫酸镍车间	5	5	0	0	2	12	II
	硫酸（高度危害）、液碱、盐酸、氧气、260#溶剂油、P204 萃取剂等	10-50 m ³	在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以下	1 Mpa 以下	有一定危险的操作		中度危险
产品库铜 I	2	2	0	0	2	6	III
	硫酸镍、硫磺	10-50 m ³	在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以下	1 Mpa 以下	有一定危险的操作		低度危险

从附表 5.1-9 结果表明：该项目 103 硫酸镍车间危险等级均为 II 级，属高度危险，产品库铜 I 为 III 级、低度危险。该项目生产设备内物质特性及生产特点决定其具有一定的化学灼伤和有毒危险特性。

附件 5.1.7 作业条件危险性分析

根据该公司生产工艺过程及分析，确定评价单元为：103 硫酸镍车间、产品库铜 I、道路运输、电气作业、检修作业、分析检验、污水作业区（水池）、受限空间 8 个单元。

1) 作业条件危险性评价法的计算结果

以 1103 硫酸镍车间的生产作业单元火灾事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见附表 5.1-11。

（1）事故发生的可能性 L：该车间涉及硫酸（高度危害）、液碱、盐酸、氧气（压缩的）、260#溶剂油、P204 萃取剂等，但项目在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 L=0.5；

（2）暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场作业，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

（3）发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 C=15。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属“一般危险，需要注意”范围。

附表5.1-11 各单元危险评价表

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1.	103 硫酸镍车间	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒、窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		起重伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2.	产品库铜 I	火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		中毒、窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	42	一般危险，需要注意
		灼烫	05	6	7	21	一般危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		粉尘	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
3.	污水作业区、消防（循环）水池	触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
4.	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
5.	电气作业	火灾、触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
6.	检修作业	火灾、爆炸、中毒	3	2	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
7.	分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
8.	受限空间	中毒、窒息	1	2	15	30	一般危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全，在选定的 8 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

2) 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由附表 5.1-11 的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全。在选定的 8 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

附件 5.2 建（构）筑物安全检查

附表5.2-1 该项目的建（构）筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建筑面积大于 300 m²的甲、乙类厂房、仓库（变配电室等）的耐火等级不应低于二级。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.2 条	该公司所涉及的 103 硫酸镍车间耐火等级为二级。	符合要求
2	二级耐火结构的单层甲类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 3000 m²，二级耐火结构的单层乙类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 4000 m²，二级耐火结构的多层乙类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 3000 m²。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	该公司所涉及的 103 硫酸镍车间每个防火分区的最大面积均未超过要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
3	甲类仓库（1、2、5、6 项）的建筑面积不应超过 750 m ² ，每个防火分区不应超过 250 m ² 。甲类仓库（3、4 项）的建筑面积不应超过 180 m ² ，每个防火分区不应超过 60 m ² ；二级耐火结构的丙类仓库（1 项）不应超过 5 层，多层仓库建筑面积不应超过 2800 m ² ，每个防火分区不应超过 700 m ² 。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条	不涉及甲类仓库	—
4	厂房内严禁设置员工宿舍。 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.5 条	103 硫酸镍车间内无员工宿舍、办公室、休息室。	符合要求
5	甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。 在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其它部分隔开。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.9 条	仓库无员工宿、办公室、休息室。	符合要求
6	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.8 条	103 硫酸镍车间设有配电间，单面贴邻，不涉及爆炸危险区域。	符合要求
7	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地（楼）面宜采用高标号水泥抹面压光。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	GB 50053-2013 第 6.2.5 条	符合规定	符合要求
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1 条	丙类厂房	符合要求
9	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.11 条	丙类仓库	符合要求
10	厂房、仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。 厂房、仓库的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.1、3.7.2、3.8.1、3.8.2 条	现场检查符合要求	符合要求
11	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	GB50016-2014（2018 年版）	现场检查符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
		第 3.7.4 条		
12	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2001 第 1.02 条	小于 6 度	符合要求
13	产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。产生剧毒物质的工作场所，其墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面，应采用不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层，以便清洗。车间地面应平整防滑，易于清扫。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	现场检查符合要求	符合要求
14	具有酸碱腐蚀性作业的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	HG20571-2014 第 5.6.4 条	有腐蚀的场所采用防腐材料或进行了防腐处理	符合要求

该公司在役装置所涉及的厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见下表。

附表 5.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构) 筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查 结果
		结 构	层 数	占 地 面 积	最大防 火分区 面积/数 量(m²)	耐火 等级	检查依据	最低 允许耐 火等级	最多 允许层 数	防火分区最大允许建筑 面积(m²)		
										车间 单层	车间 多层	
										单层 仓库 每座	单层 仓库 防火 分区	
103 硫酸 镍车间	丙 类	框 架	1	5760	5760	二级	《建筑设计 防火规范 （2018 年 版）》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二 级	不 限	8000	4000	符合 要求
产品库 铜 I	丙（ 2 ） 类	框 架 钢 屋 顶	1	1137	1137	二级	《建筑设计 防火规范 （2018 年 版）》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条	二 级	不 限	6000	1500	符合

103 硫酸镍车间分 1 个防火分区，车间东面设置有 5 个安全出口，北面设置有 1 个安全出口，车间配电间东面单独设置 1 个安全出口，车间内设

有安全疏散通道。厂房内任一点至最近安全出口的直线距离小于 80m，符合要求。

现场检查，铜 I 库防火分区设置与专篇图纸不一致，未设置 2m 高隔墙及设置空置区，经企业整改后符合要求。

该项目属于技改项目，所涉及的 103 硫酸镍车间、产品库铜 I 均属于老建筑物，公司于 2016 年取得江西自立环保科技有限公司消防验收意见书，编号：抚公消验字[2016]第 0110 号。

综上，该项目的建（构）筑物的防火分区、耐火等级符合规范、标准的要求。

附件 5.3 主要装置（设施）安全检查

附件 5.3.1 技术、工艺的控制安全检查

附件 5.3.1.1 建设项目试生产（使用）的情况

该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目试生产以来，已投入试生产约 3 个月，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，产能可达到设计能力，试生产至今未发生生产事故。

附件 5.3.1.2 危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况检查

该项目不涉及重点监管的化学品，该项目不涉及重点监管危险化工工艺，该项目不构成危险化学品重大危险源情况。该项目生产装置采用 PLC 系统控制。

1) 联锁保护

(1) 该项目生产装置采用 PLC 系统控制。对生产过程中的温度、压力、液位、流量等操作参数实现检测、分析、控制，控制系统详见 2.9.6

章节，安全/工艺联锁测试记录见附件，符合要求。

（2）生产装置设置氧浓度检测报警探测器，详见 2.9.6 章节。

2) 安全泄压

在事故工况下，蒸汽道道设置有安全阀，通过安全阀泄放。

3) 反应失控

为保证操作人员和生产装置的安全，采用 PLC 系统实现安全保护系统的功能。控制室的操作人员可以在生产装置紧急的状态下，进行手动单机组停车和全线停车操作。

该项目生产装置采用自动控制和监测，以防操作造成超温、超液位或反应失控。

附件 5.3.1.3 设备、设施及工艺控制安全检查表

该公司设备、设施及工艺控制安全检查表见表附表 5.3-1。

附表 5.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合国家产业政策，无淘汰工艺、设备。	符合要求
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	采用机械化和自动化，设置了尾气吸收装置。	符合要求
3	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	设置尾气吸收装置，采取个人防护措施。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
4	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	GBZ1-2010 第 6.1.3 条	地下（敞开）储罐，设置围堰。	符合
5	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	设置氧浓度检测报警装置	符合
6	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	GBZ1-2010 5.1.22 条	车间设备设施和管道采取了有效的密封措施，现场未见跑、冒、滴、漏现象。	整改符合
7	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	有合格证。	符合要求
8	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求。	符合要求
9	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀材质或采取内衬。	符合要求
10	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	未使用能与介质发生反应的材料。	符合要求
11	处理可燃有毒气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	GB5083-1999 第 5.2.6 条	基础和本体使用非燃烧材料制造。	符合要求
12	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	不在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	符合要求
13	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	现场检查符合要求。	符合要求
14	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为连锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	断电后需人工恢复送电。	符合要求
15	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求。	符合要求
16	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	HG20571-2014 第 3.3.3 条	采用机械化、自动化技术。	符合
17	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、连锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条	现场设置了温度、压力表，生产装置设置了 PLC 控制系统。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
18	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	HG20571-2014 第 3.3.5 条	不涉及。	—
19	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合要求
20	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合要求
21	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	不涉及。	符合要求
22	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	蒸汽管道设置有安全阀等。	符合要求
23	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	设置通道。	符合要求
24	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃有毒气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸配备工具，专用具气设符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	不涉及易燃易爆危险化学品，氧气采用管道输送，铲平硫酸镍采用叉车输送。	符合要求
25	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。 输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。	SHT3047-2021 第 2.4.1 条	采取防腐蚀、防泄漏措施	符合要求
26	腐蚀性介质的测量仪表管线，应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。 强腐蚀液体的排液阀门，宜设双阀。	SHT3047-2021 第 2.4.5， 2.4.6 条	按要求设置。	符合要求
27	缓冲器设压力表、排污阀、安全阀及压力报警装置，定期排污、清洗。	AQ3014-2008 第 6.2.5.2 条	设压力表、压力报警装置和排污阀、安全阀，定期排污、清洗。	符合要求
28	采用自动调节阀的工艺管道，应设手动紧急切断阀，保障安全。	AQ3014-2008 第 6.2.6.1 条	设置手阀。	符合要求

该公司生产工艺及设备、设施无淘汰设备，生产工艺及设备、设施符合相关要求。

附件 5.3.1.4 可燃有毒气体泄漏检测报警系统检查

根据《石油化工可燃有毒气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关规定，该项目在 103 硫酸镍车间超声波氧化釜区域设置了氧气检测报警设施，气体探测器的安装高度、数量等符合《石

油化工可燃有毒气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）
的有关规定和要求。

附表 5.3-2 可燃有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	3.0.1 在生产或使用可燃有毒气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃有毒气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃有毒气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃有毒气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃有毒气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃有毒气体探测器和有毒. 气体探测器。	GB/T50493-2019	在 103 硫酸镍车间超声波氧化釜区域设置	符合要求
2	3.0.2 可燃有毒气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃有毒气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019	不涉及	符合要求
3	3.0.3 可燃有毒气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃有毒气体二级报警信号、可燃有毒气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019	氧气浓度报警信号送至控制室内的气体报警控制器内，有人值守。	符合要求
4	4.1.6 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃有毒气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃有毒气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019	在 103 硫酸镍车间超声波氧化釜区域设置氧气浓度报警装置	符合要求
5	5.4.1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1 能为可燃有毒气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃有毒气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1) 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。.	GB/T50493-2019	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，具备上述基本功能。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2)报警控制单元主电源欠压。 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能： 1)能记录可燃有毒气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2)能显示当前报警部位的总数； 3)能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4)具有历史事件记录功能。			
6	5.4.2 控制室内可燃有毒气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA，声、光警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	GB/T50493-2019	控制室气体报警控制器中的声、光警报器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA，声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号。	符合要求
7	5.4.3 可燃有毒气体探测器参与消防联动时，探测器信号应先送至按专用可燃有毒气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃有毒气体报警控制器，报警信号应由专用可燃有毒气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃有毒气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃有毒气体探测器未参与消防联动。	/
8	5.5.1 测量范围应符合下列规定： 1 可燃有毒气体的测量范围应为 0~100%LEL； 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH；环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL； 3 线型可燃有毒气体测量范围为 0~5LEL.m.	GB/T50493-2019	该项目设置的环境氧气的探测器测量范围符合要求。	符合要求
9	5.5.2 报警值设定应符合下列规定： 1 可燃有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 “可燃有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% . IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23. 5%VOL，环境欠氧报警设定值宜为 19. 5%VOL。 5 线型可燃有毒气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m；二级报警设定值应为	GB/T50493-2019	氧气的过氧报警设定值为 23. 5%VOL。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2LEL●m。			
10	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
11	6.1.3 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019	氧气浓度探测器距地坪地板 1.5m	符合要求
12	6.1.4 线型可燃有毒气体探测器宜安装于大空间开放环境，其检测区域长度不宜大于 100m。	GB/T50493-2019	该项目不涉及线型可燃有毒气体探测器	符合要求
13	6.2.1 可燃有毒气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019	该项目设置的氧气浓度探测器报警信号引入控制室气体检测控制器中	符合要求
14	6.2.2 现场区域警报器应就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019	该项目现场设置的警报器就近安装在探测器所在的报警区域	符合要求
15	6.2.3 现场区域警报器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m，且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019	不涉及	/
16	6.2.4 现场区域警报器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019	该项目设置的氧气浓度检测报警器的现场区域警报器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
17	新的安装警报器应经标定验收，并出具检验合格报告，方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	初始安装后由安装方进行了标定	符合要求

检查结果：现场检查，氧气浓度检测报警探头的安装符合《石油化工可燃有毒气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的相关规定的要求。

附件 5.3.1.5 江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)检查情况

根据江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知赣应急字〔2021〕190 号，对该项目检查情况如下表。

附表 5.3-3 江西省化工企业自动化提升实施方案检查表

项目序号	内 容	检查情况	检查结果
	(一) 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		

1	1. 容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	不涉及	—
2	2. 涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	不涉及	—
3	3. 储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	—
4	4. 构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	—
5	5. 可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	不涉及	—
6	6. 气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及	—
7	7. 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	—
8	8. 带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	不涉及	—
9	9. 液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	仪表已按规范选型	符合
10	10. 当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪	工厂设有可靠的仪表空气系统，阀门选用气动阀门，且根据工艺要求设置故障状态	符合

	表气源的场合， 但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时， 可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时， 也可选用电液开关阀。 开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005） 等规定。		
11	11. 储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时， 可能影响上、下游生产装置正常生产的， 应整体考虑装置联锁方案， 有效控制生产装置安全风险。	不涉及	—
12	12. 除工艺特殊要求外， 普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施， 应设置高低液位报警。	盐酸、液碱、硫酸等储罐设置高、低液位报警	符合
13	13. 构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车 系统， 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点 设施， 应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断） 系统的安全 功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安 全仪表系统（SIS） 实现。	不涉及	—
14	14. 设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	—
15	15. 储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	不涉及	—
16	16. 距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液 氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒 有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统， 并在装 卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	—
（二） 反应工序自动控制			
1 2	1. 涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求， 重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示， 并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压 力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求： （1） 对于常压放热反应工艺， 反应釜应设进料流量自动控制阀， 通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高 报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。 （2） 对于带压放热反应工艺， 反应釜应设进料自动控制阀， 通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放 设施， 或（和） 反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料， 并联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热， 应同时切断热媒。	不涉及	—

	(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺, 反应釜应设进料和 热媒自动控制阀, 通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反 应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒, 并 连锁打开紧急冷却(含冷媒) 系统。 (4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺, 反应釜应设进料或 热媒流量自动控制阀, 通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度 和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切 断热媒, 并连锁打开紧急冷却系统, 或(和) 反应釜设反应压力高 高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒, 并连锁打开紧急冷却系 统。 (5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高 报警并连锁切断热媒, 并连锁打开紧急冷却系统。 (6) 属于同一种反应工艺, 多个反应釜串联使用的, 各釜应 设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警, 任一反应釜温度或压力 高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启 该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的, 应满足其要求。 (7) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反 应温度的, 应当设置自动控制回路, 实现反应温度升高时自动提高 冷却剂流量; 调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。 (8) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时 满足其要求, 并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应联 锁系统。		
3	2. 一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺, SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	—
4	3. 反应过程涉及热媒、冷媒(含预热、预冷、反应物的冷却)切换操作的, 应设置自动控制阀, 具备自动切换功能。	不涉及	—
5	4. 设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜, 应设搅拌电流远传指示, 搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取 必要的冷却措施。	不涉及	—
6	5. 设有外循环冷却或加热系统的反应釜, 宜设置备用循环泵, 并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示, 外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。	不涉及	—
7	6. 涉及剧毒气体的生产储存设施, 应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及	—
8	7. 在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能 按钮应在辅操台上设置硬按钮, 就地紧急停车按钮宜分区域集中设 置在操作人员易于接近的地点。	不涉及	—
9	8. 液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜, 紧急停车时 和反应温度、压力连锁动作时应当连锁自动停止滴加泵。带压反应工 况的反应釜应在催化剂自动	不涉及	—

	滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。		
10	9. 固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	—
11	10. 按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及	—
12	11. DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	不涉及	—
13	12. 重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及	—
(三) 精馏精制自动控制			
1	1. 精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	—
2	2. 精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及	—
3	3. 再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	—
4	4. 塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	—
5	5. 反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	—
(四) 产品包装自动控制			
1	1. 涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或	不涉及	—

	爆炸 性粉尘的包装作业场所， 原则上应采用自动化包装等措施， 最大限 度地减少当班操作人员。		
2	2. 液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	—
3	3. 液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与 气动球阀或灌装机枪口联锁， 具备自动计量称重灌装功能。	不涉及	—
4	4. 可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器， 或具备高液位停止充装功能。	不涉及	—
（五） 可燃和有毒气体检测报警系统			
1	1. 在生产或使用可燃有毒气体及有毒气体的工艺装置和储运设 施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸 设施、灌装站等） 应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设 计标准》（GB50493） 规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中 有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置 设置规范》（GBZ/T223） 和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分： 化学有害因素》（GBZ2.1） 的规定值来设定。	设有氧气气体探测器	符合
2	2. 可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	/	符合
3	3. 可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统， 并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	控制室设置报警终端和备用电源	符合
4	4. 毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动， 应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁 切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及	—
（六） 其他工艺过程自动控制			
1	1. 使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	该项目不涉及	—
2	2. 使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	该项目不涉及	—
3	3. 涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	—
4	4. 固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及，一次性投入	—
5	5. 涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或	不涉及	—

	气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。		
6	6. 存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	—
7	7. 蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	蒸汽管网设置远传压力和总管流量，并设置压力高低报警	符合
8	8. 冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给她服务装置。	冷却水设置温度和压力检测，高温和低压报警，冷却水泵设置停机报警	符合
9	9. 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及	/
(七) 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）			
1	1. 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	不涉及	/
2	2. DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	厂区设置一套 PLC 系统。	符合
3	3. DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	有专门人员定期维护和调试	符合
4	4. DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	定期维护和调试	符合
5	5. 企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》	该项目无爆炸危险性区域	符合

	(GB50016)、《石油化工企业设计防火标准》 (GB50160)、《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283)等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗 爆计算结果进行设计。		
--	---	--	--

评价小结：
企业已按照《江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目安全设施设计变更》设置自控系统，符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知赣应急字〔2021〕190 号要求。

附件 5.3.2 装置、设备和设施安全检查

附件 5.3.2.1 装置、设备和设施的运行情况检查

该公司自申报试生产以来，已经过近3个月的试生产运行，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

附件 5.3.2.2 装置、设备和设施的检修、维护情况检查

该项目属改建项目，江西自立环保科技有限公司年产15000吨硫酸镍项目生产装置为利旧，少部分为新增，利旧设备设施均已进行安装设备调试，安装调试记录见附件（部分）。

企业每日定期巡查，严格遵照公司制定的相关制度对装置、设备和设施进行检修和维护保养。

现场勘察时，车间停用设备未悬挂停用牌，部分设备位号与设计不一致。企业整改后满足要求，企业应加强车间设备设施管理。

附件 5.3.2.3 装置、设备和设施的法定检验、检测情况检查

该项目所涉及特种设备设施，其检验、检测情况见附表5.3-4。

附表 5.3-4 装置、设备和设施的法定检验、检测情况检查一览表

序号	名称	数量	型号	设备代码	登记使用正号	检测日期	有效期	备注
1	桥式起重	1台	LD5t-1	417010D5	起17赣F0	2023年10月2	2025年10月	

	机		0.5m A 3	62022006 65	0374(23)	7日		
2	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0003	起17赣 F 00031(2 1)	2023年04月0 6日	2025年04月	
3	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0005	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
4	桥式起重 机	1台	LD	41703610 00200807 0004	/	2023年11月0 3日	2025年11月	
5	防爆桥式 起重机	1台	LB3-2 2.5	41703610 00200807 0002	赣T20081 426	2022年12月1 2日	2024年12月	
6	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 71	车11赣F0 0390(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
7	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0387(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
8	叉车	1台	CPC	51101000 2022Ex93 9	车11赣F0 0386(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
9	叉车	1台	CPC	51101000 22022EX9 38	车11赣F0 0385(22)	:2023年06月 02	2025年06月	
10	叉车	1台	CPCD	51101000 22022EP6 75	车11赣F0 0389(22)	2023年06月0 2日	2025年06月	
11	蒸汽管道	1186 m	GC2	83103610 02201609 0002	管GC赣F0 021(16)- 2	2023年06月0 7日	2027年06月	

附件 5.3.2.4 装置、设备和设施的安全检查

该项目装置、设备和设施安全检查表见表附表 5.3-1。

检查结果：该项目使用的工艺成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。由具有相应资质的单位制造、安装和调试，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用密闭化、机械化，安全设施、设备较为完善，符合相关标准、规范的要求。

附件 5.3.3 特种设备及安全附件检查

附件 5.3.3.1 特种设备安全检查

根据相关标准、规范，采用安全检查表的方法对该项目的特种设备进

行符合性检查，见附表 5.3-5。

附表 5.3-5 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备，以及危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《安全生产法》第 34 条	特种设备由资质单位生产。	符合要求
2.	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。 特种设备投入使用前，使用单位应当核对相关文件：设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第 24 条	购买定点生产厂家的设备	符合要求
3.	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第 25 条	按时登记	符合要求
4.	特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第 27 条	制度规定	符合要求
5.	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。发现异常情况的，应当及时处理。	《特种设备安全监察条例》第 27 条	制度规定	符合要求
6.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；（五）特种设备运行故障和事故记录；（六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	国务院令 第 549 号 第二十六条	建立安全技术档案	符合要求
7.	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按规定检查、校验。	符合要求
8.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全	《特种设备安全监察条例》第二十八条	按要求进行检验	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。			
9.	应在工艺操作规程和岗位操作规程中明确压力容器安全操作要求。	TSG 21-2016 第 6.5 条	有相关的参数，操作程序和注意事项，异常现象的处置等。	符合要求
10.	安全阀、爆破片的泄放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	TSG 21-2016 第 8.3.1 条	符合要求	符合要求
11.	压力表选用： 1. 选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2. 设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。 3. 压力表盘刻度极限值应为最高工作压力的 1.5～3.0 倍，表盘直径不应小于 100 mm。	TSG 21-2016 第 8.4.1 条	压力表的选用符合要求	符合要求
12.	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的地有规定，压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	TSG 21-2016 第 8.4.2 条	压力表安装前进行校验	符合要求
13.	压力表的安装要求如下： 1. 装设位置应便于操作人员观察的和清洗，且应避免受到辐射热、冻结或震动的影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或针形阀；三通旋塞或针形阀上应有开启标记和锁紧装置；压力表与压力容器之间不得连接其他用途的任何配件或接管。 3. 用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4. 用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	TSG 21-2016 第 8.4.3 条	压力表的安装符合规定的要求	符合要求

检查结果：该项目正在使用的特种设备 and 的压力容器（蒸汽管道）均经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经当地特种设备检测检验中心监督检验合格。各压力容器均向当地的市场监督管理局办理了注册登记。压力容器设置了压力表、安全阀等安全附件。该项目所涉及的压力容器等特种设备的监督检测检验情况符合要求规范要求。

检查结果表明：该项目使用特种设备均经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经公司的检验所及当地特种设备检测检验中心监督检验合格。

附件 5.3.3.2 安全阀、压力表

该项目涉及法定检验、检测的设备有压力表和安全阀。分布在生产设备、管道的压力表有合格证，现场检查时压力容器上的压力表及温度计经过校验。

该项目的安全阀检查情况见附表 5.3-6。

附表 5.3-6 安全阀符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	超压泄放装置应当安装在压力容器液面以上的气相空间部分，或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上；安全阀应铅直安装；	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.3 条	安装在与压力容器气相空间相连的管道上	符合要求
2	压力容器与超压泄放装置之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于超压泄放装置的进口截面积，其接管应当尽量短而直；	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.3 条	截面积不小于超压泄放装置的进口截面积	符合要求
3	压力容器一个连接口上安装两个或者两个以上的超压泄放装置时，则该连接口进口的截面积，应当至少等于这些超压泄放装置的进口截面积总和；	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.3 条	连接口进口的截面积不小于泄放装置的进口截面积总和	符合要求
4	超压泄放装置与压力容器之间一般不宜安装截止阀门；为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与压力容器之间安装爆破片装置；对于盛装毒性危害程度为极度、高度、中度危害介质，易爆介质，腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经过使用单位安全管理负责人批准，并且制定可靠的防范措施，方可在超压泄放装置与压力容器之间安装截止阀门，压力容器正常运行期间截止阀门必须保证全开（加铅封或者锁定），截止阀门的结构和通径不得妨碍超压泄放装置的安全泄放；	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.3 条	未安装截止阀门	符合要求
5	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.3 条	经校验合格	符合要求
6	安全阀的排放能力，应大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.4 条	不小于压力容器的安全泄放量	符合要求
7	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.4 条	不大于该压力容器的设计压力	符合要求
8	杠杆式安全阀应当有防止重锤自由移动的装置和限制杠杆越出的导架，弹簧式安全阀应当有防止随便拧动调整螺钉的铅封装置，静重式安	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-	有铅封装置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	全阀应当有防止重片飞脱的装置。	2016)第 9.1.4 条		
9	安全阀校验单位应当具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并且建立必要的规章制度。校验人员应当取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应当出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.1.4 条	出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封	符合要求

该项目使用的压力表检查情况见表附表 5.3-8。

附表 5.3-8 压力表符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	(1) 压力表必须与压力容器的介质相适应； (2) 设计压力小于 1.6MPa 容器使用的压力表精度不低于 2.5 级，设计压力大于 1.6MPa 压力容器使用的压力表精度不低于 1.6 级； (3) 压力表表盘刻度极限值应为最高压力的 1.5-3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 第 9.2.1.1 条	蒸汽、氧气压力表设置符合要求。	符合要求
2	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 第 9.2.1.2 条	检定和维护符合要求	符合要求
3	(1) 安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响； (2) 压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或者针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管； (3) 用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管； (4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 第 9.2.1.3 条	安装符合左述要求	符合要求

现场检查，该项目涉及的压力表、安全阀等安全附件均已经进行了检测检验，并有检测合格报告，各类安全附件设置及安全法检测检验情况详见附件。

附件 5.3.4 电气设备及防雷防静电安全检查

附件 5.3.4.1 电气设备安全检查

附表 5.3-9 电气设备安全检查表

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
1	变压器油色、油温、油位、声音正常，安全附件完好	《变压器运行规程》	新设一台树脂绝缘干式变压器，符合要求	符合要求

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
2	室内变压器安装间距应满足设计要求	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	室内变压器符合要求	符合要求
3	变压器室应符合“五防”“一通”的要求	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	干式变压器，符合要求	符合要求
4	长度大于 7M 的配电室应有 2 个出口	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	车间配电间长度小于 7m, 1 个出口	符合要求
5	变、配电室的耐火等级应不小于二级	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电间耐火等级为二级	符合要求
6	变、配电室的门应向外开，并开向无爆炸火灾危险场所，相邻配电装置之间有门时，门能双向开启	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	采用防火门，门向外开。	符合要求
7	变、配电室按事故排烟要求，应设置足够的事故通风装置	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	设有足够的通风装置	符合要求
8	变、配电室应设置防火、防水、防漏、防雪、防小动物的措施	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电房未设置挡鼠板。车间内控制室配电室未设置挡鼠板。	整改后符合
9	高、低压配电室的各种通道最小宽度应符合标准，且通道畅通	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室通道最小宽度应符合标准，且通道畅通	符合要求
10	变、配电室不得有无关的管道和线路通过	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室不存在无关的管道和线路通过	符合要求
11	变、配电室及电控室应设有应急照明	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	车间内控制室配电室未设应急照明	整改后符合
12	变、配电所应布置在爆炸危险区域范围以外，且门、窗不开向爆炸危险区	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	该项目不涉及爆炸危险区域	符合要求
13	化工装置、装备、设施、储罐及建（构）筑物，应设计可靠的防雷保护装置	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行静电接地	符合要求
14	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	防雷按防直击雷要求设计，并出具了有效的防雷合格检测报告。	符合要求
15	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行了静电接地	符合要求
16	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计防雷电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	设置了防雷电波侵入的措施	符合要求
17	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	电工作业人员按要求正确佩戴和使用	符合要求

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
18	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》第 188 条	配备有劳动保护用品	符合要求
19	电工作业人员要持有特种作业操作证	《化工企业安全管理制度》第 187 条	电工作业均取证	符合要求
20	应有必要的电气安全管理制度，变、配电所应具备技术档案及图纸资料		有	符合要求

现场检查，1）配电房未设置挡鼠板。车间内控制室配电室未设置挡鼠板。2）车间内控制室配电室未设应急照明。企业已完成整改，符合要求。

该项目车间电气设备符合相关规范、标准的要求。

附件 5.3.4.3 防雷防静电安全检查

附表 5.3-10 防雷、防静电系统安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定： 1、在建筑物的地下室或地面层处，以下物体应与防雷装置做防雷等电位连接： 1） 建筑物金属体。 2） 金属装置。 3） 建筑物内系统。 4） 进出建筑物的金属管线。 2、除本条 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.2 条	接地体共用	符合要求
2	第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m 或 12 m ×8 m 的网格；当建筑物高度超过 45 m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.1 条	采用装设在建筑物上的接闪网或接闪带	符合要求
3	专设引下线不应少于 2 根，并应沿	《建筑物防雷设计规	引下线不少于 2 根，	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
	建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18 m。	范 》 GB50057-2010 第 4.3.3 条	并沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置	要求
4	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《 建筑物防雷设计规范 》 GB50057-2010 第 4.3.4 条	按规范设置外部防雷装置	符合要求
5	当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN -S 系统。	《 建筑物防雷设计规范 》 GB50057-2010 第 6.1.2 条	该公司采用 TN-S 系统	符合要求

该公司于2024年1月15日委托江西中天防雷技术有限公司对该项目（产品铜库 I ）防雷电设施进行检测并出具了合格的雷电防护装置检测报告，报告编号：1152024011雷检字[2024]FZ00209，有效期至2025年5月6日，该公司于2024年5月4日委托江西中天防雷技术有限公司对该项目（103硫酸镍车间：三分厂）防雷电设施进行检测，并出具了合格的雷电防护装置检测报告，报告编号：1152024101雷检字[2024]FZ00209，有效期至2025年5月6日。

该项目防雷、防静电设施的设置符合相关规范、标准的要求，并经检测合格。

附件 5.3.5 储运设施安全检查

附件 5.3.5.1 危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的包装、储存和运输情况检查

根据原料及产品物化特性及生产储量要求，该项目利用产品库铜 I （原有）进行仓储，硫酸、盐酸、液碱以储罐形式储存在 103 硫酸镍车间硫酸罐区。该项目产品及原料运输装卸均依托汽车、叉车、管道。

附表 5.3-11 储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所)，并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址	HG20571-2014 第 4.5.1 条第一款	该公司的原材料根据化学品的性质、危害程度储存	符合要求
2	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所)，并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址	HG20571-2014 第 4.5.1 条第二款	根据化学品的性质、危害程度和储存量，原材料分类分开储存	符合要求
3	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品	HG20571-2014 第 4.5.1 条第三款	设有防腐、通风、防潮、防雨等设施	符合要求
4	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具	HG20571-2014 第 4.5.2 条第一款	采用专用运输工具	符合要求
5	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统	HG20571-2014 第 4.5.2 条第三款	有毒、有害液体采用密闭操作方式。	符合要求
6	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.6.1 条	设置防止液体流散的设施	符合要求
7	不同种类毒品要分开存放，危险程度和灭火方法不同的要分开存放，性质相抵的禁止同库混存。	GB17916-2013 第 3.2.3 条	已分区存放	符合要求
8	商品不得就地堆码，货垛下应有隔潮设施，垛底一般不低于 15cm。	GB17916-2013 第 5.1.1 条	设有隔潮措施	符合要求
9	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	道路危险货物运输管理规定	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书	符合要求
10	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。	道路危险货物运输管理规定	货运车辆有明显的标志	符合要求
11	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	道路危险货物运输管理规定	装卸在公司保管人员的指挥下进行	符合要求

由上表可知，该项目的储运设施符合标准、规范的要求。

附件 5.3.5.2 特殊危险化学品安全措施评价

1) 易制毒化学品评价

根据《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令 第 445 号《易制毒化学品管理条例》附表和 2008 年、2012 年、2014 年和 2021 年 5 月增补后的易制毒化学品品种目录，该项目涉及的盐酸、硫酸第三类易制毒化学品，该公司已取得了非药品类易制毒化学品购买凭证，并严格按照规定要求进行储存、流动管理。

2) 特别管控危险化学品评价

根据《特别管控危险化学品目录（第一批）》，该项目不涉及特别管控危险化学品。

评价小结：

该公司特殊化学品的安全措施符合相关要求。

附件 5.3.6 常规防护设施安全检查

该项目常规防护安全检查表见表附表 5.3-14。

附表 5.3-14 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	在有坠落危险的场所均配置了供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板。	符合要求
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	需人工恢复送电。	符合要求
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置	符合要求
4	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等，设计时应考虑必要的安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载量。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
5	储存或输送腐蚀性物料的设备管道及与其接的仪表等应根据质的特殊性采取防腐蚀防泄漏措施。输送腐蚀性物质的管道不宜埋地敷设。	SHT3047-2021 第 7.1.5.2 条	根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	符合要求
7	储存或输送酸、碱等强腐蚀化学物质的储罐、泵、管材等应按物料腐蚀性选材，其周围地面、排水管道及基础应作防腐处理。	SHT3047-2021 第 7.1.5.3 条	作防腐处理。	符合要求
8	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.6.5 条	铜 I 库现场未设置洗眼喷淋装置。	已整改，符合要求
9	表面温度在 60C 及以上的设备、管道，在下列范围内应设防烫隔热措施距地面或工作平面高度 21m 以内:a 距操作平台或走道边缘 0.75m 以内 当有热损失要求时，防烫隔热措施可采用护罩或挡板。	SHT3047-2021 第 7.3.5.1 条	车间高温管道未设置隔热保护层。	已整改，符合要求
10	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	铜 I 库未设置危险化学品仓库标识、安全技术说明书等，未粘贴危化品最大储存量标识。	已整改，符合要求
11	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	HG20571—2014 5.6.2	按要求设置。	符合要求
12	应根据工艺装置或设施的火灾、爆炸、有毒物泄漏等风险分析，结合设备平立面布置和建(构)筑物结构，以及现场气象条件等因素，规划布置安全出口及疏散逃生通道。	SHT3047-2021 11.4.1	布置安全出口及疏散逃生通道。	符合要求
13	存在火灾、有毒有害化学品泄漏等风险的区域应设置风向标	SHT3047-2021 9.3.1	该项目不涉及火灾、有毒有害化学品	符合要求
14	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	GB7231-2003	大部分管道未设置介质名称及流向	整改后符合
15	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	已设置。	符合要求
16	弱电信号、控制回路的控制电缆，当位于存在干扰影响的环境又不具备有效抗干扰措施时，应具有金属屏蔽。	《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2018 第 3.7.6 条	强、弱电分离	符合要求

检查结果：现场检查发现：

- 1) 铜 I 库现场未设置洗眼喷淋装置。
- 2) 车间高温管道未设置隔热保护层。

3) 铜 I 库未设置危险化学品仓库标识、安全技术说明书等，未粘贴危化品最大储存量标识。；

4) 大部分管道未设置介质名称及流向；

该项目相关隐患已完成整改，该项目的常规防护设施符合标准、规范的要求。

附件 5.3.7 公用辅助设备设施安全检查

附件 5.3.7.1 供电

该项目10kV供电电源引自江西自立环保科技有限公司原厂110/10kV变电站，通过高压电力电缆从10kV高压线杆引下埋地引至变配电间，经变压器降压之后，放射式对车间内各用电设备等供电。厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电电压为380/220V。

变压器：SCB10-1600/10, 10kV/400V 1台（原有）；发电机组：两台1000kW柴油发电机组（原有）。

厂区消防泵（消防水泵45kW，一用一备）、应急照明（5kW）、尾气吸收处理装置（81kW）为二级用电负荷，火灾自动报警系统和仪表自控系统（共4kW），气体检测报警系统（1kW）为一级负荷中特别重要的负荷。厂区其他已建建筑物二级用电负荷为960kW，其余为三级用电负荷。全厂二级用电负荷见附表5.3-2。该项目设置2台250kW柴油发电机组，供原项目二级用电负荷和该项目二级用电负荷，满足要求。该项目设置抗爆控制室，位于办公区，控制室配置1台5kW UPS不间断电源，供火灾报警系统、DCS控制系统和GSD可燃（有毒）气体报警系统用电，配置1台3kW UPS不间断电源供SIS安全仪表系统用电。该项目一级用电负荷中特别重要负荷见表附表5.3-3。

二级用电负荷见附表 5.3-2。

附表 5.3-2 二级用电负荷表

序号	设备名称	数量(台/套)	功率(kW)	总功率(kW)	备注
----	------	---------	--------	---------	----

1	尾气吸收处理装置	/	81	81	
2	火灾报警系统、仪表系统	/	4	4	
3	气体检测系统		1	1	
4	前期项目二级负荷用电	/	960	960	
5	消防水泵	2	45	45	一用一备
6	应急照明	1	5	5	
需要系数					1.0
合计				1096	
现有2套1000kW柴油发电机组 KH=54.8%					

该项目一级用电负荷中特别重要负荷见附表 5.3-3。

附表 5.3-3 一级用电负荷中特别重要负荷表

序号	名称	功率（kW）
1	火灾报警系统、仪表系统	4
2	气体检测系统	1
3	合计	5

附件 5.3.7.2 给排水

厂区利用工业园市政管网作为供水水源，厂区市政引入管管径为 DN300，供水压力为 0.40MPa，企业给水接入管为 DN150，厂区现有供水管网可满足该项目用水水质、水量和水压要求。

该项目生产污水主要为工艺洗涤用水、循环水补充水、设备清洗地面冲洗用水，排入厂区污水处理站处理，厂区已建污水处理装置，污水处理装置能力余量可满足该项目新增污水量的处理要求，出水达到排放标准后排入工业园区污水管。

附件 5.3.7.3 供热

江西自立环保科技有限公司原有已建的锅炉房配置有1套WNS15-1.25-Q型蒸汽锅炉（蒸发量15t/h；蒸汽压力1.25MPa；温度194℃）和一套SZS20-2.5-Q型蒸汽锅炉（蒸发量20t/h；蒸汽压力1.25MPa；温度194℃）。前期用量25吨/h，该项目使用的蒸汽量约为3.5t/h，由该公司前期原有锅炉提供，能满足要求。

现有供热可满足103硫酸镍生产要求。

附件 5.3.7.4 空压、制氧

江西自立环保科技有限公司厂区原有压缩空气站配置有3套40L-40/4型空压机组（额定出气量40m³/min；出气压力0.4MPa）、5套SA+250w-8TA型空压机组（额定出气量51.5m³/min；出气压力0.8MPa）、1套SAV250W-8型空压机组（额定出气量40.5m³/min；出气压力0.8MPa）、2套SAV250-8TA型空压机组（额定出气量51.5m³/min；出气压力0.8MPa）、1套SAV+355w-7T型空压机组（额定出气量70.8m³ min；出气压力0.7MPa）。

该项目使用的压缩空气量为0.05m³/min，由江西自立环保科技有限公司原有已配置的空压机组提供，满足车间供气需要。

企业制氧站产氧量6500Nm³/h，企业前期用氧量400Nm³/h，该项目新增用量45Nm³/h，满足该项目用氧需求。

附件 5.3.7.5 评价小结

该公司现有的供电、给排水、供热、空压制氮等均可满足该项目的生产的要求。

附件 5.5 安全生产管理检查

附件 5.5.1 法律、法规的符合性检查

该项目法律、法规符合性检查情况见附表 5.5-1。

附表 5.5-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件		符合要求	已办理
1.2	项目立项文件		符合要求	已办理
1.3	项目安全条件审查文件	国家安监总局 45 号令	符合要求	已办理
1.4	项目建设工程许可文件		符合要求	已办理
1.5	项目消防审核文件	消防法	符合要求	已办理
1.6	安全设施设计审查	国家安监总局 45 号令	符合要求	已通过审核
1.7	试生产备案	国家安监总局 45 号令	符合要求	已进行备案
1.8	项目消防验收文件	消防法	符合要求	已办理
1.9	《环境影响评价报告》批复	环境保护法	符合要求	已办理
1.10	易制毒化学品备案	易制毒化学品管理条例	符合要求	已办理
1.11	易制爆化学品准购、备案		符合要求	已办理
2	其他要求			

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
2.1	设计单位必须具有相关资质		符合要求	具有资质，见附件
2.2	施工单位必须具有相关资质		符合要求	相应资质，见附件
2.3	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	符合要求	压力表、安全阀等已检验
2.4	特种设备检测检验	安全生产法	符合要求	已检验
2.5	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	符合要求	均培训合格并取证上岗
2.6	从业人员培训	安全生产法	符合要求	厂内培训
2.7	特种作业人员培训、取证	安全生产法	符合要求	均培训合格取证上岗
2.8	从业人员工伤保险	安全生产法	符合要求	已为从业人员购买工伤保险
2.9	安全投入符合要求	安全生产法	符合要求	安全投入符合要求
2.10	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	符合要求	已设置了安全管理机构和配备了专职安全人员
2.11	安全生产责任制	安全生产法	符合要求	已制定
2.12	安全生产管理制度	安全生产法	符合要求	已制定
2.13	安全操作规程	安全生产法	符合要求	已制定
2.14	安全标准化建设	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	—	三级
2.15	事故应急救援预案	安全生产法	符合要求	已制定并进行了备案
2.16	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	符合要求	已配备
2.17	劳动防护用品	安全生产法	符合要求	已配备

检查结果：该项目按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。

附件 5.5.2 安全生产管理情况检查

5.5.2.1 安全生产管理组织机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

公司设有综合部、安全部、生产技术部、设备部、企管部、财务部、商贸部等部门；公司依法成立江西自立环保科技有限公司安全生产委员会，并于2023年进行了人员调整（江西自立办字【2023】第66号），总经理叶建中任安全生产委员会主任。公司设立安全部作为安全生产管理机构，并以公司文件形式下发（江西自立办字【2023】第67号），并任命赵

志东(副部长，主持工作)、范建华(部长助理)、饶乐星(安全工程师)、曾卫华(安全工程师)、柯钢(消防安全员)、吴强(安全员)、黄和顺(安全员)、范高勋(安全员)为专职安全管理人员，各分厂设置专职安全管理人员。

公司该项目定员48人，其中工人45人，管理人员（含技术人员）1人，注册安全工程师（化工专业）1人，同时，专职安全管理机构及其他行政管理为公司原有。

5.5.2.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、操安全作规程

该公司已制定了安全生产责任制和各项安全生产管理制定及岗位操作规程。

1) 安全生产责任制

该公司建立了健全的安全生产责任制，具体如下：

附表 5.5-2 江西自立环保科技有限公司责任制清单

序号	责任制名称
4.	总则
5.	总经理安全生产责任制
6.	安全生产分管副总经理安全生产责任制
7.	分管生产、设备、技术等其他负责人安全生产责任制
8.	安全生产管理机构、安全生产管理人员安全生产责任制
9.	生产、设备、技术等其他职能部门负责人安全生产责任制
10.	分厂厂长/工段长安全生产责任制
11.	生产班组长安全生产责任制
12.	岗位员工安全生产责任制

3) 岗位操作规程

江西自立环保科技有限公司根据该项目的工艺技术情况，分别制定了（1）成品工段安全操作规程：MVR 岗位安全操作规程、离心机安全操作规程、振动流化床安全操作规程、提浓釜安全操作规程；（2）萃取的安全操作规程:萃取车间 B 线操作规程、压滤机安全操作规程；（3）镍料线安全处置规程：球磨岗位操作规程、压滤机安全操作规程、浸出安全操作规

程；（4）硫酸镍线安全操作规程：压滤机安全操作规程、除铁安全操作规程。

4）安全生产管理制度安全检查表

附表5.5-4 安全生产管理制度安全检查表

项目 序号		检查内容	实际情况	检 查 结果
1.	安全 生产 责任 制度	1.1 是否建立、健全主要负责人岗位安全生产责任制。	建立主要负责人安全生产责任制。	符 合 要求
		1.2 是否建立、健全分管负责人岗位安全生产责任制。	建立了分管负责人岗位安全生产责任制。	符 合 要求
		1.3 是否建立、健全安全生产管理人员岗位安全生产责任制。	建立、健全了安全生产管理人员岗位安全生产责任制。	符 合 要求
		1.4 是否建立、健全职能部门负责人岗位安全生产责任制。	建立、健全了各级职能部门负责人岗位安全生产责任。	符 合 要求
		1.5 是否建立车间和班组负责人及安全员岗位安全责任制。	公司建立了车间主任、班组长安全责任制。	符 合 要求
		1.6 是否建立特种作业人员岗位安全责任制。	建立了特种作业人员岗位安全责任制	符 合 要求
		1.7 是否建立一般从业人员岗位安全责任制。	公司建立了从业人员安全职责。	符 合 要求
		1.8 是否建立安全、计划、生产技术、调度等职能部门岗位安全责任制。	公司建立了相关部门安全责任制。	符 合 要求
		1.9 是否建立操作、机械、电气、仪表、DCS 控制室、仓库等重要岗位安全责任制。	已建立了操作、机械、电气、仪表、中控室、仓库等重要岗位安全责任制。	符 合 要求
2.	各 类 安 全 管 理 制 度	2.1 是否建立《安全生产检查制度》。	建立了《安全检查制度》。	符 合 要求
		2.2 是否制定从业人员的《安全教育培训制度》。	公司制定了《安全教育培训制度》。	符 合 要求
		2.3 是否制定从业人员的《劳动防护用品（具）、保健品制度》。	制定了《劳动防护用品发放管理制度》。	符 合 要求
		2.4 是否制定《安全设施、设备管理制度》。	公司制定了《安全设施管理制度》、《生产设施安全管理制度》	符 合 要求
		2.5 是否制定《作业场所防火、防毒、防爆管理制度》。	制定了《防火防爆安全管理制度》、《防尘、防毒管理制度》。	符 合 要求
		2.6 是否制定《职业卫生管理制度》。	公司制定了《职业卫生管理制度》。	符 合 要求
		2.7 是否制定《事故隐患整改制度》。	公司制定了《隐患排查治理管理制度》。	符 合 要求
		2.8 是否制定《事故报告和调查处理制度》。	公司制定了《事故管理制度》。	符 合 要求
		2.9 是否制定《安全生产奖惩制度》。	公司制定了《安全生产奖惩制度》。	符 合 要求
		2.10 是否建立和认真执行《外来施工队伍安全管理制度》。	公司制定了《外来施工队伍安全管理制度》。	符 合 要求
		2.11 是否制定《安全例会制度》。	公司制定了《安全生产会议管理制度》。	符 合 要求

项目 序号	检查内容	实际情况	检 查 结果
	2.12 是否制定《危险化学品储存、出入 库、销售、运输和废弃处理制度》。	公司制定了《危险化学品运输、 装卸安全管理制度》、《危险化学 品储存、出入库管理制度》。	符 合 要求
	2.13 是否制定《交接班制度》。	制定了《交接班制度》。	符 合 要求
	2.14 是否建立和认真执行《重大事故危险 源监控制度》。	建立了《重大事故危险源监控制 度》	符 合 要求
	2.15 是否制定《消防安全管理制度》。	已制定《消防安全管理制度》。	符 合 要求
	2.16 单位根据自身情况自行制定的其它安 全管理制度。	根据自身情况自行制定了其它多 项安全管理制度	符 合 要求
3.	安全 规 程 和 工 作 票 证 制 度	3.1 开车（含正常运行）操作规程	该厂制定了操作规程（含开车）。符合 要求
		3.2 停车（含紧急停车）操作规程	制定了正常停车、紧急停车规 程。符合 要求
		3.3 设备检修作业规程	制定了设备检修工作安全操作规 程符合 要求
		3.4 清洗操作规程；	制定了清洗作业规程。符合 要求
		3.5 电工、焊工、保全工等工种作业规 程。	制度了电工、焊工、保全工等工 种作业规程符合 要求
		3.6 单位根据自身实际情况制定的其它操 作规程制度。	根据自身实际情况需要，建立了 其它多项操作规程制度。符合 要求
		3.7 是否建立和认真执行动火作业票证制 度。	建立了动火作业票证制度并得到 严格执行。符合 要求
		3.8 是否建立和认真执行设备内作业票证 制度。	建立了设备内作业票证制度并得 到严格执行。符合 要求
		3.9 是否建立和认真执行盲板抽堵作业票 证制度。	建立了盲板抽堵作业票证制度并 得到严格执行。符合 要求
		3.10 是否建立和认真执行高处作业票证制 度。	建立了高处作业票证制度并得到 严格执行。符合 要求
		3.12 是否建立和认真执行断路作业票证制 度。	建立了断路作业票证制度并得到 严格执行。符合 要求
		3.13 是否建立和认真执行动土作业票证制 度。	建立了动土作业票证制度并得到 严格执行。符合 要求
		3.14 是否建立和认真执行设备检修作业票 证制度。	建立了设备检修作业票证制度并 得到多严格执行。符合 要求
		3.15 其他	建立了其他工作表制度并得到了 有效落实符合 要求
4.	安全 投入	4.1 从业人员的安全培训、安全教育费用 是否符合安全要求。	企业安全培训、安全教育费用投 入满足要求。符合 要求
		4.2 从业人员的劳动防护用品和保健费是 否符合安全要求。	企业从业人员的劳动防护用品和 保健费投入，满足安全需求。符合 要求
		4.3 安全设施、设备和维护保养费是否符 合安全要求。	企业安全设施、设备和维护保养 费投入满足要求。符合 要求
		4.4 作业场所职业危害防治措施投入和维 护保养费用是否符合安全要求。	企业作业场所职业危害防治措施 投入和维护保养费用符合要求。符合 要求
		4.5 事故应急救援器材、设备和维护保养 费用是否符合安全要求。	企业事故应急救援器材、设备和 维护保养费用投入，满足安全需 求符合 要求

项目 序号		检查内容	实际情况	检 查 结果
			求。	
		4.6 事故隐患整改和应急救援演练费用是否符合安全要求。	企业事故隐患整改和应急救援演练费用投入，满足要求。	符 合 要求
		4.7 安全评价以及依法提取的安全费用是否符合安全要求。	安全评价以及依法提取的安全费用满足要求。	符 合 要求
		4.8 特种设备以及安全设备的检测、检验投入费用是否符合安全要求。	企业特种设备以及安全设备的检测、检验投入费用投入，满足安全需求。	符 合 要求
		4.9 安全检查工作及其有关器材投入的维护保养的费用是否符合安全要求。	安全检查工作及其有关器材投入的维护保养的费用，满足安全需求。	符 合 要求
		4.10 其他。	有其他安全投入。	符 合 要求
5.	安全管理机构	是否设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。（设置安全管理部门，按照不少于从业人员 1%的比例或者至少配备 1 名专职安全员，并且以企业正式文件公布，文件要体现出安全管理机构负责人和专职安全员人员名单）。	企业成立安全生产领导小组，配备专职安全管理人员	符 合 要求
6.	安全 知 识 管 理 能力	6.1 主要负责人的安全生产知识和管理能力是否经考核合格。	主要负责人的安全生产知识和管理能力经考核合格。	符 合 要求
		6.2 分管安全负责人的安全生产知识和管理能力是否经考核合格。	分管安全负责人已培训考核，安全资格证书已发。	符 合 要求
		6.3 安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力是否经考核合格。	安全管理人员的安全生产知识和管理能力均经考核合格。	符 合 要求
7.	从业人员	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。（按照国家局《关于特种作业人员安全技术培训考核的意见》（安监管人字〔2002〕124 号）的要求，体现出特种作业人员的种类、人数、持证情况）。	特种作业人员持证上岗。	符 合 要求
8.		从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格（出具培训计划、考核合格人员名单及成绩）。	公司职工经过厂内三级安全教育培训，考核合格	符 合 要求
9.	保险	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	从业人员已参加工伤保险。	符 合 要求
10.	危化品生产、储存是否符合规范	危险化学品生产、储存是否符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局。	是否办理了土地使用手续	符 合 要求
			其他	
11.	危化品生产、储存是否符合规范	危险化学品生产、储存是否在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	是否办理了土地使用手续	符 合 要求
			其它	
12.	危化品生产、储存是否符合规范	12.1 居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	企业离居民区 500m 以上	符 合 要求
		12.2 学校、医院、影剧院、体育场（馆）	企业周围无学校、医院、影剧	符 合

项目 序号	检查内容	实际情况	检 查 结果
	置 和 重 大 危 险 源 与 下 列 场 所 距 离 是 否 符 合 有 关 规 定：	等公共设施；	院、体育场（馆）等公共设施。
		12.3 供水水源、水厂及水源保护区；	附近无供水水源、水厂及水源保护区
		12.4 车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；	厂区远离车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。
		12.5 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；	厂址周围无基本农田保护区等。
		12.6 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	附近无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区
		12.7 军事禁区、军事管理区；	周围无军事禁区、军事管理区。
		12.8 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。
13.	厂 房 作 业 场 所 及 艺 术 等 是 否 符 合 关 定 列 实 距 及 关 范 定 距 离	13.1 厂房是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
		13.2 作业场所是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
		13.3 安全设施是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
		13.4 设备是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
		13.5 工艺是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
		13.6 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，采用敞开或半敞开式，并设置泄压设施。承重结构宜采用钢筋砼或钢框架、排架结构	不涉及
		13.7 散发较空气轻的可燃有毒气体、可燃蒸气的甲类厂房，宜采用轻质屋面板的全部或局部作为泄压面积	不涉及
		13.8 散发较空气重的可燃有毒气体、蒸气的甲类场所不宜设置排水沟、电缆沟等，应采用不发火花的地面	不涉及
		13.10 有爆炸危险的甲、乙类仓库，宜按规定采取防爆措施、设置泄压设施	不涉及
		13.11 库房的占地面积大于等于 300 m ² 时的安全出口不应少于 2 个	安全出口不少于 2 个。
		13.12 厂房的出口应分散布置。单层甲类厂房内任一点到安全出口的距离不应大于 30m。	有 2 个以上的出入口，厂房内任一点到安全出口的距离不大于 30m。
14.	工 艺 设 备	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	该装置无国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
15.	危 化 品 生 产 和 储 存	生产、储存危险化学品的车间、仓库是否与员工宿舍在同一座建筑物内，且与员工宿舍是否保持符合规定的距离（列明实际距离及有关规范规定的距离）。	生产区内无员工宿舍
16.	是 否	危险化学品生产装置和储存设施的周边防	符合要求

项目 序号		检查内容	实际情况	检 查 结果
	符 合 规定	护距离是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。		要求
17.	职业 防护	18.1 有无相应的职业危害防护设施（列明种类数量）。	有相应的职业危害防护设施	符 合 要求
		18.2 是否为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品（列明种类）。	从业人员配有标准规定的劳动防护用品。	符 合 要求
18.	应 急 救 援	对其可能发生的生产安全事故，是否按照国家有关规定编制危险化学品事故和其他生产安全事故应急救援预案（市安监局出具备案表）。	公司编制了危险化学品事故应急预案	符 合 要求
19.		对其可能发生的生产安全事故，有应急救援组织或者应急救援人员。	成立了应急救援组织。	符 合 要求
20.	消 防 队 伍	大型易燃、易爆化学品生产企业和距离当地公安消防队较远的大型危险化学品生产企业是否有专职消防队，其他危险化学品生产企业是否根据实际需要义务消防队。	消防依托园区，公司成立了消防抢险组。	符 合 要求
21.	救 援 器材	对其可能发生的生产安全事故，是否配备必要的应急救援器材、设备。	现场事故应急处置器材和防护用品配备符合要求	符 合 要求

检查结果：该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要。但是，有很多制度只是涉及到相关的内容，并没有独立形成制度，因此，必须按照《安全生产法》、《化工厂区作业安全规程》、《化工企业安全管理工作标准》等法律法规进一步健全和完善，并加强相应的安全生产管理措施，制定动火作业制度，健全员工消防培训教育和应急疏散制度，建立检修作业制度、仓库和车间临时暂存的限量储存管理制度，杜绝向生产区引入可燃物的管理制度，分析并制定因电线电缆而引起火灾事故的管理制度等等。并针对性的制定各种应急火灾事故救援预案，定期组织员工演练，防止火灾事故的发生。

5.5.2.3 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问

题和事故。

1) 主要负责人和安全管理 人员学历资格

该公司主要负责人及安全管理 人员取证情况见下表。

附表5. 5-5 主要负责人及安全管理 人员配备一览表

序号	姓名	类别	证件编号	有效日期	备注
1	李鹏	危险化学品生产单位 主要负责人	130128198411270310	2025. 01. 19	抚州市 应急管理 局
2	范建华	注册安全工程师(化 工)	362526196912130513	/	抚州市 应急管理 局

公司“十类”人员配置情况：

根据该公司提供的资料，该公司年产 15000 吨硫酸镍项目相关“十类 人员”名单如下。

表 2. 10-2 “十类”人员配置情况清单

序 号	类别	姓名	专业	学历	职称	入职时间	是否符 合要求
1	主要负责人	李鹏	应用化工 技术	硕士	高工	2021-4-26	符合
2	主管生产/技术/ 设备负责人	郭少斌	化学工程	本科	工程师	2017-4-1	符合
3	安全工程师(化 工)	范建华	/	本科	工程师	2017-9-16	符合
4	涉及重大危险源 操作人员	未涉及危险化学品重大危险源					符合
5	涉及重点监管工 艺操作人员	未涉及重点监管工艺					符合
6	涉及爆炸危险性 化学品操作人员	未涉及爆炸性化学品					符合
7	注册安全工程师	已配备 1 名中级注册安全工程师					符合

2) 人员管理及培训检查表

附表5. 5-7 人员管理及培训检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检 查 结果
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全 生产教育和培训，保证从业人员具备必要的 安全生产知识，熟悉有关的安全生产 规章制度和安全操作规程，掌握本岗 位的安全操作技能，了解事故应急处理 措施，知悉自身在安全生产方面的权利 和义务。未经安全生产教育和培训合格	《安全生产法》第二十八条	查阅记录	符 合 要求

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
	的从业人员，不得上岗作业。			
2	主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《安全生产法》第二十七条	已参加培训，并考核合格	符合要求
3	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第三十条	已参加培训，并考核合格	符合要求
4	生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。	《安全生产法》五十三条	现场抽查	符合要求
5	从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《安全生产法》第五十四条	现场抽查	符合要求
6	从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《安全生产法》第五十五条	查阅记录	符合要求
7	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十七条	查阅记录	符合要求
9	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	《安全生产法》第五十八条	查阅记录	符合要求
9	生产经营单位应当根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》第十二条	查阅记录	符合要求
10	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》第十三条	查阅记录	符合要求
11	生产经营单位从业人员的安全培训工作，由生产经营单位组织实施。	《生产经营单位安全培训规定》第十九条	查阅记录	符合要求

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
	生产经营单位应当坚持以考促学、以讲促学，确保全体从业人员熟练掌握岗位安全生产知识和技能；煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位还应当完善和落实师傅带徒弟制度。			
12	生产经营单位应当将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。保证本单位安全培训工作所需资金。生产经营单位的主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。	《生产经营单位安全培训规定》第二十一条	查阅记录	符合要求
13	生产经营单位应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，由生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》第二十二条	查阅记录	符合要求

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，该公司主要负责人及安全生产管理人员、特种作业人员均经培训考核合格并取证，该项目不涉及“两重点一重大”，有关从业人员资质和专业素质能力符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动攻坚战实施方案》要求，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。

5.5.2.4 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

附表5.5-8 该项目个体防护装备配备情况

序号	名称	个体防护装备配备	数量	备注
1	防护服	防静电工作服	每人每年夏冬装各 2 套	
2	防护眼镜	化学安全防护眼镜	每人每年 1 副	
3	防静电防砸鞋	防护鞋	每人每年 1 双	
4	安全帽	安全帽	每人 1 个	

序号	名称	个体防护装备配备	数量	备注
5	防毒口罩	口罩	每人每季度 1 个	
6	浸塑手套	防危化品腐蚀	每人每月 2 副	

检查结果：该公司按照标准要求为该项目的从业人员配备了劳动防护用品，其配置、检维修和检验情况均按要求执行，符合标准规范的要求。

5.5.2.5 安全生产责任险和工伤保险

江西自立环保科技有限公司在抚州市临川区为所有生产员工购买了工伤保险和安全生产责任险，相关说明及购买名单见附件。

5.5.2.6 工作制度及劳动定员

公司该项目定员48人，其中工人46人，管理人员（含技术人员）1人，车间专职安全管理人员1人（注册安全工程师，危化专业），其余行政管理人员依托公司原有。根据项目生产规模和生产工艺要求，实行年工作300天，生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，三班二运转，每班8h，管理部门可采用白班工作制，每天1班，每班8h。

5.5.2.7 安全生产投入的情况

该项目投资400万元，其中安全投资50万元。投入的安全资金，主要用于安全教育培训费用、劳保用品购置费用、消防设施设备购置费用、安全检测与评价费、安全及预防事故设施费、应急救援器材及演练费、职业危害防护费用、其他支出费用等方面。

附表5.5-9 安全投入情况检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	检 查 结果
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	安全投入可满足安全生产需要，规范使用，有提取和使用台账。	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查情况	检 查 结果
	由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
2	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	已为员工配备了劳动防护用品，现场检查，穿戴规范	符合要求
3	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	安全投入可满足安全生产需要	符合要求
4	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	为全员办理了工伤保险，有交款凭证	符合要求
5	危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取： （一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取； （二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取； （三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取； （四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号	制定有安全费用提取制度； 企业在劳动保护用品、特种设备的检测检验、消防设施、安全教育培训、应急预案、安全监控方面有安全投入。	符合要求

附件 5.5.3 日常的安全生产管理及风险分级管控情况安全检查

附件 5.5.3.1 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对企业涉及的重大隐患进行检查，见附表5.5-14。

附表 5.5-14 重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生	均依法经考核合格。
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗。
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求。
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及重点监管危险化工工艺。
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区	符合		不构成危险化学品重大

	未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		产安全事故隐患判定标准》	危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。
7.	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合		不涉及。
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。
10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。
12.	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		不涉及可燃、有毒气体和爆炸危险区域。
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室不位于上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		配备柴油发电机作为应急电源，配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品的生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		属于技术改造项目，属于成熟工艺。
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该项目不涉及重大隐患，符合要求。

附件 5.5.3.2 企业风险点危险源辨识分级及管控措施

该公司根据江西省安全生产委员会办公室印发的《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》的相关要求开展风险分级管控，制定了“一

图、一牌、三清单”。在各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。

附件 5.5.3.3 隐患排查治理

该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制定了隐患排查治理制度。

该公司持续开展多形式多途径的隐患排查治理，通过集团督查、专项检查、季节性检查、每月安全大检查，班组隐患排查等方式，排查隐患，并按五定（定措施、定时间、定责任人、定资金、定应急措施）的要求下达隐患整改通知书。

根据隐患排查治理制度，安全部会同各相关部门对公司安全检查发现的隐患由安全部下发《隐患整改通知书》；各车间部门必须按照《隐患整改通知书》的要求整改，并将整改结果反馈给安全部，必要时主管部门组织相关人员进行现场验收。

各车间、部门、工作岗位发现的较大安全隐患应及时向安全部或主管领导反馈，生产部应立即组织相关人员，对所报安全隐患进行核实，并在 24 小时内确定书面整改意见。

各车间、部门对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，自己不能整改的，应立即报公司生产部、生产部根据安全隐患的种类移交给相关职能部门，由各职能部门负责进行整改达标，同时安全部对安全隐患的整改进行全程跟踪监控。

对于重大事故隐患，由生产部提交给公司，由公司主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；在事故隐患治理过程中，事故隐患部门应当采取相应的安全防护措施，防止事故发生，安全部进行监控。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

附件 5.5.2.4 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，

对该公司检查情况如下。

附件 5.5.2.6.1 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录

附表 5.5-18 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）检查表							
序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
一、淘汰落后的工艺技术							
1	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	氨漏入盐水中形成氨盐，再漏入液氯中，形成三氯化氮，易发生爆炸。	限制	两年内改造完毕	环保型冷冻剂	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
2	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险大。	禁止			列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类”	该项目不涉及
3	常压固定床间歇煤气化工艺	自动化程度相对较低，人工加煤、下灰时易发生火灾、爆炸、灼烫等事故。	限制	新、扩建项目禁止采用	新型煤气化技术	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
4	常压中和法硝酸铵生产工艺	常压反应釜内物料量大，反应速度慢且不均匀，尾气逸出量大，安全风险大。	禁止	三聚氰胺尾气综合利用项目除外	加压中和法或管式反应器法硝酸铵生产工艺	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
二、淘汰落后的设备							
1	敞开式离心机	缺乏有效密封，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	限制	涉及易燃、有毒物料禁用	密闭式离心机	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
2	多节钟罩的氯乙烯气柜	气柜导轨容易发生卡涩，使物料泄漏。	限制	新、扩建项目禁止，现有多节气柜按照单节气柜改造运行	单节钟罩气柜	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
3	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器	在此环境下，易发生腐蚀造成泄漏。	禁止		常规列管换热器、板式换热器等	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
4	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库	安全风险高，易发生中毒事故。	限制	一年内改造完毕	仓库密闭，并设置与报警联锁的自动吸收装置	《危险化学品企业安全隐患排查治理导则》	该项目不涉及
5	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	安全风险高，易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏塔	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类”	该项目不涉及
6	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	安全风险高，易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	禁止		密闭式电石炉	电石行业产业政策	该项目不涉及
7	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	燃气加热炉、导热油炉缺乏火焰监测和熄火保护系统的，容易导致炉膛爆炸。	限制	一年内改造完毕，科研实验用炉不受限制	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
8	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求，安全可靠性低。	禁止	码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外	金属制压力管道或万向充装系统	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	该项目不涉及

附件 5.5.2.6.2 安全分类整治目录（2020 年）

附表 5.5-19 安全分类整治目录（2020 年）检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
1	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	/	该项未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。
2	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	/	该项目与防护目标间的外部防护距离符合要求。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
3	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	/	该项目不涉及。
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条；	该项目初次验收。
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不构成重大危险源
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	《安全生产法》第六十二条；	不涉及重点监管危险化工工艺。
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	、	该项目不存在左述情况
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及爆炸危险场所
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
	隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。		
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（一氯甲烷钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	该项目不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《、 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	《安全生产法》第六十二条；	该公司的主要负责人和安全生产管理人员均考核合格取证。
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及危险化工工艺。
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生	《安全生产法》第六十二条。	已建立安全生产责任制。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。		
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条；	编制了岗位操作规程，具有明确关键工艺的控制指标。
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	特殊作业管理制度较为完善。
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不属于列入精细化工反应安全风险评估范围的化工生产装置。
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	危化品存储未发现上述情况
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	该项目不涉及
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃有毒气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	该项目不构成。
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及上述五大危险工艺。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
	应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。		
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	该项目不存在。
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条；	《安全生产法》第九十九条。	该项目不涉及上述五大危险工艺。
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置。
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃有毒气体泄漏检测报警系统；可燃有毒气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	现场设置了氧浓度检测报警系统，报警信号发送至有人值班的中控室内，并采用了集中显示报警。
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	不存在左述情况
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2；	《安全生产法》第六十二条。	该公司设置双重电源

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。		
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”；。	《安全生产法》第九十四条；。	该项目不涉及涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施，主要负责人、专职安全管理人员均取得相应安全管理证书。
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	该公司行业类别及代码为 C4210 废弃资源综合利用业，属工贸有色行业，金属冶炼项目。根据《国家安监总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43 号），该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目。
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	未发现左述违反情况
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	变更管理制度较为完善。
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	已配备防毒面具、消防服等应急救援器材。

经检查，该公司落实了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实

施方案》的相关要求。

附件 5.5.2.6.3 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》

符合性情况

附表 5.5-20 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查表

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
一、淘汰落后的工艺技术			
1	严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。	不涉及危险工艺	符合要求
2	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021 年 6 月底前企业与委培学校全部签订委培协议，2022 年底前满足国家要求。2021 年底前，危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	该公司行业类别及代码为 C4210 废弃资源综合利用业，属工贸有色行业，金属冶炼项目。根据《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43 号）， 该项目属于冶金等工贸行业企业配套建设危险化学品生产装置和储存设施的新（改、扩）建设项目。公司该项目生产、技术、设备负责人郭少斌、注册安全工程师范建华符合要求。	符合要求
3	2021 年 9 月底前，企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》，建立健全应急管理机构，开展针对性知识教育、技能培训 and 预案演练，保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算，配足配齐应急装备、设施，加强维护管理，保证装备、设施处于完好可靠状态。	按照左述要求进行	符合要求
4	重点是按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》，全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。	按照左述要求进行	符合要求
5	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必须于 2021 年 8 月底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；其他危险工艺 2021 年 12 月底前完成全流程风险评估。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置。	符合要求
6	2021 年 6 月底前，各级应急部门对生产装置控制室、交接班室及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）	不涉及	符合要求

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
	和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室全面开展“回头看”，未拆除、搬迁或抗爆加固的一律停产整顿。		

附件 5.5.4 事故及应急管理安全检查

附件 5.5.4.1 事故应急救援预案的编制情况检查

该公司编制了较为完善的生产安全事故应急预案，并到抚州市临川区应急管理局备案，备案编号：

361002--2024--009，备案时间 2024 年 4 月 24 日。该预案包括综合预案 1 个，专项预案 8 个，现场处置方案 13 个。具体详见附表 5.5-21 所示

附表 5.5-21 生产安全事故应急预案清单

序号	类型	名称
1	综合预案	生产安全事故综合应急预案
2	专项应急预案	火灾爆炸事故专项应急预案
3		中毒窒息事故专项应急预案
4		压力容器爆炸事故专项应急预案
5		触电事故专项应急预案
6		二氧化硫泄漏事故专项应急预案
7		危险化学品专项应急预案
8		有限空间作业安全专项应急救援预案
9		疫情、群体性不明原因疾病事件专项应急预案
10	现场处置方案	触电伤害事故现场处置方案
11		机械伤害事故现场处置方案
12		物体打击伤害事故现场处置方案
13		火灾事故现场处置方案
14		危险化学品泄漏事故现场处置方案
15		灼烫伤害事故现场处置方案
16		高处坠落伤害事故现场处置方案
17		中毒伤害事故现场处置方案
18		特种设备事故现场处置方案
19		压力容器爆炸事故现场处置方案
20		职业危害事故现场处置方案

预案内容包括：基本情况及危险源分布状况、重大危险源辨识、事故救援的组织指挥和职责分工、泄漏处理、防火重点部位灭火预案、义务消防战斗方案、应急救援程序、事故应急救援演习等。

附件 5.5.4.2 事故应急救援组织的建立和人员配备的情况检查

江西自立环保科技有限公司成立了应急救援指挥机构，具体负责日常应急管理和事故状态下的协调指挥和应急救援工作。负责人为总经理，成员由各部门负责人、安全员、各专业专家组成。

附表 5.5-22 该公司应急救援队伍及人员

应急组织机构	应急组织机构职位	姓名	联系方式
应急指挥部	总指挥	叶建中	13806515345
	副总指挥	章研胜	18702675791；666633
		路永锁	13979488028
		李鹏	15979555708
抢险救援组	组长	赵志东	15079474538；666538
疏散引导组		范建华	13879471435；666958
安全救护组		陈志萍	13647946867
后勤保障组		盛立公	18870438925；661025
现场警戒组		许敏龄	15279408673；6673
环境保护组		胡明明	18779473675；663675
专家组		路永锁	13979488028
抢险救援组	组长	章研胜	18702675791；666633
	副组长	赵志东	15079474538；666538
	组员	柯刚	13340195305
		杨干然	17704014721；6600
		占讲才	18807040105；6255
		吴强	18379482575，662575
		杨梦超	19970442162；66626
		章克俭	13870406584
		雷明	15207942178；669031
		吕家圣	13888890129
疏散引导组	组长	范建华	13879471435；666958
	组员	饶乐星	13479438686；668686
		范高勋	18379653534；663534
		黄华顺	18279493560；663560
安全救护组	组长	陈志萍	13647946867
	组员	曾卫华	17807945938；666988
		余林洁	18523079842
		于向琳	13460757591
后勤保障组	组长	盛立公	18870438925；661025
	组员	董飞	18779463368
		李强	18807047501；666501
		周伟	13607947658；667658
		邱迎锋	15979553652；663652
		邹来英	13870477557；667788
现场警戒组	组长	孙增东	18758580508
	组员	吴根琴	18379475013，666023
		吴乐	15979566263，6643
		张旭宏	15079446293
专家组	组长	路永锁	13979488028

	组员	章研胜	18702675791；666633
		李鹏	15979555708
		宁建平	15070428608

附件 5.5.4.3 事故应急救援预案的演练情况检查

公司于 2024 年 4 月 16 日组织开展了 103 硫酸镍车间（三分厂）消防演练，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

附件 5.5.4.4 事故应急救援器材、设备的配备情况检查

附表 5.5-23 该公司应急设备器材表

序号	名称	数量	存放点位	保管人
1	安全帽（带防护罩）	5 顶	安全部	赵志东
2	调频对讲机	3 部	安全部	赵志东
3	喊话器	1 部	安全部	赵志东
4	自吸式过滤式防毒面具	8 个	安全部	赵志东
5	全面罩	15 个	安全部	赵志东
6	盾牌	2 个	安全部	赵志东
7	氧气袋	2 个	安全部	赵志东
8	正压式空气呼吸器	1 个	安全部	赵志东
9	医用急救箱	2 个	安全部	赵志东
10	自救器	2 个	安全部	赵志东
11	一氧化碳检测仪	1 部	安全部	赵志东
12	灭火器	4 个	安全部	赵志东
13	四合一气体检测仪	2 台	安全部	赵志东
14	便携式天然气气体检测仪 GD-H01	1 台	安全部	赵志东
15	担架	1 付	东门门卫应急仓库	柯钢
16	消防车	1 辆	东门车库	柯钢
17	消防头盔	5 顶	东门门卫应急仓库	柯钢
18	消防员灭火防护服	5 套	东门门卫应急仓库	柯钢
19	消防手套	4 副	东门门卫应急仓库	柯钢
20	消防安全腰带	5 根	东门门卫应急仓库	柯钢
21	正压式消防空气呼吸器	5 具	东门门卫应急仓库	柯钢
22	佩戴式防爆照明灯	5 个	东门门卫应急仓库	柯钢
23	消防员呼救器	5 个	东门门卫应急仓库	柯钢
24	消防轻型安全绳	5 根	东门门卫应急仓库	柯钢
25	消防腰斧头	5 把	东门门卫应急仓库	柯钢
26	电绝缘装具	1 套	东门门卫应急仓库	柯钢

27	灭火防护头套	5 套	东门门卫应急仓库	柯钢
28	防坠落辅助件	1 套	东门门卫应急仓库	柯钢
29	通用安全绳	5 根	东门门卫应急仓库	柯钢
30	无齿锯	1 把	东门门卫应急仓库	柯钢
31	65mm 水带	12 根	东门门卫应急仓库	柯钢
32	50mm 水带	12 根	东门门卫应急仓库	柯钢
33	逃生面罩	5 个	东门门卫应急仓库	柯钢
34	手持对讲机	5 台	东门门卫应急仓库	柯钢
35	钢制货架	1 个	东门门卫应急仓库	柯钢
36	铁皮柜	2 组	东门门卫应急仓库	柯钢
37	连身雨裤	1	污水站排班室	张淑兰
38	安全带	3	污水站排班室	张淑兰
39	氧气袋	2 个	污水站排班室	张淑兰
40	便携式气体检测仪四合一	3	环保站	何军华
41	防毒面具	6	离脱硫休息室和现场	王星华
42	防毒全面罩	5	离子脱硫休息室和现场	王星华
43	防酸服	3	离子脱硫休息室	王星华
44	正压式空气呼吸器	6	离子脱硫休息室	王星华
45	自给开路式压缩空气呼吸器	2 组	控制室	陈长龙
46	阿波罗防护服	2 套	控制室	陈长龙
47	防护靴	2 套	控制室	陈长龙
48	防护手套	2 双	控制室	陈长龙
49	耐低温防护手套	2 双	控制室	陈长龙
50	防护服	1	稀贵危化品仓库	潘少寅
51	防护服	1	稀贵酸碱罐区	潘少寅
52	防护靴	1 双	稀贵湿法一楼	潘少寅
53	耐低温防护手套	1 双	稀贵湿法一楼	潘少寅
54	正压式空气呼吸器	2	熔炼分厂	杨干然
55	氧气袋	3	熔炼分厂	杨干然
56	四合一便携式气体检测仪	2	熔炼分厂	杨干然
57	过滤式自救呼吸器	2	电解铜	雷明
58	安全带	1	电解铜	雷明
59	警戒带	1	电解铜	雷明
60	灭火毯	5	电解铜	雷明
61	手电筒	2	电解铜	雷明
62	CO 便携式检测仪	1	电解铜	雷明
63	塑料收纳箱	1	电解铜	雷明
64	防毒全面罩	2	电解锡安全	章克俭
65	安全绳	2	电解锡安全	章克俭
66	安全带	3	电解锡安全	章克俭

67	药箱	1	电解锡安全	章克俭
68	手电筒	2	电解锡安全	章克俭
69	氧气袋	2	电解锡安全	章克俭
70	药箱	1	电解锌办公室	占讲才
71	全身式安全带、安全绳	若干	电解锌萃取、浸出工段	占讲才
72	便携式气体检测仪 (O2/CO/H2S/可燃)	1	电解锌办公室	占讲才
73	便携式气体检测仪 (H2/CL2/HCL/SO2)	1	电解锌办公室	占讲才
74	AsH3 检测仪	1	电解锌办公室	占讲才
75	灭火毯	4	电解锌萃取工段	占讲才
76	便携式天然气气体检测仪 GD-H01	2	阳极炉	杨梦超
77	正压式空气呼吸器	2	阳极炉	杨梦超
78	自救器	5	阳极炉	杨梦超
79	便携式天然气气体检测仪 GD-H01	2	动力分厂	兰凤龙
80	便携式天然气气体检测仪 GD-H01	1	食堂	黄晨
81	酒精测试仪（猎豹 1 号）	1	安全部	赵志东
82	酒精测试仪（猎豹 1 号）	1	安保科	孙增东
83	便携式四合一检测仪	1	三分厂	谢建军
84	应急药箱	15	各分厂及安全部办公室	分厂技术员
85	大客车	2	办公室	安文丰
86	商务车	2	办公室	安文丰
87	轿车	2	办公室	安文丰
88	手提式干粉灭火器	1120	现场	分厂安全员
89	推车型干粉灭火器	50	现场	分厂安全员
90	正压式空气呼吸器	2	三分厂（硫酸镍）	李雪曼
91	防护服	2	三分厂（硫酸镍）	李雪曼
92	防毒面具	2	三分厂（硫酸镍）	李雪曼
93	急救箱	1	三分厂（硫酸镍）	李雪曼
94	洗眼器	3	三分厂（硫酸镍）	李雪曼

附件 5.5.4.5 事故应急救援器材、设备的配备符合性检查情况

附表 5.5-26 作业场所救援物资配备标准

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	企业配置情况	差距不足情况	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合GB/T16556-2007中第5章的要求	2套	2	符合	三分厂
2	化学防护服	技术性能符合AQ/T6107-2008中4.2的要求	2套	2	符合	三分厂
3	自吸过滤式防毒面具	技术性能符合GB2890要求	1个/人	1个/人	符合	三分厂

4	气体浓度检测仪	技术性能符合GB12358要求	2台	2台	符合	
5	手电筒	易燃易爆场所应防爆	1个/人	1个/人	符合	三分厂
6	对讲机	易燃易爆场所应防爆	2台	3	符合	
7	急救箱或急救包	物资清单符合GBZ1-2010中表A. 4的要求 消防用水的输送，技术性能符合GB6246的要求	1包	1	符合	三分厂
8	水带	消防用水的输送，技术性能符合GB6246的要求	50m	若干	符合	三分厂
9	多功能水枪	危险化学品的驱散、隔离、灭火、洗消等、配备	1个	12	符合	
10	危化品收容输转器具	危险化学品泄漏物的收容输转, 易燃易爆场所应防爆	1套	1	符合	
11	吸附材料	处理化学品泄漏	200 kg	200 kg	符合	
12	洗消设施或清洗剂	洗消受污染或可能受污染的人员、设备和器材	1套	1	符合	
13	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具、警戒绳、风向标、救生绳等	1套	1	符合	

检查结果：该公司的应急救援器材、设备的配备符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 的要求。

附件 5.5.4.6 事故调查处理与吸取教训的工作情况检查

该公司自申报试生产以来，已经过 3 个月的试生产运行，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

附件 5.5.5 建设项目试生产（使用）情况

附件 5.5.5.1 建设项目试生产（使用）情况

该项目在试生产过程中各项安全设施总体运行情况状况良好，现分别总结如下：

1) 预防事故设施

（1）检测、报警设施：压力、温度、液位、流量、组份等报警设施，可燃气体等检测和报警设施，用于安全检查和数据分析等检验检测设

备、仪器等全部运行良好，技术数据、测试指标可靠，能够真实反应现场各项需要检测参数的实际情况，出现异常情况能够及时报警。

(2) 设备安全防护设施：防护罩、防护屏、负荷限制器、行程限制器，制动、限速、防雷、防潮、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，在试生产过程记录、情况总结中起到应有的作用，未见发生因防护设施故障和缺陷产生的人身伤害、超负荷、超行程、制动失常、限速失灵、防雷失效、潮湿、曝晒、冻裂爆管、腐蚀损坏、泄漏等事故发生，传动设备安全锁闭设施、电器过载保护设施、静电接地设施等防护功能可靠。

(3) 防爆设施：各种电气、仪表的防爆设施，抑制助燃物品混入（如氮封）、易燃易爆气体和粉尘形成等设施，阻隔防爆器材，防爆工器具运行和使用正常，没有发生因防爆设施运行不良产生的安全事故。

(4) 作业场所防护设施：作业场所的防静电、防噪音、通风（除尘、排毒）、防护栏（网）、防滑、防灼烫等防护效果良好。

(5) 安全警示标志：包括各种指示、警示作业安全和逃生避难等警示标志全部悬挂在醒目位置并且使用正常。

2) 控制事故设施

(1) 泄压和止逆设施：用于泄压的阀门（安全阀）、放空管等设施，用于止逆的阀门等设施，真空系统的密封设施在生产过程中运行良好，能够起到控制事故扩大化的作用。

(2) 紧急处理设施：生产过程中停电使用紧急备用电源，紧急切断、分流、排放、吸收、中和、冷却等设施，通入或者加入惰性气体等设施，紧急停车、仪表联锁等设施检验使用正常，能够满足各项紧急处理要求。

3) 减少与消除事故影响设施

(1) 防止火灾蔓延设施：主要有阻火器、安全水封、回火防止器、防油（火）堤，防爆墙、防爆门等隔爆设施，防火墙、防火门、防火材料涂层等配备、检验符合要求，通过消防验收，能够起到防止火灾蔓延的作

用。

(2) 灭火设施：泡沫喷淋、惰性气体、蒸气、消火栓、高压水枪、水炮、消防水管网等灭火设施通过检测和消防验收，经过内部消防应急演练，现场运行和使用状态一切正常。

(3) 紧急个体处置设施：洗眼器、淋浴器、逃生梯、应急照明等设施调试运行正常。

(4) 应急救援设施：堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备完善并且使用正常。

(5) 劳动防护用品和装备：包括头部，面部，视觉、呼吸、听觉器官，四肢，躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备配备齐全，配型合适，并且全部投入正常使用。

4) 自动控制系统具有迅速准确的信息处理和传递能力，具有投料、检测、控制等快速而协调的作业能力，能正确指示温度、压力、液位、流量和正确报警。自动联锁系统均能正常运行且性能良好。

当然在试生产阶段也发生了一些小的事故，但都得到了圆满的解决，使生产安全更上一个台阶，比如：

(1) 生产装置刚开始试生产时出现了物料外泄的现象，经过对设备的改进解决了这个问题，保证了生产作业场所安全卫生。

(2) 试生产过程中发现有一台反应釜的减速机出现了有异常噪音的故障，后经过工程部的维修和设备生产厂家的售后服务，解决了故障等。

总之，在试使用阶段，江西自立环保科技有限公司各单元和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现的异常情况都得到了及时解决，在试使用过程中安全管理水平也得以较大提高，较为圆满的完成了试使用任务，经过本公司主要负责人会同各部门主管负责人和安全技术管理人员等总结、汇报、分析、论证，确认基本达到有关安全生产法律、法

规、规章规定和标准要求的安全使用条件。

附件 5.5.5.2 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

该公司自申报年产 15000 吨硫酸镍项目试生产项目以来，已经过该项目已投入试生产约 3 个月，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。企业应在以后运行期间，积极运行危险化学品从业企业安全标准化工作，实现安全管理的标准化、系统化。

附件 5.5.5.3 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

建设项目试生产中未发现设计缺陷，发现的事故隐患已全部进行了整改，目前已全部整改到位。

附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门 规章及标准的目录

附件 6.1 国家法律、法规

1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1995]28 号，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通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改，自公布之日起施行）

3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2021]81 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改）

4) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 81 号，根据 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通过“关于修改《中华人民共和国劳动法》等七部法律的决定”，2018 年 12 月 29 日施行）

5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]69 号，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

6) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]9 号，2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，现将修订后的《中华人民共和国环境保护法》公布，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

7) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]4 号，2013 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第 4 号公布，自 2014

年 1 月 1 日起施行)

8) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 自 2011 年 12 月 1 日起施行, 根据国务院令第 645 号修改)

9) 《女职工劳动保护特别规定》(国务院令第 619 号, 自 2012 年 4 月 28 日起施行)

10) 《工伤保险条例》(国务院令第 586 号, 2011 年 1 月 1 日起施行)

11) 《劳动保障监察条例》(国务院令第 423 号, 2004 年 12 月 1 日起施行)

12) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号, 自 2002 年 4 月 30 日起施行)

13) 《易制毒化学品管理条例》(含三个增补函)(国务院令第 666 号修订, 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改)《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号, 自 2011 年 7 月 1 日起施行)

14) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号, 自 1995 年 12 月 27 日起施行, 2011 年 01 月 08 日中华人民共和国国务院令第 588 号修订)

15) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第 493 号, 自 2007 年 6 月 1 日起施行)

16) 《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号, 自 2004 年 2 月 1 日起施行)

17) 《地质灾害防治条例》(国务院令第 394 号, 自 2004 年 3 月 1 日起施行)

18) 《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号, 自 2019 年 4 月 1 日起施行)

19) 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表

大会常务委员会第二十八次会议通过，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订)

20)《江西省消防条例》(江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正)

21)《江西省特种设备安全条例》(2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自 2018 年 3 月 1 日起施行)

22)其他相关法律、法规

附件 6.2 行政规章、地方法规及规范性文件

1)《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告

2)《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号

3)《全国安全生产专项整治三年行动计划》(国务院安全生产委员会〔2020〕3 号文件)(附件 3. 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案)

4)《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅国务院办公厅 2020.02.26

5)《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40 号

6)《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

7)《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

8)《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生

产工作的通知》的实施意见》原国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186 号

9)《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

10)《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》（国务院安全生产委员会，2024 年 1 月 21 日）

11)《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》2016 年 12 月 9 日

12)《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》国办发〔2016〕88 号

13)《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

14)《国家安全生产监管总局关于修改〈生产经营单位培训规定〉规章的决定》原国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第 63 号

15)《国家安全生产监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》原安监总厅管三〔2015〕80 号

16)《国家安全生产监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理的通知》原安监总厅管三〔2015〕69 号

17)《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令〔2006〕第 5 号

18)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 45 号

19)《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 16 号

20)《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部〔2019〕令第 2 号，自 2019 年 9 月 1 日起施行）

- 21) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安全生产监督管理总局〔2009〕令第 21 号
- 22) 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号
- 23) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2010〕第 30 号
- 24) 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 55 号）
- 25) 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉》原国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 42 号
- 26) 《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 13 号，根据原国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号修正
- 27) 《安全生产培训管理办法》原国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 44 号
- 28) 《工作场所职业卫生管理规定》卫生健康委员会令〔2020〕第 5 号
- 29) 《国家安全监管总局关于印〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉的通知》原国家安全监管总局 2017 年 11 月 13 日
- 30) 《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》应急〔2019〕78 号
- 31) 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》原安监总管三〔2014〕116 号
- 32) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年

本)》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕第 122 号

33)《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》的通知》原安监总科技〔2015〕75 号

34)《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》的通知》原安监总科技〔2016〕137 号

35)《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》(原安监总厅科技〔2015〕43 号)

36)《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 13 号,根据原国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号修正

37)《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》已经 2015 年 1 月 16 日原国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过,现予公布,自 2015 年 5 月 1 日起施行。

38)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号

39)《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》原安监总科技〔2015〕75 号

40)《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》(原安监总厅科技〔2015〕43 号)

41)《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》原国家安全监管总局

42)《重点监管的危险化学品名录(2013 年完整版)》原国家安全监管总局

43)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总管三〔2011〕142 号

- 44) 《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》原安监总管三〔2013〕12 号
- 45) 《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号
- 46) 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号
- 47) 《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令〔2019〕第 154 号，于 2019 年 5 月 22 日公安部部长办公会议通过，现予发布，自 2019 年 8 月 10 日起施行）
- 48) 《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）〉的通知》（应急管理部应急〔2020〕84 号）
- 49) 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急管理部办公厅应急厅〔2020〕38 号）
- 50) 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38 号）
- 51) 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》应急厅〔2024〕86 号
- 52) 《应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和 4 个专题系列折页的通知》应急厅函〔2020〕299 号
- 53) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》公安部 2017 年 5 月 11 日公告
- 54) 《国家安全监管总局办公厅关于冶金等工贸行业安全监管工作有关问题的复函》（安监总厅管四函〔2014〕43 号）
- 55) 《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）
- 56) 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急

(2022) 52 号)

57) 《江西省人民政府办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见>的通知》中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅 2020 年 11 月 4 日

58) 《江西省工信委 江西省发展改革委 江西省科技厅 江西省财政厅 江西省环境保护厅转发工业和信息化部等 5 部委<关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见>的通知》(赣工信石化字〔2017〕507 号)

59) 《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018~2020 年)》(赣府发〔2018〕第 56 号)

60) 《关于印发《江西省化工园区建设标准和认定管理实施细则(试行)》的通知》(赣工信规字〔2022〕5 号)

61) 《江西省化工园区认定合格名单(第一批)》江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅 2021 年 3 月 16 日联合发布

62) 《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》(赣安〔2020〕6 号)

63) 《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》(赣安办字〔2021〕20 号)

64) 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》(试行)(赣应急字〔2021〕100 号)

65) 《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案>(试行)的通知》赣应急字〔2021〕190 号

66) 《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字〔2023〕77 号

67) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正

68) 《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》江西省安全生产委员会 赣安[2018]28 号

69) 《江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知》赣府厅发〔2024〕20 号

70) 其他行政规章、规范性文件

附件 6.3 主要标准、规程、规范

1) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

2) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019

3) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007

4) 《消防设施通用规范》GB 55036-2022

5) 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

6) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999

7) 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008

8) 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006

9) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022

10) 《工业电视系统工程设计标准》GB/T50115-2019

11) 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

12) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

13) 《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003

14) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

15) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

16) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-2019

17) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

- 18) 《化学品分类和标签规范》 GB30000.2~ GB30000.5 ,
GB30000.7~GB30000.16, GB30000.18
- 19) 《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014
- 20) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974—2014
- 21) 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019
- 22) 《工业循环冷却水处理设计规范》 GB/T 50050-2017
- 23) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 24) 《石油化工可燃有毒气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T
50493-2019
- 25) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016 年版)
- 26) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 27) 《消防安全标志第 1 部分: 标志》 GB13495.1-2015
- 28) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 29) 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 30) 《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011
- 31) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 32) 《火灾分类》 GB/T4968-2008
- 33) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 34) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 35) 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 36) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 37) 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 38) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-1987
- 39) 《危险货物品名表》 GB12268-2012
- 40) 《化学危险品仓库储存通则》 GB15603-2022
- 41) 《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009

- 42) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 43) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 44) 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 45) 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造的一般要求》 GB8196-2018
- 46) 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
- 47) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
- 48) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T 50046-2018
- 49) 《固定式钢梯及平台要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 50) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 51) 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009
- 52) 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010
- 53) 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 54) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 55) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
- 56) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB 39800.1-2020
- 57) 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》 GB39800.2-2020
- 58) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB13955-2017
- 59) 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》 GB/T 38144.1-2019
- 60) 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》 GB/T 38144.2-2019
- 61) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 62) 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014

- 63) 《安全色》 GB2893-2008
- 64) 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 65) 《安全阀一般要求》 GB/T 12241-2021
- 66) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和软件要求》 GB/T21109.1-2007
- 67) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T21109.1 的应用指南》 GB/T21109.2-2007
- 68) 《压力容器》 GB150-2011
- 69) 《压力管道规范 工业管道 第 1 部分：总则》 GB/T 20801.1-2020
- 70) 《压力管道规范 工业管道 第 2~6 部分》 GB/T 20801.2~20801.6-2006
- 71) 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 72) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2023
- 73) 《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》 GB/T 38315-2019
- 74) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020
- 75) 《碱类物质泄漏的处理处置方法 第 1 部分：氢氧化钠》 HG/T 4334.1-2012
- 76) 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 SH/T 3005-2016
- 77) 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度程度分类标准》 HG/T20660-2017
- 78) 《固定式压力容器安全技术监察规程（TSG 21-2016）第 1 号修改单》 [2021]市场监管总局第 1 号
- 79) 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 TSGD0001-2009
- 80) 《气瓶安全技术规程》 TSG 23-2021
- 81) 《电力安全工器具配置与存放技术要求》 DL/T 1475-2015
- 82) 《电力安全工器具预防性试验规程》 DL/T 1476-2015

- 83) 《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ/T3034-2010
- 84) 《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008
- 85) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
- 86) 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ 3013-2008
- 87) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 88) 《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008
- 89) 《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008
- 90) 《企业安全生产网络化监测系统技术规范》AQ9003-2008
- 91) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 92) 《企业安全文化建设导则》AQ/T9004-2008
- 93) 《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》AQ/T 9011-2019
- 94) 《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
- 95) 《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T 9009-2015
- 96) 《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013
- 97) 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 98) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 99) 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化【2007】255 号）
- 100) 其它相关的国家和行业的标准、规定。

附件 7 收集的文件、资料目录

- 1) 立项批复
- 2) 安全生产条件审查意见、安全设计审查意见
- 3) 企业法人营业执照
- 4) 安全经营许可证
- 5) 土地证
- 6) 环境影响报告书的批复
- 7) 试生产备案回执、试生产总结
- 8) 安全管理制度、安全操作规程、安全生产责任制
- 9) 安全管理部门、安全管理人员任命文件
- 10) 安全管理人员证、特种作业人员证、注安师证、学历证书
- 11) 设计、施工单位资质、竣工材料，设计、施工总结报告
- 12) 易制毒化学品购买凭证、运输协议
- 13) 消防验收意见书
- 14) 防雷防静电检测报告
- 15) 自动化系统调试报告、培训记录、验收记录，
- 16) 特种设备及安全附件检验报告、设备安装记录（部分）
- 17) 控制室爆炸性计算
- 18) 应急预案备案文件及演练记录
- 19) 安全教育培训记录
- 20) 设计变更材料
- 21) 风险分布图
- 22) 社保缴费证明
- 23) 安全生产标准化证书

- 24) 安全生产投入
- 25) 现场隐患整改材料
- 26) 评审会会议签到表、专家签名表、专家意见
- 27) 专家评审意见修改说明、专家评审意见现场说明
- 28) 竣工图纸（带控制节点工艺流程图、设备布置-气体检测装置报警图）
- 29) 总平面图纸

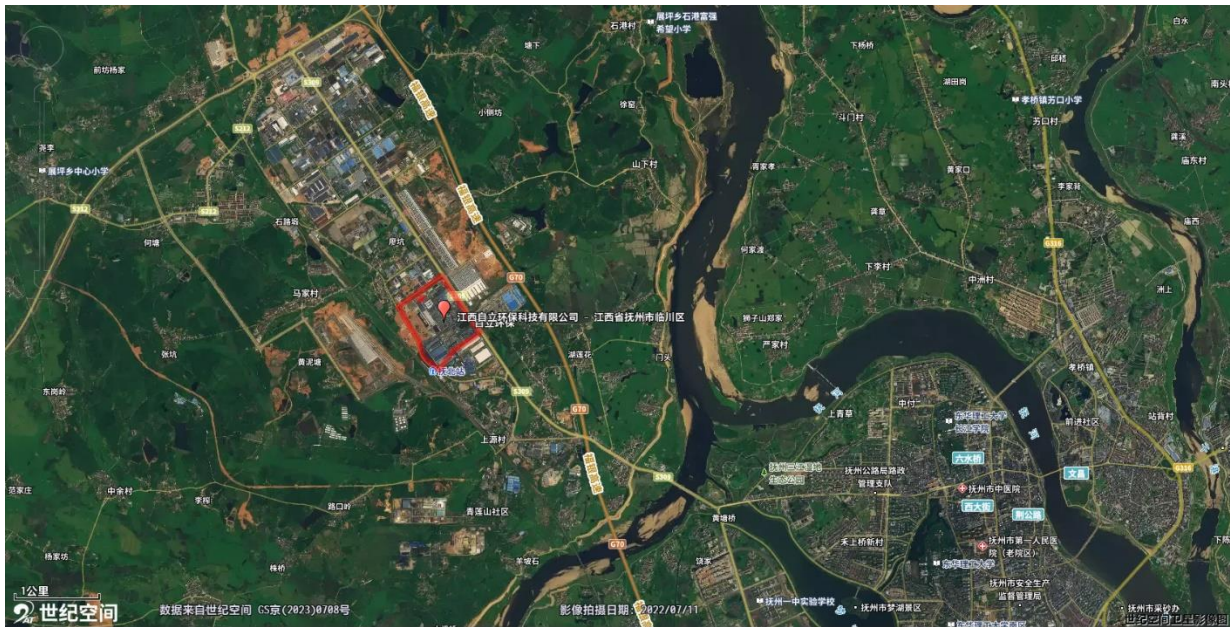
附件 8 法定检测、检验情况的汇总表

附表8-1 法定检测、检验情况的汇总表

序号	法定检测、检验项目	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	运行状态	检测结论
1	行车	4	全部	/	正常	合格，见附件。
2	叉车	5	全部	/	正常	合格，见附件。
3	蒸汽管道	/	全部	/	正常	合格，见附件。
4	压力表	5	全部	/	正常	合格，见附件。
5	安全阀	4	全部	/	正常	合格，见附件。
6	氧浓度检测报警器	2	全部	/	正常	合格。
7	防雷装置	若干	全部	/	正常	合格，见附件。

附件 9 评价项目勘察的相关图件和影像资料

附件 9.1 区域位置图



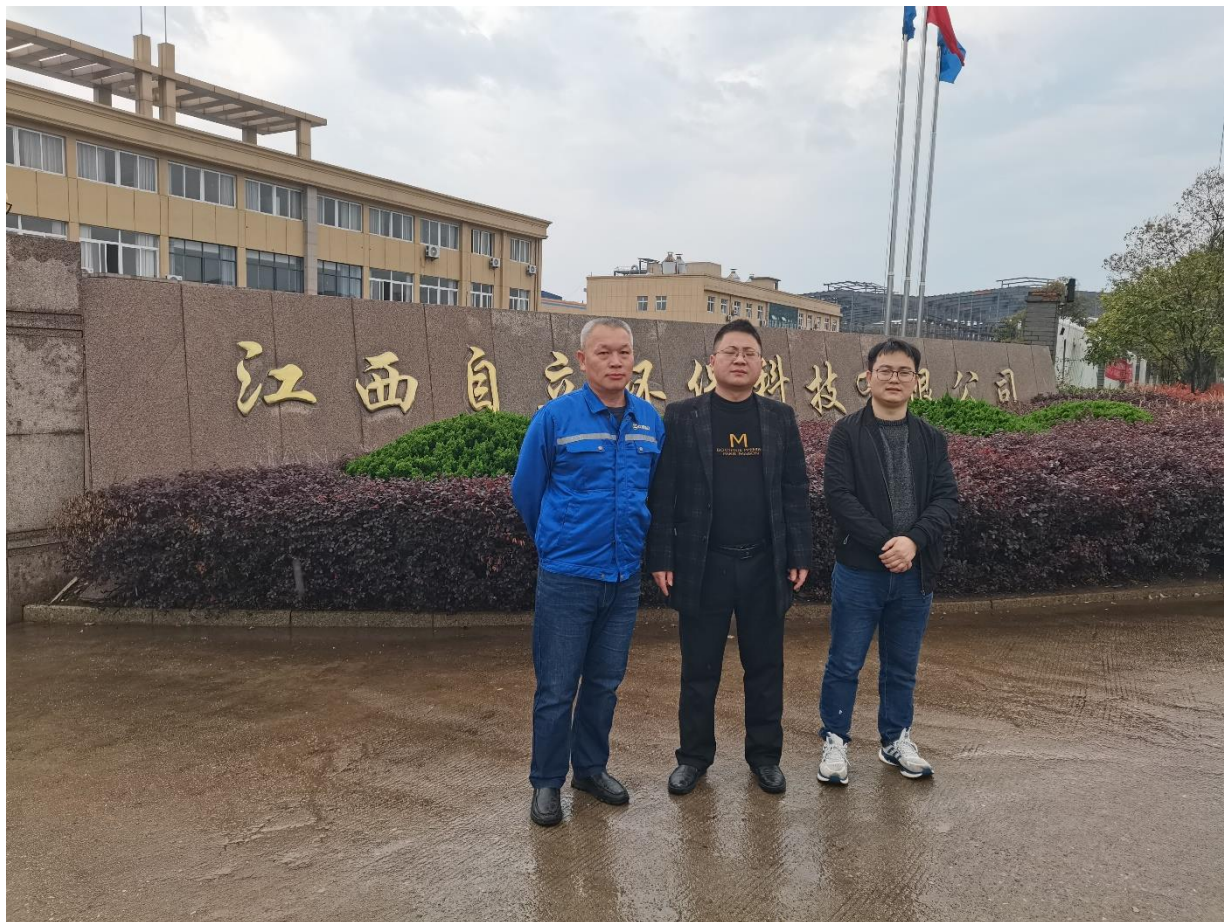
附图 9.1-1 该项目所在厂区地理位置示意图

附件 9.2 周边关系图



附图 9.2-1 该项目所在装置区的周边关系图

附图 9.3 现场勘察照片



附图 9.3-1 现场工作影像照片