

江西铜业股份有限公司城门山铜矿
工业水处理站提标改造项目

安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

二〇二四年十二月十五日

江西铜业股份有限公司城门山铜矿
工业水处理站提标改造项目
评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记 编号	签字
项目负责人	邹文斌	S011032000110192001449	024656	
项目组成员	蔡报珍	1100000000200836	019387	
	刘建强	S011032000110193001139	036039	
报告编制人	邹文斌	S011032000110192001449	024656	
	蔡报珍	1100000000200836	019387	
	刘建强	S011032000110193001139	036039	
报告审核人	聂润菘	1100000000201786	014606	
过程控制负责人	尧赛民	1600000000300934	029672	
技术负责人	王多余	1200000000100048	024062	

**江西铜业股份有限公司城门山铜矿
工业水处理站提标改造项目
安全评价技术服务承诺书**

一、在本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、在本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，对本项目进行安全评价，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、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司
(公章)

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

江西铜业股份有限公司城门山铜矿成立于 2007 年 10 月 08 日，注册地址位于江西省九江市柴桑区城门乡联盟村，法定代表人为赵桂洪，企业类型属于台、港、澳投资企业分公司，经营范围包括有色金属、稀贵金属、其他副产矿采、选、销售及相关技术服务；矿山设备安装与维修；汽车与工程机械维修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站位于城门山铜矿刘家沟尾矿库东南方向，是城门山铜矿尾矿库外排水的唯一渠道以及回用水的处理、输送场所。工业水处理站主要有取水泵、综合用房、排江泵房、库前回水泵房、氧化混合槽罐区、盐酸罐区、高低压配电室等组成。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《〈国民经济行业分类〉国家标准第 1 号修改单》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）的规定，该项目国民经济行业分类代码为 D4620，属于污水处理及其再生利用。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门〔2022〕第 8 号调整）的规定，该项目生产过程中涉及的盐酸（35%）属于危险化学品，生产过程中存在的主要危险有害因素为灼烫、火灾、触电、中毒和窒息、淹溺、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、噪声、不良采光等。

南昌安达安全技术咨询有限公司受江西铜业股份有限公司城门山铜矿的委托，承担了该公司工业水处理站提标改造项目的安全现状评价工作，并成立了评价项目组与建设单位的领导及工程技术人员一起对项目现场进行现场勘察、测量、询问、调研、拍照等工作。对企业提供的总平面布置图等技术资料进行了调查分析，并经过与企业多次沟通，依据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求编制本评价报告。

关键词：城门山铜矿 工业水处理站 安全现状评价

目 录

前 言	1
第一章 评价概述	4
1.1 评价目的	4
1.2 评价原则	4
1.3 评价依据	5
1.4 评价对象和评价范围	12
1.5 评价程序	14
第二章 项目概况	16
2.1 建设单位概况	16
2.2 建设项目概况	16
2.3 建设项目厂址概况	17
2.4 总图及平面布置	21
2.5 工艺流程说明	23
2.6 主要设备情况	24
2.7 原辅料储存情况	27
2.8 公用辅助工程情况	28
2.9 安全管理组织机构	30
2.10 近三年变化情况	31
第三章 主要危险、有害因素	33
3.1 物质固有的危险、有害因素	33
3.2 生产过程危险和有害因素分类	35
3.3 生产过程中的危险因素辨识与分析	36
3.4 生产过程中的有害因素辨识与分析	40
3.5 主要工艺、设备、装置的危险、有害因素分析	41
3.6 选址及总平面布置危险、有害因素辨识	41
3.7 自然危害因素	43
3.8 设备检修危险性分析	44
3.9 危险有害因素分布情况	46

3.10 化学品、有限空间、可燃性粉尘辨识	46
3.11 危险化学品重大危险源辨识	48
3.12 爆炸危险场所的辨识与划分	51
3.13 典型事故案例	52
第四章 评价单元划分和评价方法选择	55
4.1 评价单元划分	55
4.2 评价方法选择	56
4.3 评价方法简介	57
第五章 定性定量评价	60
5.1 选址及周边环境评价单元	60
5.2 总图布置及建构筑物评价单元	64
5.3 安全生产条件评价单元	69
5.4 公用辅助工程评价单元	73
5.5 安全管理评价单元	77
第六章 安全对策措施建议	82
6.1 安全对策措施的基本要求及原则	82
6.2 存在的问题及安全对策措施	83
6.3 整改情况	83
6.4 建议完善的安全对策措施	83
第七章 评价结论	85
7.1 建设项目各单元评价小结	85
7.2 重点防范的重大危险、有害因素	86
7.3 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度	86
7.4 评价结论	86
第八章 交流与沟通情况	87
第九章 附件	88
附件 1 项目涉及危险化学品理化特性表	88
附件 2 企业提供的相关资料	92

第一章 评价概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的是针对江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站提标改造项目的安全设施及安全管理进行评价，通过全面查找、分析企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的，同时作为该公司安全评价技术依据之一。

1、运用系统安全工程及控制论原理和方法，查找、分析、评价工程存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防。

2、通过安全评价，分析工程中存在的危险源及分布部位、数量，预测事故的概率，提出相应措施，为企业组织安全生产提供决策依据，为组织实施危险预测监控提供信息基础。

3、通过对工程生产过程控制的安全性是否符合法律法规、标准规范的评价，对照相关技术标准，技术规范，找出存在问题和不足。

4、为企业在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化提供技术依据；为应急管理部门实行安全监管提供技术依据。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的实际。

3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，国家主席令〔2021〕第88号修正）；

《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，国家主席令〔2018〕第24号修订）；

《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2008〕第6号实施，国家主席令〔2021〕第81号修订）；

《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，国家主席令〔2014〕第9号修订）；

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令〔2018〕第24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《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2007〕第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）；

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令〔2008〕第7号）；

《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令〔2012〕第73号）；

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2014〕第4号）；

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令〔2014〕第9号）；

《中华人民共和国电力法》（1995年12月28日第八届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，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《关于修改〈中华人民共和国电力法〉等四部法律的决定》第三次修正）；

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第708号，2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，现予公布，自2019年4月1日起施行）；

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第 493 号）；

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第 375 号，2010 年修正）；

《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）；

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号）；

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）；

《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第 394 号）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号，国务院令〔2013〕第 645 号修改）；

《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号，2011 年修正）；

《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号，2018 年修正）；

《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〕40 号）；

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 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）；

《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，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，2023 年 9 月 1 日实施）；

《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，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）；

《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民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）。

1.3.2 规章、规范性文件

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令〔2010〕第36号公布，根据国家安监总局令〔2015〕第77号修正）；

《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令〔2023〕第7号）；

《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》子方案的通知》（安委办〔2024〕1号、2号）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部〔2019〕2号令，2019年6月24日应急管理部第20次部务会议审议通过，2019年9月1日起施行）；

《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急管理部办公厅〔2023〕37号）；

《应急管理部办公厅关于修订〈冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）〉的通知》（应急厅〔2019〕17号）；

《关于发布〈工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素〉（GBZ 2.1-2019）第1号修改单的通告》（国卫通〔2022〕14号）；

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）；

《国务院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）；

《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门〔2022〕第8号调整）；

《各类监控化学品名录》（国家工业和信息化部〔2020〕第52号令）；

《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〕第3号公告）；

《高毒物品目录（2003年版）》（原卫生部卫法监发〔2003〕142号）；

《易制爆危险化学品目录（2017年版）》（公安部〔2017〕公告）；

《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）；

《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》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2011〕95 号）；

《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》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2013〕12 号）；

《特种设备目录》（质监总局〔2014〕第 114 号）；

《特种设备安全监督检查办法》（国家市场监督管理总局令〔2022〕第 57 号实施）；

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令〔2015〕第 80 号修订）；

《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》（国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 42 号）；

《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2018〕第 91 号）；

《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令〔2015〕第 80 号修订）；

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令〔2007〕第 16 号）；

《工贸行业重大安全生产事故隐患判定标准》（应急管理部令〔2023〕第 10 号）；

《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册（2016 版）》（安监总管四〔2016〕31 号）；

《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令〔2023〕第 13 号）；

《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急管理部办公厅〔2023〕37 号）；

《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》（安监总厅管四〔2015〕

84号)；

《工贸企业粉尘防爆安全规定》（应急管理部令〔2021〕第6号）；

《防雷减灾管理办法》（2013年5月31日中国气象局发布中国气象局第24号令，公布《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》，自2013年6月1日起施行）；

《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令第140号）；

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）；

《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》（安监总厅科技〔2015〕43号）；

《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》（安监总科技〔2015〕75号）；

《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》（安监总科技〔2016〕137号）；

《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办〔2010〕139号）；

《国家安全监管总局关于贯彻落实国务院〈通知〉精神强化安全生产综合监管工作的指导意见》（安监总管二〔2010〕203号）；

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；

《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》（江西省环境保护局赣环督字〔2005〕45号）；

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府第238号令）；

《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（江西省人民政府赣府厅字〔2018〕56号）；

《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》（赣府发〔2010〕32号）。

1.3.3 标准、规范

- 《建筑设计防火规范（2018年版）》GB 50016-2014；
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022；
《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012；
《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010；
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387-2008；
《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018；
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003；
《工业金属管道设计规范（2008版）》GB 50316-2000；
《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008；
《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023；
《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018；
《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022；
《危险物品名表》GB 12268-2012；
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素》
GBZ 2.1-2019；
《〈工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素〉行业标准
第1号修改单》GBZ 2.1-2019/XG1-2022；
《〈工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素〉行业标准
第2号修改单》GBZ 2.1-2019/XG2-2024；
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分 物理因素》GBZ 2.2-2007；
《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158-2003；
《企业职工伤亡事故分类》GB 6441-1986；
《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022；

- 《消防设施通用规范》GB 55036-2022；
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018；
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014；
- 《消防安全标志设置要求》GB 15630-1995；
- 《消防安全标志 第1部分：标志》GB 13495.1-2015；
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013；
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4053.1-2009；
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》GB 4053.2-2009；
- 《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》
GB 4053.3-2009；
- 《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一般要求》GB/T 8196-2018；
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010；
- 《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2023；
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019；
- 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013；
- 《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024；
- 《建筑抗震设计标准（2024年版）》GB/T 50011-2010；
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005；
- 《中国地震动参数区划图》GB 18306-2015；
- 《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013；
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009；
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014；
- 《防止静电事故通用导则》GB 12158-2006；
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T 13955-2017；
- 《低压配电设计规范》GB 50054-2011；

《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050-2008；

《图形符号 安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》
GB/T 2893.5-2020；

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020；

《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017；

《〈国民经济行业分类〉国家标准第1号修改单》
GB/T 4754-2017/XG1-2019；

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018；

《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008；

《安全评价通则》AQ 8001-2007；

其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 相关资料

- 1、《营业执照》（统一社会信用代码：913604006674560060）；
- 2、《江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站提标改造工程初步设计》（中国瑞林工程技术股份有限公司，2023年08月）；
- 3、《城门山铜矿关于调整安全生产委员会成员的通知》（城铜矿安字〔2023〕113号）；
- 4、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书；
- 5、工伤保险、劳动防护用品、应急救援物资台账；
- 6、应急预案备案表及应急演练记录；
- 7、安全生产费用提取和使用管理情况备案表；
- 8、防雷接地电阻检测报告；
- 9、企业提供的其它资料。

1.4 评价对象和评价范围

1.4.1 评价对象

根据与江西铜业股份有限公司城门山铜矿签订的安全评价合同，确定本次评价内容为工业水处理站提标改造项目的选址及周边环境、总平面布置及建（构）筑物、安全生产条件、安全管理等。

1.4.2 评价范围

1、本次评价范围为江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站内的安全设施，具体包括：综合用房、排江泵房、库前回水泵房、高低压配电室、氧化混合槽罐区、盐酸罐区。

2、根据企业提供的情况说明，综合用房曝气间已停用（内设2台空压机和1台3m³的空气储罐），不在本次评价范围内；江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站外的其它建构筑物及设施均不在本次评价范围内。

1.4.3 附加说明

本次评价过程中涉及的有关资料由江西铜业股份有限公司城门山铜矿提供，并对其真实性负责。若今后该公司在役生产装置进行技术改造或周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，则本报告评价结论将不再适用。

凡涉及的消防、环保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。职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不在本次评价范围。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的规定，该项目安全评价程序具体情况如下。

一、前期准备

包括：明确评价对象和评价范围；组建评价组；收集国内外相关法律法规、规章、标准、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例；对类比工程进行实地调查等内容。

二、辨识与分析危险有害因素

分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

三、划分评价单元

考虑安全评价的特点，以自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。

四、选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

五、定性、定量评价

根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

六、提出安全对策措施

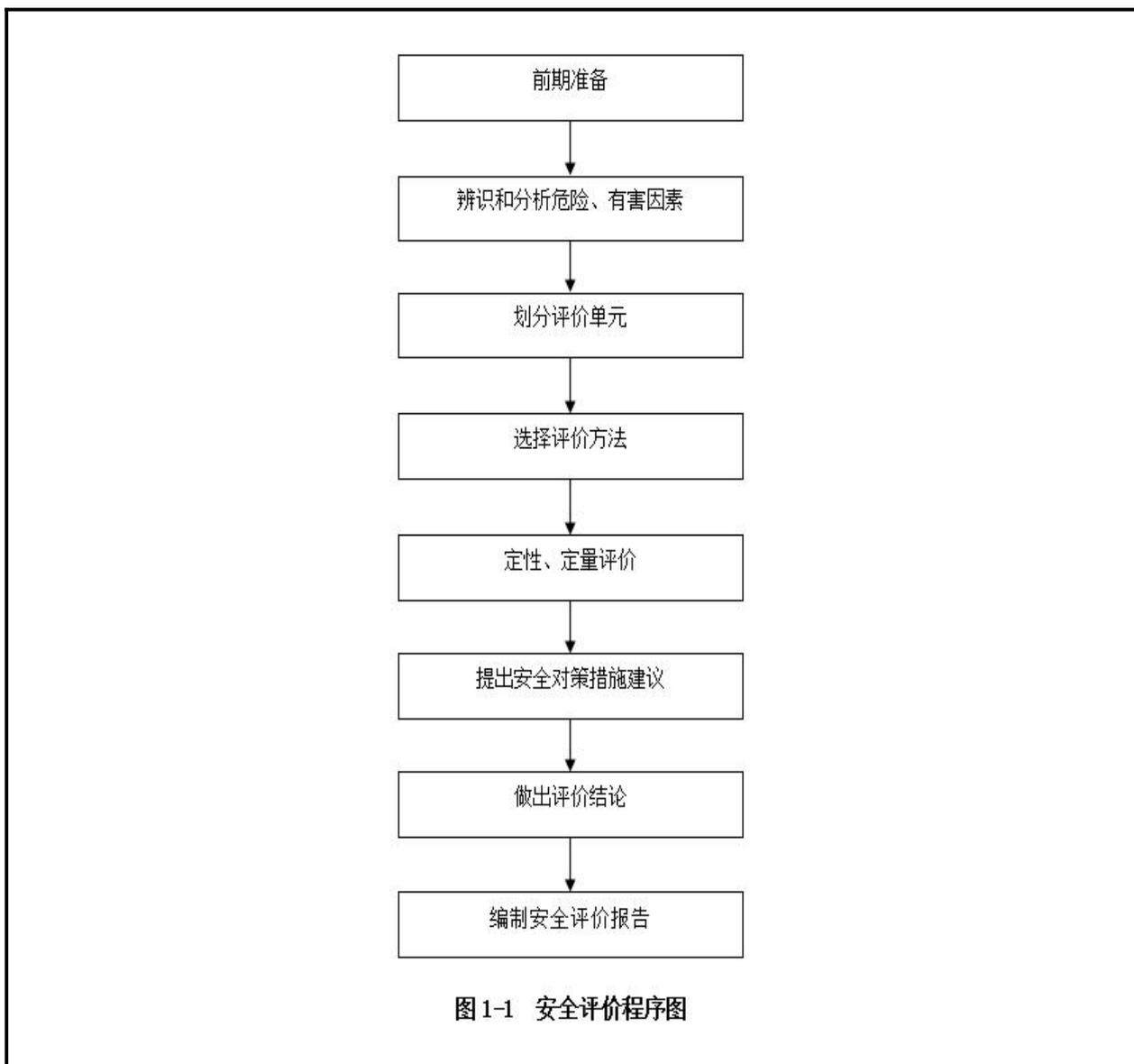
为保障评价对象建成或实施后能安全运行，应从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术对策措施；从评价对象的组织机构设施、人员管理、物料管理、应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出安全对策措施。

七、做出安全评价结论

给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、规章、标准、规范的符合性结论，给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的定性结论，明确评价对象建成或实施后能否安全运行的结论。

八、编制安全评价报告

安全评价程序具体过程如图 1-1。



第二章 项目概况

2.1 建设单位概况

江西铜业股份有限公司城门山铜矿成立于 2007 年 10 月 08 日，注册地址位于江西省九江市柴桑区城门乡联盟村，法定代表人为赵桂洪，企业类型属于台、港、澳投资企业分公司，经营范围包括有色金属、稀贵金属、其他副产矿采、选、销售及相关技术服务；矿山设备安装与维修；汽车与工程机械维修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

建设单位基本情况详见下表。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

公司名称	江西铜业股份有限公司城门山铜矿	成立日期	2007 年 10 月 08 日
注册地址	江西省九江市柴桑区城门乡联盟村	法定代表人	赵桂洪
企业类型	台、港、澳投资企业分公司	登记机关	九江市市场监督管理局
统一社会信用代码	913604006674560060	国民经济分类	D4620，属于污水处理及其再生利用
经营范围	包括有色金属、稀贵金属、其他副产矿采、选、销售及相关技术服务；矿山设备安装与维修；汽车与工程机械维修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本概况

江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站位于城门山铜矿刘家沟尾矿库东南方向，是城门山铜矿尾矿库外排水的唯一渠道以及回用水的处理、输送场所。工业水处理站主要有取水设施、综合用房、库前回水泵房、排江泵房、盐酸添加设施以及高低压配电室组成。

根据企业提供的资料，近三年城门山铜矿平均外排水量约为 550 万 m³/a，按年运行 330 天考虑，日平均外排水量 16667m³/d，考虑一定的富余量以应对水量的波动，城门山铜矿工业水处理站 COD 处理规模约为 2 万 m³/d，受长江排口的地理位置限制，尾矿库废水通过工业水处理站输送至长江排

放，是矿山废水的唯一通道。现状外排水通过实时监测，及时添加盐酸调节PH值，保证外排水水质达标。

江西铜业股份有限公司城门山铜矿于2023年10月启动了工业水处理站提标改造工程，对旧站房、线路等进行了改造，新增002（氧化剂A）、003（氧化剂B）等工艺，提升了工业水处理效率与品质。

2.2.2 产业政策符合性

根据《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）、《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》（安监总科技〔2015〕75号）、《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》（安监总科技〔2016〕137号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）、《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》（江西省环境保护局赣环督字〔2005〕45号），该项目不属于淘汰和限制类建设项目，符合国家相关产业政策要求。

2.3 建设项目厂址概况

2.3.1 地理位置

该项目位于江西省九江市柴桑区城门乡联盟村。柴桑区位于江西省北部、长江中游下段南岸，东倚庐山，南邻庐山市、德安县，西毗瑞昌市，北与湖北省武穴市、黄梅县和安徽省宿松县隔江相望，中插九江市城区，使区境分成东、西两部分。地理坐标介于北纬 $29^{\circ}21'$ ~ $29^{\circ}51'$ 、东经 $115^{\circ}37'$ ~ $116^{\circ}15'$ 之间。东西62km，南北57km，总面积873.33k m²，占全市总面积4.64%。县城沙河街，按铁路里程南距省会南昌116km，北距九江市城区19km。柴桑区交通便利，有九江庐山机场、庐山站、九江南站、九江西站、沙北编组站、京九铁路、昌九城际铁路、武九高铁、安九高铁、

福银高速公路、九江绕城高速公路、都九高速公路、105国道等，北有长江黄金水道 54km。

具体地理位置情况详见下图。

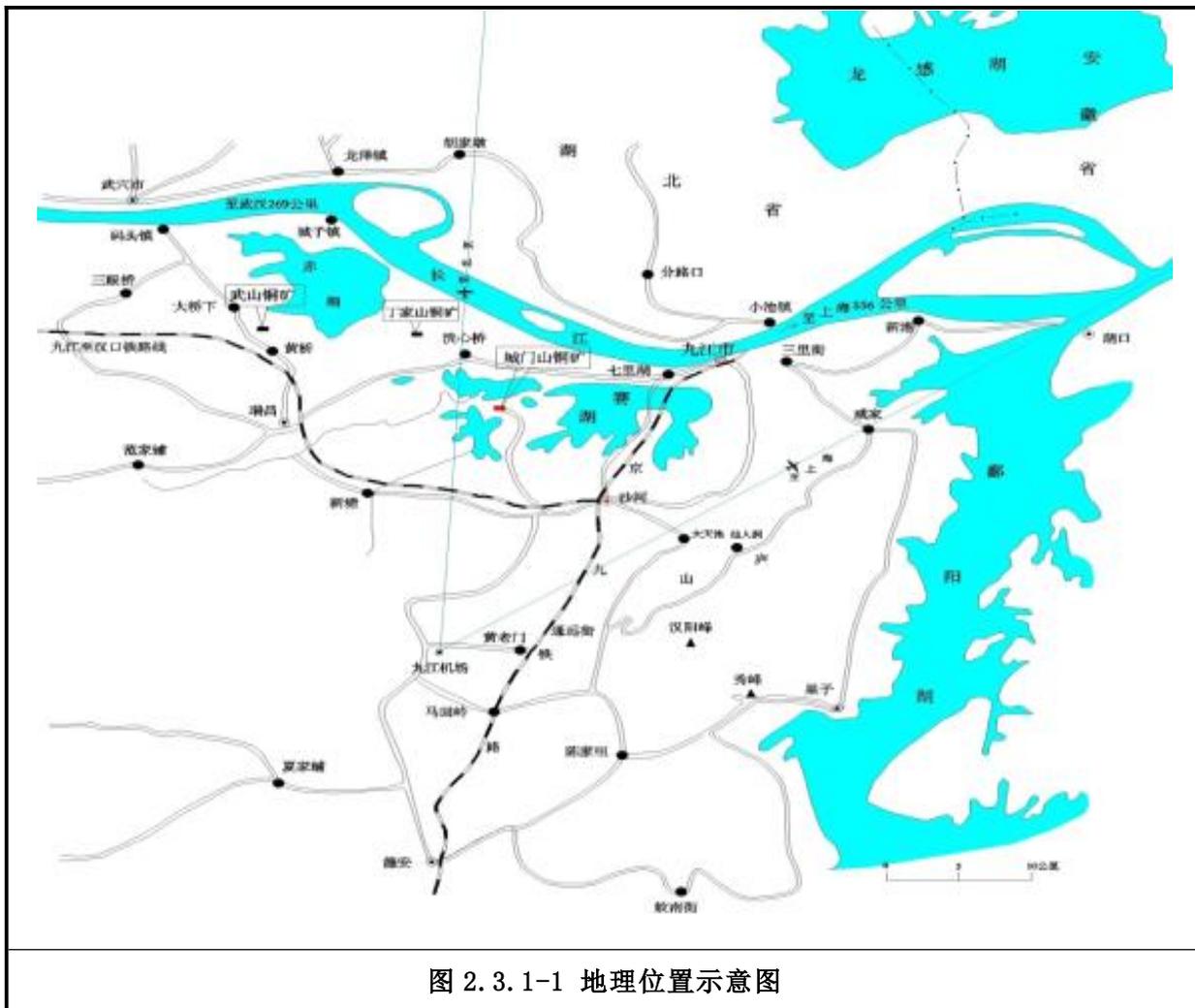


图 2.3.1-1 地理位置示意图

2.3.2 周边环境

该项目位于江西省九江市柴桑区城门乡联盟村，周边均为山林空地，西侧为通往站区的无名道路，西北面为尾矿库蓄水区，具体情况详见下表。

表 2.3.2-1 项目周边环境情况一览表

方位	周边情况	本项目建筑	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
东	山林空地	排江泵房	12	/	《建筑设计防火规范 (2018年版)》 (GB 50016-2014)
西	村道	库前回水泵房	13.6	/	

方位	周边情况	本项目建筑	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
南	山林空地	高低压配电室	10	/	
北	山林空地	综合用房	11	/	
西北	尾矿库蓄水區	综合用房	82	/	

该项目周边环境情况详见下图。



图 2.3.2-1 项目周边环境示意图

2.3.3 自然条件

一、气象条件

柴桑区境地处中亚热带向北亚热带过渡湿润季风气候带，气候温和，日照充足，雨量充沛。2017 年气候主要特征是，平均气温较历年同期偏高 0.1

℃，年极端最高气温 39.8℃，极端最低气温-2.8℃；年降水量较历年同期偏多 3 成；年日照时数较历年同期偏少 16%，年日照百分率为 32%；全年共有大风日数 9 天、雾日 14 天，未出现积雪。

二、地形地貌

柴桑区境地处长江中游下段冲积平原边缘，属江湖平原与低山丘陵相混交连的地区。地势大致西南高而东北低。东、西、南三面区境边界以低山丘陵为主，中部广大地区低山岗地、盘地相间，北部平原地带河湖密布。因地质构造、气候、河流等内外营力作用，逐渐演变成相对稳定的平原洲地、岗地垅畈、中低丘陵、高丘低山四种不同的地貌形态类型。其中平原洲地海拔高度小于 20m，长江中心新洲三角洲海拔 10m，为全区最低处，平原洲地面积达 319.33k m²，占全区总面积 36.56%，全部由第四纪全新世的沙泥组成；岗地垅畈海拔高度介于 30~70m 之间，面积 138.67k m²，占全区总面积 15.88%，大多为第四纪更新世碳酸盐岩风化残积红土及黄土和第四纪全新世冲积层构成；中低丘陵海拔高度介于 50~300m 之间，面积达 330.47k m²，占全区总面积 37.84%，主要由石炭纪、二叠纪、中下三叠纪碳酸盐岩类组成；高丘低山地貌以高丘为主，海拔多在 300~500m 之间，500m 以上的低山范围甚少，与庐山交界的大步尖海拔 901m，为全区最高峰，高丘低山总面积 84.86 k m²，占全区总面积 9.72%，低山范围的山峰主要由坚硬的变流纹岩、石英砂岩组成，众多高丘主要由泥盆系石英砂岩、砂砾岩及志留系砂页岩组成的碎屑岩丘陵。柴桑区境南半部处于庐山和幕阜山余脉间隔地带。东面庐山向南延伸境内海拔标高 300m 以上的山体，有大步尖、黄石岩、鸡公嘴、张家山、大水叉、康家坡、大垸坡等；东南屏有面阳、马头、桃花尖诸山，合称柴桑山；西南岷山、西北长山、中部株岭为境内三大主要山系，皆秀出幕阜余脉，分别向东和东北蜿蜒。耸峙岷山的金盘峰海拔 637m，为柴（桑）、德（安）、瑞（昌）三区县市之界山。全区大小山岭共 160 座，其中海拔 100m 以内 31 座，100~200m 以内 64 座，200~500m 以内 58 座，500m 以上 7 座。

三、水文条件

柴桑区境内水系以长江为主体，中、小型湖泊 15 座，较大的湖泊有赛城湖、赤湖、七里湖，流域面积在 10k m² 以上的河流 21 条，全长 303.6km。全区水域总面积 1.61 万公顷，占全区国土总面积 18.47%。水域流向主要以岷山、黄老门分水岭主界南北分流。南流经德安博阳河入鄱阳湖的流域面积 218k m²，北流经赛城湖、七里湖入长江的流域面积 433.2k m²，经赤湖流入长江的流域面积 54k m²，直接注入长江的流域面积 167.8k m²，江、湖、河融会贯通。

四、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），该项目所在地的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 主要建（构）筑物

该项目主要建构筑物情况详见下表。

2.4.1-1 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险性类别	建筑结构	层数	耐火等级	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注
1	综合用房	丁类	框架结构	2/1	二级	287.12	287.12	原一期排江泵房改造，局部 2 层，设有氧化剂 A、氧化剂 B 储罐各 2 台，曝气设备停用
2	排江泵房	丁类	框架结构	1	二级	139.73	139.73	原有，设有 4 台排江泵
3	库前回水泵房	丁类	框架结构	1	二级	191.26	191.26	原有，设有 3 台回水泵
4	高低压配电室	丙类	框架结构	1	二级	129.59	129.59	原排班室改造，设有 1 台 1000kVA 和 1 台 800kVA 变压器
5	氧化混合槽罐区	丁类	砼基础	/	/	/	136.54	设有 2 台氧化混合槽、1 台制酸罐、1 台储酸罐
6	盐酸罐区	戊类	砼基础	/	/	/	27.6	设有 1 台 20m ³ 盐酸罐

2.4.2 总平面布置

江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站位于城门山铜矿刘家沟尾矿库东南方向，是城门山铜矿尾矿库外排水的唯一渠道以及回用水的处理、输送场所。

工业水处理站主要有取水泵、综合用房、排江泵房（排江水池）、库前回水泵房（库前回水池）、氧化混合槽罐区、盐酸罐区、高低压配电室组成。

取水泵位于城门山铜矿工业水处理站外北侧。

站区内由北往南依次布置综合用房、排江泵房、库前回水泵房、氧化混合槽罐区、盐酸罐区、高低压配电室。

站内建构筑物内部防火间距情况详见下表。

表 2.4.2-1 站内主要建（构）筑物防火间距情况表

项目建构筑物	方位	厂内建筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据标准
综合用房 (丁类)	东	排江泵房 (丁类)	5.5	4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.8 条
	南	库前回水泵房 (丁类)	9.5	4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.8 条
	西	厂区围墙	8.2	不宜小于 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.12 条
	北	厂区围墙	9.2	不宜小于 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.12 条
排江泵房 (丁类)	东	厂区围墙	10	不宜小于 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.12 条
	南	氧化槽罐区	2	/	/
	西	综合用房 (丁类)	5.5	4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.8 条
	北	厂区围墙	9	不宜小于 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.12 条
库前回水泵房 (丁类)	东	氧化槽罐区	12.2	/	/
	南	高低压配电室 (丙类)	4	不限 (实体防火墙)	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014)

项目建构 筑物	方位	厂内建筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据标准
					第 3.4.1 条注 2
	西	厂区围墙	8.3	不宜小于 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.12 条
	北	综合用房（丁类）	9.5	4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.8 条
高低压配 电室（丙 类）	东	盐酸罐区（戊类）	2.5	/	/
		厂区围墙	2	不限	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.12 条文解释
	南	厂区围墙	7.2	不宜小于 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.12 条
	西	厂区围墙	6	不宜小于 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.12 条
	北	库前回水泵房（丁类）	4	不限（实体防火墙）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014） 第 3.4.1 条注 2

2.4.4 竖向设置

该项目设计标高与周边现有地形紧密结合，以现状场地标高为基础，合理确定工业水处理站室内外标高及排水方向，竖向布置考虑场地的平整标高差在 0.3m 之内。

2.5 工艺流程说明

2.5.1 处理标准

根据企业提供的资料，近三年来城门山铜矿污染物总量控制的要求（COD 年排放总量为 180t/a），平均外排水量约为 550 万 m³/a。根据换算，处理后的水质只要不超过 30mg/L，即可满足年排放的要求。因此确定库内水经过处理后，外排水的 COD 值不超过 30mg/L，PH6~9 之间。

2.5.2 处理规模

城门山铜矿平均外排水量约为 550 万 m³/a，按年运行 330 天考虑，日平均外排水量 16667m³/d，考虑一定的富余量以应对水量的波动，因此 COD 处

理规模按 2 万 m³/d 实施。

2.5.3 处理工艺

根据企业提供的资料，该项目工艺流程如下：

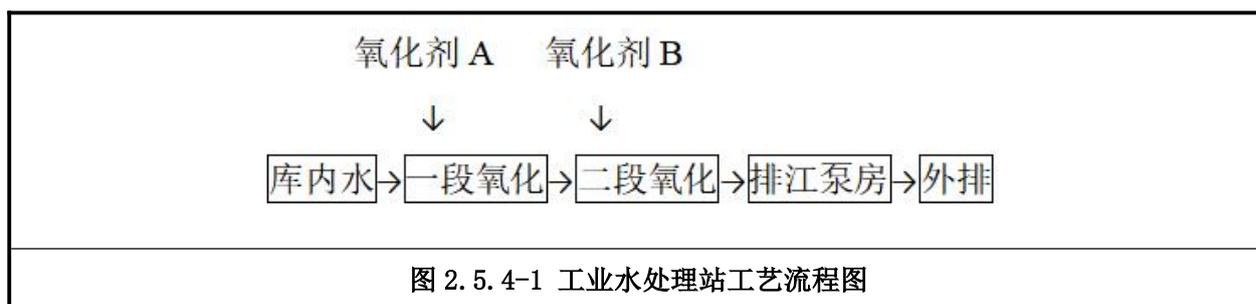
1) 将库区澄清水通过取水泵输送至工业水处理站，一部分水通过库前回水泵供铜矿厂使用，以达到循环用水的目的；

2) 另一部分进入经提升进入工业水处理站一级反应池，设置 2 套碳钢衬玻璃钢材质的氧化槽，槽体采用立式平底形式，槽内进出口带导流槽，防止短流现象发生，保证满足需要的反应时间，槽内底部配置曝气管，材质采用 SS316L，每个槽内设置氧化还原电位（ORP）在线分析仪，溢流水总管上设置在线 PH 分析仪；

3) 在工业水处理站一级反应池中加入 002（氧化剂 A），发生预氧化反应，初步去除废水中的 COD；在二级反应池中加入 003（氧化剂 B）深度氧化，加入盐酸等深度处理废水中的 COD 使之达到设计要求，再进入排江泵池，最后通过排江泵外排。

2.5.4 流程框图

该项目水处理站具体工艺流程框图详见下图。



2.6 主要设备情况

该项目主要设备情况详见下表。

表 2.6-1 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	COD 水处理系统			

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	批次反应槽	直径 5m, 高 6m	套	2
1.1	SS316L 曝气管	DN20	米	40
1.2	在线 PH 计	量程 0~14, 4-20ma 输出	台	1
1.3	氧化还原电位 (ORP) 在线分析仪	测量范围: -2000~+2000mV, 4-20mA 输出	台	2
2	氧化剂 A 一体化设备	/	套	1
2.1	氧化剂 A 储槽	直径 3.2m, 高 5.3m	台	2
2.2	无渗漏磁力泵 (加药泵)	Q=3.2m ³ /h, H=20m, 过流材质: F46	台	2
2.3	电磁流量计	DN32, 带 4-20mA 信号输出	台	2
2.4	卸料中间槽	容积 0.5m ³ , 总高 1200mm	台	1
2.5	卸料泵	卧式离心泵, Q=28m ³ /h, H=20m	台	1
2.6	药剂循环泵	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=15m	台	3
2.7	远传磁翻板液位计	量程 0~6m, 4-20mA 输出。	台	1
3	氧化剂 B 一体化设备	/	套	1
3.1	氧化剂 B 储槽	直径 3.2m, 高 5.3m	台	2
3.2	无渗漏磁力泵 (加药泵)	Q=3.2m ³ /h, H=20m, 过流材质: F46	台	2
3.3	电磁流量计	DN32, 带 4-20mA 信号输出	台	2
3.4	卸料中间槽	容积 0.5m ³ , 总高 1200mm	个	1
3.5	卸料泵	卧式离心泵, Q=28m ³ /h, H=20m	台	1
3.6	远传磁翻板液位计	量程 0~6m, 4-20mA 输出。	台	1
4	曝气系统	/	套	停用
4.1	罗茨风机	Q=11m ³ /min, P=73.5KPa	台	停用
4.2	压缩空气储罐系统	3m ³ 空气储罐, 带安全阀和排污阀,	台	停用
5	仪表	/	套	1
5.1	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
5.2	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
5.3	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
5.4	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
5.5	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程	套	1

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
		0~10m		
5.6	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
5.7	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
5.8	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
5.9	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
5.10	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
5.11	电磁流量计	220V. AC, 4~20mA+HART, DN32, IP67, 带仪表箱、安装支架; 传感器: 不锈钢连接法兰: HG20615-2009 DN32 PN16 RF, IP68	套	1
5.12	电磁流量计	220V. AC, 4~20mA+HART, DN32, IP67, 带仪表箱、安装支架; 传感器: 不锈钢连接法兰: HG20615-2009 DN32 PN16 RF, IP68	套	1
5.13	ORP 分析仪	220V, 4~20mA, 量程: -2000~+2000 mV, IP66, 传感器: 浸入式, IP68	套	1
5.14	PH 分析计	二线制, 4~20mA, 220V. AC	套	1
6	UPS 电源	220V, 6KVA	套	1
7	I/O 站	AI: 58, DI: 269, DO: 94, 通讯口: 13 个	套	1
8	地坑泵	Q=15m ³ /h, H=15m, 工程塑料泵悬臂液下泵	台	2
二	加酸系统			
1	不锈钢 316L 盐酸罐	直径 3m, 长 4m, 有效容积 20m ³	台	1
2	加酸泵	Q=2m ³ /h, H=15M, 自吸式酸泵	台	2
3	地坑泵	Q=15m ³ /h, H=15m, , 酸泵	台	1
4	搅拌槽, 带搅拌器	直径 2m, 高 3M	台	2
5	雷达物位计	一体式, 24V DC, 二线制, 4~20mA, 量程 0~10m	套	1
6	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
7	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
8	带远传法兰的压力变送器	一体化, 单法兰型 液晶就地指示, 二线制,	套	1

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
		4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6		
9	带远传法兰的压力变送器	一体化,单法兰型 液晶就地指示,二线制, 4~20mA+HART, HG20615-2009 DN32 PN16 RF, 过程连接: DN32 PN1.6	套	1
10	电磁流量计	220V.AC, 4~20mA+HART, DN32, IP67, 带仪表箱、安装支架; 传感器: 不锈钢连接法兰: HG20615-2009 DN32 PN16 RF, IP68	套	1
11	电磁流量计	220V.AC, 4~20mA+HART, DN32, IP67, 带仪表箱、安装支架; 传感器: 不锈钢连接法兰: HG20615-2009 DN32 PN16 RF, IP68	套	1
三	高低压配电系统			
1	高压开关柜	KYN28-12 系列	台	1
2	变压器	SCB13-NX2-1000/6, 6/0.4kV, 1000kVA, D, yn11, 配外壳, 防护等级 IP3X	台	1
3	变压器	800kVA	台	1
4	低压配电柜	GGD2 系列 最大水平母线电流: 2000A 主回路电压: 380V	台	4
5	Π型低压封闭母线桥	AC380V, 2000A	米	6
6	低压无功补偿柜	350kvar	台	1
7	低压变频柜	每台内装: 变频器 1 台, 电动机: 380V, 功率: 220kW; 防护等级: IP42, 户内型	台	3
8	低压变频柜	每台内装: 变频器 1 台, 电动机: 380V, 功率: 90kW; 防护等级: IP42, 户内型	台	6
9	照明配电箱	外壳防护等级: IP54	台	3
10	应急照明配电箱	外壳防护等级: IP54	台	1
11	检修箱	外壳防护等级: IP54	台	2
12	现场操作箱	外壳防护等级: IP54	台	40

2.7 原辅料储存情况

该项目原辅料年用量及最大储存量情况详见下表。

表 2.7.1-1 项目原辅料年用量及最大储存量情况一览表

序号	物品名称	规格/浓度	年使用量(t/a)	最大储存量 (m ³)	备注
1	盐酸	35%	30.54	20	外购
2	氧化剂 A	/	1500	80	外购
3	氧化剂 B	/	4800	80	外购

2.8 公用辅助工程情况

2.8.1 给排水系统

一、给水系统

该项目给水水源由厂区供水管网引入，接入点供水压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，依托厂区原有供水系统满足项目生产需求。

二、排水系统

尾矿库库内水经过加压提升之后，进入工业水处理站内的一段氧化槽内，添加氧化剂A进行初级氧化预处理，反应时间为4分钟；反应后进入二段氧化槽内，添加氧化剂B，进行深度氧化处理，反应时间为4分钟，溢流至排江泵房水池内，最终外排。

2.8.2 供配电系统

一、供电电源

该项目将原排班室改造为高低压配电室，原有一台800kVA变压器，本次改造在现有配电室内新增一台1000kVA干式变压器。

二、用电负荷情况

根据该公司提供的资料，本项目低压380V用电设备总装机功率约1445kW，其中工作设备安装功率约1101kW；6kV侧估算负荷：有功功率约756.38kW，无功功率（补偿后）360kvar，视在功率（补偿后）811.41kVA。配电系统功率因数达到0.95，年耗电量：3176.8k-kWh（0.031768亿度）。

三、供电及敷设方式

该项目电源进线电缆根据站内的环境特征，电缆敷设尽量沿危险性低的一侧，并且避开容易受机械振动、腐蚀处敷设。

2.8.3 防雷接地系统

一、防雷接地系统

该项目建筑物防雷按国家现行相关规范、标准要求设计防雷接地装置。

露天安装的金属槽、罐、塔等均与防雷装置连接。低压配电系统采用中性点直接接地系统，变压器中性点及所有用电设备的金属外壳均可靠接地，接地电阻不大于 4 欧姆。按规程规范，各车间厂房设工作接地，保护接地，防雷接地，采用联合（共用）接地系统，接地电阻小于 4 欧姆。

二、防雷检测情况

该项目于 2024 年 03 月 08 日取得由江西省民兴工程质量检测有限公司出具的《防雷接地电阻检测报告》（报告编号：FJD24030009），检测结论为合格，有效期至 2025 年 03 月 07 日。

2.8.4 消防系统

一、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）的第 3.1.4 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{h m}^2$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按一次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

该项目综合用房为单层框架结构，火灾危险性类别为丁类，耐火等级为二级，占地面积为 287.12 m^2 。根据《消防给水及消火栓系统设计规范》（GB 50974-2014）第 3.3.2 条，该项目综合用房室外消火栓用水量 15L/s ，消火栓用水量 $V=15\times 2\times 3600/1000=108\text{m}^3$ 。

二、消火栓

该项目消防水管网与呈环状，消火栓沿道路敷设，管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口，厂区内消防水主管管径 DN200。室外消火栓的间距不大于 120m，环状管道用阀门分成若干独立段，每段内消火栓不超过 5 个。

三、灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005），该项目在各构筑物按要求配备了手提式灭火器。

2.8.5 通风系统

为满足工业水处理站生产区域工艺的通风要求，改善工人的生产条件，

该项目建筑采用自然通风加机械排风相结合的换气系统，以保证制作人员有良好的工作环境。

2.8.6 机修系统

该项目为保证生产装置的正常运转，配备维修人员为设备进行日常维护保养及定期全面检修，大型设备的加工及维修任务以外协为主。

2.9 安全管理组织机构

2.9.1 安全管理机构

根据该公司提供的《城门山铜矿关于调整安全生产委员会成员的通知》（城铜矿安字〔2023〕113号），该公司成立安全管理机构，并配备了安全管理人员，具体详见本报告附件。

2.9.2 工作制度及劳动定员

该公司工业水处理站实行四班两运转制，全年生产天数为300天，年有效生产时间为7200小时。该项目劳动定员生产人员12人，管理人员及技术人员由江西铜业股份有限公司城门山铜矿现有人员中调配。

2.9.3 培训教育及取证情况

该公司主要负责人、安全管理人员及特种作业人员取证情况如下。

2.9.3-1 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	人员类型	证书编号	签发机关	有效期限
1	赵桂洪	主要负责人	362333197001250554	江西省应急管理厅	2027年03月28日
2	胡定雄	安全生产管理人员	421124198204211013	江西省应急管理厅	2027年03月28日
3	李洪松	安全生产管理人员	360481197601196015	江西省应急管理厅	2025年09月01日
4	包矢航	安全生产管理人员	36232419690514063X	江西省应急管理厅	2025年09月01日
5	胡芄	安全生产管理人员	360281199107168017	江西省应急管理厅	2025年09月01日
6	赵兰欣	低压电工作业	T42100319901018101X	九江市应急管理局	2026年09月24日
7	熊慧	低压电工作业	T362202198901127011	九江市应急管理局	2027年02月02日
8	官云中	高压电工作	T36253119740523003X	九江市应急管理局	2027年02月02日

序号	姓名	人员类型	证书编号	签发机关	有效期限
		业			
9	朱光罡	高压电工作业	T362302197510060017	九江市应急管理局	2027年02月02日

2.9.4 安全管理制度及应急预案

一、安全管理制度

江西铜业股份有限公司城门山铜矿制定了各项安全管理制度、全员安全生产责任制及岗位操作规程，具体情况详见本报告附件制度清单。

二、应急救援体系

该公司根据项目情况编制了生产安全事故应急预案，并于2024年11月28日，取得由九江市应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：3604002024212）。

该公司按要求配备应急救援物资并定期进行应急演练，应急救援物资配备情况及应急演练记录具体详见本报告附件。

2.9.5 工伤保险

该公司定期为员工购买工伤保险，相关材料见本报告附件。

2.9.6 安全投入

根据该公司提供的《安全生产费用提取和使用管理情况备案表》，该公司对安全生产方面不断加大投入，安全设施专用投资费用包括消防设施、防毒、防腐、保温、防尘、防雷、防静电接地设施、自动控制系统、火灾报警系统、梯子、平台、防机械损伤等设施费用及检测装置费用，事故应急措施费用，安全教育培训费用等。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，该公司年度安全费用使用计划为2151万元，安全生产费用提取和使用管理情况备案表详见本报告附件。

2.10 近三年变化情况

根据该公司提供的《江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站提

标改造工程初步设计》（中国瑞林工程技术股份有限公司，2023年08月），该公司城门山铜矿工业水处理站于2023年10月进行提标改造。

具体改造内容包括：完善取水系统的优化方案、增设尾矿库库内水COD水处理系统、优化站内高低压供配电系统、根据需求重新分配现有建筑物的使用功能，升级更新加酸系统。

1) 取水系统增加COD处理工艺之后，取水设施要同时向COD处理水源水、选厂回用水、万铜公司回用水等三处提供回水。

2) 在利用现状水泵的基础之上，进一步的优化供水管道。利用原有两条DN400的管道，新敷设一条D426×8的管道，做到合理分配水泵流量，提高设备使用效率，保证各系统的稳定。

3) 调整建筑物功能：为保证新建COD处理系统的场地及现有回水设施的功能，将一期排江泵房改为综合用房，使用功能进行局部调整；排班室改造为高低压配电室新增一台1000kVA干式变压器；对加酸系统进行更新优化，设置一台20m³的盐酸储罐。

4) 高低压供配电系统优化：对回水泵及取水泵的配电设施进行升级改造，同步优化室内外的电线敷设路径。根据现场的布置及地形，电缆采用架空线路配合电缆桥架的敷设。

近三年来城门山铜矿工业水处理站生产正常，未发生人员伤亡事故。生产装置及安全设施均运行正常，未发生大的设备事故。

第三章 主要危险、有害因素

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温等。

能量，有害物质的存在是危险，有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量，有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业有关资料的分析，确定本企业的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物质固有的危险、有害因素

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门（2022）第8号调整）的规定，该项目生产过程中涉及的盐酸（35%）等属于危险化学品，具体理化特性情况详见下表。

表 3.1-1 项目涉及危险化学品理化特性一览表

序号	物料名称	危险性类别	相态	相对密度(水=1)	CAS 号	危险化学品序号	闪点(°C)	爆炸极限(v%)	火灾危险性类别
1	盐酸(35%)	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。	液态	1.149	7647-01-0	2507	无意义	无意义	戊类

3.2 生产过程危险和有害因素分类

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022），该项目生产过程危险和有害因素分类如下：

3.2.1 人的因素

人的因素是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业，其具体形式为：负荷超限；健康状况异常；从事禁忌作业；心理异常；辨识功能缺陷；指挥错误；操作错误；监护失误；其它行为性危险和有害因素等9小类。建设单位应从上述9类人的因素入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

3.2.2 物的因素

物的因素是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为安全事故的发生提供了物质条件。物的因素主要表现为物理性危险和有害因素；化学性危险和有害因素；生物性危险和有害因素等。消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和相关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。建设单位应从上述3个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施设备完善、有效。

3.2.3 管理因素

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。管理因素，主要表现为以下诸方面：职业安全卫生组织机构不健全；职业安全卫生责任制未落实；职业安全卫生管理规章制度不完善；职业安全卫生投入不足；职

业健康管理不完善；其它管理因素缺陷等 6 中类。安全管理制度不能到位，新的安全操作规程没有制定或执行，都有可能导致事故发生。

3.2.4 环境因素

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为室内作业场所环境不良；室外作业场地环境不良；地下（含地下水）作业环境不良；其它作业环境不良等。温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照度及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照度或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑倒、坠落等。

3.3 生产过程中的危险因素辨识与分析

按照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）的规定，对该项目生产过程中存在的危险因素进行辨识，具体如下。

3.3.1 火灾

1) 该项目生产过程中涉及的电气设备，如老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器和仪表、火灾蔓延的可能。

2) 因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾事故。

3) 敷设电气线路时若未避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方，造成电气线路老化或损坏灯，引起电气火灾。电缆沟未分段作防火隔离，未对敷设在架构上的电缆采取分段阻燃措施等，发生电气火灾可能继续造成电气火灾事态扩大。

4) 敷设电气设备线缆的沟道或钢管在穿过不同区域之间墙外的孔洞，如未采用非燃性材料严密封堵，发生电气火灾时，可能继续造成电气火灾事态扩大。

5) 该项目在电气设备（如变压器等）选型时若未选择有资质单位厂家的电气设备，而是选择安全性能低或无安全保障的电气设备，造成电气火灾。

6) 该项目电工如无相应的电工操作证进行电气作业或者电工违规进行电气作业等，或者因为电工个人的情绪状态不好等，可能会造成电气火灾。

3.3.2 灼烫

该项目生产过程中涉及的盐酸（35%）、氧化剂 A、氧化剂 B 等物质都具有较强的腐蚀性，对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害，诱发肝昏迷，造成氮质血症和代谢性酸中毒等，作业人员未穿戴劳动防护用品，人体一旦与其直接接触，便会发生灼伤事故。

3.3.3 机械伤害

机械伤害是指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，该项目涉及的机泵类设备设施，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。主要原因有以下几类：

1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

4) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

5) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；未正确使用或穿戴劳动防护用品；

6) 操作错误和违章行为；设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

3.3.5 坍塌

该项目站内物料堆码过高或堆置不合理等造成坍塌，或因建构物自身强

度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，均有可能导致人员伤亡。

3.3.6 物体打击

该项目高处物体如放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，可能造成高空落物。物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。

3.3.7 触电

1) 该项目生产过程中涉及的电气设备（如变压器、高压配电柜等）及线路，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，都会发生人员触电事故。人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故。此外，带负荷拉、合闸时，若不遵守安全操作规程，有可能造成触电事故或电弧烧伤事故。

2) 触电事故是电流形式的能量对人体造成的伤害的总称。触电分为电击和电伤，电击是电流直接流过人体造成的伤害，电伤是电流转化为热能、机械能等形式的能量作用于人体造成的伤害。人体触及或过分接近带电体时，即可能发生触电。触电事故没有预兆，而且一旦触电，人的防卫能力迅速降低，往往在极短的时间内使人致命或致残。触电事故中，85%以上的触电死亡事故是电击造成的，其中约70%带有电伤成分，主要包括触电和电弧灼伤，具体情况如下。

(1) 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的后果。该项目存在一定量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，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。

(2) 电弧灼伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

3.3.8 高处坠落

当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。

1) 高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

(1) 违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施；

(2) 高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其它防护措施等；

(3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

(4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建、构筑物或其它构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落。

2) 高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

3.3.9 中毒和窒息

该项目涉及排江水池、库前回水池、盐酸储罐、制酸罐、储酸罐、氧化混合槽等属于有限空间，出现中毒窒息的可能有：

1) 设备装置由于腐蚀、损坏等原因造成有毒物质或腐蚀性物质泄漏，

接触人体。

- 2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员窒息或灼伤。
- 3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，有毒物质或腐蚀性物质接触到人体发生灼伤。
- 4) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员灼伤。
- 5) 进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员窒息。
- 6) 进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

3.3.10 淹溺

该项目设有排江水池和库前回水池，如未完善相关安全管理制度，未采取安全防护措施，可能导致人员淹溺事故发生。

3.4 生产过程中的有害因素辨识与分析

参照卫生部、原劳动部、总工会等颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》、《职业病危害因素分类目录》，该项目存在的主要有害因素为噪声、不良采光等。

3.4.1 噪声

该项目涉及的各种机泵类设备运转时会产生一定的机械噪声。噪声能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，且能引起神经衰弱，心血管疾病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，使由于误操作发生事故率上升。若设备的噪音超过 85dB (A)，若生产作业人员长期在噪声环境下作业，会使听力下降，对人的听觉器官造成损害。

3.4.2 不良采光

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌，碰伤等。

3.5 主要工艺、设备、装置的危险、有害因素分析

3.5.1 机泵设备的危险、有害因素分析

1) 机泵类设备的损伤主要发生在运行过程中，造成机泵类设备的原因主要有选型不当、制造过程中存在缺陷、使用过程中介质的化学、温度、湿度、流量等工艺条件超过了机泵原来的设计条件和开停车时操作人员的误操作引起的。

2) 机泵类设备事故的主要表现为机械磨损，主要由介质产生的腐蚀、气蚀、冲蚀和磨蚀或操作不当引起的损伤；过大的接管应力引起壳体变形；机泵基础受到损伤和电气事故。

3) 机泵类设备中的电气事故主要表现形式是电动机着火、触电、电击伤引起的火灾事故。

3.5.2 氧化混合槽、盐酸罐等危险性分析

该项目生产过程中涉及的氧化混合槽、制酸罐、储酸罐、盐酸罐等及其安全附件设计、制造有缺陷；或使用过程中管理、维护、检测不到位；可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现管道、阀门等破裂或渗漏，物料泄漏，诱发火灾事故。

3.5.3 新增设施与原有设施相互影响的危险性分析

该项目如设计时未考虑原有设施和新增设施的布局，危险有害因素相互交叉影响，一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全；设备布置不合理，可能会妨碍消防及应急救援等。

3.6 选址及总平面布置危险、有害因素辨识

3.6.1 选址危险、有害因素辨识

1) 若该项目站址与周围居住区距离不符合有关安全、卫生防护距离的要求，或处于当地居民区最大频率风上风向。火灾事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全。

2) 若该项目站址与周围企业安全距离不符合要求, 危害因素相互交叉影响, 一方发生事故, 将影响另一方人员、设施的安全。

3) 若该项目站内危险设施与站外道路的安全距离不符合要求, 站内危险设施发生火灾事故时, 将影响到厂外车辆及人员的安全; 站外不安全因素对厂内危险设施也会构成威胁。

4) 若该项目站址与外部消防支援力量距离过远, 一旦发生火灾事故, 不能得到及时救援, 使事故扩大, 后果加重。

5) 若该项目站址与外部医疗救援力量距离过远, 一旦发生伤亡事故, 不能及时救治, 使事故后果加重。

6) 如果该项目防雷设施不能满足要求或者防雷设施失灵, 容易发生雷击引起火灾事故。

7) 遭遇极端暴雨天气时, 如果该项目站内防涝设计不合理, 也会引起设备被淹、停产等事故。

8) 选址所在地建筑物如果未做好地基防护和防腐, 很容易造成基础沉降, 建筑物坍塌事故。

9) 若项目所在地交通运输条件差, 运输过程中易发生安全事故; 该项目站内发生事故时救援力量不能及时到达; 因原辅材料运输困难, 而影响生产设施的正常运行。

3.6.2 总平面布置危险、有害因素辨识

1) 若生产场所与生活、管理、辅助场所未有效隔离或散发高噪声的设施布置在人员集中区最大频率风的上风向, 将会使职工健康受到威胁, 导致职业病。

2) 该项目站内道路布置不合理, 因路况不良而导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦, 使车辆上的危险物质泄漏, 发生灼伤事故; 消防通道、安全通道设置不符合要求, 火灾发生时, 影响及时有效的扑救与疏散。

3) 该项目站内交通运输人流与物流未分开, 会引发车辆事故, 发生火

灾、泄漏事故时，危及职工的生命安全。

4) 水、电系统等公用工程设施布置不合理，紧急情况下无法正常运行，一旦发生火灾事故时受到影响进而导致事故扩大。

5) 该项目站内管线布置不合理，可能会妨碍消防工作、交通等。

6) 消防设施设置不合理，一旦发生火灾事故，可能造成事故蔓延扩大。

3.7 自然危害因素

自然条件可能对建筑项目构成威胁，对该项目造成影响的自然条件有：风、气温、暴雨、雷电、洪水、内涝、地质灾害等。

一、大风

由于静风频率较高，大风日数极少，大气相对处于稳定状态，湍流运动较弱，空气中污染物的扩散受到抑制，使项目的污染源无法扩散。

二、气温

该项目所在地，日平均气温稳定，在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，受热膨胀，产生应力变化，导致设备等设施破裂，造成有物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

三、暴雨

该项目所在地，区域内降水量地区分布差异不大，但年际、年内间变幅较大，因而易发生旱涝灾害，大雨至暴雨多集中在4~6月。由于站区地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

四、雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性和不确定性。该项目所在地位于南方多雷雨地区，项目建构物等突出物是比较易遭雷击的目标。采

取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

五、洪水、内涝

该项目站址西北侧临近尾矿库蓄水区，如未做好防洪措施对站区有一定的影响；站内整体地势平坦，设有完善的排水设施，受内涝的影响不大。

六、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾事故，造成严重事故。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010），该项目所在地的抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，基本上无地质灾害。

3.8 设备检修危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。而设备检修工作显得特别重要。检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业等。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。

3.8.1 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，将引起火灾事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与其它区域有效隔离；②置换、中和、清洗不彻底；③未按时进行动火分析；④未清除动火区周围的可燃物；

⑤安全距离不够；⑥未按规定配备消防设施等。

3.8.2 高处作业危险性分析

该项目在检修作业中，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并设置警戒线。

3.8.3 有限空间作业的危险性分析

该项目涉及排江水池、库前回水池、盐酸储罐、制酸罐、储酸罐、氧化混合槽等属于有限空间，主要危险有害因素分析情况如下。

1) 凡是进入槽、罐或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，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。

2) 进行此类场所检查作业时，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。

5) 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。

3.8.5 其它

1) 检修过程使用的临时电动工具未配备漏电保护，可能发生漏电，引起触电事故的发生。在仓内进行检修作业，未采用 12V 的安全电压，也可能

引起触电。

2) 检修过程中, 电气开关未悬挂“停车检修, 严禁合闸”标志, 误合闸会发生触电事故。

3) 检修平台、扶梯等缺少栏杆等防护措施, 或未设置围栏和警示标志, 夜间未设警告信号灯, 也可能引起人员坠落受伤的事故。

4) 检修人员未做到持证上岗, 个人素质不符合作业要求, 检维修前未对相关人员进行安全教育及安全交底, 可能在检维修过程发生事故。

3.9 危险有害因素分布情况

该项目危险因素与有害因素的分布情况详见下表。

表 3.9-1 各单元中危险有害因素的分布一览表

序号	名称	类别	危险有害因素
1	综合用房	危险因素	火灾、触电、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、坍塌、高处坠落。
		有害因素	噪声、不良采光。
2	排江泵房	危险因素	火灾、触电、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、坍塌、高处坠落。
		有害因素	噪声、不良采光。
3	库前回水泵房	危险因素	火灾、触电、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、坍塌、高处坠落。
		有害因素	噪声、不良采光。
4	高低压配电室	危险因素	火灾、触电。
		有害因素	不良采光。
5	氧化混合槽、盐酸罐区	危险因素	火灾、触电、灼烫、中毒和窒息、机械伤害、车辆伤害、物体打击、坍塌、高处坠落。
		有害因素	噪声。
6	库前回水池、排江水池	危险因素	淹溺、中毒和窒息。

3.10 化学品、有限空间、可燃性粉尘辨识

3.10.1 特殊化学品辨识

一、易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号公布,国务院令〔2014〕第653号修改,国务院令〔2016〕第666号修改,国务院令〔2018〕第703号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012年）、《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〕40号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120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）、《关于将4-（N-苯基氨基）哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）等进行辨识,该项目涉及的盐酸（35%）属于第三类易制毒化学品。

二、易制爆危险化学品

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017年版）进行辨识,该项目未涉及易制爆危险化学品。

三、监控化学品

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第52号）进行辨识,该项目未涉及监控化学品。

四、剧毒化学品

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2015〕第5号,根据〔2022〕第8号调整）进行辨识,该项目未涉及剧毒化学品。

五、高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）进行辨识,该项目

未涉及高毒物品。

六、特别管控危险化学品

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〕第3号）进行辨识，该项目未涉及特别管控危险化学品。

七、重点监管危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）进行辨识，该项目未涉及重点监管危险化学品。

3.10.2 工贸行业有限空间辨识情况

根据《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令〔2023〕第13号）、《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急管理部办公厅〔2023〕37号）进行辨识，该项目涉及排江水池、库前回水池、盐酸储罐、制酸罐、储酸罐、氧化混合槽等属于有限空间。

3.10.3 工贸行业重点可燃性粉尘辨识情况

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》（安监总厅管四〔2015〕84号）及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）等规定进行辨识，该项目未涉及工贸行业重点可燃性粉尘。

3.11 危险化学品重大危险源辨识

3.11.1 辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）进行辨识和分级。危险化学品依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2。危险化学品的纯物质及其混合物应按GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、

GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- 1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；
- 2) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

3.11.2 辨识术语

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和其它化学品。

2) 单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3) 临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4) 危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5) 生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6) 储存单元

用于储存危险化学品的仓库组成的相对独立的区域，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

7) 混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

3.11.3 辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2) 危险化学品储罐以及其它容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3) 对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界值。

3.11.4 辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

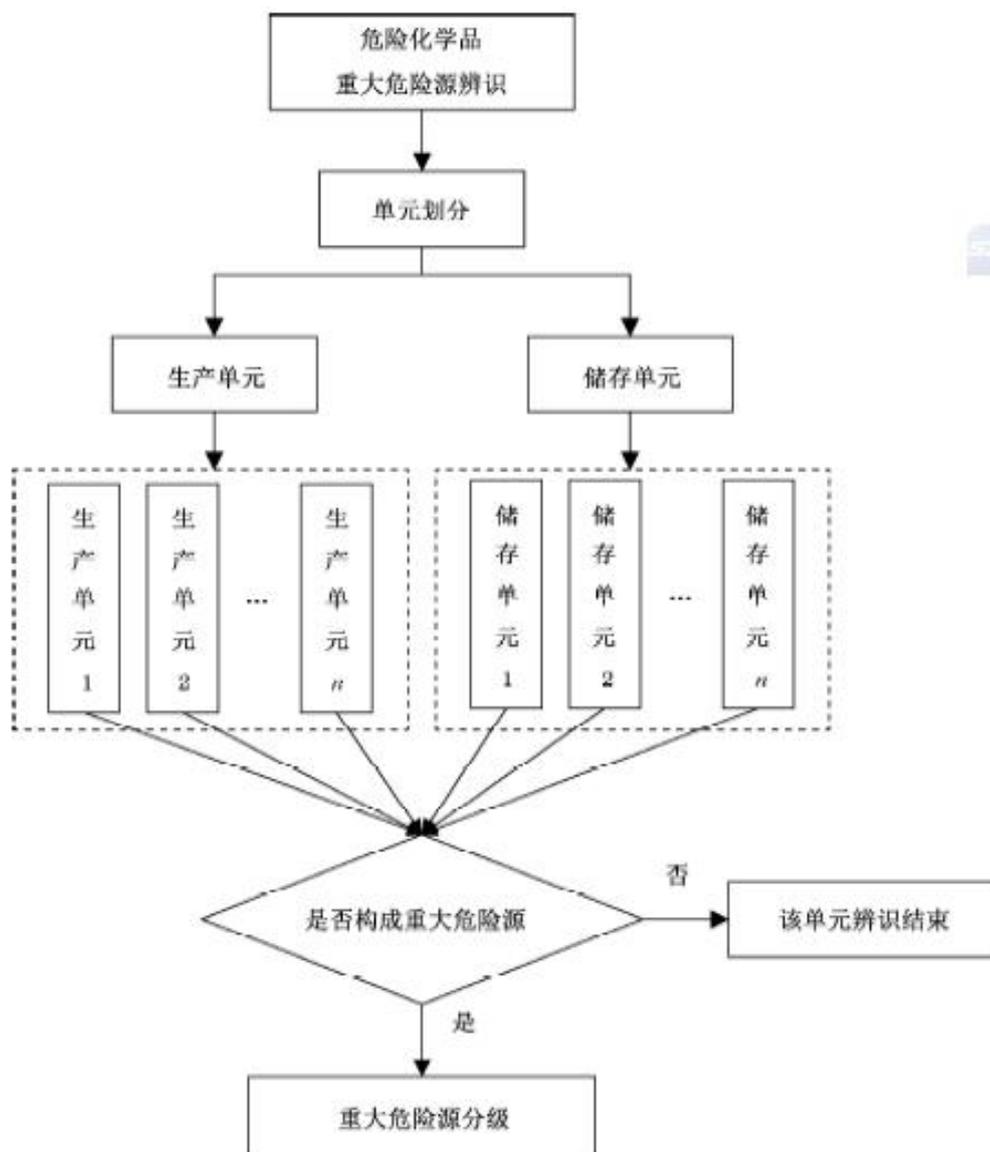


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

3.11.5 辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）进行辨识，该项目未涉及危险化学品重大危险源辨识范围内的危险化学品，未构成危险化学品重大危险源。

3.12 爆炸危险场所的辨识与划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的相关规定进行辨识，该项目未涉及爆炸危险环境。

3.13 典型事故案例

3.13.1 机械伤害事故案例

一、事故经过

2007年3月16日，永通铸管公司炼铁车间小高炉高料仓组徐某、杨某、孙某等6人上中班。徐某是组长，负责全组工作。根据班前会安排，杨某、孙某负责在平台值班室内联系上下道工序并开停皮带，同时分管2#、3#皮带，高某、杨某某负责4#、6#皮带，翟某负责5#、7#皮带。接班后15时40分，徐某带孙、翟去5#皮带砸皮带扣，杨某在平台值班室值班，16时40分徐某等人砸完皮带扣后，徐某通知杨某开5#皮带往2#高炉送焦炭。之后徐某到33#皮带值班室要烧结矿，17时05分，孙某和杨某某向杨某打过招呼后去食堂吃饭。17时10分，徐某返回高料仓经过平台值班室时看到杨某在椅子上坐着，就对杨说：“一会儿准备往1#高炉上球团矿”。之后徐某来到5#皮带处，移动料车后打铃通知在平台值班室的杨某开启了5#皮带。17时12分球团矿上到5#皮带上，7-8分钟后，徐某见5#皮带没料了，又过了2-3分钟，还不见5#皮带上料，5#皮带也不停。徐某就回到平台看怎么回事，到平台后发现没有人，且向5#皮带输送球团矿的3#皮带也在空转。这时徐某看到3#皮带机尾有几个人，就立即赶过去发现杨某已出事故。

据球团车间西上料皮带运行工讲，当日17时20分其看到西上料皮带突然停车，就顺着皮带从东往西检查，在西上料皮带机头处发现有人躺在地上，就立即喊人，赶过来的炼铁和球团车间人员辨认是炼铁车间高料仓组的杨某受伤躺在地上，现场人员一起割断皮带，救出杨增会，送永通公司职工医院，经抢救于2007年3月17日15时05分救治无效死亡。

二、事故原因分析

通过现场勘查、分析，发生此次事故的原因是：

1) 受害人杨某违反岗位纪律和安全规程，在3#皮带正常上料期间，离

开平台值班室岗位，且违反“设备在运转中非本岗位操作人员严禁靠近”和“严禁横跨皮带和钻皮带”的规定，从球团车间西上料皮带机头下钻过，被皮带伤害，是造成本次事故的直接原因和主要原因。

2) 球团西上料皮带机头下空挡处无安全防护设施和警示标志，是造成本次事故的物质原因。

3) 炼铁车间职工安全教育和现场安全管理、岗位纪律管理不到位，职工存在习惯性违章，是造成本次事故的管理原因。

三、事故性质认定

联合调查组通过对事故的调查、分析，认为这是一起安全管理不到位，职工习惯性违章造成的责任事故。

3.13.2 触电事故案例

一、事故概述

2010年8月2日下午，某公司组织电焊工进行电焊作业时，电焊工违规使用严重破损的焊钳进行电焊作业。因焊钳漏电，造成其触电死亡。

二、事故原因

现场安全管理不善，焊接作业区域空间狭小，周边钢结构均为金属导电体；焊接设备有缺陷，焊钳漏电；操作者本人安全防范意识差，安全防护用具（品）佩戴不齐全。

三、预防措施

1) 加强电力作业管理制度的建设：

①人员的管理。从事电力作业的人员必须经过有关部门的专业培训、考核，取得进网作业许可证之后方可上岗从事电力工作。

②规章制度的完善。严格按照规章制度作业，必须在电力设备保持良好安全状态的前提下工作，确保工作人员人身及设备的安全。

③加强安全教育，除了开展人员技术培训之外，还要开展安全用电宣传，普及安全用电基本知识，提高用户的安全意识和安全用电水平。

④加强用电管理和安全检查。严格用电管理和定期进行安全检查，及时消除电力设备的隐患和故障。

2) 用户应多了解和掌握安全用电常识

3) 加强剩余电流动作保护器的运行管理，确保“三率”（安装率、运行率、灵敏率）达到100%。定期或不定期对线路进行巡视检查，发现问题及时处理。

3.13.3 事故启迪

对从上面几个事故分析之后，该公司应从以下几方面进一步完善安全生产工作：

1、建立健全安全管理制度和安全操作规程，加强安全生产培训工作，督促员工严格按照安全操作规程进行操作，杜绝三违作业行为；

2、定期对生产场所、设备设施进行安全检查，定期进行维护保养；

3、定期进行应急演练，按要求配备应急救援物资。

第四章 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

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综合方面危险、有害因素的分析评价，宜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。

(1) 按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

(2) 按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2、以装置和物质特征划分评价单元

1) 按装置工艺功能划分评价单元；

2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

3) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按储存、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) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

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作为一个大评价单元。

3、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该项目的具体情况，按以下原则划分评价单元：

- 1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.1.2 划分评价单元

本评价报告以功能为主，同时兼顾了功能区与设施的相对独立性原则，根据该项目的具体情况分成如下安全评价单元：

- 1、选址及周边环境评价单元；
- 2、总平面布置及建构筑物评价单元；
- 3、安全生产条件评价单元；
- 4、公用辅助工程评价单元；
- 5、安全管理评价单元。

4.2 评价方法选择

根据本评价项目的危险、有害因素的具体特点或实际情况，本评价项目采用安全检查表、预先危险性分析、作业条件危险性评价等方法进行分析评价，并运用直观经验以及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，使危险危害降到人们可以接受的程度。

该项目评价单元划分及评价方法采用情况详见下表。

表 4.2-1 评价单元划分及评价方法一览表

序号	评价单元	采用的评价方法
1	选址及周边环境评价单元	安全检查表法
2	总平面布置及建构筑物评价单元	安全检查表法
3	安全生产条件评价单元	安全检查表法
		作业条件危险性评价法
4	公用辅助工程评价单元	安全检查表法
5	安全管理评价单元	安全检查表法

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表法（SCA）

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并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。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定；
- 2、同类企业有关安全管理经验；
- 3、以往事故案例；
- 4、企业提供的有关资料。

4.3.2 作业条件危险性分析法（LEC）

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 $D=L \times E \times C$ 。

1、评价步骤

- 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) 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。

2、评价方法介绍

1) 事故发生的可能性

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，绝对不发生的事故是不可能的，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，具体情况详见下表。

表 4.3.2-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外	/	/

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度

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，具体情况详见下表。

表 4.3.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3) 发生事故可能造成的后果

事故造成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中间值，具体情况详见下表。

表 4.3.2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
-----	-------------	-----	-------------

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重、重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不符合基本的安全卫生要求

3、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，当危险性分值在 20-70 时，则需要加以注意；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详见下表。

表 4.3.2-4 危险性等级划分标准一览表

D 值	危险程度	D 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，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改	/	/

第五章 定性定量评价

5.1 选址及周边环境评价单元

5.1.1 选址条件评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）等相关规范的要求，对该项目选址条件进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1.1-1 项目选址条件安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求	符合要求
2	配套和服务企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环保工程用地应与厂区用地同时选择。厂址有利于同临近企业和依托城镇在生产、废料加工、交通运输、动力共用、维修服务、综合利用和生活设施方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	有利于综合利用和生活设施方面的协作	符合要求
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入调查研究，并应对其进行多方案技术经济比较，择优选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	进行多方案技术经济比较，择优选择确定	符合要求
4	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	具有便利和经济的交通运输条件	符合要求
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源	符合要求

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	工业企业宜靠近水源及电源地。			
6	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	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	符合要求
7	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.9 条	满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形	符合要求
8	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	周边平坦、地形相对简单，满足要求	符合要求
9	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	有利于同邻近工业企业和依托城镇等方面的协作	符合要求
10	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	采取防洪、排涝措施	符合要求
11	下列地段和地区不得选为厂址： (1) 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； (2) 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； (3) 采矿陷落（错动）区地表界限内； (4) 爆破危险界限内；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	不属于左述地段和地区	符合要求

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	(5) 坝或堤决溃后可能淹没的地区； (6) 有严重放射性物质污染影响区； (7) 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； (8) 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； (9) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； (10) 具有开采价值的矿藏区； (11) 受海啸或湖涌危害的地区。			

小结：由上表检查结果可知，该项目厂址选址满足相关规范的要求。

5.1.2 周边环境评价

采用安全检查表法对该项目与周边环境进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1.2-1 项目周边环境情况一览表

方位	周边情况	本项目建筑	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据	检查结果
东	山林空地	排江泵房	12	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)	符合要求
西	村道	库前回水泵房	13.6	/		符合要求
南	山林空地	高低压配电室	10	/		符合要求
北	山林空地	综合用房	11	/		符合要求
西北	尾矿库蓄水区	综合用房	82	/		符合要求

小结：由上表可知，该项目与周边环境的间距符合相关规范要求。

5.1.3 建设项目对周边环境的影响

该项目属于水处理环保设施，与周围环境距离符合要求，噪声方面采用消声器及减振基座等措施后，总体对周边环境影响不大。

5.1.4 周边环境对建设项目的影

该项目位于江西省九江市柴桑区城门乡联盟村，周边均为山林空地，西南侧为通往站区的村道，周边环境对本建设项目影响不大。

5.1.5 自然条件对建设项目的影

1、暴雨

该项目所在地地势平坦，且设有完善的排水系统，雨水排水畅通，一般情况下受暴雨的影响较小。

2、雷电

该项目所在地区在雷雨季节发生雷暴天气，若防雷设施失效，雷雨天气里，建筑物和人员有遭受雷击的危险，该项目按国家规定设置防护设施，并定期进行对雷电防护装置进行检测后，受影响较小。

3、高温

高温容易引起人员中暑，尤其在通风降温不良的工作场所，更容易对人员产生危害作用，一定要注意落实夏季通风、降温、防中暑的措施。

4、洪水、内涝

该项目站址西北侧临近尾矿库蓄水区，如未做好防洪措施对站区有一定的影响；站内整体地势平坦，设有完善的排水设施，受内涝的影响不大。

5、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾事故，造成严重事故。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010），该项目所在地的抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，基本上无地质灾害。

小结：上述自然条件虽然对该项目有一定的影响，在采取适当的防范措施的情况下，可将风险控制在可以接受的范围内。

5.2 总图布置及建构筑物评价单元

5.2.1 总平面布置评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）等相关规范的要求，对该项目的总平面布置进行检查评价，具体情况详见下表。

表 5.2.1-1 项目总平面布置安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	合理布置	符合要求
2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应应符合下列要求： 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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	节约集约用地，提高土地利用率	符合要求
3	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1、分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接； 2、远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间隔很短，或远期工程和	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.3 条	满足要求	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内，不得修建永久性建筑物、构筑物等设施；</p> <p>3、预留发展用地除应满足生产设施发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。</p>			
4	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2、应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3、应符合各种工程管线的布置要求；</p> <p>4、应符合绿化布置的要求；</p> <p>5、应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6、应符合竖向设计的要求；</p> <p>7、应符合预留发展用地的要求。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	符合左述要求	符合要求
5	<p>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，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求：</p> <p>1、当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置；</p> <p>2、应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件	符合要求
6	<p>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。</p> <p>高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	具有良好的朝向、采光和自然通风条件	符合要求
7	<p>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</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取安全保障措施	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。			
8	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	合理组织	符合要求
9	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.9 条	平面布置与空间景观相协调	符合要求
10	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应执行现行国家《建筑设计防火规范》 GB50016 等有关的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.10 条	按规范要求设置	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目总平面布置符合相关规范的要求。

5.2.2 内部防火间距评价

采用安全检查表对站内建构筑物内部防火间距进行评价，具体如下。

表 5.2.2-1 站内主要建（构）筑物防火间距安全检查表

项目建构筑物	方位	厂内建筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据标准	检查结果
综合用房 (丁类)	东	排江泵房 (丁类)	5.5	4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.8 条	符合要求
	南	库前回水泵房 (丁类)	9.5	4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.8 条	符合要求
	西	厂区围墙	8.2	不宜小于 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.12 条	符合要求

项目建构 筑物	方位	厂内建筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据标准	检查 结果
	北	厂区围墙	9.2	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
排江泵房 （丁类）	东	厂区围墙	10	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
	南	氧化槽罐区	2	/	/	符合 要求
	西	综合用房（丁类）	5.5	4	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.8条	符合 要求
	北	厂区围墙	9	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
库前回水 泵房（丁类）	东	氧化槽罐区	12.2	/	/	符合 要求
	南	高低压配电室（丙类）	4	不限（实体 防火墙）	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.1条注2	符合 要求
	西	厂区围墙	8.3	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
	北	综合用房（丁类）	9.5	4	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.8条	符合 要求
高低压配 电室（丙类）	东	盐酸罐区（戊类）	2.5	/	/	符合 要求
		厂区围墙	2	不限	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条文解释	符合 要求
	南	厂区围墙	7.2	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
	西	厂区围墙	6	不宜小于5	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.12条	符合 要求
	北	库前回水泵房（丁类）	4	不限（实体 防火墙）	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014） 第3.4.1条注2	符合 要求

小结：由上表检查结果可知，该项目内部防火间距符合相关规范要求。

5.2.3 主要建构筑物评价

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的要求编制安全检查表，对该项目主要建构筑物进行评价，具体情况详见下表。

表 5.2.3-1 项目建构筑物的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		建筑结构	层数	建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层厂房	多层厂房	
综合用房	丁类	框架结构	1	287.12	287.12	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.3.1条	二级	不限	不限	/	符合要求
排江泵房	丁类	框架结构	1	139.73	139.73	二级		二级	不限	不限	/	符合要求
库前回水泵房	丁类	框架结构	1	191.26	191.26	二级		二级	不限	不限	/	符合要求
高低压配电室	丙类	框架结构	1	129.59	129.59	二级		二级	不限	8000	/	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目建构筑物的耐火等级、层数、防火分区面积符合相关规范的要求。

5.3 安全生产条件评价单元

5.3.1 产业政策符合性评价

根据《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）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号）、《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》（安监总科技〔2015〕75 号）、《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》（安监总科技〔2016〕137 号）、《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》（江西省环境保护局赣环督字〔2005〕45 号），该项目不属于淘汰和限制类建设项目，符合国家相关产业政策要求。

5.3.2 工艺、设备及储运设施评价

采用安全检查表法对项目工艺、设备及储运设施进行评价，具体如下。

表 5.3.2-1 项目工艺、设备及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	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）》（发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）； 《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》（安监总科技〔2015〕75 号）； 《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》（安监总科技〔2016〕137 号） 《部分工业行业淘汰落后生产工	未涉及淘汰工艺及设备	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业和信息化部工产业（2010）第122号）		
2	用于制造生产设备的材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定的规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.1条	生产设备由正规厂家购入	符合要求
3	在正常使用环境下，不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.2条	未使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备	符合要求
4	生产设备（包括零部件）的设计使用年限，应小于其材料在规定的规定使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.3条	生产设备由正规厂家购入	符合要求
5	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防腐蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.4条	已采取防腐蚀措施	符合要求
6	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.5条	未使用	符合要求
7	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.2.6条	未涉及	符合要求
8	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.4条	生产设备由正规厂家购入	符合要求
9	生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第5.10.1条	满足检查和维修的安全性、方便性	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.10.2 条	已制定相关安全管理制度	符合要求
11	缺氧或存在易燃易爆、有毒、有害介质的生产设备，需要进入内部检查、维修时，其检修部位应设有与介质来源可靠切断的隔离设施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.10.3 条	设有与介质来源可靠切断的隔离设施	符合要求
12	在检查、维修时，对断开动力源后仍存在残余能量的生产设备，设计上应保证其能量可被安全释放或消除。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.10.4 条	按要求设置	符合要求
13	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 6.1.1 条	已配置安全卫生防护装置	符合要求
14	运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件，应配置可靠的限位装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 6.1.2 条	未涉及	符合要求
15	可动零部件安全卫生防护装置的设计符合下列要求： --使作业人员触及不到运转中的可动零部件，其防护距离应根据危险区域范围和人体部位接触方式确定； --在作业人员接近可动零部件并可能发生危险的紧急情况下，生产设备应无法启动，或应能立即自动停止； --应防止在安全卫生防护装置和可动零部件之间产生接触危险； --应便于调节、检查和维修，并不应成为危险源；	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 6.1.3 条	已设置安全卫生防护装置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	一应符合产品标准规定的可靠性指标要求。			
16	以作业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、电锯等外露危险部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 6.1.4 条	已设置安全卫生防护装置	符合要求
17	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时,应采取防接触屏蔽措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 6.3 条	已采取措施	符合要求
18	腐蚀性商品应避免阳光直射、曝晒,远离热源、电源、火源,库房建筑及各种设备应符合 GB50016 的规定。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB 17915-2013 第 4.3.1 条	远离热源、电源、火源	符合要求
19	腐蚀性商品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存,性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB 17915-2013 第 4.3.2 条	分类储存	符合要求
20	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB 17915-2013 第 4.3.3 条	未设置洗眼器	不符合

小结:由上表检查结果可知,该项目盐酸罐区未设置洗眼器,已在整改建议中提出。

5.3.3 作业条件危险性分析情况

根据作业条件危险性分析法的适用范围,对该项目综合用房、排江泵房、库前回水泵房、高低压配电室、罐区等评价单元进行作业条件危险性分析评价。各单元取值及结果详见下表。

表 5.3.3-1 项目作业条件危险性分析表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	综合用房	火灾、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	排江泵房	火灾、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	库前回水泵房	火灾、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	高低压配电室	火灾、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	氧化混合槽、盐酸罐区	火灾、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
6	排江水池、库前回水池	淹溺、中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

小结：由上表可知，该项目单元作业条件的危险等级均在“可能危险，需要注意”的危险范围内。

5.4 公用辅助工程评价单元

5.4.1 给排水及消防系统评价子单元

采用安全检查表法对该项目给排水及消防系统进行评价，具体如下。

表 5.4.1-1 给排水及消防系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	建筑给水系统的设计应满足生活用水对水质、水量、水压、安全供水，以及消防给水的要求。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.1 条	满足要求	符合要求
2	自备水源的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.2 条	按要求设置	符合要求
3	中水、回用雨水等非生活饮用水管道严禁与生活饮用水管道连接。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.3 条	未连接	符合要求
4	生活饮用水应设有防止管道内产生虹吸回流、	《建筑给水排水设计标准》	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	背压回流等污染的措施。	GB 50015-2019 第 3.1.4 条		
5	在满足使用要求与卫生安全的条件下,建筑给水系统应节水节能,系统运行的噪声和振动等不得影响人们的正常工作和生活。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.5 条	采取相应的措施	符合要求
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定,保护半径不应大于 150m,每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消防栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	保护半径满足要求	符合要求
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置,且不宜集中布置在建筑一侧;建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消防栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	沿建筑周围均匀布置	符合要求
8	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求
9	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	不少于 2 具	符合要求
10	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.2 条	按要求配备	符合要求

小结: 由上表可知, 该项目给排水及消防系统符合相关规范的要求。

5.4.2 供配电及防雷系统评价子单元

采用安全检查表法对该项目供配电及防雷系统进行评价, 具体如下。

表 5.4.2-1 供配电及防雷系统子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择, 应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.1.1 条	满足正常运行、检修的要求	符合要求
2	配电装置各回路的相序排列宜一致。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.1.2 条	一致	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
3	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级不低于二级	符合要求
4	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.4 条	采用非燃烧材料	符合要求
5	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时,应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.2 条	向外开启	符合要求
6	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	设有挡鼠板等防小动物进入措施	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,地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。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。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.5 条	抹灰刷白	符合要求
8	交流电动机应装设短路保护和接地故障保护	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011 第 2.3.1 条	装设短路保护和接地故障保护	符合要求
9	交流电动机的保护除应符合本规范第 2.3.1 条的规定外,尚应根据电动机的用途分别装设过载保护,断相保护和低电压保护以及同步电动机的失步保护。	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011 第 2.3.2 条	按要求设置	符合要求
10	配电室的位置应靠近用电负荷中心,设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所,并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.1.1 条	靠近用电负荷中心	符合要求
11	落地式配电箱的底部宜抬高,高出地面的高度室内不应低于 50mm;室外不应低于 200mm,其底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.2.1 条	采取封闭措施	符合要求
12	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级,其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时,门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	耐火等级为二级	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
13	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	满足要求	符合要求
14	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.1.1 条	设有防直击雷的外部防雷装置	符合要求
15	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 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 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 4.4.1 条	采用接闪带做接闪器	符合要求
16	专设引下线不应少于 2 根，并应沿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 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，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 25m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.3 条	按要求设置	符合要求
17	防雷装置的接地应与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成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.4 条	外部防雷沿建筑物敷设	符合要求
18	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	《中华人民共和国气象法》	已取得雷电防护装置检测报告，检测结论为合格	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司供配电及防雷系统符合相关规范的要求，且于 2024 年 03 月 08 日取得由江西省民兴工程质量检测有限公司出

具的《防雷接地电阻检测报告》（报告编号：FJD24030009），有效期至2025年03月07日，检测结论为合格。

5.5 安全管理评价单元

5.5.1 法律、法规的符合性评价子单元

采用安全检查表法对该项目法律、法规符合性进行评价，具体如下。

表 5.5.5-1 法律、法规符合性评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第二十四条	已设置安全管理机构并配备专职安全管理人员	符合要求
2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第二十七条	通过考核持证上岗，见本报告附件	符合要求
3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第三十五条	设置明显的安全警示标志	符合要求
4	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第三十八条	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
5	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》（主席令（2021）第88号修订）第四十五条	配备劳动防护用品，并定期进行培训	符合要求
6	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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十一条	已缴纳，见本报告附件	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目符合相关法律法规的要求。

5.5.2 安全生产管理制度评价子单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的规定和要求，该公司制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度和安全生产操作规程，具体的检查情况详见下表。

表 5.5.2-1 安全生产管理制度、操作规程安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	已制定	符合要求
2	安全生产教育和培训制度		已制定	符合要求
3	安全生产检查制度		已制定	符合要求
4	安全风险分级管控制度设施的安全生产管理制度		已制定	符合要求
5	危险作业管理制度		已制定	符合要求
6	职业健康管理制度		已制定	符合要求
7	劳动防护用品使用和管理制度		已制定	符合要求
8	安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度		已制定	符合要求
9	生产安全事故紧急处置规程和应急预案		已制定	符合要求
10	生产安全事故报告和处理制度		已制定	符合要求
11	安全生产考核奖惩制度		已制定	符合要求
12	其他保障安全生产的规章制度。		已制定	符合要求
12	防火与防爆制度	《中华人民共和国安全生产法》	已制定	符合要求
13	防尘防毒制度		已制定	符合要求
14	安全作业证制度		已制定	符合要求
15	生产要害岗位管理制度		已制定	符合要求
16	各岗位工艺规程、安全技术操作规程		已制定	符合要求

小结：由上表检查结果可知，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规程、安全技术操作规程等，与

此同时，还制定了隐患排查和风险分级管控等一系列与企业相关的安全生产管理制度，建议企业按照相关法律、法规和规定的要求进一步健全和完善。

5.5.3 安全教育培训及管理评价子单元

该公司主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已通过考核，并持证上岗，具体情况详见下表。

5.5.3-1 人员取证情况安全检查表

序号	姓名	证件类型	证件号码	发证单位	有效期至	检查结果
1	赵桂洪	主要负责人	36233319700125 0554	江西省应急管理厅	2027年03月 28日	符合要求
2	胡定雄	安全生产管理人员	42112419820421 1013	江西省应急管理厅	2027年03月 28日	符合要求
3	李洪松	安全生产管理人员	36048119760119 6015	江西省应急管理厅	2025年09月 01日	符合要求
4	包矢航	安全生产管理人员	36232419690514 063X	江西省应急管理厅	2025年09月 01日	符合要求
5	胡芑	安全生产管理人员	36028119910716 8017	江西省应急管理厅	2025年09月 01日	符合要求
6	赵兰欣	低压电工作业	T4210031990101 8101X	九江市应急管理局	2026年09月 24日	符合要求
7	熊慧	低压电工作业	T3622021989011 27011	九江市应急管理局	2027年02月 02日	符合要求
8	官云中	高压电工作业	T3625311974052 3003X	九江市应急管理局	2027年02月 02日	符合要求
9	朱光罡	高压电工作业	T3623021975100 60017	九江市应急管理局	2027年02月 02日	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目主要负责人、安全管理人员、特种作业人员已取得相关证书符合相关法律法规的要求。

5.5.4 应急救援体系评价子单元

一、应急预案及应急演练

该公司编制了生产安全事故应急预案，并于2024年11月28日，取得由九江市应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：3604002024212）。该公司按要求配备应急救援物资并定期进行应急演练，应急演练记录具体详见本报告附件。

二、应急救援体系

根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）要求制定安全检查表，对企业事故应急救援体系检查见下表。

表 5.5.4-1 应急救援体系评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第四条	建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合要求
2	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第五条	制定了相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布	符合要求
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第六条	符合有关法律、法规、规章和标准的规定	符合要求
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第八条	制定了演练计划，并定期进行应急演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十条	建立了应急救援队伍	符合要求
6	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十一条	配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
7	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十二条	按要求报送	符合要求
8	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十三条	配备应急救援器材、设备和物资	符合要求
9	危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十四条	建立应急值班制度，配备应急值班人员	符合要求
10	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十五条	对从业人员进行了应急教育和培训，定期进行应急演练	符合要求
11	生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十六条	于 2024 年 11 月 28 日，取得由九江市应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：3604002024212）	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目应急救援体系符合相关要求。

第六章 安全对策措施建议

6.1 安全对策措施的基本要求及原则

安全对策措施是要求设计单位、建设单位在建设项目设计、生产中采取的消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理措施，是预防事故和保障整个生产过程安全的对策措施。

6.1.1 安全对策措施的基本要求

- 1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

6.1.2 制定安全对策措施应遵循的原则

- 1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并应按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

1) 直接安全技术措施：生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

2) 间接安全技术措施：若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

3) 指示性安全技术措施：间接安全技术措施也无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、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。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 存在的问题及安全对策措施

评价人员现场勘查时发现如下问题，并提出整改建议。

表 6.2-1 存在的安全隐患及安全对策措施一览表

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	紧迫程度
1	未设置洗眼喷淋装置。	应按要求设置洗眼喷淋装置。	中
2	未设置危险化学品周知卡。	应设置危险化学品周知卡。	中

6.3 整改情况

根据企业提供的整改回复，我公司评价人员到现场进行复查，企业对所提整改意见已进行整改。

表 6.3-1 存在的安全隐患及整改落实情况检查表

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	检查结果
1	未设置洗眼喷淋装置。	已按要求设置洗眼喷淋装置。	符合要求
2	未设置危险化学品周知卡。	已设置危险化学品周知卡。	符合要求

6.4 建议完善的安全对策措施

1、建议企业定期检查所有机电设备静电接地和漏电保护接地，确保设备的静电接地设施的完好性及有效性。

2、建议企业按照相关法律法规的要求，不断完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期进行隐患排查治理。

3、建议企业严格按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，结合本项目不断完善应急预案，定期进行应急演练，按要求配备应急救援物资。

4、建议企业根据《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）的要求，保障安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳工伤保险费，做到劳动防护用品发放到位。

5、建议企业按照《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》的要求，健全和完善各项安全管理制度和安全生产责任制，加强员工培训教育制度。

第七章 评价结论

7.1 建设项目各单元评价小结

通过对江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站提标改造项目进行安全评价，得出以下的评价结论：

1、危险有害因素辨识结果

该项目生产过程中主要存在灼烫、火灾、触电、淹溺、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、中毒和窒息、车辆伤害等危险因素和噪声、不良采光等有害因素。

2、危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门〔2022〕第8号调整）的规定，该项目生产过程中涉及的盐酸属于危险化学品。

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》（GB 18218-2018）进行辨识，该项目未涉及危险化学品重大危险源辨识范围内的危险化学品，未构成危险化学品重大危险源。

4、其它辨识结果

1) 有限空间辨识结果

根据《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令〔2023〕第13号）、《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急管理部办公厅〔2023〕37号）进行辨识，该项目涉及排江水池、库前回水池、盐酸储罐、制酸罐、储酸罐、氧化混合槽等属于有限空间。

2) 工贸行业重点可燃粉尘辨识结果

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》（2015版）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）等标准规范的规定进行辨识，该项目未涉及工贸行业重点可燃性粉尘。

5、定性、定量分析结果

根据作业条件危险性评价结果，该项目作业条件的危险等级均在“可能危险，需要注意”的危险范围内。

6、选址及总图布置

根据安全检查表检查结果，该项目选址及总图布置符合国家现行标准、规范的要求。

7.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该项目存在的危险、有害因素进行分析辨识，项目在生产过程中涉及盐酸，重点防范的危险、有害因素为灼烫，应严格按照易制毒及腐蚀性物品的要求管理。

7.3 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该项目存在的危险、有害因素如果采取了本报告提出的安全对策措施，加强安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝违“三违”等不良作风，保证应急设施、设备的完好等工作，则其存在的危险有害因素就可能相对减少，其风险控制在可接受范围。

7.4 评价结论

综上所述，本报告认为江西铜业股份有限公司城门山铜矿工业水处理站提标改造项目的安全设施及安全管理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，安全现状满足企业安全生产的要求。

第八章 交流与沟通情况

本报告初稿完成经评价单位内部审查后，与江西铜业股份有限公司城门山铜矿相关负责人进行了交流：

1、评价组负责人就安全评价中选址及总平面布置、生产工艺装置、公用工程设施、安全管理等情况与建设项目单位有关人员充分交换意见。

2、对提出的征求意见进行了补充和建议，本评价组经认真研究、讨论后，对报告中的有关内容进行了修改和完善。

3、江西铜业股份有限公司城门山铜矿相关负责人对本评价报告的内容无异议。

第九章 附件

附件 1 项目涉及危险化学品理化特性表

一、盐酸 (35%)

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°C
	溶解性:	与水混溶, 溶于碱液。 UN1050 (无水的); UN2186 (冷冻)
	临界温度 (°C):	
	临界压力 (MPa):	
燃	燃烧热 (kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃

烧 爆 炸	建规火险分级:	
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
危 险 性	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	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20

与 储 运	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ERG 指南: 125(无水的); 157(溶液); 125(冷冻)</p> <p>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)</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC: 15mg / m³; 苏联 MAC: 5mg / m³; 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5 (上限值) ACGIH 5ppm, 7.5mg / m³ (上限值); 美国 STEL: 未制定标准</p> <p>检测方法: 硫氰酸汞比色法</p>
	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:	<p>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。</p> <p>IDLH: 50ppm</p> <p>嗅阈: 6.31ppm; 在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味</p> <p>OSHA: 表 Z-1 空气污染物</p> <p>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)</p> <p>健康危害(蓝色): 3</p>
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对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。

附件 2 企业提供的相关资料

- 1、评价人员与建设单位现场合影、整改回复；
- 2、项目评价委托书、情况说明、营业执照；
- 3、安全管理机构成立文件；
- 4、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书；
- 5、工伤保险购买凭证、安全生产费用提取和使用备案表；
- 6、应急预案备案登记表及应急演练记录；
- 7、防雷检测报告；
- 8、应急救援物资配备、劳动防护用品发放台账；
- 9、安全管理制度、安全生产责任制、岗位操作规程清单；
- 10、总平面布置图。

一、评价人员与建设单位现场合影

