

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司

年产 4000 吨黄药在役生产装置

安全现状评价报告

（报批稿）

被评价单位法定代表人：周自群

被评价单位主要负责人：周自群

被评价单位 经 办 人：龚模吉

被评价单位联系电话：18365421071

（被评价单位公章）

二〇二五年十一月二十四日

**江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司
年产 4000 吨黄药在役生产装置
安全现状评价报告
(报批稿)**

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心
资质证书编号：APJ-（赣）-002
法定代表人：应 宏
技术负责人：周红波
评价负责人：谢寒梅

二〇二五年十一月二十四日

**江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司
年产 4000 吨黄药在役生产装置
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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（公章）

2025 年 11 月 24 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

- 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。

评 价 人 员

	姓 名	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	黃伯扬	1800000000300643	032737	
	王 冠	S011035000110192001523	027086	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告编制人	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	黃香港	S011035000110191000617	024436	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前　　言

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司成立于 2000 年 10 月 08 日，是江西铜业股份有限公司全资子公司，隶属江西铜业有限公司永平铜矿管辖。公司是生产经营工业选矿药剂化工生产企业，注册地址位于江西省上饶市铅山县永平铜矿主干道。企业类型属于有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；法定代表人周自群，注册资本壹仟零贰拾万元整，经营范围包括选矿药剂、精细化工产品、橡胶制品的生产、销售（以上项目国家有专项规定的凭资质证或许可证经营）。

企业现有在役危险化学品生产装置为：年产 4000 吨黄药装置（年产 1000 吨乙基钠黄药、3000 吨丁基钠黄药，两产品共用同一套生产设施，间歇性生产）。

公司上一轮安全生产许可证于 2022 年取得，编号：（赣）WH 安许证字 [2019]1064 号，许可范围：乙基黄原酸钠（1kt/a）、丁基黄原酸钠（3kt/a），有效期：2022 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日。

企业于 2022 年 8 月委托由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役装置全流程自动化控制改造设计方案》，于 2023 年 3 月 13 日取得了上饶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，文号：饶危化项目安设审字 [2023]12 号。于 2025 年 8 月委托江西赣安安全生产技术咨询服务中心出具了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役装置全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》；

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料包括二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、片碱、氮气（氮封、吹扫）；产品为乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠。该公司涉及到主要原辅料、产品中属于危险化学品的有二硫化碳、乙醇、丁

醇、异丁醇、片碱、氮气（氮封、吹扫）、乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠。该装置不涉及重点监管危险化工工艺；涉及的二硫化碳属于重点监管的危险化学品；不构成危险化学品重大危险源。

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据《安全生产法》（主席令[2021]第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，第 645 号令修订）、《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号，第 653 号修改）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第 41 号令发布，第 79 号令修订）、《江西省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》等有关规定等法律、法规、规章要求，提高设备设施本质安全程度，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司于 2025 年 3 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下简称：赣安中心）对该公司安全生产许可证延期进行安全现状评价。

赣安中心接到委托后，立即成立了安全现状评价工作组，并组织有关专家展开前期准备工作，于 2025 年 3 月对该公司在役生产装置现场进行了详细勘察，按照《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》要求的内容和评价程序，在对项目有关技术资料以及项目危险有害因素认真分析的基础上，采取定性、定量评价方法，并在此基础上提出了需要整改的内容及要求，最后依据对整改情况的复查，编制完成了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役生产装置安全现状评价报告》。

该公司的安全现状评价工作，得到了江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司有关领导以及相关人员的积极配合，在此表示衷心感谢！

目 录

前 言	V
1 编制说明	1
1.1 安全评价目的	1
1.2 安全评价的原则	1
1.3 安全评价主要依据	2
1.4 前期准备情况	14
1.5 附加说明	15
2 评价项目概况	16
2.1 企业基本情况	16
2.2 三年来危险化学品生产工艺、装置变化情况	21
2.3 总图布置	21
2.4 产品及主要原辅材料	25
2.5 生产工艺	27
2.6 主要装置（设备）和设施	27
2.7 公用工程和辅助设施	32
2.8 消防	45
2.9 安全设施及措施	48
2.10 安全管理	52
2.11 事故应急救援	59
2.12 年度安全生产投入情况	60
2.13 近三年的安全生产状况	61
3 评价对象及范围	63
4 安全评价程序	65
5 主要危险、有害因素识别	66
5.1 物料的危险有害因素辨识	66
5.2 危险化工工艺辨识	70
5.3 厂址及危险有害因素分析	70
5.4 生产过程中主要危险有害因素分析结果	72
5.5 重大危险源辨识结果	73
5.6 外部环境及自然环境的影响分析结果	74
6 评价单元划分与评价方法	79
6.1 评价单元划分的原则	79
6.2 评价单元的划分	79
6.3 评价方法和评价单元的对应关系	79
7 定性、定量评价结果及事故案例	81
7.1 定性评价结果	81
7.2 定量风险分析结果	81
7.3 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度	85
7.4 事故案例	85
8 安全生产条件及安全生产许可证审查条件的符合性评价	88
8.1 评价项目的安全条件	88
8.2 安全生产条件的分析	90
8.3 企业风险划分	98
8.4 重大事故隐患检查	101

8.5 危险化学品企业安全分类整治目录符合性分析	103
8.6 安全生产许可证审查条件的符合性评价	110
9 安全对策措施及建议	115
9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施	115
9.2 该企业装置存在问题及整改情况	115
9.3 安全对策措施建议	115
10 安全评价结论	125
10.1 安全现状综述	125
10.2 安全评价结论	126
11 与建设单位交换意见情况	128
附录 1 危险、有害因素的辨识过程	129
F1.1 危险化学品物质特性表	129
F1.2 厂址危险有害因素分析	148
F1.3 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析	150
F1.4 生产过程中的危险性分析	150
F1.5 储运过程中的危险有害因素	161
F1.6 公用辅助工程危险性分析	164
F1.7 设备检修时的危险性分析	169
F1.8 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析	170
F1.9 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	172
F1.10 重大危险源辨识	174
F1.11 外部安全防护距离	180
附录 2 定性、定量评价过程	181
F2.1 外部环境（厂址）单元	181
F2.2 总平面布置及建筑结构单元	184
F2.3 生产工艺及设备、设施	191
F2.4 储运单元	198
F2.5 公用工程单元	204
F2.6 特种设备单元	217
F2.7 安全生产管理单元	217
F2.8 作业场所危险度分析	225
附录 3 安全评价方法简介	226
F3.1 安全检查表法（SCL）	226
F3.2 危险度评价法	226
F3.3 事故后果模拟分析法	227
附件	229

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司

年产 4000 吨黄药在役生产装置安全现状评价报告

1 编制说明

1.1 安全评价目的

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，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。

本次安全评价的目的是针对江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役生产装置进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、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。

- 1) 危险化学品生产、经营企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。
- 2) 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。
- 3) 辨识重大危险源，并对重大危险源进行分级。
- 4) 检查危险化学品生产、经营企业的安全管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。
- 5) 安全评价报告是应急管理部门对公司安全状况进行审查的依据之一，也是应急管理部门对公司依法延期许可的重要参考依据之一。

1.2 安全评价的原则

本次安全现状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，符合项目的生产实际。
- 3) 深入现场，深入实际，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 安全评价主要依据

1.3.1 法律、法规依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》主席令〔2021〕第 88 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日通过，2021 年 9 月 1 日起实施；
2. 《中华人民共和国劳动法》主席令〔1994〕第 28 号，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，1995 年 1 月 1 日起实施，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》第二次修正；
3. 《中华人民共和国消防法》主席令〔2008〕第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，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；2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会

常务委员会第八次会议修订；

5.《中华人民共和国职业病防治法》主席令〔2018〕第 24 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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改；

6.《中华人民共和国特种设备安全法》主席令〔2013〕第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施；

7.《中华人民共和国防洪法》国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正；

8.《中华人民共和国突发事件应对法》国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行，2024 年国家主席令第二十五号修订；

8.《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改；

9.《工伤保险条例》国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行；

10.《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行；

11.《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行；

12.《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订；

13.《易制毒化学品管理条例》国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号、2018 年国务院令第 703 号

修订；

- 15.《公路安全保护条例》国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行；
- 16.《关于特大安全事故行政责任追究的规定》国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施；
- 17.《安全生产许可证条例》国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起实施，2014 年 7 月 9 日国务院令第 653 号进行修改；
- 18.《女职工劳动保护特别规定》国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行；
- 19.《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行；
- 20.《江西省安全生产条例》2023 年 7 月江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日起实施；
- 21.《江西省消防条例》江西省人大常委会公号第 57 号，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，于 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修改；
- 22.《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务委员会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行；
- 23.《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行，2021 年省人民政府令第 250 号修正；
- 24、其他

1.3.2 规章及规范性文件

- 1.《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日施行）

2.《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

3.《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正）

4.《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

5.《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（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

6.《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号（国家安全生产监督管理总局 89 号令修改）

7.《国家安全生产监督管理局关于<危险化学品生产企业安全评价导则（试行）>的通知》安监管危化字[2004]127 号

8.《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

9.《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 年第 42 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）

10.《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

11.《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

12.《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

13.《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令

2013 年第 60 号

14.《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号

15.《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号

16.《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号

17.《国家安全监管总局关于印发<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》安监总管三〔2017〕121 号

18.《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号

19.《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

20.《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号

21.《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强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

22.《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

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

24.《产业结构调整目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 7 号

- 25.《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅[2020]38 号
- 26.《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》应急厅[2024]86 号
- 27.《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号
- 28.《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
- 29.《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急管理部[2019]78 号
- 30.《关于印发<2021 年危险化学品安全培训网络建设工作方案>等四个文件的通知》应急危化二[2021]1 号
- 31.《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
- 32.《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号
- 33.《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 2018 年 5 月 30 日
- 34.《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号
- 35.《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号
- 36.《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号
- 37.《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)
- 38.《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

39. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017 年版）
40. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
41. 《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）
42. 《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
43. 《国务院办公厅关于同意将 N- 苯乙基 -4- 氨啶酮、 4- 苯胺基 -N- 苯乙基氨啶、 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
44. 《国务院办公厅关于同意 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
45. 《关于将 4- 氨啶酮和 1- 叔丁氧羰基 -4- 氨啶酮列为易制毒化学品管理的公告》2025 年 6 月 20 日公安部等六部门公告
46. 《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
47. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116 号
48. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3 号
49. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号
50. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号
51. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版
52. 《各类监控化学品名录》工信部〔2020〕52 号
53. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办
54. 《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

55. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92号
56. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）
57. 《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
58. 《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》应急〔2022〕52号
59. 《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》安委〔2024〕2号
60. 《江西省财政厅江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》（赣财资〔2023〕14号）
61. 《江西省应急管理厅关于印发江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案的通知》（赣应急字〔2023〕29号）
62. 《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责任主体责任规定》的通知》（赣府厅发〔2024〕20号）
63. 《江西省应急管理厅关于印发2023年江西省实施基层应急能力建设、综合减灾救灾巩固提升行动等两个工作方案的通知》
64. 《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6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>（施行）的通知》赣应急厅〔2021〕190号
66. 其他

1.3.3 国家相关标准、规范

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
2. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
3. 《消防设施通用规范》GB55036-2022

4. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
5. 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
6. 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
7. 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009
8. 《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014
9. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
10. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
11. 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
12. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
13. 《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

14. 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 年版）
15. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2022
16. 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
17. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
18. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013
19. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
20. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
21. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2023
22. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
23. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
24. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
25. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012

26. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

27. 《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

28. 《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

29. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023

30. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

31. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008

32. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013

33. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

34. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ/T230-2010

35. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008

36. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017

37. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015

38. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008

39. 《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/T8196-2018

40. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009

41. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009

42. 《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

43. 《安全色》 GB2893-2008

44. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008

45. 《危险货物包装标志》 GB190-2009

46. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》 GB30000-2013
47. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
48. 《化学品分类和危险性公示 通则》 GB13690-2009
49. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
50. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
51. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
52. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2022
53. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008
54. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2008
55. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
56. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2024
57. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
58. 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》 GB/T50726-2023
59. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
60. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
61. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
62. 《危险货物品名表》 GB12268-2012
63. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
64. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2011
65. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
66. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
67. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
68. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）

69. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
70. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
71. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
72. 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017
73. 《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014

1.3.4 行业标准

1. 《安全评价通则》	AQ8001-2007
2. 《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
3. 《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
4. 《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
5. 《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
6. 《生产安全事故应急演练指南》	AQ/T 9007-2019
7. 《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015
8. 《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
9. 《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-2013
10. 《化工企业静电安全检查规程》	HG/T23003-1992
11. 《自动化仪表选型设计规定》	HG/T20507-2014
12. 《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
13. 《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
14. 《仪表供气设计规范》	HG/T20510-2014
15. 《信号报警、安全联锁系统设计规范》	HG/T 20511-2014
16. 《仪表配管配线设计规范》	HG/T20512-2014

17. 《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
18. 《石油化工自动化仪表选型设计规范》	SH/T3005-2016
19. 《石油化工控制室设计规范》	SH/T3006-2012
20. 《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
21. 《压力容器定期检验规则》	TSGR7001-2013
22. 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》	TSGD0001-2009
23. 《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
24. 《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

1.3.5 技术文件

- 1) 江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司提供的技术资料、图纸、有关证照、检测资料、安全管理制度、岗位操作规程、事故应急救援预案等。
- 2) 其它资料

1.4 前期准备情况

受江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心立即成立了安全现状评价工作组，并组织有关专家展开前期准备工作，对该公司在役生产装置及配套的公辅设施进行了实地调研，对其安全生产条件的符合性进行了评价。评价项目组充分调查研究安全评价对象和范围相关情况，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，进行了周边情况和设施的调查，对生产装置及配套公辅设施进行了现场检查，对安全设施、安全管理制度及人员的培训情况进行了检查，与企业进行了交流和沟通，针对在检查过程中发现的安全隐患项出具了整改建议书；最终编制出具本报告。

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司提供，并对其真实性负责。

本评价是就江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役生产装置安全现状做出的安全评价，本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境、工艺、产品装置、产能、设备设施改变等发生了变化，本报告不承担相关责任。

2 评价项目概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业简介

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司成立于 2000 年 10 月 08 日，是江西铜业股份有限公司全资子公司，隶属江西铜业有限公司永平铜矿管辖。公司是生产经营工业选矿药剂化工生产企业，注册地址位于江西省上饶市铅山县永平铜矿主干道。企业类型属于有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；法定代表人周自群，注册资本壹仟零贰拾万元整，经营范围包括选矿药剂、精细化工产品、橡胶制品的生产、销售（以上项目国家有专项规定的凭资质证或许可证经营）。该公司于 1996 年 12 月筹建，由江西南昌大学化工设计研究所设计，永通工贸总公司建设，企业投资 900 万元，1997 年 8 月建成年产 750 吨乙基钠黄药，750 吨丁基钠黄药的选矿药剂生产线。随着企业的发展，2005 年经江西电化有限责任公司化工工程设计所进行改扩建设计，形成年产 1000 吨乙基钠黄药、3000 吨丁基钠黄药生产线一条（两产品共用同一套生产设施，间歇性生产）。

企业现有在役危险化学品生产装置为：年产 4000 吨黄药装置（年产 1000 吨乙基钠黄药、3000 吨丁基钠黄药）。

公司上一轮安全生产许可证于 2022 年取得，编号：（赣）WH 安许证字 [2019]1064 号，许可范围：乙基黄原酸钠（1kt/a）、丁基黄原酸钠（3kt/a），有效期：2022 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日。该公司现有员工 53 人，配备专职安全管理人员 2 人。

该公司主要负责人周自群和 2 名专职安全管理人员（余亚文、王涛）取得了应急管理部门颁发的安全生产知识和管理能力的考核合格证，配备了 1 名注册安

全工程师。

该公司于 2025 年 9 月 22 日取得铅山县应急管理局下发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：YJYAYH362324-2025-061。

该公司于 2022 年 12 月 3 日取得了危险化学品登记证，编号为 36112200017，有效期为 2022 年 12 月 3 日至 2025 年 12 月 2 日，登记品种为：乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠等。

该公司生产及辅助生产岗位每天 1 班，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时，管理部门采用白班制，每天工作 8 小时，该公司安全管理机构为生产技术部安全组，生产技术部安全组设置了 2 名专职安全管理人员，余亚文、王涛为公司专职安全生产管理人员，负责该公司安全生产管理工作。该公司主要负责人和专职安全管理人员参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

2.1.2 企业涉及危险化学品生产装置的情况

公司现在运行的主要生产装置情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有在役装置项目产品方案一览表

产品	年产量 (t)	所属生产车间	备注
乙基黄原酸钠	1000	101 生产车间	
丁基黄原酸钠	3000	101 生产车间	

2.1.3 企业地理位置及自然条件

2.1.3.1 企业地理位置

1、地理位置

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司位于江西省上饶市铅山县永平铜矿主干道，铅山县位于江西省东北部、武夷山脉北麓，隶属于上饶市。铅山县东连

上饶县，西接弋阳县、贵溪市，南临福建省的武夷山市和光泽县，北接横峰县。县政府所在地河口镇距省会南昌市 248km，距上饶市府所在地信州区 41km。

2.1.3.2 厂区周边情况

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司地址位于江西铅山县永平镇永平铜矿内。公司东面围墙外为矿区道路和一根架空电力线（有绝缘层，杆高 8m）；南面和西面为空地；西北面为江铜翁福化工有限公司。厂址周边无商业中心、学校、车站、码头等公共设施，亦无珍稀保护物种和名胜古迹。该公司交通便利，环境良好

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司周边环境情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 周边环境一览表

方位	相对建筑物	该公司建筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
东	矿区道路	101 生产车间 (甲类)	18.6	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 3.4.3 条
	架空电力线(有绝缘层，杆高 8m)		13	12 (8×1.5)	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 10.2.1 条
南	山地	101 生产车间 (甲类)	--	--	--
西	山地	101 生产车间 (甲类)	--	--	--
西北	江铜翁福化工有限公司机修车间	203 二硫化碳储罐区(V 总=36m ³ 甲类)	30	20× (1+25%)	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 4.2.1 条, 注 3

2.1.3.3 自然条件

(1) 地质条件

铅山县处于次一级的陈坊～永平～八都区域隆起构造带，未发现孕震断裂分布，诱发地震的可能性小。根据《中国地震动参数区划图》，本区地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱周期小于 0.35s，地震烈度小于 6 度，区域构造稳

定性较好，工程设计烈度可按 6 度进行抗震设计。

（2）气象情况

铅山属中亚热带温湿型气候，受亚洲大陆和太平洋季风交叉影响，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明。极端最高气温 40.1℃，极端最低气温-10.6℃。根据 1959 年-2007 年气象资料统计，全年平均气温在 17.2~19.6℃之间，最冷的一月份平均气温 6.1℃，最热的七月份平均气温 29.5℃，年均降水量 1700~2100mm，年平均相对湿度 79%，年平均日照为 1792 小时，年平均无霜期 251~274 天，年主导风向为北风或偏北风，6 月至 8 月多为南风或偏南风。年平均风速为 1.0m/s，夏季平均风速 0.9m/s，冬季平均风速 0.9m/s，最大风速 17.0m/s。上饶市铅山县标准冻土深度按 0.00m 考虑，年均雷暴天数：65 天

（3）水文情况

境内水系主要为信江，支流有铅山河、杨村河、陈坊河和石塘河等，均源自县境武夷山麓，由南向北流入信江。集水面积占鄱阳湖水系总面积的 9.8%。信江最大流量为 5880m³/s，最小流量 2.25m³/s，多年平均流量为 91.2m³/s。

上饶以上为上游，长 115km，以中低山为主；上饶至鹰潭为中游，长 144km，为信江盆地；鹰潭以下为下游，长 69km，属鄱阳湖平原，地势平坦开阔。信江流域属亚热带季风气候区，年降水量 1600~2100mm，主要汛期为 4~6 月，来水占全年总量 55%以上。

铅山河是信江上游的主要支流，水流较急，流速大多在 0.7~1m/s 之间。石塘河、桐木江、杨村河为铅山河支流，多年平均流量为 13~15m³/s，枯水期流量 1m³/s 左右，最大洪水流量 2000-2500 m³/s。近期依靠加高加固堤防和整治河道，将防洪标准提高到 20 年一遇。厂区所在地标高与信江堤坝标高差约 4 米。

（4）道路交通

铅山县位于江西东北部，为上饶的南大门。自古便是闽浙赣三省交通要冲，被誉为“八省通衢”。

县内交通四通八达。浙赣铁路、沪昆高速公路、上分国防公路贯穿全境，境内 320 国道已按国家二级公路标准拓宽改造。1 小时车程内有福建武夷山机场，2 小时车程内有南昌机场、衢州机场。距省城南昌市 2 小时车程，距杭州 3 小时、温州 4 小时、宁波 4 小时、上海 5 小时车程。该厂的运输条件十分优越，完全可以保证原材料和产品的运输。

2.1.4 可依托的外部资源

企业位于上饶市铅山县工业园，园区具备供水、供电、供热等建设条件。

1、水源

铅山县永平镇永平铜矿区供水管网提供，矿区供水管网为环状管网，主管为 DN300，压力 0.8MPa。该公司从矿区供水管网分别接入一根管径为 DN50 给水管供厂区生活用水，两根管径为 DN150 给水管供厂区生产和消防用水，到该公司界区压力为 0.35~0.5MPa。

2、电源

电源来自永平铜矿电网，由永平铜矿电网引入两路 6kV 电力线，通过埋地敷设引入，经厂区变压器降压成 380/220V 供厂区电气设备使用。

3、消防站

公司外部救援有永平铜矿消防队、县消防大队，同时企业配备有义务消防队。

4、气防站及医院

企业未设置气防站，企业配备了应急救援器材，设置了事故应急救援组，具

有一定的事故处置人员。厂区距离铅山县人民医院 7.2km，车程大约 15 分钟。

该企业除了厂区内的应急自救力量外，外部主要依托企业所在地的应急管理等部门和医疗卫生部门，在上级主管部门的协调下进行展开救援工作。

该企业除了厂区内的应急自救力量外，外部主要依托企业所在地的应急管理等部门和医疗卫生部门，在上级主管部门的协调下进行展开救援工作。

2.2 三年来危险化学品生产工艺、装置变化情况

2.2.1 三年以来周边环境变化情况

周边环境未发生变化。

2.2.2 上次取证以来危险化学品生产、储存装置变化情况

该公司 2022 年 12 月取安全生产许可证以来，工艺、物料未发生变化，总图布置、设备设施等发生了一定的变化，变化的内容如下：

①总平面布置变化情况

企业于 2024 年在 206 成品仓库西侧增加了一跨，目前停用。

②设备变化情况

1、于 2023 年 6 月，由于原有计量罐老化腐蚀严重，企业更换了 101 车间的 16 计量罐（未改变型号，8 台二硫化碳计量罐、8 台醇计量罐）。

2、由于自动化改造提升要求，企业 2023-2024 年进行了改造，自动控制系统由原有 PLC 系统改造为 DCS 系统；增加了 2 套制气能力 $3.6\text{m}^3/\text{min}$ 的制氮机，用于罐区氮封及吹扫用，于 2025 年 9 月完成了自动化改造的验收工作。

2.3 总图布置

2.3.1 平面布置

该公司所在区域整体以东南角沿西北角为轴线依次分布，占地面积 32180 m^2 ，处永平铜矿南部山坡地带。生产区在南北两侧各设有一个出入口，生产区主要道

路宽 6m。

该公司设办公区和生产区，办公区、403 综合车间派班室布置在厂区南面，生产区自南至北依次布置 304 机修车间、205 材料库、206 成品库、301 配电间、207 片碱仓库、101 生产车间、201 储罐区一、202 储罐区二、306 事故应急池一、307 事故应急池二，生产区西边挡土墙外约 40m 处设置 203 二硫化碳储罐区。

101 生产车间为框架结构二层建筑（局部一层），由制冷机房和合成车间生产装置区组成，由南至北依次布置制冷机房和合成车间生产装置区，制冷机房单层设置，内设制冷机组；合成车间为二层敞开式建筑，一层布置料仓和包装机，二层布置混捏机和计量罐。101 生产车间西侧和南侧各设有一套高压磨粉机，磨粉机西侧设有 308 消防水池。在 101 生产车间北侧设置一套 VOCs 收集与处理装置（成套设备）。101 生产车间西侧为 103 危废仓库。

201 储罐区一设有 3 台 25m³ 的丁醇储罐、1 台 100m³ 的异丁醇储罐、3 台 6m³ 中间罐（乙醇、丁醇、异丁醇中间罐各一台），均为卧式储罐，罐区上方设有遮阳棚。

202 储罐区二设有 2 台 25m³ 卧式储罐（乙醇），罐区上方设有遮阳棚。醇类泵房位于 201 储罐区一的东侧和 202 储罐区二的南侧，内设 3 台卸料泵和 3 台输送泵。

203 二硫化碳储罐区设有 3 台 18m³ 卧式储罐（其中 2 台储罐在用，1 台储罐已停用），罐区四周设有防火堤，储罐上方进行了水封，罐区西侧设有 303 集水池，用以收集储罐水封用水。

厂区中心控制室设在 403 控制室，四周设有围墙与生产区分隔开，控制室里面设有 DCS 及 SIS 系统终端，可燃、有毒气体检测报警器系统、视频监控系统、火灾自动报警系统终端设在 403 控制室。

该公司生产区筑有实体围墙。在厂区东南角设置主要出入口，通过此门进入厂区前区，厂区北侧设有物流出入口。平面布置情况见附件总平面布置图。

2.3.2 主要建（构）筑物

表 2.3-1 主要建筑物一览表

序号	代号	名称	层数	建筑面积 (m ²)	火险 类别	耐火 等级	结构 形式	备注
1	101	生产车间	2 层， 局部 1 层	1104	甲类	二级	框架 结构	局部一层（合成车间 2 层，制冷机房 1 层）
2	103	危废仓库	1 层	161	丙类	二级	框架 结构	
3	201	储罐区一	--	--	甲类	--	砼基 础	3 台 25m ³ 丁醇储罐、 1 台 100m ³ 异丁醇储 罐，6m ³ 中间罐（乙 醇、丁醇、异丁醇各 1 台）
4	202	储罐区二	--	--	甲类	--	砖混 结构	2 台 25m ³ 乙醇储罐
5	203	二硫化碳储罐区	--	--	甲类	--	砼基 础	3 台 18m ³ 二硫化碳储 罐，其中 2 台在用， 1 台停用
6	205	材料仓库	2	128	丙类	二级	砖混 结构	--
7	206	成品仓库	1	1137.21	丙类	二级	框架 结构	--
8	207	片碱仓库	1	96	戊类	二级	砖混 结构	--
9	301	配电间	1	30.25	丙类	二级	框架 结构	--
10	302	循环（消防）水池	--	100	--	--	砼基 础	300m ³
11	303	集水池	--	33	--	--	砼基 础	100m ³
12	304	机修车间	1	33	丁类	二级	砖混 结构	--
13	306	事故应急池一	--	100	--	--	砼基 础	300m ³
14	307	事故应急池二	--	50	--	--	砼基 础	150m ³
15	308	消防水池	--	100	--	--	砼基 础	480m ³
16	401	综合办公楼	2	604	民用	二级	框架 结构	--
17	402	门卫	1	25	民用	二级	砖混 结构	--
18	403	综合车间派班室	1	150	民用	二级	砖混 结构	--

序号	代号	名称	层数	建筑面积 (m ²)	火险 类别	耐火 等级	结构 形式	备注
19	404	卫生间	1	16.5	民用	二级	砖混 结构	--

2.3.3 主要建筑防火间距

该公司主要建筑物之间的防火间距，见表 2.3-2。

表 2.3-2 公司主要建（构）筑物防火间距一览表

序号	建构筑物 名称	建构筑物名称	规范间距 (m)	实际间距 (m)	检查依据
1	101 生产 车间（甲 类）	206 成品仓库	12	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		201 储罐区一	15× (1+25%)	31.4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
		207 片碱仓库	12	18.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
2	206 成品 仓库（丙 类）	207 片碱仓库	10	18.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		404 厕所	10	24	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		205 材料仓库	10	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		403 综合车间 派班室	10	18	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
3	201 储罐 区一（甲 类, V=193m ³ ³ ）	202 储罐区二	3	19.2	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.2 条
		101 生产车间	15× (1+25%)	31.4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
4	202 储罐 区二（甲 类, V= 50m ³ ³ ）	201 储罐区一	3	19.2	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.2 条
		101 生产车间	15× (1+25%)	60.3	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
5	203 二硫 化碳储罐 区（甲类, V=36m ³ ³ ）	101 生产车间	15× (1+25%)	57	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
		201 储罐区一	3	37	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.2 条
6	103 危废 仓库（丙类）	101 生产车间	12	94	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		203 二硫化碳 储罐区	12	91	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
7	207 片碱 仓库（戊 类）	101 生产车间	12	18.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		206 成品仓库	10	18.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
8	205 材料 仓库（丙 类）	206 成品仓库	10	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		403 控制室	10	18	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条

储罐内部之间的防火间距

序号	所在罐区	储罐名称	储罐名称	规范间距 (m)	实际间距 (m)	检查依据
1	201 储罐区 一	丁醇 储罐	丁醇储罐	0.8	1.4	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			异丁醇储罐	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			乙醇中间罐	3	3.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条
2		异丁 醇储 罐	丁醇储罐	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			乙醇中间罐	3	3.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条
3		丁醇 中间 罐	异丁醇储罐	3	3.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			乙醇中间罐	0.8	0.8	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			异丁醇中间 罐	0.8	0.8	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			丁醇储罐	3	3.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条
4	202 储罐区 二	乙醇 储罐	乙醇储罐	0.8	1.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条
5	203 二硫化 碳贮罐区	二硫 化碳 储罐	二硫化碳储 罐	0.8	1.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条

注：该项目设计阶段采用的是《建筑防火规范》GB50016-2014（2018 版）进行设计，企业未进行新、改、扩，故本表内的检查依据仍采用建规。

2.4 产品及主要原辅材料

2.4.1 主要原辅材料及产品

该公司危险化学品装置涉及的原辅材料和产品年用量及最大储存量见下表：

表 2.4-1 原辅材料及产品年使用量及最大储存量情况表

分类	名称	火灾 危险类别	储存 方式	年用量 t/a	产量 t/a	最大储量 t	储存位置	数量
主要	二硫化碳97%	甲类	18m ³ 储罐	1720	--	38.6	203 二硫化	2 台

分类	名称	火灾危险类别	储存方式	年用量t/a	产量t/a	最大储量t	储存位置	数量
原辅材料							碳储罐区	
			0.27m ³ 计量罐	最大在线量以8台计算	2.7	101 生产车间	8 台	
	乙醇95%	甲类	25m ³ 储罐	336	--	33.6	202 醇储罐区二	2 台
			6m ³ 中间罐		--	4	201 醇储罐区一	1 台
			0.27m ³ 计量罐	最大在线量以8台计算	1.7	101 生产车间	8 台	
	丁醇 99%	甲类	25m ³ 储罐	559	--	51.6	201 醇储罐区一	3 台
			6m ³ 中间罐		--	4.1	201 醇储罐区一	1 台
	异丁醇 99%	甲类	100m ³ 储罐	745	--	68.9	201 醇储罐区一	1 台
			6m ³ 中间罐		--	4.1	201 醇储罐区一	1 台
	(片碱)氢氧化钠	戊类	袋装 25kg/袋	1017	--	60	207 片碱仓库	--
产品	乙基钠黄药	丙类	袋装/桶装	--	1000	50	206 成品仓库	--
	丁基钠黄药	丙类	袋装/桶装	--	3000	150	206 成品仓库	--

注：储罐按充装系数 0.85 计。

该公司各储存场所物料储存情况如下：

各仓库物料储存物料一览表

仓库编号	名称	包装形式	最大储存量(吨)
205 材料仓库	备品备件及五金材料	/	/
206 成品库	乙基钠黄药	袋装/桶装	50
	丁基钠黄药	袋装/桶装	150
207 片碱仓库	(片碱) 氢氧化钠	袋装	60

201 罐区储存物料一览表:

序号	名称	规格	材质	单位	数量	最大储存量(吨)
1	正丁醇储罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=25m3	碳钢	台	3	51.6
2	异丁醇储罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=25m3	碳钢	台	1	68.9
3	丁醇中间罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=6m3	碳钢	台	1	4.1
4	异丁醇中间罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=6m3	碳钢	台	1	4.1
5	乙醇中间罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=6m3	碳钢	台	1	4

202 罐区储存物料一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	最大储存量(吨)
1	乙醇储罐	常温常压、氮封卧式贮罐 V=25m ³	碳钢	台	2	33.6

203 二硫化碳贮罐区储存物料一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	最大储存量(吨)	备注
1	二硫化碳储罐	常温常压、带水封卧式贮罐 V=25m ³	碳钢	台	3	38.6	2 台在用, 1 台停用

2.4.2 原辅材料装卸

装卸系统主要用于该项目所需的各种物料、产品的装卸。该项目原辅料等采用汽车或槽车送至厂区相应仓库或储罐内储存。产品主要采用汽车运出厂外。

该公司 201、202 储罐区采用泵和鹤管进行卸车、203 二硫化碳罐区卸车采用自流的方式。

装卸区配备应急器材柜，配备相应数量应急救援用品。

2.5 生产工艺

2.5.1 生产工艺流程

2.5.1.1 储罐区装卸工艺流程

1) 丁醇、异丁醇卸车流程：

由丁醇、异丁醇槽车运来的丁醇、异丁醇通过丁醇、异丁醇装卸口，经丁醇、异丁醇卸料泵加压后打入丁醇、异丁醇储罐。

2) 丁醇、异丁醇输送流程：

丁醇、异丁醇储罐的丁醇、异丁醇通过丁醇、异丁醇输送泵打入丁醇、异丁醇中间罐。

丁醇、异丁醇储罐设置了磁翻板液位计，呼吸阀、阻火器、放空管。

2、储罐区二工艺流程

1) 乙醇卸车流程：

由乙醇槽车运来的乙醇通过乙醇装卸口，经乙醇卸料泵打入乙醇储罐。

2) 乙醇输送流程：

乙醇储罐的乙醇通过乙醇输送泵打入乙醇中间罐。乙醇储罐设置了磁翻板液位计，呼吸阀、阻火器和放空管。

3) 中间罐输送流程:

来自储罐区一的丁醇、异丁醇和储罐区二的乙醇经过相应的输送泵打入丁醇、异丁醇、乙醇中间罐，各中间罐的醇类物料通过输送泵打入相应的醇类计量罐。各中间罐设置了磁翻板液位计和放空管，放空管设置了呼吸阀、阻火器。

3、二硫化碳储罐区工艺流程

1) 二硫化碳卸车流程:

打开储罐去集水池的溢流管线阀门，由二硫化碳槽车来的二硫化碳通过二硫化碳装卸口，经高位差自流入二硫化碳储罐，储罐上方水封溢流至集水池。

2) 二硫化碳输送流程:

关闭储罐去集水池的溢流管线阀门，二硫化碳储罐的二硫化碳，通过接入生产用水，利用生产用水 0.4MPa 压力将二硫化碳压入二硫化碳计量罐。压料完毕，关闭生产用水总管阀门，打开储罐去集水池的溢流管线阀门，储罐压力泄至常压。

二硫化碳储罐设置了磁致伸缩液位计、温度计、压力表和远传装置、安全阀和泄压管线。

2.5.1.2 黄药合成工艺流程

1、黄药生产工艺

1) 将碱桶放在磅称上，称准重量，与碱桶标定总重量误差不超过±1kg，再吊到混捏机加料口上方，对好联接轴，放下碱桶，准备进料。

2) 将乙醇、丁醇、异丁醇由中间罐经输送泵打入相应的醇类计量罐，进行乙醇、丁醇、异丁醇计量。将二硫化碳由二硫化碳储罐用水压至二硫化碳计量罐，进行二硫化碳计量。当原料达到要求刻度时，关闭计量罐进料阀。若原料量过多时，乙醇、丁醇、异丁醇由计量罐回流阀放回相应中间罐，二硫化碳由计量罐回流阀放回二硫化碳储罐中。原料计量完毕后，关闭各计量罐进料阀。

3) 打开计量罐至混捏机管道排液阀门，放净管道中上次进料可能残存的余料（放入塑料桶回收）后关闭此阀门。打开醇、二硫化碳放料阀和混捏机进料阀，将两种原料同时一次性放入混捏机内，放完后，关闭相应阀门。

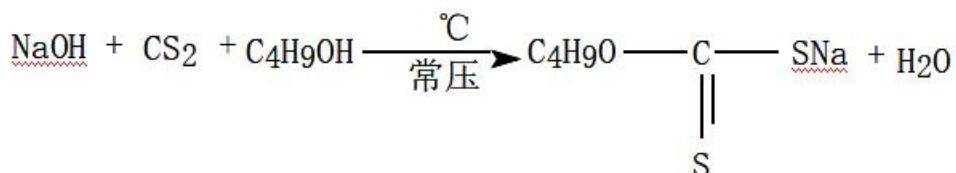
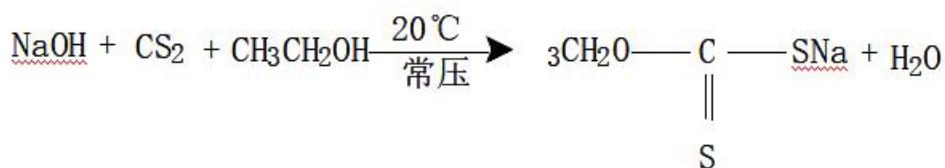
4) 连接碱桶下碱口和混捏机加料口，适当打开插板，启动混捏机正档运行。间断加碱进行合成反应，控制合成温度在 25℃以下，直至机内物料反应成膏状，且电流开始上升，片碱剩 5~15kg 时开始进行冲后高峰操作，冲峰温度为 35~40℃。片碱加完后，用木锤或尼龙锤轻击桶壁，使粘碱落下，并全部加入混捏机中，加完后盖好桶盖，插好插板，称好空桶重量，算出加碱量，补足缺量碱，并可适当过量 1~2kg。当温度达不到时，可关闭盐水阀门，停机闷车，并间隔 10min 开机翻动一次，闷车时间可达 30min。

5) 设备运转中检查轴头、出料阀是否漏料，发现漏料及时处理。混捏机加碱口、观察口，因粘碱变小时应及时用铜铲清理，保证下碱畅通。片碱桶如有碱结块，应用木棒捣碎，再加入混捏机内。当混捏机电流较大时，应换慢档运行。

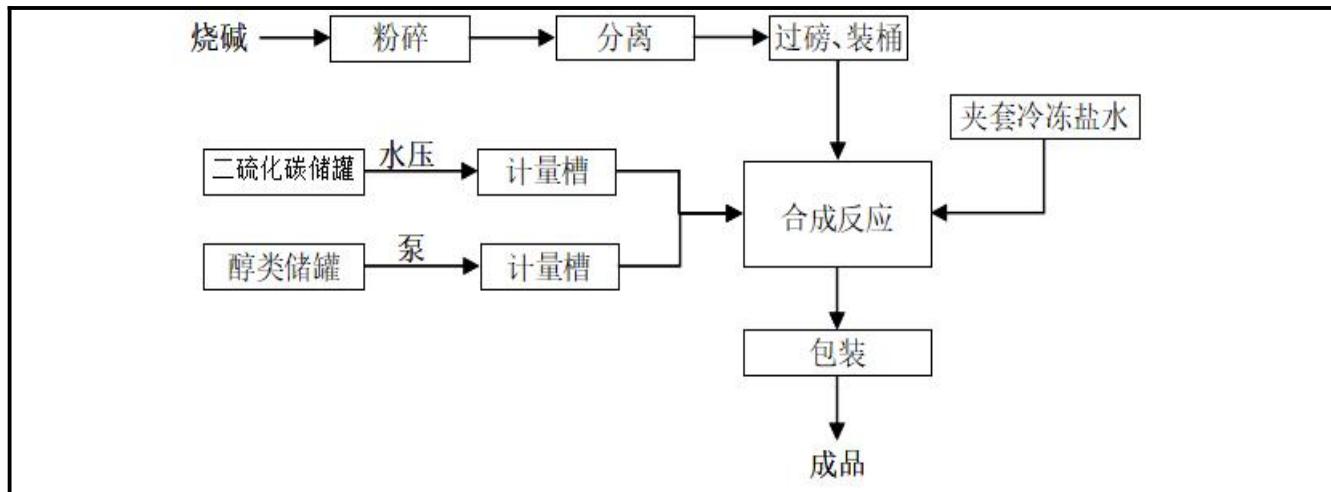
6) 当机内温度降到 15℃以下（视机内黄药成形情况）时，在黄药中间储罐插板插好的情况下，可打开出料阀门。

7) 启动混捏机出料，当物料出完时，应换倒档出料，物料出净后，换回三档，关闭出料阀，盖好下碱口及观察口。

反应方程式如下：



工艺流程示意图如下：



2、辅助生产工艺

片碱工艺流程：烧碱在球磨机中研磨一段时间后启动风机，片碱经风机吹往旋风分离器，其中较粗碱粉经粗细分离器及锁风器后，被风机再次吹入球磨机中研磨，细粉则进入旋风分离器与空气分离后落入碱桶过磅，达到要求重量后用手推车送往合成车间。

2.6 主要装置（设备）和设施

2.6.1 主要生产设备

该公司采用的主要生产设备、设施见下表，储罐区设施、公用设备、设施见等见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	台数	材料	规格	配套电机	温度(℃)	压力(MPa)
1	变压器	1		S11-M-630/6			
2	混捏机	5		HNG-800		≤40	常压
	混捏机	3		HNG-1000		≤40	常压
	出料机	8		Φ 800*1200,	配 3kW 电机, YB 防爆	≤15	常压
	二硫化碳计量罐	8	Q235	Φ 500*1400 0.27m³		常温	常压
	醇计量罐	8	Q235	Φ 500*1400 0.27m³		常温	常压

3	干式格子球磨机	2		MBGΦ 900*1800	配 22kW 电机	常温	常压
4	循环冷却塔	2		TWC-III-75 型 37.5*104kcal/h	配套风机 1.5kW 电机 YB 防爆		
5	循环水泵	3	组合件	离心泵	配 3kW 电机		0.3
6	二硫化碳储罐	3 (已停用 1 台)	16MnR	Φ 2000*6320 18m ³		常温	0.3 (水压)
7	乙醇贮罐	2	Q235	Φ 2400*6320 25m ³		常温	常压
	丁醇贮罐	3	Q235	Φ 2400*6320 25m ³		常温	常压
	异丁醇贮罐	1	Q235	Φ 300*14700 100m ³		常温	常压
	乙醇中间罐	1	16MnR	Φ 1600*3670 6m ³		常温	常压
	丁醇中间罐	1	16MnR	Φ 1600*3670 6m ³		常温	常压
8	异丁醇中间罐	1	16MnR	Φ 1600*3670 6m ³		常温	常压
9	醇泵	3	304 不锈钢	离心泵 FB170-40A	配 5.5kW 电机 YB 防爆		0.3
10	醇中间泵	3	304 不锈钢	磁力泵 50CQ-25	配 4kW 电机, YB 防爆		0.3
11	螺杆制冷压缩主机	1	组合件	/	配 110kW 电机		/
12	冷凝器	2	筒体 16MnR 列管 20#钢	Φ 1600*11320 换热面积 300m ²		25~ 120	1.3
13	气液分离器	1	16MnR	AF-400 Φ 400*1320 0.2m ³		常温	1.2
14	盐水箱 (蒸发器)	1	盐水箱：碳钢内 衬玻璃钢	SR-90, 其中 盐水箱尺寸 5000*5000 (外壳用聚氨 酯保冷)		-20℃	常压
			内部蛇管： 20#钢	蛇管换热面积 400m ²		-10℃	1.2
15	盐水泵	3	氟塑料	IHF65-40-200	配 5.5kW 电机 YB 防爆	-20℃	0.3

2.6.2 主要特种设备及安全附件

一、特种设备

该公司不涉及特种设备，涉及的压缩空气储罐、氮气储罐均为 1m³，压力为 0.8Mpa，属于简单压力容器，其安全附件定期进行了校验，涉及的 2m³ 氮气储罐已

停用（不在评价范围）。

表 2.6.2-1 压力表检验一览表

序号	设备/项目名称	规格型号	安装区域及部位	数量	有效期起止	检测单位
1	压力表	0-1.6MPa	101 车间（二楼）/生产水	1	2025.11.07-2026.05.06	深圳天溯计量检测股份有限公司
2	压力表	0-1.6MPa	101 车间/制冷盐水管	3	2025.11.07-2026.05.06	
3	压力表	0-1.6MPa	1 车间（一楼）/储气罐	1	2025.11.07-2026.05.06	
4	压力表	0-1.6MPa	综合车间/醇泵房	3	2025.11.07-2026.05.06	
5	压力表	0-1.6MPa	综合车间/CS ₂ 罐区	2	2025.11.07-2026.05.06	
6	压力表	0-1.6MPa	制氮房	4	2025.11.07-2026.05.06	
7	压力表	0-1.6MPa	消防泵	2	2025.11.07-2026.05.06	
合计	20					

表 2.6.2-2 安全阀检验一览表

序号	设备/项目名称	规格型号	安装区域及部位	数量	有效期起止	检测单位
1	安全阀	11EE11MN-TF	101 车间/制冷机	2	2025.07-2026.07	江西省诚泰检测技术服务有限公司
2	安全阀	A48Y-16C	综合车间/CS ₂ 罐区	2	2025.07-2026.07	
3	安全阀	A27W-10T	101 车间/储气罐	1	2025.07-2026.07	
4	安全阀	A27W-10T	制氮房	4	2025.07-2026.07	

2.7 公用工程和辅助设施

2.7.1 供配电

1、电源

该公司供电电源来自永平铜矿电网，由永平铜矿电网引入两路 6kV 电力线，沿土堤敷设经厂区东南侧箱式变压器降压成 380/220V 后引入 301 配电间，供厂区内电气设备使用。

2、负荷等级

该公司气体报警设备（5kW）、仪表自动控制系统（5kW）、SIS 系统（5kW）属于一级用电负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 电源作为备用电源；盐水泵（15kW ×2）、消防水泵（11kW）、备用照明（5kW）、火灾报警设备（5kW）为二级用电负荷，总计二级用电负荷（72kW），该公司有两路电源进线保证二级负荷的用电，其中仪表自动控制系统（5kW）、气体报警设备（5kW）、火灾报警设备（5kW）、SIS 系统（5kW）采用 UPS 电源作为备用电源。

3、供电敷设方式

在装置内动力及控制电缆、照明线路均采用穿钢管埋地敷设和明敷方式至各用电设备。

4、爆炸危险区域划分及防护等级

根据该项目的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的要求，对该项目的防爆区域进行划分，企业对防爆区域的所有电器，按不同爆炸危险环境，配置不同的防爆电器。

表 2.7-1 爆炸区域划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	电气防爆级别和组别要求
101 生产车间	地坪下的坑、沟。	1 区	二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇	EXdIICt5
	以混捏机、二硫化碳计量罐、醇计量罐等为中心，范围为：①距地坪高 7.5m 内，半径 15m 内；②距地坪高超过 7.5m，距第二释放源顶部高 7.5m 内，半径 7.5m 内。	2 区		
201 储罐区一	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	丁醇、异丁醇、乙醇	EXdIIAT2
	距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内；储罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内：以地坪上输送泵的释放源为中心，半径为 15m。	2 区		

场所或装置	区域	类别	危险介质	电气防爆级别和组别要求
202 储罐区二	以放空口为中心,半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	乙醇	EXdIIAT2
	距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内; 储罐外壁至围堤, 其高度为堤顶高度的范围内: 以地坪上输送泵的释放源为中心, 半径为 15m。	2 区		
203 二硫化碳罐区	以放空口为中心,半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	二硫化碳	EXdIICt5
	距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内; 储罐外壁至围堤, 其高度为堤顶高度的范围内: 以地坪上输送泵的释放源为中心, 半径为 15m。	2 区		
备注: 该公司 101 生产车间内冷冻机房不在爆炸危险区域内。				

6、防雷、防静电接地

1) 101 生产车间

101 生产车间为第二类防雷建筑物, 采用接闪带防直击雷, 屋面接闪带网格 $10 \times 10(m)$, 接闪引下线采用结构柱内四对角主筋(不小于 $\Phi 10$), 引下线上与接闪带焊接, 下与接地扁钢连通, 引下线之间的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等, 均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌, 焊接处做防腐处理。车间内线路敷设合理, 设备设施进行等电位连接, 电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。

接地设置: 采用 TN-S 接地保护方式, 采用 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条, 水平连接条距外墙 3m, 埋深-0.8m。采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极, 接地极水平间距大于 5m, 防雷、防静电均连成一体, 组成接地网, 接地电阻值为 1 Ω 。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

防静电接地: 防爆区内装有易燃易爆物的工艺设备及工艺管道均设有防静电

接地，在防爆区内设置等电位的接地网格，接地网格与建筑接地装置可靠焊接。所有的设备都做了防静电接地。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

2) 201 储罐区一、202 储罐区二、203 二硫化碳罐区

201 储罐区一、202 储罐区二、203 二硫化碳罐区为第二类防雷建筑物，涉及的室外装置和储罐均为金属储罐（壁厚均大于 4mm）。每个罐的接地点不少于两处，两接地点的距离不大于 30m；另外罐区设置了金属防晒棚，利用金属屋面作为接闪带，接闪引下线采用结构柱内四对角主筋，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于 18m，罐区设置了避雷针作为防雷接闪器。

其余建筑物

其余建筑物为第三类防雷建筑物，采用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格 $24 \times 16(m)$ ，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋(不小于 $\Phi 10$)，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于 25m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，经过检测接地电阻 3.8 欧，采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。采用 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司厂区建（构）筑物由江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司出具了雷电防护装置检测报告，检测结论均为合格。其中办公楼、材料仓库等属于第三类防雷建（构）筑物，防雷装置检测报告有效期至 2026 年 10 月 24 日；合成厂房、二硫化碳罐区等属于二类防雷，防雷装置检测报告有效期至 2026 年 1 月 2 日。具体详见附件。

2.7.2 给排水

（1）供水水源

该公司供水水源由铅山县永平镇永平铜矿区供水管网提供，矿区供水管网为环状管网，主管为 DN300，压力 0.8MPa。该公司从矿区供水管网分别接入一根管径为 DN50 给水管供厂区生活用水，两根管径为 DN150 给水管供厂区生产和消防用水，到该公司界区压力为 0.35~0.5MPa。

（2）生活给水系统

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，均由厂区供水管网直接供给各用水单元。生活用水管道单独设置。

（3）消防给水系统

厂区已建消防管网，室外设置 DN150 的环状消防供水管道，并按照规定分若干独立段，每段内消火栓数目小于 5 只；厂区设置的 650m³ 消防循环水池，配备了 2 台消防泵，能满足厂区的要求。

2、排水

该公司排水系统采用雨污分流制。雨水采用明沟排水，经汇总后外排，生产、生活废水经污水处理系统处理达标后外排。

该公司排水系统分为雨水系统、生活污水系统和生产污水系统，产过程中产生的为酸性废水含铁，通过中和池加入液碱后使 PH 值达到 7~8，同时压滤脱除含铁物等机械杂质后，输送到在园区污水处理厂统一处理达标后排放。

厂区生活污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

3、清净下水

厂区设置了 2 座事故池分别为 300m^3 和 150m^3 , 以供火灾时受纳洗消废水和最大 1 座储罐的泄漏物容量。

2.7.3 仪表及自动控制

2.7.3.1 概述

项目根据装置的规模、流程特点及操作上的要求，采取 DCS 控制系统与就地控制相结合的控制方式，设置了一套独立的安全仪表系统。各生产过程的主要参数集中到控制室内的 DCS 系统进行集中控制，对主要工艺参数如温度、液位等进行检测。生产车间现场仪表采用防腐型仪表。企业于 2025 年 8 月完成了自动化提升改造工作。

2.7.3.2 控制室设置

该项目的 403 控制室，为抗爆控制室，配备有 DCS 自动控制系统 GDS 气体检测报警系统。控制室设置在厂区生产管理区，该公司 UPS 配备情况：DCS：3 个 3000VA/2400W、SIS：1 个 3000VA/2400W、GDS：1 个 3000VA/2400W,UPS 蓄电池供电时间超过 30min，并实现信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间均大于 30 天。

控制室内设置冷暖空调，室温宜保持在冬天 $20\pm2^\circ\text{C}$ ，夏天 $26\pm2^\circ\text{C}$ ，变化率小于 $5^\circ\text{C}/\text{h}$ ，相对湿度宜保持在 $50\%\pm10\%$ ，变化率小于 $6\%/\text{h}$ 。控制室的照明采用人工照明，照度满足规范要求，设置事故照明。

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司 2022 年 8 月委托江西守实安全科技有限公司对厂区现有控制室进行抗爆安全评估计算，结论为：各生产车间及罐区如若其中有设备泄漏产生的蒸汽云发生爆炸后对新选址的 403 控制室产生的超压冲击波源小于 0.069bar。故 403 控制室无需抗爆加固处理。详见报告附件。

2.7.3.3 控制系统主要指示报警功能

1) DCS 系统

101 车间

R10101A~H 0~7#混捏机温度 TRA10101A~H 高限 (45°C) 报警;

R10101A~H 0~7#混捏机加碱电机设置电流高限 (51A) 报警;

R10101A~H 0~7#混捏机电机设置电流高限 (51A) 报警;

V10101A~H 0~7#醇计量罐液位 LRSA10101A~H 高高限 (85%) 时分别关闭对应阀门 LSV10101A1~H1/LSV10101A2~H2/LSV10101A3~H3, 当 LRSA10101A~H 全部高高限 (85%) 时分别停 201~202 罐区乙醇中间泵 P20103/异丁醇中间泵 P20104/丁醇中间泵 P20105;

V10102A~H 0~7#二硫化碳计量罐液位 LRSA10102A~H 高高限 (85%) 时联锁关闭对应阀门 LSV10102A~H, 当液位 LRSA10102A~H 全部高高限 (85%) 时分别关闭 V20301A/B 二硫化碳贮罐出料阀 LSV20301A2/B2 和自来水进阀 LSV20301A3/B3;

201 罐区

LRSA20101A 高高限 (85%) 时报警联锁关进口阀 LSV20101A1/20101A2 停泵 P20101, LRSA20101A 低低限 (5%) 或 Lrsa20104 高高限 (85%) 时联锁停泵 P20101 关出口阀 LSV20101A3/20101A4(LSV20101A1/20101A2 与 LSV20101A3/20101A4 互锁一组开时, 另一组关闭);

LRSA20102A~C1 高高限 (85%) 时报警联锁关进口阀 LSV20102A1/20102A3 停泵 P20102, Lrsa20102A~C 低低限 (5%) 或 Lrsa20105 高高限 (85%) 时联锁停泵 P20102 关出口阀 LSV20102A2/20102A4(LSV20101A1/20101A3 与 LSV20101A2/20101A4 互锁一组开时, 另一组关闭);

LRSA20201A/B 低低限 (5%) 或 Lrsa20103 高高限 (85%) 时联锁停泵 P20201 关出料阀 LSV20201A2/20201A4, Lrsa20103 低低限 (5%) 时联锁关停泵 P20103;

LRSA20101A 低低限（5%）或 LRSA20104 高高限（85%）时联锁停泵 P20101
关出口阀 LSV20101A3/20101A4，LRSA20104 低低限（5%）时联锁关停泵 P20104；

LRSA20102A~C 低低限（5%）或 LRSA20105 高高限（85%）时联锁停泵 P20102
关出口阀 LSV20102A2/20102A4,LRSA20105 低低限（5%）时联锁关停泵 P20105。

202 罐区

LRSA20201A/B 高高限（85%）时报警联锁关进料阀 LSV20201A1/20201A3 停
泵 P20201,LRSA20201A/B 低低限（5%）或 LRSA20103 高高限（85%）时联锁停
泵 P20201 关出料阀 LSV20201A2/20201A4(LSV20101A1/20101A3 与
LSV20101A2/20101A4 互锁一组开时，另一组关闭)。

203 罐区

LRSA20301A 高高限（80%）时报警联锁关进料阀 LSV20301A1 低低限（8%）
联锁停关出料阀 LSV20301A2/20301A3；

LRSA20301B 高高限（80%）时报警联锁关进料阀 LSV20301B1 低低限（8%）
联锁停关出料阀 LSV20301B2/20301B3。

2)SIS 系统

二硫化碳贮罐（V20301AB）液位（界面）测量仪表浮球液位计（共 2 台），
信号引至 SIS 系统，并指示、记录、报警，信息存储时间大于 30 天；

当液位（界面）达到高位报警值（高于 DCS 高高位设定值）时 SIS 连锁关闭
二硫化碳进口总管切断阀；

当液位（界面）达到低位报警值（低于 DCS 低低位设定值）时 SIS 连锁关闭
出口总管切断阀和压力水进口总管切断阀；

二硫化碳贮罐（V20301AB）现场设 1 台、控制室设有 1 台 ESD 紧急停车按钮，
遇紧急情况启动后关闭二硫化碳进出口总管切断阀；控制室按钮为非防爆型，现
场按钮为防爆型，且需人工复位（投运/切除需付总工程师以上人员确认）。

2.7.3.4 自控系统调试情况

企业在役生产装置的 DCS 控制系统、SIS 系统由公司仪表作业人员进行了调试，调试结果为合格；由详见报告附件。

2.7.3.5 仪表选型

1、温度测量仪表。对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一体化温度变送器。对于腐蚀区域须选用防腐型（304SS+F46,或哈氏合金材质）测温仪表；对于爆炸危险区域选用隔爆型测温仪表。

2、压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器。对于腐蚀场所采用防腐型智能压力变送器（304SS+F46,或哈氏合金材质）；对于爆炸危险场所均采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

3、流量测量仪表。对于洁净的气体、蒸汽和液体流量，选用涡街流量计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型流量仪表（304SS+F46,或哈氏合金材质）；对于爆炸危险场所均采用了隔爆型流量仪表。

4、液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的磁翻板液位计、磁致伸缩液位计、浮球液位计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表（304SS+F46,或哈氏合金材质）；对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。

5、阀门。

调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀。对于腐蚀场所介质调节阀选用精小型气动衬氟薄膜单座调节阀。附件：电气阀门定位器；空气过滤减压器等。

切断阀选用气动 O 型切断球阀。对于腐蚀场所介质切断阀选用气动 O 型衬氟切断球阀或阀芯/阀体为哈氏合金的气动 O 型切断球阀。选用气动单作用执行机构；24VD.C 供电二位三通电磁阀；行程开关；气源球阀等。

2.7.3.6 可燃及有毒气体检测和报警设施

该公司按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 规定，安装了可燃/有毒检测报警器，且在现有的 403 控制室设置了独立的 GDS 气体报警控制器。

表 2.7.3-4 可燃气体设置情况一览表

序号	位置	布置位置	气体检测类型	安装高度(m)	报警值		防爆等级	下次检验日期
					一级	二级		
1	101 生产车间 2 楼	4#混捏机东侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
2		3#混捏机东侧侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
3		2#混捏机东侧侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
4		1#混捏机东侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
5		0#混捏机东侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
6		0#混捏机西侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
7		5#混捏机西侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
8		6#混捏机西侧	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
9		加碱区西北方向柱子	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
10		加碱区东北方向柱子	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
11		加碱区西南方向柱子	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
12		加碱区东南方向柱子	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
13	醇罐区	乙醇醇罐两罐之间	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
14		异丁醇醇罐附近	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
15		异丁醇醇罐附近	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
16		异丁醇醇罐附近	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
17		异丁醇醇罐附近	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5

18		乙醇中间罐	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
19		正丁醇中间罐	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
20		异丁醇中间罐	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
21		正丁醇罐之间	可燃气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
22		正丁醇罐之间	可燃气体探测器	高于释放源 0.6m	26% LEL	51% LEL	Exd II CT5 Gb	2026.11.5
23	泵房	泵房内北面	可燃气体探测器	高于释放源 0.7m	27% LEL	52% LEL	Exd II CT6 Gb	2026.11.5
24		泵房内南面	可燃气体探测器	高于释放源 0.8m	28% LEL	53% LEL	Exd II CT7 Gb	2026.11.5
25	生产车间	环保风机	可燃气体探测器	高于释放源 0.9m	29% LEL	54% LEL	Exd II CT8 Gb	2026.11.5

有毒气体探测器设置情况一览表

序号	位置	布置位置	气体检测类型	安装高度(m)	报警值		防爆等级	下次检验日期
					一级	二级		
1	101 生产车间 2 楼	4#混捏机西侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
2		3#混捏机西侧侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
3		2#混捏机西侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
4		1#混捏机西侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
5		5#混捏机西侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
6		6#混捏机西侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
7		西北角回流处	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
8		0# CS2 计量罐西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
9		1# CS2 计量罐西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
10		2# CS2 计量罐西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5

11		7# CS2 计量罐西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
12	二硫化碳卸料区	二硫化碳卸料阀	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
13	二硫化碳罐区	1# CS2 储罐北侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
14		1# CS2 储罐南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
15		3# CS2 储罐北侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
16		3# CS2 储罐南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
17	危废仓库	仓库西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
18		仓库西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
19		仓库西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5
20		仓库西南侧	有毒气体探测器	高于释放源 0.5m	25% LEL	50% LEL	Exd II CT4 Gb	2026.11.5

另外，厂区配置便携式可燃有毒气体检测报警仪 1 台。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体及有毒气体浓度的检测。便携式可燃有毒气体检测报警仪在检验有效期内。

2.7.3.6 HAZOP 分析、SIL 定级、验算

企业于 2025 年 5 月委托江西省化工设计院编制了《江西铜业集团（铅山选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药项目危险与可操作性分析报告）》，报告提出了 2 条建议措施，均为“管理”措施，企业针对建议措施加强管理。

企业于 2022 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司出具了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药项目“两重点一重大”评估项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）定级评估报告》，报告中对进行了 SIL 等级分析，SIL 等级均为 SIL1。

企业于 2022 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司出具了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药项目“两重点一重大”评估项目安全仪

表系统安全完整性等级（SIL）验证评估报告》，SIL 验证结果为验证工作范围内的全部回路达到了 SIL 定级的目标。

注：自动化改造不涉及 SIS 的改造，不影响原有的 SIF 回路定级结果。

2.7.4 空压、氮气

该项目在制氮房设置了 2 台型号 LFT-22G、制气能力为 $3.6\text{m}^3/\text{min}$ 的制氮机，配备了 4 台 1m^3 的储气罐；主要用于该项目储罐氮封和吹扫。

仪表气设置空气压缩机 1 台，设置 1 台 1m^3 的储气罐。机组型号 15A，该型号的空压机产气量为 $1.7\text{m}^3/\text{min}$ ，产气压力 $P=0.8\text{MPa}$ ，空压机电机功率 11KW。本工程的压缩空气所需压力为 $0.5\sim0.7\text{MPa}$ ，用气总量为 $1.2\text{m}^3/\text{min}$ ，空压机产气量为 $1.7\text{m}^3/\text{min}$ ，产气压力 $P=0.8\text{MPa}$ ，仪表用气量满足要求。

2.7.5 电讯

1、通讯

该公司与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网，在值班室及重要岗位设调度电话机以保证通信联络畅通。

2、火灾报警系统

公司在车间、仓库、罐区等设置了防爆型手动按钮火灾报警器，在总配电房设置了烟感探测器和声光火灾手动报警按钮。

表 2.7.6-1 火灾报警系统一览表

车间	位置	感烟	手报	声光报警
成品仓库	一层	18 个	4 个	4 个
101 生产车间	一层、二层	10 个	2 个	2 个
制冷机、高压磨机房	一层	10 个	2 个	2 个
中控室	一层	3 个	1 个	1 个
醇泵房	一层		1 个	1 个
危废仓库	一层	4 个	1 个	1 个
配电间	一层	2 个	1 个	1 个

4、视频监控系统

该公司设置工业电视系统对危险场所实施监控，涉及爆炸危险区域采用防爆摄像机。所有摄像仪视频信号均引至监控主机进行监控记录，记录的电子数据保存时间不少于 30 天。

2.2.6-8 公司视频监控探头位置一览表

部门	数量（只）	分布情况
生产厂区	37	生产车间 6 个，制冷机房 2 个、醇罐区 3 个、二硫化碳罐区 2 个，危废仓库 5 个，成品仓库 5 个，片碱仓库 2 个，高压磨机 2 个，固定动火区 2 个，二道门 3 个，材料仓库 1 个，车棚 2 个，中控室 2 个
办公区	7	办公楼 4 个、厂区大门 3 个

2.7.6 供冷

该公司设有制冷车间，位于 101 生产车间南侧爆炸危险区域外，安装有一台氟利昂蒸发冷式中低温螺杆冷水机，型号为 TBSD930IEJ，额定制冷量 32 万大卡，实际需要 21 万大卡。冷冻水通过管道输送至 101 生产车间各冷冻设备。。

2.7.7 分析化验

公司设置分析实验室，对生产中的原材料、产品的各项理化指标，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.7.8 机修

厂区内已设置机电仪维修班，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，公司无法检修时，可外委相应资质的单位承修。

2.8 消防

1、消防水

（1）消防水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的规定，该公司在同一时间内火灾次数按一起计算。

该公司消防用水量最大的建筑为 206 成品仓库，生产类别为丙类，建筑体积大于 3000m^3 ，小于 5000m^3 ，高度 $<24\text{m}$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s ；第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 15L/s ，则总消火栓用水量为 40L/s 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.6.2 条，火灾延续时间 3h，该公司最大消防用水量为 $V=0.04 \times 3600 \times 3=432\text{m}^3$ 。

2、消防系统

（1）基础设施

该公司消防给水由永平镇永平铜矿区环状供水管网直接提供，矿区供水管网主管为 DN300，压力 0.8MPa 。厂区设有 302 循环水池（ 300 m^3 ）和 308 消防水池（ 480m^3 ），可以满足消防用水需要。在消防水池旁设置 1 台卧式离心消防水泵，型号为 ISW80-200A, $Q=46.8\text{ m}^3/\text{h}$, $H=44\text{m}$ 、 $N=11\text{kW}$ ，在循环水池旁设 3 台离心式清水泵，型号为 IS100-80-125, $Q=100\text{ m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$ 、 $N=11\text{kW}$ ，在发生火灾时均可用于消防供水。。

（2）室外消火栓

生产区室外消防管网，管径为 DN100，布置成环状，并采用阀门分成若干独立管段。

（3）室内消火栓

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）第 8.4.3 等条的要求，每个室内消火栓配置 2 根直径 65mm 长 25m 带接口的消防水带，2 只 $\Phi 19\text{mm}$ 的直流-水雾两用水枪，其间距不大于 30 米。

（4）灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间、仓库及罐区等单体设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉和七氟丙烷灭火器。

表 2.8.-1 消防设施、器材设置情况明细表

设施名称	安装位置	型号规格	数量	备注
室内消防栓	101 合成车间（甲类）	SN65 消防栓	2	101 车间一、二楼各一个
	206 成品仓库	SN65 消防栓	6	成品仓库进出大门口内
室外消防栓	102 合成车间北面	SN100 消防栓	1	--
	201 罐区东北角	SN100 消防栓	1	--
	202 罐区南面	SN100 消防栓	1	PY500 泡沫装置 1 台
	203 二硫化碳罐区南面	SN100 消防栓	1	储罐双水封
	403 北面	SN100 消防栓	1	--
	205 材料库北面	SN100 消防栓	1	--
	207 片碱仓库北面	SN100 消防栓	1	--
消防水泵	302 循环水池	IS100-80-125	3	二用一备
	308 消防水池	ISW80-200A	1	--
灭火器	101 车间（合成区域）	七氟丙烷	10	101 车间二楼
	101 车间（包装区域）	七氟丙烷	8	101 车间一楼
	片碱区域	干粉	2	--
	高压磨机房	干粉	4	
	制冷机房	干粉	2	
	二硫化碳罐区	泡沫灭火器	6	--
	醇储罐区	干粉、泡沫	8	--
	配电室	七氟丙烷	2	--
	综合车间休息室	干粉	2	--
	钳工作业区	干粉	2	--
	成品仓库	干粉	4	--

3、外部救援

公司位于永平镇永平铜矿区，交通便利，一旦发生火灾，公司可以铜矿内部消防队伍的消防力量，也可依靠外部消防大队的消防力量。

2.9 安全设施及措施

2.9.1 安全生产设施

1.选址、总平面布置及建（构）筑物

- 1) 该公司在役生产装置与周边民居、工厂、道路、公共设施的距离满足防火间距的要求。
- 2) 厂区内主要道路路宽不小于 6m，次要道路及消防道路路宽不小于 5m，主要道路与其他道路交叉口的道路转弯半径不小于 12m，其他道路的转弯半径不小于 9m。
- 3) 该公司在建筑物内设有灭火器和室内消火栓，便于灭火。
- 4) 该公司在危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了完好的照明设施。
- 5) 在具有爆炸危险区域的场所的出入口设置了人体静电导除装置。

2.工艺、设备

- 1) 防爆区域内的电气设备采用符合要求的防爆型。
- 2) 罐区设置防火堤，采取了防止液体流散的设施，可满足最大罐泄漏不外流，一旦发生事故后可将危险物质进行收集和处理。
- 3) 该公司爆炸危险场所所有金属设备及管道均作防静电接地，防止因易燃易爆物料因静电发生火灾爆炸事故。
- 4) 在车间、仓库设置了可燃/有毒气体检测报警装置。
- 5) 密闭压力设备、特种设备及其安全附件如安全阀、压力表、温度计等定期检验、检测，发现问题及时更换处理，避免可能造成超温、超压、泄漏、爆炸、火灾等事故。

3.消防设施

1) 该公司的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN150，厂区设置 SS100 室外地上式消火栓，厂区设有 302 循环水池(300 m³)和 308 消防水池(480m³)，可以满足消防用水需要。在消防水池旁设置 1 台卧式离心消防水泵，型号为 ISW80-200A, Q=46. 8 m³/h, H=44m、N=11kW，在循环水池旁设 3 台离心式清水泵，型号为 IS100-80-125, Q=100 m³/h, H=20m、N=11kW，在发生火灾时均可用于消防供水。该公司全厂一次最大消防用水量为 540m³。

2) 该公司厂区已设置有完善的消防管网系统，设置了 SS100/65-1.0 型地上式消火栓。各生产车间及仓库均设置室内消火栓。消防管道管材：采用球墨铸铁管，卡箍或法兰连接口。

3) 该公司按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的要求配置移动式消防设施；罐区配备了泡沫灭火设施。

6.防雷

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司厂区建（构）筑物由江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司出具了雷电防护装置检测报告，检测结论均为合格。其中办公楼、材料仓库等属于第三类防雷建（构）筑物，防雷装置检测报告有效期至 2026 年 10 月 24 日；合成厂房、二硫化碳罐区等属于二类防雷，防雷装置检测报告有效期至 2026 年 1 月 2 日。

7.电气安全

1) 该公司气体报警设备(5kW)、仪表自动控制系统(5kW)、SIS 系统(5kW) 属于一级用电负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 电源作为备用电源；盐水泵(15kW ×2)、消防水泵(11kW)、备用照明(5kW)、火灾报警设备(5kW) 为二级用

电负荷，总计二级用电负荷（72kW），该公司有两路电源进线保证二级负荷的用电，其中仪表自动控制系统（5kW）、气体报警设备（5kW）、火灾报警设备（5kW）、SIS 系统（5kW）采用 UPS 电源作为备用电源。

- 2) 该公司变压器采取了电流速断保护、过电流保护、单相接地保护、温度保护、中性点零序过电流保护。
- 3) 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道。
- 4) 动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。
- 5) 低压系统采用中性点接地系统，正常非带电的电气设备金属外壳设可靠接地。电气接地采用 TN-S 系统。
- 6) 对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。对危及人身安全的场所，均安装快速切断型漏电保护器。
- 7) 正常不带电的电气设备金属外壳可靠接地。
- 8) 在生产厂房、变配电室、控制室和疏散通道设有事故照明。

9.其他

- 1) 该公司控制室位置布置在非爆炸、无火灾的区域内，在中心控制室设置了空调；生产车间采用自然通风和机械通风相结合的方式。
- 2) 该公司所有运转设备裸露部分或在运转中操作者可能接近的可动的零部件，装置防护罩或防护网。
- 3) 该公司装置区、仓库等场所设置有工业电视监视系统。
- 4) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。
- 5) 劳动防护用品和装备
岗位配备了防尘、防灼烫、防腐蚀等劳动防护用品等。

2.9.2 应急救援设施及安全警示标识

该公司厂区根据岗位不同，在不同地点布置有不同的应急救援设施及安全警示标识，布置情况、布置地点情况见下表。

表 2.9-4 应急救援物资（防护设施清单及分布）

序号	应急物质名称	数 量	存放位置	检查维护人	管理负责人	检查、维护计划
1	安全帽	10	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
2	防护手套	50	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
3	化工防护服（轻型）	2 套	生产车间	张雪平	王百岑	每季一次
	化工防护服（重型）	2 套				每季一次
4	肩背式空气呼吸器	2 套	生产车间	张雪平	王百岑	每季一次
5	铁铲、锄头等工具	数件	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
6	对讲机	6 部	车间	张雪平/丁志华	王百岑/王典喜	每季一次
7	警戒带	2 套	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
8	沙袋	200 个	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
9	应急照明灯	2 个	生技部	余亚文	龚模吉	每季一次
10	急救箱	2 个	车间	张雪平/丁志华	王典喜/王百岑	每季一次
11	潜水泵	1 个	仓库	丁志华	王典喜	每季一次
12	消防水带	10 卷	车间	丁志华	王典喜	每季一次
13	砂石	6 立方	厂区	余亚文	龚模吉	每季一次
14	便携式可燃气体检测报警器	2 台	生技部	余亚文	龚模吉	每季一次

表 2.9-5 安全警示标识清单

场所	标识名称	数量
101 车间、制冷机、高压磨机场地	禁止吸烟、禁止烟火、禁止携带手机、禁止穿钉鞋、当心火灾、当心雷击、当心爆炸、当心中毒、必须戴防毒面具、必须戴防护手套、禁止攀爬、当心坠落、必须戴安全帽、吊装区域、洗眼冲淋装置	47 块
201、202 醇罐区、泵房	禁止吸烟、禁止烟火、禁止携带手机、禁止穿钉鞋、当心火灾、当心雷击、当心爆炸、当心中毒、必须戴防毒面具、必须戴防护手套、禁止攀爬、当心坠落	25 块
203 二硫化碳罐区	当心火灾、禁止烟火、禁止吸烟、必须戴防毒面具、必须戴防护手套、当心中毒、当心溺水、洗眼冲淋装置	10 块
206 成品仓库	禁止吸烟、禁止烟火、当心坠落、吊装区域、洗眼冲淋装置	9 块
103 危废仓库	必须戴防护手套、危险废物、必须戴防护手套、洗眼冲淋装置	3 块
207 片碱仓库	禁止吸烟、禁止烟火、必须戴防护手套、当心雷击、洗眼冲淋装置	5 块

2.9.3 职工劳动保护用品

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司根据要求，对不同岗位的员工配发有相应的劳动保护用品，同时在不同岗位配置有一定的劳动保护用品。

表 2.9-7 劳动防护用品配备情况

序号	防护用品名称	存放位置	数量
1	安全帽	生产车间及原材料库	每人1个
2	防酸手套	生产车间、综合车间	每人1套
3	防化雨衣	生产车间、综合车间	每个轮班两套。车间公用两套
4	高筒雨靴	生产车间、综合车间	每个轮班两套。车间公用两套
5	宽视野型护目镜	生产车间	车间员工每人一副
6	洗眼、全身冲洗器	生产车间、综合车间	5套
7	全面罩	生产车间、综合车间	公用五套
8	隔热手套	生产车间	车间公用两套
9	防爆级手电筒	生产车间	每个轮班两套
10	救援器材柜	生产车间	每车间一个
11	探照灯	生产车间	每个轮班一套
12	单缸防毒口罩	生产车间	每人1个

13	自吸式空气呼吸器	生产车间、综合车间	每轮班一套
14	急救箱	生产车间、综合车间	每轮班一套
15	警示带	生产车间、综合车间	每轮班一套
16	防静电橡胶手套	生产车间、综合车间	每人1个

2.10 安全管理

2.10.1 企业安全管理机构及人员配置

1、公司依法成立江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司安全生产委员会，并设立生产技术部安全组作为安全生产管理机构，并以公司文件形式下发，并任命余亚文、王涛为专职安全管理人。公司主要负责人及专职管理人员均取得危险化学品主要负责人、安全管理人员考试合格证书。

肖勇明为公司注册安全工程师。

2、安全生产主要责任人的划分

公司法人/经理周自群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。

公司主要负责人及法人均经过应急管理培训、考核，并取得相应的合格证书。

3、专职安全员：江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司配有专职安全管理人员 2 人，专职安全管理人员经过应急管理培训、考核，并取得相应的安全生产管理人员考试合格证书。肖勇明为公司注册安全管理工程师，持有注册安全工程师资格证书。

相关证书详见附件内容。

表 2.10-1 江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司安全管理人员取证一览表

序号	证书类别	姓名	学历/专业	证件编号	有效期起止	复审日期	发证单位
1	主要负责人	周自群	本科/应用化工技术	362324197510200612	2024.05.21 -2027.05.20	2027.05.20	江西省应急管理厅
2	注册安全工程师	肖勇明	本科/化学工程与工艺	36200237960	/	/	人社部

3	安全管理 人员	余亚 文	本科/材料化 学	362329199711204039	2024.05.21 -2027.05.20	2027.05.20	江西省应急 管理厅
4	安全管理 人员	王涛	本科/化学工 程与工艺	362531200207130032	2025.11.18 -2028.1117		江西省应急 管理厅

表 2.10-2 主管生产、设备、技术、安全主要负责人的学历和专业

序号	人员	职位	学历专业
1	周自群	生产负责人	应用化工技术
2	龚模吉	设备负责人	机械
3	周自群	技术负责人	应用化工技术
4	肖勇明	安全负责人	化学工程与工艺

2.10.2 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，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司制定了公司全员安全生产责任制，明确全员生产安全职责。

表 2.10-3 公司安全生产责任制、管理制度汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
责任制			
1	党支部书记岗位职责	25	供应部主任岗位职责
2	党支部纪律检查委员岗位职责	26	计划员岗位职责
3	党支部宣传委员岗位职责	27	采购员岗位职责
4	党支部组织委员岗位职责	28	营销部主任岗位职责
5	党支部干事岗位职责	29	营销员岗位职责
6	工会主席岗位职责	30	生产车间主任岗位职责
7	工会组织委员岗位职责	31	作业负责人岗位职责
8	工会文体委员岗位职责	32	合成工岗位职责
9	工会女工委委员岗位职责	33	片碱工岗位职责
10	工会干事岗位职责	34	包装工岗位职责
11	经理岗位职责	35	钳工岗位职责
12	生产副经理岗位职责	36	电工岗位职责
13	经营副经理岗位职责	37	综合车间主任岗位职责
14	综合办公室主任岗位职责	38	材料保管员岗位职责
15	行政干事岗位职责	39	保卫人员岗位职责
16	劳资员岗位职责	40	储运负责人岗位职责
17	档案管理员岗位职责	41	储运工岗位职责
18	会计岗位职责	42	综合办公室职责
19	出纳岗位职责	43	供应部职责

序号	制度名称	序号	制度名称
责任制			
20	统计员岗位职责	44	生产技术部职责
21	生产技术部主任岗位职责	45	营销部职责
22	技术员岗位职责	46	生产车间职责
23	专职安全管理员岗位职责	47	综合车间职责
24	化验员岗位职责	48	
管理制度			
1	安全生产责任制管理办法	40	职业健康检查与奖惩制度
2	安全生产例会管理制度	41	职业健康档案管理制度
3	安全生产投入保障制度	42	职业健康档案管理制度
4	安全生产奖惩管理制度	43	劳动保护用品使用维护管理制度
5	领导轮流现场带班制度	44	承包商管理制度
6	特种作业人员管理制度	45	安全管理规章制度和安全操作规程评审和修订管理制度
7	全员安全生产责任制度	46	公司出入安全管理制度
8	识别和获取法律、法规、标准制度	47	腐蚀性酸领用和保管制度
9	安全生产事故隐患排查治理管理制度	48	易燃易爆及有毒物品保管与发放制度
10	安全风险分级管理制度	49	消防及消防器材、设施安全管理制度
11	风险预控管理制度	50	防火安全管理制度
12	安全教育培训管理制度	51	检修作业安全管理制度
13	安全生产费用管理制度	52	危险化学品储存安全管理制度
14	安全生产信息管理制度	53	互保对子安全管理制度
15	安全生产事故管理制度	54	“三废”环保管理制度
16	安全生产责任制管理考核制度	55	职业卫生管理制度
17	安全生产合理化建议管理制度	56	环保管理制度
18	安全学习活动管理制度	57	安全生产考核奖惩管理制度
19	变更管理制度	58	安全生产文件和档案管理制度
20	安全环保管理人员网络图	59	公司管理部门基层班组安全活动管理制度
21	领导干部现场带班制度	60	管理制度评审和修订制度
22	仪表及自动化设备管理制度	61	应急救援管理制度
23	选矿药剂公司反“三违”管理制度	62	关键装置、重点部位管理制度
24	特种作业人员管理制度	63	设备检维修作业安全管理制度
25	危险源安全管理制度	64	生产设施拆除和报废管理制度
26	应急器材管理与维护保养制度	65	生产系统开、停车管理制度
27	电气安全管理制度	66	危险化学品安全管理制度
28	氮气瓶储存室防窒息管理制度	67	危险化学品重大危险源安全管理制度
29	操作控制室安全管理规章制度	68	危险化学品输送管道定期巡查制度
30	安全联锁装置管理制度	69	剧毒化学品安全管理制度
31	生产设备设施管理制度	70	防火防爆、禁烟管理制度
32	生产工艺卡片管理制度	71	高温作业管理制度
33	下水管网管理制度	72	承包商供应商等相关方安全管理制度
34	劳动保护用品穿戴及使用管理制度	73	作业场所职业危害因素检测管理制度
35	危险化学品安全管理制度	74	职业卫生健康、防护（防尘、防毒）管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
责任制			
36	氧气瓶、乙炔瓶安全管理制度	75	劳动防护用品（具）和保健品管理制度
37	承包商管理制度	76	仓库、罐区安全管理制度
38	外来工作人员安全管理制度	77	厂区道路机动车辆安全行驶管理制度
39	安全确认制度	78	房屋土地建筑物管理制度

2.安全操作规程

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特殊作业安全规程等各项操作规程。

表2.10-5 该项目涉及的安全操作规程汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	合成安全操作规程	11	钳工安全操作规程
2	包装安全操作规程	12	化验员安全操作规程
3	片碱安全操作规程	13	设备检修安全操作规程
4	制冷安全操作规程	14	贮运作业操作规程
5	原料工（二硫化碳）安全操作规程	15	供料作业操作规程
6	原料工（醇）安全操作规程	16	片碱作业操作规程
7	储运安全操作规程	17	制冷作业操作规程
8	电动葫芦安全操作规程	18	合成作业操作规程
9	电工安全操作规程	19	出料作业操作规程
10	焊（割）工安全操作规程	20	制氮机操作规程

公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台帐

本项目制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门、车间设施安全生产、交通安全、防火、雨季

三防、冬季防冻等项工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

安全检查方式有：1) 每月由公司主要领导牵头组织一次全公司范围内的安全联查；2) 安全组每周组织一次安全管理系统人员安全联查；3) 每周车间组织一次自查；4) 每天各岗位组织一次自查，并填写安全检查表。

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。重要隐患由安全消防领导小组挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

本项目的培训方式有：1、由安全组组织，每年进行全员安全培训；2、由安全组组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；3、安全组制定各单位每月的安全学习计划，组织各单位学习；4、各班组每周五进行一个小时的班组学习；5、安全组根据日常检查、询问、征求职工意见等形式，制定安全培训需求，聘请专家进行专项安全技术培训。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通

知》（安委办〔2016〕3号），本项目已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡。

该公司委托江西省化工设计院于 2025 年 5 月编制了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药项目 HAZOP 分析报告》。

日常安全管理

公司每年定期召开安委会，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。公司日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员应按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备应安排计划检修。

操作人员、维修人员执行巡回检查制度，及时发现不正常现象并采取必要措施进行处理、汇报；消除设备跑、冒、滴、漏；严格执行工艺指标及岗位操作规程，严禁违章操作及超温现象发生；做好事故预想和演练工作，出现紧急情况做到忙而不乱，把事故消除在萌芽状态。

职工个人防护用品的发放、管理按要求执行，职工按规定使用劳动保护用品，按规定执行女职工劳动保护要求。

按要求为公司员工缴纳了工伤保险和安全生产责任险。

2.10.3 工伤保险的缴纳

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 41 号，第 79 号修订）第十八条规定，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，并为员工投保安全生产责任险。

缴费证明文件见附件。

2.10.4 安全教育培训

根据相关管理规定的要求，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。

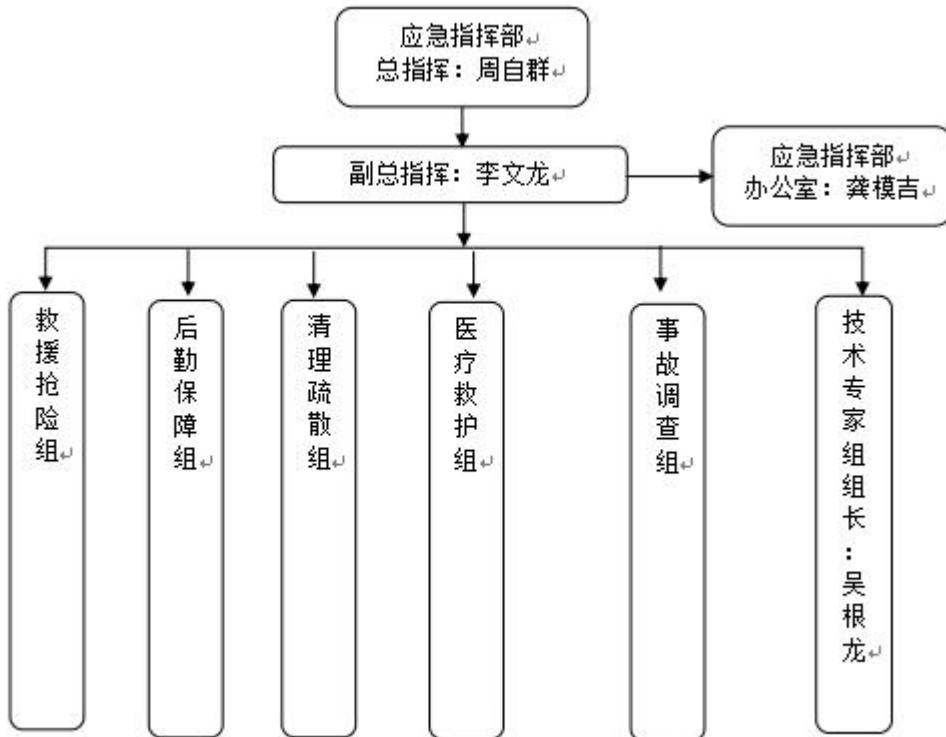
表 2.10-5 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	管理人员/ 工种类别	学历	证件编号	有效期 起止	复审 日期	发证单位
1	张雪平	低压电工	专科	T36232419770119063X	2024.11.10 -2030.11.09	2027.11.09	江西省应急管理厅
2	王典喜	化工仪表	高中	T362330197501270536	2024.01.11 -2030.01.10	2027.01.10	上饶市应急管理局
3	丁志华	化工仪表	专科	T362324198003270610	2024.01.11 -2030.01.10	2027.01.10	上饶市应急管理局
4	祝海华	低压电工	高中	T362324197805050316	2023.03.31 -2029.03.30	2027.12.9	江西省应急管理局

2.11 事故应急救援

1. 应急救援组织机构

为了保障本公司安全生产事故预防和应急救援工作的组织领导，根据需要成立公司应急指挥部和应急救援工作组。应急救援工作组成员分别由车间主任和班组长、车间骨干员工、技术质检人员、财务员工、人事行政员工、维修工程员工、仓库员工及熟知作业现场的操作人员组成，应急组织体系如下：



2.应急预案备案

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司编制了应急预案，含综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案等，企业于 2025 年 9 月对应急预案进行了修订，在铅山县应急管理局进行了备案，备案编号为：YJYAWH362324-2025-061。

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。2025 年 9 月 5 日该公司组织了生产安全事故应急预案演练，应急演练对演练结果做了记录，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。

2.12 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》第二十一条规定提取安全生产费用。2024 年销售额为 3783.68 万元，2025 年度投入安全费用为 108 万元。企业安全费用提取情况符合要求。

表 2.12-1 安全生产费用一览表

项 目	2025 (1-11)
一、本年安全生产费计提	108
1、上年度营业收入（万元）	3783.68
2.本期提取额（万元）	
二、本年支出合计（万元）	65.28
1、完善、改造和维护安全防护设施设备支出	11.47
2、配备、维护、保养应急救援器材、设备及设施 1 支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出	6.78
3、开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支	0.98
4、安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出	2.83
5、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	8.11
6、安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出	7.47
7、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出	23.01
8、安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出	2.42
9、与安全生产直接相关的其他支出	2.21

2.13 近三年的安全生产状况

1、该公司编制的《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司生产安全事故应急预案》于 2025 年 9 月对应急预案进行了修订，在铅山县应急管理局进行了备案，备案编号为：YJYAWH362324-2025-061。

2、该公司已构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、

车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。

3、该公司积极开展安全隐患自查自纠工作，以确保工艺、设备及安全设施正常安全运行，对检查出的安全隐患进行了整改；针对近三年来省、市、县组织的检查组检查出来的安全隐患进行了整改和回复。

4、依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190号中规定的自动化控制改造内容，2022 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司对在役生产装置自动化提升进行设计，于 2025 年 9 月完成验收。

5、江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司委托江西守实安全科技有限公司进行抗爆计算（2022 年 8 月 13 日），结论为：各生产车间及罐区如若其中有设备泄漏产生的蒸汽云发生爆炸后对新选址的 403 控制室产生的超压冲击波源小于 0.069bar。故 403 控制室无需抗爆加固处理。详见报告附件。

3 评价对象及范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令第 41 号令，第 79 号令修订）以及国家安全生产监督管理局《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定及要求，本次安全评价的范围为江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役生产装置及配套的公用辅助设施的生产安全现状评价。具体包括：

- 1) 厂址：企业周边环境、水源、电源、交通运输、地质条件、自然条件等。
- 2) 总平面布置：企业年产 4000 吨黄药在役生产装置涉及建（构）筑物的总体布局、道路和出入口设置、厂区管道敷设等。
- 3) 主要生产装置：年产 4000 吨黄药生产装置（位于 101 生产车间）。
- 4) 储存、装卸设施：201 贮罐区一、202 贮罐区二、203 二硫化碳贮罐区、205 材料仓库、206 成品仓库、207 片碱仓库、103 危废仓库。
- 5) 公用辅助设施：供配电、给排水及消防、空压、制氮、仪表自控等公辅工程，涉及场所 301 配电间、302 消防水池二、303 集水池、304 机修车间、306 事故应急池一、307 事故应急池二、308 消防水池一、401 综合办公楼、402 门卫、403 控制室、404 厕所。
- 6) 安全生产管理机构的设置、人员配备、安全生产规章制度等合规性。
206 成品仓库西侧增加的一跨（停用）不在评价范围；涉及到消防、环保、职业病危害、产品质量、厂外运输等方面的内容，以当地消防部门、环保部门、职业病防治部门和交通运输部门等的审核意见为准，不包含在本次评价范围之内。

本次评价范围内的产品及副产品情况详见下表：

表 3-1 评价范围内产品及副产方案一览表

产品名称	原产能 (t)	本次评价范围内 年产能 (t)	所属生产装置	备注
乙基黄原酸钠	1000	1000	101 生产车间	
丁基黄原酸钠	3000	3000	101 生产车间	

4 安全评价程序

- 1、与江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司协商，确定本评价的范围；
- 2、根据双方协商的评价范围和《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）附录 1 的要求，双方共同收集、整理安全评价所需的资料；
- 3、根据工艺、设备及危险化学品的性质，编制安全检查表；
- 4、根据工艺、设备及危险化学品的性质，确定采用的安全评价方法；
- 5、根据检查表对现场进行检查；
- 6、现场检查过程中和现场工作结束后与江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司相关人员交换意见；
- 7、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 8、定性、定量分析安全评价内容；
- 9、整理、归纳安全评价结果；
- 10、对评价结果与江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司相关人员再次交换意见；
- 11、编制安全评价报告。

5 主要危险、有害因素识别

危险是指特定危险事件发生可能性与后果的结果。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间性作用。从其发生的形式看，主要有火灾、爆炸等。

危害是指可能造成人员伤害，职业病、财产损失，作业环境破坏的根源或状态。危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。主要有毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量、有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统所有的能量越大，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、人的失误、管理缺陷、环境因素四个方面。

5.1 物料的危险有害因素辨识

5.1.1 该企业涉及的危险化学品及危险特性

该公司年产 4000 吨黄药生产装置涉及主要原辅材料二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、片碱、氮气（吹扫、氮封）；产品为乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠。属于危险化学品的有二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、片碱、氮气、乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠。危险化学品及其特性如表 5.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详附录 F1.1-1。

表 5.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总表

序号	物料名称	闪点 (℃)	爆炸极限 (V%)	CAS 号	接触限值 (mg/m³)			火灾危险性类别	危险性类别	备注
					MAC	PC-TWA	PC-STEL			
1	二硫化碳	-30	1.3-50.0	75-15-0	10	62mg / m³ (皮) ; ACGIH 10ppm, 31mg / m³	未制定标准	甲	易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 生殖毒性, 类别 2; 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 2。	原辅材料
2	乙醇	12	3.3-19.0	64-17-5	未制定标准	1880	未制定标准	甲	易燃液体, 类别 2	原辅材料
3	丁醇	29	1.4-11.3	71-36-3	200	304	未制定标准	乙	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 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、麻醉效应)。	原辅材料
4	异丁醇	28	1.2-10.9	78-83-1	未制定标准	304	未制定标准	乙	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 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、麻醉效应)。	原辅材料

序号	物料名称	闪点 (℃)	爆炸极限 (V%)	CAS 号	接触限值 (mg/m³)			火灾危险性类别	危险性类别	备注
					MAC	PC-TWA	PC-STEL			
5	氢氧化钠	无意义	无意义	1310-73-2	0.5	2	未制定标准	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1。	原辅材料
6	黄原酸盐	无资料	无资料	-	-	-	-	丙	自热物质和混合物, 类别 2。	产品
7	氮气 (压缩的)	无意义	无意义	7727-37-9	-	-	-	戊	加压气体。	氮封、吹扫

注：数据来源于《常用化学危险物品安全手册》、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行），2022年更新》、产品《化学品危险性鉴定分类报告》，该企业涉及的物料的详细性质见报告附录。

5.1.2 危险化学品辨识

1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第52号)，该项目不涉及监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

对照《易制毒化学品管理条例》、《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》、《国务院办公厅关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》可知，该项目不涉及易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

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

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》(2022修改)，该项目不涉及剧毒化学品。

5、高度物品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定，该项目二硫化碳属于高毒物品。

6、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)》国家应急部等四部委公告(2020)第3号辨识，该项目二硫化碳、乙醇属于特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目涉及的二硫化碳属于重点监管危险化学品。

5.2 危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）及企业提供的安全条件评价、安全设施设计及变更资料，该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

5.3 厂址及危险有害因素分析

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司厂区周围外部安全防护距离内无重要公共建筑物、无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。周边外部安全防护距离范围内无其他村庄、居民区。

1. 自然条件危险、有害因素分析

1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该公司所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

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。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4) 高气温及潮湿天气

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，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该公司场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2.周围环境

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司东面围墙外为矿区道路和一根架空电力线（有绝缘层，杆高 8m）；南面和西面为空地；西北面为江铜翁福化工有限公司。该公司生产装置与周边设施的间距均能满足规范要求。

5.4 生产过程中主要危险有害因素分析结果

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。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。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，其根本原因是由于系统存在的危险、有害物质和能量失控所形成。

一般而言，生产性建设项目存在的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、电器伤害、高处坠落、物体打击等危险因素和噪声振动、高温热辐射、有害尘毒等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，一般包括：地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷电等因素。

对该装置的危险、有害因素进行辨识，依据《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《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该装置的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

就该公司生产、经营过程中存在的主要危险、有害因素而言，该公司装置及储存场所属甲和丙类火灾危险性场所，根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986

的规定，该公司生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒、灼烫为主要危险因素，毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

该公司可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布见表 5.4-1。

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	中 毒 窒 息	淹 溺	起 重 伤 害	容 器 爆 炸	噪 声	粉 尘	高 温	毒 物
101 生产车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√
201 储罐区一	√	√	√						√							
202 储罐区二	√	√	√						√							
203 二硫化碳储罐区	√	√	√						√	√						√
205 材料仓库	√							√								
206 成品仓库	√							√	√				√	√	√	
207 片碱仓库													√			
辅助设施	302 循环水池、308 消防水池										√			√		
	301 配电室	√		√											√	
	306、307 事故应急池										√					√
	403 控制室	√		√												

注：“√”为可能存在此危险、有害因素。

5.5 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) 的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令, 第 79 号令修改)得出结论如下：该公司生产单元划分为 1 个单元，储存单元划分为 4 个单元，辨识过程详见 F1.11 章节，经辨识，该公司生产单元和储存单元均不构

成危险化学品重大危险源。

5.6 外部环境及自然环境的影响分析结果

1、江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司现役装置位于永平镇永平铜矿区。

2、生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响

(1) 江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司在役生产装置对外部影响主要是生产装置或储罐区发生火灾爆炸事故。

(2) 个人风险分析结果：

该项目社会风险均处于可接受范围内；该公司外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

(3) 该企业风险级别属于蓝色区域（轻度危险区域），企业厂区在役装置风险可以接受（或可容许的）。

3、周边居民、企业和公共设施与公司生产装置、设施的相互影响

(1) 对当地民居生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目与周边最近装置防护距离满足及外部安全防护距离的要求；

厂内主要噪声源为电机及泵类，对电机及泵类进行必要的降噪处理以

及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境影响较小。

（2）周边居民对该企业的影响

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目装置位于厂区内外，与最近的居民点、距离最近的企业之间的距离均满足防火间距的要求。

周边区域 24h 内有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果缺乏健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

因此，该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动影响较小。

3、自然条件的影响

（1）地震和不良地质构造

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、爆炸事故，造成严重事故。

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为 6 级，地震灾害的危险较小。

（2）雷击

公司地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成人员伤害、设备损坏，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。雷电产生感应电、使 DCS 计算机电源过大造成故障，也可能因电磁感应使 DCS 控制回路出现

错误信号，造成误动作等，雷击同样对易燃液体的装卸造成极大的影响。

（3）冰冻和风雨

公司所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，雨水和大风能加大生产装置的巡检和检修的危险性，加大设备腐蚀，同时造成泄漏的有毒气体扩散到较远的范围，另一方面，大风可加快有毒气体的扩散，不易达到危害浓度。该公司所在地基本无冰冻危害。

（4）暴雨、洪水

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司厂址位于丘陵地带，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址基本不受洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置无完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

（5）高气温及潮湿天气

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，易挥发物料设备及管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。。

（6）低气温

厂址所在区域极端最低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

5、安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全管理和监督上的缺陷往往导致不安全（设备、设施、物料）状况和不安全的行为，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。安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

- (1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成了机（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- (2) 安全管理不科学，生产技术部安全组织不健全，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，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，机器设备无防护保险装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐备，存在的隐患没有及时消除。
- (6) 分配工人工作缺乏适当程序，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，没有做到横向到底，纵向到底。
- (9) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当，法制观念不强，执法不严等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专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，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，

存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷，如安全管理的缺陷，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。

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。制定工艺操作法，规定各岗位和操作程序和方法，进行事故设想，总结各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急方案，是控制事故发生的一个重要手段。

6 评价单元划分与评价方法

6.1 评价单元划分的原则

- 1、便于危险有害因素分析，便于使用评价方法，有利于安全卫生评价。
- 2、安全评价以工艺系统为主进行划分，卫生评价以工作场所为主进行划分。
- 3、对危险性较大的工艺系统（火灾、爆炸危险性较大）、独立车间等划分为独立单元进行评价。
- 4、将生产装置布置、构筑物独立性布局划分方法与按评价方法的应用需要划分方法结合，进行评价单元的划分。

6.2 评价单元的划分

依据上述单元划分原则，根据危险、有害因素分析结果，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字[2004]127号）要求，将本次评价单元划分如下：

- 1) 外部环境（厂址）单元；
- 2) 总平面布置及建筑结构单元；
- 3) 工艺装置单元；
- 4) 储运单元；
- 5) 公用工程及辅助配套设施单元；
- 6) 安全生产管理单元；

6.3 评价方法和评价单元的对应关系

各评价单元采取的安全评价方法见表 6.4-1。

表 6.4-1 评价方法和评价单元对应表

评价单元		评价方法	检查表法	危险度评价法	事故后果模拟分析
厂址与周边环境单元		√			
总平面布置与建构筑物单元		√			
生产工艺及设备、设施		√	√	√	
储运及重大危险源单元	储运单元	√	√	√	
公用工程及辅助设施单元	供配电单元	√			
	给排水	√			
	空压机制氮单元	√			
	电气及仪表自动化单元	√			
特种设备单元		√			
安全管理单元		√			

7 定性、定量评价结果及事故案例

7.1 定性评价结果

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及参照《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对该厂在役装置涉及危险化学品生产的场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对厂址及周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、工艺安全及设备设施单元、作业场所单元及安全生产管理等方面编制安全检查表进行检查评价。

各单元定性分析结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 各单元定性分析结果一览表

厂址与周边环境单元	1) 江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司选址、规划等建厂时已进行论证，并取得土地相关证明，与国家和当地政府规划布局相符合。 2) 该公司安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； 3) 该公司与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 4) 该公司选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。 5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 21 项内容的检查分析，均为符合要求。
总平面布置、建构筑物单元	1) 该公司生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。 2) 该公司生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。 3) 该公司办公室、休息室、控制室、化验室等未在甲、乙类厂房。 4) 该公司变配电所未设在甲乙类场所或与甲乙类场所贴临建设。 5) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 48 项，均为满足要求。
生产工艺及设备、设施	1) 该项目生产单元生产过程采用自动化和计算机技术，实现遥控操作。设计可靠的监测仪器、仪表，自动报警和自动联锁系统。 2) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。 3) 该项目具有火灾爆炸危险的生产单元的生产设备和管道设置安全阀。选用氮气介质置换及保护系统。 4) 该单元装置场所设置有可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至抗爆设计的控制室。 5) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防雷、防静电措施。 6) 本安全检查表共有检查项目 53 项，符合要求 52 项，2 项不符合项。 不符合项：①部分控制参数设定值设置与设计不一致。
储运单元	评价结果： 1) 该公司设置专用仓库，并由专人负责管理；仓库配备有专业知识的技术人员，其库房

	单元	<p>设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品；</p> <p>2) 该公司化学危险品仓库设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。</p> <p>3) 该公司化学危险品场所输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都符合安全要求。</p> <p>4) 通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 51 项，均符合要求。。</p>
公用工程	供配电子单元	<p>评价单元小结：</p> <p>评价组根据江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电子单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 该项目用电由园区 10KV 高压线引入，一级负荷采用 UPS 不间断电源。</p> <p>2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；</p> <p>3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；</p> <p>4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护；</p> <p>5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；</p> <p>6) 对该单元进行了 18 项现场检查，均符合要求。</p>
	电气及仪表自动化单元	<p>评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的电气及仪表自动化子单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，生产过程采用 DCS 控制系统；</p> <p>2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。</p> <p>3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置</p> <p>4) 该项目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）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。</p> <p>5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；</p> <p>6) 该项目爆炸危险场所选用防爆式接线盒；</p> <p>7) 对该单元进行了 27 项现场检查，其中 26 项符合要求，1 项不符合要求：①部分控制参数设定值设置与设计不一致。</p>
	给排水单元	<p>检查结论：</p> <p>1) 该公司各装置爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求。</p> <p>2) 该公司消防水管网环状布置，厂房内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>5) 生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所设置区域性火灾自动报警系统。</p> <p>6) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>7) 对该单元进行了 38 项现场检查，均为符合要求</p>
	空压制	<p>单元评价小结：</p> <p>评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况，对该单元进行了 11 项现场检查，均符合要求。</p>

氮单元	
特种设备单元	该公司不涉及特种设备，涉及的压缩空气储罐、氮气储罐均为 1m ³ ，属于简单压力容器，其安全附件定期进行了校验，涉及 2m ³ 氮气储罐已停用（不在评价范围）；安全阀、压力表校验报告见报告附件。
安全管理单元	<p>1) 公司依法成立江西铜业集团(铅山)选矿药剂有限公司生产技术部安全组作为安全生产管理机构，安全管理部设专职安全管理人员 2 名，专职安全管理人员具有相关学历，且已取得安全管理人员考试合格证书。</p> <p>2) 公司聘请 1 人为公司注册安全工程师，持有注册安全工程师资格证书。</p> <p>3) 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，江西铜业集团(铅山)选矿药剂有限公司修订江西铜业集团(铅山)选矿药剂有限公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、不同人员的安全生产责任制；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；根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程、特殊作业操作规程操作规程。</p> <p>4) 根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 41 号，第 79 号修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险、雇主责任险，已为从业人员缴纳工伤保险费，并为员工投保安全生产责任险。</p> <p>5) 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，培训对象主要为新员工的安全培训、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。</p> <p>6) 对该单元进行了 47 项现场检查，均为符合要求。</p>

7.2 定量风险分析结果

7.2.1 事故预测模拟结果

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该公司选定的装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价，计算结果如下。

表 7.2-1 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
江铜(铅山)选矿剂厂：丁醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	9	11	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂：丁醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	9	11	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂：丁醇储罐	管道完全破裂	池火	9	11	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂：丁醇储罐	容器整体破裂	池火	9	11	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂：丁醇储罐	容器中孔泄漏	池火	9	11	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂：异丁醇储罐	容器整体破裂	池火	8	10	14	/

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	8	10	14	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇储罐	管道完全破裂	池火	8	10	14	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇储罐	容器中孔泄漏	池火	8	10	14	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	8	10	14	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	7	10	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	7	10	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇储罐	管道完全破裂	池火	7	10	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇储罐	容器整体破裂	池火	7	10	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	7	10	15	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 二硫化碳储罐	阀门中孔泄漏	池火	6	/	11	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 二硫化碳储罐	管道完全破裂	池火	6	/	11	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 二硫化碳储罐	容器整体破裂	池火	6	/	11	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 二硫化碳储罐	容器中孔泄漏	池火	6	/	11	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 二硫化碳储罐	阀门大孔泄漏	池火	6	/	11	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇中间罐	阀门大孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇中间罐	容器整体破裂	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇中间罐	阀门中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 丁醇中间罐	阀门大孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 丁醇中间罐	容器中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 丁醇中间罐	容器整体破裂	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 丁醇中间罐	管道完全破裂	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇中间罐	容器中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 丁醇中间罐	阀门中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇中间罐	阀门大孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇中间罐	阀门中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇中间罐	管道完全破裂	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇中间罐	容器整体破裂	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 乙醇中间罐	容器中孔泄漏	池火	3	/	5	/
江铜(铅山)选矿剂厂: 异丁醇中间罐	管道完全破裂	池火	3	/	5	/

7.2.2 多米诺效应分析结果

该公司涉及较多易燃、易爆及有毒生产装置及储罐，易发生火灾、中毒、爆炸、物理爆炸等事故；而且相邻企业多为化工企业；因此，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。重大事故多米诺效应属

于低概率高风险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，对人民生命和社会财产造成巨大威胁。

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目装置可能发生的危险化学品事故的多米诺效应影响范围进行模拟计算，计算结果未显示出多米诺效应半径。

7.3 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度

受江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2024 年 7 月 6 日对江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司进行现场检查，对该公司在役装置的进行了安全现状评价现场检查。检查中发现的安全隐患项及建议具体内容如下表。

表 7.3-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	整改建议	风险程度
1.	车间气体报警数量与设计不一致；	按设计要求设置或变更	高
2.	罐区增加了氮封管道；	按设计要求设置或变更	高
3.	201 罐区中间罐未设置温度、压力就地显示仪表；	按设计要求设置或变更	中
4.	混捏机温度高限报警值与设计不一致、电机电流未设低限报警；	按设计要求设置或变更	中

7.4 事故案例

事故案例一：某车间二硫化碳地槽着火事故

1、事故基本情况

1) 事故名称：二硫化碳地槽着火事故

- 2) 事故单位：农药车间
- 3) 事故时间：2008 年 9 月 9 日 0 时
- 4) 事故等级：一般事故
- 5) 事故类别：管理事故

2、事故发生经过和处理情况

9 月 9 日 0-8 点班次，农药车间当班操作工朱某接班后，在 0: 00 点左右从二硫化碳储罐往地槽放二硫化碳，当操作工看到地槽液位到了指定高度时，就关闭储罐通往地槽的阀门，这时回头看地槽检查孔（DN125）已经冒出蓝色的火焰，同一时间当班班长吴某也发现了火苗，遂即大声喊当班管理员苏某，管理员与操作工都提着干粉灭火器 到地槽处扑火。苏某到着火点后首先关闭与地槽相连的所有阀门，并发现灭火器灭火效果不好（因为是在容器中往外冒火，口径太小 DN125），随即找来水管往地槽快速加水，水快加满时地槽检查口火 焰熄灭，经过详细检查后清理现场。

3、事故调查经过

农药车间在事故发生 8 小时后，口头告知安全监督部发生了本次事故。生产部经理王某对此事故也非常重视，并做了了解和调查，督促管理员写了事故经过和对事故的分析总结，并确定为静电引起着火（附后）。安全监督部在经过了解后感觉事件重大，根据现有材料分析（有关人员已经下班），又到现场进行检查，认为事故原因不清，理由不充分，所以在 9 月 10 日早上再次把当班管理员苏某和有关人 员留下进行事故分析调查。

4、事故原因

安全监督部认为这是非常大的安全隐患，涉及两个使用二硫化碳的车间，本着实事求是的原则，经过仔细的询问和对现场的分析，确认了事故原因：

- 1) 经过询问了解到，由于地槽液位在夜间看不到，必须用手电筒照明，操作工在备料结束时用手持充电手电筒（第二代强光数码探照灯，SY-9800

型，3.7V，8W）从检查孔往地槽中照，看到液位后就去关闭 阀门，再回头时，地槽检查孔冒火。从这个操作过程和时间顺序看，手电筒是这次着火事故的最主要原因。有两个理由证明：在调查过程中了解到，此型号的手电筒在打开一段时间后，手电筒玻璃面罩会烫手；另外这只手电筒的防护玻璃面罩已经坏，有 2cm×2cm 面积的破损，玻璃已掉，二硫化碳挥发的蒸汽可以直接接触到高温灯泡，点燃二硫化碳蒸汽。

2) 在 9 月 3 日新到原料二硫化碳，在往储罐中打料时，把部分地槽内的水封水打入储罐，造成地槽水封用水量减少，会造成部分二硫化碳挥发，地槽内二硫化碳蒸汽从检查孔排出，被手电筒点燃，是这次事故的一个辅助原因。

3) 由于储罐到地槽的放料管没有插入液下（检查不到，但从放料时 观察，不是液下管），造成放料过程中大量二硫化碳蒸汽挥发到地槽空间，地槽内二硫化碳蒸汽从检查孔排出，被手电筒点燃，是这次事故的另一个原因。

4) 车间分析原因中讲到放料管进入地槽不是液下管，在放料过程中产生静电，最终引发着火事故的原因存在着疑点如下：

(1) 现场管路铜皮跨接都完好无损，部分阀门都是近期更换的，各部位接触都良好，达不到电子聚集放电的条件；

(2) 地槽在混凝土浇筑的地下槽，内部存有半槽水，如果有静电产生，也会导入水中或地下；

(3) 角钢接地桩就在地槽边上，距离较近，历次静电接地和避雷检测都能达标，不可能有电子聚集，达不到放电条件。

8 安全生产条件及安全生产许可证审查条件的符合性评价

8.1 评价项目的安全条件

8.1.1 生产装置、储存设施对外部环境的影响

该公司危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该公司距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《建筑防火设计规范》的要求。

该公司设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统、SIS 系统、GDS 系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

8.1.2 生产单位周边社区对生产装置、设施的影响

从公司建设区域的位置上看，该公司与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。该公司对进入厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该公司的生产产生影响，但是如果缺乏健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对该公司的生产、

经营活动没有影响。

8.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响

自然条件对该公司在役装置的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建(构)筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该公司所在区域地震烈度为VI度。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该公司场地最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对公司生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该公司场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该公司无不良影响。

8.2 安全生产条件的分析

8.2.1 管理层

1.安全生产责任制情况

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，依据新修订发布实施的《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，江西铜业集团（铅山）选矿药剂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。安全生产责任制见附件。安全生产责任制详细情况见 2.10.2 节安全生产责任制一览表。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2.生产管理制度及其持续改进情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度

度，制定安全生产管理规章制度及规定。安全生产管理制度详细情况见 2.10.2 节安全生产管理制度一览表。该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3.分析作业安全规程及其持续改进情况

为该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程，安全技术操作规程详细情况见 2.10.2 节安全技术操作规程一览表。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司更为操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

该公司根据有关安全的法令、法规等有关规定的要求，针对公司的实际情况，在三年内对该公司的相应的安全技术规程和作业安全规程进行了相应的修订。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司现有员工 53 人，公司设置生产技术部安全组作为专门安全管理机构，设专职安全管理人员 2 人，专职安全管理人员持有危险化学品生产安全管理人的认识。安员考试合格证书。

经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该公司安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186 号）的规定。

5.主要负责人、分管负责人和安全管理人员安全生产知识和管理能力

公司主要负责人、专职安全生产管理人员均已通过应急管理培训考核，取得合格证书；专职安全员均具有相关安全工作经验；该公司配备有注册安全工程师。

该公司设置关键装置与重点部位责任人，关键装置与重点部位责任人均具有中专及以上的学历。经查阅相关记录及询问相关人员表明，该公司关键装置与重点部位责任人具备危险源管理的安全知识、管理能力及应急救援处理能力。

6.其他人员的培训及安全生产意识

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格后上岗。该公司的从业人员均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行应急救援知识的培训。

该公司的从业人员均经过厂、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

7.安全生产费用提取及投入使用情况

该公司建有安全生产费用管理制度，公司下达文件要求安全投入不低于《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求，该公司的安全投入从制度上、执行上均有依据和保证。

8. 安全生产的监督检查情况

该公司制订了《安全检查管理制度》，制度中规定了检查的范围、频次以及各部门的责任分工，在日常安全管理中严格执行。

该公司安全管理部每个月对车间的生产（储存）场所进行（一次以上）现场检查，并对安全生产的工作情况进行检查小结，对公司的安全生产工作情况进行评估后向公司领导汇报。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

9. 事故应急救援预案和调查处理情况

公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援领导小组，总指挥由公司总经理担任组长，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司编制了应急预案，含综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案等，企业于 2025 年 9 月对应急预案进行了修订，在铅山县应急管理局进行了备案，备案编号为：YJYAWH362324-2025-061。

该公司编制的事故应急救援预案包括装置情况，组织机构、专业队伍

及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及可操作性较强。

10.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

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.2.2 生产层

1.外部条件

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司地址位于江西铅山县永平镇永平铜矿内，1997 年 8 月建成，建设时取得了相关批复。公司东面围墙外为矿区道路和一根架空电力线（有绝缘层，杆高 8m）；南面和西面为空地；西北面为江铜翁福化工有限公司。项目选址周边 500m 范围内无其他商业中心、学校，也无车站、码头等公共设施，亦无珍稀保护物种和名胜古迹。经检查，企业在役装置与周边场所的防火间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）等相关标准、规范要求。

该危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求；该公司通过道路运输原辅材料及产品，如果存在道路运输车辆连锁火灾、爆炸，车辆设备受损及人员中毒、伤亡，周边道路堵塞，甚至有造成环境污染等社会影响恶劣事件发生的可能。该公司应加强对危险物质的管理，应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案并经常性演练，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

2. 内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况;

该公司主要负责人年初颁布了安全生产承诺书，与各部门、岗位人员均签订有安全生产责任状；通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司制定的各项安全生产责任制能够落实到人，各级、各类人员对自身范围内的安全职责比较了解，能够按照其责任制进行工作，使各项安全工作能够得到实施。

2) 安全生产管理制度的执行情况;

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司各级人员对公司制度内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

3) 岗位操作安全规程的执行情况

通过现场检查及对岗位人员的现场提问，该公司在岗人员人员对公司制岗位操作安全规程内容比较熟悉，操作工能够回答如何操作和处理异常情况，能够按照相关规程进行操作。

4) 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

该公司制定有安全生产培训和考核制度，定期开展学习培训工作，并将培训和考核记录存档，该公司评价范围内生产装置近三年来从业人员变动不大，现场均为有经验的员工，对各自分岗位的安全要求比较熟悉，操作能力较强。新近员工严格执行公司的三级培训制度，并考核合格后上岗。

5) 装置、设备和设施的检修、维护和法定检测、检验情况

该公司大型设备、复杂电气、仪表等检修、维护充分依托外单位。

公司涉及的安全阀、压力表按规定进行校验。

该公司生产车间、罐区等场所雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，具体报告见附件。

该项目公司涉及的安全阀已由江西诚泰检测技术服务有限公司检测，检测结果合格；检测报告复印件见附录。

该项目压力表由深圳天溯计量检测股份有限公司检测，检测结果合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录。

该公司制定有安全设施检查制度及相关台账，每年安排专人定期对消防设施、设备进行定期检查并将检查结果进行校验或更换，通过现场检查该公司消防设施标识清晰，消防灭火器均在有效期内，消火栓能够启动，正常有效。

6) 作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

该公司依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求，企业于 2022 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司年产 4000 吨黄药在役装置全流程自动化控制改造设计方案》，于 2023 年 3 月 13 日取得了上饶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，文号：饶危化项目安设审字[2023]12 号，于 2025 年 9 月完成了自动化验收工作。

该公司作业场所与生活场所分开，有害作业与无害作业分开；该公司评价范围内的作业场所三年来未发生变更。作业场所主要为生产装置所在点，每年定期由职业卫生防护部门进行了尘毒、噪声等的监测，厂内每月进行检测，并将检测结果公布。该公司每年对作业场所的职工，进行了上岗前、岗中职业健康检查。

7) 职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

该公司作业场所与生活场所分开，该公司的职业防护设施的维护由安全管理部主要负责，定期不定期进行检查。

8) 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

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。该公司根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的劳动防护用品。劳动防护用品主要有劳动保护用品和防护用品，劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸等腐蚀性物料存在的场所配发防酸橡胶手套、半、全密封橡胶服等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防尘、防毒口罩等。

9) 事故应急救援情况

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。2025 年 5 月 13 日该公司组织了生产安全事故应急预案演练，应急演练对演练结果做了记录，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。

该公司制定了完善的事故管理制度，建立事故管理台帐。事故管理分工明确，处理得当。并经常进行员工的安全规程学习，进行安全培训，提高员工的安全意识，吸取经验教训。

8.3 企业风险划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）、省安委会办公室研究制定了《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业在役装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.3-1 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.3-2 公司安全风险评估诊断表

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源(10分)	存在一级危险化学品重大危险源的,扣10分;	0	10	不构成重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的,扣8分;			
		存在三级危险化学品重大危险源的,扣6分;			
		存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分。			
	物质危险性(5分)	生产、储存爆炸品(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0	4.9	未涉及
		生产、储存(含管道输送)氯气、光气等吸入性剧毒化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0		不涉及
		生产、储存其他重点监管危险化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣0.1分。	-0.1		二硫化碳
	危险化工工艺种类(10分)	涉及18种危险化工工艺的,每一种扣2分。	0	10	不涉及
	火灾爆炸危险性(5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的,每涉及一处扣1/0.5分;	-4	1	甲类: 101/201/202/203
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。	0		不涉及
2.周边环境	周边环境(10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣3分;	3	7	厂区所在地未列入《江西省化工园区名单(第一批)公示名单》 符合
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的,扣10分。	0		
3.设计与评估	设计与评估(10分)	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安全可靠性论证的,扣5分;	0	12	未涉及
		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的,扣10分;	0		不涉及
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加2分。	+2		甲级设计资质
4.设备	设备(5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	0		已登记检测
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。	0		设置两路电源。
5.自控与安全设施	自控与安全设施(10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,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的,扣10分;	0	10	不涉及
		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的,扣10分;	0		不涉及

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣5分;	0	15	未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的,每涉及一项扣1分;	0		不涉及
		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声光报警设施的,每一处扣1分;	0		按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;	0		使用防爆电气设备
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣5分。	0		现场检查未发现
6.人员资质	人员资质(15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的,每一人次扣5分;	0	15	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不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的,每一人次扣5分;	0		符合
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的,每一人次扣5分;	0		具备相关学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣3分;	0		配备注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理等部门主要负责人为化工类专业毕业的,每一人次加2分。	0		/
7.安全管理制 度	管理制度(10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的,扣5分;	-5	5	制定操作规程,但部分工艺控制指标不完善
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的,扣10分;	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的,每涉及一个岗位扣2分。	0		建立岗位安全生产责任制
8.应急管理	应急配 备	企业自设专职消防应急队伍的,加3分。	0	0	未设置
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的,加15分;		0	/
		安全生产标准化为二级的,加5分;			/
		安全生产标准化为三级的,加2分。			/
	安全事故情况(10分)	三年内发生过1起较大安全事故的,扣10分;	0	10	三年内未发生过较大安全事故
		三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的,扣8分;	0		三年内发生过安全事故
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故,但未造成人员伤亡的,扣5分;			

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
		五年内未发生安全事故的,加5分。			
		存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)			
		新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的;			未涉及
		在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;			未涉及
		危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;			未涉及
		三年内发生过重大以上安全事故的,或者三年内发生2起较大安全事故,或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。			未涉及
		备注: 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上(含90分)的为蓝色;75分(含75分)至90分的为黄色;60分(含60分)至75分的为橙色;60分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止,最低为0分。 3.储存企业指带储存的经营企业。		89.9	黄色

由上表可知:根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南(试行)》的通知(应急【2018】19号)附件,对该公司安全风险评估诊断进行分级,该公司的安全风险等级为黄色区域(中度危险区域,需要控制并整改)。

8.4 重大事故隐患检查

依据《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)》对该企业年产4000吨黄药在役生产装置进行检查。

表8.4-1 公司重大事故隐患检查表

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		不涉及
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
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未	符合		不构成一级及二级危险

	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》	化学品重大危险源。
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		可燃、有毒气体检测报警设施满足要求。爆炸危险区域电气防爆级别符合要求。
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		控制室进行抗爆计算符合要求。
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		有两路电源，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；精细化工业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		按设计要求储存。

经检查，该公司不存在重大安全隐患。

8.5 危险化学品企业安全分类整治目录符合性分析

1. 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

为进一步落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，推动对安全生产条件不符合要求的企业进行分类整治，应急管理部制定了《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》，对照该目录对企业安全情况进行检查。

表 8.5-1 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计及设计变更单位具有化工石化医药行业甲级资质。	符合
2	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； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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。	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。	符合
3	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； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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。	外部防护距离符合规范要求。	符合
4	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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。	不涉及重点监管的危险化工工艺	符合

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				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	企业已取得安全生产许可证，并在有效期内。	符合
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；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《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。	不属于。	-
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、剧毒液体和易燃液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。	不涉及。	-
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；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；《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。	不涉及重点监管的危险化工工艺	符合
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、乙类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项；《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)(2018年版)5.2.16。	现场检查时，无此类情况。	符合
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。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备。	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越厂区外的公共区域(包括化工园区、工业园区)，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；《危险化学品输送管道安全管理规定》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。	无此类管道穿越厂区外公共区域。	符合

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。	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。（液氯钢瓶充装、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。	不涉及。	符合
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。	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；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条；《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项；《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。	均已取证。	符合
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。	不涉及。	符合
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。	已建立安全生产责任制。	符合
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；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条；《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）》第十七条。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺指标。	符合
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。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等。	符合

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。	未列入精细化工反应安全风险评估范围的。	符合
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。	现场检查未发现。	符合

三、限期改正类

序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	定期开展了HAZOP	符合
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。	不构成危险化学品重大危险源。	符合
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。	《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。	不涉及。	符合
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;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款,第九条第四、五款;《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。	控制室经抗爆计算,符合要求。	符合
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;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条;《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及。	符合

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。	控制室经抗爆计算，符合要求。	符合
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃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；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项；《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。	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统，信号发至控制室。	符合
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。	不涉及。	-
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；《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》(SH3038-2000) 4.1、4.2。	设置2路电源供电。	符合
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”；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	有相应的学历。	符合
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。	已建立，每天承诺。	符合
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。	提供了一书一签	符合
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。	纳入变更管理。	符合
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 30077-2013)。	按要求配备应急救援物资。	符合

评价结论：经检查，该项目没有《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》中暂扣或吊销安全生产许可证类、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类的不符合项。

2. 江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

江西省安委会印发了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，对照该方案对企业安全情况进行检查。

表 8.5-2 江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1.	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入园。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	1997年建成，建设时有相关批复。	符合
2.	自2020年5月起，对涉及“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管理人员必须具备化学、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，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须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必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	人员学历满足要求。	符合
3.	2020年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2个15天”要求登录率和整改率达到90%以上。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	进行隐患排查和整改，形成闭环管理。	符合
4.	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	自动化控制符合190号文的要求。	符合

5.	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；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必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	不涉及。	符合
6.	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料。	符合
7.	2020 年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	目前正在开展安标化工工作。	符合
8.	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时，每年再培训时间不得少于 12 学时。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。	符合
9.	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管理控制制度。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单。	符合
10.	健全安全风险警示报告制度。企业在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志。	符合
11.	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业制定并落实隐患治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”。	符合

3. 检查结论

经检查，该公司符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

8.6 安全生产许可证审查条件的符合性评价

根据《安全生产许可证条例》（国务院令第397号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，645号修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第41号，79号修订）及有关法律、法规和行业标准，制订以下安全检查表，对企业的安全生产许可证审查条件的符合性进行逐项检查评价。

表 8.6-1 安全生产许可证审查条件检查表

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
1	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号令，第79号令修订）第八条	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： (一) 国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； (二) 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，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； (三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	符合	1.该企业选址已经规划，并取得危险化学品安全生产许可证。 2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。 3.该公司总体布局符合要求。
2	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： (一) 新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； (二) 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和	符合	1.装置设计单位具有化工石化医药行业甲级资质的单位设计。 2.不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。 3.采用自动化控制系统，按设计要求设置有毒、可

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
		<p>危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>(三)涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>(四)生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>(五)危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>		<p>燃气体报警系统。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5.危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。</p>
3	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十条	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合	有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。
4	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	符合	企业依据 GB18218-2018 标准对该公司进行了重大危险源辨识，不构成重大危险源。
5	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合	企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。
6	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合	企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。
7	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：	符合	企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
		(十二)防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十三)工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度; (十四)动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度; (十五)危险化学品安全管理制度; (十六)职业健康相关管理制度; (十七)劳动防护用品使用维护管理制度; (十八)承包商管理制度; (十九)安全管理制度及操作规程定期修订制度。		
8	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合	企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。
9	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全管理人员应当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，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	符合	1.企业主要负责人和安全管理人员取证。 2.分管负责人具有相应的学历。 3.特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格
10	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合	按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。
11	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合	企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
12	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十九条	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合	企业依法委托具备资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。
13	《危险化学品生产企业安全生产许	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与	符合	企业进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十条	包装内危险化学品相符的化学品安全标签。		品包装上粘贴或者拴挂符合规定的化学品安全标签。
14	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业应当符合下列应急管理要求: (一)按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案; (二)建立应急救援组织或者明确应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备设施,并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业,除符合本条第一款的规定外,还应当配备至少两套以上全封闭防化服;构成重大危险源的,还应当设立气体防护站(组)。	符合	企业按规定编制了危险化学品事故应急预案并报有关部门备案;建立了应急救援组织、明确应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备设施,并定期进行演练。
15	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十二条	企业除符合本章规定的安全生产条件,还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合	企业符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

危险化学品安全生产许可证评价分析:

1、该公司选址符合当地人民政府的规划和布局;企业的生产装置和储存设施与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域中的安全距离均符合相关规定,企业总体布局内部设施安全间距符合规范的要求。

2、该公司工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺;生产区与非生产区分开设置。

3、企业有相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。

4、企业设置了安全管理机构,配备了专职安全生产管理人员,能够满足安全生产的需要。

5、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。

6、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定了较完善的安全生产规章制度。

7、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。

8、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经培训考核合格，取得安全资格证书。

企业安全负责人具有一定的化工专业知识，专职安全生产管理人员具备化工、制药类中专以上学历。

特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。

9、企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。

10、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

11、企业依法委托具备资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

12、企业进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴或者拴挂符合规定的化学品安全标签。

13、企业按规定编制了危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；建立了应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。

14、企业符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

9 安全对策措施及建议

9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施

该企业在役生产装置没有不能满足安全生产要求项。

9.2 该企业装置存在问题及整改情况

1. 存在的事故隐患的对策措施

现场隐患整改措施建议见本报告 7.3 节。

2. 安全隐患整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改，整改情况见下表。

表 9.1-1 现场安全隐患项整改情况

序号	不 合 格 项 目	整改情况
1.	车间气体报警数量与设计不一致；	已进行变更
2.	罐区增加了氮封管道；	已进行变更
3.	201 罐区中间罐未设置温度、压力就地显示仪表；	已进行变更
4.	混捏机温度高限报警值与设计不一致、电机电流未设低限报警；	已修改报警值

2025 年 11 月我中心派员对江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司安全现状评价所提出的整改意见进行了复查，企业已整改到位，整改情况详见企业整改回复。

9.3 安全对策措施建议

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便

于安装、操作和监视。

2) 依据《可燃气体检测报警使用规范》7 检查与维护，可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并作好检测记录。

3) 依据《可燃气体检测报警使用规范》8 维修与标定，维修和标定工作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

4) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。

5) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查。

6) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准。

7) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，

不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

8) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

9) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

10) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产。

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于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。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不

泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

- 4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；
- 5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。
- 6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。
- 7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。
- 8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。
- 9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。
- 10) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。
- 11) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施。
- 12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

13) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有专人负责保管，经常性检查和定期校验。

14) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 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。

2) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 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。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

3) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

4) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4.安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司应以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

（一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5% 提取；

（二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25% 提取；

（三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55% 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 号第九条）

3) 该公司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）

5.安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008），持续开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

- 3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，持续开展安全标准化。
- 4) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。
- 5) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水。
- 6) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。
- 7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。
- 8) 加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6.安全管理

- 1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；
- 2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；
- 3) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，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管理人员必须具备化学、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，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

4) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

5) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源(以下统称“两重点一重大”)的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析 (HAZOP) 技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析 (如危险与可操作性分析) 基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

6) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

7) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

8) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面程序和责任。

9) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无

组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

10) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

11) 该公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

12) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。

13) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

7.事故应急救援预案

1) 把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理（包括应急演练工作）进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

10 安全评价结论

10.1 安全现状综述

1、企业于 2022 年 12 月 27 日取得安全生产许可证，（赣）WH 安许证字[2019]1064 号，许可范围：乙基黄原酸钠(1000t/a)、丁基黄原酸钠(3000t/a)，有效期：2022 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日。

2、该公司年产 4000 吨黄药在役生产装置涉及的危险化学品有二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、氢氧化钠、氮气（压缩的）、乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠。生产过程中涉及火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害及坍塌等危险因素，涉及毒物、高、低温、噪声与振动等有害因素。

3、江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司在役生产装置涉及重点监管危险化学品为二硫化碳，不涉及重点监管危险化工工艺；生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

4、企业现有生产装置安全设施符合国家法律、法规、标准、规范的要求。对各类防雷建筑物、化工生产装置、设备，采取了防雷防静电措施；对产生有毒有害物质的生产过程采取了防护和治理措施。

5、企业成立了安全管理组织机构，建立了较完善安全管理体系，制订了各级各类人员的安全生产责任制、各类安全管理制度和岗位安全操作规程；主要负责人、安全管理人员经应急管理培训考核合格，取得了考试合格资格证书；领导安全意识较强，重视安全生产工作，注重提高员工素质，从业人员和特种作业人员经培训考核合格，持证上岗。

6、企业成立了事故应急救援组织，制定了事故应急救援预案，并已备案，同时定期组织进行了消防及应急救援演练。

10.2 安全评价结论

1、评价结论

在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司针对在役装置存在的安全隐患项进行了整改。江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司危险化学品生产装置与设计图纸符合，安全生产设施投入使用，自动化控制系统有效运行，符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求。该公司有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

综上所述，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司在役生产装置的安全风险属可接受范围，符合安全生产条件。

2、建议

1) 强化安全措施；加强公司、车间、班组的安全检查，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

2) 压力表以及可燃、有毒气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录。

3) 涉及危险化学品的装置和储存场所是生产过程中最易发生事故的场所，应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。强化危

险源辨识，充分利用危险源辨识信息，实施危险控制管理。现代化安全管理的观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1) 危险源类型 2) 可能发生的事故模式及波及范围 3) 事故严重度 4) 本质安全化程度 5) 人为失误及后果 6) 已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

- 4) 企业应根据企业发展和自身完善的需要，进一步提高安全生产条件和应急救援的能力，逐步达到本质安全的目的。
- 5) 企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全管理制度和应急预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司进行征求意见，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司同意报告的内容。

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工艺系统相关描述是否存在异议。	无异议
3	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
4	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
5	评价报告中提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受

评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 	建设单位：江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司 
项目负责人：谢寒梅 	负责人：周自群 

附录1 危险、有害因素的辨识过程

F1.1 危险化学品物质特性表

F1.1.1 危险化学品物质特性表

1、二硫化碳

标 识	中文名:	二硫化碳
	英文名:	Carbon disulfide
	分子式:	二硫化碳
	分子量:	76.14
	CAS号:	75-15-0
	RTECS号:	FF6650000
	UN编号:	1131
	危险货物编号:	31050
	IMDG规则页码:	3109
理 化 性 质	外观与性状:	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发。纯品有甜味，试剂级或商业级产品有令人讨厌的烂卷心菜或臭鸡蛋味。
	主要用途:	用于制造人造丝、杀虫剂、促进剂，也用作溶剂。
	熔点:	-110.8
	沸点:	46.5
	相对密度(水=1):	1.26
	相对密度(空气=1):	2.64
	饱和蒸汽压(kPa):	53.32 / 28°C
	溶解性:	不溶于水，溶于乙醚、乙醇等多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	279
	临界压力(MPa):	7.90
燃 烧 爆 炸	燃烧热(kJ/mol):	1029.4
	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-30°C闭杯
	自燃温度(°C):	90
	爆炸下限(V%):	1.0
	爆炸上限(V%):	60.0

危 险 性	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。与碱金属、脂肪胺、链烷醇胺、铝、叠氮化物、氧化氯、可燃物、亚乙基二胺、二甲亚胺、叠氮化铅、叠氮化锂、氧化氮、二氧化氮、钾、叠氮化钾、叠氮化铷、叠氮化钠和锌接触能引发燃烧和爆炸。杂质的存在能腐蚀建筑物中的金属。液体能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色): 4 化学活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、胺类、碱金属。
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、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。
包装与储运	危险性类别:	第3.1类 低闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7; 40
	包装类别:	I
	储运注意事项:	在室温下易挥发，因此容器内可用水封盖表面。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG指南: 131 ERG指南分类: 易燃液体—有毒的
	接触限值:	中国 MAC: 10mg/m³(皮) 苏联 MAC: 1mg/m³ 美国 TWA: OSHA 20ppm, 62mg/m³(皮); ACGIH 10ppm, 31mg/m³(皮) 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收

	毒性:	LD50: 3188mg / kg (大鼠经口) LC50: 25mg / m ³ 2 小时 (大鼠吸入) IDLH: 5mpmm 嗅阈: 0. 0966ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 77—156
	健康危害:	二硫化碳是损害神经和血管的毒物, 对中枢神经系统有麻痹作用, 对周围神经系统有损害作用, 长期低浓度可引起血管病变。急性中毒: 轻度者有酒醉样表现, 并有感觉异常; 重症者先呈强烈的兴奋状态, 而后出现谵妄、意识丧失、昏迷等, 可因呼吸中枢麻痹而死亡; 严重中毒后可遗留神经衰弱综合征, 有的伴有神经障碍和周围神经损害。慢性中毒: 主要表现为神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。可致性功能障碍, 男工常见精子减少, 女工有月经紊乱、流产等。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。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, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。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:	误服者给充分漱口、饮水, 洗胃。就医。注: 二硫化碳在人的呼出气和血液及尿中能检测到。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH 10ppm: 装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。25ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。50ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。500ppm: 正压供气式呼吸器。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: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃

施	生呼吸器。
	眼睛防护: 可采用安全面罩。
	防护服: 穿相应的防护服。
	手防护: 戴防护手套。
	其他: 工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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, 切断火源。建议应急处理人员不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。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。

2、乙醇

标 识	中文名:	乙醇; 酒精
	英文名:	Ethyl atcohol; Ethanol
	分子式:	C ₂ H ₆ O
	分子量:	46. 07
	CAS 号:	64-17-5
	RTECS 号:	KQ6300000
	UN 编号:	1170
	危险货物编号:	32061
	IMDG 规则页码:	3219
理 化 性 质	外观与性状:	无色液体, 有酒香。
	主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点:	-114. 1
	沸点:	78. 3
	相对密度(水=1):	0. 79
	相对密度(空气=1):	1. 59
	饱和蒸汽压(kPa):	5. 33 / 19°C
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度(°C):	243. 1 折射率: 1. 366
	临界压力(MPa):	6. 38 最大爆炸压力(MPa): 0. 735
燃 烧 爆 炸	燃烧热(kJ/mol):	1365. 5
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	12
	自燃温度(°C):	363
	爆炸下限(V%):	3. 3
	爆炸上限(V%):	19. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。

危 险 性		易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。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。
包装与储运	危险性类别:	第3.2类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。 废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。 包装方法:小开口钢桶;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。 ERG指南:127 ERG指南分类:易燃液体(极性的/与水混溶的)
	接触限值:	中国MAC:未制定标准 苏联MAC:1000mg/m ³ 美国TWA:OSHA 1000PPm 1880mg/m ³ ACGIH 1000ppm 1880mg/m ³ 美国STEL:未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属微毒类 LD50:7060mg/kg(兔经口);>7430mg/kg(兔经皮) LC50:20000ppm 10小时(大鼠吸入) 刺激性-家兔经眼:500mg,重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验:15mg/24小时,轻度刺激。 亚急性和慢性毒性-大鼠经口10.2g/(kg·天),12周,体重下降,脂肪肝。
毒性危害		

	<p>致突变性-微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口1~1.5g / (kg·天)，2周，阳性。</p> <p>生殖毒性-小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7.5g / kg (孕9天)，致畸阳性。</p> <p>致癌性-小鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：340mg / kg (57周，间断)，致癌阳性。</p> <p>该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
	<p>健康危害：</p> <p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH: 3300ppm (10%LEL)</p> <p>嗅阈: 0. 136ppm</p> <p>OSHA: 表Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色): 0</p>
急救	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。</p>
	<p>眼睛接触: 立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p>
	<p>吸入: 迅速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。</p>
	<p>食入: 误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p>
防护措施	<p>工程控制: 生产过程密闭，全面通风。</p>
	<p>呼吸系统防护: 一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。 NIOSH/OSHA 3300ppm: 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：自携式逃生呼吸器。</p>
	<p>眼睛防护: 一般不需特殊防护。</p>
	<p>防护服: 穿工作服。</p>
	<p>手防护: 一般不需特殊防护。</p>
	<p>其他: 工作现场严禁吸烟。</p>
	<p>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，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏</p>

	物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具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。
--	---

3、异丁醇

标 识	中文名:	异丁醇; 2-甲基丙醇; 异丙基甲酸
	英文名:	Isobutyl alcohol; 2-Methyl propanol
	分子式:	C4H10O
	分子量:	74. 12
	CAS 号:	78-83-1
	RTECS 号:	NP9625000
	UN 编号:	1112
	危险货物编号:	33552
	IMDG 规则页码:	3310
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明液体，微有戊醇味。
	主要用途:	主要用作溶剂及有机合成。
	熔点:	-108
	沸点:	107. 9
	相对密度(水=1):	0. 81 辛醇/水分配系数的对数值: 0. 65/0. 83
	相对密度(空气=1):	2. 55
	饱和蒸汽压(kPa):	1. 33 / 21. 7°C
	溶解性:	溶于水，易溶于醇、醚。
	临界温度(°C):	265
	临界压力(MPa):	4. 86 最大爆炸压力(MPa): 0. 740
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	2667. 7
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	28
	自燃温度(°C):	415°C
	爆炸下限(V%):	1. 7[51°C]
	爆炸上限(V%):	10. 6[94°C]
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。高温下能与铝反应。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0

包装与储运	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、强氧化剂、酸酐、酰基氯。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211灭火剂、砂土。用水灭火无效。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。
	危险性类别:	第3.3类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速,注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。在专用废弃场所掩埋。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 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。</p> <p>ERG指南: 129</p> <p>ERG指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p>
	接触限值:	<p>中国MAC: 未制定标准 苏联MAC: 未制定标准 美国TWA: OSHA 100ppm, 304mg/m³; ACGIH 50ppm, 152mg/m³ 美国STEL: 未制定标准 检测方法: 气相色谱法</p>
毒性危害	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属低毒类 LD50: 2460mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮) LC50: 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阳性。 致癌性 大鼠经口, 0.21mL/次, 2次/周, 总剂量29mL, 观察495天, 致肿瘤(3/19)。 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。</p>
急救	健康危害:	<p>对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。高浓度时,还可引起食欲减退、体重减轻等。涂于皮肤,引起局部轻度充血及红斑。 IDLH: 1600ppm; 4928mg/m³ 嗅阈: 0.832ppm OSHA: 表Z-1空气污染物 健康危害(蓝色): 1</p>
	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。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, 用大量流动清水彻底冲洗。
	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。
	食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。
防 护 措 施	<p>呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。NIOSH 500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。1250ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。1600ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、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: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。</p> <p>眼睛防护: 戴安全防护眼镜。</p> <p>防护服: 穿工作服。</p> <p>手防护: 戴防护手套。</p> <p>其他: 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后使用无火花工具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。</p> <p>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3.3类高闪点易燃液体。</p> <p>环境信息:</p> <p>EPA有害废物代码: U140。</p> <p>资源保护和回收法: 款261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法: 通用的处理标准 废水 5.6mg/L 非液体废物 170mg/kg。</p> <p>资源保护和回收法: 地表水监测清单表 建议方法(PQL μg/L) 8015(50)。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款304应报告量 2270kg。</p> <p>有毒物质控制法: 40CFR799. 5000。</p>

4、丁醇

标 识	中文名:	丁醇；丁醇；丙原醇；酪醇；第一丁醇
	英文名:	Butyl alcohol; 1-Butanol
	分子式:	C ₄ H ₁₀ O
	分子量:	74.12
	CAS号:	71-36-3
	RTECS号:	E01400000
	UN编号:	1120
	危险货物编号:	33552
	IMDG规则页码:	3313
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明液体，具有特殊气味。
	主要用途:	用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。
	熔点:	-88.9
	沸点:	117.5
	相对密度(水=1):	0.81
	相对密度(空气=1):	2.55
	饱和蒸汽压(kPa):	0.82 / 25°C
	溶解性:	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	287
	临界压力(MPa):	4.90
燃 烧 性	燃烧热(kJ/mol):	2673.2
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃 易燃性(红色): 3
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	29
	自燃温度(°C):	340
	爆炸下限(V%):	1.4
爆 炸 性	爆炸上限(V%):	11.3
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
危 险 性	禁忌物:	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211灭火剂、砂土。用水灭火无效。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飞射很远。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。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3.3类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。</p> <p>防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>ERG指南: 129</p> <p>ERG指南分类: 易燃液体(极性的/与水混溶的/有毒的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 200mg / m³</p> <p>苏联 MAC: 10mg / m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 100ppm, 304mg / m³; ACGIH 50ppm (皮) (上限值)</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属低毒类</p> <p>LD50: 4360mg / kg (大鼠经口); 3400mg / kg (兔经皮)</p> <p>LC50: 8000ppm 4小时 (大鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激, 头痛、眩晕、嗜睡和胃肠功能紊乱。长时间或反复接触可引起视觉障碍和其他眼部疾患, 皮肤干燥、破裂, 中枢神经系统改变, 肝、肾损伤, 眩晕, 听力障碍, 感觉平衡失调, 以及新生儿缺陷。溶剂和石油产品能引起神经和脑损伤, 记忆丧失, 个性改变, 衰竭, 睡眠紊乱, 共济失调, 手、脚有针扎样感觉。</p> <p>IDLH: 1400ppm (LEL)</p> <p>嗅阈: 0. 03ppm</p> <p>OSHA: 表Z—1空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色): 1</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。如果呼吸困难, 给予吸氧。就医。

	食入:	误服者给饮大量温水,催吐,就医。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。
防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭,全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA 1250ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。1400ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、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: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。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,切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具,穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发,但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收,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。

5、氢氧化钠(片碱)

标 识	中文名:	氢氧化钠;烧碱;火碱;苛性钠
	英文名:	Sodium 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 液体
	危险货物编号:	82001
	IMDG规则页码:	8225
理 化 性	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

质 燃 烧 爆 炸 危 险 性	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°C
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	临界温度(°C) :	
	临界压力(MPa) :	
	燃烧热(kJ/mol) :	无意义
	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
包 装 与 储 运	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
毒 性	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。
	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)
	接触限值:	中国 MAC: 0. 5mg / m³ 苏联 MAC: 未制定标准

危 害		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。
--	---

6、氮气(压缩的)

标识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28. 01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险化学品目录序号:	172
	IMDG 规则页码:	2163
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
	熔点(℃):	-209. 8
	沸点(℃):	-195. 6
	相对密度(水=1):	0. 81 / -196℃
	相对密度(空气=1):	0. 97
	饱和蒸汽压(kPa):	1026. 42 / -173℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃):	-147
	临界压力(MPa):	3. 40
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:	戊类
	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:	惰性气体,有窒息性,在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氮气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	--
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间,立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第2.2类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名,注意验瓶日期,先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害:	氮气过量,使氧分压下降,会引起缺氧。大气压力为392kPa表现爱笑和多言,对视、听和嗅觉刺激迟钝,智力活动减弱;在980kPa时,肌肉运动严重失调。潜水员深潜时,可发生氮的麻醉作用;上升时快速减压,可发生“减压病”。

		健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服,要在解冻后才可脱去。接触液化气体,接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。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:	--
	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:	--
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中,佩带供气式呼吸器。高于NIOSH REL浓度或尚未建立REL,任何可检测浓度下: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:装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。避免与乙炔、松节油、乙醚、氨等物质接触。切断气源,喷雾状水稀释、溶解,然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能,用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶置于石灰乳液中。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

F1.1.2 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则

1、二硫化碳

特别 警示	高度易燃,可损害神经,不得使用直流水扑救(闪点很低,用水灭火无效)。
理化 特性	无色或淡黄色透明液体,有刺激性气味,易挥发。不溶于水,溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。分子量76.14,熔点-111.5℃,沸点46.3℃,相对密度(水=1)1.26,相对蒸气密度(空气=1)2.63,饱和蒸气压40kPa(20℃),燃烧热1029.4kJ/mol,临界

性	<p>温度280℃，临界压力7.39MPa，辛醇/水分配系数1.94，闪点-30℃，引燃温度90℃，爆炸极限1.3%~50.0%（体积比）。</p> <p>主要用途：主要用于制造人造丝、杀虫剂、促进剂，也用作溶剂。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物，摩擦、受热、明火或接触氧化剂均易引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。</p> <p>【活性反应】 与铝、锌、钾、氟、氯、叠氮化物等反应剧烈，有燃烧爆炸危险。</p> <p>【健康危害】 急性轻度中毒表现为麻醉症状，重度中毒出现中毒性脑病，甚至呼吸衰竭死亡。皮肤接触二硫化碳可引起局部红斑，甚至大疱。慢性中毒表现有神经衰弱综合征，植物神经功能紊乱，中毒性脑病，中毒性神经病。眼底检查出现视网膜微动脉瘤。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³)：5(皮)；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³)：10(皮)。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作。局部排风。工作现场严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。 穿防静电工作服，戴防护手套。可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。必要时戴化学安全防护眼镜。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与强氧化剂、胺类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 避免接触光照。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。 (2) 避免与氧化剂、胺类、碱金属接触。 (3) 灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 (4) 倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。 <p>【储存安全】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过30℃。在室温下易挥发，因此容器内可用水封盖表面。 (2) 保持容器密封。应与氧化剂、胺类、碱金属、食用化学品分开存放，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。储存区应

	<p>备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 储存罐安装于地下，上有通风阴凉的房子防日晒。为防止夏天高温和防止泄漏事故，储存罐用循环水加以冷却降温。因二硫化碳比重比水重，一旦发生泄漏只能沉在水底层，降低危险性。</p> <p>(4) 储存库四周应有防火安全标志，提示注意防火重点区；在库房周围30m范围内禁止一切动火。</p> <p>(5) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷设施。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 必须穿戴好规定的防护用品，不准穿带铁钉的鞋；工作人员不准带火种、手机、手表、钥匙等金属物；二硫化碳运输车和水池内二硫化碳储罐进口连接时，要把导除静电的接地线连接好。严禁与氧化剂、胺类、碱金属混装混运。</p> <p>(3) 开关阀门时，工具要轻拿轻放，以免撞出火花，阀门要逐渐开大。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能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。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>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空气呼吸器，穿防毒、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。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。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>

F1.2 厂址危险有害因素分析

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司位于江西铅山县永平镇永平铜矿内。

1. 自然条件危险、有害因素分析

1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该公司所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

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。若厂区内外排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4) 高气温及潮湿天气

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，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域近年低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该公司场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2.周围环境

江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司厂区东面围墙外为矿区道路和一根架空电力线（有绝缘层，杆高8m）；南面和西面为空地；西北面为江铜翁福化工有限公司。该公司生产装置与周边企业的间距均能满足规范要求。该公司设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有GDS气体报警系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，发生事故后对周边目标的影响在可控范围，但仍需加强管理，预防事故发生。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

F1.3 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合设计时使用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回四场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

该公司生产厂房和仓库耐火等级达到二级，符合防火要求。

F1.4 生产过程中的危险性分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等危险因素。

F1.4.1 火灾、爆炸

该项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

- 1) 如果二硫化碳、醇类储罐破裂（设计不合理、制造质量缺陷、违章操作等）或储罐泄漏后可能发生化学品化学燃烧或燃爆。
- 2) 该公司二硫化碳、醇类储罐属于较高危险储罐，如温度过高、物料加料速度过快等，将可能发生物料泄漏、引起火灾、爆炸等事故。

3) 如二硫化碳、醇类储罐、设备、管道、法兰、阀门、仪表破损等造成泄漏，二硫化碳、醇类泄漏后遇点火源后可发生火灾爆炸事故。

4) 如果二硫化碳、醇类储罐进料管设计不合理，直径过小或者未深入罐底部未弯成 90 度角，而是在远离罐底处开口，灌注时直接高速向下喷溅，易导致产生和积累静电，管道没有防静电跨接、接地，有造成火灾爆炸事故的危险。

5) 二硫化碳、醇类储罐的保护装置失效，造成超温超压，泄漏检测报警失效；事故应急喷淋不能正常启动，又没有及时采取措施；储罐未设置沉降观测点，储罐沉降不均匀造成管道或罐体撕裂，大量二硫化碳、醇类泄漏引起火灾爆炸。

6) 罐区等场所存在因设备不防爆（电机、开关、照明灯等）、使用易产生火花的工具或遇火源，车间检修因违反规定如动火制度执行不严，或在厂区内的违章用火，电器设备长期超负荷运行、装置老化短路等，有引起火灾、爆炸事故的危险。

7) 装置工艺反应过程存在因工艺控制不严、自控失效、工艺失控、违反操作规程或安全装置失效、缺损等，发生二硫化碳、醇类泄漏，有可能发生火灾、爆炸事故的危险。

8) 生产装置检修过程中存在发生爆炸事故的危险性。储罐、泵及管线未经清洗、置换就动火检修，有发生火灾、爆炸的可能。在检修、焊割作业时动火制度执行不严，违反“十不焊割”，设备、管线置换不彻底，未经检测分析而擅自动火，易引起火灾、爆炸。

9) 装卸过程中的火灾爆炸

(1) 二硫化碳、醇类在装卸过程中如发生泄漏，遇明火、静电火花或其它激发能源也容易引起火灾爆炸事故。

(2) 如果在卸车过程中，操作工人穿化纤衣物，同时脚穿绝缘鞋时，由于行走、活动和工作产生摩擦，人体极易带上静电可能引起爆炸、火灾事故。

(3) 如果在二硫化碳、醇类卸车过程中，车辆未设置静电接地或接地不良，可能引起火灾、爆炸事故。

10) 二硫化碳、醇类储罐等设备如避雷装置不完善或失效，极有可能受雷击而引发火灾、爆炸事故。

11) 含二硫化碳、醇类废液如果挥发，在密闭空间内集聚，遇点火源可能发生火灾爆炸事故。

12) 该公司如 PLC/SIS 自控系统失效，卸料时二硫化碳储罐装满了仍在卸料，导致液体流出，接触空气遇点火源发生火灾爆炸事故。

2、点火源

该公司存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

1) 明火

该公司主要是检修动火、吸烟等；检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，该装置区存在原料运输，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

2) 电气火花

该公司中使用高、低压电气设备、设施，包括电缆、电线、用电设备

等，如采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，电气线路、设施的老化，易燃易爆场所没有按要求安装防爆电气设施，防雷、防静电的设施不齐全，违章用电、超负荷用电等均会引起火灾。

3) 静电和雷电

(1) 液体危险化学品在生产储运过程中，会发生流动、喷射、过滤、冲击和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，静电荷的积聚，产生静电。当静电积聚到一定程度时，就可能因火花放电而产生火灾、爆炸事故。

(2) 雷电具有极高的电压和极大的电流，破坏力很大，如未采取相应的防雷设施，或采取了必要的防雷措施，但在以后的生产中如因重视不够，维护不良，仍有可能因防雷系统局部损坏或故障而遇到雷电袭击。

4) 机械撞击

因检修需要忽视动火规定，在禁火、易燃易爆场所采用非防爆工具（如铁锤、撬棍、带钉鞋底与地面摩擦等）因摩擦、撞击而产生火花。

5) 物理爆炸能

容器如发生物理爆炸，产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

3、公用工程及辅助设施的影响

1) 控制设施发生紊乱，轻则产品质量，重则发生着火、爆炸。

2) 设备设施的安全附件或安全防护装置如联锁保护、紧急停车、故障报警、状态异常报警、安全阀、压力表、温度计、超限报警的装置缺乏或失效，可导致火灾伤害等事故。

4、设备施工、检修过程的火灾、爆炸危险性分析

1) 质量缺陷或密封不良

生产装置或储罐、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选型不当，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。

2) 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。

3) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

4) 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。

F1.4.2 中毒和窒息

该公司生产过程中使用的二硫化碳等物质属于有毒和窒息物品。氮气（压缩的）属于窒息性气体，作业场所发生中毒和窒息的可能性及途径分析如下：

1、泄漏

液态物料的泄漏：液态物料泄漏（如二硫化碳等溶液）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；氮气钢瓶中的氮气因阀门松动，发生泄漏可能导致人员窒息。

2、输送管道

- 1) 二硫化碳等管道架牵敷设，跨越厂区道路，被厂区行驶的车辆撞断；
- 2) 物料输送管道长期运行，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) 各物料管道材质与输送的介质发生化学反应造成局部穿孔泄漏；

4) 各物料管道或阀门、相关设备拆开检修时残液流出；

3、生产装置

1) 设备检修时未置换合格，人员进入设备内作业引起中毒。

2) 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等原因，内部介质泄漏。

3) 进入容器内检修或拆装管道时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残液造成人员中毒或灼伤。

4) 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；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。

5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

6) 存在有毒介质的压力容器发生破坏或物理爆炸引起泄漏。

7) 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，放空不当也会造成中毒。

4、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) 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；

3) 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；

4) 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。

F1.4.3 容器爆炸

该公司生产过程中使用的空气储罐属于压力容器，存在容器爆炸的危险。

- 1) 当空气储罐超压或其他情况时，在薄弱处就可能发生物理爆炸。归结压力容器爆炸的原因，主要有：容器选材不当导致脆性断裂或腐蚀破裂；容器结构设计不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，导致容器破裂；容器制造质量低劣、未进行正规压力试验即投入使用导致发生事故；容器安全附件不齐全，如安全阀、压力表、液位计等，或未定期检验，造成无法正常使用，而导致容器爆裂；容器未根据安全规程要求精心操作和正确使用压力容器等；设备、管道因应力腐蚀损坏等而发生爆炸事故；在管道的连接处，由于焊接质量和缺陷，未被及时发现而发生破裂；操作人员未培训合格，未持证上岗。
- 2) 储罐载荷超过压力容器额定承受能力，会造成爆炸。
- 3) 当储罐在压力载荷允许范围内进行作业，由于压力容器先天缺陷、安全阀、压力表损坏或失效，可能会引发容器爆炸。
- 4) 由于人员违章操作引起的容器爆炸。
- 5) 储罐长时间被腐蚀且未进行定期的检测检验，超期使用等容易引发容器爆炸。
- 6) 由于空气具有氧化性能，尤其在较高压力下，输送系统又具有较高的流速，因此系统的危险既具有氧化（热）的危险，又具有高速磨损及摩擦的危险。由于空压机的气缸、贮气器、空气输送（排气）管线因超温、超压可以发生爆炸。
- 7) 空气压缩过程中的不稳定和喘振状态可以导致介质温度突然升高，造成空压机发生爆炸。

8) 若压缩系统受压部分的机械强度不符合标准, 压缩空气压力超过规定, 造成容器爆炸。

F1.4.4 灼烫

(1) 低温冻伤

装置使用冷冻盐水, 生产装置存在低温的设备, 如果设备、管道保温失效, 人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体冻伤。

(2) 化学灼伤

化学灼伤是化工生产中的常见急症。是化学物质对皮肤、粘膜刺激、腐蚀及化学反应热引起的急性损害。按临床分类有体表(皮肤)化学灼伤、呼吸道化学灼伤、消化道化学灼伤、眼化学灼伤。

进入容器内检修或拆装管道时, 残液造成人员中毒或灼伤。

机泵设备等填料或连接件法兰泄漏, 放出有毒物质发生中毒, 腐蚀性物质接触到人体发生灼伤。

机泵检修拆开时残液喷出, 造成人员中毒或灼伤。

泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏, 发生泄漏, 引起人员中毒及灼伤。

装、卸车时连接管脱落, 泄漏造成人员中毒或灼伤。

F1.4.5 触电

该项目使用一定的电气设备, 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。液体化学品在生产储运和输送过程中比较容易产生和积聚静电, 静电火花可能引起火灾、爆炸危险, 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

成电弧烧伤。

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

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。该项目建有配电房供生产、辅助设备、照明等用电，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。

F1.4.6 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。机械伤害的实质，是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。

项目设有一定的机械设备如电机、输送泵等，在安装、运行、维修等机械设备，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

引起机械伤害的主要途径有：

- 1) 接触机械设备运动零部件。
- 2) 接触机械设备突出的部位、毛刺。
- 3) 碰撞。
- 4) 进入危险区域。

5) 违章作业、检修。

F1.4.7 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。该项目原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

F1.4.8 高处坠落

高处坠落指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

该项目各储罐、反应釜配套设置了钢梯、操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

- 1) 作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。
- 2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

大量超过坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷、高处作业未使用防护用品、思想麻痹或身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

F1.4.9 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或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、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，造成高空落物。

F1.4.10 坍塌

物体在外力或重力用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的陷落和倒塌事故。

该公司涉及反应设备、动设备等，如果基础不牢固，或重心不稳，结构失衡，可能造成高大设备坍塌。

F1.4.11 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。该公司 101 生产车间涉及的电动葫芦可能因起重设备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，吊物下站人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。

F1.4.12 淹溺

该项目中的污水处理池、循环消防水池、应急池等，如操作人员因各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

F1.4.13 其他伤害

该项目生产装置在生产、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人员冻伤、滑跌、绊倒、碰撞等其他伤害。

F1.5 储运过程中的危险有害因素

危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程，储存分为现场储存和仓储（仓库、罐区）两部分：现场危险化学品的小批量储存和中间罐储存，其危险有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似。该公司储运系统涉及危险化学品包括易燃易爆性物质、毒害品和腐蚀品等，品种较多。有毒物质能引起中毒和窒息。易燃易爆性物质遇火源或静电火花等易引起爆炸；腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用，有可能造成物料的泄漏，同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

1) 火灾、爆炸

化学品在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾、爆炸、腐蚀、中毒、化学灼伤等危害。例如：若性质相互抵触的物品混存，可能会发生剧烈反应，引起火灾爆炸事故；若储藏养护管理不善（如温湿度控制不严等），有些危险化学品受热挥发可能造成容器膨胀破裂等，引起火灾事故；在存储过程中，若管理不善，造成毒害品的遗失，可能会带来一定的社会危害。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良，电气设备不良，防雷设施、静电接地不良等，也存在一定的事故隐患，如货物跌落砸伤人，人员触电伤害，静电火花引起火灾事故等。

该公司危险化学品仓库贮存部分物质采用袋装，在存储过程中未做好防护措施，可能会造成危险化学品容器因包装破损，导致泄漏，从而引发事故。

袋装物料在装卸过程中造成包装损坏而泄漏，引起火灾。

该公司原辅材料、成品、副产品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内的物料采用手推小推车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故。

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

仓库单元还存在物体打击、坍塌等危险、有害因素。

2) 中毒和窒息

该公司危险化学品仓库贮存物质均具有一定的毒性和刺激性，贮存物质部分采用袋装。存储设备受到撞击或机械失效等状态时，容器突然破裂，有毒有害物质发生泄漏，会导致中毒和窒息事故。

该公司危险化学品仓库贮存采用袋装，在存储过程中未做好防护措施，可能会造成危险化学品容包装破损，导致泄漏，发生中毒和窒息的危险性较大。

在仓库内进入开桶、分装作业，有毒物质挥发在仓库内积聚造成中毒。

若对库存危险化学品日常养护不当，包装破损，如桶损坏或是包装袋破损，引起泄漏未及时处理，若是毒害品可能引起操作人员、保管人员中毒；危险化学品在入库验收、搬运、出库、废弃物处理时，若操作不当或操作人员个体防护不当，可能会导致化学中毒事故；

3) 灼烫

该公司储存的物质中部分具有腐蚀性，在装卸、搬运过程中泄漏接触人体发生化学灼伤。

2. 物料装卸输送过程危险、有害因素辨识

该公司装卸作业主要涉及原辅材料及产品。

1) 火灾、爆炸

在装卸过程中，若使用不合格的装卸工具或操作不当（摔、碰、拖拉、翻滚等），可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，引起火灾、爆炸或中毒事故；

若有人在装卸现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具、装卸过程中未导除静电，易发生火灾和爆炸事故。

2) 中毒和窒息

在装卸过程中，若使用不合格的装卸工具或操作不当（摔、碰、拖拉、翻滚等），可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，引起火灾、爆炸或中毒和窒息事故。

3) 车辆伤害

该公司原料及成品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内的物料采用叉车或手推小推车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故。

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

F1.6 公用辅助工程危险性分析

F1.6.1 公用辅助工程危险性分析

1.供配电系统

1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施(如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦)；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施(工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度)；电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具(绝缘用具、屏护、警示牌等)；带负荷(特别是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该装置使用了大量的电气设备和电线电缆。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、

监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

(1)电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流量，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65°C。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000°C。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

(2)变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，

就会引起变压器燃烧爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成的。

2.空压系统

公司已建空压系统系统存在储气罐等压力容器，在一定的条件下均有发生爆炸的可能。

此类压力容器爆炸造成的后果同容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。容器爆炸的主要原因有：

- (1) 压力容器的安全保护装置失效；
- (2) 压力容器的设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷等；
- (3) 压力容器的安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；
- (4) 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；
- (5) 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保

养，对发现的异常情况未及时处理；

（6）安全管理不到位，作业人员违章操作。

2) 窒息

空气缓冲罐受到撞击、机械失效等状态时，容器、管道突然破裂；作业人员检修过程中进入该类设备（如储罐等）前未使用蒸汽吹扫，用空气置换并检测合格后进入，在作业过程中通风不良，阀门关闭不严，操作不当，监护不力，未佩戴安全防护设施或安全防护设施损坏等都可能造成窒息事故。

压力容器受到撞击、机械失效等状态时，氮气浓度过高也会对人体健康产生危害。

3.给排水系统

消防水池、事故应急池等工业处理池面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。消防水池等如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

F1.6.2 公用工程及辅助设施异常的影响

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、供气等构成。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、设施出现的后果。当发生停电、停水、停气等紧急情况时，整个装置的生产控制将会由供电、供水及供汽将由平衡状态变为不平衡，这种不平衡若处理不及时或处理不当，便会造成事故或使事态扩大。紧急情况下，如操作人员未具备判断和排除故障能力，调度人员又不能准确和果断指挥，都

会导致严重后果。

1.供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：（1）系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括水、压缩空气）停运；使消防泵等动力设备、自控系统仪表、联锁装置等无法动作；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏、事故，引起火灾、爆炸。

2.压缩空气/氮气中断

该公司大部分仪表、开关阀采用气动性设施，如仪表气压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故，另外，如发生局部断电时，仪表压缩空气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

氮气中断导致反应釜吹扫不完全，可能造成产品质量不纯，以及造成火灾爆炸等事故发生。

3.控制系统存在以下主要危险因素

1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻火措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

4) 仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

5) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

F1.7 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火、动土、进塔、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、碰撞、机械伤害等事故的危险。

1) 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾、爆炸、中毒等事故的发生。

2) 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

3) 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有火灾、中毒等危险。

4) 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧事故。

- 5) 进入受限空间或设备内作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。
- 6) 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物体打击事故。

F1.8 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

通过对有关资料分析和调查研究可知，该公司生产过程中主要的有害因素主要有毒物、粉尘、噪声振动、高温热辐射等。

(1) 毒物危害

该公司生产装置涉及的二硫化碳、丁醇、氮气等，均存在一定的毒性，人体长期接触在有害气体可导致窒息，长期在窒息性物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

(2) 粉尘

该公司片碱破碎、产品包装等过程会造成粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在康影响和腐蚀性，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

(3) 噪声与振动危害

作业人员直接接触噪声会使人烦燥与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业

噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该公司生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在高噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机能等产生不良影响。

该公司生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，项目所用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，噪声较小，对人体无影响。

(4) 高温危害与热辐射

该公司处于亚热带湿润季风区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达40.1°C，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。人在此环境下工作，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。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28°C时，人的反应速度、运算能力、感觉

敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35°C时仅为一般情况下的70%左右；极重体力劳动作业能力，30°C时只有一般情况下的50%-70%，35°C时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

F1.9 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1. 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

(2) 从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，

都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

F1.10 重大危险源辨识

F1.10.1 重大危险源辨识的依据

1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

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。

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。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2、重大危险源的辨识指标

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为以下两种情况：

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的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

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

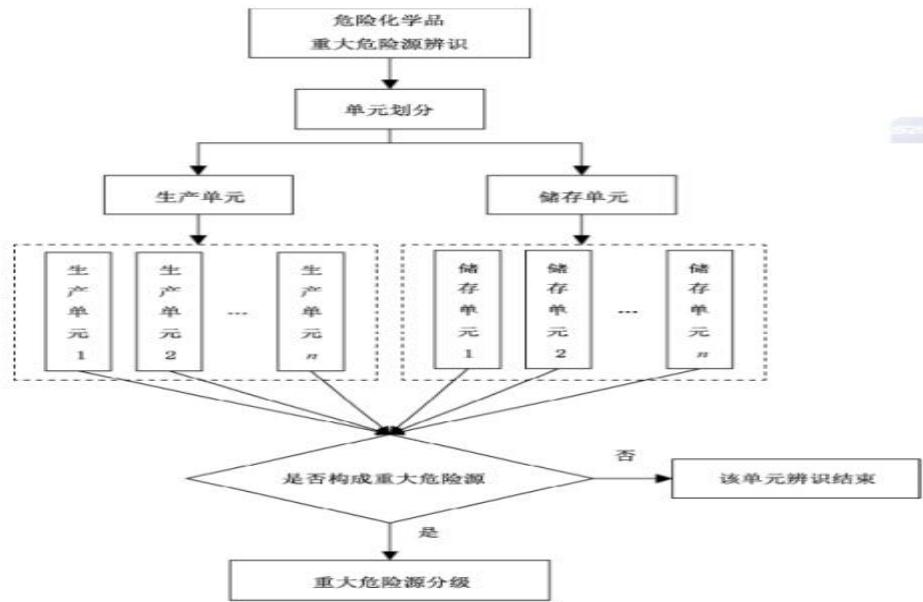
式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。



危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：

3、重大危险源分级

1) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级标准。

2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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

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

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

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 F1.11-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 β 值按表 F1.11-2 确定。

表 F1.11-1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

表 F1.11-2 未在表 F1.11-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

类别	符号	β 校正系 数	类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系 数
急性毒性	J1	4	爆炸物	W1.1	2	氧化性气 体	W4	1
	J2	1		W1.2	2	易燃液体	W5.1	1.5
	J3	2		W1.3	2		W5.2	1
	J4	2	易燃气 体	W2	1.5		W5.3	1
	J5	1	气溶胶	W3	1		W5.4	1
自反应物质和混 合物	W6.1	1.5	有机氧 化物	W7.1	1.5	氧化性固 体和液体	W9.1	1
	W6.2	1		W7.2	1		W9.2	1
自然液体和固体	W8	1	易燃固 体	W10	1	遇水放出 易燃气体 的物质和 混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 F1.11-3。

表 F1.11-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5

30人~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

3) 分级标准:

根据计算出来的R值,按表F1.11-4确定危险化学品重大危险源的级别。

表 F1.11-4 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	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

F1.10.2 重大危险源的辨识及分级过程

1、评价单元划分

生产、储存单元划分情况分别见表F1.11-5、表F1.11-6。

表 F1.11-5 生产单元划分表

序号	场所名称	涉及的危险化学品
1	101 生产车间	二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、氢氧化钠、黄原酸盐 (乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠)

F1.11-6 储存单元划分表

序号	场所名称	涉及的危险化学品
1	201 贮罐区一	丁醇、异丁醇、乙醇
2	202 贮罐区二	乙醇
3	203 二硫化碳罐区	二硫化碳
4	205 材料仓库	不涉及
5	206 成品仓库	黄原酸盐(乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠)
6	207 片碱仓库	氢氧化钠

2、危险化学辨识

该项目生产、储存装置涉及的危险化学品包括有二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇、氢氧化钠、黄原酸盐、氮气(压缩的)。根据《危险化学品

重大危险源辨识》GB18218-2018, 对物质种类进行辨识, 辨识过程见表F1.11-7。

表 F1.11-7 物质重大危险源物质种类辨识一览表

序号	项目存在的物料		GB18218—2018 指标		临界量 临界量取值/t
	名称	危险性类别	危险性符号	危险性分类及说明	
1.	二硫化碳	易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 生殖毒性, 类别 2; 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 2。	表 1: 序号 61	氧化性液体类别 3	50
2.	乙醇	易燃液体, 类别 2	表 1: 序号 67	-	500
3.	丁醇	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 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、麻醉效应)。	表 2: W5.4	-	5000
4.	异丁醇	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 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、麻醉效应)。	表 2: W5.4	-	5000
5.	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1。	-	-	-
6.	黄原酸盐	自热物质和混合物, 类别 2。	-	-	-
7.	氮气 (压缩的)	加压气体。	-	-	-

根据上述危险化学品辨识, 该公司涉及的危险化学品中二硫化碳、乙醇、丁醇、异丁醇列入重大危险源辨识物质; 该公司涉及的危险化学品中片碱、氮气、产品黄原酸盐(乙基黄原酸钠、丁基黄原酸钠)未列入重大危险源辨识范围。

3、重大危险源辨识过程

该单元重大危险源辨识情况见下表:

表 F1.11-8 危险化学品重大危险源辨识

单元名称	危险物质名称	危险性分类及说明	临界量(t)	设计最大量(t)	q/Q	是否构成重大危险源
生产单元	101车间	二硫化碳	表1:序号61	50	2.85	$\Sigma q/Q = 2.85/50 + 1.8/500 = 0.0606 < 1$
		乙醇	表1:序号67	500	1.8	
		丁醇	表2:W5.4	5000	微量	
		异丁醇	表2:W5.4	5000	微量	
储存单元	201储罐区一	丁醇	表2:W5.4	5000	55.8	$\Sigma q/Q = 55.8/5000 + 73/5000 + 4/500 = 0.03376 < 1$
		异丁醇	表2:W5.4	5000	73	
		乙醇	表1:序号67	500	4	
	202储罐区二	乙醇	表1:序号67	500	33.6	$\Sigma q/Q = 33.6/500 = 0.0672 < 1$
	203二硫化碳储罐区	二硫化碳	表1:序号61	50	38.6	$\Sigma q/Q = 38.6/50 = 0.772 < 1$

综上所述，厂区涉及的生产及储存单元中均不构成重大危险源。

F1.11 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

该项目不涉及爆炸物，不涉及易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查，检查结果符合要求，具体见本报告表2.1-2。

附录 2 定性、定量评价过程

F2.1 外部环境（厂址）单元

评价组依据《精细化工企业工程设计防火标准》、《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

附表 F2.1-1 外部环境检查表（厂址检查表）

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	工业污染防治方面。依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《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》赣府厅字〔2018〕56号	符合	建设时间为1997年，当时有相关批复；企业不在上述河流1km范围内。
2	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	厂址符合当时的工业布局和城市规划。
3	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	符合	厂址经企业研究论证后确定。
4	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）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第3.0.6条	符合	厂址能满足水源和电源的需要。
5	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	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
6	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》GB50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第3.0.12条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
7	厂址选择应符合国家工业布局和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	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
8	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、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、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	符合	远离上述场所和设施。
9	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、供水水源保护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.11条	符合	厂址离供水水源保护区较远。
10	厂址不应选择在下列地段或地区： 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、重要矿产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、电石转播、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，在库坝决堤后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区域内。 10、大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11、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	符合	厂址选择不在上述11个地段。
11	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.2.3条	符合	具备条件
12	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护区，并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.1.4条	符合	厂址符合要求。
13	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.1.5条	符合	企业之间的安全间距符合规范要求。
14	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.1.6条	符合	厂区建设符合当时规划

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
15	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范》HG20571-2014 第3.1.7条	符合	厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。
16	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.1.8条	符合	按有关标准规范设置防护距离。
17	工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第5.1.3条	符合	企业厂址避开可能存在危害健康的场所和设施。
18	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	符合	与上述场所距离符合相关规范要求。
19	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一)公路用地外缘起向外100米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令第593号第18条	符合	距公路间距大于100m。
20	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令第639号第33条	符合	厂址周边无铁路运输线。
21	建设生态河滨（湖滨）带，在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防50米范围内，不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物；距岸线或堤防50~200米范围内列为控制建设带，严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。	江西省人民政府赣府发〔2007〕17号	符合	未在相关河流带

评价结果：

- 1) 江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司选址、规划等建厂时已进行论证，并取得土地相关证明，与国家和当地政府规划布局相符合。
- 2) 该公司安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- 3) 该公司与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。
- 4) 该公司选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。
- 5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 21 项内容的检查分析，均为符合要求。

F2.2 总平面布置及建筑结构单元

评价组根据《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等标准、规范对公司的主要设备、建构建筑物的平面布置、功能分区、道路设置等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见附表 F2.2-1 及附表 F2.2-2。

附表 F2.2-1 防火间距安全检查表

序号	建构建筑物名称	建构建筑物名称	规范间距 (m)	实际间距 (m)	检查依据
1	101 生产车间（甲类）	206 成品仓库	12	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		201 储罐区一	15× (1+25%)	31.4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 4.2.1 条
		207 片碱仓库	12	18.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
2	206 成品仓库（丙类）	207 片碱仓库	10	18.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		404 厕所	10	24	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		205 材料仓库	10	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		403 综合车间 派班室	10	18	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条

序号	建构筑物名称	建构筑物名称	规范间距(m)	实际间距(m)	检查依据
3	201 储罐区一(甲类, V=193m ³)	202 储罐区二	3	19.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.2条
		101 生产车间	15×(1+25%)	31.4	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.1条
4	202 储罐区二(甲类, V=50m ³)	201 储罐区一	3	19.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.2条
		101 生产车间	15×(1+25%)	60.3	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.1条
5	203 二硫化碳储罐区(甲类, V=36m ³)	101 生产车间	15×(1+25%)	57	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.1条
		201 储罐区一	3	37	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.2条
6	103 危废仓库(丙类)	101 生产车间	12	94	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.4.1条
		203 二硫化碳储罐区	12	91	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第4.2.1条
7	207 片碱仓库(戊类)	101 生产车间	12	18.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.4.1条
		206 成品仓库	10	18.6	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.5.2条
8	205 材料仓库(丙类)	206 成品仓库	10	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.4.1条
		403 控制室	10	18	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.4.1条

储罐内部之间的防火间距

序号	所在罐区	储罐名称	储罐名称	规范间距(m)	实际间距(m)	检查依据
1	201 储罐区一	丁醇储罐	丁醇储罐	0.8	1.4	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			异丁醇储罐	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			乙醇中间罐	3	3.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.5条
2		异丁醇储罐	丁醇储罐	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			乙醇中间罐	3	3.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.5条
3		丁醇中间罐	异丁醇储罐	3	3.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			乙醇中间罐	0.8	0.8	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条
			异丁醇中间罐	0.8	0.8	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第4.2.2条

序号	所在罐区	储罐名称	储罐名称	规范间距(m)	实际间距(m)	检查依据
			丁醇储罐	3	3.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.2条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.5条
4	202 储罐区二	乙醇储罐	乙醇储罐	0.8	1.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.2条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.5条
5	203 二硫化碳贮罐区	二硫化碳储罐	二硫化碳储罐	0.8	1.2	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.2条
			防火堤	3	3	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第4.2.5条

注: 该项目设计阶段采用的是《建筑防火规范》GB50016-2014(2018版)进行设计, 故本表内的检查依据仍采用建规。

评价结果: 该项目主要建(构)筑物之间的防火间距符合有关规范标准要求。

附表 F2.2-2 总平面布置及建筑结构安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	一般规定			
1	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定, 并应符合下列要求: <ol style="list-style-type: none"> 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时, 应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物, 在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时, 宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求, 合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存, 宜采用机械化装卸设施。 5 行政办公及生活服务设施, 宜根据其性质及使用功能, 分别进行平面和空间的组合, 并应按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度, 街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施, 应根据其性质及使用功能, 相对集中布置, 并应避免或减少铁路进线在厂区内外形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置, 以及生产运行管理的特点, 相互协调、合理布置。 	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.2条	符合	根据工艺特点, 合理划分。
2	厂区总平面应按功能分区布置, 可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求: <ol style="list-style-type: none"> 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧, 行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向 	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.4条	符合	划分为生产辅助区、办公区等场所, 该公公司生产区和办公区分开设置。

	的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。			
3	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.1.7条	符合	采用平坡式布置。
4	总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求： 1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。 3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水水流向影响的重要设施地段的下游。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.1.8条	符合	布置在工程地质良好的地段。
5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.1.9条	符合	总图设计时已考虑上述因素。
6	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.1.13条	符合	合理布置运输路线。
7	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：一、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，应联合多层布置； 二、按功能分区，合理地确定通道宽度； 三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 四、功能分区内的各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.1.2条	符合要求	该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理。
8	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、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.6.1条	符合	仓库的布置符合规定。
9	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表3.1.1的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.2.1条	符合	根据工艺特点，合理划分。
10	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3.5.1条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.4.1条	符合	不在爆炸危险区域内。
11	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表3.4.3规定的限制。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.4.3条	符合	甲类厂房与道路间距符合要求。
12	厂区围墙与厂区内外建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.4.12条	符合	围墙两侧建筑的间距满足要求。
13	甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表3.5.1的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.5.1条	符合	详见附表F2.2-1内容

14	除本规范另有规定外,乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距,不应小于表3.5.2的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.5.2条	符合	详见附表F2.2-1内容
15	库区围墙与库区内建筑的间距不宜小于5m,围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.5.12条	符合	详见附表F2.2-1内容
16	甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距,不应小于表4.2.1的规定	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第4.2.1条	符合	详见附表F2.2-1内容
17	甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表4.2.9的规定	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第4.2.9条	符合	详见附表F2.2-1内容
二	生产、储存设施布局			
18	生产设施的布置,应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求,以及物料输送与储存方式等条件确定;生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置,应布置在一个街区或相邻的街区内;当采用阶梯式布置时,宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.2.1条	符合	根据工艺流程合理布置。
19	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施,应避开人员集中活动场所,并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.2.3条	符合	生产场所与办公区分开设置,避开人员集中活动场所。
20	生产装置内的布置,应符合下列要求: 1 装置区的管廊和设备布置,应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外,且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施,应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘,并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置,宜集中并毗邻主要服务对象布置,也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内;宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧,并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置,应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.2.7条	符合	装置区的设备布置,与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅;装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。
21	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐,应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件,按不同类别相对集中布置,并宜靠近相关	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009	符合	仓库根据物料性质分类存放。

	装置和运输路线,且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	第5.4.1条		
22	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,并不应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°交角布置。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第5.2.3条	符合	生产设施布置通风条件良好。
23	产生强烈振动的生产设施,应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第5.2.4条	符合	强振动的生产设施避开对防振要求较高的建筑物布置。
24	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便,并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第5.2.7条	符合	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。
25	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.3.5条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
26	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.3.8条	符合	变电所不在上述区域。
27	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.3.9条	符合	现场检查时仓库内未设置员工宿舍。
28	有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.6.8条	符合	控制室独立设置。
三	道路交通			
29	工厂出入口不宜少于两个,并宜位于不同方位。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.1条	符合	设置了两个出入口,人流和物流分开。
30	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库,应设置环形消防车道,确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第7.1.3条	符合	按要求设施消防车道。
31	消防车道应符合下列要求: 1.消防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要求。 3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、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.消防车道的坡度不宜大于8%。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第7.1.8条	符合	消防车道按要求设置。
四	管线综合布置及其他			
32	管线敷设方式,可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定,并应符合下列规定:	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009	符合要求	采用地上敷设。

	1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。 2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	第 7.1.2 条		
33	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 7.3.1 条	符合要求	敷设方式按生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等综合确定。
34	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其它水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕厂房（生产设施）或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.1 条	符合	管线布置符合要求。
35	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.2 条	符合	不 低 于 5m。
36	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、厂房（仓库）、储罐（组）和建（构）筑物。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.4 条	符合	未穿越。
五	建构筑物			
37	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.1.1 条	符合	各生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定性。
38	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.1.3 条	符合	厂区物品分类存放。
39	厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。相应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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.2.1 条	符合	厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。
40	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合	车间满足防火分区要求。
41	仓库的层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合	仓库满足防火分区要求。
42	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	车间、仓库的防火间距符合要求。
43	除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	与厂区外民用建筑距离符合标准要求。

44	厂房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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.7.1条	符合	厂房安全出口的设置符合要求。
45	厂房的每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.7.2条	符合	安全出口数量符合要求。
46	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.7.5条	符合	厂房内疏散走道、门的各自总净宽度符合要求。
47	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m ² 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积小于等于100m ² 时，可设置1个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.8.2条	符合	仓库安全出口符合要求。
48	严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体的设备及管道穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙及联合厂房的相邻外墙的防火墙，其它设备及管道必须穿越时，应采用与楼板、防火墙及外墙相同耐火极限的不燃防火材料封堵。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第8.1.7条	符合	未穿越。

评价结果：

- 1) 该公司生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。
- 2) 该公司生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。
- 3) 该公司办公室、休息室、控制室、化验室等未在甲、乙类厂房。
- 4) 该公司变配电所未设在甲乙类场所或与甲乙类场所贴临建设。
- 5) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查48项，均为满足要求。

F2.3 生产工艺及设备、设施

根据《工业企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报

警设计标准》等制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查。

附表 2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一般规定				
1.	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。	符合要求	《中华人民共和国安全生产法》第38条	不涉及淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。
2.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.2	成熟工艺
3.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	设置了DCS系统、SIS系统及GDS系统等，但部分控制参数设定值设置与设计不一致
4.	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性
5.	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。同时，应规定检查和更换周期。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.4	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造
6.	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	符合要求	《生产设备安全卫生设计》5.2.5	该装置未使用铜等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
7.	处理可燃气体、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。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.6	使用非燃烧材料制造
8.	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。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.3.1	生产设备安装牢固
防火防爆及泄压设施				
9.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.2	按生产特点，集中联合布置。
10.	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	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.7	选用氮气作为保护及置换系统
11.	化工生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	爆炸危险环境区域范围，选用符合要求的电气防爆仪表和电气设备。
12.	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。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》	设安全阀或爆破片

			4.1.10	
13.	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。下列情况应设置防火墙： 1 建筑物内部进行防火分区时设置的分隔墙； 2 建筑物内防火要求不同或灭火方法不同的部位之间； 3 火灾危险类别为甲、乙类生产车间与附属的变配电、更衣、生产管理房之间，且同时满足防爆隔离的要求。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.11	设置安全通道及出口、门窗朝外
14.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在1区、2区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.3.5	配电室位于爆炸危险区域之外
15.	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1)在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内必须作隔离密封。 2)直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处必须作隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于16mm。 4)供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	现场选用防爆型电气设备
爆炸场所				
16.	有爆炸危险的生产过程，应选择物质危险性较小、工艺较缓和、较为成熟的工艺路线。	符合要求	《爆炸危险场所安全规定》第十一条	该项目属于成熟工艺
17.	爆炸危险场所的设备应保持完好，并应定期进行校验、维护保养和检修，其完好率和泄漏率都必须达到规定要求。	符合要求	《爆炸危险场所安全规定》第二十四条	爆炸危险场所的设备保持完好，并定期进行校验、维护保养和检修
18.	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	选用防爆电气

19.	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封,且应符合下列要求。 1)在正常运行时,所有点燃源外壳的450mm范围内必须作隔离密封。 2)直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处必须作隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时,密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层,以防止密封混合物流出,填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于16mm。 4)供隔离密封用的连接部件,不应作为导线的连接或分线用。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	电力线路隔离密封
20.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定: 1 变电所、配电所(包括配电室,下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外,当为正压室时,可布置在1区、2区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境,位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.3.5	配电室位于爆炸危险区域外。
21.	6 在1区内电缆线路严禁有中间接头,在2区、20区、21区内不应有中间接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	未发现接头
22.	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境,架空线路与爆炸性气体环境的水平距离,不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下,采取有效措施后,可适当减少距离。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	架空电力线距爆炸危险环境超过杆塔高度1.5倍
23.	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置,避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时,应采取预防措施。	符合要求	《危险场所电气防爆安全规范》6.1.1.1.1	按要求敷设
可燃有毒气体				
24.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;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。可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值.应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.1	按设计要求设置了可燃、有毒气体报警仪
25.	可燃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气体同时报警时,有毒气体的报警级别应优先。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.2	采用两级报警
26.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、	符合	《石油化工可燃	现场可燃、有毒气体报

	光报警;现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置,现场区域警报器应有声、光报警功能。	要求	气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.4	警器带声光报警
27.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所,宜采用固定式探测器;需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所,宜配备移动式气体探测器。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.6	检(探)测器采用固定式、配备便携式气体探测器
28.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员,应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时,便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.6	配备便携式气体探测器
29.	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源应设置监测点: 1 气体压缩机和液体泵的动密封; 2 液体采样口和气体采样口; 3 液体排液(水)口和放空口; 4 设备和管道的法兰和阀门组。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》4.1.2	设置监测点
30.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,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。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.1	不小于0.5m
31.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m;检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源0.5m~1.0m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.2	可燃气体探头安装符合要求
32.	检(探)测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,安装探头的地点与周边管线或设备之间应留有不小于0.5m的净空和出入通道。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.3	检(探)测器安装在无冲击、无振动、易于检修的场所,安装探头的地点与周边管线或设备之间留有不小于0.5m的净空和出入通道。
防雷、防静电				
33.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	采取相应的防静电措施
34.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地,不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法,屏蔽体应可靠接地。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	按要求进行了静电接地
35.	可能产生静电危害的工作场所,应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处,应设计人体导除静电装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	设人体导除静电装置
36.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及	符合	《化工企业安全	按要求进行接地

	电气设备外露可导电部分,均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065的要求设置接地装置。	要求	卫生设计规范》4.4.1	
37.	遇下列情况之一时,应划为第二类防雷建筑物: 1、具有2区或22区爆炸危险环境的建筑物。2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	符合要求	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第3.0.3条	按要求进行划分。
防毒窒息				
38.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894执行,职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z 158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	设安全标志和职业危害警示标志牌
39.	在有毒、有害的化工生产区域,应设置风向标。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	设置风向标
40.	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备应按照GBZ158设置职业病危害警示标识。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.2.1.6	设置职业病危害警示标识
41.	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间的布置应设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备,并留有应急通道。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.2.1.7	设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备,并留有应急通道。
42.	应结合生产工艺和毒物特性,在有可能发生急性职业中毒的工作场所,根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》6.1.6	设自动报警或检测装置
43.	在液体毒性危害严重的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.1.6	设洗眼器、淋洗器等安全防护措施
防灼伤、噪声				
44.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时,应合理选择流程、设备和管道结构及材料,防止物料外泄或喷溅。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.1	合理选择流程、设备和管道结构及材料,防止物料外泄或喷溅
45.	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管进化和自动化,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。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.2	采用机械化、管进化和自动化
46.	具有化学灼伤危险的生产装置,其设备布置应保证作业场所有足够空间,并保证作业场所畅通,避免交叉作业。如果交叉作业不可避免,在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.3	保证作业场所有足够空间
47.	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建(构)筑物的地面、墙壁、设备基础,应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212的规定执行。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.4	进行防腐处理
防机械伤害、坠落等意外伤害				
48.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.1	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施

49.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	符 合 要 求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.2	设可靠的防护设施
50.	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。	符 合 要 求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.1	配置必要的安全防护装置
51.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	符 合 要 求	《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》4.1.1	该项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆
其他				
52.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z 158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	符 合 要 求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	设安全标志和职业病危害警示标识
53.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	符 合 要 求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.2	设置“严禁烟火”标志

评价组根据所提供的资料和现场检查情况，对该项目的生产工艺单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目生产单元生产过程采用自动化和计算机技术，实现遥控操作。设计可靠的监测仪器、仪表，自动报警和自动联锁系统。
- 2) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。
- 3) 该项目具有火灾爆炸危险的生产单元的生产设备和管道设置安全阀。选用氮气介质置换及保护系统。
- 4) 该单元装置场所设置有可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至抗爆设计的控制室。
- 5) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防雷、防静电措施。

6) 本安全检查表共有检查项目 53 项, 符合要求 52 项, 1 项不符合项。

不符合项: ①部分控制参数设定值设置与设计不一致。

F2.4 储运单元

该项目物料储存方式分为罐区储存、化学品仓库储存等, 涉及 201 储罐区一、202 储罐区二、203 二硫化碳储罐区、205 材料仓库(五金及备品备件)、206 成品仓库、207 片碱仓库。评价组根据《石油化工静电接地设计规范》、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》、《危险化学品储罐作业安全通则》、《储罐区防火堤设计规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68 号) 制定检查表, 对该公司仓库、罐区的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查, 检查情况见表 F.2.4-1。

表 F.2.4-1 储运单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一般规定				
1	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内, 并由专人负责管理; 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品, 应当在专用仓库内单独存放, 并实行双人收发、双人保管制度。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十二条	危险化学品储存在专用仓库内
2	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	建立相关制度
3	化学危险品仓库、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, 并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.5.1.3	设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施
4	化学危险品库区设计, 必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存, 性质相抵触或消防要求不同的化学危险品, 应分开放存。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.5.1.5	据化学性质、火灾危险性分类储存
5	危险化学品储存应符合下列要求: 1 化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》	按规定执行

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	50016、《石油化工企业设计防火规范》GB50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1 和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 规定执行,当储存放射性物质时,应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 规定执行。		范》4.5.1	
6	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。	符合要求		设置专业仓库、罐区储存场(所)
7	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。	符合要求		化学品储存场所按性质设置了防火、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
8	危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品,应按分开储存进行设计。	符合要求		该项目危险化学品品种较少,单一品种单独储存
9	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、可燃气体等危险化学品,应采用专用运输工具。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.5.2	采用专业运输工具
10	2 危险化学品装卸应配备专用工具,专用装卸器具应符合防火、防爆要求。	符合要求		配备专用工具
11	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。	符合要求		采用密闭操作技术
12	危险化学品包装应符合下列要求:1 根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫,使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	符合要求		正确选择容器和包装材料以及包装衬垫
13	2 化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求,标记物品名称规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物品名编号和标志图形、安全措施与应急处理方法。危险货物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物品名表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.5.3	化学品标签按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求
14	具有化学灼伤危险的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定,并应为不间断供水;淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网,并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.5	仓库及罐区附件设洗眼器、淋洗器等安全防护设施

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
15	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.6	按要求设置了可燃、有毒气体探测器
16	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.7	该项目依据现场操作人员数量配置便携式可燃或有毒气体检测报警器。
17	爆炸危险场所的设备应保持完好，并应定期进行校验、维护保养和检修，其完好率和泄漏率都必须达到规定要求。	符合要求	《爆炸危险场所安全规定》第二十四条	现场检查时设备完好
18	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	选用防爆电气
19	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1)在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须作隔离密封。 2)直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于 16mm。 4)供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封良好
20	6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	无中间接头
21	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	现场检查时未发现架空电力线路跨越爆炸性气体环境
22	应在设备、管道的一定位置上，设置专有的接地连接端子，作为静电接地的连接点。	符合要求	《石油化工静电接地设计规范》3.4.1	设备、管道上设置专有的接地连接端子。
23	为消除人体静电，在扶梯进口处，应设置接地金属棒，或在已接地的金属栏杆上留出一米长的裸露金属面。	符合要求	《石油化工静电接地设计规范》4.2.5	入口设有人体泄放静电装置。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
储罐区				
24	甲、乙、丙类液体储罐区,液化石油气储罐区,可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等,应布置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全地带,并宜布置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。	符合要求	《建筑设计防火规范》4.1.1	布置相对独立的安全地带
25	甲、乙、丙类液体储罐区,液化石油气储罐区,可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场,应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	符合要求	《建筑设计防火规范》4.1.4	与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置
26	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区,其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	符合要求	《建筑设计防火规范》4.2.4	防火堤内布置火灾危险性类别相同或相近的储罐
27	防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于3m。	符合要求	《建筑设计防火规范》4.2.5	储罐与防火堤间距满足要求
28	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造,且必须密实、闭合、不泄漏。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	采用不燃烧材料建造
29	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道,并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.7	设置2处越堤人行踏步
30	应按GB16179和GB2894的规定设置安全标志。同时设置危险危害告知牌。	符合要求	《危险化学品储罐作业安全通则》4.4	罐区设安全标志和危险危害告知牌
31	进一步完善化学品罐区监测监控设施。根据规范要求设置储罐高低液位报警,采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。确保易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统完好可用。大型、液化气体及剧毒化学品等重点储罐要设置紧急切断阀。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(一)	罐区设置了高低液位报警及联锁
32	(二)强化化学品罐区生产运行管理。正常操作时严禁内浮顶罐浮盘和物料之间形成空间,特殊情况下确需超低液位操作时,在恢复进料时,要确保进料流速小于限定流速,以防产生静电引发事故。出现液位高低位报警时,必须立即采取处理措施。上游装置波动时,要加强进罐区物料的分析检测,防止高温物料或轻组分进入储罐引发事故。对有装卸栈台的罐区要严格装卸作业管理和车辆管理,防止违规作业影响罐区安全。严格按照变更管理要求,加强罐区变更管理。立即暂停使用多个化学品储罐尾气联通回收系统,经安全论证合格后方可投用。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(二)	制定罐区管理制度,不涉及浮顶罐。
33	(三)进一步加强化学品罐区内特殊作业管理。要进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理,严格执行作业票审批制度,认真进行风险分析,严格隔离、置换(蒸煮)吹扫,严格检测可燃气体浓度,进入受限空间作业时,还要严格检测有毒气体浓度、受限空间氧含量,切实落实防范措施,强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(三)	有特殊作业管理制度

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	隔断措施,严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时,救援人员要佩戴好劳动防护用品,科学施救。要进一步加强承包商管理,严格承包商资质审核,加强承包商员工培训,做好作业交底和现场监护。			
34	加强化学品罐区设备设施管理。对化学品罐区设备设施要定期检查检测,确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控,定期清罐检查,发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好;有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(四)	有相关制度
35	强化化学品罐区人员培训。加强储罐区管理和操作人员培训,确保掌握岗位安全风险和操作规程。确保操作人员能够正确使用劳动保护用品和应急防护器材,具备应急处置能力,特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(五)	已进行培训
36	进一步强化化学品罐区源头管控。对未经正规设计的储罐区进行设计复核,按照有关标准规范,完善设备设施。可燃液体储罐要按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。涉及重点监管危险化学品的罐区要定期进行危险与可操作性分析	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(六)	经正规设计单位设计;本项目罐区进行危险与可操作性分析
37	进一步加大化学品罐区隐患排查整治力度。建立健全隐患排查治理制度,强化日常巡回检查,定期全面排查隐患,及时整治消除隐患。对2013年国务院安委会办公室组织开展的石油化工企业石油库和油气装卸码头安全专项检查中查出的问题进行“回头看”,确保各项隐患得到及时整治。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(七)	建立隐患排查治理制度
仓库				
38	库存物品应当分类、分垛储存,每垛占地面积不宜大于一百平方米,垛与垛间距不小于一米,垛与墙间距不小于零点五米,垛与梁、柱间距不小于零点三米,主要通道的宽度不小于二米。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第十八条	仓库物料分类、分垛储存
39	各种机动车辆装卸物品后,不准在库区、库房、货场内停放和修理。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第三十一条	现场检查时未见机动车在仓库内停放和修理。
40	库区内不得搭建临时建筑和构筑物,因装卸作业确需搭建时,必须经单位防火负责人批准,装卸作业结束后立即拆除。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第三十二条	库区内未搭建临时建筑和构筑物
41	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员,必须登记,并交出携带的火种。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	仓库设置防火标志
42	库房内不准使用火炉取暖。在库区使用时,应当经防火负责人批准。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第四十八条	库房内不使用火炉取暖
43	库区以及周围五十米内,严禁燃放烟花爆竹	符合	《仓库防火安	50m内未发现烟

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
		要求	全管理规则》第五十条	花爆竹燃放区
44	各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存;	符合要求	《生产过程安全卫生要求总则》5.8.1.g	现场检查时危险化学品未与禁忌物料混合储存
45	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品,应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案,剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品,应在专用仓库内单独存放,并实行双人收发、双人保管制度。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.10	不涉及。
46	生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所设置通信、报警装置,并保证处于适用状态。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设通信报警装置
47	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库,其耐火等级不应低于二级。 单层乙类仓库,单、多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库,其耐火等级不应低于三级。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.2.7	仓库耐火等级不低于二级
48	除本规范另有规定外,仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.2	仓库防火分区符合要求
49	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.4	无地下或半地下仓库
50	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或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5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.1	分散布置
51	建筑内的疏散门应符合下列规定: 1.民用建筑和厂房的疏散门,应采用向疏散方向开启的平开门,不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外,人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间,其疏散门的开启方向不限; 2.仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门,但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门;	符合要求	《建筑设计防火规范》6.4.11	采用向外开启的疏散门

评价结果:

- 1) 该公司设置专用仓库,并由专人负责管理;仓库配备有专业知识的技术人员,其库房设专人管理,配备可靠的个人安全防护用品;
- 2) 该公司化学危险品仓库设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。
- 3) 该公司化学危险品场所输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示

标志，都符合安全要求。

4) 通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 51 项，均符合要求。

F2.5 公用工程单元

F2.5.1 供配电子单元

评价组根据《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》等制定检查表，对该公司的配电设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 F2.5-1。

附表 F2.5-1 供配电子单元安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	检查结果
1.	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	《供配电系统设计规范》第 3.0.2 条	符合	该项目由永平铜矿供电网引入两路 6kV 电力线，一级负荷中特别重要的负荷采用 UPS 不间断电源。
2.	应急电源与正常电源之间必须采取防止并列运行的措施。	《供配电系统设计规范》第 4.0.2 条	符合	应急电源与正常电源之间设有防止并列运行的措施。
3.	供配电系统的设计，除一级负荷中的特别重要负荷外，不应按一个电源系统检修或故障的同时另一电源又发生故障进行设计。	《供配电系统设计规范》第 4.0.3 条	符合	供配电系统的设计未按一个电源系统检修或故障的同时另一电源又发生故障进行设计
4.	高压配电系统宜采用放射式。根据变压器的容量、分布及地理环境等情况，亦可采用树干式或环式。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 4.0.7 条	符合	高压配电系统采用放射式。
5.	根据负荷的容量和分布，配变电所宜靠近负荷中心。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 4.0.9 条	符合	配电间靠近负荷中心。
6.	供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
7.	带电导体系统的型式，宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。低压配电系统接地型式，可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN 接地系统。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	检查结果
8.	当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第7.0.3条	符合	用电设备为较大容量采用放射式配电。
9.	由建筑物外引入的配电线路，应在室内靠近进线点便于操作维护的地方装设隔离电器。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第7.0.10条	符合	装设有隔离电器低压配电柜。
10.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第6.1.1条	符合	配电线路上装设短路保护和过负荷保护。
11.	配电装置室的门应设置向外开启的防火门，并应装弹簧锁，严禁采用门闩；相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。	《3-110kV高压配电装置设计规程》第7.1.4条	符合	配电室为向外开启的防火门
12.	配电装置室的顶棚和内墙应做耐火处理，耐火等级不应低于二级，地（楼）面应采用耐磨、防滑、高硬度地面。	《3-110kV高压配电装置设计规程》第7.1.6条	符合	配电装置室的顶棚和内墙均做耐火处理，耐火等级二级
13.	配电装置屋内通道应保证畅通无阻，不得设立门槛，不应有与配电装置无关的管道通过。	《3-110kV高压配电装置设计规程》第7.1.9条	符合	配电装置屋内通道畅通，未设立门槛，未发现与配电装置无关的管道通过。
14.	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、干燥和震动轻微的地方，并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》第4.1.1条	符合	靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方
15.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其它部分不应低于三级。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》第4.3.1条	符合	屋顶承重构件的耐火等级二级
16.	配电线路上应装设短路保护和过载保护。	《低压配电设计规范》第6.1.1条	符合	配电线路上装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。
17.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.3.6条	符合	设置有防雷电波侵入的防护措施。
18.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GBT50065的要求设置接地装置。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.4.1条	符合	进行了可靠接地。

评价单元小结：

评价组根据江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电子单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目用电由园区 10KV 高压线引入，一级负荷采用 UPS 不间断电源。
- 2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；
- 3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；
- 4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护；
- 5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；
- 6) 对该单元进行了 18 项现场检查，均符合要求。

F2.5.2 电气及仪表自动化单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《石油化工静电接地设计规范》、《石油化工装置防雷设计规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《自动化仪表选型设计规范》和《控制室设计规范》等制定检查表，对该公司的电气及仪表自动化单元的电气设备选型、防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 F2.5-2 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	生产过程采用 DCS 控制系统。	符合要求
2	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	生产作业区、供配电站设有事故状	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	第 5.5.3 条	态时能延续工作的事故照明。	
3	化工装置、设备、设施、储罐以及建(构)筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建(构)筑物的危害和破坏。防雷设计应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.1 条	均设防雷保护装置。	符合要求
4	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装置。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.3 条	罐区设防直击雷装置。	符合要求
5	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.6 条	变配电装置和低压供电线路终端设防雷电波侵入的防护措施。	符合要求
6	石油化工装置的户外装置区，遇下列情况之一时，应进行防雷设计： 1.安置在地面上高大、耸立的生产设备； 2.通过框架或支架安置在高处的生产设备和引向火炬的主管道等； 3.安置在地面上的大型压缩机、成群布置的机泵等转动设备； 4.在空旷地区的火炬、烟囱和排气筒； 5.安置在高处易遭受直击雷的照明设施。	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011 (2022 版) 第 4.2.1 条	进行防雷设计。	符合要求
7	每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10Ω 。接地装置宜围绕塔体敷设成环形接地体。	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011 (2022 版) 第 5.2.4 条	冲击接地电阻不大于 10Ω 。	符合要求
8	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年一次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾办法》第十九条	防雷装置定期检测。	符合要求
9	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1.具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2.具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 3.有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4.预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。 5.预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	按要求进行划分并进行了防雷检测。	符合要求
10	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.1.1 条	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	符合要求
11	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	采取了防闪电电涌侵入的措施。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	第一类防雷建筑物和本规范第3.0.3条5~7款所规定的第二类防雷建筑物,尚应采取防闪电感应的措施。	第4.1.1条		
12	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端,应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014第4.3.6条	设置有防雷电波侵入的防护措施。	符合要求
13	可燃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;可燃气体二级报警信号、可燃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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019第3.0.3条	报警信号送至403中心控制室内。	符合
14	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警;现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置,现场区域警报器有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019第3.0.4条	报警探测器自带声光报警功能。	符合
15	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019第3.0.8条	独立于其他系统,单独设置。	符合
16	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域警报器。区域警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域警报器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019第5.3.1条	按要求设置。	符合
17	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》HG/T20508-2014第3.2.1条	位于爆炸危险区域外。	符合要求
18	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置;	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.3条	未靠近运输物料的主干道布置。	符合要求
19	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.4条	远离高噪声源。	符合要求
20	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.5条	远离振动源。	符合要求
21	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.7条	未与总变电所相邻。	符合要求
22	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.6条	未与危险化学品库相邻布置。	符合要求
23	控制室不宜与区域变电所相邻,如受条件限制相邻布置时,不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014第3.2.8条	未与区域变电所相邻。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
24	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	《江西省化工企业自动化提升实施方案》	部分控制参数设定值设置与设计不一致	不符合
25	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	《江西省化工企业自动化提升实施方案》	进行了调试	符合
26	在现场安装的电子式仪表, 防护等级不应低于 GB4208-2008 标准规定的 IP65, 在现场安装的气动仪表及就地仪表, 防护等级不应低于 IP55。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》第 4.10 条	现场安装的电子式仪表防护等级不低于 IP65, 现场安装的气动仪表及就地仪表防护等级不低于 IP55。	符合
27	安装在爆炸危险区域内现场仪表的接线盒应选用隔爆型或增安型; 应首选低铜铝合金外壳, 也可选用不锈钢或增强型聚酯外壳; 接线盒应配有足够的接线端子和电气接口。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》第 4.24 条	现场仪表的接线盒多选用隔爆型。	符合

评价小结:

评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的电气及仪表自动化子单元情况评价小结如下:

- 1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施, 生产过程采用 DCS 控制系统;
- 2) 该项目设置可燃气体报警系统; 采用两级报警, 报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
- 3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建(构)筑物, 均设计可靠的防雷保护装置
- 4) 该项目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)筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置; 变配电装置和低压供电线路终端, 设有防雷电波侵入的防护措施。
- 5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品;

选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；

6) 该项目爆炸危险场所选用防爆式接线盒；

7) 对该单元进行了 27 项现场检查，其中 26 项符合要求，1 项不符合要求：①部分控制参数设定值设置与设计不一致。

F2.5.3 给排水及消防单元

评价组依据《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》、《消防安全标志设置要求》等对该公司消防设施等是否符合规范、标准的要求进行评价。检查内容见附表 F2.5-3。

附表 F2.5-3 给排水及消防单元安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
1.	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.1.2 条	该公司厂区已设置有室外消防栓和完善的消防管网系统。	符合
2.	企业消防给水系统及灭火设施等的设计应根据企业的建筑类型、生产（储存）类别和火灾危险特性等因素确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.1.1 条	综合上述因素确定。	符合
3.	企业灭火用水量应按同一时间内一处火灾，并按需水量最大的一座建筑物或堆场、储罐等计算。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.1.2 条	按一次性消防用水量最大的计算。	符合
4.	消防用水水源可由市政（工业园区）给水管网以及企业自设的消防水源等供给。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.3.1 条	利用已建的消防水池供水，补水由市政水源供给。	符合
5.	当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水水量、水压和火灾延续时间内消防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.3.3 条	设消防水池及消防水泵。	符合
6.	厂房、仓库内存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的部位，可不设置室内消火栓，但宜配置相应的灭火设施和采取相应的防火保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.4.3 条	厂房、仓库按要求设置室内消火栓系统。	符合
7.	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.6.1 条	生产、储存场所设干粉灭火器；控制室设二氧化碳灭火器。	符合
8.	消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.1 条	企业设置的消防给水系统满足要求。	符合

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
9.	低压消防给水系统的系统工作压力应大于或等于0.60MPa。高压和临时高压消防给水系统的系统工作压力应符合下列规定： 1.对于采用高位消防水池、水塔供水的高压消防给水系统，应为高位消防水池、水塔的最大静压； 2.对于采用市政给水管网直接供水的高压消防给水系统，应根据市政给水管网的工作压力确定； 3.对于采用高位消防水箱稳压的临时高压消防给水系统，应为消防水泵零流量时的压力与消防水泵吸水口的最大静压之和； 4.对于采用稳压泵稳压的临时高压消防给水系统，应为消防水泵零流量时的水压与消防水泵吸水口的最大静压之和、稳压泵在维持消防给水系统压力时的压力两者的较大值	《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.2条	采用临时高压水系统。	符合
10.	室外消火栓系统应符合下列规定： 1.室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2.当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设1个室外消火栓； 3.室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求； 4.当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于30L/s时，应采用高压或临时高压消防给水系统。	《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.4条	室外消火栓系统符合要求。	符合
11.	室内消火栓系统应符合下列规定： 1.室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求； 2.环状消防给水管道应至少有2条进水管与室外供水管网连接，当其中一条进水管关闭时，其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量； 3.在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓； 4.室内消火栓的设置应方便使用和维护。	《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.5条	室内消火栓符合要求。	符合
12.	消防水池应符合下列规定： 1.消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于50m ³ ，其他情况下应大于或等于100m ³ ； 2.消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3.消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4.消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5.消防水池应设置溢流管和排水设施，并应采用间接排水。	《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.8条	消防水池容积满足要求。	符合

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
13.	消防水泵应符合下列规定： 1.消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。 2.消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。 3.消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。 4.消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵，在其出水管上应设置有空气隔断的倒流防止器。 5.柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计持续供水时间内持续运行的要求。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第3.0.9条	消防水泵可以满足该项目要求。	符合
14.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表3.5.2(建筑物室内消火栓设计流量)的规定。 厂房 h≤24m, 甲类, 消火栓设计流量10L/s, 同时使用消防水枪数量2支；每根竖管最小流量10L/s；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第3.5.2条	企业设置的常规消防系统可满足要求。	符合
15.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第3.6.1条	企业设置有消防系统，一次灭火时间按3小时计算，总消防用水量满足要求。	符合
16.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第4.1.2条	消防水源水质满足消防给水要求。	符合
17.	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。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第7.3.2条	消火栓保护半径小于150m。	符合
18.	室外消防给水管网应符合下列规定： 1室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于DN100； 3消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第8.1.4条	厂区采用环状消防给水管网。	符合
19.	室内消防给水管网应符合下列规定： 1室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s，且室内消火栓不超过10个时，除本规范第8.1.2条外，可布置成枝状； 2当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第8.1.5条	厂区各建筑室内消防给水系统，室内消防给水系统符合要求。	符合
20.	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第7.4.3条	排水沟沿道路布置，尽量避免与其交叉。	符合

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
21.	当采用暗管排水时,雨水口的设置应符合下列要求:1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段;2、雨水口的间距宜为25m~50m。当道路纵坡大于2%时,雨水口的间距可大于50m;3、雨水口的型式、数量和布置,应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时,可在最低点处集中收水,其雨水口的数量应适当增加;4、当道路交叉口为最低标高时,应合理布置和增设雨水口。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第7.4.6条	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。	符合
22.	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责: (一)落实消防安全责任制,制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程,制定灭火和应急疏散预案; (二)按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,并定期组织检验、维修,确保完好有效; (三)对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测,确保完好有效,检测记录应当完整准确,存档备查; (四)保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通,保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准; (五)组织防火检查,及时消除火灾隐患; (六)组织进行有针对性的消防演练; (七)法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》第十六条	企业按规定履行消防安全职责。	符合
23.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内,并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》第十九条	生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。	符合
24.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的,应当按照规定事先办理审批手续,采取相应的消防安全措施;作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员,必须持证上岗,并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	企业制定有防火、动火管理制度,现场检查时符合要求。	符合
25.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准;没有国家标准的,必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰,应当按照消防技术标准的要求,使用不燃、难燃材料。	《中华人民共和国消防法》第二十六条	防火性能符合要求。	符合
26.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	消防设施、器材的管理和使用符合要求。	符合
27.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库,应设置环形消防车道,确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014第7.1.3条	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。	符合

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
28.	消防车道应符合下列要求 1、消防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、消防车道的坡度不宜大于8%	《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014 第7.1.8条	消防车道宽度及净空高度不低于4.0m，满足安全要求。	符合
29.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1建筑占地面积大于300m ² 的厂房(仓库)； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014 第8.2.1条	设置有室内消火栓。	符合
30.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	企业设有消防水池。	符合
31.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014 第10.1.6条	符合要求。	符合
32.	灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定： 1.计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别最大保护面积的比值。 2.一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于2具。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第10.0.3条	灭火器的数量按要求设置。	符合
33.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第10.0.4条	灭火器的数量按要求设置。	符合
34.	灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第10.0.6条	灭火器定期检查、维护。	符合
35.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第5.1.2条	设置稳固、铭牌朝外。	符合
36.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.15m。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第5.1.3条	手提式灭火器设置在灭火器箱内。	符合

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	实际情况	检查结果
37.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点,当必须设置时,应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器,应有保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第5.1.4条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。	符合
38.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第5.1.5条	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。	符合
39.	灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应,并应符合下列规定: 1 A类火灾场所应选择同时适用于A类、E类火灾的灭火器。 2 B类火灾场所应选择适用于B类火灾的灭火器。B类火灾场所存在水溶性可燃液体(极性溶剂)且选择水基型灭火器时,应选用抗溶性的灭火器。 3 C类火灾场所应选择适用于C类火灾的灭火器。 4 D类火灾场所应根据金属的种类、物态及其特性选择适用于特定金属的专用灭火器。 5 E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。 6 F类火灾场所应选择适用于E类、F类火灾的灭火器。 7 当配置场所存在多种火灾时,应选用能同时适用扑救该场所所有种类火灾的灭火器。	《消防设施通用规范》第10.0.1条	按要求设置灭火器。	符合
40.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》第10.0.4条	灭火器设置在醒目标识。	符合

检查结论:

- 1) 该公司各装置爆炸火灾危险场所分区明确,防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。
- 2) 该公司消防水管网环状布置,厂房内设室内消火栓系统,常规消防水系统满足消防需求。
- 4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同,配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- 5) 生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所设置区域性火灾自动报警系统。

6) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。

7) 对该单元进行了40项现场检查，均为符合要求。

F.2.5.4 空压制氮子单元

根据《压缩空气站设计规范》(GB50029-2014)、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014等对该项目的空压制氮及仪表空气供给等是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 F.2.5-4 空压站子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	储气罐宜布置在空气压缩机与干燥净化装置之间，当负荷要求储气罐瞬间释放超过干燥净化装置处理量的压缩空气时，应在干燥净化装置后另行设置储气罐。	《压缩空气站设计规范》3.0.8	储气罐布置在空压机与干燥净化装置之间。	符合
2.	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》3.0.18	储气罐上装有安全阀，储气罐与供气总管之间，装设切断阀。	符合
3.	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，应采取减少管道振动对建筑物影响的措施。活塞空气压缩机与后冷却器之间的管道应方便拆卸。离心空气压缩机的进、排气管道应设置补偿器。	《压缩空气站设计规范》3.0.20	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置采取了减少管道振动对建筑物影响的措施。	符合
4.	机器间内设备的布置和辅助间的布置，以及与机器间毗连的其他建筑物的布置，不宜影响机器间的自然通风和采光。	《压缩空气站设计规范》4.0.2	机器间内设备和辅助间的布置，不影响机器间的自然通风和采光。	符合
5.	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》4.0.14	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，装设安全防护设施。	符合
6.	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于2个，且必须有1个直通室外；当双层布置时，运行层应有通向室外地面的安全梯。	《压缩空气站设计规范》5.0.3	有通向室外的门，能保证安全疏散、便于设备出入和操作管理。	符合
7.	机器间宜采用耐磨防油地面，墙的内表面应抹灰刷白。储气罐间的外窗宜采取减少日晒的措施。	《压缩空气站设计规范》5.0.4	采用耐磨防油地面，储气罐间采取了减少日晒的措施。	符合
8.	仪表用气源一般采用洁净、干燥的压缩空气。需要时，可采用氮气作为临时性的备用气源。	《仪表供气设计规范》1.0.3	仪表用气源采用洁净、干燥的压缩空气。	符合
9.	仪表输入端的气源压力应满足仪表供气压力的要求。	《石油化工仪表供气设计规范》4.3.1	仪表输入端的气源压力能满足仪表供气压力的要求。	符合

10.	气源装置应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、储气罐或第二气源。	《石油化工仪表供气设计规范》4.4.1	采用储气罐作为备用气源。	符合
11.	气源装置供给全厂若干工艺装置的仪表用气，宜采用环形供气系统。	《石油化工仪表供气设计规范》5.1.1	气源装置供给工艺装置的仪表用气采用环形供气系统。	符合

单元评价小结：

评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况，对该单元进行了11项现场检查，均符合要求。

F.2.6 特种设备单元

该公司不涉及特种设备，涉及的压缩空气储罐、氮气储罐均为1m³，属于简单压力容器，其安全附件定期进行了校验，涉及2m³氮气储罐已停用（不在评价范围）；安全阀、压力表校验报告见报告附件。

F2.7 安全生产管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

附表 F2.7-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	安全管理组织机构			
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。	《安全生产法》第二十四条	符合	成立了安全生产领导小组，设置安全管理机构、配备了专职安全生产管理人员。
	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	总局令第41号 第十二条	符合	专职安全管理人员已经培训考试合格。
二	生产经营单位的主要负责人是安全生产第一责任人，对本单位安全生产工作负全面责任；分管安全生产的负责人和其他负责人对分管范围内的安全生产工作负直接责任	《江西省安全生产条例》第十四条	符合	主要负责人为第一责任人，分管安全生产的责任人对分管范围内的安全生产工作负直接责任
三	安全管理规章制度及责任制			

2.	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第二十二条	符合	企业制定了安全生产责任制。
3.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	总局令第41号第十三条	符合	建立了安全生产责任制，并与职务、岗位相匹配。
4.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理制度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。	总局令第41号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度较完善。
5.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
6.	事故隐患报告和举报奖励制度	国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见 安监总管三〔2010〕186号	符合	建立了各项安全管理制度。
7.	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
8.	安全生产费用提取使用管理制度			
9.	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度			
10.	危害信息告知制度			
11.	事故通报制度			

12.	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
13.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每3年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
14.	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目的)安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第三十一条	符合	按三同时要求进行建设。
15.	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。	《安全生产法》第二十三条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
16.	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。	《安全生产法》第二十七条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力。
17.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》第四十一条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。
18.	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	《安全生产法》第五十一条、总局令第41号第十八条	符合	依法办理了工伤社会保险，并投保安责险。

	施办法由国务院应急管理等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。			
19.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十九条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
20.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患,依照前款规定向本单位有关负责人报告,有关负责人不及时处理的,安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告,接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》第四十六条	符合	对安全生产状况进行经常性检查,安全管理制度中有规定。
21.	工艺、作业和施工文件中,应按5.1条的要求,阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施,以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008第5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
22.	第二十一条生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责: (二)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程;	《安全生产法》第二十一条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
23.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯,加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉,严格落实岗位安全生产责任,防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
24.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《安全生产法》第二十七条	符合	有安全教育培训制度,对从业人员进行安全生产教育和培训,考核合格后上岗作业。
25.	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。	《安全生产法》第三十条	符合	特种作业人员持证上岗。
26.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%(不足50人的企业至少配备1人),要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作2年以上经历,取得安	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2011〕95号)	符合	设置了安全生产管理机构,配备了专职安全生产管理人员,取得安全管理人员考试合格证书。

	全管理人员资格证书。	安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三(2010)186号)		
27.	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	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程,佩带和使用劳动防护用品。
28.	对人员的基本要求:a、凡参加生产的各类人员,均需进行职业适应性选择,其心理、生理条件应满足工作性质要求;b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查,其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.9.1条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
29.	对人员的技能要求: a.参加生产的各类人员,必须掌握本专业或本岗位的生产技能,并经安全、卫生知识培训和考核,合格后方可上岗工作; b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素,并能根据其危害性质和途径采取防范措施; c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系,掌握完成工作的方法和措施; d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法; e.掌握个体防护用品的使用和维护方法; f.掌握应急处理和紧急救护的方法。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.9.2条	符合	安全教育、培训工作中有此项内容;现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
30.	危险化学品生产企业、进口企业,应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
31.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	符合	对企业的主要危险源定期检查,专人负责。
32.	依据国家相关法规及标准要求,规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接,形成应急联动机制。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三(2010)186号)	符合	对应应急预案进行规范管理。
33.	落实危害信息告知制度,定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知,及时补充和完善应急预案。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三(2010)186号)	符合	对应应急预案进行定期演练。

		三〔2010〕186号)		
34.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条、	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
35.	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，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共和国应急管理部令第2号	符合	应急预案已进行备案。
36.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
37.	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有义务消防队。
六	安全设施设备管理			
38.	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。	《安全生产法》第三十五条	符合	设置有明显的警示标志。
39.	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可	《安全生产法》第三十六条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。

	燃气体报警装置，并保障其正常使用。生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。			
40.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
41.	生产过程中散发的尘、毒应严加控制，以减少对人体和生产设施造成的危害。生产车间和作业环境空气中的有毒有害物质的浓度，不得超过国家标准或有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.4.1条	符合	对生产过程中散发的尘、毒严加控制。
42.	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。	《安全生产法》第四十五条	符合	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
43.	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
44.	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
45.	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
46.	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
47.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第三十九条	符合	厂区未设员工宿舍。生产经营场所出口畅通。

评价结果：

- 1) 公司依法成立江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司生产技术部安全组作为安全生产管理机构，设专职安全管理人员 2 名，专职安全管理人员具有相关学历，且已取得安全管理人员考试合格证书。
- 2) 公司聘请 1 人为公司注册安全工程师，持有注册安全工程师资格证书。
- 3) 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，江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司修订江西铜业集团（铅山）选矿药剂有限公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、不同人员的安全生产责任制；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；根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程、特殊作业操作规程操作规程。
- 4) 根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 41 号，第 79 号修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险、雇主责任险，已为从业人员缴纳工伤保险费，并为员工投保安全生产责任险。
- 5) 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，培训对象主要为新员工的安全培训、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。
- 6) 对该单元进行了 47 项现场检查，均为符合要求。

F2.8 作业场所危险度分析

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照5.3节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。

表 F. 2.8-1 作业场所危险度分析

项目 装置		主要介质		物料容量		温度		压力		操作 分 数	总分	危 险 等 级	装 置 危 险 度
		名称	分 数	m ³	分 数	°C	分 数	MPa	分 数				
101 生产车间	混捏机	片碱、乙醇、丁醇、二硫化碳等	5	0.5	0	25~40	0	常压	0	2	7	III	III
	二硫化碳计量罐	二硫化碳	5	0.27	0	常温	0	常压	0	2	7	III	
	醇计量罐	乙醇、丁醇、异丁醇	5	0.27	0	常温	0	常压	0	2	7	III	
201 储罐区一		丁醇、异丁醇	5	最大50m ³ 储罐	2	常温	0	常压	0	0	9	III	III
202 储罐区二		乙醇	5	25m ³ 储罐	2	常温	0	常压	0	2	9	III	III
203 二硫化碳罐区		二硫化碳	5	18m ³ 储罐	2	常温	0	常压	0	2	9	III	III
备注		该项目总的固有危险度等级为：III											

由上表中可知，该项目各场所的固有危险程度等级均为III级。综上所述，该项目总的固有危险程度等级为III级。

附录 3 安全评价方法简介

F3.1 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 F3.1-1。

表 F3.1-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

F3.2 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《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）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表 F3.2-1，危险度分级见表 F3.2-2。

表 F3.2-1 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°C以上使用, 其操作温度在燃点以上	1000°C以上使用,但操作温度在燃点以下; 在250~1000°C使用,其操作温度在燃点以上	在250~1000°C使用, 但操作温度在燃点以下; 在低于250°C使用, 其操作温度在燃点以上	在低于250°C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

表 F3.2-1 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

F3.3 事故后果模拟分析法

火灾、爆炸和毒物泄漏是重大事故，经常造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，甚至影响社会安定。对火灾、爆炸和毒物泄漏事故后果分析、预测，通常是运用数学模型进行分析。事故后果模拟分析，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危害性来说，是有一定参考价值的。

可燃液体=泄漏后流到地面形成液池，遇到点火源即形成池火。根据池火灾模拟结果可以得出火焰高度、热辐射通量和热辐射强度等关键数值，

从而对事故后果进行模拟。

有毒物质泄漏后生成有毒蒸气云，它空气中漂移、扩散，直接影响现场人员，并可能波及居住区。因此对园区企业涉及的有毒物质进行泄漏模拟是十分必要的。

1.重大事故后果分析模型及伤害准则

1) 重大事故后果主要伤害模式

由于不同种类的危险化学品在不同装置及设施中可能发生的重大事故类型不同，出于保守考虑，本报告对同一种危险化学品可能发生的事故类型选取最为严重者进行分析。主要包括：蒸气云爆炸（VCE）、沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE）、池火灾及毒物泄漏扩散中毒。

(1) 蒸气云爆炸（VCE）能产生多种破坏效应，如冲击波超压、热辐射、破片作用等，但最危险、破坏力最强的是冲击波的破坏效应。

(2) 沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE），产生巨大的火球，在这一过程中火球的热辐射是最主要的伤害因素。BLEVE 产生的破片和冲击波虽然也有一定的危害，但与爆炸产生的火球热辐射危害相比，它们的危害可以忽略，远场情况尤其如此。

(3) 池火灾的主要危害是火焰的热辐射。

(4) 毒性气体或液化毒性气体的主要危害是毒物泄漏后向下风向扩散，引起人员中毒。

附件

- 1.企业整改回复
- 2.营业执照
- 3.土地证
- 4.危险化学品生产许可证、登记证
- 5.消防验收意见书
- 6.事故应急救援预案备案文件、应急演练记录
- 7.安全管理机构、专职管理人员任命文件
- 8.HAZOP、控制室爆炸超压分析报告封面及结论页
- 9.工伤保险、安责险缴费证明
- 10.危险化学品人员考试合格证书、学历证明、注册安全工程师证书
- 11.特种作业人员证书、特种设备操作人员证书
- 12.防雷检测报告、防静电检测报告
- 13.安全生产责任制
- 14.安全管理制度及岗位操作规程目录
- 15.可燃气体报警探测器校验记录
- 16.安全阀、压力表检测检验报告
- 17.自控系统安装调试报告
- 18.总平面布置图

现 场 照 片

