

中国黄金集团江西金山矿业有限公司
危险化学品储存设施
安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：况 洪

报告完成日期：2023 年 11 月 15 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。

中国黄金集团江西金山矿业有限公司

危险化学品储存设施

安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该公司安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2023年11月15日

前言

中国黄金集团公司江西金山矿业有限公司成立于 1990 年 2 月 7 日，位于江西省德兴市花桥镇金山，公司类型：有限责任公司（国有控股），法定代表人：肖光富，注册资金：壹亿叁仟贰佰壹拾捌万肆仟零柒拾玖元整。项目经营范围：黄金及有色金属矿产勘探、采选、冶炼、开发、加工销售；建筑用石加工，建筑材料销售等。项目设置 1 个硫酸、草酸、硝酸、氢氧化钠及盐酸储存危险化学品仓库。企业现有从业人员 936 人，其中技术管理人员 4 人，安全管理人员 6 人。

该公司危险化学品储存设施涉及的危险化学品主要有硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠，不涉及重点监管的危险化学品，储存单元不构成危险化学品重大危险源，储存过程中存在的危险、有害因素有化学灼伤、中毒窒息、触电等，其中主要的危险有害因素是化学灼伤、中毒窒息。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》的要求，危险化学品储存设施的单位有自主选择具有资质的安全评价机构，对其单位的储存条件现状进行安全评价。

受中国黄金集团江西金山矿业有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司成立评价组，于 2023 年 10 月对委托方的现场进行了实地检查和询问，收集了相关资料，分析其存在的危险、有害因素和危险、危害程度；对存在的问题，评价组成员和委托方相关人员进行了沟通，并提出了整改措施；在委托方提供的有关技术和管理资料基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编制完成了本评价报告，以作为该公司进行安全管理决策和应急管理部门执行安全监察的技术依据。

本报告在编写过程中，得到了该单位以及有关部门领导的大力支持与配合，在此深表谢意！

目录

前言	5
1 评价概述	8
1.1 评价的目的和原则	8
1.2 评价依据	9
1.3 评价范围和评价内容	17
1.4 评价程序	18
2 企业概况	21
2.1 企业基本情况	21
2.2 企业概况	21
2.3 安全管理体系	24
2.4 储存的危险化学品	25
3 主要危害、有害因素分析	27
3.1 物料的危险有害性分析	27
3.2 危险化学品辨识	32
3.3 重大危险源辨识	33
3.4 主要有害因素分析	37
3.5 危险、有害产生的原因	37
3.6 事故案例	38
4 评价单元的划分、评价方法的选择及介绍	40
4.1 评价单元的确定	40
4.2 评价方法选择	40
4.2.1 评价方法选用说明	40
4.2.2 评价方法的选择	41
4.3 评价方法简介	41
4.3.1 安全检查表法 (SCA)	41
4.3.2 危险度评价法	41
4.3.3 作业条件危险性分析法	43
5 危险化学品储存场所安全评价	46
6 定量、定性分析过程	48
6.1 定性、定量分析	48
6.1.1 符合性分析	48
6.1.1.1 选址符合性分析	48
6.1.1.2 建(构)筑物火险类别、耐火等级、层数和防火分区等符合性分析	50
6.1.1.3 建(构)筑物抗震措施符合性分析	51
6.1.1.4 建(构)筑物疏散措施符合性分析	51
6.1.1.5 建(构)筑物的防腐蚀措施符合性分析	51
6.1.1.6 储存能力可靠性分析	52
6.1.1.7 常规防护措施符合性分析	55
6.1.1.8 危险度评价法	56
6.1.1.9 作业条件危险性评价	56
7 现场安全检查评价	57

8 安全对策措施及建议	58
9 评价结论	59
10 评价说明	61
附表 1	62

中国黄金集团江西金山矿业有限公司 危险化学品储存设施安全现状评价报告

1 评价概述

安全评价（Safety Assessment）是以实现安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，辨识与分析工程、系统、生产经营储存活动中的危险、有害因素，预测发生事故造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议。做出评价结论的活动。

安全现状评价（Safety Assessment In Operation）是针对生产经营储存活动中，储存场所内的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全现状评价结论的活动。

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

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

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

3、通过对评价项目生产过程控制的安全性是否符合法律，法规标准的评价，对照相关技术标准，技术规范，找出存在问题和不足。为企在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化。

4、为安全监督部门实行安全监察提供依据。

1.1.2 评价原则

- 1、以系统论、控制论、信息论为指导思想，综合运用现代安全系统工程新技术，并吸收已有评价技术的有益成份，辨识系统存在的危险状况，有针对性提出危险控制措施。
- 2、运动安全控制论的安全评价模型开展综合安全评价。
- 3、以危险源辨识为基础，以现代化安全管理模式为依托，以系统危险控制为核心。
- 4、突出重点、兼顾全面、条理清楚、数据准确、取值合理。
- 5、对策措施符合国家法律法规，具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 6、评价结论客观、公正。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88号，自2021年9月1日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1995]28号，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改，自公布之日起施行）

《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2021]81号，根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律修正，自2009年5月1日起施行）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第81号，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过“关于修改《中华人民共和国劳动法》等七部法律的决定”，2018年12月29日施行）

《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]69号，2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议

于通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行。)

《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]9 号，2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，现将修订后的<中华人民共和国环境保护法>公布，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，根据国务院令 第 645 号修改）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令 第 619 号，自 2012 年 4 月 28 日起施行）

《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令 第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，自 2002 年 4 月 30 日起施行）

《易制毒化学品管理条例》（含三个增补函）（国务院令 第 666 号修订，2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改）《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）

《监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号，自 1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 01 月 08 日中华人民共和国国务院令 第 588 号修订）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）

《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2014 年 07 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 653 号修订）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

《地质灾害防治条例》（国务院令 第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

行)

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

《公路安全保护条例》国务院令 593 号

《电力设施保护条例》 国务院令第 239 号发布，1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》2020 年 2 月 26 日

其他相关法律、法规

1.2.2 部门规章、规范性文件

应急管理部办公厅关于印发《2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案》的通知 应急厅〔2023〕5 号

应急管理部办公厅关于印发《生产安全事故调查报告编制指南（试行）》的通知 应急厅〔2023〕4 号

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）；

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》应急厅函〔2021〕129 号；

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局 2006 年 令第 3 号发布，63 号令、80 号令修改

《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令 2006 年第 5 号

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

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

《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》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号

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

《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

《产业结构调整指导目录（2019 年版）（2021 修订）》国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号

《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，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《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》修正

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

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（原安监总厅科技〔2015〕43 号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75 号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137 号）

《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

《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》原国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》原安监总管三〔2013〕

3 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》原国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》原国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》原国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70 号

《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》原国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号

《易制爆危险化学品治安管理办法》（2019 年公安部令 154 号）

《危险化学品目录》应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）

《危险化学品分类信息表》 2015 版

《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版，公安部 2017 年 5 月 11 日）

《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令 2020 年第 52 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号

《特种设备目录》原质监总局 2014 年第 114 号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（赣府发〔2010〕32 号）

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》中华人民共和国住房和城乡建设部令 第 51 号

《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》（中华人民共和国公安部令第 120 号）

《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）》原安监总管三〔2017〕121 号

《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

《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）

《江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法》赣安〔2018〕40 号

《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018~2020 年）》（赣府发〔2018〕第 56 号）

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20 号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府第 238 号

《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订）

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

《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（赣应急字〔2021〕138 号）

其他相关法律、法规

1.2.3 主要标准、规程、规范依据

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

- 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1—2019）第1号修改单的通告，国卫通〔2022〕14号
- 《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
- 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999
- 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
- 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019
- 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
- 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003
- 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010（2016年版）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019
- 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《消防安全标志第1部分：标志》GB13495.1-2015
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 《火灾分类》GB/T4968-2008

- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309 -2018
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251-2017
- 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 《输送流体用无缝钢管》 GB/T 8163-2018
- 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
- 《危险货物品名表》 GB12268-2012
- 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
- 《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T 50046-2018
- 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》 GB 39800.1-2020
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB13955-2017
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 《安全色》 GB2893-2008
- 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013
- 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
- 《信号报警及联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014

《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008

《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008

《企业安全生产网络化监测系统技术规范》AQ9003-2008

《企业安全文化建设导则》AQ/T9004-2008

《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016

《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》AQ/T 9011-2019

《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019

《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T 9009-2015

《安全评价通则》AQ8001-2007

其他规范、标准

1.2.4 委托方依据

- 1、委托书；
- 2、营业执照；
- 3、安全生产管理制度、事故应急救援预案、安全管理资格证；
- 4、企业提供的其它技术资料

1.3 评价范围和评价内容

1.3.1 评价范围

本次评价范围为中国黄金集团江西金山矿业有限公司涉及的危险化学品储存场所（储存草酸、硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠）安全条件及其安全管理方面的安全现状。包括储存过程中的安全设施设备以及劳动安全卫生方面管理的组织、机构、人员、防护设施及管理制度等。

危险化学品使用、运输不在本评价范围，环境保护、职业病防护与消防应以其主管部门审核意见为准。

1.3.2 评价内容

本评价的基本内容是该公司是否符合《中华人民共和国安全生产法》、

《危险化学品安全管理条例》中规定的危险化学品储存设施应具备的基本条件。

本项目的评价具体内容包：

- (1) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- (2) 检查安全设施、措施在运行过程中的有效性；
- (3) 检查审核管理人员及从业人员的危险化学品培训取证情况；
- (4) 检测作业人员的培训、取证情况；
- (5) 检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度、事故应急救援预案的建立健全和执行情况；
- (6) 对存在问题提出整改措施和意见。建议企业应预先采取相应的措施来消除或降低系统的危险性。

1.4 评价程序

- 1) 收集、整理安全评价所需的资料；
- 2) 对危险、有害因素进行辨识与分析；
- 3) 根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- 4) 根据安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5) 现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 6) 整理、归纳安全评价结果；
- 7) 征求委托方意见；
- 8) 综合各单元安全评价结果，编制安全评价报告；
- 9) 对评价报告进行评审；
- 10) 修改完善评价报告。

组成的安全评价小组，根据中国黄金集团江西金山矿业有限公司的委托，

评价程序按下图程序进行：

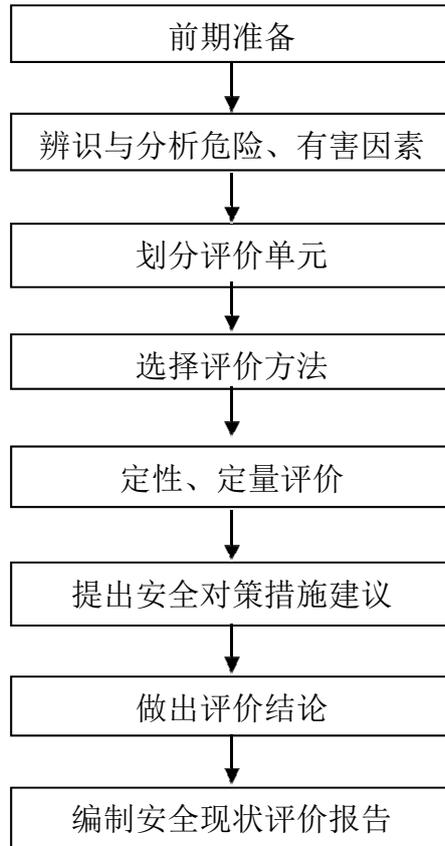


图 1-1 评价工作程序框图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由中国黄金集团江西金山矿业有限公司提供，并对其真实性负责。本安全评价报告和结论是根据评价时中国黄金集团江西金山矿业有限公司危险化学品储存设施做出的安全现状评价，若该公司危险化学品储存设施内容及周边情况等发生变化，本评价结论不再适合。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章 无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。

2 企业概况

2.1 企业基本情况

企业的基本情况见表 2-1

表 2-1 企业基础情况表

企业名称	中国黄金集团江西金山矿业有限公司				
注册地址	江西省德兴市花桥镇金山				
联系电话	136079366479	传真	0793-7561256	邮政编码	334213
企业网址	电子信箱				
企业类型	**有限责任公司（国用控股）				
经济类型	国有控股				
主管单位	江西省国土资源厅				
登记机关	**江西省国土资源厅采矿许可证证号：C3600002009094120034634				
法定代表人	肖光富	主管负责人	肖光富		
职工人数	3 人	技术管理人数	1 人	安全管理人数	1 人
注册资本	132184079 元	固定资产		上年销售额	
主要管理制度名称	江西金山矿业有限公司安全管理制度汇编、江西金山生产事故应急预案、江西金山矿业有限公司职能部门履行安全生产管理职责的暂行规定、安全操作规程				

2.2 企业概况

中国黄金集团江西金山矿业有限公司是一家从事黄金及有色金属矿产勘探、采选、冶炼、开发、加工销售的国有控股有限责任公司，公司位于江西省德兴市花桥镇金山，公司类型：有限责任公司（国有控股），法定代表人：肖光富，注册资金：壹亿叁仟贰佰壹拾捌万肆仟零柒拾玖元整。项目经营范围：黄金及有色金属矿产勘探、采选、冶炼、开发、加工销售；建筑用石加工，建筑材料销售等。项目设置 1 个危化品储存仓库，主要储存硫酸、草酸、硝酸、氢氧化钠及盐酸。企业现有从业人员 936 人，其中技术管理人员 4 人，安全管理人员 6 人。

该公司危险化学品储存设施涉及的危险化学品主要有硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠，不涉及重点监管的危险化学品，储存单元不构成危险化学品重大

危险源，储存过程中存在的危险、有害因素有化学灼伤、中毒、车辆伤害等，其中主要的危险有害因素是化学灼伤、中毒。

2.2.1 地理位置及周边环境

中国黄金集团江西金山矿业有限公司位于江西省德兴市花桥镇境内，整个厂区呈狭长型布置，危险化学品仓库位于厂区东南侧，金山路右侧。危险化学品仓库整体为联体建筑，共分三间，危险化学品储存间位于其南侧，其他两间为汽配工具间，中间用防火墙隔开；该仓库北侧为闲置联体仓库，南侧为备品配件库（丁类），东侧为五金配件联体仓库（丁类），西侧为员工宿舍。此外 200m 内周边无《危险化学品安全管理条例》规定的商业网区、重要公共建筑等，也无珍稀保护物种和名胜古迹等。

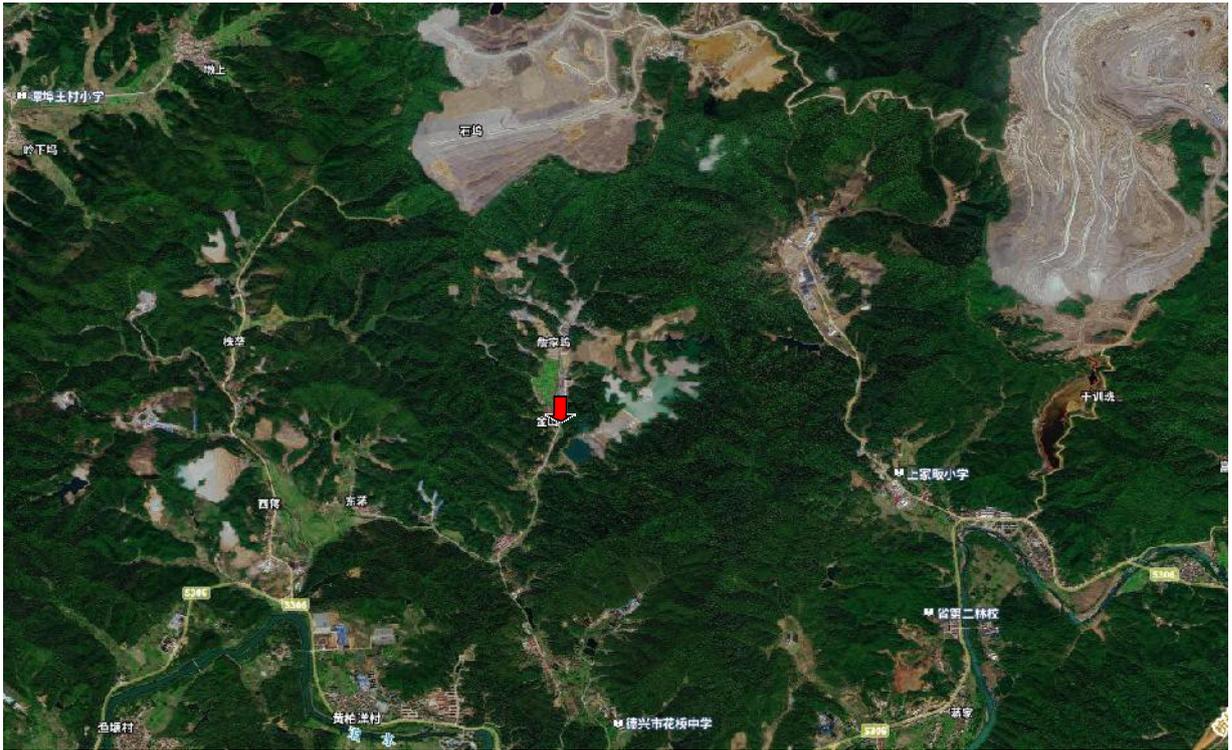


图 1 区域位置图

表 2-2 储存设施与周边位置分布情况一览表

序号	新建建筑物	方位	周边情况	距离/m	要求距离/m	引用的规范条款	备注
1	危险化学品仓库（乙类）	北面	联体仓库（闲置）	14（与危险化学品储存间距离）	10	《建筑设计防火规范》（GB5006-2014）（2018版）第3.5.2条	危险化学品仓库设有防火墙
		南面	备品配件库（丁类）	19.2	10		

序号	新建建筑物	方位	周边情况	距离/m	要求距离/m	引用的规范条款	备注
		西面	员工宿舍	12.7	10		
		东面	五金配件联体仓库（丁类）	18	10		

2.2.2 储存场所的平面布置

该公司危险化学品仓库位于厂区东南侧，一栋联体式砖混结构平板房，长 16m，宽 9.5m，高 4m，共分三间，危险化学品储存间位于其南侧，其他两间为汽配工具间，中间用防火墙隔开。危险化学品储存间长 9.5m，宽 4.1m，高 4m，危险化学品仓库储存间内设置单独隔间，隔间内储存硫酸、盐酸、硝酸，并设防流散围堰。该联体式仓库北面为闲置联体仓库，靠联体仓库一面设有防火墙，南面为备品配件库，距离危险化学品仓库 19.2m；西面为员工宿舍，距离危险化学品仓库 12.7m；东面为厂区道路，道路对面为五金配件联体仓库，距离仓库为 18m。

2.2.3 主要设备及建筑物

1、危险化学品仓库间，长 9.5m，宽 4.1m，高 4m 砖混结构的平板房。

2.2.4 劳动安全保护用品

劳动保护用品主要是防酸碱手套、口罩等个人劳动保护用品。

2.2.5 安全设施

中国黄金集团江西金山矿业有限公司危险化学品仓库储存场所内设置单独隔间，隔间内储存硫酸、盐酸、硝酸，草酸等，并设防流散围堰，并设专人上锁保管，隔间外分区存放氢氧化钠。仓库内挂有《物资保管及发放管理制度》、《物资入库验收管理制度》、《库管员岗位职责》、《入库须知》及收发记录表，并设有硫酸、盐酸、硝酸危险化学品安全周知卡，但内部设不储存的物质硝酸安全周知卡且无氢氧化钠、草酸安全周知卡。

该危险化学品仓库管理工作人员配有手机平时有专人值班，可方便快捷地联系紧急救助。

2.3 安全管理体系

2.3.1 安全管理机构

该企业危险化学品供应部成立了以主要负责人肖光富为组长的安全管理小组，全面负责安全生产的日常工作，业务上和专业技术上接受德兴市应急管理局和江西省国土资源厅的监督和指导。

同时该企业任命肖光富为安全生产主要负责人，王阳阳为专职安全管理人员。

2.3.2 安全管理制度及操作规程

中国黄金集团江西金山矿业有限公司对安全工作较为重视，危化品储存场所设有专人值班，明确了安全责任人，建立了《健康安全环保责任制》、《安全检查制度》、《安全目标管理制度》、《安全教育培训制度》《危险化学品安全管理制度》、《消防安全管理制度》《劳动防护用品管理制度》等相关的安全管理制度。

同时根据危化品储存使用性质制定了《化验员操作规程》、《危险化学品库管员操作规程》、《安全员操作规程》、《仓库保管员操作规程》等相关的安全操作规程。

2.3.3 教育与培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该企业主要负责人、安全管理人员分别参加了上饶市应急管理局组织的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。

表 2.3-1 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	证书编号	发证日期	有效期	发证机关	资格状态
1	肖光富	主要负责人	420221196710020013	2023.01.25	2025.01.24	上饶市应急管理	有效

序号	持证人	证书名称	证书编号	发证日期	有效期	发证机关	资格状态
						局	
2	王阳阳	安全生产管理 人员	411282199403216513	2022.07.14	2025.07.13	上饶市应急管理 局	有效

危险化学品储存设施不涉及特种作业人员。

2.3.4 事故应急预案

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，中国黄金集团江西金山矿业有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《危险化学品安全管理条例》及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，制定了适合本单位的生产安全事故应急救援预案，并由上饶市应急管理局备案，备案编号：YJYA362325-2021-1027，备案时间 2021 年 09 月 27 日，有效期至 2024 年 09 月 26 日。

该企业在相应位置设置了应急消防器材，配备了安全帽、工作服、工作鞋、洗眼器等。并于 2023 年 6 月进行了危险化学品泄漏演练，形成演练记录。

2.3.5 安全标志

中国黄金集团江西金山矿业有限公司危险化学品仓库储存场所挂有《物资保管及发放管理制度》、《物资入库验收管理制度》、《库管员岗位职责》、《入库须知》及收发记录表，并设有硫酸、盐酸、硝酸危险化学品安全周知卡，但内部设不储存的物质硝酸安全周知卡且无氢氧化钠、草酸安全周知卡。

2.4 储存的危险化学品

中国黄金集团江西金山矿业有限公司根据原料及产品物化特性及生产储量要求，分类分隔储存。仓库内张贴有安全警示标识，配备应急救援器材，设置良好通风设施，库房进行防火、防潮、防腐处理，以确保人员安全。仓

库外设有 1 个洗眼装置。

储存的主要化学品见表 2.4-1。

表 2.4-1 储存的主要化学品

储存场所	位置	产品名称	物态	最大存储量 (t)	存放形式	危险性类别	备注
危险化学品仓库	1#隔间	氢氧化钠	固态	0.5	袋装	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	矿石或精矿含金量检测和废水污染物检测
	2#隔间	分析纯硝酸 (65%-68%)	液态	0.3	瓶装	氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	
		分析纯盐酸 (36%-38%)	液态	0.2	瓶装	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	
		分析纯硫酸 (95%-98%)	液态	0.05	瓶装	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	
		草酸 (98%)	固态	0.25	袋装	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	

中国黄金集团江西金山矿业有限公司储存的危险化学品运输, 不在本评价范围内。

3 主要危害、有害因素分析

危险因素是指对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指影响人的身体健康、导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。能量、有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源。系统具有的能量越大，存在的有害物质越多，系统潜在的危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件。失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷和环境因素等方面。安全评价就是对系统危险有害因素进行辨识和分析，确定系统内存在的各种危险有害因素存在的部位、可能产生危害的方式和途径，从而采取正确有效的防范措施，控制和消除各种隐患和事故。

3.1 物料的危险有害性分析

3.1.1 固有的危险化学品及危险特性辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》、《应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022年第8号）的规定，该公司涉及到危险化学品的有氢氧化钠、硝酸、硫酸、盐酸，草酸为非危险化学品。理化特性、危险性等数据见“附件1危险化学品理化特性表”，其主要的特性数据情况详见下表

表 3.1-1 物料的危险特性及火灾危险性分类

物料名称	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	沸点	闪点	自燃点	职业接触限值 mg/m ³	爆炸极限（%）	火灾危险性分类	危害特性
氢氧化钠	1310-73-2	固态	2.13	1390	—	—	0.5	—	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
盐酸	7647-01-0	液态	1.16	48	—	—	15	—	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1, 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别

										3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
硝酸	7697-3 7-2	液态	1.50	83	-	-	49	-	乙类	氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/ 刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
硫酸	7664-9 3-9	液态	1.83	338	-	-	320	-	戊类	皮肤腐蚀/ 刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
草酸	别名乙二酸	固态	1.772	365.1	-	-	340	-	丙类	腐蚀品

注：1、上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号））；4、《危险化学品分类信息表（2015 版）》；5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；6、《压力容器中介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）。

3.1.2 物料的主要危险有害因素分析

本项目涉及到的主要产品有草酸、氢氧化钠、硝酸、硫酸、盐酸等化学品。其危险、有害性分析如下。

1) 火灾、爆炸

该项目存在浓硫酸、盐酸，与活泼金属反应生成易于燃烧爆炸的氢气，且浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧，因此，在生产过程中如设备本身缺陷或安全装置失效或管理不善等，浓硫酸泄漏，易引起火灾事故。

硝酸属强氧化剂，建规火险分级为乙类。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。

该项目中使用低压电气设备、设施，可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起电气火灾。如电缆自身故障产生的电弧引发电缆绝缘物和护套着火。电力设备过载、短路或因散热不良而引发火灾。

2) 泄漏

该项目原料硫酸、盐酸、草酸、硝酸、氢氧化钠属于腐蚀品，这些物

料的液相腐蚀介质可造成机械设备、容器、管道、建筑物损坏、槽罐渗漏、道路破损等，从而引发各种事故。

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

3) 中毒窒息

中毒是物体进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

硫酸属于中度危害物质，存在一定的危害，吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓硫酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。

硝酸毒性程度属中度危害。其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。

盐酸毒性程度为中度危害，接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

草酸具有强烈刺激性和腐蚀性。其粉尘或浓溶液可导致皮肤、眼或粘膜的严重损害。口服腐蚀口腔和消化道，出现胃肠道反应、虚脱、抽搐、休克而引起死亡，肾脏发生明显损害，甚至发生尿毒症。可在体内与钙离

子结合而发生低血钙。长期吸入蒸气引起神经衰弱综合征、头痛、呕吐、鼻粘膜溃疡、尿中出现蛋白、贫血等。

氢氧化钠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。

4) 化学灼烫

危险化学品仓库涉及的盐酸、硝酸、硫酸、氢氧化钠等具有较强的腐蚀性，若储存、搬运、调配作业人员劳保用品佩戴不齐全，即可能造成腐蚀灼伤。如操作人员安全防护意识不强，未有效的配备防酸碱手套、护目镜、防护服等安全防护用品，一旦皮肤直接接触会引发严重的化学灼伤事故。另外如现场未配置洗眼器、安全淋浴器等紧急冲洗设施，一旦人员被灼伤后无法得到有效的救治，从而加重了危害度。

(1) 人员在储运、装卸过程中因发生容器破裂或其它原因的泄露，人体直接接触物料发生腐蚀、化学灼烫事故。

(2) 密封不严造成盐酸、硫酸、硝酸等泄露导致人员发生腐蚀、化学灼烫事故。

(3) 在储存过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期反复接触麻痹大意造成泄露，发生腐蚀、化学灼烫事故。

3.1.3 储存过程主要危险因素分析

3.1.3.1 电气伤害

项目危险化学品仓库设照明设施等配电及各类用电设施，如防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，有触电的危险。主要包括电流伤害、雷电和静电伤害。

1、电流伤害

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生触电。如果电气材料自身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个

人防护缺陷，或违章操作等，易触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明或带负荷拉合闸等，可能发生触电事故。触电事故的种类有：1) 人直接与带电体接触；2) 与绝缘损坏的电气设备接触；3) 与带电体的距离小于安全距离；4) 跨步电压触电。

本项目中存在的触电危险因素有：设备故障、输电线路故障、带电体裸露、电气设备或输电线路短路、监控失灵、电气设备的误操作等。

电气伤害主要存在触电和电灼伤两种形式。

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。本项目建有高、低压配电室供生产、辅助设备、照明等用电，存在大量用电设备。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，引发电弧造成电灼伤事故。

3.1.3.2 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引起夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。

3.1.3.3 车辆伤害

车辆伤害是指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

项目使用汽车运输，在正常生产过程中，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的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

3.1.3.4 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，造成物体打击事故。

3.1.3.5 其他

如遇刮风、下雨、雷击等，可能会造成物品坠落和引起连锁事故。

3.2 危险化学品辨识

3.2.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修订）》、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号），该项目涉及盐酸、硫酸易制毒化学品。

3.2.2 监控化学品辨识

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

3.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（应急管理部等10部门公告（2022年第8号））的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

3.2.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该项目涉及硝酸易制爆化学品。

3.2.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）判定，该项目未涉及高

毒物品。

3.2.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的相关规定，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.2.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部〔2020〕第1号），该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.2.8 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录》（应急管理部等10部门公告（2022年第8号））的规定，该项目未涉及爆炸物品。

3.3 重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。危险化学品依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2。危险化学品的纯物质及其混合物应按GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

2、危险化学品重大危险源辨识术语

1) 危险化学品

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

2) 单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3) 临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4) 危险化学品重大危险源

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

5) 生产单元

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

6) 储存单元

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

7) 混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

3、危险化学品重大危险源辨识指标

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

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，

若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中：

S—辨识指标；

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

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

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

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

4、危险化学品重大危险源辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

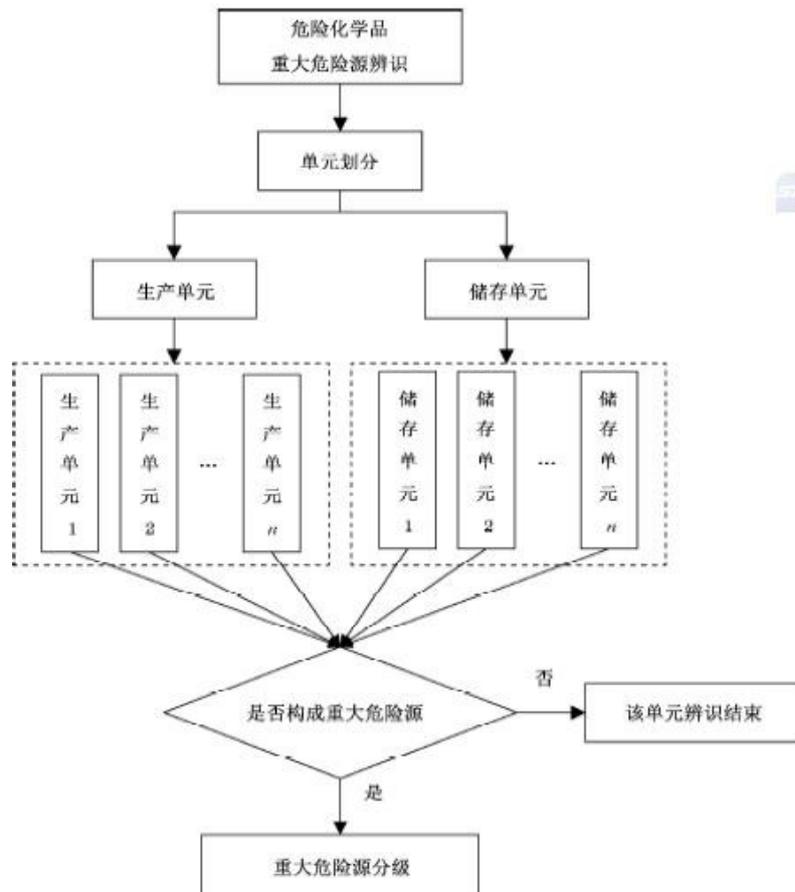


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

5、危险化学品重大危险源辨识过程。

该公司储存的硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠属于危险化学品，对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）得出，硝酸属于危险化学品重大危险源辨识范围内的物质。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，用于储存危险化学品的仓库组成的相对独立的区域，仓库—独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。故本项目危险化学品仓库为一个危险化学品重大危险源辨识单元。

表 3.3-1 项目涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

储存场所	物质名称	最大存有量（储存场所）q（t）	临界量 Q（t）	辨识	是否构成重大危险源
危险化学品仓库	硝酸	0.3	100	$0.003 < 1$	否

因 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ ，故本项目储存的危险化学品未构成重大

危险源。

辨识结果：由上述辨识得，本项目储存的危险化学品未构成重大危险源。

3.4 主要有害因素分析

3.4.1 中毒窒息

1) 中毒危害

见前面储存的危险化学品危险危害分析。

2) 中毒的环境因素

硝酸、硫酸及盐酸在装卸、储存、使用过程中如果密封失效或包装容器破损发生泄漏，通风扩散不良，气体积聚达到一定浓度，可引起人员中毒、窒息。

3.4.2 与手工操作有关的有害因素

在危险化学品搬运过程中，超负荷的推拉，不良的身体运动、姿势，尤其躯干扭转、弯曲、伸展搬运，没有足够的休息及恢复体力的时间等有可能造成椎间盘损伤、韧带肌肉拉伤、挤压、擦伤等伤害。

3.5 危险、有害产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的危害物质数量越多，储存的压力越高，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施对物质与能量进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

失控主要体现在设备故障（缺陷、人员失误、管理缺陷和环垮的不良影响等几个方面，并且相互影响。如下分析：

1) 设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如设备材质或质量可能不符合要求而造成破裂从而导致储罐爆裂；或导致泄漏引发火灾爆炸和人员中毒；或电气绝缘损坏、保护装置失效等可能造成人员触电、火灾等。

2) 人员失误、违章

人员失误、违章属人的不安全行为，可能产生严重后果，如在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程和安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

3) 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理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，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。

3.6 事故案例

2016年8月14日上午10时左右，大唐多伦煤化工甲醇罐发生爆燃。经现场调查，初步认定，该事故是企业停产检修期间，外委施工单位在甲醇罐区作业时，因未按操作规程进行施工，导致一甲醇罐发生爆燃，造成一人死亡，一人失踪，一人受伤。

原因调查：经现场调查，初步认定，该事故是企业停产检修期间，外委施工单位在甲醇罐区作业时，因未按操作规程进行施工，导致一甲醇罐发生爆燃。

处理措施：事故发生后，现场成立的事故处置指挥部已采取有效措施进

行处置。截至 2016 年 8 月 14 日 20:15 分，罐内燃火已扑灭，并继续开展相关后续工作。

已采取的有效措施包括：给爆燃罐体喷水降温；及时调集周边地区泡沫消防车，采取泡沫灭火形式进行集中灭火；在确保现场安全前提下，组织现场技术人员和专业技工，将事故罐区周边罐内甲醇导入安全罐区；对现场人员进行疏散和警戒；及时成立事故调查组，开展事故调查处理工作。

以上案例说明从业人员违反操作规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹是造成事故的根源。

4 评价单元的划分、评价方法的选择及介绍

4.1 评价单元的确定

根据委托方提供的有关技术资料 and 现场调研资料，在工程主要危险、危害因素分析的基础上，遵循突出重点、抓主要环节的原则划分评价单元。本评价报告的评价单元按安全检查表法划分如下：

安全管理；从业人员；仓储场所。

4.2 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险性进行分析，评价的工具。目前已开发出数十种评价方法，每种评价方法的原理、目标、应用条件、适用对象、工作量均不尽相同，各有其特色。

针对该公司危险化学品储存设施安全现状评价的目的、内容和要求，根据选择安全评价方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，安全检查表法对该公司的储存条件进行评价。

安全检查表法主要用于各单元的定性评价，其目的是检查安全生产条件现状与相关国家规范和标准之间的异同，从而作出相应的评价结论。

该法以国家卫生法律法规。标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、手机各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

4.2.1 评价方法选用说明

1、安全检查表法

使用安全检查表可发现该公司在选址及总平面布置、工艺设备本身存在的缺陷，以及安全管理等诸多方面的潜在危险因素，从而找出不安全行为与不安全状态，可做到全面周到，避免漏项，达到风险控制的目的，因此本报

告运用安全检查表法对选址及总平面布置、储存条件进行评价。

2、危险度评价法

危险度评价法可以通过计算确定工艺危险特性重要性大小，可以作为确定工艺及操作危险性的依据，可以对项目各装置危险性大小进行简单的分级，因此本报告对主要装置采用危险度评价法对其危险性进行分级。

3、作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法，提出了所评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础，用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小。该方法常用于分析操作人员具有的潜在危险性，因此本报告对主要装置、生产过程、储存设施、公用设施采用此方法进行分析评价。

4.2.2 评价方法的选择

4.2-1 评价单元选用评价方法一览表

序号	定性/定量	评价单元	选用评价方法
1	定性、定量	储存场所	作业条件危险性评价法、危险度评价法、安全检查表

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表法 (SCA)

根据《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)等要求，编制安全检查表，并定性评价其符合性。安全检查表分析是利用检查条款按照相关的法规、规范标准等对已知的危险类别、设计缺陷及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该方法适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备、工艺和管理。检查表法也可以对已经运行多年的在用装置的危险性检查。该方法主要是符合性检查。

4.3.2 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《石

油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）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。

危险度评价取值表如下。

表 4.3-1 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	乙类可燃气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100Mpa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的反应操作； 2.在爆炸极限范围内或其附近操作。	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作； 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4.单批式操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作； 2.在精制过程中伴有化学反应； 3.单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 4.有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级情况详见下表。

表 4.3-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III

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

4.3.3 作业条件危险性分析法

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

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

1、评价步骤

评价步骤为：

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

2、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

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

表 4.3-3 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外	--	--

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，以此为基础规定若干个中间值，具体情况详见下表。

表 4.3-4 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤害和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为1-100，把需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分数规定为 100，其他情况的分数值在 1-100 之间。赋分标准具体情况详见下表。

表 4.3-5 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或造成很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

3、危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著

的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准，具体情况详见下表。

表 4.3-6 危险性等级划分标准一览表

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能连续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改	--	--

5 危险化学品储存场所安全评价

本评价根据《安全生产法》及《危险化学品安全管理条例》对该公司危险化学品储存条件进行对照检查。

危险化学品储存场所安全现场评价

表 5-1 危险化学品储存单位安全评价检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
安全管理制度	1、有各级各类人员的安全管理责任制	A	已建立安全管理责任制	符合要求
	2、有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度	A	有安全管理制度，不包括剧毒品	符合要求
	3、有完善的储存管理制度（包括危险化学品安全管理制度、危化品收发管理制度等）	A	编制了安全储存管理制度	符合要求
	4、建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	已建立安全检查制度	符合要求
	5、有符合国家标准（易燃易爆性商品储存养护技术条件）（GB17914）、（腐蚀性商品储存养护技术条件）（GB17915）、（毒害性商品储存养护技术条件）（GB17916）的仓储物品储存养护制度	B	制定各项安全管理制度	符合
	6、有各岗位（包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	A	已建立相关安全操作规程	符合要求
	7、有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等	B	制定了事故应急救援预案并进行备案	符合要求
安全管理组织	1、有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 100 人一下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务	A	配备了安全管理机构	符合要求
	2、危险化学品仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	B	有安全负责人	符合要求
从业人员要求	1、单位主要危险化学品安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	主要管理人员参加专业培训及消防培训	符合要求
	2、其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	B	本单位培训	符合要求
	3、特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	无此项	/
仓库平面布置	1、危险化学品储存企业的储存场所应坐落于交通便利、便于疏散处。	A	临近道路，交通便利、便于疏散与应急救援。	符合要求
	2、储存仓库应根据危险化学品的性质与禁忌分	A	仓库内各危化品分开隔离储存	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	别采用隔离储存或隔开储存或分离储存等不同方式进行储存。			
	3、区域内各建筑物的防火间距应满足《建筑设计防火规范》的要求。	A	仓库与各建筑物之间安全距离符合要求	符合
	4、储存场所设不小于 4 米的消防通道	B	消防通道为 6.6m，大于 4m	符合要求
	5、仓库与各建筑物之间安全间距符合要求	A	仓库与各建筑物之间安全距离符合要求	符合要求

结论：根据现场实际确定的检查项目，中国黄金集团江西金山矿业有限公司危化品储存的安全现状均符合要求。

2) 申请储存许可的条件评价

表 5-2 存储许可条件检查

序号	检查内容	检查情况	结论
1	储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）	储存场所建筑物耐火为二级，为砖混结构建筑物	符合
2	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品储存活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格	企业危化品管理主要负责人、安全管理人员经过危险化学品专业培训及消防安全知识培训	符合
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程	设有安全生产规章制度和操作规程	符合
4	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备	制定有应急救援预案	符合要求
5	安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	公司建立了完备的安全管理制度	符合要求

经检查：企业申请储存许可条件满足要求。

6 定量、定性分析过程

6.1 定性、定量分析

6.1.1 符合性分析

6.1.1.1 选址符合性分析

中国黄金集团江西金山矿业有限公司位于江西省德兴市花桥镇境内，整个厂区呈狭长型布置，危险化学品仓库位于厂区东南侧，金山路右侧。危险化学品仓库整体为联体建筑，共分三间，危险化学品储存间位于其南侧，其他两间为汽配工具间，中间用防火墙隔开；该仓库北侧为闲置联体仓库，南侧为备品配件库（丁类），东侧为五金配件联体仓库（丁类），西侧为员工宿舍。此外 200m 内周边无《危险化学品安全管理条例》规定的商业网区、重要公共建筑等，也无珍稀保护物种和名胜古迹等。

表6.1-1 储存设施与周边设施的防火间距检查表

序号	新建建筑物	方位	周边情况	距离/m	要求距离/m	引用的规范条款	符合性
1	危险化学品仓库（乙类）	北面	联体仓库（闲置）	14（与危险化学品储存间距离）	10	《建筑设计防火规范》（GB5006-2014）（2018版）第3.5.2条	危险化学品仓库设有防火墙，符合
		南面	备品配件库（丁类）	19.2	10		符合
		西面	员工宿舍	12.7	10		符合
		东面	五金配件联体仓库（丁类）	18	10		符合

该公司储存设施与相邻设施的防火间距符合要求。

2、危险化学品储存单元与八类场所、设施、区域的距离分析

表 6.1-2 该公司储存设施与八类场所、设施、区域的距离

序号	敏感场所及区域	检查情况	标准要求（m）	检查结果
----	---------	------	---------	------

序号	敏感场所及区域	检查情况	标准要求 (m)	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司储存设施周边 500m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.10 条：事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工程的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄等人员密集场所和国家重要设施。 《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 表 3.5.1 标准要求。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司储存设施周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。		符合要求
3	供应水源、水厂及水源保护区	该公司储存设施周边 500m 范围内无供应水源、水厂及水源保护区。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》：强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、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。	符合要求
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	该公司储存设施 2km 内无车站、码头、水路交通干线。	公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为： （一）国道不少于 20m； （二）省道不少于 15m； （三）县道不少于 10m； （四）乡道不少于 5m。 属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30m。	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	该公司储存设施周边 500m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	《基本农田保护条例》第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	符合要求

序号	敏感场所及区域	检查情况	标准要求 (m)	检查结果
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该公司储存设施 1km 内无风景名胜区和自然保护区。	工业企业总平面设计规范[附条文说明]》第 3.0.12 条、 《中华人民共和国环境保护法》第十八条：厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，大型企业的防洪标准为 100~50 年，中型企业的防洪标准为 50~20 年，小型企业的防洪标准为 20~10 年。 在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业生产设施；建设其他设施，气污染物排放不得超过规定的排放标准。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	该公司储存设施周边 5km 内无军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》：安排建设项目或者开辟旅游点，应当避开军事设施。确实不能避开，需要将军事设施拆除或者改作民用的，由省、自治区、直辖市人民政府和军区级军事机关商定，并报国务院和中央军事委员会批准。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该公司储存设施周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)等标准、规范	符合要求

该公司储存设施与八类场所、设施、区域的距离符合要求。

6.1.1.2 建(构)筑物火险类别、耐火等级、层数和防火分区等符合性分析

根据《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)，该公司储存设施火险类别、耐火等级、层数和防火分区等安全评价见下表。

表 6.1-3 该公司储存设施的耐火等级、层数和防火分区检查表

主要建构筑物实际情况								根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 3.3.2 条标准的要求						
序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	类别	耐火等级	建筑结构	层数	最大防火分区面积 (m ²)	耐火等级要求	最多允许层数	仓库最大允许占地面积 (m ²)		防火分区最大允许建筑面积 (m ²)		检查结果
										单层	多层	单层	多层	
1.	危险化学品仓库	38.95	乙类	二级	砖混	1	38.95	一级/二级/三级	3	2000	900	500	300	符合要求

该公司储存设施建（构）筑物火险类别、耐火等级、层数和防火分区符合要求。

6.1.1.3 建（构）筑物抗震措施符合性分析

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该公司所在地地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱周期小于 0.35s，其对应地震烈度为 6 度。

根据《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013），该公司储存设施建（构）筑物抗震设防类别分类为标准设防类，按本地区抗震设防烈度（6 度）确定其地震作用和抗震措施。

6.1.1.4 建（构）筑物疏散措施符合性分析

根据《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB50016-2014），该公司储存设施疏散措施评价见下表。

表 6.1-4 该公司储存设施疏散措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
1	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.8.1 条	该公司危险化学品仓库设置 1 个安全出口。	符合要求
2	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不大于 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不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。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（2018 年版）3.8.1		符合要求

6.1.1.5 建（构）筑物的防腐蚀措施符合性分析

根据《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》（GB18265-2019）的要求，该公司储存设施的防腐蚀措施评价见下表。

表 6.1-5 该公司储存设施的防腐蚀措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
1	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应采取局部防护措施。	《工业建筑防腐蚀设计标准》	采取防护措施。	符合

		GB/T50046-2018 第 3.2.6 条		
2	防护层设计使用年限应根据腐蚀性等级、工作环境和维修保养条件综合确定。	《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018 第 3.3.1 条	防护层按照相关条件进行设防。	符合
3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。储存腐蚀性危险化学品的库房地面、踢脚应采取防腐材料。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 (GB18265-2019) 第 4.2.3 条	地面采取防腐材料	符合

该公司储存设施的防腐蚀措施符合要求。

6.1.1.6 储存设施可靠性分析

表 6.1-6 仓库储存设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.1 条	采用隔开储存	符合
2.	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.2 条	根据危化品特性储存	符合
3.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求,严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.3 条	按企业要求规定存储危化品种类和数量	符合
4.	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.4 条	满足要求	符合
5.	危险化学品的储存配存,应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.5 条	禁忌物隔开储存	符合
6.	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。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.10 条	涉及硝酸易制爆品,设有双人保管	符合
7.	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置;不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.2.1 条	满足要求	符合
8.	应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查,并记录,应对检查发现的问题及时进行处理。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 8.1 条	定期检查	符合
9.	应根据储存的危险化学品特性和气候条件,确定每日观测库内温湿度次数,并记录。应根据储存的危险化学品特性,正确调节控制库内温湿度。盘点、检查、	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 8.3、8.4、8.5 条	定期登记记录	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	观测记录应保存不少于 1 年。			
10.	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 11.1.1 条	设有操作规程	符合
11.	应建立覆盖全员的应急响应程序,编制危险化学品事故应急预案,至少每半年进行一次演练。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 11.1.4 条	编制预案,并演练(见附件)	符合
12.	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志,并符合 GB 2894、AQ 3047 的规定。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 11.2.1 条	设有安全标志	符合
13.	危险化学品仓库管理人员应具备危险化学品储存管理范围相关的安全知识和管理能力;危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施,掌握岗位操作技能	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 12.2、12.3 条	仓库管理人员经过培训,具备相应的操作技能	符合
14.	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气,在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房地面、踢脚应采取防腐材料。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.2.3 条	采用了防腐材料	符合
15.	危险化学品储存禁忌应按 GB 15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.2.4 条	仓库内的物料储存情况重点考虑禁忌物的共混储存。	符合
16.	应建立危险化学品追溯系统、应具备危险化学品出入库记录,库存微机啊化学品品种、数量及库内分部等功能,数据保存期限不得少于 1 年,且应异地实时备份	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.2.5 条	建立危险化学品追溯系统、具备危险化学品出入库记录。	符合
17.	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.2 条	仓库建构物设置避雷装置。	符合
18.	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置,有供对外联络的通讯设备,并保证处于适用状态。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.3 条	库管员有电话等对外联络的通讯设备。	符合
19.	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB 50493 的规定配备相应的气体检测报警装置,并与风机连锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所,并设声光报警器。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.4 条	不涉及	/
20.	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.5 条	不涉及	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
21.	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.6 条	设置视频监控系统。	符合
22.	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上,应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库外适当位置设置醒目标识。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.7 条	设有明显的安全警示标识。	符合
23.	危险化学品仓库应按 GB 50016、GB50140 的规定设置消防设施和消防器材。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.8 条	设置消防器材。	符合
24.	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资,并保障其完好和方便使用。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2019 第 4.3.9 条	配备了防腐手套及洗眼器等应急器材。	符合
25.	易制爆危险化学品从业单位应当如实登记易制爆危险化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息,并录入易制爆危险化学品信息系统。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019]第 154 号第十六条	该公司对储存的硝酸易制爆化学品如实登记化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息,并录入易制爆危险化学品信息系统。	符合
26.	易制爆危险化学品从业单位应当设置治安保卫机构,建立健全治安保卫制度,配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作,并将治安保卫机构的设置和人员的配备情况报所在地县级公安机关备案。治安保卫人员应当符合国家有关标准和规范要求,经培训后上岗。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019]第 154 号第二十五条	该公司设置治安保卫机构,建立健全治安保卫制度,且配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	符合
27.	易制爆危险化学品应当按照国家有关标准和规范要求,储存在封闭式、半封闭式或者露天式危险化学品专用储存场所内,并根据危险品性能分区、分类、分库储存。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019]第 154 号第二十六条	该公司储存的硝酸易制爆危化品主要储存在封闭式的隔间内。	符合
28.	易制爆危险化学品从业单位应当建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度,定期核对易制爆危险化学品存放情况。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019]第 154 号第二十八条	该公司建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度。	符合
29.	封闭式储存场所的周界应设置围墙或栅栏。围墙、栅栏的离地高度应大于等于 2m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 7.1 条	该公司厂区设置有围墙与外界进行隔开。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
30.	封闭式储存场所的周界应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示储存场所周边的现场情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.1 条	安装视频监控装置。	符合
31.	封闭式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.2 条	安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置。	符合
32.	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013	作业人员穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具。	符合
33.	应阴凉、干燥、通风、避光。应经过防腐、防渗处理，库房的建筑符合 GB50046 的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013） 4.1.1 条	进行防腐和防渗处理。	符合
34.	腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合 GB50016 的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013） 4.3.1 条	腐蚀性商品避免阳光直射和暴晒。远离热源、火源、电源。	符合
35.	腐蚀性商品应按不同类别、性质和危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）	腐蚀性商品根据物质的类别、性质和危险程度、灭火方法等综合考虑进行储存。	符合
36.	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》	在装卸管理人员的现场指挥下进行。	符合

该公司储存设施的储存能力能满足储存要求。

6.1.1.7 常规防护措施符合性分析

1、常规防护措施符合性分析

根据《酸类物质泄漏的处置方法》（HG/T4335-2012）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等相关规定，该公司储存设施常规防护措施符合性评价见下表。

表 6.1-7 常规防护措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
1	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.5 条	设置洗眼器、配备必要的个人防护用品	符合
2	进行泄漏现场处理，处置时应做好个人防护。在	《酸类物质泄漏的	按要求做好个	符合

	没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中。	处置方法》 HG/T4335-2012 第 5.2.1.1 条	人防护	
3	现场抢救人员在进入泄漏现场应穿戴符合国家标准要求的防护用具，撤离泄漏现场并经洗消后方可解除防护。	《酸类物质泄漏的 处置方法》 HG/T4335-2012 第 5.2.1.2 条	按要求设置	符合

该公司储存设施常规防护措施要求符合相关法律法规要求。

6.1.1.8 危险度评价法

采用危险度评价法对该公司储存设施进行定量评价。

- 1) 物料：主要危险物质盐酸、硫酸、硝酸等，硝酸为乙类物质，故物质取 2 分；
- 2) 容量：危险物质最大容量小于 10m³，故容量取 0 分；
- 3) 温度：常温储存，故温度取 0 分；
- 4) 压力：常压，故压力取 0 分；
- 5) 操作：操作有一定危险性，故操作取 2 分。

综上所述，该公司储存设施得分为 4 分，为III级，属低度危险。

6.1.1.9 作业条件危险性评价

根据评价方法的适用范围，对该公司储存设施的操作进行作业条件危险性评价。

表 6.1-8 各单元取值计算结果表

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	危险化学品仓库	化学灼伤	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒、窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

由上表检查结果可知，评价单元属于“可能危险，需要注意”的范围，作业条件相对比较安全。

7 现场安全检查评价

该公司储存设施设置在靠近路边，安全管理人员配有手机，信息灵通，交通便利。储存场所的危险化学品仓库建筑耐火等级为二级，周边 500m 内无重要公共设施和一、二类公共建筑保护物。

危险化学品摆放符合有关标准、规范的要求，设置明显的安全警示标志和安全通道，配有洗眼装置，

危险化学品主要负责人、安全管理人员取得危险化学品安全管理资格证，符合对从业人员的技术要求。

企业结合本单位实际情况，制定了《健康安全环保责任制》、《安全检查制度》、《安全目标管理制度》、《安全教育培训制度》等安全管理制度和编制并备案了《中国黄金集团江西金山矿业有限公司生产安全事故应急救援预案》。

8 安全对策措施及建议

通过上述的评价分析可以看出，该公司危险化学品储存过程中仍存在一些安全问题，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，结合企业的实际情况，本评价报告提出如下安全对策措施与建议，以进一步提高企业的安全保障条件。

表 8-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患及改进建议	对策措施	备注
1	危险化学品仓库设置的安全周知卡不足	仓库应完善安全周知卡设置	中

目前企业整改情况如下。

表 8-2 现场整改情况检查表

序号	事故隐患	整改情况	检查结果
1	危险化学品仓库设置的安全周知卡不足	仓库应完善安全周知卡设置	符合

建议：

- 1、危险化学品仓库按规定设置安全周知卡。
- 2、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
- 3、坚持 24 小时安全值班制度。要有严格的人员、禁火管理制度。张贴危险物品的周知卡，严格督促检查安全防火。
- 4、储存场所内禁止存放油脂及一切易燃物品
- 5、储存场所内严禁明火作业，并设醒目的警示标志。
- 6、加强储存场所的通风换气，防止气体积聚引起中毒窒息等事故的发生。

9 评价结论

中国黄金集团江西金山矿业有限公司储存危险化学品的现状评价结论如下：

(1) 物料的危险有害性辨识结果

该公司储存危险化学品为氢氧化钠、草酸、盐酸、硝酸及硫酸，均属于腐蚀品，涉及易制毒化学品有硫酸、盐酸，涉及易制爆化学品有硝酸，不涉及重点监管化学品、监控化学品、高毒物品、剧毒化学品。物料主要危险性表现为化学灼伤、中毒窒息等。

(2) 重大危险源辨识结果

该公司储存设施涉及的硝酸属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中涉及的物质，辨识单元内 $\sum q_i/Q_i < 1$ ，不构成危险化学品重大危险源。

(3) 储存过程危险有害性分析结果

该公司储存设施在储存过程中存在的主要危险因素有：化学灼伤、中毒窒息、触电等；存在的主要有害因素有：与手工操作有关的伤害、中毒窒息等，同时存在人为失误和管理缺陷。

(4) 根据定性、定量分析表明，储存场所周边环境方面符合安全要求，同时也需采取相应的防护及应急措施并将应急预案及紧急情况下应急措施告知全体员工。建构筑物耐火等级符合要求。

(5) 根据危险度评价结果可知，该公司储存设施的危险度为“III”级，属低度危险。

(6) 根据作业条件危险性分析结果可知，该公司储存设施的作业条件相对比较安全，属于“可能危险，需要注意”的范围之内。

(7) 现场检查表明，危险化学品摆放符合有关标准、规范的要求，设置明显的安全警示标志和安全通道，配有洗眼装置。危险化学品主要负责人、

安全管理人员取得危险化学品安全管理资格证，符合对从业人员的技术要求。

(8) 评价结论

综上所述，中国黄金集团江西金山矿业有限公司在氢氧化钠、草酸、盐酸、硝酸及硫酸储存过程中，按照相关法规、规范要求对整改项进行整改、针对危险有害因素细化安全管理措施，落实安全责任制，完善安全生产管理制度和操作规程，严格安全检查，加强安全教育培训等基础上，可以达到安全储存条件。

