

# 江西金泰化学新材料有限公司 年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目

## 安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-004

法定代表人：马 浩

审核定稿人：王多余

评价负责人：朱细平

评价机构联系电话：0791-88333632

二〇二一年十一月二日

## 江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施竣工验收评价报告专家组评审后修改说明

根据专家组于 2021 年 10 月 16 日出具的《江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全验收评价报告评审及现场验收专家意见》，对该评价报告进行了修改，特作如下说明：

序号	专家意见	修改完善情况	所在章节位置
1	完善并更新编制依据；完善项目的名称；	P203	第 5.1 节
2	技改前年产 2 万吨工农业硝酸钾是一期(已验收)，技改后是批复的产能 4.5 万吨，应是进行了扩建；	P7、P9	前言、第二章第三节
3	建设内容变化情况 206 硝酸钾车间(生产车间的主要生产工艺过程未发生变化，生产工艺参数未发生变化)与表 2.3-4 该技改项目主要建设内容(原为硝酸钾包装车间，技改后设备拆除，车间设备全部重新布置，改为硝酸钾生产车间)不一样；	P11	第二章第三节
4	补充说明 201 硝酸钾仓库进行了分区变化的情况；	P9-P10	第二章第三节
5	表 3.2 原料、辅料、中间产品、产品中危险化学品辨识结果汇总表中硝酸(50%)危险危害为易燃、易爆不对；补充受限空间的危险性分析；	P42；P87	第三章第二节；第十章第一节
6	表 11-2 整改复查确认报告补充整改完成情况；	P96-97	第十一章
7	专家其他意见。	已修改	见全文修改

南昌安达安全技术咨询有限公司

2021 年 10 月 18 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

**江西金泰化学新材料有限公司有限公司**  
**年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造**  
**安全设施竣工验收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）

2021 年 11 月 2 日

## 前 言

江西金泰化学新材料有限公司原名铜鼓县国泰科技有限公司，2014 年 1 月 22 日名称为：铜鼓县金兰科技有限公司，于 2020 年 7 月 31 日经铜鼓县市场监督管理局变更名称为：江西金泰化学新材料有限公司，位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，成立于 2014 年 9 月 16 日，注册资本伍佰万元整，法人代表刘志鹏。

该公司于 2013 年总投资 3800 万元，建设年产 4.5 万吨工农业硝酸钾（一期 2 万吨）、5 万吨硝酸生产项目；2014 年总投资 50 万元，建设年产 6.6 万吨硝酸铵溶液生产线技改扩建项目。前期项目均在 2017 年 8 月份通过了安全设施竣工验收，取得了江西省安全生产监督管理局颁发的《危险化学品安全生产许可证》。现因原硝酸钾生产工艺生产成本较高及市场原因，企业投资 2600 万元，对原年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线（一期 2 万吨）进行技术改造并扩大了产能。于 2018 年 5 月 10 日取得铜鼓县工业和信息化委员会文件《关于铜鼓县金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目备案的通知》（铜工信字[2018]73 号）。该公司危险化学品安全生产许可证有效期：2017 年 11 月 24 日至 2020 年 11 月 23 日，编号为：（赣）WH 安许证字[2017]0961 号，许可范围：硝酸钾（20kt/a）、硝酸（50kt/a）、硝酸铵溶液（66kt/a, 60%）、氯化铵（9kt/a）。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《安全生产许可证条例》（国务院令第 653 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号、第 645 号修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号公布，第 79 号修正）、

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号公布，第 79 号修正）和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等有关法律、法规、标准和规范，本项目产品硝酸钾属于危险化学品，副产品氯化镁不属于危险化学品，因此该项目为危险化学品生产项目，在建成投产前应进行安全设施竣工验收安全评价。

该项目严格按照相关法律法规的规定要求进行建设，2019 年 6 月 24 日取得了宜春市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜市危化项目安条审字[2019]16 号）。企业于 2019 年 3 月委托沈阳石油化工设计院编制了《铜鼓金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目安全设施设计专篇》，2021 年再次委托沈阳石油化工设计院编制了《4.5 万吨/年工农业硝酸钾及 5 万吨/年硝酸生产项目安全设施设计变更》。2019 年 7 月 10 日取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（宜市危化项目安设审字[2019]16 号），2018 年 8 月份对硝酸钾进行技改，2020 年 10 月技改完成对硝酸钾车间进行试生产。目前已完成建设工程安全设施安装、防雷检测、强检设备检测、自动控制调试等各项工作；试生产方案经专家组审查，试生产运行平稳、可靠。

本次安全设施竣工验收的范围为年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目。项目使用的原、辅材料中硝酸（50%）属于危险化学品，在生产或使用中存在着火灾爆炸、灼烫、中毒窒息等危险性。

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品建设项目安全验收评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）的要求正文共分十三章，附件共五部分，反应了该项目在选址及外部安全条件、总平面布置、生

产设备设施、储存场所、公辅工程、安全生产管理等方面与国家相关安全法律、规范、标准的符合性；本报告通过对该项目存在的危险有害因素、危险有害程度分析，检查设计时提出的所有安全设施是否建设、落实到位，检查安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程等安全管理措施是否有效等，督促企业对于未按设计要求落实的安全设施要完成整改，确保整套生产、储存系统能安全、稳定运行。

报告编制过程中得到了有关专家的指导和帮助，江西金泰化学新材料有限公司给予了积极配合和大力支持，评价组在此深表感谢！

**关键词： 硝酸钾      安全设施      技改验收**

## 目 录

前 言 .....	8
目 录 .....	11
第一章 安全评价工作经过 .....	1
第一节 安全评价前期准备工作 .....	1
第二节 安全评价目的、范围和内容 .....	1
第三节 工作经过和安全评价程序 .....	3
第二章 建设项目概况 .....	5
第一节 建设项目所在单位基本情况 .....	5
第二节 项目所在园区情况 .....	5
第三节 建设项目概况 .....	6
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....	33
第一节 危险、有害因素的辨识依据说明 .....	33
第二节 危险化学品的辨识结果 .....	35
第三节 危险化工工艺的判定结果 .....	39
第四节 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布 .....	39
第五节 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布 .....	40
第六节 重大危险源辨识结果 .....	40
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明 .....	42
第一节 安全评价单元的划分结果 .....	42
第二节 安全评价单元的划分理由说明 .....	43
第五章 采用的安全评价方法及理由说明 .....	44
第一节 采用的安全评价方法 .....	44
第二节 采用的安全评价方法理由说明 .....	45
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 .....	46

第一节 固有危险程度分析结果 .....	46
第二节 风险程度分析结果 .....	47
第三节 各单元安全检查表评价结果 .....	49
<b>第七章 “两重点一重大”安全评价 .....</b>	<b>57</b>
第一节 危险化工工艺评价 .....	57
第二节 重点监管的危险化学品评价 .....	57
第三节 重大危险源评价 .....	57
<b>第九章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析 .....</b>	<b>60</b>
第一节 建设项目的安全条件分析 .....	60
第二节 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 .....	67
第三节 安全生产条件的分析 .....	68
<b>第十章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 .....</b>	<b>81</b>
第一节 预测可能发生各种危险化学品事故及后果、对策 .....	81
第二节 典型事故案例 .....	84
<b>第十一章 评价项目存在问题与整改完成情况 .....</b>	<b>90</b>
<b>第十二章 结论和建议 .....</b>	<b>92</b>
第一节 结论 .....	92
第二节 建议 .....	95
<b>第十三章 与建设单位交换意见的情况结果 .....</b>	<b>98</b>
<b>安全评价报告附件 .....</b>	<b>99</b>
1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图及安全评价过程制作的图表 .....	99
2 选用的安全评价方法简介 .....	100
2.1 安全检查表分析法 .....	100
2.2 作业条件危险性评价法 .....	100
2.3 危险度评价法 .....	102

<b>3 危险、有害因素辨识及分析</b> .....	<b>105</b>
3.1 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 .....	105
3.2 项目厂址、总平面布置及建构筑物的危险、有害因素辨识 .....	110
3.3 生产工艺装置的危险、有害因素辨识 .....	116
3.4 储存装置、装卸设施的危险、有害因素辨识 .....	121
3.5 管廊管道输送设施危险、有害因素辨识分析 .....	123
3.6 公用工程的危险、有害因素辨识 .....	125
3.7 重大危险源辨识分析 .....	128
<b>4 定性、定量分析过程</b> .....	<b>135</b>
4.1 固有危险程度的分析 .....	135
4.2 风险程度的分析 .....	136
4.3 法律、法规符合性单元 .....	138
4.4 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元 .....	140
4.5 主要装置（设施）单元 .....	153
4.6 储存装置和装卸设施单元 .....	163
4.7 管廊管道物料输送单元 .....	169
4.8 公用工程单元 .....	170
4.9 安全管理单元 .....	176
4.10 现场安全生产检查表法及评价 .....	179
4.11 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 .....	196
4.12 产业政策符合性分析 .....	198
<b>5 安全评价依据</b> .....	<b>202</b>
5.1 法律、法规 .....	202
5.2 规章及文件 .....	204
5.3 国家标准及行业标准、规范 .....	210
5.4 建设项目合法证明文件 .....	215
5.5 建设项目技术资料 .....	215

## 第一章 安全评价工作经过

### 第一节 安全评价前期准备工作

接受建设单位委托后，我公司根据被评价项目的行业特点及规模，选定熟悉被评价项目行业特点的评价人员组建评价项目组。

项目组针对该项目收集适用的法律、法规、技术标准以及相关的技术资料，收集项目的基础资料，包括项目的安全设施设计专篇、详细设计、安全条件和安全生产条件资料以及同类别企业、典型事故案例等资料。

针对该项目行业特点聘请有关专家进行现场检查和工艺技术分析，找出项目存在的安全隐患。

### 第二节 安全评价目的、范围和内容

#### 一、安全评价目的

通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目建设满足安全生产法律法规、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。检查危险化学品生产企业是否满足安全生产许可证颁证条件。

#### 二、安全评价对象及范围

根据与江西金泰化学新材料有限公司签订的安全评价合同、《铜鼓金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目安全条件评价报告》、《铜鼓金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目安全设施设计专篇》、《江西金泰化学新材料有限公司 4.5 万吨/年

《工农业硝酸钾及 5 万吨/年硝酸生产项目安全设施设计变更》，确定本评价的范围：年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目总平面布置、生产装置：102 氯化镁车间、206 硝酸钾车间；仓储设施：201 硝酸钾仓库、204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库、208 硝酸罐区（仅包括 1 台硝酸储罐：由原 1 台硝酸铵溶液储罐技改而来，另 3 台硝酸储罐于 2017 年通过了验收，不在此次评价范围内）；公用工程和辅助设施：401 综合楼（中控室），303 车间配电间、308 罐区配电间于 2021 年 9 月 25 日通过了专家组现场验收，不在本次评价范围内。本项目公用工程于 2017 年通过《铜鼓金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾（一期 2 万吨）、5 万吨硝酸生产项目及年产 6.6 万吨硝酸铵溶液生产线技改扩建项目安全验收评价报告》进行了验收，不在本次评价范围内。

**表 2.1-1 该项目内容组成表**

序号	主项目名称	主要组成内容	备注
1	总体	总平面布置、道路、厂区供电网、厂区给排水管网、消防水管网等	
2	生产区	102 氯化镁车间、206 硝酸钾车间	
3	仓储区	201 硝酸钾仓库	成品仓库
		204 氧化镁仓库	原料仓库
		205 氯化镁、氯化钾仓库	成品、原料仓库
		208 硝酸罐区	4 台 300m <sup>3</sup> 硝酸储罐，评价范围仅包括 1 台硝酸储罐：由原 1 台硝酸铵溶液储罐技改而来
4	公用工程区	401 综合楼（中控室）	SIS、DCS 控制系统

1) 通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的

辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

2) 如果今后该公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线的生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。如果该项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

3) 该项目涉及的消防、环保方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目的职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行。

4) 104 造粒塔装置已废弃，不在本次验收评价范围内。

### **第三节 工作经过和安全评价程序**

#### **一、工作经过**

根据建设项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围，在充分调查研究安全评价对象和范围的相关情况的基础上，进行风险分析后，南昌安达安全技术咨询有限公司与江西金泰化学新材料有限公司签订了安全评价合同。

接受建设单位委托后，我公司组建评价组赴现场检查，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括项目设立安全评价报告、安全设施设计、竣工图以及三项制度文件和其他与安全设施竣工验收有关的资料。

评价组依据相关的法律、法规、技术标准，结合收集的项目相关的技术资料，编制安全检查表。多次赴现场进行实地检查，对项目安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况进行符合性检查，

同时检查项目安全生产条件的其他情况。根据检查结果，针对不符合项，提出整改建议。

建设单位对提出的整改项进行了认真整改，评价组对现场进行了复查。评价组按照《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等相关要求，对项目进行安全评价。评价完成后，评价组就该项目安全评价中各个方面的情况与建设单位交换意见，在此基础上，编制完成了《江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施竣工验收评价报告》。

## 二、安全评价程序

由于该项目属于新建危险化学品建设项目，按照《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）的规定，本次安全评价的程序为：

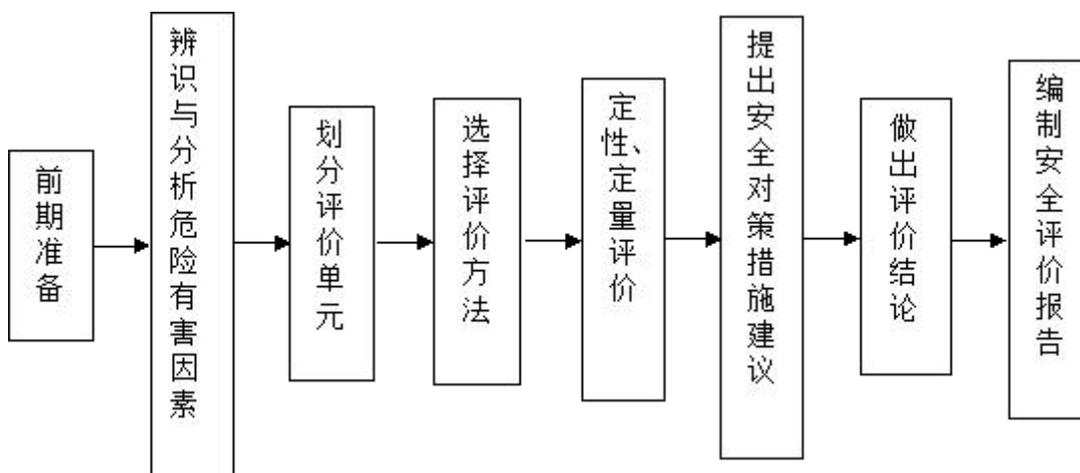


图 1.3-1 安全评价工作程序框图

## 第二章 建设项目概况

### 第一节 建设项目所在单位基本情况

江西金泰化学新材料有限公司原名铜鼓县金兰科技有限公司，2020 年 7 月变更名称为：江西金泰化学新材料有限公司，位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，成立于 2014 年 9 月 16 日，注册资本伍佰万元整，法人代表刘志鹏，是一家从事硝酸钾与硝酸的生产与销售的有限责任公司，厂址总占地面积 70146.6m<sup>2</sup>。

该项目厂址位于铜鼓县生态经济园，该区水文地质条件较好，选址周边无车站、码头、公园、学校、体育场等公共场所，无风景名胜区等法律、行政法规规定予以保护的其他区域。该项目经铜鼓县工业和信息化委员会批准立项（铜工信字[2018]73 号），该公司总投资 2600 万元，本项目定员共计 36 人，其中技术和管理人员 5 人。

该公司安全生产管理制度健全。建立了安全生产责任制，明确了各级各类人员的安全生产职责；根据危化企业安全生产管理的规定和要求及该企业生产岗位设置情况，编制了较完善的安全生产管理制度和安全操作规程，并基本落实到位；制定了明确的公司年度安全生产方针和目标，逐级承诺，落实目标责任，基本形成了层层负责的安全生产管理体系。针对公司生产特点和危险源情况，该公司编制了相应的应急救援预案。

### 第二节 项目所在园区情况

江西铜鼓工业园区位于县城东 17km 的三都镇东浒村，分别距南昌 150km，长沙 130km，武汉 260km，昌长高速公路在园区设有天柱峰互通，与京九高速、沪渝高速、京广高速、大广高速互通。园区总面积 16km<sup>2</sup>。2013

年，工业园区管委会，围绕“调头向西、项目带动、稳中求快”的总思路，以建设经济型、生态型、和谐型园区为目标，努力加快工程项目建设和基础设施投入。启动尚朋电子项目用地、三期土方平整等土方工程 14 个，创新路、胜利路二期工程、紫苑路延伸工程、南山桥建设工程、昆庆厂区分洪工程等基础设施建设项目 7 个。开挖土石方 350 万 m<sup>3</sup>，整理用地面积 86.67 公顷，修建园区道路 1600m，安装供水管道 1900m，排污管道 1700m。园区 110 千伏变电站建设完成；供水加压站、移动基站完成建设并投入使用。入园企业累计达到 81 家，投产企业 63 家，主营业务收入 39.37 亿元，工业增加值 7.2 亿元，上交税收 2.5 亿元。已初步形成以医药产业、水晶精深加工业、竹精深加工业及纺织产业为主导产业的产业结构。

### 第三节 建设项目概况

#### 一、工程概况

项目名称：年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目

产品规模：4.5 万 t/a 硝酸钾、9 万 t/a 氯化镁（副产品）

建设单位：江西金泰化学新材料有限公司

建设地点：江西省宜春市铜鼓县生态经济园

总占地面积：70146.6m<sup>2</sup>（合 105 亩）

4.5 万 t/a 硝酸钾建设项目总投资额：2600 万元人民币

企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

企业法人代表：刘志鹏

安全条件评价编制单位：江西赣华安全科技有限公司（2019 年）

安全设施设计编制单位及变更单位：沈阳石油化工设计院有限公司（化

工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）

设备安装单位：湖南天人安装建设有限公司（证书：D243002429）

DCS、SIS 系统：江西建工建筑安装有限责任公司（证照编号：D236016  
241，资质类别及等级：机电工程施工总承包壹级）

土建施工单位：湖南天人安装建设有限公司（证书：D243002429）（资  
质类别及等级：建筑工程施工总承包贰级）

监理单位：河北方舟工程项目管理有限公司（资质类别及等级：工程监  
理综合资质；证书编号：E113002669-8/1）

建设项目审批情况：

表 2.3-1 建设项目审批情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	年产4.5万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目
2	项目总投资	项目总投资2600万元
3	投资单位及出资比例	全部由项目承办单位自筹
4	项目建设地点	江西省宜春市铜鼓县生态经济园
5	项目类型	危险化学品生产项目
6	建设规模及主要内容	年产4.5万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目
7	主要原、辅材料	50%硝酸、氧化镁、氯化钾
8	主要产品、中间产品	产品硝酸钾，副产品氯化镁
9	涉及安全生产许可的 危险化学品及其产能	年产4.5万吨工农硝酸钾
10	本项目核准或备案	铜鼓县工业和信息化委员会文件《关于铜鼓县金兰科技有限公司年产 4.5万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目备案的通知》（铜工信字 [2018]73号）

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

11	用地规划许可	用地规划许可证：铜建[2013]第38号
12	安全条件评价报告单位及主管单位许可意见	1) 编制单位：江西省赣华安全科技有限公司 2) 建设项目安全条件审查意见书：宜市危化项目安条审字[2019]16号
13	安全设施设计专篇及安全许可情况	1) 安全设施设计专篇编制单位/资质等级： 沈阳石油化工设计院有限公司/化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级； 2) 设计专篇许可：宜市危化项目安设审字[2019]16号；
14	安全设施设计变更及安全许可情况	1) 安全设施设计变更编制单位/资质等级： 沈阳石油化工设计院有限公司/化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级；
15	施工建设单位及资质情况	1) 施工单位：湖南天人安装建设有限公司 2) 资质：D243002429（建筑工程施工总承包贰级）
16	设备安装单位及资质情况	1) 安装单位：湖南天人安装建设有限公司 2) 资质等级：D243002429（建筑机电安装工程专业承包壹级）
18	自动控制系统安装单位	1) 施工单位：江西建工建筑安装有限责任公司 2) 资质：D236016241（机电工程施工总承包壹级）
19	监理单位及资质情况	1) 监理单位：河北方舟工程项目管理有限公司 2) 资质：E113002669-8/1（工程监理综合资质）
20	HAZOP分析单位	沈阳石油化工设计院有限公司
21	安全仪表系统SIL认证	单位：沈阳石油化工设计院有限公司 SIL等级认证2级
22	开工日期	2018年7月
23	竣工日期	2020年8月
24	试生产方案编制及试生产期限	试生产方案编制单位/日期：江西金泰化学新材料有限公司/2020年8月

**表 2.3-2 设计、施工、监理单位一览表**

序号	单位名称	资质情况	该项目中所承担工作	符合情况
一	设计单位			
1	沈阳石油化工设计院有限公司	化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级，证书编号：A121006384	安全设施设计	符合
二	施工单位			
1	湖南天人安装建设有限公司	建筑机电安装工程专业承包贰级（证书：D243002429）	承担该项目设备安装	符合
2	江西建工建筑安装有限责任公司	机电工程施工总承包壹级（证书：D136088036）	承担该项目 DCS、SIS 安装	符合
3	湖南天人安装建设有限公司	石油化工工程施工总承包贰级	承担该项目土建施工	符合
三	监理单位			
1	河北方舟工程项目管理有限公司	工程监理综合资质； 证书编号：E113002669-8/1	承担该项目监理工作	符合

**表 2.3-3 技改前后厂内设施主要变化情况表**

技改内容	技改前	技改后
产品方案	20000 吨/年工农业硝酸钾 66000 吨/年硝酸铵溶液（60%） 9000 吨/年氯化铵（副产）	45000 吨/年工农业硝酸钾 90000 吨/年氯化镁（副产）
建构筑物	102 硝酸钾生产车间（甲类）	102 氯化镁车间（戊类）
	206 硝酸钾包装车间（甲类）	206 硝酸钾车间（甲类）
	204 氯化铵仓库（戊类）	204 氧化镁（戊类）
	205 氯化钾仓库（戊类）	205 氯化镁、氯化钾仓库（戊类）
	201 硝酸钾仓库一（甲类），两个竖向防火分区，占地面积 590m <sup>2</sup>	201 硝酸钾仓库（甲类），改为一个竖向、两个横向防火分区，占地面积 590m <sup>2</sup>
	1 台立式的 300m <sup>3</sup> 硝酸铵储罐	变更为 1 台立式的 300m <sup>3</sup> 硝酸储罐（储罐利旧）
工艺系统	原料氯化钾与硝酸铵进行复分解反应，生产硝酸钾	利用原料氯化钾、氧化镁和厂区自产的 50%硝酸进行反应，制得硝酸钾

表 2.3-4 该技改项目主要建设内容

工程分类	建构筑物名称	技改内容
主体工程	206 硝酸钾车间	原为硝酸钾包装车间，技改后设备拆除，车间设备全部重新布置，改为硝酸钾生产车间。
	102 氯化镁车间	原为 102 硝酸钾生产车间，技改后改造为 102 氯化镁车间，拆除大部分设备，利用该车间原有的小部分设备，并新增 4 台冷却结晶锅，进行本次技改项目副产品氯化镁的生产。该车间火灾危险性类别由丁类降低为戊类。
贮运工程	208 硝酸罐区	将原 300m <sup>3</sup> 的立式硝酸铵储罐一台改造为硝酸储罐。技改后，该罐区总共为 4 个 300m <sup>3</sup> 立式硝酸储罐。火灾危险性由甲类降低为乙类。
	204 氧化镁仓库	原为 204 氯化铵仓库（戊类），本次技改为 204 氧化镁仓库（戊类），储存原料氧化镁。该建筑结构和火灾危险类别未发生变化。
	205 氯化镁、氯化钾仓库	原为 205 氯化钾仓库（戊类），本次技改为 205 氯化镁、氯化钾（戊类），储存副产品氯化镁。该建筑结构和火灾危险类别未发生变化。
	201 硝酸钾仓库	原为 201 硝酸钾仓库一，设有两个竖向防火分区，占地面积 590m <sup>2</sup> ，技改为一个竖向防火分区，两个横向防火分区，占地面积 590m <sup>2</sup> 。

## 项目建设的完成情况

### （一）建设内容与备案表内容一致性

该项目为江西金泰化学新材料有限公司 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，文号为：铜工信字[2018]73 号。

### （二）建设内容设计变更情况

该项目与《铜鼓金兰科技有限公司年产 4.5 万吨工农业硝酸钾生产线技术改造项目安全设施设计专篇》（沈阳石油化工设计院有限公司 2019 年 6 月）设计部分不一致，已由原设计单位沈阳石油化工设计院有限公司出具《江西金泰化学新材料有限公司 4.5 万吨/年工农业硝酸钾及 5 万吨/年硝酸生产

项目安全设施设计变更》（2021 年 10 月），具体变更内容如下：

### 1、102 氯化镁车间

该生产车间增加母液沉淀分离过程，变更情况如下：

（1）设备变更：新增 V204A~C 母液沉淀槽 3 台，V205 氯化镁母液地槽 1 台和 V206 氯化镁中转罐，沉淀后的下层液回 206 硝酸钾车间重复利用。

（2）新增的母液沉淀分离过程：由 206 硝酸钾车间来的氯化镁母液直接进入 102 氯化镁车间的 V201 氯化镁母液罐。变更后由 206 硝酸钾车间来的氯化镁母液先打入 V204A~C 母液沉淀槽，常温常压下，静置沉淀后上层液放入 V205 氯化镁母液地槽再经泵打入 V206 氯化镁中转罐，作为氯化镁液体外卖；下层液经搅拌均匀后经泵送至 206 硝酸钾车间的 V107 一次母液地槽，重复利用。

### 2、206 硝酸钾车间

该生产车间设备设施变更情况如下：

（1）新增 X102 流化床烘干机 1 台及配套设施。

（2）原设计的 4 台沉淀槽（地槽）改为 1 台 V108 沉淀槽（地上式）。

（3）该车间配电间的配电设施搬迁至厂区 303 车间配电间。

### 3、104 造粒塔装置

原有戊类半露天装置，设置氯化镁造粒装置 1 套，本次变更后取消氯化镁造粒工序，氯化镁离心后直接装袋入库外售。104 造粒塔装置进行废弃拆除。

### 4、208 硝酸罐区

硝酸罐区变更情况如下：按《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》

GA1511-2018 的要求补充安全防范设施设计，增设 SIS 系统。

### 5、204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库

204 原料仓库存放氧化镁、氯化钾原料，205 成品仓库存放氯化镁，现变更为：204 氧化镁仓库存放氧化镁，205 氯化镁、氯化钾仓库存放氯化镁、氯化钾。

### 6、中控室

DCS 系统原设计在 302 变配电间，火灾自动报警柜设置在门卫室，现统一设置在 401 综合楼一楼。

（三）该项目厂区周边环境、总平面布置及建构筑物方面未发生变化，原辅材料、产品，未发生变化。

#### （四）安全设施设计变更及落实情况

沈阳石油化工设计院有限公司于 2021 年 7 月出具了《江西金泰化学新材料有限公司 4.5 万吨/年工农业硝酸钾及 5 万吨/年硝酸生产项目安全设施设计变更》，建设项目变更部分均包含在设计变更中。

## 二、项目设计上采用的主要技术、工艺及国内外同类建设项目水平对比情况

该项目采用国内成熟的生产工艺，属于国内普遍水平，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

## 三、建设项目地理位置、用地面积和生产规模

### 1、项目地理位置、交通运输、周边环境及自然条件

#### 1) 地理位置

该公司位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，铜鼓县地处赣西北边陲，

修河上游，介于东径 $114^{\circ} 05'$  至 $114^{\circ} 44'$ ，北纬 $28^{\circ} 22'$  至 $28^{\circ} 50'$  之间。因城东有一巨石色如铜，形似鼓，击之有声，故名铜鼓。东邻宜丰县，南接万载县，西介湖南省浏阳县（市）、平江县，北连修水县。地形西宽东窄，略呈三角形。位于铜鼓工业园区，公司位于山地地带，公司周边为铜鼓工业园其他企业。地理位置见图 2.3-1。



图 2.3-1 企业卫星图

## 2) 项目的周边环境

该技改项目位于铜鼓县工业园，厂区大门坐西朝东布置。项目南面为腾达有机硅有限公司丙类仓库，距离该项目 206 硝酸钾车间 146m；东面为园区道路、10kV 架空电力线（杆高 12m），距离该项目 204 氧化镁仓库 25m、42m；该项目北面为铜鼓县南山宇宙银粉厂，其最近的干磨车间距离该项目 205 氯化镁、氯化钾仓库 37.4m；项目西面为园区空地、居民区，距离 208 硝酸罐区 790m。除此之外，厂址所在地周边范围内无商业中心、学校，没有珍稀保护物种和名胜古迹；也没有车站、码头、高速公路以及铁路运输等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁，场地适合建设该项目。

企业周边环境详见附录周边关系示意图，具体的周边关系间距详见下表。

表 2.3-5 该项目外部周边企业情况

该项目建构筑物	方位	厂外建构筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)
205 氯化镁、氯化钾仓库(戊类)	北	铜鼓南山宇宙银粉厂乙类 车间	37.4	10
206 硝酸钾车间 (甲类)	南	腾达有机硅有限公司丙类 仓库	146	12
204 氧化镁仓库(戊类)	东	园区道路	25	/
		10kV 架空电力线 (杆高 12m)	42	/
208 硝酸罐区(乙类)	西	居民区	790	31.25

### 3) 自然条件

#### (1) 地形地貌

铜鼓县地形略呈倒置三角形，西大东小。东西长 64km，南北宽 47.6km，中低山地占 39%，高丘占 40%，低丘河谷平地占 21%。地势由西南向东北倾斜，地形起伏较大，平均坡 25 度至 35 度。土地总面积 1548km<sup>2</sup>，其中，山地面积 84.5%，耕地面积占 5.4%，河流、道路、房屋、基地等占 10.1%。

#### (2) 水文特征

全县年均总径流量为 16 亿 m<sup>3</sup>。其中：金沙河 6.4 亿 m<sup>3</sup>，定江河 9.6 亿 m<sup>3</sup>。按照河流分布地貌和地区径流变化情况，全县分为金沙河区、定江河西区、定江河东区 3 个地表水分区。全县有大小支流 47 条，水力资源极为丰富，全县水能资源理论蕴藏量 9.2 万 kW，可开发利用 5.5 万 kW。其中定江河可开发量为 4.7 万 kW，金沙河可开发量为 0.8 万 kW。全县已建农村小水电站 90 座，装机 167 台，已开发水能资源 4.5 万 kW，占可开发量的 81%，与该公司有关的水体为武宁水和大墩水库。

全县小溪山涧纵横，多年平均径流深为 1002.3mm，多年平均径流总量 15.53 亿 m<sup>3</sup>；地下水 1.85 亿 m<sup>3</sup>。定江河在县内流程全长 70.9km，上游宽 15 至 60m，大段以下宽 100 至 180m。平均流量为 50m/s，枯水期流量为 2m/s，平均河宽为 50m，平均河深为 0.6m。

大墩水库位于武宁水支流武宁水，坝址在铜鼓县大墩镇，于 1987 年 9 月动工，1992 年 11 月竣工。水库集水面积 610.45km<sup>2</sup>，多年平均径流量 6.56×108m<sup>3</sup>，是一座以发电为主，兼顾灌溉、防洪、养殖的大（2）型年调节水库。水库总库容 1.146×108m<sup>3</sup>，装机容量 1.28 万 kW(4×3200kW)，年发电量 4172×104kW，区内有两处机电提水灌溉，灌溉农田 33hm<sup>2</sup>。

### （3）气候特征

铜鼓县为亚热带气候区，温暖多雨，四季分明。

据铜鼓县气象站资料：1957~1982 年，多年平均年降水量 1732.8mm 其中四、五、六月为雨季，降雨量占全年总量的 47%，十一月至翌年一月为枯季，以十二月份降雨量最少，仅佔全年总量的 3%；

年蒸发量小于年降雨量，潮湿系数 1.49。多年平均蒸发量 1161.9mm，每年的十一月至翌年六月蒸发量小于降水量，气候温润，七至十月蒸发量略大于降水量，气候显得干燥。

多年日平均气温 16.2℃，七、八月份为酷暑季节，月平均温度达 27℃，极端最高气温 39.4℃；二月份为寒冬季节，极端最低气温-13.4℃，雷暴日天数 67.5 天。

### （4）地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），本地区地震

动峰值加速度  $g$  为 0.05，即对应原地震烈度为 VI 度，因此，该公司构造物应按 VI 级抗震设防。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。

## 2、主要建、构筑物

表 2.3-6 该项目主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积 ( $m^2$ )	层数	结构形式	安全疏散出口
1	102 氯化镁车间	戊类	二级	7680	5	框架	12
2	206 硝酸钾车间	甲类	二级	1920	1	钢架结构	9
3	201 硝酸钾仓库	甲类	二级	590	1	框架	4
4	204 氧化镁仓库	戊类	二级	967	1	钢架结构	9
5	205 氯化镁、氯化钾仓库	戊类	二级	1440	1	钢架结构	9
6	208 硝酸罐区	乙类	/	1260	/	砼基础	3
7	401 综合楼 (中控室)	民用	二级	1800	3	砖混	1

## 3、生产规模

年产 4.5 万吨工农硝酸钾、9 万吨氯化镁。

## 四、建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量，储存规模情况

经甲方确认，该项目工艺、设备、原料属于保密部分，故本报告不予公开相关内容。

## 五、建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系

### (一) 建设项目选择的工艺流程

经甲方确认，该项目工艺、设备、原料属于保密部分，故本报告不予公

开相关内容。

## （二）主要装置（设备）和设施的布局

该项目厂区呈不规则矩形，分别分为厂前区、生产区和公用工程区，该厂前区 401 办公楼集中布置在厂区的东南面，与生产区分开设置。

生产区和仓储区集中布置于生产区的中央位置，由北至南第一排自东向西依次分别布置为 204 氧化镁仓库、202 硝酸钾中转库（新建）、206 硝酸钾车间；第二排依次布置为 203 配件仓库、201 硝酸钾仓库、104 造粒塔装置（废弃）、307 造粒塔锅炉房（废弃）和 303 车间配电间、102 氯化镁车间；第三排依次布置为 306 事故应急池（新建）、301 锅炉房（废弃、停用）、304 煤棚（废弃、停用）、205 氯化镁、氯化钾仓库、209 危废间；第四排依次布置为一般固废堆场、污水池、210 五金仓库、固废仓库、302 变配电间、101 硝酸钾生产装置。厂区最西面从北至南布置有清水罐、208 硝酸罐区、应急事故池和 3#应急水池、305 循环消防水池、308 罐区配电房、212 硝酸稀释罐区（停用）、207 液氨储罐区、液氨装卸区。各构筑物之间均留有消防通道。

公用工程装置区集中位于生产区的西侧，分别布置 301 锅炉房、306 发配电间、302 消防水池、303 事故应急池、304 循环水池、305 固废仓库等公用工程设施。

同时厂区内设置两个出入口，分别在厂区的东侧设置一个人流出入口、一个货流出入口，均衔接园区道路，分工明确。该项目的建构筑物的防火分区符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条和第 3.3.2 条的相关规定。

该厂区总平面布置图详见附图。

该项目建构筑物之间防火间距目具体见表 2.3-9。

**表 2.3-9 建、构筑物防火间距一览表**

该项目建筑物或设施	方位	周边建（构）筑物名称	现场间距（m）	标准间距（m）	备注
102 氯化镁车间 （戊类）	东	104 造粒车间（戊类，停用）	13.7	12	
	南	206 硝酸钾车间（甲类）	12	12	
	西	硝酸罐区（乙类）	41.3	25	
	北	209 危废间	18.6	10	
		205 氯化镁、氯化钾仓库	18.6	10	
		101 硝酸生产装置	30.2	12	
206 硝酸钾车间 （甲类）	东	202 硝酸钾中转库（甲类）	15.7	12	
	南	103 防火板车间	16	10	
	西	厂区主要道路	10	10	
		305 消防水池	20	/	
	北	102 氯化镁车间（戊类）	12	12	
204 氧化镁仓库（戊类）	东	地磅	14.2	/	
	南	401 综合楼	27.3	10	
	西	硝酸钾中转库	28.7	15	
	北	201 硝酸钾仓库	15	15	
201 硝酸钾仓库（甲类）	东	203 配件仓库	15	15	
	南	204 氧化镁仓库	15	15	
	西	104 造粒塔装置	15	15	
	北	厂区主要道路	10	10	
		301 锅炉房	30	15	
205 氯化镁、氯化钾仓 库（戊类）	东	304 煤棚	22.6	10	
	南	104 造粒塔装置	19	10	
	西	302 变配电间	12	10	
	北	210 五金仓库	10	10	
208 硝酸罐区（乙类）	西	围墙	9.3	5	
	北	清水罐	6	/	
	南	309 事故应急池	11	/	
	东	102 氯化镁车间（戊类）	38.4	25	

### （三）上下游生产装置的关系

本次技改项目的 102 氯化镁车间属于 206 硝酸钾车间的上游生产装置，204 氧化镁仓库、205 氯化钾仓库、硝酸储罐属于 206 硝酸钾车间的上游储存设施；201 硝酸钾仓库、205 氯化镁仓库属于 206 硝酸钾车间的下游储存设施。

## **六、建设项目选用的主要装置（设备）和设施的名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备**

经甲方确认，该项目工艺、设备、原料属于保密部分，故本报告不予公开相关内容。

## **七、建设项目配套和辅助工程**

### **（一）给排水**

#### **1) 给水系统**

该项目处于宜春市铜鼓县生态经济园，厂区供水水源由园区已铺设完善的给水管网供给，供水主管管径 DN150，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，作为全厂生产及消防用水供水源。

#### **（1）生产、生活给水系统**

该工程生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水、工艺用水。生活用水主要为该工程厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，本次技改项目年用水量 4.615 万吨，由厂区 DN150 管网直接供给各用水单元。室外生产（消防）给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

#### **（2）循环水系统**

该项目 206 硝酸钾车间本身工艺不涉及循环冷却，其中 2 个冷冻机配套使用 2 个循环水塔，规格型号为 XCF-150，流量为  $150\text{m}^3/\text{h}$ ；2 个结晶器配套使用 2 个循环水塔，规格型号为 SF-300，流量为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ；1 个烘干机配套使

用 1 个循环水塔，规格型号为 SF-150，流量为  $44.8\text{m}^3/\text{h}$ 。102 氯化镁车间夹套使用到少量冷却水，由厂区内 305 循环消防水池（容积  $860\text{m}^3$ ）供给，且水池旁配备有 2 台循环水泵，一用一备。

## 2) 排水系统

根据清污分流原则，公司原设计分雨水和污水两个排水系统。生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、工艺污水量，废水收集后进入污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入园区排水管道。厂区生活污水经污水管道排入化粪池。雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

该项目最大一次事故水量为：最大一次消防用水量、厂区内最大容器设备的泄露量与厂区初期雨水量的总和。该项目内最大液体容器为 102 氯化镁车间的氯化镁中转罐  $230\text{m}^3$ 。项目初期雨水量  $15\text{mm}$ ，项目生产储存设施占地面积约  $12660\text{m}^2$ ，故初期雨水量为： $12660 \times 15 \times 10^{-3} = 189.9\text{m}^3/\text{次}$ 。因此，该项目最严重爆炸、火灾事故产生时的污水量为  $378 + 230 + 189.9 = 797.9\text{m}^3$ 。

厂区现有的 309 事故应急池一的有效容积为  $140\text{m}^3$ ，现有 306 事故应急池二改造扩大至  $707\text{m}^2$ ，作为最大容器设备的泄漏和最大一次消防水的收集池。当火灾发生进行消防或各类容器发生物料泄露时，消防废水或液态物料通过厂区雨水明沟，经阀门切换，收集至事故应急池。

## (4) 管道

①室内生活给水管道采用给水 UPVC 管，粘结剂连接，污、废水管道采用排水 UPVC 管，粘结剂连接，消防管道采用镀锌钢管。

②车间生产用水管道采用无缝钢管。

③室外埋地生活、消防给水管采用球墨铸铁管，橡胶圈连接，内衬水泥，外涂沥青，埋地生活污水管道采用 UPVC 加筋管。

### 3) 消防水系统

该项目的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN150，且厂区内按间距不大于 120m 的要求设置 SS100 室外地上式消火栓，同时该项目的消防补充用水利用厂区内 305 循环消防水池（V=容积 860m<sup>3</sup> m<sup>3</sup>）提供，消防管网和工艺用水管网分开设置，且配套两台型号为 G150-400B，Q=297m<sup>3</sup>/h、扬程 41m、N=47kW，一用一备的消防水泵，一用一备。

(1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB500974-2014) 第 3.1.1 条规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100h m<sup>2</sup>，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

(2) 本项目消防水量最大的为 206 硝酸钾车间，面积为 1920m<sup>2</sup>，建筑高度 9m，则该建筑体积 V=17280m<sup>3</sup>，5000<V≤20000m<sup>3</sup>，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB500974-2014) 第 3.3.2 条，则室外消火栓用水量最大为 25L/s，根据第 3.5.2 条，按照 h≤24h 计算，室内消火栓用水量最大为 10L/s；火灾时间 3 小时，消防水量=35×3×3600/1000=378m<sup>3</sup>。

综上所述，本项目一次消防用水量为 378m<sup>3</sup>。

(3) 综上所述，该项目一次最大消防用水量建筑为 206 硝酸钾车间，火灾事故时最大消防水用量为 378m<sup>3</sup>。

(4) 该项目设置 305 循环消防水池，总容积 V=860m<sup>3</sup>，设置独立的消防系统，配置消防泵二台，一用一备，型号为 G150-400B，Q=297m<sup>3</sup>/h、扬程 41m、N=47kW，利用西南侧水库、市政给水管网作为备用消防水源，水库引

水泵规格型号为：150WQ296-15-15，功率为 15kW，流量为 296m<sup>3</sup>/h。将水引至消防水池，可满足消防用水需求。

(6) 室外消防管道布置成环状，管径为 DN150，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 8 个室外地上式消火栓，其间距不超 120m。

(7) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，在车间、仓库等单体按间距不大于 30m 设置室内消火栓。

表 2.3-14 主要建构筑物室内消防器材布置数量一览表

序号	建构筑物	室内消火栓数量	消防广播	火灾探测器	手动报警按钮	声光报警器	消火栓按钮
1	102 氯化镁车间	12	/	/	/	/	/
2	206 硝酸钾车间	6	/	6	3	3	2
3	201 硝酸钾仓库	4	2	16	4	4	2
4	204 氧化镁仓库	4	/	/	/	/	/
5	205 氯化镁、氯化钾仓库	6	/	/	/	/	/
6	208 硝酸罐区	/	/	/	3	3	/
7	401 综合楼	/	/	1	/	1	/

#### 4) 灭火器配置

为了确保小规模火灾危险能及时有效得到控制，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），各建构筑物按要求配备 MF/ABC6 手提磷酸铵盐干粉灭火器、MFT/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

#### 5) 事故水池

厂区原设置一座有效容积 140m<sup>3</sup>的 309 事故应急池一，现新扩建 306 事故应急池二，有效容积 707m<sup>3</sup>。对该项目消防后的清净下水和初期雨水进行收集处理，防止直接外排造成环境污染。满足该项目的事故排水要求。

#### 6) 消防队伍的依托

工业园消防体系为两级管理，即消防队和企业兼职消防队，前者负责工业园区内公用设施消防、区内企业火灾联防，后者负责企业内部火灾预防和火灾消防。基地内沿道路每隔不大于 120m 设置一个室外地上式消火栓，消防与生产、生活给水合用管道，供水压力在用户接管点处服务水头不低于 0.28MPa。管道采用给水铸铁管。

## （二）供配电

### 1) 供电电源

该技改项目供电电源依托总厂变配电房。目前厂区采用一路外电加自发电备用的供电方式，外电由工业园变电所供出电源，从厂区外引来一路 10kV 高压线至 302 变配电间。变配电房内的高压室设置了一台 S11-1600/10/0.4KVA 油浸式变压器，电源进线采用 YJV22-12kV 型电力电缆引入。303 车间配电间给 206 硝酸钾车间供电，经厂区总配电室埋地引入，车间低压配电柜就近放射式对车间用电设备供电；102 氯化镁车间的设备供电直接来自厂区变、配电室内的低压配电柜。配电方案采用 TN-S 系统。

### 2) 负荷等级

该技改项目 206 硝酸钾车间新增火灾自动检测报警系统（12V、7AH）、SIS 安全仪表系统（3kW）、DCS 自动控制系统（3kW），属于一类负荷中特别重要的负荷，设有 UPS 不间断电源。应急照明、消防水泵 47kW，为二类用电负荷，其中应急照明自带蓄电池，其余均为三类用电负荷。厂区变配电房内已设置一台 309kW 柴油发电机组，可满足该项目的二级负荷用电需求。该项目各车间用电负荷详见下表。

表 2.3-14 该工程用电负荷计算表

序号	用电场所	工作容量	备注
1	102 氯化镁车间	375kW	

2	206 硝酸钾车间	782.1kW	
---	-----------	---------	--

### 3) 变配电间、低压配电装置及继电保护

该项目选用固定式低压开关柜，低压配电系统采用单母线运行方式，低压开关柜放射式向用电设备供电。低压配电装置选用 GGD 固定式开关柜。

### 4) 供电及敷设方式

#### (1) 供电

在变配电间设置低压配电室，负责向各车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

#### (2) 配电

动力电缆沿桥架敷设，然后穿管引下至用电设备，照明线路穿镀锌钢管敷设。

#### (3) 照明

①车间照明：在有腐蚀性气体和蒸汽的场所采用防腐型防水防尘灯具，潮湿的场所和金属容器内采用 12V 照明灯具。

②照度标准：该工程各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行。

#### ③应急照明装置

在车间出入口、走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯。其中消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不应少于 30min。

#### (4) 弱电部分

①电讯：电话通讯系统：根据生产需要，操作人员配备调度电话和对讲机，在办公楼及辅助楼设置办公电话，电话系统采用电信部门虚拟交换系统。

②从当地电信部门引来多模光纤，作为厂区 LAN 网上 INTERNET 网专线，厂内由总配线架至各配线间的数据干线采用 4 芯多模光纤，在系统插座的语音和数据水平布线采用超五类四对非屏蔽双绞线 UTP-4。

③火灾报警系统：根据相关规范要求，在 206 硝酸钾车间、201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区增设手动报警按钮、消火栓按钮、声光报警器，报警信号引至 401 综合楼中控室，火灾自动报警控制器采用联动型，规格型号为 JB-QBL-RF1001，配有 UPS 电源，平时由交流两路电源末端自动切换进行供电。

#### 5) 防雷、防静电及接地

102 氯化镁车间、206 硝酸钾车间、204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库的建筑结构、建筑面积均未发生变化，其建筑的防雷接地设施未发生变化，可满足要求。

206 硝酸钾车间新增了生产设备，在该车间内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。筛粉机与防静电接地干线作可靠焊接。防雷防静电及电气保护接地均连均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接，弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

本次技改项目新增的防雷防静电及 206 硝酸钾车间火灾报警系统联合接地，接地电阻不大于 1Ω，然后再并入厂区原设置的防雷接地系统，形成统一接地网。

硝酸储罐其壁厚均不小于 4mm，每个罐的接地点不少于二处，两接地点

的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深-0.8 米。

#### 6) 防爆区域

该项目不涉及防爆区域。

#### 7) 气体检测报警系统

该项目未设置气体检测报警系统。

### (三) 供热

该项目原设计的 301 锅炉房和 304 煤棚停用，项目气源由 101 硝酸生产装置的蒸汽汽包供给，蒸汽供给量约 7.0t/h。项目 102 氯化镁车间和 206 硝酸钾车间的蒸汽需要量为 4.0t/h，因此，自产的蒸汽量可满足项目需求。

### (四) 制冷系统

该项目 206 硝酸钾车间的结晶器需要冷却至-10℃~-20℃，在该车间内配置一套 25 大卡冷冻机组，125kW，制冷剂为 R22，制冷温度为-25~15℃。

## 八、自动控制系统

原设计中控室设置在变配电间内，现已搬迁至 401 综合楼一楼。

#### 1) 自控水平

该技改项目主要采用常规仪表对生产过程中的温度、液位等重要参数进行就地指示。

该项目生产工艺技术成熟，根据工艺流程的特点采用常规仪表控制方式。以确保生产装置安全、可靠的运行。对原料、物料的储存，计量采用常规仪表进行控制并就地检测各种参数。

#### 2) 现场仪表选型

该项目根据各生产装置的重要性、复杂性的不同，分别选用不同类型的仪表。

(1) 温度测量：温度就地测量选用液体压力式温度计。远传集中温度检测仪表，采用国际统一标准的铂热电阻，直接送至集中仪表盘。检测元件配有与工艺管道材质相应的保护套管。

(2) 液位测量：液位测量根据工况采用磁翻柱液位计。

### 3) 仪表防护措施

1) 防腐：现场传感器接触腐蚀性介质部分材质采用不锈钢或衬 F4。

2) 防护：室外及需要冲洗厂房内的仪表选用防护等级都在 IP65 或以上。

4) 动力供应

仪表供电：电源等级 220V，50HZ，并采用 UPS 不间断电源。

5) 火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等

根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013，该项目在 206 硝酸钾车间设置火灾自动报警系统。

6) 有线电话通信

门卫室内已设置通信电话，现场操作人员及管理人员均配备移动电话。

7) 两重点一重大控制方案

该技改项目 208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理局第 40 号令（第 79 号令修改），企业设置了完善的监测监控系统。

(1) 硝酸储罐的 DCS 自动控制设施

①硝酸储罐分别设置带远传液位计，液位高限（85%）报警，联锁关闭

硝酸进管的气动切断阀,联锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵和吸收水泵,并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器氨气进气管的气动切断阀。

②50%硝酸储罐的液位低限（20%）报警,联锁停硝酸输送泵。

③50%硝酸储罐分别设置带远传温度计,温度高限（35℃）报警,并具有显示和记录功能。

## （2）硝酸储罐的 SIS 安全仪表控制设施

①50%硝酸储罐分别设置带远传液位计,液位超高限（90%）报警,联锁关闭硝酸进总管的气动切断阀,联锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵和吸收水泵,并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器氨气进气管的气动切断阀。

②50%硝酸储罐的液位超低限（15%）报警,联锁关闭硝酸储罐出口管根部气动切断阀,并停硝酸输送泵。

③上述仪表信号引入信号接入 401 综合楼内中控室的 SIS 安全仪表系统中,并在现场及中控室设置紧急停车按钮。

（3）硝酸罐区设置了全方位的视频监控系统,监控视频信号远传至办公楼一楼的监控室,该监控室 24 小时派人值守。

## （4）建立完善的重重大危险源安全管理制度

①按照安全监管部门关于辨识、申报、登记的要求如实申报该罐区存在的重大危险源。

②建立了重大危险源信息管理系统和基础档案。

③建立了重大危险源安全管理规章制度,制定重大危险源安全管理和监控的实施方案,落实重大危险源安全管理和监控责任。

④对重大危险源的安全状况开展日常巡查检查，定期对重要的设备、设施进行了检测检验和维护保养，并做好了纪录。

⑤在重大危险源现场设置明显的安全警示标志和危害后果告知牌或标识。

⑥对从业人员进行了必要的重大危险源相关知识和操作技能的培训教育。

## 九、安全管理概况

江西金泰化学新材料有限公司设有安全管理机构，针对该项目配置专门安全管理人员，该公司主要负责人、专职安全管理人员均经过省或市应急管理部门组织的安全教育培训，取得了安全资格证书，具备与本单位从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。但该企业暂未配备注册安全工程师，报告已提出整改意见。

该公司建有较为完善的安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术操作规程，目录见附件。

江西金泰化学新材料有限公司根据实际情况编制了《江西金泰化学新材料有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2019 年 10 月 12 日在宜春市安全生产应急救援指挥中心备案登记，备案编号：3609002019334。

## 十、安全设施投资

公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收时为止，对安全生产方面不断加大投入。该期项目总投资 2600 万元，其中安全设施投资约 151 万元，安全设施投资分项见下表：

表 2.3-15 安全设施分类投资一览表

序号	内容	费用（万元）
----	----	--------

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

1.	一般防护工程	18
2.	视频监控	2
3.	生产控制系统、火灾报警系统	85
4.	消防设施购置、安装费	25
5.	设备安全检测检验费	5
6.	消防设施检测费	5
7.	防雷防静电工程	8
8.	安全培训费	2
9.	安全警示标志、周知卡等	1
	合计	151

由上表可知其安全设施投入未挪作他用，符合规范要求。

## 十一、建设项目试生产（使用）的情况

1) 试生产许可及试生产情况描述，包括安全管理现状的满足性；

(1) 试生产起止日期

2020 年 10 月 16 日，江西金泰化学新材料有限公司组织专家对年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施现场情况暨试生产方案进行了审查论证，江西金泰化学新材料有限公司于 2020 年 10 月 16 日对其审查意见整改完成开始试生产，试生产期限为 2020 年 10 月 16 日~2021 年 10 月 16 日。

2) 设备设施的初期检查

1) 工艺准备：

(1) 软件方面：编制了生产工艺操作规程及试生产检验计划；编制投料试车方案，并经专家评审；组织操作人员认真学习操作技能，对新招职工进行了实际操作培训，全部持证上岗。

(2) 硬件方面：按国家有关标准对各工序设备、管道等进行冲洗、吹扫及打压和气密试验。

2) 设备准备：按国家有关标准对所有压力容器、安全阀等进行测试。

3) 安全设施准备：

对仪表开关状态及控制回路逐一进行测试，生产、安全部门等职能部室对生产装置从工艺、设备、电气、仪表、安全设施等方面按专业口进行了详细检查，以及对静电跨接安装、防雷设施进行了详细核查及完善。重点对联锁程序等安全联锁系统结合现场在 DCS 上进行了逐项测试，发现问题及时解决，各施工单位全力配合，确保试生产安全稳定运行，彻底避免爆炸、物料大量外溢等安全事故发生。

## 2. 试生产达产情况

该项目生产能力通过试运行满足设计要求，工艺运行情况比较好，系统运行正常。

产品质量情况：试生产期间，产品实际完成 100% 全部符合国家标准，达到设计要求。

## 3. 出现的问题和解决情况

(1) 在生产过程中由于原硝酸钾沉淀池堵塞消防通道原因由地下 4 个改为地上 1 个。

(2) 结晶器原上料不均匀，导致结晶器有时会液位过低，后通过两个结晶器串联后将解决了此问题。

(3) 在试生产过程中发现硝酸磁力泵异常噪音的故障，后经过维修车间维修，解决了故障。

安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位操作人员岗位安全操作规程及应急救援培训，提高安全防范意识。在员工培训、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。继续保持生产正常平稳进行。严格操作规程，实现工作的规范化、程序化、

标准化。以上是这次项目试生产总结。好的方面将继续发扬，不足之处将不断完善，在以后的生产工作中达到更高目标。

## 第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

### 第一节 危险、有害因素的辨识依据说明

#### 一、危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 标准中的分类方法，综合考虑起因物、引起事故的诱发性原因、致害物、伤害方式等。将危险因素分为火灾、爆炸、中毒和窒息等 20 类。

#### 二、物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1、依据《危险化学品目录》(2015 版)、《危险货物名称表》(GB12268-2012) 辨识该项目中的剧毒化学品、危险化学品及主要危险特性。

2、依据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号) 辨识该项目中的高毒化学品。

3、依据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第 445 号)、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -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) 辨识该项目中的易制毒化学品。

4、依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》辨识该项目中的重点监管的危险化学品。

5、依据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》(2017 年版) 辨识该项目中的易制爆危险化学品。

6、依据《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) 辨识该项目中的特别管控危险化学品。

7、参照《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社），辨识危险化学品的理化性质、燃爆危险特性、健康危害。

### 三、选址和总平面的危险有害因素分析

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）、《精细化工企业设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等辨识厂址、总平面布置、厂内道路、建（构）筑物系统中存在的危险有害因素。

### 四、生产过程危险有害因素分析

1、依据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《爆炸危险场所电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等标准规范、辨识分析工艺过程的危险有害因素。

2、依据原国家安全生产监督管理总局办公厅《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《国家安全生产监督管理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号辨识危险化工工艺。

### 五、重大危险源辨识的依据

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（以下简称《标准》）和危险化学品重大危险源分级方法等辨识分析重大危险源。

## 第二节 危险化学品的辨识结果

该项目的原辅料详见表 2.3-7。

依据《危险化学品目录》（2015 版）进行辨识，硝酸、硝酸钾均属于危险化学品。

### 一、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 52 号）的有关规定，对该项目使用或生产的危险化学品进行监控化学品辨识得出，该项目使用的原料、产品中无监控化学品。

### 二、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号）、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -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）的规定，该项目使用的原料、产品中无易制毒化学品。

### 三、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）的规定，该项目使用的原料、产品中无剧毒化学品。

### 四、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）的规定，该项目使用的原料、产品中无高毒化学品。

### 五、重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》和《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通

知》，该项目使用的原料、产品中无重点监管的危险化学品。

## 六、易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识，该项目涉及的硝酸、硝酸钾属于易制爆危险化学品。

## 七、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）的规定，该项目使用的原料、产品中无特别管控危险化学品。

表 3.2 原料、辅料、中间产品、产品中危险化学品辨识结果汇总表

序号	名称	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 %	火险类别	危险性类别	接触限值 (mg / m <sup>3</sup> )		毒性	危险危害	备注
							MAC	PC-TWA			
1	硝酸 (50%)	7697-37-2	/	/	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	2	5	中度	腐蚀	原料
2	硝酸钾	7757-79-1	/	/	甲类	氧化性固体, 类别 3 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	5	/	中度	助燃、 爆炸	产品
3	硝酸镁	10377-60-3	/	/	甲类	氧化性固体, 类别 3; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	/	/	轻度	助燃	短暂出现

注：项目各个危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品目录》（2015 版）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》GBZ2.1-2019。

该项目非危险化学品物料理化危险特性分析如下：

1、氯化镁：氯化镁是一种无机物，化学式  $MgCl_2$ ，无色片状晶体。该物质可以形成六水合物，即六水氯化镁 ( $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ )，它包含了六个结晶水。工业上往往对无水氯化镁称为卤粉，而对于六水氯化镁往往称为卤片、卤粒、卤块等。无论是无水氯化镁还是六水氯化镁他们都有一个通性：易潮解，易溶于水。因此我们在储藏的时候要注意存放在干燥阴凉的地方。急性毒性：LD50：2800 mg/kg(大鼠经口)。对水是稍微危害的，若无政府许可，勿将材料排入周围环境。

2、氯化钾：氯化钾是一种无机化合物，化学式为  $KCl$ ，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。

3、氧化镁：氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性，属于胶凝材料。呈白色或灰白色粉末，无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，化学式  $MgO$ 。熔点为  $2852^{\circ}C$ ，沸点为  $3600^{\circ}C$ ，密度为  $3.58g/cm^3$  ( $25^{\circ}C$ )。溶于酸和铵盐溶液，不溶于酒精。在水中溶解度为  $0.00062 g/100 mL$  ( $0^{\circ}C$ )、 $0.0086 g/100 mL$  ( $30^{\circ}C$ )。暴露在空气中，容易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质品较重质品更快，与水结合在一定条件下生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 为 10.3。溶于酸和铵盐难溶于水，其溶液呈碱性。不溶于乙醇。在可见和近紫外光范围内有强折射性。菱镁矿 ( $MgCO_3$ )、白云石 ( $MgCO_3 \cdot CaCO_3$ ) 和海水是生产氧化镁的主要原料。热分解菱镁矿或白云石得氧化镁。用消石灰处理海水得氢氧化镁沉淀，灼烧氢氧化镁得氧化镁。也可用海水综合利用中得到的氯化镁卤块或提溴后的卤

水为原料，加氢氧化钠或碳酸钠等生成氢氧化镁或碱式碳酸镁沉淀，再灼烧得氧化镁。中国主要采用以菱镁矿、白云石、卤水或卤块为原料。

## 2、物质危险性分析

该项目涉及到的各物质的危险化学品的理化性能指标数据详见本报告附件。

### 第三节 危险化工工艺的判定结果

依据原国家安全生产监督管理总局办公厅《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号辨识，该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

### 第四节 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）标准确定，该项目主要危险因素有：火灾爆炸、中毒和窒息；依据《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》（卫防字[1987]第82号）确定本评价项目主要有害因素有：噪声和振动、高温等。

生产装置、公用工程及辅助设施系统可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故及其分布情况见表 3.4。

表 3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故的有害因素及其分布表

序号	危险有害因素场所	火灾	爆炸	中毒和窒息	灼烫
1	206 硝酸钾车间	√	√	√	√
2	208 硝酸罐区	√	√	√	√
3	201 硝酸钾仓库	√	√	√	√

## 第五节 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

生产装置、公用工程及辅助设施系统可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布情况见表 3.5。

表 3.5 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

危害因素	分布情况（主要设备）
触电	配电柜、电机等
淹溺	消防水池、事故应急池等
车辆伤害	装卸车场、厂区道路等
机械伤害	泵、传送带等
高处坠落	操作平台、屋顶、防护栏杆等
噪声振动	泵等

## 第六节 重大危险源辨识结果

该项目重大危险源依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识,该项目涉及到的属于《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中的危险物质为硝酸（50%）、硝酸钾等。

辨识结果如下表:

表 3.6 危险化学品重大危险源辨识结果表

单元类型	辨识单元	物质名称	危险性分类及符号	工况	最大存在量 q (吨, t)	临界量 Q (t)	$S = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n$
生产单元	206 硝酸钾车间 (甲类)	硝酸 (50%)	氧化性液体, 类别 3	常温、常压	35	200	0.175+0.15=0.325<1
		硝酸钾	氧化性固体, 类别 3	90℃、常压	150	1000	
储存单元	201 硝酸钾仓库 (甲类)	硝酸钾	氧化性固体, 类别 3	90℃、常压	500	1000	0.5<1

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

208 硝酸 罐区 (乙类)	硝酸 (50%)	氧化性液体, 类别 3	常温、常压	1338.24	200	6.6912>1
----------------------	-------------	----------------	-------	---------	-----	----------

因此，该项目 208 硝酸罐区构成了危险化学品重大危险源。

该项目不涉及长输管道和工业企业煤气管道。

重大危险源辨识详细过程见附件 3.7 重大危险源辨识分析一节。

## 第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

### 第一节 安全评价单元的划分结果

根据危险和有害因素分析的结果，结合评价项目的状况，本报告主要对 11 种主要危险、有害因素——火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、噪声与振动、触电、淹溺、坍塌、车辆伤害、高处坠落的危险性作出定性、定量评价。

结合江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目及其配套装置情况，划分为以下 7 个评价单元：

根据划分原则、工艺流程和总平面布置特点，

该项目的评价单元划分如下：

- 1) 法律、法规符合性单元
- 2) 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元；
- 3) 主要装置（设施）单元划分为以下 5 个子单元：
  - （1）常规防护设施和措施子单元；
  - （2）有害因素安全控制措施子单元；
  - （3）特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元；
  - （4）工艺设施安全联锁有效性子单元；
  - （5）工艺及设备安全子单元。
- 4) 储存装置和装卸设施单元
- 5) 管廊管道输送单元
- 6) 公用工程单元

该单元分为以下 5 个子单元：

- (1) 给排水、消防子单元
  - (2) 供配电子单元
  - (3) 自动化仪表及控制子单元
  - (4) 制冷子单元
  - (5) 供热、通风子单元
- 7) 安全生产管理单元

## 第二节 安全评价单元的划分理由说明

评价单元的划分一般以生产过程、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

依据《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），关于评价单元的划分的方法指出，可以根据建设项目的实际情况和安全评价的需要，可以将建设项目法律、法规符合性、厂址选择、总平面布置和建、构筑物、主要装置（设施）、储存装置和装卸设施、管廊管道输送、公用工程划分为评价单元。安全生产管理单独划为一个单元。

## 第五章 采用的安全评价方法及理由说明

### 第一节 采用的安全评价方法

#### 一、安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点和适用范围的界定及评价细则的要求，确定采用如下评价方法：

- 1) 安全检查表法（SCL）
- 2) 危险度评价法
- 3) 作业条件危险性评价法

#### 二、评价单元与评价方法的对应关系

评价方法和评价单元的对应关系如表 5.1.2-1

表5.1.2-1 评价方法和评价单元对应一览表

评价单元	评价方法	安全检查表	危险度评价	作业条件危
		分析法	法	险性评价法
1、法律、法规符合性单元		√		
2、厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元		√		√
3、主要装置（设施）单元				
1) 常规防护设施和措施子单元		√		
2) 有害因素安全控制措施子单元		√		
3) 特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元		√		
4) 工艺设施安全连锁有效性子单元		√		
5) 工艺及设备安全子单元		√	√	
4、储存装置和装卸设施单元				
1) 硝酸罐区子单元		√	√	√
2) 仓库子单元		√		√
5、公用工程单元				

评价单元	评价方法	安全检查表 分析法	危险度评价 法	作业条件危 险性评价法
1) 给排水消防子单元		√		
2) 供配电子单元		√		√
3) 自动化仪表及控制子单元		√		
4) 制冷子单元		√		
5) 供热、通风系统子单元		√		
7、安全生产管理单元		√		

## 第二节 采用的安全评价方法理由说明

1、安全设施竣工验收安全评价主要采用安全检查表法，厂址选择、总平面布置和建（构）筑物单元、主要生产装置、公用工程、安全生产管理等 5 个单元，采用安全检查表分析方法。安全评价的目的主要是确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与项目安全设施设计及实际情况一一比照，确定其符合性。

2、为了确定建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度，对生产装置采用危险度评价法分析。

3、作业条件危险评价法评价人们在某种具有潜在危险的作业环境中进行作业的危险程度，该法简单易行，危险程度的级别划分比较清楚、醒目。

## 第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

### 第一节 固有危险程度分析结果

#### 一、具有可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品的情况结果

表 6-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表

序号	有害部位	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	压力 MPa	温度℃	类别	毒性	腐蚀
1	206 硝酸 钾车间	50%硝酸	35	50	液体	常压	常温	乙类	中度	酸性
		硝酸钾	150	99.5	固体	常压	常温	甲类	轻度	/
2	208 硝酸 罐区	50%硝酸	1338.24	50	液体	常压	常温	乙类	中度	酸性
3	201 硝酸 钾仓库	硝酸钾	500	99.5	固体	常压	常温	甲类	轻度	/

#### 二、固有危险程度分析结果

##### 1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目不涉及爆炸性化学品。

##### 2、具有可燃性的化学品的数量及燃烧后放出的热量

该项目不涉及可燃性化学品。

##### 3、具有毒性的化学品的浓度及质量

对照国家标准《职业性接触毒物危害程度分级》可知，该项目涉及的硝酸和硝酸钾存在一定的毒性，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。该项目生产、储存场所具有毒性的化学品的浓度及质量详见“附表 3.2.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表”。

##### 4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的硝酸属于酸性腐蚀品，对人体有着极强的化学灼烫作用，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。项目生产、储存场所具有腐蚀性的化学品的浓度及质量见上表。

### 三、定性分析项目固有危险程度结果

通过对各装置进行危险度评价，可以得出，206 硝酸钾车间、201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区单元评价为Ⅱ级，属中度危险；102 氯化镁车间、204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库单元评价为Ⅲ级，属低度危险。

## 第二节 风险程度分析结果

根据已辨识的危险、有害因素，运用合适的安全评价方法，定性、定量分析和预测各个安全评价单元以下几方面内容：

### 一、出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目涉及的物料中，硝酸、硝酸钾属于毒性、腐蚀性物品。

生产中容易发生泄漏的设备归纳为 6 类，即管道、阀门、泵、储罐和贮槽。从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

#### 1、设计失误

1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

4) 储罐、贮槽未设置液位计，进料时冒顶溢出。

#### 2、设备方面

1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

- 2) 加工质量差，特别是焊接质量差；
- 3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；
- 4) 选用的标准定型产品质量不合格；
- 5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- 6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- 7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- 8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- 9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

### 3、管理方面

- 1) 没有制定完善的安全操作规程；
- 2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- 3) 没有严格执行监督检查制度；
- 4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- 5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- 6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

### 4、人为失误

- 1) 误操作，违反操作规程；
- 2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- 3) 擅自脱岗；
- 4) 思想不集中；
- 5) 发现异常现象不知如何处理。

## 二、出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备爆炸、火灾事故的条

件

### 1、出现爆炸性事故的条件

该技改项目发生硝酸钾固体泄漏，遇可燃物、点火源或猛烈碰撞、摩擦有可能产生火灾爆炸的危险，但出现该情况高度不可能。

## 第三节 各单元安全检查表评价结果

### 一、法律、法规符合性单元评价结果

法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，经检查全部符合要求。

主要检查结果为：

1、已于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，文号为：铜工信字[2018]73 号。

2、已由江西赣华安全科技有限公司（资质证书编号：APJ-（赣）-001）进行了安全条件评价。

3、已通过建设项目安全条件审查，并取危险化学品建设项目安全许可意见书（文号：宜市危化项目安条审字[2019]16 号）。

4、该项目已取得了选址意见书等，符合规划和布局。

5、已通过建设项目安全设施设计的审查，并取得了危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（文号：宜市危化项目安设审字[2019]16 号）。

### 二、厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元评价结果

厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元安全检查表均符合要求。主要检查结果为：

1、该项目位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，符合城镇总体规划。

- 2、该项目周边 500m 内无居民区。
- 3、公司水源、电源均能够满足项目需要。
- 4、建筑物之间的防火间距满足规范的要求。
- 5、厂房的耐火等级均为二级，防火分区符合要求。

### 三、主要装置（设施）单元评价结果

#### 1、常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元采用安全检查表进行评价，全部符合规范要求。通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1) 公司为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员按照规则佩戴、使用。

2) 操作人员不直接接触危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品。

3) 各种液体输送泵等暴露外部的运转部件设置防护罩。

4) 生产场所、作业点的紧急通道和出入口，设有醒目的标志。

5) 硝酸钾车间缺少洗眼喷淋装置。

6) 201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，208 硝酸罐区未设置栅栏及防攀爬设施。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1) 在 206 硝酸钾车间已设置火灾自动报警系统。

2) 各生产车间、仓库均设有室内消火栓。

3) 208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源，现场设置有 DCS、SIS 控制系统。

4) 检测报告均检测有效期内。

## 2、有害因素安全控制措施子单元评价结果

有害因素安全控制措施子单元安全检查表主要检查结果为：

(1) 生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施

(2) 生产区域设置风向标

(3) 生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定

(4) 各生产车间通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定。

(5) 生产现场配备应急救援器材。

## 5、特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元评价结果

该技改项目不涉及特种设备，安全附件、强制检测设备设施情况详见下表。

表 6.3-1 该项目安全附件、强制检测设备设施一览表

序号	设备名称	数量	型号规格	检测日期	下次检测日期
1	蒸汽管道	汽包-硝酸 钾车间	GC3	2021 年 1 月 28 日	2022 年 1 月 28 日
2	压力表	1	0-1MPa	2021 年 10 月 12 日	2022 年 4 月 11 日
3	安全阀	1	DN50	2021 年 4 月 15 日	2022 年 4 月 14 日

强制检测设备设施子单元安全检查表主要检查结果为：

(1) 公司建立了安全技术档案。该项目强制检测设备设施及安全附件均经过检验，在有效期内。

(3) 建立特种设备档案，制定了特种设备管理制度，并进行了日常维护保养。

## 6、工艺设施安全联锁有效性子单元评价结果

工艺设施安全联锁有效性安全检查表全部符合要求。通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1) 报警信号在中控室显示
- 2) 灯光显示单元上标注报警点名称和（或）报警点位号。
- 3) 音响报警器的音量高于背景噪声。
- 4) 该项目设置了自控系统，并设置了相关的联锁。

#### 7、工艺及设备安全子单元评价结果

工艺及设备安全子单元检查表全部符合。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1) 该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。符合国家产业政策。
- 2) 生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏。
- 3) 该项目的泵、电机等运转设备配备有防护装置。

#### 四、储存装置和装卸设施单元评价结果

硝酸罐区子单元安全检查表部分不符合要求。

主要检查结果为：

- 1、储罐设置阻火器和呼吸阀。
- 2、储罐设置远传液位计和高液位报警器。
- 3、采用耐腐蚀处理
- 4、硝酸储罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，未设置栅栏及防攀爬设施。

仓库子单元安全检查表主要检查结果为：

- 1、物品入库前有专人负责检查，确定无火种等隐患后，方准入库。

- 2、各种机动车辆装卸物品后，不在库区、库房、货场内停放和修理。
- 3、库区内不搭建临时建筑和构筑物。
- 4、库房内不设置移动式照明灯具。照明灯具下方不堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距 1m。
- 5、库房内敷设的配电线路，穿管保护。
- 6、仓库电器设备的周围和架空线路的下方不堆放物品。
- 7、仓库按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。
- 8、仓库按照国家有关消防技术规范，设置、配备消防设施和器材。
- 9、消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。
- 10、硝酸钾仓库未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统。

## 五、管廊管道输送

该单元安全检查表主要检查结果为：

- 1、蒸汽管道设隔热层能有效的防止雨水进入。
- 2、蒸汽管道安装疏水阀的位置在低于疏水点。
- 3、隔热材料金属外保护层不刷表面色，但仍刷标志色
- 4、管道架空平行敷设，当两管间净距小 100mm 时，每隔 20-30m 用金属线跨接，净距小于 100mm 的交叉管道也用金属线跨接。

## 六、公用工程单元评价结果

### 1、给排水、消防子单元评价结果

该项目配备了相应的消防设施，检查结果为：

- 1) 消防给水设施、消防给水与生产或生活给水管道系统合并。

- 2) 建项目在装置区、储存区设消防车道。
- 3) 在道路上空的管廊、管道及其它建筑物等设施净空高度均大于 5m。

## 2、供配电系统子单元评价结果

通过安全检查表分析，供配电子单元检查结果为：

1) 变配电间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。

2) 该项目能满足二级负荷。

3) 变配电间没有与其无关的管道和线路通过。

## 3、自动化仪表及控制系统子单元评价结果

自动化仪表及控制子单元检查结果为：

1) 该项目装置和仪表、控制系统采用不间断电源。

2) 用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分均设保护接地。

## 4、制冷单元评价结果

通过安全检查表分析，制冷系统单元检查结果为：

1) 冷冻机组功率为 125kW，制冷剂为 R22，制冷温度为 $-25\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，可满足硝酸钾车间制冷需求。

2) 用电设备设可靠的接地或保护接零

## 5、供热、通风系统子单元评价结果

供热系统子单元安全检查表检查结果为：

1) 生产车间的空气不循环使用

2) 设置导除静电的接地装置

3) 在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。

4) 生产车间、库房进风口的位置直接设在室外空气较清洁的地点，低于排风口。

## 七、安全管理单元评价结果

主要负责人、安全管理人员安全资格证书清单见表 6.3.7-1。

表 6.3.7-1 主要负责人、安全管理人员安全资格证书一览表

序号	姓名	证书编号	证书类型	有效期	发证机关	结论
1.	刘志鹏	362201198310110617	主要负责人	2021.6.2- 2024.6.1	江西省应急管理厅	符合
2.	牛洪英	13053519740610006X	安全生产管理人员	2020.9.29- 2023.9.28	江西省应急管理厅	符合
3.	徐江林	362233197412284411	安全生产管理人员	2020.8.19- 2023.8.18	江西省应急管理厅	符合

安全管理单元安全检查表全部符合要求。

检查结果为：

1、负责人对该单位安全生产工作全面负责。建立健全了该单位安全生产责任制；组织制定了本单位安全生产规章制度和操作规程；保证该单位安全生产投入的有效实施；督促、检查该单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患；组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案。

2、江西金泰化学新材料有限公司配备了 2 名专职安全生产管理人员。

3、主要负责人专职安全管理人员均经过江西省应急管理厅组织的安全教育培训，取得了安全资格证书。具备与该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。

4、该公司暂未配备注册安全工程师，且主要负责人为计算机专业、专职安全管理人员牛洪英为纺织专业，建议于 2022 年之前增加化学、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。

## 第七章 “两重点一重大” 安全评价

### 第一节 危险化工工艺评价

依据原国家安全生产监督管理总局办公厅《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号的要求进行辨识，具体辨识如下：利用原料氯化钾、氧化镁和厂区自产的 50%硝酸进行反应，制得硝酸钾，属于复分解反应。

综上所述，该项目生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

### 第二节 重点监管的危险化学品评价

依据《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理原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号），该项目未涉及到属于重点监管的危险化学品。

### 第三节 重大危险源评价

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015年修正）》（安监总局 79 号令修改），该技改项目 208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源。现场设置了 DCS、SIS 控制系统：

#### 1) 硝酸储罐的 DCS 自动控制设施

①硝酸储罐分别设置带远传液位计，液位高限（85%）报警，联锁关闭硝酸进管的气动切断阀，联锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵和吸收水泵，并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器氨气进气管的气动切断阀。

②50%硝酸储罐的液位低限（20%）报警，联锁停硝酸输送泵。

③50%硝酸储罐分别设置带远传温度计，温度高限（35℃）报警，并具有显示和记录功能。

#### 2) 硝酸储罐的 SIS 安全仪表控制设施

①50%硝酸储罐分别设置带远传液位计，液位超高限（90%）报警，连锁关闭硝酸进总管的气动切断阀，连锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵和吸收水泵，并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器氨气进气管的气动切断阀。

②50%硝酸储罐的液位超低限（15%）报警，连锁关闭硝酸储罐出口管根部气动切断阀，并停硝酸输送泵。

③上述仪表信号引入信号接入 401 综合楼内中控室的 SIS 安全仪表系统中，并在现场及中控室设置紧急停车按钮。

3) 硝酸罐区设置了全方位的视频监控系统，监控视频信号远传至办公楼一楼的监控室，该监控室 24 小时派人值守。

#### 4) 建立了完善的重大危险源安全管理制度

综上所述，该项目涉及的硝酸储罐区构成的四级危险化学品重大危险源采取了相关的控制连锁装置，符合要求。

## 第八章 外部安全防护距离计算

该项目根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

该项目涉及 208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源。未涉及重点监管的危险化工工艺，未涉及重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，企业外部安全防护距离计算方法的选择见表 5.1-1。

表 5.1-1 企业风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物； 该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物； 该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该项目实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	未涉及爆炸品类危险化学品； 未涉及毒性气体或易燃气体	未涉及爆炸品类危险化学品，涉及的硝酸属于氧化性液体，硝酸钾属于氧化性固体，其中硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

因此，该项目不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，外部安全防护距离按《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）防火间距确定，该项目外部安全防护距离能满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规范距离 50m 的要求。

## 第九章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析

### 第一节 建设项目的安全条件分析

#### 一、搜集建设项目的有关情况

##### 1、周边环境

该项目建于江西省宜春市铜鼓县生态经济园内，该园区东距省会南昌市 150 公里，南接昌铜高速。

该技改项目位于铜鼓县工业园，厂区大门坐西朝东布置。项目南面为腾达有机硅有限公司丙类仓库，东面为园区道路、10kV 架空电力线（杆高 12m）。该项目北面为铜鼓县南山宇宙银粉厂，西面为园区空地、水塘。除此之外，厂址所在地周边范围内无商业中心、学校，没有珍稀保护物种和名胜古迹；也没有车站、码头、高速公路以及铁路运输等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁，场地适合建设该项目。

企业周边环境详见附录周边关系示意图，具体的周边关系间距详见下表。

表 9.1-1 该项目外部周边企业情况

该项目建构筑物	方位	厂外建构筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	结论
205 氯化镁、氯化钾 仓库（戊类）	北	铜鼓南山宇宙银粉 厂乙类车间	37.4	10	符合
206 硝酸钾车间 （甲类）	南	腾达有机硅有限公 司丙类仓库	146	12	符合
204 氧化镁仓库 （戊类）	东	园区道路	25	/	/
		10kV 架空电力线 （杆高 12m）	42	/	/
硝酸储罐（乙类）	西	空地	5	/	/

##### 2、自然条件

根据前文介绍，铜鼓县地形地貌、水文特征、气候特征适宜建设厂房。

地震基本烈度根据《中国地震动参数区划图》标明，项目所在地地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震烈度Ⅵ度，无需进行抗震设防。

3、建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与下列场所、区域的距离

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 判定，该项目 208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源，生产装置与下列场所的安全距离为

1、居民区、商业中心、公园等人口密集区域；

该厂区距最近的居民区 790m。项目周围 100m 范围内没有商业中心、公园等人口密集区域。

2、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；

该项目周围 100m 范围内没有学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

3、供水水源、水厂及水源保护区；

该项目周围 100m 范围内没有供水水源、水厂及水源保护区。

4、车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；

该项目周围 100m 范围内没有车站、码头、机场以及公路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。

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；

该项目所处区域不属于基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。

6、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；

该项目所处区域没有河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。

7、军事禁区、军事管理区；

该项目所处区域不在军事禁区、军事管理区管理范围内。

8、法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

该项目不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

## 二、建设项目的安全条件分析

### （一）建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局

该项目选址在江西省宜春市铜鼓县生态经济园，该项目于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，备案编号为：铜工信字[2018]73 号。

宜春市生态环境局于 2019 年 5 月 28 日对该项目出具环境影响报告书的批复，文号为宜环评字[2019]24 号。

该项目符合国家工业布局和当地政府产业政策与布局的要求。

### （二）建设项目是否符合当地政府区域规划，新建建设项目是否建设在规划的化工园区（化工集中区）内

该项目选址在江西省宜春市铜鼓县生态经济园内，该项目属于技改项目，设施设计于 2019 年 7 月 10 日在宜春市应急管理局备案，备案编号为：宜市危化项目安设审字[2019]16 号。

该项目符合当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求

### （三）建设项目选址是否符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建

建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等相关标准；

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等标准、规范对选址进行了安全检查，该建设项目选址符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。

（四）建设项目周边重要场所、区域及居民分布情况，建设项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况，安全防范措施是否科学、可行

1、建设项目的连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动的相互影响情况分析

1) 建设项目内在的危险有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析结果

（1）项目内在的危险有害因素：火灾、爆炸、中毒的危险因素

（2）项目可能发生的爆炸、火灾、中毒事故及其所在场所；

该项目的 206 硝酸钾车间、208 硝酸罐区等场所存在爆炸、火灾事故。

（3）该项目周边生产经营单位人员活动情况及可能发生的爆炸、火灾事故的人员伤亡范围分析发生事故时对周边人员和厂外重要设施（场所）的影响

2) 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响。

江西金泰化学新材料有限公司厂区的周边企业发生如果火灾爆炸，对该

项目影响较大，如果发生泄漏，对该项目有一定的影响，有发生交叉污染的可能。

周边村民违规燃放烟花爆竹等行为会对该项目造成一定影响。

## 2、安全防范措施是否科学、可行

1) 该项目生产过程未采用国家明令淘汰的工艺、设备。

2) 该项目生产工艺不涉及自动控制系统，生产工艺合理。208 硝酸罐区设有 DCS、SIS 控制系统。

3) 生产车间等场所设置洗眼喷淋装置。

4) 采用的设备设施、装置选择有资质的生产厂家进行检验检测，以保证生产设备的安全性。

该建设项目采取的安全防范措施科学、可行。

(五) 当地自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行

## 1、当地自然条件对建设项目安全生产的影响

### 1) 地震

该地区地震基本烈度为 VI 度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备、储罐发生坍塌，造成生产装置区内的设备和储罐发生硝酸、硝酸钾氧化性液体、固体的泄漏，当硝酸遇易燃物、有机物会引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。与活泼金属反应，释放出的氢气会引起燃烧或爆炸。具有强腐蚀性。硝酸钾遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物混合能形成爆炸性混合物。燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。受热分解放出氧气。会发生火灾、爆炸事故。

该项目各建筑物及设备均采取了抗震的措施。从而降低了地震对设备、设施及建（构）筑物的影响。

## 2) 风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物，进而引发物料泄漏，进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012），该项目在建构筑物和设备等均考虑风载荷，从而在设备、建构筑物结构上降低风灾的影响。

## 3) 地质

该厂区地势较为平坦，对工程建设有利，该场地地下无不良地质构造。该项目所在区域为平原，无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象，不存在地质灾害影响。

## 4) 水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路，引发火灾事故，电器打火引燃其它易燃易爆物质，另一方面造成绝缘下降，造成人员触电事故。

厂区设置了完善的雨水排放系统，可保证厂区不受洪水、内涝的威胁。

## 5) 雷电

该地区年平均雷暴日数为 67.5 天。雷击能破坏建构筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故发生，厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效，有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸，造成用电设备的突然停电，对生产造成严重影响。

## 6) 气温

气温过高能发生中暑，气温低于零度时，则可能冻伤作业人员并冻坏设

备造成易燃液体的泄漏引起火灾事故。该工程对设备、管道等采取保温隔热以及冷却等方式，防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

#### 7) 腐蚀

如果设备、设施未进行防腐处理，设备、设施可能因腐蚀造成物料泄漏及设备坍塌等事故。

### 2、安全措施是否科学、可行

为防止夏季气温较高造成火灾爆炸事故，采取降温措施；为防止冬季气温较低造成冻坏发生泄漏事故，储存设施及输送物料管道采取保温措施；与周围居民区等环境敏感点符合卫生防护距离的要求。206 硝酸钾车间、208 硝酸罐区等按照二类防雷场所设置防雷保护，接闪器采用避雷带和避雷针相结合的方式。采取的安全措施科学、可行。

#### (六)主要技术、工艺是否成熟可靠

该项目生产过程中涉及的生产工艺不属于危险化工工艺。

该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠。

#### (七)依托生产、储存条件的，其依托条件是否满足和安全可靠

##### 1、生产装置依托条件分析

该项目生产装置为技改而来，部分依托原有装置。

##### 2、储存依托条件分析

该项目储存装置为技改而来，依托原有仓库改造。

##### 3、公用工程依托条件分析

该项目为技改项目，公用工程依托前期项目，已通过验收。

### 三、选址安全条件结论

综上所述，该项目位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园。符合国家和当地政府产业政策与布局，符合当地政府区域规划。项目选址及平面布置满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规范的要求。该项目周边环境及自然条件对其有一定影响，采取的安全防患措施得到落实后其风险是可控的。选用的主要技术、工艺在国内已有多家企业采用，均可正常运转，安全可靠较高。

## 第二节 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

### 一、调查、分析建设项目安全设施的施工质量情况

1、安全设施的设计、施工、检测、调试均为有资质的单位进行，详见表 2.3-1。

2、安全设施安装前生产企业均出具产品合格证。

### 二、建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

该项目的安全设施在出制造厂家以前均经过检验、检测合格，在施工后的特种设备、压力表经过质量技术监督局检验合格，报警设施经试用，安全可靠；设备、防雷接地装置、消防设施安全防护设施和作业人员防护设施等安全设施均安全有效。

### 三、建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该工程试生产前对主要安全设施进行了调试，主要调试、检查内容有：

1、对主要的常规安全防护设施进行了全面检查，对运转设备的防护罩等进行了全面安全检查。检查结果良好。

2、对报警器等内容进行了检查和调试。

3、对所有设备、管线、阀门进行全面检查，处于正常工作状态；

4、对自控系统进行了调试，调试后运行状态良好。

安全设施的安全质量符合安全设施设计要求；装置试运行前安全设施调试状况良好、有效；安全设施做到了与主体工程“三同时”的要求，试运行成功结果表明试运行前的调试结果满足安全生产要求

### 第三节 安全生产条件的分析

#### 一、建设项目采用（取）的安全设施情况

该建设项目采用（取）的安全设施的落实情况详见表 9.3-1。

表 9.3-1 建设项目采用（取）的安全设施落实情况一览表

序号	安全设施设计中的主要安全设施、措施	现场检查情况	安全设施状况	检查结果
一	工艺系统			
防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施				
1.	<p>一、防火防爆</p> <p>1、206 硝酸钾车间隧道烘干机采用蒸汽内盘管预烘干，烘干出硝酸钾晶体送至盘式烘干机，烘干过程密封操作，再经金属软管送入冷却机，包装过程密封进行。</p> <p>2、加强管理，禁止将可燃物带入车间内，防止硝酸钾转料过程中混入可燃物。</p> <p>3、生产车间严禁明火作业，禁止堆放可燃物、有机物等。</p> <p>4、设置危险化学品周知卡，危险区域设置安全警示标志，206 硝酸钾车间设置火灾报警装置。</p>	烘干机采用蒸汽内盘管预烘干，烘干过程密封操作；严禁烟火，设置安全警示标志。	正常良好	已实施
2.	<p>二、防泄漏</p> <p>1、硝酸高位槽设置回流管，外管布置采用管架，外管过室外车道的净宽度和净空高度均不小于 5.0m。</p> <p>2、为了避免腐蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。</p> <p>3、硝酸钾包装采用密封自动袋装机，防止固体粉末泄漏。</p>	已按设计施工落实	正常良好	已实施
3.	<p>三、防毒</p> <p>硝酸钾生产车间涉及 50%硝酸，反应温度在 98℃，设计将反应釜、硝酸中转罐、硝酸计量罐的放空管接入 206 硝酸钾车间外西北侧的尾气吸收塔进行吸收，防止挥发出硝酸。作业人员佩戴防护眼镜、防尘口罩等防护用品。</p>	作业人员佩戴防护眼镜、防尘口罩等防护用品	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

4.	<p>四、防粉尘</p> <p>1、硝酸钾包装采用自动袋装机，并配备旋风除尘器。</p> <p>2、定期清扫包装场所，保持包装场所无扬尘。</p> <p>3、硝酸钾生产及储运过程中，轻拿轻放，设备安装牢固，防止因硝酸钾生产及储存过程中因震动、撞击和摩擦而发生事故。</p>	已按设计施工落实	良好正常	已实施
5.	<p>五、防腐蚀</p> <p>该项目涉及的硝酸有一定的腐蚀性。按照《石油化工设备及管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T3022-2011）要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p>	进行了防腐处理	良好正常	已实施
二	设备管道			
1.	<p>一、主要设备材料的选择</p> <p>1、反应釜选用树脂塑料材质，计量罐、中转罐等选用不锈钢材质，尾气吸收塔、压滤机采用 PVC 材质。</p> <p>2、压力表、温度表等定期检测、校验，并记录建档。</p>	选用不锈钢材质	良好正常	已实施
2.	<p>二、主要设备、管道材料的防护措施</p> <p>至各生产装置外管采用管架架空布置，外管跨越主干道净标高为 5m，距道路边间距大于 1.0m。具有腐蚀性或者有毒介质物料不设埋地管道。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距，多层管架中的热料管道布置在最上层，腐蚀性介质管道布置在最下层。</p>	已按设计施工落实	良好正常	已实施
三	电气			
1.	在车间内动力电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿管沿墙、柱或钢平台敷设引下至各用电设备，照明线路穿管沿墙或屋顶明敷。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
2.	该项目 206 硝酸钾车间内设置配电间，该配电间门朝车间外开启，靠车间内侧墙体均设置为实体墙，防止粉尘混入车间配电间内，硝酸钾属于氧化性固体，车间内不属于爆炸性危险环境，车间不涉及其他易燃易爆物质。	硝酸钾车间配电室已搬迁，现为 303 车间配电间	良好正常	已实施
3.	根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），本次设计范围的硝酸钾属于甲类氧化性物质，不属于《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）规定的爆炸	电气设备设计选用非防爆型，防护等级按	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	性危险环境。电气设备设计选用非防爆型,防护等级按 IP65。	IP65 设置		
4.	防雷接地设计:本次设计范围的 102 氯化镁干燥车间、104 氯化镁造粒车间、206 硝酸钾车间、204 原料仓库、205 成品仓库的建筑结构、建筑面积均未发生变化,其建筑的防雷接地设施采用原设计,可满足要求。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
5.	防静电设计:206 硝酸钾车间新增了生产设备,在该车间内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢,作为防静电接地干线。筛粉机与防静电接地干线作可靠焊接。防雷防静电及电气保护接地均连均可靠接地,平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接,交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接,弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
6.	各变配电装置均按劳动部《漏电保护器监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施,如有电气设备金属外壳可靠接地;带电导体按不同电压等级,保护足够的安全距离;配电屏都采用防护式;插座回路都设有漏电保护器保护;配电装置都设有电位联结,把 PE 干线、电气接地干线及各种金属管道,金属构件等电位联结。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。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
7.	防止人体直接、间接和跨步触电(电击、电伤),采取的对策措施: 1、该项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。 2、接地保护系统:该项目采用电源系统中性点直接接地方式,配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。 3、安全电压:设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境,采用 12V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时,采取防止直接接触带电体的保护措施。 4、配电间设置金属屏护装置,并可靠接地,屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距应满足《防护屏安全要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。 5、变压器、低压配电柜等的安全操作距离及维护通道距离均严格执行《20kV 及以下变电所设计规范》规定的安全距离。为防止触电伤害事故,高/低压配电柜前、后铺高压绝缘橡皮垫。变配电间配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具,对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。	已按设计施工落实	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	<p>6、防电气误操作：为防止电气误操作，开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。</p> <p>7、防水、排水：变配电间电缆沟及室外电缆沟，采取防水、排水措施。</p>			
8.	<p>1、车间采光照度：按《石油化工企业照度设计规范》执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具。一般环境中选用节能荧光灯具或金属卤素板块灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。</p> <p>2、照明灯具光源选择：车间户外装置区采用金属卤化物灯。照度设计：车间内 100lx，露天场所：50lx。</p> <p>3、照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 12V 安全电压。</p> <p>4、应急照明：生产车间疏散楼梯等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30 分钟照明。对有特殊要求的场所等均设置局部应急照明。</p>	已按设计施工落实	良好正常	已实施
四	自控仪表			
1.	<p>本次设计对 206 硝酸钾车间设置火灾报警系统，信号接入门卫室内现有的火灾报警控制器中。</p> <p>一、火灾报警系统</p> <p>根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 5.1.1 条规定，该项目 206 硝酸钾车间选择感烟气体探测器，并设置火灾声光报警器及手动报警按钮，报警控制器设置在门卫室内。手动报警按钮设置要求满足任一个防火分区内的任何位置到最近一个手动报警按钮的距离不大于 30m。</p>	已设置火灾报警系统，信号接至中控室	良好正常	已实施
2.	<p>火灾声光报警器满足规范“每个防火分区至少设置有 1 个声光报警器”的要求。火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动报警按钮的报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。</p>	已按设计施工落实	良好正常	已实施
3.	<p>本系统室内导线全部选用阻燃型铜芯线缆，其主要线缆型号为：ZR-RVS、ZR-BV 和 ZR-RVVP。室内线缆均穿热镀锌钢管或镀锌钢管保护沿墙或楼、地面暗敷，应敷设在非燃烧的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。所有明敷的线缆保护管均应按规范要求外涂防火涂料进行保护。</p>	已按设计施工落实	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	本系统各室外线缆全部采用 ZR-KVVP22-4x2.5 型或 ZR-KVVP22-5x2.5 型铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯编织屏蔽护套控制电缆，直埋地敷设。			
五	建构筑物			
1.	本次设计的 102 氯化镁干燥车间、104 氯化镁造粒车间采用框架结构，206 硝酸钾车间、204 原料仓库、206 成品仓库采用钢架结构，并设置防火涂料。耐火等级达到二级，可满足相关规范要求。	已按设计施工落实，涂有防火涂料	良好正常	已实施
2.	各车间及仓库的钢筋混凝土柱、承重砖墙耐火极限为 3.0h；钢筋混凝土梁耐火极限为 2.0h；钢筋混凝土楼板、屋顶承重构件及疏散楼梯耐火极限为 1.5h。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
3.	各建筑均设置了出入口，满足防火疏散要求。人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文；5.3 民用建筑的安全疏散条文要求。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置醒目标志。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
六	其他防范设施			
1.	该项目厂址位于铜鼓县工业园，所在地势较高，受洪涝灾害影响可能性较小。 在抗震方面，厂房采用框架结构，对于该项目建构筑物采取了 6 度抗震设计，项目场地受洪水、台风、地址灾害影响较小。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
2.	1、采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施； 2、风机与进、排风管采用柔性连接管连接； 3、在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪； 4、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作： （1）生产时面向厂界的门窗不得开启； （2）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； （3）物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响； （4）对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少	已按设计施工落实	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	流动噪声源。			
3.	该项目生产场所的设备及管线的保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料。防止人体直接接触造成灼烫伤害。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
4.	该项目 102 氯化镁干燥车间、206 硝酸钾车间的操作平台等处均按《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部工业防护栏杆及钢平台》规定设置便于操作、巡检和维修作业的平台、扶(爬)梯和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
5.	(1) 化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008) 规定。 (2) 生产区设置永久性“严禁烟火”标志。 (3) 疏散通道和安全出口的正上方设置“安全出口”灯光疏散指示标志。 (4) 管道、管架每处设置限高警示牌。 (5) 该项目在生产区较高且显著的位置应设置风向标, 以利于应急情况下人员判断风向和疏散。	已按设计施工落实	良好正常	已实施
七	《安全设施设计变更》中的主要安全设施、措施			
1	<p>本项目涉及的易制爆危险化学品包括 50%硝酸和硝酸钾, 涉及的储存场所包括: 201 硝酸钾仓库、202 硝酸钾中转库和 208 硝酸储罐区。</p> <p>本设计依据依据《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA1511-2018) 的要求, 设计在 201 硝酸钾仓库、202 硝酸钾中转库和 208 硝酸储罐区设置安全防范措施, 具体安全设施如下表 4.5.2.5-1 本项目易制爆化学品储存的安全设施一览表。</p>	未按设计施工落实	未设置	不符合
2	<p>本项目 101 硝酸生产装置涉及重点监管的氧化危险工艺; 207 液氨储罐区构成了 3 级危险化学品重大危险源, 208 硝酸储罐区构成了 4 级危险化学品重大危险源; 且液氨属于重点监管危险化学品。因此, 对本项目涉及的“两重点一重大”的设备设施设置了 DCS 自动控制系统和 SIS 安全仪表系统。生产储存过程中的安全控制措施如下:</p> <p>1、硝酸储罐的 DCS 自动控制设施</p> <p>①50%硝酸储罐 (V20801/2/3/4) 分别设置带远传液位计 (LIRAS2801/2/3/4), 液位高限 (85%) 报警, 连锁关闭硝酸进管的气动切断阀 (HS20801/2/3/4), 连锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵 (J75306A/B) 和吸收水泵 (J75304A/B), 并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器 (Y75306) 氨气进气管的气动切断阀 (HS301)。</p>	硝酸储罐安装了 DCS、SIS 控制系统, 与左述要求一致。	良好正常	已实施

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	<p>②50%硝酸储罐（V20801/2/3/4）的液位低限（20%）报警，联锁停硝酸输送泵（P20801/2）。</p> <p>③50%硝酸储罐（V20801/2/3/4）分别设置带远传温度计（TIRA20801/2/3/4），温度高限（35℃）报警，并具有显示和记录功能。</p> <p>2、硝酸储罐的 SIS 安全仪表控制设施</p> <p>①50%硝酸储罐（V20801/2/3/4）分别设置带远传液位计（LIRAS2811/2/3/4），液位超高限（90%）报警，联锁关闭硝酸进总管的气动切断阀（HS20805），联锁停 101 硝酸生产装置区的出塔酸泵（J75306A/B）和吸收水泵（J75304A/B），并联锁关闭 101 硝酸生产装置区的氨空混合器（Y75306）氨气进气管的气动切断阀（HS311）。</p> <p>②50%硝酸储罐（V20801/2/3/4）的液位超低限（15%）报警，联锁关闭硝酸储罐出口管根部气动切断阀（HS20806/7/8/9），并停硝酸输送泵（P20801/2）。</p> <p>③上述仪表信号引入信号接入 401 综合楼内中控室的 SIS 安全仪表系统中，并在现场及中控室设置紧急停车按钮。</p>			
3	<p>本次设计范围涉及的 DCS 控制系统（原有搬迁）、SIS 安全仪表系统（新增）、火灾报警控制系统（原有）、GDS 气体检测报警系统（新增）和视频监控系統（新增）分别配置有独立的 UPS 供电电源，功率 5kW，220VAC 输入，可持续供给时间 30min。</p>	配备有 UPS 电源	良好 正常	已实施

小结：表 9.3-1 可知，该项目部分采纳安全设施设计和设计变更提出的安全设施，其中 201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区未设置栅栏及防攀爬设施。

## 二、调查、分析安全生产管理情况

### 1、安全生产责任制的建立和执行情况

公司设有安全管理部，制定了各级、各部门、各类人员的安全生产责任制。各级各类人员及各职能部门的安全责任制落实良好，为安全生产提供了有利的保证。

安全管理部对各级人员进行安全生产责任制教育。根据安全生产责任

制，层层签订安全承诺书，责任状，落实各级各类人员的安全责任制。

## 2、安全生产管理制度的制定和执行情况

公司制定有完善的安全生产管理制度。

该公司积极进行职工安全培训和班组安全活动，利用安全活动的时间对职工宣传、教育规章制度的内容，并对职工、管理人员对安全生产规章制度的掌握情况进行考试，各部门认真落实和执行公司的各项安全生产规章制度。

## 3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

公司制定了安全操作规程。

该公司对新入厂职工进行三级培训，利用安全活动时间定期组织对职工培训安全技术规程，由有经验的老师傅授课，对安全规程推广学习。

## 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

主要负责人刘志鹏为安全生产第一责任人，公司设有安全管理部门，配备 2 名专职安全管理人员。

## 5、主要负责人、安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

主要负责人、专职安全管理人员均经过省或市安监局组织的安全教育培训，取得了安全资格证书，安全资格证书复印件见附件。

## 6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

公司内其他从业人员均经过厂内安全教育和培训，考试合格。新员工入厂前经过三级教育培训，考试合格后方可上岗。

## 7、安全生产投入的情况

该项目主要用于以下几个方面：

- 1) 生产环节安全专项防范措施；
- 2) 检测设备和设施费用；
- 3) 事故应急设施费用；
- 4) 其他费用。

## 8、安全生产的检查情况

公司安全生产检查分为综合检查（包括节假日检查）、专业检查、季节性检查以及日常检查四类。

综合检查由公司负责人主持，安全管理部组织，会同各部门及车间相关人员参加，每周进行一次。对检查中发现的隐患出具限期整改通知书，通知书中明确了所存在的问题、限期整改时间以及复检评语。

专业检查由各专业部门的负责人组织该系统人员进行，每年不少于二次。主要对公司内压力容器、危险物品、电气装置、机械设备、厂房建筑、运输车辆、安全装置以及防尘防毒等方面进行专业检查。

季节性检查分别由各业务部门的负责人，根据气候特点组织该系统人员对防火防毒、防雨防洪、防雷电、防暑降温、防风以及防冻保暖工作等进行预防性季节检查。

日常检查为各岗位工人检查和管理人员巡回检查。岗位工人上岗后根据岗位责任制要求进行班中巡回检查和交接班检查；各级管理人员在各自的业务范围内进行检查。

## 9、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

公司在配备了相应的劳保防护用品并对职工进行教育培训，督促其能够正确使用劳动防护用品用具。经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合《劳动防护用品监督管理规定》、《劳动防护用品选用规则》规定，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等，会正确使用防毒面具等。

### 三、技术、工艺

#### 1、建设项目试生产（使用）的情况

##### 1) 主要设备调试情况

该项目土建施工、设备安装由湖南天人安装建设有限公司建设，自动化仪表由江西建工建筑安装有限责任公司安装。

2020 年 10 月 16 日，江西金泰化学新材料有限公司组织专家对年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施现场情况暨试生产方案进行了审查论证，江西金泰化学新材料有限公司于 2020 年 10 月 16 日对其审查意见整改完成开始试生产，试生产期限为 2020 年 10 月 16 日~2021 年 10 月 16 日。

##### 2) 达标达产情况

试车前，公用系统首先运转起来，公用系统运行稳定。

(1) 试生产时间：2020 年 10 月 16 日~2021 年 10 月 16 日。

(2) 产品质量情况

试生产期间，其生产产品全部符合国家标准，达到设计要求。

(3) 主要设备运行情况：

该项目的的主要设备运行基本稳定。

#### (4) 投产、提产、达产情况简述

在试生产过程期间，该公司始终坚持把安全放在首位，强化工艺操作，加强工艺、设备、电气、仪表管理，及时解决试生产中出现的問題，主要产品产量均达到设计能力，产品质量全部满足国家标准要求。

### 四、装置、设备和设施

#### 1、装置、设备和设施的运行情况

该项目装置、设备和设施在试生产期间运行良好，未出现质量问题，各类安全附件状态良好，未发生误反应情况，各设备、管路仪表安装规范，计量准确，未发生偏差状况。

#### 2、装置、设备、设施的检修、维修情况

试生产期间制定设备检维修管理制度，装置、设备和设施定期检修，专人负责维护，出现跑、冒、滴、漏现象及时处理。在试生产停车期间对设备设施进行了全面检修维护保养，确保了在试生产开车运行期间的安全稳定运行。

#### 3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

设备、设施安装完成后，特种设备及其安全附件均检测合格，事故应急照明设施、消防器材采用有资质厂家生产的合格产品，投入运行前，校验合格。

其中事故应急照明现场可正常启动。压力表、安全阀、报警连锁装置、消防器材等设施均在有效使用期内。

### 五、原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存情况

原料硝酸储存于 208 硝酸罐区，原料氧化镁、储存于 204 仓库，原料氯

化钾储存于 205 仓库，副产品氯化镁储存于 205 仓库，产品硝酸钾储存于 201 硝酸钾仓库、新建 202 硝酸钾中转库，满足生产要求。

## 六、作业场所

### 1、职业危害防护设施的设置情况

该项目中储存场所职业危害防护设施配备劳动防护用品。

### 2、职业危害防护设施的检修、维护情况

对作业场所配置的职业危害防护设施，公司制定了劳动防护用品和保健品发放管理制度，定专人进行定期维护保养，定期进行检查，未发现存有异常现象。

### 3、建（构）筑物的建设情况

该建设项目由沈阳石油化工设计院有限公司进行安全设施设计及变更；由湖南天人安装建设有限公司、江西建工建筑安装有限责任公司等公司进行施工和安装。

## 七、事故及应急管理

### 1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西金泰化学新材料有限公司根据实际情况编制了《江西金泰化学新材料有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2019 年 10 月 12 日在宜春市安全生产应急救援指挥中心备案登记，备案编号：3609002019334。

### 2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

江西金泰化学新材料有限公司成立了应急救援组织，由总指挥、副总指挥、通报联络组、安全防护组、救护组、避难引导组构成。发生重大事故时，以主要负责人为总指挥，有关副经理为副总指挥，负责全厂的应急救援工作。

### 3、事故应急救援预案的演练情况

该公司组织了应急救援预案的演练，项目投入生产后每年至少组织一次综合应急救援预案的演练，并不断修订和完善预案。

### 4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目配有应急救援器材和常备抢修器材。

### 5、事故调查处理与吸取教训的工作情况

公司自试生产以来，公司一直保持警钟长鸣，每周以工序为单位召开安全会，不断提高操作水平，避免事故。另外该公司不断向同行业学习、积累经验，深入探讨其他公司的事故处理并形成案例分析，组织车间每位员工学习，总结和吸取事故的经验教训。

## 八、其他方面

### 1、生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

该项目液体危险化学品硝酸物料储存依托 208 硝酸罐区的储存设施进行储存，其储存量可满足该项目需求。

### 2、与周边社区、生活区的衔接情况

该项目与周边社区、生活区无衔接。

## 第十章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

### 第一节 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

#### 一、火灾、爆炸

1、该项目涉及的硝酸、硝酸钾均属于强氧化性物质，该物质在火场中能助长任何燃烧物的火势，且与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

2、各生产装置在进行反应时，未按工艺技术指标的要求（如超温、超压、物质投料比失调等）进行控制反应速率，而造成反应速率过快，从而发生爆炸事故。

3、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（部分设备应用蒸汽进行蒸煮将设备壁吸附的物料蒸出）进行动火作业，可引起爆炸事故。

4、应注意远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟；避开/贮存处远离可燃材料；戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具；不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾；作业后彻底清洗。

#### 二、中毒和窒息

项目中的危险物料是引起窒息中毒危险的物质因素，也是项目中较为重要的危险、有害因素之一，当从业人员高浓度接触毒性物料时可引起急性中毒或窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间（如氯化镁母液罐、氯化镁母液地槽、离心母液地槽、一次母液地槽等），如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生中毒或窒息的危险。

### 1、有毒物质的大量泄漏

项目在生产过程中涉及的硝酸、硝酸钾有一定的毒性、腐蚀性，对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈的刺激作用。长期接触这些毒物会引起中毒。

### 2、有毒物质的少量泄漏

有毒物质的少量泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生中毒，如果接触的毒物浓度高，时间长，可能造成人员死亡。

### 3、接触的途径

1) 在生产过程中，加热超温、冷却中断等造成爆沸发生冲料、溢出等引起泄漏。

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，液位计损坏等原因，内部介质泄漏。

4) 进入中间槽、储罐内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。

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) 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。

7) 在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

8) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

9) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

#### 4、发生事故的可能性

人员在生产、使用过程中接触硝酸、硝酸钾等有毒物质，可能导致人员发生中毒。

在生产过程中，系统有故障等原因造成系统运转不良，导致泄漏，造成人员吸入而发生中毒。

人员进入密闭的罐、槽等容器中，未进行置换、通风，未分析氧含量，可能发生人员窒息事故。

在生产、储存过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

职业中毒和窒息发生的原因较为复杂，多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面：

1) 设备方面：无密闭通风排毒设备；密闭通风排毒设备效果不好；设备检修或抢修不及时；因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。

2) 个体方面：无个人防护用品；不使用或不当使用个人防护用品；缺乏安全知识；过度疲劳或其它不良身体状况；有从事有害作业的禁忌证。

3) 安全管理方面：无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；未设置安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。

4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。

5) 施救不当：安全培训工作不到位，从业人员缺乏基本的应急常识和自救互救能力。发生事故后，未采取安全措施，继续违章盲目施救，导致事

故扩大。

### 三、灼烫伤害

#### 1、化学灼伤

该项目存在的腐蚀性化学物品有硝酸、硝酸钾等，对人体有较强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、滴、漏及容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

#### 2、高温物体灼烫

项目中存在高温介质的设备（如加热器、烘干机）、蒸汽管道，如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成高温灼伤事故。

焊接作业时，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

#### 3、电灼伤

项目中存在大量电气设备，生产装置和罐区等存在大量电机（循环泵、物料泵），在操作高低压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

## 第二节 典型事故案例

### 案例一 一起硝酸尾气吸收塔爆炸事故案例

#### 一、生产情况简介

某厂二期工程 1997 年 6 月建成投入生产。采用半焦气化、半水煤气生产合成氨，通过氨的氧化、吸收生产硝酸。为达到环保要求，采用碱吸收法，对硝酸尾气进行处理。2001 年 9 月，为了降低成本，合理利用本厂氨储罐气

和氨气，将碱吸收法改为氨吸收法。

硝酸尾气由酸吸收塔出来后，进入氨吸收塔底部，经 1#、2#、3# 三个串联吸收塔对尾气进行吸收后，排向空中。氨储罐气和氨气由氨吸收塔的尾气进口管线进入管道，与尾气同时进入 1# 氨吸收塔；循环液由顶部进入氨吸收塔，从下部排出，通过循环泵打向氨吸收塔顶部进行循环。

## 二、事故经过

自 2003 年 10 月起，由于电力紧张，工厂生产经常处于停停开开的状态，有时 1 天之内会出现 2 次开车与停车，生产工艺无法稳定，很难维持最基本的安全生产条件。2004 年，由于限电原因，开停车更为频繁。3 月 4 日小夜班 19 时至 23 时限电，全厂生产系统处于降温保温状态。23 时恢复送电，全线开车，生产恢复正常后，所有工艺指标正常。据操作工反映，事故发生前，未发现任何异常现象。从事故发生前的操作记录看，各项生产工艺指标基本正常，生产运行稳定。

2004 年 3 月 5 日 10 时 10 分，硝酸尾气 1# 氨吸收塔发生爆炸，侥幸未造成人员伤亡。

## 三、原因分析

根据生产过程的特点，可能引起爆炸事故发生的物质有氨气、氢气、硝酸铵、亚硝酸铵。系统中不会有其它能够引起爆炸事故发生的物质。

### 1. 爆炸性质的确定

按照爆炸事故的性质分，爆炸事故有物理爆炸和化学爆炸。

从宏观角度看，爆炸威力很大，塔体损坏严重，周围建筑物破坏状况较重，可以排除物理爆炸的可能。因此将这次发生的爆炸事故判断为化学爆炸事故。

### 2. 对样品的分析

(1) 首先样品是从爆炸现场塔内、塔外的残留物所取，其中 4 个样品分别是塔内、塔外破碎瓷环上用干净刀片刮下来的。1 个样品是粘在瓷环上的酥松的白色固体。对样品中的硝酸铵、游离氨进行了分析。由于现场没有条件对亚硝酸铵含量进行分析，其含量多少无法确定；其次亚硝酸铵爆炸后，发生分解，不会有残留物存在。

从样品分析结果看，塔底部残留液中硝酸铵含量为 18.03%、游离氨含量为 0.35%；崩到塔外填料物上的残留物中硝酸铵含量为 90.5%、游离酸含量为 1.4%；其它样品分析结果，硝酸铵含量分别为 10.14%、16.10%、11.30%、9.13%，游离氨含量分别为 0.016%、0.017%、0.016%、0.02%、0.014%。

由样品分析结果可以判断，塔内含有可以引起爆炸事故发生的硝酸铵，以及爆炸前存在的游离氨和爆炸后产生的游离氨。

(2) 对位于氨吸收塔下部，从储罐来的进氨管线口气体成分的分析结果为：氨气 43.13%、氢气 37.30%、甲烷 0.37%、氮气 19.20%。氨气与氢气都在爆炸极限范围内。

按照氨气和氢气进入塔内的最大供气量计算，将上述数据换算为氨气与氢气在塔内的百分比，这 2 种气体的浓度分别为 0.26%、1.04%，都不在其爆炸极限范围内（按氨气与氢气在空气中的爆炸极限计。实际上，吸收塔内氧气的含量很低）。因此可以排除氨气和氢气在塔内发生爆炸的可能。

### 3. 爆炸条件的形成

硝酸铵和亚硝酸铵都是强氧化剂，在一定的温度下，没有明火源也会发生爆炸。但硝酸铵在常温常压下比较稳定，185℃ 时开始分解，400℃ 时发

生剧烈分解。

亚硝酸铵在常温常压下，分解较慢。随着温度的升高，其分解速度加快，当达到 60℃ 以上或产生震动，以及与易燃物、有机物接触时，会发生分解性爆炸。

在正常生产中，酸吸收塔出口的温度为 35—45℃。从氧化岗位生产运行中，对酸吸收塔出口的温度控制记录看，酸吸收塔出口的温度基本保持在 35—45℃ 的控制范围内，塔内温度不可能达到 185℃。也就是说不会引起硝酸铵的分解与爆炸，从而排除硝酸铵分解与爆炸的可能。

但是，塔内硝酸和氨的中和化学反应放出热量，吸收塔内酸碱度的不均匀，使得塔内局部温度升高，并达到 60℃ 是完全可能的。

因此，基本可以判断这次爆炸事故为亚硝酸铵引起的爆炸事故。

由此可知，塔内存在一定量的亚硝酸铵和硝酸铵，具备了发生爆炸的必要条件。塔内可燃易爆物质中也只有亚硝酸铵能够具备爆炸的条件。

由于干塔现象，在填料的中下部形成锥形空间，造成循环液从塔内周边往下流动，塔内气体从形成亚硝酸铵和硝酸铵的锥形空间的边沿向上流动，塔内酸碱度不均匀，局部温度不断上升，是形成亚硝酸铵分解爆炸的充分条件。

硝酸和氨的中和化学反应放出热量，当温度达到 60℃ 时(远远达不到硝酸铵发生分解的 185℃，因为亚硝酸铵在比这个温度低很多的 60℃ 时，早就发生分解，甚至爆炸)，亚硝酸铵分解速度急剧加快，从而引起所有亚硝酸铵的瞬间分解爆炸，同时引起部分硝酸铵参与灼连锁性爆炸。

#### 四、事故总结

综上所述，这次爆炸事故是由于千塔现象和频繁的停车、开车加剧了亚硝酸铵及硝酸铵的沉积，局部温度升高，引起亚硝酸铵的瞬间分解，使部分硝酸铵参与了爆炸。所以，这次爆炸事故是一起由亚硝酸铵引起的化学爆炸事故。

### 案例二 甲基丙烯酸甲酯储罐区爆炸事故案例

1981 年 5 月 28 日 9 时 30 分，某厂油品车间 159#甲基丙烯酸甲酯罐(2000m<sup>3</sup>拱顶罐)产生静电燃烧爆炸。事故前，159#罐存甲基丙烯酸甲酯 1713 吨，贮存高度 10.924m(罐总高 12.575m，安全高度 11.10m)，处于不动罐状态，每天进行一次复尺和测温。5 月 28 日 8~18 点班，9 时 20 分左右，班长和量油工一起巡回检查到 159#甲基丙烯酸甲酯罐时，班长叫量油工上罐复尺和测温。量油工上罐顶后，用右脚踏着量油口盖板踏脚，将盖板打开，先用双手将卷尺铜锤放下去然后收看；随即手提棉纱绳，将放入液下五米深的插有温度计的镀锌铁皮筒提上来看油温指示，发现油温异常。他又把此温度计放入油内复测。稍等片刻，快速拉起，当拉到量油口时，只听“当”的一声，随着一团黑烟裹着火焰从量油口喷出。量油工心一紧、脚一松，量油口盖板自动盖上，紧接着“轰”的一声，油罐东北方向的罐壁焊缝间炸开一条长 80cm、宽 40cm 的喇叭口，浓烟和火焰从裂口喷出。经过扑救，及时控制了事故扩大，保住了油罐和罐内残留的甲基丙烯酸甲酯，没有造成重大的经济损失。

事故发生的原因：

事故发生后，经有关部门一系列检查及试验证明，这次安全事故是由测温器在甲基丙烯酸甲酯中快速提拉产生静电火花，点燃了甲基丙烯酸甲酯罐

内的油气引起燃烧爆炸。

教训：

1、测温器在油品中提拉的速度，对产生静电电位高低有直接关系。提拉越快，静电电位就越高；提拉越慢，静电电位就越低。油罐采样和测温应防止快拉，提拉速度越慢越好。

2、测温器的表面光滑程度不同，对产生静电电位高低也有影响。表面光滑，产生静电电位就低；表面粗糙，产生静电电位就高。测温器、采样筒外表制造要求越光滑越好，降低摩擦系数。

3、测温器、油尺、重锤材质不同，对产生静电电位高低也不一样。铜质的比镀锌铁皮的产生静电电位低。

预防措施：油罐检尺、采样必须严格执行《预防静电危害的十条规定》，不准使用两种材质的检尺、测温、采样工具进行作业。凡是使用金属材料制成的测温、采样器，必须用金属导线做绳索与罐体进行接地，操作时不得猛拉快提。建议配备自动测温检测仪表。

## 第十一章 评价项目存在问题与整改完成情况

### 一、评价项目存在问题与改进建议汇总表

根据我公司评价人员现场检查以及本报告附件第 4 章的安全检查表评价，特将该评价项目存在问题与改进建议汇总，见表 11-1。

表 11-1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	不符合项内容	对策措施和建议	紧迫程度
1	硝酸钾车间缺少洗眼喷淋装置。	硝酸钾车间应增设洗眼喷淋装置。	高
2	硝酸钾中转库、硝酸钾仓库、硝酸储罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区未设置栅栏及防攀爬设施。	硝酸钾中转库、硝酸钾仓库、硝酸储罐区应设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区应设置栅栏及防攀爬设施。	高
3	中控室未设置出入口控制系统，内部未安装视频监控系统。	中控室应设置出入口控制系统，内部应安装视频监控系统。	高
4	未配备注册安全工程师。	应尽快配备注册安全工程师。	高

### 二、整改复查确认情况

根据表 11-1 建设项目存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改。整改完成后，我公司评价人员到现场进行了复查，整改复查确认报告见表 11-2。

表 11-2 整改复查确认报告

序号	不符合项内容	整改完成情况	结论
1	硝酸钾车间缺少洗眼喷淋装置。	已增设洗眼喷淋装置。	符合
2	硝酸钾中转库、硝酸钾仓库、硝酸储罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区未设置栅栏及防攀爬设施。	设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区未设置栅栏及防攀爬设施。	符合
3	中控室未设置出入口控制系统，内部未安装视频监控系统。	设置出入口控制系统，内部未安装视频监控系统。	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	不符合项内容	整改完成情况	结论
4	未配备注册安全工程师。	已签订协议。	符合

根据表 11-2，复查结果为全部整改完成，并符合设计要求和国家标准、规范的要求。

## 第十二章 结论和建议

### 第一节 结论

本报告主要从本建设项目的物料、生产、储存过程中的危险性分析着手，对该项目在生产过程中，对可能发生的各种危险、有害因素进行了系统分析和评价，得出如下评价结论。

#### 一、建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1、该项目的厂址选择合理，项目与周边单位、铁路、公路、架空电力线路防火间距符合规范的要求。

2、建设项目附近无供水水源、水厂及水源保护区；无车站、码头、机场。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；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区以及法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

3、该项目外部安全防护距离为 50m，江西金泰化学新材料有限公司厂区距最近的居民区 790m，外部安全防护距离符合要求。

#### 二、建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该建设项目已全部采纳安全设施设计以及安全设施设计变更的内容。

该建设项目已采取的安全设施水平与国内同类项目基本持平，符合相关标准、规范的要求。经试运行，已安装的安全设施运行可靠，能够满足安全生产要求。

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

该建设项目工艺技术先进可靠，试生产中未发生事故。防雷防静电装置

检测合格。该工程未涉及到的重点监管的危险化学品，未涉及重点监管的危险化工工艺，208 硝酸罐区构成了四级危险化学品重大危险源。试生产证明该工程所采取的安全控制措施安全有效，主要生产装置、设备运行平稳，安全可靠，安全水平较高，能够满足安全生产条件。在安全方面符合国家有关法律、法规、技术标准要求。

#### **四、建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况**

试生产过程中的问题：

安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位操作人员岗位安全操作规程及应急救援培训，提高安全防范意识。在员工培训、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。继续保持生产正常平稳进行。严格操作规程，实现工作的规范化、程序化、标准化。以上是这次项目试生产总结。好的方面将继续发扬，不足之处将不断完善，在以后的生产工作中达到更高目标。

对试生产方案评审专家组提出的事故隐患，江西金泰化学新材料有限公司已全部整改完毕。

#### **五、建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件**

该项目于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，备案编号为：铜工信字[2018]73 号。该建设项目由沈阳石油化工设计院有限公司进行安全设施设计及变更；由湖南天人安装建设有限公司、江西建工建筑安装有限责任公司进行施工和安装。

该项目的消防设施与主体工程是同时施工、同时投入运行的，设置了消防水系统，设置室内外消火栓，同时配备干粉类手提式灭火器，现场检查消防器材配备基本齐全。

在试运行中，所有设备、管道、容器运行安全可靠，安全防护装置齐备，安全设施测试数据齐全，效果良好，各类监测、监视、报警装置符合要求。安全设施竣工图纸齐全，安全设施投资未挪作它用。

该工程总平面布置、建（构）筑物、耐火等级及设备选择符合规范、标准的要求。该工程的防雷设施合理，安装规范，经宜春利安科技发展有限公司检测合格，满足安全生产要求。经现场检查，电气、仪表运行正常，符合要求，机电设备运行可靠。

公司安全管理机构设置专职安全管理人员配备符合相关法律、法规要求；公司建立了各岗位安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程。配备了劳动防护用品及应急救援器材，公司对职工进行了“三级安全教育”，特种作业人员具有操作资格证书，从业人员能够做到持证上岗，编制了应急救援预案并进行了演练。但勘查现场中发现，该公司未配备注册安全工程师。

## 六、评价结论

1、江西金泰化学新材料有限公司整改措施落实后，将提高消除和控制各类风险的水平，从而可满足安全生产的要求。

2、江西金泰化学新材料有限公司生产风险属可接受范围，符合安全生产条件。

3、该项目的总平面布置、主要生产设施设施的布置情况与安全设施设计图纸一致。

4、DCS 和 SIS 系统设计符合要求且运行正常。

5、相关从业人员资质不符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动方案》的要求，建议主要负责人及安全生产管理人员应具备化学、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。

综上所述：江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目工艺设备和安全设施运行正常，该公司安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设计要求和预期结果，可以满足建设项目安全生产的要求，安全生产管理有效，符合国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范的要求，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内，项目具备安全设施竣工验收条件。

## 第二节 建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

### 一、安全设施的更新与改进

- 1、定期检验和维护保养安全设施，定期校验安全阀、压力表。
- 2、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 3、定期更换到期消防器材和防毒面具。
- 4、定期对消防水系统进行试运行，发现问题及时处理。
- 5、定期调校联锁报警装置系统，使之处于完好状态。
- 6、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。

7、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全

生产水平。

## 二、安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、公司已建立较完善的安全生产规章制度和操作规程，随着生产、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实际生产情况的管理制度和安全操作规程；并在实际中严格执行。

2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。安全设施要加强维护，正确使用消防工具，对各种消防器材进行定期检查，定期更换。

3、公司的主要负责人、安全管理人员应定期进行安全培训，并取得安全培训合格证书。

## 三、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、按照设备管理和检维修管理制度，实行包人、包机维护保养，公司定期对大型设备、设施进行中修和大修。

2、特种设备设施及其安全附件按照规定定期进行报送检验。

## 四、安全生产投入

公司应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理：

1、危险化学品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，采取超额累推方式按照《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》中规定标准逐月提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用。

- 1) 完善、改造和维护安全防护设备、设施支出；
- 2) 配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护用品支出。
- 3) 安全生产检查与评价支出。
- 4) 安全技能培训及进行应急救援演练支出。
- 5) 其他与安全生产直接相关的支出。

## 五、安全管理

- 1、公司应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。
- 2、公司应组织人员定期对该单位编制的应急预案进行修改补充完善。
- 3、主要负责人及安全生产管理人员应具备化学、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。

### **第十三章 与建设单位交换意见的情况结果**

本报告初稿完成后，我公司评价项目组将《江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施竣工验收评价报告》初稿电子版发至建设单位，建设单位组织有关工程技术人员对报告进行了审阅，提出了补充和修改意见。随后，评价组与江西金泰化学新材料有限公司就该项目安全评价的评价范围、生产工艺、公辅工程的满足符合性等内容进行交流，特别对建设单位提出的补充和修改建议进行交换意见，最后达成一致意见，项目组修改完善报告后，江西金泰化学新材料有限公司同意本报告评价内容和结论。

## 安全评价报告附件

### 1 平面布置图、流程简图以及安全评价过程制作的图表

- 1) 总平面布置图
- 2) 生产车间设备布置图
- 3) 竣工图

## 2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法（简称评价方法）是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具。本次安全验收评价采用的评价方法有安全检查表法、危险指数等，每种评价方法的原理、目标、应用条件、使用的评价对象、工作量均不相同，各有其特点和优缺点。

### 2.1 安全检查表分析法

就是按事先编制的有标准要求的检查表逐项检查，作出与依据的法律、法规、标准、规范是否一致的结论；其优点简便、易于掌握，但编制检查表难度及工作量大。

### 2.2 作业条件危险性评价法

#### 1、评价方法简介

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

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

#### 2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为

L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

### 3、赋分标准

#### 1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见附表 2.2-1。

**附表 2.2-1 事故或危险事件发生的可能性 (L)**

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

#### 2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 2.2-2。

**附表 2.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)**

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

#### 3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见附表 2.2-3。

**附表 2.2-3 发生事故或危险事件可能造成的后果 (C)**

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

#### 4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，分值在 20-70 之间为一般风险，需要注意。如果危险性分值在 70-160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 2.2-4。

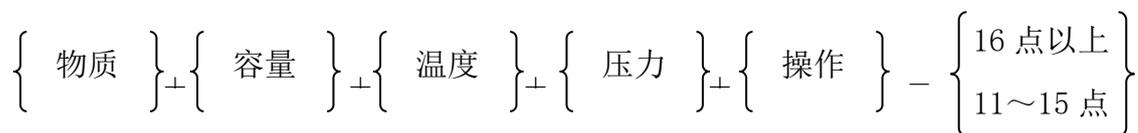
**表 2.2-4 危险性等级划分标准 (D)**

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

## 2.3 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等技术规

范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 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。危险度分级图见附图 2.3 所示，危险度评价取值表见附表 2.3-1，分级表见附表 2.3-2。



附图 2.3-1 危险度分级图

附表 2.3-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1. 甲类可燃气体 2. 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质	1. 乙类可燃气体 2. 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000 m <sup>3</sup> 液体 50~100 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup> 液体 10~50 m <sup>3</sup>	气体 <100 m <sup>3</sup> 液体 <10 m <sup>3</sup>
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等）操作 2. 系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作 3. 使用粉尘或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的	1. 轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、碘化、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，但开始使用机械等手段进	无危险的操作

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

		操作 4. 单批式操作	行程序操作 4. 有一定危险的操作	
--	--	----------------	----------------------	--

附表 2.3-2 危险度分级表

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

### 3 危险、有害因素辨识及分析

#### 3.1 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

##### 3.1.1 主要物料

该项目的原辅料详见表 2.3-7。

##### 3.1.2 主要危险化学品

依据《危险化学品目录》（2015 版）进行辨识，硝酸（50%）、硝酸钾、硝酸镁（短暂出现）等均属于危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 版），不涉及剧毒化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -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），不涉及易制毒化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），不涉及重点监管危险化学品。

依据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识该项目中的硝酸、硝酸钾、硝酸镁（短暂出现）属于易制爆危险化学品。

依据《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）辨识该项目不涉及特别管控危险化学品。

危险化学品的危险性特性见下表：

## 1) 硝酸钾

标 识	中文名:	硝酸钾; 火硝
	英文名:	Potassium nitrate
	分子式:	KN03
	分子量:	101.1
	CAS 号:	7757—79—1
	RTECS 号:	TT3700000
	UN 编号:	1486
	危险货物编号:	51056
理 化 性 质	IMDG 规则页码:	5171
	外观与性状:	无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。
	主要用途:	用于制造烟火、火药、火柴、医药, 以及玻璃工业。
	熔点:	334
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	2.11
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚。
	临界温度(°C):	分解温度(°C): 400(约)
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	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:	具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	氮氧化物。
包 装	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。
	灭火方法:	雾状水、砂土。
	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

与 储 运	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。</p> <p>包装方法：塑料袋、多层牛皮纸外木板箱；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；塑料袋外塑料编织袋。</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：5mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 TWA：未制定标准</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>LD<sub>50</sub>：3750mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>： 刺激性 家兔经眼：100mg（24 小时），中度刺激。家兔经皮：500mg（24 小时），轻度刺激。</p> <p>该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。</p>
	健康危害:	吸入本品粉尘或雾，对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可使高铁血红蛋白形成，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。强烈刺激皮肤和眼睛，甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。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。
	食入:	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
其他:	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄 漏 处 置:	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。勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，不要直接接触泄漏物，冷却，防止震动、撞击和摩擦，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。	

## 2) 硝酸

标	中文名:	硝酸；强水；硝强水
---	------	-----------

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

识	英文名:	Nitricacid
	分子式:	HNO <sub>3</sub>
	分子量:	63.01
	CAS 号:	7697-37-2
	RTECS 号:	QU5775000
	UN 编号:	2031
	危险货物编号:	81002
	IMDG 规则页码:	8195
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。
	主要用途:	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。
	熔点:	-42(无水)
	沸点:	86(无水)
	相对密度(水=1):	1.50(无水)
	相对密度(空气=1):	2.17
	饱和蒸汽压(kPa):	4.4 / 20℃
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。腐蚀绝大多数金属, 并释放出高度可燃的氢气。
	燃烧(分解)产物:	氧化氮。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。	
灭火方法:	砂土、二氧化碳、雾状水、火场周围可用的灭火介质。。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。	

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。中和后，用安全掩埋法处置。</p> <p>包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。</p> <p>ERGID：UN1760(40%酸)；UN2031(大于 40%酸)；UN2032(发烟硝酸) ERG 指南：154(40%酸)；157(大于 40%的酸和烟雾) ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的) RTECS 号：QU5775000(到 70%)；QU5900000(高于 70%)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：2mg / m<sup>3</sup> 美国 TWA：OSHA2ppm，5mg / m<sup>3</sup>；ACGIH2ppm，5mg / m<sup>3</sup> 美国 STEL：ACGIH4ppm，10mg / m<sup>3</sup></p>
	侵入途径:	吸入食入
	毒性:	<p>IDLH：25ppm；65.5mg / m<sup>3</sup> 嗅阈：0.267ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119，附录 A，临界值(≠.5%的重量浓度或大于 94.5%)：5001b(226.8kz) NIOSH 标准文件：NIOSH76—141</p>
健康危害:	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。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。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

防 护 措 施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA25ppm: 连续供气式呼吸器、装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、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。进生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰, 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。

### 3) 硝酸镁

标 识	中文名:	硝酸镁
	英文名:	Magnesium nitrate
	分子式:	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O
	分子量:	184.37
	CAS 号:	13446-18-9
	RTECS 号:	OM3756000
	UN 编号:	1474
	危险货物编号:	51522
	IMDG 规则页码:	5159
理 化 性 质	外观与性状:	白色易潮解的单斜晶体, 有苦味。
	主要用途:	主要用于制造烟花, 也用作化学试剂。
	熔点:	129. 0
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	2. 02
	相对密度(空气=1):	6. 0
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
溶解性:	易溶于水, 溶于乙醇、液氨。	

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	临界温度(°C):	分解温度(°C): 330
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	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:	有氧化性。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物,经摩擦、震动或撞击可引起燃烧或爆炸。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氧化氮。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末、硫、磷。	
灭火方法:	雾状水、砂土。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 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与易燃、可燃物,还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。  废弃: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。  包装方法: 塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶; 塑料袋、多层牛皮纸外木板箱; 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; 塑料袋外塑料编织袋。  ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	毒性:	LD50: 5440mg / kg(大鼠经口) LC50: 刺激性 家兔经眼: 1mg, 重度刺激。 该物质对环境可能有危害, 在地下水中有蓄积作用。
	健康危害:	本品粉尘对上呼吸道有刺激性, 引起咳嗽和气短。刺激眼睛和皮肤引起红肿和疼痛。大量口服出现腹痛、腹泻、呕吐、紫绀、血压下降、眩晕、惊厥和虚脱。反复小量口服引起虚弱、抑郁、头痛和精神障碍等。 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。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。
	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。
	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:	误服者立即漱口, 给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。 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:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	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, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 小心扫起, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

### 3.2 项目厂址、总平面布置及建构筑物的危险、有害因素辨识

#### 3.2.1 项目选址

##### 1、项目固有的危险因素对周边的影响

该项目主要存在火灾、爆炸、中毒和窒息的危险因素。

江西金泰化学新材料有限公司厂区距最近的居民区 790m。

##### 2、周边环境对项目的影响

江西金泰化学新材料有限公司厂区的周边企业发生如果火灾爆炸, 对该

项目影响较小，如果发生泄漏，对该项目有影响，有与该项目产品发生交叉污染的可能。

周边村民违规燃放烟花爆竹等行为会对该项目造成一定影响。

### 3、周边居民区对生产装置、设施的影响

江西金泰化学新材料有限公司厂区距最近的居民区 790m，符合该项目外部防护距离的要求。

### 4、自然条件的影响

#### 1) 地震

该地区地震基本烈度为Ⅵ度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备、储罐发生坍塌，造成生产装置区内的设备和储罐发生易燃易爆物质的泄漏，当这些泄漏的危险物质遇到火源时，就会发生火灾、爆炸事故。

该项目各建筑物及设备均采取了抗震的措施。从而降低了地震对设备、设施及建（构）筑物的影响。

#### 2) 风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物，进而引发物料泄漏，进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012），该项目在建构筑物和设备等均考虑风载荷，从而在设备、建构筑物结构上降低风灾的影响。

#### 3) 地质

该厂区地势较为平坦，对工程建设有利，该场地地下无不良地质构造。该项目所在区域为平原，无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象，不存在地质灾害影响。

#### 4) 水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路，引发火灾事故，电器打火引燃其它易燃易爆物质，另一方面造成绝缘下降，造成人员触电事故。

厂区设置了完善的雨水排放系统，可保证厂区不受洪水、内涝的威胁。

#### 5) 雷电

雷击能破坏建构筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故发生，厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效，有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸，造成用电设备的突然停电，对生产造成严重影响。

#### 6) 气温

气温过高能发生中暑，气温低于零度时，则可能冻伤作业人员并冻坏设备造成硝酸泄漏引起火灾事故。该工程对设备、管道等采取保温隔热以及冷却等方式，防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

#### 7) 腐蚀

如果设备、设施未进行防腐处理，设备、设施可能因腐蚀造成物料泄漏及设备坍塌等事故。

综上所述，该项目选址存在的危险、有害因素主要有火灾、爆炸、中毒和窒息等。

### 3.2.2 总平面布置及道路运输的危险有害因素辨识

1、总平面布置如果未考虑功能分区、防火间距、风向及道路运输等因素的要求，容易造成各岗位间的相互影响，当发生事故时也势必引起事故后

果的扩大。

2、厂区道路若存在障碍而不顺畅，道路未设限速、超高等安全警示标志，建筑物或闲置设备挤占路面，可能引起车辆伤害，发生火灾事故时救援不及时导致事故扩大。

3、未经允许私自变更平面设计，致使生产车间、储罐区等未形成环形消防车道，或消防车道堵塞，厂内建构筑物与厂区围墙不能保证安全距离，发生事故时可能造成事故后果扩大。

4、若厂区道路堵塞，在发生火灾等事故时可能贻误救援时机；若安全疏散通道堵塞，则在事故状态下，作业人员不能第一时间脱离危险环境，导致人员伤亡事故。

5、生产车间的通风效果不好，造成有毒气体聚积易引发中毒窒息事故。

6、防雷、防静电设施损坏或未定期检测，因雷击建筑物引起的火灾事故。

7、建、构筑物地基处理、基础选型未充分考虑地质情况、建、构筑物形式、荷载大小及抗震等级等，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

8、平台及楼梯孔、吊物孔、各种设备孔洞、穿楼面管道的周围未按要求设置护沿、栏杆或盖板，各类梯子、平台使用过程中遭受严重腐蚀、年久失修，均可能导致高处坠落事故的发生。

9、如果总平面布置不合理，外来运输原料和产品的车辆会对人员造成车辆伤害事故。

综上所述，厂区总平面布局不合理可能发生火灾、中毒和窒息、车辆伤

害、其他伤害。

### 3.2.3 建（构）筑物的危险、有害因素辨识

1、生产厂房、仓库的生产火灾危险性分类、耐火等级、层数、防火间距、安全疏散、泄压面积等方面若不合理，会导致火灾事故的扩大化。

2、建筑结构的通风不好，有可能造成有毒有害气体的集聚。

3、建筑结构的采光若不予考虑，工作场所的采光不好，可能造成职工的误操作，间接发生生产事故。

4、建筑物楼面、地面、墙体、楼梯、门、窗等设计，如果不符合规范要求，将可能引起楼面、地面的开裂、墙体腐蚀、坍塌等危险。

5、平台及楼梯孔、设备孔洞、穿墙管道的周围未按要求设置护管、栏杆或盖板，可能导致高处坠落事故的发生。

6、建构筑物地基处理、基础选型未充分考虑地质情况及抗震等级要求，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

小结：建构筑物存在的主要危险有：火灾、坍塌、高处坠落等。

## 3.3 生产工艺装置的危险、有害因素辨识

### 3.3.1 硝酸钾生产工艺、装置危险、有害因素辨识分析

生产过程中主要涉及的危险化学品为：硝酸、硝酸镁（短暂存在）、硝酸钾等，存在的危险、有害因素有：

1、火灾、爆炸

1) 车间内含大量硝酸和硝酸钾，均为助燃物质强氧化剂，如与有机物接触，可能会发生火灾事故。

2) 车间内含大量电线电缆，如这些电线电缆老化严重，电线裸露遇高

温、明火容易发生火灾事故。

3) 作业人员在作业场所吸烟、金属物体发生机械撞击、雷电、静电产生火花均可造成火灾事故。

4) 由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效，易遭雷击致使建筑物损毁，造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

5) 生产厂房若没有安装防雷装置，或安装的防雷装置接地电阻没有进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，有导致雷击而引发火灾的危险。若生产车间未进行防雷设计、防静电设计、防闪电感应设计或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾事故。

6) 生产和辅助装置中使用电气设备、设施，包括配电房、电气设备，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入及雷击等引起电气火灾。

7) 互为禁忌物的物质储存在同一室内（如酸、碱等，氧化剂与还原剂等），若同时发生泄漏，从而发生燃烧事故。

8) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾事故。

9) 该项目涉及的硝酸、硝酸钾均属于强氧化性物质，该物质在火场中能助长任何燃烧物的火势，且与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

10) 各生产装置在进行反应时，未按工艺技术指标的要求（如超温、超压、物质投料比失调等）进行控制反应速率，而造成反应速率过快，从而发生爆炸事故。

11) 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（部分设备应用蒸汽进行蒸煮将设备壁吸附的物料蒸出）进行动火作业，可引起爆炸事故。

## 2、中毒和窒息

该项目生产过程中涉及有毒有害物料：

（1）吸入硝酸钾粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性，甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。

（2）吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。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。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。

该项目若生产装置、贮存容器不密闭，生产场所通风不够，使操作场所空气中有毒有害物质浓度超标，作业人员防护不当，可能发生中毒、窒息事故。

## 3、灼烫

### （1）高温物体灼烫

该项目中存在高温介质的设备、管道的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成高温灼伤事故。

### （2）化学灼伤

该项目涉及的硝酸溶液等属于酸性腐蚀品，对人体有着极强的化学灼烫

作用，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

#### 5、触电

生产过程中使用的泵、离心机等电动设备若存在线路接头裸露或绝缘不好，个人防护不善可能造成人员的触电伤害。

#### 6、机械伤害

生产过程中使用的泵、离心机等设备外露传动部位未设置防护罩，易发生机械伤害事故。

#### 7、高处坠落

高度 2m 以上操作平台和斜梯等，未安装防护栏或防护栏高度、强度不符合要求，可造成人员高处坠落伤害。

#### 8、噪声振动

泵、离心机等设备在运转过程中会产生噪音和振动，对人体有一定的危害。

#### 9、粉尘

该项目固体原材料（如氧化镁、氯化钾、氯化镁、硝酸钾等）在拆包、投料、输送或包装过程中会产生粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在健康影响和腐蚀性，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。

#### 10、有毒物质

该项目涉及的硝酸、硝酸钾、氯化钾、氧化镁、氯化镁等，均存在一定的危害，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。

#### 11、低温

该项目 206 硝酸钾车间存在冷冻机，主要由冰机提供冷冻盐水对物料降温，当冷冻管道的冷冻盐水发生泄漏蒸发时吸收周围大量的热，如接触到人体将会造成严重冻伤。与此同时，在寒冷冬季作业也有可能造成冻伤。

#### 12、高温

该厂区处于江南亚热带季风地区，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℃ 以上，相对湿度可达到 80% 以上，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℃ 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℃ 时仅为一般情况下的 70% 左右；极重体力劳动作业能力，30℃ 时只有一般情况下的 50%–70%，35℃ 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。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如隧道烘干机、盘式烘干机、蒸汽管道等均放散大量的热量，作业场所温度较高。

小结：生产过程中存在的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、噪声伤害、粉尘等。

### 3.4 储存装置、装卸设施的危险、有害因素辨识

#### 3.4.1 208 硝酸罐区危险、有害因素辨识分析

208 硝酸罐区储存液体危险化学品：硝酸，存在的危险、有害因素有：

##### 1、火灾爆炸

1) 氧化性液体硝酸储存在罐区，本品不燃，能助燃。遇易燃物、有机物会引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。与活泼金属反应，释放出的氢气会引起燃烧或爆炸。

2) 208 硝酸罐区装卸作业无有效防静电措施、擅自改变储存物质，可能会造成火灾、爆炸事故。

3) 208 硝酸罐区照明管理不善，如照明灯具选用不当、照明施工质量差导致灯脱落、临时照明设置不当等；使用高温照明、灯位设置不当、用后未切断电源等可能引发火灾。

##### 3、中毒和窒息

208 硝酸罐区储存的液体危险化学品均具有一定毒性，如果发生泄漏、通风不良可造成中毒事故。

##### 4、触电

照明设施没有安装保护接地或保护接零、电气线路长期使用绝缘老化且没有及时更换等原因，造成设备带电，人员接触漏电的设备而造成的触电事故。

##### 5、车辆伤害

在装卸过程中，由于驾驶人员违章驾驶、通道过窄等造成的车辆伤害。

小结：208 硝酸罐区存在的危险、有害因素有火灾爆炸、灼烫、触电、车辆伤害。

### 3.4.2 仓库危险、有害因素辨识分析

204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库、201 硝酸钾仓库储存固体物料：氧化镁、氯化镁、氯化钾、硝酸钾。存在的危险、有害因素有：

#### 1、火灾爆炸

1) 硝酸钾均属于强氧化性物质，该物质在火场中能助长任何燃烧物的火势，且与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

2) 硝酸钾遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物混合能形成爆炸性混合物。燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。受热分解放出氧气

3) 仓库照明管理不善，如仓库照明灯具选用不当、堆垛超高未保持灯距、照明施工质量差导致灯脱落、临时照明设置不当等；使用高温照明、灯位设置不当、用后未切断电源等可能引发火灾。

#### 3、触电

仓库照明设施没有安装保护接地或保护接零、电气线路长期使用绝缘老化且没有及时更换等原因，造成设备带电，人员接触漏电的设备而造成的触电事故。

#### 4、车辆伤害

在装卸车过程中，由于驾驶人员违章驾驶、通道过窄等造成的车辆伤害。

小结：仓库存在的危险、有害因素有火灾、爆炸、触电、车辆伤害等。

### 3.4.3 装卸设施危险、有害因素辨识

硝酸物料装卸过程若发生泄漏，遇明火、静电火花、电气火花、雷电火花，可发生燃烧现象。

#### 1、发生火灾和爆炸事故的原因有

1) 在装卸作业时，接头或连接法兰未紧固好，阀门、管道、装卸泵的密封装置破损，可能发生跑、冒、滴、漏。

2) 输送管线连接不牢，导致管线滑脱或拉断，造成泄漏事故。

3) 硝酸属于氧化性液体，在装卸过程中，发生泄漏遇与活泼金属反应，释放出的氢气会引起燃烧或爆炸。

4) 汽车槽车停稳后，未按规定时间静止和进行静电接地装置连结，可能产生静电，引起火灾事故。

#### 2、中毒和窒息

硝酸有一定的毒害性，人员不慎吸入会发生中毒事故，在作业过程中若发生泄漏事故，人员防护不当，也可能发生人员中毒和窒息事故。

#### 3、车辆伤害

作业人员违章操作，无视行车信号，未按规定与罐车保持安全距离，造成人员车辆伤害事故。

小结：装卸设施存在的危险、有害因素有火灾和爆炸、灼烫、中毒和窒息、车辆伤害。

### 3.5 管廊管道输送设施危险、有害因素辨识分析

项目管廊管道输送的物料包括：硝酸。

#### 1、火灾

输送的物料存在氧化性物质，如硝酸。

1) 管道质量因素，如设计不合理，管道的结构、管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑管道受热膨胀问题；材料本身缺陷，管壁太薄、有砂眼，材质不符合要求；加工不良，冷加工时，内壁有划伤；焊接质量低劣，焊接裂纹、错位、烧穿、未焊透、焊瘤和咬边等；阀门、法兰等处密封失效。

2) 管道工艺因素，如管道中高速流动的介质冲击与磨损；反复应力的作用；腐蚀性介质的腐蚀；长期在高温下工作发生蠕变；低温下操作材料冷脆断裂；老化变质等。

3) 外来因素破坏，如外来飞行物、狂风等外力冲击；气流脉冲引起振动、摇摆；施工造成破坏；地震、地基下沉等。

4) 操作失误引起泄漏，如错误操作阀门使可燃物料漏出；超温、超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

5) 危险物料输送管道周围具有摩擦撞击、明火、高温热体、电火花、雷击等多种外部电火源。硝酸从管道破裂处或密封不严处高速喷出时遇到引火源。

## 2、中毒和窒息

输送物料中硝酸具有一定的毒害性如果发生泄漏将导致管线周边人员发生中毒事故发生。

## 3、灼烫

输送硝酸的管道发生泄漏，可能导致化学灼伤事故的发生。

输送蒸汽的管道中温度较高，若在输送过程中蒸汽管道发生泄漏，高温、

高压蒸汽喷出，可能导致灼烫事故发生。

#### 4、高处坠落

该项目管廊高度都在 4m 以上，检修人员在维修过程中，若防护设施设置不当、操作人员精力不集中、无人监护等易造成作业人员发生高处坠落事故。

小结：管廊管道物料输送过程存在的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、高处坠落。

### 3.6 公用工程的危险、有害因素辨识

该项目公用工程包括给排水系统、消防设施、供配电系统、制冷、供热、通风系统等。以上设备、设施的危险、有害因素分析如下：

#### 3.6.1 供配电系统的危险、有害因素辨识及分析

##### 1、火灾

1) 电缆中接头制作不良、接头不紧，接触电阻过大，长期运行造成电缆接头过热烧穿绝缘引起火灾。

2) 电缆短路或过电流引起火灾。

3) 外来因素如电气焊火花、小动物破坏等原因引起火灾。

4) 当建筑物和电气线路遭受雷击袭击时，由于没有避雷装置或避雷装置失效，可能引起电气设备发生火灾或易燃物品的燃烧爆炸。

##### 2、触电

在设备运行、检修过程中由于电气设备或线路故障，使不应该带电设备带电、或者应该接地设备没有接地，设备、线路没有安装保护装置或损坏，配电柜不符合“五防”规定，操作人员违反操作规定，都可能发生触电事故。

### 3、高处坠落

电气设备、线路检修过程中存在高空作业，可能因违章操作或安全防护措施不健全而导致高处坠落。

供配电系统存在的主要危险因素有：火灾、触电、高处坠落。

#### 3.6.2 给排水及消防系统的危险、有害因素辨识及分析

1、未按该项目所储存物料的性质及规模设计、设置消防供水系统或消防供水系统存在缺陷，如消防蓄水量不够，消防水泵、消防给水管网及消火栓设置不当，一旦发生火灾事故时不能及时有效的扑救，可能酿成更大的火灾。

2、泄漏、火灾事故发生后，用于灭火、清洗现场的清净下水未设收容池、未进行处理直接排放，亦会造成环境污染事故的发生。

3、循环消防水池处没有防护设施或防护设施损坏，有可能使人坠入池中造成淹溺事故。

4、消防水泵房等处，有高速运转的电机，如果操作人员安全意识差，或设备运转部分未安装防护罩，则可能造成操作人员的机械伤害事故。

5、消防水泵运转过程的噪声与振动，对人造成噪声与振动伤害。

综上所述：给排水及消防水系统存在的危险因素有火灾事故扩大化、淹溺、机械伤害、噪声与振动。

#### 3.6.3 自动化仪表控制系统危险、有害因素辨识

##### 1、火灾

1) 进入控制室等的电缆孔洞未用耐火填料封堵严密，当外部电缆故障着火时，大火可能引燃至控制室室内，室内的电气设备、电缆、仪表等将被烧毁。

2) 项目设置的仪表, 如压力表等如果出现缺陷、失灵、安全阀损坏或失灵、自动化控制失灵等情况, 均会造成设备失控运行的危险状况, 易发生火灾、爆炸事故。

3) 大负载导线连接处松动、发热, 甚至产生火花或者电弧, 引燃可燃物质。

4) 自动控制装置误动、拒动引起系统压力、温度急剧变化等, 可能造成反应失控或系统设备损害, 导致物料泄漏, 引起火灾爆炸事故。

## 2、触电

大量用电的仪器、仪表、计算机、电气设备、及电缆电线; 生产过程中采用高压电, 在运行、检修过程中操作人员不注意保护或违反操作规程, 可能引起触电事故。

小结: 自动化仪表及控制系统的的主要危险、有害因素为火灾、爆炸、触电。

### 3.6.4 制冷过程存在的危险、有害因素辨识

#### 1、灼烫

制冷剂(氟利昂)泄漏触及皮肤, 没有防护或防护不当, 可造成人员冻伤。

#### 2、噪声与振动

长时间在强噪声环境中、若防护不当容易造成危害。

#### 3、机械伤害

制冷机的传动部位, 若防护无措施或失效, 有可能造成人员的机械伤害。

#### 4、触电

制冷机使用的电气设备如果不合要求, 或操作人员违章操作, 会发生触电事故。

小结：制冷系统存在的主要危险、有害因素有：灼烫、机械伤害、触电、噪声与振动。

### 3.6.5 供热、通风系统存在的危险、有害因素辨识

生产车间、库房如未设置通风装置，若硝酸、硝酸钾物料泄漏，遇易燃物、有机物会引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。与活泼金属反应，释放出的氢气会引起燃烧或爆炸。

#### 2、中毒和窒息

生产车间、库房如未设置通风装置，操作人员处于有毒气体环境中焊接，可导致中毒和窒息。

#### 3、灼烫

蒸汽管道没有防烫保温或管道破损，有可能造成人员的高温烫伤。

#### 4、触电

在设备运行、检修过程中由于电气设备或线路故障，使不应该带电设备带电、或者应该接地设备没有接地，设备、线路没有安装保护装置或损坏，配电柜不符合“五防”规定，操作人员违反操作规定，都可能发生触电事故。

#### 5、机械伤害

风机等转动设备，存在机械伤害的危险。

小结：供热、通风系统存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、灼烫、中毒和窒息、触电、机械伤害。

## 3.7 重大危险源辨识分析

### 3.7.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营

危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

### 3.7.2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

#### 辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

#### 辨识指标：

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数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，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。

2) 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。

$$S=q1/Q1+q2/Q2+\cdots\cdots qn/Qn \geq 1$$

S——辨识指标。

式中  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，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）。

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设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，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量。

### 3.7.3 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、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，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独立单元。

#### 4、储存单元

用以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独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

## 5、临界量

指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。

## 6、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

### 3.7.4 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

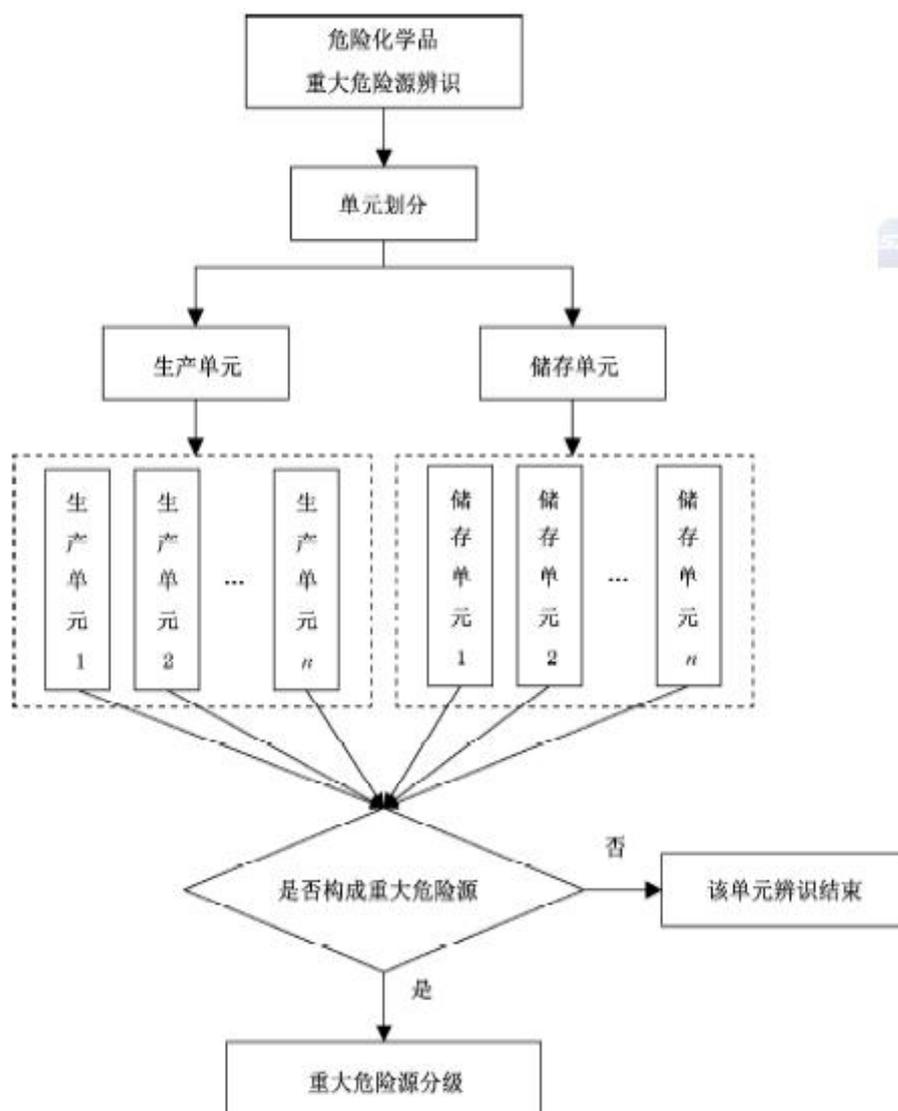


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

### 3.7.5 危险化学品重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分：

1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，该技改项目重大危险源辨识单元划分如下：

附表 3.7-1 该技改项目重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
206 硝酸钾车间（甲类）	生产单元
201 硝酸钾仓库（甲类）	储存单元
208 硝酸罐区（乙类）	储存单元

2、各单元存在的重大危险源辨识表

附表 3.7-2 【206 硝酸钾车间】单元重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类及符号	最大存在量 q (吨, t)	临界量 Q (吨, t)	$S = q_1 / Q_1 + \dots + q_n / Q_n$
206 硝酸钾车间	生产单元	硝酸钾	氧化性固体	150	1000	0.175+0.15= 0.325<1
		硝酸	氧化性液体	35	200	

由上表可知，206 硝酸钾车间涉及的危险化学品未构成重大危险源。

附表 3.7-3 【201 硝酸钾仓库】单元重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类及符号	最大存在量 q (吨, t)	临界量 Q (吨, t)	$S = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n$
201 硝酸钾仓库	储存单元	硝酸钾	氧化性固体	500	1000	0.5

由上表可知，201 硝酸钾仓库涉及的危险化学品不构成重大危险源。

附 3.7-4 【硝酸罐区】单元重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类及符号	最大存在量 q	临界量 Q	$S = q_1 /$
------	------	------	----------	---------	-------	-------------

			符号	(吨, t)	(吨, t)	$Q_1+q_2/Q_2+\dots$ $\dots q_n/Q_n$
208 硝酸罐区	储存单元	50%硝酸	氧化性液体	1338.24	200	6.6912

综上计算辨识，该技改项目硝酸罐区构成危险化学品重大危险源。

### 重大危险源分级：

#### (1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

#### (2) R 的计算方法

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$  — 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；

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

#### (3) 校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值，见下表：

附表 3.7-5 校正系数  $\beta$  取值表

危险化学品类别	爆炸品	易燃气体	其他类危险化学品
$\beta$	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险货物物品名表》中分类标准确定。

依据上述表，该项目构成危险化学品重大危险源的物质校正系数  $\beta$  的取

值见下表。

附表 3.7-6 该项目校正系数  $\beta$  取值表

物质名称	q/Q	$\beta$	$\beta \times q/Q$	备注
硝酸	6.6912	1	6.6912	
合计	$\Sigma \beta \times q/Q=6.6912$			

(4) 校正系数  $\alpha$  的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数  $\alpha$  值，见下表：

附表 3.7-7 校正系数  $\alpha$  取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
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

根据现场勘察，该项目厂区边界向外扩展 500m 范围内无民居建筑，常住人口为 0-29 人，故而校正系数  $\alpha$  值为 1。

(5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表划分重大危险源的级别。

附表 3.7-8 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	$R < 10$

该项目危险化学品重大危险源的级别确定：

$R = \alpha [\Sigma \beta \times q/Q] = 1 \times 6.6912 = 6.6912$ ，在  $R < 10$  范围内，因此该技改项目 208 硝酸罐区构成的危险化学品重大危险源级别为四级。

## 4 定性、定量分析过程

### 4.1 固有危险程度的分析

4.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）定量分析

#### 一、具有爆炸性的化学品数量、浓度、状态和所在的作业场所结果

附表 4.1.1-1 定量具有爆炸性化学品的情况汇总表

序号	有害部位	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	压力 MPa	温度℃	类别	毒性	腐蚀
1	206 硝酸 钾车间	50%硝酸	35	50	液体	常压	常温	乙类	中度	酸性
		硝酸钾	150	99.5	固体	常压	常温	甲类	轻度	/
2	208 硝酸 罐区	50%硝酸	1338.24	50	液体	常压	常温	乙类	中度	酸性
3	201 硝酸 钾仓库	硝酸钾	500	99.5	固体	常压	常温	甲类	轻度	/

#### 二、固有危险程度分析结果

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目不涉及爆炸性化学品。

2、具有可燃性的化学品的数量及燃烧后放出的热量

该项目不涉及可燃性化学品。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

对照国家标准《职业性接触毒物危害程度分级》可知，该项目涉及的硝酸和硝酸钾存在一定的毒性，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。该项目生产、储存场所具有毒性的化学品的浓度及质量详见“附表

3.2.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表”。

#### 4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的硝酸属于酸性腐蚀品，对人体有着极强的化学灼烫作用，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。项目生产、储存场所具有腐蚀性的化学品的浓度及质量见上表。

#### 4.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

该项目采用危险度评价法，对建设项目各个作业场所中危险性较大的主要设备进行评价，评价出其危险等级，确定危险目标，确定建设项目各个作业场所的固有危险程度。

附表 4.1.2-1 各单元危险度评价表

序号	系统或装置的实际情况	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
1	206 硝酸钾车间	10	2	0	0	2	14	II（中度危险）
2	102 氯化镁车间	0	2	0	0	2	4	III（低度危险）
3	204 氧化镁仓库	0	2	0	0	2	4	III（低度危险）
4	205 氯化镁、氯化钾仓库	0	2	0	0	2	4	III（低度危险）
5	201 硝酸钾仓库	10	2	0	0	2	14	II（中度危险）
6	208 硝酸罐区	2	10	0	0	2	14	II（中度危险）

206 硝酸钾车间、201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区单元评价为 II 级，属中度危险；102 氯化镁车间、204 氧化镁仓库、205 氯化镁、氯化钾仓库单元评价为 III 级，属低度危险。

#### 4.2 风险程度的分析

根据已辨识的危险、有害因素，运用安全评价方法定性、定量分析各个评价单元以下几方面内容：

#### 4.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目涉及的物料中，硝酸、硝酸钾具有毒性、腐蚀性。

生产中容易发生泄漏的设备归纳为 6 类，即管道、阀门、泵、储罐和贮槽。从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

##### 1、设计失误

1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

4) 储罐、贮槽未设置液位计，进料时冒顶溢出。。

##### 2、设备方面

1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

2) 加工质量差，特别是焊接质量差；

3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；

4) 选用的标准定型产品质量不合格；

5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；

6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；

8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

##### 3、管理方面

- 1) 没有制定完善的安全操作规程;
- 2) 对安全漠不关心, 已发现的问题不及时解决;
- 3) 没有严格执行监督检查制度;
- 4) 指挥错误, 甚至违章指挥;
- 5) 让未经培训的工人上岗, 知识不足, 不能判断错误;
- 6) 检修制度不严, 没有及时检修出现故障的设备, 使设备带病运转。

#### 4、人为失误

- 1) 误操作, 违反操作规程;
- 2) 判断错误, 如记错阀门位置而开错阀门;
- 3) 擅自脱岗;
- 4) 思想不集中;
- 5) 发现异常现象不知如何处理。

#### 4.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

##### 1、出现爆炸性事故的条件

该技改项目发生硝酸钾固体泄漏, 遇可燃物、点火源或猛烈碰撞、摩擦有可能产生火灾爆炸的危险, 但出现该情况高度不可能。

#### 4.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后的扩散速率

因该项目涉及的 50%稀硝酸蒸汽为弱毒性, 最后排放到空气中的有毒液体蒸汽含量较少, 本报告不再进行相关计算。

### 4.3 法律、法规符合性单元

法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价, 主要评

价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。法律、法规符合性单元安全检查结果见附表 4.3-1

附表 4.3-1 法律、法规符合性单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建设项目“三同时”审查			
1.2	项目立项文件		有	符合
1.3	项目设立安全许可文件	国家安监总局 45 号令	有	符合
1.6	安全设施设计审查	国家安监总局 45 号令	有	符合
2	其他要求			
2.1	安全附件检测检验	安全生产法	已取得压力表、安全阀等检测报告	符合
2.2	特种设备检测检验	安全生产法	已取得蒸汽管道检测报告	符合
2.3	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	主要负责人、安全管理人员已取得考核合格证	符合
2.4	从业人员培训	安全生产法	厂内培训	符合
2.5	从业员工工伤保险	安全生产法	已参与	符合
2.6	安全投入符合要求	安全生产法	符合	符合
2.7	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	成立了安全管理机构	符合
2.8	安全生产责任制	安全生产法	已制定	符合
2.9	安全生产管理制度	安全生产法	已制定	符合
2.10	安全操作规程	安全生产法	已制定	符合
2.12	事故应急救援预案	安全生产法	已备案，备案编号：3609002019334	符合
2.13	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	已配备	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
2.14	劳动防护用品	安全生产法	已配备	符合

评价小结：法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，经检查全部符合要求。

主要检查结果为：

1、已于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，文号为：铜工信字[2018]73 号。

2、已由江西赣华安全科技有限公司（资质证书编号：APJ-（赣）-001）进行了安全条件评价。

3、已通过建设项目安全条件审查，并取危险化学品建设项目安全许可意见书（文号：宜市危化项目安条审字[2019]16 号）。

4、该项目已取得了选址意见书等，符合规划和布局。

5、已通过建设项目安全设施设计的审查，并取得了危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（文号：宜市危化项目安设审字[2019]16 号）。

#### 4.4 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元

本单元采用安全检查表法进行评价。厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元安全检查表分析见附表 4.4-1、4.4-2、4.4-3。

附表 4.4-1 厂址选择安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	本项目位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，符合城镇总体规划。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
2	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。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合	公司水源、电源均能够满足项目需要。
3	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。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	符合	该项目所在地区水文地质条件良好。
4	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形,并应根据工业企业远期发展规划的需要,留有适当的发展余地。	GB50187-2012 第 3.0.9 条	符合	该项目场地面积和地形符合要求,留有预留发展用地。
5	厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	符合	厂区地势平坦,无盆地、积水洼地。
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》GB 50201 的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	厂址不受到洪水、潮水和内涝威胁。
7	下列地段和地区不应选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为9 度及高于9 度的地震区; 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段;	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合	厂址不涉及此类区域。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
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	厂址距城镇、居住区、公共设施、村庄符合卫生防护距离的要求。与公路、铁路距离符合规范要求。

**附表4.4-2 总平面布置安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根	《工业企业总	符合	符合要求

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条		
2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合	该项目功能分区明确；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。符合要求。
3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	符合	充分利用地形布置。
4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	符合	有良好的采光及自然通风条件
5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合	符合要求。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	第 5.1.7 条		
6	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：</p> <p>1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；</p> <p>2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；</p> <p>3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；</p> <p>4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条</p>	符合	东面设置 2 个出入口。
7	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.9 条</p>	符合	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调。
8	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.1 条</p>	符合	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求。
9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条</p>	符合	生产装置布置在夏季主导风向的下风向。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	布置。			
10	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.6 条	符合	符合要求。
11	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	仓库、罐区分开集中布置。符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。
12	厂内各建构筑物之间的防火距离应满足 GB50016-2014（2018 年版）的要求。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合	符合要求。
13	甲类厂房与厂内主干道的距离不应小于 10m，次干道的距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.3 条	符合	符合要求。
14	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	符合	一次整体规划，厂前区与生产区分开布置。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔。			
15	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	符合	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧。
16	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	符合	生产厂房集中布置在一个区域内。
17	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： 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	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	符合	厂区总平面按功能分区布置，可分为厂前区和生产区。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	<p>合理。</p> <p>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。</p>			
18	<p>生产装置内的布置，应符合下列要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	按上述要求设置，不涉及爆炸危险区域、可燃气体、液化烃。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	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。			
19	全厂性控制室的布置应符合下列要求: 1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置, 当靠近生产装置布置时, 应位于爆炸危险区范围以外, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。 2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。 3 沿主干道布置的控制室, 最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m.	GB50489-2009 第 5. 2. 8 条	符合	该项目控制室设置在 401 综合楼一楼, 处于非爆炸危险环境。
20	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, 并宜靠近相关装置和运输路线, 且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	GB50489-2009 第 5. 4. 1 条	符合	原料、成品分开储存。
21	从道路下面穿越的管道, 其顶部至路面不宜小于 0. 7m。	《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000	符合	按要求设置。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
		(2008 年版) 第 8.3.4 条		

**附表4.4-3 建（构）筑物安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	各类厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大建筑面积应符合表 3.3.1、3.3.2 的要求	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.1 条、第 3.3.2 条	符合	耐火等级、层数和每个防火分区的最大建筑面积符合要求。
2	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.4 条	符合	为地上。
3	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
4	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，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	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	符合	变、配电设施未设置在爆炸环境区域内。

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定			
5	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	符合	201 硝酸钾仓库以门窗和屋顶为泄压面积，符合要求。
6	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 15.0m。 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.1 条和第 3.8.1 条	符合	各建筑的安全疏散出口符合要求。
7	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50233 确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 第 3.1.1 条	符合	该项目所在地区地震基本烈度为 VI 度，各建筑符合抗震要求。

小结：厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元符合要求。主要检查结果为：

- 1) 该项目位于江西省宜春市铜鼓县生态经济园，符合城镇总体规划。
- 2) 该项目周边距离较近的居民区距离 790m，满足外部防护距离的要求。
- 3) 公司水源、电源均能够满足项目需要。
- 4) 建筑物之间的防火间距满足规范的要求。
- 5) 厂房的耐火等级均为二级，防火分区符合要求。

1、依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等规范，对该公司厂房结构耐火等级及防火分区等检查，检查结果如下表：

表 6.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
										单层厂房	多层厂房	
102氯化镁车间	戊	框架	5F	7680	1920	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二级	不限	不限	不限	符合要求
206硝酸钾车间	甲	钢架	1F	1920	1920	二级		二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求

2、依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等规范，对该公司仓库结构耐火等级及防火分区等检查，检查结果如下表：

表 6.2-4 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
										单层仓库		
									每座仓库	防火分区		
201 硝酸钾仓库	甲	钢架	1F	590	250	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条	二级	单层	750	250	符合要求
204 氧化镁仓库	戊	钢架	1F	967	967	二级		二级	不限	不限	不限	符合要求
205 氯化镁、氯化钾仓库	戊	钢架	1F	1440	1440	二级		二级	不限	不限	不限	符合要求

## 4.5 主要装置（设施）单元

该项目主要装置设施包括：201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区、102 氯化镁车间、206 硝酸钾车间等。

### 4.5.1 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价个人防护用品配备及使用；运转部件的防护设施；平台、楼梯、的防护栏杆、坑沟的防护盖板或栏杆是否齐全、有效；警示标志的设置；采用安全检查表进行分析评价，安全检查表见附表 4.5-1

附表 4.5-1 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	<p>设计操作位置，必须充分考虑人员脚踏和站立的安全性。</p> <p>a. 若操作人员经常变换工作位置，则必须在生产设备上配备安全走板。安全走板的宽度应不小于 500mm；</p> <p>b. 若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。</p> <p>c. 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.7.4 条</p>	符合	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板。
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维	《生产设备安全	符合	需人工恢复送电

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	修人员构成危险的生产设备。必须设有自动联锁控制装置。	《卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.10.5 条		
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	符合	机泵的传动部位均设置安全防护装置
4	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有申. 独路线，不得与人流混行或平交。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.2.4 条	符合	东面设置 2 个出入口
5	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等. 设计时应预留安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载适。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合	符合要求
6	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》GB5749 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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.5 条	符合	符合要求
7	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》	符合	全厂设有风向标

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
		HG20571-2014 第 6.2.3 条		
8	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 7.1 条	符合	设置
9	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐、防泄漏措施。输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH3047-1993 第 2.4.1 条	符合	生产车间、储存区等相关区域内均进行了防腐处理
10	输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围，宜设置安全护罩。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH3047-1993 第 2.4.3 条	符合	符合要求
11	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、标号或明显的标志。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH3047-1993 2.6.3	符合	符合要求
12	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH3047-1993 2.6.4	符合	现场检查时设置
14	取样口的高度离操作人员站立的地面与平	《石油化工企业	符合	符合要求

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	台不宜超过 1.3m。高温物料的取样应经冷却。	职业安全卫生设计规范》 SH3047-1993 第 2.10.5 条		
15	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	符合	符合要求
16	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	符合	设置

小结：常规防护设施和措施子单元采用安全检查表进行评价，安全检查表共检 16 项，全部符合规范要求。

#### 4.5.2 有害因素安全控制措施子单元

生产装置区存在的主要有害因素为：硝酸、硝酸钾等物料造成的泄漏发生危害。有害因素安全控制措施子单元主要评价所采取的安全控制措施是否符合国家相关法律法规以及标准规范的要求，是否能够切实保障从业人员的劳动安全及从业人员的身体健康。

附表 4.5-2 有害因素安全控制措施子单元安全检查表

序号	检查内容	依据标准或规范	检查情况	检查结果
1	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	依据标准或规范	检查情况	检查结果
	并结合生产工艺采取通风措施。			
2	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571—2014)第 6.2.3 条	生产区域设置风向标	符合
3	废气、废（液）和废渣的排放和处理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 3.3.6 条	生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定	符合
4	建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和有关规定	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801—2008)第 5.4.2 条	各生产车间通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定	符合
5	从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 352 号）第十六条	生产现场配备防毒面具等应急救援器材	符合
6	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)5.6.5	生产车间、罐区配置洗眼器	符合
7	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	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十条	通风设施、个人防护用品、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态	符合

小结：有害因素安全控制措施子单元安全检查表符合要求。

主要检查结果为：

- 1) 生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施。
- 2) 生产区域设置风向标。
- 3) 生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定。
- 4) 各生产车间通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定。
- 5) 生产现场配备应急救援器材。

#### 4.5.5 设备监督检验和强制检测设备设施子单元

特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元主要评价特种设备监督、检验、使用是否符合规定，特种设备安全附件及其强制检测设备是否检验合格，是否在有效使用期内。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见附表 4.5-3：

附表 4.5-3 特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： (一) 特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； (二) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； (三) 特种设备的日常使用状况记录； (四) 特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号） 第二十六条	公司建立了蒸汽管道安全技术档案。	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目及内容	依据标准	检查情况	检查结果
	<p>日常维护保养记录；</p> <p>（五）特种设备运行故障和事故记录；</p> <p>（六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p>			
2	<p>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。</p> <p>检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。</p> <p>未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p>	<p>《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号） 第二十八条</p>	该项目涉及到蒸汽管道，取得了检测报告。	符合
3	<p>压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制度操作规程，并进行检查。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.1.1 条</p>	有安全管理制度及技术档案齐全。	符合
4	<p>安全附件的检查包括对安全阀、爆破片装置、安全连锁装置等的检查，仪表的检查包括对压力表、液位计、测温仪表等的检查。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.2.3 条</p>	压力表、安全阀等安全附件有检测报告，见附件	符合

小结：特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元安全检查表全部符合。

主要检查结果为：

（1）公司建立了特种设备安全技术档案。该项目特种设备均经过检验，

在有效期内。

(2) 安全阀、压力表检验合格，在有效使用期内。

(3) 建立特种设备档案，制定了特种设备管理制度，并进行了日常维护保养。

#### 4.5.6 工艺设施安全联锁有效性子单元

工艺设施安全联锁有效性子单元主要评价工艺设施安全联锁设置是否合理、是否符合标准、规范的要求，调试是否合格。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见附表 4.5-4：

附表 4.5-4 工艺设施安全联锁有效性子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	参与联锁的过程参数应设报警,宜设预报警	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.1.2 条	参与联锁的过程参数设置了报警	符合
2	一般信号报警应在操作员站显示	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.1.4 条	报警信号在控制室显示	符合
3	灯光显示单元上应标注报警点名称和（或）报警点位号。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.4.1 条	灯光显示单元上标注报警点名称和（或）报警点位号。	符合
4	音响报警器的音量应高于背景噪声，在其附近区域应能清晰地听到。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.4.2 条	音响报警器的音量高于背景噪声。	符合
5	安全联锁系统应设计成一但将其过程带入安全状态,则该状态将一直保持至复位信号产生为止	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014)	安全联锁系统一但将其过程带入安全状态,则该状态将一直保持至复	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
		第 4.1.5 条	位信号产生为止	
6	在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型\隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005-2016)第 2.0.6 条	不涉及爆炸危险区域	/
7	监控仪表系统选用,应符合下列规定: 对于大型石油化工装置,宜采用分散型控制系统(DCS)、监控计算机系统	《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005-2016)第 2.0.6 条	温度、液位等监控仪表系统采用自动控制系统(DCS、SIS)。	符合

小结：工艺设施安全联锁有效性安全检查表全部符合要求。通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1) 报警信号在控制室显示
- 2) 灯光显示单元上标注报警点名称和（或）报警点位号。
- 3) 音响报警器的音量高于背景噪声。
- 4) 该项目设置了自控系统，并设置了相关的联锁。

#### 4.5.7 工艺及设备安全子单元

工艺及设备安全子单元主要评价工艺和设备是否为国家禁止使用或淘汰的工艺及设备，检查工艺及设备本身所需要其它安全设施是否齐全有效。采用安全检查表进行评价。

附表 4.5-5 工艺及设备安全子单元

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
1.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业危害严重又难以治理的落后的工艺和设备，降低、	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.2	该项目未采用落后的工艺、设备	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	减少、消弱生产过程对环境和操作人员的危害。			
2.	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 3.3.7	生产装置有防护设施和配备防护用品	符合
3.	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058)的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）3.1.8	不涉及爆炸危险区域	/
4.	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部件有与地相绝缘的金属体。非导电设备、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。。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-120145 4.2.4	车间金属设备、管道、储罐设静电接地，防雷检测合格	符合
5.	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《交流电气装置的姐弟设计规范》（GB/T50065）的要求设计接地装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4.4.1	配电装置及电气设备外露可导电部分均设可靠接地装置。	符合
6.	工艺管道的末端应装设液体静电消除器。	《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006) 6.3.10	工艺管道的末端设液体静电消除器。	符合
7.	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、气体防护站、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。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 5.5.3	各场所安装事故状态时能延续工作的事故照明。	符合
8.	在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所应设置防爆通风系统或事故排风系统。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 6.1.5.3	不涉及放散有爆炸危险的可燃气体、	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
			粉尘或气溶胶等物质的工作场所	
9.	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。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083—1999) 5. 3. 1	生产设备不设在振动、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
10.	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及事故排风系统相连锁的泄漏报警装置	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6. 1. 5. 2 条	车间设有事故通风设施。	符合

小结：工艺及设备安全子单元检查表全部符合。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- (1) 该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。符合国家产业政策。
- (2) 生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏。
- (3) 该项目的泵、电机等运转设备配备有防护装置。

#### 4.6 储存装置和装卸设施单元

通过对储存装置、装卸设施危险、有害因素辨识得知，储存装置、装卸设施单元的主要危险因素为火灾、爆炸、车辆伤害等。本单元采用安全检查表法对这些危险因素进行定性分析评价，其情况见下表。

附表 4.6-1 储存装置和装卸设施单元安全检查表

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
1.	化工生产装置区内应按照国家标准划分爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和	《化工企业安全卫生设计规划》(HG20571—2014) 4. 1. 8	不涉及爆炸危险区域。	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	选用相应的仪表、电气设备。			
2.	化工生产装置在爆炸、火灾危险内可能产生静电危险的金属设备、管道应设置静电接地,不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第 4.2.4 条	不涉及爆炸危险区域。	/
3.	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,并应有可靠的防雷电保护措施	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)4.2.4	建构筑物设置防直击雷装置,并设置可靠的防雷电保护措施。	符合
4.	在静电危险场所,所有属于静电导体的物体必须接地。对金属物体应采用金属导体与大地做导通性连接,对金属以外的静电导体及亚导体则应做间接接地。	《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)6.1.2	硝酸等储罐、管道设置接地。	符合
5.	防静电接地线不得利用电源零线、不得与防直击雷地线共用。	《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)6.2.3	防静电接地线不利用电源零线,不与防直击雷地线共用。	符合
6.	标志牌应设在与安全有关的醒目地方,并使大家看见后,有足够的时间来注意它所表示的内容。	《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)9.1	设置相应的警示标志。	符合
7.	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建(构)筑物地面、墙壁、设备基础,应进行防腐处理。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.4 条	采用耐腐蚀处理。	符合
8.	具有化学灼伤危险的作业区,应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条	设置洗眼器	符合
9.	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	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	设置围堰	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	物品火灾危险特性，确定储存方式、仓库结构和选址。			
10.	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动连锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求通则》（GB/T12801-2008） 第 5.3.1 条	设置现场液位和远传液位计等装置	符合
11.	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》公安部令第 154 号 第二十六条	储存在封闭式、露天式危险化学品专用储存场所内	符合
12.	易制爆危险化学品储存场所应当按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范设施，防止易制爆危险化学品丢失、被盗、被抢。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令第 154 号 第二十七条	设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范设施	符合
13.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置、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》 GA 1511-2018 第 8.1.2 条	201 硝酸钾仓库、208 硝酸储罐未装入侵报警装置、出入口控制装置	不符合
14.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所的周界、出入口等区域或部位应安装电子巡查装置。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.8 条	201 硝酸钾仓库、208 硝酸储罐未装电子巡查装置	不符合
15.	露天式储存场所的周界应设置栅栏，出入口应设置栅栏门，栅栏的顶部应设有防攀爬设施。栅栏的离地高度应大于等于 2.5m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA 1511-2018 第 7.3 条	208 硝酸罐区未设置栅栏	不符合
16.	保卫值班室、安防监控中心内部应安装	《易制爆危险化学品储存场	中控室未安装	不

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	视频监控装置, 监视和回放图像应能清晰显示人员值守及活动情况。	《所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.6 条	视频监控	符合
17.	安防监控中心出入口应安装出入口控制装置。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.7 条	中控室未安装出入口控制装置	不符合

**附表 4.6-2 重大危险源管理单元安全检查表**

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
1	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程, 并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令 (第 79 号令修改) 第十二条	建立了完善的重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程。	符合
2	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺 (方式) 或者相关设备、设施等实际情况, 按照下列要求建立健全安全监测监控体系, 完善控制措施: (一) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份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、信息存储等功能; 一级或者二级重大危险源, 具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天; (二) 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统; 一级或者二级重大危险源, 装备紧急停车系统; (三) 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令 (第 79 号令修改) 第十三条	208 硝酸罐区构成四级危险化学品重大危险源, 现场设有 DCS、SIS 控制系统	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	<p>和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；</p> <p>毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。</p> <p>涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；</p> <p>（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；</p> <p>（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。</p>			
3	<p>通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第十四条</p>	不涉及	/
4	<p>危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第十五条</p>	<p>定期对 DCS、SIS 控制系统检测、检验，并有调试报告。</p>	符合
5	<p>危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第十六条</p>	有定期检查	符合
6	<p>危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国</p>	<p>压力容器操作</p>	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第十七条	器安全管理 员取得培 训证书	
7	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第十八条	设有明显的 安全警示标 志和应急处 置办法	符合
8	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要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；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第二十条	建立事故应 急预案，配 备应急救援 物资。	符合
9	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局第 40 号令（第 79 号令修改）第二十四条	该技改项目 硝酸罐区构 成四级危险 化学品重大 危险源，验 收评价报告 完成后向所 在	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
			地应急管理 部门备案	

小结：201 硝酸钾仓库、208 硝酸罐区子单元安全检查表部分不符合要求。

主要检查结果为：

- 1) 设置阻火器和呼吸阀。
- 2) 设置远传液位计和高液位报警器。
- 3) 硝酸钾中转库、硝酸钾仓库、硝酸储罐区未设置电子巡查、出入口控制、入侵报警系统，硝酸储罐区未设置栅栏及防攀爬设施。
- 4) 中控室未设置出入口控制系统，内部未安装视频监控系统。
- 5) 设置洗眼器、围堰。

#### 4.7 管廊管道物料输送单元

项目管廊管道输送的物料包括：硝酸、蒸汽。

附表 4.7-1 管廊管道物料输送单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1.	隔热结构的外保护层应能有效地防止雨水进入隔热层内	《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）第 12.1.5 条	蒸汽管道设隔热层	符合
2.	地上管道的外表面防锈，一般采用涂漆，涂层类别应能耐环境大气的腐蚀	《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）第 12.3.3 条	管道按规范涂漆	符合
3.	平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100 mm 时，应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；交	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.2.2 条	管道架空平行敷设，当两管间净距小 100mm 时，每隔 20-30m 用	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	叉净距小于 100 mm 时，其交叉处也应跨接		金属线跨接，净距小于 100mm 的交叉管道也用金属线跨接。	

本单元安全检查表共检查 3 项，全部符合要求。

主要检查结果为：

(1) 蒸汽管道设隔热层能有效的防止雨水进入。

(2) 管道架空平行敷设，当两管间净距小 100mm 时，每隔 20-30m 用金属线跨接，净距小于 100mm 的交叉管道也用金属线跨接。

## 4.8 公用工程单元

该项目公用工程包括给排水消防子单元、供配电子单元、自动化仪表及控制子单元、制冷子单元、供热、通风子单元等。

### 4.8.1 给排水、消防子单元

本报告通过危险、有害因素辨识得知，给排水及消防存在的主要危险因素有：消防系统缺陷导致的火灾扩大化、机械伤害、淹溺、噪声与振动、触电。本报告进一步采用安全检查表法对照相关的标准、规范等对有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该子单元安全检查表见附表 4.8-1。

附表 4.8-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结论
1	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。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 7.3.2 条	在工艺装置和储存四周设置消火栓。间距不大于 120m	符合
2	场地应有完整、有效的雨水排水系	《工业企业总平面设计规	该项目设置完整的	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结论
	<p>统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求：</p> <p>1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；</p> <p>2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；</p> <p>3 厂区雨水宜采用暗管排水。</p>	<p>范》GB50187-2012 第 7.4.1 条</p>	雨水排水系统。	
3	按照国家工程建设消防技术标准进行消防设计的建筑工程竣工时，必须经公安消防机构进行消防验收；未经验收或者经验收不合格的，不得投入使用。	《中华人民共和国消防法》第 10 条	技改后未经过消防验收	不符合
4	消防产品的质量必须符合国家标准或者行业标准。禁止生产、销售或者使用未经依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格的消防产品。禁止使用不符合国家标准或者行业标准的配件或者灭火剂维修消防设施和器材	《中华人民共和国消防法》第十九条	消防器材数量符合标准	符合
5	保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散标志	《中华人民共和国消防法》第十四条	消防通道畅通	符合
6	建筑构件和建筑材料的防火性能必须符合国家标准或者行业标准	《中华人民共和国消防法》第十一条	符合防火要求	符合

小结：本单元安全检查表全部符合要求。

检查结果为：

- (1) 消防给水设施、消防给水与生产或生活给水管道系统合并。
- (2) 建设项目在装置区、储存区设消防车道。
- (3) 在道路上空的管廊、管道及其它建筑物等设施净空高度均大于 5m。

#### 4.8.2 供配电系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知，供配电系统子单元存在的主要危险、有害因素有：触电、火灾。单元采用安全检查表分析法进行定性分析评价。

供配电子单元采用安全检查表分析，其情况见附表 4.8-2。

附表4.8-2 供配电子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053—2013）第 6.1.1 条	配电室的耐火等级不低于二级。	符合
2.	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》（GB50054-2011）第 3.1.2 条	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	符合
3.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 3.3.1 条	配电室的耐火等级为二级	符合
4.	同时供电的两回及以上供配电线路中一回路中断供电时，其余线路应能满足全部一级负荷及二级负荷。	《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 3.0.6 条	变配电间的发电房内自配一台 309kW 柴油发电机组作为该项目的二级负荷用电的备用电源	符合
5.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014	变配电间的发电房内自配一台 309kW 柴油发电机组作为该项目	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
		第 11.1.6 条	的二级负荷用电的备用电源	

小结：通过安全检查表分析，供配电子单元全部符合要求。

检查结果为：

- 1) 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。
- 2) 该项目能满足二级用电负荷。
- 3) 配电室、变压器室没有与其无关的管道和线路通过。

#### 4.8.3 自动化仪表及控制系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知，自动化仪表及控制系统子单元存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、触电。本单元采用安全检查表分析法进行定性分析评价。

自动化仪表及控制子单元采用安全检查表分析，其情况见附表 4.8-3。

附表4.8-3 自动化仪表及控制子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1.	在下列几种情况下仪表电源宜采用不间断电源 1. 大、中型化工生产装置、重要公用工程系统及辅助生产装置； 2. 高温高压、有爆炸危险的生产装置； 3. 设置较多、较复杂信号联锁系统的生产装置； 4. 采用 DCS、PLC、ESD 等执行监控的装置； 5. 大型压缩机、泵的监控系统	《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 第 4.3.1 条	该项目 208 硝酸罐区设置 DCS、SIS 控制系统、火灾报警系统等采用不间断电源	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
2.	用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分，由于各种原因（如绝缘破坏等）而有可能带危险电压者，均应作保护接地	《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 第 2.0.1 条	用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分均设保护接地	符合
3.	仪表的防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级》GB4208 的有关规定，现场安装的电子式仪表不宜低于 IP65 的防护等级，在现场安装的非电子式仪表防护等级不宜低于 IP54	《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014) 第 3.0.3 条	仪表的防护等级符合现行国家标准《外壳防护等级》GB4208 的有关规定	符合
4.	管道安装仪表（节流装置、流量计、调节阀等）过程连接的压力等级应满足管道材料等级表的要求。	《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014) 第 3.0.4 条	管道安装仪表过程连接的压力等级满足管道材料等级表的要求	符合

小结：通过安全检查表分析，自动化仪表及控制子单元符合要求。

检查结果为：

- 1) 该项目装置和仪表、控制系统采用不间断电源。
- 2) 用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分均设保护接地。

#### 4.8.4 制冷子单元

该项目制冷子单元安全检查内容见下附表 4.8-4。

附表 4.8-4 制冷子单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准规范	检查情况	检查结果
1.	每台制冷机组应按专业技术标准设置高压、中压、低压、油压差等压力控制安全防护装置。安全防护装置经调整、校验后；应做好记录，压力表、	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.10.1	冷冻机组设置高压、中压、低压、油压差等压力控制安全防护装置。	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查项目及内容	依据标准规范	检查情况	检查结果
	安全阀应铅封。			
2.	每台压缩机、泵等设备的电动机，均应设过载保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.10.3	制冷压缩机、泵等设备的电动机，设过载保护装置。	符合
3.	压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却水系统应设断水保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.10.4	制冷压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却水系统设断水保护装置。	符合
4.	所有用电设备应有可靠的接地或保护接零。	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.10.5	所有用电设备有可靠的接地或保护接零。	符合
5.	机房内所有机械外露传动部位必须装防护罩。	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.11.1.4	机房内所有机械外露传动部位安装防护罩。	符合
6.	应根据制冷系统和制冷剂配备相应的灭火器材。机房应配备相应的防护用品，并存放在设备附近的安全区域内。	《制冷空调作业安全技术规范》 (AQ7004-2007) 4.11.4	机房配备相应的灭火器材和相应的防护用品。	符合

小结：通过安全检查表分析，制冷系统子单元检查结果为：

(1) 压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却水系统设断水保护装置。

(2) 用电设备设可靠的接地或保护接零。

#### 4.8.5 供热、通风系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知采暖、通风系统存在的主要危险、有害因素为：爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害。

本单元采用安全检查表法对这些危险、有害因素的危险程度和级别进行定性

分析评价。见附表 4.8.5-1。

附表 4.8.5-1 供热、通风系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	甲、乙类房中的空气不应循环使用。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.1.2 条	生产车间的空气不循环使用	符合
2.	甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.2.2 条	未采用明火和电热散热器采暖	符合
3.	排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置，且排风设备不应布置在地下、半地下建筑（室）中。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 9.3.9 条	不涉及爆炸性气体	/
4.	可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。	《化工采暖通风与空气调节设计规范》 (HG/T20698-2009) 第 5.6.1 条	不涉及突然大量放散有害气体、爆炸性气体	符合

## 4.9 安全管理单元

本单元主要依据相关标准、规定编制了检查表。

安全管理单元安全检查附表见表 4.9-1、4.9-2、4.9-3。

表 4.9-1 建设项目“三同时”符合性检查表

序号	检查对象	验收内容	验收情况	符合性
1	安全预评价	1.项目是否进行了安全预评价；	进行了安全条件评价	符合
		2.评价单位是否具有相应资质；	江西赣华安全科技有限公司具有相应资质	符合
		3.评价是否在相应政府部门备案。	已备案	符合
2	初步设计	1.是否有初步设计；	进行了初步设计,初步设计确认后	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

			再进行后续的安全设施设计	
		2.设计单位是否有资质；	沈阳石油化工设计院有限公司	符合
		3.是否有安全专篇；	编制了安全设施设计	符合
		4.安全专篇是否通过评审；	通过评审	符合
		5.设计作重大变更的，是否经原设计单位同意，并报原审查部门审查同意。	有变更，原设计单位出具设计变更	符合
3	施工	1.是否委托施工单位施工；	委托施工单位进行施工	符合
		2.施工单位是否具备相应资质。	施工单位具有施工资质	符合
4	试生产认可	是否向安全生产监督管理部门申请试生产	向宜春市应急管理局申请试生产	符合

**表 4.8-2 安全生产管理制度安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	符合
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	符合
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	符合
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制度	《江西省安全生产条例》	符合
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	符合
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	符合
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	符合
8	生产安全事故隐患报告和整改制度	《江西省安全生产条例》	符合
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	符合
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	符合
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	符合
12	各岗位工艺流程、安全技术操作规程	安全生产法	符合
13	其他保障安全生产的规章制度		符合

**表 4.8-3 人员管理及培训检查表**

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
1	生产经营单位的主要负责人对本	《中华人民共和国安	该公司建立了主要负	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	<p>单位安全生产工作负有下列责任：</p> <p>（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；</p> <p>（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；</p> <p>（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（七）及时、如实报告生产安全事故。</p>	<p>《安全生产法》第二十一条</p>	<p>责人生产责任制，包括左述 7 项。</p>	
<p>3</p>	<p>生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和安全生产事故应急救援预案；</p> <p>（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>（四）组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十五条</p>	<p>安全管理人员能够履行所述职责。</p>	<p>符合</p>

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	提出改进安全生产管理的建议： (六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； (七) 督促落实本单位安全生产整改措施。			
4	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具有与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人、安全管理人员已取得培训证书	符合
5	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。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	安全管理人员经常检查生产现场，并有检查记录。	符合

检查结果为：

1) 负责人对该单位安全生产工作全面负责。建立健全了该单位安全生产责任制；组织制定了该单位安全生产规章制度和操作规程；保证该单位安全生产投入的有效实施；督促、检查该单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患；组织制定并实施该单位的安全生产事故应急救援预案。

2) 配备了专职安全生产管理人员。

3) 主要负责人和专职安全管理人员均经过江西省应急管理厅组织的安全教育培训，取得了安全资格证书。但主要负责人为计算机专业、专职安全管理人员牛洪英为纺织专业，建议于 2022 年底增加化学、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。

## 4.10 现场安全生产检查表法及评价

### 4.10.1 安全生产许可证条例符合性检查评价

根据国务院第 397 号令，利用安全检查表法对项目的安全生产许可证条

件进行检查。

**表 4.10-1 《安全生产许可证条例》安全生产条件检查表**

序号	检查内容	检查情况	结果
1	是否建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	已建立、健全	符合
2	安全投入是否符合安全生产要求	每年投入一定经费用于安全生产	符合
3	是否设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置了专门安全管理机构且配备人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员已取得安全生产知识和管理能力经考核合格证	符合
5	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	特种作业人员做到持证上岗。	符合
6	从业人员是否经安全生产教育和培训合格	经该公司教育培训	符合
7	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	为从业人员缴纳了保险费	符合
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	安全设施符合相关法规要求	符合
9	是否有职业危害防治措施，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	配备了必要的劳动防护用品	符合
10	是否依法进行安全评价	该项目为技改项目，正在进行安全验收评价	符合
11	是否有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	有应急预案	符合
12	是否有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备了应急救援器材和人员	符合
13	是否符合法律、法规规定的其他条件	营业执照、防雷检测报告	符合

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令 41 号）的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表 4.10-2。

表 4.10-2 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》检查表

序号	安全生产条件	检查情况	结论
1	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。	符合	符合
2	新设立企业建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	企业规划在专门用于危险化学品生产、储存区域内	符合
3	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： 1、居民区、商业中心、公园等人口密集区域； 2、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； 3、供水水源、水厂及水源保护区； 4、车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口； 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； 6、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区； 7、军事禁区、军事管理区； 8、法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	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、区域的距离符合要求	符合
4	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。	符合	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	安全生产条件	检查情况	结论
5	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；	该项目设计单位：沈阳石油化工设计院有限公司	符合
6	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和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；	未采用或使用	符合
7	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；	硝酸储罐设有 DCS、SIS 控制系统	符合
8	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；	生产区与非生产区分开设置	符合
9	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。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。	符合	符合
10	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。	配备了劳动防护用品	符合
11	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。	未涉及	—
12	对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	未涉及	—
13	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	设置了安全管理机构，配备了安全生产管理人员	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	安全生产条件	检查情况	结论
14	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。	建立了各级人员岗位 安全生产责任制	符合
15	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：安全生产例会等安全生产会议制度，安全投入保障制度，安全生产奖惩制度，安全培训教育制度，领导干部轮流现场带班制度，特种作业人员管理制度，安全检查和隐患排查治理制度，重大危险源评估和安全管理度，管理制度，应急管理制度，生产安全事故或者重大事件管理制度，防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度，工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度，动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修维修等作业安全管理制度，危险化学品安全管理制度，职业健康相关管理制度，劳动防护用品使用维护管理制度，承包商管理制度，安全管理制度及操作规程定期修订制度。	建立了各项安全制度	符合
16	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。	制定了安全操作规程	符合
17	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产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。	主要负责人和安全生产管理人员已取得安全生产知识和管理能力经考核合格证	符合
18	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，专职安全生产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。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	未配备危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作	不符合
19	本条第一、二、四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。	从业人员经该公司培训并考核合格	符合

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	安全生产条件	检查情况	结论
20	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	每年投入一定的经费用于安全生产	符合
21	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳了保险费	符合
22	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。	正在委托评价公司进行安全验收评价。	符合
23	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）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	有危险化学品登记证书	符合
26	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；	编制了危险化学品应急救援预案，并由宜春市安全生产应急救援指挥中心备案，备案编号：3609002019334，备案时间：2019年10月12日	符合
27	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员；	有应急救援组织	符合
28	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。	有相关的设施和器材	符合

综上所述，该企业符合危险化学品生产企业安全生产条件，主要负责人、安全管理人员经培训合格取得培训证书。

#### 4.10.2 “三项工作”

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号），对该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域

特定场所设置摸排等三项工作进行检查，其中危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级根据《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)进行检查。

**表 4.10-3 “三项工作”检查结果表**

企业名称	江西金泰化学新材料有限公司				
企业地址	宜春市铜鼓县生态经济园				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业		<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	74.5	分级情况	橙色		
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（m）	执行 GB50016-2014(2018 年版)，50m	是否满足 外部安全 防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
“两重点一重大”情况	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	<input checked="" type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品		
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类 火灾危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆 炸危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危 险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

注：该公司未涉及爆炸危险性化学品装置、粉尘爆炸危险区域。

表 4.10-4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
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；	构成四级危险化学品重大危险源	-4
		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、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不存在爆炸品	0
		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；	不存在吸入性剧毒化学品	0
		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。	未涉及重点监管的危险化学品	0
	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。	未涉及重点监管的危险化工工艺	0
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；	甲类：206 硝酸钾车间、201 硝酸钾仓库 乙类：208 硝酸罐区	-2.5	
	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。	未比邻	0	
2. 周边	周边环境	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	未在化工园区	-3

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
环境	（10 分）	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。	外部安全防护距离符合要求	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论证的，扣 5 分；	成熟工艺	0
		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；	未开展反应安全风险评估	-10
		<b>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。</b>	经甲级资质单位沈阳石油化工设计院有限公司设计	+2
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；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		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；	定期检验	0
		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。	设有发电机作为备用电源	0
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；	未涉及重点监管危险化工工艺	0
		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；	不构成一二级重大危险源	0
		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；	不构成一二级重大危险源	0

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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；	硝酸储罐设有温度、液位远传	0
		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；	不涉及	0
		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；	不涉及	0
		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。	不涉及	0
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；	主要负责人、安全生产管理人员取得考核合格证	0
		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；	徐江林，专科，应用化工技术； 牛洪英，专科，其他专业 徐建刚，专科，化工	-5
		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
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	未按有关要求配备注册安全工程师	-3
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	主要负责人刘志鹏，专科，计算机	0

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
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；	制定操作规程和工艺控制指标	0
		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；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		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。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	0
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。	未设专职消防队伍	0
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；	无	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	无	0
	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；	无	0	
	五年内未发生安全事故的，加 5 分。	无	0	
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；			成熟工艺	/
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			经正规设计	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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；	持证上岗	0
		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。	无	0
<p>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。</p> <p>2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。</p> <p>3. 储存企业指带储存的经营企业。</p>				

### 4.10.3 “危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）”

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号），对企业是否存在安全分类整治情况进行检查，见下表 4.10-5。

表 4.10-5 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

	序号	检查内容	检查结果	符合性
暂扣或吊销 安全生产许 可证类	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。	经甲级资质单位沈阳石油化工设计院有限公司设计	符合要求
	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。	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	符合要求
	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。	外部安全防护距离符合国家标准要求	符合要求
	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。	未涉及	/
停产停业整 顿或暂时停 产停业、停 止使用相关 设施设备类	1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	正处于试生产期间	符合要求
	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	该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠	符合要求

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查结果	符合性
	或者排除过程中无法保证安全的。		
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
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。	未涉及	/
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	装置的控制室、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	符合要求
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。	爆炸危险场所按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
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。	未涉及	/
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	未涉及	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查结果	符合性
	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）		
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。	未涉及	/
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。	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合要求
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。	未涉及危险化工工艺	/
13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	符合要求
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。	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准	符合要求
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。	无重大事故隐患	符合要求
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。	分类储存危险化学品	符合要求
限期改正类 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）。	硝酸储罐构成了危险化学品重大危险源，2021 年 5 月开展了危险与可操作性分析	符合要求

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查结果	符合性
		(HAZOP)	
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。	硝酸储罐设置液位、温度远传，具备记录、储存等功能	符合要求
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。	不涉及	/
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。	控制室布置在 401 综合楼，不在爆炸危险区域内	符合要求
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。	未涉及	/
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。	满足要求	符合要求
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体	未涉及	/

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查结果	符合性
	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。		
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	配电间的发电房内自配一台 309kW 柴油发电机组作为该项目的二级负荷用电的备用电源	符合要求
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。	主要负责人、安全生产管理人员牛洪英不具备化学、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	不符合要求
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。	建立安全风险研判与承诺公告制度	符合要求
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。	按要求提供	符合要求
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。	按要求管理	符合要求
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。	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	符合要求

#### 4.11 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

根据《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）〉的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2017]121号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 4.11-1。

表 4.11-1 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表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	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。	《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）》	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员资格证	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员均持证上岗。	符合要求
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。		外部安全防护距离为 50m，距离最近居民区 790m。	符合要求
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，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		未涉及重点监管危险化工工艺	—
5	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；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。		未涉及危险化学品一、二级重大危险源	—
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	—
7	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。		未涉及	—
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）		未涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	—

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
	外的公共区域。			
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无架空电力线路穿越生产区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合要求
12	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。		按要求设置	符合要求
13	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。		401 综合楼控制室位于爆炸危险区域外	符合要求
14	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。		配备有柴油发电机、UPS 不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀、压力表检测合格	符合要求
16	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。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合要求
18	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。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求
19	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		未涉及新工艺	—

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
	细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。			
20	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。		分类储存危险化学品	符合要求

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，该项目不存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

#### 4.12 产业政策符合性分析

该项目采用的工艺属于国内成熟的生产工艺，工艺技术属于国内一般水平，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》([2019]中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总科技〔2015〕75号)、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技〔2016〕137号)、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》的通知(应急厅[2020]38号)，同时，依据江西省环境保护局赣环督字[2005]45号《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录(第一批)〉的通知》，该项目不属于其淘汰类和限制类的建设项目，因此，该项目的建设符合国家产业政策及江西省的环保政策。

该公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目于 2018 年 5 月 10 日在铜鼓县工业和信息化委员会备案，文号为：铜工信字[2018]73 号。

依据《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》，制作检查表 4.12-1：

表 4.12-1 《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》检查表

序号	检查内容	检查情况	检查依据	检查结果
1	<p>第七条 建设项目存在下列情形之一的，不予批准：</p> <p>(一)不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的；</p> <p>(二)列入国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品的；</p> <p>(三)最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的；</p> <p>(四)重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；</p> <p>(五)外部安全防护距离不符合国家标准要求,存在重大外溢风险的；</p> <p>(六)安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。</p>	<p>该项目未涉及列入国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品；最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类；未涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应；未涉及国内首次使用的新工艺；外部安全防护距离符合国家标准要求</p>	<p>《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》</p>	符合要求
2	<p>第八条 建设项目列入国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类工艺、技术、装备及产品的,不予批准新建、扩建。</p>	<p>该项目未涉及列入国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类工艺、技术、装备及产品</p>	<p>《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》</p>	符合要求

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

3	<p>第九条 建设项目存在下列情形之一的，予以限制和控制：</p> <p>(一)最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的；</p> <p>(二)涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的；</p> <p>(三)构成一级、二级重大危险源的。</p> <p>严格限制新建剧毒化学品生产项目，原则上实现剧毒化学品生产企业只减不增。</p>	<p>该项目最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类；未涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的；未构成一级、二级重大危险源</p>	<p>《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》</p>	<p>符合要求</p>
4	<p>第十三条 具有爆炸危险性的建设项目，其防火间距应至少满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)或《精细化工企业工程设计防火规范》(GB51283)的要求。当国家标准规范没有明确要求时，可根据相关标准采用定量风险分析计算并确定装置或设施之间的安全距离。</p>	<p>该项目防火间距满足《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014的要求</p>	<p>《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》</p>	<p>符合要求</p>
5	<p>第十九条 化工装置区内控制室、机柜间面向有火灾、爆炸危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3 小时的不燃烧材料实体墙。高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低</p>	<p>该项目控制室设在 401 综合楼一楼，不在化工装置区内；不涉及高层厂房；甲类厂房的耐火等级为二级；不涉及高架仓库，高层仓库</p>	<p>《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》</p>	<p>符合要求</p>

江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

	于二级； 高架仓库，高层仓库，甲、乙类仓库和储存可燃液体的丙类仓库，其耐火等级不得低于二级。			
6	第二十条 对发生较大事故或一年内发生两次及以上一般事故的危险化学品企业，一年内禁止新建、扩建。	该企业未发生较大事故或一年内发生两次及以上一般事故	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》	符合要求

综上所述，该公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目符合当地政府区域规划。

## 5 安全评价依据

### 5.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》 [2002]主席令第 70 号发布, [2021]主席令第 88 号修订

《中华人民共和国环境保护法》 [2014]主席令第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正

《中华人民共和国消防法》 [2008]主席令第 6 号发布, [2021]主席令第 81 号修订

《中华人民共和国劳动法》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

《中华人民共和国清洁生产促进法》 [2012]主席令第 54 号

《中华人民共和国道路交通安全法》 [2011]主席令第 47 号

《中华人民共和国特种设备安全法》 [2013]主席令第 4 号

《中华人民共和国防洪法》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对《中华人民共和国防洪法》作出修改

《中华人民共和国气象法》2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正

《中华人民共和国突发事件应对法》 [2007]主席令第 69 号

《危险化学品安全管理条例》根据 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议通过,2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令 第 645 号公布,自 2013 年 12 月 7 日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 [2002]国务院令 第 352 号

《工伤保险条例》 [2010]国务院令 第 586 号

《安全生产许可证条例》根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订

《劳动保障监察条例》 [2004]国务院令 第 423 号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令[2011]第 588 号修订

《公路安全保护条例》 [2011]国务院令 第 593 号

《铁路安全管理条例》 [2013]国务院令 第 639 号

《易制毒化学品管理条例》根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号

《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -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

《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改

《生产安全事故应急条例》 [2019]国务院令 第 708 号

《女职工劳动保护特别规定》 [2012]国务院令 第 619 号

《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 [2007]国务院令 第 493 号

《特种设备安全监察条例》 [2009]国务院令 第 549 号

《建设工程质量管理条例》 [2017]国务院令 第 687 号修订

《建设工程安全生产管理条例》 [2003]国务院令 第 393 号

《地质灾害防治条例》 [2003]国务院令 第 394 号

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》 [2004]国务院令 第 405 号

《中华人民共和国道路运输条例》根据 2019 年 3 月 2 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（中华人民共和国国务院令 第 709 号）第二次修正

## 5.2 规章及文件

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》[2017]  
国家安全生产监督管理总局令 第 89 号

《危险化学品建设项目安全验收评价细则（试行）》

安监总危化[2007]255 号

《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

《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

《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》 应急[2020]84 号

《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字（2021）100 号

《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》

安监总管三[2013]88 号

《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理通知》

安监总管三[2014]68 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》

安监总管三[2014]94 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

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》[2015]安监总厅管三 80 号

《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》[2015]安监总局第 80 号令

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》[2015]安监总局令第 79 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》[2015]安监总局令第 77 号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》[2018]应急 74 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015 年修订）》

安监总局令第 36 号

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》

安监总局令 41 号

《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 年修订）》安监总局第 45 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》[2010]国家安监总局令第 30 号公布，[2013]国家安监总局令第 63 号修订，[2015]国家安监总局令第 80 号修改

《生产经营单位安全培训规定》[2006]国家安监总局令第 3 号公布，[2013]

国家安监总局令第 63 号修订, [2015]国家安监总局令第 80 号修订

《危险化学品目录》国家安监局等 10 部门公告 (2015 年第 5 号)

《危险化学品分类信息表 (2015 版)》国家安监局等 10 部门公告 (2015 年第 5 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目录的通知》

国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》

国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》

国家安全生产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》

国家安全生产监管总局安监总管三[2013]3 号

《国家安全生产监督管理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》 [2011]安监总厅管三 142 号

《特种设备作业人员监督管理办法》

[2010]国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

《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[2006]安监总危化 10 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》安监总局第 63 号令

《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》[2017]安监总管三 121 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》[2014]安监总管三 116 号

《应急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》[2018]应急 19 号

《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〉》 厅字[2020]3 号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》安委办函〔2018〕59 号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》国务院安委会（2020）3 号

《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令第 154 号

《特种设备目录》[2014]质检总局第 114 号

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

《高毒物品目录》[2003]卫法监发 142 号

《易制爆危险化学品名录》[2017]公安部颁布

《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》[2011]国发 40 号

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》[2010]国发 23 号

《关于认真学习和贯彻落实〈国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知〉的通知》[2010]国务院安委会办公室安委办 15 号

《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》[2010]国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三 186 号

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》

[2010]工业和信息产业第 122 号

《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法》

安监总厅科技〔2015〕43 号

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

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

关于《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017 年）》的公示

国家安全监管总局规划科技司 2017 年 11 月 6 日

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》 国家安全生产监督管理总局 中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国工业和信息化部公告 2017 年第 19 号

应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知 应急厅[2020]38 号

《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号

《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》[2012]财企 16 号文

《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》

[2010]赣府厅发 3 号

《江西省湖泊保护条例》2018 年 4 月 2 日江西省第十三届人民代表大会常务  
委员会第二次会议通过

《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》

[2012]赣安监管二字 15 号

《江西省安监局关于集中开展全省化学品罐区安全专项整治行动的通知》

[2014]赣安监二字第 85 号

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通  
知》 [2018]江西省安全生产委员会赣安 28 号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告  
与检查暂行办法的通知》 [2018]赣安 40 号

《江西省消防条例》 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委  
员会第四次会议修正

《江西省安全生产条例》 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， 2017 年 10 月 1 日实施

《江西省特种设备安全条例》2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大  
会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省特种设备安全监察条例》2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代  
表大会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府令 [2018] 第 238 号

《江西省湖泊保护条例》2018 年 4 月 2 日江西省第十三届人民代表大会常务

委员会第二次会议通过

《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》

### 5.3 国家标准及行业标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018 年版）	GB50016-2014
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《工业电视系统工程设计规范》	GB50115-2009
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB30871-2014
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和软件要求》	GB/T 21109.1-2007(现行)
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T 21109.1 的应用指南》	GB/T 21109.2-2007(现行)
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 3 部分：确定要求的安全完整	

- 性等级的指南》GB/T 21109.3-2007(现行)
- 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
- 《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)
- 《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
- 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》  
GB/T8196-2018
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》  
GB4053.3-2009
- 《化工建设项目环境保护工程设计标准》 GB/T50483-2019
- 《工作场所职业病危害警示标识》 GBZ158-2003
- 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 《建筑抗震设计规范》（2016 年版） GB50011-2010
- 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
- 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
- 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013
- 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
- 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013

《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《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
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《化学品分类和标签规范》	GB30000.2~29-2013
《化学品安全标签编写规定》	GB15258-2009
《化学品安全技术说明书编写指南》	GB/T17519-2013
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098-2008
《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
《交流电气装置的接地设计规范》	GBT50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业金属管道设计规范（2008 版）》	GB50316-2000
《危险物品名表》	GB12268-2012

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013
《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》	GBZ/T223-2009
《建筑防腐蚀工程施工规范》	GB50212-2014
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
《石油化工可燃气体排放系统设计规范》	SH3009-2013
《石油化工钢结构防腐蚀涂料应用技术规程》	SH/T3603-2019
《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》	SH/T3022-2019
《有机热载体安全技术条件》	GB24747-2009
《锅炉房设计标准》	GB50041-2020
《石油化工控制室抗爆设计规范》	GB50779-2012
《化工厂控制室建筑设计规范》	HG20556-1993（现行）
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》	GB/T2893. 5-2020
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》	GB/T38144. 1-2019
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》	

	GB/T38144.2-2019
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2013
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《锅炉安全技术规程》	TSG11-2020
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《危险化学品生产单位主要负责人安全生产培训大纲及考核标准》	AQ/T3029-2010
《危险化学品生产单位安全生产管理人员安全生产培训大纲及考核标准》	AQ/T3030-2010
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990

《石油化工静电接地设计规范》	SH/T3097-2017
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类标准》	HG/T20660-2017
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014

#### 5.4 建设项目合法证明文件

- (1) 备案文件；
- (2) 危险化学品建设项目安全许可意见书。

#### 5.5 建设项目技术资料

- (1) 《江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施设计》；
- (2) 《江西金泰化学新材料有限公司年产 4.5 万吨工农硝酸钾生产线技术改造项目安全设施设计变更》；
- (3) 其他资料。

## 附 录

- 1、营业执照、项目备案、环评批复
- 2、危险化学品安全生产许可证、危险化学品登记证
- 3、消防验收意见书
- 4、防雷检测报告
- 5、工伤保险缴费证明
- 6、危险化学品建设项目安全条件评价审查意见书、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 7、试生产评审文件、控制系统专家评审意见、安全设施设计变更评审意见、整改复查意见书、竣工验收意见书
- 8、安全生产应急预案备案登记表
- 9、设计、施工、监理单位资质证书、总结报告
- 10、组织机构图
- 11、安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程目录
- 12、主要负责人、安全管理人员资格证书
- 13、蒸汽管道、安全阀、压力表检测报告
- 14、DCS、SIS 调试报告
- 15、HAZOP 分析报告
- 16、总平面布置图
- 17、其他资料