

江西新洋丰肥业有限公司
（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）在役生产装置

安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

二〇二三年九月三十日

签字页

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。

江西新洋丰肥业有限公司
（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）在役生产装置
安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

（公章）

2023年09月30日

前 言

江西新洋丰肥业有限公司是新洋丰农业科技股份有限公司的全资子公司，设立于 2014 年 10 月，公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；注册资本贰亿元；法定代表人杨华锋，注册地址位于瑞昌市码头工业城，主要从事复混肥料、复合肥料、有机-无机复混肥料、有机肥料、生物有机肥料、微生物肥料、缓控肥料、控释肥料、水溶肥料、掺混肥料的生产、销售（不含危险化学品），普通货物仓储，仓储（除易燃、易爆危化品及易制毒物品）服务，化肥的销售及储备，肥料进出口业务，为船舶提供码头设施，从事货物装卸业务。

江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目（一期工程）规模为 80 万吨/年新型复合肥生产线（包括 2 条 20 万吨/年高塔造粒复合肥生产线、2 条 20 万吨/年转鼓造粒尿基复合肥生产线）及配套公用辅助工程，于 2016 年 12 月进行了验收，由河南鑫安利安全科技股份有限公司出具了《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全验收评价报告》。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《〈国民经济行业分类〉国家标准第 1 号修改单》（GB/T 4754-2017/XG1-2019），该公司分类代码为 C2624，属于复混肥料制造。

该公司 120 万吨/年新型复合肥项目（一期工程）在役生产装置生产过程中涉及原辅材料：液氨、硫酸、氯化钾、磷酸一铵、硫酸钾、尿素、硫酸铵、氯化铵、碳酸氢铵、填充料、防结剂；燃料：煤、柴油；产品：高塔复合肥、转鼓复合肥。根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）辨识，该公司一期工程生产过程中涉及液氨、

硫酸、柴油（发电机燃料）属于危险化学品，其中液氨为首批重点监管的危险化学品、硫酸为第三类易制毒化学品；未涉及重点监管的危险化工工艺；一期工程原有氨站已停用，由二期工程氨库通过管道供应，故该公司一期工程生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源；生产过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、触电、车辆伤害、中毒和窒息、机械伤害、起重伤害、灼烫、高处坠落、物体打击、容器爆炸、坍塌、淹溺、噪声与振动、高温及热辐射、粉尘、采光不良等。

为检查该公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程在役生产装置的安全设施及安全生产管理方面与国家及行业有关法规、标准符合性及运行有效性，江西新洋丰肥业有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司承担其一期工程在役生产装置现状评价工作。

南昌安达安全技术咨询有限公司接受委托后成立了评价组，与建设单位负责人踏勘了该公司一期工程现场。根据相关法律、法规和标准的规定，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，进行了资料收集和现场勘查，对存在的问题，评价组和建设单位负责人进行了及时的沟通，提出了改进建议，并对整改情况进行了复查。评价组按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，依据国家有关法律、法规、标准和规范，采用合适的安全评价方法，经过定性、定量评价，编制完成了本安全评价报告。

关键词：新型复合肥生产线 一期工程 现状评价

目 录

前 言	1
第一章 评价概述	5
1.1 评价目的	5
1.2 评价原则	5
1.3 评价依据	6
1.4 评价范围	16
1.5 评价程序	18
第二章 建设单位概况	20
2.1 企业概况	20
2.2 建设单位地理位置、周边环境及所在园区情况	23
2.3 总图布置及主要建构筑物情况	29
2.4 主要生产工艺、原材料、设备简述	36
2.5 配套的公用辅助工程	49
2.6 自动仪表控制系统	55
2.7 三废处理系统	58
2.8 安全生产管理与应急管理	59
2.9 近三年变化情况	65
第三章 危险、有害因素辨识与分析	67
3.1 主要物质的危险有害特性	67
3.2 重点监管的危险化工工艺辨识	75
3.3 危险化学品重大危险源辨识	75
3.4 生产过程主要危险因素分析	80
3.5 生产过程主要有害因素分析	91
3.6 工艺过程、生产装置危险有害因素分析	92
3.7 受限空间作业危险有害因素分析	99
3.8 总图布置及自然条件危险有害因素分析	100
3.9 安全管理危险有害因素分析	102

3.10 主要危险、有害因素分布情况	104
3.11 典型事故案例分析	105
第四章 评价方法选择及评价单元划分	117
4.1 评价单元划分	117
4.2 选择的安全评价方法	117
4.3 评价方法简介	118
第五章 定性、定量评价	126
5.1 选址及周边环境评价	126
5.2 总图布置及建构筑物评价	134
5.3 安全生产条件及主要装置（设施）评价	146
5.4 公用辅助工程评价	167
5.5 安全生产管理评价	175
第六章 安全对策措施与建议	190
6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则	190
6.2 存在的问题及安全对策措施	191
6.3 整改情况	191
6.4 建议完善的安全对策措施	192
第七章 安全评价结论	194
7.1 安全状况概述	194
7.2 重点防范的重大危险、有害因素	195
7.3 应重视的安全对策措施建议	196
7.4 潜在危险、有害因素在采取措施后控制及受控的程度	196
7.5 评价结论	196
第八章 附件	198
附件 1 涉及危险化学品的理化特性	198
附件 2 企业提供的相关资料	208

第一章 评价概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的是针对江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）在役生产装置生产、储存装置及安全管理进行安全评价,通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的，同时作为该公司安全评价技术依据之一。

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

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

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

4、为企在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化提供技术依据。

5、为应急管理部门实行安全监管提供技术依据。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

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

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符

合该公司在役生产装置的生产实际。

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

4、诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号令修正）；

《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，国家主席令第 28 号 2018 年修订）；

《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2008〕第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，主席令〔2021〕第 81 号修订）；

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 24 号，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）；

《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令〔2003〕第 8 号，2021 年修正）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2007〕第 69 号）；

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令〔2008〕第 7 号）；

《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令〔2012〕第 73 号）；
《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2014〕第 4 号）；

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令〔2014〕第 9 号）；
《中华人民共和国长江保护法》（国家主席令〔2020〕第 65 号）；
《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号，2011 年修正）；

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

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352 号）；

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第 375 号，2010 年修正）；
《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第 393 号）；
《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第 394 号）；

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

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）；

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

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；

《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号）；

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第 493 号）；

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）；

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

《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）；

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号）；

《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，2023 年 9 月 1 日实施）；

《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；

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

1.3.2 规章及规范性文件

《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；

《关于推动建立高危细分领域安全风险防空长效机制的通知》（应急管理部危化监管一司，2023 年 3 月 21 日）；

《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》（应急〔2022〕52 号）；

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

《危险化学品目录(2015 版)》(应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整)；

《应急管理部办公厅关于开展化学品罐区安全风险评估整治工作的通知》（应急厅〔2021〕209 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）；

《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）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号，应急管理部令〔2019〕第 2 号修正）；

《应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知》（应急〔2019〕78 号）；

《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》（应急〔2018〕74 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》（安委〔2020〕3 号）；

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令〔2019〕第 29 号，2021 年第 49 号修改）；

《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令〔2011〕第 140 号）；

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局公告 2014 年第 114 号）；

《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、科学技术部、工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）；

《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工业和信息化部令〔2018〕第 48 号）；

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第 34 号）；

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部公告）；

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）；

《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）；

《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-〔3,4-（亚甲二氧基）苯基〕缩水甘油酸、2-甲基-3-〔3,4-（亚甲二氧基）苯基〕缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 γ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2021〕）；

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）；

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号）；

《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会令〔2020〕第 15 号）；

《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令〔2006〕第 3 号，2015 年修正）；

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令〔2010〕第 30 号，2015 年修正）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号，2019 年修正）；

《防雷减灾管理办法》（国家气象局令〔2011〕第 20 号，2013 年修正）；

《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142 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》（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》（安监总管三〔2013〕3 号）；

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

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 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》
（财资〔2022〕136 号）；

《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）；

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

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

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任
保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140 号）；

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制
工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）；

《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管
理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）；

《应急管理部 国家卫生健康委关于调整职业健康领域安全生
产行业标准归口事宜的通知》（应急〔2020〕25 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）；

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西
省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》（赣办发
〔2018〕8 号）；

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发〈关于全面
加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉的通知》（赣办发〔2020〕

32 号）；

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令〔2018〕第 238 号）；

《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》（赣应急字〔2022〕127 号）；

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）；

《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77 号）。

1.3.3 标准规范

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）；

《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB50160-2008）；

《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；

《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）；

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
（GB/T 50493-2019）；

《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；

《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）；

《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T 20666-1999）；

《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；
《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB 50914-2013）；
《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T 21431-2015）；
《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB 50011-2010）；
《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）；
《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；
《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）；
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；
《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）；
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；
《压力容器定期检验规则》（TSG R7001-2013）；
《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；

《〈固定式压力容器安全技术监察规程〉行业标准第 1 号修改单》
TSG 21-2016/XG1-2020；

《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）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）；

《消防安全标志设置要求》（GB 15630-1995）；

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；

《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011；

《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；

《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；

《个体防护装备配备规范 第 1 部分 总则》（GB 39800.1-2020）；

《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

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

《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）；

《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）；

《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）；

《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；

《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》

（GBZ 2.1-2019）；

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

《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；

《化学品生产单位动火作业安全规范》（AQ 3022-2008）；

《化工企业劳动防护用品选用及配备》（AQ/T 3048-2013）；

《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；

其他相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 相关资料

- 1、营业执照、不动产权证、安全生产标准化证书；
- 2、安全设施设计；
- 3、安全验收评价报告；
- 4、应急预案备案通知书；
- 5、雷电防护装置检测检验报告；
- 6、特种设备检测报告、压力表检验报告、安全阀校验报告；
- 7、主要负责人和安全生产管理人员证、特种作业人员证；
- 8、总平面布置图；
- 9、其他相关资料。

1.4 评价范围

根据与建设单位签订的安全评价合同，本次安全现状评价内容主要包括江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）在役生产装置的厂址及周边环境、总图布置及建构筑物、生产（工艺）装置及配套的储运设施、公用工程及辅助设施、安全管理体系等几个方面，具体评价范围如下。

1、本次评价范围内的建（构）筑物

1) 生产装置区：

- （1）高塔复合肥生产装置区（包括：造粒塔、冷却框架）；
- （2）转鼓复合肥生产装置区（包括联合主厂房）。

2) 仓储设施区：

- （1）1#高塔复合肥原料库；
- （2）2#高塔复合肥原料库；
- （3）转鼓复合肥原料库；
- （4）1#高塔复合肥袋装库；
- （5）转鼓复合肥袋装库；
- （6）硫酸钾散装库；
- （7）磷酸一铵散装库；
- （8）氯化钾散装库；
- （9）罐区（1 台 100m³ 硫酸立式储罐）。

3、公用工程区

- （1）污水处理站；
- （2）配电房；
- （3）初期雨水池、事故水池；
- （4）消防水站；
- （5）综合楼（控制室）。

2、不在本次评价范围内的建构筑物及原因说明

- 1) 罐区 2 台 50m³ 的液氨储罐已停用，不在本次评价范围内；
- 2) 锅炉房闲置，锅炉已停用，不在本次评价范围内；
- 3) 该公司未通过安全设施竣工验收或未建的建构筑物，均不在

本次评价范围内：

4）该公司二期工程已于 2023 年 09 月 30 日进行了安全设施竣工验收，不在本次评价范围内；

5）厂前办公楼、管理人员轮班房、宿舍、职工活动中心等民用设施不在本次评价范围内。

本次评价过程中涉及的有关资料由江西新洋丰肥业有限公司提供，并对其真实性负责。若今后该公司在役生产装置进行技术改造或周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，则本报告评价结论将不再适用。凡涉及的消防、环保方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不在本次评价范围。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

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

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，本次安全评价工作程序可分为三个阶段：

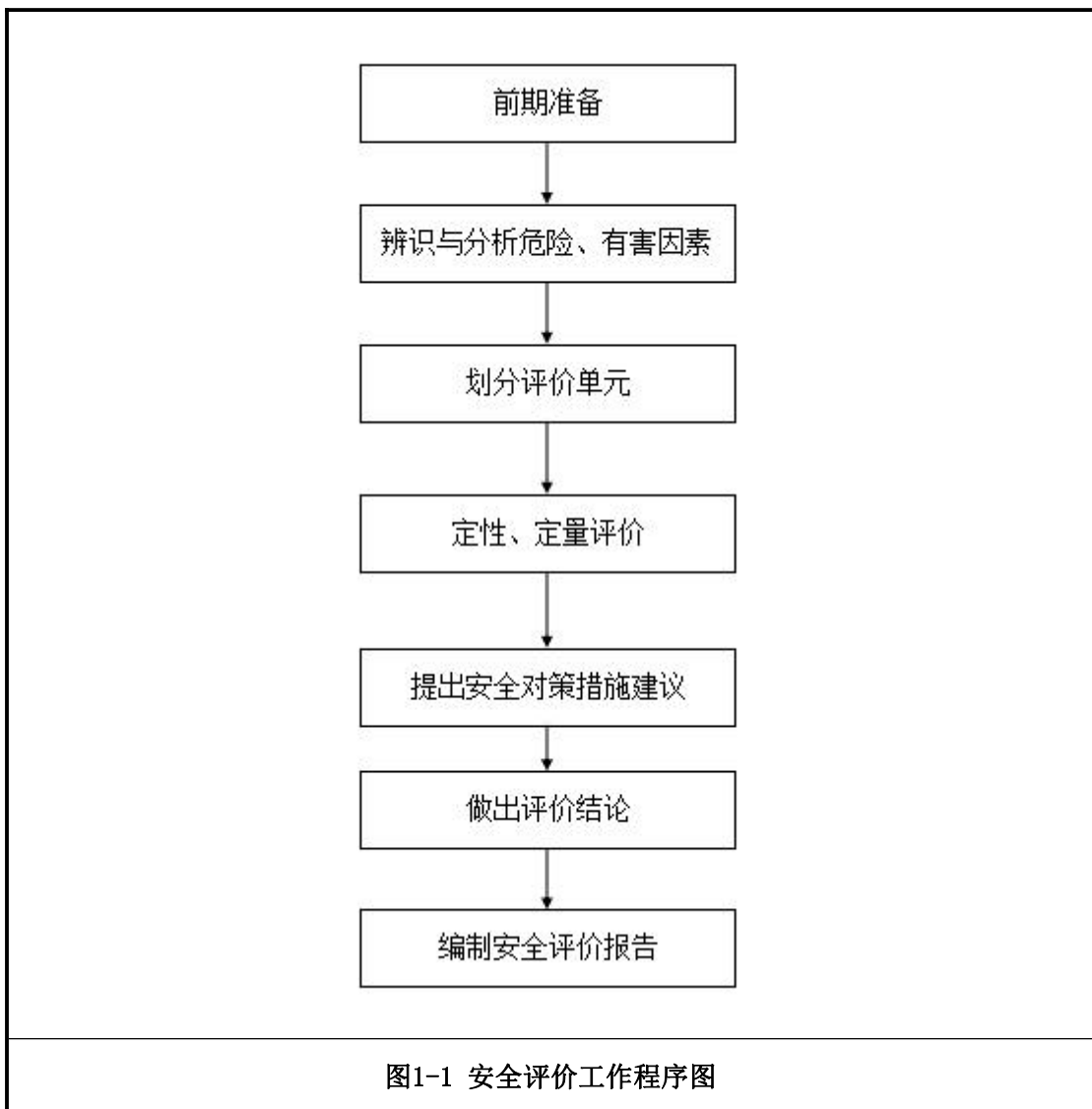
第一阶段为准备阶段，主要收集安全评价所需的文件、资料，

对企业进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法；

第二阶段为实施评价阶段，对企业安全情况进行类比调查，运用适合的评价方法进行定性、定量评价，提出安全对策措施和建议，并与企业进行交流等；

第三阶段为报告的编制阶段，主要是汇总第一、第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出安全评价结论与建议，完成安全评价报告书的编制。

评价工作程序见图 1-1。



第二章 建设单位概况

2.1 企业概况

2.1.1 建设单位基本情况

江西新洋丰肥业有限公司是新洋丰农业科技股份有限公司的全资子公司，设立于 2014 年 10 月，公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；注册资本贰亿元；法定代表人杨华锋，注册地址位于瑞昌市码头工业城，主要从事复混肥料、复合肥料、有机-无机复混肥料、有机肥料、生物有机肥料、微生物肥料、缓控肥料、控释肥料、水溶肥料、掺混肥料的生产、销售（不含危险化学品），普通货物仓储，仓储（除易燃、易爆危化品及易制毒物品）服务，化肥的销售及储备，肥料进出口业务，为船舶提供码头设施，从事货物装卸业务。

该公司总部位于湖北荆门和北京，依托母公司洋丰集团 5 亿吨磷矿资源以及在湖北、江西、山东、河北、吉林、四川、广西、新疆等地建设的 10 大生产基地，形成了具有年产各类高浓度磷复肥逾 800 万吨的生产能力和 320 万吨低品位磷矿洗选能力。公司产品涵盖 200 多个品种，能够满足不同区域、不同作物全生育期的营养需求。

该公司在全国建有 30 余个销售分公司，通过“一级代理直管、深度营销”模式进行统一销售，拥有营销和服务人员 1,000 余名，一级经销商 5,000 余家，终端零售商 70,000 余家。在多层次品牌体系建设下，目前已经形成“洋丰”“澳特尔”“力赛诺”“乐开怀”四大品牌联袂搏击市场的多元格局。公司始终坚持以质量为基础，致力生产中国最优质的肥料、最受老百姓欢迎的肥料和最具影响力的肥料，长久以来赢得广大经销商和种植户的充分信任，奠定了自身行业龙头地位。产品畅销全国 30 余省（自治区、直辖市），并出口到东

南亚、南美、非洲等地区。

该公司始终把握中国农业发展方向和趋势，坚持“创新驱动、绿色发展”战略，继续做强做优做大肥料主业，同时坚定不移向磷资源综合利用、现代农业产业等领域延伸，全力推动我国磷化工产业向绿色化、安全化、循环化和智能化发展，致力于成为领先的现代农业产业解决方案提供商。

新洋丰农业科技股份有限公司与中国农业大学于 2018 年 1 月，合作共建农业农村部作物专用肥料重点实验室，重点实验室依托中国农业大学、全国养分管理协作网、英国洛桑试验站、墨尔本大学、阿德莱德大学等顶尖的国际植物营养与肥料研究机构，计划用 5-10 年时间，立足中国肥料产业升级、农业提质增效需求，围绕作物专用型产品创新这一核心，应用产业思维建立国际一流水平的作物营养与专用肥料实验室。通过农艺和工艺集成技术研究，构建能够实现养分高效利用、作物高产和品质提升以及促进土壤环境改良等目标的专用肥料产品体系，支撑企业产品结构升级，引导肥料工业生产从单一市场导向延展至以作物需求为导向，为肥料产业升级和农业可持续发展提供技术支撑。

江西新洋丰肥业有限公司是新洋丰农业科技股份有限公司的全资子公司，位于瑞昌市码头工业城。该工业城地处江西北部，长江中下游南岸，地理坐标为东经 115° 34′ 55″，北纬 29° 48′。北与湖北省武穴市隔江相望，西距武汉市 219km，东距江西省唯一对外通商口岸九江市 48km，东南距南昌市 170km，是赣西北、鄂东南地区各种进出口物资中转必经之地。陆海空对接十分便利，东有九码沿江快速通道（建设中）相连，东南有昌九高速公路、昌北机场、九江机场。京九铁路横贯东缘，沙大铁路穿境而过，西连九界公路贯通武汉。目

前江西新洋丰肥业有限公司已成功开通 80 万吨/年新型复合肥生产线，其中 2 条 20 万吨/年高塔造粒复合肥生产线、2 条 20 万吨/年转鼓造粒尿基缓控释复合肥生产线，配套基础设施、公用工程、办公、员工住房等设施，并配套建成专用码头。

江西新洋丰肥业有限公司现有职工 265 人，其中包括管理人员 10 人。该公司成立了安全管理机构，主要负责人及安全管理人员经过培训、考试合格取得资格证书。

企业基本情况详见下表。

表 2.1.1-1 企业基本情况一览表

企业名称	江西新洋丰肥业有限公司				
注册地址	瑞昌市码头工业城				
联系电话	0792-3603668	传真	0792-3603667	邮政编码	332207
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）				
经济类型	全民所有制 ☐ 集体所有制 ☐ 私有制 ☒				
登记机关	瑞昌市市场监督管理局				
国民经济行业分类	分类代码为 C2624，属于复混肥料制造				
法定代表人	杨华锋		安全负责人	郭琦	
职工人数	265 人	技术人员	11 人	管理人员	10 人
注册资本	贰亿元整	产品	复合肥	年产量	80 万吨/年

2.1.2 在役生产装置装置情况

江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目（一期工程）规模为 80 万吨/年新型复合肥生产线（包括 2 条 20 万吨/年高塔造粒复合肥生产线、2 条 20 万吨/年转鼓造粒尿基复合肥生产线）及配套公用辅助工程，于 2016 年 12 月进行了验收，由河南鑫安利安全科技股份有限公司出具了《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全验收评价报告》，具体情况如下。

2.1.2-1 项目在役生产装置情况一览表

序号	建构筑物名称	一期验收情况	本次评价范围	备注
1	高塔复合肥生产装置区	已验收	属于本次评价范围	包括造粒塔、冷却框架、1#高塔复合肥原料库
2	转鼓复合肥生产装置区	已验收	属于本次评价范围	包括联合主厂房、转鼓复合肥原料库
3	高塔复合肥成品仓库	已验收	属于本次评价范围	包括 1#高塔复合肥袋装库
4	转鼓复合肥成品仓库	已验收	属于本次评价范围	包括转鼓复合肥袋装库
5	原料库 1	已验收	属于本次评价范围	包括硫酸钾散装库
6	原料库 2	已验收	属于本次评价范围	包括磷酸一铵散装库
7	原料库 3	已验收	属于本次评价范围	包括氯化钾散装库
8	罐区	已验收	属于本次评价范围	罐区的 2 台 50m³ 液氨卧式储罐已停用不在本次评价范围, 本次评价范围仅包括 1 台 100m³ 硫酸立式储罐
9	锅炉房	已验收	不在本次评价范围	锅炉房闲置, 锅炉已停用, 由园区管道供应蒸汽
10	配电房	已验收	属于本次评价范围	--
11	污水处理池	已验收	属于本次评价范围	包括污水处理站
12	应急池	已验收	属于本次评价范围	包括初期雨水池、事故水池
13	消防水池	已验收	属于本次评价范围	包括消防水站
14	综合楼	已验收	属于本次评价范围	包括综合楼（控制室）
备注：该公司一期工程未通过验收或未建的建构筑物均不在本次评价范围内；该公司二期工程已于 2023 年 09 月 30 日进行了安全设施竣工验收，不在本次评价范围内。				

2.2 建设单位地理位置、周边环境及所在园区情况

2.2.1 地理位置

该公司位于瑞昌市码头工业城，地理位置坐标为东经115°36′9.18″，北纬29°49′45.12″，南距瑞昌市区21km，东路九江市区49km，交通便利。瑞昌市东至九江市区38km，南抵省会南昌市129公里，西北距武汉市 151km，北到长江南岸码头23km。九（江）武（汉）

铁路、公路在此交汇，两条省际公路直通湘、鄂，与京九、京广大动脉沟通，杭瑞高速穿 境而过，与福银、九景、九合等高速互联成网，商贸物流极为便利。作为市区副中心区的码头镇，仅距市区20km，位处长江“黄金水道”，且具有长达 19.5km的优良长江岸线，上通汉渝，下达宁沪，为对接“长珠闽”经济圈，建设新兴的港口工业城提供了极为有利的条件。



图 2.2-1 公司地理位置图

2.2.2 自然条件

1、地形、地貌及地质

1) 九江瑞昌地区属江湖平原与丘陵相混交连地区。地势西南高而东北低。东南和西南为低山高丘，庐山向南延伸境内，大步尖峰海拔664m，为最高点，西南岷山、长山、株岭山皆系秀出幕阜余脉；中部多残丘岗地；北和东北系江湖冲积平原，海拔10m的新洲三角洲为最低处。

2) 瑞昌码头镇地势西高东低，为幕阜山之余脉。中部为平原田畈概括为“四山二水三分田，一分道路和庄园”。属丘陵滨江（湖）平原综合性地区。地质情况较简单，自北面江底至南陆上分布底层为志留系、上泥盆系、石炭系及二迭系主要在镇西出露，镇下伏主要为二迭系地层，它们通过通江岭的向斜北翼，走向近东西，倾向南，倾角 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 。断裂不甚发育，镇西南有一较大断裂。

3) 瑞昌码头镇区一带，岸边丘陵，丘陵高程（黄海高程，下同） $50 \sim 67.8\text{m}$ ，凤凰山以西露基岩志留系砂页岩，码头镇、东狮子山基岩为石炭系、二迭系灰岩。岸边其他地段一般为高程 18m 左右的高漫滩阶地，地形平坦，第四系堆积物一般厚度约 $15 \sim 20\text{m}$ ，上部主要为轻亚粘土、亚粘土，容许承载力为 120kPa 左右，局部可能存在承载力低（容许承载力 $60 \sim 80\text{kPa}$ ）压缩性高的淤泥质亚粘土。

4) 瑞昌地处于砂山北缘一级阶地上，属长江河漫滩，岸坡坡度 $1:6 \sim 1:10$ ，场地范围内地层：表层为第四系全新统冲积层，总厚度约 50m ，以下为志系地层，岩性为粉砂岩类，基度稳固。

2、水文特征

九江瑞昌地区水资源较为丰富，境内地表水发育，以青山为分水岭，从东、西、南三个方向流出，分别注入长江、修河和湖北富水，全市有九河一湖，河流的常年径流量 10.75亿m^3 ，加之长江过境，有可靠水源。全市有小（二）型及以上水库69座，总蓄水量 10206万m^3 ，水面达 6690ha 。但问题是水资源的时空分布不平衡，各个城镇水源及供水的具体条件有较大差异。

河流：市境北缘，长江西来，上由黄金乡进入市境，下至码头镇注入九江境内，江面宽 $1130 \sim 1810\text{m}$ 。水深江底吴淞高程 $6 \sim 12\text{m}$ ，以江中心为界，流长 14.5km ，水面 11.78km^2 。境内主要河流有9条，直

流流入长江的有长河、乌石河、横港河、南阳河；属富水水系的有乐源河、小坳河。河流总长199.1km，控制流域面积1283.34km²。

湖泊：境内主要湖泊为赤湖、赛湖。赤湖位于市域东北部，距市区约7km，经彭家湾闸口与长江沟通。常水期高程16m左右时湖水总面积可达68.9km²。湖底高程11m以上。

溪港：境内除河流以外，还有很多源短水浅的小溪港。

3、气候特征

九江瑞昌地区属亚热带温室气候区，气温偏高，光照充足，雨量丰沛，无霜期长。境内地形复杂，地域性气候差异较大。年平均雷暴日为60.2d/a，该地区气象要素情况如下：

1) 气温

年平均气温：17.4℃；

最热月平均气温：30.8℃；

最冷月平均气温：4.2℃；

极端最高气温：40.3℃；

极端最低气温：-10.3℃。

2) 气压

年平均气压：1010.5mbar。

3) 降雨量

年平均降雨量：1411.9mm；

年最大降雨量：2094.8mm；

最大日降雨量：28mm。

（4）湿度

平均相对湿度：80%；

月平均最大相对湿度：84%；

月平均最小相对湿度：68%。

5) 风

全年主导风向：东北风；

夏季主导风向：东南风；

全年平均风速：1.8m/s。

6) 蒸发量

多年平均蒸发量：1479.2mm。

7) 雪

雪载荷：0.4kN/m²。

4、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），九江瑞昌地区的地震动峰值加速度为0.05g，对应地震烈度Ⅵ度，该公司建构筑物按照Ⅵ度设防。

2.2.3 周边环境

江西新洋丰肥业有限公司位于瑞昌市码头工业城，厂区正大门正对梁公大道，地理坐标：东经 115.60181379，北纬 29.82538104。

该公司一期工程东面为经六道路，与理文化工有限公司的氨碱、氟化工装置（甲类）隔路相望；南面为瑞昌市中部红木产业有限公司厂房（丙类）；西面为梁公大道，与九江口岸瑞昌监管区办公楼隔路相望；北面为沿江大道和九江港瑞昌港区梁公堤作业区。除上述情况之外，厂区周边 500m 范围内无集中居民区、各种公共设施、公共场所和一、二类保护民用建筑物以及自然保护区、风景区。

表 2.2.3-1 公司一期工程周边环境情况一览表

方位	周边建构筑物	公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
东	理文化工（氨、氟装置区、乙类）	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	78	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》

方位	周边建构筑物	公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
					(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
南	瑞昌市中部红木产业有限公司（丙类车间、二级）	消防水站（戊类、二级）	32	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
西	九江口岸瑞昌监管区办公楼（民用、二级）	转鼓复合肥装置区（戊类、二级）	423	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
	梁公大道（园区道路）	高塔复合肥装置区（戊类、二级）	330	5	《公路保护条例》 第十一条
北	沿江大道（园区道路）	硫酸钾散装库（戊类、二级）	32	5	《公路保护条例》 第十一条

2.2.4 所在园区情况

江西新洋丰肥业有限公司一期工程位于江西瑞昌经济开发区码头工业城，江西瑞昌经济开发区码头工业城东靠赤湖，南抵发展三路，西至码头镇区。码头工业城化工产业集中区的产业定位为氯碱化工、氟化工以及医药精细化工三个产业大类，形成以氯碱化工为龙头行业，带动氟化工、精细化工行业发展的大化工园区格局，园内供电、供水、通讯等设施齐全。

1、交通条件

江西瑞昌经济开发区码头工业城紧靠长江，地理坐标 N 29° 49' 54.550"，E115° 36' 13.223"，长江下游武穴水道右岸，下距吴淞口约 835km，上距武汉约 208km，所处位置江面宽阔、水深条件好，交通便捷，码头地理位置十分优越，水路上可抵重庆，下可达上海，陆路与杭瑞、福银、沪蓉等高速公路相接。工业园区位置优越，水陆交通便捷。

2、供电工程

江西瑞昌经济开发区码头工业城园区内建有 220kV 码头变电站，

可为该公司提供电源。

3、给排水工程

江西瑞昌经济开发区码头工业城园区内建有自来水厂和污水处理厂，园区给排水管网已铺设完备。园区给水总管管径为 DN400，供水压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，可为该公司提供水源。区域道路设有雨水管网系统，雨水干管管径 DN800，园区污水处理厂处理规模 $40000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水干管管径 DN600-DN1800。

防洪排涝：园区沿长江一侧筑有防洪堤，且园区设有 3 座大型排涝站，用于工业园的防汛排涝。

4、通讯

江西瑞昌经济开发区码头工业城园区电力、通信管网已铺设完备，网络通讯、程控电话、有线电视系统管线均已敷设到公司附近，移动通讯信号覆盖公司厂区。

5、消防应急支持

江西瑞昌经济开发区码头工业城距离瑞昌市城区较近，码头镇有消防应急救援中队，可依托其消防力量。

2.3 总图布置及主要建构筑物情况

2.3.1 平面布置

江西新洋丰肥业有限公司一期工程厂区呈“凸字”形，该公司厂区划分为生产区及生产辅助设施区、主要原材料储运区、办公生活区，各区之间相对独立，厂区四周设置了围墙与外界分隔。该公司一期工程在厂区西面设有 1 个人员出入口；在厂区东面设有 2 个物流出入口，北面设有 1 个物流出入口，人流、物流分开，具体情况如下。

1、生产区及生产辅助设施区

1) 生产区

该公司一期工程生产区位于厂区中部，包括转鼓复合肥原料库、转鼓复合肥生产装置区、转鼓复合肥袋装库，1#高塔复合肥原料库、高塔复合肥生产装置区、1#高塔复合肥袋装库，2#高塔复合肥原料库、2#高塔复合肥袋装库。

2) 生产辅助设施区

在转鼓复合肥生产装置区北侧设置硫酸罐区，罐区围堰内设有 1 台 100m³ 硫酸储罐和 2 台 50m³ 液氨卧式储罐（已停用），罐区围堰边设硫酸装卸场地。

生产区以南为 1#备件库、2#备件库、消防水站、污水处理站、堆煤场、锅炉房（已停用）、尾气处理装置。

2、主要原材料储运区

储运区主要有三个散堆原料仓库，布置在生产区北侧，由北往南依次布置了硫酸钾散装库、磷酸一铵散装库、氯化钾散装库、散装原料库。

3、办公生活区

办公生活区布置在厂区西面，设有办公楼、会议楼、倒班楼、职工活动中心、配电房、初期雨水池（地下）、事故池（地下）等设施。

该公司厂区根据地形，自西部出入口进入，往东、北出入口设置厂区主道路，车间、仓库、罐区设支道路，形成工厂环形道路网；在罐区装卸场地设置回车场。厂内主干道贯穿厂区的东西两端，同时在北南向主干道与其在中部相交，构成纵横相交的道路框架，辅以若干次干道、消防道路，构成整个厂区的方格网状道路系统。

2.3.2 道路运输

该公司厂区主干道两侧均设置了独立的人行通道，与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点，通过次干道直接到达各自工作岗

位。物流入口位于厂区东、北侧，沿着厂内主干道到达仓储区和生产区。各个功能区均布置了环形道路并与厂区主、次干道相衔接，能满足货物运输、人流和消防通道的需要。厂区主要道路 14-16m，次要道路 8-12m，人行通道 6m，道路转弯半径大于 12m，可满足交通运输、消防、疏散要求。

2.3.3 主要建（构）筑物

该公司主要建构筑物情况详见下表。

表 2.3.3-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名 称	层数	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	火险 类别	建筑 结构	耐火 等级	备注
1	转鼓复合肥装置（联合主厂房）	4	3032	8706	丁类	框架结构	二级	-
2	高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架）	5/2	4091	11826	丁类	框架结构	二级	包括造粒塔，局部 5 层冷却框架 2 层
3	转鼓复合肥原料库	1	16147	16147	戊类	框架结构	二级	-
4	1#高塔复合肥原料库	1	8272	8272	戊类	框架结构	二级	-
5	2#高塔复合肥原料库	1	5109	5109	丙类	框架结构	二级	-
6	转鼓复合肥袋装库	1	17156	17156	戊类	框架结构	二级	-
7	1#高塔复合肥袋装库	1	18074	18074	戊类	框架结构	二级	-
8	硫酸钾散装库	1	9840	9840	戊类	框架结构	二级	-
9	磷酸一铵散装库	1	9840	9840	戊类	框架结构	二级	-
10	氯化钾散装库	1	9840	9840	戊类	框架结构	二级	-
11	锅炉房	1	1098	1098	丁类	砖混结构	二级	锅炉已停用
12	罐区	-	1112	-	戊类	砼结构	-	液氨罐已停用
13	配电房	1	89	89	丙类	砖混结构	二级	-

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	名 称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火险 类别	建筑 结构	耐火 等级	备注
14	消防水站	—	1020	—	戊类	砼结 构	—	—
15	污水处理站	—	1050	—	戊类	砼结 构	—	—
16	初期雨水池	—	743	—	戊类	砼结 构	—	—
17	事故水池	—	1475	—	戊类	砼结 构	—	—
18	综合楼	4	432	1728	民用	框架 结构	二级	—
19	1#门房	1	35	35	民用	砖混 结构	二级	—
20	2#门房	1	63	63	民用	砖混 结构	二级	—
21	3#门房	1	33	33	民用	砖混 结构	二级	—
注：根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求，该公司生产装置内涉及尿素设施面积不超过 5%，转鼓造粒尿基复合肥生产装置中涉及氨设施面积小于 1%，其火险类别按复合肥原材料火险类别，为丁类。								

2.3.4 各建筑内部防火间距

该公司一期工程各建、构筑物之间的主要间距见下表。

表 2.3.4-1 各建、构筑物防火间距一览表

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查依据
1	转鼓复合肥装置（丁类、二级）	东	转鼓复合肥袋装库（戊类、二级）	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		南	综合楼（民用、二级）	10	39.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		西	转鼓复合肥原料库（戊类、二级）	10	15.7	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		北	罐区（硫酸、戊类）	—	20.5	—
2	高塔复合肥装置（丁类、	东	1#高塔复合肥袋装库（戊类、	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据
	二级)		二级)			(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		南	空地(预留高塔装置)	-	16.6	-
		西	1#高塔复合肥原料库(戊类、二级)	10	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		北	综合楼(民用、二级)	10	10.7	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
3	转鼓复合肥原料库(戊类、二级)	东	转鼓复合肥装置(丁类、二级)	10	15.7	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		南	1#高塔复合肥原料库(戊类、二级)	10	40.5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		西	厂区围墙	5	30.6	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条
		北	散装原料库(戊类、二级)	10	25.3	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
4	1#高塔复合肥原料库(戊类、二级)	东	高塔复合肥装置(丁类、二级)	10	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		南	2#高塔复合肥原料库(戊类、二级)	10	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条
		西	空地(预留袋装原料库)	-	41.5	-
		北	转鼓复合肥原料库(戊类、二级)	10	40.5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据
5	2#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	东	空地（预留高塔装置）	-	12	-
			1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	107	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条
		南	空地（预留转鼓装置）	-	26.3	-
			堆煤场（丙类）	-	110	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		西	空地（预留袋装原料库）	-	41.5	-
			职工活动中心（民用建筑）	10	162	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条
6	转鼓复合肥袋装库（戊类、二级）	东	2#门房（民用、二级）	10	18.1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		南	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	41	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条
		西	转鼓复合肥装置（丁类、二级）	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		北	厂区围墙	5	24	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条
7	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	东	2#门房（民用、二级）	10	18.1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据
		南	2#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	26.3	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.2 条
		西	高塔复合肥装置（丁类、二级）	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.4.1 条
		北	转鼓复合肥袋装库（戊类、二级）	10	41	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.2 条
8	硫酸钾散装库（戊类、二级）	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		南	磷酸一铵散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.2 条
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		北	3#门房（民用、二级）	10	20.4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.4.1 条
9	磷酸一铵散装库（戊类、二级）	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		南	氯化钾散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.2 条
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		北	硫酸钾散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据
						第 3.5.2 条
10	氯化钾散装库（戊类、二级）	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		南	散装原料库（戊类、二级）	10	19.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.5 条
		北	磷酸一铵散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条

2.4 主要生产工艺、原材料、设备简述

2.4.1 生产工艺

1、高塔复合肥生产工艺

1) 工艺简述

（1）固体尿素经计量秤计量后进入熔融槽，经过 1.0MPa，190℃左右蒸汽间接接触熔融，粉状氯化钾、磷酸一铵填充剂等物料和破碎后的不合格的返料颗粒分别经斗提机进入贮斗，再经计量装置进入混料输送机，再进入加热器采用蒸汽间接预热。

（2）预热后的物料进入热料刮板输送机，再由斗提机送至混合槽，在此与尿素充分混合。从混合槽出来的 NPK 熔融料浆进入造粒机将 NPK 熔融料浆喷洒造粒。

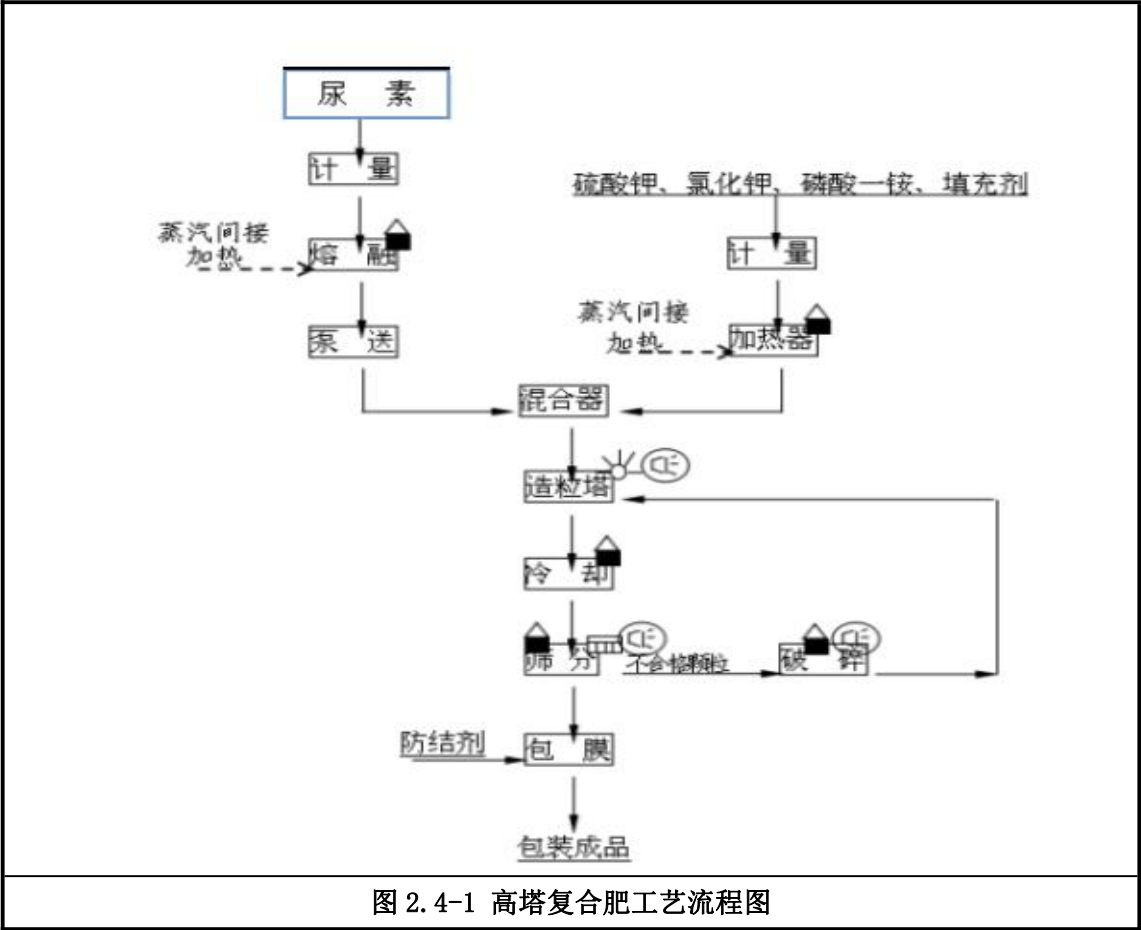
（3）从塔顶喷洒下来的料浆通过空气冷却在塔底成型后，再进入输送带输送到冷却机，在此 NPK 颗粒肥得到进一步的冷却处理后，由提升机提至成品筛将成品分级，不合格颗粒返回破碎机破碎后重新

生产，合格颗粒进行包膜后进行包装。

（4）熔融加热尾气，采用两级水洗后从高塔顶部排放，冷却尾气进入旋风除尘器+重力除尘室除尘后达标排放；筛分及粉碎机粉尘经布袋除尘器除尘后达标排放。

（5）该工艺的核心关键技术在于制备流动性良好的熔融料浆，控制好熔融槽、加热器的温度、停留时间及料浆液固比是该工艺过程的主要控制参数，参数控制得好有助于降低料浆的粘度，保证其流动性，控制不好容易产生设备堵塞等问题。

2）工艺流程图



3）高塔复合肥生产线物料平衡

表 2.4.1-1 高塔复合肥生产线物料平衡表（单位：kg/t）

序号	入方	出方
----	----	----

	物料名称	单耗量	产品	废气	废水	固废
1	尿素	326	高塔复合肥：1000	粉尘：0.293 NH ₃ ：0.035	/	/
2	硫酸钾	268				
3	磷酸一铵	326				
4	氯化钾	40				
5	填充料	35.828				
6	防结剂	4.5				
小计		1000.328	1000	0.328	/	/
总计		1000.328	1000.328			

2、转鼓复合肥生产工艺

1) 工艺简述

（1）氮、磷、钾等物料经计量后和不合格返料颗粒一起汇总经皮带进入原料破碎机，物料经破碎后成为粉末；

（2）经皮带共同进入造粒机，在造粒机内通入 1.0MPa 190℃蒸汽进入造粒机造粒，同时尿素经过蒸汽尿熔后也送入造粒机物料经过造粒后，喷入少量液氨和稀释之后的浓硫酸反应所产生的硫酸铵熔浆，一并进入造粒机进行造粒，物料造粒成为小颗粒，造粒尾气经文丘里洗涤后，进入空塔洗涤器洗涤后达标排放。

（3）造粒产生的粒料经过皮带进入一级烘干机，在烘干机内，物料与来自热风炉来的干燥热空气并流前进，物料在烘干机，经干燥机抄板不停翻动，热空气逐步将物料中水分带走，烘干进入旋风除尘器，再由风机送至重力沉降室和洗涤设施后送入尾气烟囱达标排放；

（4）烘干后的物料经皮带进入冷却机，物料在冷却机中在抄板作用下不停翻转前进与经过引风机引进的自然风逆流而行，即风冷，物料温度逐渐下降，吸收热量后的自然风进入旋风除尘器，再由风机送至重力沉降室和洗涤设施后送入尾气烟囱达标排放；

（5）物料出冷却机后进入筛分，筛分出的不合格颗粒经皮带机送入破碎机粉碎，进入下料皮重新进入造粒机；

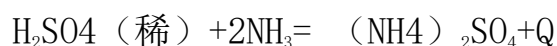
（6）合格颗粒物料进入包膜筒，包裹防结块剂后进行包装入库。破碎机和筛分产生的粉尘采用布袋除尘器处理。

（7）工艺过程中的氨酸法造粒生产工艺是在团粒法造粒生产工艺的基础上，增加一套氨酸反应熔浆喷入造粒系统，其工艺流程为：氨罐液氨通过管道进入蒸发器，与高温蒸汽进行热交换，控制温度在 60℃ 左右，在蒸发器内气化成气氨进入缓冲罐；来自缓冲罐的气氨分成二路，一路与来自硫酸罐的硫酸和来自尾气洗涤系统的洗涤液经计量后引入到管式反应器中进行反应，反应温度控制在 110℃ 左右、0.1MPa，反应后产生的高温物料喷在造粒机内的料层上，与加入的粉状物料进行团聚成粒，一路气氨通过管道引入到造粒机的料层中，中和掉多余的硫酸，提供更多的热量并增加物料的粘性，更好地完成造粒过程。其反应尾气进入造粒尾气洗涤系统，经文丘里洗涤后、空塔洗涤器洗涤后达标排放，洗涤水送入氨酸反应器供中和反应使用。

（8）全部生产过程以物理过程为主，仅少部分物料参与简单化学反应过程，具体情况如下。

①液氨与硫酸中和反应

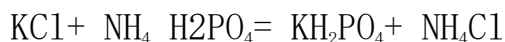
浓硫酸经稀释后与定量的气氨在管式反应器中进行中和反应，生成硫酸铵料浆并放出热量，其化学反应式如下：



②氯化钾、磷酸一铵、硫酸氨间的复分解反应及复盐生成。

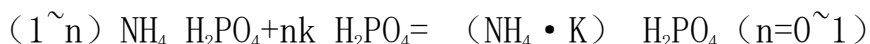
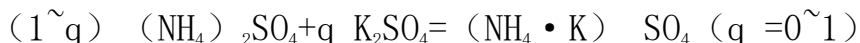
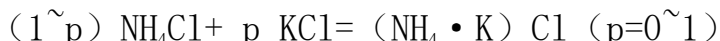
从配料岗位输送到造粒机内的氯化钾和磷酸一铵、以及氯化铵等在低温下可进行复分解反应生成磷酸二氢钾和氯化铵，但该反应在温度低时反应缓慢生成的磷酸二氢钾量相对较低，当硫酸与液氨进行中

和反应放出热量时，物料温度升高加速了其反应速度，同时液氨与硫酸进行中和反应生成的硫酸铵又与物料中的氯化钾发生复分解反应生成硫酸钾和氯化铵。其化学反应式如下：



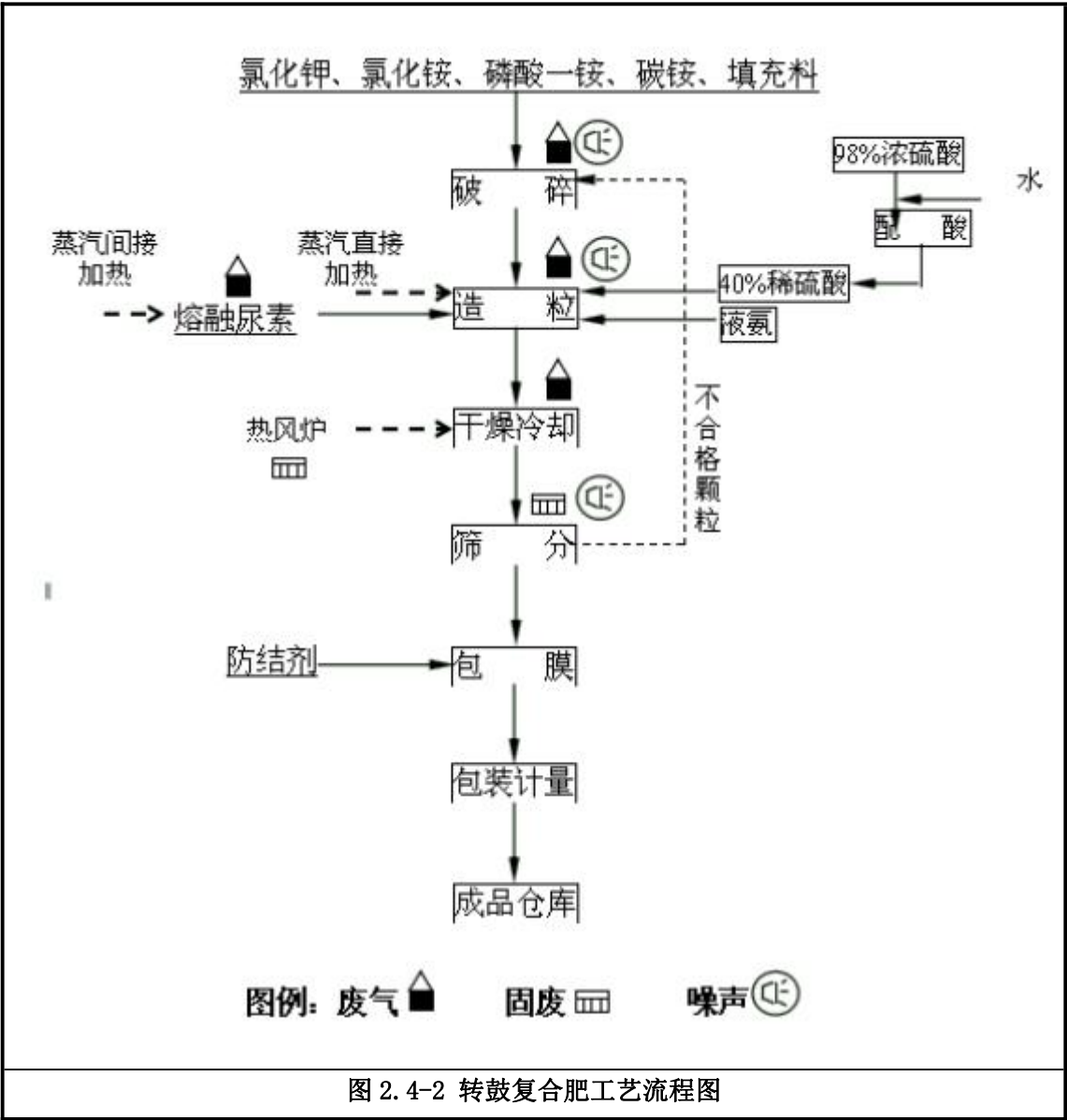
③复盐固溶体的形成

该物料中氯化钾和磷酸一铵发生复分解反应生成的氯化铵与原料中的氯化钾将形成氯化铵钾复盐固溶体〔 $(\text{NH}_4 \cdot \text{K}) \text{Cl}$ 〕。硫酸与液氨进行中和反应生成的硫酸铵又与氯化钾、氨等发生复分解反应所产生的硫酸钾形成硫酸铵钾固溶体〔 $(\text{NH}_4 \cdot \text{K})_2\text{SO}_4$ 〕。氯化钾和磷酸一铵反应生成的磷酸二氢钾与原料中的磷酸一铵氨等又形成磷酸铵钾固溶体〔 $(\text{NH}_4 \cdot \text{K}) \text{H}_2\text{PO}_4$ 〕。这些固溶体将是该肥料的主要成分，并在造粒过程中起到成球作用。其化学反应式如下：



尿素在生产过程中起到增加肥料中氮含量作用，不参与任何反应过程，填充料起调节物料比重作用，也不参与任何反应过程。防结块剂在包膜工段使用，使用后可以有效防止肥料结块率，便于客户施用。

2) 工艺流程图



3) 转鼓复合肥生产线物料平衡

表 2.4.1-2 转鼓复合肥生产线物料平衡表（单位：kg/t）

序号	入方		出方			
	物料名称	单耗量	产品	废气	废水	固废
1	氯化铵	123.7	转鼓复合肥：1000	粉尘：0.612 NH ₃ ：0.061 水蒸汽：20	/	/
2	磷酸一铵	363				
3	氯化钾	267				
4	尿素	50				
5	填充料	80.437				

序号	入方		出方			
	物料名称	单耗量	产品	废气	废水	固废
6	碳铵	86.5				
7	液氨	3.5				
8	硫酸	10				
9	防结剂	4.5				
10	水	12				
11	蒸汽	20				
小计		1020.637	1000	20.637	/	/
总计		1020.637	1020.637			

2.4.2 主要生产设备和特种设备情况

该公司一期工程主要生产设备、设施情况详见下表。

表 2.4.2-1 主要设备、设施情况一览表

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
一	高塔复合肥生产线				
1	磷铵皮带（投料地槽）	TD75 B800	—	2	
2	熔融槽	Φ2500×3200×14	Q345R	2	195℃、1.3MPa
3	一级混合槽	Φ2000×2700×12	Q345R	2	195℃、1.3MPa
4	二级混合槽	Φ2000×2500×12	Q345R	2	195℃、1.3MPa
5	差动造粒机	CD-GT7/ZKL	Q235A	4	100℃、常压
6	返料破碎机	LP850	—	2	常温、常压
7	包膜槽	Φ1200*1000	Q235A	2	常温、常压
8	包膜筒	Φ1.8×12	Q235A	2	常温、常压
9	布袋除尘器	JQM96-8	Q235A	2	60℃、常压
10	旋风除尘器	JQM96-10	Q235A	2	60℃、常压
11	尾气风机	6-51N ₂ 14D 左 90°	—	2	60℃、常压
12	磷铵皮带	B1000	—	2	常温、常压
13	磷铵破碎机	Φ2800×28000	—	2	常温、常压

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
14	钾肥破碎机	B1000	—	2	常温、常压
15	返料破碎机	TH630	—	2	常温、常压
16	尿素振网筛	Φ2000×7000	—	2	常温、常压
17	磷铵振网筛	B800	—	2	常温、常压
18	钾肥振网筛	Φ2400×24000	—	2	常温、常压
19	尿素破碎机	TH630	—	2	常温、常压
20	磷铵破碎机	2ZS1200×6000	—	2	常温、常压
21	钾肥破碎机	Φ1600×6000	—	2	常温、常压
22	尿素上塔提升机	壳体上部下部 6mm、中部 4mm、料斗 6L、548 个、 不锈钢 60	—	2	常温、常压
23	磷铵上塔提升机	壳体上部下部 6mm、中部 4mm、料斗 6L、548 个、 不锈钢 60	—	2	常温、常压
24	钾肥上塔提升机	V=10m ³ 壳体上部下部 6mm、中部 4mm、料斗 6L、548 个、 不锈钢 60	—	2	常温、常压
25	粉体加热器	DSC-50/B2	—	2	180℃、常压
26	钾肥刮板机	链条 Φ18*64*7 环、链钩 18*64*M16、20Mn	—	1	常温、常压
27	磷铵刮板机	链条 Φ18*64*7 环、链钩 18*64*M16、20Mn	—	1	常温、常压
28	粗回转筛	FGS-Φ2200*8000 筛网前 6M 筛孔 1.5*4.0mm、后 2M 筛孔 4*4mm	—	2	常温、常压
29	细回转筛	Q=80000m ³ /h, P=550Pa,	—	2	常温、常压
30	烘干机	Q=70000m ³ /h, P=2000Pa,	Q345R	2	90℃、常压
31	冷却筒	Q=56000m ³ /h, P=2000Pa,	Q235A	2	常温、常压
32	包膜机	Φ1.8*8m, 托轮轴 Φ115、筒体厚 14mm、壁厚 12mm	—	2	—
33	定量包装秤	DCS500II, , 包装速度 800-100 包/小时	—	2	—
34	码垛机	TPR-200, 尺寸 1500mm*1300mm	—	2	—
35	分气缸	Φ377*12*3800	Q345R	2	—

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
二	转鼓复合肥生产线				
1	转鼓造粒机	$\Phi 2600 \times 9000$	Q235A	2	190℃、常压
2	氨酸管式反应器	FG 型, 输送段 DN150, 反应段 DN200, 长 4m, 外壳碳钢, 内衬石墨	Q345R	1	110℃、1.6MPa
3	烘干机进料皮带机	B1000	—	6	90℃、常压
4	烘干机	$\Phi 2600 \times 28000$	—	4	90℃、常压
5	热风炉	LRF5.6—AII 9300*2480*3850	—	2	110℃、常压
6	烘干出料斗式提升机	TH800	—	2	90℃、常压
7	滚筒筛	$\Phi 2400 \times 7000$	—	2	常温、常压
8	笼式粉碎机	$\Phi 1000 / \Phi 830$	—	3	常温、常压
9	冷却进料斗式提升机	TH630	—	2	常温、常压
10	冷却机	$\Phi 2600 \times 24000$	—	2	常温、常压
11	冷却出料斗式提升机	TH630	—	2	常温、常压
12	精筛	2ZS1200×6000	—	2	常温、常压
13	主返料皮带	B1000	—	2	常温、常压
14	精筛返料带	B800	—	2	常温、常压
15	成品输送带	B800	—	2	常温、常压
16	包膜机	$\Phi 2000 \times 6000$	—	2	常温、常压
17	造粒尾气风机	Q=30000m ³ /h; P=1200Pa,	—	2	60℃、常压
18	复合洗涤塔	Q30000	—	4	常温、常压
19	洗液循环泵	Q=80m ³ /h; H=30m	—	9	常温、常压
20	干燥旋风除尘器	$\Phi 1600$ 双组	—	2	60℃、常压
21	冷却旋风除尘器	$\Phi 1200$ 双组	—	2	常温、常压
22	干燥尾气风机	Q=90000m ³ /h; P=4500Pa,	—	2	60℃、常压
23	冷却尾气风机	Q=56000m ³ /h; P=2000Pa,	—	2	常温、常压
24	尾气洗涤塔	XC3000	—	2	常温、常压
25	洗涤循环泵	Q=80m ³ /h; H=30m	—	3	常温、常压
26	尾气烟囱	$\Phi 14000 \times 30000$	—	2	常温、常压

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
27	包膜机	Φ2000×6000	—	2	常温、常压
28	包膜喷涂装置	—	—	2	常温、常压
29	成品提升机	TH400	—	2	常温、常压
30	成品料仓	V=20m³	—	1	常温、常压
31	自动包装称	DSC-50/B2	—	4	常温、常压
32	混酸器	5000ml	—	2	60℃、常压
33	稀酸中间槽	V=8m³	—	2	常温、常压
34	稀酸泵	Q=2m³/h；H=30m	—	4	常温、0.3MPa
三	罐区				
1	事故池	5000*6000*2000	砼	1	
2	硫酸罐	Φ5100×4800；100m³	Q235A	1	40℃，常压
3	硫酸地槽	Φ2500×1820；7.8m³	Q235A	1	40℃，常压
4	硫酸泵	Q=20m³/h；H=20m	20#	2	常温、0.3MPa
5	硫酸地槽泵	Q=20m³/h；H=20m	20#	2	常温、0.3MPa
四	其它				
1	空压机	螺杆式；GA55VSD 型 20Nm³/min	组合件	2	常温、0.8MPa
2	空气缓冲罐	50m³	Q235A	2	常温、0.8MPa

表 2.4.2-2 特种设备一览表

序号	设备名称	类别型号	使用登记证号	检测报告编号	下次检验日期	检测单位
1	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 .5 A6	起 11 赣 G0017(16)	赣 G 起 2112J190 088	2023.12	江西省特种设备检验检测研究院
2	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 .5 A6	起 11 赣 G0018(16)	赣 G 起 2112J190 089	2023.12	江西省特种设备检验检测研究院
3	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 .5 A6	起 11 赣 G0014(16)	赣 G 起 2112J190 091	2023.12	江西省特种设备检验检测研究院
4	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 .5 A6	起 11 赣 G0016(16)	赣 G 起 2112J190 090	2023.12	江西省特种设备检验检测研究院
5	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 .5 A6	起 11 赣 G0019(16)	赣 G 起 2112J190	2023.12	江西省特种设备检验检测研究院

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	设备名称	类别型号	使用登记证号	检测报告编号	下次检验日期	检测单位
				087		
6	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ10T-28 . 5 A6	起 11 赣 G0015(16)	赣 G 起 2112J190 092	2023. 12	江西省特种设备检验检测研究院
7	门式起重机	MQ1630	起 71 赣 G0001（16）	赣 G 起 2112J190 093	2023. 12	江西省特种设备检验检测研究院
8	蒸汽分气缸	Φ 377mm*44 38mm	容 15 赣 G0071(17)	4-ZDRQ20 210468	2024. 3	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
9	蒸汽分气缸	Φ 377mm*44 38mm	容 15 赣 G0072(17)	4-ZDRQ20 213113	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
10	蒸汽分气缸	Φ 377mm*32 38mm	容 15 赣 G0073(17)	4-ZDRQ20 213114	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
11	蒸汽分气缸	Φ 377mm*32 38mm	容 15 赣 G0074(17)	4-ZDRQ20 213115	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
12	压缩空气缓冲罐	DN1000*2 330*10	容 17 赣 G0075(17)	4-ZDRQ20 213111	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
13	仪表空气储气罐	DN3400*8 558*16/1 8	容 17 赣 G0076(17)	4-ZDRQ20 213116	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
14	压缩空气缓冲罐	DN1000*2 330*10	容 17 赣 G0077(17)	4-ZDRQ20 213112	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
15	油气分离机	0. 2m³	容 17 赣 G0081(17)	4-ZDRQ20 210469	2024. 3	江西省特种设备检验检测研究院
16	储气罐	3/LD	容 17 赣 G0082(17)	4-ZDRQ20 213117	2025. 11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
17	叉车	CPCD35-Q 9	厂 11 赣 G0069（17）	赣 G 厂 2307J110 188	2024. 7	江西省特种设备检验检测研究院
18	叉车	CPCD35-Q 9	厂 11 赣 G0033（16）	赣 G 厂 2307J110 186	2024. 7	江西省特种设备检验检测研究院
19	叉车	CPCD35-Q 9	厂 11 赣 GL00116 （23）	赣 G 厂 2307J110 187	2024. 7	江西省特种设备检验检测研究院
20	工业管道	GC3/GC2	管 31 赣 G00038 （19）	4-ZDGC20 221006	2025. 7	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
21	电梯	TKX	梯 11 赣	赣 G 梯	2024. 4	江西省特种设备

序号	设备名称	类别型号	使用登记证号	检测报告编号	下次检验日期	检测单位
			G0431(16)	2304J281187		检验检测研究院

表 2.4.2-3 安全附件一览表

序号	名 称	型号/规格	证书编号	下次检验日期	检测单位
1	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235914	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
2	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235915	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
3	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235916	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
4	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235843	2024.02.07	瑞昌市检验检测中心
5	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235844	2024.02.07	瑞昌市检验检测中心
6	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235913	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
7	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235912	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
8	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235911	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
9	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235910	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
10	耐酸碱防震压力表	08310120	YL20235909	2024.02.14	瑞昌市检验检测中心
11	安全阀	A28H-16	4-ZDAF20230436	2024.01.11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
12	安全阀	A48Y-25	4-ZDAF20225813	2023.11.21	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
13	安全阀	A28X-16	4-ZDAF20230433	2024.01.11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
14	安全阀	A28X-16	4-ZDAF20230434	2024.01.11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
15	安全阀	A42F-16	4-ZDAF20225815	2023.11.21	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
16	安全阀	A48Y-16	4-ZDAF20230435	2024.01.11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
17	安全阀	A27W-16T DN20	4-ZDAF20225820	2023.11.21	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
18	安全阀	DN25	4-ZDAF20225821	2023.11.21	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
19	安全阀	A28H-16	4-ZDAF20225822	2023.11.21	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
20	安全阀	A48Y-16C	4-ZDAF20230431	2024.01.11	江西省锅炉压力容器检验检测研究院

序号	名 称	型号/规格	证书编号	下次检验日期	检测单位
21	安全阀	A48Y-16C	4-ZDAF20225 811	2023. 11. 21	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
22	安全阀	A48Y-25	4-ZDAF20230 437	2024. 01. 11	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
23	安全阀	A48Y-25	4-ZDAF20230 438	2024. 01. 11	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
24	安全阀	A48Y-16C	4-ZDAF20225 812	2023. 11. 21	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
25	安全阀	A28H-16	4-ZDAF20225 819	2023. 11. 21	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
26	安全阀	A48Y-16C	4-ZDAF20230 439	2024. 01. 11	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
27	安全阀	A27W-16T	4-ZDAF20225 814	2024. 01. 11	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院
28	安全阀	A28Y-16	4-ZDAF20230 432	2024. 01. 11	江西省锅炉压力容器 检验检测研究院

2.4.3 主要原辅材料及产品情况

该公司主要原辅材料及产品情况详见下表。

表 2.4.3-1 主要原料、产品储存情况一览表

序号	物料名称	规格	年用量 (t/a)	包装 方式	贮存 地点	火灾危险 性类别	最大储存量 (m³)	备注
1	磷酸一铵	工业级	275800	袋装	原料 仓库	戊	6000	原料
2	氯化钾	工业级	122800	袋装	原料 仓库	戊	3000	原料
3	硫酸钾	工业级	107200	袋装	原料 仓库	戊	2500	原料
4	填充料	工业级	50900	袋装	原料 仓库	戊	1500	原料
5	防结剂	工业级	3600	袋装	原料 仓库	戊	1000	原料
6	氯化铵	工业级	45900	袋装	原料 仓库	戊	1500	原料
7	尿素	工业级	20000	袋装	原料 仓库	丙	1000	原料
8	碳铵	工业级	34600	袋装	原料 仓库	戊	1500	原料
9	液氨	99%	1400	管道 输送	不储 存	乙	不储存	原料
10	硫酸	98%	3600	储罐	罐区	戊	75	原料
11	高塔复合肥	工业级	400000	袋装	成品 仓库	戊	6000	成品
12	转鼓复合肥	工业级	400000	袋装	成品	戊	6000	成品

序号	物料名称	规格	年用量 (t/a)	包装 方式	贮存 地点 仓库	火灾危险 性类别	最大储存量 (m³)	备注

2.5 配套的公用辅助工程

2.5.1 供配电系统

1、供电电源

该公司供电电源由江西瑞昌码头工业城 10kV 架空线引入，通过埋地和桥架敷设方式引至厂区变电所，厂区变电所内配置了 1 台 800kVA 变压器，1 台 2000kVA 变压器，1 台 500kVA 变压器，总容量 3300kVA。以放射式的形式向各工段用电负荷供电。电源采用电缆直埋方式进入各工序配电间，以放射式的形式向各工段用电负荷供电。经过变压力器的电缆采用架空敷设方式进入各工序配电间。

2、负荷等级及供电电源可靠性

该公司一期工程 DCS 控制系统和有毒气体检测报警系统属于一级负荷中特别重要的负荷，配备了 2 台规格型号为 5kVA 的 UPS 不间断电源；废气及尾气吸收装置、应急照明（自带蓄电池）、火灾报警系统（自带蓄电池）属于二级用电负荷；其余为三类用电负荷。为了满足二级用电负荷的可靠性，同时考虑到停电时保证正常办公的需要，该公司设置 1 台 360kW 柴油发电机组，可以满足该公司二级用电负荷需要。

2.5.2 给排水系统

1、给水系统

该公司厂内用水给水系统划分为生产生活给水系统、循环水系统、消防给水系统。

1) 生产、生活给水系统

该公司生产用新鲜水、生活用水采用共用管网，用水主要为工艺

用水 435m³/d、设备清洗地面冲洗及绿化用水 8m³/d、蒸汽锅炉补水量 309m³/d，生活用水主要为本厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水 130m³/d，均由厂区供水管网直接供给各用水单元。

2) 循环水系统

该公司厂区循环用水量约 6000m³/d，最大用水量 280m³/h，公司厂区内设有消防循环水池，有效容积为 1500m³并设相应泵站。配备 150m³/h 循环水泵四台，二用二备。厂区循环水管网管径 DN150，循环水系统能够满足该公司循环水需求。

2、排水系统

1) 生产污水排水系统

该公司设有事故水池和污水处理站，工艺过程生产废水主要为设备清洗、地面冲洗用水，该公司生产废水循环使用或作为液体农肥综合利用，以及绿化使用。

2) 生活污水排水系统

厂区办公区洗涤等生活污水直接排入生活区污水管道，卫生间污水就近排入化粪池经沉淀处理后再排入污水管道。

3) 雨水系统排水系统

按清污分离原则，初期雨水设置初期雨水池收集。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。

2.5.3 防雷接地系统

该公司一期工程建构筑物于 2023 年 04 月 18 日，取得由九江市蓝天科技有限公司瑞昌市分公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1152017003 雷检字〔2023〕0205301），检测结论为合格，有效期至 2023 年 10 月 17 日。

1、防雷设施

根据检测报告该公司一期工程建构物均按第二类防雷建筑物设防。各类防雷建构、筑物采取防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入的措施。防雷接地装置的接地电阻值满足规范要求。

1) 直击雷保护

在高大建构物上设置接闪杆或接闪带，以防止直击雷危害。

2) 侵入波过电压保护

为防止雷电侵入波对电气设备造成危害，在进线处、10kV 每段母线上各装设避雷器。在变压器低压侧（0.4kV）进线处安装浪涌保护器。

2、防静电接地

接地系统由电力系统工作接地、电气设备保护接地、防静电接地、防雷接地和计算机接地等组成。

电气系统工作接地、电气设备保护接地、防雷保护和防静电接地各自成为一个系统，然后连接在一起，采用公共接地网。同时，上述接地系统与计算机的保护接地、火灾报警等组成的联合接地系统。静电接地系统接地电阻值不大于 $10\ \Omega$ ，专设的静电接地体对地电阻值不大于 $100\ \Omega$ ，DCS、SIS 接地系统单独设置，接地电阻值不大于 $1\ \Omega$ 。

2.5.4 消防系统

1、消防用水量计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.1.1 条的规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{h m}^2$ ，且附近有居住区人数 ≤ 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.1.2 条的规定，两座及以上建筑合用消防给水系统时，应按其中一座设计流量最大者确定。

该公司一期工程消防用水量最大的建构筑物为 2#高塔复合肥原料库，该建筑为单层框架结构建筑，占地面积为 5109 m²，火灾危险性类别为丙类，耐火等级为二级，体积为 $V > 20000\text{m}^3$ 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.3.2 条的规定，2#高塔复合肥原料库室外消火栓用水量为 35L/s，同一时间内的火灾次数按 1 次考虑；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.5.2 条的规定，2#高塔复合肥原料库室内消火栓用水量为 25L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.6.2 条的规定，火灾延续时间以 3h 计，故 2#高塔复合肥原料库的消防水量为 $3 \times 3600 \times 60 \times 10^{-3} = 648\text{m}^3$ 。

2、各建筑物消防用水量计算结果

表 2.5.4-1 各建筑物消防用水量计算一览表

序号	建筑名称	占地面积 m ²	建筑高度 m	火灾危险类别	室内栓流量 L/s	室外栓流量 L/s	火灾延续时间 h	消防水量 m ³
1	转鼓复合肥装置区	6720	14	戊	10	20	2	216
2	高塔复合肥装置区	1128	14	戊	10	20	2	216
3	转鼓复合肥原料库	16147	14	戊	10	20	2	216
4	1#高塔复合肥原料库	8272	14	戊	10	20	2	216
5	2#高塔复合肥原料库	5109	14	丙	25	45	3	648
6	转鼓复合肥袋装库	17156	14	戊	10	20	2	216
7	1#高塔复合肥袋装库	18074	14	戊	10	20	2	216
8	硫酸钾散装库	9840	14	戊	10	20	2	216
9	磷酸一铵散装库	9840	14	戊	10	20	2	216
10	氯化钾散装库	9840	14	戊	10	20	2	216

由上表可知，该公司最大消防用水量的建构筑物为 2#高塔复合

肥原料库，总消防用水量为 648m³。

3、消防水源

该公司一期工程设有消防水站，根据《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全验收评价报告》（河南鑫安利安全科技股份有限公司，2017 年 01 月），该公司一期工程补充水源引自园区市政管网，管径为 DN150，可供水量为 56m³/h，24h 补充水为 1344m³，可满足该公司消防灭火用水需要。

4、室内外消火栓及灭火器

该公司一期工程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，布置室外地上消火栓，其间距不超过 120m。该公司一期工程生产装置区、仓库等建构筑物内均按要求设置了室内消火栓，并按《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的要求，在建筑物内设置一定数量的手提式灭火器。

5、消防验收情况

该公司一期工程于 2016 年 07 月 14 日取得由瑞昌市公安消防大队出具的《建设工程消防验收意见书》（瑞公消验字〔2016〕第 0001 号），该工程消防验收综合评定为合格。

2.5.5 供热系统

该公司蒸汽主要由园区集中供热，项目厂区内设有分汽缸，目前园区蒸汽供应量为 2520t/d，远期为 5400t/d，可满足该公司蒸汽（434.1t/d）供应要求。

2.5.6 供气系统

目前该公司一期工程空气系统最大产量为 7500Nm³/h，一期工程实际使用量 4400Nm³/h，现有供气系统满足生产要求。

2.5.7 储运系统

该公司一期工程设有硫酸钾散装库、磷酸一铵散装库、氯化钾散装库、1#高塔复合肥原料库、1#高塔复合肥袋装库、转鼓复合肥原料库、转鼓复合肥袋装库用于存放各种原辅材料及成品。

该公司一期工程设有罐区，内设容积为 100m³ 的硫酸储罐 1 台，储罐区周边设有围堰，装卸口设有洗眼喷淋装置。

目前该公司一期工程罐区的 2 台液氨储罐已停用，生产过程中涉及的液氨，由该公司二期工程新氨库通过管道引入生产装置区，管道阀门及法兰处设置了有毒气体报警探测器，信号引至控制室内。

2.5.8 分析化验系统

化验室主要承担原料、成品与过程控制等的分析化验工作，其主要任务是对整个生产装置在生产过程中的各种物料及参数、有关排放物等进行生产控制分析。

该公司在厂区办公楼四层设有化验室，主要配置有化验台、工作台、天平台、通风柜等，以及分析化验所必须的仪器设备。

生产中需进行原辅助材料、成品及过程检测，采用化学分析与仪表分析；其中，化学分析仪器、药品由企业根据国家或行业、企业标准配备；仪器分析主要以色谱分析为主，配备 PH 计。

2.5.9 检维修系统

该公司设有维修组，负责日常维修及小修任务。包括：电气、仪表、设备的小修，中、大修由厂外专业维修队伍或厂家承担，其业务与技术由厂设备员负责。

车间日常维修任务包括传动设备的日常保养、拆修；工艺管道的修理及改装；设备的一般性维护与修补，电气设备的一般性维护，线路修理，仪表的维护及拆装。

2.6 自动仪表控制系统

2.6.1 自动控制系统

该公司一期工程主控制室设置综合楼，根据装置的生产规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求，对高塔复合肥生产装置、转鼓复合肥生产装置主要参数采取控制室集中监视和分散控制，其它设施采用就地控制方式；集中控制装置采用 DCS 系统，对生产、储运过程工艺参数监测、调节及报警、控制，由 DCS（分散控制系统）集中监视和控制，设有毒气体泄漏报警系统实现气体（氨气）的泄漏监控、报警、连锁。配置有控制系统，具体情况详见下表。

2.6.1-1 主要监控参数及功能一览表

名称	功能
一	高塔复合肥生产线
磷铵皮带（投料地槽）	电流、转速、运行状态集中显示
熔融槽	温度、压力就地与集中显示、报警、连锁；流量集中显示、控制
一级混合槽	温度、压力就地与集中显示、报警、连锁；流量集中显示、控制
二级混合槽	温度、压力就地与集中显示、报警、连锁
造粒系统	进料量集中显示、自动控制；温度集中显示
返料破碎机	电流、运行状态集中显示
尾气处理	风机电流、转速集中显示、报警
各皮带机	电流、转速、运行状态集中显示
破碎机	电流、转速、运行状态集中显示
振网筛	电流、转速、运行状态集中显示
提升机	电流、转速、运行状态集中显示
粉体加热器	温度就地、集中显示
刮板机	电流、转速、运行状态集中显示
粗回转筛	电流、转速、运行状态集中显示
烘干机	温度、风量集中显示

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

名称	功能
冷却筒	温度集中显示
定量包装秤	重量就地显示
分气缸	压力就地、集中显示
二	转鼓复合肥生产线
转鼓造粒系统	进料量集中显示、自动控制；温度、压力就地、集中显示，自动控制
氨酸管式反应器	温度、压力就地、集中显示、自动控制、报警、连锁切断
皮带机	电流、转速、运行状态集中显示
烘干机	温度、风量集中显示
热风炉	温度、风量集中显示
提升机	电流、转速、运行状态集中显示
滚筒筛、精筛	电流、转速、运行状态集中显示
粉碎机	电流、转速、运行状态集中显示
造粒尾气风机	电流、风量集中显示
尾气洗涤洗液循环泵	压力、流量集中显示，压力就地显示、报警
混酸器	液位就地显示
稀酸中间槽	液位就地显示
稀酸泵	压力就地显示、集中显示
三	罐区
硫酸罐	液位就地、集中显示
硫酸地槽	液位就地显示
硫酸泵	压力就地、集中显示
硫酸地槽泵	压力就地显示
四	公用辅助工程
空压机	压力就地显示
空气缓冲罐	压力就地显示
压缩空气	压力集中显示、报警
各输送泵	压力就地显示
蒸汽	压力就地、集中显示

名称	功能
工业水	压力就地、集中显示，报警

2.6.2 有毒气体检测报警系统

该公司一期工程在转鼓复合肥生产装置区涉及液氨的区域设置了有毒气体检测报警系统，报警信号接入控制室 GDS 系统，并配有 UPS 作为备用电源，具体情况如下。

表 2.6.2-1 有毒气体检测监视设施一览表

部位	有毒气体探测器	数量（套）	型号规格	备注
转鼓复合肥氨酸反应	ECD 型	9	C630/E	被测气体：氨气； 氨含量 $\geq 20\text{ppm}$ ，高报； 氨含量 $\geq 30\text{ppm}$ ，高高报； 安装位置：释放源上方 0.2-2m。

2.6.3 视频监控系统

该公司一期工程在车间、仓库、罐区设置视频监控系统，系统由摄像、传输、控制及监视四部分组成。控制主机及监视器分别设在集中控制室和工厂值班室，值班人员可以通过监视器对厂前区各楼的出入口、楼梯口，厂区四周围墙等部位进行实时监控，并可通过数码硬盘刻录系统进行硬盘录像，以便查询、存档。

主要设施配备如下。

表 2.6.3-1 视频监控系统设置情况一览表

安装位置	设备名称	数量（台）	型号
硫酸罐区	球型变焦摄像探头	1	GBHW-60M/GBYT-2BG/GBYT-1BG ExdIIAT2/ ExdIICT2
硫酸罐区外	带电动云台摄像探头	1	
各仓库外	带电动云台摄像探头	11	
高塔复合肥装置	带电动云台摄像探头	4	
转鼓复合肥装置	带电动云台摄像探头	4	

安装位置	设备名称	数量（台）	型号
厂区	带电动云台摄像探头	8	
集中监控室	硬盘录像机	2	DS-8804H-ST；带一块 1T 硬盘
集中监控室	液晶显示器	2	21 吋，带 VGA 接口

2.6.4 火灾报警系统

该公司一期工程设有火灾自动报警系统，由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮、声光警报器等设备组成。探测器、按钮、声光警报器等设备，接入火灾报警控制器。火灾报警控制器设置在有人值班的控制室。

2.6.5 危险与可操作性（HAZOP）分析

根据《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全设施设计》（九江石化设计工程有限公司，2016 年 06 月），该公司一期工程已在设计阶段进行了危险与可操作性（HAZOP）分析，于 2016 年 12 月进行了安全设施竣工验收，由河南鑫安利安全科技股份有限公司出具了《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全验收评价报告》。

2.6.6 自动化提升改造情况

该公司根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）和《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77 号）的要求，进行自动化改造提升工作，并承诺 2025 年 6 月底前完成自动化改造提升工作，详见报告附件承诺书。

2.7 三废处理系统

1、废气

高塔复合肥生产工艺过程中拆包、筛分、尿素熔融槽、物料加热、造粒等产生的粉尘，集气后经箱式沉降室+洗涤塔处理后高空排放。

转鼓复合肥生产线采用引风机将粉尘引入旋风除尘器除去粉尘，然后送洗涤塔出去剩余粉尘，之后再经过碱水洗涤后高空排放；包装工段产生的粉尘经沉降室沉降，洗涤后高空排放。

2、废水

该公司一期工程设有事故水池，工艺过程生产废水主要为设备清洗、地面冲洗用水，该公司生产废水循环使用或作为液体农肥综合利用，以及绿化使用。

3、废渣

该公司一期工程生产过程中产生的废渣主要为生过程中肥料颗粒，经回收后再利用。

2.8 安全生产管理与应急管理

2.8.1 安全生产管理机构

该公司为加强和规范公司安全管理，切实明确各级管理人员、从业人员和各级组织的责任，以保障从业人员在生产过程中的安全和健康，保证公司安全生产，特制定安全管理制度。公司成立了安全生产管理机构，配备安全管理人员，组织成立应急救援小组，负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安委会的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。

2.8.2 安全管理制度、安全生产责任制及岗位操作规程

该公司制定了各类人员工作职责，明确规定了各级负责人的责任义务。制定了安全管理工作总则、消防安全管理工作若干规定、安全教育管理规定、安全生产检查制度、特种设备安全使用管理规定、劳

保用品、防护用品发放管理规定以及相关安全技术规程等一系列安全管理制度，具体见附件。

2.8.3 人员取证及“十类”人员学历情况

1、主要负责人及安全管理人员

该公司配备了注册安全工程师，主要负责人及安全管理人员均取证上岗，具体情况详见下表。

表 2.8.3-1 主要负责人及安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	证号	资格类型	有效期	发证机关
1	杨华锋	420800197410027972	主要负责人	2025.08.29	荆门市应急管理局
2	郭琦	42900619790707243X	主要负责人	2026.06.15	荆门市应急管理局
3	王爱国	422406198103262510	安全管理人员	2026.07.27	荆门市应急管理局
4	刘庭刚	36048119870823387X	安全管理人员	2026.07.27	荆门市应急管理局
5	杨顺芝	420802197809010710	安全管理人员	2025.11.28	九江市应急管理局
6	柯尊龙	360481197609252616	安全管理人员	2023.11.11	九江市应急管理局
7	柯寅	360481198704191035	安全管理人员	2024.04.15	九江市应急管理局

2、特种作业人员

该公司特种作业人员取证情况如下。

表 2.8.3-2 特种作业人员一览表

序号	姓名	资格证件号	从业资格	发证部门	有效期
1	柯尊龙	360481197609252616	A（特种设备安全管理）	九江市市场监督管理局	2026.12
2	柯尊龙	T360481197609252616	合成氨工艺作业	九江市应急管理局	2026.09
3	洪华	T420802197611017319	化工自动化控制仪表作业	九江市行政审批局	2028.07
4	周金凤	T360481198706154027	化工自动化控制仪表作业	九江市行政审批局	2028.07
5	董利平	360481197705134038	R1（固定压力容器作业）	九江市市场监督管理局	2024.07

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	姓名	资格证件号	从业资格	发证部门	有效期
6	封孝健	3604811976 12044033	R1（固定压力 容器作业）	九江市市场监督管理局	2027. 03
7	周旺平	3604811994 11094412	R1（固定压力 容器作业）	九江市市场监督管理局	2027. 03
8	贺茂凯	4226251978 07161510	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 08
9	李旗	3604811976 03070010	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 06
10	周飞	3604811974 05104435	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 08
11	柯友贵	3604811991 12134613	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 06
12	张友勇	3604811992 07034017	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 06
13	周玉林	3604811990 11234412	N1（叉车作业）	九江市市场监督管理局	2024. 08
14	廖慧敏	T360481197 512064010	低压电工作业	九江市应急管理局	2025. 10
15	张金兵	T360481197 810014011	低压电工作业	九江市应急管理局	2025. 11
16	章敏	T360481198 910190017	低压电工作业	九江市应急管理局	2028. 04
17	田聪聪	T360481199 303044012	低压电工作业	九江市应急管理局	2025. 12
18	洪华	T420802197 611017319	高压电工作业	湖北省应急管理厅	2025. 11
19	黄东曲	T420800197 103206217	高压电工作业	九江市应急管理局	2025. 08

3、“十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下。

表 2.8.3-3 “十类”人员配置情况清单

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	备注
1	主要负责人	郭琦	有机化工	专科	--	见附件
2	主管生产负责人	郭琦	有机化工	专科	--	见附件
3	主管设备负责人	杨顺芝	化学工程与工艺	本科	中级注册安全工程师 (注册类别：化工)	在读，预计毕业时间 2024 年 06 月 30 日，见附件
4	主管技术负责人	王爱国	化学	本科	--	在读，预计毕业时间 2025 年 01 月 31 日，见附件
5	主管安全负责人	刘庭刚	安全工程	本科	--	在读，预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日，见附件
6	安全管理人员	柯尊龙	应用化工技术	专科	--	在读，预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日，见附件
7	安全管理人员	柯寅	安全工程	本科	--	在读，预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日，见附件
序号	类别	姓名	执业类别	执业证编号	有效期	是否为本企业员工
8	注册安全工程师(注册类别：化工)	杨顺芝	化工	42220315007	2027.06.30	是

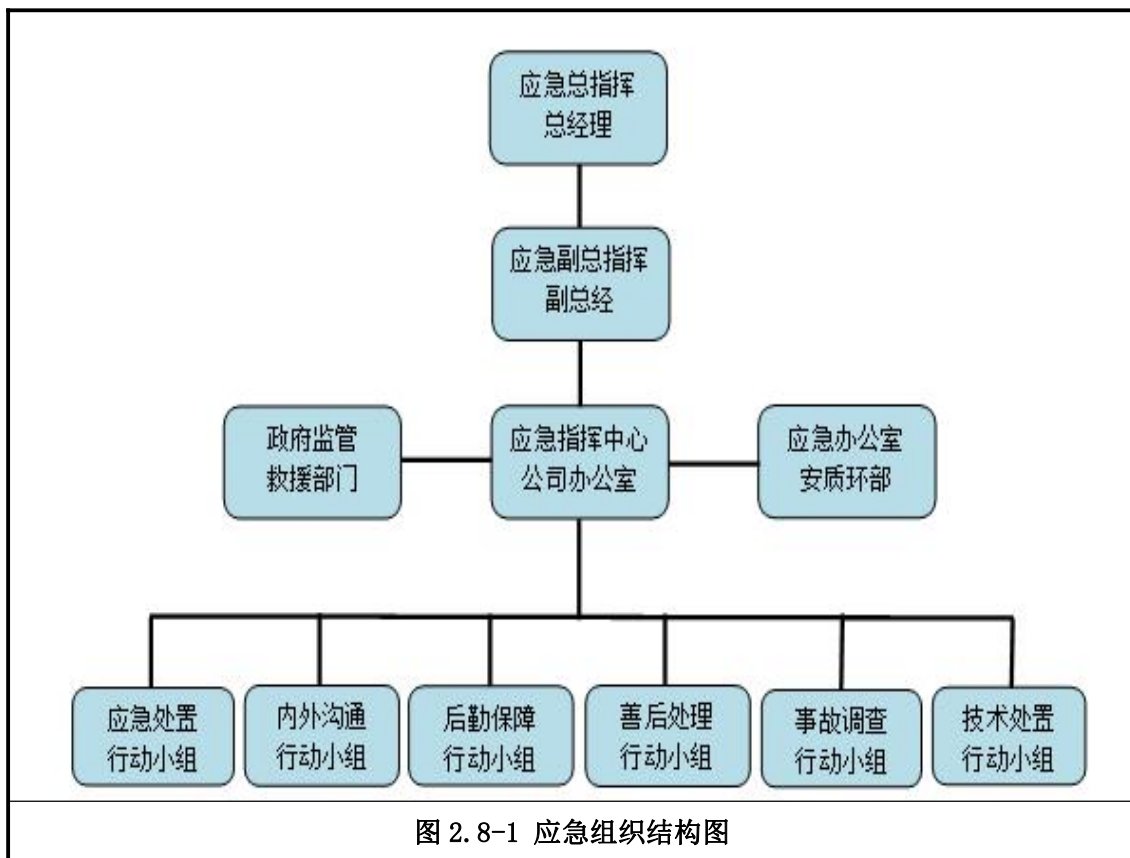
2.8.4 应急预案及应急救援物资配备情况

1、应急预案及备案情况

江西新洋丰肥业有限公司编制了生产安全事故应急预案，并于 2022 年 09 月 16 日在九江市应急管理局应急指挥中心进行备案登记，备案编号：360481（W）2022115。

2、应急救援小组配备情况

江西新洋丰肥业有限公司应急组织机构为应急指挥中心，设立在公司办公室，下设应急处置行动小组、内外沟通行动小组、后勤保障行动小组、善后处理行动小组、事故调查行动小组、技术处置行动小组等六个应急小组，应急组织结构图如下。



3、应急救援物资配备情况

该公司应急救援物资配备情况详见下表。

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

表2.8.4-1 应急救援器材以及劳动防护用品配备表

序号	类型	器材名称	存放地点	规格型号	数量	责任人	联系方式
1	消防器材	手提式干粉灭火器	厂区各处	MFZ/ABC5	308 个	张绪强	15070250903
2		手推式干粉灭火器	氨站操作室	RFTZ/ABC35	1 个	张绪强	15070250903
3		消防水泵	消防水站	XBD10/140C-22-2	2 台	张绪强	15070250903
4		消防稳压泵	消防水站	XBD11.2/5W-DFCL-2	2 台	张绪强	15070250903
5		消防水炮	氨站	/	2 台	柯尊龙	18370232988
6		消防水带	厂区各处	30m	若干	张绪强	15070250903
7		消防枪头	厂区各处	/	若干	张绪强	15070250903
8	交通工具	汽车	后勤停车场	/	2 台	蔡翀	18172993118
9	通讯设施	对讲机	各部门	/	200	刘庭刚	18720135119
10	警戒设施	应急照明灯	厂区各处	/	330 台	张绪强	15070250903
11		安全出口	现场	/	150 个	刘庭刚	18720135119
12		消防安全三提示	厂区各处	/	330 个	张绪强	15070250903
13	个人防护	便携式防毒面具	氨站、造粒岗位	/	40	柯尊龙	18370232988
14		防毒面具	氨站、造粒岗位	/	40	柯尊龙	18370232988
15		防化服	操作室	RFH-1.L	4 套	柯尊龙	18370232988
16		自给开路式压缩空气呼吸器	操作室	G-F-20	2 台	柯尊龙	18370232988
		洒水喷淋	罐区	/	2 台	柯尊龙	18370232988
17		消毒纱布、酒精	消防站	/	10 套	柯尊龙	18370232988
18		应急监测仪器	消防站	/	4 个	柯尊龙	18370232988
19	抢险物资	编织袋	车间	/	3000 个	张绪强	13797952784
20		铁锹	车间	/	20 把	张绪强	13797952784
21		水泵	消防站	/	3 台	张绪强	13797952784

序号	类型	器材名称	存放地点	规格型号	数量	责任人	联系方式
22		雨衣	消防站	/	30 套	张绪强	13797952784
23		雨靴	消防站	/	30 套	张绪强	13797952784
24		手电筒	车间	/	30 个	张绪强	13797952784
25		消防砂子	储罐区	/	20m³	张绪强	13797952784
26		电线	车间	/	500 米	张绪强	13797952784

2.8.5 安全投入情况

该公司制定有安全费用投入保障制度，每年按上一年度销售收入提取安全费用。根据该公司提供的安全投入台账，企业 2022 年度安全投入概算为 506.6 万元，分别用在完善、维护安全设施、配备应急器材、防护用品配备、安全教育培训、安全设施检测、安全评价费用等方面。

2.8.6 劳动定员及排班制度

目前，该公司现有员工 265 人，其中管理人员 63 人。公司生产车间及动力班组实行四班三运转制，每日 24 小时组织生产。管理人员及其它辅助人员、维修人员实行白班 8 小时工作制。

2.8.7 安全生产标准化

该公司于 2020 年 09 月 30 日取得由九江市应急管理局颁发的《安全生产标准化证书》（证书编号：赣 AQBWHIII202000040），有效期至 2023 年 09 月 29 日，属于安全生产标准化三级企业。目前该公司正在进行安全生产标准化复评工作。

2.9 近三年变化情况

江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目（一期工程）规模为 80 万吨/年新型复合肥生产线（包括 2 条 20 万吨/年高

塔造粒复合肥生产线、2 条 20 万吨/年转鼓造粒尿基复合肥生产线）及配套公用辅助工程，于 2016 年 12 月进行了验收，由河南鑫安利安全科技股份有限公司出具了《江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程安全验收评价报告》。

1、近三年来变化情况如下：

1) 罐区 2 台 50m³ 的液氨储罐已停用，生产过程中涉及的液氨，由该公司二期工程新氨库通过管道引入生产装置区，管道阀门及法兰处设置了有毒气体报警探测器，信号引至控制室内；

2) 锅炉房闲置，锅炉已停用，蒸汽主要由园区集中供热，项目厂区内设有分汽缸，目前园区蒸汽供应量为 2520t/d，远期为 5400t/d，可满足该公司蒸汽（434.1t/d）供应要求。

2、近三年来，企业生产正常，未发生人员伤亡事故。生产装置及安全设施均运行正常，未发生大的设备事故。

第三章 危险、有害因素辨识与分析

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

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

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

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

3.1 主要物质的危险有害特性

3.1.1 危险化学品辨识

该公司一期工程生产过程中涉及原辅材料：液氨、硫酸、氯化钾、磷酸一铵、硫酸钾、尿素、硫酸铵、氯化铵、碳酸氢铵、填充料、防结剂；燃料：煤、柴油；产品：高塔复合肥、转鼓复合肥。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨、硫酸、柴油（发电机燃料）属于

危险化学品。

1、重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨属于重点监管危险化学品。

2、易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号公布,国务院令〔2014〕第 653 号修改,国务院令〔2016〕第 666 号修改,国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）等进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

3、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）进行辨识，该公司一期工程生产过程中未涉

及监控化学品。

4、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该公司一期工程生产过程中未涉及剧毒物品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨属于高毒物品。

6、易制爆危险化学品辨识

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识，该公司一期工程生产过程中未涉及易制爆危险化学品。

7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部《公告》2020 年第 3 号）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨属于特别管控的危险化学品。

3.1.2 主要物料及理化特性

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨、硫酸、柴油（发电机燃料）属于危险化学品，各危险化学品理化特性情况详见下表。

表 3.1-1 该公司涉及的危险化学品数据表

序号	物料名称	CAS 号	危险化学品分类	相对密度（水=1）	沸点（℃）	闪点（℃）	自燃点（℃）	爆炸极限（V%）	火灾危险性类别
1	液氨	7664-41-7	易燃气体, 类别 2 加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	0.7	-33.5	-54 (CC)	651	15.0-28.0	乙类
2	硫酸	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1。	1.83	330.0	/	/	/	戊类
3	柴油	/	易燃液体, 类别 3	0.81	/	≥55	/	/	/

1、主要物质的危险有害因素分析

1) 腐蚀品的危险性

该公司一期工程生产过程中涉及的硫酸为腐蚀品，具有如下危险特性表现为强烈的腐蚀性，作用于人体，能引起人体化学灼伤；作用于设备设施，能引起设备、建筑物、构筑物、车辆金属结构发生化学反应，而使之腐蚀并遭受破坏，此外腐蚀品遇水会放出大量的热，易使液体四处飞溅造成人体灼伤。

2) 有毒气体的危险特性

该公司一期工程生产过程中涉及的氨是有毒可燃气体，通过加压或冷却得到液态氨，在生产、储存、运输、使用过程中如发生泄漏、易引起燃烧爆炸或中毒事故，处置不慎，将会造成严重后果。

（1）易气化扩散

氨（NH₃）为无色、有刺激性和恶臭味的气体，分子量 17.03，气态比重 0.59，液态比重 0.82，扩散系数 0.198，沸点-33.5℃，氨在常温下呈气态，液态氨是在高压或低温状态下储存的，发生泄漏时，由液相变为气相，液氨会迅速气化，体积迅速扩大，没有及时气化的液氨以液滴的形式雾化在蒸气中；在泄漏初期，由于液氨的部分蒸发，使得氨蒸气的云团密度高于空气密度，氨气随风飘移，易形成大面积染毒区和燃烧爆炸区，需及时对危害范围内的人员进行疏散，并采取禁绝火源措施。

（2）易中毒伤亡

氨是有毒、有刺激性和恶臭味的气体，容易挥发，氨泄漏至大气中，扩散到一定的范围，易造成急性中毒和灼伤，每立方米空气中最高允许浓度为 30mg/m³，当空气中氨的含量达到 0.5-0.6%，30

分钟内即可造成人员中毒；氨气侵入人体的主要途径是皮肤、感觉气管、呼吸道和消化道等部位。轻度中毒症状为：眼口有干辣感、流泪、流鼻涕、咳嗽、声音嘶哑、吞烟食物困难、头昏疼痛，检查时可见眼膜充血水肿，肺部可听到少数干罗音；重度中毒症状为：在高浓度氨气作用下，头、面部等外露部位皮肤或造成重二度化学灼伤，还可出现昏迷、精神错乱、痉挛，也可造成心肌炎或心力衰竭，少数因反射性声门痉挛或呼吸停止呈触电式死亡。

（3）易燃烧爆炸

氨既是有毒气体，又是一种可燃气体，氨的自燃点为 651℃，燃烧值为 2.37-2.51J/m³，临界温度为 132.5℃，临界压力为 11.4MPa，氨在空气中的含量达 11-14%时，遇明火即可燃烧，其火焰呈黄绿色，有油类存在时，更增加燃烧危险；当空气中氨的含量达 15.7%-27.4%时，遇火源就会引起爆炸，最易引燃浓度 17%，产生最大爆炸压力 0.58MPa；液氨容器受热会膨胀，压力会升高，能使钢瓶或储罐爆炸。

（4）易污染环境

氨可以污染空气，在风力的作用下，这种有毒气体随风飘移，造成大范围的空气污染，对人畜产生危害。如果液氨大量泄漏流到河流、湖泊、水库等水域，则造成水污染，严重时该水域的水未经处理不能使用。

（5）易发生次生事故

氨不稳定，遇热分解，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（6）处置难度大

氨通过加压或冷却由气态变为液态储存在容器内，由于液氨储

存的方式不同、容器内的压力不同、发生泄漏的部位、裂口大小等各不相同，采取堵漏、输转等措施时，技术要求高，处置难度大。

3) 压缩气体的危险性

氨为压缩与液化气体，具有如下危险性：

（1）贮存于储罐内压力较高的压缩气体，受热膨胀后，压力升高，当超过容器的耐压强度时，即会发生物理爆炸。

（2）氨有毒害、腐蚀和窒息作用，气体泄漏不仅可引起附近的人畜中毒，会造成空气中氧的含量降低，使人因缺氧而窒息中毒。

（3）冲击伤害性：泄漏或放散的高压气体会因高速气流作用人体引起冲击伤害。

4) 可燃液体的危险性

该公司作为发电机组燃料使用的柴油属于可燃液体，如存放过程中发生渗漏，遇点火源可能会引起火灾事故。

2、物料的风险特性

1) 物料的毒害性

（1）氨对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。

（2）硫酸对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者

形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

（3）碳酸氢铵可刺激皮肤、眼睛、粘膜 和上呼吸道；高浓度接触可引起暂时性失明、肺水肿和青紫，并可强烈伤害呼吸道粘膜，导致死亡。

（4）尿素属微毒类。对眼睛、皮肤和粘膜 有刺激作用。

（5）该公司一期工程生产过程中使用的化学大多具有刺激性，接触，对人体有一定的伤害。该公司使用的原料多为粉状物，如防护缺失，可发生尘毒危害。

2) 尘毒危害性

该公司贮存、使用及过程产生的物质均有一定毒性，其中氨为高度危害介质；硫酸为中度危害物质，磷酸一铵、氯化钾、硫酸钾、尿素、氯化铵、碳铵等其它物料亦有一定毒性；填充料亦存在粉尘危害，作用于人体，能引起人体急性或慢性中毒，可引发职业危害。

3) 火灾爆炸危险性

氨能与空气能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈化学反应。容器受热内部压力增大，有发生开裂、爆炸的危险。

硫酸遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性，有害燃烧产物氧化硫。

尿素，遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有

爆炸性的三氯化氮。受高热分解放出有毒气体。

氯化铵与氯酸钾或三氟化溴发生爆炸性反应。与七氟化碘发生剧烈反应。和氰化氢反应生成爆炸性的三氯化氮。胺高热分解，放出有毒的烟气。

柴油（燃料）属于可燃液体，遇明火可能会引起火灾事故。

其它的原材料均为化学品，在高热、明火条件，可发生燃烧，具有一定的火灾危害性。

4、腐蚀、灼伤、冻伤危险性

该公司生产过程中涉及的硫酸为腐蚀品，作用于人体，可引起灼伤，作用于设备设施、建筑物，可引起腐蚀。

该公司生产过程中涉及的液氨为低温液化气体，蒸发潜热高，与人体接触，可致冻伤，此外，氨亦可致人体灼伤。

皮肤接触液氨或高浓度氨，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎，液氨气化过程，温度急剧降低，如防护不当，可发生冻伤伤害。

浓硫酸、碳酸氢铵具有强烈的腐蚀性，可以造成人员的灼烫。

3.2 重点监管的危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《第二批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2013〕3 号）进行辨识，该公司未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 危险化学品重大危险源辨识

3.3.1 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。

3.3.2 辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

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。

4、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。

5、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。

6、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。

7、混合物

由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

3.3.3 辨识指标

《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。

1、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。

2、危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

2) 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。

3、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。

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

S——辨识指标。

式中 $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——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。

3.3.4 辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

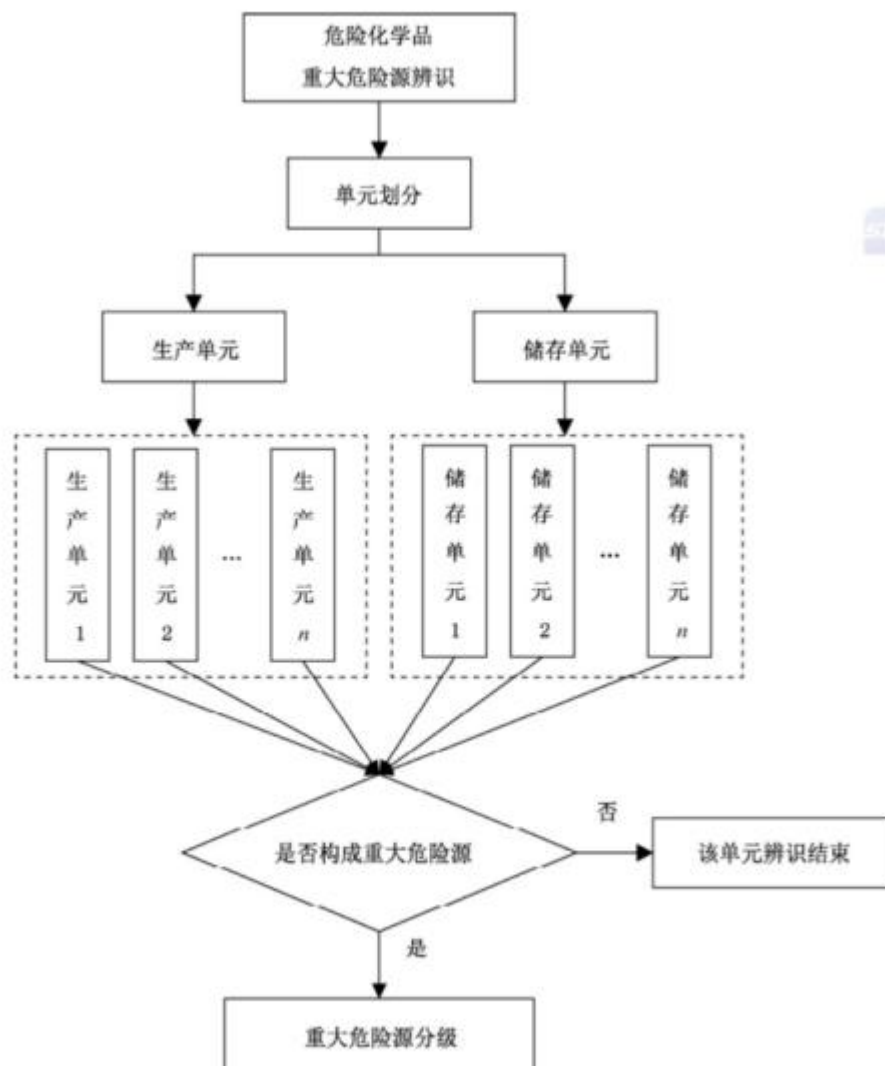


图 3.3-1 重大危险源辨识流程图

3.3.5 辨识结果

- 1、危险化学品辨识
- 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识，该公司生产过程中涉及的液氨属于辨识范围内的危险化学品。
- 2、单元划分情况
- 该公司一期工程单元划分情况如下。

表 3.3-1 单元划分情况一览表

序号	名 称	单元类型	备注
1	转鼓复合肥装置（联合主厂房）	生产单元	涉及的液氨由二期工程氨库管道供应，在线量较低，可忽略不计
2	高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架）	生产单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
3	转鼓复合肥原料库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
4	1#高塔复合肥原料库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
5	2#高塔复合肥原料库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
6	转鼓复合肥袋装库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
7	1#高塔复合肥袋装库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
8	硫酸钾散装库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
9	磷酸一铵散装库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品
10	氯化钾散装库	储存单元	未涉及辨识范围内的危险化学品

- 3、辨识结果
- 根据企业提供的资料及现场勘查，该公司一期工程液氨储罐已停用，生产过程中涉及的液氨由该公司二期工程新氨库通过管道供应，车间内氨气的在线量较低，可忽略不计，因此，该公司一期工程生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.4 生产过程主要危险因素分析

3.4.1 火灾、爆炸

该公司一期工程生产过程中涉及的氨等易燃易爆物质，如发生泄漏失控，可引起火灾、爆炸；使用柴油（燃料）、尿素、煤（燃料）、包装材料等可燃物质，火源失控，可致燃烧；硫酸具有强氧化性；此外，该公司还大量使用变配电设施、电器设备，涉及压力容器、压缩与液化气体，亦涉及反应热，这些能量的非正常转移，亦能引起电气火灾，主要途径有：

1、系统形成火灾与爆炸混合环境

1) 火灾、爆炸混合环境主要有：

氨泄漏：设备管道及其附件破裂；动静密封失效泄漏；超装膨胀超压爆炸泄出；反应不完全逸出；尾气吸收失效逸出；冷却介质缺乏逸出；现场排放等均可引起泄漏，达到一定的浓度，遇明火、高热可引起火灾、爆炸。

2) 工艺过程存在的火灾爆炸混合环境：

喷浆造粒存在氨与空气混合环境；开停车、检修置换不彻底；反应、分离过程空气隔离失效，均可形成火灾爆炸混合环境，遇超温、反应热或意外火源，可引起火灾、爆炸。

参数监控系统不完善，过程监控设施缺乏或失效，可引起超温、超压，引发燃爆事故。失控，主要表现在：计量不准、操作失误、违反操作规程，可能发生氨过量或存在大量未反应氨；温度失控，引起超温、超压或化肥分解，产生易燃物质；储存条件不符合等。

异常情况，主要表现在停电、停水、停仪表风等引起的超温、超压、冲料、未冷凝易燃气体逸出而引发的火灾爆炸。

3) 浓硫酸遇水大量放热，可发生沸溅；泄漏遇易燃物或可燃物可引起燃烧；使用过程中，硫酸被稀释，易与金属等猛烈反应放出氢，发生爆炸或燃烧。

4) 柴油发电机房使用的柴油为易燃液体，柴油遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5) 设备检维修过程中使用有氧气、乙炔，氧气可助燃，乙炔易燃易爆，若设备检维修过程中操作不慎或违反操作规程极易引起火灾爆炸事故。

6) 安全设施缺乏或失效：安全附件失效、仪表及自控装置连接失效，导致人员误操作，可发生火灾、爆炸；火灾爆炸区域分区不合理、防火间距不够、使用不防火地面、火灾爆炸环境电气装置设置不符合规范要求、易燃易爆场所使用非防爆工具操作、违章动火等可引起火灾爆炸；输送管线不合理布置，与周围环境距离不符合，遇火源可引起火灾爆炸；放散管装置的放散管与建筑物防火间距不符合，遇火源可引起火灾爆炸。

7) 违章动火作业：如动火作业时未按特种作业要求开具作业票或违章作业，可能引起火灾爆炸事故。

2、其它火灾危险性

1) 燃煤在储存时，由于堆放方法不当，堆放过高过大、堆放时间过长，会导致氧化放热积而不散发生自燃；或遇明火燃烧，可能会发生火灾事故。

2) 尿素、包装材料可燃，可因火源失控而引起火灾。

3、电气的火灾爆炸危险性

1) 电力电缆的火灾危险：本工程设有一定量的电力电缆，这些电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

2) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、保护装置失效、维护不好、粉尘堆积可引发火灾。由于火灾爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸。

3) 该公司装有变压器，如变压器绝缘损坏、线圈及端头连接不好、变压器周围有易燃材料堆积、长期超负荷运行、以及变压器发生故障时，有可能引起火灾爆炸，导致严重的后果。

4、引火源的种类

1) 管理松懈违章操作产生点火源；

2) 明火，包括检修动火、生活用火、违章吸烟等；

3) 雷击，无避雷接地设施或接地设施失效等；

4) 检修、操作时使用的工具产生的摩擦、撞击火花，车辆尾气管未带阻火器；

5) 静电；

6) 流散杂电能，如在防爆区域使用手机等；

7) 电火花，包括站区内防爆电器的失效产生的电火花、设备接地不良产生的电火花、电器电路不规范而产生的电火花等；

8) 外来人员带来的点火源；

9) 外界高温；

10) 相邻处起火；

11) 不按规定着装产生的点火源，如化纤服饰产生的静电、铁

钉鞋摩擦地面等。

3.4.2 容器爆炸

容器爆炸就是物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的爆破能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。发生容器爆炸时，容器破裂的能量除了小部分消耗于将容器进一步撕裂和将容器或碎片抛出外，大部分产生冲击波。冲击波可将建筑物摧毁，使设备、管道遭到严重破坏，远处的门窗玻璃破碎。此外高速喷出的气体的反作用力把壳体向破裂的相反方向推出，有些壳体则可能裂成碎块或碎片向四周飞散而造成危害。冲击波与碎片均可导致周围人员伤亡。

1、蒸汽系统、氨系统等受压设施可因超压或承压能力降低、安全附件缺乏或失效、违章作业等发生物理爆炸。

2、空气储罐、分汽缸等压力容器、压力管道超压或承压能力降低，可能发生爆炸和爆破。如设计、制造、安装缺陷造成强度和性能下降，在正常运行压力下可能发生破坏或爆炸。

3、发生容器爆炸主要有以下几种情况。

- 1) 设计、制造、安装质量不符合要求；
- 2) 维护保养不好，腐蚀严重穿孔；
- 3) 未经定期检测而超期使用；
- 4) 气候变化导致容器内温度上升；
- 5) 周围环境温度急剧上升（例如发生火灾）导致压力容器温度上升；外界撞击；过量运行；
- 6) 气体输送系统可因堵塞引起超压而引起爆炸；

7) 空压机可能由于冷却介质缺乏，高温超压引起爆炸或由于安全装置失效、阀门失效引起高低压串通而引起爆炸；

8) 该公司的空气储罐、压力容器及其管道可能由于安全附件失效、过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝造成超压或承压能力降低发生爆炸和爆破。压缩气体管道长期受到腐蚀，耐压不足，可发生管道爆炸。

3.4.3 触电

1、触电种类

1) 触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量造成的事故。触电包括电击、电伤以及触电引起的二次事故。

2) 电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡；分为直接接触电击和间接接触电击。直接接触电击是触及正常状态下带电的带电体时发生的电击；间接接触电击是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体的时发生的电击。

3) 电伤则是电流的热效应、化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要包括电弧灼伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙铁、电光眼等。电弧灼伤是弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤；主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

4) 触电引起的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节振颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

2、触电伤害途径

该公司一期工程使用大量的电气设备及相应的输配电电缆，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、工作人员违章作业、非专业人员违章操作、个人防护缺陷等，可引发触电事故。

3.4.4 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

该公司一期工程物料的运进、运出均使用汽车、叉车作为运输工具。该公司的道路连着车间、仓库、储罐区，如果汽车速度过快、制动失灵、司机疏忽大意、道路不良等时，可能发生车辆伤害的危险性。

3.4.5 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

该公司一期工程生产过程中涉及一定数量的机械设备，有机泵、搅拌机、鼓风机、机械风扇等。这些设备如调试、使用不当或防护设施失效，均可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾等伤害。

在安装、运行、维修中涉及到的机械设备非常多，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

3.4.6 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

该公司一期工程操作、检修及原材料装卸过程中，如工具材料使用、放置不当，造成高空落物等，可发生物体打击事故。

物品包装、装卸、流转过程物品、高处坠落物件、高速飞出物等可发生物体打击。

3.4.7 灼烫

灼烫是指火焰烧伤、高温物体烫伤、低温冻伤、化学灼伤（化学品酸、碱、盐、有机物引起的体内外灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内灼伤）。

该公司一期生产工艺生产涉及氨、硫酸等是强腐蚀性物质，如果防护不良或未穿戴劳动防护用品，人体不小心接触则可能引起化学灼伤事故。

生产过程涉及蒸汽加热，如果防护不良，人体直接接触高温物体介质和高热管道或热力设备可引起烫伤；高温设备、管道喷泄、高温反应介质泄漏可引发烫伤事故。

另外在检修焊接作业时，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。

该公司一期工程使用的氨气是加压液化的气体，有一定蒸发潜热，一般储存于罐或储罐中，在使用时减压后又由液态气化变成气体。一旦容器、管线破漏或瓶阀崩开，大量液化气喷出，由液态急剧减压变为气态，大量吸热、结霜冻冰。如果泄漏喷到人的身上，

吸收人体局部部位大量热量，可能造成冻伤。

3.4.8 高处坠落

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

该公司一期工程部分生产装置、高塔巡检平台、储罐顶部距离地面有 2m 多高，在日常工作、设备巡检、巡回检查、检修过程中存在高处作业。如果固定式钢直梯、钢斜梯、钢平台强度不够，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷，或在正常生产巡查和设备维修时，如防护设施不足或失效，操作不精心、个体防护不当、麻痹大意、身体精神状态不佳、强自然风力作用有可能发生高处作业人员的坠落。

3.4.9 淹溺

淹溺是指人淹没于水中，由于水吸入肺内（湿淹溺 90%）或喉挛（干淹溺 10%）所至窒息。淡水淹溺时，低渗水可从肺泡渗入血管中引起血液稀释，血容量增加和溶血，血钾增高，使钠、氮化物及血浆蛋白下降，可使心脏骤停。肺部进入污水可发生肺部感染。在病程演变过程中可发生呼吸急速，低氧血症、播散性血管内凝血、急性肾功能衰竭等合并症。此外还有化学物引起的中毒作用。

该公司一期工程设置有污水处理站、事故水池、消防水池、初期雨水池，可因防护设施缺陷或失效，违章作业，人体失足落入水池，可引发淹溺伤亡事故。

3.4.10 中毒和窒息

1、物料的危害特性

氨对眼、呼吸系统粘膜有刺激作用，可引起迷走神经兴奋、反射心跳骤停。硫酸具有一定的刺激性。

以上这些物质在生产、装卸、储存过程中因工艺控制过程、泄漏而造成作业场所有毒物质超标，可造成人员身体或生理机能损害。

2、发生中毒与窒息事故的途径

1) 反应过程中如设备、管道、附件等有泄漏，造成氨气有害蒸汽的泄漏、外逸，其泄漏扩散可导致人员的中毒窒息。

2) 氨气可因吸收不完全而飘逸到大气中，可造成人员的中毒和窒息。

3) 氨气通入转鼓造粒过程中，如发生过氨，容器泄漏，可能发生人员中毒事故。

4) 液氨卸装过程中，如违规操作，可导致氨气泄漏，处置不及时，可导致大面积中毒。

5) 进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修可发生中毒窒息事故。

6) 在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。

7) 人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

8) 进入容器、罐、坑、池、塔下部、地下输送走廊、转鼓等有限空间，如无监护、安全防护措施、个体防护措施及意外进入等均

造成中毒窒息。

9) 储存原料化肥、散装成品复合肥发生坍塌淹埋，可致窒息事故。

10) 未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作，也是造成人员中毒的因素之一。

3.4.11 起重伤害

起重伤害是指各种起重作业（包括行车安装、检修、试验）中发生的挤压、坠落（吊具、吊重）物体打击和触电。

该公司一期工程原料仓库涉及使用行车；行车械具有引发起重伤害的危险性。起重伤害事故在机械伤害事故中占居首位，其中尤以吊物坠落砸伤，吊物夹、压、挤、打击伤人为多。起重伤害的主要类型有：脱钩、钢丝绳折断、安全防护装置缺乏或失灵、吊物坠落、碰撞致伤、触电、指挥信号不明或乱指挥、吊物上面站人、工件紧固不牢、光线阴暗看不清物体、斜拉工件、起重设备带病运转、开车前未发开车信号。

起重伤害的主要类型有：

1、脱钩

吊物下降过快造成脱钩；起吊物体不稳，吊钩在空中悠荡，由于离心惯性力甩出而引起脱钩事故。行车因操作不稳，紧急启动、制动引起钩头惯性飞出。

2、钢丝绳折断

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

3、安全防护装置缺乏或失灵

行车械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类行车所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，行车械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会卷进人的衣服。

4、吊物坠落

行车吊运物体时，由于某种原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤或砸死，这种事故一般是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。在有行车的厂房，由于生产噪声的掩盖，地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹，不能迅速避让，因而导致物体坠落伤人。

该公司一期工程使用了行车、电动葫芦等均可造成起重伤害。

该公司一期工程高塔内设有电梯，可因电梯选型、设计、制造、安装、验收、检维修、管理缺陷而引起伤害。

电梯可因安全装置如电梯的缓冲器、安全钳、限速器、安全门失效，引起伤害事故；可因电气控制与连锁装置缺乏或失效、超限超载或违章使用等而引起伤害事故；常见的电梯事故有剪切、卷入、挤压、被困、坠落、跌落、碰撞、火灾、窒息等。

3.4.12 坍塌

该公司一期工程生产区的钢架平台若设计或施工不合理或钢材质量不过关等等原因，可能会造成坍塌事故；在检修维护时使用到的脚手架，仓库内物料堆码过高或堆置不合理，或因货架自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，均有可能导致人员伤亡。

3.5 生产过程主要有害因素分析

3.5.1 采光不良

该公司作业均在厂房内进行，若工作区照度不足，照度均度不够，亮度分布不适当，光或色的对比度不当，可导致人员操作失误，引发事故。

3.5.2 高温及热辐射

工业高温环境是生产劳动中经常遇到的，尤其在有自然高温条件和工业热源迭加的场所。自然高温环境系由日光辐射引起，主要出现于夏季。本工程处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

在高温作业环境下作业，人的体温往往有不同程度的增加，人体为维持正常体温，体表血管反射性扩张，皮肤血流量增加，皮肤温度增高，通过辐射和对流使皮肤的散热增加。同时汗腺增加汗液分泌功能，通过汗液蒸发使人体散热增加。

由于汗的主要成分为水，同时含有一定量的无机盐和维生素，所以大量出汗对人体的水盐代谢产生显着的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的 5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员中暑，或因为人员的协调能力的降低从而发生工伤事故。

该公司所在地夏季炎热，而该公司一期工程在生产过程中产生存在高温作业环境，熔喷、干燥过程热能散发，如车间空气对流不

畅，或采取的降温措施不当，容易造成人员的中暑或不适，甚至导致误操作，从而引起其他事故的发生。

3.5.3 噪声与振动

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

该公司一期工程使用的空压机、各类泵、风机、机械设备等是形成工厂噪声的重要声源。

3.5.4 粉尘

该公司一期工程生产时使用到的原辅材料、物料及成品等多为粉状或颗粒状，粉尘主要通过呼吸道对人体造成危害。人体长期吸入粉尘，肺部组织会发生纤维化病变，使肺部组织逐渐硬化，失去正常的呼吸功能，甚至造成尘肺病。

3.6 工艺过程、生产装置危险有害因素分析

3.6.1 工艺过程危险有害因素分析

该公司涉及中和、复分解等化学反应，涉及物料的仓储、罐区储运，涉及流体输送、混合、气体吸收、热交换等单元操作过程。

1、高塔熔体造粒工艺

高塔熔体造粒复合肥生产为将尿素、硫酸钾、磷酸一铵、氯化钾、填充剂原料经熔融、混合后在高塔造粒机的增湿、加热团聚造粒，经干燥、筛分、冷却即得到 NPK 复合肥料，工艺过程中涉及的运转机械有引起机械伤害、触电风险；涉及高塔平台有高处坠落风险；涉及热风等热介质及高温设备、管道，有引起烫伤危险；熔融

过程蒸汽具有容器爆炸、灼烫危险；拆包、投料、包装过程可能接触有害化学粉尘，加热、烘干及输送过程可能逸出分解挥发的有害酸雾、含尘毒水气，浓度超标、防护不当，可引起职业危害。

2、转鼓造粒工艺

氨酸法复合肥涉及使用尿素、浓硫酸、氨、氯化铵、磷酸一铵、氯化钾、碳铵等、填充料等物料，有中毒、火灾、爆炸、灼伤及尘毒危害等风险；涉及的运转机械有引起机械伤害、触电风险；涉及热风、蒸汽、中和反应热等热介质及高温设备、管道，有引起烫伤危险；氨积压，有引起容器爆炸危险；涉氨管道、阀门、法兰、容器、设备发生泄漏，可引发火灾爆炸；熔融过程蒸汽具有容器爆炸、灼烫危险；拆包、投料、包装过程可能接触有害化学粉尘，硫酸与氨反应放热、烘干及输送过程可能逸出分解挥发的有害氨气、硫酸酸雾、含尘毒水气，浓度超标、防护不当，可引起中毒及职业危害。

工艺过程中的氨酸法造粒生产工艺涉及氨酸中和反应，氨易燃易爆，高毒，存在火灾爆炸、中毒危险源；硫酸可致化学灼伤，接触高浓度酸雾，可致中毒，长期接触可致职业病。氨气化过程中温度控制过高，可致超压爆炸；输送过程可产生静电，积聚，可致燃爆；酸与水接触会放出热，失控，可致超压；氨酸中和反应放热，温度控制过高，进料速度过快，会引起反应速度过快，造成超压爆炸；未反应的氨、酸尾气净化处理缺乏或失效，可致中毒。

3、单元操作危险性分析

1) 尾气吸收

复合肥在熔融、造粒、烘干过程会产生含氨、硫酸酸雾、化肥尘有害尘毒尾气；这些有害气体泄出，可致中毒，长期接触，可引

起职业危害。

2) 加热及冷却

中和、置换、复分解涉及升温与反应热，加热温度过高会使放热反应速度加快，放热量增加，一旦散热不及时，温度失控，会引起燃烧和爆炸。加热及反应热涉及的高温介质、高温设备、管道有引起灼烫伤害风险。

3) 烘干

烘干过程可产生有毒危害废气，在现场积聚，防护失效，可引起中毒，长期接触，可引发职业病。烘干高温介质泄漏，防护失效，可引起灼烫。

4) 流体输送

输送液氨时，流速过快能产生静电积累，其管内流速不应超过安全速度；输送腐蚀性液体，有引起灼伤危险。

皮带输送、刮板输送、提升过程产生扬尘，可致粉尘危害，可引发职业病，输送机械亦存在机械伤害、触电、物体打击、噪声等风险。

5) 混合、粉碎

混合、粉碎过程易形成粉尘环境，粉碎设备的噪声一般都较大，会损害工人健康，产生粉尘可致职业危害。

6) 压缩空气

空气压缩机具有爆炸、机械伤害、触电等危险，引起事故的原因主要有：冷却介质中断或供应量不足；机轴温度过高；注油系统故障，导致润滑油供应不足或中断；排气阀、管道积碳氧化自燃。压缩气体具有容器爆炸、冲击伤害危险。

4、储运过程危险有害分析

1) 罐区储运涉及硫酸，具有灼伤、腐蚀、中毒等危险有害性，长期低浓度接触酸雾可致职业危害。

2) 硫酸装卸过程中可因充装过量引起冒罐，可能导致泄漏、灼伤、中毒事故；装卸过程连接不好，可能导致泄漏，引起泄漏、灼伤、中毒事故；未拆卸装卸连接管道，提前启动车辆，可能导致泄漏、灼伤、中毒事故；车辆碰撞、车辆回转场地不够，均可能引起泄漏，引致泄漏、灼伤、中毒事故。

3) 仓储过程涉及原料化肥、其它原料和成品化肥，长期接触，可引起职业危害；火源及热源失控，库房温度可引起化肥分解，放出有害烟雾，引起中毒或职业危害。

4) 仓库涉及大量可燃性包装物，火源失控，可引起燃烧。

3.6.2 生产装置及系统的危险有害因素分析

1、静设备的危险有害因素分析

该公司生产设备如存在缺陷、设备的安全性降低会造成事故的发生。造粒、高塔熔喷、粉碎、冷却装置故障或损坏会导致反应失常引发火灾爆炸事故的发生。

2、动力设备的危险有害因素分析

酸泵选型不当会造成灼烫事故的发生；泵的密封不良会导致物料泄漏，引发灼烫事故。气动、电动设备如选型不当、材质缺陷、本质安全缺陷等可引发机械伤害、物体打击、灼烫等事故。

3、特种设备的危险有害因素分析

该公司一期工程涉及空气储罐、蒸汽管道、蒸汽分汽缸、起重设备、货梯、叉车等特种设备。

1) 压力容器、压力管道的危险、有害因素

空气储罐、蒸汽分汽缸、蒸汽管道等存在以下危险有害因素：在使用过程中，会因设计结构不合理、制造质量不良、使用维护不当或其它原因而发生早期失效，导致破裂、安全防护装置失效、超温、超压等而发生容器爆炸事故。

2) 行车、货梯的危险、有害因素

起重设备可因脱钩、钢丝绳折断、安全防护装置缺乏或失灵、吊物坠落、碰撞致伤、触电、指挥信号不明或乱指挥、光线阴暗看不清物体、斜拉工件、起重设备带病运转、开车前未发开车信号等造成起重伤害。

3) 叉车的危险、有害因素

该公司一期工程使用叉车作为运输工具。该公司的道路连着车间、仓库、储罐区，如果汽车速度过快、制动失灵、司机疏忽大意、道路不良等时，可能发生车辆伤害的危险性。

3.6.3 其它设备危险性分析

该公司工艺设备中，除压力设备外，大量使用常压设备；这些设备一旦泄漏或出现故障，同样能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫伤害等事故。造成设备事故的原因有：设备设施缺陷（设计不合理、选材不当、劣质产品、密封不良、管道附件缺陷、施工安装缺陷、检测控制失灵）；人为的不安全行为（操作错误、违章作业、疏忽大意）；外部条件影响（地基缺陷、碰撞事故、不可抗力）等。

1、有以下情况会造成物料的意外泄漏或其它事故：

1) 腐蚀：设备的防腐缺陷、储存环境（如潮湿含盐大气）缺陷，存在腐蚀、泄漏的危险。

2) 零部件、附件故障：由于设计、制造、材质的缺陷或长时间使用，零部件及仪表、安全设施等附件会损坏或失效、失灵。如阀门损坏，不能完全开启闭合等。若不能及时发现修复，可能导致物料泄漏、工艺失常，引起事故。

3) 震动或撞击，可造成设备、阀门破裂；密封件失效；设备基础失效或设备支座失稳等设备事故，从而引起机械伤害或物料泄漏，造成火灾、中毒等危险、危害。

4) 埋地管线因地面沉降、施工开挖及穿越道路，容易造成损坏泄漏。如不能及时巡检发现，可能造成火灾、中毒等危险、危害。架空管线因管架、管托、管卡变形移位，也存在损坏泄漏的危险、危害。

2、机电设备的危险、有害因素

1) 电气设备也有可能引发火灾。电气设备引发火灾和爆炸的原因有电火花和电弧、电线短路、电气设备过热，温度超过允许范围等都是十分危险的引爆源。

2) 电机、泵类防爆要求没有达到，电线安装没有达到规范要求，易形成火灾、爆炸。

3) 各配电箱、电气室等场所易发生火灾。电气系统中存在短路、接地、触电、火灾、爆炸等潜在危险、有害因素。

4) 变压器绝缘损坏、油浸式变压器油质不佳或油量过少；铁芯绝缘老化损坏、导线接触不良、负载短路、接地不良、雷击过电压、相间短路或对地短路均可引起燃爆。

5) 停电可导致电气系统停止运行，可引起冷却介质供应中断，引起放热反应超温，引起火灾、中毒、灼烫伤害事故；可因尾气净

化系统停运、吸收介质停止供应导致尾气净化吸收系统失效，造成有毒气体泄漏扩散，引起中毒；可造成污水处理失效，造成中毒或职业伤害；可造成照明缺乏；可引起仪表控制系统停运而引发事故。

3、其它设备的危险、有害因素

1) 硫酸贮罐可因选型不对；设计、制造、安装不规范；泵的配置与密封方式不合理；管道、阀门的型式、位置、连接和布置不规范；安全装置的构造与位置不规范等引发泄漏，可引起灼烫、中毒。

2) 工艺装置因设计、选型不合理、材质缺陷、焊接质量差、密封不严、操作失误或受物料、大气腐蚀、磨蚀等因素均会导致可燃物泄漏，引起火灾或爆炸、中毒、灼伤事故。

3) 安全附件或安全防护装置如安全阀、压力表、温度计、液压计、超限报警、故障报警、状态异常报警、紧急停车的装置缺乏或失效，可引发火灾、爆炸、中毒事故。

4) 运转设备不安全部位、危险场地不采取防护措施或防护措施不到位引起人体伤害。运转设备的防护装置缺乏或失效，可引起机械伤害事故。

5) 柴油发电机组运行过程存在火灾危险源。

4、自动控制系统的危险、有害因素

自动控制系统能提高生产工艺参数的控制精度，减轻作业人员劳动强度。但如果自动控制系统某一单元发生故障，导致显示失真或控制失效，而操作人员又未能及时发现，就会使生产工艺过程中的温度、压力、流量、组分等参数发生较大的变化，工艺反应异常，存在引起溢流、超温、超压爆炸及阀门、管道、设备破裂，气体泄漏，导致火灾、爆炸、中毒、灼烫事故发生的可能。

5、给排水的危险、有害因素

1) 停水可导致冷却介质缺乏，引起放热反应超温、超压，引起火灾、中毒、灼烫伤害事故；可因高温化肥、尾气介质冷却缺乏、失效而引起有害气体逸出、火灾、爆炸、中毒、灼烫伤害事故；可导致尾气净化吸收系统失效，造成有毒气体泄漏扩散，引起中毒；可造成污水处理失效，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

2) 消防给水不畅，在异常状态下不能及时施救，增加了火灾、爆炸的危险性，易造成火灾的扩大。

3) 排水易造成污水泛滥，可腐蚀设备设施、地面等，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

6、有毒气体测报警系统的危险、有害因素

有毒气体检测报警系统是有毒气体发生泄漏进行检测、报警，上传到中控室并报警。如发生故障、使用不当、功能缺失，可引发中毒窒息、火灾、爆炸事故。

7、火灾报警系统的危险、有害因素

烟感器、温感器发生故障，报警装置、传输系统失效，如发生火灾，可导致系统无反应，最终酿成大的火灾事故。

3.7 受限空间作业危险有害因素分析

该公司一期工程存在塔、罐、转鼓、坑、沟、地下皮带输送走廊，如平常巡检进入、设施检维修进入，异常情况下进入容器等有限空间，未按相关法规、规章制度的要求按程序办理作业许可、未采取有效的安全技术措施，未进行个体防护，可引发人员中毒和窒息事故。

1、凡是进入反应釜或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

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

3、切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

4、有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

5、根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

3.8 总图布置及自然条件危险有害因素分析

3.8.1 总图布置危险有害因素分析

厂址及总体布局的危险性主要表现在周边环境的相互影响、地质及自然条件影响以及平面布局、建构筑物 and 厂内运输的影响等方面。

该公司一期工程生产过程中涉及浓硫酸、液氨、柴油（燃料）等危险化学品，具有易燃、毒性、腐蚀性等特性。若对这些有害物质处理不当、管理不善，发生火灾、爆炸、毒物泄漏事故，可能会对周边相邻企业、工业园道路等产生影响，特别是如发生氨的泄漏，如应急处置不当，疏散不及时，可发生人员的火灾、爆炸、中毒。

周边相邻企业（如理文化工有限公司）生产、储存设施如生产异常也可影响该公司的正常生产。

3.8.2 自然条件危险有害因素分析

1、大风影响分析

根据当地自然条件，大风会对该公司架空管道、建筑物屋顶、高塔等稳定性有一定影响；大风能使高处未固定好的物体吹落，可能造成物体打击；大风引起的扬尘可影响作业场所空气质量，还会影响产品质量及设备仪表的运行、寿命。大风引起的扬尘还可造成环境质量下降，人员长期接触粉尘，可导致职业危害。

2、降雨影响分析

暴雨来时如排水沟不畅，可导致雨水进入厂房、仓库、储罐区，进而可引发二次事故。企业建设在工业园，场地低于长江大堤瑞昌市码头镇段历史最高水位，有可能遭受洪涝灾害的可能。

3、雷电影响分析

该公司处在南方多雷暴雨地区，在雷雨季节厂房、设备、配电装置、造粒塔有可能遭受雷击，产生火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故。雷电的火灾危险性主要表现在雷电放电时所出现的各种物理效应和作用。雷电具有很高的电压和很大的电流，同时又是在极短的时间内产生，因此在周围的空間里将产生强大的交电磁场，并且还会使构成闭合回路的金属物也产生感应电流。这时如回路上有的地方接触电阻过大，就会局部发热或发生火花放电，这对于存放易燃易爆物品的建筑物是非常危险的。

4、相对湿度影响分析

该公司地处南方，春夏季相对湿度较大，可加大生产装置中电气设备的漏电性和腐蚀性；可造成建筑物基础、框架结构的梁柱、钢防护栏杆的腐蚀。

5、自然温度影响分析

该公司生产过程中涉及的液氨受温度影响较大，特别是夏季高温可使储罐内压较大上升，如安全设施缺乏，可导致容器爆炸、火灾爆炸。其它的压力容器，如空气储罐、氨的加热器、蒸发器、缓冲器等，夏季高温，如温控安全措施缺乏、失效，可引发容器爆炸，火灾爆炸。夏季高温可致有害液体挥发性增强，可引发中毒与窒息。此外，冬季冰冻可能造成管道、设备冻裂，人员摔跤、高处检修时发生高处坠落事故。

6、地震影响分析

该公司所在区域地震烈度为 6 度，存在地震灾害的可能性。

7、冰雪影响分析

该公司所在地冬季温度较低，大雪及冰冻可导致轻质金属屋顶、架空电力线路的坍塌，从而造成设备毁坏、人员伤亡。

3.9 安全管理危险有害因素分析

所有危险有害因素，尽管有各种各样的表现形式，但从本质上讲，之所以能造成有害的后果，都可归结为存在能量和有害物质及能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用，能量、有害物质失去控制主要体现在设备不安全状态、人的不安全行为、不良环境的影响以及管理失误等方面。

1、设备不安全状态

设备和辅助设施的零部件在运行过程中，由于性能降低而不能实现预定功能时，设备就处于不安全状态。如：泄压安全装置故障导致内压力上升失控；设备及管道连接处密封不严产生泄漏；电气设备绝缘、保护装置失效等造成漏电；静电接地、防雷接地不良等

都会造成事故的发生。另外，运行设备发生异常没有及时处理，可能造成设备损坏；工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，都可能造成事故的发生。

设备不安全状态的发生具有随机性、渐进性和突发性，但通过定期安全检查，维护保养或其他预防性措施，可以使设备处于良好状态。

2、人的不安全行为

在生产实践中，由于人的不安全行为引发的各类事故屡见不鲜。如：误合开关盒使设备带电而造成维修人员触电事故；设备、管道和阀门检修时使用钢制工具与设施碰撞产生火花而引发事故；不安全着装、操作人员不按操作规程操作，工作时精神不集中等都可能导致事故发生。

人的不安全行为应通过安全培训教育和加强管理来加以约束。

3、不良环境的影响

包括自然环境和外部作业环境。如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等因素的变化均可导致人的情绪异常而引发误操作，可能造成不同事故的发生；外部环境如风、雨、雷电、水文地质条件也可能引起危险、有害因素的发生。

4、管理失误的影响

安全管理机构不健全，安全管理制度执行不力，安全检查流于形式，职工的安全教育、培训不到位，安全措施不能满足正常生产需要，安全设施没有认真维护、检验，劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及个人防护用品不能正常发放和使用等，都可能造成事故的发生。

5、事故处置情况

对事故的异常征兆是否能做出正确的判断和反应。一旦发生事故，是否能迅速第采取有效措施，防止事态恶化。抢救措施和对负伤人员的急救措施是否妥善

3.10 爆炸危险区域的划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该公司一期工程爆炸危险区域划分如下。

表 3.10-1 爆炸危险区域的划分一览表

场所或装置	区域	防爆级别	组别	防护等级	类别	危险介质
转鼓复合肥装置主厂房造粒工序	当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时，以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 4.5m	II A	T1	IP65	2 区	氨

3.11 主要危险、有害因素分布情况

该公司主要危险、有害因素分布情况见下表。

表 3.11-1 危险有害因素一览表

危险、有害岗位	危险因素												有害因素			
	火灾爆炸	容器爆炸	触电	车辆伤害	物体打击	高处坠落	灼烫	机械伤害	起重伤害	坍塌	淹溺	中毒窒息	不良采光	粉尘	高温辐射	噪声
高塔复合肥生产装置区	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
高塔复合肥原料库	*		*		*	*				*		*	*	*		
高塔复合肥袋装库	*		*	*	*	*				*		*	*	*		
转鼓复合肥生产装置区	*	*	*		*	*	*	*		*		*	*	*	*	*

危险、有害 岗位	危险因素												有害因素			
	火灾 爆炸	容器 爆炸	触电	车辆 伤害	物体 打击	高处 坠落	灼 烫	机械 伤害	起重 伤害	坍塌	淹溺	中毒 窒息	不良 采光	粉尘	高温 辐射	噪声
转鼓复合 肥原料库	*		*		*	*				*		*	*	*		
转鼓复合 肥袋装库	*		*	*	*	*				*		*	*	*		
散装原料 库	*		*		*	*			*	*		*	*	*		
罐区	*		*		*	*	*			*		*	*			
空压房		*	*		*			*								*
配电间	*		*													
污水水池、 消防水池											*	*				
厂内道路				*												
注：打“*”的为危险、有害因素可能存在。																

3.11 典型事故案例分析

案例一 液氨泄漏事故案例分析

1、事故概况

2002 年 7 月 8 日 2 时 09 分，聊城市莘县化肥有限责任公司发生液氨泄漏事故。这起事故共泄漏液氨约 20.1 吨，造成死亡 13 人，重度中毒 24 人，直接经济损失约 72.62 万元。

事故发生后，省委、省政府高度重视，吴官正书记亲自打电话询问事故情况，就事故抢救和处理做了重要指示；张高丽省长、韩寓群和王仁元副省长迅速做出重要批示并多次打电话询问具体情况，对事故抢救和处理提出了明确要求。7 月 8 日中午，韩寓群副省长又亲自赶到莘县，察看事故现场，到医院看望受伤人员，并召集省、市、县、企业的负责人共同研究事故调查、善后安抚和社会稳

定等工作。王仁元副省长赶到聊城听取事故抢救和调查工作汇报，对做好事故原因调查和地方政府开展安全大检查，举一反三吸取事故教训等工作提出了具体要求。省政府调查组于当日上午赶赴现场，开展事故调查。

2、企业基本情况

莘县化肥有限责任公司于 2002 年 1 月 25 日经莘县工商行政管理局批准注册成立，是由鲁西化工集团总公司控股，吸收自然人参股组成的，具有独立法人地位的有限责任公司。公司注册资本 740 万元，其中，鲁西化工集团总公司出资 720 万元。主要设备为合成氨生产线，年生产规模为 4 万吨，主要商品为液氨和碳酸氢铵。企业现有干部职工 540 人。

3、事故经过

2002 年 7 月 8 日凌晨 0 点 20 分，一辆个体液氨罐车，在莘县化肥有限责任公司液氨库区灌装场地进行液氨灌装，到凌晨 2 点左右灌装基本结束时，液氨连接导管突然破裂，大量液氨泄漏。驾驶员吩咐押运员立即关闭灌装区西侧约 64m 处的紧急切断阀，自己迅速赶到罐车尾部，对罐车的紧急切断装置采取关闭措施，一边与厂值班人员联系并电话报警。

2 时 09 分，接到报警后，公安、消防等部门及县委、县政府主要领导先后赶到现场，组织事故抢险和群众疏散。同时，企业值班领导组织职工对生产系统紧急停车。

4 时 40 分，消防官兵将液氨罐车 2 个制动阀门和 1 个灌装截止阀关闭。抢险搜救工作一直持续到 6 点 30 分。参与抢险搜救的干部、群众和公安、消防干警 500 多名，车辆 32 部，共解救、疏散群

众 2000 余人。

4、事故原因分析：

经调查组调查初步分析，发生事故的原因有以下四个方面：

1) 液相连接导管破裂是造成事故的直接原因。初步查明，液相连接导管供货单位是河北省无生产许可证的一家镇办企业。经公安部门侦察鉴定，液相连接导管破裂排除了人为破坏因素。从发生事故前的记录看，液相连接导管的工作压力、温度及使用期限均未超出规定范围，是在正常使用条件下发生的破裂，这是造成这起事故的直接原因。

2) 液氨罐车上的紧急切断装置失灵是液氨泄漏扩大的主要原因。事故发生后，氨库西侧约 64 m 处的紧急切断阀很快被关闭，防止了液氨储槽中液氨的继续泄漏。虽然驾驶员对罐车上的紧急切断阀采取了紧急切断措施，但由于该装置失灵，致使罐车上液氨倒流泄漏，导致事故的进一步扩大。

3) 液氨罐区与周围居民区防护间距不符合规范要求，是导致事故伤亡扩大的重要原因。根据《小型氮肥厂卫生防护标准》（GB11666-89）和当地气象条件，卫生防护距离要求为 1000m, 而实际最近距离不足 25m, 远远低于规范要求。因此，液氨罐区与周围居民区防护间距不符合规范要求，是导致事故伤亡扩大的重要原因。

4) 安全管理制度和责任制不落实是发生事故的重要原因。

(1) 企业在采购液相连接导管过程中，没有严格执行规章制度，把关不严，致使所购产品为无证厂家生产的产品，给安全生产造成严重隐患。

(2) 企业制定的《液氨充装安全管理规定》要求，“液氨车辆

来厂后，由当班调度负责检查《液化气体罐车使用证》、《危险品运输许可证》、《驾驶证》、《押运证》等有关证件是否齐全、合格，不合格者拒绝充装。”而该液氨罐车仅有《驾驶证》、《押运证》、《操作证》、《液化气体罐车使用证》，未办理《危险品运输许可证》，手续不全；规定还要求，“来厂车辆必须保证安全阀、液位计、压力表、紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀的完备、好用，由调度带领氨库操作工进行检查。符合规定由调度填写充装安全许可证并签字，否则不许充装。”而企业提供不出该车的充装安全许可证。以上看出，企业虽然有《规定》，但未严格执行，安全制度不落实，这是发生事故的重要原因。

（3）有关部门在审批和城建规划上把关不严、监督不力；在危险化学品安全管理方面存在漏洞，措施不到位，未能及时督促企业解决安全生产中存在的突出问题，致使辖区行业内同类事故重复发生。

5、事故教训及防范措施

莘县液氨泄漏特大事故发生后，省委、省政府高度重视，省府办公厅7月9日发出《关于聊城市莘县化肥有限公司“7.8”特大液氨泄漏事故的通报》，这次会议又专门安排对事故进行剖析。我们认为应从以下几个方面认真汲取事故的教训：

1) 高度重视气体充装单位的安全生产管理工作。无论是压缩气体还是液化气体，都是危险化学品，气体充装单位都是危险化学品生产单位。前几年，省内也发生过液氨钢瓶、液氯钢瓶爆炸事故，发生过溶解乙炔泄漏爆炸事故，发生过液氯严重泄漏的社会性灾害事故。近两年，液氨泄漏事故连续发生，应当引起高度重视。各气

体充装企业要严格执行《危险化学品安全管理条例》和有关法规、标准，认真落实省化工办鲁化管〔2002〕19 号文“关于进一步加强化工行业安全生产工作的通知”中的有关工作要求。

2）气体充装必须严格执行有关法规、标准、制度。

（1）所有气瓶充装单位必须持有《气瓶充装注册登记证》，无证不得进行气瓶充装作业。

（2）液氨槽车充装必须做到：

①制定科学、合理的《液氨充装安全管理规定》，并严格执行。

②符合运输危险化学品的有关规定，证件齐全，安全设施完好。

③输氨橡胶软管必须使用具有生产许可证的企业的合格产品，质量符合国家标准（GB/T16591-1996），充装前检查软管是否完好。

④充装人员、押运员经过专业培训并持证上岗，充装时必须坚守岗位。

⑤充装岗位配备防毒面具及防毒呼吸器。

⑥充装量不得超过设计允许的最大充装量。

⑦充装过程中确保槽车稳定。

⑧制定《重大液氨泄漏事故应急救援预案》并定期演练。

为防范液氨泄漏事故的发生，山东红日集团制定了系列防范液氨泄漏事故措施，该措施制定的比较详细、全面，值得借鉴，省安全生产专项整治领导小组办公室已在第 26 期简报上发了专刊。

（3）目前，有相当一部分生产、储存危险化学品的企业的周边防护距离不符合国家标准或者达不到国家有关规定，起因很复杂，但隐患明显，危害性极大。《危险化学品安全管理条例》第八条、第十条对危险化学品生产、储存企业的建设条件及与周边场所的防

护距离，都做出了明确规定。提出了已建危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施不符合前款规定的，由所在地设区的市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门监督其在规定期限内进行整顿；需要转产、停产、搬迁、关闭的，报本级人民政府批准后实施。上述问题带有普遍性，建议各级政府高度重视，按照《条例》规定必须立即排查，制定整改意见。

（4）提高认识，强化措施，加强事故隐患整治。7.8 莘县液氨泄漏事故，说明了企业隐患查找不彻底，措施不完善，而且落实不好。化工企业具有易燃、易爆、易中毒、高温、高压等特点，任何小隐患不及时整治，都可能酿成重大事故，这已经有许多血的教训，因此，化工安全事故隐患的整改问题必须引起各级政府和企业的的高度重视。我们一定要认真落实江总书记“隐患险于明火、防范胜于救灾、责任重于泰山”的重要指示，认真汲取“7、8”液氨泄漏事故教训，切实加强基层和基础工作，强化事故隐患整治，确保安全生产。

案例二 液氨泄漏事故案例分析

2002 年 8 月 3 日，湖北某氮肥厂尿素车间主厂房工段发生了一起较为严重的液氨泄漏事故，事故发生后，由于处理及时，措施得当，未造成人员伤亡，但因为生产系统紧急停车，经济损失 5 万多元。

1、事故经过

8 月 3 日 10 时 30 分左右，该主厂房工段泵房岗位 1 号高压液氨泵因泵头内漏严重，准备更换泵头。操作工接工段指令顺利倒入 2 号泵生产后，开始对 1 号泵进行置换。当操作工逐渐关小 1 号泵

进口第一截止阀时，突然，紧连着该阀的起备用作用的第二截止阀压盖开始发生泄漏，旋即该处垫片被冲出，泄漏量瞬间增大。幸亏该操作工事先戴好了防毒面具，待该操作工摸索走出泵房岗位时，整个泵房已被不断翻滚着的氨雾笼罩住。而此时，现场内仍有 20 多台机泵仍在正常运转之中，若出现一点火星，将有可能引起爆燃。正在现场指挥作业的车间主任立即跑到配电室切断了电源，迫使系统紧急停车，避免了事态进一步扩大。该岗位的另一操作工也迅速背上氧气呼吸器冲入现场，将该泵液氨进口总管线上的截止阀强行关闭，用最短的时间及时止住了系统内液氨继续泄漏。现场其他人员则迅速砸开消防箱，取出消防带将消防水引至现场，冲洗泄漏的阀门，稀释、吸收地面氨水，现场氨雾在 20 多分钟后方才逐渐消失。

2、事故原因分析

事故发生后，该厂安全部门人员立即赶到了现场，随后组织生产部等相关单位人员对事故原因进行了调查分析，确认：

1) 该 1 号液氨泵出口第二高压截止阀严重内漏，当操作工关小该泵进口第一截止阀后，包括第二截止阀在内的一小段中压管线内压力骤然升高，导致第二截止阀压盖垫子超压冲出，液氨大量外漏，迫使系统紧急停车。假若该垫未能及时被冲破，后果可能将更加严重。

2) 由于车间不久前进行人员调整，当班的 2 名操作工搭班作业时间尚不足半月，相互之间还不够协调、默契。双方都误认为对方已将该 1 号泵出口第一高压截止阀关闭（该阀门之所以不关，主要目的是要将内漏的液氨回收收到系统内，以免造成浪费和污染）。加

之现场氨味大，戴着面具作业不方便，就疏于检查，凭经验操作，直接去关进口阀，是导致事故的主要原因。

（三）事故教训与防范措施

这起事故，由于生产系统紧急停车造成 5 万多元的经济损失，而更换该阀门不过 5000 元，一轻一重，一多一少，十分清楚。所以对关键生产设备、重要生产设施，应及时维修或更换，不能因小失大，否则不仅节约不成反而会造成更大的损失，得不偿失。如果液氨泄漏引起火灾爆炸损失将更大。因此，在安全工作上不能过于强调节约，该花钱时就花钱。避免事故的发生，就等于创造了经济效益。从事故防范措施上讲，要加强职工的安全学习教育，提高安全意识，增强自我防护能力，爱惜安全防护器具。此次事故中，若不是果断地拉闸断电，事故可能进一步恶化；若该操作工关闭阀门未戴防毒面具，则极有可能发生意外；若现场的氧气呼吸器无法使用，也就不能及时有效制止泄漏，从而造成不必要的浪费和污染。

2010 年 3 月 8 日上午 8 时 15 分左右，阳新瑞新化工有限公司合成氨车间发生一起爆炸事故，导致三人重伤，其中一人经抢救无效于当日 14 时左右死亡，直接经济损失 50 万元。

案例三 爆炸事故案例分析

阳新瑞新化工有限公司（原阳新化肥厂）位于阳新县兴国镇太垸村，始建于 1970 年，1972 年投产，设计能力年产 3000 吨合成氨，原属县国有小氮肥企业。1998 年改制，先后由阳新电厂、大冶劲酒厂等多家企业租赁经营。2006 年被瑞新化工有限公司收购，买断产权经营至今，年产合成氨 4 万吨，主要生产碳铵、液氨、甲醇等产品。该公司已于 2009 年 6 月 30 日换发了《危化品安全许可证》，

同年 5 月 11 日取得省级安全标准化企业。

1、事故主要经过

3 月 8 日上午 8 时，该公司工人进行交接班，并组织管理人员在合成氨车间召开安全例会。合成工段 1#循环机活塞杆填料漏气需要停机检修，合成工段工段长董自寿准备将 1#循环机倒用到 3#循环机。于是打开 1#循环机出口近路阀后，再去关 1#循环机出口阀门。当出口阀门扭至三分之二左右的位置时，突然失灵，冲掉阀芯导致大量氢氮气体外泄，合成工段工人见此情况迅速撤离，四五分钟后（8:15 左右）泄露冲出的氢氮气体与空气混合，达到爆炸极限，遇到高压气流与阀座摩擦产生的静电火花发生爆炸，合成氨车间厂房全部垮塌，其他车间不同程度受损，周边居民震感强烈，大量民房玻璃被震碎。在撤离过程中分管生产的副总经理张继安、生产部副部长汤亚东和合成工段工段长董自寿三人被飞溅的爆炸物击中导致重伤，随后紧急送往县三医院和县人民医院进行救治。其中生产部副部长汤亚东经抢救无效于 3 月 8 日 14 时左右死亡。

2、事故原因初步分析

1) 阀门质量不过关。该公司合成氨车间 1#循环机出气阀门螺纹磨损严重，导致突然失灵，阀芯被冲掉，氢氮气体泄漏是此次事故的直接原因。

2) 检修制度落实不到位。该公司虽然进行了节后复工检修，但没有认真对管道、阀门等重点位置进行检修，检修制度没有落到实处是此次事故的间接原因。

3) 设备使用时间较长。据了解，1#循环机属原化肥厂老设备，1996 年购进投入使用，一直运行至今，已有 14 年历史，导致 1#循

环机出口阀门螺纹磨损严重，埋下了安全隐患。

3、事故应汲取的教训

阳新县瑞新化工有限公司“3•8”爆炸事故十分惨痛，教训极其深刻。我们对事故进行了分析讨论，主要事故教训有如下几点：

1）结合本企业实际，制定应急救援预案并组织演练甚为重要。在此次爆炸事故中，爆炸威力极大，影响范围广，受害面积大。据了解，周围半径 300 米左右的农户房屋均不同程度的损坏，受损农户达 100 余家。有些玻璃震碎，有些门窗受损，有些墙体歪裂等等。目前已成立专班正在逐户登记，落实专人理赔。虽然此次爆炸威力很大，但由于该公司事前认真制定了应急救援预案并组织了定期演练，应急预案启动后，县消防、医疗卫生、安监、公安、环保等多家部门在第一时间赶赴现场，把事故损失降低到最低限度，人员伤亡得到了最好控制。

2）积极推进危化品企业安全标准化建设尤为重要。危化品企业安全标准化建设十分必要，阳新瑞新化工有限公司于 2009 年 5 月份取得了得省级安全标准化企业。该企业安全生产条件有了大幅度的提升，工人素质有所提高。在此次爆炸事故中，该公司干部职工在第一时间内，采取有效措施，对压缩车间、造气车间紧急停车，切断气源，有效的避免了连环爆炸事故的发生。在此次事故中，经查，该公司的作业人员都是按照程序操作，没有“三违”现象，防止和控制了事故的扩大。

3）积极推进危化品企业自动化建设尤为重要。根据国务院安委会办公室《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》

（安委办（2008）26 号）文件精神，推进危化品企业危险工艺自动化建设非常必要。此次事故中，如果该企业合成氨车间达到控制自动化水平，就可以避免人员伤亡。或者提高企业设备的本质安全水平，做到紧急连锁、紧急停车，就可能避免此次爆炸事故的发生。

案例四 硫酸泄漏事故案例分析

1、事故发生经过

2013 年 3 月 1 日 15 时 20 分，在朝阳市建平县现代生态科技园内，建平县鸿燊商贸有限公司 2 号硫酸储罐发生爆裂，并将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，导致两储罐约 2.6 万吨硫酸全部流出，造成 7 人死亡，2 人受伤，直接经济损失 1210 万元。

2、事故分析

1) 直接原因

储罐的浓硫酸被局部稀释使罐内产生氢气，与含有氧气的空气形成达到爆炸极限的氢氧混合气体，当氢氧混合气体从放空管通气口和罐顶周围的小缺口冒出时，遇到焊接明火引起爆炸，气体的爆炸力与罐内浓硫酸液体的静压力叠加形成的合力作用在罐体上，导致 2 号罐体瞬间爆裂，将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，罐内硫酸泄漏。

2) 间接原因

- （1）无设计施工，建设硫酸储罐达不到强度、刚度要求；
- （2）违规动火；
- （3）无安全防护设施；
- （4）企业非法建设；
- （5）无资质承揽施工工程，工程质量存在严重缺陷；

- （6）借用合法资质、非法储存硫酸；
- （7）对项目把关不严，违法违规审批，监管不到位。

第四章 评价方法选择及评价单元划分

4.1 评价单元划分

将系统划分为不同类型的评价单元，不但有助于简化评价工作、提高评价工作的准确性，而且可针对评价单元的不同危险危害性分别进行评价，再根据评价结果，有针对性的采取不同的安全对策措施，从而能节省安全投资费用。

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别为主划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将二者结合起来进行划分。

根据江西新洋丰肥业有限公司提供的有关技术资料 and 工程的现场调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，本评价划分为五大评价单元和若干子单元：

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

4.2 选择的安全评价方法

通过对江西新洋丰肥业有限公司一期工程危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元，我们选用了不同的评价方法进行评价，评价单元划分及单元评价方法选用具体情况如下。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用表

序号	评价单元	评价子单元	采用的评价方法
1	选址及周边环境	厂址选择	安全检查表 外部安全防护距离评价法 多米诺分析
		周边环境	
		外部安全防护距离	

序号	评价单元	评价子单元	采用的评价方法
		多米诺效应分析	
2	总图布置及建构 筑物	总平面布置	安全检查表
		主要建（构）筑物	
3	安全生产条件及 主要装置	常规防护设施	安全检查表 危险度评价法 作业条件危险性分析法
		易燃易爆场所	
		有毒气体泄漏检测报警	
		有害因素控制措施	
		特种设备及安全附件	
		工艺及设备安全	
		“两重点、一重大”	
		储存装置和装卸设施	
4	公用辅助工程	消防系统	安全检查表
		供配电系统	
		防雷防静电系统	
5	安全管理	安全管理制度、责任制、操作规程	安全检查表
		安全教育培训及管理	
		重大安全隐患判定	
		“三项”工作检查	

4.3 评价方法简介

4.3.1 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，

由累计分值确定单元危险度。

危险度评价取值表及危险度分级情况详见下表。

表 4.3.1-1 危险度评价取值表

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

表 4.3.1-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III

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

4.3.2 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。具体情况详见下表。

表 4.3.2-1 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。具体情况详见下表。

表 4.3.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分值	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。具体情况详见下表。

表 4.3.2-3 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

3、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 20-70 之间，有可能的危险性，需要引起注意，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，具体情况详见下表。

表 4.3.2-4 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	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

4.3.3 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测该公司在役生产装置在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

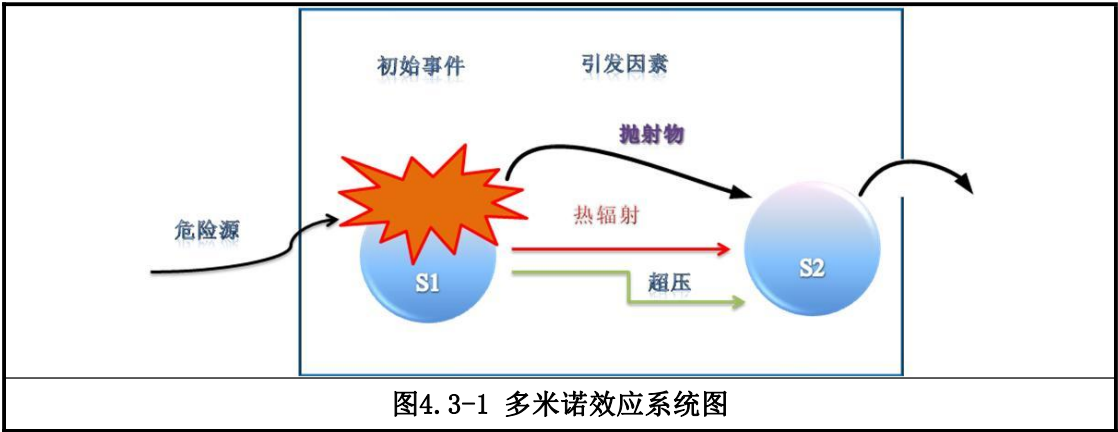
- 1、国家、行业有关标准、法规 and 规定
- 2、同类企业有关安全管理经验
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本扩建工程有关场地条件、总体布

局等设计的安全检查表。

4.3.4 多米诺（Domino）事故分析

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



据统计，近年来未曾发生过多米诺事故，国内外报道多米诺事故也极少，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 4.3.4-1 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

时间	地点	事故场景	事故后果
		48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来几个小时内相续发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。
2018. 11. 28	河北张家口中国化工集团盛华化工公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截止 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

时间	地点	事故场景	事故后果
		没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向厂区外扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故	
2019. 3. 21	江苏响水天嘉宜化工有限公司	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的确化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故	造成 78 人死亡、76 人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失 198635.07 万元。

第五章 定性、定量评价

5.1 选址及周边环境评价

5.1.1 厂址选择评价单元

根据《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）要求编制选址安全检查表，具体情况如下。

表 5.1.1-1 厂址选择安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.1 条	符合工业布局 和城市规划，办 理了相关手续	符合 要求
2	居住区、交通运输、动力公用设施、废料堆场及环境保护工程等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.2 条	公用工程与厂 区用地同时选 择	符合 要求
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并对其进行多方案技术经济比较，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.3 条	分析了建设方 案的技术经济 条件，择优确定	符合 要求
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.4 条	有方便、经济的 交通运输条件	符合 要求
5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必须的水源和电源，且用水、用电量特别大的工业企业，宜靠近水源、电源。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.5 条	电源、水源均有 保证	符合 要求
6	散发有害物质的工业企业厂址，应位于、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.6 条	该厂址位于工 业园区内	符合 要求
7	厂址应具有满足建设工程需要的工程	《工业企业总平面设计规范》	工程地质条件 和水文地质条	符合 要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 2.0.7 条	件满足	
8	厂址应满足工业企业近期所必需的场地面积和适宜的地形坡度。并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有发展的余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.8 条	场地面积及地形满足要求	符合要求
9	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、修理、综合利用和生活设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.9 条	满足要求	符合要求
10	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必需具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 2.0.10 条	不受洪水、潮水或内涝威胁	符合要求
11	下列地段和地区不得选为厂址： 1 地震断层及地震基本烈度高于9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.13 条	选址无本条所说的不良地段和地区	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过60%的地区。			
12	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	进行选择条件论证、环境影响评价等工作	符合要求
13	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.3 条	充分利用非可耕地和劣地	符合要求
14	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	该厂址远离了上述区域	符合要求
15	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	该厂址远离了上述区域	符合要求
16	危险化学品的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、区域的距离必须符合国家规定或者国家有关规定： 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；	《危险化学品管理条例》 第二章第十九条	该公司一期工程未构成危险化学品重大危险源	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	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。			

小结：由上表检查结果可知，该公司的厂址选择符合国家有关法律法规的要求。

5.1.2 周边环境评价单元

1、周边环境

江西新洋丰肥业有限公司位于瑞昌市码头工业城，厂区正大门正对梁公大道，地理坐标：东经 115.60181379，北纬 29.82538104。

该公司一期工程东面为经六道路，与理文化工有限公司的氨碱、氟化工装置（甲类）隔路相望；南面为瑞昌市中部红木产业有限公司厂房（丙类）；西面为梁公大道，与九江口岸瑞昌监管区办公楼隔路相望；北面为沿江大道和九江港瑞昌港区梁公堤作业区。除上述情况之外，厂区周边 500m 范围内无集中居民区、各种重要公共设施、公共场所和自然保护区、风景区。具体情况详见下表。

表 5.1.2-1 公司一期工程周边环境情况一览表

方位	周边建构筑物	公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据	检查结果
东	理文化工（氨、氟装置区、乙类）	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	78	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

方位	周边建构筑物	公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据	检查结果
					(GB50016-2014) 第 3.4.1 条	
南	瑞昌市中部红木产业有限公司(丙类车间、二级)	消防水站(戊类、二级)	32	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
西	九江口岸瑞昌监管区办公楼(民用、二级)	转鼓复合肥装置区(戊类、二级)	423	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
	梁公大道(园区道路)	高塔复合肥装置区(戊类、二级)	330	5	《公路保护条例》第 十一条	符合要求
北	沿江大道(园区道路)	硫酸钾散装库(戊类、二级)	32	5	《公路保护条例》第 十一条	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司周边环境符合规范要求。

2、建设项目与“八类”场所情况

表 5.1.2-2 生产装置与敏感场所、区域的距离检查表

序号	检查项目	规范要求	检查情况	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014	周边 500m 范围内无此类	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014	周边 500m 范围内无此类	符合要求
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《工业企业设计卫生标准》 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	周边 500m 范围内无此类	符合要求
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	《民用机场管理条例》 (国务院令 第 553 号) 《公路安全保护条例》 (中华人民共和国国务院令 第 593 号) 第十八条	长江岸线瑞昌码头距项目用地红线大于 1000m	符合要求
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业	《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条至二十九条 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)	周边 500m 范围内无此类	符合要求

序号	检查项目	规范要求	检查情况	检查结果
	水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；			
6	河流、湖泊、风景名胜 区、自然保护区；	《中华人民共和国环境保护 法》第十八条、《中华人民共 和国长江保护法》（2020）主 席令第 65 号	长江距项目用地红 线大于 1000m	符合 要求
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施 保护法》	周边 500m 范围内无 此类	符合 要求
8	法律、行政法规规定予 以保护的其他区域	《化工企业总图运输设计规 范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条	周边 500m 范围内无 此类	符合 要求

小结：由上表检查结果可知，该公司厂址位于九江市瑞昌市码头镇工业开发区，周边 500m 范围内无上述“八类”场所。

5.1.3 外部安全防护距离

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）的要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果法、或定量风险评价法计算外部安全防护距离。

表 5.1.3-1 外部安全防护距离适用计算方法

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范的要求
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
该公司一 期工程实 际情况	装置或设施未涉及 爆炸品类危险化学 品	装置或设施未涉及爆炸物； 装置涉及氨属于毒性气体， 但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比 值之和小于 1	装置或设施未涉及爆炸物； 装置涉及氨属于毒性气体， 但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比 值之和小于 1

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范的要求
符合性	不适用	不适用	适用

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），该公司生产装置或设施未涉及爆炸物；装置涉及氨属于毒性气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1，因此外部安全防护距离执行相关标准、规范的要求。根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》的要求，防护目标分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标，具体情况如下。

表 5.1.3-2 外部防护距离一览表

序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离 (m)
1	高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	转鼓复合肥装置（联合主厂房、丁类）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1、3.5.2 条	15
		高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架、丁类）		15
		转鼓复合肥原料库（戊类）		15
		1#高塔复合肥原料库（戊类）		15
		2#高塔复合肥原料库（丙类）		20
		转鼓复合肥袋装库（戊类）		15
		1#高塔复合肥袋装库（戊类）		15
		硫酸钾散装库（戊类）		15
		磷酸一铵散装库（戊类）		15
		氯化钾散装库（戊类）		15
2	一般防护目标中的二类防护目标	转鼓复合肥装置（联合主厂房、丁类）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1、3.5.2 条	13
		高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架、丁类）		13
		转鼓复合肥原料库（戊类）		13
		1#高塔复合肥原料库		13

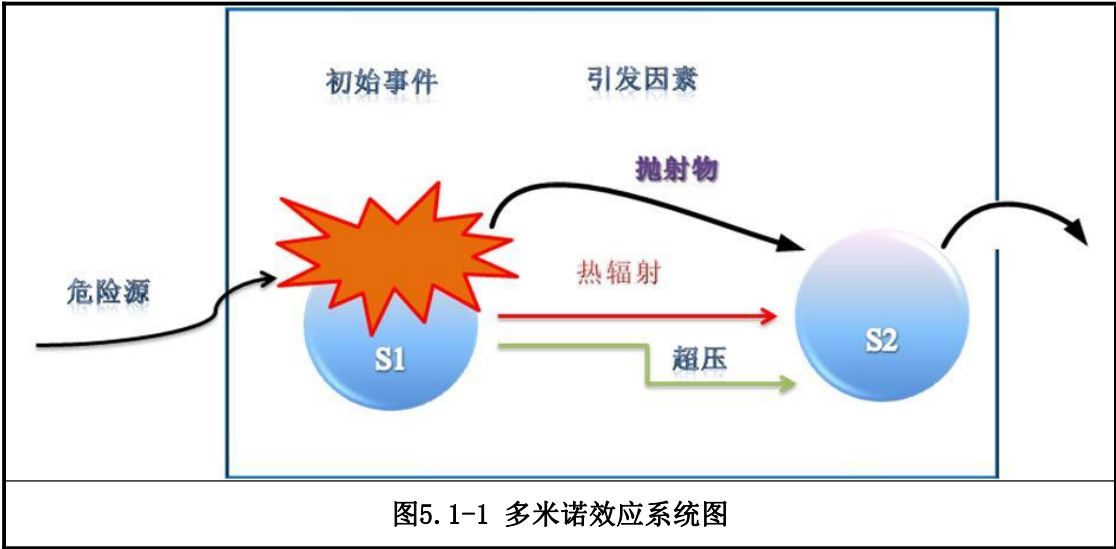
序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离 (m)
		(戊类)		
		2#高塔复合肥原料库 (丙类)		15
		转鼓复合肥袋装库(戊类)		13
		1#高塔复合肥袋装库 (戊类)		13
		硫酸钾散装库(戊类)		13
		磷酸一铵散装库(戊类)		13
		氯化钾散装库(戊类)		13
3	一般防护目标中的 三类防护目标	转鼓复合肥装置(联合 主厂房、丁类)	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1、3.5.2 条	10
		高塔复合肥装置(造粒 塔、冷却框架、丁类)		10
		转鼓复合肥原料库(戊类)		10
		1#高塔复合肥原料库 (戊类)		10
		2#高塔复合肥原料库 (丙类)		10
		转鼓复合肥袋装库(戊类)		10
		1#高塔复合肥袋装库 (戊类)		10
		硫酸钾散装库(戊类)		10
		磷酸一铵散装库(戊类)		10
		氯化钾散装库(戊类)		10

小结：根据上表可知，该公司周边安全防护距离内无需防护的目标，个人和社会风险可接受。

5.1.4 多米诺效应分析

多米诺(Domino)事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发

了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。



小结：该公司生产过程中为常压反应，出现爆炸碎片、超压等触发条件的可能性极小，因此该公司多米诺效应的可能小，风险可接受。

5.2 总图布置及建构筑物评价

5.2.1 总平面布置

1、厂区总平面布置检查

根据《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 的相关要求，编制安全检查表对该公司总平面布置情况进行检查，具体情况如下。

表 5.2.1-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
一	总平面布置			
1	工厂总平面，应在总体规划的的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.1.1 条	平面布置总体规划，根据工艺流程、交通运输及防火要求等进行设置	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	比较后择优确定。			
2	总平面布置，应符合下列要求： 1. 在符合和生产流程操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 2. 按功能分区，合理地确定通道宽度； 3. 厂区、功能区及建筑物、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 4.1.2 条	各装置按功能分区布置，设置合理通道	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 4.1.5 条	充分利用地形、地势	符合要求
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 4.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
5	总平面布置，应合理地组织货流和人流。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.8 条	合理组织货流和人流	符合要求
6	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的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.8 条	平面布置与空间景观相协调	符合要求
7	总降压变电所的布置，应符合下列要求：靠近厂区边缘地势较高地段；便于高压线的进线和出线；避免设在有强烈振动的设施附近；避免布置在多	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.2 条	符合所列要求	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和冬季盛行风向的上风侧。			
8	各厂房、装置、仓库、贮罐区之间的防火距离应符合现行国家标准 GB50016《建筑设计防火规范》的要求。	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014	满足要求	符合要求
二	生产装置与设施布置			
9	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.1 条	布置在土质均匀、地基承载力较大的地段	符合要求
10	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.3 条	采用框架结构厂房，局部区域设置机械通风	符合要求
11	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，并应位于上述辅助设施全年最小频率风向的下风侧。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.6 条	原料靠近生产装置布置	符合要求
12	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并符合国家现行的有关标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.7 条	满足人员的安全操作及疏散	符合要求
13	产生高噪声的生产设施，宜相对集中布置。其周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有防噪声间距，应符合国	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.5 条	按要求相对集中布置	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	家现行的噪声卫生防护距离的规定。 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行的国家标准《工业企业噪声控制设计规范》的规定。			
14	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.1 条	动力、公用设施布置在相对独立的区域，靠近主要用户	符合要求
三	厂内道路与生产管线布置			
15	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.7.5 条	人流出入口和货流出入口分开设置	符合要求
16	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。道路尽头设置回车场时，回车场面积应根据汽车最小转弯半径和路面宽度确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1、5.3.3 条	按功能分区；在各装置区设置有环形道路	符合要求
17	消防道车道的布置，应符合下列要求； 1、与厂区道路相通，且距离短捷；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	按要求布置	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	第 5.3.5 条		
18	管架的布置，应符合下列要求： 1、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修； 2、不应妨碍建筑物自然采光与通风； 3、有利厂容； 4、敷设有火灾危险性属于甲、乙、丙类的液体石油气和可燃气体等管道的管架，与火灾危险性大和腐蚀性强的生产、贮存、装卸设施以及有明火作业的设施，应保持一定的安全距离，并减少与铁路交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.3.2 条	管架的净空高度及基础位置不影响交通运输、消防及检修	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程的总平面布置符合国家现行相关安全规范要求。

2、厂区内防火间距检查

根据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 的相关要求，编制安全检查表对该公司内部防火间距情况进行检查。

具体情况如下。

表 5.2.1-2 建构筑物防火间距检查情况一览表

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据	检查结果
1	转鼓复合肥装置（丁类、二级）	东	转鼓复合肥袋装库（戊类、二级）	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.4.1 条	符合要求
		南	综合楼（民用、二级）	10	39.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.4.1 条	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据	检查结果
		西	转鼓复合肥原料库（戊类、二级）	10	15.7	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		北	罐区（硫酸、戊类）	5	20.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.12 条	符合要求
2	高塔复合肥装置（丁类、二级）	东	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	31	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		南	空地（预留高塔装置）	-	16.6	-	符合要求
		西	1#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	10	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		北	综合楼（民用、二级）	10	10.7	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
3	转鼓复合肥原料库（戊类、二级）	东	转鼓复合肥装置（丁类、二级）	10	15.7	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		南	1#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	10	40.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
		西	厂区围墙	5	30.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条	符合要求
		北	散装原料库（戊类、二级）	10	25.3	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
4	1#高塔复合肥原料库（戊类、	东	高塔复合肥装置（丁类、二级）	10	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据	检查结果
	二级)	南	2#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	10	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
		西	空地（预留袋装原料库）	-	41.5	-	符合要求
		北	转鼓复合肥原料库（戊类、二级）	10	40.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
5	2#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	东	空地（预留高塔装置）	-	12	-	符合要求
			1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	107	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
		南	空地（预留转鼓装置）	-	26.3	-	符合要求
			堆煤场（丙类）	-	110	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		西	空地（预留袋装原料库）	-	41.5	-	符合要求
			职工活动中心（民用建筑）	10	162	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
		北	1#高塔复合肥原料库（戊类、二级）	10	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求
6	转鼓复合肥袋装库（戊类、二级）	东	2#门房（民用、二级）	10	18.1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条	符合要求
		南	1#高塔复合肥袋装库（戊类、二级）	10	41	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据	检查结果
		西	转鼓复合肥装置(丁类、二级)	10	31	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
		北	厂区围墙	5	24	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求
7	1#高塔复合肥袋装库(戊类、二级)	东	2#门房(民用、二级)	10	18.1	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
		南	2#高塔复合肥袋装库(戊类、二级)	10	26.3	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条	符合要求
		西	高塔复合肥装置(丁类、二级)	10	31	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
		北	转鼓复合肥袋装库(戊类、二级)	10	41	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条	符合要求
8	硫酸钾散装库(戊类、二级)	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求
		南	磷酸一铵散装库(戊类、二级)	10	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条	符合要求
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求
		北	3#门房(民用、二级)	10	20.4	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
9	磷酸一铵散装库(戊	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	建筑物名称	方位	相对建筑物名称	标准间距(m)	实际间距(m)	检查依据	检查结果
	戊类、二级）					第 3.5.5 条	
		南	氯化钾散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条	符合要求
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.5 条	符合要求
		北	硫酸钾散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条	符合要求
10	氯化钾散装库（戊类、二级）	东	厂区围墙	5	28	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.5 条	符合要求
		南	散装原料库（戊类、二级）	10	19.6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条	符合要求
		西	厂区围墙	5	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.5 条	符合要求
		北	磷酸一铵散装库（戊类、二级）	10	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014） 第 3.5.2 条	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程建构筑物之间的防火间距满足相关规范的要求。

5.2.2 主要建（构）筑物

1、厂房的耐火等级、层数、面积

表 5.2.2-1 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		建筑结构	层数	建筑面积（㎡）	最大防火分区面积（㎡）	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积（㎡）		
										单层厂房	多层厂房	
转鼓复合肥装置（联合主厂房）	丁类	框架结构	4	3032	8706	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3. 3. 1 条	二级	不限	-	不限	符合要求
高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架）	丁类	框架结构	5/2	4091	11826	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3. 3. 1 条	二级	不限	-	不限	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司转鼓复合肥装置（联合主厂房）、高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架）的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合规范要求。

2、仓库的耐火等级、层数、面积。

表 5.2.2-2 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建（构） 筑物名称	火灾 危险 性类 别	实际情况					规范要求								检查 结果
		建筑 结构	层数	占地面 积m²	最大防 火分区 面积m²	耐火 等级	检查依据	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（m²）					
										单层仓库		多层仓库			
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
转鼓复合 肥原料库	戊类	框架 结构	1	16147	16147	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3. 3. 2 条	二级	不限	不限	不限	-	-	符合 要求	
1#高塔复 合肥原料 库	戊类	框架 结构	1	8272	8272	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3. 3. 2 条	二级	不限	不限	不限	-	-	符合 要求	
2#高塔复 合肥原料 库	丙类	框架 结构	1	5109	5109	二级	《石油化工企业 设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）第 6. 6. 2 条	二级	不限	12000	6000	-	-	符合 要求	
转鼓复合 肥袋装库	戊类	框架 结构	1	17156	17156	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3. 3. 2 条	二级	不限	不限	不限	-	-	符合 要求	
1#高塔复 合肥袋装	戊类	框架 结构	1	18074	18074	二级	《建筑设计防火	二级	不限	不限	不限	-	-	符合	

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

建（构） 筑物名称	火灾 危险 性类 别	实际情况					规范要求							检查 结果	
		建筑 结构	层数	占地面 积㎡	最大防 火分区 面积㎡	耐火 等级	检查依据	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（㎡）					
										单层仓库		多层仓库			
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
库							规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.2 条								要求
硫酸钾散 装库	戊类	框架 结构	1	9840	9840	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	不限	不限	不限	—	—		符合 要求
磷酸一铵 散装库	戊类	框架 结构	1	16147	16147	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	不限	不限	不限	—	—		符合 要求
氯化钾散 装库	戊类	框架 结构	1	8272	8272	二级	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	不限	不限	不限	—	—		符合 要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合规范要求。

5.3 安全生产条件及主要装置（设施）评价

5.3.1 常规防护设施评价子单元

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，具体情况如下。

表 5.3.1-1 常规防护设施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	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。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003	设有流向标志、介质标识	符合要求
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003	设有警示标志	符合要求
3	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》主席令（2021）第 88 号修订	设有警示标志	符合要求
4	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产储存和场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《中华人民共和国安全生产法》主席令（2021）第 88 号修订	生产储存和场所设置通讯、报警装置，运行正常	符合要求
5	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求。	《建筑采光设计标准》GB50033-2013	作业场所采光、照明按要求配置	符合要求
6	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	《生产设备安全卫生要求设计总则》 GB5083 - 1999	配置栏杆、安全盖板等设施	符合要求
7	梯子、平台和栏杆的设计，应按《固定式钢梯及平台要求第 1 部	《生产设备安全卫生要求设计总则》 GB5083 - 1999	护栏、楼梯设置满足规范要求	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	分：钢直梯》、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》、《固定式工业防护栏杆》和《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》等有关标准执行。			
8	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	《生产设备安全卫生要求设计总则》 GB5083 - 1999	有防滑措施	符合要求
9	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。	《生产设备安全卫生要求设计总则》 GB5083 - 1999	设在便于操作的位置	符合要求
10	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。 楼梯、平台和栏杆应符合相应的国家标准。 梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。 2) 工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。 3) 经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。	《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	按要求设置	符合要求
11	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083 - 1999	设有安全防护装置	符合要求
12	在有毒性危害的作业环境中，应设计的淋洗器、洗眼器等卫生防	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083 - 1999	硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡	不符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	护设施，其服务半径小于 15m，并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。			

小结：通过上表检查结果可知，该公司一期工程硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡，已在整改建议中提出。

5.3.2 易燃易爆场所评价子单元

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的规定编制易燃易爆场所安全检查表，具体情况如下。

表 5.3.2-1 易燃易爆场所子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.2.1 条	爆炸性气体环境按规定进行分区	符合要求
2	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.1.1 条	布置在了爆炸危险性小的区域	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	... 7、爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》的有关规定。			
3	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 条	配电间、控制室布置在爆炸性环境以外	符合要求
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1）当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2）电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3）在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.3 条	按要求设置	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备（照明灯具除外）连接时，应采用铜-铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，			

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	采取有效措施后，可适当减少距离。			
5	爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.5.2 条	按要求设置	符合要求
6	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB / T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.5.3 条	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。			
7	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.2.2 条	未设在同一管沟内	符合要求
8	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.4 条	设置了静电接地	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程易燃易爆场所子单元符合相关规范要求。

5.3.3 有毒气体泄漏检测报警评价子单元

有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元主要评价有毒气体泄漏检测报警仪的数量、安装位置及报警方式地点是否满足安全生产需要，采用安全检查表进行评价，具体情况如下：

表 5.3.3-1 有毒气体泄漏检测报警子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	设置了有毒气体探测器	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	值, 应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。			
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时, 有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	按要求设置	符合要求
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警; 可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号应送至有人值守的中心控制室进行显示报警	符合要求
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警; 现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置, 现场区域警报器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	设置了声光报警器	符合要求
5	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告; 参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器; 国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有检定和校准记录	符合要求
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所, 宜采用固定式探测器; 需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所, 宜配各移动	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019	采用固定式探测器	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	式气体探测器。	第 3.0.6 条		
7	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合要求
8	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	配备 UPS 电源	符合要求
9	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按要求布置有毒气体探测器	符合要求
10	可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 5.1.2 条	按要求布置有毒气体探测器	符合要求
11	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL。有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH。有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	有毒气体报警仪报警参数设置合理，具有记录功能	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
12	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	按要求布置	符合要求
13	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	安装在操作人员常驻的控制室	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元符合相关规范的要求。

5.3.4 有害因素控制措施子单元

生产装置区存在的主要有害因素是由硫酸、液氨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。

表 5.3.4-1 有害因素控制措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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，并结合生产工艺采取通风措施。	《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	符合要求
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	符合要求
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	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表等。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	已配置压力表、温度计等监控检测仪器、仪表	符合要求
5	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	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	符合要求
6	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	配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备	符合要求
7	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) 第 5.6.5 条	硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置	不符合
8	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	符合要求
9	存在职业危害的生产经营单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业危害防治的规章制度、操作规程和作业场所职业危害因素监测结果。 对产生严重职业危害的作业岗位，应当在醒目位置设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业危害的种类、后果、预防和应急处置措施等内容。	《作业场所职业健康监督管理暂行规定》 第十八条	硫酸罐区未设置危化品周知卡	不符合

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡，已在整改建议中提出。

5.3.5 特种设备及安全附件评价子单元

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。

表 5.3.5-1 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	实际情况	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日常维护保养记录； （五）特种设备运行故障和事故记录； （六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）第二十六条	建立了特种设备安全技术档案	符合要求
2	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。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）第二十八条	定期检验，并取得了特种设备检测报告	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
	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。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。			
3	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）第三十八条	持证上岗	符合要求
4	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，制定操作规程，并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.1 条	建立了安全管理制度，制定操作规程	符合要求
5	安全附件的检查包括对安全阀、爆破片装置、安全联锁装置等的检查，仪表的检查包括对压力表、液位计、测温仪表等的检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.2.3 条	压力表、安全阀等安全附件有检测报告，见附件	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元安全检查表全部符合要求，特种设备及

安全附件检测报告详见本报告附件。

5.3.6 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。

表 5.3.6-1 工艺及设备安全子单元

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
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、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.2 条	未采用落后的工艺、设备	符合要求
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁和经济停产系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	采用 DCS 系统自动控制系统	符合要求
3	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 第 3.3.7 条	设有防护设施和配备防护用品	符合要求
4	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 第 3.1.8 条	按要求划分	符合要求
5	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、	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.4 条	设置静电接地	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
6	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.10 条	按要求设置	符合要求
7	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》（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 第 4.4.1 条	按要求设置了接地装置	符合要求
8	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 第 5.5.3 条	各场所安装事故状态时能延续工作的事故照明	符合要求
9	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） 第 6.1.5.3 条	按要求设置	符合要求
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	设有事故通风设施	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程工艺及设备安全子单元检查表全部符合要求。

5.3.7 “两重点、一重大”规定的安全设施与措施评价单元

1、重点监管的危险化工工艺评价单元

依据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，该公司一期工程生产过程中未涉及重点监管危险化工工艺。

2、重点监管的危险化学品评价单元

本单元编制安全检查表对该公司重点监管的危险化学品（液氨）采取的安全设施与措施进行评价，具体情况详见下表。

表 5.3.7-1 重点监管危险化学品单元安全检查表

类别	检查内容	检查情况	检查结果
一般要求	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 2、严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 3、生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、	1、定期培训，具备应急处置知识； 2、工作场所局部排风、全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； 3、设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备防护用品； 4、依托二期新氨库，管道输送； 5、单独存放； 6、设有安全警示标志。	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

类别	检查内容	检查情况	检查结果
	液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 5、避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 6、生产、储存区域应设置安全警示标志。 在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		
操作要求	1、严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 2、在含氨气环境中作业应采用以下防护措施： 1）根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； 2）作业环境应设立风向标； 3）供气装置的空气压缩机应置于上风侧； 4）进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 3、充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	1、经培训后上岗； 2、配备相应的氨气检测仪及防护装置，设有风向标，配备了氨气检测仪和正压式空气呼吸器； 3、依托二期新氨库，管道输送。	符合要求
储存要求	1、储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 2、与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 3、液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以	依托二期新氨库，管道输送	符合要求

类别	检查内容	检查情况	检查结果
	外的地方，并且通风良好。 4、注意防雷、防静电，厂（车间）内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。		

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程重点监管的危险化学品（液氨）采取的安全设施与措施符合要求。

3、危险化学品重大危险源评价单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨，依托二期新氨库，通过管道输送，生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

5.3.8 储存装置和装卸设施单元

本单元采用安全检查表法对该公司储存装置及装卸设施进行评价，具体情况详见下表。

表 5.3.8-1 储存装置和装卸设施单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.7 条	按要求设置	符合要求
2	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）第 4.1.8 条	按照国家标准划分爆炸和火灾危险环境区域范围	符合要求
3	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	设有静电接地	符合要求
4	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）	设置可靠的防雷电保护措施，并取得防	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	应设计防直击雷装置，并应有可靠的防雷电保护措施	第 4.2.4 条	雷检测报告	
5	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) 第 6.1.2 条	已接地	符合要求
6	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) 第 6.2.3 条	不共用	符合要求
7	卸车采用专用的防静电接地导线及报警装置。	《防止静电事故通用导则》 (GB 12158-2006) 第 6.2.5 条	按要求设置	符合要求
8	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 第 9.1 条	设置相应的警示标志	符合要求
9	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	硫酸输料泵基座腐蚀严重	不符合
10	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	硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置	不符合
11	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场所，并应根据生产需要和储存物品火灾危险特性，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	罐区储存	符合要求
12	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	配置监控检测仪器、仪表	符合要求
13	储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组，防火堤堤身内侧均应作防腐蚀处理。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014	硫酸罐区已作防渗漏处理	符合要求

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	当储罐泄漏物有可能污染地下水或附近环境时，堤内地面应采取防渗漏措施。			

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程硫酸罐区未设置洗眼喷淋装置，硫酸输料泵基座腐蚀严重，已在整改建议中提出。

5.3.9 定性定量评价

1、作业条件危险性分析

根据该公司一期工程生产工艺和现场作业的实际情况划分评价单元，确定了具有潜在危险性的作业条件的分值，并按公式进行计算，即可得危险性分值，其作业条件危险性风险评价结果详见下表。

表 5.3.9-1 作业条件危险性风险评价结果汇总表

评价单元	危险因素	风险值 $D=L \times E \times C$				危险程度
		L	E	C	D	
转鼓复合肥装置（联合主厂房）	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	采光不良	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	噪声与振动	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
高塔复合肥	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

评价单元	危险因素	风险值 $D=L \times E \times C$				危险程度
		L	E	C	D	
装置（造粒塔、冷却框架）	容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	采光不良	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	噪声与振动	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
库房	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	起重伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	采光不良	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	噪声与振动	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
变配电	触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
罐区	车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

小结：由上表的评价结果可以看出，该公司一期工程在选定的单

元中属于“一般危险，需要注意”或者“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

2、危险度评价

采用危险度评价法，对该公司一期工程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，确定危险目标及各个作业场所的固有危险程度，具体情况如下。

表 5.3.9-2 各单元危险度评价表

序号	系统或装置	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
1	转鼓复合肥装置（联合主厂房）	5	2	0	0	2	9	III（低度危险）
2	高塔复合肥装置（造粒塔、冷却框架）	0	0	0	0	2	2	III（低度危险）
3	库房	0	0	0	0	2	2	III（低度危险）
4	罐区	0	0	0	0	2	2	III（低度危险）

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程各单元危险等级为“III级”，属低度危险。

5.4 公用辅助工程评价

5.4.1 消防系统检查

该公司一期工程于 2016 年 07 月 14 日取得由瑞昌市公安消防大队出具的《建设工程消防验收意见书》（瑞公消验字〔2016〕第 0001 号），该工程消防验收综合评定为合格。

采用安全检查表法对该公司一期工程消防设施子单元进行检查，具体情况详见下表。

表 5.4-1 消防设施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.3 条	市政给水、消防水池作为消防水源	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或人户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条人户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	厂区设有消防水池	符合要求
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量及室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.2 条	满足要求	符合要求
4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.10 条	按要求设置	符合要求
5	室内环境温度不低于 4℃，且不高于 70℃的场所，应采用湿式室内消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.1.2 条	采用湿式室内消火栓系统	符合要求
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消	《消防给水及消火栓系统技术规范》	按要求设置	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	GB50974-2014 第 7.3.2 条		
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	按要求设置	符合要求
8	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014) 第 7.4.2 条	按要求设置	符合要求
9	灭火器的配置一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	按要求配置	符合要求
10	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。 手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	手提式灭火器设置在灭火器箱内	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。			
11	消防标志应符合要求。	《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB 13495.1-2015； 《消防安全标志设置要求》 GB 15630-1995	设有消防指示标志、应急灯	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程消防设施子单元满足相关规范要求。

5.4.2 供配电系统检查

该公司一期工程电气安全子单元检查情况详见下表。

表 5.4-2 电气安全子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	变压器不应设置在下列场所： 一、多尘或有腐蚀性气体的场所； 二、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方或贴邻； 三、不应设在有爆炸、危险环境的正上方或正下方。 四、不应设在地势低洼和可能积水的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	变压器不在所列场所	符合要求
2	变压器低压侧电压为 0.4kV 的总开关，宜采用低压断路器或隔离开关。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	采用低压断路器	符合要求
3	变压器台数应根据负荷特点和经济运行进行选择。有大量一级或二级负荷，宜装设 2	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	根据负荷特点，采用 2 台变压器	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	台及以上变压器。			
4	配电室的耐火等级，不应低于二级。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	耐火等级 二级	符合 要求
5	配电室应采用自然通风并设机械通风装置。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	自然通风	符合 要求
6	配电室的顶棚和内墙面应作处理，宜采用高 标号水泥抹面并压光。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	采取	符合 要求
7	配电室应设防火门，并应向外开启，长度大 于 7m，应有两个出口，其中一个出口可设 在通往屋外楼梯的平台处。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	按要求设 置	符合 要求
8	配电室不应设在厕所、浴室或其它经常积水 场所的正下方，且不宜与上述场所贴近邻。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	不在所列 位置	符合 要求
9	应设防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃 进入的措施。	《20kV 及以下变 电所设计规范 GB50053-2013	高塔包装 岗位配电 室未设挡 鼠板	不符 合
10	不得有无关的管道和线路穿过。	《20kV 及以下变 电所设计规范 GB50053-2013	无管道和 线路穿过	符合 要求
11	电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、 排水措施	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	采取防水 措施、排水 措施	符合 要求
12	配电室应设置事故照明。	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	设置事故 照明	符合 要求
13	配电装置室内低压开关柜单列布置时，屏前 通道：固定式 1500mm、抽屉式 1800mm；屏 后通道 1000mm 配电装置室内低压开关柜双排面对面布置 时，屏前通道：固定式 2000mm、抽屉式 2300mm；屏后通道 1000mm	《20kV 及以下变 电所设计规范》 GB50053-2013	按要求设 置	符合 要求
14	交流电动机应装设短路保护和接地故障保	通用用电设备配	装设短路	符合

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	护，并应根据情况分别装设过载保护，断相保护和低电压保护，同步电动机尚应装设失步保护。	电设计规范》 GB50055-2011	保护和接地故障保护	要求
15	电动机的控制按钮或开关，宜装设在电动机附近便于操作和观察的地点。	《通用用电设备 配电设计规范》 GB50055-2011	装设在电动机附近 便于操作	符合要求
16	配电房的位置应靠近负荷中心设置在尘埃小、腐蚀介质少、干燥的地方，并宜留有适当的发展余地。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	靠近负荷 中心	符合要求
17	成排布置的配电屏，其屏前屏后的通道最小宽度应符合规范。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	按要求布置	符合要求
18	落地式配电箱的底部应高出地面 50mm 以上。底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	采取封闭 措施	符合要求
19	配电室内配电屏的上方不应敷设管道。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	未敷设管道	符合要求
20	标称电压超过交流 25V 均方根值容易被触及的裸带电体必须设置遮护物或外罩其防护等级不应低于《外壳防护等级分类》GB4208-84 的 IP2X 级。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	设置防护 罩	符合要求
21	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	采取防水 措施和排水措施	符合要求
22	配电线路应装设短路保护、过负载保护。	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011	安装短路 保护、过负载保护	符合要求
23	电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定： 1 布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵；	《低压配电设计 规范》 GB50054-2011 第 7.1.5 条	配电间线缆洞设置 防火封堵	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	2 电缆敷设采用的导管和槽盒材料,应符合现行国家标准《电气安装用电线槽管系统 第 1 部分:通用要求》GB/T 19215. 1、《电气安装用电线槽管系统 第 2 部分:特殊要求 第 1 节:用于安装在墙上或天花板上的电线槽管系统》GB/T 19215. 2 和《电气安装用导管系统 第 1 部分:通用要求》GB/T 20041. 1 规定的耐燃试验要求,当导管和槽盒内部截面积等于大于 710mm ² 时,应从内部封堵;3 电缆防火封堵的材料,应按耐火等级要求,采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽;4 电缆防火封堵的结构,应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限。			
24	二级负荷应由两个电源供电,当一个电源发生故障时,另一个电源不应同时受到损失。	《供配电设计规范》 GB50052-2009	配备柴油发电机	符合要求

小结:由上表检查结果可知,该公司一期工程高塔包装岗位配电室未设挡鼠板,已在整改建议中提出。

5.4.3 防雷、防静电接地系统检查

该公司一期工程构筑物于 2023 年 04 月 18 日,取得由九江市蓝天科技有限公司瑞昌市分公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》(报告编号:1152017003 雷检字〔2023〕0205301),检测结论为合格,有效期至 2023 年 10 月 17 日。

根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的要求,对该公司一期工程防雷设施子单元进行检查,具体检查情况详见下表。

表 5.4-3 防雷设施子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置,并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.1.1 条	设有防直击雷的外部防雷装置	符合要求
2	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 20 m×20 m 或 24 m×16 m 的网格;当建筑物高度超过 60 m 时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.1 条	采用接闪带做接闪器	符合要求
3	专设引下线不应少于 2 根,并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于 25 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线时,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于 25 m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.3 条	构造柱内四对角主筋作引下线,不少于 2 支,间距不大于 18m	符合要求
4	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.4 条	外部防雷沿建筑物敷设	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。			

小结：由上表检查结果可知，该公司一期工程建构物经防雷检测单位检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测结论为合格。

5.4.4 自动化提升改造

该公司根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）和《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77 号）的要求，进行自动化改造提升工作，并承诺 2025 年 6 月底前完成自动化改造提升工作，详见报告附件承诺书。

5.5 安全生产管理评价

5.5.1 安全生产管理制度、操作规程

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

表 5.5-1 安全生产管理制度、操作规程安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	已制定	符合要求
2	安全生产教育和培训制度		已制定	符合要求
3	安全生产检查制度		已制定	符合要求
4	安全风险分级管控制度设施的安全生产管理制度		已制定	符合要求
5	危险作业管理制度		已制定	符合要求
6	职业健康管理制度		已制定	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
7	劳动防护用品使用和管理制度		已制定	符合要求
8	安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度		已制定	符合要求
9	生产安全事故紧急处置规程和应急预案		已制定	符合要求
10	生产安全事故报告和处理制度		已制定	符合要求
11	安全生产考核奖惩制度		已制定	符合要求
12	其他保障安全生产的规章制度。		已制定	符合要求
12	防火与防爆制度	《中华人民共和国安全生产法》	已制定	符合要求
13	防尘防毒制度		已制定	符合要求
14	安全作业证制度		已制定	符合要求
15	生产要害岗位管理制度		已制定	符合要求
16	各岗位工艺规程、安全技术操作规程		已制定	符合要求
17	安全生产例会等安全生产会议制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 国家安监总局令 第 41 号	已制定	符合要求
18	领导干部轮流现场带班制度		已制定	符合要求
19	特种作业人员管理制度		已制定	符合要求
20	安全检查和隐患排查治理制度		已制定	符合要求
21	重大危险源评估和安全管理制		已制定	符合要求
22	变更管理制度		已制定	符合要求
23	应急管理制度		已制定	符合要求
24	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度		已制定	符合要求
25	危险化学品安全管理制度		已制定	符合要求
26	职业健康相关管理制度		已制定	符合要求
27	承包商管理制度		已制定	符合要求
28	安全管理制度及操作规程定期修订制度		已制定	符合要求
29	厂区作业安全规程	《化学品生产单位动火作业安全规范》 (AQ3022-2008)	已制定	符合要求
30	设备内作业制度		已制定	符合要求

小结：该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度，建议企业按照相关法律、法规和规定的要求进一步健全和完善。

5.5.2 安全教育培训及管理

该公司配备了注册安全工程师，从业人员均按有关规定进行安全教育培训，其安全教育培训及取证情况详见下表。

1、主要负责人及安全管理人员

表 5.5-2 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	证号	行业类别	有效期限	签发机关
1	杨华锋	420800197410027972	主要负责人	2025.08.29	荆门市应急管理局
2	郭琦	42900619790707243X	主要负责人	2026.06.15	荆门市应急管理局
3	王爱国	422406198103262510	安全管理人员	2026.07.27	荆门市应急管理局
4	刘庭刚	36048119870823387X	安全管理人员	2026.07.27	荆门市应急管理局
5	杨顺芝	420802197809010710	安全管理人员	2025.11.28	九江市应急管理局
6	柯尊龙	360481197609252616	安全管理人员	2023.11.11	九江市应急管理局
7	柯寅	360481198704191035	安全管理人员	2024.04.15	九江市应急管理局

小结：经检查发现该公司主要负责人及部分安全管理人员证书发证单位非江西省范围省、市级应急管理部门颁发，建议企业按《江西省应急管理厅关于印发〈江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）〉的通知》（赣应急字〔2021〕108号）的相关要求，在九江市重新进行培训取证。

2、特种作业人员

表 5.5-3 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	证号	作业范围	发证单位	有效期
1	柯尊龙	360481197609252616	A（特种设备安全管理）	九江市市场监督管理局	2026.12

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	姓名	证号	作业范围	发证单位	有效期
2	柯尊龙	T360481197609252616	合成氨工艺作业	九江市应急管理局	2026. 09
3	洪华	T420802197611017319	化工自动化控制 仪表作业	九江市行政审批 局	2028. 07
4	周金凤	T360481198706154027	化工自动化控制 仪表作业	九江市行政审批 局	2028. 07
5	董利平	360481197705134038	R1（固定压力容器 器作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 07
6	封孝健	360481197612044033	R1（固定压力容器 器作业）	九江市市场监督 管理局	2027. 03
7	周旺平	360481199411094412	R1（固定压力容器 器作业）	九江市市场监督 管理局	2027. 03
8	贺茂凯	422625197807161510	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 08
9	李旗	360481197603070010	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 06
10	周飞	360481197405104435	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 08
11	柯友贵	360481199112134613	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 06
12	张友勇	360481199207034017	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 06
13	周玉林	360481199011234412	N1（叉车作业）	九江市市场监督 管理局	2024. 08
14	廖慧敏	T360481197512064010	低压电工作业	九江市应急管理 局	2025. 10
15	张金兵	T360481197810014011	低压电工作业	九江市应急管理 局	2025. 11
16	章敏	T360481198910190017	低压电工作业	九江市应急管理 局	2028. 04
17	田聪聪	T360481199303044012	低压电工作业	九江市应急管理 局	2025. 12
18	洪华	T420802197611017319	高压电工作业	湖北省应急管理 厅	2025. 11
19	黄东曲	T420800197103206217	高压电工作业	九江市应急管理 局	2025. 08

3、“十类”人员配置情况

根据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣

安〔2020〕6 号）的要求，对该公司“十类人员”配置情况进行检查，具体如下。

表 5.5-4 “十类”人员配置情况检查表

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	备注	检查结果
1	主要负责人	郭琦	有机化工	专科	--	见附件	符合要求
2	主管生产负责人	郭琦	有机化工	专科	--	见附件	符合要求
3	主管设备负责人	杨顺芝	化学工程与工艺	本科	中级注册安全工程师(注册类别:化工)	在读, 预计毕业时间 2024 年 06 月 30 日, 见附件	符合要求
4	主管技术负责人	王爱国	化学	本科	--	在读, 预计毕业时间 2025 年 01 月 31 日, 见附件	符合要求
5	主管安全负责人	刘庭刚	安全工程	本科	--	在读, 预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日, 见附件	符合要求
6	安全管理人员	柯尊龙	应用化工技术	专科	--	在读, 预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日, 见附件	符合要求
7	安全管理人员	柯寅	安全工程	本科	--	在读, 预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日, 见附件	符合要求
8	重大危险源主要负责人	郭琦	有机化工	专科	--	见附件	符合要求
9	重大危险源技术负责人	王爱国	化学	本科	--	在读, 预计毕业时间 2025 年 01 月 31 日, 见附件	符合要求
10	重大危险源操作负责人	柯寅	安全工程	本科	--	在读, 预计毕业时间 2024 年 07 月 01 日, 见附件	符合要求
序号	类别	姓名	执业类别	执业证编号	有效期	是否为本企业员工	检查结果
11	注册安全工程师（注册类别: 化工）	杨顺芝	化工	42220315007	2027. 06. 30	是	符合要求

小结：该公司主要负责人及主管生产、主管设备、主管技术、主管安全的负责人已按《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）中“十类”人员的要求进行学历提升。

表 5.5-5 人员安全教育培训及管理检查表

序号	安全生产条件	检查依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全教育培训和岗位技能培训；	《中华人民共和国安全生产法》	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作规程和安全技术规程；		符合要求	现场抽查
3	从业人员应熟悉本岗位接触的危险化学品的物理、化学性质、危险特性及防护措施、应急处理方法；		符合要求	现场抽查
4	从业人员应按规定正确佩戴和使用劳动防护用品（如防毒面具、消防器材等）；		符合要求	现场抽查、查阅记录
5	从业人员应熟悉本岗位生产过程中易发生的事故及处理方法；		符合要求	现场抽查
6	从业人员应熟悉本岗位的事故应急措施（预案、疏散路线、集合地点）；		符合要求	现场询问、考核
7	主要负责人和安全生产管理人员应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格；		符合要求	已参加培训，并持证上岗
8	特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业；		符合要求	查看证件
9	从业人员应严格遵守工艺规程、劳动纪律和安全纪律。		符合要求	现场抽查

小结：通过现场抽查和查阅记录，该公司的主要负责人及安全生产管理人员已参加专门培训并取证。特种作业人员做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动

防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。

5.5.3 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）的要求，对该公司一期工程是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，具体情况详见下表。

表 5.5-6 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
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）》	主要负责人和安全生产管理人员持证上岗	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员持证上岗	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。		未涉及	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	符合要求
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	符合要求
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	符合要求
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	符合要求

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
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）外的公共区域。		未涉及	符合要求
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。		按要求设置有毒气体检测报警装置	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。		未涉及甲、乙类厂房或储存设施	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。		按要求设置不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀经检验合格	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		未涉及新工艺	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。			
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	符合要求

小结：通过现场抽查和查阅记录，本次安全评价过程中未发现该公司一期工程存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

5.5.4 “三项工作” 检查情况

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。

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

表 5.5-7 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；	构成三级危险化学品重大危险源	-6
		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；	未涉及	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；	未涉及	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。	液氨属于重点监管的危险化学品	-0.1
	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	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；	氨库属于乙类罐区	-1
		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. 周边环境	周边环境 （10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	位于江西瑞昌经济开发区码头工业城，属于化工园区	0
		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

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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；	未涉及	0
		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。	由甲级资质设计单位进行全面设计	+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；	办理使用登记证，并定期检验	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的装置	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；	未涉及一、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；	未涉及一、二级重大危险源	0
		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；	按要求设置	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；	按要求设置	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；	按国家标准安装使用防爆电气设备	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。	未涉及	0
6. 人员资质	人员资质	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	主要负责人、安全生产管理	0

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
	（15 分）	扣 5 分；	人员取得考核合格证	
		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；	安全生产管理人员具备国民教育化工化学类学历	0
		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；	主生产、设备及工艺专业管理人员已按《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）中“十类”人员要求提升学历	0
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	已配备	0
		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、分管安全生产工作负责人、安全管理部门负责人为化学化工类专业	+2
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不完善	-5
		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；	符合要求	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。	—	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；	《安全生产标准化证书（三级）》（证书编号：赣 AQBWH III202000040）	+2
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
	安全事故情况 （10 分）	安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
		三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	--	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	--	0
		三年内发生过爆炸、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；	--	0
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	--	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	0
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	0
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
备注：1、安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。				
2、每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。				
3、储存企业指带储存的经营企业。				

表 5.5-8 “三项工作”检查表

企业名称	江西新洋丰肥业有限公司				
企业地址	九江市瑞昌市码头镇工业开发区				
企业类型	☒ 生产企业		☒ 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	93.9		分级情况	蓝色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（m）	根据定量计算结果		是否满足外部安全防护距离	☒ 是 ☐ 否	
“两重点一重大”情况	☒ 重点监管危险工艺		☒ 重大危险源（三级）	☒ 重点监管危险化学品（液氨）	
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		☒ 生产装置控制室		☒ 交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内		☒ 生产装置控制室		☒ 交接班室	
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室
	仓库内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室
	仓库内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室
具有中毒危险性	厂房内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室
	仓库内	☒ 办公室	☒ 休息室	☒ 外操室	☒ 巡检室

小结：通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”情况进行检查，具体情况如下：

- 1、该公司二期氨库构成了三级危险化学品重大危险源；
- 2、该公司涉及的液氨属于重点监管的危险化学品，未涉及爆炸性危险化学品，未涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置，
- 3、该公司安全风险评估分数为 93.9 分，蓝色，外部安全防护距离符合规范要求。

第六章 安全对策措施与建议

6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

6.1.1 安全对策措施的基本要求

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

6.1.2 制定安全对策措施的依据

- 1、工程的危险、有害因素辨识、分析结果；
- 2、单元安全、可靠性评价结果；
- 3、类比项目的成功经验；
- 4、国家相关法律、法规和技术标准。

6.1.3 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

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

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

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

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

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

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 存在的问题及安全对策措施

评价人员现场勘查时发现如下问题，并提出整改建议。

表 6.2-1 存在的问题及安全对策措施

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	紧迫程度
1	硫酸储罐卸车口未设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡；输料泵基座腐蚀严重；	应设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡，修复输料泵基座并进行防腐处理。	中
2	尿基车间操作室未设感烟报警器；	应设置感烟报警器。	中
3	高塔包装岗位配电室未设置防鼠挡板；	应设置防鼠挡板。	中
4	该公司主要负责人及部分安全管理人员证书由荆门市应急管理局颁发，发证单位非江西省范围省、市级应急管理部门。	企业主要负责人及安全管理人员应按《江西省应急管理厅关于印发〈江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）〉的通知》（赣应急字〔2021〕108 号）的相关要求，在本省范围内省、市级应急管理部门进行培训取证。	高

6.3 整改情况

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

表 6.3-1 存在的问题及安全对策措施

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	检查结果
1	硫酸储罐卸车口未设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡；输料泵基座腐蚀严重；	已设置洗眼喷淋装置、危化品周知卡，修复输料泵基座并进行防腐处理。	符合要求

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	检查结果
2	尿基车间操作室未设感烟报警器；	已设置感烟报警器。	符合要求
3	高塔包装岗位配电室未设置防鼠挡板；	已设置防鼠挡板。	符合要求
4	该公司主要负责人及部分安全管理人员证书由荆门市应急管理局颁发，发证单位非江西省范围省、市级应急管理部门。	已报名重新在九江市进行培训取证，并征得瑞昌市应急管理局同意，承诺尽快完成培训取证工作。（见报告附件承诺书）	符合要求

6.4 建议完善的安全对策措施

1、建议企业定期对特种设备及其安全附件进行检测校验，确保其正常投用，应定期检查所有机电设备静电接地和漏电保护接地，确保设备的静电接地设施的完好性及有效性。

2、建议企业按照国务院安委会《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《全国危险化学品安全风险集中治理方案》有关要求，建设安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期进行隐患排查治理，制定操作规程和工艺控制指标。

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

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

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

6、企业主要负责人及安全管理人员应按《江西省应急管理厅关于印发〈江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）〉的通知》（赣应急字〔2021〕108 号）的相关要求，在本省范围内省、市级应急管理部门进行培训取证。

7、建议企业根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）和《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77 号）的相关要求，进行自动化改造提升工作。

第七章 安全评价结论

7.1 安全状况概述

通过对江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程在役生产装置安全生产现状的评价，得出如下结论：

1、危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）辨识，该公司一期工程生产过程中涉及液氨、硫酸、柴油（发电机燃料）属于危险化学品，其中液氨为首批重点监管的危险化学品、硫酸为第三类易制毒化学品。

2、“两重点、一重大”辨识结果

1) 重点监管的危险化学品辨识结果

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）进行辨识，该公司一期工程生产过程中涉及的液氨属于重点监管危险化学品。

2) 重点监管的危险化工工艺辨识结果

依据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，该公司一期工程生产过程中未涉及重点监管危险化工工艺

3) 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该公司一期工程原有氨站已停用，由二期工程氨库通过管道供应，故该公司一期工程生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3、危险有害因素辨识结果

根据危险有害因素辨识结果，该公司一期工程生产过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、触电、车辆伤害、中毒和窒息、机械伤害、起重伤害、灼烫、高处坠落、物体打击、容器爆炸、坍塌、淹溺、噪声与振动、高温及热辐射、粉尘、采光不良等。

4、作业条件危险性辨识结果

根据作业条件危险性辨识结果，该公司一期工程在选定的单元中属于“一般危险，需要注意”或者“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

5、危险度辨识结果

根据危险度辨识结果，该公司一期工程各单元危险等级为“III级”，属低度危险。

6、通过安全检查表评价，该公司厂址及周边环境、总图布置、生产工艺设备及储运设施、公用工程及辅助设施常规安全防护、安全生产管理经企业整改后符合法律法规的规定和要求。

7.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该公司一期工程存在的危险、有害因素进行分析辨识，由于企业在生产过程中涉及液氨，需要重点防范的重大危险、有害因素为中毒和窒息，一旦发生有毒气体（液氨）泄漏，如未及时采取有效措施，可能造成人员中毒和窒息。

7.3 应重视的安全对策措施建议

建议企业根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）和《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77 号）的相关要求，进行自动化改造提升工作。

7.4 潜在危险、有害因素在采取措施后控制及受控的程度

该公司一期工程在役生产装置存在的危险、有害因素采取了报告提出的安全对策措施及建议，今后企业加强内部安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝“三违”等不良作风，加强设备的安全设施的检测检验工作，保证应急设施、设备的完好等工作，其存在的危险有害因素的风险程度可得到有效控制，在可接受范围内。

7.5 评价结论

江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程在役生产装置符合发展规划的布局；现状总平面布置情况与竣工图纸（武汉江汉化工设计有限公司）一致，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等标准、规范的要求；自动控制系统、安全设施设置情况与安全设施设计一致；该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，主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及生产安全管理人员的学历和专业均按《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）的要求进行提升；该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，该公司对职工进行了“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该公司采用成熟的生产工艺和设备，对该公司存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素得到有效控制。安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。

安全评价结论：综上所述，本报告认为江西新洋丰肥业有限公司 120 万吨/年新型复合肥项目一期工程在役生产装置的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状满足安全生产条件，符合安全生产的要求。

第八章 附件

附件 1 涉及危险化学品的理化特性

F1 氨

标识	中文名:	氨; 氨气 (液氨)
	英文名:	Ammonia
	分子式:	NH ₃
	分子量:	17.03
	CAS 号:	7664-41-7 (无水)
	RTECS 号:	B06750000
	UN 编号:	1005 (无水)
	危险货物编号:	23003
	IMDG 规则页码:	2104
理化性质	外观与性状:	无色有刺激性恶臭的气体。可由氮和氢直接合成而制得。
	主要用途:	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。 密度: 0.7 CAS: 1336—21—6 (25%水溶液) UN: 1005 (无水: 大于 50%氨溶液); UN2672 (10%~35%氨溶液); UN 2073 (大于 35%但小于 50%氨溶液)
	熔点:	-77. 7
	沸点:	-33. 5
	相对密度 (水=1):	0. 82 / -79℃
	相对密度 (空气=1):	0. 5971
	饱和蒸汽压 (kPa):	506. 62 / 4. 7℃
	溶解性:	易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩, 加压可形成清澈无色的液体。易溶于水, 并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻, 遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。
	临界温度 (℃):	132. 4
	临界压力 (MPa):	11. 20
燃烧	燃烧热 (kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	
烧	燃烧性:	易燃

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

爆炸危险性	建规火险分级：	乙
	闪点（℃）：	气体。低于 0℃下闪点不确定；有时难以点燃
	自燃温度（℃）：	651℃
	爆炸下限（V%）：	15. 7
	爆炸上限（V%）：	27. 4
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧（分解）产物：	氧化氮、氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
包装与储运	灭火方法：	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水；泡沫、二氧化碳。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用（排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象），立即撤离到安全区域。
	危险性类别：	第 2. 3 类 有毒气体
	危险货物包装标志：	6； 32
	包装类别：	II
	储运注意事项：	易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。 ERG 指南：125（无水 大于 50%氨溶液）；154（10%–35%

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

		氨溶液）；125（大于 35%但小于 50%氨溶液）；ERG 指南分类：125：气体—腐蚀性的；154：有毒和 / 或腐蚀性物质（不燃的）；125：气体—腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：30mg / m^3 苏联 MAC：20mg / m^3 美国 TWA：OSHA 50ppm，34mg / m^3 ；ACGIH 25ppm，17mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 35ppm，24mg / m^3
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50：350mg / kg（大鼠经口） LC50：2000ppm 4 小时（大鼠吸入）
	健康危害：	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。 IDLH：300ppm；嗅阈：5. 75ppm；OSHA：表 Z—1 空气污染物；OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR 1910. 119，附录 A，TQ=无水 100001b（4535. 92kg）；溶液（氨重量含量>44%）150001b（6203. 89kg） NIOSH 标准文件：N10SH74—136；健康危害（蓝色）：3；易燃性（红色）：1；反应活性（黄色）：0
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。或用 3%硼酸溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。立即就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	具体急救：1、氨（无水氨，>50%氨）：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。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。2、氨溶液（10%~35%）：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。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。3、氨溶液（>35%且<50%）：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸；可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离）。切断气源，高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区（罐）最好设稀酸喷洒（雾）设施。

F2 硫酸

标识	中文名：	硫酸；磺强水；硫强
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H ₂ SO ₄
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
	RTECS 号：	WS5600000
	UN 编号：	1830
	危险货物编号：	81007
	IMDG 规则页码：	8230
理化性质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点：	10. 5
	沸点：	330. 0
	相对密度（水=1）：	1. 83
	相对密度（空气=1）：	3. 4
	饱和蒸汽压（kPa）：	0. 13 / 145. 8℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
燃烧爆炸危险	燃烧热（kJ/mol）：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	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

性	危险特性:	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料；易燃性（红色）：0；反应活性（黄色）：2；特殊危险：与水反应
	燃烧（分解）产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南：137 ERG 指南分类：遇水反应性物质—腐蚀性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC：2mg / m³ 苏联 MAC：1mg（H+） / m³ 美国 TWA：ACGIH 1mg / m³ 美国 STEL：ACGIH 3mg / m³
	侵入途径:	吸入/食入
	毒性:	属中等毒类；LD50：2140mg / kg（大鼠经口）；LC50：510mg

		/ m^3 ; 2 小时 (大鼠吸入); 320mg / m^3 ; 2 小时 (小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化; 健康危害 (蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸; 25mg / m^3 : 连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器; 50mg / m^3 : 装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器; 80mg / m^3 : 供气式正压全面罩呼吸器; 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康

		的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器；逃生：装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

F3 柴油（燃料）

标识	中文名	0#柴油	英文名	Dieseloil;Dieselfuel
	分子式	/	分子量	/
	危险化学品序号	1674	UN 编号	1202
	主要组成	/	CAS 号	/
理化性质	熔点℃	-18	性状	稍有粘性的棕色液体。
	沸点℃	282-338	溶解性	/
	闪点℃	>55℃	相对水密度	0.8-0.9
	饱和蒸气压 KPa	无资料	相对空气密度	无资料
	临界温度℃	无资料	燃烧热(kJ/mol)	无资料
	临界压力 MPa	无资料	最小引燃能量 mJ	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	/	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	爆炸极限%	无资料	聚合危险	/
	引燃温度℃	257	稳定性	/
	爆炸气体分类	/	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、石棉被。		
毒性	LD50：无资料；LC50：无资料			
对人体伤害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			

江西新洋丰肥业有限公司（120 万吨/年新型复合肥项目一期工程）
在役生产装置安全现状评价报告

急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医； 食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

附件 2 企业提供的相关资料

- 1、建设单位与评价人员现场照片、整改回复；
- 2、委托书、营业执照；
- 3、土地证、消防验收意见书；
- 4、应急预案备案登记表；
- 5、安全标准化证书；
- 6、安全管理机构成立文件；
- 7、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书
- 8、“十类”人员学历证明材料及学历提升报名证明材料；
- 9、工伤保险及安责险证明材料；
- 10、防雷检测报告、特种设备及安全附件检测报告；
- 11、安全管理制度、安全生产责任制、岗位操作规程目录；
- 12、总平面布置图。

1、评价人员已建设单位现场照片

