

江西天银科技有限公司

二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）

安全设施竣工验收评价报告

建设单位名称：江西天银科技有限公司

建设单位：江西天银科技有限公司

建设单位法定代表人：黄斌

建设项目单位：江西天银科技有限公司

建设项目单位主要负责人：黄斌

建设项目单位联系人：帅寒

建设项目单位联系电话：19958132682

（建设单位公章）

2025年4月26日

江西天银科技有限公司

二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）

安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

资质证书编号：APJ-（赣）-008

法定代表人：李金华

审核定稿人：李晶

评价负责人：林庆水

评价机构联系电话：0797-8083722

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

2025年4月26日

评价人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记 编号	签字
项目负责人	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
项目组成员	沈卫平	化工工艺	S011041000110192002456	037975	
	高小平	化工机械	1200000000300506	041187	
	温雪波	安全	S011035000110193001224	035388	
	姚军	自动化	S011035000110201000601	014275	
报告编制人	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	温雪波	安全	S011035000110193001224	035388	
报告审核人	李晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	邹乐兴	计算机科学与技术	1500000000301294	026103	
技术负责人	刘宇澄	化工工艺	S011035000110201000587	023344	

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。

安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司（公章）

2025年4月26日

前 言

江西天银科技有限公司（以下简称“该公司”）前身为江西天银化工有限公司，成立于2017年1月17日，属于有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本1000万元，注册地址为江西省宜春市万载县工业园，法定代表人：黄斌，经营范围为甲酚、二甲酚、苯酚、副产尾酚、丁基黄药、乙基黄药、25#黑药、福美钠、丁胺黑药、二号油的生产和销售。

该公司于2017年1月25日取得万载县发展和改革委员会印发的《关于江西天银化工有限公司年产2000吨精酚、5000吨福美钠、2000吨丁胺黑药、2000吨25#黑药及600吨二乙基羟胺项目备案的通知》（万发改投字[2017]3号）；2017年12月委托内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁胺黑药、2000t/a25#黑药、2000t/a起泡剂（二号油）建设项目安全条件评价报告》，未取得危险化学品建设项目安全条件审查意见书，宜春市应急管理局出具了相关情况说明；2018年3月委托沈阳石油化工设计院编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁胺黑药、2000t/a25#黑药、2000t/a起泡剂（二号油）建设项目安全设施设计》，并于2018年4月8日取得原宜春市安全生产监督管理局下发的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2018]9号）。

该项目分期建设，其中一期工程（2000t/a精酚）于2019年完成了安全设施竣工验收，并取得了《安全生产许可证》，编号：（赣）WH安许证字[2019]1052号，许可范围：甲酚（1400t/a）、二甲酚（300t/a）、苯酚（300t/a）、副产品尾酚（681t/a），2022年进行了延期换证，有效期从2022年10月27日至2025年10月26日。

二期工程（2000t/a丁胺黑药、2000t/a25#黑药）（以下简称“该工程”）整体于2021年8月竣工，2022年2月首次组织专家对试生产（使用）方案进行审查，于2022年5月首次投料试生产。后于2023年3月停产进行自

动化提升改造，2023年11月完成自动化提升改造验收。后因市场原因，截至2024年10月完成对设备的单机和联机试车以及人员培训，2024年11月再次组织专家对试生产（使用）方案进行审查，于2024年12月18日重新投料试生产至今。已取得由万载县应急管理局颁发的《试生产（使用）方案回执》万危项目备字〔2024〕03号，试生产(使用)期限为2024年12月18日至2025年12月17日(1年)。

该工程主要原料为异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚，中间产物有黑药酸、硫化氢，最终产品为丁铵黑药、25#黑药以及副产品硫化铵。根据《危险化学品目录》（2015版）应急管理部等十部门2022年第8号公告修改，该工程涉及的危险化学品有异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚、硫化氢、硫化铵、柴油（燃料）、R22（一氯二氟甲烷，制冷剂），生产过程中涉及的液氨、硫化氢属于重点监管的危险化学品，未涉及重点监管的危险化工工艺，生产、储存单元未构成危险化学品重大危险源。该工程副产品硫化铵为危险化学品，该公司应按照《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，办理安全生产许可证变更手续。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》和《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》的要求，危险化学品新、改、扩建项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规 and 标准、规章规范的要求。

受江西天银科技有限公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担其二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）的安全设施竣工验收评价工作，接受委托后，我公司成立了项目组，对装置现场进行了实

地勘查，对企业的安全管理现状进行了了解，并将检查发现的不符合安全生产条件的情况反馈给了该公司，要求该公司按要求进行整改。按《安全评价通则》、《安全验收评价导则》、《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求，编制完成了评价报告初稿，并交于该公司征求意见，在与该公司洽商一致的情况下，编制出本评价报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论根据评价时企业的系统状况做出，今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了江西天银科技有限公司的积极支持和配合，在此表示衷心地感谢！本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正！

目 录

第一章 安全评价工作经过 1

1.1 前期准备 1

1.2 评价目的 1

1.3 评价原则 2

1.4 评价对象及范围 3

1.5 评价工作经过和程序 4

第二章 建设项目概况 6

2.1 建设单位基本情况 6

2.2 建设项目的概况 6

2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外
同类建设项目水平对比情况 8

2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模 .. 8

2.5 建设项目选址概况 9

2.6 建设项目涉及的主要原辅材料名称、数量和储存情况 14

2.7 建设项目的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其
上下游生产装置的关系 15

2.8 建设项目的装置（设备）和设施名称、型号（或者规
格）、材质、数量和主要特种设备 19

2.9 建设项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或者负
荷）、介质（或者物料）来源 20

2.10安全管理 31

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 37

3.1 物料危险性辨识结果 37

3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布 39

3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布 39

3.4 危险化学品重大危险源辨识结果 40

3.5 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析结

果	40
3.6 爆炸危险区域划分辨识结果	41
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	42
4.1 安全评价单元划分结果	42
4.2 安全评价单元划分理由说明	43
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	45
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	46
6.1 定性评价结果	46
6.2 定量评价结果	48
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	49
7.1 安全生产条件评价	49
7.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设 施水平	53
7.3 与建设项目同样或者同类项目的事故案例	55
第八章 安全对策措施与建议 and 结论	72
8.1 安全对策与建议	72
8.2 评价结论	75
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	78
附件1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过 程制作的图表	79
附件2 选用的安全评价方法简介	79
附件2.1 危险度评价法	79
附件2.2 安全检查表法	80
附件2.3 作业条件危险性评价法	80
附件2.4 直观经验分析法	82
附件3 危险、有害因素和固有的危险、有害程度辨识与分析过程 ...	82
附件3.1 危险、有害因素辨识与分析	82
附件3.2 固有危险、有害程度的分析	118

附件3.3风险程度分析	120
附件3.4建设项目的安全条件分析	125
附件4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况分析过程	128
附件4.1建设项目安全设施的施工质量情况分析	128
附件4.2建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性 情况分析	128
附件4.3建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况分析 ..	130
附件5 定性、定量危险、有害程度的分析过程	131
附件5.1外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置安全检查	131
附件5.2建（构）筑物安全检查	148
附件5.3主要装置（设施）安全检查	153
附件5.4防火、防爆设施安全检查	183
附件5.5安全生产管理检查	192
附件5.6建设项目试生产（使用）情况	221
附件6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章 及标准的目录	224
附件6.1国家法律、法规	224
附件6.2行政规章及规范性文件	226
附件6.3国家标准、规程、规范	231
附件6.4行业标准、规范	235
附件7 收集的文件、资料目录	237
附件8 法定检测、检验情况的汇总表	238
附件9 评价项目勘察的相关图件和影像资料	239
附件9.1区域位置图	239
附件9.2周边关系图	240
附图9.3现场勘察照片	241

第一章 安全评价工作经过

1.1 前期准备

受江西天银科技有限公司委托进行安全评价工作，随即成立了安全验收评价项目组，组织有关人员力量展开工作。

- 1) 根据该工程的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围；
- 2) 进行安全验收评价依据的法律法规、标准规范、工程资料的收集，类比工程调研；
- 3) 进行现场检查并采集了现场影像资料，提出事故隐患整改要求，并与建设单位进行积极沟通与交流；
- 4) 进行工程分析、危险及有害因素的辨识与分析、评价方法选择等。

1.2 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

- 1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全验收提供技术依据。
- 2) 通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有

害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3) 检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4) 确定外部安全防护距离，分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5) 为建设项目的安全生产管理、事故应急救援、安全生产标准化等工作提供指导。

1.3 评价原则

本安全设施竣工验收评价报告依据国家现行的安全生产法律、法规、标准、规范要求对该工程进行安全验收评价，同时遵循下列原则：

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，符合建设项目的生产实际。

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。

1.4 评价对象及范围

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第45号、安监总局令第79号修改）、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]100号）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）的相关规定以及双方签订的《安全评价技术服务合同》，经与江西天银科技有限公司协商，确定本次安全验收评价的对象为：江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）。

本次安全验收评价的范围为：江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）选址、周边环境、总平面布置、生产装置及配套的储存装置、公用工程和辅助设施、安全生产管理等。

具体建（构）筑物包括以下方面：

- 1) 生产设施：101生产车间；
- 2) 储存设施：202甲类仓库、201储罐区（仅1#、2#异丁醇卧式罐）。

厂区内已通过安全验收的201甲类罐区内3#~11#储罐、102生产车间、103丙类车间、203成品仓库、204五金仓库、205丙类仓库一、206丙类仓库二、207丙类罐区、301锅炉房、302消防水池、303事故应急池、304污水处理区、305生物颗粒仓库、306变配电房、401办公楼、402综合楼、403门卫室均不在本次评价范围内。

凡涉及工程的环保、消防等问题，则应执行国家有关标准和规定，不在本次评价范围之内。厂外运输、职业卫生亦不在本评价范围之内。对于以后新增设备、进行技术改造或生产、工艺条件进行改变或用于生产其他产品均不适合本评价结论。

主要评价内容为：

- 1) 评价项目执行建设项目安全设施“三同时”的情况；

- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价公用工程、辅助设施与项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核“三项”人员及其他作业人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 检查安全生产投入及劳动保护用品配备情况；
- 9) 检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况；
- 10) 分析该工程存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查建设项目与国家相关法律、法规、标准的符合性；
- 11) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 12) 采用危险度评价法等分析对该工程在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析；
- 13) 确定该工程外部安全防护距离；
- 14) 对存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 15) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.5 评价工作经过和程序

1) 工作经过

接受建设单位的委托后，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司对该工程进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制评价计划书。评价组进

行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合工程的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范对该工程可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该工程安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255号）编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成该工程安全验收评价报告。

2) 安全验收评价程序

依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，该工程的安全验收评价程序为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出评价结论；编制安全评价报告。具体过程如图1.5-1。

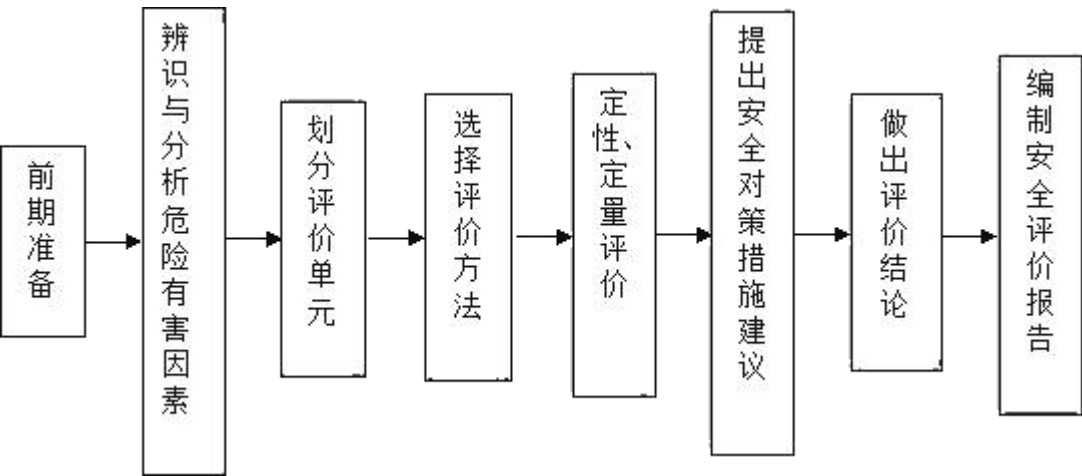


图1.5-1安全验收评价程序框图

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

江西天银科技有限公司前身为江西天银化工有限公司，成立于2017年1月17日，属于有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本1000万元，注册地址为江西省宜春市万载县工业园，法定代表人：黄斌，经营范围为甲酚、二甲酚、苯酚、副产尾酚、丁基黄药、乙基黄药、25#黑药、福美钠、丁铵黑药、二号油的生产和销售。

该公司厂址位于万载县工业园区，未在江西万载工业园区化工集中区内，厂区总占地20360m²（约30.54亩），该公司于2017年1月25日取得万载县发展和改革委员会印发的《关于江西天银化工有限公司年产2000吨精酚、5000吨福美钠、2000吨丁铵黑药、2000吨25#黑药及600吨二乙基羟胺项目备案的通知》（万发改投字【2017】3号），其中一期工程（2000t/a精酚）于2019年完成了安全设施竣工验收，并取得了《安全生产许可证》（编号：（赣）WH安许证字[2019]1052号），许可范围：甲酚（1400t/a）、二甲酚（300t/a）、苯酚（300t/a）、副产品尾酚（681t/a），2022年进行了延期换证，有效期从2022年10月27日至2025年10月26日。

该公司设立了生产部、安全部、财务部、营销部、综合部、行政部等职能部门，全厂现有员工21人，其中管理及辅助人员9人，生产人员12人。全年工作日平均按300天，生产采用三班两运转作业制，其余均一班制。

2.2 建设项目的概况

2.2.1 建设项目基本信息

- 1) 项目名称：二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）；
- 2) 建设单位：江西天银科技有限公司；
- 3) 建设性质：新建；

4) 建设地点：江西省宜春市万载县工业园，不在江西万载工业园区化工集中区内（江西省化工园区认定合格名单（第一批））；

5) 项目备案：于2017年1月25日取得万载县发展和改革委员会印发的《关于江西天银化工有限公司年产2000吨精酚、5000吨福美钠、2000吨丁铵黑药、2000吨25#黑药及600吨二乙基羟胺项目备案的通知》（万发改投字【2017】3号）；

6) 安全条件评价单位：内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司，资质等级：甲级，证书编号：APJ-（国）-564；

7) 工程设计和安全设施设计专篇单位：沈阳石油化工设计院有限公司，资质等级：化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级，证书编号：A121006384；

8) 变更设计单位：大连市化工设计院有限公司，资质等级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号：A121003136；

9) 土建施工单位：万载县鸿通建筑有限公司，资质等级：建筑工程施工总承包二级，证书编号：D236211059，并取得由江西省住房和城乡建设厅颁发的《安全生产许可证》，编号：（赣）JZ安许证字[2005]030020；

10) 设备安装、DCS及GDS气体探测报警系统安装、调试单位：浙中自控工程(西安)有限公司，资质等级：消防设施工程专业承包二级, 机电工程施工总承包三级, 石油化工工程施工总承包三级，证书编号：D361365839，并取得由陕西省住房和城乡建设厅颁发的《安全生产许可证》，编号：（陕）JZ安许证字[2021]013036；

11) 监理单位：驿大项目管理有限公司，资质等级：驿大项目管理有限公司，证书编号：E151027899；

12) 变更设计情况：因建设内容与安全设施设计不一致，委托大连市化工设计院有限公司出具了《江西天银科技有限公司2000t/a 丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目安全设施变更设计》。

2.2.2 建设项目的生产规模、产品方案

表2.2-1 生产规模及产品方案

产品名称	产品性状	生产规模	生产场所	储存位置	包装规格	备注
丁铵黑药	白或灰白色，偶有浅黄色或轻微粉红色的细粒	2000t/a	101 生产车间	203 成品仓库	25KG/袋、40KG/袋	主产品
25#黑药	有刺激性气味和腐蚀性的黑褐色液体	2000t/a		203 成品仓库	200KG/桶	主产品
硫化铵（6%）	淡黄色透明液体，稍有刺激性气味	2200t/a		硫化铵包装罐	50m³ 储罐	副产品

表2.2-2丁铵黑药产品质量标准（执行YS/T 278-2011）

牌号	等级	选矿活性物质含量/%不小于	水不溶物含量/%不大于
B2-03	优级品	95	0.5
	合格品	91	1.2

表2.2-3 25#黑药产品质量标准（执行YS/T 249-2011）

牌号	选矿活性物质含量(质量分数)/%	密度(20℃)/g/mL
B2-01	60-70	1.17-1.20

2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

2.3.1 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）来源

该工程的工艺技术来源于宜春市天卓化工有限公司，该企业有多年生产经验，未发生过重大安全生产事故。该工程的生产技术是同行业中现有的成熟、安全的工艺，非国内首次工艺。

2.3.2 国内、外同类建设项目水平对比情况

该工程生产工艺技术成熟，技术成熟稳定。该工艺技术在国内铁岭选矿药剂有限公司、濮阳市翔宇选矿药剂有限公司、吉安天卓选矿药剂有限公司、萍乡市青松选矿药剂有限公司等多家企业成功应用，运行结果显示其技术成熟、可靠、安全，达国内先进水平。

2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

2.4.1 建设项目所在的地理位置

该公司厂址位于万载县工业园区，中心地理坐标：E114° 30' 57.38"，N28° 9' 9.63"，未在江西万载工业园区化工集中区内。（2022年9月16日江西省自然资源厅发布《江西省自然资源厅关于江西万载工业园区化工集中区四至范围审核认定意见的函》（赣自然资函[2022]363号），审核认定江西万载工业园区化工集中区的四至范围勘测定界总面积33.41公顷，东至阳光大道，南至创业大道，西至百合大道，北至长江大道。）

万载县隶属于江西省宜春市，与北京同属东八区，但平均日出时刻比北京迟22分钟。地处江西省西北边陲，锦江上游，峰顶山以北，东邻上高县、宜丰县，南接袁州区，西连湖南省的浏阳市，北毗铜鼓县。万载县境东西长61公里，南北宽52公里，总面积1719.63平方公里，其中城区面积10.6平方千米。县城距江西省南昌昌北国际机场185公里，距湖南省长沙黄花国际机场168公里，距宜春明月山机场42公里，距沪昆铁路（“浙赣线”）的宜春火车站39公里，距沪瑞（“昌金段”）高速公路26公里。320国道和“湘赣”、“芳万”两条省道穿境而过。

万载县工业园区座落于县城东北方向，距县城中心约4km、沪瑞高速公路（宜春入口）32km、省会南昌170km，320国道贯穿园区。园区规划设计以320国道为轴心，沿东西走向，分别往南、往北开发建设，大致呈一长方形形状，园区地势平坦、交通便利、环境优雅。园区内目前已形成医药化工产业、灯饰产业、有机食品产业三大支柱产业和一个综合产业。

2.4.2 建设项目的用地面积

该公司厂址位于万载县工业园区，厂区总占地20360m²（约30.54亩）属于工业区内的工业用地。

2.4.3 建设项目的生产或储存规模

该工程的生产规模详见2.2.2章节，该工程的储存规模详见2.6章节。

2.5 建设项目选址概况

2.5.1 周边环境情况

1) 建设项目与厂/界外设施的间距情况

厂区东侧为进厂道路，道路以东为江西恒利钒业有限公司，260m处为高岭下（村庄，200人），1.2km处为湖潭水库；西侧为江西南氏锂电新材料有限公司，520m处为中间屋（村庄，50人）；南侧为江西南氏锂电新材料有限公司，700m处为胥家屋场（村庄，50人），201甲类罐区距南氏锂电锅炉房为27m（距锅炉房内明火点32m），201甲类罐区距南氏锂电烟囱约35m；北侧为江西瑞杰特新材料科技有限公司，460m处为昌栗高速，1km处为锦江。除此之外，厂址周边无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址周边500m内无行政、商业中心、学校、车站、码头等公共设施。

表2.5-1 该工程所在厂址的周边环境一览表

相对位置	该工程厂内建、构筑物名称	周边环境建、构筑物名称	实际间距（m）	规范间距（m）	条款依据	备注
东	202 甲类仓库（甲类，>5t）	恒利钒业厂房（三级）	40	25	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	
		高岭下（村庄，民用建筑）	260	50	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	
西	101 生产车间（甲类，二级）	南氏锂电厂房（丙类，三级）	50	14	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
		中间屋（村庄，民用建筑）	520	50	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
南	201 甲类罐区（50≤V<200）	胥家屋场（村庄，民用建筑）	700	50	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
		南氏锂电锅炉房（三级）	27	20	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
		锅炉房内明火点	32	31.25	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条注3	
		南氏锂电烟囱	35	31.25	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条注3	
北	202 甲类仓库（甲类，>5t）	瑞杰特新厂房（三级）	110	25	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	
		昌栗高速	460	100	《公路安全保护条例》国务院令 第593号第18条	

2) 建设项目与厂/界外设施的安全防护措施

该工程建设在现有厂区内，厂区设置实体围墙，厂区各出入口设置门岗（24h值班）以及电子门禁系统。

3) 建设项目与重要场所、区域的距离情况

该工程建设在现有厂区内，厂址周边无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址周边500m内无行政、商业中心、学校、车站、码头等公共设施。该工程的生产装置和储存设施未构成危险化学品重大危险源，依据《危险化学品安全管理条例》第十九条规定，对该工程与下列八大场所的距离进行调查，详见表2.5-2。

表2.5-2 该工程与各场所、区域的距离表

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际情况
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版），50m	200m 范围内无
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；	《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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版），50m	500m 范围内无
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	/	/	1000m 范围内无
4	车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号	100m	400m 范围内无
	水路交通干线；	河道保护条例	200m	1000m 范围内无
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)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	/	/	1000m 范围内无
6	河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区；	《中华人民共和国长江保护法》、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018—2020年）》（赣府厅（2018）56号）	第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	1000m 范围内无
7	军事禁区、军事管理区；	/	/	1000m 范围内无
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	/	/	1000m 范围内无

2.5.2 建设项目所在地的区情概括

1) 区域位置

该公司厂址位于万载县工业园区，万载县位于北纬 $27^{\circ} 59' 37'' \sim 28^{\circ} 27' 48''$ ，东经 $113^{\circ} 59' 13'' \sim 114^{\circ} 36' 11''$ 之间，与北京同属东八区，地处赣中西北边陲，锦江上游，峰顶山以北，东邻上高县，南接袁州区，西连湖南省的浏阳市，北毗铜鼓县。县境东西长61公里，南北宽52公里，总面积1719.63平方公里，其中城区面积10.6平方千米。万载工业园区座落于“亚洲锂都”宜春市的北郊、万载县城的东郊，是经江西省人民政府批准设立的省级经济开发区。园区2002年开始建设，规划发展面积30平方公里，目前已开发面积10平方公里，是万载县城的延伸与拓展。

园区交通便利，园区距东西方向的沪昆（上海-昆明）高速26公里，距南北方向的大广（大庆-广州）高速30公里，准一级高速公路320国道穿境而过，东到省会南昌170公里，西出湖南长沙200公里，到周边省市的上海、广州、南京、杭州、合肥、武汉、福州等发达城市，均仅有5-8小时的车程。园区距宜春明月山机场仅25公里，距杭州—南昌—长沙高速铁路宜春站34公里，距横贯江西全境的浙赣铁路宜春站34公里。

2) 地形、地貌及地质：

万载县在漫长的地质发展过程中，形成了以东西向构造和华夏系构造为主导地位的构造带。前者多分布于北部和西北部，均为元古界双桥山群所盖，为最古老的陆地带；后者广泛分布于县境中部，呈东西向板带状带，卷入者均为第四系地层。从地质构造发展历程来看，出露的地层从古至新有元古界双桥山群地层、地盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系和第四系，其中以元古界双桥山群和第四系分布最广。山地多分布于县境北部和西北部，约占总面积的40%，海拔500-1000米，属侵蚀构造低山地。山体由花岗岩和变质岩等古老岩石组成，山脉多呈东西走向，群山对峙，峰峦重迭；河溪交相切割，山峰陡峭险峻；风化层发育，堆积物深厚；

气候适宜，林深树密，为发展用材林的天然基地。同时，山涧溪流湍急，坡降陡峻，落差较大，水利资源也较丰富。

丘陵多分布于县镜中部和南部，约占总面积的一半，多系侵蚀剥蚀性丘陵。根据这种地貌的成因及其形态特征又可分为垄状丘陵和经盆丘陵两类。前者海拔150-500米，约占总面积40%，多由古生界、中生界煤系及部分变质岩组成，山体多北东走向，山顶略尖，山坡平缓微凸，其岩裸露较多，多被残积物覆盖；后者海拔100-200米，广泛分布于东部及中、南部，约占总面积10%，由于岩性弱，风化剥蚀强烈，风化岩层厚，红壤堆积普遍，山顶浑圆，多呈馒头状，山脊不明，沟谷短浅，起伏平缓。

平原多属山间冲积平原。这种地貌主要分布于蜀江及其支流的两岸，西自株潭，东至罗城，都遍布小平原，只是县城附近的较宽广。这种山间冲积平原，约占总面积10%，海拔80-135米，系由第四系冲积层组成。

万载县地区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.10g。

厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

3) 水文

万载县雨量充沛，水系发达，地下水、地表水资源丰富。地表水资源多年平均存量为16.55亿立方米，地下水资源为5.01亿立方米。锦江发源于湘赣交界的幕阜山脉东麓的坪子岭(高程628.6m)。流向自西向东，流经宜春的慈化乡及万载、宜丰、上高、高安、丰城、新建等县，于南昌市汉对岸注入赣江。万载以上干流河道穿行于低山丘陵，河面较窄，一般在30~70m，河床多由卵石，粗细沙组成。由于沿河山丘植被较差，水土流失比较严重，河床逐年有所抬高。锦江最大洪峰流量1550m³/s，实测最高水位90.21m。

4) 气象条件

万载县属亚热带湿润气候，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，多年平均降水量1636毫米左右，年平均气温在14.7~17.4℃之间，一

月平均气温5.4℃，七月平均气温29.0℃，极端最低气温-11.6℃，极端最高气温39.5℃。年平均日照1693.2小时，无霜期约为227~257天。雷暴日67.5d，万载县常年主导风向为东北偏北风，全年平均风速为：1.5m/s。

（1）风向、风频

厂址处全年主导风向为东北偏北，其出现频率为8.2%，次主导风向为东北，其出现频率为7.3%，东南偏东和东南风出现频率最小，均为2.4%。全年静风出现频率为37.4%。春季主导风向为东北偏北，次主导风向为东北风；夏季东北风上升至主导风向，次主导风向为东北偏北；秋冬两季的主导风向均为东北偏北，次主导风向为东北风。

（2）风速

园区所在地以小于3.0m/s的风为主，出现频率高达96.9%，其中静风出现频率为37.4%，风速大于5.0m/s的风出现频率较小，为0.1%，而大于7.0m/s的风出现频率为0%。厂址处年平均风速为1.5m/s（含静风）。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为1.57m/s、1.64m/s、1.32m/s、1.46m/s。

5）交通

万载县内交通条件便捷，距江西省南昌昌北国际机场185公里，距湖南省长沙黄花国际机场168公里，距宜春明月山机场42公里，距沪昆铁路（“浙赣线”）的宜春火车站39公里，距沪瑞（“昌金段”）高速公路26公里。320国道和“湘赣”、“芳万”两条省道穿境而过。

万载工业园靠近昌栗高速、G320国道，离县城仅3km，交通条件十分便利。园区内部道路等级分为主干道、次干道、支路三个等级。主干道道路宽度为36-40米，次干道道路宽度为20-30米，支路道路红线宽度为12-18米。

2.6 建设项目涉及的主要原辅材料名称、数量和储存情况

该工程涉及的主要原辅材料名称、数量和储存情况见表2.6-1。

表2.6-1 涉及的主要原辅材料名称、数量和储存情况表

序号	名称	相态	规格	火险类别	年消耗量（t）	设计最大量（t）	储存位置	包装规格	备注
丁铵黑药									
1	异丁醇	液态	≥99%	甲	1146	41	201 储罐区	2 台 30m³ 储罐	外购
2	五硫化二磷	固态	≥99%	甲	866	46	202 甲类仓库	50KG/袋	外购
3	液氨	液态	工业级	乙	131	5.6	202 甲类仓库	400KG/瓶	外购
25#黑药									
1	甲酚	液态	≥90%	丙	1548	/	来自 102 车间 产品接收罐	10m³ 储罐	自产
2	五硫化二磷	固态	≥99%	甲	524	同上	202 甲类仓库	50KG/袋	外购
其他									
1	柴油	液态	0#	丙	按需	/	发电机间	桶装、 油箱	燃料 外购
2	R22	气体	/	戊	按需	/	不储存	不储存	制冷剂 外购

2.7 建设项目的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.7.1 工艺流程

略

2.7.2 主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

1) 全厂功能分区

该公司厂区大致呈矩形状，按功能分区大致分为厂前区、生产区、公用辅助区，厂前区与生产区、公用辅助区采用通透式围墙隔开。

厂前区集中布置在厂区北部，由西向东依次布置401办公楼、402综合楼、403门卫室和306配电房。

生产区集中布置在厂区中部，建筑物整齐排列，坐落有序，可划分为东面、中部、西面三排。中部一排由南向北依次布置101生产车间、103丙类车间、205丙类仓库一；东面一排由南向北依次布置202甲类仓库、203成品仓库、204五金仓库；西面一排由南向北依次布置102生产车间、207丙类罐区、206丙类仓库二。

公用辅助区集中布置在厂区南部，由西向东依次布置301锅炉房、305生物颗粒仓库、304污水处理区、303事故应急池、302消防水池、201储罐区。

厂内道路布置为方格网环形道路布置，各建、构筑物之间设置必要的通道。主要行车道路宽度为8m，次要道路宽度不小于4m，转弯半径不小于9m，净高不小于5m，道路结构为城市型混凝土路面，能满足人员疏散和消防通道的要求。

厂区设有2个出入口均位于东面，人流、物流出入口分开设置，与进厂道路垂直相交。其中东北面大门为人流出入口，东南面大门为物流出入口。

2) 竖向布置

厂区场地地势平坦，采用平坡式布置。

厂内雨水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园区雨水管网；生活污水经化粪池处理后、生产废水经厂内污水处理系统处理达标后排向工业园区污水管网。

3) 该工程平面布置

该工程主要布置在厂区东南部，主要为101生产车间、202甲类仓库、201储罐区（仅罐区东端的1#、2#异丁醇卧式罐）。

101生产车间建筑层数1层，为封闭式厂房，车间南部设有二层框架平台，反应釜、中间罐等设备在平台上按工艺要求布置，平台东西两侧各设有上下楼梯。0m地面由东向西依次布置出料搅拌机、黑药酸中间罐、硫化氢二级吸收罐、硫化氢三级吸收罐、真空机组、25#黑药中间罐、硫化铵中间罐；3.5m层面由东向西依次布置氨化反应釜、丁铵黑药反应釜、异丁醇计量罐、硫化氢一级吸收罐、真空缓冲罐、25#黑药反应釜、甲酚计量罐。

车间配电间采用防火墙邻贴布置在101生产车间西侧，占地面积约7m²。车间西侧靠外墙同时布置1台硫化铵包装罐，上方设置有遮阳棚。101生产车间室外南侧由东向西依次布置液氨钢瓶放置区、真空缓冲罐、真空机组、二级尾气吸收装置。

202甲类仓库建筑层数1层，占地面积150m²，由防火墙分为3个防火分区，每个分区占地50m²。液氨钢瓶存放在最南端分区，五硫化二磷存放在北端两个分区。

201储罐区设置有防火堤，不同物料罐之间设置隔堤，罐区上方设置有遮阳棚。由东向西依次布置为1#、2#异丁醇储罐、3#液碱储罐、4#-7#粗酚储罐、8#2号油储罐、9#2号油储罐、10#水储罐和11#硫酸储罐。201储罐区与101生产车间之间为硬化空地，作为运输车辆进出及装卸场地。

4) 主要建（构）筑物

表2.7-3该工程主要建构筑物一览表

名称	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	层数	高度 (m)	结构形式	安全出口数量	防火分区数量	耐火等级	火灾危险性
101 生产车间	600	600	1	8.5	框架	5	1	二级	甲类
202 甲类仓库	150	150	1	5.5	框架	6	3	一级	甲类
201 储罐区	461	/	/	/	砼	/	/	/	甲类

表2.7-4厂内其他建构筑物一览表（不在评价范围）

代号	建构筑物名称	层数	占地面积	建筑面积	火险	耐火	结构	备注
----	--------	----	------	------	----	----	----	----

			(m²)	(m²)	类别	等级	形式	
401	办公楼	3F	252	252	民建	二级	框架	
402	综合楼	3F	175	175	民建	二级	框架	
403	门卫室	1F	16	16	民建	二级	框架	
102	生产车间	3F	210	210	丙类	二级	框架	
103	生产车间	1F	1260	1260	丙类	二级	框架	
203	成品仓库	1F	252	252	丙类	二级	砖混	
204	五金仓库	1F	60	60	丁类	二级	砖混	
205	丙类仓库一	1F	540	540	丙类	二级	钢排架	
206	丙类仓库二	1F	774	774	丙类	二级	钢排架	
207	丙类储罐区	/	220	220	丙类	二级	/	
301	锅炉房	1F	108	108	丙类	二级	砖混	
302	消防水池	/	80	/	/	二级	砼基础	设有遮阳棚
303	事故应急池	/	80	/	/	二级	砼基础	设有遮阳棚
304	污水处理区	/	100	/	/	二级	砼基础	设有遮阳棚
305	生物颗粒仓库	1F	24	24	丙类	二级	砖混	
306	配电房	1F	60	60	丙类	二级	砖混	

表2.7-5 该工程建构筑物防火间距表

建、构筑物名称	方位	相邻建、构筑物名称	现场间距（m）	规范要求间距（m）	规范要求取值依据	备注
101 生产车间（甲类，二级）	东	202 甲类仓库（甲类，>5t）	20	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	
	西	102 生产车间（丙类，二级）	23	12	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	
	南	201 储罐区（50≤V<200）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	
	北	厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	
		103 生产车间（丙类，二级）	13	12	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	
202 甲类仓库（甲类，>5t）	东	围墙	11	5	GB50016-2014（2018年版）3.5.5	
	西	厂内次要道路路边	10	5	GB50016-2014（2018	

					版）第 3.5.1 条	
		101 生产车间 （甲类，二级）	20	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	
	南	厂内主要道路路边	10	10	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	
		201 储罐区 （50≤V<200）	25	25	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3	
	北	厂内次要道路路边	10	5	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	
		203 成品仓库 （丙类，二级）	20	20	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	
201 储罐区 （50≤V<200）	东	围墙	6	5	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.12	
	西	事故应急池、 消防水池	-	-	-	
	南	围墙	10	5	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.12	
	北	101 生产车间 （甲类，二级）	25	25	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3	
		202 甲类仓库 （甲类，>5t）	25	25	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3	

表2. 7-6储罐之间的防火间距表

相邻储罐名称	现场间距 (m)	规范要求间 距 (m)	规范要求取值依据	备注
1 # 异丁醇储罐与 2 # 异丁醇储罐	2	≥0.8	GB50016-2014（2018 年 版）第 4.2.2 条	卧式 储罐
2 # 异丁醇储罐与 3 # 罐液碱储罐	2	-	-	卧式 储罐
防火堤内侧基脚线与 1 #、2 # 异丁醇 储罐	3	3	GB50016-2014（2018 年 版）第 4.2.5 条	

5) 主要装置（设备）和设施与其上下游生产装置的关系

该工程生产过程中101生产车间所需原料来自201储罐区、202甲类仓库、102生产车间甲酚储罐，101生产车间生产的成品储存于203成品仓库，副产储存于101生产车间西侧的硫化铵包装罐。

6) 运输装卸

该工程产品及原料厂外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆，厂内运输装卸采用人工和推车、叉车。

2.8 建设项目的
主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、
材质、数量和主要特种设备

略

2.9 建设项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

2.9.1 供配电

1) 供电电源

该工程供电依托原有，供电采用一路外电加自备柴油发电机组的供电方式，外电电源来自园区变电所，电源进线采用YJV22—12kV型电力电缆，架空引一路10kV高压线路至厂内变压器，厂区的东北角布置有306配电房，室外杆上设置2台S11-250/10/0.4型油浸式变压器，306配电房北侧发电机间自备1台TZH2-120型柴油发电机组，功率120kW。

2) 用电负荷等级及供电保障

该工程设置的DCS控制系统、GDS气体探测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，火灾自动报警系统为一级负荷，视频监控系统（1kW）、循环水泵（2台，最大7.5kW，一用一备）、冷水机组（36.1kW）、尾气风机（22kW）、导热油泵（7.5kW）、事故排风机（202甲类仓库6台，0.5KW/台）和应急照明为二类用电负荷，其他生产设备为三级负荷。

DCS控制系统和GDS气体探测报警系统使用UPS电源，以保证报警系统在电源中断的情况下可以正常工作。各配备1台型号为C3K的不间断电源（UPS），220Vac-240Vac输入，220Vac-240Vac输出，容量3000VA/2400W。火灾自动报警系统、应急照明自带蓄电池保障供电。

为了满足二级用电负荷的可靠性，该公司自配柴油发电机组，前期工程二级负荷总容量23kW，该工程二级负荷总容量77kW，该公司配备的发电机（功率120kW）能满足二级用电负荷要求。

3) 配电方案、敷设方式

厂区的东北角布置有306配电房，变电后向车间、仓库以及辅助设施供电，采用放射式与树干式相结合的配电方式，配电电压为380/220V，现场设置机旁控制按钮。

出线电缆通过地埋敷设至101生产车间西侧配电间，车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管明敷，202甲类仓库和201储罐区各电线敷设均穿钢管明敷。

在防爆环境所有用电设备均采用防爆电气，电机等的防爆等级为ExdIIAT2、ExdIIBT4，仪表、照明灯具的防爆等级为ExdIIBT6。在爆炸环境内管线转角处设置防爆过线盒，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆，应急照明采用耐火电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中直接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入。

4) 继电保护及电气过载保护

按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设漏电流超过预定值时自动切断电源的漏电保护器，以防止电气设备线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。0.4kV低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。对低压供电系统采取两级电涌保护（即SPD），第一级主要用于泄放大部分的雷击电流，第二级与第一级配合使用，以消除第一级残余的雷电流和过电压。

5) 照明

光源：一般场所为节能型荧光灯或节能型金属卤化物光源，101生产车间、202甲类仓库等有防爆要求的部位采用防爆灯具。

照度标准：各场所照度按现行国家标准执行，标准如下：

一般生产区域 75--100LX

走道、库房等 50--100LX

操作室 200--300LX

其余部分按国家照度标准执行

应急照明装置：在101生产车间、202甲类仓库各出入口等疏散部位设

置应急疏散照明灯，在配电间、发电间、控制室等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内设可充电的蓄电池作为第二电源，供电时间不小于90分钟。在101生产车间、202甲类仓库防爆环境区域内的主要电气设备均选用防爆电器，其余建筑物为一般正常环境，配电线路采用BV型、ZRBV型穿钢管敷设。

厂区外线及道路照明：厂区道路两侧适当位置设道路照明，道路照明选用节能型路灯，厂区外线选用YJV22-1kV电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明选用JTY型高压钠灯。

6) 防雷、防静电接地

根据该公司提供的江西省雷电防护装置检测报告，101生产车间、202甲类仓库均为第二类防雷建筑物，101生产车间、202甲类仓库采用接闪带作接闪器，采用构造柱内钢筋作引下线，利用建筑结构钢筋和桩基内钢筋做自然接地体，采用共用接地形式。201储罐区异丁醇储罐为钢质地上式贮罐，其壁厚不小于4mm，每个罐的接地点有两处，两接地点的距离不大于18m。

该公司采用TN-S接地保护方式，防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于1欧。所有电气设备（电机，变、配电装置等）的外露可导电部分，金属屋架、金属管道等所有金属构件可靠接地或等电位连接；变压器中性点、重要设备及设备构架等有两根与主接地网不同地点连接的接地引下线。

101生产车间防爆区域内所有装有易燃易爆物的工艺设备及工艺管道均设有防静电接地，在防爆区内设置等电位的接地网格，接地网格与建筑接地装置可靠焊接。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。

101生产车间、201储罐区、202甲类仓库各出入口设消除静电导杆，作为人体消除静电用途。201储罐区设置卸车静电接地夹。

7) 防雷、防静电检测情况

该公司已委托湖南新中天检测有限公司（检测资质等级：甲级，检测资质证号：1182017004）对101生产车间、202甲类仓库的雷电防护装置进行检测，所有被检项目检测合格，符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第二类防雷技术规范要求及《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T21431-2023、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016要求，检测报告（报告编号：1182017004雷检字2025-03-795012）在有效期内，具体内容见附件。

该公司已委托湖南新中天检测有限公司对101生产车间、202甲类仓库、201储罐区金属设备、防静电装置进行检测，所有被检项目检测合格，检测报告在有效期内，具体内容见附件。

2.9.2 给排水

1) 给水

（1）厂区给水系统

水源取自园区一路市政供水管网，市政供水管网主管为DN200，压力0.3MPa，接入管为DN150，作为全厂生产生活及消防用水供水源，同时厂区内设有一座有效容积为360m³的循环消防水池。

（2）给水系统配置

该工程给水系统依托原有，给水系统可划分为生产和生活给水系统、循环给水系统、消防给水系统。

①生产和生活给水系统

该工程生产用水主要为设备清洗、地面冲洗用水、生产工艺用水，生活用水主要为生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。采用生产、生活合用系统，均由厂区现有的DN100管网直接供给各用水单元。

②循环冷却水系统

厂区设有循环消防水池，容积为360m³，设有1台型号为LFT-80的循环冷却水塔，冷却水量62.64m³/h。该工程设有2台循环水泵，一用一备，水泵

最大流量 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，最大功率 7.5kW 。循环消防水池补给水采用市政给水管网补给，通过单独的循环冷却水管网引至101生产车间内需要使用循环冷却水的装置。

③消防给水系统

具体详见消防篇2.9.10消防设施章节。

2) 排水

该工程排水系统依托原有，污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、消防废水排水系统和雨水排水系统。

（1）生产污水排水系统

该工程生产废水主要为设备清洗、地面冲洗水，无工艺废水，经收集后的废水排入厂区内的污水处理池，污水经处理达标后排入园区污水处理站。

（2）生活污水排水系统

生活污水经污水管道排入化粪池处理，达排放标准后排入园区污水处理站。

（3）消防废水排水系统

消防废水通过厂区雨水明沟收集，后经阀门切换，先进入厂区内的303事故应急池（有效容积 513m^3 ），待水质检测合格后，方可排放或者经处理达标后排放。

（4）雨水排水系统

厂区道路雨水、屋面雨水、生产区域未污染雨水以及生产、生活清净排水，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雨水排水管网，最终流入河道。

2.9.3 供热

该工程25#黑药反应釜生产过程需使用导热油加热，依托原有供热系统。

在厂区的西南角单独设置301锅炉房，设置了1台型号为YHWW-350的有机热载体炉（电加热），额定功率0.35MW，工作压力1.0MPa，出口温度300℃。

2.9.4 供冷

该工程氨化反应釜生产过程需使用冷冻水，在污水处理区设置了1台型号为GSW-100ZY-1的冷水机组，制冷量94.3kw，功率36.1KW，冷冻水流量19.4m³/h，出水温度为-10℃，制冷剂采用R22。

2.9.5 空压

该工程仪表需使用压缩空气，用气量约1m³/h。在304污水处理区设有1台空压机组，配1个0.6m³的储气罐。空压机型号为ZM-20A，产气量为2.3m³/min，排气压力0.8MPa。可满足该工程仪表用气的要求。

2.9.6 维修及分析化验

1) 分析化验

该公司设置有化验室，位于402综合楼，负责测定生产中的原材料、生产中间控制的各项理化指标，通过分析、检测化验等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量。

2) 化验室的资源配置

化验室仪器配备齐全，配备相关技术参数的色谱仪及一套从事中控过程有关的其他仪器。化验室室内配有通风橱及冲洗水池，室外有冲洗水收集池。

3) 机电仪修理

该公司配有机修人员，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，本公司无法检修时，可外委相当资格的单位承修。

2.9.7 废物处理

1) 废气

该工程生产过程中会产生硫化氢气体，将硫化氢通入硫化铵吸收釜，

釜内加入水，再通入氨气，然后经过三级吸收，产生硫化铵产品，做为副产品进行销售。三级吸收效率为99.99%，未吸收的硫化氢尾气进入二级尾气吸收装置，经二级水洗（去除率为99%）之后从排气筒达标排放。

2) 废水

该工程的废水处理详见2.9.2给排水章节。

3) 固废

该工程固废主要为废五硫化二磷包装袋和职工生活垃圾，废包装袋集中收集后暂存于202甲类仓库，委托有资质单位进行处置，生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运。

2.9.8 储存情况

该工程主要原料异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚均为基础化工原料，异丁醇储存在201储罐区2台30m³储罐内，五硫化二磷、液氨储存在202甲类仓库内。甲酚由102生产车间生产，储存在储罐内，需要时通过管道输送到101生产车间甲酚计量罐。

该工程主要产品为丁铵黑药、25#黑药，副产品为硫化铵溶液。丁铵黑药、25#黑药储存在203成品仓库内，硫化铵储存在101生产车间西侧靠外墙1台50m³硫化铵包装罐内。

202甲类仓库、203成品仓库均设置良好通风及防腐防潮措施，张贴了安全周知卡、安全警示标志等。202甲类仓库室内地面高于室外，门窗设置雨棚，采用防爆电气，设置人体静电消除器、有毒气体检测报警装置和强制通风机，液氨储存场所设有喷水应急设施，在全厂最高处设置有风向标。

201储罐区设置了进出踏步、防雨、防雷接地、隔堤、防渗漏等设施，罐区防火堤有效容量不小于30m³，张贴了安全周知卡、安全警示标志，经整改配备了消防沙、灭火器、移动式泡沫灭火装置等。

硫化铵包装罐经整改设置了围堰，配备了洗眼器。

装卸区经整改配备了车轮止退器、静电夹。

库房及罐区由具备专业知识的人员管理，为管理人员配备了可靠的个人防护用品。

2.9.9 仪表自动控制及气体报警

1) 自动化控制改造情况

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）的要求，该公司委托大连市化工设计院有限公司编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目全流程自动化控制改造设计方案》。委托山东新安达工程咨询有限公司编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

2) 控制室

该公司中控室设在厂前区402综合楼，通过计算不需要抗爆设计，位于爆炸危险区域外。内设GDS气体监测报警系统、DCS系统、火灾自动报警系统、视频监控系统，室内采用防静电活动地板。

3) DCS控制系统

该工程不涉及危险化工工艺，针对工艺要求设置了一套DCS自动控制系统，对工艺装置进行集中监视、控制，对工艺流程、工艺参数进行显示、记录、调节、累计和报警，控制系统记录的电子数据保存时间不少于30天。操作台、显示器、闪光报警器、紧急停车按钮和UPS不间断电源等设在402综合楼中控室，机柜间设在中控室东侧。

表2.9-1 DCS安全联锁控制表

序号	设备名称	仪表名称	设定值				触发条件及联锁内容
			H	HH	L	LL	
1	R101 丁铵黑药反应釜	温度变送器	95℃	100℃	/	/	温度≥95℃指示、记录、报警；温度≥100℃指示、记录、报警、联锁打开冷却水进水阀
		压力变送器	0.1Mpa	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警

		搅拌电机 电流变送器	10A	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
2	R102 氨化反应釜	温度变送器	90℃	100℃	/	/	温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 指示、记录、报警；温度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 指示、记录、报警、联锁关闭氨气进气阀
		压力变送器	0.1Mpa	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		搅拌电机 电流变送器	85A	90A	/	/	达到设定值指示、记录、报警
3	R106 黑药反应釜	温度变送器	130℃	135℃	/	/	温度 $\geq 130^{\circ}\text{C}$ 指示、记录、报警；温度 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ 指示、记录、报警、联锁关闭进导热油切断阀
		搅拌电机 电流变送器	10A	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
4	R103 硫化氢一级吸收罐	温度变送器	50℃	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		压力变送器	0.07Mpa	0.08Mpa	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		磁翻板液位 变送器	1800mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
5	硫化氢一级吸收罐（备用）	温度变送器	50℃	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		磁翻板液位 变送器	1800mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
6	R104 硫化氢二级吸收罐	温度变送器	50℃	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		磁翻板液位 变送器	1700mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
7	R105 硫化氢三级吸收罐	温度变送器	50℃	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		磁翻板液位 变送器	1260mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
8	V101 异丁醇计量罐	磁翻板液位 变送器	1280mm	1300mm	/	/	液位 $\geq 1280\text{mm}$ 指示、记录、报警；液位 $\geq 1300\text{mm}$ 指示、记录、报警、联锁关闭罐区异丁醇泵。
9	V102AB 黑药酸中间罐	磁翻板液位 变送器	1800mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
10	V1010 25#黑药中间罐	磁翻板液位 变送器	535mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
11	V109 硫化铵中间罐	磁翻板液位 变送器	1650mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
12	V108 硫化铵包装罐	浮球液位计	2340mm	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
13	V1011 甲酚计量罐	磁翻板液位 变送器	1000mm	1200mm	/	/	液位 $\geq 1000\text{mm}$ 指示、记录、报警；液位 $\geq 1200\text{mm}$ 指示、记录、报警、联锁关闭进料切断阀。
14	R102 氨化反应釜进氨气管道	压力变送器	0.8Mpa	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
15	R103 硫化氢一级吸收罐工艺水管道	电磁流量计	20m ³ /h	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
16	R103 硫化氢	涡街流量计	150kg/h	160kg/h	/	/	流量 $\geq 150\text{kg/h}$ 指示、记录、报警

	一级吸收罐 进氨气管道						警；流量≥160kg/h 指示、记录、报警、联锁关闭氨气进气阀
17	氨气总管	压力变送器	0.8Mpa	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
18	压缩空气总管	压力变送器	/	/	0.4Mpa	/	达到设定值指示、记录、报警
19	冷冻水进水总管	温度变送器	20℃	/	/	/	达到设定值指示、记录、报警
20	冷冻水回水总管	压力变送器	/	/	0.1Mpa	/	达到设定值指示、记录、报警
21	循环冷却水进水总管	温度变送器	49℃	50℃	/	/	达到设定值指示、记录、报警
22	循环冷却水回水总管	压力变送器	/	/	0.1Mpa	/	达到设定值指示、记录、报警
23	冷却水泵	电流变送器	7.8A	/	1.8A	/	达到设定值指示、记录、报警
24	导热油进总管	温度变送器	280℃	300℃	/	/	达到设定值指示、记录、报警
25	101 生产车间外液氨钢瓶	电子称重信号	/	/	420KG	/	重量≤420Kg 指示、记录、报警 联锁关闭氨气出料阀。
26	V201 异丁醇储罐	液位变送器	1800mm	1900mm	/	/	液位≥1800mm 指示、记录、报警；液位≥1900mm 指示、记录、报警、联锁关闭进料泵。
		温度变送器	45℃	50℃	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		压力变送器	0.03Mpa	0.04Mpa	/	/	达到设定值指示、记录、报警
27	V202 异丁醇储罐	液位变送器	1750mm	1800mm	/	/	液位≥1750mm 指示、记录、报警；液位≥1800mm 指示、记录、报警、联锁关闭进料泵。
		温度变送器	45℃	50℃	/	/	达到设定值指示、记录、报警
		压力变送器	0.03Mpa	0.04Mpa	/	/	达到设定值指示、记录、报警

4）GDS气体探测报警系统

该工程在101生产车间、202甲类仓库、201储罐区设置了1套独立的GDS气体探测报警系统，报警控制主机数据通讯至402综合楼一楼控制室和门卫，各报警参数具有信息远传、连续记录、事故报警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间不小于30天。

可燃、有毒气体探测器防爆等级均为Exd II CT6 Gb，均为固定式探测器，均带一体化的声、光警报器。可燃气体探测器、有毒气体探测器（硫化氢）的安装高度距地坪或楼地板0.3m-0.6m，有毒气体探测器（氨气）的安装高度在释放源上方2.0m内。检测器的安装与接线按制造厂规定的要求进行，并符合防爆仪表安装接线的有关规定。该公司安装的气体探测器定期校验，气体探测器检测情况汇总表见附件。

表2.9-2 该工程GDS气体探测报警系统报警联锁控制情况表

安装位置	数量	探测器类型	量程	设定值		触发条件及联锁内容
				一级	二级	
201 储罐区	3	可燃气体探测器	(0-100) %LEL	25	50	达到设定值指示、记录、报警
101 生产车间	1	可燃气体探测器	(0-100) %LEL	25	50	达到设定值指示、记录、报警
	3	毒性气体探测器 (氨气)	(0-100) ppm	25	50	达到设定值指示、记录、报警
	10	毒性气体探测器 (硫化氢)	(0-20) ppm	5	10	达到设定值指示、记录、报警
202 甲类仓库	6	毒性气体探测器 (氨气)	(0-100) ppm	25	50	气体浓度≥25ppm 一级指示、记录、报警；气体浓度≥50ppm 二级指示、记录、报警、联锁启动事故风机
	6	毒性气体探测器 (硫化氢)	(0-20) ppm	5	10	气体浓度≥5ppm 一级指示、记录、报警；气体浓度≥10ppm 二级指示、记录、报警、联锁启动事故风机

5) 视频监控系统

为更好地对生产过程进行监控，及时发现生产现场异常情况，101生产车间、201储罐区、202甲类仓库均安装有工业监控摄像头，该公司在厂区内共安装了27个工业监控摄像头，视频信号引入402综合楼控制室集中显示。

2.9.10 消防设施

该公司申报的建设工程（包含101生产车间、202甲类仓库）竣工验收经万载县公安消防大队备案抽查，备案号为36008226NYS180040，并颁发了《建设工程竣工验收消防备案检查结果通知单》万公消竣[2018]第0040号。

该工程室外消火栓用水量最大为20L/s，依托原有的室外消火栓管网，由循环消防水池及消防泵组和市政管网提供，循环消防水池有效储水容积360m³，配套2台消防泵组，1台型号为XBC7.0/30G-MNT的柴油机消防泵组，1台型号为XBD7.0/30GJ-MNT的电动机消防泵组，额定流量均为30L/S, 额定压力均为0.7MPa。循环用水取水口设置在消防用水量液位以上，能保障消防用水量要求。

厂区的室外消防管网为环状管网，消防主管管径为DN100，该工程周边消防管网上设置有3个室外消火栓，型号为SS100/65-1.6型，沿道路布置，

布置间距不大于120m。

该工程在101生产车间、201甲类储罐区、202甲类仓库设置了室内消火栓，间距不大于30m，可保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位，每个消火栓箱内配消火栓1只，消防水带1条，水枪1支。

该工程101生产车间、202甲类仓库、201储罐区配备了一定数量的手提式灭火器，所有的手提式灭火器均放置在专用的灭火器箱内。

201储罐区经整改配备了移动式泡沫灭火装置、消防砂。

该公司在厂区内设置1套火灾自动报警系统，设自动和手动两种触发装置，按规范要求101生产车间适当位置设置手动报警按钮，火灾声光报警器设置在疏散走道、建筑内部拐角等处的明显部位，控制器设在402综合楼控制室。

表2.9-5 该工程消防器材配备表

存放地点	设施名称	型号规格	数量	所在位置
101生产车间	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5kg	14具	室内
		MFZ/ABC4kg	6具	室外
	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	2具	室内
	室内消火栓	SN65	4个	室内
201甲类储罐区	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8kg	12具	罐区
	泡沫灭火装置	PY8/500(3%)	1套	罐区
	室内消火栓	SS100/65-1.6型	8套	罐内
202甲类仓库	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5kg	4具	室内
		MFZ/ABC8kg	4具	室内
		MFZ/ABC4kg	6具	室外
	室内消火栓	SN65	2个	仓库外
室外消火栓		SS100/65-1.6型	3个	周边

2.10安全管理

2.10.1安全组织机构

江西天银科技有限公司成立了安全生产领导小组，总经理黄斌任小组组长，各部门负责人为成员。同时设立了安全部作为安全管理机构，配备1名专职安全管理人员（已取得化工安全类中级注册安全工程师职业资格）。

安全生产领导小组成员如下：

组长：黄斌

副组长：蔺代洪

成员：帅寒、黄从波、谢雨婷、辛星

2. 10. 2安全管理制度及操作规程

该公司制定了全员安全生产责任制和各项安全生产管理制度及岗位操作规程。

表2. 15-1 安全生产责任制清单

序号	责任制名称	序号	责任制名称
1	安全生产领导小组安全生产责任	2	化验员安全职责
3	总经理（主要负责人）安全生产责任	4	自动化控制仪表员安全职责
5	安全部长安全生产责任	6	财务部长安全生产责任
7	安全员安全职责	8	营销部长安全生产责任
9	环保专员安全职责	10	行政部长安全生产责任
11	生产部长安全生产责任	12	综合部长安全生产责任
13	班组长安全生产职责	14	厨师安全职责
15	操作工安全职责	16	保洁安全职责
17	锅炉工安全职责	18	门卫安全职责
19	叉车工安全职责	20	仓管安全职责
21	机修工安全职责	22	

表2. 15-2 安全管理制度清单

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全生产责任制管理制度	2	生产设施检维修管理制度
3	识别、获取、评审、更新适用安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度	4	应急管理制度
5	安全生产会议管理制度	6	职业危害因素检测制度
7	安全生产费用投入及使用制度	8	职业危害告知制度
9	管理制度评审和修订制度	10	职业卫生教育培训制度
11	安全生产教育和培训制度	12	职业危害申报制度
13	特种作业人员安全管理制度	14	职工健康检查与诊断制度
15	风险管理制度	16	职业危害防护设施维护检修制度
17	风险评价控制程序	18	职业卫生管理制度
19	安全检查管理制度	20	安全生产标准化绩效评定管理制度

21	隐患排查治理管理制度	22	承包商管理制度
23	重大危险源安全管理制度	24	供应商管理制度
25	变更管理制度	26	外来车辆、人员安全管理规定
27	事故管理制度	28	文件和档案管理制度
29	消防安全管理制度	30	工艺操作安全管理制度
31	危险化学品安全管理制度	32	电气设备运行与维护管理
33	仓库、罐区安全管理制度	34	厂区交通管理制度
35	关键装置与重点部位安全管理制度	36	班组安全活动管理制度
37	监测和测量设备管理制度	38	安全设施管理制度
39	危险作业安全管理制度	40	特种设备管理制度
41	安全检维修管理制度	42	危险化学品装卸安全管理制度
43	领导带班管理制度	44	安全标准化自评管理制度
45	安全目标管理制度	46	禁火、禁烟管理制度
47	安全目标考核制度	48	防尘、防毒管理制度
49	劳动保护用品管理制度	50	安全联锁装置管理制度
51	建设项目安全设施“三同时”管理规定	52	异常工况应急处理及授权决策管理制度
53	设备设施安全管理制度	54	异常工况下应急处理及授权决策机制
55	生产设备设施验收管理制度	56	生产设施拆除和报废管理制度

表2. 15-3 安全操作规程清单

序号	安全操作规程名称	序号	安全操作规程名称
1	丁铵黑药安全操作规程	2	设备检修作业安全规程
3	25#黑药安全操作规程	4	手持电动工具安全操作规程
5	投料岗位安全操作规程	6	维修人员安全操作规程
7	成品包装岗位安全操作规程	8	气焊、气割安全操作规程
9	罐区安全操作规程	10	危险化学品安全操作规程
11	吊装作业安全规程	12	厂内叉车安全操作规程
13	动火作业安全规程	14	导热油电锅炉安全操作规程
15	动土作业安全规程	16	污水池清理安全操作章程
17	断路作业安全规程	18	地磅安全操作规程
19	高处作业安全规程	20	真空泵安全操作规程
21	盲板抽堵安全作业规程	22	装卸安全操作规程
23	进入受限空间安全作业规程	24	中控室操作规程
25	临时用电安全规程	26	管道泵安全操作规程

2. 10. 3应急救援预案

江西天银科技有限公司制定了生产安全事故应急救援预案，事故应急预案从周边情况、危险目标分布、应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责、报警及应急救援程序、救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练做了明确的规定，整个预案具有很强的操作性。针对危险化学品生产、储存装置，制定了相应的专项事故应急预案。该预案经宜春市应急管理局备案，备案编号：3609002024033，备案表见附件。

该公司每年定期组织应急演练，于2024年6月24日组织了硫化氢泄漏中毒应急演练，详细内容见附件。

2. 10. 4人员培训

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

该公司制定了安全教育培训制度，实行厂区、车间、班组三级安全教育。新职工进厂先进行三级安全教育，换岗、复岗职工先经过安全教育，才安排上岗。特殊工种经过专门培训，经培训考试合格后持证上岗。主要负责人、安全管理人员参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得考核合格证（危险化学品生产单位）。

表2. 15-4 主要负责人、安全管理人员培训取证情况表

姓名	取证种类	证件编号	领证日期	复审日期	发证单位	备注
黄斌	主要负责人	430181199011171070	2024-04-22	2027-04-21	宜春市应急管理局	
帅寒	安全生产管理人员	430921199212185118	2022-11-23	2025-11-22	益阳市应急管理局	专职
蔺代洪	安全生产管理人员	43012319701128825X	2023-04-26	2026-04-25	宜春市应急管理局	
黄从波	安全生产管理人员	362227199207203215	2023-08-09	2026-08-08	宜春市应急管理局	

表2. 15-5 注册安全工程师配备情况表

姓名	取证种类	管理号	执业证号	注册类别	备注
帅寒	中级注册安全工程师	20231004643000001353	36240393449	化工安全	专职安全员

表2.15-6 主要负责人、安全管理人员学历、专业情况表

姓名	取证种类	学历	专业	毕业时间	毕业学校
黄斌	主要负责人	本科	应用化学	在读	南昌航空大学
帅寒	安全生产管理人员	专科	化学制药技术	2014.7.1	湖南化工职业技术学院
蔺代洪	安全生产管理人员	专科	应用化工技术	在读	上饶职业技术学院
黄从波	安全生产管理人员	本科	应用化学	在读	南昌航空大学

表2.15-7 特种作业和特种设备作业人员培训取证情况表

姓名	取证种类	证件编号	领证日期	复审日期	发证单位
藺代洪	特种设备安全管理	43012319701128825X	2021-12	2025-12	宜春市市场监督管理局
藺国	工业锅炉司炉	430181198501131050	2021-01	2026-01	宜春市市场监督管理局
王文俊	工业锅炉司炉	362227198407290910	2022-01	2026-01	宜春市市场监督管理局
王文俊	叉车司机	362227198407290910	2024-12	2028-11	宜春市市场监督管理局
黄小明	叉车司机	430123196906108278	2023-08	2027-07	宜春市市场监督管理局
龙小平	叉车司机	362227196711120095	2023-05	2027-04	宜春市市场监督管理局
吴志根	低压电工作业	T362227198806251513	2024-08-28	2027-08-10	宜春市应急管理局
甘建滨	熔化焊接与热切割作业	T360311196607162511	2022-08-03	2025-08-02	萍乡市应急管理局
龙小平	熔化焊接与热切割作业	T362227196711120095	2023-09-07	2026-09-07	江西省应急管理厅
黄从波	化工自动化控制仪表作业	T362227199207203215	2024-06-08	2027-06-07	江西省应急管理厅
谢雨婷	化工自动化控制仪表作业	T430181199005191083	2023-06-30	2026-06-29	江西省应急管理厅

2.10.5风险管控和隐患排查“双体系”及“安全标准化”建设情况

该公司已对全厂危险源进行风险辨识分级，设立了“一图一牌三清单”。定期开展隐患排查治理工作，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患，事故隐患排查治理情况如实记录，建立了台账，并通过江西省安全生产监管信息系统上报自查发现的安全隐患。

该公司于2021年取得宜春市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业证书，证书编号：赣（宜）AQBWIII0472。该公司积极开展安全标准化达标复评工作，通过了专家评审，定级信息已在宜春市应急管理局网站公示，具体见附件。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

危险、有害因素是造成事故最基本的原因，生产安全事故之所以会发生，就是因为生产系统中各个生产要素都客观存在着危险有害因素。若要实现生产系统的本质安全，就必须采取科学的、合理的、有效的技术措施和管理措施，将这些危险有害因素加以控制。

生产安全事故运动规律就是生产系统客观存在的危险有害因素，失去了控制而没有采取有效的防护措施，使之发展成事故隐患。各类事故隐患相互作用，在一定条件下必然酿成事故。由此可见，全面地系统地识别生产系统危险有害因素是安全评价工作的根本。根据各类危险有害因素的危害程度和风险程度采取科学的、合理的、有效的防护措施是实现安全生产的关键。

本报告依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关标准规范和资料，对该工程的危险、有害因素进行辨识。

3.1 物料危险性辨识结果

3.1.1 建设项目的原料、中间产物、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标

原料、中间产物和最终产品是生产系统重要的实体要素。这些物质主要分为易燃物质和毒性物质，易燃物质是火灾事故危险有害因素，毒性物质是中毒和职业病有害因素。因此，首先要对其进行辨识。

该工程原料为异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚，中间产物为黑药酸、硫化氢，最终产品为丁铵黑药、25#黑药以及副产品硫化铵。

根据《危险化学品目录》（2015版）应急管理部等十部门2022年第8号公告修改，该工程涉及的危险化学品有异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚、硫化氢、硫化铵、柴油（燃料）、R22（一氯二氟甲烷，制冷剂），不涉及

剧毒化学品。

危险化学品特性及基本数据详见危险化学品数据表3.1-1。

表3.1-1 危险化学品特性及基本数据表

物料名称	CAS号	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限 v%	火灾 类别	职业接触限 值PC- TWA (mg/m³)	毒性 等级	危害特性
异丁醇	78-83-1	107. 9	27	415	1. 7- 10. 6	甲	/	IV、 轻度	易燃液体, 类别3 皮肤腐蚀/刺激, 类别2 严重眼损伤/眼刺激, 类别1
五硫化二磷	1314-80-3	514	无资料	141	无资料	甲	1	IV、 轻度	易燃固体, 类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1
液氨	7664-41-7	-33. 5	无资料	651	15. 7- 27. 4	乙	20	II、 高度	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
甲酚	1319-77-3	191-203	82	558~ 599℃	1. 1- 1. 4	丙	10	II、 高度	急性毒性-经口, 类别3* 急性毒性-经皮, 类别3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别1
硫化氢	7783-06-4	-60. 4	<-50	260	4-46	甲	/	II、 高度	易燃气体, 类别1 加压气体 急性毒性-吸入, 类别2* 危害水生环境-急性危害, 类别1
硫化铵溶液	/	/	/	/	/	丁	/	III、 中度	急性毒性-吸入, 类别3 皮肤腐蚀/刺激, 类别1 严重眼损伤/眼刺激, 类别1
柴油	68334-30- 5	180-370	55-65	257	0.6-6.5	丙	/	IV级 轻度	易燃液体, 类别 3
R22（一氯二氟甲烷）	75-45-6	-40. 8	/	/	/	戊	/	IV级 轻度	加压气体 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层, 类别 1
注：硫化铵溶液的危险特性来源于该公司提供的《货物危险性鉴定书》，具体内容见附件。									

3.1.2 特殊危险化学品辨识结果

1) 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第52号，该工程不涉及监控化学品。

2) 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号等，该工程不涉及易制毒化学品。

3) 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），该工程不涉及易制爆化学品。

4) 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》卫法监发[2003]142号，该工程涉及的高毒化学品有液氨、硫化氢。

5) 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），该工程涉及的特别管控危险化学品有液氨。

6) 重点监管的危险化学品辨识

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该工程涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢。

3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

该工程可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布见表3.2-1。

表3.2-1 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布表

序号	场所	危险因素			
		火灾	爆炸	中毒	灼烫
1	101 生产车间	√	√	√	√
2	202 甲类仓库	√	√	√	√
3	201 储罐区	√	√	√	√

注：有“√”处为危险因素可能存在。

3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布

该工程可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布见表3.3-1。

表3. 3-1 可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布表

序号	场所	危险因素						
		触电	机械伤害	物体打击	车辆伤害	高处坠落	坍塌	容器爆炸
1	101 生产车间	√	√	√	√	√	√	√
2	202 甲类仓库	√	√		√		√	√
3	201 储罐区	√	√	√	√	√	√	

注：有“√”处为危险因素可能存在。

3. 4 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，该工程生产单元和储存单元涉及的危险化学品的量均不构成重大危险源。

3. 5 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析结果

3. 5. 1 重点监管的危险化工工艺辨识分析结果

根据《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）及《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，该工程不涉及重点监管危险化工工艺。

3. 5. 2 淘汰落后工艺及设备辨识结果

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》应急厅〔2024〕86号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅〔2020〕38号、《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、设备目录的通知》安监总科技〔2016〕137号、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》工产业〔2010〕122号等，该工程不涉及淘汰落后的安全技术工艺和设备。

3.6 爆炸危险区域划分辨识结果

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014对爆炸性气体环境危险区域划分的规定，该工程的爆炸气体环境危险区域划分见表3.6-1。

表3.6-1 爆炸危险区域划分表

场所或装置	区域	类别	危险介质	电机防爆级别和组别
101 生产车间	涉及异丁醇反应容器的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间；	1 区	异丁醇	Exd II AT2
	以易燃液体反应釜的释放源口为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5 m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区		
101 车间配套的液氨钢瓶装置区	液氨钢瓶装置区的阀门周边 1.5m 半径的球形空间。	1 区	液氨	Exd II AT1
	以液氨钢瓶装置为中心，半径为 4.5m，顶部与液氨装置的距离为 7.5m；	2 区		
202 甲类仓库	以液氨钢瓶为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m；	2 区	液氨	Exd II AT1
201 储罐区	异丁醇罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间	0 区	异丁醇	Exd II AT2
	以异丁醇储罐放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和各储罐地坪下的坑、沟以及法兰等周边 1.5m 半径的球形空间；	1 区		
	距离异丁醇储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，以及异丁醇储罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内；	2 区		
储罐装卸区	阀门、法兰处为中心 1.5m 的空间	1 区	异丁醇	Exd II AT2
	装卸区内部和区外 15m 范围内	2 区		

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元划分结果

安全评价单元的划分结果见表4.1-1。

表4.1-1 安全评价单元划分结果一览表

序号	评价单元		评价单元的主要对象/内容	采用的评价方法
1	外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置	外部安全条件	选址、与8类场所、区域的距离、外部安全防护距离、与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距	安全检查表
		总平面布置	总平面布置、道路	危险度评价分析法、作业条件危险性评价法、安全检查表
		控制室		安全检查表
		厂区内建（构）筑物防火间距	厂内各建构筑物安全间距、储罐之间	安全检查表
		设备、设施布置		安全检查表
2	建（构）筑物	建（构）筑物	厂房、仓库的耐火等级、层数、面积、安全疏散	安全检查表
3	主要装置（设施）	技术、工艺和控制	淘汰落后工艺及设备辨识、设备、设施及工艺控制、可燃、有毒气体泄漏检测报警系统	直观经验分析法、安全检查表
		装置、设备和设施		直观经验分析法、安全检查表
		特种设备及强制检测设备设施		安全检查表
		电气设备及防雷防静电		安全检查表
		储运设施	罐区、仓库、特殊危险化学品的安全措施	安全检查表
		常规防护	采光、防护罩、防护屏、防护栏（网）、防滑、防高温、安全警示标志	直观经验分析法、安全检查表
		公用辅助设备设施	供电、给排水、供热、供冷、空压	直观经验分析法
4	防火防爆设施	消防设施		安全检查表
		泄压设施		安全检查表
		防爆级别		安全检查表
		电气设备防爆		安全检查表
5	安全生产管理	法规法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全生产管理组织机构的设置和专职安全生产管理人员的配备、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、人员培训及专业学历、安全生产责任险和工伤保险、两个场景、隐患排查治理、风险分级及管控措施	直观经验分析法、安全检查表

		事故及应急管理	事故应急救援预案的编制、应急救援器材配备情况、应急救援预案演练、事故调查处理	直观经验分析法、安全检查表
		安全风险研判与承诺公告制度的实施情况		安全检查表
		危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级		安全检查表
		危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）符合性		安全检查表
		《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》落实情况		安全检查表
		《江西省化工企业自动化提升实施方案》落实情况		直观经验分析法
		重大生产安全事故隐患判定		安全检查表
6	建设项目试生产（使用）情况	建设项目试生产（使用）情况		直观经验分析法
		建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平		直观经验分析法
		建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况		直观经验分析法

4.2 安全评价单元划分理由说明

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。评价单元划分应遵循的原则和方法如下：

1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

①对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等方面的分析和评价，可将整个系统作为一个评价单元。

②将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险、有害因素的不同）划分成子单元分别评价；可按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2) 以装置和物质的特征划分评价单元

①按装置工艺功能划分。例如，按原料贮存区域、中间产品贮存区域、产品贮存区域、运输装卸区域等划分。

②按布置的相对独立性划分。以安全距离、防火墙、防火堤、隔离带等与（其他）装置隔开的区域或装置部分可作为一个评价单元；贮存区域内通常以一个或共同防火堤（防火墙、防火建筑物）内的贮罐、贮存空间作为一个评价单元。

③按工艺条件划分评价单元。按操作温度、压力范围的不同，划分为不同的评价单元。

④按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

⑤根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险、有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大的评价单元。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

根据该工程的危险特性和生产特点，通过分析比较，采用安全检查表法、危险度评价分析、多米诺事故分析法等评价方法对评价对象进行定性、定量评价，并运用系统工程的原理和方法辩识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人员可以接受的程度。具体评价方法见下表：

表5-1 安全评价方法选用理由说明

序号	评价方法	理由说明
1	危险度评价分析法	危险度评价法是指对建设工程或装置各单元和设备的危险度进行分级的安全评价方法，该方法主要是通过评价、分析装置或单元的“介质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”等 5 个参数而对装置或单元进行危险度分级的，进而根据装置或单元危险程度而采取相应的安全对策措施。
2	安全检查表法	根据法规、标准制定安全检查表，对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。
3	直观经验分析法	直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。
4	作业条件危险性评价法	作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。 作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即：D=L×E×C。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 定性评价结果

各评价单元的安全生产条件评价定性分析评价结果见表 6.1-1。

表 6.1-1各评价单元的安全生产条件评价定性分析评价结果

评价单元	评价结果
外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置	1、外部安全条件： ①该工程在现有厂区内，位于江西省宜春市万载县工业园区（规划的化工集中区），选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。 ②该工程与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。 ③该工程厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。 ④该工程构筑物与厂外周边情况的安全间距符合相关规范要求。 2、总平面布置：该工程的总平面布置符合国家有关法律法规的要求，现场布置情况与竣工图一致；厂内道路布置符合规范、标准的要求。 3、控制室：该工程控制室设置在 402 综合楼一楼，布置在厂前区，在爆炸危险区域外。该工程控制室满足《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）等相关规范要求。 4、厂区内建（构）筑物防火间距：该工程构筑物与厂区内相邻构筑物之间的安全间距均能满足规范要求。 5、设备、设施布置：该工程的设备、设施布置符合规范、标准的要求。
建（构）筑物	该工程的建（构）筑物的符合规范、标准的要求，厂房、仓库的耐火等级、层数、面积、安全疏散等符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求。
主要装置（设施）	1、技术、工艺和控制： ①该工程不涉及淘汰落后的安全技术工艺和设备。 ②该工程（2000t/a 丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。 ③该工程涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢，该工程不涉及重点监管的危险化工工艺，该工程的各生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。该工程生产装置采用 DCS 系统自动控制。 ④该工程生产工艺及设备、设施符合相关要求。 ⑤该工程在 101 生产车间、202 甲类仓库、201 储罐区（1#、2#异丁醇罐）设置了可燃、有毒气体检测报警设施，可燃、有毒气体探测器的安装高度、数量等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的有关规定和要求。 2、装置、设备和设施： ①该公司每日定期巡查，严格遵照公司制定的制度对装置、设备和设施进行检修和维护保养。 ②该工程使用特种设备均经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经公司的检验所及当地特种设备检测检验中心监督检验合格。 ③该工程涉及的压力表、安全阀等安全附件均已经进行了检测检验，并有检测合格报告。 ④该工程安装的气体探测器均校验合格。 ⑤该工程使用的工艺成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用密闭化、机械化，安全设施、设备较为完善，符合相关标准、规范的要求。

	3、电气设备及防雷防静电： 该工程的电气设备符合相关规范、标准的要求。 该工程防雷、防静电设施的设置符合相关规范、标准的要求，并经检测合格。 4、储运设施： ①该工程的储运设施符合标准、规范的要求。 ②该工程不涉及监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品，涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢，符合《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》的有关规定和要求。 5、常规防护：该工程的常规防护设施符合标准、规范的要求。 6、公用辅助设备设施：该公司现有的供电、给排水、冷却水、空压等均可满足该工程的生产的要求。
防火防爆设施	1、消防设施及移动式灭火设施的配置满足要求。 2、厂房的泄压面积符合相关规范、标准的要求。 3、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。 4、防爆电气设备均由具有资质的单位供应并提供了防爆合格证及产品合格证，现场检查防爆电气设备的选型符合要求。
安全生产管理	1、相关证照、批文或文件：该工程按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。 2、安全生产管理情况检查： ①安全管理机构：安全管理机构、安全管理人员的配置均符合安全生产法等的要求。 ②安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程：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操作规程、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，能够适应安全生产的需要。 ③人员培训取证：该公司主要负责人及安全管理人员均参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，均在有效期内。主要负责人、安全管理人员的学历、专业，均符合安全生产法的要求。各类特种作业、特种设备作业人员均进行了相应资格培训并持证上岗。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。 ④劳保防护用品配备：该公司按照标准要求为该工程的从业人员配备了劳动防护用品，其配置、检维修和检验情况均按要求执行，符合标准规范的要求。 ⑤保险：该公司已为全体员工缴纳了工伤保险，已投保了安全生产责任保险。 ⑥重大危险监控措施：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该工程不构成重大危险源，不涉及重大危险源检测、评估和监控情况。 ⑦两个场景：该公司不构成重大危险源，可不进行“两个场景”建设。 ⑧隐患排查治理：该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制定了隐患排查治理制度。该公司根据省厅要求发现隐患立即登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。 ⑨该公司根据江西省安全生产委员会办公室印发的《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》的相关要求开展风险分级管控，制定了“一图、一牌、三清单”。在各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。 3、事故及应急管理： ①事故应急救援预案编制：该公司依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了较为完善的生产安全事故应急预案，并经宜春市应急管理局备案，备案编号：3609002024033，备案时间 2024 年 12 月 20 日。该预案包括综合预案 1 个，专项预案 2 个，现场处置方案 9 个。 ②事故应急救援预案演练：应急救援预案每年进行了定期演练，符合要求。 ③事故应急救援器材设备的配备：该公司的应急救援器材、设备的配备符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 的要求。

	④事故调查处理与吸取教训：试生产至今未发生生产事故。 4、安全风险研判与承诺公告制度的实施情况：该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，符合《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）的要求。 5、危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该工程安全风险评估诊断进行分级，该工程的安全风险等级为黄色。 6、危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）符合性：符合《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》各项要求。 7、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》落实情况：该公司落实了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的各项要求。 8、《江西省化工企业自动化提升实施方案》落实情况：该工程自动控制措施满足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）的要求 9、重大生产安全事故隐患判定：该工程不存在重大生产安全事故隐患。
建设项目试生产（使用）情况	1、建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平：该公司二期工程（2000t/a 丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。 2、建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况：试生产中未设计缺陷，但发现事故隐患多处，已全部进行了整改，目前已全部整改到位。

6.2 定量评价结果

危险度评价结果：101生产车间、202甲类仓库、201储罐区（1#、2#异丁醇罐）的危险分级均为Ⅱ级中度危险，设置了可燃/有毒气体泄漏检测报警装置及DCS自动化控制系统等。已采取完善的安全技术措施如自动控制及联锁装置以保证运行的安全，其风险是可以接受的。

作业条件危险性评价结果：该工程的作业条件是安全的，划分的评价单元均在一般危险或稍有危险范围，作业条件是安全的。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全生产条件评价

7.1.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》国务院令第653号，该工程安全生产条件检查情况见表7.1-1。

表7.1-1 安全生产许可证安全生产条件检查表

序号	内容	检查情况	检查结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	有健全安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
2	安全投入符合安全生产要求	有相应的安全投入	符合要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设立安全部，配备专职安全生产管理人员	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员已通过考核取证，证件在有效期内。	符合要求
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	特种作业人员取得特种作业操作资格证书	符合要求
6	其他从业人员经安全生产教育和培训合格	经三级安全教育和培训合格	符合要求
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	为全员缴纳工伤保险	符合要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	作业现场设备、设施符合要求	符合要求
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有防治措施，配备有劳动防护用品	符合要求
10	依法进行安全评价	进行安全评价	符合要求
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不涉及	/
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备有应急救援器材、设备	符合要求
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、消防验收意见书，防雷检测报告。	符合要求

评价结果：该工程安全生产许可证条件符合《安全生产许可证条例》国务院令第653号的要求。

7.1.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011年8月5日国家安全生产监督管理总局令第41号公布，自2011年12月1日起施行；根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正；根据2017年3月6日国家安全生产监督管理总局令第89号修正），危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表7.1-2。

表7.1-2 危险化学品生产企业安全生产条件表检查表

序号	评价内容	检查情况	检查结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	符合产业政策，厂址在工业园区，不构成重大危险源。 装置与《危险化学品安全管理条例》规定的八类场所、区域符合标准规定的距离。 总体布局符合相关标准的要求。	符合要求
2	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； （二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； （三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；	由具备国家规定资质的单位设计和施工建设，设计单位具有化工石化专业甲级设计资质； 未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不是国内首次使用的化工工艺，工艺成熟； 不涉及危险化工工艺，装设DCS自动化控制系统，有紧急停车功能；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设可燃、有毒气体泄漏监测报警等安全设施。 生产区与非生产区分开设置，生产装置和危险化学品储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合	符合要求

	（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	有关标准规范的规定。	
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	有相应的职业危害防护设施，为从业人员配备劳动防护用品。	符合要求
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	该工程不构成危险化学品重大危险源	符合要求
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	设立安全部，配备专职安全生产管理人员。	符合要求
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	有健全安全生产责任制	符合要求
7	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制	制定有相应的安全生产规章制度。	符合要求
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	制定岗位操作安全规程	符合要求
9	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术	主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员已取得安全合格证书，证件在有效期内，有中级注册安全工程师从事安全生产管理工作，特	符合要求

	负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	种作业人员取得特种作业操作证书。	
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按照国家规定提取安全投入	符合要求
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员购买了员工工伤保险	符合要求
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	目前正在进行安全验收评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合要求
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	按要求进行了登记	符合要求
14	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。 （三）配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	制定事故应急预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。	符合要求

评价结果：该工程安全生产条件符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求。

7.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

表7.2-1 该工程主要安全设施一览表

序号	安全设施	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
一	预防事故设施				
1	检测报警设施				
①	压力表	压力变送器	各反应釜、吸收罐、管道	10 个	已落实
②	温度表	温度变送器	反应釜、导热油、冷却水管道等、储罐	12 个	已落实
③	液位计	液位变送器	储罐、计量罐、中间罐、反应釜	12 个	已落实
④	流量计	金属转子流量计	管道	2 个	已落实
⑤	重量计	重量传感器	液氨钢瓶装置区	1 个	已落实
⑥	气体报警设施	JAF-2000 可燃气体 JAF-2000 有毒气体	101 生产车间、仓库、罐区	29 个	已落实
⑦	用于安全检查和 安全数据分析等 检验检测设备、 仪器	便携式气体检测仪	巡检使用	2 个	已落实
8	电流计量	电流变送器	搅拌电机	4 个	已落实
2	设备安全防护				
①	防护罩、防护屏	自制或随设备	转动设备的外露部件处	1 套/台电机	已落实
②	防雷设施	接闪带、金属屋面	生产车间、仓库、罐区	1 套/栋	已落实
③	防腐设施	防腐材料和涂料等	装置地面、平台、护栏堤等	若干	已落实
④	防渗漏		生产车间、仓库、水池	若干	已落实
⑤	电器过载保护设施	过载保护器、自动空气开关等	搅拌电机等	若干	已落实
⑥	静电接地	静电跨接	管道、设备等	若干	已落实
3	防爆设施				
①	电气、仪表的防爆设施		配电仪表设施均采用防爆型	若干	已落实
②	阻隔防爆器材， 防爆工器具。		车间设置了防爆检维修工具	若干	已落实
4	作业场所防护设施				
①	防静电	静电接地等、人体静电泄放器	车间、仓库、罐区	7 个	已落实
②	防噪音		风机、输送泵等	若干	已落实
③	通风（除尘、排毒）		车间设置了尾气吸收处理装置	若干	已落实

④	防滑		车间地面、楼面、操作平台	若干	已落实
⑤	防灼烫		导热油管道、釜	若干	已落实
⑥	防护栏（网）		钢平台等	若干	已落实
5	安全警示标志				
①	指示、警示作业		生产场所	若干	已落实
②	风向风向		厂区最高处设置风向标	1 套	已落实
二	控制事故设施				
1	泄压与止逆设施				
①	泄压和止逆设施		泵出口，真空泵进口，均设置了管道止逆阀	若干	已落实
②	泄压、安全阀门		储气罐、导热油管道	2 个	已落实
③	爆破片		-	不涉及	
④	放空管	泵出口止回阀	车间气体排放均接至尾气处理系统，其他均采用就地放空。	若干	已落实
⑤	真空系统的密封设施		真空泵系统选择了真空表、密封垫等	若干	已落实
2	紧急处理设施				
①	紧急备用电源	发电机	设置了 120kW 发电机一台	1 台	已落实
②	分流、排放		设置了事故废水收集管网及事故池，设置了尾气吸收处理装置	若干	已落实
③	吸收、中和、冷却		设置了循环冷却水装置、尾气吸收装置	若干	已落实
④	仪表联锁		DCS 系统	1 套	已落实
三	减少与消除事故影响设施				
1	防止火灾蔓延设施				
①	阻火器		异丁醇储罐	2 个	已落实
②	防油（火）堤		201 罐区	若干	已落实
③	防火墙、防火门		车间配电间、仓库设置了防火墙、防火门	若干	已落实
④	防火材料涂层		车间、仓库、罐区钢构均涂刷了防火涂料，耐火等级达二级	若干	已落实
2	灭火设施				
①	灭火器	MF/ABC4、MF/ABC5、MF/ABC8、MFT/ABC35	车间、仓库、罐区	48 具	已落实
②	泡沫		201 罐区	1 套	已落实
③	室内消火栓		车间、仓库、罐区	6 个	已落实
④	室外消火栓	SS100/65-1.6 型	周边	3 个	已落实
⑤	消防水管网	DN150	厂区设置了消防管网 DN150	若干	已落实

3	紧急个体处置设施				
①	洗眼器、喷淋器		车间、仓库	4 个	已落实
②	应急照明	应急灯	各场所均设置了应急照明	若干	已落实
4	应急救援设施				
①	堵漏、工程抢险装备	堵漏装备、工程抢险防护服等	生产场所设置了堵漏抢险工具	若干	已落实
②	受伤人员医疗抢救装备	空气呼吸器、急救箱、急救包等	生产场所及安全部设置了急救箱、急救包，配备一定数量的急救药品	若干	已落实
5	逃生避难设施				
①	安全通道（梯）		车间、仓库、罐区均设置了安全通道或出入口	若干	已落实
6	劳动防护用品和装备	工作服、安全帽、劳保鞋、防护手套等	各岗位	若干套	已落实

7.3 与建设项目同样或者同类项目的事故案例

案例1：栖霞澳通化工有限公司“9.15”黑药酸合成釜闪爆事故

2016年9月15日上午10：30左右，栖霞澳通化工有限公司发生一起黑药酸合成釜闪爆事故，造成1人重伤2人轻伤，其中重伤人员于2016年9月20日凌晨2：00死亡，事故造成直接经济损失约100万元。

（一）事故经过

2016年9月15日上午，经栖霞澳通化工有限公司经理衣铁成批准（无批准文件），9时左右公司职工阎宝贤（车间主任）安排柳选敏（班长）找2名工人去楼上黑药车间清洗1号合成釜（乙基酸合成釜）。柳选敏和马顺德、苗守政一起来到车间二楼的乙基酸合成釜，将水采用移动管线从加五硫化二磷的料斗处加入设备内。启动搅拌，搅拌约20分钟，并检查设备没有渗漏的地方，然后将水从合成釜底部放掉，关闭底部阀门后，又通过夹套给合成釜送蒸汽升温（蒸汽压力约为2至3公斤），以便将设备内粘附的油污等杂物融化变软，方便下步清洗。通汽约15分钟，停汽，通过合成釜夹套通循环冷却水降温，待温度降至室温时，班长柳选敏用手摸了设备一下，感觉温度不是很高，关闭了冷却水。上午10时40分左右，通过醇高位槽将约300kg乙醇（自流）放入合成釜内，同时启动搅拌，两分钟后柳选敏即离开作业现场，约3至4分钟后柳选敏在车间外东边院内听到爆炸声，看到二

楼现场冒出燃烧的烟气。

（二）事故原因和事故性质

1. 直接原因

本次事故的发生是由于在使用乙醇清洗黑药酸合成釜过程中，因合成釜内温度较高，部分乙醇产生乙醇蒸汽与空气形成爆炸性混合气体，并达到爆炸极限。加之乙醇入釜管未插入釜底，乙醇喷溅、搅拌、乙醇输送产生的静电，同时乙醇输送、投加乙醇的管线法兰未进行跨接，设备未进行有效接地，导致黑药酸合成釜内乙醇蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体发生闪爆事故，是造成这起安全事故发生的直接原因。

2. 间接原因

（1）安全生产责任制度未落实到位。一是企业主要负责人的安全生产责任未落实到位，未能及时督促安全管理人员进行全面的危险有害因素辨识，及时识别、检查发现并消除生产安全事故隐患。二是安全管理人员的安全生产责任制未落实到位，一方面未组织好本单位安全教育培训工作，致使职工安全认识缺乏，安全作业意识薄弱，对清洗过程中可能产生的危险有害因素认识不到位；另一方面安全管理人员在日常隐患排查过程中，排查隐患不细致，无隐患排查记录，隐患整改不彻底，巡回检查不落实，釜温过高未及时发现，未及时发现不符合清洗要求、违章作业等隐患。三是清洗现场岗位工人的安全生产责任制未落实到位，在清洗反应釜之前未制定反应釜的清洗方案，未进行风险辨识和分析，未制定相应的安全对策和措施，就进行反应釜的清洗。对涉及使用乙醇清洗反应釜没有采取有效的安全防范措施，未进行详细的安全技术交底，并做好记录。

（2）安全生产设备设施缺陷问题。一是关键安全设备设施缺失，合成釜未安装温度、压力测量仪表及压力报警器等安全设施，致使操作人员无法辨认合成釜内的温度和压力等关键数值，而清洗过程中依靠人体感觉判断作业。二是黑药酸合成釜存有缺陷，易燃液体入釜管没有插入釜底，在

输送乙醇过程中喷溅产生蒸汽和静电，加醇管高位加入时未插入釜底或从下部加入，没有采取惰性气体置换措施，同时黑药酸合成釜、管道静电导除设施不全。

（3）安全生产管理上存在漏洞。一是企业在化工装置试车阶段的管理上存在漏洞，“三查四定”未落实，未严格执行《山东省化工装置安全试车工作规范》，未强化试生产环节的安全管理，未认真落实《山东省化工装置安全试车十个严禁》提出的各项措施要求。二是企业对旧设备的使用及管理上存在漏洞，未对利用旧设备可能存在的危险有害因素及其风险进行全面的识别和评估。三是企业对“三违”现象的整治上存在漏洞，致使操作工清洗黑药酸合成釜违反化工操作相关规定，易燃液体输送完成后未静置一定时间方可进行其他作业。对于操作工的“三违”行为，企业的整治力度不够，未能使职工认识到“三违”行为的危害性，致使其安全自律的意识差。四是企业对操作规程的编制、审查、使用、管理上存在漏洞，在编制《设备清洗操作规程》时，没有请设备的设计单位给予技术指导，也没有对危险有害因素进行辨识及提出相应的对策措施，在设备清洗操作时，操作规程中未注明企业技术部门要提供计划安排和批准等相关手续及对管线静电跨接进行检查、检测、确认等。

（4）企业“三同时”制度落实不到位。一是设计单位在本次搬迁项目设计时，未能全面辨识黑药酸合成釜存在危险有害因素并采取相应的对策措施。如：没有识别乙醇入釜管线进出方位、加入方式和流速的危险因素并采取相应措施，没有识别可燃气体形成爆炸性混合物的危险性并采取相应措施，未对加料、搅拌过程危险性进行分析并采取相应措施，致使设备存在的缺陷在项目搬迁设计过程中未得到改进和完善，未在企业制定《设备清洗操作规程》时，给予技术指导。二是企业也未要求设计单位进行工程技术交底，在施工过程中未请设计单位予以技术指导，也未邀请设计单位参加工程验收工作，也未请设计单位对《设备清洗操作规程》进行指导确认；三

是施工单位、监理单位未参加项目的试生产前的准备及总体验收工作。

3. 事故性质

经调查认定，栖霞澳通化工有限公司“9.15”爆炸事故是一起生产安全责任事故。

（二）事故防范和整改措施

针对栖霞澳通化工有限公司发生的事故及其暴露出的问题，企业要认真吸取事故教训，举一反三，全面排查整改安全隐患，采取切实措施，提升安全生产管理水平。

1. 企业要全面落实企业安全生产主体责任。要牢固树立安全生产“红线”意识，公司要按照“五落实五到位”要求和《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（省政府令第260号）等规章的规定，建立完善“横向到边、纵向到底”安全生产责任体系，切实把安全生产责任落实到生产经营的每个环节、每个岗位和每名员工，真正做到安全责任到位、安全投入到位、安全培训到位、安全管理到位、应急救援到位。企业要按照“管生产必须管安全”、“管专业必须管安全”的原则，全面落实各专业管理部门的安全生产职责，采取强有力措施加强各专业管理的运行与管控。企业主要负责人要对落实本单位安全生产主体责任全面负责。

2. 企业作为安全生产的责任主体，要系统推进风险分级管控与隐患排查治理“两个”体系建设工作。组织专业人员或聘请专家，对现有工艺、设备、管理等进行一次全面的风险识别，消除工艺、设备及管理方面的问题和隐患，并强化风险管控。尤其要加强所用原料、中间产物、最终产品和排放物的风险识别和管控，要对排放物采取切实措施确保安全和环保。

3. 企业要严格执行《山东省化工装置安全试车工作规范》，强化试生产各环节的全过程安全管理，认真落实《山东省化工装置安全试车十个严禁》提出的各项措施要求。在全面进行工艺危险性分析的基础上，加强项目设计、建设管理，严格落实省市对建设项目设计有关要求，严格落实

“三查四定”，达不到国内先进水平，不得投入生产，同时要抓好好试生产前设计、安装施工、试运行的主体责任。同时要委托设计单位对“项目”设备、管线、机泵等进行全面的校核，对利旧设备进行全面诊断，对超过设计使用年限或经检验不合格的设备等坚决予以淘汰。

4. 企业要建立完整的安全管理制度和安全操作规程。企业要依据《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（省政府令第260号）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》等关于建立安全生产管理制度的要求，来进一步完善企业的安全生产管理制度。企业还要依据《化工企业工艺安全管理实施导则》4.3中关于建立操作规程的要求，针对不同的控制对象，制定更为具体的安全作业规程，以便更好地指导生产。

5. 企业要加强安全生产基础性工作，进一步加强企业职工的安全培训教育工作，提高企业应急演练的次数。企业要加强专业管理人员、岗位操作人员的安全培训，提高专业技术素质和安全操作技能。及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定事故应急预案和现场处置方案，避免因处理不当造成事故。企业要定期组织预案培训和应急演练，并依据培训和演练的效果，适当增加频次。从而从根本上提高管理人员的管理素质和管理水平，提高岗位员工的操作和处置问题的技能。

6. 建议设计单位对本建设项目，按照国家安监总局、住房建设部《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三[2013]76号）的要求，强化安全设计过程管理。施工单位严格按照设计文件的要求和施工标准进行施工，确保危险化学品建设项目“三同时”规定的落实。

案例2：朝阳金垚化学产品有限公司“10·15”硫化氢中毒较大事故

2019年10月15日，位于辽宁省朝阳市朝阳县柳城经济开发区的朝阳金垚化学产品有限公司发生硫化氢中毒事故，造成3人死亡，4人住院治疗，直接经济损失400余万元。

（一）事故有关单位概况

1. 朝阳金垚化学产品有限公司（以下简称金垚公司）于2016年7月26日成立，注册登记类型有限责任公司（自然人独资），法定代表人李某财，实际负责人李某亮（李某财二儿子），住所辽宁省朝阳市朝阳县二十家子镇兴隆岗村上黄组，朝阳县柳城经济开发区化工园内，注册资本人民币五十万元，职工总数20人。该公司采用1,3-丁二烯-硫磺工艺合成噻吩，于2019年7月22日取得危险化学品安全生产许可证，许可范围噻吩1500吨。

2. 锦州峥嵘安全科技有限公司（以下简称峥嵘公司）于2015年7月21日成立，法定代表人冯某东，住所辽宁省锦州市太和区凌云里宝地曼哈顿G区7-113号，经营范围金属非金属矿及其他矿采选业安全评价；石油和天然气开采业安全评价；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业等安全评价。2017年8月30日取得安全评价机构乙级资质，批准业务范围：金属矿采选业，非金属矿采选业，其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。黑色、有色金属冶炼及压延加工业。

（二）噻吩生产项目有关情况

1. 项目基本情况。2016年9月，朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目先后取得《辽宁省朝阳市企业投资项目备案确认书》、《土地使用证》、《建设用地规划许可》、《建设工程规划许可》，并通过安全条件审查。该项目采用1,3-丁二烯-硫磺工艺合成噻吩。其工艺流程为：1,3-丁二烯+硫磺+水气化进入管式反应器，形成气相产物经过喷淋冷却后，液体进入分离罐；分离罐上层的硫水混合物通过自流通往硫磺水罐，底层油相（黑色）为粗噻吩，剩余的反应尾气（主要为硫化氢）进入尾气处理系统。粗噻吩进入脱色釜，经蒸汽加热，上部气相组分（含有噻吩、硫化氢）经冷凝、气液分离后，硫化氢进入尾气处理系统，液相进入噻吩粗品罐，经提纯釜加热送入精馏塔进行精馏，最终得到含量为99.5%以上的噻吩，硫化氢尾气经碱吸收、焚烧处理后达标排放，生产系统为微负压状态。

2. 安全设施初步设计情况。2017年4月，山东润昌工程设计有限公司①编制了《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》，设计了该项目的《周边关系图》、《厂区平面布置图》、《±0.00米平台设备布置图》、《+3.50米平台设备布置图》、《+7.50米平台设备布置图》、《工艺流程图》、《气体检测器、消防设施防雷防静电接地火灾报警系统平面图》、《爆炸危险区域划分图》初步设计图纸。2017年8月1日，该项目取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，批准项目安全设施初步设计。

①山东润昌工程设计有限公司，2006年12月7日成立，法定代表人周云祥，住所：济南市高新区舜华南路汉峪金谷商务中心A3地块4栋3层；经营范围：建筑施工、化工工程、火电工程、市政工程、环保工程设计和咨询；物流软件开发；工程总承包；工程监理。2016年取得住房和城乡建设部合法的化工石化医药行业（化工工程）专业甲级工程设计资质。于2017年10月25日更名为山东鸿运工程设计有限公司。

3. 设备施工安装情况。金垚公司与尹某奎（化工技术人员，现任泓澄化学产品有限公司技术负责人）签订协议，由尹某奎负责年产1500吨噻吩工程项目的施工设计、设备的安装和试运行调试，直至生产出成品噻吩，金垚公司支付尹某奎10万元酬金。同时，金垚公司以每月1万元薪酬聘用尹某奎为企业的技术负责人，聘用其带来的李某、赵某海、赵某、班某、刘某等人作为企业生产车间、班组的负责人。2016年年底，噻吩生产车间钢结构厂房、地面硬化等工程建设完成后，李某亮按照尹某奎提供的噻吩设备的制造厂家、型号等相关信息，相继将丁二烯储罐、气化器、管式反应器、分离罐、精馏塔、冷凝器、脱色釜等设备采购到位。尹某奎开始组织设备的施工安装，他在每个设备安装前画出施工草图，标定好设备安装的位置、连接部位管线直径等技术参数，李某负责现场指挥，铆、焊等10多名工人按照草图安装了噻吩生产设备。至2017年7月14日，设备安装完毕，

生产线进行首次调试。

事故发生地点的脱色釜、精馏塔、冷凝器等设备设施原为露天布置，四周以金属框架固定，共有3层检修作业平台，各平台设置固定式钢直梯。2017年年末，金垚公司在上述设备外侧加装了保温板进行封闭保温，在每层检修平台设1个窗户，其中1-2层安装了玻璃，3层只有窗框。

4. 安全设施竣工验收情况。2019年6月20日，金垚公司与峥嵘公司签订《安全评价技术服务合同书》，合同中载明评价项目种类安全验收评价，安全评价费用人民币肆万元。峥嵘公司于2019年7月，编制了《朝阳金垚化学产品有限公司新建年产1500吨噻吩装置项目安全设施竣工验收评价报告》（以下简称《验收评价报告》）。《验收评价报告》未对《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》的设计内容落实情况逐项进行核实，未对设备、设施的检修和维护作业进行评价；隐瞒企业自动化控制系统功能不完善的问题；未对企业的整改落实情况逐项进行核查；对企业提供的初步设计图纸上加盖竣工图章来冒充竣工图纸、建筑施工监理单位冒充化工监理单位未进行核查；《验收评价报告》工艺及设备检查表的各项内容均认定为合格。

5. 提供虚假材料情况。金垚公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目的《建设工程施工合同》，该合同中承包方为山东润昌工程设计有限公司，工程内容为设备安装，合同订立地点朝阳金垚化学产品有限公司，合同订立时间2016年9月20日，合同价款贰拾陆万元。经过事故调查组调查询问，山东润昌工程设计有限公司未与金垚公司签订过此《建设工程施工合同》；经公安部门鉴定调查，合同上加盖的公章非山东润昌工程设计有限公司真实公章。

金垚公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目《施工单位工程竣工报告》，该报告中的施工单位是山东润昌工程设计有限公司，施工项目为朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目，项目经

理尹某奎。经事故调查组调查询问，山东润昌工程设计有限公司未出具过此《施工单位工程竣工报告》；经公安部门鉴定调查，《施工单位工程竣工报告》上加盖的公章非山东润昌工程设计有限公司真实公章。

金垚公司向峥嵘公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目的《厂区平面布置图》、《工艺流程图》、《爆炸危险区域划分图》，这3张图纸系《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》初步设计图纸的复印件，金垚公司在复印件上加盖了竣工图章，标明项目施工单位山东润昌工程设计有限公司，图纸审核人尹某奎，经公安部门调查认定竣工图章系伪造。

（三）违法组织生产情况

1. 冒险组织生产情况。金垚公司年产1500吨噻吩项目自开工建设至2019年7月，共外聘了两支化工专业团队作为企业的技术指导。由于其一直不能正常生产，外聘的技术团队相继离开，企业再无化工专业技术人员。自2019年8月末恢复生产后，李某亮（初中文化，不具有化工专业知识或者相应的专业学历）负责噻吩生产的技术指导，杨某（农民工、初中文化，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）负责安全、环保和后勤；生产车间的操作工大部分是在2019年8月和9月份新招录来的农民工，金垚公司未组织新招录工人进行安全教育培训，未组织安全生产事故应急救援演练。操作工不熟悉噻吩生产工艺，不了解生产过程和检维修作业过程中的危险有害因素及防护措施，不能正确使用个体防护用品和应急救援装备。在恢复生产期间，由于操作不当导致粗噻吩生产装置中的分离罐在噻吩焦油和硫磺水分离过程中大量水进入脱色釜，冷凝后水和噻吩在管路中形成“雪泥”状物堵塞管路现象时有发生。李某亮多次违章指挥工人采用拆卸管路阀门，向管路内通蒸汽，加热阻塞物料直至融化方法来疏通管路堵塞。

2. 擅自恢复生产情况。因金垚公司年产1500吨噻吩项目的尾气排放不

达标，2019年8月14日，柳城经济开发区组织朝阳县生态环保局柳城经济开发区监管分局人员到企业检查，下达《巡查企业记录》，要求企业针对存在的环境问题立即停产整改，整改未达到环保要求不得生产。至事故发生时，金垚公司受噻吩价格上涨的诱惑，无视责令停产指令，一直擅自组织生产，其中8月末生产了两天，九月生产了十余天，10月12日再次组织生产至事故发生。

（四）事故经过

2019年10月12日，金垚公司开始生产设备升温，13日投料恢复生产。10月15日上午9时左右，放料工卢国荣发现压力表显示压力升高，判断设备管路再次出现堵塞，于是将情况报告给李某亮。李某亮在生产装置处于运行状态下，指挥杨某找工人去疏通管路堵塞。此时正好金垚公司有客人到来，李某财便派杨某出去买香烟，并将维修工周某山、电焊工牟某忠叫到精馏塔下，安排他们2人上精馏塔，用蒸汽把管路通开。周某山、牟某忠爬到精馏塔的三层平台上，带上防毒面具，使用扳手将粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门拆卸下来，将蒸汽管插到下料管内，加热堵塞物料。随着堵塞物料融化，设备内的硫化氢气体溢出，两人闻到了臭鸡蛋味气体，周某山直接昏迷头朝下跌落，卡在了二层和三层平台钢梁上；牟某忠将头伸出3层平台窗外呼救后，从3层平台窗户爬出，顺着蒸汽管下滑时昏迷，被地面的工友发现后获救。正在附近更换碱液的李某亮、杨某、王某儒（电焊工）、徐某臣（电工）听到呼救后立即前去救援，李某亮被熏倒在了3层平台上。杨某、王某儒两人先将二层平台上的周某山救下来后，与徐某臣、纪某忠（电焊工）再次上去救援时，杨某被熏倒在3层平台上，徐某臣被熏倒在2层平台上，王某儒和纪某忠晕倒在一层爬梯下。这时办公室工作人员刘某慧拨打了119和120，随后专业救援人员赶到现场，将7人送往医院救治，其中李某亮、杨某、徐某臣3人经抢救无效死亡，王某儒、纪某忠、牟某忠、周某山4人经救治后痊愈。

（五）事故直接原因和性质认定

（1）直接原因

经调查认定，事故的直接原因是在生产装置（反应器）处于运行状态下，企业违章指挥工人拆卸在运的粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门，导致硫化氢气体大量泄漏。操作人员中毒后，救援人员盲目施救导致事故扩大。具体分析如下：

1. 违反安全操作规程和设备检修标准，在生产装置未停止运行、未采取预先处置措施情况下，指挥作业人员拆卸在运的粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门，导致装置内大量硫化氢气体瞬间溢出①；操作人员未佩戴空气呼吸器、未着全封闭化学防护服、未使用便携式气体检测报警仪进行维修作业造成中毒。

①硫化氢是噻吩生产的副产物，存在于整个生产系统中，且脱色釜冷凝器后气液分离器是硫化氢含量最高的部位。毒理学资料证明，吸入浓度为200ppm的硫化氢气体会立即破坏嗅觉系统，致使人的嗅觉失灵，当人吸入1000mg/m³数秒钟，很快出现急性中毒，呼吸加快后呼吸麻痹而死亡。

2. 精馏塔四周设置了保温封闭，固定式钢直梯入口狭小，给救援造成困难；企业参与救援的人员不具备必要的专业知识和技能，未使用救援装备进行盲目施救，导致事故扩大。

（2）事故性质

经调查认定，朝阳金垚化学产品有限公司“10·15”中毒事故是一起较大生产安全责任事故。

（六）有关责任单位存在的主要问题

1. 金垚公司

违反《中华人民共和国环境保护法》的规定，在排放污染物未达到国家标准被责令停产整改期间，擅自恢复生产；违反《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》的规定，将新建年产1500吨噻吩工

工程项目发包给不具备相应资质的个人进行施工设计、设备安装；违反《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，分管安全、生产、技术的负责人不具备一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员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，冒险组织生产；未对新入厂的从业人员进行安全生产教育和培训，未告知工作场所存在的危险有害因素和防护措施及应急处置措施；违反安全操作规程和设备检修标准，违章指挥工人冒险作业；自动化控制系统功能不完善；在组织检维修作业时，未制定作业方案，未明确安全措施，未设置监护人员，未指导督促检修人员使用符合国家标准要求的个体防护装备、未配备便携式有毒气体检测报警仪；未组织生产安全事故应急救援演练，救援人员不具备必要的专业知识、技能，发生事故后盲目施救导致事故扩大；申请《安全生产许可证》时，提供虚假《建设工程施工合同》、《施工单位工程竣工报告》和《竣工图纸》。

2. 峥嵘公司

违反《安全评价检测检验机构管理办法》、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）《危险化学品建设项目安全评价细则》的规定，未对安全设施初步设计的内容落实情况逐项进行核实，未对装置、设备和设施的检修、维护情况进行评价，隐瞒企业自动化控制系统功能不完善的问题，未对企业的整改情况逐项进行确认，对企业提供的初步设计图纸上加盖竣工图章来冒充竣工图纸、建筑施工监理单位冒充化工监理单位未进行核查。

3. 朝阳县柳城经济开发区管委会

未认真履行监督管理责任，对企业未组织新招录工人进行安全教育培训、未组织生产安全事故应急救援演练、冒险组织生产的问题失察；发现企业环境污染物排放不符合国家标准要求，下达《巡查企业记录》责令企业停产整改，执法文书不规范，未采取有效的强制措施，未及时发现企业

擅自恢复生产的行为。

4. 朝阳县人民政府

未认真督促柳城经济开发区全面落实安全生产、环保监管责任。

（七）事故防范措施建议

1. 深入开展经济开发区化工企业的专项整治

朝阳县政府要按照《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的规定，开展危险化学品各环节精准化风险排查评估，开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，组织各有关专业专家对重点企业开展专家指导服务工作。发现化工建设项目未委托相应资质设计、施工、监理单位的，要责令其停产整顿，对不具备安全生产条件的，要提请发证机关暂扣或吊销其《安全生产许可证》，对问题严重的企业要依法予以关闭。

2. 全面落实安全监管责任

朝阳县政府要进一步树立安全发展理念，全面落实安全监管责任，招商引资要以安全为前提，政府领导要及时研究解决安全生产突出问题，督促应急管理、生态环境保护部门认真履行监管职责，要为经济开发区配置化工专业的安全监管人员，保证执法经费和装备的投入，全面开展安全、环保监管工作。

3. 进一步落实企业安全生产主体责任

朝阳县政府要深刻吸取事故教训，督促企业全面落实安全生产主体责任，夯实安全基础，配齐配全相关专业安全技术、管理人员，依法开展安全培训教育，完善操作规程和工艺控制指标、制定检修方案并落实防范措施，完善应急救援预案和岗位应急处置方案，组织开展演练，提升从业人员安全素质。加大督查和宣传力度，指导企业按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《危险化学品生产单位特殊作业安全规范》开展风险管控和隐患排查，切实加强作业现场管理，尤其加强对动火作业、

受限空间作业、检维修作业的管理，强化现场监护和作业审批，坚决杜绝“三违”行为。

案例3：莘县化肥有限责任公司“7.8”液氨泄漏事故

1. 事故经过

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。

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64米处的紧急切断阀，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。

2. 事故原因

经省政府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米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1000米，而实际最近距离不足25米，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。

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。

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。

有关部门在项目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。

3. 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，我省也发生过液氨钢瓶、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。

第八章 安全对策措施与建议 and 结论

8.1 安全对策与建议

8.1.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施的依据：

- 1) 工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则性：

- 1) 安全技术措施等级顺序：

(1) 直接安全技术措施；

(2) 间接安全技术措施；

(3) 指示安全技术措施；

(4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、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：

(1) 消除；(2) 预防；(3) 减弱；(4) 隔离；(5) 连锁；(6) 警告。

- 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

- 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

8.1.2 存在的事故隐患及改进建议

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该工程的实际情况，并与企业相关人员进行交流和沟通的基础上，提出存在的事故隐患及改进建议。

表8.1-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	存在的安全隐患	整改建议措施	紧迫程度	风险程度
1	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度小于 5m；	净空高度不应小于 5m；	限期整改	低
2	装卸区未配备车轮止退器；	配备车轮止退器；	限期整改	低
3	201 储罐区未配备泡沫灭火装置；	配备移动式泡沫灭火装置；	限期整改	中
4	硫化铵包装罐未设置围堰；	设置围堰；	限期整改	中
5	202 甲类仓库内风机未与气体报警装置连锁；	进行连锁设置；	限期整改	中
6	未按设计配备备用循环给水泵。	配备备用循环给水泵。	限期整改	中

8.1.3 隐患整改回复

该公司对评价人员提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已全部整改完成。安全隐患整改情况见附件。

8.1.4 隐患整改复查情况

建设单位对评价提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已全部整改完成。安全隐患整改复查情况见表8.1-2。

表8.1-2 安全隐患整改复查情况

序号	存在的安全隐患	隐患整改落实情况	落实情况
1	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度小于 5m；	净空高度不小于 5m；	已整改
2	装卸区未配备车轮止退器；	已配备车轮止退器	已整改
3	201 储罐区未配备泡沫灭火装置；	已配备泡沫灭火装置	已整改
4	硫化铵包装罐未设置围堰；	已设置围堰	已整改
5	202 甲类仓库内风机未与气体报警装置连锁；	风机已与气体报警装置连锁	已整改
6	未按设计配备备用循环给水泵	已配备备用循环给水泵	已整改

8.1.5 安全对策措施

- 1）桶装物料不能随意堆放；设备检维修应纳入危险作业，严格执行设备检维修和动火、受限空间等八大危险作业制度。
- 2）进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按

照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

3) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

4) 应加大人员培训力度，开展岗位练兵活动，提高员工判断和处理故障的能力。

5) 完善各岗位安全操作规程，及时组织评审和修订。

6) 大力推行安全生产确认制，凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，特别是曾发生过失误而造成事故的操作，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制。

7) 应定期对主要装置、设备（设施）进行维护保养，定期对法定检测的设备进行有效性检验，确保安全运行。

8) 严格执行安全生产标准化，健全安全生产责任制、安全规章制度和操作规程，实施计划、执行、检查、改进（PDCA）循环，不断提高安全绩效。

9) 应根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号的要求制定每年的安全费用提取计划，并严格按照进行落实。

10) 应严格按照《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》江西省安全生产委员会（赣安明电〔2016〕5号）的要求开展企业安全生产风险分级管控工作及事故隐患排查治理工作。

8.2 评价结论

8.2.1 建设项目所在地的安全条件和周边的安全防护距离

（1）该工程位于江西省宜春市万载县工业园，选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

（2）该工程与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。

（3）该工程厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

8.2.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该工程安全设施设计专篇及变更中提出的主要安全设施已全部采纳并落实。该工程生产装置采用DCS自动化系统控制，在101生产车间、202甲类仓库、201储罐区设置了可燃、有毒气体检测报警系统。该工程生产工艺及设备、设施无淘汰设备，生产工艺及设备、设施符合相关要求。该工程安全设施具有一定的可靠性、成熟性和安全性。

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

该公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

8.2.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

建设项目试生产中未发现设计缺陷，但发现事故隐患多处，已全部进行了整改，目前已全部整改到位。

8.2.5 建设项目试生产后所具备的安全生产条件

1) 危险化学品辨识结果

该工程涉及的危险化学品有异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚、硫化氢、硫化铵、柴油（燃料）、R22（一氯二氟甲烷，制冷剂），不涉及剧毒化学品，不涉及监控化学品，不涉及易制毒化学品，不涉及易制爆化学品，涉及的高毒化学品有液氨、硫化氢，涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢，涉及的特别管控危险化学品有液氨。

2) 危险有害因素的辨识结果

该工程在运行过程中存在火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺、其他等危险因素和高温、噪声等有害因素。其中火灾爆炸、中毒窒息是重要危险因素和主要危险因素。

3) 重大危险源辨识结果

该工程的生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

该工程危险化学品生产、储存装置与防护目标之间最大的外部安全防护距离为50m，外部安全防护距离符合要求。

4) 危险化工工艺辨识结果

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》，该工程不涉及重点监管危险化工工艺。

5) 定性、定量评价结果

详见“第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果”章节。

8.2.6 应重点防范的安全对策措施

1) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

2) 应定期对主要装置、设备（设施）进行维护保养，定期对法定检测的设备进行有效性检验，确保安全运行。

3) 桶装物料不能随意堆放；设备检维修应纳入危险作业，严格执行设备检维修和动火、受限空间等八大危险作业制度。

4) 严格按照危险化学品安全标准化的要求进行安全标准化工作。

5) 持续运行风险管控和隐患排查双重预防机制。

8.2.7 评价结论

综上所述，江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）符合国家产业政策及发展规划的布局；生产工艺成熟、安全性较好，主要安全生产相关证照齐全，安全条件满足相关要求。该工程总平面布置、设备设施布置与竣工图纸一致。该工程生产装置采用的DCS、GDS控制系统符合设计要求且运行正常。主要负责人、安全生产管理人员以及其他相关从业人员资质符合相关规定要求。该工程采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。企业日常管理较为严格，该工程试生产过程正常且至今未发生安全事故。近期通过对存在的安全问题进行了整改，主要安全缺陷已消除，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。主要安全设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。

评价结论：本报告认为，江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）的装置、安全设施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，具备安全设施竣工验收的条件。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经我公司内部审查后，送江西天银科技有限公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下：

表9-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改 可以接受
评价单位：江西伟灿工程技术咨询有限公司		建设单位：江西天银科技有限公司
项目负责人：		企业负责人：

附件1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

该工程总平面布置图、管道仪表流程图、设备平面布置图、爆炸危险区域划分图、可燃/有毒气体探测器平面布置图、消防管道和灭火器平面图等图件详见委托沈阳石油化工设计院编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁胺黑药、2000t/a25#黑药、2000t/a起泡剂（二号油）建设项目安全设施设计》附图和大连市化工设计院有限公司编制的变更设计附图。

附件2 选用的安全评价方法简介

附件2.1 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标准（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》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个项目共同确定。其危险性分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见附表2.1-1，危险度分级见附表2.1-2。

附表2.1-1 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1000m³以上； 液体100m³以上	气体500~1000m³； 液体50~100m³	气体100~500m³； 液体10~50m³	气体<100m³； 液体<10m³
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250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于250℃使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa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
----	-----------------------------------	---	--	--------

附表2.1-2 危险度分级表

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

附件2.2安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该工程主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

附件2.3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×E×C。

2、评价步骤

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。

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，绝对不发生的故事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为0.1，而必然要发生的事故的分值定为10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。

附表2.3-1 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。

附表2.3-2 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。

附表2. 3-3 发生事故或危险事件可能造成的后果（C）

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

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在20分以下为低危险性，如果危险性分值大于320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表2. 3-4。

附表2. 3-4 危险性等级划分

D 值	危险程度	危险等级
>320	极其危险，不能继续作业	1 级
160～320	高度危险，需要立即整改	2 级
70～160	显著危险，需要整改	3 级
20～70	可能危险，需要注意	4 级
<20	稍有危险，或许可以接受	5 级

附件2.4直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

附件3 危险、有害因素和固有的危险、有害程度辨识与分析过程

附件3.1危险、有害因素辨识与分析

附件3. 1. 1建设项目的原料、中间产物、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标辨识

该工程原料为异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚，中间产物为黑药酸、

硫化氢，最终产品为丁铵黑药、25#黑药以及副产品硫化铵。

根据《危险化学品目录》（2015版）应急管理部等十部门2022年第8号公告修改，该工程涉及的危险化学品有异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚、硫化氢、硫化铵、柴油（燃料）、R22（一氯二氟甲烷，制冷剂）。

主要危险化学品的安全技术特性详见附表3.1.1-1～表3.1.1-7所示。

附表 3.1.1-1 异丁醇的安全技术特性表

标识	中文名:	异丁醇; 2-甲基丙醇; 异丙基甲酸 英文名: Isobutyl alcohol; 2-Methyl propanol
	分子式:	C ₄ H ₁₀ O 分子量: 74.12 CAS号: 78-83-1 RTECS号: NP9625000
	UN编号:	1112 危险货物编号: 33552 IMDG规则页码: 3310
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 微有戊醇味。
	主要用途:	主要用作溶剂及有机合成。
	熔点(℃):	108 沸点: 107. 9 饱和蒸汽压(kPa): 1. 33 / 21. 7℃
	相对密度(水=1):	0. 81 辛醇/水分配系数的对数值: 0.65/0.83 相对密度(空气=1): 2. 55
	溶解性:	溶于水, 易溶于醇、醚。 燃烧热(kJ/mol): 2667. 7
	临界温度(℃):	265 临界压力(MPa): 4. 86 最大爆炸压力(MPa): 0.740
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃 建规火险分级: 甲
	闪点(℃):	27 自燃温度(℃): 415℃ 爆炸下限(V%): 1. 7[51℃] 爆炸上限(V%): 10. 6[94℃]
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。高温下能与铝反应。易燃性(红色): 3; 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。 稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现 禁忌物: 强酸、强氧化剂、酸酐、酰基氯。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第3. 3类 高闪点易燃液体 危险货物包装标志: 5 包装类别: III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。在专用废弃场所掩埋。用控制焚烧法处置。包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐) 外木板箱。ERG指南: 129; ERG指南分类: 易燃液体(极性的/与水混溶的/有毒的)。
毒性危害	接触限值:	中国MAC: 未制定标准; 苏联MAC: 未制定标准; 美国TWA: OSHA 100ppm, 304mg/m ³ ; ACGIH 50ppm, 152mg/m ³ ; 美国STEL: 未制定标准; 检测方法: 气相色谱法
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类。LD ₅₀ : 2460mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮)。致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阳性。致癌性 大鼠经口, 0.21mL/次, 2次/周, 总剂量29mL, 观察495天, 致肿瘤(3/19)。该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
	健康危害:	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。高浓度时, 还可引起食欲减退、体重减轻等。涂于皮肤, 引起局部轻度充血及红斑。IDLH: 1600ppm; 4928mg/m ³ ; 嗅阈: 0. 832ppm; OSHA: 表Z—1空气污染物; 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。

	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。NIOSH 500ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。1250ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。1600ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：戴防护手套。
泄漏处置		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
其他		工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。

附表 3.1.1-2 氨气的安全技术特性表

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	RTECS号：B06750000
	UN编号：	1005	危险货物编号：23003IMDG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。	
	主要用途：	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。	
	熔点：	-77.7	沸点：-33.5
	相对密度(水=1)：	0.82/-79℃	相对密度(空气=1)：0.6饱和蒸汽压(kPa)：506.62/4.7℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、乙醚。	
燃烧爆炸危险性	临界温度(℃)：	132.5	临界压力(MPa)：11.40燃烧热(kJ/mol)：无资料
	燃烧性：	易燃	建规火险分级：乙
	闪点(℃)：	无资料	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、氨。	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	危险性类别：	第2.3类有毒气体	
	危险货物包装标志：	4；27	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。	
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：	属低毒类； LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：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。
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。
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。
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。
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。

附表 3.1.1-3 五硫化二磷的安全技术特性表

标识	中文名:	五硫化二磷；五硫化磷
	英文名:	Phosphorus pentasulfide
	分子式:	P2S5
	分子量:	222.27
	CAS号:	1314-80-3
	RTECS号:	TH4375000
	UN编号:	1340
	危险货物编号:	43041
	IMDG规则页码:	4165
理化性质	外观与性状:	灰色到黄绿色结晶，有似硫化氢的气味。
	主要用途:	制造润滑油添加剂的中间体，也用于制造杀虫剂和浮选剂。
	熔点:	276
	沸点:	514
	相对密度(水=1):	2.03
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 300℃
	溶解性:	微溶于二硫化碳，溶于氢氧化钠水溶液。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	接触潮气可分解。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	无资料
	自燃温度(℃):	141
	爆炸下限(V%):	无资料

	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热、摩擦、撞击有引起燃烧的危险。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。遇水或水蒸气反应放出有毒的或易燃的气体。
	燃烧(分解)产物:	氧化磷、磷烷、硫化氢、氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、醇类、水。
	灭火方法:	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第4.3类 遇湿易燃物品
	危险货物包装标志:	10; 35
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于干燥清洁的仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。相对湿度保持在75%以下。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 废弃:根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。 包装方法:塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶;塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口塑料桶;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。
毒 性 危害	接触限值:	中国MAC: 未制定标准 苏联MAC: 未制定标准 美国TWA: ACGIH 1mg / m ³ 美国STEL: ACGIH 3mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 389mg / kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	对眼、呼吸道及皮肤有刺激作用。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮足量牛奶或温水,催吐,就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒口罩。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后,淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处置:		隔离泄漏污染区,周围设警告标志,切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,禁止向泄漏物直接喷水,更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏,用塑料布、帆布覆盖,在技术人员指导下清除。 法规信息:化学危险品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号)法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第4.3类遇湿易燃物品。其它法规:五硫化二磷生产安全技术规定(HGA014-83)。

附表 3.1.1-4 甲酚的安全技术特性表

标识	中文名:	甲酚(混合异构体); 甲基苯酚; 煤酚; 木馏油酸
	英文名:	CRESOL (MIXED ISOMERS)
	分子式:	C7H8O
	分子量:	
	CAS号:	1319—77—3 (所有异构体)
	RTECS号:	G05950000
	UN编号:	2076
	危险货物编号:	
	IMDG规则页码:	
理化性质	外观与性状:	水状液体或固体结晶，颜色为无色、微黄色、黄褐色或桃红色。见光后，颜色随着时间变暗。有苯酚味。
	主要用途:	
	熔点:	
	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	微溶于水，未溶的沉淀。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	79~85℃开杯; 81~86℃闭杯
	自燃温度(℃):	558~599℃
	爆炸下限(V%):	1. 1%~1. 4% (302°F)
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	产生有毒气体
	稳定性:	
	聚合危害:	
	禁忌物:	强酸(尤其氯或高锰酸)、碱金属、脂肪胺、氨基化物、氯磺酸、发烟硫酸
	灭火方法:	蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气也能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	

运	包装类别:	
	储运注意事项:	ERG指南: 153 ERG指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)
毒性危害	接触限值:	ACGIH(1): (TWA)5ppm; 22mg / m3 NIOSH(1): (TWA)2. 3ppm; 10mg / m3 OSHA(1): (TWA)5ppm; 22mg / m3 注: (1)皮肤接触危害较大。
	侵入途径:	
	毒性:	IDLH: 250ppm 嗅阈: 0. 00005, 0. 0079ppm OSHA表Z—1空气污染物: 甲酚, 所有异构体 NIOSH标准文件: NIOSH 78—133甲酚
	健康危害:	腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道, 长期影响包括化学灼伤, 长时间或反复接触引起局部接触皮肤皮疹和肾损害, 每天吸入气溶胶态可影响神经系统症状: 吞咽困难、呕吐、多涎、腹泻、食欲丧失、体重减轻、头痛、头晕、昏厥, 停止接触后, 大部分症状可消失。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	眼睛接触:	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:	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, 可用小型单向阀呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
防护措施	工程控制:	
	呼吸系统防护:	NIOSH比照甲酚 23ppm: 装化学物质滤毒盒防有机蒸气且有防尘防烟雾滤层的呼吸器、供气式呼吸器。57. 5ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒带防尘防烟雾滤层的空气净化呼吸器。115ppm: 装化学药剂盒防有机蒸气带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、全面罩高效微粒空气净化呼吸器、动力驱动带高效滤层面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。250ppm: 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: 全面罩高效微粒空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	注意: 据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质, 需眼部防护。
	防护服:	
	手防护:	
	其他:	
泄漏处置:		环境信息: 防止空气污染法: 危害空气污染物(篇1, 条A, 款112)。 防止水污染法: 款311有害物质, 应报告量 4. 54kg。 EPA有害废物代码: U052。 资源保护和回收法: 款261. 24毒性特点, 条例规定最高浓度水平 200mg / L。 资源保护和回收法: 款261, 有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。 应急计划和社区知情权法: 款304应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法: 款313表R, 最低应报告浓度 1. 0%。 海洋污染物: 联邦法规49, 副条172. 101, 索引B。 防止水污染法: 款307主要污染物、款313主要化学物或款401. 15毒性物。

附表 3.1.1-5 硫化氢的安全技术特性表

标识	中文名：	硫化氢
	英文名：	Hydrogen sulfide
	分子式：	H ₂ S
	分子量：	34.08
	CAS号：	7783-06-4
	RTECS号：	MX1225000
	UN编号：	1053
	危险货物编号：	21006
	IMDG规则页码：	2151
理化性质	外观与性状：	无色有恶臭的气体。
	主要用途：	用于化学分析如鉴定金属离子。
	熔点：	-85.5
	沸点：	-60.4
	相对密度(水=1)：	无资料
	相对密度(空气=1)：	1.19
	饱和蒸汽压(kPa)：	2026.5 / 25.5℃
	溶解性：	溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	100.4
	临界压力(MPa)：	9.01
	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	<-50
	自燃温度(℃)：	260
	爆炸下限(V%)：	4.0
	爆炸上限(V%)：	46.0
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色)：4 化学活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
包装与储运	禁忌物：	强氧化剂、碱类。
	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。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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。
	危险性类别：	第2.1类 易燃气体
	危险货物包装标志：	4；40

	包装类别:	II
	储运注意事项:	易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。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。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。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，勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG指南：117 ERG指南分类：气体—有毒—易燃(极度危害的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国MAC：10mg / m3 苏联MAC：10mg / m3 美国TWA：OSHA 20ppm，28mg / m3[上限值]；ACGIH 10ppm，14mg / m3 美国STEL：ACGIH 15ppm，21mg / m3
	侵入途径:	吸入 经皮吸收
	毒性:	LD50： LC50：444ppm(大鼠吸入)
	健康危害:	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。当浓度为70~150mg / m3时，可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎；浓度为700mg / m3时，可引起急性支气管炎和肺炎；浓度为1000mg / m3以上时，可引起呼吸麻痹，迅速窒息而死亡。长期接触低浓度的硫化氢，引起神衰征候群及植物神经紊乱等症状。 IDLH：100ppm 嗅阈：0.0005ppm。嗅觉警示不可靠，气味不能作为衡量气体毒性大小的指标。特有的臭鸡蛋味在大约0.02ppm时可嗅到，但在100到150ppm时2~15min嗅觉减退 OSHA：表Z—1空气污染物 OSHA：表Z—2空气污染物 OSHA 高 危 险 化 学 品 过 程 安 全 管 理：29CFR1910.119，附录A，临界值 15001b(680kg) 健康危害(蓝色)：3
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。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。吸入或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，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止者，立即进行人工呼吸(勿用口对口，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器)。就医。
	食入:	
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，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 100ppm：动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	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。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置:		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，注意收集并处理废水。抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，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或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。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。
	环境信息： 防止空气污染防治法：防事故泄漏 / 可燃物（款112(r)表3），临界值(TQ) 4540kg。 防止水污染防治法：款311有害物质应报告量 主要化学物(同CERCLA)。 EPA有害废物代码：U135。 资源保护和回收法：款261，有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法：款302极端有害物质，临界规划值(TPQ) 227kg。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量 45. 4kg。

附表 3.1.1-6 柴油的安全技术特性表

标识	中文名：	柴油
	英文名：	Diesel oil; Diesel fuel
	RTECS号：	HZ1770 000 危险货物编号：33648
理化性质	外观与性状：	稍有粘性的棕色液体。
	主要用途：	用作柴油机的燃料。
	熔点(℃)：	55
	沸点(℃)：	282~338
	相对密度(水=1)：	0.87~0.9
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	38 自燃温度(℃)：引燃温度(℃)：257
	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。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。 稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现 禁忌物：强氧化剂、卤素。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第3.3类 高闪点易燃液体 危险货物包装标志：5
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中 国 MAC：未制订标准；前苏联 MAC：未制订标准； 美国TLV—TWA：未制订标准；美国TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	具有刺激作用
	健康危害：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸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。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。
	吸入：	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
	食入：	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
措施 防护	工程控制：	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。

	眼睛防护：	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
泄漏处置	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。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。	
其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	

附表 3.1.1-7 一氯二氟甲烷的安全技术特性表

标识	中文名：	一氯二氟甲烷；	英文名：Monochlorodifluoromethane；Freon-22
	分子式：	CHClF ₂	分子量：86.47
	CAS号：	75-45-6	RTECS号：PA6390000
	UN编号：	1018	危险货物编号：22039IMDG规则页码：2118
理化性质	外观与性状：	无色气体，有轻微的发甜气味。	
	主要用途：	用作致冷剂及气溶杀虫药发射剂。	
	熔点(℃)：	-146	沸点：-40.8饱和蒸汽压(kPa)：13.33/-76.4℃
	相对密度(水=1)：	1.18	相对密度(空气=1)：3.0
	溶解性：	溶于水。	燃烧热(kJ/mol)：无意义
	临界温度(℃)：	96	临界压力(MPa)：4.91折射率：1.252(26.5℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃	建规火险分级：戊
	闪点(℃)：	无意义	自燃温度(℃)：无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义	爆炸上限(V%)：无意义
	危险特性：	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：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。	稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现	禁忌物：强氧化剂、易燃或可燃物
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
包装与储运	危险性类别：	第2.2类 不燃气体	危险货物包装标志：3 包装类别：III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。包装方法：钢质气瓶。	
毒性危害	接触限值：	中国MAC：未制定标准；苏联MAC：3000 mg/m ³ ； 美国TWA：ACGIH 1000 ppm，3540 mg/m ³ ；美国STEL：ACGIH(1250 ppm)，(4430 mg/m ³)	
	侵入途径：	吸入	
	毒性：	LC ₅₀ ：1000000 mg/m ³ 2小时(大鼠吸入)。亚急性和慢性毒性 兔、大鼠、小鼠吸入0.2%浓度，6小时/天，共10个月，均无毒性反应；1.4%浓度，体重减轻，血清蛋白降低，球蛋白升高。剖检肺见肺泡间质增厚、肺水肿，心、肝、肾及神经系统退行性变。致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌33pph(24小时)，连续。微粒体诱变：鼠伤寒沙门氏菌33pph(24小时)(连续)。生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：50000ppm(5小时，雄性56天)，对前列腺、精囊、Cowper氏腺、附属腺体、尿道产生影响。该物质对大气臭氧层破坏力极强。	
	健康危害：	氟利昂22本身毒性低，但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气，毒性较大，可引起中毒。初期仅有恶心、发冷、胸闷及乏力感，但在1—2周，病情突变，发生肺间质水肿伴化学性肺炎，后期有纤维增生征象。	
急救	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。	
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。	
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。	

防护服:	穿工作服。
手防护:	一般不需特殊防护。
泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。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。 法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第2.2类不燃气体。
其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。

附件3. 1. 2可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素

附件3. 1. 2. 1可能导致泄漏、火灾、爆炸事故的危險源

1、生产过程中危险因素

1) 101生产车间存在氨化反应、尾气吸收等，生产过程中涉及的原料异丁醇、液氨均属于易燃物质，当这些物料遇到火源可能发生燃烧甚至是火灾爆炸。同时在硫化氢尾气吸收装置损坏的情况下，硫化氢在空间内聚集遇到点火源极易发生火灾爆炸事故。任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。

2) 该工程反应过程中采用DCS自动控制系统，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

3) 生产过程中涉及液氨，若在使用过程中液氨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。同时氨气在输送、反应过程中因材质、腐蚀、安装质量差、以及设备温度升降骤变等原因，引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

4) 生产过程中使用的五硫化二磷属于遇湿易燃物质，反应为忌水反应，反应条件要求十分温和。如反应釜夹套穿孔泄漏，导致大量的水混入反应的物料中，会引起剧烈的放热，导致釜压、釜温快速升高。

5) 生产过程中会产生硫化氢气体，如硫化氢输送管道破损发生泄漏，

与空气形成爆炸性混合物，以及未设置防雷、接地设施，遇点火源、雷电均有可能发生火灾爆炸事故。

6) 在工艺过程中，反应釜等需冷却水，如果冷却水中断或压力低、冷却效果不能满足正常工艺生产，造成系统反应热不能及时转移或释放，造成设备、容器、管道发生破裂或被迫排放。

7) 生产过程中，如设备故障或误操作造成硫化氢或其它易燃易爆性气体泄漏，与环境中空气生成爆炸性混合物，遇点火源则发生爆炸。

8) 生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

9) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

10) 防爆区域内的法兰（五个以下）未进行跨接，电机未采用防爆型，有可能由于静电和电气火花而遇达到爆炸极限的可燃气体而发生火灾爆炸事故。

11) 反应过程中若温度控制不当、冷却控制不当，造成内部压力升高或从管口大量排出，或温度过低造成管道堵塞，致使设备内压升高引起设备损坏或泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

12) 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

13) 当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全连锁装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

14) 工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发事故。

15) 生产车间未进行防雷设计或未安装防雷设施、防雷设施失效，可能

因雷电造成火灾、爆炸事故。

16) 设备开车或检修时，由于设备、管道等生产系统未进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。若未严格遵循安全操作规程，如未进行动火分析或分析不合格即进行动火作业，可能会引发火灾或爆炸事故。

18) 生产现场若存在易燃易爆物品存放不当或超量储存的情况，一旦遇到火源或高温，极易发生火灾或爆炸。

19) 生产设备的维护保养不当，如润滑不良、设备腐蚀等，可能导致设备故障，进而引发火灾或爆炸事故。

20) 在紧急停车或突发事件处理过程中，若操作人员判断失误或操作不当，也可能导致火灾或爆炸事故的发生。因此，应加强操作人员的培训，提高其应急处理能力。

21) 生产过程中导热油管线故障可能引发泄漏，如焊接缺陷、设备老化或维护不当，泄漏的导热油若遇明火或高温，易引发火灾。

2、仓库

1) 202甲类仓库储存的五硫化二磷属于遇湿易燃物质，若仓库漏雨、加之包装材料或容器损坏，液态物料外溢或暴露的固态物料与潮湿空气或雨水接触，则容易引起火灾，甚至爆炸危险。

2) 同时该202甲类仓库储存的液氨属于易燃气体，且采用钢瓶形式储存，若液氨钢瓶发生泄漏，氨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。在装卸、搬运过程中采取滚动搬运装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

3、储罐区及输送管道

1) 201储罐区2台异丁醇罐属于易燃易爆物料罐，异丁醇卸料前，未进行静电接地，卸料过程中，流速过快，静电积聚，可能导致静电放电而引起火灾、爆炸事故。

2) 异丁醇输送物料的管道若遇腐蚀、法兰连接密封不严、跨接不良等，

可能导致易燃物料泄漏，遇火源、高温物体等引起火灾、爆炸事故。

3) 异丁醇储罐、管道破裂，易燃液体泄漏，流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电，若遇设备、设施静电接地不良等，可能因静电放电导致火灾爆炸。

4) 异丁醇易爆液体贮存过程中遇热大量气化排出，遇火源引起火灾、爆炸。

5) 异丁醇卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

6) 异丁醇卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。

7) 设备、管道在生产过程中因内部介质不断流动冲刷，造成对设备、管道壁厚减薄而引起泄漏，发生火灾、爆炸。

4、其他火灾与爆炸

(1) 电气电缆的火灾危险

为保证工程的电力输送，敷设有各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并连接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到电缆沟、夹层以至控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

(2) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

(3) 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。

5、点火源

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

1) 明火：主要是检修动火、吸烟等，检修主要有电气焊动火等。

2) 雷电和静电

该公司位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。该工程物料等在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

3) 电气火花

该工程装置区使用电气设备，采用DCS系统自动控制，应用自动化仪表，由于电机或仪表不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

4) 化学反应热

该工程大多为放热反应，产生化学反应热。

5) 撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花。

6) 高温物体及热辐射

该工程使用导热油进行加热，向存在易（可）燃物质的区域辐射一定的热量。

附件3.1.2.2可能导致中毒和窒息及化学灼伤的事故的危險源

中毒是物体进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。化学灼伤是酸、碱、盐、有机物引起的体内外灼伤。

该工程生产过程中使用的原料液氨、甲酚和产生的尾气硫化氢、副产品硫化铵属于有毒物质，人体直接接触高浓度此类物质会造成中毒、窒息危险。异丁醇、液氨、甲酚、硫化铵等也属于腐蚀品，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。

可能发生中毒、化学灼伤的途径有：

1、在反应过程中如果发生泄漏，或者挥发的尾气硫化氢吸收处理装置不力，管道、装置发生泄漏等造成尾气泄漏造成人员中毒、窒息、化学灼伤。

2、液氨在储存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，毒物可以经过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入作业人员体内，从而发生人员中毒、化学灼伤事故。

3、生产中使用的设备、管道因质量缺陷、超期使用、锈蚀穿孔等原因导致物料泄漏，空气中有毒气体浓度超标，可能造成人员中毒窒息、化学灼伤。

4、进入设备、储罐内进行有限空间作业时，如设备内的惰性气体或有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。

5、生产场所内通风设置或布置不善，自然通风差或换气量不足等，会造成毒性气体积聚，导致人员中毒、窒息。

6、操作人员对使用的物料的毒性缺乏认知，忽视安全、忽视警告，未能严格遵守操作规程，操作时不佩戴必要的防护措施，容易造成中毒、化学灼伤事故。

7、当物料发生泄漏，如防护用品缺少或失效，操作人员缺乏泄漏物料的危险、危害特性及其应急预防方法的知识，可能导致人员中毒、化学灼伤。

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

附件3.1.3可能造成作业人员伤亡的其他危险和有害因素分析

一、容器爆炸

容器爆炸包括压力容器和压力管道，压力容器包括压缩空气储罐、液氨钢瓶、反应釜等，压力管道有导热油管道、冷冻水管道。压力容器（含压力管道）设计存在安全保护装置失效、设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷、安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求、工艺指标控制不当、作业人员违章操作有可能造成压力容器超压爆炸；长期腐蚀导致器壁减薄也可造成爆炸事故。压力容器或加压设备存在缺陷，稍有疏忽，便可发生容器爆炸或火灾事故。系统高压运行容易发生超压，系统压力超过了其能够承受的许用压力，最终超过设备及配件的强度极限而爆炸或局部炸裂。压力容器爆炸事故不但使设备损坏，而且还会波及周围的设备、建筑、人群，并能产生巨大的冲击波，具有很大的破坏力。

压力容器未定期检测合格，有引起容器爆炸的危险。若安全阀等泄压装置失效，压力表失准、容器受热，气体压力异常增高、加压设备不符合要求，外界挤压或撞击，或操作管理失误造成工艺参数失控而安全措施失效，增压过快或过高，导致容器超压等，均可能造成容器的爆裂。

二、触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该工程建有配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气

设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

该工程使用的电气设备，有电机、配电设备、动力和照明线路、照明电器等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。触电发生的主要途径有：

1) 保护接地或接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等保护措施缺陷或不完善，可能会引发触电事故。

2) 高压电气设备周围没有设置隔栏、遮拦，人体与带电体的距离小于最小安全距离、带电作业时未佩戴防护用品等。

3) 电气线路或电气设备在运行中，缺乏必要的检修维护，保护装置失效等，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患。

4) 停电前，不穿戴绝缘鞋绝缘手套、不使用验电器等安全用具；工作中不遵守安全规程和“两票三制”规定等，均可能引发触电事故。

三、高处坠落

该工程的厂房为框架结构，配套设置了楼梯、操作平台，这些梯、台设施为作业人员巡检和检修等作业需要提供了方便，成为检查、测量及其他作业时经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面2m以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。发生高处坠落事故的主要原因：

1、防护缺陷

在塔架、厂房、设备顶部、设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

2、心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

3、作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

4、管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

四、物体打击

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

置不当，造成高空落物等；桶装/袋装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

五、机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该工程中使用的电机传动、转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该工程中使用的机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

机械伤害事故的原因：

- 1、检修、检查或操作过程中忽视安全措施，如违章带电操作等。
- 2、缺乏安全装置。
- 3、电源开关布置不合理。
- 4、自制或任意改造机械设备。
- 5、任意进入机械运行作业区。

六、车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该工程原料、产品采用机动车辆运输，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害。发生车辆伤害的主要原因是：

1、道路缺陷

道路若存在转弯半径不足，视野不开阔、标志缺少等缺陷，若驾驶不当，可能会引发车辆伤害事故。

2、违章驾驶

若无证驾驶、醉酒驾驶、超速驾驶等，均可能造成车辆伤害事故。

3、车辆缺陷

运行车辆检查、维护不到位，刹车系统、方向等故障，可能会造成车

辆伤害事故。

七、高温灼烫

- 1、生产装置存在高温的设备，内部介质温度高，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。
- 2、该工程使用导热油等介质，发生泄漏接触人体发生烫伤。
- 3、操作、包装、检修过程中发生着火，造成人员烫伤。

八、坍塌

坍塌是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。项目选择在不良地质地带、建（构）筑物防震设计不当、建（构）筑物施工质量差，承重梁柱损坏均能造成建（构）筑物坍塌。厂房等建构筑物因碰撞、年久失修等原因坍塌，造成设备设施损失及人员伤亡。厂房内平台、斜梯、支架等设施因过载、腐蚀、缺少维护等原因坍塌，也会造成财产损失及人员伤亡。

九、淹溺

落水淹溺指因大量水经口、鼻进入肺内，造成呼吸道阻塞，发生急性缺氧而窒息死亡的事故。

该公司设有循环（消防）水池、应急池、污水池等，若水池周围无安全防护栏杆或警示标志、防护设施存在缺陷或照明设施不良，作业人员就有可能跌落池中，发生淹溺事故。

十、其他伤害

在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

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

冷冻机组的压缩机、冷凝器、蒸发器等设备以及制冷系统管路，长期使用，又不注意耐压等级和气密性，容易造成制冷剂泄漏，引起低温冻伤。

附件3.1.4危险、有害因素存在的主要作业场所分析

附件3.1.4.1可能出现泄漏的危险源存在的主要作业场所

该工程生产过程中可能造成泄漏的危险源存在的主要场所是设备和管道，具体表现如下：

（1）反应釜

釜内主要介质具有易燃、有毒及腐蚀性。釜类设备在设计、制造、选材不合理，或使用过程中管理、维护、检测不到位，或操作失误，超温超压或炉体被腐蚀，可导致物料泄漏，引起中毒、火灾、爆炸等事故。在检修过程的置换、清洗不合格以及入罐作业、动火作业和其他检修作业时，可发生中毒、窒息、烫伤灼伤以及火灾爆炸等事故。

（2）高位槽、缓冲罐、中间罐

设备自身缺陷、设备腐蚀，槽体上的取样口、仪表连接处、进出物料管口连接法兰处、尾气排放口、排污阀、因控制系统失灵或操作失误、超装冒槽等，造成泄漏，有火灾爆炸、人员灼伤、中毒的危险。

（3）泵类设备

物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒事故。

泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

（4）管道系统

管道连接法兰、阀门处、仪表接点、取样分析点、因振动或热应力造成设备、输送管线连接处松动而产生泄漏、管道排空和排净。

物料装桶或装车时，因操作失误造成的超装冒逸。

（5）空压机

1) 空压机在运转过程中，如果机械防护罩、紧急制动、联锁保护等设施缺失，人员在巡检、操作、检修过程中，如果人员操作、防护不当，人员有机械伤害的危险。

2) 空气过滤器过滤效果不好，空气中含尘量大易形成积炭；分子筛吸附效果下降，使碳氢化合物进入后续的压缩机中，过量积聚就可能发生燃爆事故。

3) 空气压缩机注油泵或润滑油系统故障可导致润滑油供油不足或中断，润滑油质量问题可导致润滑效果差，压缩机机械摩擦发热，成为空压机系统火灾爆炸的点火源。

4) 压缩机油封和润滑系统或空气入口气体不符合要求，使大量油类、烃类等进入，沉积于系统低洼处，例如法兰、阀门、波纹管、变径处等，在高压气体作用下，逐渐被雾化、氧化、结焦、炭化、分解，成为爆炸的潜在条件。

由于空气压缩机采用压缩机油作润滑油，压缩机油随压缩机压气过程，沿着整个排气通道形成油沉积物，这个沉积物称之为积炭。它在一定条件下能发生自燃，从而导致空气压缩机装置爆炸。汽缸、汽阀室、管路、冷却器和储气罐等有积炭的地方都有可能发生爆炸。

（6）柴油发电机组

1、火灾、其他爆炸

柴油发电机组的油箱未进行有效接地，油箱的下部未设置防止油品流散的设施等，可能引发火灾、爆炸事故。

柴油发电机开机启动前未进行柴油发电机状态的检查，存在接线不牢固、机油不足、冷却水箱缺水、油箱渗漏等隐患，可能发生火灾事故。

2、触电

作业人员未穿戴劳动防护用品(如绝缘手套、绝缘靴等)，违章作业，可能发生触电事故。

3、灼烫

柴油发电机组运行时产生高温，导致设备温度升高，同时排放高温烟气、高温空气，人员接触到可能发生灼烫。

4、机械伤害

柴油发电机的运动件如风扇、皮带等未设置防护罩，可能发生机械伤害事故。

5、其他

柴油发电机排放的烟气可能夹带火星，柴油发电机组部分部件属于高温设备，属于典型的点火源。可能引燃可燃物质，发生火灾、爆炸。

（7）导热油炉

1、火灾

由于使用有机热载体作为供热介质，系统如果发生泄漏，容易引起火灾。造成泄漏的原因可能是：锅炉结构不合理，材质使用不当，安装质量有问题；长期运行造成管道腐蚀、磨损；导热油高温氧化变质形成残碳沉积管壁，恶化传热导致管道超温；新投入使用的导热油事先未经脱水，形成汽化冲油等等。

2、爆炸

导热油炉分为汽相炉和液相炉。一般来说，承压的汽相炉因超温超压引起爆炸的危险性大，不承压的液相炉爆炸的危险性相对较小。该公司使用的是液相炉，但是如果去膨胀器或膨胀器放空管道堵塞造成憋压超压，也有爆炸的可能。

3、灼烫

人体与高温导热油接触会造成灼伤，清除炉内结焦，出灰遇到红均可能造成烫伤。

（8）尾气吸收装置

未按规范要求选用防爆电气设备，在爆炸危险区域选用非防爆电气，

存在电气火花引发火灾事故的风险。装置、管路的完整性、密封性损坏，可能造成尾气泄漏，引发火灾爆炸事故。若未考虑防静电设计，易使静电积聚，在尾气浓度超过爆炸极限时，管线内可发生爆炸。

尾气吸收装置中的电气设备可能引起电击、火灾和设备故障风险。

尾气吸收装置外露旋转设备防护缺失可引发机械伤害事故。

（9）控制仪器仪表

系统参数如液位、温度、压力、流量等，无法实现有效控制，有可能造成超压、超温、冒罐、泄漏等安全事故，例如压力表指针不动、不回零、跳动严重时，有可能出现超压情况。

（10）其他

1）设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等。

设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导导致管道局部泄漏。

②泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导导致泄漏。

④经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷，或超期使用，或装卸、搬运时未按有关规定进行，做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动，而导致的包装物破损甚至开裂，物料泄漏。

2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计容易造成误操作等。

3) 具有火灾危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

附件3.1.4.2可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

该工程可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布见附表3.1.4-1。

附表 3.1.4-1 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布表

序号	场所	危险因素			
		火灾	爆炸	中毒	灼烫
1	101 生产车间	√	√	√	√
2	202 甲类仓库	√	√	√	√
3	201 储罐区	√	√	√	√

注：有“√”处为危险因素可能存在。

附件3.1.4.3可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布

该工程可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布见附表3.1.4-2。

附表 3.1.4-2 可能造成作业人员伤亡的其它危险因素及其分布表

序号	场所	危险因素						
		触电	机械伤害	物体打击	车辆伤害	高处坠落	坍塌	容器爆炸
7	101 生产车间	√	√	√	√	√	√	√
8	202 甲类仓库	√	√		√		√	√
9	201 储罐区	√	√	√	√	√	√	

注：有“√”处为危险因素可能存在。

附件3.1.5各装置的爆炸危险区域划分辨识

(1) 具有爆炸危险性建设项目的界定依据

根据国家安监总局办公厅《关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5号）的相关规定，危险化学品建设项目所涉及的物料（原料、中间产品、副产品、产品）有下列情形之一的，该建设项目应当认定为国家安全监管总局住房和城乡建设部《关于

进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）第十五条中的“具有爆炸危险性的建设项目”：

①是爆炸品或本身具有爆炸危险性，或者在遇湿、受热、接触明火、受到摩擦、震动撞击时可发生爆炸；

②在生产过程中具有爆炸危险性，包括可燃气体、可燃液体泄漏后与空气形成爆炸性混合物的情况。

（2）具有爆炸危险性项目的界定

该工程涉及的物料性质详见表3.1-1危险化学品数据表，在生产、储存过程中若发生泄漏可与空气形成爆炸性混合物，具有爆炸危险性。

因此，该工程认定为具有爆炸危险性的建设项目。

（3）各装置爆炸危险区域划分

爆炸危险区域的划分详见大连市化工设计院有限公司出具的《江西天银科技有限公司2000t/a 丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目安全设施变更设计》的爆炸危险区域划分图。

该工程主装置属甲类生产厂房，内含易燃易爆物质，存在第一、二级释放源，即具有易燃、易爆的特点，在生产、输送过程中可能会有气体的泄漏。当遇明火、电气火花、机械火花、静电火花或雷击时可能引发火灾、爆炸事故。根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），爆炸危险区域划分主要属于2区爆炸性气体危险环境。已采用的电气设备防爆等级为EXdIIBT4、防护等级为IP65。

该工程在402综合楼一楼设置控制室，内设DCS系统控制站及操作站，该控制室在爆炸危险区域之外，已按正常环境考虑。

附件3.1.6危险化学品重大危险源辨识

附件3.1.6.1危险化学品重大危险源辨识和分级

1) 危险化学品重大危险源辨识和评估的依据和指标

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大

危险源，危险化学品的分类依据主要依据《化学品分类和标签规范》标准，标准为GB30000.2～GB30000.5，GB30000.7～GB30000.16，GB30000.18，该辨识标准给出了部分物质的名称及其临界量。辨识依据：

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

（1）在表1范围内的危险化学品，其临界量按表1确定；

（2）未在表1范围内的危险化学品，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。

2) 辨识指标：

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

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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。

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，应按下式辨识危险化学品重大危险源：

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

若满足 ≥ 1 ，则定为重大危险源。

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

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

附件3.1.6.2危险化学品重大危险源辨识

该工程的危险化学品重大危险源辨识情况如下：

危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源，该工程划分为危险化学品生产单元有101生产

车间，危险化学品储存单元有201储罐区、202甲类仓库。其他建构筑物均不在评价范围，故不列入辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，该工程中属于重大危险源辨识范畴的化学品有：异丁醇、五硫化二磷、液氨、甲酚和尾气硫化氢，201储罐区其他物质均不在重大危险源辨识范围。

附表3.1.6-1 该工程涉及的危险化学品是否列入GB18218的辨识范畴情况说明一览表

序号	危险物质名称	危险性分类	是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明	临界量/t
1	异丁醇	易燃液体, 类别 3	表 2, W5.4	5000
2	五硫化二磷	易燃固体, 类别 1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1	表 2, W10、W11	200
3	液氨	易燃气体, 类别 2	表 1, 序号 1	10
4	甲酚	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3*	未列入	/
5	硫化氢	易燃气体, 类别 1 急性毒性-吸入, 类别 2*	表 1, 序号 10	5
6	硫化铵溶液	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	沸点>35℃, 未列入	/

表3.1.6-2 该工程生产单位危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称	危险物质名称	设计最大量/t	临界量/t	辨识指标
生产单元	101 生产车间	异丁醇	1.4	5000	$S=\sum q_i/Q_i=0.04878<1$, 该辨识单元不构成重大危险源
		五硫化二磷	0.9	200	
		液氨	0.4	10	
		硫化氢	0.02	5	

表3.1.6-3 该工程储存单位危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称	危险物质名称	设计最大量/t	临界量/t	辨识指标
储存单元	202 甲类仓库	五硫化二磷	46	200	$S=\sum q_i/Q_i=0.79<1$, 该辨识单元不构成重大危险源
		液氨	5.6	10	
	201 储罐区	异丁醇	41	5000	$S=\sum q_i/Q_i=0.0082<1$, 该辨识单元不构成重大危险源

综上所述：经过辨识生产单元101生产车间，危险化学品储存单元有201储罐区、202甲类仓库的危险化学品量均未构成重大危险源。

附件3.1.6.3危险化学品重大危险源辨识分级结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该工程不构成重大危险源。

附件3.1.7重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识

附件3.1.7.1重点监管的危险化工工艺辨识

根据《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）及《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，该工程不涉及重点监管危险化工工艺。

附件3.1.7.2淘汰落后工艺及设备辨识

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》应急厅〔2024〕86号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅〔2020〕38号、《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、设备目录的通知》安监总科技〔2016〕137号、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》工产业〔2010〕122号等，该工程不涉及淘汰落后的安全技术工艺和设备。

附件3.1.8危险化学品长输管道的路由及穿跨越过程存在的危险源及危险和有害因素分析

该工程装置布置在厂区内，不涉及危险化学品长输管道（GA）。

附件3.1.9安全管理对安全生产的影响分析

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置、安全管理规章制度的制定和执行、职工安全教育及培训的程度、安全设施的配置及维护、劳动防护用品的发放及使用、安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不符合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。

7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。

10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。
安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，

设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：可燃、有毒气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、

防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当氨气、硫化氢泄漏时，就可能直接引起中毒，不但起不到防灾的作用，更成了有毒源和爆炸危险源。可燃气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

附件3. 1. 10公用工程的危险性分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

一、供水中断

1、反应釜的反应温度失控而异常升高，造成设备的损坏甚至爆炸事故的发生；

2、利用导热油加热的工艺将出现异常，将达不到工艺的温度条件，可能导致严重的工艺事故，酿成经济损失。

3、会导致冷却水不足，从而导致部分需用冷却水的工艺得不到冷却，导致超温超压，严重的会引起爆炸事故的发生。

二、供电

1、电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。

电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：

- 1) 采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；
- 2) 易燃易爆场所没有按要求安装防爆电气设施；
- 3) 电气线路、设施的老化引起火灾、爆炸事故；
- 4) 防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾、爆炸事故发生；
- 5) 违章用电、超负荷用电导致火灾、爆炸事故。

人身伤害事故的发生主要由爆炸事故和违章用电造成。

2、供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

- 1) 搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；
- 2) 停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。
- 3) 没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。

三、供热中断

该工程25#黑药反应釜生产过程需使用导热油加热，如果供热中断则无法满足加热条件，造成生产停止。

四、压缩空气中断

该工程仪表、调节阀采用气动性设施，如压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故，另外，如发生局部断电时，仪表用气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

五、控制系统存在以下主要危险因素

- 1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造

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

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

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

4) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

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

附件3. 1. 11设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的一个工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

一、动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

二、有限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入塔、槽、罐、器、机、筒仓、地坑或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。该工程涉及的有限空间的场所为反应釜、中间罐等，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) 进行此类有限空间场所检查作业时，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。

6) 应根据作业空间形状、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。

三、高处检修作业危险性分析

该工程在设备登高检维修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，

按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

四、抽堵盲板作业危险性分析

抽堵盲板作业是指在设备管道上安装和拆卸盲板的作业，用于对系统进行隔离。此作业环节存在多种潜在危险，主要包括：

1. 火灾爆炸危险

易燃易爆物质在管道内残留，若未进行彻底置换和检测，或作业过程中产生火花，均可能引发火灾爆炸事故。

2. 中毒窒息危险

有毒有害介质在管道内泄漏，若作业人员未佩戴合适的防护装备，或作业现场通风不良，可能导致中毒或窒息事故。

3. 机械伤害与物体打击危险

在抽堵盲板过程中，若使用工具不当或设备存在缺陷，可能导致机械伤害。同时，设备管道内压力未卸尽时，盲板可能因受力不均而弹出，造成物体打击伤害。

4. 高处坠落危险

在高处进行抽堵盲板作业时，若作业人员未采取合适的防护措施，或作业平台存在缺陷，可能导致坠落伤害。

5. 烫伤与灼伤危险

管道内滞留的流体温度过高时，若操作不当或防护不足，可能导致作业人员烫伤。同时，管道内酸碱物质也可能导致人员灼伤。

6. 环境污染危险

抽堵盲板作业过程中可能产生废料和垃圾，若处理不当可能对环境造成负面影响。此外，潜在的气体泄漏风险也可能对周围环境造成污染。

附件3.2固有危险、有害程度的分析

附件3.2.1具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）
状态和所在地作业场所（部位）及其状况

根据该工程涉及的危险化学品数量编制“具有爆炸性、可燃性、毒性、
腐蚀性的物质具体分布情况一览表”，详见下表。

附表3.2.1-1具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表

序号	化学品名称	浓度	相态	最大存在量（t）	作业场所
1	异丁醇	≥99%	液态	1.4	101 生产车间
2	五硫化二磷	≥99%	固态	0.9	
3	液氨	工业级	液态	0.4	
4	甲酚	工业级	液态	2	
5	硫化氢	/	气态	0.02	
6	硫化铵	6%	液态	12	
7	五硫化二磷	≥99%	固态	46	202 甲类仓库
8	液氨	工业级	液态	5.6	
9	异丁醇	≥99%	液态	41	201 储罐区

附件3.2.2具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

附表3.2.2-1可燃性物质燃烧后放出的热量表

序号	化学品名称	燃烧热 (kJ/mol)	分子量	作业场所	最大存在量 (t)	燃烧放出的总热 量 (kJ)
1	异丁醇	2670	74	101 生产车间	1.4	5.05×10^7
				201 储罐区	41	1.477×10^9
2	五硫化二磷	无数据	222	101 生产车间	0.9	无数据
				202 甲类仓库	46	无数据
3	液氨	316	17	101 生产车间	0.4	7.441×10^6
				202 甲类仓库	5.6	12.6×10^7
4	甲酚	3700	108	101 生产车间	2	6.845×10^7
5	硫化氢	518	34	101 生产车间	0.02	3.31×10^5

附件3.2.3具有爆炸性的化学品的质量及相当于TNT的摩尔量

本报告采用以下公式进行TNT当量计算：

$$W_{TNT}=aW_fQ_f/Q_{TNT}$$

式中：W_{TNT}---蒸气云的TNT当量（kg）

a---蒸气云的TNT当量系数，取4%

W_f---蒸气云中燃烧的总质量（kg）

Q_f---燃料的燃烧热（KJ/kg）

Q_{TNT}---TNT的爆热（KJ/kg），取4500KJ/kg

该工程涉及的燃爆危险物质的燃烧热及爆炸相当的TNT当量如下表：

附表3. 2. 3-1爆炸性物质相当的TNT当量表

序号	化学品名称	燃烧热 (kj/mol)	作业场所	最大存在量 (t)	燃烧放出的总 热量 (kJ)	相当的 TNT 当量 (KG)
1	异丁醇	2670	101 生产车间	1.4	5.05×10^7	448
			201 储罐区	41	1.477×10^9	13120
2	五硫化二磷	无数据	101 生产车间	0.9	无数据	
			202 甲类仓库	46		
3	液氨	316	101 生产车间	0.4	7.441×10^6	66
			202 甲类仓库	5.6	12.6×10^7	924
4	甲酚	3700	101 生产车间	2	6.845×10^7	603
5	硫化氢	518	101 生产车间	0.02	3.31×10^5	2.7

附件3. 2. 4具有毒性的化学品的浓度及质量

附表3. 2. 4-1涉及具有毒性的化学品的浓度及质量一览表

序号	化学品名称	作业场所	最大存在量 (t)	浓度	危险特性
1	液氨	101 生产车间	0.4	工业级	急性毒性-吸入, 类别 3*
		202 甲类仓库	5.6		
2	甲酚	101 生产车间	2	工业级	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3*
3	硫化氢	101 生产车间	0.02	/	急性毒性-吸入, 类别 2*
4	硫化铵	101 生产车间	12	6%	急性毒性-吸入, 类别 3

附件3. 2. 5具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

附表3. 2. 5-1 涉及具有腐蚀性的化学品的浓度及质量一览表

序号	化学品名称	作业场所	最大存在量 (t)	浓度	危险特性
1	异丁醇	101 生产车间	1.4	$\geq 99\%$	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
		201 储罐区	41		
2	液氨	101 生产车间	0.4	工业级	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
		202 甲类仓库	5.6		
3	甲酚	101 生产车间	2	工业级	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
4	硫化铵	101 生产车间	12	6%	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

附件3. 3风险程度分析

附件3. 3. 1作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该工程生产过程中存在着多种有毒、腐蚀和易燃物料，在生产过程中易泄漏的部位主要有管道、挠性连接器、过滤器、阀门、垫片、法兰盘、焊缝、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等的连接处、密封点及设备、管道的薄弱点。由于设备损坏或操作失误引起泄漏，大量有毒、可燃和腐

蚀性物质物质释放，将可能导致中毒和窒息、火灾、爆炸、腐蚀等重大事故发生。该工程作业场所出现具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、毒性的化学品泄漏的可能性因素有以下几种。

（1）反应过程异常，发生“冲料”、“燃爆”等情况，导致有害物料外泄；

（2）生产、包装等设备故障泄漏；阀门、管线泄漏；

（3）泵泄漏：泵破裂、泵密封处泄漏。

作业场所出现具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、毒性的化学品泄漏的可能性主要有以下几种因素：

1) 设计失误

基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或者设备变形、错位等；选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；布置不合理，选用机械不合格，如转速过高、耐温、耐压性能差等；选用计测仪器不合适；储罐、贮槽未加液位计，反应器未加溢流管或放散管等。

2) 设备原因

加工不符合要求，或者未经检验擅自采用代用材料；加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；施工和安装的精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密；选用的标准定型产品质量不合格；对安装的设备未按有关标准验收；设备长期使用后未按规定进行检修，或检修质量差造成泄漏；计测仪表未定期校验，造成计量不准；阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3) 管理原因

没有制定完善的安全操作规程；对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；没有严格执行监督检查制度；指挥失误，甚至违章指挥；让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；检修制度不严，没有及时检

修已出现故障的设备，使设备带病运转。

4) 人为失误

误操作，违反操作规程；判断错误，如反应超温等，如记错阀门位置而开错阀门；擅自脱岗；思想不集中；发现异常现象不知如何处理。

本工程项目涉及多种易燃、易爆、有毒有害的物质，因此，设计、设备、管理和人员等一个环节出现问题，都可能导致具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏。

附件3.3.2涉及具有爆炸性、可燃性的化学品的作业场所出现泄漏后，具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该工程生产及储存过程涉及到的五硫化二磷、液氨、甲酚、硫化氢、异丁醇与空气或强氧化剂混合易形成爆炸混合物，遇着火源就有燃烧、爆炸的危险。假设易燃物质发生泄漏，如果操作人员违章吸烟、乱丢烟头，静电积聚产生电火花等外来的点火源与泄漏的易燃物料接触，将会引发火灾、爆炸事故。

一般引起火灾、爆炸的三要素为可燃物、助燃物（氧气）和激发能源，只有三要素具备并相互作用，才会导致事故的发生。

1) 造成火灾爆炸的具备的条件

(1) 可燃性气体浓度达到爆炸极限值

该工程氨气、硫化氢、异丁醇蒸汽等浓度在其爆炸极限范围内时，遇激发能源即可发生火灾事故。

(2) 点火源

导致燃爆可能的激发能源如下所述：

①明火：如火柴、打火机火焰、油灯火、气焊火等。

②电气火花：如各种开关触头火花、保险丝熔断火花、线路短路以及接触不良的跳火等。

③撞击、摩擦发生的火花：如铁锤等撞击火花以及穿带钉鞋摩擦、撞

击火花等。

④静电火花：易燃、易爆的物料在储运过程中要发生流动、喷射、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就使易燃易爆物料在储运过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就会放电产生静电火花。另外，化纤服装穿脱也能产生静电火花等。

⑤雷电火花：包括直击雷和感应雷。

⑥火星：烟囱冒出的火星、车辆排气管放出的火星等。

⑦电磁火花：如手机电磁火花。

⑧炽热表面：工作着的电器、炽热排气管和发电机壳等。

（3）助燃物

一般是空气中的氧气（或其它氧化剂）存在。

燃烧情况发生所需要的时间往往取决于易燃可燃类物质在失控状态下流淌或泄漏至一定量的聚集时间，以及易燃可燃类物质在失控状态下接触“足够的点火能”的时间情况。

对于发生燃烧现象所需要时间的估算，应具体依据：①不同的设备、管线；②具体的工艺条件；③在线的危险物质的存有量；④在特定的破裂口中可能发生的泄漏形式；⑤可能存在的点火能；⑥可能出现的助燃物等情况，并且由具有丰富现场经验的技术人员进行分析预测。一般情况为：当泄漏的物料温度高于自燃点，则一经接触助燃物就会立即燃烧；当泄漏的物料温度高于闪点，则一经接触助燃物就较容易引起燃烧，取决于点火能的大小。爆炸是物质的一种非常急剧的物理化学变化过程，伴有物质所含能量的快速转变，变为压缩能和动能，对周围环境造成快速的破坏作用。对于该工程中涉及的混合性气体爆炸，需要同时具备的条件为：“可燃气体处于爆炸范围、足够的起爆能”。

在生产作业场所的实际操作过程中只要“可燃气体处于爆炸范围、足够的起爆能”同时得到了耦合，就可能发生爆炸事故。有以下几种爆炸类

型：

①蒸汽云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，在敞开空间中的气体爆炸；②受限空间内的可燃混合气体的爆炸；③化学反应失控或工艺异常所造成压力容器的爆炸；④不稳定的固体或液体爆炸。爆炸情况发生所需要的时间往往取决于可燃气体在失控状态下与空气或高活性氧化物混合的程度，以及接触“足够的起爆能”的时间情况。

附件3.3.3涉及具有毒性的化学品的作业场所出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

生产作业场所中具有毒性的化学品泄漏后的扩散速率以及达到人的接触最高限值的时间取决于以下的因素：

- （1）毒性的化学品的饱和蒸气压；
- （2）车间的通风状况；
- （3）化学品的毒理性质以及“车间空气中有害物质的最高容许浓度”；
- （4）接触了毒物者的个人特质。

该工程生产过程中使用的原料液氨、甲酚和产生的尾气硫化氢、副产品硫化铵属于有毒物质，均具有一定的毒性。

有毒物质泄漏后生产有毒蒸气云，其扩散的速率取决于毒物的所处环境温度、地形、风力和湍流等，还与毒物本身的挥发性、分散度等因素有关，扩散范围变大，浓度减小。

人接触毒物致死由毒物的性质、浓度、接触时间、接触方式等因素决定。职业中毒分为急性中毒、慢性中毒和亚急性中毒。急性中毒是由于在短时间内有大量毒物进入人体后突然发生的病变。具有发病急、变化快和病情重的特点。急性中毒可能在当班或下班几小时内，最多1~2天内发生，多数是因为生产事故或工人违反安全操作规程所引起的；慢性中毒是指长时间内有低浓度毒物不断进入人体，逐渐引起的病变。慢性中毒绝大部分是蓄积性毒物所引起的，往往在从事该毒物作业数月、数年或更长时间才

出现症状；亚毒性中毒是介于急性与慢性中毒之间，病变较急性的时间长，发病症状较急性缓和的中毒。

附件3.4建设项目的安全条件分析

附件3.4.1建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析

附件3.4.1.1企业内部各装置间的相互影响

若该工程或相邻的仓库、车间发生火灾等事故，均有一定的相互影响，可能引起多米诺效应。若发生容器爆炸、有毒气体泄漏，对厂区其他装置及厂界外周边装置产生影响；厂区内其他装置若发生火灾、爆炸等事故，也会对该工程造成一定影响。因此，该公司应加强安全管理，避免发生事故及连锁事故的发生。

附件3.4.1.2该工程对周边企业及公用设施的影响

该工程位于江西省宜春市万载县工业园，周边均为化工、医药等企业。厂区东侧为江西恒利钒业有限公司，西侧、南侧为江西南氏锂电新材料有限公司，北侧为江西瑞杰特新材料科技有限公司，厂区与周边企业的防火间距满足《建设设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的要求。若发生火灾、爆炸事故，可能对周边企业造成一定影响。

周边公用设施有湖潭水库、昌栗高速、锦江，距离该工程均不小于400m，影响较小。除此之外，厂址周边无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址周边500m内无行政、商业中心、学校、车站、码头等公共设施。

附件3.4.1.3建设项目对周边居民生活的影响分析

厂区东侧260m处为高岭下（村庄，200人），西侧520m处为中间屋（村庄，50人），南侧700m处为胥家屋场（村庄，50人）。该工程发生爆炸、火灾、中毒事故对居民生活造成的影响较小。

附件3.4.2周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

附件3.4.2.1周边企业对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

该工程位于江西省宜春市万载县工业园，周边均为化工、医药等企业。厂区东侧为江西恒利钒业有限公司，西侧、南侧为江西南氏锂电新材料有限公司，北侧为江西瑞杰特新材料科技有限公司，厂区与周边企业的防火间距满足《建设设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的要求。若发生火灾、爆炸事故，可能对该工程造成一定影响。

附件3.4.2.2公用设施对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

周边公用设施有湘潭水库、昌栗高速、锦江，距离该工程均不小于400m，不受影响。

附件3.4.2.3周边居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

厂区东侧260m处为高岭下（村庄，200人），西侧520m处为中间屋（村庄，50人），南侧700m处为胥家屋场（村庄，50人）。

周边居民离厂区较远，厂区四周建有围墙，严格控制人员出入，影响较小。

附件3.4.3建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响分析

1) 地震

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。该工程所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度小于VI级，地震灾害的危险较小。

2) 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

该工程地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员

伤亡等。

3) 不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全，该工程厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

4) 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。

但该工程所在地地势较高，受洪水、内涝威胁的可能性不大。

5) 风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，盛夏季节常有雷雨大风，因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

该厂区存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

6) 冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，楼梯打滑造成人员摔跌等。该工程位处江西南部，冰冻期较短，因此，冰冻对该工程影响不大。

7) 其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。夏季气温过高使

人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

附件4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况分析过程

附件4.1 建设项目安全设施的施工质量情况分析

该工程由沈阳石油化工设计院设计，驿大项目管理有限公司监理，浙中自控工程(西安)有限公司负责设备安装、DCS及GDS气体探测报警系统安装、调试。

施工单位浙中自控工程(西安)有限公司出具了工程竣工总结报告，总结为“经核查该项目已完成全部批复建设内容，经过试运行，主要技术指标达到了初步设计的要求，工程实体质量达到规范要求，各种施工竣工资料已齐全有效、符合要求，工程观感质量为良好，达到标准要求，同意进行竣工验收。”

监理单位驿大项目管理有限公司出具了监理总结报告，监理结论为：“通过建设单位、设计单位、承包单位、监理单位的共同努力，在相关部门的指导和监督下，该工程已基本按合同完成。工程技术资料已按要求整理，工程质量满足设计、规范及使用功能要求。”

该工程DCS自动化控制系统及GDS气体探测报警系统由安装调试单位已出具了合格的调试报告。

附件4.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况分析

该工程安全设施在施工前由施工单位、监理单位进行了进场检验、检

测合格进入下一道工序，施工后由施工单位自行检验、检测合格后报请监理单位检验、检测合格。

在施工过程中，监理单位依据设计文件和相关规范、标准，采取平行检查、重点抽查、旁站等手段，主要以事前控制和事中控制为主事后控制为辅，对施工过程进行了监理。对发现的质量问题及缺陷，通过口头、书面、会议等多种形式向施工单位提出并要求予以整改。在施工全过程中没有发生质量事故，但一般性的质量问题和缺陷(特别是常见质量通病)，在施工过程中时有发生，这些问题通过自查、自检或现场监理人员口头、书面指出后，能够进行整改处理。

1、施工前的控制

在施工单位进场开工前，监理单位严格要求施工单位做好开工准备，审查施工单位施工资质及安全施工许可证，施工单位现场管理人员、特种作业人员的资格证，特种机械检查合格，主要工程材料、构配件和设备进场检查合格，要求施工单位对照项目的设计特征编写施工组织设计方案和施工技术方案，积极配合业主组织施工单位进行图纸会审和技术交底，严格要求施工单位按设计图纸、施工方案和专项施工技术方案，对施工单体中出现的质量问题及时提出，直至整改达到合格，对施工测量放线进行检查复核，检查测量的坐标水平标高符合要求，施工单位质量体系完整，安全体系有保障，各管理层人员配备齐全，资格符合要求，施工专业人员岗位证书齐全，使施工质量得到了保证、安全得到保证，工程运作情况良好。

2、施工过程中的质量控制

在整个工程建设过程中，按工序进行平行检查，抽检复检、工序验收检查，坚持“三检”制度，所有工程工序及进场材料、构配件和设备先报验检查、审批合格后使用施工的原则，杜绝不合格产品进场使用，确保每道工序及隐蔽工程的质量。

土建工程质量控制：加强材料的把关，对所有进场材料严格坚持先检

后用的原则，特别是商品混凝土、水泥、钢筋、砌块、防水材料、高强螺栓等材料进场按规范要求进行见证取样送检，经检测机构检验合格并出具检验报告后方可用于工程的施工。对现场混凝土浇筑、土方回填、防水防潮工程等重点工程和隐蔽工程进行旁站监理，确保工程整体施工质量。对钢结构焊缝防火涂料厚度等进行严格控制，现场检查符合要求。

3、施工质量评定状况

施工过程中，施工单位能够按照设计文件和相关质量验收规范、标准组织施工，能够严格遵守、执行工程建设标准强制性标准条文。施工质量能够满足设计和相关施工质量与验收规范的要求。所有工程编制了建设交工技术文件并经建设方、施工方、监理方会签。

附件4.3建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况分析

该工程安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了模拟调试；在施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对各生产装置、公用工程等各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证。该工程运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

附件5 定性、定量危险、有害程度的分析过程

附件5.1外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置安全检查

附件5.1.1外部安全条件检查

附件5.1.1.1建设项目选址符合性分析

针对该工程厂址条件采用安全检查表法评价根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）、《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等要求，编制选址安全检查表。见附表5.1.1-1。

附件表5.1.1-1 选址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
1	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。	国务院令 第 593 号 第十八条	厂址周边 200 米内无公路	符合要求
2	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于 35m。	国务院令 第 639 号 第三十三条	厂址周边无铁路	符合要求
3	新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展；建立化工园区外化工重点监测点制度。	《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于调整危险化学品安全生产有关政策的通知》赣办发电（2022）92 号	厂址位于万载县工业园区，未在江西万载工业园区化工集中区内，但项目备案时间为 2017 年 1 月，工程竣工时间为 2021 年 8 月，均在政策发布之前	符合要求
4	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	厂址位于江西省宜春市万载县工业园，符合国家工业布局 and 城镇总体规划。	符合要求

5	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.1.3条	厂址远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。	符合要求
6	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.1.4条	地区排洪沟未通过工厂生产区。	符合要求
7	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	选址位于工业园区内，对当地的影响小；按环境保护及卫生防护环境影响评价报告的要求执行。	符合要求
8	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	选址位于工业园区内，利用厂内原有场地。	符合要求
9	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.4条	厂址交通便利，配套设施满足要求。	符合要求
10	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.5条	协作条件良好	符合要求
11	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.6条	有便利的交通运输条件。	符合要求
12	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.7条	水源和电源依托原有，满足企业发展需要。	符合要求
13	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、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、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	远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合要求
14	事故状态泄露有毒、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	远离水源防护区，且厂区内设置事故应急池，污水处理装置。	符合要求
15	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第3.0.3条	位于当地政府规划的工业园区内，满足当地政府规划的要求，与周边企业相协调	符合要求
16	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁	《工业企业总平面	与厂外公路衔接	符合

	路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《设计规范》（GB50187-2012）第3.0.5条	，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求。	要求
17	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第3.0.8条	地质及水文条件满足要求。	符合要求
18	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第3.0.12条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合要求
19	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第4.1.1条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要	符合要求
20	工业企业总体规划，应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第4.1.2条	选址位于工业园区内，符合万载县工业园总体规划的要求。	符合要求
21	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时，亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第4.1.3条	进行综合考虑确定。	符合要求
22	联合企业中不同类型的工厂，应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第4.1.5条	该工程装置工艺技术成熟。	符合要求
23	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第4.2.2条	该工程无开放型放射有害物质产生。	符合要求
24	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096、《工业企业噪声控制设计规范》GB J87 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第4.2.4条	对噪声提出了控制要求。	符合要求
25	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第4.3.2条	采用公路运输。	符合要求
26	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等	《工业企业总平面设计规范》GB5018	依靠具有资质的外单位运输。	符合要求

	，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设。有条件时，应采用货物交接方式。	7-2012 第 4.3.4 条		
27	下列地段和地区不得选为厂址： 地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区； 工程地质严重不良地段； 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区； 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； 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； 供水水源卫生保护区； 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 在爆破危险区范围内； 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 有严重放射性物质污染影响区； 全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	该工程选址无本条所说的不良地段和地区及其他因素。	符合要求
28	除在建项目外，长江西段及赣江、信江、饶河、修河等岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目	赣工信石化字（2017）507 号）	未在长江西段及赣江、信江、饶河、修河等岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围。	符合要求

由上表检查内容可知，该工程选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

附件5.1.1.2建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的单元与8类场所、区域的距离

该工程危险化学品生产装置、储存设施不构成重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号，经国务院令第591号、国务院令第645号修改）第十九条规定的八类场所、设施、区域的距离分析评价见下表：

附件表5.1.1-2 危险化学品生产装置与各场所、区域的距离检查表

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际情况	评价结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版），50m	200m 范围内无	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等	《危险化学品生产装置和储存设施外部安	《建筑设计防火规范》GB50016-2014	500m 范围内无	符合要求

	公共设施；	全防护距离确定方法》GB/T37243-2019	（2018年版），50m		
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	/	/	1000m 范围内无	符合要求
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号	100m	400m 范围内无	符合要求
	水路交通干线；	河道保护条例	200m	1000m 范围内无	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）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	/	/	1000m 范围内无	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区；	《中华人民共和国长江保护法》、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018—2020 年）》（赣府厅〔2018〕56 号）	第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	1000m 范围内无	符合要求
7	军事禁区、军事管理区；	/	/	1000m 范围内无	符合要求
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	/	/	1000m 范围内无	符合要求

该工程设在工业园区，与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。

附件5.1.1.3建设项目外部安全防护距离符合性分析

按照《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019的规定，结合该工程实际情况，对照GB/T 37243-2019外部安全防护距离确定流程，该工程不涉及爆炸物，涉及毒性气体氨气，但不构成重大危险源，不适用标准第4.2条和第4.3条所规定的要求。根据第4.4条的要求，该工程应满足相关标准规范的距离要求，故根据国家标准《建

筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等标准、规范要求来进行确认，具体如下表所示。

附表5.1.1-3 该工程外部安全防护距离情况表

危险化学品 生产装置和储存设施		标准依据		防护目标的外部安全 防护距离确定（m）		实际 情况	检查 结果	
		GB/T37243 -2019	GB50016-201 4(2018 年版)	裙房， 单、多层 民用建筑	高层民 用建筑			
					一类			二类
生产装置	101 生产车间 （甲类）	第 4.4 条	第 3.4.1 条	25	50	详见第 2.5.1 节	符合 要求	
储存设施	202 甲类仓库 （>5t）	第 4.4 条	第 3.5.1 条	40	50		符合 要求	
	201 甲类罐区 （50≤V<200）	第 4.4 条	第 4.2.1 条	15	50			符合 要求

因此，该工程的外部安全防护距离符合要求。

附件5.1.1.4建设项目与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距符合性分析

该工程安全设施设计专篇依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）对该工程与周边建构筑物的防火间距进行设计，该工程进行安全设施设计的时间为2018年3月，取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2018]9号）时间为2018年4月8日，此节点内《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020还未实施（实施时间为2020年10月1日）。由此本评价小组依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）对该工程与周边建筑物的防火间距进行评价。

附表5.1.1-4 该工程与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距表

相对位置	该工程厂内建、构筑物名称	周边环境建、构筑物名称	实际间距（m）	规范间距（m）	条款依据	检查结果
东	202 甲类仓库 （甲类，>5t）	恒利钼业厂房 （三级）	40	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合 要求
		高岭下 （村庄，民用建筑）	260	50	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合 要求
西	101 生产车间 （甲类，二级）	南氏锂电厂房 （丙类，三级）	50	14	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合 要求
		中间屋 （村庄，民用建筑）	520	50	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合 要求
南	201 甲类罐区 （50≤V<200）	胥家屋场 （村庄，民用建筑）	700	50	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合 要求
		南氏锂电锅炉房 （三级）	27	20	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合 要求

北	202 甲类仓库 (甲类, >5t)	锅炉房内明火点	32	31.25	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求
		南氏锂电烟囱	35	31.25	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求
		瑞杰特新厂房 (三级)	110	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
		昌栗高速	460	100	《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号 第 18 条	符合要求

附件5.1.2总平面布置安全检查

根据《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）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等要求编制安全检查表。检查表见附表5.1.2-1。

附表5.1.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	总平面布置			
1.1	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.2 条	控制室等全厂性重要设施布置在厂前区，位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	符合要求
1.2	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.3 条	该工程的生产、仓储设施及装卸区布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
1.3	工厂总平面，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.1 条	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比较确定。	符合要求
1.4	总平面布置，应符合下列要求： 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； 按功能分区，合理地确定通道宽度； 厂区、功能区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	厂前区、生产区、公用辅助区功能分区明确，建、构筑物的外形规整；布置紧凑、合理，符合要求。	符合要求
1.5	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB 50489 的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理分区布置，分区	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.1 条	功能明确合理分区布置，保持一定的通道和间距。	符合要求

	内部和相互之间应保持一定的通道和间距。			
1.6	厂区内甲、乙类生产装置或设施，散发烟尘/水雾和噪声的生产部分应布置在全年最小风向频率的上风向，厂前、机、电仪和总变配电等部分应位于全年最小风向频率的下风向。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.2 条	生产设施布置在全年最小风向频率的上风向，厂前区位于全年最小频率风向的下风向。	符合要求
1.7	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别集中布置在厂区边缘地带。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.3 条	污水处理系统和仓储区沿厂区的边缘地带布置。	符合要求
1.8	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.2 条	集中联合布置	符合要求
1.9	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有单独路线，不得与人流混行或平交。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.4 条	厂区设有 2 个出入口，实行人、物分流。	符合要求
1.10	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； 避免在有强烈振动的设施附近； 避免布置在多尘、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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.2 条	变配电所依托原有，位于厂区的边缘地带，便于高压线的进线和出线，位于腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧。	符合要求
1.11	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及生产火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物以及甲、乙、丙类液体和液化石油气及可燃气体贮罐区。其布置尚应符合现行国家标准《工业与民用 35 千伏及以下架空电力线路设计规范》的规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.3.4 条	未跨越用可燃材料建造的屋顶及生产火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物以及甲、乙、丙类液体罐区	符合要求
1.12	压缩空气站的布置应符合下列要求： 1 应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧； 2 压缩空气站的朝向，应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。贮气罐宜布置在站房的北侧； 3 压缩空气站的布置，尚应符合本规范第 5.2.4 和第 5.2.5 条的规定。	GB50187-2012 第 5.3.4 条	空压机房依托原有，布置在空气洁净的地段	符合要求
1.13	锅炉房的布置应符合下列规定： 1 宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免灰尘和有害气体对周围环境的影响。 2 当采取自流回收冷凝水时，宜布置在地势较低，且不窝风的地段。 3 燃煤锅炉房应有贮煤与灰渣场地和方便的运输条件。贮煤场和灰渣场宜布置在锅炉	GB50187-2012 第 5.3.7 条	锅炉房依托原有，布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风的地段	符合要求

	房全年最小频率风向的上风侧。			
1.14	污水处理站的布置应符合下列规定： 1 应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧。2 宜位于厂区地下水流向的下游，且地势较低的地段。3 宜靠近工厂污水排出口或城乡污水处理厂。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.10 条	污水处理设施依托原有，位于厂区地势较低的地段，靠近污水排出口	符合要求
1.15	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并应使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。沉淀池附近，应有相应的淤泥堆积、排水设施和运输线路的场地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.9 条	循环水设施依托原有，位于所服务的生产设施附近	符合要求
1.16	储存甲、乙类物品的库房，甲、乙类液体罐区，液化经储罐区宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量、防火间距，道路和安全疏散等各项设计内容应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范 GB 50160 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.9 条	甲类仓库、罐区布置在厂区边缘地带	符合要求
1.17	冷冻站的布置应符合下列要求：1 应靠近负荷中心。2 宜布置在通风良好的地段，并应避免靠近热源和人员集中场所。3 宜位于散发腐蚀性气体、粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。4 附有湿式空冷器的冷冻站，不应布置在受水雾影响而产生危害的设施的全年盛行风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.3.8 条	冷冻站靠近负荷中心，布置在通风良好的地段	符合要求
1.18	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.6.2 条	行政办公及生活服务设施依托原有，符合左述要求。	符合要求
1.19	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化经储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化经。可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.8 条	厂区绿化不妨碍消防操作	符合要求
二	厂区道路			
2.1	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.6 条	按要求设有环形消防车道。	符合要求
2.2	厂内消防车道布置应符合下列规定： 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定； 主要消防道路路面宽度不应小于 6m，路面	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.3 条	路面宽度和净空高度满足要求。	符合要求

	上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。			
2.3	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距，不应小于表 4.3.2 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条	该工程的生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距均满足规范要求。	符合要求
2.4	运输线路的布置，应符合下列要求：满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理； 使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统；合理地利用地形。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.1 条	满足生产要求人流、货流组织合理。	符合要求
2.5	厂内道路的布置，应符合下列要求：一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、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； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.1 条	与主要建筑物平行或垂直，利用道路划分功能分区。	符合要求
2.6	企业内道路的布置，应符合下列要求：1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 应有利于功能分区和街区的划分； 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 与厂外道路应连接方便、短捷； 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道； 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。 施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条	道路的布置符合左侧要求。	符合要求
2.7	厂内道路路面宽度应根据车辆、行人通行和消防需要确定，并宜按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.5 条	厂内道路路面宽度符合规范要求。	符合要求
2.8	厂内道路最小圆曲线半径，当行驶单车汽车时，不宜小于 15m；当行驶拖挂车时，不宜小于 20m。厂内道路交叉口路面内缘转弯半径应根据其行驶的车辆的类别确定，也可按表 6.4.6 的规定选用。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.6 条	厂内道路最小圆曲线半径符合规范要求。	符合要求
2.9	生产装置和建筑物的主要出入口，应根据需要设置与出入口或大门宽度相适应的引道或人行道，并应就近与厂内道路连接。大门宽度相适应的引道或人行道，并应就近与厂内道路连接。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.8 条	生产装置和建筑物的主要出入口宽度符合要求。	符合要求
2.10	尽头式道路应设置回车场，回车场的大小	《工业企业总平面设计规范》	有消防回车场。	符合

	应根据汽车最小转弯半径和道路路面宽度确定。	计规范》GB50187-2012 第 6.4.9 条		要求
2.11	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5 m, 现有低于 5 m 的管线在改扩建时应予以解决。 跨越道路上空的建(构)筑物(含桥梁、隧道等)距路面的最小净高, 应按行驶车辆的最大高度或车辆装载物料后的最大高度另加 0.5 m~1 m 的安全间距采用, 并不宜小于 5 m。如有足够依据确保安全通行时, 净空高度可小于 5 m, 但不得小于 4.5 m。跨越道路上空的建(构)筑物(含桥梁、隧道等)以及管线, 应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387-2008 第 6.1.2 条	跨越道路上空架设管线距路面的净高为 5 m	符合要求

该工程的现场布置情况与竣工图一致，总平面布置符合国家有关法律法规的要求。

附件5.1.3控制室安全性评价

根据《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84号）等标准对控制室进行安全检查，具体如下：

附表5.1.3-1 该工程控制室安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外。 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.1 条	位于厂前区，爆炸危险区域外	符合要求
2	对于含有可燃易爆有毒、有害、粉水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本区全年最小频率风向的下风侧。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.2 条	远离工艺装置	符合要求
3	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.3 条	未靠近主干道布置	符合要求
4	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.4 条	远离高噪声源	符合要求
5	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.5 条	远离振动源和较大电磁干扰的场所	符合要求
6	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.6 条	未与危险化学品库相邻	符合要求
7	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.7 条	未与总变电所相邻	符合要求
8	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.8 条	未与区域变配电所相邻	符合要求
9	中心控制室不应与变配电所相邻。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.2.9 条	未与变配电所相邻	符合要求

10	操作室、工程师室地面宜采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料,也可采用活动地板;机柜室宜采用活动地板。活动地板应符合下列规定: 1、应采用普通型或重型活动地板; 2、活动地板应具有防静电、防火、防水性能; 3、活动地板均布荷载不应小于 23000N/m²; 4、活动地板表面平面度不应大于 0.6mm; 5、活动地板的系统电阻值应为 $1.0 \times 10^6 \sim 1.0 \times 10^9 \Omega$; 6、活动地板面距离基础地面高度不宜小于 0.3m; 7、活动地板的基础地面应为不易起灰尘的建筑材料。	《控制室设计规范》HG/T 20508-2014 第 3.4.7 条	控制室的地面采用活动地板,具有防静电、防火、防水性能	符合要求
11	控制室门的设置,应符合下列规定: 1、应满足安全和设备进出的要求; 2、控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定; 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区; 4、控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条	满足安全和设备进出的要求	符合要求
12	控制室应设置应急照明系统,并应符合下列规定: 应急电源应在正常供电中断时,可靠供电 20min~30min; 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx;其他区域照度标准值应为 30lx~50lx。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.5.6 条	设置应急照明灯	符合要求
13	交流电源电缆在操作室、机柜室内敷设时,应采取隔离措施。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.7.3 条	采取隔离措施	符合要求
14	控制室内应设置火灾自动报警装置,并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.9.1 条	设置感烟探头	符合要求
15	控制室内应设置消防设施。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.9.2 条	配备灭火器	符合要求
16	控制室应设置行政电话和调度电话,宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统,电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	《控制室设计规范》HGT 20508-2014 第 3.10.1 条	控制室内设置电话、电视监视系统	符合要求
17	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品企业安全分类整治目录》(应急〔2020〕84 号)	未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	符合要求
18	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录》(应急〔2020〕84 号)	控制室通过计算不需要抗爆设计,爆炸危险区域外	符合要求

该工程控制室设置在402综合楼一楼，布置在厂前区，在爆炸危险区域外。该工程控制室满足《控制室设计规范》（HGT20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84号）等相关规范要求。

附件5.1.4厂区内建（构）筑物防火间距

该工程安全设施设计专篇依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）对该工程涉及的建构筑物的防火间距进行设计，该工程进行安全设施设计的时间为2018年3月，取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2018]9号）时间为2018年4月8日，此节点内《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020还未实施（实施时间为2020年10月1日）。由此本评价小组依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）对该工程涉及的建构筑物的防火间距进行评价。

附表5.1.4-1该工程厂内各建构筑物安全间距检查表

建、构筑物名称	方位	相邻建、构筑物名称	现场间距（m）	规范要求间距（m）	规范要求取值依据	检查结果
101 生产车间 （甲类，二级）	东	202 甲类仓库 （甲类，>5t）	20	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合要求
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	符合要求
	西	102 生产车间 （丙类，二级）	23	12	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合要求
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	符合要求
	南	201 储罐区 （50≤V<200）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求
		厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	符合要求
	北	厂内次要道路路边	5	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.3 条	符合要求
		103 生产车间 （丙类，二级）	13	12	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合要求
202 甲类仓库 （甲类，>5t）	东	围墙	11	5	GB50016-2014（2018年版）3.5.5	符合要求
	西	厂内次要道路路边	10	5	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合要求
		101 生产车间 （甲类，二级）	20	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合要求
	南	厂内主要道路路边	10	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合要求
		201 储罐区 （50≤V<200）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求

	北	厂内次要道路路边	10	5	GB50016-2014（2018版）第 3.5.1 条	符合要求
		203 成品仓库（丙类，二级）	20	20	GB50016-2014（2018版）第 3.5.1 条	符合要求
201 储罐区 (50≤V<200)	东	围墙	6	5	GB50016-2014（2018版）第 3.4.12	符合要求
	西	事故应急池、消防水池	-	-	-	-
	南	围墙	10	5	GB50016-2014（2018版）第 3.4.12	符合要求
	北	101 生产车间（甲类，二级）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求
		202 甲类仓库（甲类，>5t）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合要求

附表5.1.4-2 储罐之间的防火间距表

相邻储罐名称	现场间距（m）	规范要求间距（m）	规范要求取值依据	检查结果
1# 异丁醇储罐与 2# 异丁醇储罐	2	≥0.8	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.2 条	符合要求
2# 异丁醇储罐与 3# 罐液碱储罐	2	-	-	符合要求
防火堤内侧基脚线与 1#、2# 异丁醇储罐	3	3	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条	符合要求

该工程涉及的建（构）筑物与厂内各建构筑物之间的防火间距均符合要求。

附件5.1.5设备、设施布置安全检查

附表5.1.5-1 设备、设施布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	装置内布置			
1.1	甲、乙、丙类车间储罐（组）应集中成组布置在生产设施边缘，并应符合下列规定： 甲、乙类物料的储量不应超过生产设施 1d 的需求量或产出量，且可燃气体总容积不应大于 1000m³，液化烃总容积不应大于 100m³，可燃液体总容积不应大于 1000m³； 不得布置在封闭式厂房或半敞开式厂房内； 与生产设施内其他厂房、设备、建筑物的防火间距应符合本标准第 5.5.2 条的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.1 条	该工程不涉及甲、乙、丙类车间储罐	/
1.2	生产设施内设备、建筑物布置应符合下列规定： 1 设备布置在封闭式厂房内时，操作温度不低于自燃点的工艺设备与其他甲类气体介质及甲 B、乙 A 类液体介质工艺设备的间距不应小于 4.5m，与液化烃类工艺设备的间距不应小于 7.5m； 厂房间防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的规定； 联合厂房各功能场所的布置应符合本	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.2 条	该工程设备布置在封闭式厂房内，操作温度低于物料的自然点，按工艺要求布置。	符合要求

	标准第 8.3.3 条的规定；车间储罐（组）与生产设施内设备、建筑物的防火间距，除本标准另有规定外，不应小于表 5.5.2-1 的规定。 2 设备布置在非封闭式厂房内时，车间储罐（组）、设备、建筑物平面布置的防火间距，除本标准另有规定外，不应小于表 5.5.2-2 的规定。			
1.3	供生产设施专用的可燃和助燃气体（液化气体）钢瓶的总几何容积不应大于 1m³，且分别存放在位于生产设施边缘的敞篷内或厂房内靠外墙的钢瓶间内，并有钢瓶架等可靠的固定措施。厂房内钢瓶间与其他区域应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔；当厂房内其他区域同一时间工作人数超过 10 人时，应采用防爆墙分隔。可燃气体的钢瓶距明火或散发火花地点的防火间距不应小于 15m。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.3 条	液氨钢瓶存放在车间外边缘的敞篷内，有可靠的固定措施。	符合要求
1.4	容积不大于 3m³ 的液氧储罐与其使用厂房的间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.4 条	该工程不涉及。	/
1.5	甲、乙类生产设施内部布置，应用道路将生产设施分割成为占地面积不大于 10000 m² 的设备、建筑物区。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.5 条	该工程生产设施较少，集中在 101 生产车间内。厂区占地面积较少，分区明确	符合要求
1.6	在满足工艺要求的情况下，工艺设备应紧凑布置，限制和减小爆炸危险区域的范围。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.6 条	该工程工艺设备紧凑布置，集中在 101 生产车间内。	符合要求
1.7	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.7 条	能安全生产、检修、维护和消防的要求。	符合要求
1.8	有爆炸危险的甲、乙类工艺设备宜布置在厂房或生产设施区的一端或一侧，并采取相应的防爆、泄压措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.8 条	该工程工艺设备集中布置在车间南部，并采取相应的防爆、泄压措施。	符合要求
1.9	高危险度等级的反应工艺过程，其反应器应采用防爆墙与其他区域隔离，并设置超压泄爆设施，反应器系统必须设置远程操作设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.9 条	该工程工艺成熟、技术稳定，生产过程采用 DCS 自动控制。	符合要求
1.10	开停工或检修时可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置高度不低于 150mm 的围堰和导液设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.10 条	该工程设置了导液设施、围堰。	符合要求
2	管道			
2.1	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 7.1.1 条	工艺、热力及循环水等管道与厂内道路平行架空敷设。	符合要求

2.2	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.2 条	管道及其桁架净空高度大于 5m。	符合要求
2.3	可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定： 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.3 条	异丁醇、甲酚管道为地上敷设，跨越道路处未设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	符合要求
2.4	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.5 条	异丁醇、甲酚管道及钢平台设置防静电接地。	符合要求
2.5	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.2.1 条	异丁醇、甲酚采用金属管道输送，液氨未采用软管输送。	符合要求
2.6	热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.2.3 条	该工程的热力管道架空敷设，未敷设在管沟内。	符合要求
2.7	可燃气体的排放导出管应采用金属管道，且不得置于下水道等限制性空间内。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.2.4 条	硫化氢排放导出管采用了金属管道，且未置于下水道等限制性空间内。	符合要求

由上表可知，该工程的设备、设施布置符合规范、标准的要求。

附件5.1.6装置的危险度评价

该工程危险度分级见附表5.1.6-1。

附表5.1.6-1 该工程危险度分级表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
101 生产车间	10	2	0	0	2	14	II
	涉及五硫化二磷甲类固体	液体 10~50 m ₃	在低于 250℃使用，其操作温度在燃点以下	1Mpa 以下	有一定危险的操作		中度危险
202 甲类仓库	10	2	0	0	2	14	II
	涉及五硫化二磷甲类固体	液体 10~50 m ₃	常温	常压	有一定危险的操作		中度危险
201 储罐区（1#、2#异丁醇罐）	5	5	0	0	2	12	II
	涉及异丁醇甲 B 类物质	液体 50~100m ₃	常温	常压	有一定危险的操作		中度危险

分级结果表明：101生产车间、202甲类仓库、201储罐区（1#、2#异丁

醇罐）的危险分级均为Ⅱ级中度危险，设置了可燃/有毒气体泄漏检测报警装置及DCS自动化控制系统等。已采取完善的安全技术措施如自动控制及连锁装置以保证运行的安全，其风险是可以接受的。

附件5.1.7作业条件危险性分析评价

1、评价单元

根据该工程生产工艺过程及总平面布置情况，评价单元确定为：101车间作业、201罐区作业、202甲类仓库作业、电气作业、检修作业、分析检验作业、受限空间作业、叉车作业等。

2、评价取值计算

根据评价方法的规定和程序，给评价单元的三种因素分别进行赋值运算，判断各个单元的危险等级。

以101生产车间评价单元火灾、爆炸、中毒窒息事故为例，说明LEC法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见附表5.1.7-1。

1) 事故发生的可能性L：生产过程中涉及易燃液体、有毒气体，如输送管道、反应釜泄漏，有可能暴露在空气中发生火灾、爆炸、中毒窒息事故。但在安全设施完备且密封性良好，并设置了气体泄漏报警系统，采用自动控制和仪表系统，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“可以设想，但高度不可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度E：工人每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果C：发生火灾、爆炸、中毒窒息事故，可能导致的危害非常严重，出现人员死亡或一定的财产损失，故取 $C=15$ 。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属“可能危险，需要注意”范围。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

附表5.1.7-1 作业条件风险性评价结果表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	$D=L \times E \times C$	危险等级
----	------	----------	-------------------------	------

			L	E	C	D	
1	101 车间作业	火灾、爆炸、中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼烫、冻伤	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电、容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击、高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	201 罐区作业	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	202 甲类仓库作业	火灾、爆炸、中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼烫	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	电气作业	火灾、触电	0.5	1	40	20	可能危险，需要注意
5	检修作业	火灾、爆炸	0.5	1	40	20	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	1	15	7.5	稍有危险，可以接受
6	分析检验作业	火灾、中毒、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
7	受限空间作业	火灾、爆炸、中毒	0.5	1	40	20	可能危险，需要注意
8	叉车作业	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

3、评价结果

由附表5.1.7-1的评价结果可以看出，该工程的作业条件是安全的。划分的评价单元均在一般危险或稍有危险范围，作业条件是安全的。

附件5.2建（构）筑物安全检查

附表5.2-1 该工程的建（构）筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	抗震设防为6度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2010 第1.0.2条	按6度地区进行抗震设计	符合要求
2	所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 确定其抗震设防类别。	GB50011-2010 第3.1.1条 GB 50223-2008 第7.2.6条	按照标准确定其抗震设防类别	符合要求
3	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有2区或22区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	GB50057-2010 第3.0.3条	该工程101生产车间、202甲类仓库、201储罐区按二类防雷要求进行设置。	符合要求
4	甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第8.1.1条	该工程建筑物耐火极限不低于二级。	符合要求
5	厂房（仓库）柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-	该工程厂房、仓库柱间支撑、水平支撑构	符合要求

	8.1.2 的规定，厂房（仓库）其他构件的燃烧性能和耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 确定。	2020 第 8.1.2 条	件的燃烧性能和耐火极限符合要求。	
6	厂房内有可燃液体设备的楼层时，分隔防火分区之间的楼板应采用钢筋混凝土楼板或复合楼板，耐火极限不应低于 2.00h，并应采取防止可燃液体流淌的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.1.4 条	该工程 101 生产车间整体为 1 个防火分区，采用钢筋混凝土楼板作为生产平台，有防止可燃液体流淌的措施。	符合要求
7	厂房内设备构架的承重结构构件应采用不燃烧体。当可燃气体、助燃气体和甲、乙、丙类液体的设备承重构架、支架、裙座及管廊（架）采用钢结构时，应采取耐火极限不低于 2.00h 的保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.1.6 条	101 生产车间内设备构架的承重结构构件采用钢筋混凝土	符合要求
8	严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体的设备及管道穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙及联合厂房的相邻外墙的防火墙，其他设备及管道必须穿越时，应采用与楼板、防火墙及外墙相同耐火极限的不燃防火材料封堵。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.1.7 条	该工程 101 生产车间整体为 1 个防火分区	符合要求
9	厂房的高度、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.2.1 条	该工程厂房的高度、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积符合规范要求。	符合要求
10	当同一厂房内分隔为不同火灾危险性类别的房间时，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.1.1 条	该工程 101 生产车间未分隔为不同火灾危险性类别的房间	符合要求
11	办公室、休息室、控制室、化验室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 且无门、窗、洞口的防爆墙与厂房隔开，且应设置独立的安全出口。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.1.3 条	101 生产车间未设置办公室、休息室、控制室、化验室等	符合要求
12	变配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 20kV 及以下的变配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开并贴邻建造时，应符合下列规定： 有含油设备的变配电所可一面贴邻建造； 无含油设备的变配电所可一面或两面贴邻建造； 爆炸危险环境电力装置设计应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 执行。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.1.5 条	供 101 生产车间专用的配电间采用无门窗洞口的防火墙贴邻车间建造，未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合要求
13	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 设置甲、乙类中间仓库时，其储量不	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.1.6 条	101 生产车间未设置中间仓库	符合要求

	应超过 1d 的需要量。 中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧性楼板与其他部位隔开； 设置丙类中间仓库时，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位隔开； 仓库的耐火等级和面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。			
14	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜集中布置在厂房靠外墙的泄压设施附近，并满足泄压计算要求。除本标准另有规定外，与其他区域的隔墙应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙。防火隔墙上开设连通门时，应设置防护门斗，门斗使用面积不宜小于 4.0m ² ，进深不宜小于 1.5m。防护门斗上的门应为甲级防火门，门应错位设置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.4.3 条	101 生产车间设置泄压设施，满足泄压要求。	符合要求
15	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1 条	101 生产车间采用框架结构，独立设置	符合要求
16	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。 作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 60kg/m ² 。 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.3 条	101 生产车间采用轻质屋面板和易于泄压的门、窗等作为泄压设施	符合要求
17	厂房（仓库）的安全疏散设计应符合下列规定： 厂房的安全疏散应按现行国家标准《建规设计防火规范》GB50016 执行。 三层及以上半敞开式厂房、有爆炸危险的敞开式厂房的疏散楼梯设计应符合下列规定： 1）当位于厂房中间时应采用封闭楼梯间，楼梯间在首层可通过扩大的封闭楼梯间将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处；当采用避难走道时，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定；位于爆炸危险区域内的封闭楼梯间应设防护门斗。 2）位于厂房结构边缘的疏散楼梯可采用室外楼梯，但应符合现行国家标准	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.5.1 条	101 生产车间单层布置，安全疏散符合《建规设计防火规范》GB50016 的要求。 未涉及封闭楼梯间、室外楼梯。 设备操作及检修平台设置两个通往地面的梯子作为安全疏散通道。	符合要求

	《建筑设计防火规范》GB50016 室外疏散楼梯的规定，位于爆炸危险区域内的室外楼梯应设门斗。 3 厂房内的设备操作及检修平台的安全疏散通道应符合下列规定： 设备操作及检修平台应设置不少于两个通往楼地面的梯子作为安全疏散通道，当甲类设备平台面积不大于 100 m²、乙类设备平台面积不大于 150 m²、丙类设备平台面积不大于 250 m² 时，可只设一个梯子； 相邻的设备平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道； 主要设备平台及需要进行频繁操作的设备平台，疏散梯应采用斜梯，斜梯倾斜角度不宜大于 45°； 设备平台内任一点至最近安全出口的直线距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 有关规定，当厂房内设置自动灭火系统时，其疏散距离可增加 25%。			
18	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.12 条	车间、仓库设置漫坡，202 甲类仓库室内地面高于室外，门窗设置雨棚	符合要求
19	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 第 3.7.1 条	101 生产车间安全出口分散布置，并做到相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。	符合要求
20	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口： 1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100 m²，且同一时间的作业人数不超过 5 人； 2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150 m²，且同一时间的作业人数不超过 10 人； 3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250 m²，且同一时间的作业人数不超过 20 人； 4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400 m²，且同一时间的作业人数不超过 30 人； 5 地下或半地下厂房（包括地下或半地下室），每层建筑面积不大于 50 m²，且同一时间的作业人数不超过 15 人。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 第 3.7.2 条	101 生产车间为甲类，安全出口设置有 5 个。	符合要求
21	厂房内任一点至最近安全出口的直线	《建筑设计防火规范》	101 生产车间任一点	符合

	距离不应大于《建规》表 3.7.4 的规定。	（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.4 条	至最近安全出口的直线距离不大于 30m。	要求
22	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于《建规》表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小 0.90m。当每层疏散人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.5 条	疏散走道均大于 1.4 米，门的最小净宽度大于 0.9m。	符合要求
23	甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。 在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.9 条	仓库内无办公室、休息室等	符合要求
24	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.1 条	仓库的安全出口分散布置	符合要求
25	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯两门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.2 条	202 甲类仓库设置 6 个安全出口，每个分区 2 个出口	符合要求

由上表可知，该工程涉及的建（构）筑物的符合规范、标准的要求。

附表5.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险类别	实际情况				规范要求				检查结果
		层数	占地面积m²	最大防火分区面积(m²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积(m²)	
101 生产车间	甲类	1	600	600	二级	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二级	宜单层	3000	符合要求

附表5.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑	火灾	实际情况	规范要求	检查
-------	----	------	------	----

物名称	危险类别	层数	占地面积 m²	最大防火分区面积 (m²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积 (m²)	每个防火分区的最大允许建筑面积 (m²)	结果
202 甲类仓库	甲类	1	150	50	一级	GB50016-2014（2018年版）第 3.3.2 条	一级	1	180	60	符合要求

该工程厂房、仓库的耐火等级、层数、面积符合《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014的要求。

附件5.3主要装置（设施）安全检查

附件5.3.1技术、工艺的控制安全检查

5.3.1.1淘汰落后工艺及设备辨识

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》应急厅〔2024〕86号、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅〔2020〕38号、《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、设备目录的通知》安监总科技〔2016〕137号、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》工产业〔2010〕122号等，该工程不涉及淘汰落后的安全技术工艺和设备。

5.3.1.2建设项目试生产（使用）的情况

该工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

5.3.1.3危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况检

查

该工程涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢，该工程不涉及重点监管的危险化工工艺，该工程的各生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。该工程生产装置采用DCS系统自动控制。

1、联锁保护

（1）该工程生产装置采用DCS系统控制。对生产过程中的温度、压力、液位、流量等操作参数实现检测、分析、控制，控制系统详见2.9.9章节，符合要求。

（2）生产装置、储存设施均设置可燃、有毒气体检测报警，详见2.9.9章节。

2、反应失控

为保证操作人员和生产装置的安全，采用DCS系统实现安全保护系统的功能。控制室的操作人员可以在生产装置紧急的状态下，进行手动全线紧急停车操作。

该工程采用自动控制和检测，以防操作造成超温、超压、超液位或反应失控。

5.3.1.4设备、设施及工艺控制安全检查表

该公司设备、设施及工艺控制安全检查表见表附表5.3.1-1。

附表5.3.1-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第6.1.1.2条	采用机械化和自动化，采取有效的密闭措施，设置了尾气吸收装置。	符合要求
2	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的	GBZ1-2010	设置尾气吸收装置，	符合

	原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	第 6.1.1 条	采取个人防护措施。	要求
3	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	GBZ1-2010 第 6.1.3 条	经整改硫化铵储罐设置了围堰。	符合要求
4	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与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	经整改 202 甲类仓库的事故通风装置与泄漏报警装置相连锁	符合要求
5	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	GBZ1-2010 5.1.22 条	密封操作。	符合要求
6	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）第 5.5.13 条	各反应釜为常压或微负压，采用 DCS 自动控制系统，设有仪表报警信号，具有紧急停产功能，设有紧急切断进料设施	符合要求
7	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	保持一致	符合要求
8	用于制造生产设备的材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-2023 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择	符合要求
9	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防腐措施。	GB5083-2023 第 5.2.4 条	采取了防腐措施	符合要求
10	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害(火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等)的材料。	GB5083-2023 第 5.2.5 条	未使用能与介质发生反应的材料	符合要求
11	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	GB5083-2023 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造	符合要求
12	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	GB5083-2023 第 5.3.1 条	安装稳定	符合要求
13	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	GB5083-2023 第 5.4 条	不影响人员操作和安全	符合要求
14	生产设备上供人员作业的操作位置应安全可靠，并应满足人机交互功能的要求。其工作空间应保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动。危险作业点应留有安全退避空间。	GB5083-2023 第 5.7.1 条	留有安全退避空间	符合要求
15	生产设备的操作点和操作区域应防止各种频闪效应和眩光现象，其照明设计应按 GB50034 的规定执行。生产设备本体照明设计应符合视觉工效学原则。	GB5083-2023 第 5.8.1 条	无频闪效应和眩光现象	符合要求
16	生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示	GB5083-2023 第 7.1 条	标有设备的名称等信息，设置了警示标志	符合要求

	标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。			
17	用于制造生产设备的材料,在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-2023 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择	符合要求
18	具有危险和有害因素的生产过程,应合理地采用机械化、自动化技术,实现遥控、隔离操作。	HG20571-2014 第 3.3.3 条	采用机械化、自动化技术。	符合要求
19	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、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条	现场设置了温度、压力仪表,生产装置设置了 DCS、GDS 气体探测报警系统。	符合要求
20	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合要求
21	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。	HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合要求
22	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》gb 50058 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。	HG20571-2014 第 4.1.8 条	电气设备的选型符合爆炸危险环境电力的要求	符合要求
23	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	储气罐设有安全阀泄压,反应釜为常压或微负压	符合要求
24	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-2014 第 4.1.11 条	不涉及	/
25	危险性的作业场所应设计安全通道和出口,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合要求
26	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等,应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。 输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。	SH3047-93 第 2.4.1 条	采取防腐蚀、防泄漏措施	符合要求
27	腐蚀性介质的测量仪表管线,应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。 强腐蚀液体的排液阀门,宜设双阀。	SH3047-93 第 2.4.5, 2.4.6 条	有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施	符合要求
28	易挥发物料的储罐(包括装置内的中间储罐)排出的有毒气体,应回收或进行处理。	SH3047-93 第 2.7.7 条	设置尾气吸收装置	符合要求
29	现场仪表的安装位置应符合设计文件的规定,当设计文件未规定时,应符合下列规定: 1 光线应充足,操作和维护应方便。 2 仪表的中心距操作地面的高度宜为 1.20m~1.50m。 3 显示仪表应安装在便于观察示值的位置。 4 仪表不应安装在有振动、潮湿、易受机械损伤、有强电磁场干扰、高温、温度变化剧烈和有腐蚀性气体的位置。 5 检测元件应安装在能真实反映输入变量的位置。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013 第 6.1.1 条	现场仪表安装在光线充足,便于操作和维护、观察的位置,仪表中心距地面高度符合安全操作、观察等规定。	符合要求
30	仪表接线箱(盒)应采取密封措施,引入口不宜朝上。	《自动化仪表工程施工及质量验	接线箱采取密封措施	符合要求

		收规范》GB 50093-2013 第 6.1.9 条		
31	仪表铭牌和仪表位号标识应齐全、牢固、清晰。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013 第 6.1.11 条	仪表铭牌和仪表位号标识齐全、牢固、清晰。	符合要求
32	线路不得敷设在易受机械损伤、腐蚀性物质排放、潮湿、强磁场和强静电场干扰的位置。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013 第 7.1.4 条	仪表线路未敷设在易受机械损伤、腐蚀性物质排放、潮湿、强磁场和强静电场干扰的位置。	符合要求
33	线路不宜敷设在高温设备和管道的上方，也不宜敷设在具有腐蚀性液体的设备和管道的下方。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013 第 7.1.7 条	仪表线路未敷设在高温设备和管道的上方。	符合要求
34	参与联锁的过程参数应设报警，宜设预报警。	《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T 20511-2014 第 3.1.2 条	参与联锁的过程参数设报警	符合要求
35	仪表气源应采用洁净、干燥的压缩空气。应急情况下，可采用氮气作为临时性气源。	HG/T20510-2014 第 1.0.4 条	采用洁净、干燥的压缩空气作仪表气源	符合要求
36	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》HG/T 20509-2014 第 7.1.3 条	自动控制系统和气体检测报警系统均设置 UPS 不间断电源	符合要求
37	紧急停车按钮应有可靠防护措施。	《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T 20511-2014 第 4.11.4 条	设有保护罩	符合要求

该工程生产工艺及设备、设施无淘汰设备，生产工艺及设备、设施符合相关要求。

5.3.1.5可燃、有毒气体泄漏检测报警系统检查

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关规定，该工程在101生产车间、202甲类仓库、201储罐区（1#、2#异丁醇罐）设置了可燃、有毒气体检测报警设施，可燃、有毒气体探测器的安装高度、数量等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的有关规定和要求。

附表5.3.1-3可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

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，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	该工程在 101 生产车间、202 甲类仓库、201 储罐区设置了可燃、有毒气体检测报警设施。	符合要求
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。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用二级报警	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。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至 402 综合楼一楼的控制室和门卫内的气体报警控制器、GDS 气体探测报警系统显示装置内，有人值守。	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；现场区域报警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，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	控制室内设有声、光报警，检测仪均带一体化的声、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。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	由正规机构生产和安装，有防爆合格证。	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，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	可燃、有毒气体探测器均为固定式，另配有便携式探测器。	符合要求
7	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的可燃、有毒气体泄漏检测报警装置。	符合要求
8	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。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合要求
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探	GB/T50493-2019	按一级用电负荷中特别	符合

	测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，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。	第 3.0.9 条	重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电。	要求
10	下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： 气体压缩机和液体泵的动密封； 液体采样口和气体采样口； 液体(气体)排液(水)口和放空口； 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	现场检查符合要求。	符合要求
11	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	探头靠近释放源，在气体易于聚集的地点。	符合要求
12	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，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 10m，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 4m。	GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	按要求设置。	符合要求
13	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。	GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按要求设置。	符合要求
14	液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。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 10m，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 4m。	GB/T50493-2019 第 4.3.1 条	201 储罐区设置了可燃气体检测报警设施	符合要求
15	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	该工程设置的气体报警控制系统由气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成	符合要求
16	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。	GB/T50493-2019 第 5.1.2 条	控制室设有显示报警的气体报警控制器，具有图形显示功能	符合要求
17	可燃气体及有毒气体探测器的选用，应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 第 5.2.2 条	采用防爆型，可燃/有毒气体探测器的选用符合要求	符合要求
18	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域警报器。区域警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域警报器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	该工程设置的可燃、有毒气体检测报警系统已按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合要求
19	区域警报器的报警信号声级应高于 110dBA，且距警报器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。	GB/T50493-2019 第 5.3.2 条	警报器的报警信号声级符合要求	符合要求

20	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	GB/T50493-2019 第 5.3.3 条	可燃、有毒气体探测器带一体化的声、光报警器，启动信号应采用第一级报警设定值信号	符合要求
21	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警。 能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警。 具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号。 在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 报警控制单元主电源欠压。 报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能： 能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 能显示当前报警部位的总数； 能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 具有历史事件记录功能。	GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，具备上述基本功能。	符合要求
22	控制室内可燃气体和有毒气体声、光报警器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA，声、光报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	GB/T50493-2019 第 5.4.2 条	控制室气体报警控制器中的可燃、有毒气体声、光报警器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA，声、光报警器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合要求
23	可燃气体探测器参与消防联动时，探测器信号应先送至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，报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019 第 5.4.3 条	该工程设置的可燃气体探测器未参与消防联动	/
24	测量范围应符合下列规定： 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL； 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH； 环境氧气的测量范围可为 0~25%VOL； 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL.m。	GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	该工程设置的可燃、有毒气体探测器的测量范围符合要求	符合要求

25	报警值设定应符合下列规定： 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。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。环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL，环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL.m；二级报警设定值应为 2LELm。	GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	该工程可燃气体(异丁醇)一级报警值设置为 25%LEL，二级报警值设置为 50%LEL；有毒气体检测仪（硫化氢）一级报警值设置为 5ppm，二级报警值设置为 10ppm；有毒气体检测仪（氨气）一级报警值设置为 25ppm，二级报警值设置为 50ppm；	符合要求
26	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，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。	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	该工程设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
27	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	该工程可燃气体探测器、有毒气体检测仪（硫化氢）的安装高度距地坪或楼地板 0.3m—0.6m，有毒气体检测仪（氨气）的安装高度在释放源上方 2.0m 内	符合要求
28	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。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	该工程设置的可燃、有毒气体探测器报警信号引入控制室、门卫	符合要求

该工程的可燃、有毒气体探测器布置的数量、检测介质、设置场所及位置符合要求。

附件5.3.2装置、设备和设施安全检查

5.3.2.1装置、设备和设施的运行情况检查

该工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

5.3.2.2装置、设备和设施的检修、维护情况检查

该公司每日定期巡查，严格遵照公司制定的制度对装置、设备和设施进行检修和维护保养。

5.3.2.3装置、设备和设施的法定检验、检测情况检查

该工程涉及的叉车、锅炉、压力容器、液氨钢瓶属于特种设备，其检验、检测合格，具体报告见附件。

该工程涉及的建筑物的防雷防静电、接地装置检验、检测合格，具体报告见附件。

该工程安装的气体探测器均校验合格，具体报告见附件。

5.3.2.4装置、设备和设施的安全检查

该工程装置、设备和设施安全检查表见表附表5.3.2-1。

附表5.3.2-1 装置、设备和设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	GB51283-2020 第 5.1.1 条	采用密闭设备	符合要求
2	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处。	GB51283-2020 第 5.1.2 条	异丁醇进料管道从储罐上部接入，延伸至距容器或储罐底 200mm 处	符合要求
3	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	GB51283-2020 第 5.1.6 条	设置尾气吸收装置	符合要求
4	下列设备应设置防静电接地： 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备；使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	GB51283-2020 第 5.1.7 条	采取了防静电接地，检测合格。	符合要求
5	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	GB51283-2020 第 5.1.10 条	采用不燃材料	符合要求
6	液化烃、可燃液体泵的布置应符合下列规定： 宜露天布置或布置在敞开式或半敞开式厂房内；液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵的上方不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；当其上方布置甲、乙、丙类工艺设备时，应采用耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧材料封闭式楼板隔离保护；当操作温度不低于自燃点的可燃液体泵上方布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备时，封闭式楼板应为不燃烧材料的无泄漏楼板；液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃	GB51283-2020 第 5.3.2 条	异丁醇泵露天布置	符合要求

	液体泵不宜布置在管架下方。			
7	可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不得采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备必须使用皮带传动时，应采用防静电传动带。	GB51283-2020 第 5.3.5 条	未采用皮带传动	符合要求
8	间歇或半间歇操作的反应系统，宜采取下列一种或几种减缓措施： 1 紧急冷却； 2 抑制； 3 淬灭或浇灌； 4 倾泻； 5 控制减压。	GB51283-2020 第 5.2.2 条	采取了紧急冷却减缓措施	符合要求
9	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统。	GB51283-2020 第 5.8.1 条	设置了 DCS 系统	符合要求
10	精细化工自控设施的仪表选型、控制系统配置等应符合相关化工企业自控设计标准规定，并采取合理的安全措施： 存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的设置配置现场或远传指示报警设施； 有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀； 有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料； 重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。	GB51283-2020 第 5.8.3 条	自控设施的仪表选型、控制系统配置等应符合相关规定要求。	符合要求
11	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域，应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备应采取合适的防爆措施，符合爆炸危险环境的防爆要求。	GB51283-2020 第 5.8.4 条	设置了独立可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备防爆等级符合要求。	符合要求
12	含可燃液体的污水及被严重污染的雨水应排入生产污水管道，但下列介质不得直接排入生产污水管道： 含可燃液体的排放液； 可燃气体的凝结液； 与排水点管道中的污水混合后温度高于 40℃ 的水； 混合后发生化学反应能引起火灾或爆炸的污水。	GB51283-2020 第 7.3.1 条	含可燃液体的污水及被严重污染的雨水排入生产污水管道。	符合要求

附件5.3.3特种设备及强制检测设备设施安全检查

附表5.3.3-1 特种设备及强制检测设备设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
1	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第二十五条	叉车、锅炉等已办理登记手续	符合要求
2	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档	《特种设备安全	建立有符合要	符合

	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。	监察条例》 第二十六条	求的特种设备 安全技术档案	要求
3	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。 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。	《特种设备安全 监察条例》 第二十八条	叉车、锅炉等 已按要求检验 合格	符合 要求
4	特种设备出现故障或者发生异常情况，使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用。 特种设备不符合能效指标的，特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。	《特种设备安全 监察条例》 第二十九条	对叉车、锅炉 等进行了定期 检查和维护， 发现隐患时及 时消除隐患， 有检查维修记 录。	符合 要求
5	特种设备的作业人员，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管理工作。	《特种设备安全 监察条例》第三 十九条	叉车、锅炉等 作业人员持证 上岗	符合 要求
6	特种设备使用单位应当制定事故应急专项预案，并定期进行事故应急演练。	《特种设备安全 监察条例》 第六十五条	制定了特种设 备事故专项应 急预案	符合 要求
7	压力表采用：1. 采用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。2. 设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。3. 压力表盘刻度极限值应为最高工作压力的 1.5~3.0 倍，表盘直径不应小于 100 mm。	《固定式压力容 器安全技术监察 规程》（TSG21- 2016）第 9.2. 1.1 条	压力表的采用 符合要求	符合 要求
8	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的地有规定，压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期，压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容 器安全技术监察 规程》（TSG21- 2016）第 9.2. 1.2 条	压力表已进行 校验，已在刻 度盘上划出指 示最高工作压 力的红线	符合 要求
9	超压泄放装置的装设要求 1、本规程适用范围内的压力容器，应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上；	《固定式压力容 器安全技术监察 规程》（TSG21- 2016）第 9. 1. 2 条	压力容器设置 安全阀作超压 泄放装置	符合 要求

	2、采用爆破片装置与安全阀组合结构时，应当符合压力容器产品标准的有关规定，凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片； 3、易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气； 4、压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应当装设安全阀和压力表； 5、使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。			
10	超压泄放装置的安装要求 1、超压泄放装置应当安装在压力容器液面以上的气相空间部分，或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上；安全阀应铅直安装； 2、压力容器与超压泄放装置之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于超压泄放装置的进口截面积，其接管应当尽量短而直； 3、压力容器一个连接口上安装两个或者两个以上的超压泄放装置时，则该连接口入口的截面积，应当至少等于这些超压泄放装置的进口截面积总和； 4、超压泄放装置与压力容器之间一般不宜安装截止阀门；为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与压力容器之间安装爆破片装置；对于盛装毒性危害程度为极度、高度、中度危害介质，易爆介质，腐蚀、黏性介质或者贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经过使用单位安全管理负责人批准，并且制定可靠的防范措施，方可在超压泄放装置与压力容器之间安装截止阀门，压力容器正常运行期间截止阀门必须保证全开（加铅封或者锁定），截止阀门的结构和通径不得妨碍超压泄放装置的安全泄放； 5、新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第 9. 1. 3 条	安全阀设置满足要求，安全阀已校验	符合要求

该工程涉及的特种设备主要为叉车、锅炉、压力容器，制定有特种设备安全管理制度及岗位操作规程，设备及附件定期检验和维护，可以确保特种设备的正常运行。

附件5.3.4电气设备及防雷防静电安全检查

附件5.3.4.1电气设备安全检查

附表5.3.4-1 电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	油浸型电气设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下使用；厂房内的变压器宜采用干式变压器。	GB51283-2020 第 11.2.2 条	依托原有，油浸型电气设备在没有振动、不倾斜和固定安装的条件上使用。	符合要求
2	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封；生产设施区内电缆引至用电设备的开孔部位，应采用电缆防火封堵材料封堵，其防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限。	GB51283-2020 第 11.2.3 条	已采用耐火材料进行填实、密封。	符合要求
3	可能散发比空气重的甲类气体生产设施内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设或直接埋地敷设。电气线路宜在有爆炸危险的建（构）筑物墙外敷设。电力电缆及控制电缆应避免在高温泵区附近穿行，当无法有效避免时，明敷电缆槽盒应采取透气型式的防火措施。	GB51283-2020 第 11.2.4 条	该工程装置内的电缆采用阻燃型，并进行了架空敷设。	符合要求
4	爆炸危险环境电力装置设计应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的规定执行。	GB51283-2020 第 11.2.5 条	按现行国家标准的规定执行。	符合要求
5	下列场所应设置消防应急照明： 生产设施区的露天地面层； 消防控制室、消防泵房、配电室、防烟与排烟机房、发电机房、UPS 室和蓄电池室等自备电源室、通信机房、大中型电子计算机房、中控室等电气控制室、仪表室以及发生火灾时仍应正常工作的其他房间； 建（构）筑物内的疏散走道及楼梯。	GB51283-2020 第 11.3.1 条	该工程配电室、控制室等以及建（构）筑物内的疏散走道及楼梯等场所设置了消防应急照明	符合要求
6	消防应急照明在主要通道地面上的最低水平照度值不应低于 1lx，消防应急照明灯具和疏散指示标志灯具的蓄电池连续供电时间不应少于 90min。	GB51283-2020 第 11.3.3 条	照度值符合要求，连续供电时间不少于 90min。	符合要求
7	生产设施区内建（构）筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 与《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 的规定执行。	GB51283-2020 第 11.4.1 条	该工程的防雷分类及防雷措施符合相关规定。	符合要求
8	有爆炸危险的露天钢质封闭气罐，当气罐顶板厚度不小于 4mm 时，可不设接闪杆、线保护，但必须设防雷接地。其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 18m。	GB51283-2020 第 11.4.2 条	该工程异丁醇储罐接地点有两处，接地点沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 18m。	/
9	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构	GB51283-2020 第 11.4.3 条	该工程的装置内可能产生静电危险的设备和管	符合要求

	上的电气设备及金属管线。		道，均采取了静电接地措施。	
10	电气设备的接地应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 和《低压电气装置》（或《建筑物电气装置》）GB/T16895 系列标准的有关规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 3.1.4 条	电气设备的接地符合国家标准	符合要求
11	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 4.1.3 条	依托原有，变压器设置在室外	符合要求
12	变、配电室的门应向外开，并开向无爆炸火灾危险场所，相邻配电装置之间有门时，门能双向开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 6.2.2 条	配电室的门向外开	符合要求
13	变压器室、配电室、电容器室等应设置防止雨和雪、蛇、鼠类小动物从采光窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 6.2.4 条	配电室防火、防水、防漏、防雪的措施良好，设有挡鼠板。	符合要求
14	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。 当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 6.2.6 条	车间配电室长度小于 7M	符合要求
15	为了防止电缆浸水后可能造成事故和防止配电室内温度太大，规定位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施。如防水层处理不好或施工时保护管穿墙处堵塞不严，很容易渗水。特别是在严寒地区，沟内有积水后，基础会冻胀，造成墙体开裂。因此，应保持地下电缆沟的底部坡度并设置集水坑，或采取其他有效的防水措施，以便将沟内的积水排走。 设置在地下层的变电所的进、出地下层的电缆管已穿透建筑防水层，其管壁、管孔均存在容易渗水的薄弱部位，因此要采取防水措施，以保证电气设备运行安全。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.9 条	有防水排水措施	符合要求
16	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 条	配电室不存在无关的管道和线路通过	符合要求
17	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）2.6.3	控制按钮或开关便于操作和观察	符合要求
18	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）4.1.1	装设短路保护、过负载保护和接地故障保护	符合要求
19	配电室应设置事故照明。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.6 条	配电间设置事故照明	符合要求
20	正常环境的室内场所采用绝缘导线直敷布线时，室内水平敷设距地面不低于 2.5m，室外为 2.7m。当导线垂直敷设至地面低于 1.8m 时，	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）5.2.1	穿钢管保护	符合要求

	应穿管保护。			
21	无铠装的电缆在屋内明敷，水平敷设时，其至地面的距离不应小于 2.5m，垂直敷设时，其至地面的距离不应小于 1.8m。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）5.6.8	电缆敷设距离按要求设置	符合要求
22	电缆通过建筑物和构筑物的基础、楼板和穿过墙体等处以及电缆在引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方，均应穿管保护。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）5.6.31	穿钢管保护	符合要求
23	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时，应采取预防措施。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）6.1.1.1.1	敷设在距离释放源较远的位置	符合要求
24	选用的低压电缆或绝缘导线，其额定电压必须高于线路工作电压，且不得低于 500V，绝缘导线必须敷设于导管内。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）6.1.1.1.2	敷设于导管内	符合要求
25	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）6.1.1.4.1	裸露金属部分均接地	符合要求

该工程的电气设备符合相关规范、标准的要求。

附件5.3.4.2防雷防静电安全检查

该公司已委托湖南新中天检测有限公司（检测资质等级：甲级，检测资质证号：1182017004）对101生产车间、202甲类仓库的雷电防护装置进行检测，所有被检项目检测合格，符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第二类防雷技术规范要求及《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T21431-2023、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016要求，检测报告（报告编号：1182017004雷检字2025-03795012）在有效期内，具体内容见附件。

该公司已委托湖南新中天检测有限公司对101生产车间、202甲类仓库、201储罐区金属设备、防静电装置进行检测，所有被检项目检测合格，检测报告在有效期内，具体内容见附件。

附表5.3.4-2 防雷、防静电系统安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。 若为覆土设备一般可不做静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017 第 4.1.1 条	按要求进行防静电接地	符合要求

2	有振动性能的固定设备，其振动部件应采用截面不小于 6mm ² 的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间应采用铜芯软绞线跨接。	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017 第 4.1.3 条	电机设备采用铜芯绞线接地	符合要求
3	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不必另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017 第 4.3.3 条	金属管道法兰均做了防静电跨接	符合要求
4	操作人员在可能产生静电危害的场所，应采取下列措施：1 应正确使用各种防静电防护用品（如防静电鞋、防静电工作服、防静电手套等），不得穿戴合成纤维及丝绸衣物。2 操作人员应徒手或徒手戴防静电手套触摸接地金属物体后方可进入工作场所。3 禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子等。	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017 第 4.10.1 条	该工程 101 生产车间、202 甲类仓库、201 储罐区进出口均安装了人体静电导除释放球	符合要求
5	各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定： 1、在建筑物的地下室或地面层处，以下物体应与防雷装置做防雷等电位连接： 建筑物金属体。 金属装置。 建筑物内系统。 进出建筑物的金属管线。 2、除本条 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.2 条	设置等电位连接	符合要求
6	第二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 10m×10m 或 12m×8m 的网格；当建筑物高度超过 45m 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 4.3.1 条	采用装设在建筑物上的接闪带或金属屋面	符合要求
7	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 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，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 18m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.3 条	引下线不少于 2 根，并沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置	符合要求

8	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.4 条	按规范设置外部防雷装置	符合要求
9	当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN-S 系统。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 6.1.2 条	该公司采用 TN-S 系统	符合要求
10	防雷接地与交流工作接地、直流工作接地、安全保护接地共用组接地装置时，接地装置的接地电阻值必须按接入设备中要求的最小值确定。	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 第 5.2.5 条	共同接地系统电阻不大于 1 欧姆	符合要求
11	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。	GB51283-2020 第 11.4.3 条	可能产生静电危险的设备和管道，均采取了静电接地措施。	符合要求

该工程防雷、防静电设施的设置符合相关规范、标准的要求，并经检测合格。

附件5.3.5储运设施安全检查

附件5.3.5.1危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的包装、储存和运输情况检查

该工程涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量和储存情况见表2.6-1。

附表5.3.5-1 储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体储罐的选型、基础、罐体外保温层的设计，应符合现行国家标准《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB 50914 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的规定。	GB51283-2020 第 6.1.1 条	该工程异丁醇储罐的选型、基础、罐体外保温层的设计符合相关标准规定。	符合要求
2	可燃液体、液化烃储罐（组）防火堤或隔堤的构造设计，应符合现行国家标准《储罐区防火堤设计规范》GB 50351 的规定。	GB51283-2020 第 6.1.1 条	该工程 201 储罐区的防火堤符合要求。	符合要求
3	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000 m³时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同	GB51283-2020 第 6.2.2 条	该工程储罐成组布置，符合要求。	符合要求

	组布置。 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。			
4	除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过 1000m³ 的丙类的储罐布置不应超过 4 排。	GB51283-2020 第 6.2.4 条	该工程 201 储罐区一排布置	符合要求
5	工厂储罐组内储罐的总容积和单罐容积应符合下列规定： 甲 B、乙类液体储罐的总容积不应大于 5000m³，单罐容积不应大于 1000m³； 丙类液体储罐的总容积不应大于 25000m³，单罐容积不应大于 5000m³； 当不同类别储罐布置在同一储罐组内时，其总容积可按 1m³ 甲 B、乙类液体相当于 5m³ 丙类液体折算。	GB51283-2020 第 6.2.5 条	该工程储罐总容积和单罐容积符合左侧要求。	符合要求
6	工厂储罐组内相邻地上储罐之间的防火间距不应小于表 6.2.6 的规定。	GB51283-2020 第 6.2.6 条	该工程异丁醇储罐之间的防火间距符合表 6.2.6 的规定。	符合要求
7	工厂储罐组内两排立式储罐的间距应符合本标准表 6.2.6 的规定，且甲 B、乙、丙 A 入类储罐的间距不应小于 5m，两排直径小于 5m 的立式储罐及卧式储罐的间距不应小于 3m。	GB51283-2020 第 6.2.7 条	该工程不涉及	/
8	车间储罐组内单罐容积及储罐之间的防火间距应符合下列规定： 甲 B、乙类液体单罐容积不应大于 200m³；立式储罐之间的防火间距不应小于 2m，卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8m； 丙类液体单罐容积不应大于 500m³；储罐之间的防火间距不限。	GB51283-2020 第 6.2.8 条	该工程不涉及	/
9	可燃液体储罐（组）应设防火堤。防火堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐的容积。	GB51283-2020 第 6.2.9 条	该工程 201 储罐区设置了防火堤，防火堤内有效容积不小于其中一个最大储罐的容积。	符合要求
10	储罐组内存储不同品种可燃液体时，应在下列部位设置隔堤，且隔堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐容积的 10%： 甲 B、乙类液体与其他类可燃液体储罐之间； 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间； 互相接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间； 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间； 单罐容积不大于 5000m³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m³； 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。	GB51283-2020 第 6.2.10 条	该工程 201 储罐区设置了隔堤	符合要求
11	防火堤及隔堤设计应符合下列规定： 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，并应采取防渗漏措施。 立式储罐防火堤的高度应比计算值高出 0.2m，且应为 1.0m~2.2m；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m；堤高低限以堤内设计地坪标高起算，堤高高限以堤外 3m 范围内设计地坪标高起算。立	GB51283-2020 第 6.2.11 条	该工程 201 储罐区隔堤高度符合要求，采取防渗漏措施，设置人行台阶	符合要求

	式储罐组内隔堤高度不应低于 0.5m，卧式储罐组内隔堤高度不应低于 0.3m。 在管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封堵。 在雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施。 在防火堤的不同方位应设置人行台阶，同一方位上两个相邻人行台阶的距离不宜大于 60m，隔堤应设置人行台阶。			
12	相邻储罐（组）防火堤的外堤脚线之间应留有宽度不小于 7m 的消防空地。	GB51283-2020 第 6.2.13 条	该工程不涉及	/
13	车间储罐（组）的专用泵区，应布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距不应小于 15m，与可燃液体储罐防火间距不限。	GB51283-2020 第 6.2.15 条	装卸泵布置在防火堤外	符合要求
14	储罐的阻火器、呼吸阀、事故泄压、温度计、液位计、液位报警与自动联锁切断设施设置，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160 的有关规定。	GB51283-2020 第 6.2.17 条	异丁醇储罐的阻火器、呼吸阀、液位计、液位报警与自动联锁切断设施设置符合有关规定。	符合要求
15	甲、乙、丙类仓库距其它建筑设施的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的有关规定。	GB51283-2020 第 6.5.1 条	该工程 202 甲类仓库距其它建筑设施的防火间距符合要求	符合要求
16	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	GB51283-2020 第 6.5.2 条	202 甲类仓库采用不发生火花的地面	符合要求
17	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。	GB51283-2020 第 6.5.3 条	液氨实瓶未露天存放	符合要求
18	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.2 条	采用不燃烧材料建造，密实、闭合、不泄漏	符合要求
19	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.4 条	采用不燃烧材料严密封闭	符合要求
20	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.7 条	在不同方位上设置不少于 2 处越堤人行踏步	符合要求
21	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.4 条	未设置在地下或半地下	符合要求
22	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.12 条	设置漫坡，202 甲类仓库室内地面高于室外，门窗设置雨棚	符合要求
23	应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	仓库内张贴警示标志、安全周知卡	符合要求
24	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者	《危险化学品安	危险化学品储存在专	符合

	专用储存室(以下统称专用仓库)内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	全管理条例》第二十四条	用仓库内，由专人负责管理	要求
25	储罐应地上露天设置，有特殊要求的可采取埋地方式设置。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SHT 3007-2014 第 4.2.1 条	异丁醇、硫化铵储罐露天设置	符合要求
26	易燃和可燃液体储应采用钢制储罐。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014 第 4.2.2 条	异丁醇采用钢制储罐	符合要求
27	下列储罐通向大气的通气管上应设呼吸阀： a) 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐 b) 采用氮气或其他惰性气体密封保护系统的储罐。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014 第 5.1.3 条	设有呼吸阀	符合要求
28	罐区储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号应传送至自动控制系统。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)第 5.4.5 条	液位报警信号远传至自动控制系统	符合要求
29	应将储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014 第 5.4.11 条	储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示	符合要求
30	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	HG20571-2014 第 4.5.1.5 条	分开存储	符合要求
31	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	HG20571-2014 第 4.5.3.2 条	包装有明显的标志	符合要求
32	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.3.4 条	采取密闭方式	符合要求
33	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.1 条	采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式	符合要求
34	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志,并符合 GB2894、AQ3047 的规定。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 1.2.1 条	设置明显的安全标志	符合要求
35	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 1.2.2 条	严禁吸烟和使用明火	符合要求
36	储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。	《危险化学品仓库储存通则》GB	有专门的分装车间，仓库内禁止进行开	符合要求

		15603-2022 第 1 1.3.3 条	桶、分装、改装作业	
37	应干燥、易于通风、密闭和避光,并应安装避雷装置;库房内可能散发(或泄漏)可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.2.1 条	202 仓库干燥、易于通风、密闭和避光,安装避雷装置和气体检测报警装置	符合要求
38	各类商品依据性质和灭火方法的不同,应严格分区、分类和分库存放。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.2.2 条	分区、分类和分库存放	符合要求
39	库房周围无杂草和易燃物。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.4.1 条	202 仓库周边无杂草和易燃物	符合要求
40	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013 第 4.3.3 条	设置洗眼器	符合要求
41	仓库应远离居民区和水源。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB 17916-2013 第 4.2.1 条	远离居民区和水源	符合要求
42	库房内设置温湿度表,按时观测、记录。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB 17916-2013 第 7.1.1 条	设置温湿度表	符合要求
43	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所,应根据工艺设计要求设置事故通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.1 条	202 仓库设置事故通风系统	符合要求
44	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时,事故通风装置应与报警装置连锁。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.6 条	事故通风装置与气体报警装置连锁	符合要求
45	事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.7 条	事故风机在靠近外门的外墙上设置电气开关。	符合要求
46	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运,严格按照国家有关规定包装,并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的,应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	道路危险货物运输管理规定	委托具有资质的单位运输	符合要求

由上表可知,该工程的储运设施符合标准、规范的要求。

附件5.3.5.2特殊危险化学品的安全措施检查

该工程不涉及监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品，涉及的重点监管的危险化学品有液氨、硫化氢。

附表5.3.5-2 重点监管危险化学品安全措施检查表

序号	评价内容	检查依据	实际情况	评价结果
液氨				
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。	《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》	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗。	符合要求
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。		设备、管道密闭，远离火种热源，车间、仓库通风良好。作业场所严禁火源。	符合要求
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。		101 生产车间、202 甲类仓库设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风设备。配有两套正压式空气呼吸器。	符合要求
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、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。		该工程使用液氨钢瓶	符合要求
5	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。		不与氧化剂、酸类、卤素接触	符合要求
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。		设置安全警示标志，有接地和跨接，配备消防器材及泄漏应急处理设备	符合要求
7	【操作安全】 （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： ——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； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——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。		未利用氨气管道做电焊接地线，配备相应的氨气检测仪及防护装置，设立风向标，不涉及充装	符合要求
8	【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的专用库房。远离火		储存于阴凉、通风良好的库房内，远离火种、热源，采	符合要求

	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。		用防爆型照明，备有泄漏应急处理设备，仓库设置防雷接地设施，配备相应品种和数量的消防器材，仓库内设置有毒气体检测报警仪，液氨气瓶放置在距工作场地至少 5m 以外的地方	
9	【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。 （3）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 （4）输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。		委托有资质的单位按要求运输	符合要求
硫化氢				
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。	《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》	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗。	符合要求
2	严加密闭，防止泄漏，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。		设备、管道密闭，远离火种热源，车间通风良好。作业场所严禁火源。	符合要求
3	硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。		设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风设备，配备两套重型防护服。	符合要求
4	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和		不涉及	/

	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。重点储罐等设置紧急切断设施。			
5	避免与强氧化剂、碱类接触。	不接触		符合要求
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	设置安全警示标志，配备消防器材及泄漏应急处理设备		符合要求
7	【操作安全】 （1）产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。 （2）进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窖、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。 （3）脱水作业过程中操作人员不能离开现场，防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路人中毒。	设备、管道密闭，通过吸收装置处理		符合要求
8	【储存安全】 储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过30℃。储罐远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。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。	不涉及		/
9	【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。 （2）运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。 （3）采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。 （4）输送硫化氢的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设	不涉及		/

	置明显的警示标志；硫化氢管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的硫化氢管道下面，不得修建与硫化氢管道无关的建筑物和堆放易燃物品。硫化氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。			
--	---	--	--	--

附件5. 3. 6常规防护设施安全检查

1) 采光

该工程建筑物采用框架结构，生产场所采光及通风情况良好。同时，照明设施按照相关要求设置，不会产生采光太弱看不清或光线太强产生眩目的现象，不会使操作人员由于光线太弱或太强而产生操作失误，采光符合有关规范要求。

2) 防护罩、防护屏

该工程流体输送主要采用泵来输送，泵类、风机传动及运动部分都按《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）的要求配置了安全防护罩。物料管线按规定设计有跨越走道。

3) 防护栏（网）

车间内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过2m，且有发生坠落危险的场所，按规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

各楼梯、平台和栏杆的设计，按《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4053.1-2009、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》GB 4053.2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》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》GB 4053.3-2009有关标准执行。

所有设有防护栏的部位，其防护栏的栏杆高度不低于1.05m，栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

4) 防滑设施

所有钢斜梯宽度采用900mm，坡度采用45°、59°。用于交通和安全疏散的钢斜梯，踏步板带有防滑措施和明显踏板标志。

5) 防高温措施

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第4.2节的规定，该公司采取了以下措施：

设置有饮水设施，夏季提供含盐0.1%~0.2%的清涼饮料，饮料水的温度不高于15℃，保证工人水盐代谢平衡，预防中暑的发生。

在炎热季节采取防暑降温措施，对高温作业地点设局部通风等防暑降温设施，保证炎热季节室内工作地点气温与室外温差不得超过3℃的卫生标准要求。

当作业地点气温≥37℃时，采取局部降温 and 综合防暑措施，并减少接触时间。

生产区域和储存场所设有洗眼器等卫生防护设施。

6) 安全警示标志

凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均设置安全标志，并按《安全标志》进行设置。

生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

建筑物沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志，采用“安全出口”作为指示标识。

该工程常规防护安全检查表见表附表5.3.6-1。

附表5.3.6-1 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	设计操作位置,应满足作业人员脚踏和站立的安全要求,并符合下列防滑和防高处坠落要求。若生产设备上的作业人员经常变换工作位置,则应在生产设备上配备工作平台。供作业人员进行操作、维护	GB5083-2023 第 5.7.4.5 条	工作平台设置防护栏杆	符合要求

	和调节的工作平台、通道或工作面,距坠落基准面 1.2m 及以上时,其所有敞开边缘应设置防护栏杆。钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB 4053.2 和 GB4053.3 的规定执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。可能产生渗漏的生产设备应设置收集或排放设施。易导致人员滑跌时,应采取相应的防滑措施。			
2	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	GB5083-2023 第 6.1.5 条	设置有防护罩或防护栏	符合要求
3	储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等,应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。输送腐蚀性物质的管道不应埋地敷设。	SH3047-2021 第 7.1.5.2 条	根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	符合要求
4	储存或输送酸、碱等强腐蚀化学物质的储罐、泵、管材等应按物料腐蚀性质选材,其周围地面排水管道及基础应作防腐处理。	SH3047-2021 第 7.1.5.3 条	根据物料腐蚀性质选材	符合要求
5	具有化学灼伤危险的作业区,应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施,并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.6.5 条	设有洗眼喷淋装置	符合要求
6	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计防护罩、挡板或安全围栏。	SH3047-2021 第 7.3.3.1 条	设有防护罩	符合要求
7	以操作人员所在的平面为基准,高度在 2m 之内的传动带、转轴、传动链、联轴节等外露危险零部件及危险部位,应设置安全防护装置。	SH3047-2021 第 7.3.3.2 条	设有安全防护装置	符合要求
8	操作人员可能触及的尖锐棱、角、突起的设备或设施,应设置可靠的防护装置和安全标识。	SH3047-2021 第 7.3.3.3 条	尖锐棱、角、突起的设备或设施设置了防护装置和安全标识。	符合要求
9	楼面、平台或走道钢栏杆的下部应设置踢脚板,避免设备或工具坠落伤人。踢脚板的设计应符合 GB4053.3 的规定。	SH3047-2021 第 7.3.4.2 条	设置踢脚板	符合要求
10	表面温度超过 60℃ 的设备和管道,在下列范围内应设防烫伤隔热层: 距地面或工作台高度 2.1m 以内者; 距操作平台周围 0.75m 以内者。	SH3047-2021 第 7.3.5.1 条	进行了保温隔离	符合要求
11	应减少设备和管道与周围环境的热传递,降低热源对环境的热作用,防止设备和管道表面温度过低或过高造成冻伤或烫伤。	SH3047-2021 第 7.3.5.3 条	进行了保温隔离	符合要求
12	生产设备上应标有设备的名称,型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。	GB5083-2023 第 7.1 条	易发生危险的部位设有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等符合规定。	符合要求
13	工艺设备、管道及操作人行通道的平立面布置,应依据正常人体尺寸设置生产操作及检维修作业的必要空间。操作人行通道上不得有低于人体高度的管道、阀门和其他障碍物。	SH3047-2021 第 8.8.1 条	生产操作及检维修作业有必要空间	符合要求
14	应根据工艺装置或设施的火灾、爆炸、有毒物泄漏等风险分析,综合设备平立面布置和建(构)筑物	SH3047-2021 第 11.4.1 条	生产场所与作业地点的紧急通道和紧	符合要求

	结构，以及现场气象条件等因素，规划布置安全出口及疏散逃生通道。		急出入口均设置明显的标志和指示箭头	
15	存在火灾、有毒有害化学品泄漏等风险的区域应设置风向标。 风向标不宜设置在易燃易爆物料设备顶部。 风向标的位置应便于指示风向和周围人员观察，并应便于夜间识别。	SH3047-2021 第 9.3 条	设有风向标，未设置在易燃易爆物料、设备顶部，便于指示风向和周围人员观察。	符合要求
16	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。	GB7231-2003	设有介质、流向标识	符合要求
17	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	设置相应的警示标志	符合要求

检查结果：该工程的常规防护设施符合标准、规范的要求。

附件5.3.7公用辅助设备设施安全检查

附件5.3.7.1供电

1）电源情况

该工程供电依托原有，供电采用一路外电加自备柴油发电机组的供电方式，外电电源来自园区变电所，电源进线采用YJV22—12kV型电力电缆，架空引一路10kV高压线路至厂内变压器，厂区的东北角布置有306配电房，室外杆上设置2台S11-250/10/0.4型油浸式变压器，306配电房北侧发电机间自备1台TZH2-120型柴油发电机组，功率120kW，供电能力能满足要求。

2）负荷保障评价

该工程设置的DCS控制系统、GDS气体探测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，火灾自动报警系统为一级负荷，视频监控系统（1kW）、循环水泵（2台，最大7.5kW，一用一备）、冷水机组（36.1kW）、尾气风机（22kW）、导热油泵（7.5kW）、事故排风机（202甲类仓库6台，0.5KW/台）和应急照明为二类用电负荷，其他生产设备为三级负荷。

DCS控制系统和GDS气体探测报警系统使用UPS电源，以保证报警系统在电源中断的情况下可以正常工作。各配备1台型号为C3K的不间断电源（UPS），220Vac-240Vac输入，220Vac-240Vac输出，容量3000VA/2400W。火灾自动报警系统、应急照明自带蓄电池保障供电。

为了满足二级用电负荷的可靠性，该公司自配柴油发电机组，前期工

程二级负荷总容量23kW，该工程二级负荷总容量77kW，该公司配备的发电机功率能满足二级用电负荷要求。

附件5.3.7.2给排水

水源取自园区一路市政供水管网，市政供水管网主管为DN200，压力0.3MPa，接入管为DN150，作为全厂生产生活及消防用水供水源，同时厂区内设有一座有效容积为360m³的循环消防水池。该工程给水系统依托原有，给水系统可划分为生产和生活给水系统、循环给水系统、消防给水系统。供水能力可满足生产要求。

该工程排水系统依托原有，污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、消防废水排水系统和雨水排水系统。

应急事故池为厂区原有设施，有效容积513m³。应急事故池、废水收集池等建、构筑物均已通过验收，满足该工程使用要求。

附件5.3.7.3供热

该工程25#黑药反应釜生产过程需使用导热油加热，依托原有供热系统。在厂区的西南角单独设置301锅炉房，设置了1台型号为YHWW-350的有机热载体炉（电加热），额定功率0.35MW，工作压力1.0MPa，出口温度300℃。能够满足该工程的导热油加热的需求。

附件5.3.7.4供冷

该工程氨化反应釜生产过程需使用冷冻水，在污水处理区设置了1台型号为GSW-100ZY-1的冷水机组，制冷量94.3kw，功率36.1KW，冷冻水流量19.4m³/h，出水温度为-10℃。

该工程冷冻水需求为10m³/h，能满足冷冻水的需要。

附件5.3.7.5空压

该工程仪表需使用压缩空气，用气量约1m³/h。在304污水处理区设有1台空压机组，配1个0.6m³的储气罐。空压机型号为ZM-20A，产气量为2.3m³

/min，排气压力0.8MPa。

可满足该工程仪表用气的要求。

附件5.4防火、防爆设施安全检查

附件5.4.1消防设施安全检查

附表5.4.1-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	消防泵的供电应符合下列规定： 1 不需设置消防备用泵的消防泵，可按一个动力源设置； 2 室外消防设计水量大于 25L/s 的厂房（仓库）、储罐区等应按两个动力源设置； 3 设有自动喷水灭火系统或固定泡沫灭火系统的消防泵，应按两个独立动力源设置：一级负荷供电或备用泵宜采用柴油机泵。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 9.3.7 条	该工程室外消防用水量最大为 20L/s，可按一个动力源设置	符合要求
2	消防泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明和疏散指示标志以及电动防火门、窗、防火卷帘、阀门等消防用电设备，其电源应符合下列规定： 1 消防泵供电要求应按本标准第 9.3.7 条执行。 2 下列建构筑物、储罐（区）和堆场除消防泵以外的其他消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房、仓库； 2) 室外消防用水量大于 35L/s 的露天生产设施区、可燃物质堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）。 3 不同负荷级别消防电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.1.1 条	该工程室外消防用水量最大为 20L/s，除消防泵以外的其他消防用电按三级负荷供电	符合要求
3	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。 注：耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房，居住区人数不超过 500 人且建筑层数不超过两层的居住区，可不设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.2 条	厂区设置室外消火栓	符合要求
4	室外消防给水管网应符合下列规定： 1、室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2、管道的直径应根据流量、流速和压力要求经	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.4 条	室外消防给水管网采用环状管网	符合要求

	计算确定，但不应小于 DN100； 3、消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4、管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定；			
5	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	室外消火栓沿建筑周围均匀布置	符合要求
6	室外消火栓系统应符合下列规定： 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓； 3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求； 4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时，应采用高压或临时高压消防给水系统。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.4 条	室外消火栓系统的设置间距、与建(构)筑物外墙外边缘和道路路沿的距离满足要求	符合要求
7	本规范第 8.2.1 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 8.2.1 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙： 1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）； 2 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 3000m ³ 的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 5000m ³ 的戊类厂房（仓库）； 3 粮食仓库、金库、远离城镇且无人值班的独立建筑； 4 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑； 5 室内无生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m ³ 的其他建筑。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.2.1 条	101 生产车间内设置室内消火栓	符合要求
8	室内消火栓系统应符合下列规定： 1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求； 2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接，当其中一条进水管关闭时，其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量； 3 在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓； 4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.5 条	室内消火栓系统的流量和压力满足灭火、控火的要求	符合要求
9	室内消防给水系统由生活、生产给水系统管网直接供水时，应在引入管处采取防止倒流的措施。当采用有空气隔断的倒流防止器时，该倒流防止器应设置在清洁卫生的场所，其排水口应采	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.6 条	消防给水系统单独供水	符合要求

	取防止被水淹没的措施。			
10	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 生产、生活用水量达到最大时市政给水管网或引入管不能满足室内、外消防用水量时； 2 当采用一路消防供水或只有一条引入管，且室外消火栓系统设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m 时； 3 市政消防给水系统设计流量小于建筑的消防给水设计流量时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.1 条	设置有消防水池	符合要求
11	消防水池应符合下列规定： 1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m³，其他情况下应大于或等于 100m³； 2 消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.8 条	水池容积能满足消防用水需求，循环用水取水口设置在消防用水量液位以上，水位能在中控室显示，设置高低水位报警装置	符合要求
12	甲、乙、丙类液体储罐（区）内的储罐应设置移动水枪或固定水冷却设施。高度大于 15m 或单罐容量大于 2000m³ 的甲、乙、丙类液体地上储罐，宜采用固定水冷却设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.4 条	201罐区周边设置移动水枪	符合要求
13	甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置应符合下列规定： 1 单罐容量大于 1000m³ 的固定顶罐应设置固定式泡沫灭火系统； 2 罐壁高度小于 7m 或容量不大于 200m³ 的储罐可采用移动式泡沫灭火系统； 3 其他储罐宜采用半固定式泡沫灭火系统； 4 石油库、石油化工、石油天然气工程中甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置，应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB50074 等标准的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.10 条	201罐区配备移动式泡沫灭火系统	符合要求
14	火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.1 条	设置自动和手动触发报警装置	符合要求
15	火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器，火灾声、光警报器应符合下列规定： 1 火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.5 条	设置火灾声、光警报器	符合要求

	灾警报器的声压级应高于背景噪声 15dB，且不应低于 60dB； 2 在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光警报器； 3 系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作； 4 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。			
16	手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.7 条	满足人员快速报警的要求	符合要求
17	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 10.0.4 条	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求
18	灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 10.0.5 条	未设置在可能超出其使用温度范围的场所	符合要求
19	灭火器的配置一般规定 1、一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 2、每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 6.1 条	每个设置点 2 具灭火器	符合要求
20	1、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 0.08m。灭火器箱不得上锁。 2、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。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 5.1.3、5.1.4 条	灭火器设置在灭火器箱内	符合要求
21	下列建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道： 1 高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的单、多层甲、乙、丙类厂房； 2 占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库； 3 飞机库。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.4.2 条	各建筑物设置有环形车道	符合要求
22	除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明： 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3 建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所； 4 公共建筑内的疏散走道； 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.3.1 条	车间、仓库设置疏散照明	符合要求
23	公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房（库房）和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年	车间、仓库设置灯光疏散指示标志	符合要求

	规定： 1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方； 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0 m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 1 0m；在走道转角区，不应大于 1.0m。	版）第 10.3.5 条		
24	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.5h； 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m2 的公共建筑，不应少于 1.0h； 3 其他建筑，不应少于 0.5h。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.1.5 条	连续供电时间不少于 1.5h	符合要求

现场检查消防设施及移动式灭火设施的配置满足要求。

附件5.4.2泄压设施安全检查

按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）规定，采用第3.6.4条的泄压面积计算公式：

$$A = 10CV^{2/3}$$

式中：A--泄压面积（m²）；

V--厂房的容积（m³）；

C--泄压比（m²/m³），按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表 3.6.4 选取。

101生产车间（甲类）的泄压面积计算情况如下：

101生产车间（甲类）火灾危险类别为甲类，框架结构+轻质钢构屋面，长度为30m，跨度为20m，高度为8.5m。

(1) 计算长径比： $30 \times (20 + 8.5) \times 2 / (20 \times 8.5 \times 4) = 2.51 > 3.0$

注：长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长积和4.0倍的该建筑横截面积之比。

(2) 根据计算长径比结果可知，满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.4的要求。

(3) 计算建筑的容积： $V = 30 \times 20 \times 8.5 = 5100\text{m}^3$ ；

(4) 代入公式计算得： $A = 10CV^{2/3} = 10 \times 0.110 \times 5100 \wedge (2/3) = 325.9$

m²（每段泄压面积）；

（5）故101车间需要的泄压面积：S1=325.9m²；

101车间主要利用轻质屋顶进行泄压，其设置的泄压面积为S2=30×20=600m²>S1

设置泄压面积（600m²）>规范泄压面积（325.9m²）

该工程101生产车间设置的泄压设施满足泄压面积的要求。

附件5.4.3防爆级别安全检查

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014，101生产车间、202甲类仓库等甲类单元释放源为“第二级”，按照通风良好的设计要求，爆炸危险区域的划分见下表，防爆级别按照物料危险性最高的选定。

附表5.4.3-1 防爆级别安全检查表

场所或装置	区域	类别	危险 介质	电机防爆级 别和组别	现场电机防爆 级别和组别	检查 结果
101 生产车 间	涉及异丁醇反应容器的阀门、 法兰、视镜等周边 1.5m 半径 的球形空间；	1 区	异丁醇	Exd II AT2	Exd I IAT2、 Exd II BT4	符合 要求
	以易燃液体反应釜的释放源口 为中心，半径为 15m，地坪上 的高度为 7.5m 及半径为 7.5 m，顶部与释放源的距离为 7.5 m 的范围内。	2 区				
101 车间配 套的液氨钢 瓶装置区	液氨钢瓶装置区的阀门周边 1. 5m 半径的球形空间。	1 区	液氨	Exd II AT1	Exd II BT4	符合 要求
	以液氨钢瓶装置为中心，半径 为 4.5m，顶部与液氨装置的距 离为 7.5m；	2 区				
202 甲类仓 库	以液氨钢瓶为中心，半径为 4. 5m，地坪上的高度为 7.5m 及 半径为 7.5m；	2 区	液氨	Exd II AT1	Exd II BT4	符合 要求
201 储罐区	异丁醇罐体内部未充惰性气体 的液体表面以上的空间	0 区	异丁醇	Exd II AT2	Exd II BT4	符合 要求
	以异丁醇储罐放空口为中心， 半径为 1.5m 的空间和各储罐 地坪下的坑、沟以及法兰等周 边 1.5m 半径的球形空间；	1 区				
	距离异丁醇储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，以及异丁醇储罐 外壁至围堤，其高度为堤顶高	2 区				

	度的范围内；					
储罐装卸区	阀门、法兰处为中心 1.5m 的空间	1 区	异丁醇	Exd II AT2	Exd II BT4	符合要求
	装卸区内部和区外 15m 范围内	2 区				

附件5. 4. 4电气设备防爆安全检查

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)编制电气设备防爆措施安全检查表，见下表。

附表5. 4. 4-1 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	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	按要求进行了分区	符合要求
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.3.4 条	有爆炸危险区域划分图	符合要求
3	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 一、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。 二、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	防爆电气的设计符合要求	符合要求
4	爆炸性气体环境电气设备的选择应符合下列规定： 一、根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应的电气设备。 二、选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。当存在有两种以上易燃物质形成的爆炸性气体混合物时，应按危险程序较高的级别和组别选用防爆电气设备。 三、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	现场检查符合要求	符合要求

	不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。			
5	爆炸性气体环境电气线路的设计和安装应符合下列要求： 电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 当易燃物质比空气重时，电气线路应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。 当易燃物质比空气轻时，电气线路宜在较低处敷设或电缆沟敷设。 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	车间线路均穿钢管敷设，在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方。	符合要求
6	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀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	避开，采用套管保护。	符合要求
7	在爆炸性气体环境 1 区、2 区内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 一、爆炸性气体环境 1 区、2 区内，下列各处必须作隔离密封： 当电气设备本身的接头部件中无隔离密封时，导体引向电气设备接头部件前的管段处； 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处，以及直径 50mm 以上钢管每距 15m 处； 3. 相邻的爆炸性气体环境 1 区、2 区之间；爆炸性气体环境 1 区、2 区与相邻的其它危险环境或正常环境之间。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层和隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度必须大于钢管的内径。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	隔离密封。	符合要求
8	10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	厂区周边架空电力线与爆炸性气体环境的水平距离大于杆塔高度的 1.5 倍。	符合要求
9	爆炸性气体环境接地设计应符合下列要求： 一、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性气体环境内仍应进行接地： 在不良导电地面处，交流额定电压为 380V 及以下和直流额定电压为 440V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳； 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下电气设备正常不带电的金属外壳； 安装在已接地的金属结构上的电气设备。 二、在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境 1 区的所有电气设备	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	各设备已进行接地，车间的管道在 5 个螺栓以下的法兰部分采用铜线跨接。	符合要求

	以及爆炸性气体环境 2 区内除照明灯具以外的其它电气设备，应采用专门的接地线。爆炸性气体环境 2 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，但不得利用输送易燃物质的管道。 三、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。 四、电气设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。			
10	电气设备必须有可靠的接地(接零)装置，防雷和防静电设备必须完好，每年应定期检测	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	有可靠的接地(接零)装置，每年定期检测	符合要求
11	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。具有阴极保护的装置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	设置等电位联结	符合要求
12	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 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。 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 区内的变电所、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	配电间、控制室均处于爆炸区域范围外。	符合要求
13	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T 3005-2016）第 4.9 条	满足区域的防爆要求	符合要求
14	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第 5.4.3 条 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）第 7.4.8 条 《石油化工仪表管道线路设计规范》（SH/T 3019-200	采取相应的防水措施和密封措施	符合要求

		6) 第 8.4.6 条		
15	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时，应采取预防措施。	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 6.1.1.1.1	电气线路敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置	符合要求
16	选用的低压电缆或绝缘导线，其额定电压必须高于线路工作电压，且不得低于 500V，绝缘导线必须敷设于导管内。	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 6.1.1.1.2	绝缘导线敷设于导管内	符合要求
17	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 6.1.1.4.1	裸露金属部分均接地	符合要求
18	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	可能产生静电危险的金属设备、管道等均设置静电接地	符合要求
19	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生 产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.5 条	所有的金属用具、移动式金属车辆、梯子等均接地可靠	符合要求
20	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	101 车间、202 甲类仓库、201 罐区各出入口设置有人体静电消除器	符合要求

防爆电气设备均由具有资质的单位供应并提供了防爆合格证及产品合格证，现场检查防爆电气设备的选型符合要求。

附件5.5 安全生产管理检查

附件5.5.1 法规、法规的符合性检查

该工程法律、法规符合性检查情况见附表5.5.1-1。

附表5.5.1-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件		符合要求	已办理
1.2	项目立项文件		符合要求	已办理
1.3	项目设立安全许可文件	国家安监总局 45 号令	符合要求	已办理
1.4	项目建设工程许可文件		符合要求	已办理
1.5	项目消防审核文件	消防法	符合要求	已办理
1.6	安全设施设计审查	国家安监总局 45 号令	符合要求	已办理
1.7	试生产备案	国家安监总局 45 号令	符合要求	已办理

1.8	项目消防验收文件	消防法	符合要求	已办理
1.9	《环境影响评价报告》批复	环境保护法	符合要求	已办理
1.10	易制毒化学品备案	易制毒化学品管理条例	/	不涉及
1.11	剧毒化学品准购、备案		/	不涉及
2	其他要求			
2.1	设计单位必须具有相关资质		符合要求	具有资质，见附件
2.2	施工单位必须具有相关资质		符合要求	相应资质，见附件
2.3	监理单位必须具有相关资质		符合要求	具有资质，见附件
2.4	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	符合要求	检验合格
2.5	特种设备检测检验	安全生产法	符合要求	检验合格
2.6	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	符合要求	已取得考核合格证
2.7	从业人员培训	安全生产法	符合要求	厂内培训
2.8	特种作业人员培训、取证	安全生产法	符合要求	持证上岗
2.9	从业员工工伤保险	安全生产法	符合要求	已为从业人员购买工伤保险
2.10	安全投入符合要求	安全生产法	符合要求	符合
2.11	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	符合要求	已设置了安全管理机构和配备了专职安全人员，配备了中级注册安全工程师
2.12	安全生产责任制	安全生产法	符合要求	已制定
2.13	安全生产管理制度	安全生产法	符合要求	已制定
2.14	安全操作规程	安全生产法	符合要求	已制定
2.15	安全标准化建设	安全生产法	/	已在宜春市应急管理局网站公示
2.16	事故应急救援预案	安全生产法	符合要求	已制定并进行了备案
2.17	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	符合要求	已配备
2.18	劳动防护用品	安全生产法	符合要求	已配备

检查结果：该工程按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。

附件5.5.2安全生产管理情况检查

附件5.5.2.1安全生产管理组织机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司实行公司（厂级）、车间、班组管理。该工程管理体制及组织机构维持原有体制及机构，保持不变。

该公司现有员工21人，该公司成立了安全生产领导小组，总经理黄斌

任小组组长，各部门负责人为成员。同时设立了安全部作为安全管理机构，配备1名专职安全管理人员（已取得化工安全类中级注册安全工程师职业资格）、2名兼职安全管理人员。

安全管理机构、安全管理人员的配置均符合安全生产法等的要求。

附件5.5.2.2安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程

该公司制定了安全生产责任制和各项安全生产管理制度及岗位操作规程，具体内容见2.15.2章节。

附表5.5.2-1 安全生产管理制度、操作规程安全检查表

项目序号		检查内容	实际情况	评价结果
1	安全生产 责任制度	1.1 是否建立、健全主要负责人岗位安全生产责任制。	建立了总经理安全生产责任制。	符合要求
		1.2 是否建立、健全分管负责人岗位安全生产责任制。	建立了分管负责人安全生产责任制。	符合要求
		1.3 是否建立、健全安全生产管理人员岗位安全生产责任制。	建立了安全员生产责任制。	符合要求
		1.4 是否建立、健全职能部门负责人岗位安全生产责任制。	建立了各职能部门负责人岗位安全责任制。	符合要求
		1.5 是否建立车间和班组负责人及安全员的岗位安全责任制。	建立了车间主任、班组长安全责任制。	符合要求
		1.6 是否建立特种作业人员岗位安全责任制。	建立了特种作业人员岗位安全责任制	符合要求
		1.7 是否建立一般从业人员岗位安全责任制。	建立了从业人员安全职责。	符合要求
		1.8 是否建立安全、计划、生产技术、调度等职能部门岗位安全责任制。	建立了相关部门安全责任制。	符合要求
		1.9 是否建立操作、机械、电气、仪表、DCS控制室、仓库等重要岗位安全责任制。	已建立安全责任制。	符合要求
2	各类安全 管理制度	2.1 是否建立《安全生产检查制度》。	已建立	符合要求
		2.2 是否制定从业人员的《安全教育培训制度》。	已制定	符合要求
		2.3 是否制定从业人员的《劳动防护用品（具）、保健品制度》。	已制定	符合要求
		2.4 是否制定《安全设施、设备管理制度》。	已制定	符合要求
		2.5 是否制定《作业场所防火、防毒、防爆管理制度》。	已制定	符合要求
		2.6 是否制定《职业卫生管理制度》。	已制定	符合要求
		2.7 是否制定《事故隐患整改制度》。	已制定	符合要求
		2.8 是否制定《事故报告和调查处理制度》。	已制定	符合要求
		2.9 是否制定《安全生产奖惩制度》。	已制定	符合要求
		2.10 是否建立和认真执行《外来施工队伍安全管理制度》。	建立和认真执行	符合要求
		2.11 是否制定《安全例会制度》。	已制定	符合要求

		2.12 是否制定《危险化学品储存、出入 库、销售、运输和废弃处理制度》。	已制定	符合要求
		2.13 是否制定《交接班制度》。	已制定	符合要求
		2.14 是否建立和认真执行《重大事故危险 源监控制度》。	已制定	符合要求
		2.15 是否制定《消防安全管理制度》。	已制定	符合要求
		2.16 单位根据自身情况自行制定的其它安 全管理制度。	制定其它安全管理制度	符合要求
3	安全规程 和工作票 证制度	3.1 开车（含正常运行）操作规程	该公司制定了操作规程 （含开车）。	符合要求
		3.2 停车（含紧急停车）操作规程	制定了正常停车、紧急停 车规程。	符合要求
		3.3 设备检修作业规程	制定了设备检修工作安全 操作规程	符合要求
		3.4 清洗操作规程；	制定了清洗作业规程	符合要求
		3.5 电工、焊工、保全工等工种作业规 程。	制定了特种作业安全操作 规程。	符合要求
		3.6 单位根据自身实际情况制定的其它操 作规程制度。	建立了维修工安全规程。	符合要求
		3.7 是否建立和认真执行动火作业票证制 度。	建立了动火作业票证制 度。	符合要求
		3.8 是否建立和认真执行设备内作业票证 制度。	建立了设备内作业票证制 度。	符合要求
		3.9 是否建立和认真执行盲板抽堵作业票 证制度。	建立了盲板抽堵作业票证 制度。	符合要求
		3.10 是否建立和认真执行高处作业票证制 度。	建立了高处作业票证制 度。	符合要求
		3.11 是否建立和认真执行吊装作业票证制 度。	建立了吊装作业票证制 度。	符合要求
		3.12 是否建立和认真执行断路作业票证制 度。	建立了断路作业票证制 度。	符合要求
		3.13 是否建立和认真执行动土作业票证制 度。	建立了动土作业票证制 度。	符合要求
		3.14 是否建立和认真执行设备检修作业票 证制度。	建立了设备检修作业票证 制度。	符合要求
		3.15 其他	建立车间安全操作规程	符合要求

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操作规程、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，能够适应安全生产的需要。

附件5.5.2.3人员培训及专业学历评价

该公司定员根据生产操作并结合实际运行情况确定，该公司全厂现有员工21人。操作人员培训由企业自行安排培训，人员经考核合格后方可上岗。使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司各类特种作业、特种设备作业人员均进行了相应资格培训并持证上岗。该公司的从业人员均经过不同形式的安全教育培训。

该公司人员培训持证情况见2.15.4章节。

该公司主要负责人及安全管理人员均参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，均在有效期内，毕业后均具备化工化学类大专及以上学历。主要负责人、安全管理人员的学历、专业，均符合安全生产法的要求。

该公司按照标准要求为该工程的从业人员配备了劳动防护用品，其配置、检维修和检验情况均按要求执行，符合标准规范的要求。

附表5.5.2-2 人员管理及培训检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准	检查方式	检查结果
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	查阅记录	符合要求
2	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	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	已参加培训，并考核合格	符合要求
3	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	已参加培训，并考核合格	符合要求
4	生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。	《中华人民共和国安全生产法》五十三条	现场询问，均已了解	符合要求
5	从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。 生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《中华人民共和国安全生产法》第五十四条	现场询问，未发生左述情况	符合要求
6	从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。 生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《中华人民共和国安全生产法》第五十五条	查阅记录	符合要求

	同。			
7	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》第五十七条	查阅记录	符合要求
8	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第五十八条	查阅记录	符合要求
9	生产经营单位应当根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》第十二条	查阅记录	符合要求
10	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》第十三条	查阅记录	符合要求
11	生产经营单位从业人员的安全培训工作，由生产经营单位组织实施。 生产经营单位应当坚持以考促学、以讲促学，确保全体从业人员熟练掌握岗位安全生产知识和技能；煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位还应当完善和落实师傅带徒弟制度。	《生产经营单位安全培训规定》第十九条	查阅记录	符合要求
12	生产经营单位应当将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。保证本单位安全培训工作所需资金。生产经营单位的主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。	《生产经营单位安全培训规定》第二十一条	查阅记录	符合要求
13	生产经营单位应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，由生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》第二十二条	查阅记录	符合要求

通过现场抽查和查阅记录，该公司主要负责人、安全管理人员参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得考核合格证。特种作业、特种设备作业人员能做到持证上岗。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。

附件5.5.2.4安全生产责任险和工伤保险

该公司已为全体员工缴纳了工伤保险，参保证明材料见附件。

该公司已投保了安全生产责任保险，投保单位为中国人民财产保险股份有限公司，有效期至2026年3月15日，保险单见附件。

附件5.5.2.5重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况检查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该工程不构成重大危险源，不涉及重大危险源检测、评估和监控情况。

附件5.5.2.6两个场景（包含人员聚集风险监测预警功能的人员定位场景、特殊作业审批与管理场景）建设和应用符合性评价

根据《江西省化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动实施方案》（2024-2026年），所有重大危险源企业全部建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能、人员定位场景功能（包含人员聚集风险监测预警功能）。

该公司不构成重大危险源，可不进行“两个场景”建设。

附件5.5.2.7隐患排查治理

该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制定了隐患排查治理制度。

该公司持续开展多形式多途径的隐患排查治理，通过专项检查、季节性检查、每月安全大检查，班组隐患排查等方式，排查隐患，并按五定（定措施、定时间、定责任人、定资金、定应急措施）的要求下达隐患整改通知书。

根据隐患排查治理制度，安全部会同各相关部门对公司安全检查发现的隐患由安全部下发《隐患整改通知书》；各车间部门必须按照《隐患整改通知书》的要求整改，并将整改结果反馈给安全部，必要时安全部组织相关人员进行现场验收。

各车间、部门、工作岗位发现的较大安全隐患应及时向安全部或主管领导反馈，生产部应立即组织相关人员，对所报安全隐患进行核实，并在24小时内确定书面整改意见。

各车间、部门对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，自

己不能整改的，应立即报公司安全部，安全部根据安全隐患的种类移交给相关职能部门，由各职能部门负责进行整改达标，同时安全部对安全隐患的整改进行全程跟踪监控。

对于重大事故隐患，由生产部提交给公司，由公司主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；在事故隐患治理过程中，事故隐患部门应当采取相应的安全防护措施，防止事故发生，安全部进行监控。

另外，该公司根据省厅要求发现隐患立即登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

附件5.5.2.8风险分级及管控措施

该公司根据江西省安全生产委员会办公室印发的《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》的相关要求开展风险分级管控，制定了“一图、一牌、三清单”。在各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等，具体内容见附件。

附件5.5.3事故及应急管理安全检查

附件5.5.3.1事故应急救援预案的编制情况检查

该公司依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了较为完善的生产安全事故应急预案，并经宜春市应急管理局备案，备案编号：3609002024033，备案时间2024年12月20日。该预案包括综合预案1个，专项预案2个，现场处置方案9个，具体详见附表5.5.3-1所示。

附表5.5.3-1生产安全事故应急预案清单

序号	类型	名称
1	综合预案	综合应急预案
2	专项应急预案	火灾、爆炸事故专项应急预案
		危险化学品泄漏及中毒和窒息事故专项应急预案
3	现场处置方案	触电事故现场处置方案
		机械伤害事故现场处置方案
		物体打击现场处置方案
		高处坠落事故现场处置方案
		车辆伤害事故现场处置方案

		灼烫事故现场处置方案
		特种设备事故现场处置方案
		中毒与窒息事故现场处置方案
		受限空间事故现场处置方案

附件5.5.3.2事故应急救援器材、设备的配备情况检查

附表5.5.3-2作业场所救援物资配备检查表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	备注	检查情况
1	正压空气呼吸器	技术性能符合 GB/T16556 要求	2 套	每套配备 1 个备用气瓶	已配备
2	化学防护服	技术性能符合 AQ/T6107 要求	3 套	具有有毒、腐蚀性危险化学品的作业场所	已配备
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB2890 要求	3 个	1) 类型根据有毒有害物质确定; 2) 数量根据当班人数确定	已配备
4	便携式气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	根据作业场所的气体确定	已配备
5	手电筒	易燃易爆场所, 防爆	6 把	根据当班人数确定	已配备
6	对讲机	易燃易爆场所, 防爆	6 台	根据当班人数确定	已配备
7	急救箱或急救包	物资清单参考 GBZ1	2 包	盛放常规外伤急救所需的敷料、药品和器械等	已配备
8	吸附材料或堵漏器材	处理化学品泄漏	*	以工作介质理化性质选择吸附材料, 常用吸附材料为干沙土、吸附颗粒、吸附毡 (具有爆炸危险性的除外)	已 配 备 沙土
9	洗消设施或清洗剂	洗消受污染或可能受污染的人员、设备和器材	*	在工作地点配备	使用 消 防 水清洗
10	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具、警戒绳、风向标救生绳等	*	防爆场所应配置无火花工具	已 配 备 铜质工具
注: 表中所有“*”表示由单位根据实际需要进行配置, 本文件不作规定。					

附表5.5.3-3 应急救援人员个体防护装备配备检查表

序号	名称	技术要求或功能要求	配备	备份比	备注	检查情况
1	头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1 顶/人	4:1	—	已配备
2	二级化学防护服	化学灾害现场作业时的躯体防护	1 套/10 人	4:1	1) 以值勤人员数量确定; 2) 至少配备 2 套;	已配备
3	一级化学防护服	重度化学灾害现场全身防护	*	*	—	不需要

4	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	1 套/人	3:1	指挥员可选配消防指挥服	已配备
5	防静电内衣	可燃气体、粉尘、蒸气等易燃易爆场所作业时的躯体内层防护	1 套/人	4:1	低温场所应配备防低温背心	工作服具有防静电性能
6	防化手套	手部及腕部防护	2 副/人	*	应针对有毒有害物质穿透性选择手套材料，带电区域需具备绝缘功能	已配备橡胶手套
7	防化靴	事故现场作业时的脚步和小腿部防护	1 双/人	4: 1	易燃易爆场所应配备防静电靴，带电区域需具备绝缘功能	已配备橡胶靴
8	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1 根/人	4:1	—	已配备
9	正压空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 16556 要求	1 具/人	5:1	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护以值勤人员数量确定；3）备用气瓶按照正压空气呼吸器总量 1:1 备份	已配备
10	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	1 个/人	5:1	—	已配备
11	轻型安全绳	救援人员的救生、自救和逃生	1 根/5 人	4:1	—	已配备
12	消防腰斧	破拆和自救	*	*	按企业需求配备	已配备
注 1：表中“备份比”是指应急救援人员防护装备配备投入使用数量与备用数量之比。注 2：根据备份比计算的备份数量为非整数时应向上取整。注 3：第三类危险化学品单位应急救援人员可使用作业场所配备的个体防护装备，不配备该表中的装备。注 4：表中所有“*”表示由单位根据实际需要 进行配置，本文件不作规定。						

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023表1要求，对照表 2.12-1应急救援器材一览表，该公司为第三类危险化学品单位，可以满足规范要求。

附件5.5.3.3事故应急救援预案的演练情况检查

该公司每年定期组织应急演练，于2024年6月24日组织了硫化氢泄漏中毒应急演练，详细内容见附件。

附件5.5.3.4事故调查处理与吸取教训的工作情况检查

该工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合产品的正常运转，同时各项应急事故防护

设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。

附件5.5.4安全风险研判与承诺公告制度的实施情况

附表5.5.4-1 安全风险研判与承诺公告制度符合性检查表

序号	应急（2018）74号要求	实际落实情况	检查结果
1. 安全风险研判			
1. 基 本 要 求	1. 建立安全风险研判制度，完善责任体系，明确企业主要负责人、分管负责人、各职能部门、各车间（分厂）、各班组岗位的工作职责，强化目标管理和履职考核。	该公司建立了安全风险研判制度，完善了责任体系，按照上述要求明确了岗位的工作职责。	符合要求
	2. 按照“疑险从有、疑险必研，有险要判、有险必控”的原则，建立覆盖企业全员、全过程的安全风险研判工作流程。	按照上述要求建立了安全风险研判工作流程。	符合要求
	3. 在每日开展班组交接班、车间生产调度会、厂级生产调度会布置生产工作任务的同时，要同步研判各项工作的安全风险，落实安全风险管控措施。	符合上述要求。	符合要求
2. 重 点 内 容	1. 生产装置的安全运行状态。生产装置的温度、压力、组分、液位、流量等主要工艺参数是否处于指标范围；压力容器、压力管道等特种设备是否处于安全运行状态；各类设备设施的静动密封是否完好无泄漏；超限报警、紧急切断、联锁等各类安全设施配备是否完好投用，并可靠运行。	生产装置运行状态良好，生产装置的温度、压力、液位等主要工艺参数处于指标范围；各类设备设施的静动密封完好无泄漏；超限报警、紧急切断、联锁等各类安全设施配备完好投用，并可靠运行。	符合要求
	2. 危险化学品罐区、仓库等重大危险源的安全运行状态。储罐、管道、机泵、阀门及仪表系统是否完好无泄漏；储罐的液位、温度、压力是否超限运行；内浮顶储罐运行中浮盘是否可能落底；油气罐区手动切水、切罐、装卸车时是否确保人员在岗；可燃及有毒气体报警和联锁是否处于可靠运行状态。仓库是否按照国家标准分区分类储存危险化学品，是否超量、超品种储存，相互禁配物质是否混放混存。	储罐、管道、机泵、阀门及仪表系统完好无泄漏；气体报警和联锁处于可靠运行状态，；仓库运行状态正常；按照规范要求摆放，没有超品种储存，不存在相互禁配物质混放混存的情况。	符合要求
	3. 高危生产活动及作业的安全风险可控状态。装置开停车是否制定开停车方案，试生产是否制定试生产方案并经专家论证；各项特殊作业、检维修作业、承包商作业是否健全和完善相关管理制度，作业过程是否进行安全风险辨识，严格程序确认和作业许可审批，加强现场监督，危险化学品罐区动火作业是否做到升级管理等；各项变更的审批程序是否符合规定。	按照上述要求进行。	符合要求
	4. 按照安全风险辨识结果，重大风险、较大风险是否落实管控及降低风险措施；重大隐患是否落实治理措施。	按照上述要求进行。	符合要求
2. 安全风险报告和承诺			
1. 相 关 要	1. 按照“一级向一级负责，一级让一级放心，一级向一级报告”的原则，企业各岗位、班组、车间、部门要每天做好职责范围内安全风险管控和隐患排查，自	按照上述要求进行。	符合要求

求	下而上层层研判、层层记录、层层报告、层层签字承诺，压实企业全员、全过程、全天候、全方位安全风险的研判和管控责任。		
	2. 在布置安全风险研判和管控工作任务时，既要向下级交任务、交工作、交目标，又要同步交思路、交方法、交安全要求。	按照上述要求进行。	符合要求
	3. 对下级安全风险报告和承诺，上级要组织力量进行评估，确保各项安全风险防控措施落实到位。	按照上述要求进行。	符合要求
	4. 主要负责人要结合本企业实际，全面掌握安全生产各项工作情况，亲自调度，确保生产经营活动的安全风险处于可控状态。	按照上述要求进行。	符合要求
	5. 在生产装置、罐区、仓库安全运行，高危生产活动及作业的风险可控、重大隐患落实治理措施的前提下，特殊作业、检维修作业、承包商作业等主要安全风险可控的前提下，以本企业董事长或总经理等主要负责人的名义每天签署安全承诺，在工厂主门外公告，并上传至属地安全监管部门网站。企业董事长或总经理外出时，应委托一名企业负责人代履行安全承诺工作。	按照上述要求进行。	符合要求
安全承诺公告			
1. 主要内容	企业状态：主要公告企业当天的生产运行状态和可能引发安全风险的主要活动。如有几套生产装置，其中几套运行，几套停产；厂区内是否存在特殊作业及种类、次数；是否存在检维修及承包商作业；是否处于开停车、试生产阶段等。	每天公告装置运行情况。	符合要求
	2. 企业安全承诺：企业在进行全面安全风险研判的基础上，落实相关的安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。	LED 显示屏每天有安全承诺。	符合要求
2. 公告方式	1. 公告时间：每天上午 10 时更新，至次日上午 10 时。	按照上述要求进行。	符合要求
	2. 公告地点：属地安全监管部门网站；企业主门岗显著位置设置的显示屏。企业设置的显示屏，要求文字图像显示清晰，安装位置符合防火防爆规定，保证人员、车辆安全通行。	按照上述要求进行。	符合要求
3. 基本条件	企业存在下列情形之一的，不得向社会发布安全承诺公告： 没有建立完善的安全风险研判与承诺公告管理制度，相关职责没有层层落实的； 重大隐患没有制定治理措施的； 动火等特殊作业管理措施不符合有关标准要求的，当天对重点装置、罐区以及动火等特殊作业没有进行安全风险研判和采取有效控制措施的； 特殊时段没有带班值班企业负责人的。	按照上述要求进行。	符合要求

综上所述：该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，符合《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）的要求。

附件5. 5.5危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该工程安全风险评估诊断进行分级，具体分析如下表所示：

附表5.5-1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）

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
1. 固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10	该工程不构成重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。			
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	4.8	不涉及爆炸品。
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0		不涉及氯气、光气等吸入性剧毒化学品
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	-0.2		涉及2种重点监管危险化学品
	危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10	不涉及危险化工工艺
	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；	-3	2	1处车间、1处仓库、1处罐区
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	0		不涉及甲类、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
2. 周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	-3	7	不在化工集中区
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	0		经现场核实，生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合要求。
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；	0	2	成熟工艺，不是首次工艺。
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；	-10		未开展反应安全风险评估
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	+2		由甲级资质设计单位进行全面设计
4. 设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	0	5	没有使用淘汰落后工艺设备。
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	0		办理了使用登记证书，定期检验
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或	0		设有柴油发电机

		者双回路供电的，扣 5 分。			组作为应急保障电源
5 . 自控与安全设施	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	0	10	不涉及危险化工工艺
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	0		不构成重大危险源
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	0		不构成重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		不构成重大危险源
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	0		设有带检测声光的可燃有毒气体报警装置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	0		防爆区域使用防爆电气设备
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		生产区域内未设办公室、操作室、固定操作岗位或休息室
6 . 人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	0	15	依法经考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	0		专职安全管理人员具备国民教育化工化学类中等职业教育以上学历
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		具有相应专业大专以上学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	0		配备注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理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。	0		在读
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；	0	10	制定有相应的操作规程。
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		特殊作业按照规定执行。
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		制定有与岗位相匹配的安全生产责任制。
8 . 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	设有兼职消防应急队伍的
9 .	安全生产标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	2	/

安全管理绩效	准化达标	安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		/
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	+2		三级安全生产标准化达标
	安全 事故 情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	10	三年内未发生过安全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0		三年内未发生过安全事故
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	0		三年内未发生过具有社会影响的安全事故
		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，不是首次工艺
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					经过正规设计
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；					特种作业人员持证上岗
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未发生任何安全事故
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。				87.8	黄色

由上表可知，根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该工程安全风险评估诊断进行分级，该工程的安全风险等级为黄色。

附表5.5.5-2 “三项工作” 检查结果表

企业名称	江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a 丁铵黑药、2000t/a25#黑药）		
企业地址	江西省宜春市万载县工业园		
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	87.8	分级情况	黄色
企业外部安全防护距离			
外部安全防护距离确定（米）	50	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	☒ 重点监管危险化学品
简要说明不满足外部安全防护距离情况			

特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内		☑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

附件5. 5. 6危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）符合性检查

附表5. 5. 6-1 安全分类整治目录（2020年）检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况	检查结果
一、暂扣或吊销安全生产许可证类					
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该工程经具有化工石化专业甲级设计资质的设计单位设计	符合要求
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	与防护目标间的外部防护距离符合要求	符合要求

4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该工程不涉及重点监管危险化工工艺，设置了DCS控制系统	符合要求
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类					
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十五条；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	试生产期间，未发现超范围从事危化品生产经营活动	符合要求
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	/
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	/
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该工程不涉及重点监管危险化工工艺，实现自动化控制，系统有紧急停车功能，使用正常	符合要求

		行）》第四条。			
5	装置的控制室、机柜间、变电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内	符合要求
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	爆炸区域内的电气设备按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	《安全生产法》第六十二条。	硫化氢气体管道未穿越除厂区外的公共区域	符合要求
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	/
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	/
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	不涉及	/
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条；《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三	主要负责人、安全管理人员均考核合格并取证，在有效期内	符合要求

		一款第二项；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	条。		
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条；《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及危险化工工艺	/
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	已建立安全生产责任制。	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程具有明确关键工艺的控制指标。	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	特殊作业管理制度较为完善。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	未列入精细化工反应安全风险评估范围	符合要求
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	危化品存储未发现上述情况	符合要求
三、限期改正类					
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险	《安全生产法》第三十八条；《危险化学品企	《安全生产法》第九十九条。	按照要求开展反危险与可操	符合要求

	与可操作性分析（HAZOP）。	业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。		作性分析（HAZOP）	
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	不构成危险化学品重大危险源。	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	该工程不涉及上述五大危险工艺。	/
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	控制室通过计算不需要抗爆设计加固处理，爆炸危险区域外	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	该工程不涉及上述五大危险工艺。	/
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	控制室布置在厂前区，通过计算不需要抗爆设计加固处理，爆炸危险区域外	符合要求

7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	设置了气体报警系统，报警信号发送至控制室内，并采用了集中显示报警。	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	不存在上述情况	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条；《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2；《石油化工装置电力设计规范》SH/T 3038-2017（SH3038-2000）4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	配备了柴油发电机组和UPS电源	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	主要负责人、分管安全负责人和安全管理人員已取得安全合格证书，证件在有效期内，毕业后均具备化工化学类大专及以上学历。有中级注册安全工程师从事安全生产管理工作，特种作业人员取得特种作业操作证书	符合要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5	《安全生产法》第九十九条	建立了安全风险研判与承诺公告制度，设置了LED显示屏作为安全承诺公告栏。	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未	《危险化学品安全管理条例》第十五条	《危险化学品安全管理条例》第	未发现上述违反情况	符合要求

	在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签		七十八条		
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12	《安全生产法》第九十九条	变更管理制度较为完善	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条；《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款	按照配备应急救援物资	符合要求

附件5.5.7 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》落实情况

附表5.5.7-1 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查表

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
1	严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。	不涉及危险工艺，其他特种作业人员均已取证	符合要求
2	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021年6月底前企业与委培学校全部签订委培协议，2022年底前满足国家要求。2021年底前，危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	满足要求，具体见 2.15.4 章节	符合要求
3	2021年9月底前，企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》，建立健全应急管理机构，开展针对性知识教育、技能培训和预案演练，保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算，配足配齐应急装备、设施，加强维护管理，保证装备、设施处于完好可靠状态。	按照上述要求进行	符合要求
4	重点是按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。	按照上述要求进行	符合要求

5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年 8 月底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评，同时按照《加强精细化工反应安全风险评工作指导意见》，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评；其他危险工艺 2021 年 12 月底前完成全流程风险评。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置。	符合要求
6	2021 年 6 月底前，各级应急部门对生产装置控制室、交接班室及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室全面开展“回头看”，未拆除、搬迁或抗爆加固的一律停产整顿。	控制室布置在厂前区，通过计算不需要抗爆设计加固处理，爆炸危险区域外	符合要求

附件5.5.8《江西省化工企业自动化提升实施方案》落实情况。

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）的要求，该公司委托大连市化工设计院有限公司编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目全流程自动化控制改造设计方案》。该公司委托山东新安达工程咨询有限公司编制了《江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》，评价结论：“江西天银科技有限公司2000t/a精酚、2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药建设项目全流程自动化控制改造设计方案中提出的控制措施已得到落实，企业装置设施自动化控制系统设置情况与设计方案一致，设计、施工和调试单位由有国家相应资质的自控系统施工单位进行施工，选择安全可靠、经过认证的安全仪表产品，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及调试报告，符合《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)的要求，具备自动化控制改造工程验收条件”。

附表5.5.8-1《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	提升要求	企业实际情况	检查结果
(一) 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制			
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元	硫化铵储罐已设置液位远传并设有高液位报警	符合要求

	件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。		
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	不涉及	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽泵或切断出料设施。	异丁醇计量罐、甲酚计量罐设有高液位报警和高高液位连锁切断进料	符合要求
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB51066)、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB/T51094)、《气柜维护检修规程》(SHS01036)等国家标准要求。	不涉及	/
7	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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/
8	带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	不涉及	/
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)、《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007)等规定。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装均符合规定，产品都有合格证书	符合要求
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀(紧急切断阀)应首选气动执行机构，采用故障-安全型(FC 或 FO)。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型(FL)，应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的情况下，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工	选用气动执行机构，采用故障-安全型	符合要求

	企业设计防火标准》（GB50160）《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。		
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	不影响生产装置正常生产	符合要求
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	不涉及	/
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现	不涉及	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	液位等重点监控参数传送至控制室集中显示	符合要求
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	/
（二）反应工序自动控制			
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	不涉及	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严谨在生产过程中人工干预。	不涉及	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设有搅拌电流远传指示	符合要求
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	在控制室设有紧急停车按钮	符合要求

8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三（2017）1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	采用 UPS	符合要求
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及	/
（三）精馏精制自动控制			
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 pH 值的除外）、萃取脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	/
（四）产品包装自动控制			
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆	不涉及	/

	炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。		
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀连锁，并设置手动阀。	不涉及	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口连锁，具备自动计量称重灌装功能	不涉及	/
4	可燃、有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能	不涉及	/
（五）可燃和有毒气体检测报警系统			
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	设置有可燃、有毒气体检测报警仪	符合要求
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	报警信号送至控制室	符合要求
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏、报警终端和备用电源	符合要求
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	不涉及	/
（六）其他工艺过程自动控制			
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高连锁，连锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀连锁。	在线使用液氨气瓶配置电子衡称重计量，信号与紧急切断阀连锁	符合要求
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置连锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等连锁并设置切断设施。	不涉及	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气	不涉及	/

	保护，并设置故障停机连锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。		
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	不涉及	/
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷却系统设置温度和压力检测，设置温度高和压力低报警	符合要求
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及	/
（七）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）			
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用PLC、DCS等自动控制系统，实现集中监测监控。	采用DCS自动控制系统	符合要求
2	DCS显示的工艺流程应与PI&D图和现场一致，SIS显示的逻辑图应与PI&D图和现场一致。自动化控制连锁及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或DCS系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	参数设置与实际运行的操作系统一致	符合要求
3	DCS和SIS系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	设置管理权限	符合要求
4	DCS、SIS、ESD、SCADA系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	定期维护和调试	符合要求
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》	设置全厂性控制室，布置在厂前区	符合要求

	（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。		
--	---	--	--

由上可知，该工程自动控制措施满足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）的要求。

附件5.5.9重大生产安全事故隐患判定

附表5.5.9-1 重大生产安全事故隐患判定检查对照表

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证书。	不存在
2	特种作业人员未持证上岗。	持证上岗，在有效期内	不存在
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	外部安全防护距离符合国家标准要求	不存在
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。	采用DCS系统自动控制，有紧急停车功能，均正常使用状态	不存在
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。	不涉及此项要求	不存在
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及此项要求	不存在
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。	不涉及此项要求	不存在
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。	硫化氢管道未穿越公共区域	不存在
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	不存在
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	不存在
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	不存在
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。	设置可燃/有毒气体检测报警系统，使用防爆电气设备	不存在
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。	控制室设置在厂前区，通过计算不需要抗爆设计加固处理，爆炸危险区域外	不存在
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。	设置柴油发电机，自动化控制系统设置不间断电源	不存在
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	正常投用	不存在
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。	已建立	不存在
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	不存在
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。	已制定，有效执行	不存在
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化	不涉及硝化、氯化、氟化、	不存在

	试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定规范性文件要求开展反应安全风险评估。	重氮化、过氧化工艺，工艺成熟。	
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。	未超量、超品种储存，相互禁配物质分区堆放	不存在

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该工程不存在重大生产安全事故隐患。

附件5.6建设项目试生产（使用）情况

附件5.6.1建设项目试生产（使用）情况

1. 物质及技术准备工作

试车前，工艺流程、安全操作规程、检修制度、作业制度、岗位责任制及各类安全检查表等均制定完成与组织学习；试车装置的安全设施、应急救援器材配置到位。

2. 试车前生产装置及现场环境必须具备的条件：

试车范围内的工程已按设计文件规定的内容和标准完成；试车范围内的设备和管道系统的内部处理及耐压试验、严密性试验合格；试车范围内的电器系统和仪表装置的检测、自动控制系统、联锁及报警系统等符合设计文件的规定；试车所需的冷却水、原辅材物料满足试车的需要；试车现场已清理干净，道路、照明等满足试车的需要。

3. 人员准备

建立试车安全管理机构，明确安全管理人员，建立健全各级、各部门岗位安全生产责任制和安全管理制度、操作规程；参加试车人员已进行专门的安全教育和技术培训，考核合格持证上岗。

4. 建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车等生产准备的完成情况：

附表5.6.1-1设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车等生产准备的完成情况表

序号	项目	完成情况	负责人	复查人
1	工艺管道安装	已完成	蔺代洪	帅寒
2	仪表一次调试	已完成	蔺代洪	帅寒
3	电器设备绝缘试验	已完成	蔺代洪	帅寒

4	特种设备检测合格	已完成	蔺代洪	帅寒
5	管道吹扫、系统气密试验	已完成	蔺代洪	帅寒
6	化验室已交付生产使用	已完成	蔺代洪	帅寒
7	保温及油漆工作	已完成	蔺代洪	帅寒
8	单机传动设备详细检查	已完成	蔺代洪	帅寒
9	润滑、密封油系统	已完成	蔺代洪	帅寒
10	有关配管已全部完成	已完成	蔺代洪	帅寒
11	试车小组已经成立	已完成	蔺代洪	帅寒

5. 试车方案

单机试车、联动试车及所有设备空转、试压试漏、试真空完成后，按工序分别以水代料试车，并调试好搅拌转速，以水代料，蒸水、过料一至二遍，检查并排除故障，系统达到工艺要求后，根据实际情况对部分设备用溶剂清洗或烘干，做好记录。

A、严格按照试车安排、试车程序和操作规程进行，坚持高标准、严要求和六不开车原则。投料试车前进一步确认水、电、导热油、冷冻盐水供应是否确保，并对各工序要认真进行一次全面检查，重点检查以下内容：

（1）所有管道是否牢固，所有阀门是否处于正常位置，计量槽、反应釜等设备是否符合要求。

（2）物件领用规格、型号、数量是否符合要求。

B、投料试车的程序

从第一步反应开始投料，反应完成后出料，分析检测，合格后在实验室进行下一步合成验证，合格后，物料转入下步投料试产，依次类推。

C、每步试产正常后，将进入连续正常生产模式投料运行。

6、试车报告

该公司于2024年12月17日申报备案了江西天银科技有限公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）进入试生产，试生产的时间为2024年12月18日至2025年12月17日，取得了万载县应急管理局颁发的试生产（使用）方案回执（万危项目备字〔2024〕03号），该项目的试生产报告见附件。

附件5.6.2建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备

（设施）的安全、可靠性和安全水平

该公司二期工程（2000t/a丁铵黑药、2000t/a25#黑药）自投料试生产之日起，所有反应设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今未发生生产事故。企业应在以后运行期间，积极运行危险化学品从业企业安全标准化工作，实现安全管理的标准化、系统化。

附件5.6.3建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

该工程试生产过程中未发现设计缺陷，但发现了事故隐患共计3处，已全部进行了整改，目前已全部整改到位，详见下表。

附表5.6.3-1 建设项目试生产（使用）中的三查四定情况表

序号	位置/场所	问题描述	提出人	责任人	完成时间	状态
1	101 生产车间	冷却水水管漏水	帅寒	蔺代洪	2025.2.14	已完成
2	101 生产车间	R101 丁铵黑药反应釜压力表量程过大	帅寒	蔺代洪	2025.2.16	已完成
3	202 甲类仓库	有毒气体探测器误报	谢雨婷	蔺代洪	2025.2.10	已完成

附件6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门 规章及标准的目录

附件6.1 国家法律、法规

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》2021年国家主席令第88号
- 2) 《中华人民共和国消防法》2021年国家主席令第81号
- 3) 《中华人民共和国突发事件应对法》2024年国家主席令第25号
- 4) 《中华人民共和国建筑法》2019年国家主席令第29号
- 5) 《中华人民共和国职业病防治法》2018年国家主席令第24号
- 6) 《中华人民共和国防洪法》2016年国家主席令第48号
- 7) 《中华人民共和国环境保护法》2014年国家主席令第9号
- 8) 《中华人民共和国特种设备安全法》2013年国家主席令第4号
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年国家主席令第54号
- 10) 《中华人民共和国防震减灾法》2008年国家主席令第7号
- 11) 《生产安全事故应急条例》国务院令第708号
- 12) 《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号
- 13) 《安全生产许可证条例》国务院令第653号
- 14) 《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号
- 15) 《铁路安全管理条例》国务院令第639号
- 16) 《女职工劳动保护特别规定》国务院令第619号
- 17) 《公路安全保护条例》国务院令第593号
- 18) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第588号
- 19) 《工伤保险条例》国务院令第586号
- 20) 《特种设备安全监察条例》国务院令第549号
- 21) 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第493号
- 22) 《劳动保障监察条例》国务院令第423号
- 23) 《地质灾害防治条例》国务院令第394号

- 24) 《建设工程安全生产管理条例》国务院令第393号
- 25) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令第352号
- 26) 《江西省防震减灾条例》2000年6月24日江西省第九届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过 2021年7月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议第三次修正
- 27) 《江西省劳动保障监察条例》2003年9月26日江西省第十届人民代表大会常务委员会第五次会议通过 2021年7月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议第二次修正
- 28) 《江西省地质灾害防治条例》2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过 2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正
- 29) 《江西省消防条例》1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过 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
- 30) 《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 2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正
- 31) 《江西省道路运输条例》2010年11月26日江西省十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过 2017年9月29日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订
- 32) 《江西省安全生产条例》2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订 2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修订 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
- 33) 《江西省突发事件应对条例》2013年7月27日江西省第十二届人民

代表大会常务委员会第五次会议通过

附件6.2行政规章及规范性文件

- 1) 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》国发〔2006〕24号
- 2) 《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
- 3) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号
- 4) 《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号
- 5) 《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》安委办〔2016〕3号
- 6) 《国务院安委会办公室关于实施遏制重特重大事故工作指南构建双重预防机制的意见》安委办〔2016〕11号
- 7) 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3号）
- 8) 《生产安全事故应急预案管理办法》2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正
- 9) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》2012年11月16日国家安全生产监督管理总局令第57号公布，自2013年5月1日起施行；根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正；根据2017年3月6日国家安全生产监督管理总局令第89号修正
- 10) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》2010年5月24日国家安全生产监督管理总局令第30号公布，自2010年7月1日起施行；2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正
- 11) 《安全生产培训管理办法》2012年1月19日国家安全生产监督管理

总局令第44号公布，自2012年3月1日起施行；根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正

12) 《生产经营单位安全培训规定》2006年1月17日国家安全生产监督管理总局令第3号公布，自2006年3月1日起施行；根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正

13) 《危险化学品登记管理办法》2012年7月1日国家安全生产监督管理总局令第53号公布，自2012年8月1日起施行

14) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》2012年1月30日国家安全生产监督管理总局令第45号公布，自2012年4月1日起施行；根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正

15) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》2010年12月14日国家安全生产监督管理总局令第36号公布，自2011年2月1日起施行；根据2015年4月2日国家安全生产监督管理总局令第77号修正

16) 《生产安全事故信息报告和处置办法》2009年6月16日国家安全生产监督管理总局令第21号公布，自2009年7月1日起施行

17) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》2007年12月28日国家安全生产监督管理总局令第16号公布，自2008年2月1日起施行

18) 应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知 应急厅〔2024〕17号

19) 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

20) 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

21) 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》应急危化二〔2021〕1号

22) 应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和4个

专题系列折页的通知 应急厅函〔2020〕299号

23）《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

24）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

25）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（第二批）》的通知 应急厅〔2024〕86号

26）《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）

27）应急管理部办公厅关于印发《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》的通知 应急厅〔2019〕62号

28）应急管理部关于印发《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2023

29）《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

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

31）国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知 安监总管三〔2017〕121号

32）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

33）《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

34）《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

35) 国家安全监管总局关于印发《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》的通知 安监总管三〔2015〕113号

36) 《危险化学品目录》（2015版）应急管理部等十部门2022年第8号公告修改

37) 《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

38) 《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116号

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

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

41) 《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

42) 《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

43) 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》 安监总管三〔2012〕103号

44) 《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

45) 《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

46) 《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

47) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》中华人民共和国国家发

展和改革委员会令第7号

- 48) 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》
- 49) 《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》公安部令第120号
- 50) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》2001年11月14日公安部令第61号发布自2002年5月1日起施行
- 51) 《仓库防火安全管理规则》1990年4月10日公安部令第6号发布施行
- 52) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号
- 53) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》2020年4月1日住房和城乡建设部令第51号公布，根据2023年8月21日住房和城乡建设部令第58号修正
- 54) 《工作场所职业卫生管理规定》国家卫生健康委令〔2021〕5号
- 55) 《高毒物品目录》卫法监发〔2003〕142号
- 56) 《各类监控化学品名录》工业和信息化部令第52号
- 57) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕122号
- 58) 《特种设备作业人员监督管理办法》2005年1月10日国家质量监督检验检疫总局令第70号公布，根据2011年5月3日《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》修订
- 59) 《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》2020年第42号
- 60) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018年9月28日江西省人民政府令第238号公布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正
- 61) 《江西省建筑消防设施管理规定》2012年1月11日省人民政府令第198号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正
- 62) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

江西省人民政府赣府发〔2010〕32号

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

64) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（赣办发〔2020〕32号）

65) 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字〔2021〕100号

66) 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

67) 《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》赣办发电〔2022〕92号

68) 《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

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

70) 《江西省安全生产委员会关于印发<江西省安全生产治本攻坚三年行动工作方案（2024—2026年）的通知>赣安〔2024〕3号

71) 江西省安委会办公室关于印发《江西省安全生产治本攻坚三年行动方案2024—2026年》子方案的通知

72) 《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》宜府办发〔2020〕32号

73) 《中共宜春市委办公室宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》宜办发电[2021]4号

附件6.3国家标准、规程、规范

1) 《国民经济行业分类》GB/T 4754—2017/XG1-2019

2) 《中国地震动参数区划图》GB18306-2015

- 3) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 4) 《企业职工伤亡事故分类》GB/T 6441-1986
- 5) 《消防设施通用规范》GB 55036-2022
- 6) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 7) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013
- 8) 《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014
- 9) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 10) 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
- 11) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 12) 《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010（2024年版）
- 13) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 14) 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013
- 15) 《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024
- 16) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
- 17) 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 18) 《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020
- 19) 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
- 20) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》GB/T50483-2019
- 21) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 22) 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
- 23) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 24) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 25) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003
- 26) 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》GB/T50726-2023
- 27) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 28) 《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019

- 29) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023
- 30) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020
- 31) 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》GB 39800.2-2020
- 32) 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 33) 《安全色》GB2893-2008
- 34) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023
- 35) 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
- 36) 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》GB/T8196-2018
- 37) 《机械安全 安全防护的实施准则》GB/T 30574-2021
- 38) 《真空泵 安全要求》GB 22360-2008
- 39) 《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
- 40) 《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013
- 41) 《石油化工装置防雷设计规范》GB 50650-2011（2022版）
- 42) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T 50779-2022
- 43) 《消防安全标志第1部分：标志》GB13495.1-2015
- 44) 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 45) 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 46) 《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 47) 《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050-2008
- 48) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T13955-2017
- 49) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 50) 《用电安全导则》GB/T13869-2017
- 51) 《防止静电事故通用导则》GB 12158-2006

- 52) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 53) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013
- 54) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分：框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》GB/T 21109.1-2022
- 55) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第2部分：GB/T 21109.1—2022的应用指南》GB/T 21109.2-2023
- 56) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第3部分：确定要求的安全完整性等级的指南》GB/T 21109.3-2007
- 57) 《低压电涌保护器（SPD） 第12部分：低压配电系统的电涌保护器 选择和使用导则》GB/T 18802.12-2014
- 58) 《低压电涌保护器 第22部分：电信和信号网络的电涌保护器 选择和使用导则》GB/T 18802.22-2019
- 59) 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
- 60) 《固定的空气压缩机 安全规则 and 操作规程》GB / T 10892-2021
- 61) 《工业循环水冷却设计规范》GB/T50102-2014
- 62) 《特种设备重大事故隐患判定准则》GB 45067-2024
- 63) 《锅炉房设计标准》GB 50041-2020
- 64) 《锅炉定期检验》GB/T 42535-2023
- 65) 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T 34525-2017
- 66) 《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022
- 67) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 68) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013
- 69) 《毒害性商品储存养护技术条件》GB 17916-2013
- 70) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 71) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022
- 72) 《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

73) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

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

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

76) 《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

附件6.4行业标准、规范

- 1) 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 2) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 3) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 4) 《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ 3047-2013
- 5) 《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013
- 6) 《化工过程安全管理导则》AQ/T 3034-2022
- 7) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ 2025—2012
- 8) 《仓储场所消防安全管理通则》XF 1131-2014
- 9) 《特种设备使用管理规则》TSG 08-2017
- 10) 《锅炉安全技术规程》TSG11-2020
- 11) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020
- 12) 《压力容器定期检验规则》TSG R7001-2013
- 13) 《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》TSG 81—2022
- 14) 《气瓶安全技术规程》TSG 23-2021/XG1-2024
- 15) 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》HG/T 20660—2017
- 16) 《化工企业供电设计技术规定》HG/T 20664-1999
- 17) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014

- 18) 《化工装置设备布置设计规定》HG/T 20546-2009
- 19) 《自动化仪表选型设计规范》HG/T 20507-2014
- 20) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 21) 《仪表供电设计规范》HG/T 20509-2014
- 22) 《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014
- 23) 《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014
- 24) 《仪表系统接地设计规范》HG/T 20513-2014
- 25) 《分散型控制系统工程设计规范》HG/T20573-2012
- 26) 《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014
- 27) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》SH/T 3184-2017
- 28) 《液氨泄漏的处理处置方法》HG/T 4686-2014
- 29) 《醇类物质泄漏的处理处置方法》HG/T 4688-2014

附件7 收集的文件、资料目录

- 1) 营业执照；
- 2) 立项文件；
- 3) 不动产权证书；
- 4) 安全条件审查意见书及安全设计审查意见书；
- 5) 试生产(使用)方案回执；
- 6) 危险化学品登记证；
- 7) 建设工程竣工验收消防备案检查结果通知单；
- 8) 货物危险性鉴定书；
- 9) 配备专职安全管理人员的文件；
- 10) 主要负责人、安全管理人员考核合格证、注册安全工程师证书以及学历凭证；
- 11) 特种作业人员、特种设备作业人员资质证书；
- 12) 安全生产责任制、安全生产管理制度及岗位操作安全规程清单；
- 13) 工伤保险证明、安全生产责任险保单；
- 14) 应急救援预案备案表及应急演练记录；
- 15) 特种设备检验报告、使用登记证；
- 16) 防雷设施技术检测报告；
- 17) 防静电设施技术检测报告；
- 18) 设计、施工、监理单位总结、资质证明材料；
- 19) 有关图纸（总平面布置、带控制点的工艺流程图、爆炸危险区域划分图、气体检测报警图等）；
- 20) 其他文件、资料。

附件8 法定检测、检验情况的汇总表

附表8-1 法定检测、检验情况的汇总表

序号	法定检测、检验项目	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	检测、检验单位	结论
1	雷电防护装置	若干	全部	/	湖南新中天检测有限公司	合格 见附件
2	防静电装置	若干	全部	/	湖南新中天检测有限公司	合格 见附件
3	叉车	2	全部	/	宜春市特种设备监督检验中心	合格 见附件
4	锅炉	1	全部	/	宜春市特种设备监督检验中心	合格 见附件
5	安全阀	2	全部	/	宜春市特种设备监督检验中心	合格 见附件
6	压力表	2	全部	/	万载县检验检测中心	合格 见附件
7	气体探测器	22	全部	/	山东方达校准检测有限公司	合格 见附件

附件9 评价项目勘察的相关图件和影像资料

附件9.1 区域位置图



附件9.2周边关系图



附图9.3现场勘察照片

