

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250400104		
项目名称	安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目安全设施竣工验收评价（AS2024017）		
项目简介	安庆市山峡化工有限公司成立于 2013 年 1 月 21 日，法定代表人吴春生，注册地址位于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，注册资本 1000 万元人民币。因安庆石化转型发展项目建设需要，山峡化工原厂区被征收拆迁，新厂 区选址于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，投资 3000 万元新建硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目（以下简称“本项目”），并于 2022 年 11 月 23 日、2023 年 12 月 22 日通过了安庆市应急管理局组织的安全条件、安全设施设计审查。2024 年 6 月 14 日，该公司取得了本项目试生产方案接受通知书，开始试生产。 本项目主要涉及危险化学品的储存、经营，其中部分危险化学品涉及稀释、分装，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）第 37 条“购买危险化学品进行分装或者加入非危险化学品溶剂进行稀释，然后销售，依照本法执行”的规定。本项目共涉及 18 种产品，分别为硫酸、液碱、盐酸、磷酸、固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、氢氧化钙、氢氧化镁、醋酸钠、醋酸钙、草酸、环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）、苯甲醛、苯甲酸乙酯、次氯酸钠，其中储存、经营的硫酸（序号 1302）、液碱/固体氢氧化钠（序号 1669）、盐酸（序号 2507）、磷酸（序号 2790）、氢氧化钾（序号 1667）、氢氧化钡（序号 1666）、次氯酸钠（序号 166）为危险化学品。因此，本项目属于新建危险化学品储存项目。 本项目不涉及重点监管的危险化工工艺；生产车间和储存设施不构成重大危险源；储存、经营的危险化学品不涉及重点监管的危险化学品。 根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）规定，安庆市山峡化工有限公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对本项目进行安全设施竣工验收评价。		
评价报告提交时间	2025 年 4 月 19 日		
一、参与人员			
承担的主要工作	姓名	安全评价师	注册安全工程师
项目负责人	胡江海	是	是
项目组成员	胡江海	是	是
	汪竑	是	是
	丁卫	是	否
	谢丹	是	是
	李玉环	是	否
编制人	谢丹	是	是

	胡江海	是	是
审核人	王雪	是	是
技术负责人	陈钟毓	是	是
过程控制负责人	刘姐	是	是
二、到现场开展工作情况			
人员	谢丹、王雪、胡江海	时间	勘验：2024 年 10 月 28 日 复查：2025 年 3 月 10 日
主要任务	现场收集了企业基本信息和相关资料，对项目选址和周边情况进行了勘查，采集了现场影像资料。		
三、其他内容			
2025 年 4 月 17 日，安庆市山峡化工有限公司组织了专家组、设计单位、施工单位等召开了硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目安全设施竣工验收评审会，评审结果为通过。			
备注：其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。			

安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设
项目安全设施竣工验收评价（AS2024017）现场影像资料
现场人员勘察



东侧霞虹路、合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司



南侧纬三路



西南侧架空电力线、空地



西南侧亚科科技（安庆）有限公司



西侧空地



北侧空地





皖 WH20250400104

安庆市山峡化工有限公司
硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：安庆市山峡化工有限公司

建设单位法定代表人：■

建设项目单位：安庆市山峡化工有限公司

建设项目单位主要负责人：■ ■

建设项目单位联系人：■ ■

建设项目单位联系电话：■ ■ ■ ■

2025 年 4 月 19 日



安庆市山峡化工有限公司

硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目

安全设施竣工验收评价报告

(AS2024017)

评价机构名称：安徽实华安全评价有限责任公司

资质证书编号：APJ（皖）-002

法定代表人：汪 竑

审核定稿人：陈钟毓（技术负责人）

评价负责人：胡江海

评价机构联系电话：0551-65708619

2025 年 4 月 19 日



安庆市山峡化工有限公司

硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目

安全设施竣工验收评价报告

评 价 人 员

	姓名	专业能力	职称	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人						
项目组成员						
			I			
报告编制人						
报告审核人						
过程控制负责人						
技术负责人						

安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目
安全设施竣工验收审查意见修改说明

2025 年 4 月 17 日，安庆市山峡化工有限公司在安庆市主持召开了该公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目安全设施竣工验收审查会，根据专家评审意见，项目现场整改及报告修改情况如下：

序号	专家审核意见	报告修改及现场整改情况
一	评价报告	
1.	完善劳动防护用品配置的符合性评价。	已修改。 7.2.3 表 7-18 劳动防护用品的配备情况检查表已完善劳动防护用品配置的符合性评价。P102
2.	细化防腐蚀方面的符合性评价。	已修改。 7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况已细化防腐蚀方面的符合性评价。P89
3.	完善危险化学品装卸作业安全管理符合性评估。	已修改。 7.2.3 表 7-18 劳动防护用品的配备情况检查表已完善危险化学品装卸作业安全管理符合性评估。P102
二	建设项目现场	
1.	碱装车台采样防坠落设施不完善。	已整改。 碱装车台采样已增加安全绳防坠落。
2.	消防泵操作规程未现场上墙。	已整改。 消防泵操作规程已现场上墙。

安徽实华安全评价有限责任公司项目组
2025-4-19

已修改，符合
司办



前 言

安庆市山峡化工有限公司（以下简称“山峡化工”）成立于 2013 年 1 月 21 日，法定代表人[REDACTED]，注册地址位于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，注册资本 1000 万元人民币，主要从事危险化学品经营，化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子专用设备销售；建筑材料销售；日用百货销售；电子产品销售；五金产品批发；五金产品零售；金属材料销售；化肥销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

因安庆石化转型发展项目建设需要，山峡化工原厂区被征收拆迁，新厂区选址于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，投资 3000 万元新建硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目（以下简称“本项目”），并于 2022 年 11 月 23 日、2023 年 12 月 22 日通过了安庆市应急管理局组织的安全条件、安全设施设计审查。2024 年 6 月 14 日，该公司取得了本项目试生产方案接受通知书，开始试生产。试生产日期为：2024 年 6 月 14 日至 2025 年 6 月 13 日。

本次评价范围包括：安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目的外部安全条件、总平面布置、生产工艺及设备、公用工程及安全设施“三同时”、安全生产管理及试生产情况等方面。

本项目主要涉及危险化学品的储存、经营，其中部分危险化学品涉及稀释、分装，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）第 37 条“购买危险化学品进行分装或者加入非危险化学品溶剂进行稀释，然后销售，依照本法执行”的规定。本项目共涉及 18 种储存经营品种，分别为硫酸、液碱、盐酸、磷酸、固体氢氧化钠、氢氧化钾、

氢氧化钡、氢氧化钙、氢氧化镁、醋酸钠、醋酸钙、草酸、环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）、苯甲醛、苯甲酸乙酯、次氯酸钠，其中储存、经营的硫酸（序号 1302）、液碱/固体氢氧化钠（序号 1669）、盐酸（序号 2507）、磷酸（序号 2790）、氢氧化钾（序号 1667）、氢氧化钡（序号 1666）、次氯酸钠（序号 166）为危险化学品。因此，本项目属于新建危险化学品储存项目。

本项目不涉及重点监管的危险化工工艺；生产车间和储存设施不构成重大危险源；储存、经营的危险化学品不涉及重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）规定，安庆市山峡化工有限公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对本项目进行安全设施竣工验收评价。

验收评价报告的编制内容、章节划分以及格式编排，严格遵照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原国家安全监管总局安监总危化〔2007〕255 号）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）的相关要求。通过对建设项目的安全条件、总平面布置、生产工艺、主要设备设施、公用及辅助工程、安全设施“三同时”、安全生产管理及试生产情况等方面进行符合性验收评价，查找该建设项目投产后可能存在的危险、有害因素，在此基础上提出针对性的安全对策措施和建议，并做出安全设施竣工验收评价结论。

在评价报告编制过程中，我们得到了市、区应急管理部门的关心支持，得到了有关专家的指导帮助，得到了安庆市山峡化工有限公司的配合，项目组在此表示衷心感谢！

目 录

1 安全评价工作经过.....	1
1.1 前期准备.....	1
1.2 评价对象、范围.....	1
1.3 评价工作经过和程序.....	2
2 建设项目概况.....	4
2.1 建设单位基本情况.....	4
2.2 建设项目概况.....	5
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明.....	36
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源.....	36
3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布.....	42
3.3 环保治理设施的危险性分析.....	48
3.4 检维修过程的风险分析.....	49
3.5 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布.....	51
3.6 项目危险、有害因素分布情况.....	56
3.7 危险化学品重大危险源辨识结果.....	56
4 安全评价单元划分结果及理由说明.....	59
5 采用的安全评价方法及理由说明.....	60
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	61
6.1 固有危险程度的分析.....	61
6.2 风险程度的分析.....	66
7 安全条件和安全生产条件的分析结果.....	68
7.1 安全条件的分析结果.....	68
7.2 安全生产条件的分析结果.....	80
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....	118
7.4 事故多米诺效应分析.....	123
8 结论和建议.....	128
8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议.....	128
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定.....	128
8.3 结论.....	134
8.4 建议.....	137
9 与建设单位交换意见情况.....	140
10 项目验收、整改情况.....	141
10.1 建设项目验收的组织及验收过程.....	141
10.2 专家组提出的审核意见整改完成情况.....	142

11 安全评价报告附件.....	145
11.1 附图.....	145
11.2 选用的安全评价方法简介.....	145
11.3 定性、定量分析危险、有害程度的过程.....	148
11.4 安全评价依据.....	164
11.5 收集的文件、资料目录.....	175
11.6 法定检测、检验情况汇总表.....	176
11.7 特种作业人员及特种设备作业人员汇总.....	177
11.8 其它附件	178

1 安全评价工作经过

1.1 前期准备

安徽实华安全评价有限责任公司受安庆市山峡化工有限公司的委托，对其“硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目”进行安全验收评价，进行风险分析后，安徽实华安全评价有限责任公司与该公司签订了评价合同，组建项目组开展安全验收评价工作。

在前期准备阶段，项目组进行了相关法律法规、标准规范和有关资料的收集、整理工作，对企业提供的安全条件评价报告、安全设施设计专篇、试生产方案以及其他有关资料进行研究分析，编制了项目计划书。项目组还多次对现场进行实地查验，对项目安全设施、安全技术措施及安全管理等方面进行了检查，采集了现场影像资料，并就该项目安全验收阶段存在的问题与企业进行了充分沟通、交流。

1.2 评价对象、范围

本次验收评价对象为：安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目。

评价范围：安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目的外部安全条件、总平面布置、生产工艺及设备、公用工程及安全设施“三同时”、安全生产管理及试生产情况等方面。

本项目主要建设内容有：

(1) 生产车间

配料车间（含室外设备区）、分装车间。

（2）储运设施

液碱罐区、硫酸罐区、装车台一、装车台二、丙类仓库。

（3）环保设施

污水池、固废间和危废间（丙类仓库西北侧）。

（4）公辅配套设施

综合楼（内设办公室、控制室）、门卫室、消防泵房、消防水罐、事故水池、初期雨水池、变配电室（分装车间东南侧）。

1.3 评价工作经过和程序

本建设项目安全验收评价的工作经过和程序见表1-1。

表1-1 安全评价程序和工作经过一览表

序号	评价程序	工作经过
1	前期准备	对建设项目现场进行勘察，收集相关法律法规、技术标准以及建设项目的安全条件评价报告、安全设施设计专篇、试生产方案；项目中交、检验、检测和调试资料；特种设备和强制性检测设备的检验结果；安全生产管理方面的有关情况（管理制度、操作规程、应急救援预案、人员持证情况等）。
2	危险、有害因素辨识与分析	根据建设项目周边环境、生产工艺流程、设备设施及作业场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素；对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量的分析评价，确定事故可能发生的部位及严重程度。
3	划分评价单元	将生产工艺、工艺装置、物料特征与危险、有害因素的类别、分布有机地结合起来划分评价单元。
4	选择评价方法	根据该建设项目生产工艺流程及设备设施特点，遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性原则，选择适宜的评价方法进行评价。

序号	评价程序	工作经过
5	定性、定量评价	对该建设项目发生事故的可能性及其严重程度进行定性、定量评价。
6	分析安全生产条件	根据检查情况，对安全设施、生产工艺、装置、设施、原料、辅助材料和产品、作业场所、应急救援、安全生产管理等各方面进行分析评价。
7	提出安全对策措施与建议	根据各部分评价结果，提出能够消除或减弱危险、有害因素影响的技术和管理方面的措施及建议，对可能发生的重大事故提出相应的对策、措施。
8	整理、归纳验收评价结论	列出各部分主要危险、有害因素的评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的安全对策措施，从安全生产角度给出建设项目是否符合国家有关法律、法规和技术标准的结论。
9	与建设单位交换意见	就建设项目安全评价的有关情况，与建设单位充分交换意见。
10	编制验收评价报告	汇总前面的工作，对照相关法律法规和技术标准，编写能够全面、概括地反映安全评价过程的安全验收评价报告。安全验收评价报告包括以下内容：建设单位简介，建设项目概况，评价范围，评价依据，生产工艺简介，危险、有害因素识别结果，各部分评价结果评述，安全对策措施及建议，安全验收评价结论等。

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安庆市山峡化工有限公司成立于 2013 年 1 月 21 日，法定代表人[REDACTED]，注册地址位于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，注册资本 1000 万元人民币，主要从事危险化学品经营，化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子专用设备销售；建筑材料销售；日用百货销售；电子产品销售；五金产品批发；五金产品零售；金属材料销售；化肥销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

因安庆石化转型发展项目建设需要，山峡化工原厂区被征收拆迁，新厂区选址于安徽省安庆市高新区霞虹路 5 号，投资 3000 万元新建硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目。

安庆市山峡化工有限公司现有从业人员 12 人，设有办公室、经营科、财务科。该公司成立了安全生产领导小组，作为公司安全管理的领导机构，负责统一组织调度公司的安全管理工作，公司主要负责人[REDACTED]为安全生产第一责任人[REDACTED]为公司专职安全员（化工安全注册安全工程师），具体负责公司的安全生产工作。

建设单位基本情况见表 2-1。

表2-1 建设单位基本情况一览表

序号	项目	主要情况
1	企业名称	安庆市山峡化工有限公司
2	所属化工园区	安庆高新化工园区
3	主要负责人	[REDACTED]

序号	项目	主要情况
4	经济类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
5	企业成立日期	2013 年 01 月 21 日
6	专职安全员	■
7	职工人数	12 人
8	专职安全管理人员数量	1 人

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

本项目共涉及 18 种储存经营品种，分别为：硫酸、液碱、盐酸、磷酸、固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、氢氧化钙、氢氧化镁、醋酸钠、醋酸钙、草酸、环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）、苯甲醛、苯甲酸乙酯、次氯酸钠，其中储存、经营的硫酸（序号 1302）、液碱/固体氢氧化钠（序号 1669）、盐酸（序号 2507）、磷酸（序号 2790）、氢氧化钾（序号 1667）、氢氧化钡（序号 1666）、次氯酸钠（序号 166）为危险化学品。因此，本项目属于新建危险化学品储存项目。

本项目于 2022 年 11 月 23 日通过了安庆市应急管理局组织的项目安全条件审查（庆应急危化项目安条审字〔2022〕49 号），于 2023 年 12 月 22 日通过了安庆市应急管理局组织的安全设施设计审查（庆应急危化项目安设审字〔2023〕39 号），于 2024 年 11 月 19 日通过了山峡化工组织的安全设施变更设计专家审查。2024 年 6 月 1 日本项目《试生产方案》通过了山峡化工组织的审查，2024 年 6 月 14 日取得了试生产方案接受通知书，开始试生产。试生产日期为：2024 年 6 月 14 日至 2025 年 6 月 13 日。

本项目已完成前期安全条件评价报告、安全设施设计专篇及设备安装、

试生产（使用）方案专家审查等各阶段工作，经现场勘查，设计中安全设施已落实并经法定单位检测合格，具备竣工验收条件。

本项目安全条件评价报告由安徽瑞祥安全环保咨询有限公司编制，安全设施设计专篇由黑龙江龙维化学工程设计有限公司完成，安全条件评价报告、安全设施设计专篇均经安庆市应急管理局组织审核通过。本项目设计、监理、施工等均由相应资质的公司实施，资质等级及范围符合要求。

本次验收评价项目基本情况见下表：

表2-2 项目基本情况一览表

序号	项 目	内 容
1	项目名称	安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目
2	项目总投资	3000 万元
3	投资单位及出资比例	安庆市山峡化工有限公司 100%。
4	项目建设地点	安庆高新化工园区
5	项目类型	新建危险化学品储存项目
6	建设规模及主要内容	经营规模：硫酸 60000 吨/年、液碱 20000 吨/年、盐酸 3000 吨/年、磷酸 1000 吨/年、固体氢氧化钠 1000 吨/年、氢氧化钾 100 吨/年、氢氧化钡 100 吨/年、次氯酸钠 1000 吨/年、氢氧化钙 100 吨/年、氢氧化镁 100 吨/年、醋酸钠 100 吨/年、醋酸钙 100 吨/年、草酸 100 吨/年、环己醇 50 吨/年、乙二醇 50 吨/年、丙三醇（甘油）50 吨/年、苯甲醛 50 吨/年、苯甲酸乙酯 50 吨/年 主要建设内容： （1）生产车间：配料车间（含室外设备区）、分装车间。 （2）储运设施：液碱罐区、硫酸罐区、装车台一、装车台二、丙类仓库。 （3）环保设施：污水池、固废间和危废间（丙类仓库西北侧）。 （4）公辅配套设施：综合楼（内设办公室、控制室）、门卫室、消防泵房、消防水罐、事故水池、初期雨水池、变配电室（分装车间东南侧）。
7	主要原、辅材料及产品	硫酸、液碱、盐酸、磷酸、固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、氢氧化钙、氢氧化镁、次氯酸钠、醋酸钠、醋酸钙、草酸、环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）、苯甲醛、苯甲酸乙酯。 公用工程：柴油。
8	涉及安全许可的危险化学品及其规模	硫酸 60000 吨/年、液碱 20000 吨/年、盐酸 3000 吨/年、磷酸 1000 吨/年、固体氢氧化钠 1000 吨/年、氢氧化钾 100 吨/年、氢氧化钡 100 吨/年、次氯酸钠 1000 吨/年。

9	安全条件评价及安全许可情况	(1) 评价报告编制单位/资质证书编号： 安徽瑞祥安全环保咨询有限公司/ APJ-（皖）-019。 (2) 安全许可意见书： 安庆市应急管理局 《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（庆应急危化项目安条审字〔2022〕49 号）。
10	安全设施设计专篇和变更设计编制及许可情况	(1) 安全设施设计专篇编制单位/资质证书编号： 黑龙江龙维化学工程设计有限公司/A123009016。 (2) 设计专篇许可： 安庆市应急管理局 《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（庆应急危化项目安设审字〔2023〕39 号）。 (3) 变更设计编制单位/资质证书编号： 黑龙江龙维化学工程设计有限公司/A123009016。 (4) 《安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化项目安全设施设计变更说明》中明确了本项目不涉及《关于进一步加强危险化学品企业变更管理工作的通知》（庆应急函〔2024〕32 号）中所列的重大、较大变更，并于 2024 年 11 月 19 日通过了山峡化工组织的专家评审。
11	试生产方案编制及审查情况	《安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化项目试生产方案》 (1) 试生产方案编制单位：安庆市山峡化工有限公司。 (2) 试生产方案审查日期：2024 年 6 月 1 日试生产方案经专家审查通过。
12	施工单位	(1) 土建施工单位：安徽省鸿盛建设工程有限公司。 资质证书编号：D134075796 资质类别：建筑工程施工总承包壹级。 (2) 设备及工艺管道安装单位：安庆马海机电工程有限公司 资质证书编号：D234525118 资质类别：石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级。 (3) 仪表安装单位：安徽首荣机电工程有限公司 资质证书编号：D234913698 资质类别：机电工程施工总承包贰级
13	监理单位	(1) 土建监理单位：安庆市钊园工程管理有限公司。 资质编号：E134000546-4/2。 资质类别：房屋建筑工程监理甲级。 (2) 设备监理单位：安徽德兆工程咨询有限公司。 资质编号：E234031555。 资质类别：市政公用工程监理乙级、机电安装工程监理乙级、电力工程监理乙级、房屋建筑工程监理乙级。
14	项目开工日期	2023 年 6 月
15	项目竣工日期	2024 年 5 月
16	项目试生产日期	2024 年 6 月 14 日至 2025 年 6 月 13 日。

2.2.2 变更情况说明

本项目在试生产期间，由设计单位黑龙江龙维化学工程设计有限公司出

具了《安全设施设计变更说明》，于 2024 年 11 月 19 日通过了山峡化工组织的专家评审。根据《安全设施设计变更说明》本项目不涉及《关于进一步加强危险化学品企业变更管理工作的通知》（庆应急函〔2024〕32 号）中所列的重大、较大变更，变更程序符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号，2015 年修订）以及《关于进一步加强危险化学品企业变更管理工作的通知》（庆应急函〔2024〕32 号）的要求。具体变更情况见下表。

表2-3 变更情况一览表

序号	变更概述	变更内容	符合性说明
1	配料车间增加一根有机交换柱。	增加了一根有机交换柱，将纯水水质达到 2 兆欧以上（0.5）电导，用盐酸及片碱处理。配 3 — 4T/H 混合柱（直径 500）1 台，树脂 240Kg，酸碱清洗箱 2 只（200kg），配套机泵 1 台。	设计单位出具了设计变更说明，并通过了专家评审，符合要求。
2	配料车间空压机及空气储罐位置、纯水设备位置、配酸设备配酸桶位置变更。	空压机及空气储罐位置、纯水设备位置、配酸设备配酸桶位置变更，同时主要设备一览表名称数量勘误。	
3	配料车间二楼增加 4 个 3m ³ 的硫酸缓冲罐 V0303A/B/C/D（V0303C、D 备用）和 2 个备用配酸罐 V0302C、D。	配料车间二楼增加 4 个 3m ³ 的硫酸缓冲罐，50%硫酸稀释流程变更为将 98%硫酸先通过 P0707 硫酸进料泵打到二楼的硫酸缓冲罐，再自流到一楼的配酸设备 V0302A、B、C、D（V0302C、D 备用）配酸罐中。新增硫酸缓冲罐 V0303A/B/C/D（V0303C、D 备用）和备用配酸罐 V0302C、D 报警联锁控制。	
4	温度远传和报警增加 2 套（备用配酸罐），液位报警联锁远传少 11 个（罐区储罐减少 17 个，备用配酸罐增加 2 个，硫酸缓冲罐增加 4 个），液位计增加 6 个（备用配酸罐增加 2 个、硫酸缓冲罐增加 4 个）、配料车间流量检测和报警设施少 8 个。	变更前罐区所有储罐采用双远传液位显示，配料车间纯水、硫酸支管均设置流量计。变更后罐区所有储罐分别设置 1 台远传液位显示与 1 台就地液位显示，取消配料车间内部分纯水、硫酸支管流量计，改为总管设置。变更后温度远传和报警增加 2 套，液位报警联锁远传少 11 个，液位计增加 6 个、流量检测和报警设施少 8 个。	

5	分析化验室新增重铬酸钾/高锰酸钾	由于原设计遗漏，在分析化验室中分析、调料、浓度对比调和过程中使用氢氧化钠标准溶液、酚酞、甲基红、无水碳酸钠、硫酸标准溶液、无水乙酸钠、重铬酸钾与高锰酸钾等物料，不属于储存经营过程的原辅材料。在分析化验室中设置防爆柜用于存放少量的重铬酸钾与高锰酸钾（重铬酸钾最大储存量 1kg，最大使用量 10kg/月；高锰酸钾不储存，最大使用量 1kg/月），防爆柜尺寸为 1120*1090*460，分析化验室中设置有视频监控。	
---	------------------	---	--

2.2.3 采用的主要技术、工艺水平

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible][illegible]

[illegible]

2.2.4 地理位置、用地面积、生产或储存规模

2.2.4.1 地理位置

本项目位于安庆高新化工园区内，东侧依次为霞虹路、合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司；南侧依次为空地、纬三路，西南侧依次为架空电力线、空地、亚科科技（安庆）有限公司，西侧和北侧均为空地。园区周边交通便利，运输条件比较优越。

本项目区域位置图如下图 2-1。



图 2-1 本项目所在位置示意图



图 2-2 东侧霞虹路、合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司



图 2-3 南侧纬三路



图 2-4 西南侧架空电力线、空地



图 2-5 西南侧亚科科技（安庆）有限公司



图 2-6 西侧空地



图 2-7 北侧空地

2.2.4.2 用地面积

本项目总占地面积约 16 亩（8449.07m²）。

2.2.4.3 经营规模

本项目储存、经营规模及涉及安全许可的产品见下表。

表2-5 本项目储存、经营规模一览表

序号	名称	经营规模 (吨/年)	最大储存量 (吨)	是否属于 安全许可	危险化学品 品序号	备注
1	硫酸（98%/92% ~95%/50%）	60000	硫酸罐区3880 丙类仓库50	是	1302	200m ³ 立式储罐 10 只， 60m ³ 卧式罐 2 只
2	液碱（32%）	20000	液碱罐区1107 丙类仓库50	是	1669	570m ³ 立式储罐 1 只，60m ³ 卧式罐 2 只
3	盐酸（31%）	3000	硫酸罐区240 丙类仓库20	是	2507	200m ³ 立式储罐 1 只
4	磷酸（85%）	1000	硫酸罐区374 丙类仓库20	是	2790	200m ³ 立式储罐 1 只
5	固体氢氧化钠	1000	64	是	1669	丙类仓库
6	氢氧化钾	100	32	是	1667	
7	氢氧化钡	100	32	是	1666	
8	次氯酸钠	1000	32	是	166	
9	氢氧化钙	100	32	否	/	
10	氢氧化镁	100	32	否	/	
11	醋酸钠	100	32	否	/	
12	醋酸钙	100	32	否	/	
13	草酸	100	32	否	/	
14	环己醇	50	50	否	/	
15	乙二醇	50	50	否	/	
16	丙三醇（甘油）	50	50	否	/	
17	苯甲醛	50	50	否	/	
18	苯甲酸乙酯	50	50	否	/	

2.2.5 主要原辅材料和品种

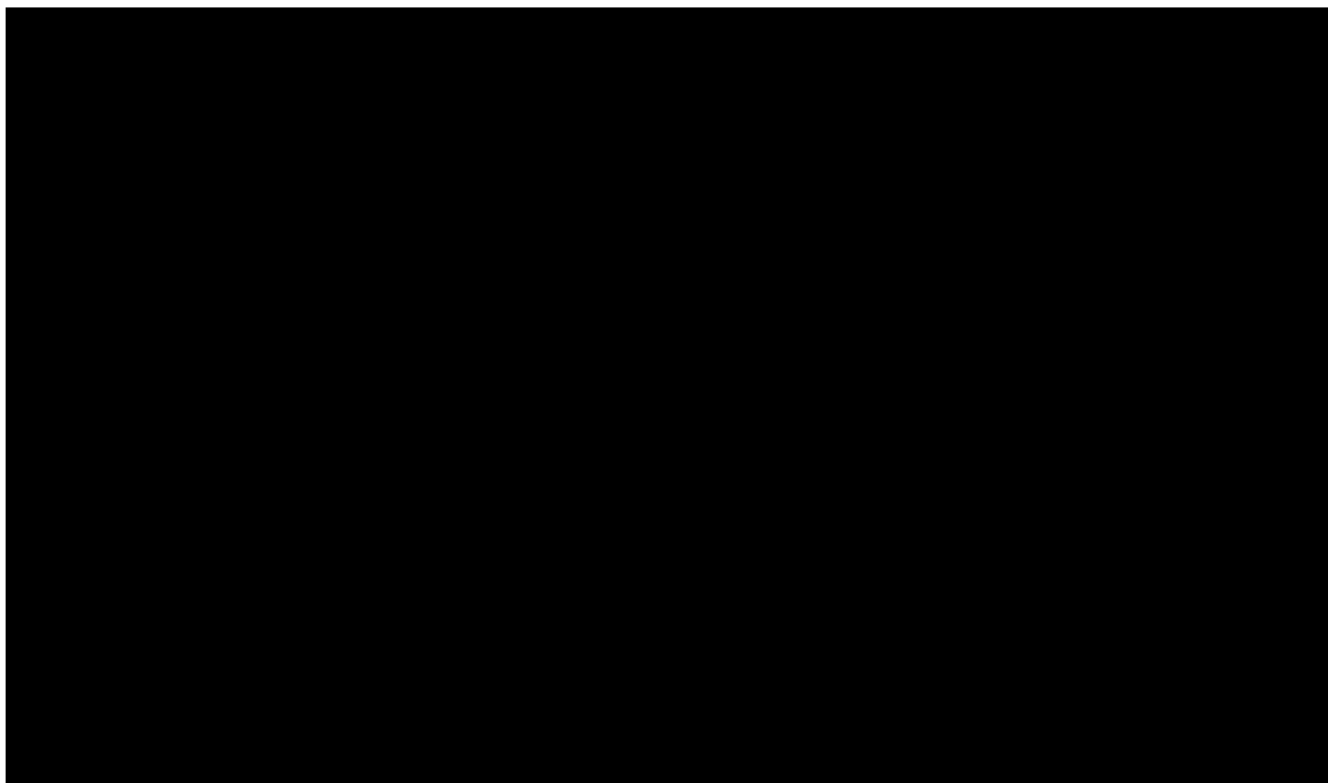
本项目主要原辅材料和产品名称、数量、储存情况见下表。

表2-6 主要原辅材料和产品一览表

序号	名称	规格（%）	性状	危险化学品 品序号	年耗（产） 量（t）	储存量 （t）	储存方 式	储存场所	备注
原辅材料和产品									
1.	硫酸	98%/92% ~ 95%/50% %	液	1302	60000	98% 3730	储罐	硫酸罐区原料硫酸 储罐V0701A~F ， V0702A~D	暂存、外销
						92%~ 95% 100		硫酸罐区成品储 罐V0705A	
						50% 50		硫酸罐区成品储 罐V0705B	
						98% 30	桶装	丙类仓库隔间二	
						92%~ 95% 10			
						50% 10			
2.	液碱	32%	液	1669	20000	1107	储罐	液碱罐区	暂存、外销
						50	桶装	丙类仓库隔间一	
3.	盐酸	31%	液	2507	3000	240	储罐	硫酸罐区	暂存、外销
						20	桶装	丙类仓库隔间二	
4.	磷酸	85%	液	2790	1000	374	储罐	硫酸罐区	暂存、外销
						20	桶装	丙类仓库隔间二	
5.	固体氢氧化 化钠	99%	固	1669	1000	64	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
6.	氢氧化钾	90%	固	1667	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
7.	氢氧化钡	98%	固	1666	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
8.	次氯酸钠	10~ 13%	液	166	1000	32	桶装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
9.	氢氧化钙	90%	固	/	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
10.	氢氧化镁	98%	固	/	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
11.	醋酸钠	60%	固	/	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
12.	醋酸钙	58%	固	/	100	32	袋装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
13.	草酸	95%	固	/	100	32	袋装	丙类仓库隔间二	暂存、外销

序号	名称	规格 (%)	性状	危险化学品 品序号	年耗 (产) 量 (t)	储存量 (t)	储存方 式	储存场所	备注
14.	环己醇	99%	液	/	50	50	桶装	丙类仓库隔间二	暂存、外销
15.	乙二醇	99%	液	/	50	50	桶装	丙类仓库隔间二	暂存、外销
16.	丙三醇 (甘 油)	99%	液	/	50	50	桶装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
17.	苯甲醛	99%	液	/	50	50	桶装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
18.	苯甲酸乙 酯	99%	液	/	50	50	桶装	丙类仓库隔间一	暂存、外销
污水处理药剂									
19.	消泡剂	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
20.	PAC	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
21.	葡萄糖	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
22.	尿素	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
23.	COD降解 剂	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
24.	分散剂	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
25.	无水碳酸 钠	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
26.	碳酸氢钠	工业级	固	/	50	16	袋装	丙类仓库隔间一	
备注：本项目设有柴油发电机作为消防备用电源，不涉及柴油储存。									

2.2.6 工艺流程、主要装置和设施的布局及其与上下游生产装置的关系



[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

本项目仪表控制系统采用 DCS 控制系统，对罐区、车间进行监控。同时配以火灾报警系统对生产工艺过程进行集中监控，对重要的工艺参数设置信号报警及操作联锁系统。本项目不涉及可燃气体、易燃液体或有毒气体，因此未设置可燃有毒气体探测器。

黑龙江龙维化学工程设计有限公司对本项目进行了 HAZOP 分析和 LOPA 分析，并进行了 SIL 定级，经过分析，本项目无 SIL 等级要求，因此未设置 SIS 安全仪表系统。

表2-7 SIF回路定级一览表

序号	SIF 名称	SIF 回路描述	SIL 等级要求
----	--------	----------	----------

序号	SIF 名称	SIF 回路描述	SIL 等级要求
1.	200m ³ 立式硫酸原料储罐 液位高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
2.	60m ³ 卧式硫酸产品储罐 (92%~95%) 液位高高 联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
3.	60m ³ 卧式硫酸产品储罐 (50%) 液位高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
4.	200m ³ 立式盐酸储罐液位 高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
5.	200m ³ 立式磷酸储罐液位 高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
6.	570m ³ 立式液碱储罐液位 高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---
7.	60m ³ 卧式液碱储罐液位 高高联锁	液位高高联锁关闭进料管道切断阀、停进料泵	---

2.2.6.3 主要装置和设施的布局

本项目总平面布置可分为生产区、储存区、辅助工程区和办公区，主要功能分区布局如下：

生产区：位于厂区北侧，自西向东依次为配料车间及分装车间。

储存区：位于厂区西侧和中部，厂区西侧自北向南依次为硫酸罐区及液碱罐区，丙类仓库位于厂区中部分装车间以南，综合楼以北。

辅助工程区：位于厂区西南侧，自北向南依次为消防泵房、2 台消防水罐及水池区（包括污水池、事故水池、初期雨水池）。

办公区：位于厂区东南侧，设有综合楼（含控制室）、门卫，采用栅栏和二道门将办公区与其他区域分隔。

厂区道路：厂区主要道路宽 6m，消防通道采用环形布置，管道净空高度大于 5 米，厂区设置了 4 个出入口，其中人流进出口 1 个，物流出入口 2 个，均位于霞虹路，应急疏散出口 1 个，位于厂区南侧，可实现人物分流，满足消防、运输的需要。

项目总平面布置详见附件：总平面布置图。

2.2.6.4 上下游生产装置的关系

本项目原料及产品均通过汽车（或槽车）运输，入厂后储存在各仓库或罐区内，危险化学品均采用危险化学品专用运输车辆运输。

生产过程中，储罐物料通过泵和管道输送，仓库物料采用叉车运输。项目主要装置和设施上下游生产装置的关系见下图。

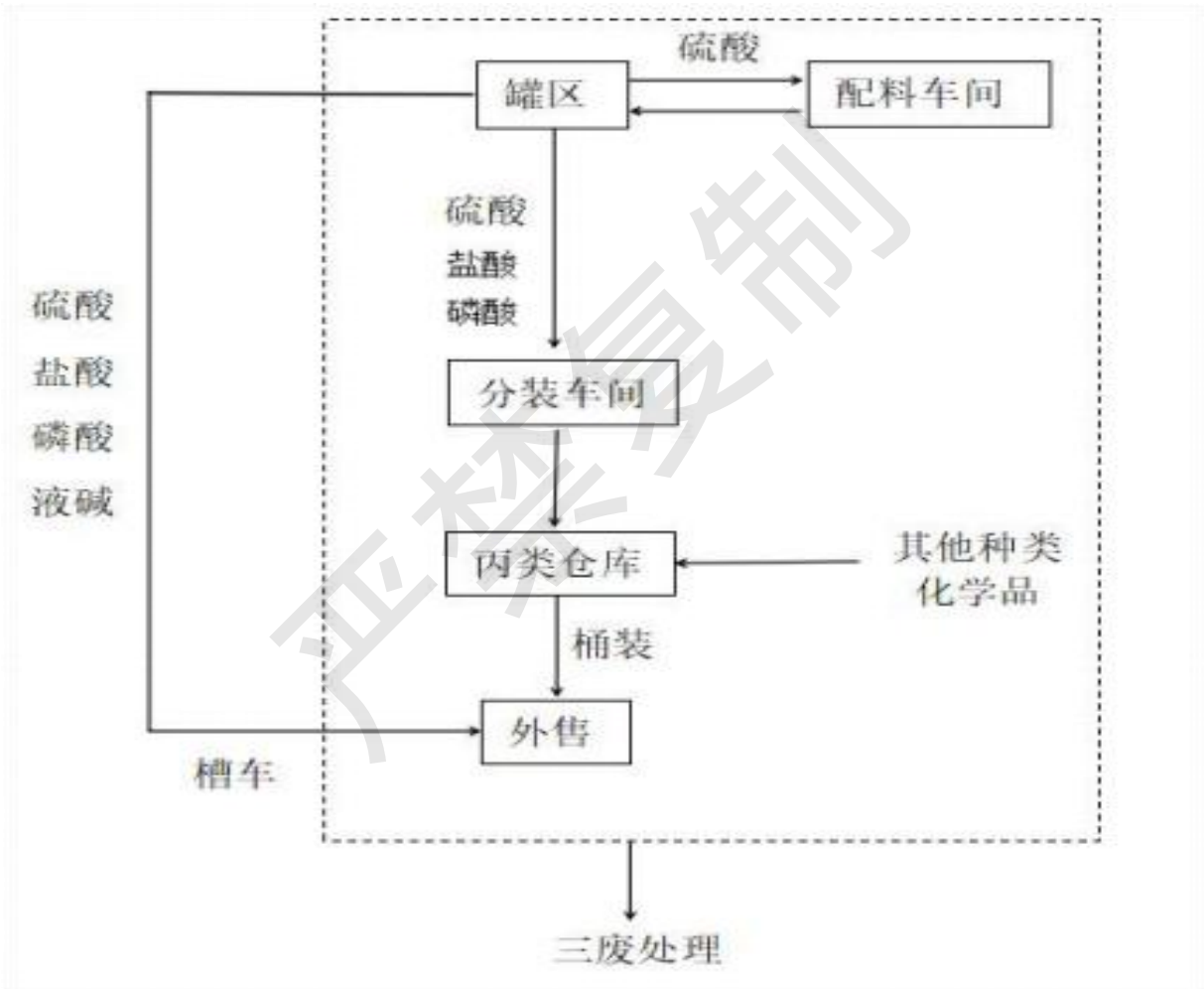


图 2-7 本项目上下游关系图

2.2.7 配套和辅助工程

本项目所需的供配电、给排水、供气等公用工程基本情况见下表。

表2-8 配套和辅助工程一览表

序	名称	能力/负荷
---	----	-------

号		
一	给水	
1.	生产、生活用水	本项目生产、生活给水系统引自园区 DN300 供水管网，供水压力 0.4MPa，接入厂区内管径为 DN200。本项目月用水量约 400t，水源能满足本项目用水量、水质、水压的要求，主要为生活用水、纯水制备用水、喷淋塔补水、装卸作业区场地冲洗用水以及消防用水等。
2.	消防给水	本项目设有 1 座消防泵房和 2 座 282.6m ³ 的消防水罐，水源来自市政供水，本项目同一时间火灾次数为 1 次，火灾时最大消防用水量的地点为丙类仓库，其消火栓系统消防用水流量为 40L/s，其中室外消防用水流量 25L/s，室内消防用水流量 15L/s，消防水压约 0.4MPa，连续时间 3h，消防用水量为 432m ³ 。厂区内消防管网为 DN200，成环状布置，沿道路周边设置室外消火栓，各作业场所设置室内消火栓。室内消火栓采用临时高压系统，供水方式采用：消防水罐（2 座）-消防泵房（1 座）-综合楼屋顶消防水箱（有效容积为 18m ³ ）-室内外消防环状管网。室内外消防采用消防水罐-消防泵加压供水。消防水罐总有效容积 565.2m ³ ，能够满足消防给水的要求。
二	排水	
3.	生活污水	本项目生活污水经化粪池排入污水处理系统处理，后排入园区污水管网，满足环保要求。
4.	生产污水	本项目主要生产污水为车间、仓库和罐区地面以及设备冲洗污水、纯水制备废水和喷淋塔废水，废水排入厂区设置的污水池进行预处理后排入园区污水管网，本项目污水处理满足要求。
5.	雨水	洁净雨水及清净水由地下管网收集后通过阀门控制，直接排入园区市政雨水管网。初期雨水可能含有少量危险化学品、有害物质，经初期雨水池收集后，经厂内污水池处理达标后再排入园区污水管网。
6.	事故排水	本项目生产区事故水经收集后排入事故池，设占地面积约 200m ² 事故水池一座（有效容积 640m ³ ），事故状态下泄漏的液态物料及事故扑救水排入事故池集中处理。根据本项目安全设施设计专篇，本项目一次事故的废水产生量约 637.66m ³ ，事故水池容积可以满足事故水储存要求。
三	供配电	
7.	外部电源	本项目外部电源依托 110kV 狮子山变电站，引至厂区分装车间东南侧变配电室，内设 1 台 200kVA 干式变压器。
8.	负荷等级	根据本项目安全设施设计专篇，本项目事故照明、DCS 控制系统及火灾自动报警系统为一级负荷，一级负荷由双回路供电，DCS 控制系统配备 UPS 不间断电源；消防用电为二级负荷，其他设备用电负荷等级为三级。
9.	供配电系统	本项目装机总量约为 100kW，分装车间东南侧设置变配电室，内设置 200kVA 干式变压器 1 台，同时在变配电室室外设置 1 台功率为 50kW 的柴油发电机作为应急电源。项目用电设备装机总容量约 100kW，满足项目用电要求。 本项目 DCS 系统配备 UPS 不间断电源作为应急电源，应急时间 30min。疏散照明灯采用灯具自带蓄电池做备用电源，应急时间大于 90min。火灾自动报警系统采用火灾报警控制器自带蓄电池做备用电源，应急时间 3h。
10.	应急电源	本项目控制系统电源由变配电室提供两路电源，同时在 DCS 系统机柜内设置 UPS 直流备用电源，供给各个用电设备。在交流电源断电的情况下，UPS 电源保证设备继续正常工作。自动化控制系统、火灾报警系统及应急照明设施均设置不间断电源装置（UPS），变配电室室外设置 1 台 50kW 柴油发电机作为应急电源。
四	消防	

11.	消防	本项目消防系统主要包括室外消防给水系统、室内消防给水系统、灭火器、事故水池。 消防水系统：本项目同一时间火灾次数为 1 次，火灾时最大消防用水量的地点为丙类仓库，其消火栓系统消防用水流量为 40L/s，其中室外消防用水流量 25L/s，室内消防用水流量 15L/s，消防水压约 0.4MPa，连续时间 3h，消防用水量为 432m³。消防泵房设 1 台电动消防水泵（主泵）和 1 台柴油消防水泵（备用泵），单泵流量 50L/s，扬程 60m，另设 1 套消火栓稳压系统。消防水罐总有效容积 565.2m³，消防水供给满足要求。 消火栓系统：本项目采用临时高压系统，供水方式采用：消防水罐（2 座）-消防泵房（1 座）-综合楼屋顶消防水箱（有效容积为 18m³）-室内外消防环状管网。主要由室内消火栓灭火系统、室外消火栓灭火系统组成。车间、仓库、罐区等场所均设有消火栓。 灭火器设置：本项目在厂区内可能发生火灾场所均按要求配备有灭火器。
12.	火灾自动报警系统	厂区的火灾自动报警系统采用集中报警系统，系统内包含火灾报警主机、火灾探测设备、警报系统、联动系统和消防电话系统等。火灾报警主机设置于厂区控制室内，实现对厂区内的火警的集中控制；火灾探测设备包含自动和手动报警设备，如：点式感温探测器、手动报警按钮等；火灾警报系统主要为火灾警铃和声光报警器等。火灾探测设备和警报设备均设置于各单体内；联动系统包含多线控制盘及其前端各模块，主要用于火警状态下启动消防泵组、切断发生火情的车间电源等；消防电话系统主机设置于控制楼内。电话分机可与消防值班室实现“摘机对讲”功能，控制室设置对外线 119 专线电话。
五	电信	
13.	电话通讯	本项目采用电话通信，并为作业人员配备了防爆对讲机，可以满足无线对讲的要求。
14.	监控、工业电视	本项目在厂区主要通道、主要出入口、车间、罐区、仓库及厂区室外安装视频监控摄像机，采用数字摄像机。系统主机设置在控制室，所有视频信号均传输至此，视频进入控制室后接入硬盘录像机实现保存、控制、远程传输等功能。
六	供气	
15.	压缩空气	本项目压缩空气主要用于硫酸稀释过程中气动搅拌以及仪表供气，设置 1 台 25kW 的空压机，供气压力 0.8MPa，并配备 1 只 1m³ 的空气储罐。压缩空气供给满足要求。
七	供冷	
16.	冷却水	本项目在配料车间外设置 1 台带循环水箱的螺杆式冷却塔，自带的水箱容积为 8m³，需要循环水量为 20m³/h，循环冷却水经冷却塔换热后由循环水给水管网输送至配料车间换热器进行冷却降温，然后将来自工艺装置的热水经过循环水回水管网输送到冷却塔换热冷却后循环使用，配循环水泵 2 台（一用一备），Q=32m³/h，H=20m，为循环系统供水温度 33℃，回水温度 43℃，温差 Δt=10℃，供水压力 0.2MPa，回水压力 0.1MPa。可满足本项目生产的需要。

2.2.8 主要装置（设备）和设施

本项目涉及到的主要生产设备、设施的名称、型号和数量详见下表。

表2-9 主要生产设备、设施一览表

序	名称	设备位号	材质	规格	工作介	数	操作条件	是否属
---	----	------	----	----	-----	---	------	-----

							温度 ℃	压力 Mpa	
一、生产设备设施									
1.	原料硫酸储罐	V0701A~F	钢衬四氟	200m³φ4600×12000mm	98%硫酸	6	常温	常压	否
2.	原料硫酸储罐	V0702A~D	钢衬四氟	200m³φ4600×12000mm	98%硫酸	4	常温	常压	否
3.	磷酸储罐	V0703	钢衬四氟	200m³φ4600×12000mm	85%磷酸	1	常温	常压	否
4.	盐酸储罐	V0704	钢衬四氟	200m³φ4600×12000mm	31%盐酸	1	常温	常压	否
5.	成品储罐	V0705A	钢衬四氟	60m³φ3400×5700	92-95%硫酸	1	常温	常压	否
6.	成品储罐	V0705B	钢衬四氟	60m³φ3400×5700	50%硫酸	1	常温	常压	否
7.	液碱储罐	V0801	钢衬四氟	570m³Φ9000×9000	32%液碱	1	常温	常压	否
8.	液碱储罐	V0802/V0803	钢衬四氟	60m³φ3400×5700	32%液碱	2	常温	常压	否
9.	硫酸装车鹤管	X0701	低碳钢	组合件	硫酸	1	常温	常压	否
10.	液碱装车鹤管	X0801	低碳钢	组合件	液碱	1	常温	常压	否
11.	配酸罐	V0301A/B	钢衬PE	15m³φ2400×3000	硫酸、纯水	2	50	常压	否
12.	配酸罐	V0302A/B	钢衬PE	5m³φ1800×2400	硫酸、纯水	2	50	常压	否
13.	配酸罐	V0302C/D	钢衬PE	7m³φ2100×2400	硫酸、纯水	2	50	常压	否
14.	分装罐	V0201A/B	钢衬PE	5m³φ1800×2400	硫酸	2	50	常压	否
15.	分装罐	V0203	钢衬PE	5m³φ1800×2400	盐酸	1	50	常压	否
16.	分装罐	V0204	钢衬PE	5m³φ1800×2400	磷酸	4	50	常压	否
17.	硫酸缓冲罐	V0303A/B/C/D	PE	3m³	硫酸	4	常温	常压	否
18.	酸雾补集器	/	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
19.	纯水制备机	/	组合件	3m³/h	纯水	1	常温	常压	否
20.	水箱	/	PE	3m³φ1600×1800	纯水	1	常温	常压	否
21.	硫酸卸	P0701	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否

序号	名称	设备位号	材质	规格	工作介质	数量	操作条件		是否属于特种设备
							温度 ℃	压力 Mpa	
	车泵								
22.	硫酸出料泵	P0702	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
23.	硫酸进料泵	P0707	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
24.	硫酸出料泵	P0708	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
25.	盐酸装卸泵	P0703	组合件	/	盐酸	1	常温	常压	否
26.	磷酸装卸泵	P0704	组合件	/	磷酸	1	常温	常压	否
27.	92%~95%硫酸产品泵	P0705	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
28.	50%硫酸产品泵	P0706	组合件	/	硫酸	1	常温	常压	否
29.	液碱卸车泵	P0801	组合件	/	液碱	1	常温	常压	否
30.	液碱装车泵	P0802	组合件	/	液碱	1	常温	常压	否
31.	配酸罐泵	P0302A/B	组合件	/	盐酸	2	常温	常压	否
32.	换热器	E0301A/B	组合件	/	硫酸、循环水	2	常温	常压	否
33.	有机交换柱	/	有机玻璃	3t	树脂	1	常温	常压	否
34.	酸清洗桶	/	PE	200kg	酸	1	常温	常压	否
35.	碱清洗桶	/	PE	200kg	碱	1	常温	常压	否
36.	杀菌剂桶	/	PE	200kg	杀菌剂	1	常温	常压	否
37.	配套机泵	/	组合件	YE3-9QL-2	/	2	常温	常压	否
二、公辅工程设备设施									
38.	柴油发电机	/	组合件	50kw	柴油	1	常温	常压	否
39.	空压机	/	低碳钢	25kw	空气	1	常温	常压	否
40.	空气储罐	/	Q235B	1m ³	空气	1	常温	0.84	是（简单压力

序号	名称	设备位号	材质	规格	工作介质	数量	操作条件		是否属于特种设备 (容器)
							温度 ℃	压力 Mpa	
41.	叉车	/	组合件	3T	/	1	常温	常压	是
42.	变压器	/	组合件	200kVA	/	1	常温	常压	否
43.	消防水泵	/	组合件	1 台电动 1 台柴油消防泵	/	2	常温	常压	否
44.	碱喷淋塔	/	组合件	/	液碱	2	常温	常压	否
45.	碱喷淋泵	/	组合件	/	液碱	2	常温	0.3	否
46.	螺旋式冷却塔	/	组合件	Φ2200×2400 mm	循环水	1	50	常压	否
47.	冷却塔下部水箱	/	组合件	Φ3000×1200	循环水	1	50	常压	否
48.	立式循环泵	/	组合件	Q=32m ³ , H=20m	循环水	2	50	0.2	否

2.2.9 主要特种设备

本项目特种设备为上表设备中涉及的压力容器、叉车，详细情况见附件。

2.2.10 主要建、构筑物

表2-10 本项目主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构形式	火灾危险性类别	耐火等级
1.	综合楼(含控制室)	3F	294.5	895	11.7	框架	民建	二级
2.	分装车间(含变配电室)	1F	576	576	8.57	门刚	丁类	二级
3.	配料车间(含室外设备区)	2F	150	300	9.15	框架	丁类	二级
4.	丙类仓库(含固废间、危废间)	1F	576	576	8.57	门刚	丙类	二级
5.	消防泵房	1F	63	63	6.15	框架	丁类	二级
6.	门卫	1F	44	44	3.8	框架	民建	二级
7.	硫酸罐区	/	721.74	/	/	钢筋混凝土	戊类	/

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构形式	火灾危险性类别	耐火等级
8.	液碱罐区	/	353.56	/	/	钢筋混凝土	戊类	/
9.	水池区	/	319.63	/	/	钢筋混凝土	戊类	/
10.	装车台一	/	20	/	/	钢筋混凝土	戊类	/
11.	装车台二	/	20	/	/	钢筋混凝土	戊类	/

2.2.11 建设项目所在地的自然条件

2.2.11.1 气象

安庆市地处皖西南，滨临长江，经度为 117°E，纬度为 30.5°N，属亚热带季风气候，气候温和湿润，春季多雨，夏季炎热，秋季干旱，冬季温和，日照充足，无霜期长，四季分明而春秋较短，雨量充沛。主要气候特征见下表。

表2-11 主要气象参数一览表

项 目	数 值	项 目	数 值
年平均气温	15.9℃	年平均气压	101.1kPa
极端最低温度	-12.3℃	冬季平均气压	101.08kPa
极端最高温度	40.9℃	夏季平均气压	99.98kPa
月平均最低气温	-3.2℃	最大积雪深度	310mm
月平均最高气温	29.2℃	冬季平均风速	3.6m/s
年最大降水量	2294.2mm	夏季平均风速	2.8m/s
年平均降水量	1287.4mm	夏季主导风向	东北（6月、8月），西南（7月）
日最大降水量	262.3mm	冬季主导风向	东北（12月、1月、2月）
年平均相对湿度	77%	最大冻土深度	0.09m
最热月平均相对湿度	79.9%	最高洪水位	19.34m（吴淞高程）
最冷月平均相对湿度	74.6%	抗震设防烈度	7度

2.2.11.2 水文

长江为安庆市民用水及工业用水的主要水源，水质状况良好。长江安庆段长约 40km，江岸平直，平水期江面平均宽度约为 2000m，全断面平均水深 14m。多年平均流量约 $2.8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{s}$ ，流速为 $0.7 \text{m}^3/\text{s}$ ，历史最大流量约 $9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{s}$ ；多年平均水位 10.16m，历史最高水位 18.94m，最低水位 3.56m；历史最高水温为 35.1°C ，最低水温 1.1°C 。

2.2.11.3 地质地貌

安庆市地层属扬子地层安庆地层小区，地质中生带白垩系浦口砂砾岩。北部属大别山皖山余脉，属新生界下更新流安庆组地层，岩性为陆相冲击型砾石层夹沙层。地貌为零星的Ⅲ级阶地，海拔高度在 20~30m 左右，呈西北高、东南低地势。

安庆市多为砾质红壤性土及黄红壤，PH 呈酸性或微酸性，小部分为粘盘黄棕壤及潜育性水稻土，PH 近中性。东北部夹杂有部分沼泽化土壤，西南部与东南部多为壤质灰潮土。

2.2.11.4 地震

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024 年版）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，本项目所处地区的抗震设防烈度为 7 度。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源

3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质

(1) 危险化学品

本项目储存、经营的硫酸（序号 1302）、液碱/固体氢氧化钠（序号 1669）、盐酸（序号 2507）、磷酸（序号 2790）、氢氧化钾（序号 1667）、氢氧化钡（序号 1666）、次氯酸钠（序号 166）及公辅工程使用的柴油属于危险化学品。

(2) 剧毒化学品

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），本项目不涉及剧毒化学品。

(3) 重点监管的危险化学品

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

(4) 易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修正本）》（国务院令 第445号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕

58 号)和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》(2024 年 9 月 1 日起施行),本项目涉及的硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。

(5) 高毒物品

依据《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号),本项目不涉及高毒物品。

(6) 易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版),本项目不涉及易制爆化学品。

(7) 监控化学品

依据《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)和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》(国家石油和化学工业局令第 1 号,工业与信息化部 2021 年 3 月 3 日重新发布),本项目不涉及监控化学品。

(8) 依据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 公告,2020 年第 3 号),本项目不涉及特别管控危险化学品。

(9) 本项目的粉体物质不涉及可燃性粉尘。

本项目涉及的危险化学品理化性能及危险特性简述见下表。

本项目涉及的危险化学品理化性能及危险特性简述见下表。

表 3-1 危险化学品理化性能及危险特性简表

序号	物料名称	危险化学 品序号	相态	沸 点℃	熔 点℃	闪 点℃	职业接触限 值 OELs (mg/m³)	爆炸极限 v%		火灾危 险性分 类	危害特性
								下限	上限		
1.	硫酸	1302	液	330	10.5	/	MAC: 2	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2.	液碱/氢 氧化钠	1669	液/ 固	1390	318.4	/	MAC: 2	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼激, 类别 1
3.	盐酸	2507	液	108. 6	-114.8	/	MAC: 15	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害,类别 2
4.	磷酸	2790	液	260	42.4	/	TWA: 1	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
5.	氢氧化 钾	1667	固	1320	360	/	MAC: 2	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
6.	氢氧化 钡	1666	固	1436	300	/	—	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
7.	次氯酸 钠	166	液	102. 2	-6	/	—	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1
8.	柴油	1674	液	170	-29	≤ 60	/	0.6	7.5	乙 B	易燃液体, 类别 3
备 注	1.表中 “/”表示此项无意义, “—”表示此项无资料。 2.本项目公辅工程涉及的柴油为危险化学品, 分析化验室中分析、调料、浓度对比调和过程中使用的重铬酸钾与高锰酸钾 (重铬酸钾最大储存量 1kg,										

序号	物料名称	危险化学品序号	相态	沸点℃	熔点℃	闪点℃	职业接触限值 OELs (mg/m³)	爆炸极限 v%		火灾危险性分类	危害特性
								下限	上限		
	最大使用量 10kg/月；高锰酸钾不储存，最大使用量 1kg/月）也为危险化学品。										
	3.表中数据来源于：										
	（1）《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表；										
	（2）《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）；										
	（3）《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）										
	（4）《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》；										
	（5）《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版）；										
	（6）《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（国务院令第 445 号）；										
	（7）《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）和《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；										
	（8）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）；										
	（9）《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）；										
	（10）《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号，工业与信息化工部 2021 年 3 月 3 日重新发布）；										
	（11）《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）；										
	（12）《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）；										
	（13）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）。										

3.1.2 物质的危险有害性分析

3.1.2.1 主要危险化学品的危险有害性分析

3.1.2.1.1 健康危害

(1) 皮肤腐蚀/刺激

本项目涉及的硫酸、液碱/固体氢氧化钠、盐酸、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠均对皮肤有腐蚀/刺激作用，可造成不同程度的皮肤灼伤，皮肤直接接触可造成皮肤刺激或者灼伤。

(2) 严重眼损伤/眼刺激

本项目涉及的硫酸、液碱/固体氢氧化钠、盐酸、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠能造成严重眼刺激。眼睛直接接触上述物质等能造成严重化学灼伤，如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性或间歇性失明。

(3) 特异性靶器官毒性

本项目涉及的盐酸、氢氧化钡对特异性靶器官具有毒性，长期接触会对特定器官造成损伤。

3.1.2.1.2 环境危害

本项目涉及的盐酸、次氯酸钠对水生环境存在急性或长期危害，这些物质泄漏流入水体，会导致水生环境危害事故。

3.1.2.2 其他危险化学品的危险有害性分析

本项目公辅工程涉及的柴油为危险化学品，分析化验室中分析、调料、浓度对比调和过程中使用的重铬酸钾与高锰酸钾也为危险化学品。

柴油主要是由碳氢化合物组成，受热、遇火以及与氧化剂接触都有发生燃烧的危险，柴油爆炸极限为0.6~6.5%，遇到明火、高温会燃烧、爆炸。

重铬酸钾为橙红色三斜晶系板状结晶体，有苦味及金属性味，密度 2.676g/cm^3 ，熔点 398°C ，稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒，吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。

高锰酸钾为强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原。助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。

3.1.2.3 非危险化学品的危险有害性分析

本项目涉及的非危险化学品为氢氧化钙、氢氧化镁、醋酸钠、醋酸钙、草酸、环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）、苯甲醛、苯甲酸乙酯等，主要危险有害因素分析如下：

氢氧化钙、氢氧化镁属于强碱，具有碱的通性，有一定的腐蚀性。

醋酸钠、醋酸钙均易溶于水，无毒。

草酸可燃，具刺激性，为有机酸中的强酸，对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用，极易经表皮、粘膜吸收引起中毒。

环己醇、乙二醇、丙三醇（甘油）均属于醇类，可燃，具刺激性。

苯甲醛可燃，有毒，对眼睛、呼吸道粘膜有一定的刺激作用。由于其挥发性低，其刺激作用不足以引致严重危害。储存应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。

苯甲酸乙酯可燃，具刺激性。吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。蒸气或烟雾对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。

3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

生产过程存在的危险、有害因素受工艺介质的危险性、工艺条件、设备设施状况、操作环境、人员及不可抗力等因素影响。本次评价主要依据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）以及职业危害分类，结合项目实际情况对存在的危险、有害因素进行分析。本项目生产过程可能发生的主要事故为：腐蚀、灼烫、中毒和窒息、火灾爆炸，可能造成事故的危险、有害因素具体分析如下：

3.2.1 腐蚀、灼烫

本项目涉及的硫酸、液碱/固体氢氧化钠、盐酸、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠均具有皮肤腐蚀/刺激性。操作人员安全防护用品如未穿戴、穿戴不符合要求或选型不当，接触后可能造成化学品腐蚀灼烫。

（1）稀释过程

本项目配料车间涉及硫酸的稀释（根据客户需要，将 98%的硫酸稀释成 92%~95%浓度和 50%浓度），若硫酸管道连接处密封不良、进料时操作失误硫酸稀释罐满溢，均可能造成硫酸泄漏，人员被硫酸灼烫。

本项目硫酸稀释过程加料顺序为先加硫酸，然后向配酸罐中滴加纯水，由于浓硫酸的密度远大于纯水，若纯水阀门开度太大或阀门出现故障，纯水的滴加速度控制不当等，造成纯水滴加速度太快，放热量剧增，极易造成硫酸飞溅，飞溅液体若不慎喷出，可能导致人员灼烫伤害。

硫酸稀释过程采用空压机鼓入空气进行搅拌，若空压机故障或压缩空气压力达不到要求，造成搅拌效果不佳，配酸罐内局部放热量过大也可能引起硫酸飞溅或冲料；若压缩机因操作失误，造成压缩空气压力过大，引起配酸罐内搅拌力度过大，也可能引起冲料；进而造成现场人员灼烫伤害，地面及周边设备设施等腐蚀。

若配酸罐温度计出现故障，可能造成稀释过程中放热异常不能及时发现、处置，造成硫酸飞溅或冲料，进而引起腐蚀、灼伤事故的发生。

（2）分装过程

本项目分装车间涉及硫酸、盐酸、磷酸分装，若分装过程放料速度过快、中间罐液位报警和液位联锁装置失效而导致满溢；分装时计量设施与放料阀门设置的联锁失效；硫酸、盐酸、磷酸管道和中间罐法兰连接处密封性不良等原因导致硫酸、盐酸、磷酸泄漏；一旦作业人员未按规定正确穿戴劳动防护用品，作业人员接触泄漏或泼洒的腐蚀性物料，可造成化学品灼烫。

硫酸分装分为吨桶和 25L 包装桶两种规格，吨桶分装时，若出料口未伸入吨桶底部，刚开始分装过程中可能会引起硫酸飞溅，飞溅的硫酸将造成设备、地面腐蚀，若人员未佩戴必要的劳动防护用品，将造成人员灼伤。

（3）卸车过程

本项目罐区涉及硫酸、盐酸、磷酸、液碱的装卸，若进入装卸区的槽车未停稳或未设置防溜车枕木，一旦装卸过程中出现槽车溜车发生事故，可能会造成物料泄漏；若作业人员未按照卸车安全操作规程进行作业，储罐安全设施失效，可能导致储罐满溢，造成物料泄漏；若卸料过程中，卸料软管与槽车连接处出现泄漏，卸车泵出口密封不良导致液体泄漏；若卸料完毕，软管未及时放入残液桶，导致液体滴漏；一旦作业人员未按规定穿戴劳动防护

用品、劳动防护用品选型不当等，作业人员接触泄漏或泼洒的腐蚀性物料，可造成化学品灼烫。

若卸料过程中硫酸、盐酸大量泄漏，易在空气中形成酸雾，现场及周边人员一旦接触酸雾，可造成化学品灼烫伤害，还可能造成呼吸道损伤。酸雾具有较强的流动性，且腐蚀性极强，易造成厂区建构筑物、设备、设施及电气线缆的腐蚀。

（4）装车过程

若硫酸、液碱装车过程中，槽车停放的位置不对，装车鹤管管口未插入槽车内，可能造成装车时物料泄漏；若装车完毕，鹤管管口未朝上放置，可能会导致残留液体滴漏；若盐酸、磷酸装车过程中，装车软管未插入槽车内或软管未固定，可能会造成装车时物料泄漏；若装车完毕，未及时放入残液桶，也会导致残留液体滴漏；若装车过程中，装车量与装车泵联锁失效，现场人员未有效监督，可能会造成物料漫溢；一旦作业人员未按规定穿戴劳动防护用品、劳动防护用品选型不当等，作业人员接触泄漏或泼洒的腐蚀性物料，可造成化学品灼烫。

本项目涉及桶装物料的装车，若现场人员装车时野蛮操作，装车时叉车操作不当，造成物料散落，均可能造成物料泼洒，导致人员灼烫及地面腐蚀。

（5）储存过程

硫酸、盐酸、液碱等腐蚀性物质对储罐区地面造成腐蚀，一旦发生物料泄漏，将会造成储罐外壁、地面、地下设备基础的持续腐蚀。若因此引起储罐倾斜，管道变形，又会加大泄漏量，进而引起恶性循环。

在硫酸、盐酸、液碱、固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠、氢氧化钙、氢氧化镁、草酸等腐蚀性物料的储存过程中，如果腐蚀性物质不慎泄漏，操作人员误接触也可能引起化学品灼伤。

仓库内堆放的物料高度过高可能导致堆放的物料发生坍塌，造成物料泄漏，人员接触泄漏的物料会导致化学灼烫。

腐蚀物料泄漏后不仅会导致人员的灼烫伤害，还会导致罐区地面、丙类仓库地面腐蚀，流散物料还可能造成对周边设备、管道、线缆等的腐蚀，从而进一步引起设备、管道等的泄漏。

（6）其他作业过程

管道输送过程中管道连接法兰、阀门、机泵等处密封不良发生泄漏，防喷溅设施失效等造成物料泄漏，可能导致腐蚀、灼伤事故。

厂区淋浴洗眼器失效，导致不能及时处置造成的腐蚀灼伤事故，可能加重事故危害。

从分装车间到仓库转运过程中如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成腐蚀、灼伤事故。

腐蚀性物质均可对设备、设施和地面造成腐蚀，若设备设施和地面腐蚀情况严重以致破裂、泄漏等，均可造成腐蚀性液体泄漏、渗漏和地面残留腐蚀性液体。

清洗地面、设备产生的污水具有一定的腐蚀性，若人员操作失误，安全意识不到位，未能正确认识到废水的危险性，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，亦可对人员造成化学品灼烫事故。

3.2.2 中毒和窒息

本项目涉及的盐酸、氢氧化钡对特异性靶器官具有毒性，长期接触会对

特定器官造成损伤。其他化学品如苯甲醛、乙二醇为低毒类物质，具有一定的毒性。物料的卸料、输送、装车过程，若操作过程非密闭，均可导致有毒物料泄漏，人员误接触，易造成操作人员中毒。

清洗地面、设备等产生的污水具有一定的毒性和刺激性，若人员操作失误，安全意识不到位，未能正确认识到废水的危险性，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，亦可对人员造成中毒事故。因安全管理不当，人员误操作、野蛮操作、违章作业等，均可导致有毒物料等泄漏，引发人员中毒事故。

在作业时未穿戴合适的防护用品，投料过程中违反操作规程，作业过程中饮食、用手擦嘴、脸、眼睛等易导致中毒伤害事故。

本项目厂区内存在大量的受限空间，如储罐及各种池体（如事故水池、初期雨水池）等，若在进行受限空间作业时，缺少作业审批，未进行盲板封堵；检维修作业前置换不彻底，通风措施不到位，现场无监护人员，人员未佩戴劳动防护用品（如空气呼吸器）等，可造成人员中毒、窒息；一旦发生窒息事故，若人员盲目施救，可造成窒息事故的连续发生。

3.2.3 火灾爆炸

（1）仓库的危险性分析

本项目丙类仓库内储存有环己醇、乙二醇、丙三醇、苯甲醛、苯甲酸乙酯等多种可燃液体，在物料的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾、爆炸事故。

物料储存时，若盛装危险化学品的容器堆放高度较高，包装容器发生坍塌，可燃液体发生泄漏，一旦遇到明火，有可能发生火灾事故。

硫酸具有强氧化性，与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，若与易燃或可燃物、碱类等未分开存放，混储混运，可能引发火灾爆炸事故。仓库中涉及多种禁忌物料，若企业擅自更改储存方案，可燃性物质与酸碱类混存混储、禁忌物混储，超量超品种储存危险化学品，可能引发火灾事故。

作业人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在仓库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

仓库储存的物料在厂内转运时采用叉车，如果搬运时未能做到轻装轻卸，摩擦、撞击、摔碰包装桶和包装袋，可能会导致物料泄漏并导致火灾事故。

仓库中的原辅材料、产品或者包装物若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

（2）公辅工程的危险性分析

本项目空气压缩机使用的润滑油，在随压缩机压气过程中，沿着整个排气通道形成积碳。当空气压缩机工作压力或温度急剧增高，积碳达到一定厚度时，将导致空气压缩机发生爆炸。

空压机储气罐及管道压力升高，如果罐体未定期进行检测，泄压装置失灵，安全附件缺陷或失效等均有可能导致其发生爆炸。

本项目设置的柴油发电机作为消防备用电源，柴油发电机在使用过程中有柴油泄漏的危险，遇到明火，可导致火灾事故的发生。

本项目正常作业过程中涉及一定数量的电气设备，如变压器、配电室、电机、各作业场所电气设备、线路等，若使用不当，设备、电器线路过载、

短路，电气设备受腐蚀，人员未严格按照操作规程操作等，可能会引起电气火灾，电弧伤害，从而酿成重大火灾、爆炸事故。

本项目公用辅助工程（供电、供水、消防等）等设施未定期进行检查，设备损坏未及时维护，紧急情况下消防设施无法正常使用等，也会增加本项目火灾、爆炸事故的风险程度。

3.3 环保治理设施的危险性分析

3.3.1 废气处理系统的危险性分析

废气进入碱喷淋塔吸收过程中，若喷淋塔循环泵故障、碱喷淋塔内酸性气体吸收达到饱和从而造成吸收效率降低，一旦酸性气体逸出到空气中，极易造成人员呼吸道灼伤。碱喷淋塔碱液可能腐蚀管道和设备，导致管道渗漏。

3.3.2 固废间、危废间的危险性分析

本项目生产过程中的一般固体废弃物主要为工纯水制备产生的废离子交换树脂、废包装桶、废包装袋和废渣等，均委托有资质的单位处置。这些危废在收集和暂存过程中均存在一定的腐蚀性，若人员操作失误，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，可对人员造成化学品灼烫事故。

废包装材料中多数属于可燃固体，若厂区危废间转运不及时导致厂内存放量过多或者操作人员随意乱堆乱放等，遇点火源很容易引发火灾。

3.3.3 污水处理系统的危险性分析

污水处理过程中，若不了解污水中可能含有的腐蚀性物质成分及防范措施，操作人员误接触等，有可能导致灼烫、腐蚀事故的发生。

污水池等水池属于受限空间，进行维修、维护、清理作业时涉及受限空间作业，如作业时未严格遵守操作规程，违章作业，发生事故时盲目施救，有可能导致中毒窒息事故发生。

本项目设置有初期雨水池、事故水池、污水池等水池，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生高坠或淹溺事故。

3.4 检维修过程的风险分析

（1）施工组织：如检维修施工前安全组织不到位，施工方案中无有效的安全技术措施，建设单位施工交底及技术交底不落实，可能造成施工管理混乱，进而加大事故风险。

（2）施工前未对施工现场临近危险区域的危险因素进行分析或分析不全面，可能导致制定的安全防范措施不全面不到位，稍不注意可能引发事故。

（3）安全管理措施：

设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，作业人员就开始拆卸设备，拆卸时护目镜、防酸碱手套等防护措施不到位，一旦接触腐蚀性液体，工人误接触亦会引起化学灼烫。

检维修过程中，未做施工区与其他区域的隔离防护工作，可能导致其他区域有发生事故的风险。如建筑机械、各种施工材料以及待安装的设备随意堆放，堵塞消防通道，可能导致事故后果扩大。

如检维修施工单位违规在施工区域或毗邻区域搭建临时宿舍或容留施工人员住宿，火源、热源、电气设备管理不善，可能增加点火源。

如临时电气线路随意敷设，各种电源或动力导线未按用途、电压/电流等

级进行分类，未装设单独的开关和过流保护器，电源线绝缘层破损等可能引发电气火花。

检维修施工前未对承包商及施工人员进行培训教育或者施工现场安全管理不到位，容易造成现场施工人员存在不安全行为，主要表现为：在施工现场吸烟、乱动装置的工艺管线和阀门，违章蛮干等行为，易引发火灾事故。上下班途中未按规定路线行走，可能造成意外事故。

施工现场存在交叉作业，如施工动火作业现场附近进行排空或化验采样作业，在动火作业现场附近进行油漆作业等，均存在火灾爆炸的危险。

（4）特殊作业

①检维修施工过程中难免会进行动火作业，如动火危险性作业未严格履行审批手续，或未采取有效的防范措施，或人员违章动火、动火时采取的安全措施失效，检测手段缺失或未经检测等，均可导致火灾、爆炸事故的发生。

电焊、气焊等作业产生的电气火花、地面开挖时产生的撞击火花等都可能成为火灾爆炸事故的点火源。

②检维修施工过程中，会涉及到大型设备的吊装。如吊装作业中，若未制定合理有效的吊装方案或未严格执行，吊装作业存在疏忽、吊具存在缺陷而未进行检查等，有可能造成物体打击事故。

③高处作业时未系安全带，或安全带挂系不牢，发生高处坠落事故。

④受限空间：

本项目存在储罐、事故水池等受限空间，在开停工过程中和大检修时，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

过冷、过热、潮湿的受限空间有可能对人员造成危害；在受限空间时间

长了以后，会由于受冻、受热、受潮，致使体力不支。在具有湿滑的表面的受限空间作业，有导致人员摔伤、磕碰等的危险。作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

⑤临时用电

作业前：未按规定要求办理临时用电作业许可证，乱接电源；电工不掌握使用设备的性能或缺乏相应专业知识。

作业中：电源线路、绝缘不符合要求，有断裂破损情况；电工个人防护用品佩戴不齐或佩戴不当；电箱安装位置不当，现场重要或危险部位，没有醒目电气安全标志；电箱安装位置不当，现场重要或危险部位，没有醒目电气安全标志；停电时未挂警示牌，带电作业现场无监护人；电缆过路无保护措施；搬迁或移动用电设备未切断电源、未经电工妥善处理；36V 安全电压照明线路混乱和接头处未用绝缘胶布包扎；在潮湿场所不使用安全电压等。

完工后：没有及时拆除临时用电设施；非电工人员拆除临时用电设施。

以上危害可能导致触电，造成人员伤害。

3.5 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

本项目除腐蚀灼烫、中毒和窒息、火灾、爆炸等危险、有害因素外，还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、噪声、车辆伤害、起重伤害、淹溺、坍塌、人的不安全行为、自然灾害等危险、有害因素。

3.5.1 触电

本项目所涉及的变配电设施、电气设备、设施，以及各种物料泵、控制系统等，如有安装缺陷，防护设施失效，维护保养不及时，人员违章操作等

原因，会导致触电事故。

3.5.2 高处坠落

本项目在磷酸、盐酸等装车过程，储罐、设备、建构筑物等设备维修、保养等作业过程中存在登高作业，作业过程中可能发生高处坠落伤害事故。主要危险部位：平台的钢直梯、平台边缘、检修时搭建的临时支架、高于基准面2米的设备、平台等部位。造成高处坠落的原因有：

（1）操作人员、电工、维修人员在登高作业时，因梯子倾倒、打滑或钢梯年久失修强度不足，有发生人员高处坠落的危险；

（2）如果设备、设施和梯台、栏杆私自改动原有的结构，有发生高处坠落的危险；

（3）在高处进行操作、维修作业，未采取防护措施或措施不到位、疏忽大意、冒险盲干或违反高空作业安全规程，可能会发生高处坠落伤害事故；

（4）若操作平台、梯子护栏及防滑踏步无效，或平台、护栏、梯子及防滑踏步等因年久失修、腐蚀致强度降低甚至损坏，人员登高时也会发生坠落伤害事故；

（5）在阴雨天气或冬天因结冰造成钢梯、扶手、检修平台路滑等，作业人员登高作业，有滑倒摔伤或高处坠落的可能。

3.5.3 粉尘危害

参考《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，本项目原辅料及产品固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、氢氧化钙、氢氧化镁、醋酸钠、醋酸钙、草酸等为固体粉末物料，均不涉及目录内的可燃性粉尘，因此本项目不涉及可燃性粉尘。

若装卸作业导致粉尘泄漏，作业场所通风不良、操作人员卫生防护设施未穿戴或未正确穿戴，违章操作等，长期接触粉末原料可对职工造成危害。

3.5.4 机械伤害

本项目涉及的物料输送泵等高速运转的机电设备如防护设施缺失或失效，人员违章操作、误接触等，会对操作人员造成机械伤害。机械设备带病或超负荷运转、安全标志不齐全、作业人员违章操作或操作失误、人员工作注意力不集中等均可导致机械伤害事故的发生。另外，在进行检修时，在场人员立体交叉作业，起吊频繁，泵大修较多，都存在着机械伤害危险。

3.5.5 物体打击

物体打击常发生在检修作业过程。从事交叉作业时，高处工具、零部件、物品摆放不符合规定、传送不符合规范、未及时清除高处不固定物等，都可能造成下方人员遭受物体打击伤害。

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。

3.5.6 噪声

本项目噪声源主要来自生产及检维修过程中开动的机电设备，如机泵、压缩机等。长期接触强烈的噪声，会对作业人员的听觉造成损伤，并对神经、心脏、消化系统等产生不良影响。使作业人员烦躁不安，或因听力、语言受到干扰，而导致意外事故的发生。

3.5.7 车辆伤害

本项目厂内仓库内储存的物料均通过叉车运送，对叉车涉及的常见安全隐患分析如下：

1. 超载：超载是导致叉车发生翻倒等危险情况的主要原因之一，如未严格按照叉车的额定载重进行使用，并确保货物分布平衡，可能导致叉车在行驶过程中失衡翻倒。

2. 违章驾驶：叉车驾驶人员不遵守企业操作规程和相关管理制度，在厂内物料运输过程中违章驾驶，导致叉车与厂区建构筑物、作业人员发生碰撞，会导致叉车车辆伤害事故。

3. 视野受限：叉车本身的结构会限制驾驶员的视野，如果视野不清晰，容易造成撞击或碾压等事故，叉车上安装反光镜等附件故障、损坏等，也会因为视野受限引发事故。

4. 状态不良：如果叉车的轮胎、制动系统、液压系统等出现问题，就容易导致叉车在行驶过程中产生危险，未定期对叉车进行检查和维护，也会因为叉车状态不良引发事故。

5. 作业环境：狭窄的通道、不平整的地面、高温、潮湿等不良作业环境也有可能导致叉车在使用过程中发生事故。

本项目原料、产品进出厂区采用货车或槽车运输，厂区运输道路及装卸区存在车辆伤害的危险。

本项目管线沿道路采用架空敷设，若限高标志缺失或者过往车辆未按照限高标志行驶，可能会对管线造成撞击损坏，严重时可导致物料泄漏。

3.5.8 起重伤害

本项目在检维修过程中可能使用到起重机械，如起重机械本身质量问题、基础不牢、超载、运行时碰撞、操作失误、负载失落等，可能导致起重伤害。

3.5.9 淹溺

本项目涉及事故水池、污水池、初期雨水池、消防水罐等。如因栏杆等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

3.5.10 坍塌

本项目在检修维护时使用到的脚手架等，因自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，或者堆置物过高造成倒塌等，均有可能导致人员伤亡。

3.5.11 人的不安全行为

生产经营过程中人员的失误具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），导致人的不安全行为的危险、有害因素性如下：

（1）心理、生理性危险、有害因素。因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。

（2）行为性危险、有害因素。因存在指挥错误，操作错误、监护错误及其他错误等不安全行为，最后酿成事故。如生产经营过程中存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等“三违”现象。

3.5.12 自然灾害及其他

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

本项目设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；梅雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对

作业人员的正常生产操作有不利影响。

3.6 项目危险、有害因素分布情况

本项目危险、有害因素分布情况见下表：

表 3-2 危险、有害因素分布一览表

序号	危险、有害因素	存在部位
一	主要危险、有害因素	
1	腐蚀、灼烫	罐区、分装车间、配料车间、丙类仓库、废气处理系统、污水处理系统、危废间。
2	中毒、窒息	罐区、分装车间、配料车间、丙类仓库、受限空间等场所。
3	火灾、爆炸	丙类仓库、电气设备、空压机、变压器等。
二	其他危险有害因素	
4	触电	各类用电设备，电气线路，配电柜及变配电室。
5	高处坠落	超过基准面 2m 以上的设备设施和操作平台。
6	粉尘危害	丙类仓库。
7	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备。
8	物体打击	设备检修、高处作业。
9	噪声	电机、泵类等设备。
10	车辆伤害	厂内运输车辆。
11	起重伤害	设备检修、高处作业。
12	淹溺	事故水池、污水池、初期雨水池、消防水罐等。
13	坍塌	设备钢结构平台等。
14	人的不安全行为	厂区各作业场所。
15	自然灾害及其他	厂区范围内。

3.7 危险化学品重大危险源辨识结果

3.7.1 危险化学品重大危险源辨识及分级依据

重大危险源辨识及分级依据为《危险化学品重大危险源辨识》

（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，2015版）。

3.7.2 危险化学品重大危险源辨识及分级过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定：“危险化学品重大危险源”指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。其中生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准要求，本项目可分为分装车间、配料车间、丙类仓库、硫酸罐区、液碱罐区共5个单元进行辨识。

分装车间变配电室室外设置1台50kW柴油发电机作为应急电源，柴油油箱容量160L，最大储量约0.1344t，远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2 W5.4规定的临界量5000t，不构成危险化学品重大危险源。

山峡化工配料车间、丙类仓库、硫酸罐区、液碱罐区储存、经营的物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）需要辨识的物质，因此依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，本项目的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.7.3 重大危险源辨识结论

根据辨识结果可知：本项目的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源，不需依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第 40 号，2015 年修订）进行重大危险源分级。

4 安全评价单元划分结果及理由说明

为便于对评价对象发生事故的危险性进行定性或定量分析，评价系统发生危险的可能性及其后果严重程度，故将评价对象视为一个安全生产的系统工程。按系统可分性的分项分层原理，将生产装置或组成装置的具有一定功能特点并相对独立的某一部分或区域划分为评价单元，充分考虑评价对象的工艺功能、空间上的独立性以及危险因素的类别三方面因素，使每个评价单元均具有一定功能且相对独立。

根据本项目的实际情况，本次评价将评价对象划分为 5 个单元，每个评价单元既相对独立，又相互联系，通过对它们逐一进行研究，形成各自的评价结果。最后对整个系统做出综合性评价。本项目评价单元划分及理由见下表 4-1。

表 4-1 评价单元划分说明表

序号	评价单元		单元内容	理由说明
1	外部安全条件		项目选址，四周安全间距，外部环境、自然条件。	外部安全条件应符合国家有关法律、法规及标准要求，合理选址可降低风险。
2	总平面布置		功能分区，设备、设施的布置，建、构筑物内部安全间距。	总平面布置应符合国家有关标准规范，合理布局是企业安全生产的基础。
3	主要装置或设施单元	生产车间子单元	配料车间、分装车间。	主要装置或设施是本项目建设的主要内容，直接关系到生产经营的稳定和安全。
		储运设施子单元	液碱罐区、硫酸罐区、丙类仓库。	
		环保设施子单元	废气处理设施、固废间和危废间。	
4	公用工程		给排水、供配电、消防、电信、供气、供冷等。	公用工程系统直接关系到生产稳定和安全。
5	安全生产管理		安全生产制度、安全培训教育、事故及应急救援等。	管理缺陷是导致企业发生生产安全事故的重要原因。

5 采用的安全评价方法及理由说明

通过对建设项目主要危险、有害因素的分析，按照已划分的评价单元，遵照原国家安全生产监督管理总局《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》中“以安全检查表的方法为主，其他方面的安全评价为辅”的原则，选择采用安全检查表法、危险度评价法、事故后果模拟分析法对各评价单元进行定性、定量的评价。采用的评价方法及理由说明见下表 5-1。

表5-1 评价方法选用及说明表

序号	评价单元		评价方法	理由说明
1	外部安全条件单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
2	总平面布置单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
3	主要装置或设施单元	生产车间子单元	1) 危险度评价法 2) 安全检查表法 3) 事故后果模拟分析评价法	1) 危险度评价法 根据原料的物质特性、操作条件、工艺过程等，定性分析生产场所的固有的危险程度。 2) 安全检查表法 依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
		储运设施子单元	1) 危险度评价法 2) 安全检查表法	3) 事故后果模拟分析评价法 该评价方法着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。
		环保设施子单元	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
4	公用工程单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
5	安全生产管理单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品的定量分析

表 6-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品一览表

序号	名称	危险性 (爆炸性、可燃性、 毒性、腐蚀性)	数量 (吨)	作业场所 (或部位)	浓度 (%)	状态	温度 (℃)	压力 (MPa)
1.	硫酸	腐蚀性	18.3	分装车间	98/92~ 95/50	液态	常温	常压
			54.9	配料车间	98/92~ 95/50		常温	常压
			32	装车台	98/92~ 95/50		常温	常压
			3880	硫酸罐区	98/92~ 95/50		常温	常压
			50	丙类仓库	98/92~ 95/50		常温	常压
2.	液碱	腐蚀性	32	装车台	32	液态	常温	常压
			1107	液碱罐区			常温	常压
			50	丙类仓库			常温	常压
3.	盐酸	毒性、腐蚀性	6.5	分装车间	31	液态	常温	常压
			31	装车台			常温	常压
			240	硫酸罐区			常温	常压
			20	丙类仓库			常温	常压
4.	磷酸	腐蚀性	9.35	分装车间	85	液态	常温	常压
			28	装车台			常温	常压
			374	硫酸罐区			常温	常压
			20	丙类仓库			常温	常压
5.	固体氢氧化钠	腐蚀性	64	丙类仓库	99	固态	常温	常压

序号	名称	危险性 (爆炸性、可燃性、 毒性、腐蚀性)	数量 (吨)	作业场所 (或部位)	浓度 (%)	状态	温度 (℃)	压力 (MPa)
6.	氢氧化钾	腐蚀性	32	丙类仓库	90	固态	常温	常压
7.	氢氧化钡	毒性、腐蚀性	32	丙类仓库	98	固态	常温	常压
8.	次氯酸钠	腐蚀性	32	丙类仓库	10~13	液态	常温	常压

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

通过运用安全检查表法、危险度分析法对建设项目固有危险程度进行定性分析，定性分析结果汇总见下表。

表 6-2 各单元固有危险程度定性分析结果一览表

序号	评价单元	评价方法	定性分析结果
1	外部安全条件单元	安全检查表法	评价小结：项目选址条件安全检查全部合格、外部防火间距检查全部合格。选址符合《危险化学品安全管理条例（2013年修订本）》（国务院令第344号发布，根据国务院令第591号、第645号修订）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等法规及规范的要求；与外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的要求。因此，本项目选址条件及外部防火间距符合安全生产的要求。
2	总平面布置单元	安全检查表法	评价小结：总平面布置安全检查内全部合格，内部防火间距检查全部符合要求。本项目生产车间、储运设施和公辅工程均按功能分区布置，车间、罐区、公辅工程之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）等标准的要求。因此，本项目总平面布置及内部防火间距符合安全生产的要求。
3	主要装置或设施单元	生产车间子单元 安全检查表法、危险度评价法、事故后果模拟分析法	（1）车间、仓库安全检查表，罐区安全检查表，管廊、管道安全检查表等，检查结果全部合格。因此，本项目生产储存设施符合安全生产的要求。 （2）通过危险度分析可知，本项目液碱罐区、硫酸罐区危险度为II级，属于中度危险；分装车间、配料车间、丙类仓库危险度为III级，属于低度危险。
		储运设施子单元 安全检查表法、危险度评价法	（3）通过事故后果模拟分析，本项目个人风险、社会风险及外部安全防护距离满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的规定、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T 37243-2019）的规定。
		环保设施子单元 安全检查表法	环保设施安全检查表等，检查结果全部合格。因此，本项目环保设施符合安全生产要求。

序号	评价单元	评价方法	定性分析结果
4	公用工程单元	安全检查表法	评价小结：公用工程单元共设置了控制室及自动控制系统安全检查表、电气系统安全检查表、消防系统安全检查表等，检查结果全部合格。因此，本项目公用工程符合安全生产的要求。
5	安全生产管理单元	安全检查表法	评价小结：安全生产管理单元共设置了安全生产责任制建立和执行情况检查表、安全生产管理制度的制定和执行情况检查表、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况检查表、专职安全管理人员的配备情况检查表、主要负责人和管理人员安全生产知识和管理能力情况检查表等，检查结果全部合格。因此，本项目安全生产管理符合安全生产的要求。

6.1.3 定量分析建设项目各个评价单元的固有危险程度

（1）具有爆炸性的危险化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的当量

本项目不涉及爆炸性、可燃性危险化学品，因此不对爆炸性进行分析。

（2）具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量

本项目不涉及爆炸性、可燃性危险化学品，因此不对可燃性进行分析。

（3）具有毒性的危险化学品的浓度及质量

本项目具有毒性的危险化学品包括：盐酸、氢氧化钡，具有毒性化学品的浓度及质量见表6-3。

（4）具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目具有腐蚀性的危险化学品包括：硫酸、液碱/固体氢氧化钠、盐酸、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠，其浓度及质量见表6-3。

表 6-3 固有危险程度定量分析一览表

序号	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量 (t)	相当于 TNT 当 量 (kg)	质量 (t)	燃烧后放出的热量 (kj×10 ⁶)	浓度 (%)	质量 (t)	浓度 (%)	质量 (t)
储存场所									
一、丙类仓库									
1.	硫酸	/	/	/	/	/	/	98%/92~ 95%/50%	50
2.	液碱	/	/	/	/	/	/	32%	50
3.	盐酸	/	/	/	/	31%	20	31%	20
4.	磷酸	/	/	/	/	/	/	85%	20
5.	固体氢氧化钠	/	/	/	/	/	/	99%	64
6.	氢氧化钾	/	/	/	/	/	/	90%	32
7.	氢氧化钡	/	/	/	/	98%	32	98%	32
8.	次氯酸钠	/	/	/	/	/	/	10~13%	32
二、硫酸罐区									
1.	硫酸	/	/	/	/	/	/	98%/92~ 95%/50%	3880
2.	盐酸	/	/	/	/	31%	240	31%	240
3.	磷酸	/	/	/	/	/	/	85%	374
三、液碱罐区									

序号	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量 (t)	相当于 TNT 当 量 (kg)	质量 (t)	燃烧后放出的热量 (kJ×10 ⁶)	浓度 (%)	质量 (t)	浓度 (%)	质量 (t)
1.	液碱	/	/	/	/	/	/	32%	1107
生产场所									
一、分装车间									
1.	硫酸	/	/	/	/	/	/	98%/92~ 95%/50%	18.3
2.	盐酸	/	/	/	/	31%	6.5	31%	6.5
3.	磷酸	/	/	/	/	/	/	85%	9.35
二、配料车间									
1.	硫酸	/	/	/	/	/	/	98%/92~ 95%/50%	54.9
备注	1、“/”为不涉及。								

6.2 风险程度的分析

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

本项目危险化学品泄漏的可能性分析见下表：

表 6-4 危险化学品泄漏的可能性分析一览表

序号	车间、装置、设施	危险化学品	泄漏类型	事故类型	发生的可能性
1	分装车间、配料车间	硫酸、盐酸、磷酸。	设备、管线、阀门的瞬时泄漏或连续泄漏等。	腐蚀、灼烫	C
				中毒和窒息	D
2	硫酸罐区、液碱罐区	硫酸、盐酸、磷酸、液碱。	设备、管线、阀门的瞬时泄漏或连续泄漏等。	腐蚀、灼烫	C
				中毒和窒息	D
3	丙类仓库	硫酸、液碱/固体氢氧化钠、盐酸、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠等。	包装物泄漏等。	腐蚀、灼烫	C
				中毒和窒息	D
				火灾、爆炸	E
备注	(1) 事故发生的可能性分级：A 经常发生，B 容易发生，C 偶尔发生，D 很少发生，E 不易发生，F 极难发生（高等院校安全工程专业教材《安全系统工程》张景林、崔国璋主编）； (2) 连续泄漏：指泄漏时间持续 10min 以上；瞬时泄漏：指泄漏时间不超过 30s。				

6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件

本项目不涉及爆炸性、可燃性危险化学品。

6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触限值的时间

具有毒性的化学品泄漏后对人员的危害程度取决于泄漏物料的性质、浓

度和接触时间等因素。泄漏后果与流体的性质和贮存条件（温度、压力）有关。无论是气体泄漏还是液体泄漏，泄漏量的多少都是决定泄漏后果严重程度的主要因素，而泄漏量又与泄漏时间长短有关。

物料一旦泄漏、通风不良，可在空气中集聚，在泄漏源周围密集形成气云团，随环境温度、地形、风力和湍流而飘移、扩散，会对周边人员和环境造成影响。一般说来，发现物料泄漏应采取源头切断、消除等防护措施，情况严重时启动应急预案，应尽可能低地降低人员接触毒物的时间，尽快疏散人员。

6.2.4 出现火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围

本项目经营储存的危险化学品不涉及爆炸品、易燃液体、易燃气体等类别，本次评价采用定量风险评价软件对配料车间空气储罐发生物理爆炸事故后果进行模拟分析，根据事故定量风险评价结果可知，在设定的条件下，可能发生事故的波及范围见下表。

表 6-5 本项目事故对外部周边的影响范围

序号	设备名称	事故模型	死亡半径 /m	重伤半径 /m	轻伤半径 /m	波及范围
1.	配料车间空气储罐	空气储罐容器物理爆炸事故	1	2	3	配料车间、厂区道路

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件的分析结果

7.1.1 项目选址条件与外部防火间距

(1) 项目选址条件

本项目位于安庆高新化工园区，项目选址条件安全检查情况见下表：

表 7-1 项目选址条件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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。	A3.1.1 B3.0.1	本项目所在厂址位于安庆高新化工园区，厂址选址布局符合相关规划要求。	符合
2	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。	A3.1.3	本项目位于安庆高新化工园区，不破坏原有森林、植被。	符合
3	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6 B3.0.5	厂址位于安庆高新化工园区霞虹路，具有方便和经济的交通运输条件。	符合
4	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7	安庆高新化工园区提供的水源和电源可满足企业发展需要。	符合
5	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。	A3.1.8 B4.1.3	本项目所在厂址位于安庆高新化工园区内，远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。厂址位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	符合
	企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于临近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	B4.1.2		符合
6	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区。	A3.1.11	本项目厂址远离江、河、湖、海及供水水源保护区。	符合
7	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	A3.1.11	本项目厂址距离城镇、居住区等均大于 1000m。防火距离符合《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008，2018 年版）的要求，防护距离满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
8	厂址不应选择在下列地区：①地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区；②工程地质严重不良地段；③重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区；④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；⑤易受洪水危害或防洪工程量很大的地区；⑥不能确保安全的仓库，在库坝决溃后可能淹没的地区；⑦爆破危险区范围内；⑧大型尾矿库及废料场(库)的坝下方；⑨有严重放射性物质污染影响区；⑩全年静风频率超过 60% 的地区。	A3.1.13	本项目不位于此类区域。	符合
9	严禁长江 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。	C	本项目不在长江 1 公里范围内。	符合
说明	A—《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）； B—《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）； C—《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19 号）。			

表 7-2 生产、储存场所与 8 大类场所、区域的距离检查表

序号	检查项目	标准要求	标准间距 (m)	实际情况 (m)	检查情况
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	A 第 4.1.9 条 J 第 6.3.5 条	100	本项目生产车间、储存设施周边 100m 范围内无此类场所。	符合
2	学校、医院、影（馆）等公共设施	A 第 4.1.9 条 J 第 6.3.5 条	100	本项目生产车间、储存设施周边 100m 范围内无此类设施、场所。	符合
3	饮用水源、水厂及水源保护区	B	水源保护区内禁止建设化工项目	本项目生产车间、储存设施周边无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、	A 第 4.1.9 条 C 第十八条	厂外道路： 15m	本项目丙类仓库距离东侧霞虹路的间距约为 15m。	符合

	铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	J 第 6.3.5 条			
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	D 第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区	本项目生产车间、储存设施周边无此类区域。	符合
6	风景名胜区和自然保护区	E 第 32 条	不得建设任何生产设施	本项目生产车间、储存设施周边无此类区域。	符合
		F 第 26 条	禁止修建储存毒害性物品的设施		
		I	严禁长江 1km 内新建项目		
7	军事禁区、军事管理区	G 第 18 条 第 23 条 H 第 16 条 J 第 6.3.5 条	/	本项目生产车间、储存设施周边无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	J 第 6.3.5 条	/	本项目生产车间、储存设施周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合
注	A 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B 《安徽省饮用水水源环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告） C 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号） D 《安徽省基本农田保护条例》（2004 修正） E 《中华人民共和国自然保护区条例（2017 修正）》（国务院令 687 号） F 《风景名胜区条例》（国务院令 666 号） G 《中华人民共和国军事设施保护法》（2021 年修订） H 《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院令 298 号） I 《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21 号） J 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》（应急〔2022〕52 号）				

（2）外部防火间距

依据《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56号）第三条“对于涉及重大危险源或重点监管危险化工工艺的装置设施、单元，应采用最严格的安全标准和规范”。目前，山峡化工东侧合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司，西南侧亚科科技（安庆）有限公司按照《石油化工企业设计防火标准》

（GB50160-2008，2018年版）履行“三同时”程序，故本次评价依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）对本项目外部防火间距进行检查。本项目车间、设施与厂区外部四周的防火间距见下表。

表 7-3 本项目车间及设施外部防火间距表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
1.	东	综合楼(全厂性重要设施)→恩瑞特药业车间二(甲类)	A4.1.10	40	124	符合
2.		丙类仓库→恩瑞特药业车间二(甲类)	A4.1.10注5	30	103	符合
3.		丙类仓库→霞虹路	A4.1.9注5	15	15	符合
4.		分装车间(丁类)→恩瑞特药业车间二(甲类)	A4.1.10	—	100	符合
5.		丙类仓库→恩瑞特 DCS 控制室(全厂性重要设施)	A4.1.10注5	30	134	符合
6.		综合楼(全厂性重要设施)→恩瑞特 DCS 控制室(全厂性重要设施)	A4.1.10	20	137	符合
7.	西	消防泵房(全厂性重要设施)→亚科科技甲缩醛储罐(甲类)	A4.1.10	60	237	符合
8.		综合楼(全厂性重要设施)→亚科科技甲缩醛储罐(甲类)	A4.1.10	60	244	符合
9.	西南	消防泵房(全厂性重要设施)→架空电力线	A4.1.9	—	53	符合
10.	南	综合楼(全厂性重要设施)→纬三路	A4.1.9	—	77	符合

注：A—《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008,2018年版）。

项目选址条件检查小结：

本项目位于安庆高新化工园区，选址符合《危险化学品安全管理条例（2013年修订本）》（国务院令第344号发布，根据国务院令第591号、第645号修订）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等法规及规范的要求；与外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的要求。因此，本项目选址条件及外部防火间距符合安全生产的要求。

（3）个人风险、社会风险及外部安全防护距离

本次评价采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）规定的个人可接受风险标准和社会可接受风险标准。本项目周边防护目标承受的个人风险应满足下表中可接受风险标准要求。

表 7-4 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	指标选取依据
	危险化学品新建生产装置和储存设施	
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	GB36894-2018
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	GB36894-2018
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	GB36894-2018

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）第 4 条，社会风险基准是通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

暴露在本项目附近的人员主要为园区道路上行人及其他工厂人员，人员的数量及人员在室外暴露概率对发生事故的社会风险值做了贡献。因此，暴露在风险点的人口数量越多，人员室外暴露的概率越高，对社会风险值做出的贡献越大。

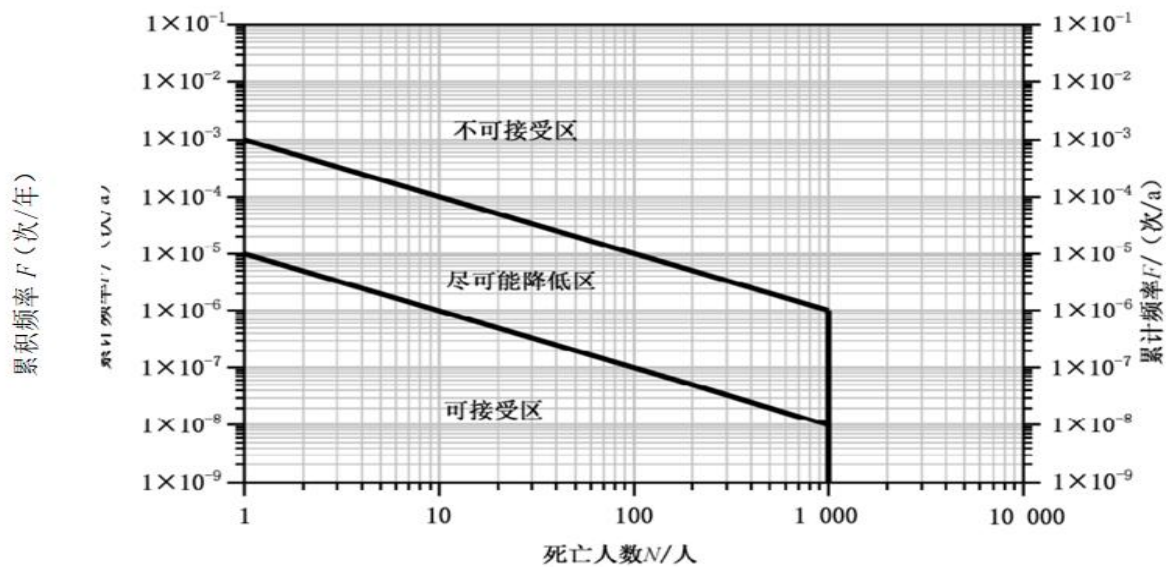


图 7-1 社会风险基准

1) 个人风险模拟结果分析

通过模拟计算，本项目个人风险值较小未输出结果，因此本项目个人风险可以接受。

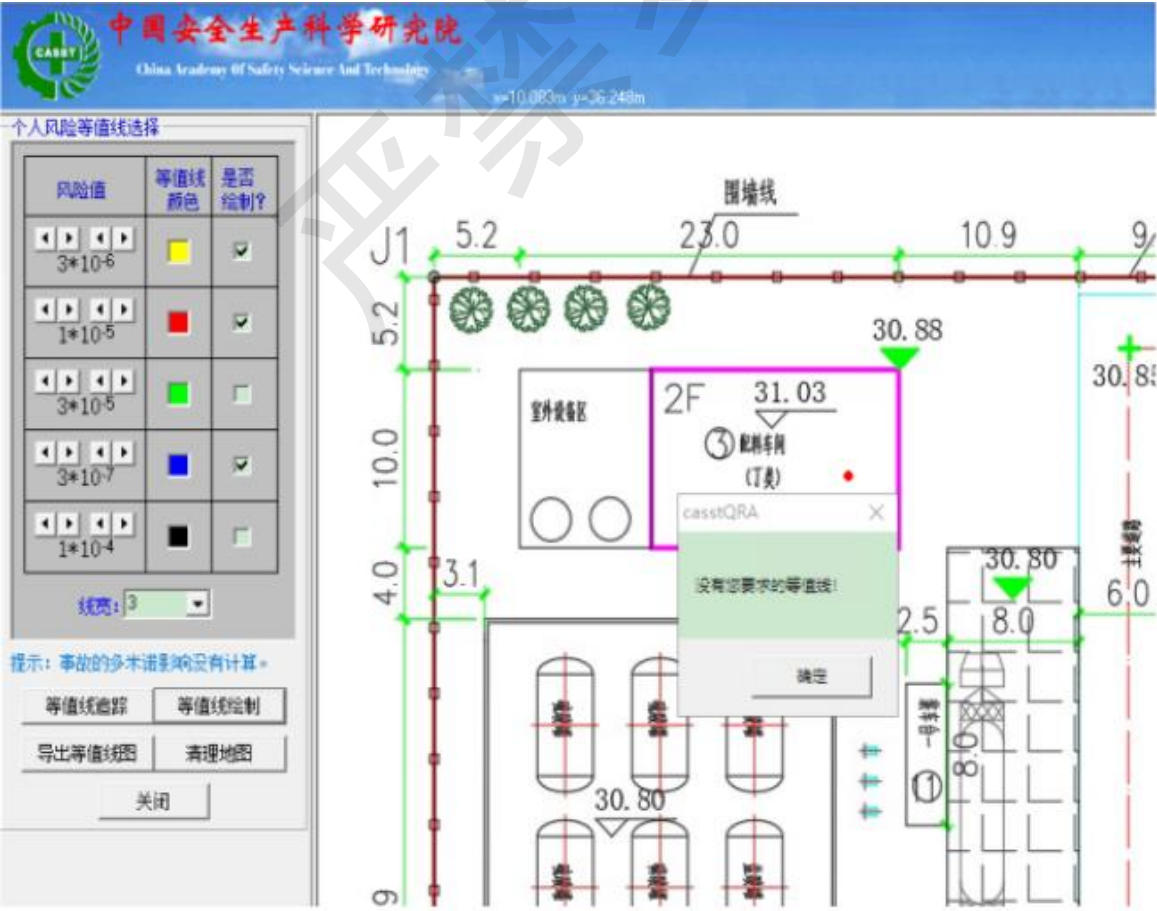


图 7-2 个人风险模拟结果图

2) 社会风险模拟结果分析

通过模拟计算，本项目社会风险值较小未输出结果，因此本项目社会风险可以接受。

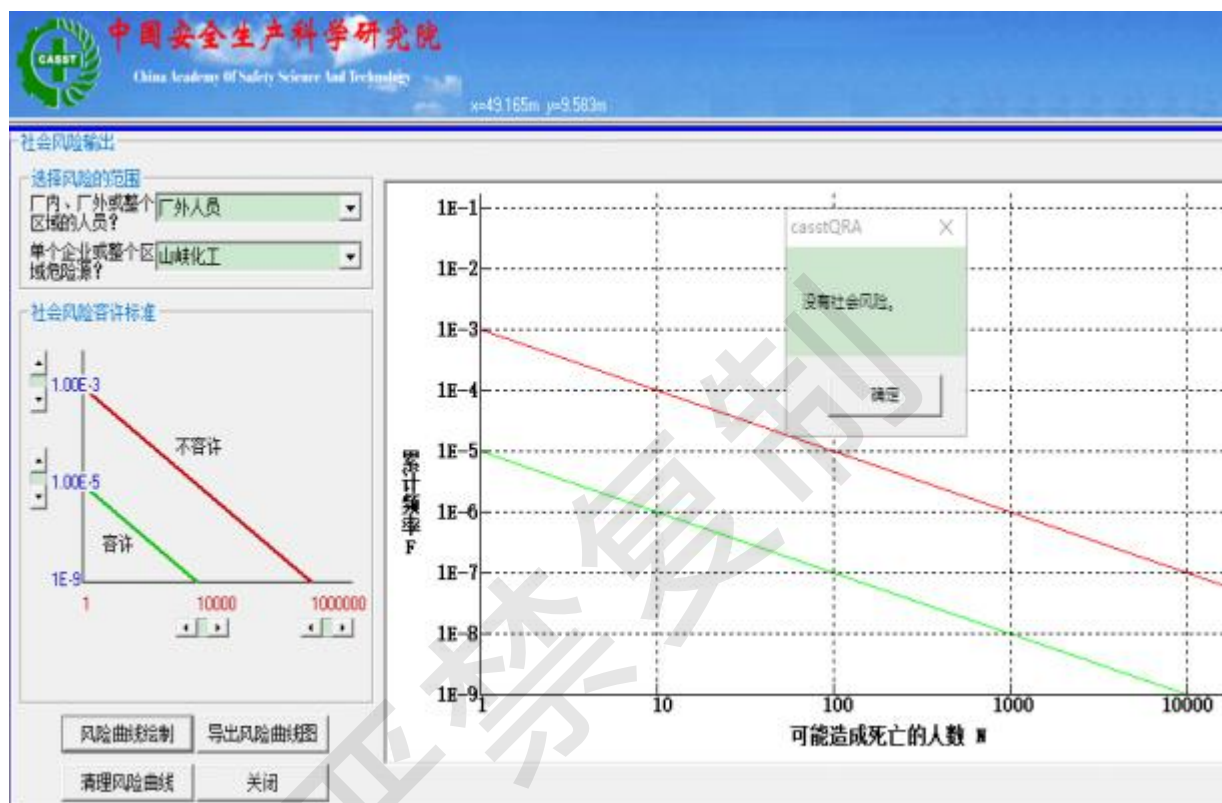


图 7-3 社会风险模拟结果图

3) 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)中外部防护距离的确定方法，本项目不涉及爆炸物、有毒气体或易燃气体，因此本项目外部安全防护距离的确定执行相关标准规范有关距离的要求。

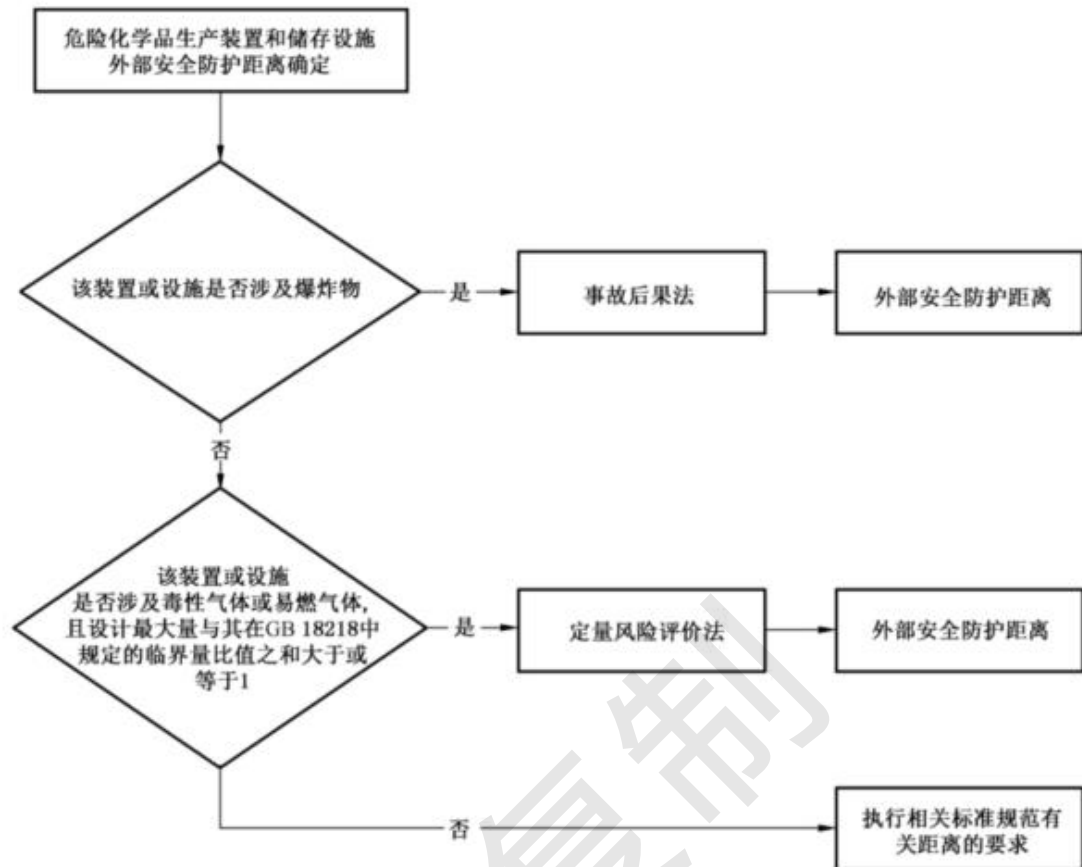


图 7-4 危险化学品生产装置和存储设施外部安全防护距离确定流程

由“表 7-3 本项目车间及设施外部防火间距表”、“表 7-2 生产、储存场所与 8 大类场所、区域的距离检查表”检查，得出本项目外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 年版））、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）等标准、规范的要求，因此本项目外部安全防护距离符合要求。

7.1.2 总平面布置和内部防火间距

（1）总平面布置

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）对本项目总平面布置及企业内部防火间距进行检查，安全检查情况见下表：

表 7-5 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	A4.2.1	本项目位于安庆高新化工园区,项目安全条件及安全设施设计专篇已通过审查,总平面布置符合要求。	符合
2	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。	A4.2.9	本项目电力线路采用架空敷设进入厂区东北角分装车间内变配电室,变配电室位于厂区边缘。	符合
3	装置或联合装置应设环形消防车道。	A4.3.4	厂区生产车间、仓库设环形消防通道,主要道路路面宽度 6m。	符合
4	装置的控制室与其他建筑物合建时,应设独立的防火分区;控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞,并应满足防火防爆要求。	A5.2.16 C	本项目控制室位于综合楼西北角,为独立的防火分区,厂区不涉及火灾、爆炸危险性装置。	符合
5	装置的变配电室宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外。	B5.2.7	厂区变配电室位于厂区东北角分装车间东南侧,厂区不涉及爆炸危险区域。	符合
6	储罐应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件,按不同类别相对集中布置,并宜靠近相关装置和运输路线,且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	B5.4.1	本项目硫酸罐区布置了硫酸、盐酸、磷酸储罐,液碱罐区布置了液碱,集中布置,靠近车间、装置和运输路线。	符合
7	工厂主要出入口数量不应少于 2 个,并宜位于不同方位。	A4.3.1	厂区东侧霞虹路设置了人流出入口 1 个,物流出入口 2 个,厂区南侧设置了应急疏散出口 1 个。	符合
8	人流、货流组织应合理,避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	B5.1.13	人流、物流出入口分开设置,衔接园区霞虹路。人流、物流路线组织合理,不交叉。	符合
9	厂房、仓库的耐火等级、层数和面积除本规范另有规定者外,应符合表 3.3.2 的规定。	D3.3.1、 3.3.2	分装车间、配料车间、丙类仓库的耐火等级、层数、面积等均符合要求。	符合
10	员工宿舍严禁设置在厂房内。	D3.3.5	厂区未设置员工宿舍。	符合
11	生产或储存腐蚀性溶液的大型设备,宜布置在室外,并不宜邻近厂房基础。储罐、储槽的周围宜设围堤,酸储罐的周围应设围堤。	E3.2.2	本项目硫酸罐区、液碱罐区均布置在室外。硫酸、盐酸、磷酸、液碱储罐的周围均设有围堤。	符合
12	控制室和配电室不得直接布置在有腐蚀性液态介质作用的楼层下;其出入口不应直接通向产生腐蚀性介质的场所。	E3.2.4	控制室位于综合楼西北侧,配电室位于分装车间东南侧,未布置在有腐蚀性液态介质作用的楼层下;出入口不直接通向产生腐蚀性介质的场所。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
说明	A—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）； B—《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）； C—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）； D—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） E—《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）。			

（2）内部防火间距

对本项目内部防火间距进行检查，检查结果见下表：

表 7-6 本项目厂区内部防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
一	丙类仓库					
1	东	丙类仓库 --围墙	A3.4.12	5	7.5	符合
2	南	丙类仓库 --综合楼	A3.5.2	10	12.5	符合
3		丙类仓库 --消防泵房	A3.4.1	10	12.5	符合
4	西	丙类仓库 --硫酸储罐	A	-	26	符合
5		丙类仓库 --液碱储罐	A	-	24.7	符合
6	北	丙类仓库 --分装车间（丁类）	A3.4.1	10	10.5	符合
二	分装车间（丁类，二级）					
7	东	分装车间（丁类）--围墙	A3.4.12	5	7	符合
8	南	分装车间（丁类）--丙类仓库	A3.4.1	10	10	符合
9	西	分装车间（丁类）--硫酸储罐	A	-	27	符合
10	北	分装车间（丁类）—围墙	A3.4.12	5	10	符合
三	配料车间（丁类，二级）					
11	东	配料车间（丁类）--分装车间（丁类）	A 3.4.1	10	19.9	符合
12	南	配料车间（丁类）--硫酸储罐	A	-	6.2	符合
13	西	配料车间（丁类）--围墙	A 3.4.12	5	5.2	符合
14	北	配料车间（丁类）--围墙	A 3.4.12	5	5.2	符合
四	综合楼（民建，二级）					
15	东	综合楼--门卫	A 5.2.2	6	7.2	符合
16	南	综合楼--围墙	A 3.4.12	5	5.9	符合
17	西	综合楼--消防泵房	A 3.4.5 注 2	4	4.2	符合
18	北	综合楼--丙类仓库	A 3.5.2	10	12.5	符合

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
注：1. A —《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；						
2. “-”表示《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）中无防火间距要求；						
3.根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）第 3.4.5 条（2）丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶无天窗或洞口、屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火措施，其防火间距可适当减小，但不应小于 4m。本项目消防泵房与综合楼间的防火间距为 4.2m，因此当本项目消防泵房靠综合楼侧外墙为防火墙时消防泵房与综合楼间的防火间距满足要求。						
4.根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版），戊类罐区储罐之间、储罐到围堤、储罐到泵之间均无防火间距要求。						

总平面布置检查小结：

本项目平面布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等标准的要求。因此，本项目总平面布置及内部防火间距符合安全生产的要求。

7.1.3 建设项目内在危险有害因素和可能发生的事故对外部周边的影响

本项目位于安庆高新化工园区，项目生产过程涉及多种危险化学品，生产过程中如果公司在工艺、设备、安全等方面存在隐患或管理上存在漏洞，存在发生腐蚀、灼烫、中毒和窒息及火灾爆炸事故的可能性。

从事故后果模拟分析可知，本项目配料车间空气储罐发生物理爆炸事故时，事故的波及范围为配料车间、厂区道路，均在厂区范围内，项目内在危险有害因素和可能发生的事故对周边的影响均在可接受范围内。

本项目位于安庆高新化工园区，厂区周边无重要公共建构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域，项目与周边建、构筑物保持安全距离，厂址条件较好，正常生产情况下本项目内在的危险有害因素对周边单位、建构筑物及人员的影响在可接受的范围内。

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

本项目周边涉及合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司、亚科科技（安庆）有限公司等园区企业。本项目车间装置、设施的外部安全防火间距均符合要求。但是周边企业正常生产时所产生的噪声、废气等均可能对本项目造成一定程度的环境影响。因此，就本次安全设施竣工验收评价时的条件而言，项目周边单位的正常生产经营活动和居民生活对项目投入生产或使用后的影响均在可接受、可控制范围内；但不否认今后外部条件发生变化，如周边单位盲目扩建、违规建设造成安全距离不符合要求或周边单位发生事故，可能对本项目造成一定影响。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

自然条件对安全生产的影响主要是指气象、水文、地质、地震等方面的影响。本项目位于安庆高新化工园区，其水文、地质条件较好，但雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响。

（1）雷雨

本地区年平均降雨量为 1315mm，年最大降雨量为 2294mm。雨天作业潮湿易滑，潮湿的环境还会导致电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧。强降雨季节，如排水不畅，可能导致内涝。

本地区年平均雷电达 44.3 天，在雷雨季节人员及设施有遭受雷击的可能。雷电对较高大的设备设施有较大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因为雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。

（2）高、低温

本地区历年极端最高气温可达 40.9℃，高温会导致作业人员中暑；加快

易燃有毒液体的挥发速度，导致作业环境有毒有害物质超标，危害作业人员健康；泄漏挥发的易燃蒸气还可能在作业场所形成爆炸性混合物，导致火灾爆炸危险。

本地区历年极端最低气温为-12.3℃，低温会影响人员作业效率和安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备、管线冻裂，导致危险有害物质的泄漏，危及生产安全。

（3）地震

地震灾害具有突发性、瞬时性、造成的损失及伤亡大等特点，地震容易引起可燃液体泄漏，从而造成火灾、爆炸等次生灾害，危及生产及人身安全。本地区历史上地震等级不高，且本项目设施按照《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024 年版）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）采取了相应的抗震措施，能尽量减少地震对项目造成的影响。

综上所述，雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响，但本项目采取了相关措施抵御灾害，将风险降到可接受的程度。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1.1 建设项目安全设施的施工质量情况

本项目土建施工单位为安徽省鸿盛建设工程有限公司，设备及工艺管道安装单位为安庆马海机电工程有限公司，仪表安装单位为安徽首荣机电工程有限公司。

本项目土建监理单位为安庆市钊园工程管理有限公司，设备监理单位为安徽德兆工程咨询有限公司。本项目安全设施与主体工程同时施工，安装施

施工单位能够按照施工任务要求，制定了施工安装方案及进度计划，组织专业施工队伍，严格按照设计图纸要求施工、按照相关规范要求对施工过程进行检验和检查。

为严把工程质量，在工程安装过程中安庆市山峡化工有限公司还派有专业工程师监督安装质量。在中交之前组织开展了“三查四定”工作，确保了工程质量，为本项目顺利试生产打下坚实基础。

7.2.1.2 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

本项目安全设施随主体工程同时施工与验收。叉车、安全阀、压力表、便携式气体检测报警器和防雷防静电接地设施等，均由相关部门检验、检测合格。有关检验、检测情况如下。

（1）本项目叉车检验合格，安全阀等安全附件均检验合格，检测检验结果详见报告 10.6 节。

（2）本项目便携式气体检测报警器检验合格，检测检验结果详见报告 10.6 节。

（3）本项目主要设施、设备等防雷接地装置经安庆市宜通防雷新技术有限公司检测合格，检测报告详见报告附件 10.8 节。

（4）本项目建设工程经安庆市住房和城乡建设局验收合格，取得了建设工程消防验收备案凭证，具体见报告附件 10.8 节。

通过试生产运行，本项目各项安全设施运行正常，DCS 系统稳定运行，安全可靠。

7.2.1.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目试生产前的调试工作，先后经过“三查四定”设备、管道试压、吹扫及清洗、电气系统调试，检测、控制、联锁、报警系统安装，设备、管道

标签标注，单机调试，联动调试，调试总结及查缺补项，并进行系统的清洁干燥。

2024年4-5月，进入设备、管道标签标注、简单压力容器、管道试压、吹扫阶段，进行“三查四定”，共发现问题56条，全部完成整改。

2024年5月，所有公用工程已引入车间先后进行了水联运，DCS 控制系统、现场及控制室声光报警系统等安全控制措施均正常，达到投料试生产条件。

2024年6月1日，《试生产方案》通过审查。

2024年6月14日，本项目投料试车。

试生产前，水、电、气等公用工程已能按设计值保证供应；DCS控制系统、现场及控制室声光报警系统等安全控制措施均正常运行；所有的安全消防设施，包括安全阀、压力表、避雷及静电设施、事故急救设施、消火栓、火灾报警系统等都已安装完毕，经主管部门验收合格，并有专人负责；其他安全设施均已通过检查测试，满足设计要求。随后装置经过投料试车，达到设计要求，至此本项目具备投料试生产条件。

7.2.1.4 建设项目试生产（使用）情况

安庆市山峡化工有限公司为了加强对本项目试运行的组织领导，做好试生产期间的安全生产管理工作，建立了试生产领导小组，并成立试车团队，下设技术组、生产组、设备组、安环组、质量组、物资保障组，并邀请江苏方正安装工程有限公司、杭州和利时自动化系统有限公司等公司相关人员作为外部保运单位，明确了各团队在试运行过程中的职责。各试车人员均选用有实际管理经验、操作能力的领导和员工，各负其责，保证试生产人员需求。

试生产保运单位除安庆市山峡化工有限公司外，安庆马海机电工程有限

公司、安徽首荣机电工程有限公司以及各主要设备供应商也参加保运小组，统一实施试车期间的保运工作。试生产期间，保运范围、责任划分清晰，保运队伍建成到位；保运人员均已上岗并佩戴标志；保运装备、工器具落实到位。

本项目自投料开车以来，在试生产中发现问题经过暴露并整改消缺，目前主要设备运行稳定，各工艺参数指标合格，产品各项指标达到国家、同行业要求，达到了设计要求。经过试生产检验，本项目安全设施能够满足安全生产要求。

7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

7.2.2.1 安全设施设计专篇中安全设施的采用情况

本项目安全设施的采用情况见下表。

表 7-7 安全设施采用情况一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	11	空气储罐、循环水进水总管、机泵	A5.3.1.d	符合	压力显示、工作正常。	
2	温度检测和报警设施	5	配酸罐、循环水回水总管	A5.3.1.d	符合	温度显示、报警，工作正常。	
3	液位检测和报警设施	79	储罐、配酸罐、分装罐液位计 48 个 液位报警、联锁设施 31 个	A5.3.1.d	符合	液位报警、联锁设施工作正常。	
4	流量检测和报警设施	6	物料管道	A5.3.1.d	符合	流量计工作正常。	

5	组份检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
7	有毒、有害气体检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
8	氧气检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	2	便携式气体检测仪	D6.4.1	符合	便携式检测仪完好。	
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	若干	厂区转动设备的外露转动部件处	D6.1.5、D6.2.2	符合	传动部位等处配备的防护罩状况完好。	
11	防护屏	/	/	/	/	/	不涉及
12	负荷限制器	1	叉车	I	符合	负荷限制器完好。	
13	行程限制器	1	叉车	I	符合	行程限制器完好。	
14	制动设施	1	叉车	D6.1.4	符合	完好。	
15	限速设施	1	叉车	D6.1.4	符合	完好。	不涉及
16	防潮	若干	配料车间、分装车间、丙类仓库、事故池	E5.2.8	符合	采取了防潮措施。	
17	防雷设施	若干	配料车间、分装车间、丙类仓库、储罐区、综合楼、门卫室、消防泵房等	E3.3.1	符合	防雷接地、避雷带等防雷设施完好,冲击接地电阻检测合格。	
18	防晒设施	/	/	/	/	/	不涉及
19	防冻设施	若干	涉及冷却水的设备及管道	E4.2.7	符合	完好。	
20	防腐设施	若干	配料车间、分装车间、丙类仓库、储罐区等	E4.6.4	符合	设备、管线、地面等防腐材料完好。	

21	防渗漏设施	若干	配料车间、分装车间、丙类仓库、储罐区、水池等	E4.2.8	符合	完好。	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	不涉及
23	电器过载保护设施	若干	电气设备	G2.4.1	符合	保护设施完好。	
24	静电接地设施	若干	厂内建筑	E3.2.4	符合	现场静电接地设施完好。	
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施	/	/	/	/	/	不涉及
26	仪表防爆设施	/	/	/	/	/	不涉及
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	不涉及
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	不涉及
31	防爆工器具	/	/	/	/	/	不涉及
(4) 作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	/	/	不涉及
33	防静电设施	若干	厂区设备、管道、地面	E3.2	符合	静电释放球等静电接地设施完好。	
34	防噪音设施	若干	机泵选用低噪声电机	E4.3.2	符合	低噪声电机运转正常。	
35	通风设施（除尘、排毒）	若干	分装车间、控制室等场所设置换气扇、排风机等	A5.4.3	符合	通风设施完好。	
36	防护栏（网）	若干	车间平台、储罐爬梯、水池等	E3.6.1	符合	防护栏完好。	
37	防滑设施	若干	平台	D5.7.4.5	符合	采用印花钢平台，爬梯采用格	

						栅板。	
38	防灼烫设施	/	/	/	/	/	不涉及
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	若干	厂区	A6.8.1	符合	指示标识完好。	
40	警示作业安全标志	若干	厂区	A6.8.1	符合	本项目各作业场所设置的安全警示标志完好。	
41	逃生避难标志	若干	厂区	A6.8.3	符合	储罐区安全通道及安全出口标志完好。	
42	风向标志	1	综合楼顶部	E5.2.3	符合	风向标状态正常。	
2、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	1	空气储罐	E3.1.11	符合	配备的安全阀工作正常。	
44	爆破片	/	/	/	/	/	不涉及
45	放空管	/	/	/	/	/	不涉及
46	止逆阀门	10	泵出口管道	F7.2.7	符合	止回阀完好。	
47	真空系统密封设施	/	/	/	/	/	不涉及
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	若干	柴油发电机组、DCS 系统等的 UPS 电源	A5.3.2.a	符合	正常。	
49	紧急切断设施	37	分装车间、罐区	A5.3.1	符合	紧急切断阀工作正常。	
50	分流设施	1 套	雨污分流	A5.3.1	符合	排水系统雨污分流正常。	
51	排放设施	若干	厂区	A5.3.1	符合	排放设施正常。	
52	吸收设施	2 套	尾气处理系统、废水处理系统	A5.3.1	符合	工作正常。	不涉及
53	中和设施	/	/	/	/	/	不涉及
54	冷却设施	1 套	循环水系统	/	/	循环水系统正常。	
55	通入或加入	/	/	/	/	/	不涉及

	惰性气体设施						
56	反应抑制剂	/	/	/	/	/	不涉及
57	紧急停车设施	/	/	/	/	/	不涉及
58	仪表联锁设施	/	/	/	/	/	不涉及
3、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	/	/	/	/	/	不涉及
60	安全水封	2	罐区水封井	E6.4.1	符合	水封工作正常。	
61	回火防止器	/	/	/	/	/	不涉及
62	防油（火）堤	/	/	/	/	/	不涉及
63	防爆墙	/	/	/	/	/	不涉及
64	防爆门	/	/	/	/	/	不涉及
65	防火墙	/	/	/	/	/	不涉及
66	防火门	若干	建（构）筑物楼梯间	C	符合	防火门完好	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	/	不涉及
68	水幕	/	/	/	/	/	不涉及
69	防火材料涂层	若干	厂区钢结构部分	C	符合	防火涂层完好。	
(9) 灭火设施							
70	水喷淋设施	/	/	/	/	/	不涉及
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
73	泡沫释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
74	消火栓	若干	厂区	C	符合	室内外消火栓状况良好。	

75	灭火器	50	配料车间、分装车间、丙类仓库、储罐区、综合楼、门卫室、消防泵房、配电房等	C	符合	灭火器设置完好，状况正常。	
76	消防车	/	/	/	/	/	不涉及
77	消防水管网	1 套	厂区	E 3.1.13	符合	设有消防水管网。	
78	消防站	/	/	/	/	/	不涉及
(10) 紧急个体处置设施							
79	洗眼器	6 套	配料车间 2、分装车间 1、储罐区 2、丙类仓库 1	E 4.6.5、E4.5.3	符合	淋浴洗眼器完好。	
80	喷淋器						
81	逃生器	/	/	/	/	/	不涉及
82	逃生索	/	/	/	/	/	不涉及
83	应急照明设施	1 套	配料车间、分装车间、丙类仓库、综合楼、门卫室、消防泵房等	E 4.6.5	符合	厂区应急照明设施完好。	
(11) 应急救援设施							
84	堵漏设施	若干	厂区应急救援器材柜	K 第 69 条	符合	完好	
85	工程抢险装备	若干	厂区应急救援器材柜	K 第 69 条	符合	完好	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	若干	厂区应急救援器材柜	K 第 69 条	符合	完好	
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道(梯)	若干	厂区	E3.1.12	符合	安全通道、出口等状态正常。	
88	安全避难所	/	/	/	/	/	不涉及
89	避难信号	若干	厂区	M8.2	符合	避难	
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	按人数配备	员工。	J6.2	符合	配备了安全帽。	
91	面部防护装备	/	/	J6.2	/	/	不涉及
92	视觉防护装	按人数	员工。	J6.2	符合	配备了防护眼	

	备	配备				镜。	
93	呼吸防护装备	按人数配备	涉及粉尘的作业岗位。	J6.2	符合	配备了防尘口罩。	
94	听觉器官防护装备	按人数配备	涉及噪声的作业岗位。	J6.2	符合	配备了耳塞。	
95	四肢防护装备	按人数配备	员工。	J6.2	符合	配备了手套、劳保鞋等。	
96	躯干防火装备	/	/	J6.2	/	/	不涉及
97	防毒装备	3个	控制室、分装车间 应急物资柜。	J6.2	符合	配备了正压式呼吸器 2 个,防毒面具 1 个。	
98	防灼烫装备	按人数配备	员工。	J6.2	符合	配备了耐温手套等。	
99	防腐蚀装备	按人数配备	员工。	J6.2	符合	配备了耐酸碱手套、耐酸碱靴等。	
100	防噪声装备	按人数配备	泵区等作业岗位。	J6.2	符合	配备了耳塞	
101	防光射装备	/	/	/	/	/	不涉及
102	防高处坠落装备	按人数配备	检修员工。	J6.2	符合	配备了安全带。	
103	防砸伤装备	按人数配备	搬运人员。	J6.2	符合	配备了安全帽、劳保鞋。	
104	防刺伤装备	/	/	J6.2	/	/	不涉及
备注	A《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008） B《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019） C《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） D《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） E《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） F《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版） G《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011） H《爆炸危险场所安全规定》（原劳动部 劳部发〔1995〕56 号） I《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》 J《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020） K《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021） L《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） M《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） N《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） P《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）						

经过上表检查可知，本项目《安全设施设计专篇》《安全设施变更设计》

中设计的安全设施，安庆市山峡化工有限公司均已采纳，试生产过程中，各项安全设施均运行正常。

7.2.2.2 HAZOP 分析报告中对策措施的采纳情况

本项目《HAZOP 分析报告》由黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制，本次验收评价时对《HAZOP 分析报告》中措施建议的落实情况进行了检查，《HAZOP 分析报告》中经设计单位确认采纳的建议措施，安庆市山峡化工有限公司在项目建设过程中均予以落实。

通过查阅本项目《安全设施设计专篇》、《HAZOP 分析报告》以及《安全设施变更设计》，上述文件和资料中提出的安全对策措施与建议安庆市山峡化工有限公司均采纳。试生产过程中，各项安全设施均运行正常。

7.2.2.3 列出未采取（用）设计的安全设施

不涉及未采取（用）设计的安全设施。

7.2.2.4 钢梯、平台护栏等防护设施安全条件

依据《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053.1～GB4053.3-2009），对本项目设备设施附属的钢直梯、钢斜梯、防护栏杆、钢平台进行抽样符合性检查，检查情况见下表。

表 7-8 钢直梯、钢斜梯、平台及护栏安全检查表

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
一	钢直梯				
1.	制造安装	钢直梯应采用焊接连接，安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。梯子及其所有部件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他缺陷。	A4.4	设备、设施上设置钢直梯无外观质量缺陷。	合格

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
2.	防锈及防腐蚀	根据使用场合及环境条件,应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	A4.5	钢直梯涂有防锈漆。	合格
3.	结构要求	支撑间距、梯子周围空间、梯段高度及保护要求、内侧净宽度、踏棍、梯梁、护笼等规格及尺寸符合要求。	A5.1~5.7	钢直梯结构符合要求。	合格
二	钢斜梯				
4.	钢斜梯倾角与高跨比	固定式钢斜梯与水平面的倾角应在 30~75°, 优选倾角为 30~35°, 经常性双向通行的最大倾角宜为 38°。	B4.2	钢斜梯倾角符合要求。	合格
5.	制造安装	钢斜梯应采用焊接连接,安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变性或其他缺陷。制造安装工艺应确保梯子及其所有构件的表面光滑,无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	B4.4	钢斜梯采用焊接连接,梯子平直,表面光滑,无锐边、尖角、毛刺等。	合格
6.	防锈与防腐蚀	根据钢斜梯使用场合及环境条件,应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	B4.5	梯子表面涂防锈漆。	合格
7.	踏板	踏板的前后深度应不小于 80mm,踏板应采用防滑材料或至少有不少于 25mm 宽的防滑突缘。	B5.3	踏板的前后深度约 100mm,踏板采用菱形花纹板等防滑材料。	合格
8.	梯子通行空间	在斜梯使用者上方,由踏板突缘前段到上方障碍物的垂直距离应不小于 2000mm。	B5.5	在斜梯使用者上方垂直方向无障碍物。	合格
二	防护栏杆				
9.	防护要求	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	C4.1	厂区内距地面 1.2m 以上平台、通道设有防护栏杆。	合格
10.	制造安装	防护栏杆和钢平台应采用焊接;防护栏杆制造工艺应确保所有构件及其连接部分表面光滑,无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	C4.5	防护栏杆采用焊接、防护栏杆表面光滑。	合格
11.	防锈及防腐蚀	根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件,应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	C4.6	防护栏杆表面刷有防锈漆。	合格

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
12.	结构形式	防护栏杆应采用包括扶手、中间栏杆及立柱的结构形式,且中间栏杆与上下构件间距不大于 500mm。	C5.1	防护栏杆结构形式符合要求。	合格
13.	栏杆高度	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时,防护栏杆高度应不低于 900mm。在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台,通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。	C5.2	栏杆高度不低于 1050mm。	合格
14.	中间栏杆	在扶手和踢脚板之间,应至少设一道中间栏杆。中间栏杆宜采用不小于 25mm×4mm 扁钢或直径 16mm 的圆钢,中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于 500mm。	C5.4	在扶手和踢脚板之间有中间栏杆,中间栏杆与上、下方构件空隙符合要求。	合格
15.	踢脚板	踢脚板高度不小于 100mm。	C5.6	踢脚板高度大于 100mm。	合格
三	钢平台				
16.	平台尺寸	通行平台的无障碍宽度应不小于 750mm。	C6.1	设备平台宽大于 750mm。	合格
17.	支撑结构	平台应安装在牢固可靠的支撑结构上,并与其刚性连接。	C6.3	设备平台采用刚性连接。	合格
18.	平台地板	平台地板宜采用不小于 4mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装,相邻钢板不应搭接。相邻钢板上表面的高度差应不大于 4mm。	C6.4	设备平台地板采用花纹钢板,符合要求。	合格
备注	A 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分: 钢直梯》 GB4053.1-2009 B 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009 C 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分: 工业防护栏及钢平台》 GB4053.3-2009				

评价小结:

本项目钢直梯、钢斜梯、防护栏杆、钢平台的设置,符合《固定式钢梯及平台安全要求》(GB4053.1~GB4053.3-2009)的要求。

7.2.3 安全生产管理情况

(1) 全员安全生产责任制的建立和执行情况

表 7-9 全员安全生产责任制建立和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	A 第二十二 条	该公司《安全生产责任制》岗位与公司组织机构相符，责任制中明确了各岗位责任人员的责任范围和考核标准。公司制定有《安全生产责任制考核制度》，以确保责任制的落实。	合格
2.	生产经营单位主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。	A 第五条	该公司主要负责人为公司总经理吴春生，为安庆市山峡化工有限公司安全生产第一责任人，全面负责公司安全生产工作。	合格
3.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）保证本单位安全生产投入的有效实施； （四）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。 （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	A 第二十 一条	该公司制定了《安全生产责任制》，公司总经理是企业安全生产第一责任人，有总经理安全生产责任制，公司总经理能够履行安全职责。	合格
4.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：	A 第二十 五条	该公司制定了安全生产领导小组职责、专职安全员	合格

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	(一) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； (二) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； (三) 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； (四) 组织或者参与本单位应急救援演练； (五) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； (六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； (七) 督促落实本单位安全生产整改措施。		安全职责，专职安全管理人员能够履行职责。	
5.	各职能部门安全生产责任制	A 第四条	该公司制定了办公室、经营科、财务科的安全职责，明确了该公司各职能部门安全生产职责。	合格
6.	部门负责人安全生产责任制	A 第四条	该公司制定了各部门及人员安全生产职责，职责中明确了各部门负责人的安全生产责任，有关人员能够履行安全职责。	合格
7.	各岗位操作人员责任制	A 第四条	该公司制定了工艺员、设备员、仓管员安全职责，明确了公司操作人员的安全职责，作业人员能按责任制执行。	合格
8.	生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	A 第二十二条	该公司制定的《安全生产责任制》涵盖了公司各岗位的责任人员和责任范围，公司制定了《安全生产责任制考核制度》明确了责任制的考核标准、考	合格

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
			核方式以及奖惩等内容。	
9.	生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	A 第二十二 条	公司制定了《安全生产责任制考核制度》，能够按该规定执行。	合格
10.	生产经营单位主要负责人应当履行法律、法规、规章规定的安全生产职责，定期研究安全生产问题，向职工大会或者职工代表大会报告安全生产情况，接受负有安全生产监督管理职责部门的监督检查，接受工会、从业人员对安全生产工作的民主监督。	B 十三条	公司的主要负责人定期开展安全生产会议，研究安全生产问题，接受安全生产领导小组的监督检查，接受员工对安全生产工作的民主监督。	合格
11.	生产经营单位的安全生产管理机构和安全生产管理人员除应当履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产职责外，还应当履行下列职责： （一）组织安全生产日常检查、岗位检查和专业性检查，并每季度至少组织一次安全生产全面检查； （二）督促本单位各机构、各岗位履行安全生产职责，并组织考核、提出奖惩意见； （三）对在本单位区域内作业的承包、承租单位的安全生产资质、条件进行检查； （四）监督劳动防护用品的采购、发放、使用和管理。	B 第十六 条	公司专职安全员每月组织了公司级的安全检查工作，检查工作进行了闭环管理，并进行考核、奖惩，对生产过程及检维修施工过程进行监督管理；对劳动防护用品的采购、发放、使用和管理进行了监督。	合格
备注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《安徽省安全生产条例（2024 版）》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（十四届）第二十四号）			

评价小结：

该公司制定了《全员安全生产责任制》，涵盖了本项目所在的各岗位的安全生产职责，符合有关安全生产法律法规的规定。

（2）安全生产管理制度的制定和执行情况

表 7-10 安全生产管理制度制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品购销管理制度	A 第六条	制定了《危险化学品购销管理制度》，能按规定执行。	符合
2	危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）	A 第六条	制定了《危险化学品安全管理制度》，有防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容，能按规定执行。	符合
3	安全投入保障制度	A 第六条	制定了《安全生产费用管理制度》，按规定提取及使用安全生产费用，有费用台账。	符合
4	安全生产奖惩制度	A 第六条	制定了《安全生产责任制考核制度》《安全生产奖惩制度》，能按规定对安全生产进行考核。有安全奖惩与考核台账。	符合
5	安全生产教育培训制度	A 第六条	制定了《安全生产教育培训制度》，按规定对领导和管理人员、作业岗位员工进行安全教育，有安全教育台账。	符合
6	隐患排查治理制度	A 第六条 B	制定了《隐患排查整治管理制度》，按规定程序和要求开展安全检查和事故隐患排查治理工作，有安全检查台账和隐患治理台账。	符合
7	安全风险管理制度	A 第六条	制定了《安全风险管理制度》《风险研判及承诺公告制度》等制度，能按规定执行。	符合
8	应急管理制度	A 第六条	制定了《应急救援管理制度》，能按规定执行。	符合
9	事故管理制度	A 第六条	制定了《生产安全事故管理制度》，能按规定执行。	符合
10	职业卫生管理制度	A 第六条	制定了《职业卫生安全规章制度》，能按规定执行。	符合
11	其他安全管理制度	A 第六条	制定《动火作业安全管理制度》《受限空间作业安全管理制度》等安全管理制度，有动火作业票、受限空间安全作业票。制定有《变更管理制度》，已按照制度履行了变更手续，相关变更记录见附件。	符合
注	A《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号，2015年修订版） B《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》			

评价小结：

该公司制定了较全面的安全生产经营管理制度，试生产期间管理制度执行较好，符合有关法律法规的要求。

（3）安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

表 7-11 安全技术规程的制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产岗位有操作安全规程（岗位操作法）	A 第 25 条、B	该公司制定了《安庆市山峡化工有限公司操作规程》，操作规程包括了各生产岗位。操作规程的内容满足《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）的要求，该公司根据变更内容对操作规程进行了修订，修订后的操作规程进行了培训，符合要求。	符合
2	生产经营单位应对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。	A 第 36 条	该公司对现场各类安全设施进行了定期检验，现场保持完好、投用状态。	符合
3	有事故应急救援预案，并定期组织演练。	A 第 81 条	该公司制定了《安庆市山峡化工有限公司生产安全事故应急预案》，已在安庆高新技术产业开发区安全生产监督局备案，备案编号 BA 皖 340806（2024）028 号。该公司于本项目试生产期间组织了应急救援演练，对演练步骤有详细记录、对演练效果进行了评估。	符合
4	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。	A 第 44 条	现场检查中未发现违规操作的现象。	符合
5	有生产操作记录	/	有岗位操作记录。	符合
6	生产经营单位对重大危险源应登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案。	A 第 40 条	本项目不涉及重大危险源。	不涉及
7	企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	B	该公司已针对本项目情况制定了工艺卡片，工艺卡片与操作规程中工艺控制指标一致。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021）。 B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）。			

评价小结：

该公司制定了本项目各工序操作规程，内容涉及配料车间、分装车间、储运设施等方面，有关作业人员能按规程和相关管理制度执行，符合有关安全生产的法规。

（4）安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备情况

表 7-12 安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	A 第 24 条	该公司配备了专职安全生产管理人员。专职安全员具有注册安全工程师证书（化工安全专业）。	符合
2	危险物品的生产、储存单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	A 第 27 条	该公司专职安全员吴小兵具有注册安全工程师证书（化工安全专业）。	符合
3	专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。	C	该公司员工总数 12 人，设有 1 名专职安全生产管理人员。专职安全员吴小兵具有化工生产相关工作 2 年以上工作经历，具有注册安全工程师证书（化工安全专业）。	符合
4	对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。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。	B	该公司为危险化学品经营企业，不涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施。公司主要负责人吴春生已被安庆职业技术学院“化工自动化技术”专业专科录取，预计 2026 年取得该专业专科学历。专职安全管理人员吴小兵具有注册安全工程师证书（化工安全专业）。主要负责人、安全生产管理人员学历均符合要求，注册安全工程师数量满足要求。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021） C-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） B-《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3 号文）			

表 7-13 主要负责人和安全生产人员资质情况统计表

序号	姓名	职能	专业/职称/注册安全	学历	所在部门	安全管理资格证书编号	有效期	备注
1	吴春生	总经理	建筑施工与管理	专科	总经理	340803197903302417	2023.3.29-2026.3.28	该公司为危险化学品经营企业，总经理已被安庆职业技术学院“化工自动化技术”专业专科录取，预计 2026 年取得该专业专科学历。

序号	姓名	职能	专业/职称/注册安全	学历	所在部门	安全管理资格证书编号	有效期	备注
2	吴小兵	专职安全管理人员	化工安全	本科	专职安全员	340822198212051835（注册安全）	2024.10.30-2029.10.30	注册安全工程师（化工安全）

评价小结：

安庆市山峡化工有限公司为危险化学品经营企业，主要负责人学历、年限符合要求，公司配有专职安全管理人员及注册安全工程师，安全管理人员配置满足安全经营的需要。

（5）主要负责人和安全管理人

表 7-14 有关负责人和管理人员安全生产知识和管理能力情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	主要负责人安全培训及有效持证	A 第 27 条	该公司主要负责人吴春生已参加安全管理培训，考核合格，并取得危险化学品经营单位主要负责人资格证书。	符合
3	专职安全管理人员安全培训有效持证。	A 第 27 条	专职安全员吴小兵具有注册安全工程师证书（化工安全专业）。	符合
4	其他管理人员	A 第 28 条	其他管理人员由企业进行了安全培训和考核。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021）			

评价小结：

公司主要负责人和专职安全管理人员安全生产知识和管理能力符合有关安全生产的法规。

（6）其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

表 7-15 从业人员安全教育及持证情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	新入厂培训教育	A 第 28 条、 B、C	该公司已按《安全生产教育培训制度》开展新进厂员工的三级安全教育，有培训教育记录。	符合
2	变换工种培训教育	A 第 28 条、 B、C	本次评价期间，不涉及变换工种情况。	符合
3	开停工前教育	A 第 28 条、 B、C	该公司已进行开停工前的培训教育。	符合
4	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	A 第 28 条、 B、C	本项目投产前对员工进行了三级安全培训教育。	符合
5	定期进行安全知识教育	A 第 28 条、 B、C	已按《安全生产教育培训制度》定期开展安全教育。	符合
6	外来人员管理、教育	A 第 28 条、 B、C	已按《安全生产教育培训制度》开展外来人员的管理、安全教育、培训、考核。	符合
7	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	A 第 28 条、 B	安全教育培训中涉及相关内容。	符合
8	特种作业人员安全作业培训	A 第 30 条、 B、C	电工、叉车驾驶、化工自动化控制仪表、特种设备安全管理等特种作业人员数量满足要求，并经培训取证，具体情况详见附件 10.7。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021） B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C-《安庆市聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作实施方案》的通知》（庆应急〔2021〕3 号）			

评价小结：

公司对本项目生产作业人员进行相关工艺技术、安全生产等方面教育、培训、考核。本项目电工、叉车驾驶、化工自动化控制仪表、特种设备安全管理等作业人员均经相关部门培训考核，持证上岗，符合有关安全生产的法规。

（7）安全生产投入情况

表 7-16 安全生产投入检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
----	------	----	------	------

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	安全设施投资应定期纳入预算	A第23条	该公司安全经费纳入预算中。	符合
2	安全培训教育费用应满足	A第23条	安全投入中有安全培训教育费用，可满足要求。	符合
3	安全生产奖励应兑现	A第23条	该公司能按规定进行安全生产考核、奖惩兑现。	符合
4	劳动防护用品经费应按标准落实	A第44条	劳动防护用品能按标准发放。	符合
5	安全设施（监测、通风、防晒、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤；报警、通讯、防灼伤冲淋、洗浴、休息等）投入应到位	B第20、21条	监测、通风、防火、灭火、防爆、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、报警、通讯等安全设施的投入到位。	符合
6	安全措施、隐患整改投入应到位	C第22条	安全措施、隐患整改投入到位。	符合
7	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	A第51条	给员工办理了工伤社会保险，具体见附件26。	符合
8	属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	A第51条	该公司已投保安全生产责任保险。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021） B-《危险化学品安全管理条例（2013年修订本）》（国务院令第344号发布，根据国务院令第591号、第645号修订） C-《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）			

评价小结：

公司的安全经费纳入预算中，安全设施、隐患整改投入到位，公司给员工办理了工伤社会保险，投保了安全生产责任保险，安全培训教育费用满足要求，安全生产奖惩兑现，安全生产需要的投入符合安全生产的要求。

（8）安全生产的检查情况

表 7-17 安全生产监督检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业定期进行安全生产检查	A第46条、B	企业能够开展内部安全生产检查。	符合
2	开展节假日前的安全生产检查	A第46条、B	该公司节假日前安排了安全检查，有检	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
			查记录。	
3	专业性（工艺、设备、电气、防暑降温等）安全检查	A第46条、B	该公司制定有《隐患排查整治管理制度》，组织工艺、设备、电气等专业领域的技术人员开展了安全检查。	符合
4	季节性安全检查	A第46条、B	该公司根据各季节特点适时组织季节性检查。	符合
5	经常性安全检查	A第46条、B	该公司定期深入现场开展经常性检查，有检查记录。	符合
6	对排查中发现的安全风险隐患问题，应当立即组织整改，并对安全风险隐患排查治理情况如实记录，及时向员工通报。	B第5.1.1条	在安全检查中查到的隐患，能够定期完成整改，安全隐患整改按规定执行，有整改记录，整改记录可供员工查阅。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021） B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）			

评价小结：

公司能按规定进行安全生产检查及隐患整改，安全生产监督检查符合有关安全生产的法规。

（9）从业人员劳动防护用品的配备、发放情况及其检修、维护和法定检验、检测情况见下表

表 7-18 劳动防护用品的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当制定劳动防护用品使用维护管理制度。	A 第 4 条	制定有《劳动保护用品管理制度》，对劳保用品的发放进行了规定，并能够按标准进行发放。	符合
2	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	A 第 45 条	该公司根据生产岗位特点为作业人员配备了防酸碱手套、防酸碱靴等防腐腐蚀的劳动防护用品，酸、碱装车台配备了安全绳防止装卸作业人员高处坠落。专职安全员负责监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
3	根据作业类别的具体情况综合考虑潜在的危害，配备防护性能适宜的劳动防护用品。	B 第 4.5 条	针对作业特点制定了不同的发放标准，有劳动防护用品发放记录。	符合
4	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	A 第 57 条	现场检查中未发现违规现象。	符合
备注	A《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021） B《化工企业劳动防护用品选用及配备》（AQ/T3048-2013）			

评价小结：

公司从业人员劳动防护用品按不同岗位不同标准进行发放，符合有关安全生产的法规。

（10）安徽省“一防三提升”文件符合性检查情况

表 7-19 安徽省“一防三提升”文件符合性情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	加强高危作业过程风险管控。加强企业开停车、检维修作业安全管理，企业实施开停车、检维修作业前，必须根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证，论证通过后方可组织实施。严格落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871），加强动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格执行特殊作业审批制度；企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，签订安全管理协议，统一安全管理。	A	本项目开车前，企业制定了试生产方案，并经过专家审查。企业制定了《装置开停车安全管理制度》、《设备检修作业安全管理制度》并按制度实施。该公司严格按照 GB30871 的要求制定了《动火作业安全管理制度》《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业管理制度，建立了《承包商管理制度》，并按照制度严格落实。	符合
2.	推动安全生产管理水平上台阶。企业要在 2021 年 9 月底前对安全生产责任制、安全管理规章制度、操作规程、应急预案等的适用性、有效性进行全面的梳理，不符合要求的应及时修订，以正式文件形式发布并严格落实；要加大安全投入，按照《企业安全生产费用提取和	A	该公司已按照安全生产法的要求制定全员安全生产责任制及安全管理规章制度；制定了《安庆市山峡化工有限公司生产安全事故应急预案》，并完成了备案；制定了安全操作规程，操作规程满足《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急	符合

	使用管理办法》规定的提取标准和使用范围，提足用好安全费用，加大对安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出比例；要开展企业安全文化建设，将安全文化的学习活动推行到每一个工作岗位和每一个生产环节，做到人人参与学习安全文化，人人重视安全管理工作，变“要我安全”为“我要安全”。		（2019）78号）的要求；全员安全生产责任制、操作规程、管理制度、应急预案已经公司领导签署发布。该公司已按照规定提取安全生产费用。	
3.	开展安全资质对标达标和学历提升行动。企业要按照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》要求，开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动，并建立管理清单。对新入职人员严把达标关，对现有不达标人员逐岗对标，实施“一企一策”限期达标整改计划，通过学历提升、内部调整、人员招录等方式，2022年年底前全面达标。	A	企业配备有化工安全专业注册安全工程师，主要负责人安全管理人员证书及专职安全管理人员注册安全工程师注册证书见附件。	符合
4.	加强从业人员教育培训。严格企业主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员、新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员、注册安全工程师等9类人员教育培训管理，按照《生产经营单位安全培训规定》（安监总局3号令）要求，企业负责新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员的安全培训组织实施和考核管理，组织督促落实本单位特种作业人员的安全技术培训及取证工作。	A	该公司主要负责人、专职安全管理人员、特种作业人员已完成取证工作，详见附件。 该公司制定有《安全生产教育培训制度》，并按规定对新入职人员、外包作业人员进行安全培训考核管理。	符合
5.	涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度2级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在3人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过9人。	A	本项目不涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区，不涉及危险工艺，本次验收期间，公司生产车间现场作业人员数量未超过9人。	符合
6.	项目建设单位要组织相关专家对HAZOP分析、LOPA和SIL定级报告进行审查，对分析结果存在重大错误、	A	公司组织专家对本项目HAZOP分析、LOPA和SIL定级报告进行了审查，并按照专家审查意见对报告进行	符合

	遗漏，审查资料、参与人员不满足分析要求的，要重新进行相应分析。		了相应修改。	
备注	A-《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）。			

评价小结：

根据《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）的文件要求，本次检查共设置6个检查项，检查结果符合文件要求。

（11）应急部52号文件符合性检查情况

依据《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（实行）>的通知》（应急〔2022〕52号）的规定，对本项目进行符合性检查，详见下表。

表 7-20 应急管理部 52 号文件符合性情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	竣工验收的条件： a) 试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况。	A	本项目编制了试生产总结报告；在试生产期间，各项控制指标均能达到设计要求，安全设施运行良好；试生产期间未发生事故。	符合
2.	消防设施取得消防验收意见书。	A	本项目涉及的建构筑物通过了消防验收，取得了建设工程消防验收备案凭证。	符合
3.	安全设施设计专篇中确定的安全设施已按设计建成投用。	A	本项目安全设施设计专篇、安全设施变更设计中安全设施均已按设计建成投用。	符合
4.	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书。	A	本项目防雷装置已完成竣工验收，并经安庆市宜通防雷新技术有限公司检测合格，出具了防雷检测报告。	符合
5.	防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并经有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证。	A	本项目不涉及爆炸危险区域。	不涉及

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6.	压力容器、压力管道、电梯、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格。	A	本项目特种设备已按照要求办理使用登记，安全附件已经有资质的部门检测合格。	符合
7.	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构 and 配备专职安全生产管理人员。	A	已建立了组织机构，配备了专职安全生产管理人员。	符合
8.	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施。	A	根据公司实际情况建立了全员安全生产责任制、各项安全生产管理制度及操作规程，并颁布实施。	符合
9.	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。	A	特种作业人员、注册安全工程师均持证上岗，特种作业人员、专职安全员为化工安全专业注册安全工程师，符合要求，从业人员安全教育培训符合要求。	符合
10.	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	A	为本单位从业人员提供了合格的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	符合
11.	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料。	A	为从业人员缴纳了工伤保险，并投保了安全生产责任险。	符合
12.	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。	A	施工单位编制了施工情况报告、监理单位编制了监理情况报告；施工及监理单位的资质均符合要求。	符合
13.	已编制安全验收评价报告。	A	企业已委托安徽实华安全评价有限责任公司编制本项目的安全设施竣工验收评价报告。	符合
14.	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件。	A	本项目不涉及重大危险源。	不涉及
15.	完成化学品登记和应急预案备案	A	不涉及化学品登记，已完成应急预案备案，应急预案备案回执详见附件。	符合
注	A-《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（实行）>的通知》（应急〔2022〕52号）			

评价小结：

根据《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（实行）>的通知》（应急〔2022〕52号）的文件要求，本次检查共设置 15 个检查项，

其中 13 项符合，2 项不涉及，检查结果符合文件要求。

7.2.4 技术、工艺

7.2.4.1 建设项目试生产（使用）的情况

为保障本项目试生产顺利进行，该公司编制了《安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目试生产方案》，试生产方案经过了专家评审。

本项目试生产前的调试工作，包括设备及管道清洗、吹扫、试压、试漏，电气及仪表调校、单机试车，联动试车，投料试车等阶段。

公司试生产人员均按要求进行教育培训，试生产过程中，根据试生产方案进行投料试车工作，投料试车过程按每种产品每个工序的开车步骤进行，所有的产品均经投料试车，具体投料试车记录见附件 29。

试生产过程中，本项目工艺设备总体运行正常，维修保养及时，未发生安全生产事故。

7.2.4.2 危险化学品经营、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

1、自动控制及安全联锁系统等运行情况

本项目采用 1 套分散型控制系统（DCS）对生产设施、储存设施的温度、液位、流量等实施过程检测、数据处理、过程控制等。

设计单位黑龙江龙维化学工程设计有限公司于 2025 年 2 月出具了安全设施变更设计，对本项目的 DCS 系统的控制、报警、联锁值进行了调整。

DCS 系统的主要控制逻辑以及报警和联锁值详见下表。

表 7-21 配料车间、分装车间控制参数、逻辑一览表

序号	设备	参数	设置情况	测量范围/报警联锁值	调节/联锁功能
1	配酸罐 V0301A/B	液位	检测	0-3000mm	高低液位报警；高高液位联锁关闭 进料管道上的切断阀，并停进料泵；
			报警	H: 2400mmL: 600mm	

			联锁	HH: 2700mmLL: 300mm	低低液位联锁关切断阀并停输送泵
		流量	显示累计联锁, 联锁值由需求量决定		达到规定的累积量后联锁关闭切断阀
2	配酸罐 V0302A/B/C/D	液位	检测	0-2050mm	高低液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵;
			报警	H: 1640mmL: 410mm	低低液位联锁关切断阀并停输送泵
			联锁	HH: 1742mmLL: 307mm	温度高警报, 设置温度联锁硫酸滴加流量, 控制温度不超过 50°C
		温度	检测、报警、联锁	50°C	达到规定的累积量后联锁关闭切断阀
		流量	显示累计联锁, 联锁值由需求量决定		
3	分装罐 V0201A V0204	液位	检测	0-1200mm	高液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵
			报警	H: 960mm	
			联锁	HH: 1020mm	达到规定的累积量后联锁关闭切断阀
		流量	显示累计联锁, 联锁值由需求量决定		
4	分装罐 V0201B V0203	液位	检测	0-1600mm	高液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵
			报警	H: 1280mm	
			联锁	HH: 1360mm	达到规定的累积量后联锁关闭切断阀
		流量	显示累计联锁, 联锁值由需求量决定		
5	硫酸缓冲罐 V0303A/B/C/D	液位	检测	0-1350mm	高液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵
			报警	H : 1080mm	
			联锁	HH: 1147mm	

表 7-22 罐区储罐控制参数、逻辑一览表

序号	设备	参数	设置情况	测量范围/报警联锁值	调节/联锁功能
1	原料硫酸 储罐 V0701A~ F	液位	检测	0-12000mm	高低液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵
			报警	H : 10000mm L: 2000mm	
			联锁	HH: 11200mm	
2	原料硫酸 储罐 V0702A~ D	液位	检测	0-12000mm	高低液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵
			报警	H : 10000mm L: 2000mm	
			联锁	HH: 11200mm	
3	硫酸装卸 鹤管 X0701	流量	显示累计联锁, 联锁值不超过罐车可装载容积		设定流量累计不超过罐车可装载容积, 达到规定的累积量后联锁关闭切断阀
4	盐酸储 罐 V0704	液位	检测	0-12000mm	高低液位报警; 高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀, 并停进料泵; 低低
			报警	H : 10000mm L: 2000mm	
			联锁	HH: 11200mm LL: 800mm	

					液位联锁关切断阀并停输送泵
5	磷酸储罐 V0703	液位	检测	0-12000mm	高低液位报警；高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀，并停进料泵；低低液位联锁关切断阀并停输送泵
			报警	H : 10000mm L: 2000mm	
			联锁	HH: 11200mm LL: 800mm	
6	成品硫酸储罐 V0705A~B	液位	检测	0-3400mm	高低液位报警；高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀，并停进料泵；低低液位联锁关切断阀并停输送泵
			报警	H : 2600mm L: 800mm	
			联锁	HH: 2800mm LL: 600mm	
7	液碱储罐 V0801	液位	检测	0-9000mm	高低液位报警；高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀，并停进料泵；低低液位联锁关切断阀并停输送泵
			报警	H : 7650mm L: 1350mm	
			联锁	HH: 8100mm LL: 900mm	
8	液碱储罐 V0802/V0803	液位	检测	0-3400mm	高低液位报警；高高液位联锁关闭进料管道上的切断阀，并停进料泵；低低液位联锁关切断阀并停输送泵
			报警	H : 2600mm L: 800mm	
			联锁	HH: 2800mm LL: 600mm	

评价小结：试生产过程中，对本项目自动控制系统的电气、仪表、调节阀进行了调试，对温度、液位、流量等控制回路进行调试。试生产过程中，DCS 系统硬件及控制软件运行情况均正常，设备控制系统运行正常，现场仪表运行正常。验收评价期间对操作规程进行了检查，操作规程、控制室画面组态及工艺卡片各储罐报警联锁值设置一致，与设计文件和设计变更等保持一致。

验收期间，本项目自动控制系统能够正常运行，投用的报警及安全联锁运行状态正常。

2、火灾报警系统

本项目火灾报警系统均采用集中报警的方式。消防控制室设置在控制室，与仪表控制系统分区域布置。控制室设置了直通外线的 119 报警电话，并有人 24 小时值守，一旦发现火情可以及时报警。

火灾报警控制器与相关的设备或系统联锁，以便在发生火灾时，采取措施，保障安全。在试生产期间，本项目火灾报警系统工作正常。

7.2.5 设备和设施

1、设备和设施的运行情况

试生产期间，参加试运行的各岗位操作人员严格按照试运行方案中规定的程序、步骤和方法循序渐进地进行操作，各类设备和设施的运行情况正常，未发生设备安全、质量事故。经过不断地检测、调试、完善，各设备和设施目前运行较好。

2、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定有《设备管理制度》、《特种作业人员与特种设备安全管理制度》、《安全设施管理制度》、《设备检修作业安全管理制度》、《生产设施安全拆除和报废管理制度》，对设备和设施的检修、维护、报废等方面做出了明确规定。试生产期间，针对设备、设施故障，本项目岗位操作人员和专业检维修人员按规定的程序进行了检查维修。目前设备和设施工作良好，运转正常。

3、设备和设施的法定检验、检测情况

试生产前，本项目涉及的特种设备及安全附件，防雷防静电接地等均由具备资质的检验机构进行了检测。各类设备和设施的法定检验、检测情况汇总见附件 10.6。

7.2.6 危险化学品的包装、储存、运输情况

本项目危险化学品硫酸、盐酸、磷酸、液碱/固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠依据《危险化学品安全技术全书》的相关要求，对其包

装、储存、运输技术要求进行检查。

表 7-23 包装、储存、运输情况检查表

序号	类别	相关要求	实际情况	检查结果
一、硫酸、盐酸、磷酸				
1	包装	玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	原料硫酸、盐酸、磷酸由槽车运送。成品为储罐储存或塑料桶装。	符合
2	储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	储存于耐腐蚀的硫酸、盐酸、磷酸储罐内。桶装成品储存于丙类仓库隔间二。	符合
3	运输	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。	采用管道输送；厂外采用危险化学品货车运输。	符合
二、液碱/固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠				
1	包装	包装必须密封，切勿受潮。固体氢氧化钠装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志。	液碱由槽车运送，固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠由危险化学品货车运输。固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡为袋装，次氯酸钠为塑料桶装。	符合
2	储存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。切忌混储。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。	液碱储存于耐腐蚀的液碱储罐内。固体氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡、次氯酸钠储存于丙类仓库隔间一。	符合
3	运输	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。	液碱采用管道输送；厂外采用危险化学品货车运输。	符合

经检查评价，本项目所涉及危险化学品的包装、储存、运输等相关情况符合有关安全生产经营的要求。

7.2.7 作业场所

7.2.7.1 职业危害防护设施的设置情况

1) 通排风措施

本项目分装车间、控制室均设有机械通排风，采用自然进风+机械排风的通风方式消除室内余热。配料车间、罐区等采用自然通风。

2) 防毒措施

本项目主要采用自动化控制操作方式，减少人员接触有害物质；主要物料均密闭输送；配备了空气呼吸器、防护服、耐酸碱手套、防护眼镜等个人防护设施，确保作业人员安全。

7.2.7.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

试生产期间，公司对本项目通排风、防毒、防噪声等职业危害防护设施进行了调试、检查和维护，发现问题及时处理，确保各类职业危害防护设施的正常运行使用。

7.2.7.3 作业场所的职业危害监测、监控情况

公司已委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司对本项目生产作业场所主要职业危害因素进行了检测，在作业现场设置了职业危害告知牌，监测结果及时在作业场所进行了告知。

公司办公室承担本项目职业安全卫生管理职能，对有毒有害岗位的职工每年度均进行职业健康检查，对员工上岗前和在岗期间分别进行职业健康体检，建立了职工职业健康监护档案。

7.2.7.4 建（构）筑物的建设情况

本项目主要建、构筑物情况详见表 2-9，本项目建（构）筑物经验收合格，取得了建设工程消防验收备案凭证。

7.2.8 事故及应急管理

1、事故状态下“清浄下水”收集处理措施

本项目生产区事故水经收集后排入事故池，设占地面积约 200m² 事故水池一座（有效容积 640m³），事故状态下泄漏的液态物料及事故扑救水排入事故池集中处理。根据本项目安全设施设计专篇，本项目一次事故的废水产生量约 637.66m³，事故水池容积可以满足事故水储存要求。

2、事故应急救援预案的编制情况

公司编制了《安庆市山峡化工有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2024 年 5 月 30 日在安庆高新技术产业开发区安全生产监督局备案，备案编号 BA 皖 340806（2024）028 号。

3、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司根据自身安全生产特点，成立了应急救援领导小组，由公司总经理任总指挥。公司根据现场应急处置工作需要，组建应急救援领导小组，下设应急抢险组、应急疏散组、后勤治安组等应急工作小组。各应急小组日常应急准备工作由应急救援领导小组指导、监督。

公司配备有兼职应急救援队伍和人员，同时依托安庆市消防救援支队华亭大队，公司距安庆市消防救援支队华亭大队仅 850m。

4、事故应急救援预案的演练情况

本项目试生产期间严格按照公司预案演练计划进行了事故应急救援演练，事故应急救援演练做到了有组织、有计划、有记录、有讲评、有总结。

表 7-24 公司应急预案演练情况

演练时间	演练名称	预案类型
2024.8.16	硫酸泄漏专项应急预案演练	专项预案

2024.12.30	火灾疏散逃生现场处置方案	现场处置方案
2025.3.10	硫酸泄漏现场处置方案	现场处置方案

评价小结：

本次验收期间，本项目应急预案的演练情况满足要求。

5、事故应急救援器材的配备情况

表 7-25 事故应急救援器材配备一览表

位置	物资名称	数量	备注
控制室	控制室应急物资柜		
	便携式多功能气体检测器（四合一）	2 个	良好
	探照灯	1 个	良好
	五点式安全带	6 个	良好
	药箱	1 个	良好
	安全帽	5 顶	良好
	防飞溅面罩	2 个	良好
	防静电工作服/防护服	2 套	良好
	正压式呼吸器	2 套	良好
	防酸碱手套	2 双	良好
	防酸碱靴	5 双	良好
	防酸性气体呼吸面罩	2 个	良好
	铁锹	5 把	良好
分装车间	分装车间应急物资柜		
	药箱	1 个	良好
	97 消防战斗帽	2 顶	良好
	97 消防衣服	2 套	良好
	防护面罩	3 个	良好

	防酸碱手套	2 双	良好
	防静电工作服/防化服	3 套	良好
	消防工具（大斧*1、扳手*1、水带*1、消防桶*1、面具*1、安全绳*1、背心*1、灭火毯*1、手电*1、喇叭*1、接口*1、水枪*1 挂钩*1、撬棒*1）	1 套	良好
	防毒面具	1 套	良好
	防酸性气体呼吸面罩	2 个	良好
	防酸碱靴	2 双	良好
	3M 9502 口罩	1 包	良好
	防毒面具防酸性气体	1 个	良好
	防噪音耳塞	1 包	良好
配料车间	配料车间应急物资柜		
	便携式应急灯	1 个	良好
	药箱	1 个	良好
	护目镜	2 个	良好
	防护服	2 套	良好
	防酸性气体呼吸面罩	2 个	良好

评价小结：

应急救援及防护器材配置等能够满足安全生产要求。

6、事故调查处理与吸取教训的工作情况

本项目试生产期间未发生生产安全事故。

7.2.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《国家安全监管总局印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号），对

本项目重大生产安全事故隐患判定检查如下：

表 7-26 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否涉及重大事故隐患
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。	公司主要负责人和专职安全生产管理人员均依法经考核合格。	不涉及
2	特种作业人员未持证上岗。	公司特种作业人员均取得特种作业操作证书，且在有效期内。	不涉及
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。	本项目生产车间、储存设施的外部安全防护距离符合要求。	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，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
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。	本项目不涉及危险化学品重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	本项目不涉及液化烃。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工集中区、工业园区)外的公共区域。	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计，资质证书编号 A123009016。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	本项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	不涉及
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。	本项目不涉及爆炸危险场所。	不涉及

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否涉及重大事故隐患
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。	本项目不涉及爆炸危险场所，控制室严格按照设计施工建造。	不涉及
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。	本项目供配电严格按照安全设施设计施工，事故照明、DCS 控制系统及火灾自动报警系统为一级负荷，一级负荷由双回路供电，DCS 控制系统配备 UPS 不间断电源；消防用电为二级负荷，其他设备用电负荷等级为三级。一、二级负荷的主备电源分别引自厂区变配电室和厂区柴油发电机，同时自动化控制系统、火灾报警系统及应急照明设施设 UPS 电源。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	本项目安全阀正常投用。	不涉及
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。	公司建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了《隐患排查整治管理制度》，并按照制度实施。	不涉及
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	本项目已制定操作规程和工艺控制指标。	不涉及
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。	公司制定了《动火作业安全管理制度》《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业安全管理制度，能有效执行。	不涉及
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	本项目工艺技术成熟、可靠，不涉及新开发的危险化学品生产工艺。本项目制定了试生产方案，并通过了专家评审。	不涉及
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。	本项目按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	不涉及

评价小结：

本次对本项目重大生产安全事故隐患判定设置 20 项检查项，经检查，本项目不涉及重大生产安全事故隐患。

7.2.10 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

本项目实施后，相关方面如应急救援、供电、给排水等方面，该公司已与安庆高新化工园区相关管理机构加强联系并进行协调。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本项目位于安庆高新化工园区，该公司厂区与周边人口居住区的安全间距符合要求，企业与周边社区、生活区较远，没有直接联系。

本项目厂区距安庆市消防救援支队华亭大队仅 850m，能满足接警后 5min 达到现场的要求。

本项目厂区距安庆市第一人民医院（龙山院区）7.2km，距南京鼓楼医院集团安庆石化医院 7.7km，具有良好、便利的交通道路从厂区连接至医院，能在较短时间内得到医疗救援。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

针对本项目可能发生的物料泄漏、腐蚀、灼烫、中毒和窒息、火灾爆炸等危险化学品事故及其后果，提出如下安全对策措施。

7.3.1 一般泄漏事故应急救援措施

物料泄漏事故的应急措施主要包括泄漏源控制及泄漏物处理两部分。

（1）泄漏源控制

生产过程中发生泄漏，岗位操作人员可通过关闭阀门、停止作业或改变

工艺流程等方法切断泄漏源，同时立即向专职安全员报告。

专职安全员接到报告后，应立即通知应急救援指挥领导小组。应急救援指挥领导小组根据事故现场情况及时做出相应的处理决定，通过采用合适的技术手段堵漏并视事故严重程度启动相应级别的应急预案。

（2）泄漏物处理

泄漏应急处理人员应正确佩戴防护装备，不要直接接触泄漏物，做好自身保护。处理时，应首先迅速撤离泄漏污染区人员至上风处并对受伤人员进行救护。其次，对泄漏区进行隔离，设立警戒线严格限制人员出入。切断泄漏源后，采用合适的收容材料对泄漏物进行收集并作无害化处理。泄漏物处理的一般原则如下：

①应急处理人员需正确佩戴个人防护用品（空气呼吸器、防毒器材、防护手套、防护服、耐酸碱防护鞋等）。

②进行泄漏物处理时，必须由2人以上共同操作，至少有1人作为现场监护人员。

③泄漏发生在围堰内时，应关闭有关阀门或堵漏以切断泄漏源（必要时先泄料），修复故障设备。收集围堰内的泄漏物，冲洗泄漏设备和泄漏区，冲洗水排向事故池。

④泄漏发生在其他作业地点时，需采取措施防止泄漏物料四散流淌，堵漏并用容器收集泄漏液。少量泄漏时，可用砂土吸收泄漏物料，事后对用过的吸收材料进行无害化处理。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容，并转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7.3.2 腐蚀灼烫事故应急救援措施

（1）化学性皮肤腐蚀：将受伤人员立即移离现场。迅速脱去被化学物

污染的衣裤、鞋袜等，用大量清水或自来水冲洗创面10~15分钟。视烧伤情况送医院治疗，如有合并骨折、出血等外伤要在现场及时处理。

（2）化学性眼灼伤：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。现场急救处理后应送医院进一步治疗。

7.3.3 火灾事故应急救援措施

（1）发现火情，企业应组织有关人员迅速查清着火部位、着火物及来源，及时关闭阀门，切断物料来源。利用现有的灭火器材等消防设施进行冷却或隔离。关闭通风装置防止火势蔓延。保护重点要害部位，尽可能将危险物质转移。

（2）事故发生后，现场当班人员应及时向应急救援领导小组报告事故相关情况，及时做出是否停车的决定并拨打“119”向消防部门报警求救，并在明显位置引导消防车。

（3）总指挥接到事故报告立即到现场进行指挥。专业消防人员到达火场时，企业有关人员应及时向消防人员介绍事故情况。

（4）依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别划定危险区，现场警戒人员应对事故现场周边区域进行隔离和交通疏导。

（5）应急救援时应尽快对受伤人员进行止血、包扎并固定受伤部位；受伤严重的应及时送往医院就医。

7.3.4 中毒事故应急救援措施

（1）发生急性中毒时首先采取现场急救处理：将吸入中毒者迅速脱离中毒现场，向上风向转移至新鲜空气处。松开患者衣领和裤带，保持呼吸道通畅。按应急预案进行现场救护，同时要采取措施，保证救护人员自身安全。

（2）现场急救处理后应立即将中毒者送医院急救，并向院方提供中毒

原因、毒物名称等信息。

7.3.5 事故案例

【案例】某商贸公司硫酸储罐泄漏事故分析

一、事故经过

2013年3月1日15时20分，在朝阳市建平县现代生态科技园（以下简称园区）内，建平县某商贸公司2号硫酸储罐发生爆裂，并将1号储罐下部连接管法兰砸断，导致两罐约2.6万吨硫酸全部溢（流）出，造成7人死亡，2人受伤，溢出的硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞，引发较严重的次生环境灾害，造成直接经济损失1210万元。

二、事故原因分析

1.事故发生的直接原因

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

2. 间接原因

（1）无设计施工，建设硫酸储罐达不到强度、刚度要求。按照规范，该硫酸储罐罐体许用应力为217MPa。在储罐储满硫酸后，罐体实际环向应力为180.9MPa，而建成的储罐的罐体许用应力是150MPa，罐体环向应力超过罐体的许用应力，又因储罐罐体焊接质量缺陷，导致罐体储满硫酸后发生

变形、渗漏。

(2) 违章动火。在加固施工作业时违反规定，在未采取有效隔离、通风等防范措施的情况下，于装满硫酸的储罐外进行焊接作业。焊接过程产生的明火，遇储罐内达到爆炸极限的氢气，引发爆炸。

(3) 无安全防护设施。硫酸储罐现场未设置事故存液池以及防护围堤等安全防护设施，导致2.6万吨硫酸溢流出，造成事故扩大，引发较严重的次生环境灾害。

(4) 企业非法建设。企业在该硫酸储存项目未经规划，未经环境保护部门进行环境影响评估，未经安全生产监督管理部门审批安全条件，未经发改部门办理项目备案，未经国土部门批准项目建设用地，未经建设部门审批施工许可，未办理工商营业执照的情况下，在临时用地上非法建设硫酸储罐。在建设过程中，擅自修改设计参数，雇佣无资质人员施工，建造的储罐达不到安全要求。硫酸储罐现场未设置事故存液池以及防护围堤等安全防护设施，导致2.6万吨硫酸溢出，造成事故扩大，引发较严重的次生环境灾害。

(5) 无资质承揽施工工程，工程质量存在严重缺陷。储罐施工的包工队不具备钢结构工程专业承包及化工石油设备管道安全施工资质，擅自承揽硫酸储罐施工工程，工程质量存在明显缺陷。在施工中明知企业擅自增加罐体高度，降低储罐壁钢板厚度，提供的原材料达不到设计屈伸强度，确仍按照企业要求施工，为事故发生埋下了隐患。

(6) 借用合法资质，非法储存硫酸。借用某公司合法资质，获取硫酸购买备案证明，三个月内购入6.18万吨硫酸，储存在不具备基本安全条件的4个储罐中，为事故发生创造了条件。

(7) 园区及政府职能部门对项目把关不严，违法违规审批，监管不到

位。

7.4 事故多米诺效应分析

在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下，有哪些目标设备会受到影响。根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外，应注意到的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

7.4.1 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化生产大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。

池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源被点燃的火灾，根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大多数会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定的辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏事故后，点燃后可能导致喷射火。喷射火由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会生产很长距离，因此，喷射火也容易导致多米诺事故。压缩液化气体发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）后往往会产生火球，火球燃烧过程不会生产冲击破，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。压力容器即使在被火球包围的情况下其失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。

7.4.2 爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故的发生。爆炸冲击波事故引发的多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发的多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括蒸汽云爆炸、物理爆炸、BLEVE 等。

7.4.3 碎片引发的多米诺事故

当设备发生爆炸事故时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，且碎片抛射距离可能达到数百米以上，因此很难考虑对碎片引发的多米诺事故的预防。因此，本报告中对多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

7.4.4 破坏方式及预期二级事故场景

根据前面分析可将各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级事故的场景列表见下表：

表 7-27 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

初级事故场景	破坏方式	预期二级事故场景（注 1）
池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
火球	火焰接触	储罐火灾
物理爆炸（注 2）	碎片、超压	全部（注 3）
局限空间爆炸（注 2）	超压	全部（注 3）

沸腾液体扩展蒸汽爆炸 (注 2)	碎片、超压	全部 (注 3)
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	全部 (注 3)
毒物泄漏	—	—
注：1.预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。 2.“注 2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。 3.“全部”标识表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。		

7.4.5 多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质，下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 7-28 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	设备类型	阈值
火球	火焰接触	常压容器	火球半径
喷射火 池火灾	火焰接触	所有设备	必定发生
		常压容器	$I > 15 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
	热辐射	压力容器	$I > 40 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
爆炸	冲击波超压	常压容器	$P > 22 \text{ kPa}$
		压力容器	$P > 16 \text{ kPa}$

根据计算模拟，本项目多米诺效应影响范围的事故模型为空气储罐容器物理爆炸事故，造成的二级事故场景如下表：

表 7-29 多米诺效应影响范围

序号	危险源	事故类型	多米诺半径 (m)	影响范围
1	配料车间空气 储罐	容器物理爆炸	1	配料车间

本项目多米诺效应影响范围见下图：

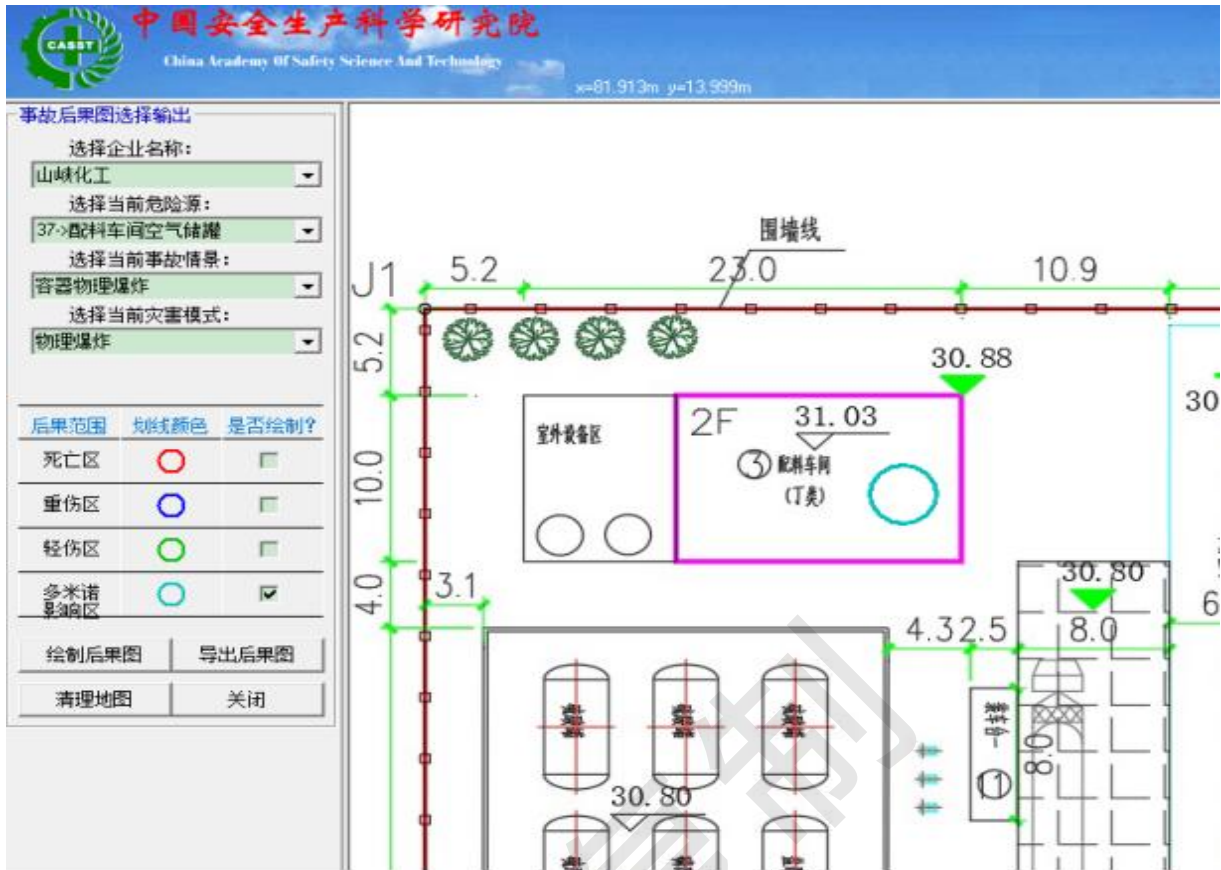


图 7-5 配料车间空气储罐多米诺效应半径

7.4.6 多米诺效应分析结果

(1) 事故场景下多米诺效应对外部影响

通过以上分析计算可知，本项目配料车间空气储罐容器物理爆炸事故多米诺半径1m，影响范围仅限于配料车间内。预期的二级事故场景为物理爆炸。

(2) 周边装置、设施事故场景下多米诺效应对本项目影响

本项目周边涉及的其他企业为东侧合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司，西南侧亚科科技（安庆）有限公司，根据《合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司年产140公斤富马酸卢帕他定、年产100公斤吡拉格雷钠原料药生产线建设项目安全条件评价报告》中的结论，车间1反应釜爆炸产生的多米诺半径为18.4944m，根据《亚科科技（安庆）有限公司高端生物缓冲剂及配套建设项目（一期二阶段）安全条件评价报告》中的结论，甲醛装置甲醇氧化

器泄漏发生云爆事故产生的多米诺半径为20.69m，均未波及本项目的装置、设施。

7.4.7 关于多米诺效应预防已采取的措施

根据以上计算模型，容器物理爆炸事故是本项目多米诺效应影响的事故类型。为了有效防止发生事故时的多米诺效应，安庆市山峡化工有限公司从以下几个方面采取了措施：

（1）公司能定期开展压力容器等特种设备的检测及维修，有效防止压力容器物理爆炸事故发生。

（2）该公司在日常生产经营过程中，加强了车间现场的防泄漏管理工作，能够及时发现现场泄漏情况并消缺，降低多米诺效应风险；定期对自控系统、火灾报警系统、消防设施进行了维护保养及管理工作，确保有效投用，能够从一定程度上减轻多米诺事故的可能性。

（3）为确保自动控制系统的安全有效，该公司严格按照相关法规、标准提出的要求进行检验、测试，能够确保 DCS 系统的可靠性。

（4）动火作业是造成燃爆事故多发的原因之一，该公司能够按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的要求，规范特殊作业的管理，确保动火作业的风险可控。

8 结论和建议

8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议

本次验收评价期间，评价项目组对本项目现场及安全管理等方面进行了详细的勘察和记录，对存在的问题和安全隐患，依据有关规定提出的整改措施与建议见下表。

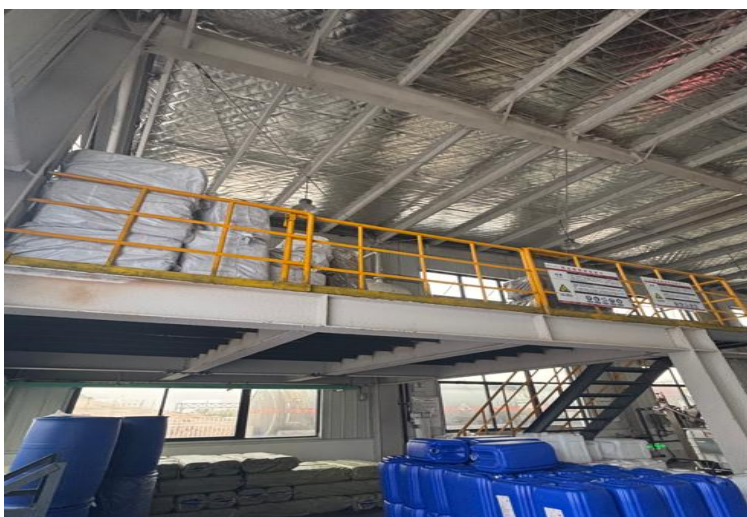
表 8-1 本次验收评价期间发现问题与改进建议表

序号	问题及安全隐患	整改措施与建议
1	配料车间内布置的管道未标识介质名称、流向等信息。	对配料车间内管道标识介质名称、流向等信息。
2	分装车间桶装物料随意堆放，阻碍作业、疏散通道。	桶装物料划定临时存放区，定置摆放，并控制存放量。
3	分装车间分装罐平台缺少踢脚板。	分装车间分装罐平台应增加踢脚板。
4	丙类仓库未按要求设置危险化学品职业危害告知牌。	丙类仓库内应按储存危险化学品种类张贴危险化学品职业危害告知牌。
5	公司固废库、危废库建筑标志牌名称都标志为危废库，与总平面布置图不一致。	严格按照设计的总平面布置图张贴固废库、危废库建筑标志牌。
6	安全设施设计专篇储存场所储存的物料存在禁忌，例如丙类仓库隔间一储存的草酸与氢氧化钠、氢氧化钾等碱性物质存在禁忌。	设计单位出具设计变更，对丙类仓库隔间一、隔间二储存物料的禁忌性进行分析，严格按照设计的储存方案储存物料。
7	安全设施设计变更说明中配酸罐 V0301A/B 设置了低液位报警，低低液位联锁，但控制室 DCS 系统画面显示未设置。	自动控制系统联锁回路的组态应与设计变更说明保持一致。
8	安全设施设计变更说明中盐酸储罐 V0704 设置的低液位报警，低低液位联锁参数值，与控制室 DCS 系统画面显示不一致。	自动控制系统联锁回路的组态应与设计变更说明保持一致。
9	公司现行的组织机构图与安全生产责任制不一致。	对组织机构图或安全生产责任制进行修改、修订，确保其与实际情况保持一致。
10	操作规程未按设计变更文件进行修订。	操作规程应按设计变更文件进行修订。

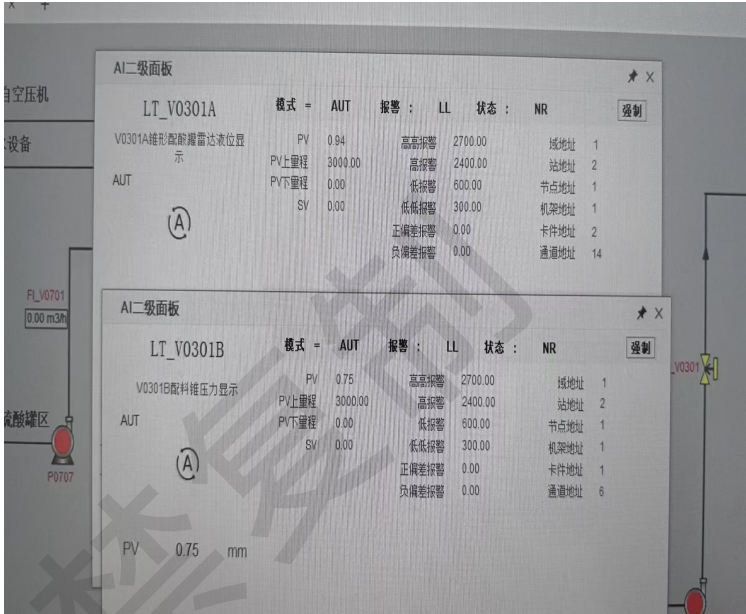
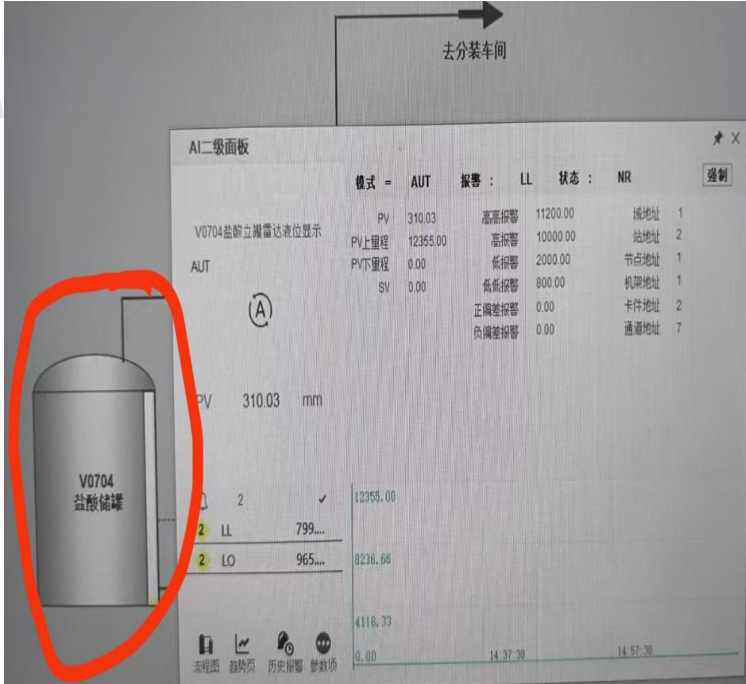
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

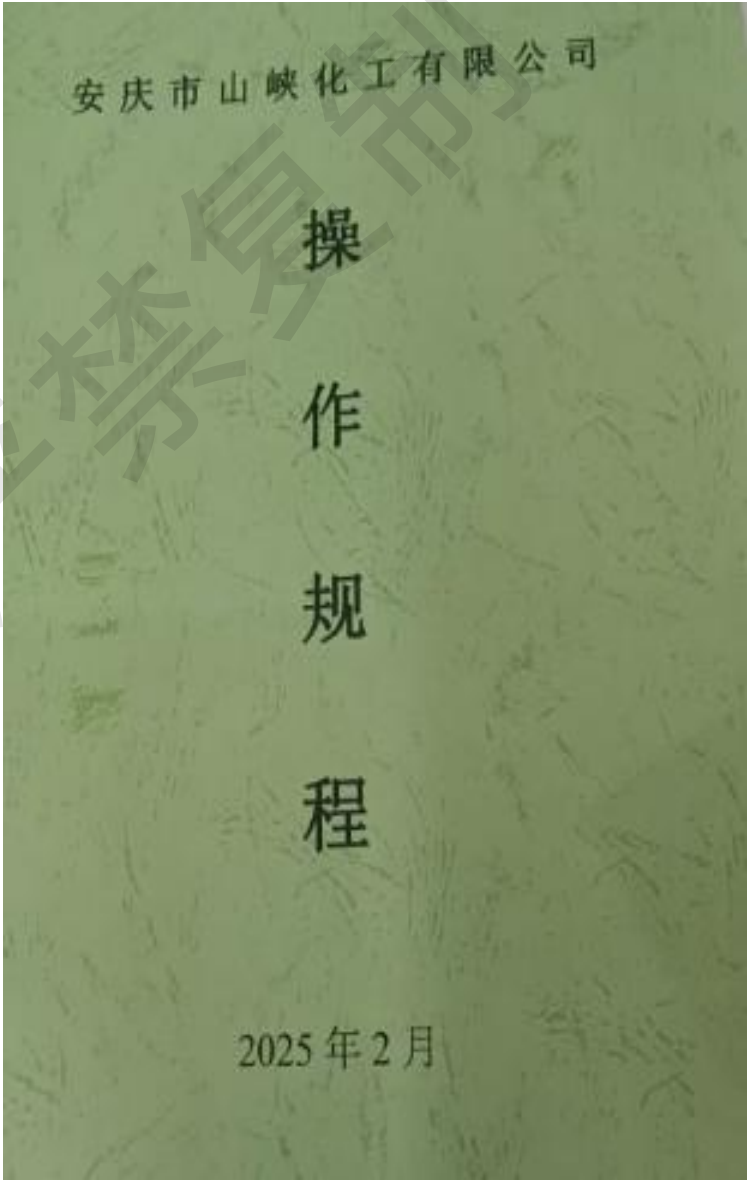
针对评价组现场检查发现问题及安全隐患，公司积极落实整改，项目组对整改情况进行了复查判定，复查判定结果见下表。

表 8-2 存在问题及安全隐患整改复查判定表

序号	问题及安全隐患	整改落实情况	复查认定
1	配料车间内布置的管道未标识介质名称、流向等信息。	已对配料车间内管道标识了介质名称、流向等信息。 	符合
2	分装车间桶装物料随意堆放，阻碍作业、疏散通道。	桶装物料已划定临时存放区，定置摆放，并控制存放量。 	符合
3	分装车间分装罐平台缺少踢脚板。	分装车间分装罐平台已增加踢脚板。 	符合

序号	问题及安全隐患	整改落实情况	复查认定
4	丙类仓库未按要求设置危险化学品职业危害告知牌。	丙类仓库内已按储存危险化学品种类张贴危险化学品职业危害告知牌。 	符合
5	公司固废库、危废库建筑标志牌名称都标志为危废库，与总平面布置图不一致。	已按照设计的总平面布置图张贴固废库、危废库建筑标志牌。 	符合

序号	问题及安全隐患	整改落实情况	复查认定
6	安全设施设计专篇储存场所储存的物料存在禁忌，例如丙类仓库隔间一储存的草酸与氢氧化钠、氢氧化钾等碱性物质存在禁忌。	设计单位已出具设计变更，对丙类仓库隔间一、隔间二储存物料的禁忌性进行了分析，企业按照设计的储存方案储存物料。	符合
7	安全设施设计变更说明中配酸罐 V0301A/B 设置了低液位报警，低低液位联锁，但控制室 DCS 系统画面显示未设置。	自动控制系统联锁回路的组态已重新设置，与设计变更说明保持一致。 	符合
8	安全设施设计变更说明中盐酸储罐 V0704 设置的低液位报警，低低液位联锁参数值，与控制室 DCS 系统画面显示不一致。	自动控制系统联锁回路的组态已重新设置，与设计变更说明保持一致。 	符合

序号	问题及安全隐患	整改落实情况	复查认定
9	公司现行的组织机构图与安全生产责任制不一致。	已对安全生产责任制进行修订，组织机构图、安全生产责任制与实际情况保持一致。 安全生产制度 目录 一、 安全生产责任制.....6 总 则.....6 一、 安全生产领导小组职责.....6 二、 总经理安全生产责任制.....7 三、 办公室主任安全生产责任制.....7 四、 经营科科长安全生产责任制.....8 五、 财务科科长安全生产责任制.....8 六、 专职安全员岗位安全生产责任制.....9 七、 办公室综合管理岗位安全生产责任制.....9 八、 经营科工艺员安全生产责任制.....10 九、 经营科设备员岗位安全生产责任制.....10 十、 经营科仓库保管员岗位管理岗位安全生产责任制.....11 十一、 班长兼职班组安全员安全生产责任制.....11 十二、 操作工工安全生产责任制.....11	符合
10	操作规程未按设计变更文件进行修订。	操作规程已按设计变更文件进行修订，并进行了培训。 	符合

序号	问题及安全隐患	整改落实情况	复查认定																												
		山峡操作规程培训记录 编号: SX-20250216002 <table><tr><td>会议名称</td><td colspan="3">山峡化工安全操作规程修订培训</td></tr><tr><td>会议时间</td><td>2025.02.16 14:10</td><td>会议地点</td><td>山峡会议室</td></tr><tr><td>主持人</td><td>吴九华</td><td>记录人</td><td>童琨</td></tr><tr><td>参会人员</td><td colspan="3">吴九华 童琨 吴鹏 刘茂昆</td></tr><tr><td>主要内容</td><td colspan="3">1. 根据变更内容对操作规程进行了修订, 并进行培训; 2. 新增配酸罐的操作规程培训;</td></tr><tr><td>会议内容</td><td colspan="3"> 会议主要内容一: ① 组织并学习变更后的内容: 根据变更内容对操作规程进行了修订, 变更内容, 新增 1 套配酸设备, 作为备用设备, 操作工艺流程不变。 ② 92%~95% 硫酸稀释流程: 进厂的 98% 硫酸卸入硫酸立罐 (V0701A/F), 通过管道输送至配料车间配酸罐 (V0301A/B), 当配酸罐液位达到规定的高度时, 停止进料, 打开压缩空气阀门, 减压至 10kPa, 持续向配酸罐中鼓入空气对配酸罐内硫酸进行搅拌, 同时通过流量计计量缓慢向配酸罐中滴加纯水 (配料车间设置 1 台制水能力为 3m³/h 的纯水制备机), 对 98% 硫酸进行稀释 (根据客户需要稀释至 92%~95%), 纯水滴加至规定的量后停止滴加, 继续搅拌, 待配酸罐温度达到常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸输送至硫酸成品储罐储存, 配酸罐架高, 采用重力自流至罐区硫酸储罐。稀释废气由管道输送至碱洗塔进行处理。 ③ 50%硫酸稀释流程: 首先通过流量计计量向配酸罐 (V0302A/B) 内加入规定量的纯水, 然后通过管道将硫酸原料罐内的硫酸输送至配酸罐内, 硫酸通过流量计计量缓慢滴加。滴加前配酸罐泵 (R0301A/B) 启动, 经过循环水换热器后重新进入配酸罐循环, 设置温度联锁硫酸调节阀, 控制温度小于 50℃, 当硫酸滴加到规定量后停止进料, 通过换热器冷却至常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸通过泵输送至硫酸成品储罐储存。 会议主要内容二: ① 为了进一步提高岗位安全操作技能呢, 梳理现场安全隐患, 公司结合现场实际, 对岗位员工再次进行了岗位安全培训教训。 ② 总结试生产期间的现场经验, 现场操作人员谨记需严格按照操作规程操作, 严禁违规操作。杜绝三违, 纠正自身存在的习惯性违章行为。 </td></tr><tr><td>效果评价</td><td colspan="3">通过操作规程的培训及流程的现场讲解, 让员工提高了操作技能和技术水平, 并严格要求的操作规范性, 加强防护意识及安全理念, 禁止违规操作; 达到了培训的目的, 效果很好。</td></tr></table>	会议名称	山峡化工安全操作规程修订培训			会议时间	2025.02.16 14:10	会议地点	山峡会议室	主持人	吴九华	记录人	童琨	参会人员	吴九华 童琨 吴鹏 刘茂昆			主要内容	1. 根据变更内容对操作规程进行了修订, 并进行培训; 2. 新增配酸罐的操作规程培训;			会议内容	会议主要内容一: ① 组织并学习变更后的内容: 根据变更内容对操作规程进行了修订, 变更内容, 新增 1 套配酸设备, 作为备用设备, 操作工艺流程不变。 ② 92%~95% 硫酸稀释流程: 进厂的 98% 硫酸卸入硫酸立罐 (V0701A/F), 通过管道输送至配料车间配酸罐 (V0301A/B), 当配酸罐液位达到规定的高度时, 停止进料, 打开压缩空气阀门, 减压至 10kPa, 持续向配酸罐中鼓入空气对配酸罐内硫酸进行搅拌, 同时通过流量计计量缓慢向配酸罐中滴加纯水 (配料车间设置 1 台制水能力为 3m³/h 的纯水制备机), 对 98% 硫酸进行稀释 (根据客户需要稀释至 92%~95%), 纯水滴加至规定的量后停止滴加, 继续搅拌, 待配酸罐温度达到常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸输送至硫酸成品储罐储存, 配酸罐架高, 采用重力自流至罐区硫酸储罐。稀释废气由管道输送至碱洗塔进行处理。 ③ 50%硫酸稀释流程: 首先通过流量计计量向配酸罐 (V0302A/B) 内加入规定量的纯水, 然后通过管道将硫酸原料罐内的硫酸输送至配酸罐内, 硫酸通过流量计计量缓慢滴加。滴加前配酸罐泵 (R0301A/B) 启动, 经过循环水换热器后重新进入配酸罐循环, 设置温度联锁硫酸调节阀, 控制温度小于 50℃, 当硫酸滴加到规定量后停止进料, 通过换热器冷却至常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸通过泵输送至硫酸成品储罐储存。 会议主要内容二: ① 为了进一步提高岗位安全操作技能呢, 梳理现场安全隐患, 公司结合现场实际, 对岗位员工再次进行了岗位安全培训教训。 ② 总结试生产期间的现场经验, 现场操作人员谨记需严格按照操作规程操作, 严禁违规操作。杜绝三违, 纠正自身存在的习惯性违章行为。			效果评价	通过操作规程的培训及流程的现场讲解, 让员工提高了操作技能和技术水平, 并严格要求的操作规范性, 加强防护意识及安全理念, 禁止违规操作; 达到了培训的目的, 效果很好。			
会议名称	山峡化工安全操作规程修订培训																														
会议时间	2025.02.16 14:10	会议地点	山峡会议室																												
主持人	吴九华	记录人	童琨																												
参会人员	吴九华 童琨 吴鹏 刘茂昆																														
主要内容	1. 根据变更内容对操作规程进行了修订, 并进行培训; 2. 新增配酸罐的操作规程培训;																														
会议内容	会议主要内容一: ① 组织并学习变更后的内容: 根据变更内容对操作规程进行了修订, 变更内容, 新增 1 套配酸设备, 作为备用设备, 操作工艺流程不变。 ② 92%~95% 硫酸稀释流程: 进厂的 98% 硫酸卸入硫酸立罐 (V0701A/F), 通过管道输送至配料车间配酸罐 (V0301A/B), 当配酸罐液位达到规定的高度时, 停止进料, 打开压缩空气阀门, 减压至 10kPa, 持续向配酸罐中鼓入空气对配酸罐内硫酸进行搅拌, 同时通过流量计计量缓慢向配酸罐中滴加纯水 (配料车间设置 1 台制水能力为 3m³/h 的纯水制备机), 对 98% 硫酸进行稀释 (根据客户需要稀释至 92%~95%), 纯水滴加至规定的量后停止滴加, 继续搅拌, 待配酸罐温度达到常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸输送至硫酸成品储罐储存, 配酸罐架高, 采用重力自流至罐区硫酸储罐。稀释废气由管道输送至碱洗塔进行处理。 ③ 50%硫酸稀释流程: 首先通过流量计计量向配酸罐 (V0302A/B) 内加入规定量的纯水, 然后通过管道将硫酸原料罐内的硫酸输送至配酸罐内, 硫酸通过流量计计量缓慢滴加。滴加前配酸罐泵 (R0301A/B) 启动, 经过循环水换热器后重新进入配酸罐循环, 设置温度联锁硫酸调节阀, 控制温度小于 50℃, 当硫酸滴加到规定量后停止进料, 通过换热器冷却至常温后, 取样分析酸浓度, 浓度合格后, 静置 24 小时, 然后将配置好的硫酸通过泵输送至硫酸成品储罐储存。 会议主要内容二: ① 为了进一步提高岗位安全操作技能呢, 梳理现场安全隐患, 公司结合现场实际, 对岗位员工再次进行了岗位安全培训教训。 ② 总结试生产期间的现场经验, 现场操作人员谨记需严格按照操作规程操作, 严禁违规操作。杜绝三违, 纠正自身存在的习惯性违章行为。																														
效果评价	通过操作规程的培训及流程的现场讲解, 让员工提高了操作技能和技术水平, 并严格要求的操作规范性, 加强防护意识及安全理念, 禁止违规操作; 达到了培训的目的, 效果很好。																														

8.3 结论

8.3.1 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目位于安庆高新化工园区，选址符合工业布局及城市规划的要求，厂区无不良地质、水文条件，厂址与周边场所卫生防护距离符合要求。本项目场地面积以及厂区配套公用工程设施满足生产需要，内、外部防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的相关要求。本项目与周边 8 大类场所、区域的距离符合有关法律法规、标准规范的要求。

8.3.2 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

本项目采纳了《安全设施设计专篇》、《安全设施变更设计》中的安全设施和措施，工艺过程采用了集散控制系统（DCS），配备了火灾报警设施、视频监控设施、通排风系统、防噪声设施、消防设施、防雷防静电设施等安全设施，采取的安全设施达到国内同类装置的先进水平。

8.3.3 技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

本项目采用成熟可靠的工艺，采用 DCS 自动控制系统，具有工艺、技术成熟可靠、设备自动化程度高的特点。本项目设备从专业厂家采购，设备及管道由具备资质的安装单位施工，特种设备及安全附件经检测、检验合格。在试生产期间，装置、设备（设施）运行安全、可靠，生产状况稳定。

8.3.4 安全管理规定及要求

该公司根据实际情况制定了各部门及各级人员的全员安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和各岗位安全操作规程。全员安全生产责任制及安全生产规章制度能够得到有效落实和执行；按照要求开展了员工的安全教育培训工作，特种作业人员和特种设备作业人员均持证上岗；制定了应急救援预案，并进行了演练，应急救援器材、设施设备的配置符合安全生产要求。

8.3.5 试生产中发现的问题和事故隐患及其整改情况

该公司对试生产中发现的问题和本次验收评价现场检查中发现问题均进行了整改，消除了安全隐患，提高了本质安全水平。

8.3.6 试生产（使用）后是否具备安全生产条件

本项目经试生产以来生产设备和设施运行良好，工作正常，生产安全稳定。本项目已经具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章以及标准规定和要求的各项安全生产条件。

8.3.7 申领危险化学品经营许可证审查

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第55号），本项目危险化学品经营许可证申请条件检查见表8-3。

表8-3 危险化学品经营许可证申请条件检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	A 第六条	该公司经营和储存场所、设施、建筑物均符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）等相关规范要求。	合格
2	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全合格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	A 第六条	该公司主要负责人和安全生产管理人员均按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书，该公司配备了注册安全工程师（化工安全专业）；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	合格

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	A 第六条	该公司制定有安全生产规章制度和岗位操作规程。	合格
4	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	A 第六条	该公司编制有事故应急预案，配备了必要的应急救援器材、设备。	合格
5	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	A 第七条	不涉及剧毒化学品。	不涉及
6	申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备本办法第八条规定的条件。 1.新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内； 2.储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定； 3.依照有关规定进行安全评价； 4.专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格； 5.符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。 6.申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。	A 第八条	1.该公司位于安庆高新化工园区内，选址布局符合规划要求； 2.该公司储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定； 3.按规定进行了安全评价； 4.专职安全生产管理人员吴小兵具备化工安全类注册安全工程师资格，符合要求。 5.安全设施及安全管理符合相关规定； 6.该公司不涉及易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的储存，设置了便携式气体检测报警仪，符合相关规定。	合格
注	A: 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号）			

本项目符合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局

令第55号)规定的各项安全生产经营条件,具备危险化学品经营许可证申请条件。

8.3.8 结论性意见

安庆市山峡化工有限公司硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目采用了成熟、可靠的工艺技术和设备,配备了DCS系统,安全设施符合有关法律法规、标准规范的要求。企业建立了各项安全管理制度并能够贯彻实施,试生产过程中生产设备设施的运行状况良好,安全设施运行安全可靠,符合危险化学品经营许可证申请条件,其安全设施符合安全验收要求。

8.4 建议

8.4.1 安全设施的更新与改进

在今后的生产过程中,该公司应强化对现有安全设施的测试、维护及保养工作,确保各类安全设施处于正常状态,在生产中发挥应有的安全保障作用。该公司还应及时了解有关安全技术的最新信息,及时根据国家及省、市应急管理部门颁布的新文件和新标准的要求,积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施,不断地更新与改进现有工艺设备及安全设施,不得使用淘汰落后安全技术工艺、设备,提高整体安全水平。

8.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

在今后的生产过程中,该公司应不断完善各项安全条件,积极改善员工的安全生产条件,为员工营造安全作业环境;应重视个人防护用品的发放、更新和使用监督,确保作业人员正确使用劳动防护用品。

该公司应严格落实各项安全管理制度,完善安全教育、安全检查及隐患整改制度。应继续加强安全生产基础工作,不断完善并及时修订安全生产规章制度和岗位安全操作规程,应继续加强各种安全检查与安全教育培训,防范安全事故,保障安全生产。

应继续认真贯彻落实《职业病防治法》以及《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 90 号）的要求，重视职业危害防护，确保长周期安全生产，做好职业卫生“三同时”工作。

该公司事故应急预案需与政府有关部门的应急预案相互衔接，及时修订事故应急预案并进行针对性的事故预案演练。

8.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

在今后的生产过程中，该公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒事故。

本项目涉及的特种设备及其安全附件，该公司应制定检测计划，按有关要求定期进行检测并合格，防雷防静电设施应按要求定期进行检测。

8.4.4 安全生产投入

该公司应严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的规定，提取企业安全生产费用，规范安全生产费用使用和管理。

8.4.5 其它方面

1、该公司主要负责人和安全生产管理人员应定期参加安全管理培训并考核，取得安全管理合格证书；主要负责人已被安庆职业技术学院“化工自动化技术”专业专科录取，预计 2026 年取得该专业专科学历，应根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）子方案》、《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等要求提高化工类、安全类专业大专以上安全管理人员及注册安全工

程师人员配置并加强从业人员培训教育，不断加强安全管理水平。外来特种作业人员进厂作业，应查验资质并确保有效，进厂作业前应进行安全教育。

2、该公司应按照安徽省《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）的文件要求，加强开停车、检维修、特殊作业等过程的安全管理，加强高危作业过程风险管控。

3、建议该公司按照《关于征求<全省危险化学品领域安全防控监测信息系统运行机制（试行）（征求意见稿）>修改意见的函》的相关要求，在本项目安全设施竣工验收通过之后及时完成项目信息申报工作及企业基础数据申报和物联数据接入工作。

4、应定期对本项目生产车间、储运设施及其仪表及阀门等零部件进行巡护、检查，若发现异常应及时上报、处理，应确保运行良好。

5、建议该公司按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）的相关要求，加强变更管理及作业过程管理，不断提高企业安全管理水平。

9 与建设单位交换意见情况

在本次安全评价过程中，项目组多次深入现场，对照设计文件，对建设项目及安全设施进行现场检查，对存在的问题及安全隐患提出了整改意见，并通过座谈、电话咨询、电子邮件交流等多种方式，与建设单位就项目概况、试生产过程中设备设施运行情况及现场隐患整改方案进行了充分的交流与沟通。

建设单位对本次评价工作给予了支持和配合，提供了安全设施设计专篇、法定检测报告、操作规程等评价所需资料，对现场存在的安全隐患能够及时整改，项目组对整改落实情况进行了现场确认。

评价报告完成后，与建设单位就报告内容交换了意见。建设单位确认了项目概况与建设内容一致，同意安全条件及安全生产条件的分析结果。

10 项目验收、整改情况

10.1 建设项目验收的组织及验收过程

2024 年 6 月，安庆市山峡化工有限公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其“硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目”进行安全设施竣工验收评价。

在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，我公司根据有关安全生产法律法规、规章和国家标准、行业标准，依照《危险化学品建设项目安全评价细则》的要求，结合整理收集的各项资料，参考典型事故案例，在建设单位配合下，2025 年 4 月编制完成了本项目安全设施竣工验收评价报告。

2025 年 4 月 17 日，安庆市山峡化工有限公司聘请专家，组成专家组，对本项目开展安全设施竣工验收。专家组成员从安徽省及安庆市应急管理局公布的安全生产专家库中选择。项目建设单位管理及工程技术人员、安全评价单位、施工单位、监理单位及设计单位均参加了本次竣工验收活动。

建设单位向专家组提交了项目的安全设施施工情况报告、安全设施监理情况报告、安全设施竣工验收评价报告、试生产工作总结、安全设施设计专篇和专家组需要的其他材料。建设、施工、监理和评价单位分别对项目情况进行了汇报，专家组认真审核了相关资料，并对作业现场、企业安全管理情况、安全设施设计的符合性情况和依法开展安全评价情况进行全面审核，对《危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表》中内容根据审核情况逐项填写，形成了审核意见并签字，同意本项目通过安全设施竣工验收。建设单位针对专家组提出的审核意见组织整改，评价单位根据专家组审核意见对评价报告进行了修改完善，并对审核意见整改完成情况逐项确认，并作出明确结论。

本项目验收的组织及验收过程符合《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29 号）文件要求。

10.2 专家组提出的审核意见整改完成情况

2025 年 4 月 17 日，安庆市山峡化工有限公司组织专家对该公司“硫酸、液碱和化学品仓储物流一体化建设项目”进行安全设施竣工验收专家审核，根据审核意见对评价报告和项目现场的整改情况见下表。

表 10-1 专家审核意见修改及整改情况一览表

序号	专家审核意见	报告修改及现场整改情况
一	评价报告	
1.	完善劳动防护用品配置的符合性评价。	已修改。 7.2.3 表 7-18 劳动防护用品的配备情况检查表已完善劳动防护用品配置的符合性评价。P102
2.	细化防腐蚀方面的符合性评价。	已修改。 7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况已细化防腐蚀方面的符合性评价。P89
3.	完善危险化学品装卸作业安全管理符合性评估。	已修改。 7.2.3 表 7-18 劳动防护用品的配备情况检查表已完善危险化学品装卸作业安全管理符合性评估。P102
二	建设项目现场	
1.	碱装车台采样防坠落设施不完善。	已整改。 碱装车台采样已增加安全绳防坠落。
2.	消防泵操作规程未现场上墙。	已整改。 消防泵操作规程已现场上墙。

现场整改照片：

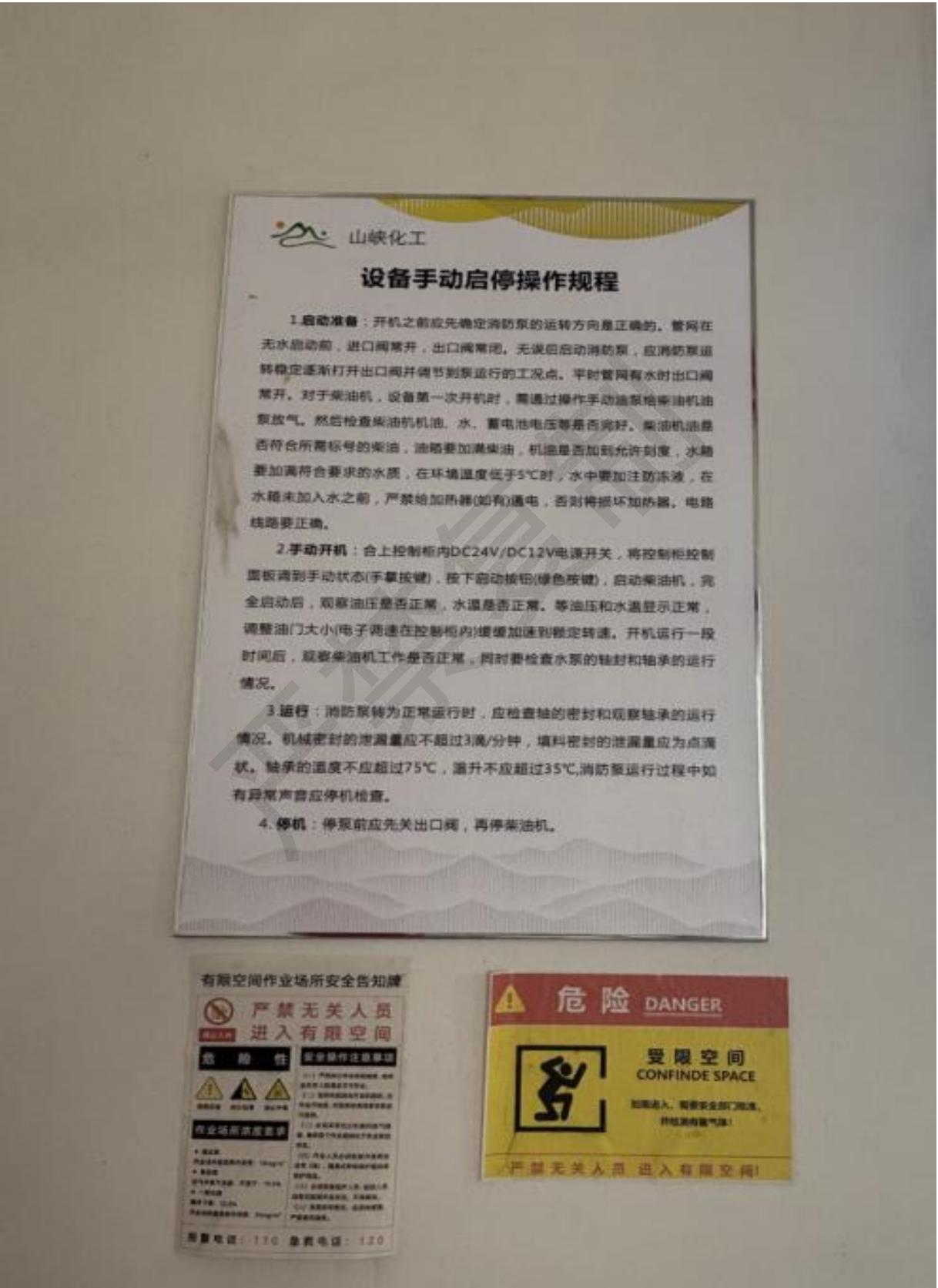
1、碱装车台采样防坠落设施不完善。

整改后：碱装车台采样已增加安全绳防坠落。



2、消防泵操作规程未现场上墙。

整改后：消防泵操作规程已现场上墙。



11 安全评价报告附件

11.1 附图

表 11-1 附图一览表

序号	图 名	图纸自然张数
1	总平面布置图	1 张

11.2 选用的安全评价方法简介

11.2.1 安全检查表法

安全检查表法是针对被评价项目存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

安全检查表是一种定性的评价方法。安全检查表的编制中，应明确检查对象，明确所要遵循的标准、规范，具体剖析并细分检查对象，根据不同的检查阶段及要求选择适宜的检查表类型。由于其种类多，可适用于各个阶段、各个不同用途的检查要求，因此是应用极为广泛的一种安全评价方法。

使用安全检查表可发现工程系统的自然环境、地理位置条件、现场环境以及设计中工艺、设备本身存在的缺陷，防护装置的缺陷，保护器具和个体防护用品的缺陷以及安全管理等诸多方面的潜在危险因素，从而找出所造成的不安全行为与不安全状态，可做到全面周到，避免漏项，达到风险控制的目的。运用安全检查表进行日常检查，是安全分析结果的具体落实，是预防工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

11.2.2 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表,结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018 年版)、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG20660-2017)等技术规范标准,编制了“危险度评价取值表”,规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定,其危险度分别按 A=10 分, B=5 分, C=2 分, D=0 分赋值计分,由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值见下表。

表 11-2 危险程度评价取值表

项目	分值			
	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质 (系指单元中危险、有害程度最大之物质)	1、甲类可燃气体。 2、甲 A 类物质及液态烃类。 3、甲类固体。 4、极度危害介质。	1、乙类可燃气体。 2、甲 B 乙 A 类可燃液体。 3、乙类固体。 4、高度危害介质。	1、乙 B 丙 A 丙 B 类可燃液体。 2、丙类固体。 3、中、轻度危害介质。	不属于左述之 A、B、C 项之物质。
容量	1、气体 1000m ³ 以上。 2、液体 100m ³ 以上。	1、气体 500~1000m ³ 2、液体 50~100m ³	1、气体 100~500m ³ 2、液体 10~50m ³	1、气体 100m ³ 2、液体 10m ³
温度	1000℃ 以上使用,其操作温度在燃点以上。	1、1000℃ 以上使用,但操作温度在燃点以下。 2、在 250~1000℃ 使用,其操作温度在燃点以上。	1、在 250~1000℃ 使用,其操作温度在燃点以下。 2、在低于 250℃ 时使用,其操作温度在燃点以上。	在低于 250℃ 时使用,其操作温度在燃点以下。
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1、临界放热和特别剧烈的放热反应操作。 2、在爆炸极限范围内或其附近的操作。	1、中等放热反应 (如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应) 操作。 2、系统进入空气或不纯物质,可能发生危险的操作。 3、使用粉状或雾状物质,有可能发生粉尘爆炸的操作。 4、单批式操作。	1、轻微放热反应 (如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应) 操作。 2、在精制过程中伴有化学反应。 3、单批式操作,但开始使用机械等手段进行程序操作。 4、有一定危险的操作。	无危险的操作。

表 11-3 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

11.2.3 事故后果模拟分析法

事故后果分析是安全评价的一个重要组成部分。例如：世界银行国际信贷公司（IFC）编写的《工业污染事故评价技术手册》中提出的易燃易爆、有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等重大工业事故的事故模型和计算事故后果严重度的公式，也可用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。一个复杂的问题或现象用数字模型来描述，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说是可参考的。

11.2.4 定量风险分析评价法

所谓定量风险评价就是首先要识别潜在危险，对潜在危险发生的概率及可能造成的后果进行分析，再根据评价的准则判断这些潜在的危险是否能被接受，进而提出减少、消除危险应该采取的措施。因此定量风险评价是进行安全规划的重要前提，同时也是评价安全规划是否合理的重要工具。在控制重大工业事故的诸多措施中，定量风险评价是一项重要的内容。

本项目采用定量风险评价方法，通过个人风险和社会风险指标，对建设项目进行定量安全评价。本次评价风险计算风险分析系统软件进行。定量风险评价的结果与风险可接受标准进行比较，确定建设项目风险是否在可接受范围内。

11.3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

11.3.1 危险化学品 MSDS 图表

表 11-4 硫酸危险、有害因素识别表

标识	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid	危险化学品目录序号：1302
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1A；严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭		
	溶解性：与水混溶		
	熔点/°C：10.5	临界温度/°C：无资料	相对密度（水=1）：1.83
	沸点/°C：330.0	临界压力/Mpa：无资料	相对密度（空气=1）：3.4
	最小引燃能量/mJ：无意义	饱和蒸汽压/Kpa：0.13（145.8°C）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/°C：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/°C：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
毒性	侵入途径：吸入、食入 毒性：中度 急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
----	--

表 11-5 盐酸危险、有害因素识别表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid;chlorohydric acid; muriatic acid	危险化学品序号：2507
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 号：1789
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2		CAS 号：7674-01-0
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类		
	熔点/℃：-114.8（纯）	临界温度/℃：无资料	相对密度（水=1）：1.1（20%）
	沸点/℃：108.6（20%）	临界压力/MPa：无意义	相对密度（空气=1）：1.26
	最小引燃能量/mJ：无意义	饱和蒸汽压/kPa：30.66（21℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁配物：碱类、胺类、碱金属		
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
毒性	侵入途径：吸入、食入 急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口） LC ₅₀ 3124ppm（大鼠吸入，1h）		
对人体危害	接触其蒸气或雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。		
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO ₃ ）、熟石灰、苏打灰（Na ₂ CO ₃ ）或碳酸氢钠（NaHCO ₃ ）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。		

储运	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌混储。
----	--

表 11-6 磷酸危险、有害因素识别表

标识	中文名：磷酸	英文名：phosphoric acid;orthophosphoric acid	危险化学品目录序号：2790
	分子式：H ₃ PO ₄	分子量：98.00	CAS 号：7664-38-2
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
理化性质	外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味		
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇等许多有机溶剂		
	熔点/℃：42.4（纯品）	临界温度/℃：	相对密度（水=1）：1.87（纯品）
	沸点/℃：260	临界压力/MPa：5.07	相对密度（空气=1）：3.38
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：0.0038（20℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：
燃烧爆炸危险	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁配物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物		
	危险特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生有毒的氧化磷烟。具有腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
毒性	侵入途径：吸入、食入 毒性：低毒 急性毒性：LD ₅₀ 1530mg/kg（大鼠经口）		
健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻黏膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。		

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。切忌混储。

表 11-7 氢氧化钠/液碱危险、有害因素识别表

标识	中文名：氢氧化钠；苛性钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda	危险化学品目录序号：1669
	分子式：NaOH	分子量：40.00	CAS 号：1310-73-2
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1A；严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚		
	熔点/℃：318.4	临界温度/℃：	相对密度（水=1）：2.13
	沸点/℃：1390	临界压力/MPa：25	相对密度（空气=1）：无资料
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：0.13（739℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
毒性	侵入途径：吸入、食入 毒性： 急性毒性：LD50 40mg/kg（小鼠腹腔）		
对人体危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，就		

	医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。切忌混储。

表 11-8 氢氧化钾危险、有害因素识别表

标识	中文名：氢氧化钾；苛性钾		英文名 potassium hydroxide;caustic potash		危险化学品序号 1667	
	分子式 KOH		相对分子质量 56.11		CAS 号 1310-58-3	
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1A					
理化性质	性状：纯品为白色半透明晶体，工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片状或块状固体。易潮解。					
	熔点（℃）		360~406		相对密度（水=1） 2.04	
	沸点（℃）		1320~1324		相对密度(空气=1) 无资料	
	临界温度（℃）				临界压力（MPa）	
	燃烧热（kJ/mol）		无意义		饱和蒸气压（kPa） 0.13（719℃）	
	最小引燃能量（mJ）		无意义			
	溶解性		易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮			
燃烧爆炸危险性	燃烧分解产物		可产生有害的毒性烟雾			
	燃烧性		不燃		闪点（℃） 无意义	
	聚合危害		不聚合		稳定性 稳定	
	爆炸上限(V%)		无意义		爆炸下限(V%) 无意义	
	引燃温度（℃）		无意义		自燃温度（℃） 无意义	
	粉尘爆炸下限浓度 (mg/m3)		无意义		最大爆炸压力 (MPa) 无意义	
	禁忌物		强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯			
	燃爆特		与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶			

	性	液。具有强腐蚀性。			
	火灾危险性类别（《建筑设计防火规范》分类）				戊
	液化烃、可燃液体火灾危险性分类（《石油化工企业设计防火规范》分类）				
	灭 火 方 法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
	灭火剂	本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
职业接触限值	中国	最高容许浓度	PC-MAC	--	mg/m3
		时间加权平均容许浓度	PC-TWA	--	mg/m3（皮）
		短时间接触容许浓度	PC-STEL	--	mg/m3
对人体危害	侵 入 途 径	吸入、食入			
	危 害 表 现	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血，休克。			
毒 理 学 资 料	急 性 毒 性	LD50	LD50 273mg/kg（大鼠经口）		
		LC50	无资料		
急 救 措 施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。				
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，就医。				
	吸 入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。				
	食 入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。				
防 护 措 施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。				
	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。				
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护：穿橡胶耐酸碱服。				
	手防护：戴橡胶耐酸碱手套。				
其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。					
泄 漏 应 急 处 理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。				
储 运 注 意 事 项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。切忌混储。				
废 弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后,排入下水道。高浓度对水生生物有害。				

处理	
----	--

11.3.2 安全检查表法分析

(1) 配料车间、分装车间、丙类仓库

表 11-9 装置和设施安全检查表

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
1	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	A5.1.2	本项目生产工艺过程控制采用 DCS 控制系统。	符合
2	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	H4.3.1	本项目工艺设备设施严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。相关管线与设计单位出具的设计图纸一致。	符合
3	工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	A 8.5.7	本项目厂区的道路边设有消火栓。	符合
4	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	A 8.9.1	本项目配料车间、分装车间、丙类仓库、控制室、消防泵房等均设置了干粉灭火器。	符合
5	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	A 9.2.2	本项目设备、设施均设有防雷接地网，工艺设备均设防雷接地。	符合
6	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	F4.1.1	本项目设备及管道均采取了静电接地措施。	符合
7	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志。	D6.8.1	本项目厂区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合
8	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	E5.2.3	综合楼顶部设置了风向标。	符合
9	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合本规范表3.3.1的规定。	B3.3.1	本项目车间的层数和每个防火分区的建筑面积符合要求。	符合
10	压力容器使用单位应当依法配备压力容器安全总监和压力容器安全员，明确压力容器安全总监和压力容器安全员的岗位职责。	I第20条	配料车间空气储罐为简单压力容器，公司已发布《关于任命公司特种设备安全总监及安全员的公告》，通知中明确了特种设备安全总监吴九华及压力容器安全员黄天华的岗位职责，通知见附件。	符合
11	压力容器使用单位应当建立基于压力容器安全风险防控的动态管理机制，结合本单位实际，落实自查要求，制定《压力容器安全风险管控清单》，建立健全日管控、周排查、月调度工作制度和机制。	I第26条	公司已制定《压力容器安全风险管控清单》，建立了相关机制。公司能按照清单要求执行。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
12	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。	B3.7.1	本项目车间的安全出口均分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均大于5m。	符合
13	厂房内不应设置宿舍。	C4.2.2	本项目车间内未设置员工宿舍。	符合
14	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	C4.2.6	本项目丙类仓库防火分区采用防火墙分隔。	符合
15	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。	C4.2.7	本项目丙类仓库内未设置与库房运行、管理无关的其他用房，未设置办公室、休息室等辅助用房。	符合
16	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级不应低于二级。	B3.2.7	本项目丙类仓库耐火等级为二级。	符合
17	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定。	B3.3.2	本项目丙类仓库的层数和面积符合要求。	符合
18	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	B3.6.12	本项目丙类仓库内设有漫坡。	符合
19	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。	B3.8.1	本项目丙类仓库的安全出口分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离大于5m。	符合
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。	J5.1、5.3 L3.3.2	本次评价阶段，现场检查，该公司未出现超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存。	符合
21	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全标志和通道。	J6.2.1	本次评价阶段，现场检查，危险化学品堆码整齐、牢固、无倒置；未遮挡消防设备、安全标志和通道。	符合
22	除 200L 及以上的钢桶包装外，其他包装的危险化学品不应就地码放，货垛垫底高度不小于 15cm。	J6.2.2	货垛垫底高度大于 15cm。	符合
23	堆码应符合包装标志要求；无堆码标志的木箱和 200L 及以上钢桶包装堆垛高度应不超过 3m；纸箱和小铁桶堆垛高度应不超过 2.5m；放置托盘上应不超过 3m。	J6.2.3	本次评价阶段，现场检查，仓位物品放置托盘上，不超过 3m。	符合
24	仓库堆垛间距应满足以下要求： a) 主通道大于或等于 200cm； b) 墙距大于或等于 50cm； c) 柱距大于或等于 30cm； d) 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150 m ² ）； e) 灯距大于或等于 50cm。	J6.2.5 L3.3.2	本次评价阶段，仓库堆垛间距满足要求。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
25	储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。	J11.3.3 L3.3.2	本次评价阶段，现场检查仓库内未进行开桶、分装、改装作业。	符合
26	仓储场所应按照 GB15630 的要求设置消防安全标志；仓储场所应划线标明库房的主要通道、货物固定位置等，并按本标准要求设置必要的防火安全标志。	K3.4	丙类仓库按储存物料品种规范存放，仓储场所划线标明了库房的主要通道、货物固定位置，并在醒目位置设置有安全防火标志。	符合
27	物品入库前应当有专人负责检查，确定无火种等隐患后，方准入库。	K6.5	仓库入库有相应检查记录。	符合
28	各种机动车辆装卸物品后，不应在仓储场所内停放和修理。	K7.8	本次评价阶段，现场检查，未见丙类仓库内有机动车辆。	符合
29	室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或难燃硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备	K8.6	丙类仓库内电缆线路均穿管敷设。	符合
30	仓储场所内应禁止吸烟，并在醒目处设置“禁止吸烟”标志	K9.2	丙类仓库设置有防火等安全警示标志。	符合
31	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应采取局部防护措施。	G3.2.6	本项目硫酸罐区、液碱罐区、配料车间、分装车间、丙类仓库均采用了防腐蚀措施。	符合
32	生产或储存腐蚀性介质的设备宜按介质的性质分类集中布置，且不宜布置在地下室。	G3.2.5	本项目硫酸、盐酸、磷酸储罐布置在硫酸罐区、液碱储罐布置在液碱罐区，分类集中布置，且未布置在地下室。	符合
33	应阴凉、干燥、通风、避光。应经过防腐蚀、防渗处理，库房的建筑应符合 GB 50046 的规定。	M4.1.1	丙类仓库阴凉、干燥、通风、避光。已经过防腐蚀、防渗处理，符合要求。	符合
34	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	M4.3.3	已在丙类仓库门口设置洗眼器。	符合
35	危险化学品仓库建设应按 GB 50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定执行。	N4.2.1	丙类仓库符合 GB 50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定。	符合
备注	A—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版） B—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） C—《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） D—《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） E—《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） F—《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017） G—《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018） H—《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014） I—《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令 第 74 号） J—《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） K—《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014） L—《危险化学品仓库企业安全风险评估细则（试行）》 M—《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB 17915-2013） N—《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）			

评价结果分析:

对本项目配料车间、分装车间、丙类仓库进行符合性检查,检查结果全部符合规范要求。

(2) 罐区

表 11-10 罐区安全检查表

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	检查结果
1	罐区应结合液体物料的流向布置,宜利用地形使液体物料自流输送。储罐的分组和布置应符合 GB 50160 的有关规定,并应符合下列原则:1)原料罐区和中间原料罐区宜靠近相应的加工装置;2)成品罐区宜靠近装车台或装船码头;3)性质相近的液体物料储罐宜集中布置。	A 3.1	硫酸罐区、液碱罐区分组和布置符合 GB 50160 的规定。原料储罐靠近配料车间、分装车间;成品罐靠近装车台;硫酸罐区、液碱罐区储罐集中布置。	符合
2	酸类、碱类宜选用固定顶储罐或卧式储罐。	A4.2.1 2	本项目酸储罐、液碱储罐均选用固定顶储罐或卧式储罐。	符合
3	容量大于 100m ³ 的储罐应设液位连续测量远传仪表。	A5.4.1	本项目酸储罐、液碱储罐均设有 DCS 控制系统,配备了液位连续测量远传仪表。	符合
4	石油化工储罐和管道应根据 SH / T 3022 的规定,采取防腐蚀措施。	A7.1	本项目储罐和管道采取了防腐蚀措施。	符合
5	储罐的消防、防雷和防静电接地,应符合 GB 50160、GB 50074 和其他有关标准的规定。	A7.2	本项目罐区设有防雷、防静电接地装置,并经检测合格。	符合
6	每一储罐组的防火堤、防护墙应设不少于 2 处越堤人行踏步或坡道,并设置在不同方位上。	B3.1.5	本项目硫酸罐区、液碱罐区均在不同方向设置 2 处人行踏步。	符合
备注	A《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014) B《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)			

评价结果分析:

对本项目罐区进行符合性检查,检查结果全部符合规范要求。

(3) 厂区内管廊、管道

表 11-11 管廊、管道安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
1	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置，并不应妨碍消防车的通行。	A7.1.1	本项目工艺管道均地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不环绕车间或罐区，能保障消防车正常通行。	符合
2	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	A7.1.2	本项目厂区管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度>5m，且设置有限高标识。	符合
3	各种工艺管道及含可燃液体的污水管道不应沿道路敷设在路面下或路肩上下。	A7.1.6	本项目管道不沿道路敷设在路面下或路肩上下。	符合
4	储罐的主要进出口管道，应采用柔性连接方式，并应满足地基沉降和抗震要求。	B5.3.10	罐区储罐进出料管道均设置了软管进行柔性连接。	符合
备注	A《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版） B《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）			

评价结果分析：

对本项目管廊、管道进行符合性检查，检查结果全部符合规范要求。

（4）公用工程单元安全检查表分析

表 11-12 公用工程安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	控制室及自动控制系统			
1.	当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时，应布置在装置的一侧，位于爆炸危险区范围以外。	A5.2.17	本项目控制室不位于装置内，变配电室位于分装车间东南侧。	符合
2.	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求；控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	D	本项目控制室防火间距符合 GB50160 的要求。控制室位于综合楼西北角，为独立的防火分区，厂区不涉及火灾、爆炸危险性装置。	符合
3.	中央控制室的位置应选择在非爆炸、无火灾危险的区域内，其位置应符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的规定，如受条件限制不能满足上述规定时，应采取有效的防护措施。	B2.1.1	本项目控制室布置在非爆炸、无火灾危险的区域内，其位置符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的规定。	符合
4.	控制室不宜与总变电所、区域变电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一	C4.2.8	本项目控制室不与变配电室相邻。	符合

	建筑。			
二	电气系统			
1.	变压器室、配电室耐火等级不低于二级。	K6.1.1	本项目变配电室耐火等级为二级。	符合
2.	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	L3.0.2	本项目控制系统电源由变配电室提供两路电源，同时在系统机柜内设置 UPS 直流备用电源。在交流电源断电的情况下，UPS 电源保证设备继续正常工作。变配电室门口设置 1 台 50kW 柴油发电机作为应急电源。	符合
3.	在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。	L3.0.1	本项目事故照明、DCS 控制系统及火灾自动报警系统为一级负荷中的重要负荷。	符合
4.	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1) 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2) 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。	L3.0.3	本项目控制系统电源由变配电室提供两路电源，DCS 系统配备 UPS 不间断电源作为应急电源，应急时间 30min。疏散照明灯采用灯具自带蓄电池做备用电源，应急时间大于 90min。火灾自动报警系统采用火灾报警控制器自带蓄电池做备用电源，应急时间 3h。	符合
5.	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。	M4.3.7	本项目变配电室门、窗均闭合，与室外相通的洞、通风孔设有防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，防护等级满足要求。	符合
6.	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	A9.1.4	本项目电缆沟通入变配电室、控制室的墙洞处均填实、密封。	符合
7.	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区	H2.5.7	厂区不涉及爆炸危险区域。	符合

	内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于 1 区、2 区附近的变电所、配电所和控制室的室内地面，应高出室外地面 0.6m。			
8.	石油化工装置的户外装置区，遇下列情况之一时，应进行防雷设计： 1、安置在地面上高大、耸立的生产设备； 2、通过框架或支架安置在高处的生产设备和引向火炬的主管道等； 3、安置在地面上的大型压缩机、成群布置的机泵等转动设备； 4、在空旷地区的火炬、烟囱和排气筒； 5、安置在高处易遭受直击雷的照明设施。	I4.2.1	安庆市宜通防雷新技术有限公司对本项目厂区内设备、设施的雷电防护装置进行了检测，出具了合格的检测报告。	符合
9.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	J3.1.1	本项目对设备、管道、操作工具及人体均采取了相应的静电接地措施。	符合
三	消防系统			
1.	消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。	E3.0.1	本项目设有 1 座消防泵房和 2 座 282.6m ³ 的消防水罐，由园区管网补水。泵房设有消火栓泵两台（1 用 1 备，1 电 1 柴），另设 1 套消火栓稳压系统。本项目一次火灾最大消防用水单为丙类仓库，用水量为 432m ³ ，满足本项目消防用水量。	符合
2.	灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应。	E10.0.1	灭火器的配置符合《消防设施通用规范》（GB55036-2022）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规范要求。	符合
3.	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。	E10.0.4	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点。	符合
4.	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆	D	本项目消防道路畅通无阻，可	符合

	通行；可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品库区应按要求设置环形消防车道。		以满足消防车辆通行要求。罐区、仓库均设有环形消防车道。	
5.	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	D	厂区消防道路宽 6m，管廊架高度大于 5m，满足消防救援要求。	符合
备注	A-《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）； B-《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）； C-《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012）； D-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）； E-《消防设施通用规范》（GB55036-2022）； H-《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）； I-《石油化工装置防雷设计规范》（GB50650-2011，2022 年版）； J-《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）； K-《20kV 以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）； L-《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）； M-《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）。			

评价结果分析：

对本项目自动控制、电气、消防等公用工程系统的符合性检查，检查结果符合规范要求。

（5）环保设施

表 11-13 环保设施安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并应设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。	B7.3.1 0	本项目一次事故的废水产生量约 637.66m ³ ，事故水池有效容积 640m ³ ，事故水池容积可以满足事故水储存要求。	符合
2.	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排雨水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	C6.4.1	本项目场地有完整、有效的雨水排水系统，排水采用清污分流。场地排雨水管、沟与厂外排雨水系统有效衔接。	符合
3.	不得将相容后会反应产生有毒气体或有放热反应的固体废物在同一容	A	本项目固废暂存于丙类仓库内设置的固废间、危废暂存于丙类仓库内设置	符合

	器内混放。		的危废间，相互反应的固废不混放。	
4.	有毒固废存放处应满足四防(防风、防雨、防晒、防渗漏)。	A	本项目危废间满足四防(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求。	符合
5.	做好危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期等情况记录；按规定及时清理处置。	A	该公司固废、危废入库建立有台账，安徽省固体废物管理系统登记固废去向。	符合
6.	排放有毒有害废气的管道、净化处理装置需定期保养，需提供定期维护保养记录。	A	本项目车间废气处理系统有运行维护记录。	符合
说明	A《关于加强重点行业企业环保设施运行安全风险管控的通知》（庆高新安办〔2023〕12号）； B《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）； C《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）。			

评价结果分析：

对给本项目环保设施设置的6项检查内容，进行符合性检查，检查结果符合规范要求。

11.3.3 危险度分析法

采用危险度评价法，对本项目的主要作业场所分别进行赋值评分和危险度分级，其危险度评价结果见下表：

表 11-14 危险度评价表

序号	单元	主要危险物质	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
1	液碱罐区	液碱	2	10	0	0	2	14	中度危险
2	硫酸罐区	硫酸、盐酸、磷酸	2	10	0	0	2	14	中度危险
3	分装车间	硫酸、盐酸、磷酸	2	0	0	0	2	4	低度危险
4	配料车间	硫酸	2	2	0	0	2	6	低度危险
5	丙类仓库	硫酸、盐酸、磷酸、液碱等	2	2	0	0	2	6	低度危险

危险度评价结果：

通过危险度分析可知，本项目液碱罐区、硫酸罐区危险度为Ⅱ级，属于中度危险；分装车间、配料车间、丙类仓库危险度为Ⅲ级，属于低度危险。

11.3.4 事故后果模拟分析

本小节依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T3046-2013）、中列出的方法，采用定量风险评价软件对本项目事故后果进行模拟分析。

假定事故情况见下表。

表 11-15 假定事故情况

序号	事故发生部位	计算参数		假定事故场景
		温度℃	压力 MPa	
1.	配料车间空气储罐	常温	0.84	空气储罐容器物理爆炸事故

表 11-16 事故后果模拟

序号	设备名称	事故模型	死亡半径 /m	重伤半径 /m	轻伤半径 /m	波及范围
1.	配料车间空气储罐	空气储罐容器物理爆炸事故	1	2	3	配料车间、厂区道路

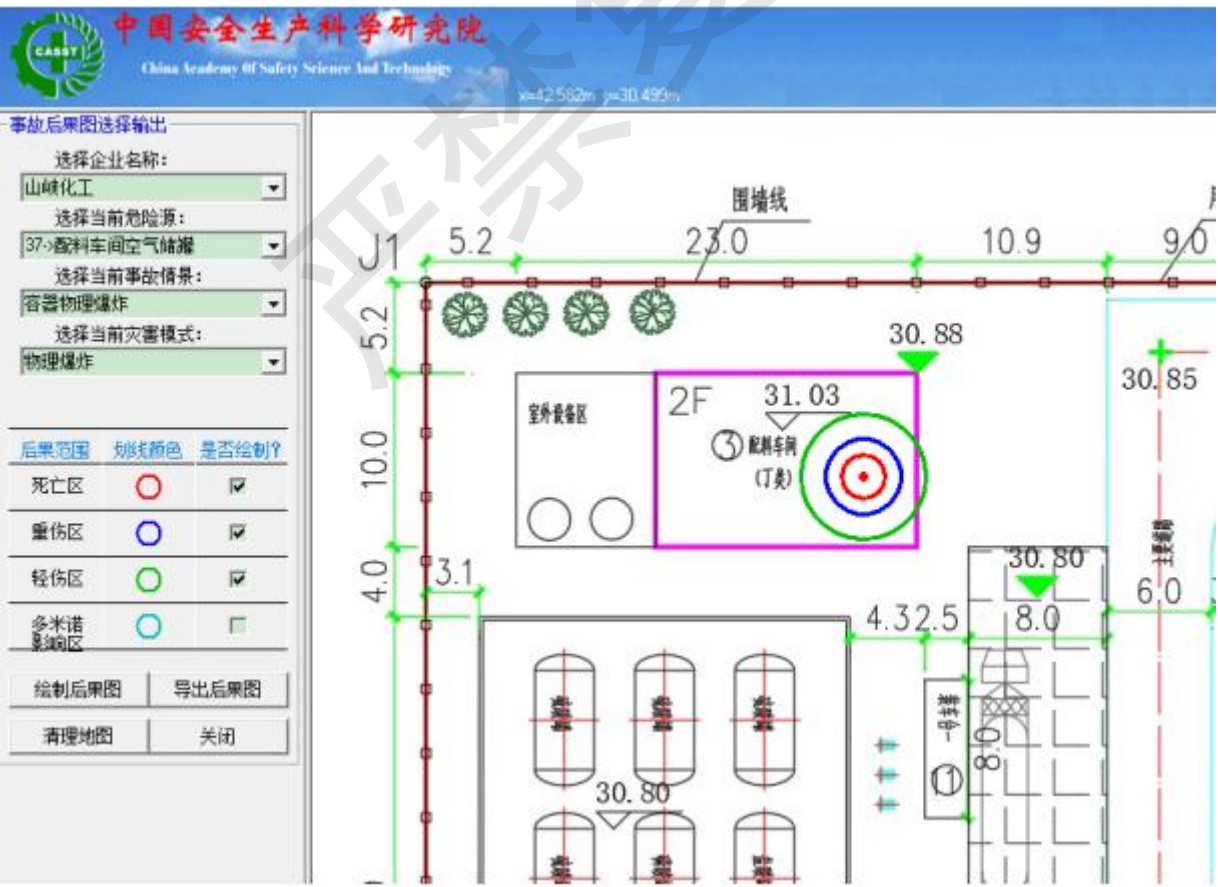


图 10-1 事故影响范围（空气储罐容器物理爆炸事故）

11.4 安全评价依据

11.4.1 法律、行政法规和国务院文件

(1) 《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021）

(2) 《中华人民共和国劳动法（2018年修正本）》（中华人民共和国主席令第29号，2018）

(3) 《中华人民共和国消防法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第81号，2021修订）

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法（2024年修订本）》（中华人民共和国主席令第25号）

(5) 《中华人民共和国职业病防治法（2018年修正本）》（中华人民共和国主席令第60号，2018）

(6) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修正本）》（中华人民共和国主席令第9号，2014）

(7) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第4号，2013）

(8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号）

(9) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第797号）

(10) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）

(11) 《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令第239号）

(12) 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第593号）

(13) 《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》（中华人民共和国

国务院令 第645号 修订)

(14)《易制毒化学品管理条例(2018年修正本)》(中华人民共和国国务院令 第703号 修订)

(15)《特种设备安全监察条例(2009年修正本)》(中华人民共和国国务院令 第549号)

(16)《中华人民共和国监控化学品管理条例(2011年修正本)》(中华人民共和国国务院令 第588号 修订)

(17)《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令 第493号)

11.4.2 部门规章和其他规范性文件

(1)《应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知(应急〔2023〕123号)

(2)《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)

(3)《应急管理部办公厅关于<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)

(4)《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)

(5)《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)>的通知》(安委[2024]2号)

(6)《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(实行)>的通知》(应急[2022]52号)

(7)《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)

(8)《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基

哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）

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

（10）《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（2024年9月1日起施行）

（11）《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88号）

（12）《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）

（13）《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号，2015年修订）

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

（15）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第30号，2015年修订）

（16）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令36号，2015年修订）

（17）《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第55号，2015年修订）

（18）《国家安全监管总局关于修改<<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定>部分条款的决定》（原国家安全监管总局令第42号）

（19）《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第44号，2015

年修订)

(20)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第45号,2015年修订)

(21)《工作场所职业卫生管理规定》(国家卫健委令第5号,2020年)

(22)《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》(原国家安全监管总局令第63号)

(23)《国家安全监管总局关于修改生产安全事故报告和调查处理条例罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》(原国家安全监管总局令第77号)

(24)《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》(原国家安全监管总局令第79号)

(25)《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》(原国家安全监管总局令第80号)

(26)《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)

(27)《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》(原国家安全监管总局令第89号)

(28)《危险化学品目录》(2015版,原国家安全监管总局会同工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生委、质检总局、铁路局、民航局公告〔2015〕第5号)

(29)《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)

(30)《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(原国家安全监管总局、中华人民共和国科技部、中华人民共和国工业和信息化部〔2017〕19号公告)

(31)《应急管理部办公厅关于<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)

(32)《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》(原安监总科技〔2016〕137号)

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

(34)《国家安全监管总局关于开展“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动的通知》(原安监总科技〔2015〕63号)

(35)《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》(原安监总厅安健〔2015〕124号)

(36)《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》(原安监总厅安健〔2018〕3号)

(37)《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015版,2022年修改)实施指南(试行)的通知》(原安监总厅管三〔2015〕80号)

(38)《国家安全监管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》(原安监总厅管三函〔2014〕5号)

(39)《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(原安监总厅管三〔2011〕142号)

(40)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监总管三〔2011〕95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》(原安监总管三〔2013〕12号)

(42)《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(原安监总管三〔2009〕116号)

(43)《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(原安监总管三〔2013〕3号)

(44)《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(原安监总管三〔2017〕121号)

(45)《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(原安监总管三〔2016〕62号)

(46)《国家安全监管总局关于进一步严格危险化学品和化工企业安全生产监督管理的通知》(原安监总管三〔2014〕46号)

(47)《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(原安监总管三〔2014〕68号)

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

(49)《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(原安监总管三〔2014〕116号)

(50)《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》(原安监总管三〔2013〕76号)

(51)《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》(原安监总管三〔2013〕88号)

(52)《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》(原安监总管三〔2010〕186号)

(53)《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(原安监总危化〔2007〕255号)

(54)《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》(安委办〔2017〕7号)

(55)《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》(安委办〔2016〕3号)

(56)《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》(安委〔2016〕7号)

(57)《易制爆危险化学品名录(2017年版)》(中华人民共和国公安部公告)

(58)《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)

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

(60)《住房和城乡建设部关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第58号)

(61)《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 2023年)

(62)《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》(2019年 第3号)

(63)《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142号)

(64)《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)

11.4.3 地方性法规、规章和其他规范性文件

(1)《安徽省安全生产委员会关于印发〈安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案(2024-2026年)〉的通知》(安徽省安全生产委员会 2024年1月30日)

(2)《安徽省安全生产条例(2024版)》(安徽省人民代表大会常务委员会公告(十四届)第二十四号)

(3)《安徽省消防条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告第七十三号, 2022年7月29日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订)

(4)《安徽省人民政府办公厅关于构建“六项机制”强化安全生产风险管

控的实施意见》（皖政办〔2017〕16号）

（5）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》（皖政办〔2016〕85号）

（6）《安徽省人民政府安委会办公室关于印发“构建六项机制 强化安全生产风险管控工作实施细则”的通知》（皖安办〔2017〕19号）

（7）《安徽省化工、危险化学品、非煤矿山、金属冶炼行业领域重要电力用户供用电安全监督管理暂行规定》（皖安〔2017〕2号）

（8）《转发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》（皖安监化〔2011〕92号）

（9）《转发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》（皖安监化〔2009〕99号）

（10）《安徽省安全生产监督管理局关于认真贯彻落实《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》的通知》（皖安监二〔2018〕14号）

（11）《关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的函》（皖安监三函〔2014〕16号）

（12）《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕34号）

（13）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88号）

（14）《关于印发〈安徽省危险化学品从业单位安全生产标准化评审工作管理实施细则〉的通知》（皖安监三〔2011〕179号）

（15）《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》（皖安监三〔2011〕183号）

（16）《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）

(17)《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）

(18)《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（皖安办明电〔2023〕1号）

(19)《安庆市危险化学品安全管理条例》（2019年5月1日实施）

(20)《关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56号）

(21)《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急〔2021〕89号）

(22)《关于加强园区企业环保治理设施安全风险管控的通知》（庆高新安监〔2021〕9号）

(23)《关于加强重点行业企业环保设施运行安全风险管控的通知》（庆高新安办〔2023〕12号）

11.4.4 标准、规范

(1)《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

(2)《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）

(3)《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）

(4)《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）

(5)《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

(6)《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

(7)《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

(8)《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）

(9)《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

(10)《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2022）

(11)《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH3007-2014）

- (12) 《储罐区防火堤设计规范》 (GB 50351-2014)
- (13) 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T3034-2022)
- (14) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 (GB /T50046-2018)
- (15) 《石油化工钢制设备抗震设计标准》 (GB/T50761-2018)
- (16) 《石油化工装置电力设计规范》 (SH/T3038-2017)
- (17) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017)
- (18) 《石油化工管架设计规范》 (SH/T3055-2017)
- (19) 《建筑抗震设计标准》 (GB/T50011-2010, 2024 年版)
- (20) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ 1-2010)
- (21) 《工作场所有害因素职业接触限值》 (第 1 部分: 化学有害因素) (GBZ2.1-2019)
- (22) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》行业标准第 1 号修改单 (GBZ 2.1-2019/XG1-2022)
- (23) 《工作场所有害因素职业接触限值》 (第 2 部分: 物理因素) (GBZ2.2-2007)
- (24) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
- (25) 《图形符号安全色和安全标志第 5 部分: 安全标志使用原则和要求》 (GB/T 2893.5-2020)
- (26) 《安全色》 (GB 2893-2008)
- (27) 《工业金属管道设计规范》 (GB50316-2000) (2008 版)
- (28) 《固定式钢梯及平台安全要求》 (GB 4053.1~GB 4053.3-2009)
- (29) 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ 230-2010)
- (30) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (31) 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- (32) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)

- (33) 《建筑照明设计标准》 (GB/T 50034-2024)
- (34) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (35) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2009)
- (36) 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- (37) 《通用用电设备配电设计规范》 (GB 50055-2011)
- (38) 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
- (39) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (40) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
(GB/T50493-2019)
- (41) 《构筑物抗震设计规范》 (GB50191-2012)
- (42) 《化学工业给水排水管道设计规范》 (GB50873-2013)
- (43) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- (44) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- (45) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
(GB/T29639-2020)
- (46) 《石油化工装置防雷设计规范》 (GB50650-2011, 2022 年版)
- (47) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023)
- (48) 《个体防护装备选用规范 第 1、2 部分》 (GB39800.1~2-2020)
- (49) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)
- (50) 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》 (SH/T3022-2011)
- (51) 《危险场所电气防爆安全规范》 (AQ3009-2007)
- (52) 《有毒作业场所危害程度分级》 (WS/T 765-2010)
- (53) 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T 3046-2013)
- (54) 《化工企业总图运输设计规范》 (GB 50489-2009)
- (55) 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG 20571-2014)

- (56) 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T33000-2016)
- (57) 《国民经济行业分类 (2019 年修改版)》 (GB/T 4754-2017)
- (58) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 (SH/T3047-2021)
- (59) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 (GB36894-2018)
- (60) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》 (GB/T 37243-2019)
- (61) 《特种设备使用管理规则》 (TSG08-2017)
- (62) 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》 (GB/T51455-2023)
- (63) 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023)
- (64) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
- (65) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
- (66) 《腐蚀性商品储藏养护技术条件》 (GB 17915-2013)
- (67) 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019)
- (68) 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008)

11.5 收集的文件、资料目录

表 11-17 收集的文件、资料目录

序号	文件、资料目录
1	企业法人营业执照
2	建设项安全条件评价报告
3	建设项目安全设施设计专篇
4	建设项目安全设施变更设计说明
5	建设项目安全许可意见书
6	建设项目试生产方案
7	建设项目试生产方案专家意见
8	建设工程消防验收备案凭证

序号	文件、资料目录
9	特种设备及安全附件检测检验资料
10	防雷接地检测报告
11	安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等清单
12	主要负责人、安全管理人员安全管理资格证书
13	评价所需其他相关资料

11.6 法定检测、检验情况汇总表

表 11-18 叉车检验一览表

序号	设备名称	设备型号	检验报告编号	检验日期	下次检验日期	检验情况
1.	平衡重式叉车	CPC	HND5110-24-S30017	2024.06.25	2026.06	合格
备注	检测单位为安庆市特种设备监督检验中心。					

表 11-19 安全阀检验一览表

序号	名称	型号	公称通径 mm	安装位置	校验日期	下次校验	检验情况
1.	安全阀	A27W-16T	20	储气罐	2024.5.8	2025.5.7	合格
备注	安全阀检验单位为安庆市特种设备监督检验中心。						

表 11-20 压力表、电子天平检验一览表

序号	名称	型号/规格	检定日期	有效期	检验情况	检定证书编号
1.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068143
2.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068144
3.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068145
4.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068146
5.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068147
6.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068148
7.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068149
8.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068150
9.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068152
10.	不锈钢压力表	(0~1) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068153
11.	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	2025.2.14	2025.8.13	合格	812068154
12.	电子分析天平	LC-FA1004	2024.8.26	2025.8.25	合格	812063045

备注	压力表检定单位均为安庆市计量测试所。
----	--------------------

表 11-21 便携式气体检测报警仪检验一览表

序号	型号	编号	校准单位	检测日期	有效期
1	气体检测仪 X-4	124020982-004 号	常州检验检测标准认证研究院	2024. 5. 20	2025. 5. 19
2	气体检测仪 X-4+	HX202412806916	芜湖衡信检测技术服务有限公司	2024. 12. 18	2025. 12. 17

11.7 特种作业人员及特种设备作业人员汇总

表 11-22 特种作业人员汇总表

序号	姓名	证号	初领日期	有效期限	应复审日期	发证行政部门
一、低压电工作业						
1.	刘茂生	T34082219831226183 X	2023.12.20	2029.12.19	2026.12.19	安徽省应急管理厅
二、叉车驾驶						
2.	黄天宝	340822198407161110	2024.07	2028.06	/	安庆市市场监督管理局
三、化工自动化控制仪表作业						
3.	李劲	T34080319690718277 X	2012.07.09	2027.06.17	2024.05.29 完 成复审	安徽省应急管理厅
四、特种设备安全管理						
4.	黄天宝	340822198407161110	2024.11	2028.10	/	安庆市市场监督管理局
备注：特种设备安全管理和叉车驾驶作业证不涉及复审，李劲为协议维保安全单位安徽首荣机电工程有限公司化工自动化控制仪表作业人员。						

11.8 其它附件

- 1、安全评价委托书
- 2、企业营业执照
- 3、建设工程消防验收备案凭证
- 4、危险化学品建设项目安全条件审查意见书
- 5、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 6、安全设施设计变更说明专家评审意见
- 7、试生产方案审查意见
- 8、试生产方案接受通知书
- 9、设计单位资质证书
- 10、施工单位资质证书
- 11、监理单位资质证书
- 12、应急预案备案登记表
- 13、雷电防护装置检测报告
- 14、主要负责人安全管理资格证书及学历证明
- 15、专职安全员注安证书
- 16、特种作业人员及特种设备作业人员资格证书
- 17、便携式气体报警仪检测报告
- 18、叉车检验报告、使用登记证
- 19、安全阀校验报告
- 20、压力表检定证书（样张）
- 21、电子天平检定证书
- 22、成立安全生产领导小组和任命专职安全生产管理人员的通知

- 23、关于任命公司特种设备安全总监及安全员的
- 24、安全生产责任险保险单
- 25、社保参保证明
- 26、安全生产费用提取明细
- 27、工程竣工验收报告
- 28、施工、监理情况报告
- 29、应急预案演练报告
- 30、试运行调试记录
- 31、仪表联锁调试报告
- 32、电仪维保安全协议
- 33、验收审查表