编号：皖 WH20240400073

安徽辉隆中成科技有限公司

磷酸一铵技改配套项目

安全验收评价报告

（报批稿）

建设单位：安徽辉隆中成科技有限公司

法定代表人：蔡鹍

建设项目单位：安徽辉隆中成科技有限公司

主要负责人：蔡鹍

建设项目单位联系人：杜鹏飞

建设项目单位联系电话：152 5651 6681

二〇二四年七月十二日

安全评价机构资质证书

统一社会信用代码： 91340100756800366T

机构名称： 安徽省杰邦科技发展有限公司
注册地址： 合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦
法定代表人： 周厚俊
证书编号： APJ-（皖）-018
首次发证： 2021年06月15日
有效期至： 2026年07月15日
业务范围： 石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印无效

（发证机关盖章）
2021 年 07 月 20 日

编号：皖 WH20240400073

安徽辉隆中成科技有限公司

磷酸一铵技改配套项目

安全验收评价报告

（报批稿）

评价机构：安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-018

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

评价负责人：李立群

联系电话：0551-65614155

二〇二四年七月十二日

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全验收评价报告

评 价 人 员

人员类别	姓　名	资格证书号	签　字
项目负责人	李立群	1200000000100114	李立群
项目组成员	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张晓玉	1100000000301187	张晓玉
	刘桂华	1100000000100517	刘桂华
	明　红	1100000000201488	明红
	张　莉	1500000000301154	张莉
	侯　滨	1800000000300683	侯滨
	齐冬冬	1800000000301034	齐冬冬
报告编制人	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张　莉	1500000000301154	张莉
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	赖荣国
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	周厚俊
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	刘云飞

报 告 修 改 说 明

根据 2024 年 6 月 12 日，合肥市应急管理局组织的安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全生产许可现场核查，本公司根据问题清单对磷酸一铵技改配套项目安全验收评价报告进行了修改。问题隐患整改及报告修改情况说明如下。

问题隐患整改及报告修改说明

序号	现场核查发现的问题隐患	问题隐患整改及报告修改情况
（一）评价报告		
1	细化生产工艺的描述及工艺参数控制阈值。	已细化生产工艺描述及工艺参数控制阈值，见第二章 2.2.5 节相关工艺流程描述。
2	核实压力、温度、液位等检测、安全阀、可燃气体/有毒气体探测器等安全设施数量和报警、联锁阈值、SIS 联锁回路与设计的一致性。	已核实报告里压力、温度、液位等检测、安全阀、可燃气体探测器等安全设施的数量为实际数量。其报警、联锁阈值、SIS 联锁回路与设计变更一致。
3	补充试生产期间工艺参数调整的设计单位变更文件；完善安全设施统计表。	①已补充试生产期间工艺参数调整的设计单位变更文件，见附件 F6.12。 ②已复核安全设施一览表中的安全设施数量，完善了安全设施一览表，见表 7-10。
4	完善主要负责人、安全管理人员学历、资质和特种作业人员持证的符合性检查；补充完善法定检测设施情况一览表。	①已核实主要负责人蔡鹍为中级注册安全工程师（化工安全），学历符合要求。 ②安全部长韩二民为化学工程与工艺专业（本科），专职安全员学历证书见附件 F6.15，经核实，学历专业符合要求。 ③已核实报告中特种作业人员的证件在有效期内，且已及时复审，见表 7-15。
5	完善试生产、安全设施竣工等情况说明。	①已完善试生产情况说明，见第七章 7.2.1 节：三、试生产（使用）情况。 ②已完善对于安全设施竣工情况的核查说明，见第八章 8.4 节相关内容及检查表。
6	完善总平面布置图、竣工图、SIS 调试记录、应急预案演练等附图附件。	①已完善总平面布置图、竣工图，见附件 F1 附图。 ②已补充部分 SIS 调试记录，见附件 F6.14。 ③已补充完善应急预案演练的相关附件，见附件 F6.21。
（二）现场		
1	检维修场所未挂牌标识。	检维修场所已挂牌标识，划分警戒区，见附件 F6.31 序号①整改照片。
2	中和工序二楼（涉氨场所）有固定岗位（现场中合度分析）、应拆除。	中和工序二楼（涉氨场所）的固定岗位（现场中合度分析）已拆除。见附件 F6.31 序号②整改照片。
3	专篇中要求 DCS 系统的控制及关键 I/O 卡冗余配置，但现场未见。	现场已增加 DCS 系统的控制及关键 I/O 卡冗余配置。端子板为冗余端子板，10、11 互为冗余；12、

		13 互为冗余。见附件 F6.31 序号③整改照片。
4	一氧化碳和氨有毒气体检测器校准证书量程与现场不一致。缺少部分用于有毒、腐蚀性介质的压力表检定证书。	现场的一氧化碳和氨有毒气体检测器的量程已调整为校准证书的量程，见附件 F6.31 序号④整改照片。 缺少的部分有毒、腐蚀性介质的压力表检定证书已于 2024 年 6 月 20 日检定，检测台账见表 7-8。
5	硫基中和反应器进氨处防爆仪表备用口封堵不规范。	硫基中和反应器进氨处防爆仪表备用口已规范封堵，见附件 F6.31 序号⑤整改照片。
6	气氨管道（FV0404 阀组、硫基管式反应器前）的管道法兰螺栓为单头螺栓，与设计文件（双头螺柱）不符，未见设计变更。	气氨管道（FV0404 阀组、硫基管式反应器前）的管道法兰螺栓已改为双头螺柱，见附件 F6.31 序号⑥整改照片。
7	中和工序旋风分离器进口法兰漏液（冷凝水）。	中和工序旋风分离器进口法兰漏液（冷凝水）处已维修，不再漏液。见附件 F6.31 序号⑦整改照片。
8	中和工序气氨入口管道振动，应分析原因，并采取有效措施。	中和工序气氨入口管道振动，企业已分析原因后增加固定支撑，减少振动。见附件 F6.31 序号⑧整改照片。
9	生产区域内光伏设施需拆除。	生产区域内光伏设施已拆除，见附件 F6.31 序号⑨整改照片。

已对检查问题防改/整改。

2024.7.14

前　言

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目属于危险化学品建设项目。为落实项目安全设施“三同时”制度，本公司接受该公司委托进行项目安全设施竣工验收评价。根据《危险化学品安全管理条例》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《危险化学品建设项目安全评价细则》等有关法律法规、标准规范和规定，结合专家验收意见及隐患整改情况，安全生产许可专家现场核查意见编制完成项目安全验收评价报告（报批稿）。

本报告共分九个部分：第一章安全评价工作经过；第二章建设项目概况；第三章危险有害因素辨识；第四章安全评价单元；第五章安全评价方法；第六章定性、定量评价；第七章安全条件的分析结果；第八章结论和建议；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到合肥市应急管理局、庐江县应急管理局、合肥庐江化工园和该公司的大力支持，在此一并致谢。

评价组

2024 年 7 月 12 日

目　录

第一章　安全评价工作经过.....1
1.1　安全评价目的.....1
1.2　安全评价对象和范围.....1
1.3　安全评价工作经过和程序.....2
第二章　建设项目概况.....3
2.1　建设单位基本情况.....3
2.2　建设项目概况.....4
第三章　危险有害因素辨识.....49
3.1　原料、中间产品、最终产品或储存危化品理化性能、危险特性...49
3.2　主要危险有害因素及其分布.....51
3.3　其他危险有害因素及其分布.....62
3.4　危险化工工艺辨识.....67
3.5　重大危险源辨识.....67
第四章　安全评价单元.....69
第五章　安全评价方法.....70
第六章　定性、定量评价.....71
6.1　固有危险程度分析.....71
6.2　风险程度分析.....72
6.3　事故案例.....78
第七章 安全条件的分析结果.....82
7.1　建设项目的安全条件.....82
7.2　安全生产条件的分析结果.....93
7.3　可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....126

第八章　结论和建议.....129
8.1　存在问题及安全隐患整改对策措施与建议.....129
8.2　安全隐患整改复查判定.....132
8.3　重大安全隐患情况检查.....134
8.4 安全设施竣工验收情况.....135
8.5　安全生产条件检查.....137
8.5　结 论.....141
8.6　建 议.....143
附图、附件.....145
F1　附 图.....145
F1.1　项目与周边环境关系位置示意图.....145
F1.2　项目总平面布置竣工图.....145
F1.3　项目爆炸危险区域划分图.....145
F1.4　可燃和有毒气体探测器布置图.....145
F2　选用的安全评价方法简介.....151
F2.1 安全检查表法.....151
F2.2 事故后果模拟分析法.....151
F3　定性、定量评价的过程.....152
F3.1 安全检查表法.....152
F3.2　事故后果模拟分析.....169
F4　依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录.....171
F4.1　主要法律法规、规章和规范性文件.....171
F4.2　主要技术标准规范和规程.....175
F4.3　其他依据.....177
F5　化学品危险特性表.....178

F6　收集的主要资料、附件.....182

第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价目的

安全设施竣工验收评价是建设项目安全设施竣工验收、安全许可的重要环节，其目的如下。

（1）贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，促进项目安全设施和技术措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

（2）依据国家相关安全生产法律法规、标准规范和规定要求，对项目采取的安全设施和措施的合理性、有效性进行符合性评价，查找、分析建设项目存在的危险有害因素，分析发生事故的可能性和可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，提高项目本质安全程度。

（3）促进企业安全管理的标准化和科学化，为建设项目安全设施竣工验收提供有力的支撑，为有关部门实施安全监管提供依据。

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目属于危险化学品建设项目，为履行项目安全设施“三同时”制度，该公司委托本公司进行项目安全设施竣工验收评价，为项目安全许可和安全管理提供依据。

1.2 安全评价对象和范围

本安全设施竣工验收评价对象为安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目。

本安全设施竣工验收评价范围：硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、原料库一、原料库二、成品库、控制室、变配电室、综合楼、罐区（盐酸）以及配套的给水、供气、配电等辅助工程。对依托的公辅工程仅进行匹配性分析，厂区其它装置设施（液氨汽化装置等）不在本评价范围内。

1.3 安全评价工作经过和程序

1.3.1 安全评价工作经过

安全评价组在确定项目安全评价对象和范围后，进行了项目现场勘验及安全检查，认真收集、整理安全验收评价所需各种资料和数据，检查现场安全状况，将评价过程中遇到的有关问题及时反馈给安徽辉隆中成科技有限公司，与该公司管理及技术人员进行了多次沟通、交流，就有关问题充分交换意见，并将报告初稿反馈给该公司提出修改意见。在该公司大力支持与配合下，完成项目安全验收评价报告编制工作。

1.3.2 安全评价工作程序

本安全验收评价工作程序如图 1-1。

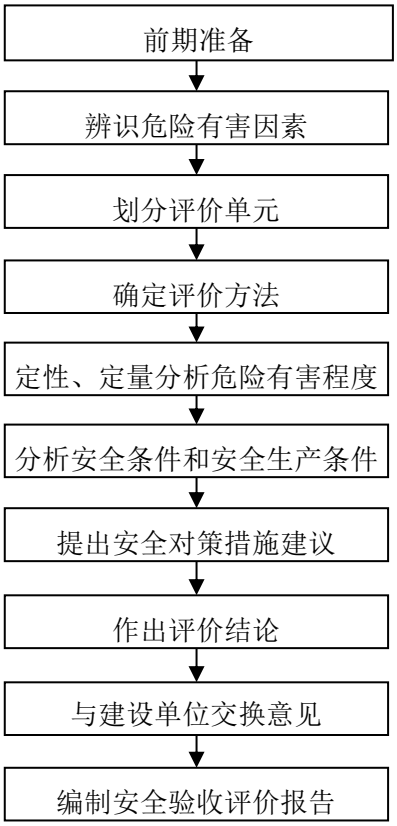


图 1-1 安全验收评价工作程序

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽辉隆中成科技有限公司（原安徽新中远化工科技有限公司）成立于 2009 年 12 月 18 日，法定代表人为蔡鹍，注册资金壹亿元，注册地址为安徽省合肥市庐江县龙桥工业园，公司经营范围为许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险化学品仓储；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；一般项目基础化学制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；余热余压余气利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；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）；肥料销售；货物进出口（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）。该公司现有 2 套 12 万吨/年的硫酸生产线、1 套 8.5 万吨/年磷酸生产线和一套 5 万吨/年磷酸一铵生产线，均正常生产。

该公司组织机构设有技术中心、综合办公室、安全部、生产部、财务部、质控部等。公司成立了安全生产委员会，设有安全部负责公司安全管理工作。公司目前总人数为 341 人，配备 7 名专职安全员以及 2 名注册安全工程师。

建设单位基本情况见下表。

表 2-1 建设单位基本情况

序号	名 称	内 容
1	企业名称	安徽辉隆中成科技有限公司
2	单位地址	合肥庐江化工园区
3	法定代表人	蔡 鹍
4	企业性质	有限责任公司
5	注册资金	壹亿元人民币
6	工商注册登记日期	2009 年 12 月 18 日
7	主营业务	危险化学品生产；危险化学品经营；危险化学品仓储；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

一、磷酸一铵技改配套项目技改前后生产规模

表 2-2 项目技改前后生产规模对比

物质名称	生产规模		变化情况
	技改前	技改后	
磷酸（中间产品）	8.5 万吨/年	8.5 万吨/年	产能不变，但用于生产磷酸一铵的磷酸量降低 50%，变为用于生产硫基复合肥
磷酸一铵（中间产品）	10 万吨/年	5 万吨/年	原料量（磷酸）降低一半，因此产能下降
硫基复混肥（产品）	0	15 万吨/年	技改后新增产品
氯基复混肥（产品）	0	15 万吨/年	技改后新增产品
31%盐酸（副产品）	0	6 万吨/年	技改后新增副产品

二、项目基本情况

磷酸一铵技改配套项目总投资 24544.58 万元，总用地约 57629.15m^2，按四班三运转配置，年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时。技术及管理人员实行白班制。公司原有 190 人，项目新增劳动定员 160 人。项目基本情况见下表。

表 2-3 项目基本情况

序号	项 目	内 容
1	项目名称	磷酸一铵技改配套项目
2	项目总投资	24544.58 万元，其中固定资产投资 5800 万元
3	投资单位及出资比例	企业自筹
4	项目建设地点	合肥市庐江县龙桥镇庐江化工园区
5	占地面积	项目总用地 57629.15m^2
6	项目类型	改 建
7	建设规模及主要内容	建设规模：年产硫基复混肥 15 万吨、年产氯基复混肥 15 万吨、年产盐酸(浓度 31%)6 万吨。 主要新建内容：硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段、原料库一、原料库二、成品库、变配电室、控制室、综合楼、盐酸储罐等
8	主要原、辅材料	氯化钾、氯化铵、尿素、液氨、硫酸、磷酸、天然气等。
9	主要产品、副产品	产品：硫基复混肥（15 万 t/a）、氯基复混肥（15 万 t/a）
		副产品：盐酸(浓度 31%)（6 万 t/a）
10	涉及安全生产许可的危险化学品及其产能	本项目新增安全生产许可的危化品：31%盐酸， 产能 6 万 t/a
11	项目备案	《庐江县经济和信息化局项目备案表》 （项目编码：2020-340124-26-03-02341）
12	规划选址、用地审批手续	庐江不动产登记局出具的不动产权证书 皖（2022）庐江县不动产权第 0006116 号
13	可研报告编制单位	安徽辉隆中成科技有限公司；编制时间：2020 年 6 月
14	安全条件评价编制单位、审查情况	安全条件评价报告编制单位：安徽和瑞安全技术咨询有限公司 安全条件评价审查意见：合危化项目安条审字〔2021〕047 号
15	安全设施设计专篇编制单位	安全设施设计专篇编制单位：神华工程技术有限公司 设计单位资质证书资质：化工石化医药行业甲级 安全设施设计审查意见书合危化项目安设审字〔2022〕94 号
16	试生产方案编制情况、试生产时间	试生产方案编制单位：安徽辉隆中成科技有限公司 试生产方案专家论证时间：2023 年 4 月 16 日 试生产时间：2023 年 4 月 19 日至 2024 年 4 月 18 日
17	土建施工单位及其资质	土建施工单位：中国化学工程第三建设有限公司 土建施工单位资质：建筑工程施工总承包壹级
18	监理单位及其资质	安徽省科信工程建设监理有限公司 监理单位资质：房屋建筑工程监理甲级 电力工程监理甲级 上海环吉建设工程有限公司 监理单位资质：化工石油工程甲级
19	设备安装单位及其资质	设备安装单位：江苏华伟建设集团有限公司

序号	项　目	内　容
		设备安装单位资质：石油化工工程施工总承包叁级
20	消防验收情况	项目通过消防验收，消防验收意见书或消防备案凭证为：庐江县住房和城乡建设局建设工程消防验收备案凭证（庐住建消备凭字〔2022〕第 0084 号）、建设工程消防验收备案凭证（庐住建消备字〔2023〕第 0029 号）
21	应急预案备案情况	应急预案修订后备案，编号：34012420220070

三、项目变更设计情况

项目施工安装及试生产期间，根据施工安装及试生产情况，部分设备设施进行了设计变更（变更材料见附件）。

1、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇中“表 4.3-2：项目涉及压力管道一览表”中增加 2 台管式反应器，此管式反应器为氨气管道（AG0101-150、AG0201-150）上附属管件，设备数据见报告表 2-14。

安全设施设计专篇 P26 页《表 2.6-1：选用的主要装置设备表》中笔误漏写了管式反应器，现补充列进设备表中。设备的材质需满足硫酸的腐蚀性要求，为钢衬四氟材质制作管式反应器。

2、安全设施设计专篇 P13 页的产品类别，由于笔误，复混肥产品火灾危险性类别写成“丙”，实际的根据物性，复混肥产品火灾危险性类别应该是“戊”类，特此勘误。

3、在施工安装过程中，根据实际和安全管理的需要，建设增加氯基热风炉挡雨棚，同时对硫基厂房 D 轴上的 7-8 轴之间的大门进行封堵。

4、循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，与现场不一致，现变更为型号 AFGS-500 凉水塔一台，循环水量 400m^3/h，位于中和浓缩旁；方形逆流凉水塔一台，型号 AF-400，循环水量 300m^3/h，位置位于磷铵原料库东北角；方型逆流凉水塔二台，型号 AF-300，循环水量 200m^3/h，位于硫基、氯基三楼平台。

5、设计专篇中氯基复混肥厂房内 5m^3 空气储罐 3 只，3m^{3}1 只，与现场实际

不一致，现变更为氯基厂房一楼压缩机房压缩空气储罐 V=5m³ 两个，成品库两个压缩空气储罐，容积：2m³。

6、因现场条件限制，将氯基复混肥厂房中的环保 CEMS 站房改到 EL+4.750 平面的 1 轴线的工具间。

7、装置试生产时，为调整产品的品质，部分工艺参数作了调整。

8、磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇表 4.5-2 控制点及报警联锁情况 P112 页，气氨管道压力 PIA-0415 报警值从 0.8MPa 修改为 0.65MPa。

9、具有爆炸危险区域的硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段设计为第三类防雷建筑，按第三类防雷建筑来检测的合规性。

硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段均按照第三类防雷建筑设计。原因如下：根据 GB50057《建筑物防雷设计规范》4.5.1 当一座防雷建筑物中兼有第一、二、三类防雷建筑物时。当第一、二类防雷建筑物部分的面积之和小于建筑物总面积的 30%，且不可能遭直接雷击时，该建筑物可确定为第三类防雷建筑物。

10、氯基复混肥厂房原设置 200kW 柴油发电机，是利用水厂的旧柴油发电机不能使用，故重新采购一台 375kW 柴油发电机。

技术参数满足设计院设备一览表要求下，同意变更。

表 2-4 项目变更设计情况前后对比

变更内容	变更前	变更后
管式反应器设备数据	设计专篇中漏写	Φ530×3000mm，全容 0.5m³， 操作压力 0.5MPa，操作温度小于 100℃
产品硫基复混肥和氯基复混肥的火灾危险性	丙 类（专篇笔误）	戊 类
氨气管道压力报警值	0.8MPa	0.65MPa
氯基热风炉挡雨棚	无	新 增
凉水塔	2 台 250m³/h 凉水塔，位于循环水池	1 台 400m³/h 凉水塔，位于循环水池 1 台 300m³/h，位于磷铵原料库东北角 1 台 200m³/h，位于硫基复混肥厂房三楼 1 台 200m³/h，位于氯基复混肥厂房三楼
空气储罐	3 个 5m³ 储罐，位于氯基复混肥厂房	2 个 2m³ 储罐，位于成品库 2 个 5m³ 储罐，位于氯基厂房一楼压缩机房

环保 CEMS 站房位置	位于氯基复混肥厂房	氯基复混肥厂房 EL＋4.750 平面的 1 轴线的工具间
硫基厂房 D 轴 7-8 轴之间的大门	设门通行	封　堵
硫基复混肥厂房柴油发电机规格	200kW	375kW

试生产时，为调整产品的品质，部分工艺参数作了调整，变更前后的控制点及报警联锁情况对比见表 2-4.1。

表 2-4.1　控制点及报警联锁情况前后对比

序号	控制参数	变更前 变更后	报警联锁值 H	 HH	 L	 LL	动作执行系统
一、硫基复混肥厂房							
1	混酸槽液位 LISA-0101A	变更前	3.2m	/	0.3m	/	DCS
		变更后	1.6m	1.8m 停混合料浆泵 P0301A	0.3m 停混酸泵 P0101A	/	DCS
2	混酸槽液位 LISA-0101B	变更前	3.2m	/	0.3m	/	DCS
		变更后	1.6m	1.8m 停混合料浆泵 P0301B	0.3m 停混酸泵 P0101B	/	DCS
3	喷浆槽液位 LISA-0102	变更前	1.6m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	1.6m	1.8m 启动尿素皮带	0.3m停喷浆泵P0102AB	/	DCS
4	综合收集水槽液位 LIA-0104	变更前	1.7m	/	0.3m	/	DCS
		变更后	1.6m	1.8m	0.3m	/	DCS
5	洗涤酸储槽液位 LISA-0105	变更前	7.0m	/	0.3m	/	DCS
		变更后	7.0m	8m启动文丘里循环泵	0.3m停文丘里循环泵	/	DCS
6	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0102	变更前	29ppm	58ppm	/	/	SIS
		变更后	25ppm	50ppm	/	/	SIS
二、氯基复合肥厂房							
1	磷酸循环槽液位 LISA-0204	变更前	7.9m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	7.5m	7.8m开磷酸泵P0211	0.2m停磷酸泵P0211	/	DCS
2	水洗循环槽液位 LISA-0205	变更前	7.9m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	7.5m	7.8m	0.2m	/	DCS
3	磷酸储槽液位 LISA-0206	变更前	7.9m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	7.5m	7.8m关进料阀LV-0206	0.2m	/	DCS
4	有毒气体（NH_3）检	变更前	29ppm	58ppm	/	/	SIS

	测器浓度高高 GZSHH-0201	变更后	25ppm	50ppm 关氯基管式反应器氨气进气切断阀	/	/	SIS
三、中和浓缩工序							
1	气氨管道压力 PIA-0415	变更前	0.8MPa	/	/	/	DCS
		变更后	0.65Mpa	/	/	/	DCS
2	闪蒸室液位 LI-0401	变更前	3.5m	/	/	/	DCS
		变更后	3.5m	/	/	/	DCS
3	二效闪蒸室液位 LI-0402	变更前	3.5m	/	/	/	DCS
		变更后	3.5m	/	/	/	DCS
4	一效闪蒸室液位 LI-0403	变更前	3.5m	/	/	/	DCS
		变更后	3.5m	/	/	/	DCS
5	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0401	变更前	29ppm	58ppm	/	/	SIS
		变更后	25ppm	50ppm 关氯基中和进氨气切断阀	/	/	SIS
四、转化吸收工段							
1	混合料浆槽液位 LISA0301	变更前	2.8m	/	/	/	DCS
		变更后	2.8m	3m启动地下槽泵P0312	/	/	DCS
2	地下槽液位 LISA0302	变更前	1.8m	/	/	/	DCS
		变更后	1.8m 启动混合料浆泵 P0312	/	/	/	DCS
3	储水槽液位 LISA0303	变更前	1.2m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	1.2m		0.2m		DCS
4	脱硫洗涤塔液位 LISA0304	变更前	2.6m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	2.3m	2.5m联锁开盐酸泵P0303	0.2m联锁关盐酸泵 P0303	/	DCS
5	一吸循环槽液位 LISA0305	变更前	2.1m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	1.8m	2m启动成品盐酸泵	0.2m停成品盐酸泵	/	DCS
6	2#尾气吸收塔液位 LISA0306	变更前	2.6m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	2.3m	2.5m开2#尾吸塔出料阀	0.2m关2#尾吸塔出料阀	/	DCS
7	氯化钾转化槽液位 LISA0307	变更前	3.8m	/	0.2m	/	DCS
		变更后	3.8m 关蒸汽进料切断阀，停氯化钾计量皮带，停硫酸泵	/	0.2m	/	DCS

五、罐区							
1	盐酸储罐液位	变更前 LISA0801 LISA0802 LISA0803AB LISA0804AB	11m	/	0.3m	/	DCS
		变更后 LISA0801A LISA0801B LISA0801C	11m	12m 关进料切断阀	0.3m关出料切断阀	/	DCS
5	盐酸高位槽液位	变更前 LISA0805AB	2.9m	/	0.2m	/	DCS
		变更后 LISA0802A LISA0802B	2.8m	3m	0.2m 开盐酸泵	/	DCS

四、项目建设内容

项目涉及的主要建构筑物包括：硫基复混肥厂房、转化吸收工段、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段、原料库一、原料库二、成品库、罐区、硫酸罐区（依托原有）、磷酸罐区（依托原有）、液氨罐区（依托原有）、配电室、综合楼、控制室、消防泵房（依托原有）、危废暂存库（依托原有）、硫酸污水处理站（依托原有）、事故应急池（依托原有）、消防水池（依托原有）、生活污水处理站（依托原有）等。

项目建设内容见下表。

表 2-5 项目建设内容

序号	名 称	建设内容	备 注
一、主体工程			
1	硫基复混肥厂房（丙类）	15万吨/年硫基复混肥生产线1套	新 建
2	转化吸收工段（丁类）	6万吨/年盐酸生产线1套	新 建
3	氯基复混肥厂房（丁类）	15万吨/年氯基复混肥生产线1套	新 建
4	中和浓缩工段（丁类）	氯基复混肥配套生产线1套	新 建
二、储运工程			
1	原料库一（戊类）	储存氯化铵、磷酸一铵、颗粒复合肥原料	新 建
2	原料库二（丙类）	储存尿素、生物质燃料等	新 建

3	成品库（戊类）	储存硫基复合肥、氯基复合肥等	新　建
4	罐区（戊类）	储存盐酸	新　建
5	硫酸罐区	利用原有的硫酸罐区	利用原有设施
6	磷酸罐区	利用原有的磷酸储罐	利用原有设施
7	液氨罐区	利用原有的液氨罐区	利用原有设施
8	危废暂存库	利用原有的硫酸项目的危废暂存库	利用原有设施
三、公辅工程			
1	给排水	利用原辉隆中成科技有限公司的供水系统	利用原有设施
2	供　热	依托已有两套硫酸装置产生的余热蒸汽	利用原有设施
3	供　气	在氯基复混肥厂房新增两台空压机	新　建
4	供　电	独立设置的变配电室	新　建
5	事故水池	事故池依托原有，总消防储水容积为1840m^3	利用原有设施
6	消防泵房	利用原有的消防泵房	利用原有设施
7	硫酸污水处理站 生活污水处理站	含酸废水依托厂区原有硫酸污水处理站 初期雨水依托厂区原有生活污水处理站处理后回用	利用原有设施
四、配套工程			
1	综合楼	新建五层办公楼	新　建
2	控制室	新建控制室	新　建

2.2.2 采用的主要技术、工艺（方式）水平对比

复混肥料是复合肥料和混合肥料的统称，由化学方法和物理方法加工而成。通常通过化合(化学)作用或混合氨化造粒过程制成，有明显化学反应。本项目硫基复混肥是由浓硫酸与氯化钾在一定温度下进行转化反应，然后与一定量的稀磷酸混合，再与氨进行中和反应，添加部分尿素氮源后经喷浆造粒干燥、筛分、冷却、包膜等工序。本项目氯基复混肥装置采用中和喷浆造粒工艺，包括原料预处理、中和浓缩、中和喷浆造粒等工序。

2.2.3 项目选址、用地面积、生产规模

1、项目选址

本项目位于庐江县龙桥镇庐江化工园安徽辉隆中成科技有限公司现有厂区内北侧，厂区西侧为硫基大道；厂区外北侧、南侧目前为空地，其中厂区东侧约200m 处有一民居（吴家院子）；厂区南侧围墙外约 9m 有一 35kV 架空电力线。

厂区位置交通便利。

2、用地面积

本项目占地面积约 57629.15m^2，约 86.44 亩。

3、产品生产规模

项目产品生产规模见下表。

表 2-6 产品生产规模一览表

序号	产品名称	危化品目录序号	新增产能 t/a	总产能 t/a	生产车间	备 注
1	硫基复混肥	/	15 万	15 万	硫基复混肥厂房	
2	氯基复混肥	/	15 万	15 万	氯基复混肥厂房	
3	盐 酸	2507	6 万	6 万	硫基复混肥厂房	安全许可品种

2.2.4 原辅材料、副产品、产品名称、使用量或产量、储存量、储存场所

涉及的主要原辅材料、副产品、产品年用量或产量、储存量及储存场所见下表。

表 2-7 原辅材料和产品年用量（产量）、最大储存量及储存场所一览表

序号	名 称	状态	规格	火险类别	年产/使用量（wt/a）	最大储存量（t）	包装方式、储存场所
一、硫基复混肥生产线							
1	氯化钾	固	99%	戊	4	2000	原料库一，1t/袋
2	磷 酸	液	P_2O_5 含量 22%	戊	4.25	2992	依托现有 1 台 2400m^{3}磷酸储罐，储罐
3	硫 酸	液	98%	戊	5.6	4400	依托现有 3 台容积 1500m^{3}硫酸储罐，储罐
4	氨	液	99.5%	乙	0.825	175	依托现有 2 台容积 180m^{3}液氨储罐，储罐
5	尿 素	固	99%	丙	1.39	750	原料库二，1t/袋

6	包膜剂	固	/	丙	0.01	8.5	原料库二，25kg/袋
二、氯基复混肥生产线							
1	氯化铵	固	99%	戊	5.55	2000	原料库一，1t/袋
2	氯化钾	固	99%	戊	3.75	2000	原料库一，1t/袋
3	氨	液	99.5%	乙	0.6	175	依托现有 2 台容积 180m³液氨储罐，储罐
4	磷　酸	液	99%	戊	2.55	2992	依托现有 1 台容积 2400m³磷酸储罐，储罐
5	包膜剂	固	/	丙	0.06	8.5	原料库二，25kg/袋
三、产品、副产品							
1	硫基复混肥	固	工业级	戊	15	1000	成品库， 50kg/袋或 40kg/袋
2	氯基复混肥	固	工业级	戊	15	1000	成品库， 50kg/袋或 40kg/袋
3	盐　酸	液	31%	戊	6	6000	盐酸储罐， 新建 3 台 2400m³ 盐酸储罐
注：氨气、硫酸、磷酸依托厂区原有储罐储存，项目技改后，能满足全厂氨气、硫酸、磷酸年使用量的要求。							

2.2.5 工艺流程、主要装置、设施的布局及其与上下游生产装置的关系

1、硫基复混肥工艺流程

硫基复混肥是由浓硫酸与氯化钾在 120℃下进行转化反应，然后与 2.5m³ 稀磷酸混合制得混酸液，再与氨进行中和反应，添加部分尿素氮源后经喷浆造粒干燥、筛分、冷却、包膜等工序加工而成。转化反应产生的氯化氢气体经水吸收，得到副产品 31%工业盐酸。

（1）氯化钾转化吸收工段

本项目采用的为低温料浆转化法。来自硫酸罐区的 98%浓硫酸从硫酸中转罐经变频硫酸泵控制调节流量，并经计量后加入氯化钾转化槽；氯化钾由原料库一

通过皮带机送入转化厂房投料区氯化钾料斗，然后经皮带计量秤调节计量，并与硫酸按 1:0.8 比例加入氯化钾转化槽；通入蒸汽加热，搅拌并控制反应温度在 120℃左右反应，在反应槽反应制得硫酸氢钾浆料。其主要反应式如下：

$$KCl+H_2SO_4 \rightarrow KHSO_4 + HCl$$

反应生成的硫酸氢钾浆料溢流至混合料浆槽与磷酸装置经计量来的含 22%P_2O_5 的稀磷酸按 1:2.5 比例混合制得的混酸，用泵送入混酸贮槽贮存，供复混肥工段使用。反应生成的氢钾转化废气（主要成分是氯化氢和水蒸气）经过石墨冷却器+废酸洗涤塔处理后，经风机，依次经过一、二、三、四级石墨降膜吸收器及一级尾吸塔、二级尾吸塔（1 级水吸收+1 级碱吸收）吸收，最终经烟囱放空。一、二级尾吸塔为填料塔，水从一级尾吸塔进入，溢流逆流经四、三、二、一级降膜吸收氯化氢后变成盐酸并逐渐增浓，在一级降膜吸收器产出合格盐酸。

（2）中和工段

来自氢钾转化工段的混酸进入混酸贮槽后，用变频泵经调节计量送入混合管路与经调节计量后的气氨进行中和反应，反应料浆进入中和槽，加入尿素以调节产品中氮含量，同时加入氨尾气水洗涤部分的洗涤液稠浆，调节料浆的含水量在 30％左右，然后溢流入喷浆槽。中和槽会产生废气（主要成分是氨、颗粒物和水蒸气）。尾气直接进入下一步喷浆造粒干燥尾气处理系统的文丘里+尾气酸洗塔+尾气水洗塔处理单元处理。

其中气氨来自厂区内液氨站，液氨经氨蒸发器汽化后通过管道输送，气氨管道沿车间外墙敷设至车间相应设备管口处。车间内安全阀出口、事故尾气成分主要为含氨气体，经过除尘后送入尾气水洗塔装置处理。

（3）喷浆造粒工段

喷浆槽内的料浆经料浆泵送喷浆造粒干燥机喷头，用 0.2～0.3MPa 的压缩空气在喷头中与料浆混合后喷出。料浆喷在喷浆造粒干燥机内的料幕上进行涂布造粒，来自天然气热风炉的热空气通过料幕对物料进行并流干燥。此工段喷浆造粒机会产生喷浆造粒干燥尾气（含天然气热风炉燃料废气），该股废气通过旋风除

尘器+布袋除尘器+文丘里+尾气酸洗塔+尾气水洗塔处理，经过排气筒排放；旋风除尘器和布袋除尘器收集的粉尘返回喷浆造粒机继续参与造粒。

（4）冷却筛分破碎工段

出干燥机的复混肥物料用斗式提升机送至滚筒粗筛筛分然后进入滚筒细筛；筛分后的大颗粒物料经破碎机破碎后与细料的物料经刮板输送机送入干燥机头部，外返料与内返料的物料在喷浆造粒干燥机内形成料幕并喷涂成粒；筛分后的小颗粒物料进入板式冷却机冷却，冷却后物料进入精筛分工段；精筛分后的细料经刮板输送机送入干燥机头部，继续参与喷浆造粒，精筛分粒径合格的物料进入水冷却工段。各工段废气经收集后进入布袋除尘器处理后，并入喷浆造粒工段尾气排气筒处理后排放。布袋除尘器收集的粉尘返回喷浆造粒机继续参与造粒。

（5）包膜工段

水冷却后的物料进入包膜筒内，同时喷涂包膜剂进行包膜，包膜后即为成品，再由成品皮带机送至成品库进行计量及包装。

（6）工艺流程简图

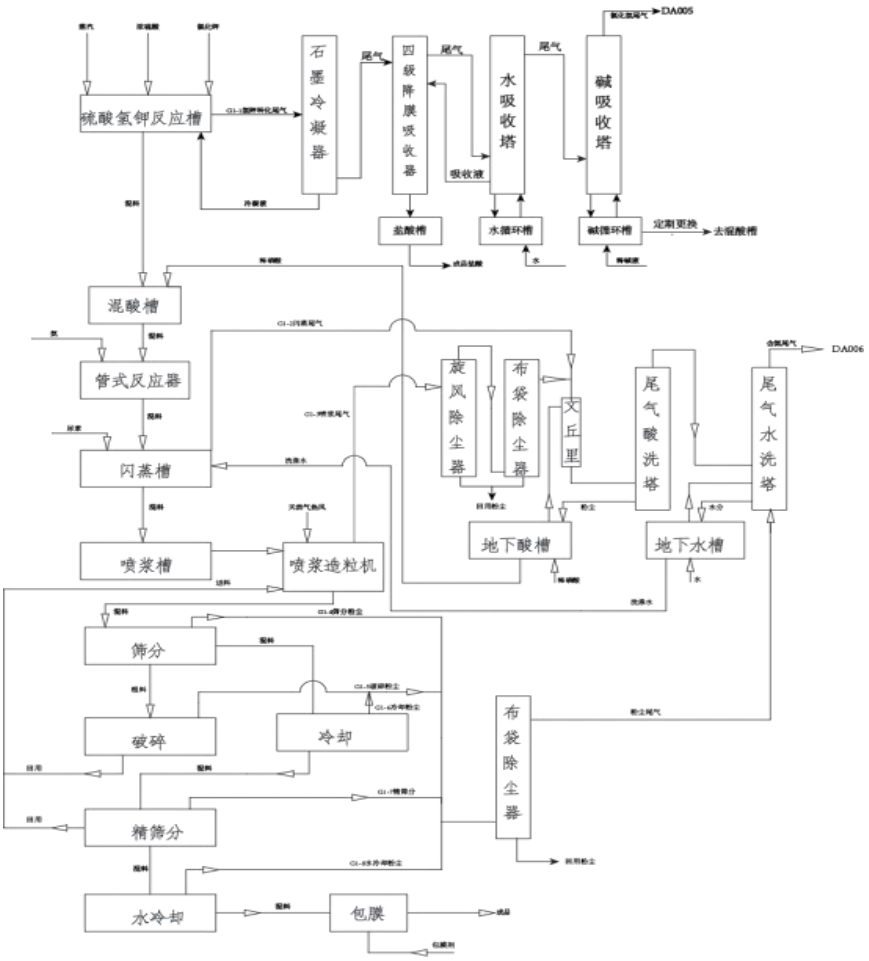


图 2-1　硫基复混肥生产工艺流程简图

2、氯基复混肥工艺流程

（1）原料预处理工段

来自磷酸储罐的磷酸与来自氨站的气氨按 1.2 的中和度在中和室（R0401）用反应器循环泵（P0404）强制循环预中和反应，反应后料浆进入二效中和室（V0404）强制循环浓缩，其中二效加热器（E0402）的热源来自预中和反应和一效浓缩室的二次蒸汽。二效里面的料浆要继续送到一效中和室（V0405）强制循环浓缩，一效加热器（E0403）用来自管网的低压饱和蒸汽进一步浓缩控制料浆的终点比重为 1.40g/ml 左右备用。一效、二效产生的蒸汽冷凝水全部分别收集后输送回磷酸车间做工艺水使用。

（2）中和浓缩工段

外面采购回来的氯化铵、氯化钾在原料库一用计量秤（W0501A-C）分别计量投料后用 1#原料皮带机（L0501）送到原料提升机（L0503），再由 2#原料皮带机（L0502）送至溶解槽（V0201）处与前面中和浓缩制备好的磷铵料浆及尾气洗涤的磷酸一起在溶解槽（V0201）、缓冲槽内混合均匀后溢流到混酸槽（V0203）储存。

混酸槽（V0203）内的物料用泵送到中和槽（V0204）与来自氨站的气氨再进行中和反应，所得料浆在中和槽（V0204）分离水蒸气后溢流到造粒喷浆地槽（V0205）。

其中气氨来自厂区内液氨站，液氨经氨蒸发器汽化后通过管道输送，气氨管道沿车间外墙敷设至车间相应设备管口处。

$NH_3+H_3PO_4 \rightarrow NH_4H_2PO_4$　　$2NH_3+H_3PO_4 \rightarrow (NH_4)_2HPO_4$

（3）中和喷浆造粒工段

喷浆泵浆地槽（V0205）内中和好的料浆在空压机提供的压缩空气雾化的条件下输送到喷浆造粒干燥机（E0201）。料浆直接涂布在造粒机内的母料料幕上干燥成型，从造粒机尾部出来的半成品氯基复合肥用干燥出料斗提机（L0201）输送到滚筒粗筛（X0201）筛分离 4mm 以上的大颗粒到破碎机（X0203）破碎后再经返料刮板输送机（L0202）返回造粒机（E0201）当母料使用。滚筒粗筛（X0201）筛出来的细粉机成品肥料进入滚筒细筛（X0202）细筛分离出的细粉直接经返料刮板输送机（L0202）返回造粒机当母料使用。二滚筒细筛（X0202）出来的成品经过冷却滚筒机（E0202）降温冷却，然后再用提升机（L0203）送到滚筒精筛（X0205）整形把关，确保进入板式冷却器（E0203）的成品颗粒 2mm～4mm 之间的颗粒占 90%以上。成品在板式换热器中与脱盐水凉水塔送给的循环水换热降

温到 40℃以内，然后经过成品包膜机进行防结块剂包裹后进入成品包装工序。

（4）工艺流程简图如下

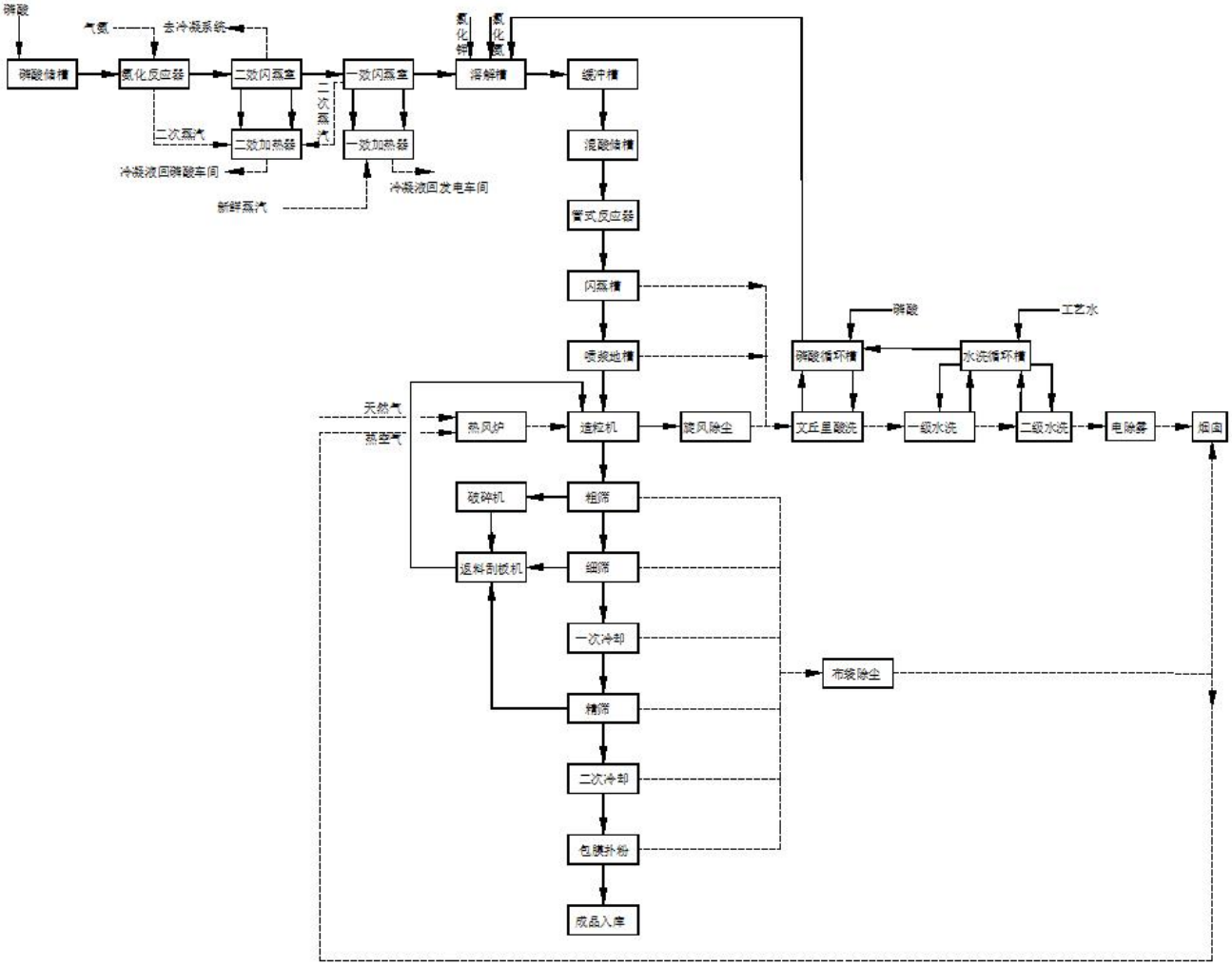


图 2-2 氯基复混肥生产工艺流程简图

3、与上下游生产装置的关系

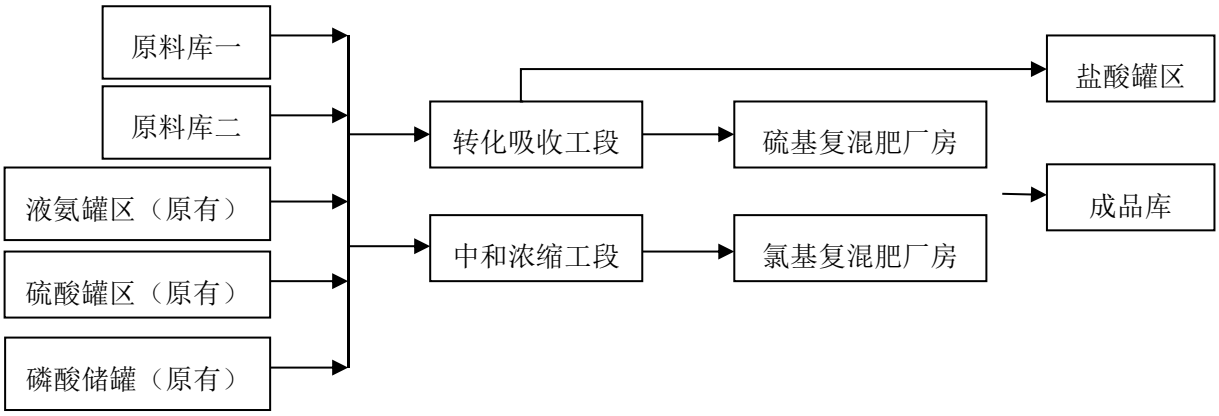


图 2-3 主要装置设施的上下游关系图

2.2.6 废气、废水、固废处理

项目废气、废水、固废处理情况见下表。

表 2-8 项目废气、废水、危废处理情况一览表

序号	名 称	内 容
1	废气处理	硫基复混肥生产装置工艺废气（氯化氢）采用石墨冷凝器+四级降膜吸收器+两级尾气吸收塔（1 级水吸收+1 级碱吸收处理），处理后的尾气通过 DA005 排气筒排放（高度 40m，排气筒内径 0.7m），配套风机风量为 20000m^3/h；
		硫基复混肥生产闪蒸、干燥工序（NH_3、颗粒物）及生物质成型燃料的燃烧废气（烟尘、SO_2、NO_X）采用 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+文丘里+尾气酸洗塔+尾气水洗塔装置处理，废气经处理后一并汇入 DA006 排气筒排放（高度 60m，排气筒内径 2m），配套风机风量为 180000m^3/h；
		氯基复混肥生产造粒工序：颗粒物；生物质颗粒燃烧废气（烟尘、SO_2、NO_X）采用造粒废气通过 1 套二级文丘里洗涤器处理，生物质颗粒燃烧废气（颗粒物、SO_2、NO_X）通过 1 套旋风除尘+布袋除尘+洗涤除尘处理；废气处理后最终一并汇入 DA008 排气筒排放（高度 60m，排气筒内径 1.8m），配套风机风量为 130000m^3/h；
		氯基复混肥生产一级冷却、一级筛分、一级破碎、原料粉碎、二级冷却、二级筛分、二级破碎工序：颗粒物分别经过一套布袋除尘处理，最终一并汇入 DA009 排气筒排放（高度 40m，排气筒内径 2.0m），配套风机风量为 150000m^3/h；
		盐酸储罐呼吸：氯化氢 将卸酸时产生的废气放气管接入氢钾转化产生的氯化氢废气处理系统：两级尾气吸收塔。
2	废水处理	安徽辉隆中成科技有限公司排水采取雨污分流的措施，其中磷铵系统工艺废水循环利用，硫酸生产系统工艺废水以及冲洗含酸废水经硫酸污水处理站预处理后回用于生产，厂区初期雨水经过处理后进入厂区生活污水处理站处理后达标回用，最终无废水外排。为了更好地控制事故可能造成的污染，设置事故池，将事故状态下的消防水等含有毒有害物质的废水全部收集在事故池中，待事故后，再根据有关规定和具体情况对事故池中的水进行相应处理。
3	固废处理	本项目新增危险废物主要为废弃包装袋、机修抹布手套，其中废弃包装袋经收集后暂存于厂区现有危废暂存库，定期交有资质单位处置；机修抹布手套，全过程豁免，混入生活垃圾交环卫部门统一处理。

2.2.7 配套和辅助工程的名称、能力(负荷)、介质（物料）来源

一、给排水

1、给水

1）供水水源

生活用水采用独立的给水管网，直接来自市政自来水，本项目生产用水系统依托现有已建给水系统，安徽辉隆中成科技有限公司生产用水取自西河。

2）用水量

本项目生活用量为 9m^3/d，生产水用量为 122.12m^3/d。

3）供水系统

安徽辉隆中成科技有限公司给水系统可分为生产用水系统、生活用水系统。生活用水采用独立的给水管网；生产用水采用一体净水器进行水质处理，配套一座净水站，净水站的总处理规模为400m^3/h，富余量约220m^3/h，处理后的水由专用的生产用水给水装置送至各生产用水点，满足本项目用水要求。

4）循环水系统

项目循环水系统规模为1000m^3/h，循环水系统供水压力为0.40MPa，回水压力为0.30MPa，循环水上水温度约33℃，回水温度约43℃。循环水系统采用独立的管网，循环水系统的主要设备见表2-9。

表 2-9 循环水系统主要设备一览表

序 号	名 称	规 格	数量（台/套）	备 注
1	凉水塔	AFGS-500,Q=400m^3/h	1	位于循环水池，
	循环水泵	400m^3/h，H=20m，N=90kW	1	常 用

序　号	名　称	规　格	数量（台/套）	备　注
		300m³/h，H=20m，N=45kW	1	备　用
2	凉水塔	AF-300，Q=200m³/h	1	位于硫基三楼平台
	循环水泵	200m³/h，H=35m，P=11kW	2	1用1备
3	凉水塔	AF-300，Q=200m³/h	1	位于氯基三楼平台
	循环水泵	200m³/h，H=35m，P=11kW	2	1用1备
4	凉水塔	AF-400，Q=300m³/h	1	位于磷铵原料库东北角
	循环水泵	200m³/h，H=35m，P=11kW	2	1用1备

2、排水

厂区排水采取雨污分流的措施，其中磷铵系统工艺废水循环利用，硫酸生产系统工艺废水以及冲洗含酸废水经硫酸污水处理站预处理后回用于生产，厂区初期雨水经过处理后进入厂区生活污水处理站处理后达标回用，最终无废水外排。硫酸装置区和磷铵置区分别设置1个1100m³以及620m³的初期雨水收集池，硫酸装置设置1个300m³的硫酸废水收集池。

本项目排水系统依托现有工程排水系统，项目新增排水为8.16m³/d。本项目硫基复混肥装置及氯基复混肥装置工艺废水回用洗涤，不产生废水排放。新增排水8.16m³/d，主要为生活污水及循环冷却塔排污，依托现有污水处理站，处理达标后回用。

二、供配电

本磷酸一铵技改配套项目，包括氯基复混肥厂房、硫基复混肥厂房、转化吸收工段、浓缩中和工段、变配电室、控制室、综合楼、成品库、原料库一、原料库二及消防泵房。在厂区东北侧位于负荷中心位置设置变电所，变电所内设置两台 2000kVA 变压器。其中一台变压器为硫基复混肥厂房、成品库、转化吸收工段、原料库一、控制室、变配电室及综合楼供电，另一台变压器为氯基复混肥厂

房、原料库二及浓缩中和工段供电。本项目二级负荷第一电源及所有三级负荷电源引自厂区原有 35kV 变电所，35kV 变电所电源引自 110kV 龙桥变。厂区原有 35kV 变电所内供电富余量大，供电能力可靠，可以满足本项目各工段的用电要求。

本装置仪表电源属一级负荷中特别重要负荷，控制室由电气专业提供双路 UPS 电源和一路仪表普通电源，其中：UPS 电源供 DCS 系统、SIS 系统及 GDS 系统使用，仪表普通电源供盘内照明、维护插座和风扇等使用。UPS 电源规格为：输入 220VAC，输出 220VAC，容量 15kVA。蓄电池容量保证电源故障时持续 30 分钟供电，切换时间≤3ms；仪表普通电源给柜内照明、维护插座和风扇等供电。仪表普通电源要求为电压：220V±10%　频率：50HZ±1 HZ；容量 2.5kVA。

消防泵房内电驱动消防主泵及消防稳压泵为一级负荷，吸收转化车间内：冷凝循环泵 P0301、脱硫塔循环泵 P0302、一吸循环泵 P0304、二吸循环泵 P0306、三吸循环泵 P0307、四吸循环泵 P0308、1#尾吸塔循环泵 P0309、2#尾吸塔循环泵 P0310、吸收中间风机 C0301 及尾气风机 C0302 为二级负荷，其余负荷为三级负荷。

表 2-10　项目一级负荷及二级负荷表

序号	车间、场所	设备名称(位号）	功率（kW）	负荷等级
1	硫基复混肥厂房	应急照明配电箱 ALE	0.5	二级负荷
2	氯基复混肥厂房	应急照明配电箱 ALE	0.5	二级负荷
3	转化吸收工段	应急照明配电箱 ALE	0.4	二级负荷
4	浓缩中和工段	应急照明配电箱 ALE	0.4	二级负荷
5	成品库	应急照明配电箱 ALE	0.5	二级负荷
6	原料库一	应急照明配电箱 ALE	0.5	二级负荷
7	原料库二	应急照明配电箱 ALE	0.3	二级负荷

8	综合楼	应急照明配电箱 ALE	0.8	二级负荷
9	控制室	应急照明配电箱 ALE	0.4	二级负荷
10	变配电室	应急照明配电箱 ALE	1.2	二级负荷
11	吸收转化车间	冷凝循环泵 P0301	15	二级负荷
12	吸收转化车间	脱硫循环泵 P0302	15	二级负荷
13	吸收转化车间	一吸循环泵 P0304	15	二级负荷
14	吸收转化车间	二吸循环泵 P0306	15	二级负荷
15	吸收转化车间	三吸循环泵 P0307	15	二级负荷
16	吸收转化车间	四吸循环泵 P0308	15	二级负荷
17	吸收转化车间	1#尾吸塔循环泵 P0309	15	二级负荷
18	吸收转化车间	2#尾吸塔循环泵 P0310	15	二级负荷
19	吸收转化车间	吸收中间风机 C0301	15	二级负荷
20	吸收转化车间	尾气风机 C0302	15	二级负荷
21	合计	应急照明配电箱	200	二级负荷
22	消防泵房	消防主泵 P1101A	132	一级负荷
23	消防泵房	消防稳压泵 P1102AB	7.5	一级负荷

各工段各类低压用电设备的总装机容量为 4328kW，单台低压电动机最大功率为 160kW，采用软启动方式。本工程内均为连续运行用电设备。根据业主方提供的厂区用电负荷最大运行数据，经负荷计算，项目所涉及所有工段的总负荷并折算至 10kV 侧为：

常用负荷：Pe= 3994kW

有功负荷：Pj= 2606kW

无功负荷：Qj=888kvar（无功补偿后）

视在负荷：Sj=2754kVA

功率因数：Cos φ=0.95

硫基复混肥厂房、成品库、转化吸收工段、原料库二、控制室、变配电室及

综合楼经负荷计算，并折算至 10kV 侧为：

常用负荷：Pe=2038kW

有功负荷：Pj= 1305kW

无功负荷：Qj=444.5kvar（无功补偿后）

视在负荷：Sj=1378kVA

功率因数：Cos φ=0.95

氯基复混肥厂房、原料库一及浓缩中和工段经负荷计算，并折算至 10kV 侧为：

常用负荷：Pe= 1956kW

有功负荷：Pj=1301kW

无功负荷：Qj=443.5kvar（无功补偿后）

视在负荷：Sj=1376kVA

功率因数：Cos φ=0.95

消防泵房内电驱动消防主泵及消防稳压泵为一级负荷，吸收转化车间内：冷凝循环泵 P0301 、脱硫塔循环泵 P0302 、一吸循环泵 P0304 、二吸循环泵 P0306 、三吸循环泵 P0307、 四吸循环泵 P0308、 1#尾吸塔循环泵 P0309 、2#尾吸塔循环泵 P0310 、吸收中间风机 C0301 及尾气风机 C0302 为二级负荷。各工段的应急及疏散照明为二级负荷，其余负荷均为三级负荷，仪表电源为一级负荷中特别重要负荷。

本项目 2 台变压器 10kV 进线电源，均引自厂区原有 35kV 变电所，应急及疏散照明灯具采用自带电源型灯具，可以满足二级负荷供电要求。

消防泵组工作电源引自厂区原有硫酸二套配电室，同时在消防泵房内设置

200kW 柴油发电机 1 台，为消防主泵及消防稳压泵提供备用电源。工作电源与备用电源在末端进行切换，满足消防负荷供电要求。

吸收转化车间所有二级负荷工作电源引自新建变配电室内低压配电柜，同时在氯基复混肥厂房内设置 375kW 柴油发电机 1 台，为吸收转化车间所有二级负荷提供备用电源。

本厂区内火灾报警系统主机设置于控制室，由厂区变配电室直接供电。

根据业主提供的有关情况资料，本项目按照双重电源建设，第二电源引自 220kV 黄屯变，220kV 黄屯变电所至安徽辉隆中成科技有限公司的线路已竣工验收合格，见附件 F6.25。

三、消防

本项目消防用水来自安徽辉隆中成科技有限公司消防水站及消防管网。该消防水站设有消防泵房、消防泵组及消防水池；消防泵房建筑面积约180m^2；设消防主泵2台（1用1备），稳压泵2台（1用1备），稳压罐1台；每台消防主泵供水量90L/s，供水压力0.8MPa，主泵采用1台消防电泵，1台柴油机消防泵；稳压泵每台供水量5L/s，扬程1.05MPa；配450L稳压罐1台。消防系统平时维持水压不小于1.05MPa，消防主泵供水压力为0.80MPa。消防水池总有效容积为1840m^3，水池分为2座，满足规范要求。消防泵站设备见表2-11。

表 2-11　消防泵站主要设备一览表

序号	名　称	主要参数	数量	备　注
1	消防水池	总有效容积 1840m^3	水池分为 2 座	
2	消防主泵（电泵）	Q=90L/s,H=80m,N=132kW	1 台	1 用
3	消防主泵（柴油泵）	Q=90L/s　H=80m 柴油机功率 132kW 充电功率 2.2kW	1 台	1 备
4	消防稳压供水成套设备	稳压泵 XBD10.5/5-（I）50×7,2 台（1 用 1 备），Q=5L/s，H=105m，	1 套	

		N-11kW；稳压罐 450L，一台		

四、防雷防静电

本项目全厂接地，各单体防雷等级划分表如下：

表 2-12 各单体防雷等级划分表

序号	车间、场所	防雷级别
1	硫基复混肥厂房	第三类
2	氯基复混肥厂房	第三类
3	转化吸收工段	第三类
4	浓缩中和工段	第三类
5	原料库一	第三类
6	原料库二	第三类
7	成品库	第三类
8	综合楼	第三类
9	控制室	第三类
10	变配电室	第三类

五、供热

项目依托已有两套硫酸装置产生的余热蒸汽，总蒸汽量为 38t/h（过热蒸汽温度约 420℃，压力 3.5MPa），目前除供磷酸一铵生产外，尚有余量 10t/h。因此，蒸汽量能满足本项目生产过程供热需要。

本项目新建 2 台天然气热风炉，天然气由园区主管道供应，天然气管网压力 0.15MPa，经调压柜调压至 10~15kPa 后使用，天然气用量为 1200 万 m^3/a。

六、供气

根据本项目生产需要，在氯基复混肥厂房内设置空压机房。选用排气量为 $24Nm^3/min$ 的螺杆式空压机两台，为满足本装置对压缩空气气质的要求，在压缩机出口管道相应配上空气后处理装置，其中包括 1 套微热吸附式干燥机和 1 套空气过滤系统，使空气品质达到无尘、无油、无水(常压露点-40℃)。处理后的压缩

空气经空气缓冲罐送至工艺用户。

仪表压缩空气用量约为 30Nm^3/h(101.33kPa,0℃) 。气源压力 500~800kPa(G)。正常操作压力：≥0.7 MPaG（进入界区处）。依托厂区原仪表气源管网，由配至仪表用气点。

七、采暖、通风与空气调节系统

本建设项目冬季不设采暖系统。生产车间及辅助建筑物的余热、余湿，优先采用自然通风，对有可能散发有毒、有害物质或易爆物质、火灾危险物质的厂房及生产场所，氯基复混肥厂房、硫基复混肥厂房和配电室，设置机械通风（或防爆通风）。有湿气或腐蚀性物质的氯基复混肥厂房、硫基复混肥厂房采用耐腐蚀风机。

本项目配电室、控制室设置空调。

八、维修

本项目维修设施仅考虑进行日常维护修理。机、电、仪的大、中修工作均依托外协。

九、自动化控制系统

本项目装置设置了一套 DCS 自动控制系统和一套安全仪表系统(SIS）。生产过程的检测及自动控制在 DCS 系统实现，涉及安全的联锁功能在 SIS 系统实现。除 DCS 系统和 SIS 系统外，控制室还设置了一套 GDS 系统，用于可燃或有毒气体的检测、报警和联锁。详细介绍见本报告第 7.2.4 节相关内容。

十、储运

本项目主要大宗原材料为氨、浓硫酸、磷酸、尿素、氯化铵、氯化钾、填充剂、天然气、包膜剂等。氨、磷酸和硫酸是利用厂区原有液氨罐区、磷酸罐区和硫酸罐区。项目设置原料库一、原料库二、成品库。氯化铵、氯化钾、填充剂、包膜剂储存在原料库一，尿素储存在原料库二，硫基复合肥，氯基复合肥储存在成品库。副产盐酸储存于盐酸罐区。

十一、项目外部依托条件或设施

①液氨罐区：本项目使用的液氨来自原厂的液氨罐区，液氨用量：老装置用量为 3.25 吨/时，技改后三套装置合计用量 8.05 吨/时。现有液氨蒸发器为 80 ㎡，采用 0.6MPa 蒸汽进行蒸发，每小时蒸发能力最大可达 30 吨液氨，采用 70℃热水蒸发，每小时蒸发能力最大 3.5 吨，采用蒸汽进行蒸发可以满足改造后液氨蒸发需求。

②消防站：本项目依托合肥庐江化工园区消防站，该消防站服务半径满足消防车接警后 5min 内到达。消防站内配备的消防车主要以泡沫、水罐消防车为主，并配置干粉消防车、举高消防车等。

③气防站：项目设立气防点，并按表 2.7-1 配备气防装备，并与当地医疗机构建立协作关系，以备应急救援。

表 2-13　气防点主要配备设备表

序号	仪器设备名称	单位	数量	备 注
1	生产调度电话	台	1	
2	综合急救箱	只	1	依托原有项目
3	便携式风向测速仪	台	1	
4	移动式空气填充泵组	台	1	依托原有项目

序号	仪器设备名称	单位	数量	备 注
5	移动式充气防爆箱	个	2	
6	便携式有毒、有害气体浓度检测仪	台	1	
7	便携式有毒气体定性检测管或检测卡	台	1	
8	他救空气呼吸器	套	2	
9	防静电安全鞋	套	1	1 人 1 套
10	防护头盔	个	1	1 人 1 个
11	无线防爆对讲机	部	2	
12	器材围护专用工具	套	1	依托一期项目

④仪表气：仪表压缩空气用量约为 30Nm^3/h(101.33kPa,0℃)。气源压力 500~800kPa(G)。正常操作压力：≥0.7 MPaG（进入界区处）。

十二、公辅工程匹配性

本项目公辅工程匹配情况见下表。

表 2-14 公辅工程匹配性

序号	名 称	供应能力	需 求	是否满足生产需求
1	供配电	在厂区东北侧位于负荷中心位置设置变电所，变电所内设置两台 2000kVA 变压器。其中一台变压器为硫基复混肥厂房、成品库、转化吸收工段、原料库一、控制室、变配电室及综合楼供电，另一台变压器为氯基复混肥厂房、原料库二及浓缩中和工段供电。本项目二级负荷第一电源及所有三级负荷电源引自厂区原有 35kV 变电所，35kV 变电所电源引自 110kV 龙桥变。厂区原有 35kV 变电所内供电富裕量大，供电能力可靠，可以满足本项目各工段的用电要求。 消防泵组工作电源引自厂区原有硫酸二套配电室，同时在消防泵房内设置 200kW 柴油发电机一台，为消防主泵及消防稳压泵提供备用电源。 各工段应急照明箱自带备用电源。 本项目内火灾报警系统主机设置于控制室，由厂区变配电室直接供电。	各工段各类低压用电设备的总装机容量为 4328kW	满足

序号	名　称	供应能力	需　求	是否满足生产需求
2	给水	用水取自西河，依托公司自备水厂。供水能力为 10000 m^3/d。	本项目用量为 3.93 万 t/a	满足
3	供热	依托已有硫酸装置产生的余热，并新建 2 台 800×104kCal/h 天然气热风炉，总供气量 38t/h，富余量为 10t/h。	本项目用量为 5t/h	满足
4	天然气	由园区主管供应，2700 Nm^3/h，富余量为 2700 Nm^3/h。	本项目天气燃用量为 1200 万 m^3/a	满足
5	压缩空气	本项目新建空压系统，供应能力为 24Nm^3/min。	本项目用量为 15m^3/min	满足

2.2.8 主要装置（设备）和设施

项目主要装置设备设施一览表如下。

表 2-15 主要装置设备设施一览表

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
原料库一											
1	L0501	1#原料皮带机	输送量 Q≥80 m^3/h 皮带宽度 B=800 mm L=9950mm+5950mm (折角 15°) 12#槽钢机架，减速机： ZSY180 电机：7.5kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
2	L0502	2#原料皮带机	输送量 Q≥80 m^3/h 皮带宽度 B=800 mm L=65650mm （水平） 12#槽钢机架，减速机： ZSY180 电机：4kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
3	L0503	原料提升机	输送量 Q≥80 m^3/h 进出口间距：H=6500mm 电机：15kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
4	W0501A-C	1-2#计量带	皮带宽度 B=650 mm 称量范围 0-10 吨/小时 皮带倾角α=0°	常温	常压	50	常压	钢组件	台	2	新增
5	W0501D-E	3-4#计量带	皮带宽度 B=650 mm 称量范围 0-5 吨/小时 皮带倾角α=0°	常温	常压	50	常压	钢组件	台	2	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
6	M0501A-C	大块破碎机	粉碎处理量：Q=10～15 t/h 减速机：ZQ400 电机：7.5kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	3	新增
7	X0501	原料布袋除尘器	处理风量：20000m³/h 风压：3000Pa	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
8	C0501	除尘风机	处理风量：20000m³/h 风压：3000Pa	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
9	E0105	凉水塔	循环水量 300m³/h AF-400 进水 42℃，出水 32℃	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
10		尿素电动葫芦	Q=3t，H=5m	常温	常压	常温	常压	钢组件	台	1	新增
氯基复混肥厂房											
1	C0201	热风机	Q=187026m³/h P=810Pa 附电机:N=110kW	650	微正压	700	0.05	钢组件	台	1	新增
2	C0203	综合尾气风机	Q=180000m³/h P=5500Pa N=315kW(10kV)	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
3	C0204	布袋除尘风机	Q=68000m³/h P=4500Pa 附电机: N=90kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
4	P0201	混酸泵	悬臂渣浆液下泵 Q=40m³/h H=44m 附电机: N=22kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
5	P0202A/B	喷浆泵	Q=40m³/h H=50m 液下 L=1500	常温	常压	50	常压	2507	台	2	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			附电机:N=37kW								
6	P0203	化浆泵	Q=15m^3/h H=20m 液下 L=1800 附电机:N=7.5kW	常温	常压	50	常压	2507	台	1	新增
7	P0204A/B	板冷循环泵	Q=150m^3/h H=40m 附电机:N=37kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	2	新增
8	P0205A/B	包膜油泵	Q=30-150kg/h H=30m N=2.2 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
9	P0206	酸洗循环泵	Q=250m^3/h H=44m 附电机:N=55 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
10	P0207	配酸泵	Q=25m^3/h H=25m 附电机:N=5.5 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
11	P0208	一级水洗泵	Q=250m^3/h H=44m 附电机:N=55 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
12	P0209	二级水洗泵	Q=250m^3/h H=44m 附电机:N=55 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
13	P0210	污水泵	Q=20m^3/h H=20m 附电机: N=5.5 kW	常温	常压	50	常压	316L	台	1	新增
14	P0211A/B	磷酸泵	Q=40m^3/h H=20m 附电机:N=11 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	2	新增
15	E0201	造粒机	Ø4500×18000 产量：400～500t/d N=250 kW (10kV) n=1485r/min	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
16	E0202	滚筒冷却机	Ø2400×15000 附电机:Y225M-4 N=45 kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
17	E0203	板式冷却器	1500×1900×9889	95	0.5	110	0.6	钢组件	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			（二段半） 介质板间循环水， 容器间复肥颗粒， 密度：1.184								
18	E0204	包膜机	Ø1800×7200 附电机: N=22 kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
19	E0205	凉水塔	循环水量 200m^3/h AF-300 进水 42℃，出水 32℃	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
20	F0201	热风炉	额定供热 量:800×104kCal/h, 输出热气体温度:500～ 700℃ 可调输出热气体压力: -100Pa～-300Pa	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
21	X0201	滚筒粗筛	Ø2400×6000 附电机:N=30 kW 筛体转速 12r/min,安装倾 角为 4°	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
22	X0202	滚筒细筛	Ø2400×7500 附电机：N=30 kW 筛体转 速 12r/min, 安装倾角为 4°	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
23	X0203	链式破碎机	Q=20t/h（链式） 附电机：N=22 kW　4 个	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
24	X0204	旋风除尘器	处理气量 125000m^3/h	90	微负压	110	0.05	组合件	台	1	新增
25	X0205	滚筒精筛	Ø2000×6000 附电机:N=18.5 kW 筛体转	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			速 14.3r/min,安装倾角为3-4°								
26	X0206	布袋除尘器	处理气量:60000m³/h 过滤面积:864m²	150	微负压	180	-0.08	组合件	台	1	新增
27	X0207	文丘里	进出口 DN2000 L=9985mm	60	微负压	80	-0.08	碳钢	台	1	新增
28	X0208	电除雾器	处理气量 180000m³/h	60	微负压	80	-0.08	组合件	台	1	新增
29	L0201	干燥出料斗提机	Q=120m³/h 提升高度:38100mm 附电机 N=30 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
30	L0202	返料料刮板输送机	B=800 L=25465mm, 附电机：N=7.5 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
31	L0203	精筛进料斗提机	Q=50t/h 提升高度:15500mm 附电机 N=22 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
32	L0204	成品皮带机	TTD75 型 B=650B 附电机：N=15 kW	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
33	L0205	电动葫芦	最大起重量：3t 提升高度：42m	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
34	L0206	电动葫芦	最大起重量：2t 提升高度：12m	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
35	V0201	溶解槽	Ø3200×2500mm V=20m³ 电机：N=11 kW	90	常压	110	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增
36	V0202	缓冲槽	Ø3200×2500 V=20m³	90	常压	110	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增
37	V0203	混酸槽	Ø5000×3000 V=58m³	90	常压	110	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增
38	V0204	闪蒸槽	Ø3600×4500	120	常压	140	常压	钢衬	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			V=31.8m³					胶+砖			
39	V0205	喷浆地槽	Ø3600×2000mmV=14.13m³	90	常压	110	常压	钢衬 胶+砖	台	1	新增
40	V0206	化浆地槽	Ø3600×2000mmV=14.13m³	50	常压	80	常压	钢衬 胶+砖	台	1	新增
41	V0208	包膜油槽	Ø1200×1200mmV=1.36m³	90	常压	110	常压	Q235B	台	1	新增
42	V0210	凉水塔水池	4000×4000×1000 mm	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
43	V0211	磷酸循环槽	Ø6000×8000mmV=226m³	40	常压	60	常压	玻璃钢	台	1	新增
44	V0212	水洗循环槽	Ø6000×8000mmV=226m³	40	常压	60	常压	玻璃钢	台	1	新增
45	V0213	污水收集地槽	Ø2000×1500mmV=4.7m³	常温	常压	50	常压	砼	台	1	新增
46	V0214	磷酸储槽	Ø6000×8000mmV=226m³	常温	常压	50	常压	316L	台	1	新增
47	T0201	干燥尾气 酸洗塔	Ø5000×15370 mm	75	0.001	90	0.05	玻璃钢	台	1	新增
48	T0202	干燥尾气 水洗塔	Ø5000×15370 mm	75	0.001	90	0.05	玻璃钢	台	1	新增
49	S0201	综合尾气烟囱	Ø2400×40000 mm	40	常压	60	常压	玻璃钢	台	1	新增
50	W0201	半成品计量秤	计量皮带 B=800 L=2000	40	常压	60	常压	组合件	台	1	新增
51	C0205 A～C	螺杆空气 压缩机	出气量：24Nm³/min 出口压力：0.8MPa（G）	常温	常压	50	常压	组合件	台	3	新增
52	D0201	微热吸附式 干燥机	额定处理量 7.5m³/min	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
53	R0201	管式反应器	Φ530×3000 mm 全容 0.5m³	＜100	0.5	＜120		钢衬 石墨	台	1	新增
54		螺杆式空压机	24Nm³/min						台	2	新增
中和浓缩工序											
1	E0401	凉水塔	AFGS-500 循环水量 400m³/h	常温	常压			钢组件	台	1	新增
2	E0402	二效	换热管Ø32×2×6000	95	0.09			管程 304	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
		加热器	换热面积 F=200m^2					壳程 Q345R			
3	E0403	一效加热器	换热管Ø32×2×6000 换热面积 F=200m^2	100	0.1			Q235B	台	1	新增
4	P0401	冷水泵	Q=400m^3/h H=40m 附电机: N=75 kW	常温	常压			304	台	1	新增
5	P0402	热水泵	Q=400m^3/h H=20m 附电机: N=75 kW	常温	常压			304	台	1	新增
6	P0403	真空喷射泵	Ø1300×5000mm	常温	常压			304	台	1	新增
7	P0404	反应器循环泵	Q=1000m^3/h H=4m 附电机:N=75 kW	常温	常压			CD-4MCu	台	1	新增
8	P0405	二效循环泵	Q=2500m^3/h H=7m 附电机:N=110 kW	常温	常压			CD-4MCu	台	1	新增
9	P0406	一效循环泵	Q=2000m^3/h H=7m 附电机:N=110 kW	常温	常压			CD-4MCu	台	1	新增
10	P0407	收集泵	Q=30m^3/h H=25m 附电机:N=7.5 kW	常温	常压			CD-4MCu	台	1	新增
11	P0408	料浆输送泵	Q=30m^3/h H=20m 附电机:N=7.5 kW	常温	常压			CD-4MCu	台	1	新增
12	V0401	冷水池	6000×6000×2000 mm	常温	常压			混凝土	台	1	新增
13	V0402	热水池	6000×6000×2000 mm	常温	常压			混凝土	台	1	新增
14	V0403	收集地槽	Ø3200×2000 mm	常温	常压			0Gr18Ni9	台	1	新增
15	V0404	二效闪蒸室	Ø3500×6000 mm 体积 V=69.7m^3	95	0.09			304	台	1	新增
16	V0405	一效闪蒸室	Ø3200×6000 mm 体积 V=57m^3	95	0.1			304	台	1	新增
17	V0406	冷凝水槽	Ø1600×2000(筒体高） 体积 V=5.2m^3	165	0.6			Q235B	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
18	R0401	闪蒸室	Ø3000×7000 体积 V=61.5m³	140	0.02			316L	台	1	新增
转化吸收车间											
1	L0301	氯化钾原料皮带	输送量：1～10t/h； 皮带带宽：650mm； L=30600mm； 皮带倾角：2° 带速:0.4m/s； 电压 380V，N=7.5kW	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
2	W0301	氯化钾计量皮带	输送量：1～10t/h； 皮带带宽：650mm； L=4250mm；电压 380V， N=1.5kW 变频	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
3	R0301	氯化钾转化槽	内尺寸： 2700×2700×5000×2 V=72m³ 附浆式搅拌×2 电压 380V，N=22kW	110	-50Pa	140	常压	砼+衬胶+耐酸瓷砖	台	1	新增
4	V0308	混合料浆槽	尺寸Ø3500×3000 mm V=24m³ 附浆式搅拌 电压 380V，N=18.5kW	110	常压	140	常压	CS+衬胶+碳砖	台	1	新增
5	P0311AB	混合料浆泵	Q=30m³/h，H=35m 电压 380V N=15kW 变频	90				氟塑料	台	2	新增
6	V0309	地下槽	尺寸Ø3000×2000 mm V=12m³ 附搅拌 电压 380V，N=7.5kW	90	常压	120	常压	CS+衬胶+碳砖	台	1	新增
7	P0312	地下槽泵	Q=15m³/h H=30m 液下深度 1200 电压 380V N=11kW 变频	90				氟塑料	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
8	V0310	硫酸中转罐	尺寸Ø3600×3000 mm V=30m^3	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
9	P0313AB	硫酸泵	Q=10m^3/h H=20m 电压 380V N=11kW 变频	常温				碳钢	台	2	新增
10	E0301	降膜冷凝器	Ø1400×5860 F=240m^2	50	0.3	130	0.4	Q235B+石墨	台	1	新增
11	E0302	第一降膜吸收器	Ø1000×5860 F=180m^2	50	0.3	130	0.4	Q235B+石墨	台	1	新增
12	E0303	第二降膜吸收器	Ø1000×5860 F=180m^2	50	0.3	130	0.4	Q235B+石墨	台	1	新增
13	E0304	第三降膜吸收器	Ø1000×5860 F=180m^2	50	0.3	130	0.4	Q235B+石墨	台	1	新增
14	E0305	第四降膜吸收器	Ø1000×5860 mm F=180m^2	50	0.3	130	0.4	Q235B+石墨	台	1	新增
15	V0301	冷凝循环槽	尺寸Ø2400×3250 mm V=9.5m^3	≤80	-0.002Pa	100	-0.1	FRP	台	1	新增
16	V0302	一吸循环槽	尺寸Ø2400×3250 mm V=9.5m^3	≤80	-0.002Pa	100	-0.1	FRP	台	1	新增
17	V0303	二吸循环槽	尺寸Ø2400×3250 mm V=9.5m^3	≤80	-0.002Pa	100	-0.1	FRP	台	1	新增
18	V0304	三吸循环槽	尺寸Ø2400×3250 mm V=9.5m^3	≤80	-0.002Pa	100	-0.1	FRP	台	1	新增
19	V0305	四吸循环槽	尺寸Ø2400×3250 mm V=9.5m^3	≤80	-0.002Pa	100	-0.1	FRP	台	1	新增
20	P0301	冷凝循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	50				氟塑料	台	1	新增
21	P0302	脱硫塔循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	50				氟塑料	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
22	P0303	废盐酸泵	Q=20m^3/h H=30m 电压 380V N=7.5kW	50				氟塑料	台	1	新增
23	P0304	一吸循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	50				氟塑料	台	1	新增
24	P0305	成品盐酸泵	Q=20m^3/h H=30m 电压 380V N=7.5kW	50				氟塑料	台	1	新增
25	P0306	二吸循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	45				氟塑料	台	1	新增
26	P0307	三吸循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	45				氟塑料	台	1	新增
27	P0308	四吸循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	45				氟塑料	台	1	新增
28	P0309	1#尾吸塔循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	45				氟塑料	台	1	新增
29	P0310	2#尾吸塔循环泵	Q=40m^3/h H=35m 电压 380V N=15kW	45				氟塑料	台	1	新增
30	C0301	吸收中间风机	Q=12000m^3/h △P=3800Pa 电压 380V N=30kW	50				FRP	台	1	新增
31	C0302	尾气风机	Q=12000m^3/h △P=3800Pa 电压 380V N=30kW	50				FRP	台	1	新增
32	T0301	脱硫洗涤塔	Ø1800×12700 mm 填料塔 填料：高度 H=4000mm； Ø50 多面空心球	≤80	微负压	100	-0.1	FRP	台	1	新增
33	T0302	1#尾气吸收塔	Ø1800×12700 mm 填料塔	≤80	微负压	100	-0.1	FRP	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			填料：高度 H=4000mm；Ø50 多面空心球								
34	T0303	2#尾气吸收塔	Ø1800×12700 mm 填料塔 填料：高度 H=4000mm；Ø50 多面空心球	≤80	常压	100	常压	FRP	台	1	新增
35	S0301	尾气烟囱	Ø900×24000	45	常压	60	常压	FRP	台	1	新增
36	L0302AB	电动葫芦	起重量：2t 起升高度：12m 起升电机：N=3.5kW,v=8m/min 运行电机：N=0.6kW,v=20m/min						台	2	新增
罐区											
1	V0801	盐酸储罐	尺寸：Ø:16000×12000 mm V=2400m^3	常温	常压	60	常压	FRP	台	1	新增
2	V0802AB	盐酸储罐	尺寸：Ø:16000×12000 mm V=2400m^3	常温	常压	60	常压	FRP	台	2	新增
3	V0803AB	盐酸高位槽	尺寸：Ø:2800×3200 mm V=20m^3	常温	常压	60	常压	FRP	台	2	新增
4	P0801AB	盐酸泵	Q=50m^3/h H=20m 电压 380V，N=7.5kW	常温				氟塑料	台	2	新增
5	X0801	尾气吸收系统		常温	常压	60	常压	组合件	套	1	新增
6		磷酸储罐	V=2400m^3	常温	常压				台	1	依托
7		液氨储罐	V=180m^3	常温	常压				台	2	依托
8		硫酸储罐	V=1500m^3	常温	常压				台	3	依托
硫基复混肥厂房											
1	C0101	热风机	Q=187026m^3/h P=810Pa	650	微正压	700	0.05	钢组件	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			附电机:N=110 kW								
2	C0103	综合尾气风机	Q=180000m^3/h P=5500Pa N=315 kW (10kV)	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
3	C0104	布袋除尘风机	Q=68000m^3/h P=4500Pa 附电机: N=90 kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
4	P0101	混酸泵	悬臂渣浆液下泵 Q=40m^3/h H=44m 附电机: N=22 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
5	P0102A/B	喷浆泵	Q=40m^3/h H=50m 液下 L=1500 附电机:N=37 kW	常温	常压	50	常压	2507	台	2	新增
6	P0103A/B	板冷循环泵	Q=150m^3/h H=40m 附电机:N=37 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	2	新增
7	P0104	一洗塔循环泵	Q=150m^3/h H=26m 附电机:N=15 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
8	P0105	二洗塔循环泵	Q=200m^3/h H=24m 附电机:N=15 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
9	P0106	收集酸输送泵	Q=30m^3/h H=30m 附电机:N=15w	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
10	P0107A/B	文丘里循环泵	Q=100m^3/h H=25m 附电机:N=55 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	1	新增
11	P0108	包膜油泵	Q=30m^3/h H=30m 附电机: N=2.2 kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
12	P0111A/B	磷酸泵	Q=40m^3/h H=20m 附电机:N=11 kW	常温	常压	50	常压	工程塑料	台	2	新增
13	E0101	造粒机	Ø4500×18000 mm	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
			产量：400～500t/d N=250 kW (10kV) n=1485r/min								
14	E0102	滚筒冷却机	Ø2400×15000 mm 附电机:Y225M-4 N=45kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
15	E0103	板式冷却器	1500×1900×9889（二段半）介质板间循环水，容器间复肥颗粒，密度：1.184	95	0.5	110	0.6	钢组件	台	1	新增
16	E0104	包膜机	Ø1800×7200 mm 附电机: N=22 kW	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
17	E0105	凉水塔	循环水量 200m^3/h AF-300 进水 42℃，出水 32℃	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
18	F0201	热风炉	额定供热量:800×104kCal/h,输出热气体温度:500～700℃可调输出热气体压力:-100Pa～-300Pa	常温	常压	50	常压	钢组件	台	1	新增
19	X0101	滚筒粗筛	Ø2400～6000 mm 附电机: N=30kW 筛体转速 12r/min,安装倾角为 4°	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
20	X0102	滚筒细筛	Ø2400×7500 mm 附电机：N=30 kW 筛体转速 12r/min,安装倾角为 4°	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
21	X0103	链式破碎机	Q=20t/h（链式） 附电机：N=22 kW 4 个	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
22	X0104	旋风除尘器	处理气量 125000m³/h	90	微负压	110	0.05	组合件	台	1	新增
23	X0105	滚筒精筛	Ø2000×6000 mm 附电机:N=18.5 kW 筛体转速 14.3r/min,安装倾角为 3-4°	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
24	X0106	布袋除尘器	处理气量:60000m³/h 过滤面积:864m²	150	微负压	180	-0.08	组合件	台	1	新增
25	X0107	文丘里	进出口 DN2000 L=9985 mm	60	微负压	80	-0.08	碳钢	台	1	新增
26	X0108	电除雾器	处理气量 180000m³/h	60	微负压	80	-0.08	组合件	台	1	新增
27	L0101	干燥出料斗提机	Q=120m³/h 提升高度:38100mm 附电机 N=30 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
28	L0102	返料料刮板输送机	B=800 L=25465mm, 附电机：N=7.5 kW	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
29	L0103	精筛进料斗提机	Q=50t/h 提升高度:15500mm 附电机 N=22 kW,	常温	常压	50	常压	碳钢	台	1	新增
30	L0104	成品皮带机	TTD75 型 B=650B 附电机：N=15 kW	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
31	L0105	电动葫芦	最大起重量：3t 提升高度：42m	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
32	L0106	电动葫芦	最大起重量：2t 提升高度：12m	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
33	V0101	混酸槽	Ø5000×3000 mm V=58m³	90	常压	110	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增
34	V0102	闪蒸槽	Ø3600×4500 mm V=31.8m³	120	常压	140	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	压力(MPa)	设计温度(℃)	设计压力(MPa)	材质	单位	数量	备注
35	V0103	喷浆地槽	Ø3600×2000 V=14.13m³	90	常压	110	常压	钢衬胶+砖	台	1	新增
36	V0104	尿素及返料料仓	1400×1000×1500 mm V=5.6m³	50	常压	80	常压	组合件	台	1	新增
37	V0105	综合收集槽	3000×6000×3000 mm V=5.6m³	90	常压	110	常压	Q235B	台	1	新增
38	V0106	包膜油槽	Ø1200×1200 mm V=1.36m³	90	常压	110	常压	Q235B	台	1	新增
39	V0108	板冷进料仓	1000×1000×2200 mm V=5.6m³	90	常压	110	常压	Q235B	台	1	新增
40	V0109	洗涤水储槽	Ø4000×4000 V=50m³	40	常压	60	常压	碳钢衬胶	台	1	新增
41	V0110	洗涤酸储槽	Ø6000×8000 mm V=230m³	40	常压	60	常压	碳钢衬胶	台	1	新增
42	V0111	凉水塔水池	4000×4000×1000 mm	常温	常压	50	常压	组合件	台	1	新增
43	T0101	干燥尾气酸洗塔	Ø5000×15370 mm	75	0.001	90	0.05	玻璃钢	台	1	新增
44	T0102	干燥尾气水洗塔	Ø5000×15370 mm	75	0.001	90	0.05	玻璃钢	台	1	新增
45	S0101	综合尾气烟囱	Ø2400×40000 mm	40	常压	60	常压	玻璃钢	台	1	新增
46	W0101	半成品计量秤	计量皮带 B=800 L=2000	40	常压	60	常压	组合件	台	1	新增
47	R0201	管式反应器	Φ530×3000mm 全容 0.5m³	＜100	0.5	＜120		钢衬石墨	台	1	新增

项目涉及的主要特种设备见下表。

表 2-16 主要特种设备一览表

序号	名 称	规格型号	温度(℃)	压力 (MPa)	材质	单位	数量	备注
1	叉 车	3t	常温	常压	钢组件	台	3	新增
2	压缩空气缓冲储罐	$2m^3$	常温	0.8MPa	Q345	台	2	新增
3	压缩空气储罐	$5m^3$，0.8MPa	常温	0.8MPa	Q345	台	2	新增
4	蒸汽管道	DN50 及以上	143°C	0.5MPa	20#	米	1500	新增
5	氨气管道	DN50 及以上	常温	0.5MPa	20#	米	1100	新增

2.2.9 主要建、构筑物

项目主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数等情况见下表。

表 2-17 主要建构筑物一览表

序号	名 称		火险类别	耐火等级	占地面积 (m^2)	建筑面积 (m^2)	层数	总高 m	结构形式	备 注
1	硫基复混肥厂房		丙	二	1077.06	2919.69	5	40.65	框架	新建，设自动喷水灭火系统
2	氯基复混肥厂房		丁	二	1077.06	31219.10	5	40.65	框架	新建
3	转化吸收工段		丁	二	670.48	1553.96	3	18.65	框架	新建
4	中和浓缩工段		丁	二	194.25	802.37	4	20.15	框架	新建
5	原料库一		戊	二	11815.00	11815.00	1	8.85	框架	新建
6	原料库二		丙	二	602.25	602.25	1	6.15	框架	新建
7	成品库		戊	二	15196.15	15196.15	1	8.85	框架	新建
8	控制室		丁	一	307.84	307.84	1	7	框架	新建，抗爆
9	变配电室		丁	二	404.25	404.25	1	5.1	框架	新建
10	综合楼		/	二	1220.7	6412.30	5	22.35	框架	新建，设自动喷水灭火系统
11	消防泵房			二级	117.04	117.04	1			依托
12	罐区	盐酸储罐	戊				1		钢筋砼	新建
		磷酸储罐								依托
13	硫酸罐区		戊	一	2200	2200	1	/	钢筋砼	依托

序号	名 称	火险类别	耐火等级	占地面积 (m^2)	建筑面积 (m^2)	层数	总高 m	结构形式	备 注
14	液氨罐区	乙	二	750	750	1	/	钢筋砼	依托

2.2.10 项目所在地自然条件

1、气象

项目厂址位于庐江县龙桥镇。庐江县龙桥镇位于我国亚热带季风性湿润气候，四季分明，气候温和，雨量集中。温度：龙桥镇多年平均气温 15.8℃左右，夏季极端最高气温 41.3℃（1959 年 8 月 23 日），冬季极端最低气温-13℃（1969 年 2 月 5 日），平均无霜期 243 天。降雨：龙桥镇多年平均降水量 1190mm，各月分配不均。春季多偏东风，夏季多偏南风，平均风速 3.2m/s。

2、水文条件

龙桥镇濒临黄陂湖畔，西河、瓦洋河、黄屯河、永定河、失曹河、王湾-何老河流经镇区。镇区现有大小水库 6 座，藕塘水库位于盆形村，水库面积 80 余亩，库容量约 12 万 m^3，受益面积近千亩。金山水库位于黄屯社区，面积 100 余亩，可灌溉农田 6000 余亩，另外还有蒋岭、宋冲、曹老、龙王咀等小型水库四座。规划区东侧为黄屯河，长十余华里，联邢疃、连河两圩及黄屯畈于一体，形成黄屯圩。西河从西往东贯穿龙桥镇，安全泄量约 200m^3 /s，西河缺口站 50 年一遇的洪水位为 10.7m。

3、地质条件

庐江县龙桥镇在大地构造上位于鲁东地盾的最南端，紧靠郯－庐大断裂而与合肥坳陷盆地相邻。

区域内出露的地层以泥盆系五通组（D3W）硅质砂岩和灰岩为主，基岩零星出路，属丘陵地貌，呈西北至东南走向，是南部黄陂湖、东部白湖的分水岭。

场址区前震旦纪变质岩区位处郯－庐断裂带内，因此场址区区域构造主要特征系呈狭长状断垄。郯－庐断裂带的两条主干断裂从场址区东西两侧通过，对场址区构造的发育起了巨大的控制作用，阚集－大康集复背斜是场址区前震旦纪变质岩区的主要褶皱构造，其轴向 25°-45°，往南西倾伏。根据区域地质资料，该场址区无构造不良地质现象发育。

4、地震情况

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）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，庐江县龙桥镇地震烈度为 6 度，抗震设防烈度为 6 度。

第三章 危险有害因素辨识

3.1 原料、中间产品、最终产品或储存危化品理化性能、危险特性

项目涉及的主要物质有氨、硫酸（98%）、磷酸、盐酸（31%）、天然气、氯化钾、氯化铵、尿素、包膜剂、硫基复混肥、氯基复混肥、磷酸一铵、柴油等。

根据《危险化学品目录》（2015 版），危险化学品有：氨、硫酸、磷酸、盐酸、柴油、天然气等。

根据《高毒物品目录》（2003 年版），涉及的液氨属于高毒物质。

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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），氨、天然气属于重点监管的危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号，2020 年），不涉及监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修订），硫酸、盐酸属于易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），不涉及易制爆化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020 年），氨为特别管控危险化学品。

涉及的危险化学品理化性能、危险特性如表 3-1。

表 3-1 涉及的危险化学品理化性能、危险特性

序号	名 称	危化品目录序号	主要理化性能	火险类别	危险性类别
1	氨	2	性状:无色、有刺激性恶臭的气体 溶解性:易溶于水、乙醇、乙醚 相对密度(水=1):0.7（-33℃） 沸点(℃):-33.5 闪点(℃):-54（CC） 爆炸极限（V%）:15-28	乙	易燃气体,类别 2，加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	硫 酸（98%）	1302	性状:纯品为无色透明由状液体，无臭。 溶解性:与水、乙醇混溶 相对密度(水=1):1.84 沸点(℃):330 闪点(℃):无意义 爆炸极限（V%）:无意义	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	磷 酸	2790	性状:纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味 溶解性:与水相溶，可混溶于乙醇等许多有机溶剂 相对密度(水=1):1.87（纯品） 沸点(℃):260 闪点(℃):无意义 爆炸极限（V%）:无意义	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
4	盐 酸（31%）	2507	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 相对密度(水=1):1.1（20%） 沸点(℃):108.6（20%） 闪点(℃):无意义 爆炸极限（V%）:无意义	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
5	天然气	2123	性状:无色无味 闪点：-188℃ 爆炸极限（V%）:5.3-15.3	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
6	柴 油	1674	/	乙	易燃液体，类别 3

资料来源：

1、《危险化学品目录》（2015 版）

2、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）

3、《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）

4、《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）

5、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）

6、企业提供的相关资料。

3.2 主要危险有害因素及其分布

为使危险有害因素辨识简洁明了、系统全面，分析过程主要依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）等进行事故分类，并对评价范围内造成事故的危险有害因素进行辨识与分析。

3.2.1 火灾、爆炸

一、物质火灾、爆炸危险性

原辅料中氨极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇明火、高温等点火源，则可发生火灾爆炸事故。

天然气的主要成分甲烷，爆炸极限为 5.3%~15.3%，属易燃气体（类别 1），最小点火能量仅 0.28mJ，极易燃烧、爆炸，并且扩散能力强，火势蔓延迅速。当泄漏的天然气积聚，并与空气混合达到爆炸极限，遇明火、静电等激发能量会引发化学爆炸事故。

柴油具有较高的闪点和燃点，相对较难点燃。它需要较高的温度或明火才能引发燃烧。然而一旦点燃，柴油会持续燃烧，并且火势可能扩散。

硫酸、磷酸虽不为易燃物质，但均具有强氧化性，若与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。

固体原料尿素、成品包装袋等均属于可燃性，若使用不当，遇明火、高热等，可能造成火灾事故。

固废中的废矿物油、含油抹布等，均具有一定的可燃性，若收集、处理不当，也可引发火灾爆炸事故。

在事故状态下及正常生产时，废气中可能会含有氨气，可燃气体遇明火、高

热可燃，与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。

二、点火源

1）电火花和电弧

电气设备在运行过程中，可能产生的点火源主要包括：

①正常运行电火花

电气设备正常运行时，电路开关或接触器开合、插头插入或拔出等，均能产生电火花。

②故障电火花

电气设备、电缆沟敷设不符合安全要求，电气设备选型和安装不当，使用不当或违反电气安全操作规程，穿线套管、接线盒和电气设备连接处未用密封胶加以密封，接地和接零不规范，接地线松动、损坏锈蚀，都会产生电火花。

电气设备由于绝缘强度降低或老化、积污、受潮、化学腐蚀或机械损伤、电线裸露相碰导致产生电火花、电弧或危险高温。

电气设备在安装、调试或检修过程中，因安装不当或误操作，可能造成过载、短路或接触电阻过大而出现高温表面或产生电火花，或者发生电气火灾，可能引发火灾事故。

作业人员违章操作、违章用电，以及其他原因（如老鼠窜入变配电室、控制室等造成短路），也可能会引起电火花、电气火灾等火源。

2）静电

静电的电量一般不大，但电压往往很高，容易发生火花放电而引起火灾。易燃物质点火能小，更容易形成火灾。

3）雷电

雷电电流通过导体，在极短的时间内转换出大量的热能，造成装置泄漏、易燃易爆物质爆炸或金属熔化。雷击造成的高温或火花，可对未安装防雷装置或防雷设施不良的建筑、电路等造成大面积严重破坏，往往引起易燃易爆物质火灾、爆炸。

4）明火

主要有生产过程中的维修用明火及炽热表面；原料、产品运输车辆未加阻火器产生的火花；烟头、火柴、打火机等也属于明火源。

5）高温表面

表面温度超过可燃物的燃点时，与可燃物接触可能一触即燃。如在火灾、爆炸危险区域设置表面温度高的照明灯具，如卤钨灯、高压汞灯、白炽灯泡等。电气设备积尘太多，散热不良也可产生高温表面。运输车辆发动机表面高温等。

6）摩擦与撞击

转动设备（泵、风机、输送机等）运转部位出现故障、润滑不好，会造成局部过热起火，极性物质流速过快，其与管壁之间会因高速流动摩擦造成管壁温度升高，或在气体出口与喷嘴之间因高速气体喷出摩擦、静电释放等引起火灾爆炸。铁器之间的强力碰撞、穿钉子鞋、穿化纤衣服、铁门窗等均可产生摩擦、撞击火花。

7）其他点火源

其他点火源有热辐射、进入装置区的机动车尾气带出的火星、光伏组件和逆变器等设备老化或设备过热等。这些点火源流动性大、隐蔽性强，难于发现和控制，而且足以引爆泄漏物料。

三、生产过程火灾、爆炸危险性

1）生产过程的火灾爆炸危险性

①转化工段

98%浓硫酸通过变频硫酸泵计量后加入加料槽过程中，若输送浓硫酸的泵、管道、阀门失效破损会导致浓硫酸泄漏，泄漏的物料遇还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等，可形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇明火、高温等点火源，则可发生火灾爆炸事故。

②中和工段

混酸与气氨中和反应后进入中和槽，当氨气管道或阀门等密封面处破裂，氨气遇明火、高热可燃，与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。

中和反应中若氨过量、或闪蒸废气中的氨逸出未采取有效措施吸收处理，逸出的氨一旦遇静电火花或高温明火等，也可造成燃爆危险。

③喷浆造粒工段

采用天然气热风炉的热空气进行干燥，干燥过程若产生的热量未能及时转移或撤除，相关安全措施缺失或失效，则易引发火灾、爆炸事故，也可导致相关设备发生物理爆炸。

天然气热风炉采用天然气为燃料，供气管道若发生泄漏，天然气与空气混合形成爆炸性混合物，遇静电、明火等，易发生火灾、爆炸事故。若未在重要的场所配备能自动报警的燃气检漏仪，天然气泄漏而不知，若电气不防爆，或者作业人员违章作业等，均可能造成火灾、爆炸事故。

2）生产过程物料泄漏引起火灾、爆炸危险

涉及易燃易爆危险化学品的生产设备、场所等，如果发生泄漏，遇明火、静

电火花、高温物体、摩擦起热设备部位等，均可能引起火灾、爆炸事故，特别是有高温、易产生静电积聚的设备、场所、部位，其火灾、爆炸危险性较大。

3）工艺设备和设施引起火灾、爆炸危险性

①生产工艺过程中安全设施和设备，如温度、流量、液位等检测控制设施、工艺设备防爆设施等发生故障或设计不合理、有缺陷等，生产过程有导致各类事故的甚至是火灾、爆炸事故发生的危险。

②工艺设备、管道在长时间的反复使用、温度变化与物料流动、摩擦、腐蚀过程中，设备、管道强度降低、破裂，致使工艺设备、管道在生产过程中发生物料泄漏，引发火灾、爆炸等事故发生。

4）安全设施设计、安装不符合要求或有缺陷

各类安全设施，如可燃气体检测报警设施、防静电跨接和接地设施、作业场所人体静电消除设施、通风设施等安全设施设计、安装不符合要求或者存在缺陷，均可能造成火灾、爆炸事故的发生。

5）电气设施设备选型、安装不符合规范要求

生产储存场所各类电气设施（如电气线路、开关、电机、照明灯具、电气插座、变压器等）的设计、选型、安装不符合规范要求，以及火灾、爆炸危险场所未按规范要求配置相应等级的防爆电气，生产过程均可能因电气原因引发火灾、爆炸事故。

6）安全管理缺陷

安全生产管理制度、安全操作规程不健全、安全责任制不落实，特种设备、安全设施不按规定进行维护、保养和定期检测检验、设备带病运行、违章操作、违章指挥、作业场所火源控制不严、违规动火等各种安全管理原因都有可能导致

生产安全事故的发生。

在投料过程中，一旦操作失误或操作不当，导致可燃物质泄漏、泼洒、加料口固体物料的粉末堆积等，遇明火、高温等点火源亦可发生火灾、爆炸。

天然气供气管道发生泄漏，天然气与空气混合形成爆炸性混合物，如生产设备、通风设施及作业场所机械设备电气不防爆、使用能产生火花的工具、遇静电、明火等，易发生火灾、爆炸事故。若未在重要的场所配备能自动报警的燃气检漏仪，天然气泄漏而不知，若电气不防爆，或者作业人员违章作业等，均可能造成火灾爆炸事故。

若安全色标志不清（如工艺物料管线介质流向标志缺失、物料名称标识不清、阀门标识缺失或失效）、特种作业操作人员（如电工等）未能持证上岗、相关从业人员缺乏足够的安全教育培训、操作规程未培训到位、人员误操作等原因，可能导致生产过程中加料失误，导致禁忌物接触，发生火灾爆炸事故。

本项目工艺废水（如冲洗设备、地面的污水，循环水等）中可能含有少量的可燃物质，或者事故状态下的废水，在污水处理工序若工艺操作不当，处理后污水未能达到排放标准，其挥发出的可燃气体遇明火、高温等点火源，则可发生火灾爆炸。

在污水处理、事故应急救援过程中，若未清楚禁忌要求，应急处置不当，可能导致火灾爆炸、中毒窒息等事故。

若消防器材缺失、失效或配置不符合要求等，一旦发生事故时，均可能造成不同程度的人员伤亡事故。

因管理原因导致外来火种、点火源进入生产区域或储存区域，一旦接触易燃、可燃物质，亦可发生火灾、爆炸事故。

四、电气火灾

1）短路：短路时由于电阻突然减小则电流突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

2）过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不至于使电线过热的电流量，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

3）接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

4）电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，高温可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

5）雷电、静电、电火花都可能导致易燃、易爆场所的火灾、爆炸事故的发生。项目设有配电室，控制室，车间变压器及低压配电室等。给生产和公铺系统众多的用电设备供电，使用大量的高、低压变配电装置，采用大量的电线电缆。这些配、变、用电设备及电线电缆，由于设备缺陷、安装、使用、维护不当等原因，电气设备运行中非正常发热和电气设施遭受雷击，可直接导致电气火灾的发生。

五、压力容器、压力管道爆炸

项目涉及压缩空气储罐及氨气管道，存在压力容器、压力管道等爆炸危险。

1）安全阀等紧急泄压设施不能正常工作，压力、温度等检测仪表失灵，监控不到位，导致压力容器增大，有开裂和爆炸的危险。

2）压缩空气储罐及其安全附件若未定期检测、保养维护、存在缺陷等，均存在破裂爆炸危险。

3）系统超温、超压操作，会引起压缩空气储罐、压力管道发生爆炸的危险。

4）安全管理不当，违章操作造成压缩空气储罐超压爆炸。

六、储存过程火灾、爆炸危险性

1）储存过程火灾、爆炸

项目涉及的原辅料氨具有易燃易爆危险性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。因此，物料储存过程具有火灾、爆炸事故发生的危险。

①储罐储存的硫酸、磷酸、盐酸等危险化学品，如果超量储存、混存、安全附件缺失、储区无防晒降温措施、储存设备安全设施设置不符合要求等，均会造成泄漏，或泄漏未及时发现，遇金属粉末反应生成氢气，一定情况下与空气形成爆炸混合型气体，遇明火或火花发生火灾爆炸等事故。

②硫酸储罐内部分硫酸吸收空气中水分形成局部稀释，腐蚀储罐、管道等，生成氢气聚集在储罐顶部，遇明火或火花发生火灾爆炸等事故。

③盐酸储罐、磷酸存在腐蚀管道储罐的可能，生成氢气聚集在储罐顶部，遇明火或火花发生火灾爆炸等事故。

④储罐防雷、防静电接地设施存在缺陷，雷电或静电无法安全导出，则会因

雷电火花和静电火花引起氨储罐发生火灾、爆炸事故。

⑤原料库一及成品库屋顶的光伏发电设施涉及到高压直流电和交流电，如果不正确的操作操作或维护，了能会导致点击或火灾等危险。光伏发电系统通常安装在户外，因此可能受到恶劣天气、自然灾害等因素的影响。强风可能会导致光伏组件损坏或脱落，雷电可能会引发火灾等危险。

2）输送过程火灾、爆炸

项目涉及的原辅料氨气具有易燃易爆危险性，若选用的输送管道材质不当，操作失误，管内流速超过安全速度，设备、管道未良好接地或接地电阻值高，不能导除静电；使用非防爆的机泵和工器具，管道、阀门等发生泄漏，存在点火源等，均可能引发火灾、爆炸、中毒等事故。

3）运输过程火灾、爆炸

危险化学品厂区运输时，厂区主要运输道路、路宽、道路转弯半径、管架高度若不符合国家标准要求，在运输中易因交通事故造成设备、管道被撞损坏，导致危险物料泄漏，引起燃烧、爆炸事故。

进入厂区的运输工具，尤其是发动机排气口未安装阻火器（防火罩）的机动车，在厂内行驶，存在翻倒、碰撞、刹车失灵、违章驾驶等危险因素。这些事故隐患不仅直接影响车辆的安全作业，还可能引发火灾、爆炸等严重事故。物流通道与人流通道未分设，一旦发生火灾、爆炸，不利于人员疏散。

危险化学品运输时，若未严格按照危险品运输有关规定，运输车辆不符合安全要求，危险化学品包装物无安全技术说明书和安全标签，均有可能发生火灾、爆炸等事故或事故后果扩大。

七、粉尘危害

本项目部分物料为固体，在生产中使用固体物料（氯化铵、氯化钾等），在生产中的加料、粉碎、物料转移过程中可能产生粉尘危害，造成粉尘环境，粉尘可刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔等，对人体造成伤害。

3.2.2 中毒、窒息

①物质危险特性分析：氨气为重点监管化学品，如未按照相关要求设置有毒气体检测报警设施、紧急切断及事故应急处理设施，可能在毒性气体发生泄漏时未及时发现，如人员疏散不当，可能发生群死群伤事件。

使用的硫酸、磷酸，副产品盐酸（浓度 31%）虽不属于毒害品，但仍有一定的刺激性及毒害性，如人员大量接触也可能导致中毒事故。

氯化氢对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用，可能导致头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等症状。在严重情况下，还可能引起肺炎、肺水肿等病变。如人员大量接触也可能导致中毒事故。

天然气虽然毒性小，若其泄漏后未能得到有效控制，则使空气中氧含量明显降低，可能使人窒息。当空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加快、共济失调。若不及时脱离和抢救，可致窒息死亡。此外，若天然气中含有 H_2S、CO_2 等气体含量过大，有可能引起中毒的危险。

②工艺过程危险性分析：氯化钾转化工段、反应闪蒸工段、造粒工段产生的硫酸雾、尾气氯化氢，经管道密闭收集，经多级碱液喷淋处理后排放。若设备故障或处理不彻底，造成废气含量超标，废气处理后未能达到排放标准，也可引发中毒事故。

在事故状态下及正常生产时，废液中可能会含有含氨废水、含酸废水，过量吸入废液蒸发出的气体也具有一定的毒性。

固废中工艺滤渣或其他有毒有害物质，若收集、处理不当、人员误接触等，也会对人员造成一定程度的伤害。

③有限空间作业：设备检修作业时，人员进入设备设施等有限空间作业，进入前未对有害气体进行检测、未加设盲板、未采取通风、安全监护等措施，均可能导致窒息事故发生。

在设备开车启用前需进行惰性气体吹扫，若操作过程失控，防护措施缺失或不当，也易出现窒息事故。

此外，设备设施安装失误或破损，导致管道连接不严、不密封，阀门泄漏等，一旦操作人员误接触泄漏的物质，则可导致人员中毒事故。

3.2.3 灼烫、腐蚀

喷浆造粒工段、烘干工段均采用天然气热风炉的热空气进行干燥，干燥过程若产生的热量未能及时转移或撤除，相关安全措施缺失或失效，均易造成烫伤；项目使用蒸汽，这些能产生高温的设备及管道若未设置保温层或保温层脱落，防护用品不到位，人员误接触，可造成人员烫伤。

生产过程中使用的原料氨气、硫酸、磷酸，产品盐酸及尾气氯化氢均具有腐蚀性。生产过程中，一旦管道、阀门和容器损坏或操作不当，就会引起上述腐蚀性物料的泄漏，操作人员如没有必要的安全防护用品，接触后可能造成化学灼烫。在物料的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损，人员接触也可能引起化学灼伤。在设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，人员接触亦会引起化学灼伤。

若安全色标志不清、特种作业操作人员（如电工等）未能持证上岗、相关从业人员缺乏足够的安全教育培训，致使重要岗位操作人员对于危险性化学品警惕性不足，不能充分识别储存、使用物质的危险特性，造成操作接触，也引起化学灼伤。

此外，这些腐蚀品均可对设备、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。若人员未佩戴安全防护用品直接接触，则可造成化学灼伤。

表 3-2 爆炸、火灾、中毒窒息、灼烫事故的主要危险有害因素分布

序号	危险有害因素	危险有害因素分布
1	火灾、爆炸	转化工段、中和工段、喷浆造粒工段、氨储罐、硫酸储罐、盐酸储罐、磷酸储罐等
2	中毒、窒息	氯化钾转化工段、反应闪蒸工段、造粒工段、氨储罐及输送管道、硫酸储罐及输送管道、盐酸储罐及输送管道、磷酸储罐及输送管道、受限空间、废水处理等
3	灼烫、腐蚀	喷浆造粒工段、烘干工段、氨储罐、硫酸储罐及输送管道、盐酸储罐及输送管道、磷酸储罐及输送管道、蒸汽管道、尾气处理、废水处理、固废收集储存等

3.3 其他危险有害因素及其分布

3.3.1 触电

厂区设有各种高低压电气设备，这些设备防护不当，容易发生触电事故。

（1）变配电设备、用电设备、电气线路等若质量或安装不合格、安全防护装置不齐全、有缺陷或被腐蚀。

（2）人身触及漏电的导线、电缆和绝缘破坏或接地安装不合理的设备；在小于安全距离下接近高压，如携带过长工具碰触电线、架线、靠近高压线路等。

（3）停电检修时未停电、停错电或与邻近的带电体间未加防护遮栏；检修工作未完提前送电，或停电后未挂停电检修标志牌，未加闭锁或闭锁不可靠，未设专人看管，其他人员误以为掉闸而误送电；检修时个体防护不当。

（4）用电管理制度不健全或违反操作规程。

（5）电气作业人员未经专业培训和未取得相应的资格证书。

（6）由于建（构）筑物未采取防雷措施或防雷设施不全或失效，在雷雨天气可能使作业人员或设备受到不同程度雷击。

（7）临时用电配电箱安装位置不当，未装漏电保护器或漏电保护装置参数不匹配、失灵，用电设备和设施线路裸露，电线老化破皮未包，在潮湿场所不使用安全电压，作业人员违章或违规作业，使用完毕后没有及时拆除临时用电设施等。

3.3.2 机械伤害

生产过程中涉及使用电池包的斗提机、计量皮带机、提升机、刮板输送机、破碎机等设备，这些设备的外露传动部分、移动部分、啮合部件等若缺乏良好的防护设施、挡板或安全围栏，会伤及操作人员的手、脚、头发及其他躯体部位。

人的失误是引起伤害事故的主要因素，但机械的不安全状态，如转动机械的安全防护设施不完善，防尘、照明、防震、防噪声等安全卫生设施缺乏时，也是发生事故的诱因。

转动机械的设计、制造、安装、调试、使用、维修直至报废的整个过程，都有可能产生不安全状态。转动设备因缺乏防护设施，人体或衣服接触时引起夹击、碰撞、卷入等伤害。

3.3.3 高处坠落和物体打击

凡在距坠落高度基准面 2 米及以上，有可能坠落的高处进行的作业，称为高处作业。高处作业容易发生高空坠落。

导致事故的主要因素有：各操作平台、直梯、斜梯未设置护栏、扶梯或护笼以及防护设施损坏、性能不符合规范；操作平台和扶梯踏板未采取有效的防滑措施；操作人员在高处作业时，未采取安全防护措施；高处作业安全管理不到位，

违章指挥或违章作业；操作人员没按要求使用安全带、安全帽、穿防滑性能良好的软底鞋等。

厂区内存在高度（超过基准面）大于 2m 的作业平台和设备设施，在高处作业或检修过程中，作业人员从高处随意往下乱抛物体；或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；或在检修作业过程中敲击物体后，边、角飞溅。这些乱抛的物体、坠落的物品与材料、飞出的工器具等均可造成对作业人员及周围的人员造成物体打击，以至造成人员伤害事故。

3.3.4 车辆伤害

厂内各种物料的运入、运出均是采用汽车、叉车等进行运输的。员工和外来办事的人员所开的机动车辆经常进出厂区，以及在厂内运行或进入厂内的各类运输车辆，如车辆车身缺陷，或制动音响、灯光等失效，道路状况不符合规定要求或误操作等原因导致车辆对周边人员伤害的事故。驾车人的错误操作行为、不按有关规定行驶以至扰乱正常的企业内搬运秩序，若酒后驾车，疲劳驾车、非驾驶员驾车、超速行驶、争道推行、违章超车、违章装载等原因，均可能造成车辆伤害事故。

车辆的安全装置如转向制动、喇叭、照明、后视镜和转向指示灯等不齐全有效；叉车举升装置锁定机构工作不可靠；车辆维护修理不及时，带“病”行驶等；道路条件差、视线不良、因风霜雨雪等自然环境的变化等，若车辆安全行驶制度不落实、管理制度或操作规程不健全等，这些都可能造成车辆伤害事故的发生。

3.3.5 噪声危害

本项目噪声主要来源于计量皮带机、刮板输送机、破碎机、空气压缩机、真空泵、风机等设备，噪声值约 90~110dB（A），部分设备噪声高达 90~140 dB（A），长期接触高强度噪声可导致人员听觉系统损伤。

振动设备主要来源于破碎机、风机、物料输送泵等设备，按振动作用于人体

的方式，可将其分为局部振动和全身振动，其中局部振动是生产中最常见和危害性较大的振动。

3.3.6 淹溺

厂区内消防水罐、循环水池、事故水池、污水处理装置等若无防护设施或防护设施不完善、人员违章，有导致淹溺的危险。

3.3.7 腐蚀危害

部分原辅料及产品具有一定的腐蚀性，腐蚀危害主要有以下几类：

1、腐蚀造成管道、容器、设备、连接部件等损坏，轻则造成跑、冒、滴、漏；重则由于设备强度降低发生破裂，造成有害物质大量泄漏，导致急性中毒或火灾、爆炸事故发生。

2、腐蚀使电气仪表受损，动作失灵；使绝缘损坏，造成短路；产生电火花导致事故发生；

3、腐蚀性介质会对建筑基础、构造等造成损坏，严重时可发生建筑倒塌事故；

4、腐蚀发生在设备内表面时肉眼不能发现，会形成更大的隐患。

3.3.8 粉尘危害

项目固体原料氯化钾、氯化铵等，在生产中的加料、粉碎、物料转移过程中可能产生粉尘危害，造成粉尘环境，粉尘可刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔等，对人体造成伤害。

当可燃性粉尘作业场所、设备内等限制性空间粉尘浓度超标时，遇点火源则会引起粉尘火灾、爆炸事故。

3.3.9 高温危害

夏季作业时，若作业场所通风不良，通风降温措施不佳，致使局部作业环境中温度偏高，则易对作业人员产生高温、热辐射危害。其危害主要表现为作业能

力随温度的升高而明显下降；劳动效率降低，操作失误率增加；操作过程中注意力分散、肌肉工作能力降低，从而导致工伤事故。

3.3.10 坍塌

物料堆放，在堆取过程中如果操作不当，会发生大面积突然坍塌，对操作人员造成伤害。

厂内建构筑物受地震、地面沉降等因素影响可能发生坍塌事故，造成人员伤亡和设备设施损坏。

表 3-3 其他危险有害因素存在的主要作业场所及分布

序号	其他危险有害因素	危险有害因素分布
1	触 电	办公楼、硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段、公辅工程等用电场所的电气控制箱、开关柜、电气线路、电气设备等
2	机械伤害	传动、转动设备
3	高处坠落和物体打击	硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段等
4	车辆伤害	厂区运输道路等
5	噪声危害	电机、泵等噪声源
6	淹 溺	循环水池、事故水池、污水处理等
7	腐蚀性危害	硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段等、硫酸储罐、盐酸储罐、磷酸储罐、氨储罐等
8	粉尘危害	固体辅料储存使用场所、原料库一、原料库二、成品库
9	高温危害	厂区室外作业、生产车间等
10	坍 塌	硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段、原料库一、原料库二、成品库等

3.4 危险化工工艺辨识

本项目硫基复混肥生产工艺为浓硫酸与氯化钾在一定温度下进行转化反应，然后与一定量的稀磷酸混合，再与氨进行中和反应，添加部分尿素氮源后经喷浆造粒干燥、筛分、冷却、包膜等工序组成。氯基复混肥装置采用中和喷浆造粒工艺，包括原料预处理、中和浓缩、中和喷浆造粒等工序。

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.5 重大危险源辨识

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

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置和设施，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。当单元中的物质数量等于或超过该标准所规定的临界量，则该单元定为重大危险源。

当生产、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足

下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ q_n/Q_n≥1$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险化学品实际存在量，t。

Q1，Q2……Qn——与单元内各危险化学品相对应的临界量，t。

生产单元划分以危化品生产装置工艺连续性为主，有物料切断阀的以切断阀为界；储存单元划分按照仓库以独立建筑物为界，罐区以防火堤为界的原则；主要划分为生产装置生产单元及罐区等储存单元。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）以及实际情况，涉及辨识范围内危化品场所主要有硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、浓缩工段等。

天然气由园区市政天然气管网提供，厂区内不设储存设施。

项目原料氨气采用管道输送，氨气来源于厂区内原有液氨储罐，项目生产单元未新增液氨储存设施，项目储存单元无辨识范围内的危险化学品，因此对生产单元进行重大危险源辨识，辨识结果见下表。

表 3-4　危险化学品重大危险源辨识计算表

序号	名称	存在量 t	临界量 t	q/Q	s	辨识结果
一	生产单元（硫基复混肥厂房）					
1	氨　气	0.1	10	0.01	0.0102＜1	未构成重大危险源
2	天然气	0.01	50	0.0002		
二	生产单元（氯基复混肥厂房）					
1	氨　气	0.05	10	0.005	0.0052＜1	未构成重大危险源
2	天然气	0.01	50	0.0002		
三	生产单元（浓缩工序）					
1	氨　气	0.05	10	0.005	0.0052＜1	未构成重大危险源

辨识结果，项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

第四章　安全评价单元

合理、正确地划分安全评价单元，是安全评价的重要环节。依据上述危险有害因素分析的结果，结合项目特点，按照安全评价单元划分的原则，划分为外部安全条件、总平面布置、生产装置、储存设施、公辅工程和安全管理等 6 个评价单元。安全评价单元划分及理由说明见表 4-1。

表 4-1　安全评价单元划分及理由说明

<table>
<tr><th>序号</th><th>安全评价单元</th><th>安全单元内容</th><th>理由说明</th></tr>
<tr><td>1</td><td>外部安全条件</td><td>项目选址、外部防火间距、外部环境、自然条件等</td><td rowspan="6">项目涉及多种原料、产品，且为危险物品，有一定危险性。根据上述特点，为简化评价工作、减少评价工作量、避免遗漏、避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险，提高评价的准确性，本评价划分以上评价单元。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>总平面布置</td><td>功能分区、工艺和建筑物布置、厂内道路、内部防火间距等</td></tr>
<tr><td>3</td><td>生产装置</td><td>转化工段、反应闪蒸工段、喷浆造粒工段、冷却筛分破碎工段、包膜包装工段、特种设备</td></tr>
<tr><td>4</td><td>储存设施</td><td>原料库一、罐区、原料库二等</td></tr>
<tr><td>5</td><td>公辅工程</td><td>给排水、供配电、供热、循环水、供气、消防等</td></tr>
<tr><td>6</td><td>安全管理</td><td>全员安全生产责任制、安全管理组织机构、安全生产管理制度、操作规程、事故应急救援预案、主要负责人、安全管理人员培训、持证情况、特种设备检验、特种设备作业人员及特种作业人员持证情况等</td></tr>
</table>

第五章 安全评价方法

选择的安全评价方法有：（1）安全检查表法；（2）事故后果模拟分析法。采用的评价方法及理由说明见表 5-1。

表 5-1 评价方法选择及理由说明

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	安全检查表法	为了检查项目选址及规划与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法
2	总平面布置	安全检查表法	为了检查总平面布置、内部安全距离与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法
3	生产装置	安全检查表法 事故后果模拟分析	对主要装置或设施和储存设施采用安全检查表法。对有毒易燃气体使用事故后果模拟分析进行分析评价
4	储存设施	安全检查表法	
5	公辅工程	安全检查表法	为了检查项目公辅工程的符合性，采用安全检查表法。
6	安全管理	安全检查表法	对安全管理的有效性进行检查分析，采用安全检查表法

第六章 定性、定量评价

6.1 固有危险程度分析

6.1.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

本项目不涉及爆炸品。项目工艺装置、储存设施具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在场所（部位）及其状况见表 6-1。

表 6-1 化学品数量、浓度（含量）、状态和所在场所（部位）及其状况

序号	名 称	主要危险特性	数量（吨）		浓度	状态	作业场所（或部位）	状况	
			生产场所	储存区				温度（℃）	压力（MPa）
1	浓硫酸	腐蚀性	467	4400	98%	液	硫基复混肥厂房 氯基复混肥厂房	常温	常压
2	磷 酸	腐蚀性	360	2992	P_2O_5 含量 22%	液		常温	常压
3	氨	易燃性 毒性	0.2	175	99.5%	液/气	液氨储罐 浓缩工序 硫基复混肥厂房 氯基复混肥厂房	常温	0.1~0.6
4	盐 酸	腐蚀性	12	6000	31%	液	盐酸储槽	常温	常压
5	天然气	易燃性	0.01	/	工业级	气	天然气热风炉	常温	0.15MPa
6	柴 油	易燃性		17	/	液	柴油发电机、消防泵房	常温	常压
备注：浓硫酸、氨、柴油的储存场所均依托厂区原有设施（硫酸罐区、液氨罐区），且均不在本项目安全验收评价范围内。以上数据由企业提供。									

6.1.2 评价范围内总的和各个评价单元的固有危险程度定量分析

评价单元中生产装置、储存设施存在具有易（可）燃性、腐蚀性化学品，对上述单元进行定量计算。见表 6-2。

表 6-2 生产、储存单元固有危险程度定量分析

评价单元	化学品名称	爆炸性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量（t）	相当于 TNT 当量（10^3kg）	浓度（%）	质量（t）	浓度（%）	质量（t）
储存单元	浓硫酸	/	/	/	/	98%	4400
	磷 酸	/	/	/	/	P_2O_5 含量 22%	2992
	氨	/	/	99.5	175	99.5	175
	盐 酸	/	/	/	/	31%	6000
生产单元	浓硫酸	/	/	/	/	98%	467
	磷 酸	/	/	/	/	P_2O_5 含量 22%	360
	氨	/	/	99.5	0.2	99.5	0.2
	盐 酸	/	/	/	/	31%	12
评价范围内	浓硫酸	/	/	/	/	98%	467
	磷 酸	/	/	/	/	P_2O_5 含量 22%	360
	氨	/	/	99.5	0.2	99.5	0.2
	盐 酸	/	/	/	/	31%	6000

6.2 风险程度分析

6.2.1 出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性

设备、管件和包装物等易产生泄漏，由于设备损坏或密封不严、操作失误引起泄漏，造成泄漏的原因主要有四类：

（1）设计失误

选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；安全设施设计失误，不符合规范、标准要求，导致控制措施缺失。如未设计液位槽、流量计等。

（2）设备原因

定型产品质量不合格，设备的安装不符合要求，设备长期使用后未按规定进行检修，或检修质量差造成泄漏，计测仪表计量不准，阀门损坏或开关泄漏未及时更换，设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

（3）管理原因

未制定完善的安全操作规程，已发现的问题不及时解决，未严格执行监督检查制度，违章指挥，未经培训的工人上岗，缺乏操作技能，设备带病运转。

（4）人为失误

误操作、违反操作规程，野蛮装卸，判断错误，擅自脱岗，思想不集中，发现异常现象不知如何处理。

只要加强设备、设施的检修和维护，加强操作人员的技能培训和安全生产的管理工作，发生泄漏导致事故的可能性小。物料经设备、管线、阀门等泄漏，出现爆炸、火灾、中毒的可能性见下表。

表 6-3　出现爆炸、火灾、中毒、腐蚀的化学品泄漏的可能性

序号	危险、有害后果	危险因素	泄漏状态（注 1）	发生可能性（注 2）
1	爆　炸	易燃物质	设备、管线、阀门连续泄漏	E
2	火　灾	易燃物质	设备、管线、阀门瞬时泄漏	D
3	中　毒	有毒物质	设备、管线、阀门连续泄漏	E
4	腐　蚀	腐蚀性物质	设备、管线、阀门瞬时泄漏	D

注 1：连续泄漏：泄漏时间持续 10 分钟以上；瞬时泄漏：泄漏时间不超过 30 秒：（依据国家安全生产监督管理总局《安全评价》修订版）

注 2：事故发生可能性分级：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；（依据张景林、崔国璋主编的高等学校安全工程专业教材《安全系统工程》2002 年出版）

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

项目具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏可能性，但泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间，是可燃物的蒸气与空气混合达到爆炸极限浓度，遇火源，二者同时具备才有可能发生。

项目化学品泄漏在车间或罐区具有爆炸危险性，可燃性的化学品泄漏后遇点火源可能立即造成火灾、爆炸事故。

6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

项目涉及高毒化学品液氨。生产、储存等过程部分物料具有一定毒性，若发生泄漏，防护不当，可能会造成人员中毒窒息等事故。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

项目储存、使用大量易燃、易爆、有毒的物质，若通风不良或操作不当引起泄漏，可能发生爆炸、火灾、中毒等事故。发生爆炸、火灾、中毒事故的场所主要是生产车间、仓库等，一般事故主要造成厂区内人员伤亡、设备损坏；发生较大事故时，可能造成厂区及周围人员伤害和财产损失。

采用蒸气云爆炸事故后果和有毒有害物质泄漏扩散事故模型，模拟分析氨气管道泄漏造成事故伤害后果，装置基本参数见表 6-4，计算结果见表 6-5、6-6。事故造成的后果主要影响在厂区内。

本评价模拟计算的伤害范围仅供该公司在生产、检修、应急救援和安全管理时参考，以最大限度地减少和减轻事故对人身的伤害。

表 6-4 装置基本参数

设备名称	装置基本参数	装置基本参数	装置基本参数
氨气管道	装置体积：0.2m^3	泄漏模式：完全破裂	泄漏源强：大于 100kg/s
	事故类型：蒸汽云爆炸事故（UVCE），有毒有害物质泄漏扩散（LEAK）		
	物料类型：有毒且易爆气体（压缩气体）	运行温度：298K	运行压力：0.5MPa
	气体密度：0.77kg/m^3	充装系数：0.85	燃料燃烧热：18603kj/kg
	物质相态：气体泄漏	泄漏类型:连续泄漏	裂口面积：0.00049m^3
	泄漏系数：1	泄漏源高度：1m	中毒浓度：20mg/m^3

表 6-5 蒸气云爆炸事故后果分析结果

名称	事故类型	死亡半径/m	重伤半径/m	轻伤半径/m	财产损失半径/m
氨气管道	蒸气云爆炸	0.24	1.91	3.72	0.14

表 6-6 有毒有害物质泄漏事故后果分析结果

名称	事故类型	下风向中毒危害距离/m	横风向中毒危害距离/m	下风向中毒危害面积/m^2	下风向燃爆危害距离/m	横风向燃爆危害距离/m	下风向燃爆危害面积/m^2
氨气管道	有毒有害物质泄漏	365	49.47	25146.54	95	1.97	1800

6.2.5 个人风险和社会风险

（1）个人风险分析

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

标准名称：中国：《GB36894-2018》新建、改建、扩建装置

图 6-1　总体个人风险分析

模拟分析表明，在设定的参数下，泄漏事故总体个人风险主要分布在厂区内部，周边无高敏感防护目标、重要防护目标，其个人风险满足可接受风险标准要求，个人风险可接受。

（2）社会风险分析

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚

线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

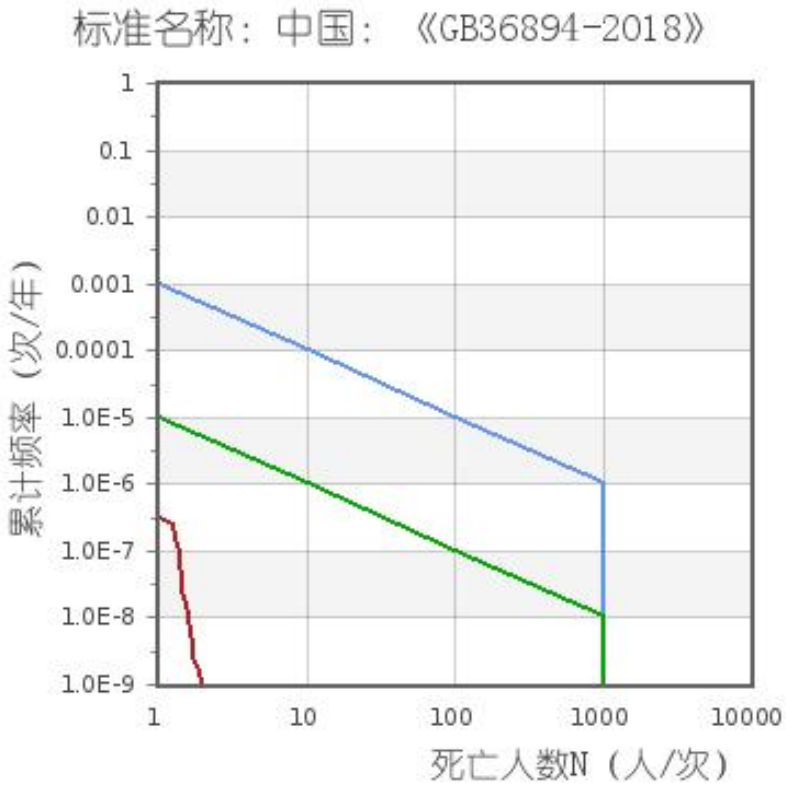


图 6-2 社会风险分析

模拟分析表明，总体社会风险处于在“可接受区”，社会风险可接受。

6.2.6 外部安全防护距离确定

外部安全防护距离是指为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。运用定量分析软件在设定条件下模拟基于风险的安全防护距离。

经软件模拟的外部安全防护距离如下：

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：8.73m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：11.05m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：15.7m

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）第 4.1 条规定，项目涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体，但不构成重大危险源，部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。根据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）(2018 年版)表 4.1.9，注 5：丙类工艺装置或设施的防火间距，可按甲、乙类工艺装置或设施的规定减少 25%。甲、乙类工艺装置或设施与居民区、公共福利设施、村庄防火间距为 100 米，因此本项目外部安全防护距离确定为 75 米（大于软件模拟的外部安全防护距离）。项目 75 米范围内无学校、医院、养老院等高敏感场所，无图书馆、寺庙等重要防护目标，无体育场馆、旅馆等一般防护目标，外部安全防护距离满足安全要求。

6.2.7 多米诺效应分析

表 6-7 多米诺效应分析

装置或设备	多米诺半径（m）		多米诺半径内装置情况	多米诺效应
氨气管道	常压容器	3.0677	中和槽、喷浆地槽等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息等事故
	压力容器	3.7087	/	/
	长型设备	2.4056	管道等	可能造成管道等发生火灾爆炸、喷射火、蒸汽云爆炸、中毒窒息等事故
	小型设备	2.1349	泵等	可能造成泵等发生火灾爆炸、喷射火、蒸汽云爆炸、中毒窒息等事故

项目氨气管道泄漏可能会导致有毒有害物质泄漏和蒸汽云爆炸事故，有毒有害物质氨气泄漏事故可以造成人员伤亡和财产损失，还可以进一步引发燃爆等事故。蒸汽云爆炸事故产生超压，破坏周边的建构筑物及人员，且爆炸会导致容器碎片、火焰等落在周边区域，可能进一步引发事故。

厂区内：根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，氨气管道泄漏发生有毒有害物质泄漏和蒸汽云爆炸事故后，与邻近的泵、管道等可能会发生多米诺效应，可能引发火灾爆炸、中毒窒息等事故。

厂区外：根据本评价设定的模拟场景及选定的装置，与厂区外西侧安徽天铁锂电新能源有限公司等的常压容器、压力容器、长型设备、小型设备发生多米诺效应的可能性较小。

6.3 事故案例

案例一：液氨泄漏事故案例

（1）事故简要经过

5 月 4 日零点许，安徽××化工集团有限公司联合车间储氨罐区 2 号氨球罐（400m^3 新建）在液氨进料过程中，进口管支管截止阀（安全阀下部）突然开裂，造成氨气泄漏。发现氨气泄漏后，当班工人立即关闭放氨阀和 2 号氨球罐进氨阀。从泄漏发生到关闭有关阀门结束，历时约 9 分 30 秒，泄漏液氨量约 5.5m^3。氨气泄漏扩散过程中，致使在附近施工的 33 名人员吸入氨气而中毒被及时送往医院治疗，其中住院治疗的有 28 人。由于当班工人处置迅速果断，阻止了事故后果的扩大。

事故发生后，当地政府高度重视，及时启动应急预案，进行现场处置，并迅速将受伤人员送到医院救治。环保部门也及时组织专家对事故现场环境进行应急监测，监测结果表明现场空气与事故发生前无异常改变。

（2）事故原因初步分析

① 事故发生的直接原因

事故截止阀系企业 2005 年 8 月从上海宏翔空调设备厂购置，型号：PG25/DG80，公称直径 80mm，公称压力 2.5MPa。事故现场检查发现该截止阀底部脆断飞出，断口呈圆形，断口直径 100mm。经合肥通用机械研究院检测检验及技术分析，该型号阀门选用灰铸铁制造不符合国家标准要求；事故截止阀材质不合格，碳含量明显偏高，硬度偏低，抗拉强度不符合国家标准要求；阀体实际最小厚度小于标准规定最小壁厚；断口部位存在明显的陈旧性裂纹。综上所述，事故截止阀质量不合格是导致液氨泄漏事故发生的直接原因。

② 管理上存在的问题

a：该企业在建的 40 万吨尿素生产装置（含已建成投产的 2 台 6M50 压缩机、400 m^3 和 650 m^3 液氨球罐各 1 台、1 套φ1800 氨合成系统等部分装置）未进行安

全预评价和项目整体设计，在未经安全设施设计审查许可、试生产方案备案和安全验收许可的情况下，擅自组织项目建设和生产，而且违法生产 12 个月后仍未取得项目设立批准。

b：现场安全管理混乱，在边施工、边生产情况下，缺乏有效的安全措施，现场无人监护，埋下了事故隐患。另外，现场施工人员过多，也是事故后果扩大的重要原因。

c：合成系统液氨输送至氨球罐的工艺管道设计参数和阀门设计选型错误，氨球罐设计压力为 2.6MPa，液氨管道的设计应当与氨球罐设计压力同等级或略高，而该管道截止阀的选型为 Pg2.5，降低了一个压力等级。对于公称压力为 2.5MPa 以上、公称直径为 80mm 的铁制截止阀，标准规定阀体材料应选用球墨铸铁或铸钢，事故阀门选用的是灰铸铁材料阀门。

d：该压力管道于 2005 年 8 月开始安装，工程建设单位没有按照国家市场监督管理总局《压力管道安装安全质量监督检验规则》（国质检锅〔2002〕83 号）的规定向安全监察机构履行安装监督检验申报备案手续，安装未经安全质量监督检验就投入运行；该压力管道 2006 年 8 月使用至今，也没有按照国家市场监督管理总局《压力管道使用登记管理规则（试行）》（国质检锅〔2003〕213 号）规定办理压力管道使用登记手续。

案例二：硫酸灼伤事故案例

2008 年 3 月 19 上午 8：55 左右，某厂生产技术科中心化验室副组长朱晓娟在溶液室配制氨性氯化亚铜溶液(1 体积氯化亚铜，加入 2 体积 25%的浓氨水)时，在量取 200ml 氯化亚铜溶液放入 500ml 平底烧瓶中后，需加入 400ml 的氨水。朱晓娟从溶液室临时摆放柜里拿了自认为是两个 500ml 的瓶装氨水试剂 (每瓶约 200ml，其中一瓶实际为 98%的浓硫酸，浓硫酸瓶和氨水瓶的颜色较为相似)，将第一瓶氨水试剂倒入一只 500ml 烧杯中，后拿起第二瓶，在没有仔细查看瓶子标签的情况下，误将约 200ml，实为 98%的浓硫酸倒入烧杯中，烧杯中溶液立即发

生剧烈反应，烧杯被炸裂，溶液溅到朱晓娟脸上和手上，当时化验员沈春香正好去溶液室拿水瓶经过，脸上也被喷溅出的溶液粘上，造成两人脸部及朱晓娟手部局部化学灼伤。

责任分析：1)朱晓娟配制溶液过程中，注意力不集中、操作责任心不强，负主要责任。

2)溶液配制员魏杰，在前一天配制溶液结束后，没有将剩下的 98%浓硫酸按规定进行收藏，存在习惯性违章，负主要责任。

3)中心化验室组长尚树芹，对零散的酸、碱试剂长期混放这一违章现象的危险认识不足任其存在，管理不到位，负主要管理责任。

4)生产技术科分管中心化验室副科长任海波，平时管理不力、要求不严，负管理责任。

5)生产技术科科长韩启明负管理责任。

原因分析：1)朱晓娟在配制溶液过程中，没有仔细查看试剂瓶标签的情况下，错把 98%浓硫酸当作是氨水，注意力不集中、操作责任心不强。

2)中心化验室的零散试剂管理不到位，酸、碱试剂长期混放，存在习惯性违章现象。

3)配制刺激性试剂时，未按规定在通风橱中操作，执行规范标准不到位。

4)自我防范意识差，未按规定佩戴防护用品。

整改措施：1)对中心化验室的各项标准制度进一步进行完善，强调仪器设备、药品安全等管理制度的执行力度，要求一切化验工作必须按标准制度和操作流程执行，确保万无一失。

2)要培养每个人工作责任心，按照“团队、规范、认真、用心”的要求做好身边每一件事，按照岗位操作标准流程去做每件事，不疏忽每一个细节。

3)加强业务学习，强化检验基础知识的学习，普及危险化学品、电器设备等安全知识，不断提高业务知识与操作技能。

4)立即彻底检查安全隐患，发动各岗位对照岗位制度标准，自查自纠，消除安全隐患。

5)把此次事故当作资源进行深层次开发，让公司所有化验人员增强防范意识，切实做到三不伤害，杜绝类似事故的再次发生。

第七章 安全条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 项目外部安全条件

本项目选址于合肥市庐江县龙桥镇庐江化工园安徽辉隆中成科技有限公司现有厂区内，项目副产品盐酸(浓度 31%)属于危险化学品，项目选址符合要求。

根据《危险化学品安全管理条例》《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008)（2018 年版）等标准规范，对项目外部安全条件进行检查，分别见表 7-1~表 7-3，检查结果符合要求。

表 7-1 项目选址安全检查

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、储存应在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	《危险化学品安全管理条例》第十一条 《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见》(皖政办〔2012〕57 号）	项目位于合肥市庐江化工园，为《安徽省人民政府关于同意认证第一批安全省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93 号）认定的化工园区。	符合
2	危险化学品的生产装置和储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、区域的距离必须符合有关法律、法规、规章和标准的规定： 1、居民区、商业中心、公园等人口密集区域； 2、学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施； 3、供水水源、水厂及水源保护区； 4、车站、码头(按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口； 5、基本农田保护区、畜牧、区和自然保护区；	《危险化学品安全管理条例》第十九条	项目未构成重大危险源，生产装置、储存设施与相关场所、区域距离符合要求。	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	6、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区； 7、军事禁区、军事管理区； 8、法律行政法规规定予以保护的其他区域			
3	厂址选择必须符合工业布局和当地城镇总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.1 条	项目厂址符合工业布局和当地城镇总体规划的要求。	符合
4	厂址选择应同有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面认证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.2 条	厂址满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	符合
5	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.4 条	厂址满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	符合
6	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.7 条	园区水源、电源能满足企业发展需要。	符合
7	可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.9 条	按要求选址。	符合
8	事故状态下泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.10 条	选址和城镇、居住区、公共设施及其他重要设施的距离符合要求。	符合
9	事故状态下泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体的工厂厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.11 条	厂址不在江、河、湖、海、供水水源防护区内。	符合
10	厂址不应选择在下列地段或地区： 1、地震断层和地震基本烈度高于 9 度的地震区 2、工程地质不良的地段 3、重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区 4、国家或地方的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区 5、对飞机起降、电台通讯、电视转播、雷达导航和天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内 6、供水水源卫生保护区	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.13 条	周边 500 米范围内无此类区域	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区 8、不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区 9、在爆破危险范围内 10、大型尾矿库及废料场（库）坝的下方 11、有严重放射性物质污染影响区 12、全年静风频率超过 60%的地区			
11	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.2.3 条	工程地质和水文地质满足要求。	符合
12	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，其防洪标准应按表 3.2.4 的规定执行。其他防洪要求尚应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.2.4 条	厂址不受洪水、潮水和内涝威胁，防洪标准符合相关规定。	符合
13	根据企业物流、人流状况，确定厂区内交通运输通道和人行道及其安全设施，公路、铁路干线不得通过厂区	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.2.1.f 条	符合要求	符合
14	不许在已采矿坑、有机物和化学废弃物上面建厂，要避开航空站和市政设施，并与高压输电线路保持规定的距离	《生产过程安全卫生要求总（GB/T 12801-2008）第 5.2.1.e 条	企业未建在已采矿坑、有机物和化学废弃物等区域，避开了航空站和市政设施等，并与高压输电线路保持规定的距离。	符合
15	建设单位应避免在自然疫源地选择建设地点	《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）第 5.1.2 条	非自然疫源地	符合
16	严重产生有毒有害气体、恶臭、粉尘、噪声且目前尚无有效控制技术的工业企业，不得在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内建设	《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）第 4.1.4 条	厂址位于合肥庐江化工园，不在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内。	符合

表 7-2　生产装置和储存设施与周边重要场所、区域距离检查

序号	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	居民区、公共福利设施、村庄	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条	甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与建筑物的最外轴线：100	项目周边 100 米范围内无居民区、公共福利设施、村庄。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008，2018 年版）	甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与建筑物的最外轴线：	项目周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、	符合

			100	体育场(馆)等公共设施。	
3	供水水源、水厂及水源保护区	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）	排放工业废水的工业企业严禁在饮用水源的上游建厂	项目厂址不属于饮用水源的上游。	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、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条；《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）第十八条	甲乙类液体罐组、甲乙类工艺装置或设施距车站、码头按重要公共设施，不小于 100 距国家铁路线：45 水路交通干线：25 距公路：100	与车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线等间距符合要求。	符合
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	《安徽省基本农田保护等条例》 第十五条	规划保护区域	项目周边农田不属于农田保护区，无畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第 167 号） 《风景名胜区条例》(国务院令第 474 号）	规划保护区域	不在河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	规划保护区域	不在军事禁区、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	当地政府确定的予以保护的区域	规划保护区域	不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

表 7-3　项目外部防火间距检查表

方位	检查项目	依据	标准距离（m）	实际间距（m）	检查结果
西	原料库一（戊类、二级）→硫基大道（园区道路）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）	/	33.7	符合
	原料库二（丙类、二级）→硫基大道（园区道路）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）表 4.1.9	15	125.5	符合
	氯基复混肥厂房（丁类、二级）→硫基大道（园区道路）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）	/	130.0	符合
	转化工段厂房（丁类、二级）→硫基大道（园区道路）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）	/	134.0	符合

方位	检查项目	依据	标准距离（m）	实际间距（m）	检查结果
	硫基复混肥厂房（丙类、二级）→硫基大道（园区道路）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）表 4.1.9	15	175.2	符合
	控制室（丙类、二级）→硫基大道	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）	/	162.5	符合
南	原料库二（丙类、二级）→35kV 架空电力线（杆高 25m）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）表 4.1.9	37.5（1.5 倍杆高）	699.0	符合
	硫基复混肥厂房（丙类、二级）→35kV 架空电力线（杆高 25m）	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 4.1.9 条	37.5（1.5 倍杆高）	645.0	符合
	控制室（丙类、二级）→35kV 架空电力线（杆高 25m）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）	/	776.0	符合
东	氯基复混肥厂房（丁类、二级）→民居（吴家院子）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）	/	230.0	符合
	硫基复混肥厂房（丙类、二级）→民居（吴家院子）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）第 4.1.9 条注 5	75	270.0	符合
	控制室（第一类重要设施，丁类、二级）→民居（吴家院子）	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）第 4.1.9 条	25	245.0	符合
北	目前为空地				符合
注：本检查主要依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）(2018 年版)，该标准未明确要求的，采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）检查。					

7.1.2 总平面布置

1、功能分区

总平面布置根据项目生产类型进行总平面分区布置，并结合生产流程特性，车间集中布置，仓储尽量靠近布置并位于运输道路边缘，避免物料输送往返重复；公用工程和辅助工程尽量集中，兼顾节能与安全。总平面布置方案如下：

（1）厂区外西侧紧邻化工园区硫基大道，人流出入口和物流出入口均设置在厂区西侧。

（2）厂区北侧布置厂前区，厂前区由已建办公楼、研发楼、小广场以及新建综合楼和控制室构成。

（3）生产区位于厂前区南侧，由氯基复混肥装置和硫基复混肥装置组成。

（4）辅助生产分别由装置区的变配电室，装置区南侧的循环水设施构成。全厂给水泵站和消防水站布置在厂区东南角。

（5）仓储区位于生产装置周围，装置区西侧布置原料库一、原料库二，东侧布置成品库，南侧布置盐酸罐区。

2、风速、风向

项目所在地年平均风速：3.2m/s，常年主导风向为北风和西北风，厂前区位于常年最小频率风向的下风向。总平面布置是合理和安全的。总平面布置详见项目总平面布置图。

3、竖向布置的主要安全考虑

本地区受洪水的威胁较小，厂区设有完善的雨水管网，可有效地排除雨水，防止产生内涝。厂区用地为丘陵地貌，竖向布置西高东低，为平衡场地高差，新建挡土墙将场地分割为三个地块，地块间由新建道路联系。厂区道路为混凝土路面，地面水排出采用有组织暗管排水，坡向雨水收集井，雨水由道路雨水井汇集到雨水管道，然后排至市政排水管网。

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008)（2018 年版）等有关标准规范，厂区总平面布置检查、内部防火间距检查符合要求，分别见表 7-4、表 7-5。

表 7-4 厂区总平面布置检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1	储存和使用危险品的车间、仓库不得与员工宿舍在同一建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十二条	厂区内不设员工宿舍	符合
2	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.1 条	总平面布置结合生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，布置较合理。	符合
3	厂区总平面布置应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区、行政办公及生活服务区，辅助生产区、公用工程设施区也可布置在生产装置区	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.4 条	厂区总平面布置按功能分区为：生产区、储存区、辅助工程区和办公区	符合
4	总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求： 1、大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段； 2、地下构筑物宜布置在水位较低的填方地段； 3、有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.8 条	总平面布置，充分考虑工程地质及水文地质条件，合理布置建筑物、构筑物和有关设施	符合
5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置，使建筑物具有良好的朝向和自然通风条件。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.9 条	厂区自然通风条件良好，建筑物朝向良好	符合
6	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的影响	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.10 条	对周围环境影响较小	符合
7	运输线路的布置，应使物流顺畅、短捷并应避免或减少折返迂回。人流、物流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路和道路平面交叉	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.13 条	运输线路布置合理	符合
8	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距	《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）第2.2.1条	厂区根据功能进行合理分区布置，各建筑之间安全距离符合相关标准规范要求。	符合
9	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物流输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.2.1 条	生产设施的布置结合项目需求进行布置，内部安全距离符合标准规范要	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在同一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上		求。	
10	原料、燃料、材料成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.4.1 条	项目原料、成品、仓库按其储存物料的性质分别布置，符合要求。	符合
11	散发有害气体和粉尘的厂房，不得设计成ㄇ、山型半封闭式	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.12 条第 3 款	车间设置为矩形。	符合
12	厂区出入口的位置和数量，应符合下列要求： 1、出入口的位置和数量，应根据工厂规模、厂区用地面积和当地规划要求等因素综合确定，不宜少于 2 个； 2、人流、货流出入口应分开设置； 3、主要人流出入口，应设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入口，应位于主要货流方向，并应靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时应与厂外运输路线连接方便； 4、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件，且不得兼作其他出入口	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.6.4 条 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.3.1 条	厂区设有 3 个主出入口，人流出入口和物流出入口分开设置。物流及危险化学品运输设有临时停车及装卸操作场地，并设在装置边缘位置。	符合
13	具有或能产生危险、有害因素的生产装置和场所，应根据生产特点，在保证从业人员和公众安全、卫生的原则下合理布置	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.2.2.b 条	车间、仓库布置合理。	符合

表 7-5　项目内部防火间距检查表

序号	建筑物名称	方位	检查项目	依　据	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
1	硫基复混肥厂房（丙类、二级，高层）	北	氯基复混肥厂房（丁类、二级，高层）	A 第 3.4.1 条	13	21.4	符合
		东	成品库（戊类、二级）	A 第 4.2.1 条	13	26.0	符合
		南	磷酸一铵成品库（戊类、二级）	A 第 4.2.1 条	13	18.0	符合
		西	原料库一（戊类、二级）	A 第 4.2.1 条	13	24.5	符合
2	氯基复混肥厂房（丁类、二级，高层）	北	研发楼（民建，二级）	A 第 3.4.1 条	13	33.4	符合
			控制室（一类重要设施，丁类，二级）	A 第 3.4.1 条	13	33.4	符合
			综合楼（民建，二级）	A 第 3.4.1 条	13	105.3	符合
		东	成品库（戊类、二级）	A 第 3.4.1 条	13	27.0	符合
		南	硫基复混肥厂房（丙类、二级，高层）	A 第 3.4.1 条	13	21.4	符合
		西	原料库二（丙类、二级）	A 第 3.4.1 条	13	23	符合
			变配电室（丙类、二级）	A 第 3.4.1 条	13	11.0	符合

序号	建筑物名称	方位	检查项目	依　据	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
3	原料库一（戊类、二级）	北	办公楼（民建、二级）	A 第 3.5.2 条	10	36.0	符合
			综合楼（民建、二级）		10	108.4	符合
		东	原料库二（丙类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	22.3	符合
		南	循环水池凉水塔（戊类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	28.3	符合
		西	水厂（戊类、二级）	A 第 3.4.1 条	10	79.5	符合
4	成品库（戊类、二级）	北	空地	A	/	/	符合
		东	空地	A	/	/	符合
		南	空地	A	/	/	符合
		西	氯基复混肥厂房（丁类、二级）	A 第 3.4.1 条	13	27.0	符合
			综合楼（民建、二级）	A 第 3.5.2 条	10	23.0	符合
5	原料库二（丙类、二级）	北	研发楼（民建，二级）	A 第 3.5.2 条	10	48.0	符合
		东	氯基复混肥厂房（丁类、二级，高层）	A 第 3.4.1 条	13	23	符合
			热风炉（丁类、明火点）	A 第 3.4.1 条	10	15	符合
		南	变配电室（丙类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	12.0	符合
		西	原料库一（戊类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	22.3	符合
6	综合楼（民建、二级）	北	围　墙	A 第 3.4.12 条	宜>5	5.6	符合
		东	成品库（戊类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	43.0	符合
		南	研发楼（民建、二级）	A 第 5.2.2 条	6	39.0	符合
		西	办公楼（民建、二级）	A 第 5.2.2 条	6	22.9	符合
7	控制室（第一类重要设施，丁类，二级）	北	综合楼（民建、二级）	A 第 5.2.2 条	6	54.4	符合
		西	研发楼（民建、二级）	A 第 5.2.2 条	6	10.3	符合
		南	氯基复混肥厂房（丁类、二级）	A 第 3.4.1 条	13	34	符合
		东	成品库（戊类、二级）	A 第 3.5.2 条	10	26.8	符合
注：A—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）							

7.1.3 项目内在的危险有害因素和可能发生的各类事故对厂区原有工艺装置、设施的影响

项目生产过程涉及氨、硫酸、磷酸、盐酸、天然气等易燃、有毒有害性物质，项目有害物质储存和使用过程中，发生泄漏后，有发生火灾、爆炸、中毒、灼烫的危险。会对厂区原有的工艺装置产生一定的影响，企业应针对此类事故完善危险化学品事故应急救援预案，进行监控，一旦出现此类事故，可以迅速进行处理，将影响控制在较小范围。

一旦发生火灾、爆炸和有毒、有腐蚀性物料泄漏事故时，厂区原有的工艺装

置与项目存在一定的相互影响，企业应当加强安全管理、完善工艺技术、采用合理的安全防护措施。

7.1.4 项目内在的危险有害因素和可能发生的各类事故对项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

项目内在的危险有害因素和可能发生的事故主要是火灾、爆炸（含物理爆炸等）、中毒、窒息、腐蚀、灼烫等。发生火灾事故时，主要通过热辐射形式对周围人员和建筑物产生影响。可能存在触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、噪声及振动、淹溺等其他危险、有害因素。

项目厂址位于合肥庐江化工园，西南侧隔硫基大道为安徽天铁项目，北侧、南侧目前均为空地。东侧外约 200m 处有一民居（吴家院子），厂区南侧外有一处 35kV 架空电力线。

项目涉及多种危化品，若生产装置或危险品罐区等发生物料泄漏，可能引发火灾、爆炸、中毒、窒息等事故发生。一般情况下，事故影响范围主要在厂区内。厂区周边无商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、养老院、车站、村庄等场所。

本项目投入生产或使用后，正常生产的条件下其内在的危险有害因素如火灾、爆炸、中毒、灼烫腐蚀等，对周边单位生产经营活动和居民生活的影响较小，均在可接受、可控制范围内。结合事故后果模拟分析和个人风险、社会风险分析，项目外部安全防护距离虽满足规范要求。但在事故发生状态下，若风向不利、车间或储罐区发生大量泄漏甚至火灾爆炸的情况，未及时采取有效控制措施时，会对周边场所（如厂外东侧吴家院子）产生一定的影响。

7.1.5 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产后的影响

厂址位于合肥庐江化工园，西南侧隔硫基大道为安徽天铁项目，北侧，东侧、南侧目前均为空地。厂区周边化工企业生产经营活动对本项目投产后安全有一定

影响。厂区东侧外约200米范围处有一民居（吴家院子），居民生活对本项目安全影响相对较小。

7.1.6 建设项目所在地自然条件对项目投入生产后的影响

自然条件对安全方面的影响主要包括气象条件和水文地质条件。

1、强风

大风可能会对比较高大的设施产生一定影响。在大风天气下若发生毒物泄漏，会加快扩散。

2、雾

大雾会造成户外工作时的视线障碍。大雾水汽会引起电气绝缘体拉弧短路事故。

3、雷电与洪水

雷电对比较高大的厂房建筑和露天室外装置有较大影响，若防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。一般情况下，厂区受洪水影响可能性较小。

4、高、低温

高温易导致密闭容器内气体膨胀，内压力升高，如充装过量易发生容器超压爆炸事故。低温不仅影响作业效率及安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备冻裂或输送管道内的介质冻结，从而引起设备的损坏。

5、地震

据企业提供的资料，当地地震抗震设防烈度6度。当地震发生时，泄漏的毒性物质，可能发生严重的“次生灾害”，造成厂区人员和周边居民的中毒事故。

综上，项目所在地自然条件，特别是极端气象条件，对项目投入生产或使用后有一定影响。厂址充分考虑了地震、软地基等地质因素，项目无高大的建构筑物，对地基的要求不是很高。厂址选择为考虑洪水和内涝的威胁。建筑物安装避雷设施后可防止雷击的影响，阀门、泵及管道采取蒸汽保温措施能减小低温的影

响。因此，采取一定的防范措施后，自然条件对生产装置、设施影响较小。

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

一、建设项目安全设施施工情况

项目装置设施设备安装单位为江苏华伟建设集团有限公司，监理单位为安徽省科信工程建设监理有限公司和上海环吉建设工程有限公司，相关资质符合要求，营业执照及资质证书见附件。

项目安全设施按照设计专篇（含设计变更等）进行施工，验收合格。

二、建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改项目工程由建设单位组织设计、安装和监理等单位进行验收，验收结论为合格。

本项目建设工程（硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段、原料库一、原料库二、控制室、变配电室）2022 年 12 月 19 日取得了庐江县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案凭证》（庐住建消备凭字〔2022〕第 0084 号），成品库、综合楼 2023 年 4 月 12 日取得庐江县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案凭证》（庐住建消备凭字〔2023〕第 0029 号）。

防雷接地电阻 2024 年 3 月 22 日经安徽安和防雷科技有限公司检测合格，报告编号 2132019002（AH 雷定检）［2024］012，有效期至 2025 年 3 月 22 日以前，详见附件 F6.6。

项目压力容器等特种设备均检测合格并办理使用登记，可燃气体探测器、需要强检的安全阀、压力表等均经有资质单位检定或校准合格。特种设备、压力表、安全阀等法定检测、检验情况见下表。

项目爆炸危险区域防爆电气已于 2024 年 5 月二十七日委托江苏中安科技服务有限公司出具了检测报告，检测结果为“合格”，见附件 F6.29。

表 7-6 项目特种设备检测情况

一、压力容器					
序号	设备名称	型号	登记证编号	检验日期	检验结果
1	压缩空气缓冲罐	$2m^3$	容 17 皖 AH01117（23）	2022.12.30	合格
2	压缩空气缓冲罐	$2m^3$	容 17 皖 AH01116（23）	2022.12.30	合格
3	压缩空气储罐	$5m^3$	容 17 皖 AH01035（23）	2022.10.13	合格
4	压缩空气储罐	$5m^3$	容 17 皖 AH01037（23）	2022.10.13	合格
二、压力管道					
序号	设备名称	型号	监督检验受理文号		检验结果
1	压力管道	DN50 及以上	SBD-20221025-031855		合格
三、叉车					
序号	设备名称	型号	报告编号	检验日期	检验结果
1	平衡重式叉车	CPCD	QND5110-2301-400007	2023.1.10	合格
2	平衡重式叉车	CPCD	QND5110-2301-400003	2023.1.10	合格
3	平衡重式叉车	CPCD	QND5110-2301-400006	2023.1.10	合格

表 7-7 安全阀检测情况

序号	安全阀位置	规格/型号	报告编号	校验时间	有效期
1.	空气储气罐上部	A28Y-16C	TD-FDJL-23- 1465	2023.10.26	2024.10.25
2.	储气罐上部	A27W-16T	TD-FDJL-23- 1562	2023.11.12	2024.11.11
3.	储气罐上部	A27W-16T	TD-FDJL-23- 1561	2023.11.12	2024.11.11
4.	储气罐上部	A28H-16	TD-FDJL-23- 1560	2023.11.12	2024.11.11
5.	储气罐上部	A28H-16	TD-FDJL-23- 1559	2023.11.12	2024.11.11

表 7-8 压力表检测情况

序号	名称	规格型号	位置	数量	制造厂家	上次检定校准时间	检定/校准周期	校准证书编号
1	压力表	Y-100（0~2.5）MPa	储气罐	4	红器自控（江苏）有限公司	2024.4.29	2024.10.28	LJYB-2024-04-0624 LJYB-2024-04-0625 LJYB-2024-04-0626 LJYB-2024-04-0627
2	压力表	Y-150（0-1.6）MPa	压力管道	15		2024.4.29	2024.10.28	LJYB-2024-04-0606 LJYB-2024-04-0607 LJYB-2024-04-0608 LJYB-2024-04-0609 LJYB-2024-04-0610 LJYB-2024-04-0611 LJYB-2024-04-0612 LJYB-2024-04-0613 LJYB-2024-04-0614 LJYB-2024-04-0615 LJYB-2024-04-0616 LJYB-2024-04-0617 LJYB-2024-04-0618 LJYB-2024-04-0619 LJYB-2024-04-0620 LJYB-2024-04-0621 LJYB-2024-04-0622 LJYB-2024-04-0623
3	压力表	Y-100		5	合肥中压仪表有限公司	2024.6.20	2024.12.19	2024-06-0278 2024-06-0279 LJYB-2024-06-0281 LJYB-2024-06-0282 LJYB-2024-06-0283

表 7-9 可燃和有毒气体探测器检定情况

序号	名称	型号	证书编号	校准日期	下次校准日期	一级报警值	二级报警值
1	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-034998	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
2	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-034999	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
3	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035000	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
4	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035001	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
5	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035002	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
6	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035003	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm

7	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035004	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
8	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035005	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
9	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035006	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
10	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035007	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
11	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035008	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
12	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035009	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
13	HCl 气体检测报警仪	S101	YH2023X-035010	2023.12.20	2024.12.19	5ppm	10ppm
14	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034991	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
15	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034992	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
16	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034993	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
17	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034994	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
18	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034995	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
19	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034996	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
20	氨气气体检测报警仪	S101	YH2023X-034997	2023.12.20	2024.12.19	26ppm	52ppm
21	可燃气体检测报警仪	GT-S101	YH2023X-034966	2023.12.20	2024.12.19	25%LEL	50%LEL
22	可燃气体检测报警仪	GT-S101	YH2023X-034967	2023.12.20	2024.12.19	25%LEL	50%LEL
23	可燃气体检测报警仪	GT-S101	YH2023X-034968	2023.12.20	2024.12.19	25%LEL	50%LEL
24	可燃气体检测报警仪	GT-S101	YH2023X-034969	2023.12.20	2024.12.19	25%LEL	50%LEL
25	一氧化碳气体检测报警仪	S101	YH2023X-035019	2023.12.20	2024.12.19	15ppm	30ppm
26	HCl 气体探测器	CX-T1000	HYC08-1-240403001	2024.4.3	2025.4.2	5ppm	10ppm

27	HCl 气体检测报警器	S101	124BA240403001	2024.4.3	2025.4.2	5ppm	10ppm
28	可燃气体探测器	CX-T1000	HYC08-1-240403002	2024.4.3	2025.4.2	25LEL%	50LEL%
29	一氧化碳气体检测报警器	S101	HYC08-1-240403003	2024.4.3	2025.4.2	15ppm	30ppm
30	可燃气体探测器	GT-RB-TL3	HYC11-1-231115001	2023.11.15	2024.11.14	25LEL%	50LEL%
31	可燃气体探测器	GT-RB-TL3	HYC11-1-231115002	2023.11.15	2024.11.14	25LEL%	50LEL%
32	一氧化碳气体检测报警仪	S101	YH2024X-031483	2023.12.20	2024.12.19	15ppm	30ppm
33	一氧化碳气体检测报警仪	S101	C-2024-06-14-2001	2024.6.14	2025.6.13	15ppm	30ppm

三、试生产（使用）情况

项目试生产前，该公司进行了设备管道吹扫、试压、试漏，设备调试，并组织有关专家对试生产方案进行了评审。合肥市应急管理局组织专家对试生产方案进行了论证。试生产期间成立由各部门、人员构成的试生产安全生产领导小组。试生产过程中各类安全设施和工艺参数运行正常。

试生产期间，企业对设备进行了全面的监控和维护，同时制定了完善的设备维护计划，确保设备长期稳定运行。对反应釜、管式反应器、喷浆泵、造粒机、提升机、筛网、输送泵等关键设备进行了重点监控，定期检查其运行状态和性能指标。对于易损件和关键部件，企业制定了详细的维护计划和更换周期表，确保设备始终处于良好状态。

项目安全设施齐全，管理措施得当，制定了各部门、各级人员的安全责任制度、安全管理制度，编制了各岗位操作规程以及各类设备的操作和检修规程。在危险作业场所设置了安全警示标识、标志，为装置试运行及调试奠定了良好的基础。储存作业区、生产装置区等工作岗位均配备了相应的劳动防护用品。

7.2.2 采用的安全设施情况

一、采用的安全设施

安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

预防事故设施主要包括检测报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、作业场所防护设施以及安全警示标志等 5 个方面。

控制事故设施包括泄压和止逆设施、紧急处理设施等 2 个方面。

减少与消除事故影响设施包括防止火灾蔓延设施、灭火设施、紧急个体处置设施、应急救援设施、逃生避难设施，以及劳动防护用品和装备等 6 个方面。

项目采用的主要安全设施检查情况见下表。

表 7-10 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备 注
1、预防事故措施							
（1）检测、报警设施							
1	压力报警设施	压力传感器	77	硫基+氯基+转化吸收+浓缩+罐区	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	
2	温度报警设施	温度传感器	52	硫基+氯基+转化吸收+浓缩+罐区	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	
3	液位报警设施	液位传感器	30	硫基+氯基+转化吸收+浓缩+罐区	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	
4	流量报警设施	流量传感器	19	硫基+氯基+转化吸收+浓缩	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	
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	可燃气体检测报警器	7	硫基+氯基热风炉+区域报警器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019）	符合	
		可燃气体检测报警器（便携式）	2	巡检、空间作业	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019）	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
7	有毒、有害气体检测和报警设施	有毒气体检测报警器（便携式）	2	巡检、空间作业	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019）	符合	
		有毒气体检测报警器	26	硫基+氯基+区域报警器+转化吸收+浓缩+控制室	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019）	符合	
8	氧气检测和报警设施	氧气检测器（便携）	2	巡检、空间作业	GB12801-2008	符合	
9	安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	万用表	1	配电室	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）	符合	全厂
（2）设备安全防护设施							
10	防护罩	电机护罩	20	硫基+氯基+转化吸收+浓缩电机	《生产设备安全卫生设计总则》	符合	
11	防护屏	\	\	\	\	\	不涉及
12	负荷限制器	\	6	硫基+氯基	\	\	
13	行程限制器	\	6	硫基+氯基+转化吸收	\	\	
14	制动设施	\	12	硫基+氯基+转化吸收	\	\	
15	防潮设施	各建筑单体墙身室内地面下 60mm 处 60 厚水泥砂浆（掺 5%防水剂）	根据各单体图纸要求	\	\	\	
16	防雷设施	接地网	5	各装置	《建筑物防雷规范》（GB 50057-2010）	符合	
		避雷网	9 套	建筑物（厂房等）屋面		符合	
17	防晒设施	\	\	\	\	\	不涉及

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
18	防冻设施	保温层	\	管道、管道附件、阀门	《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）	符合	不涉及
19	防腐设施	防腐处理	若干	厂房、钢构件、设备及管道等	《化工设备、管道外防腐设计规范》（HG/T 20679-2014）	符合	不涉及
20	防渗漏设施	防渗层	2	各个车间、仓库	《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/T50046-2018）	符合	不涉及
21	传动设备安全锁闭设施	/	若干	传送设施	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008	符合	
22	电器过载保护设施	断路器	180套	各电机及进线、馈线开关	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008	符合	
23	静电接地设施	接地网	110点	各车间厂房及其他建筑物	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）	符合	
（3）防爆设施							
24	电气防爆设施	防爆现场按钮盒，现场配电箱，防爆照明灯具等	190套	生产车间、危险品库、储罐	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）	符合	
25	仪表防爆设施	防爆型仪表	172	生产车间、危险品库、储罐	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）	符合	
26	抑制助燃物品混入设施	\	\	\	\	\	不涉及
27	抑制易燃、易爆气体形成设施	\	\	\	\	\	不涉及
28	抑制粉尘形成设施	\	\	\	\	\	不涉及
29	阻隔防爆器材	\	\	\	\	\	不涉及
30	防爆工器具	防爆扳手等	2 套	生产装置	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
（4）作业场所防护设施							
31	防辐射设施	\	\	\	\	\	不涉及
32	防静电设施	热镀锌扁钢	110点	各装置	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）	符合	
33	防噪音设施	\	20 套	硫基+氯基+转化吸收+浓缩	《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013）	符合	
34	通风设施（除尘、排毒）	\	\	\	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）	\	不涉及
35	防护栏（网）	设置防护栏杆	3 套	硫基+氯基+转化吸收+浓缩	《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053-2009）	符合	
36	防滑设施	钢格栅板	若干	钢平台	《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053-2009）	符合	
37	防灼烫设施	\	\	\	\	\	不涉及
（5）安全警示标志							
38	指示标志	安全色	若干	管道	《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）	符合	
		指示标志	20	各装置		符合	
39	警示作业安全标志	安全标志	74	各装置	《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）	符合	
40	逃生避难标志	安全出口标志灯	74	各装置	《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）	符合	
41	风向标志	风向标	1	综合楼	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）	符合	
2、控制事故设施							
（6）泄压和止逆设施							
42	泄压阀门	安全阀	27	生产装置	《压力容器安全技术监察规程》质技监局锅发〔1999〕154 号；《安全阀 一般要求》GB/T 12241-2005；《安全阀的设置和选用》HG/T 20570.2-1995	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
43	爆破片	\	\	\	《压力容器安全技术监察规程》质技监局锅发〔1999〕154 号	\	不涉及
44	放空管	放空管	7	生产装置	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
45	止逆阀门	单向阀	37	生产装置	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
46	真空系统密封设施	\	\	\	\	\	不涉及
（7）紧急处理设施							
47	紧急备用电源	UPS 电源	2	控制室内UPS室	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	\	不涉及
48	紧急切断设施	紧急切断阀	3	生产车间、储罐	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
49	分流设施	\	\	\	\	\	不涉及
50	排放设施	\	\	\	\	\	不涉及
51	吸收设施	\	\	\	\	\	不涉及
52	中和设施	\	\	\	\	\	不涉及
53	冷却设施	\	\	\	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	\	不涉及
54	通入或加入惰性气体设施	\	\	\	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	\	不涉及
55	反应抑制剂	\	\	\	\	\	不涉及
56	紧急停车设施	\	\	\	\	\	不涉及
57	仪表联锁设施	仪表联锁设施	5	生产装置	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
3、减少与消除事故影响设施							

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
（8）防止火灾蔓延设施							
58	阻火器	\	\	\	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	\	不涉及
59	安全水封	\	\	\	\	\	不涉及
60	回火防止器	\	\	\	\	\	不涉及
61	防火堤	防火堤	1	盐酸罐区	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
62	防爆墙	防爆墙	1	控制室	《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB50779-2022）	符合	
63	防爆门	防爆门	5	控制室	《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB50779-2022	符合	
64	防火墙	防火墙	\	\	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	\	不涉及
65	防火门	防火门	89 扇	车间、综合楼、控制室、变配电室	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	
66	蒸汽幕	\	\	\	\	\	不涉及
67	水幕	水幕	4	栈桥	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	
68	防火材料涂层	耐火涂料	若干	车间、仓库	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	按二级耐火等级处理
（9）灭火设施							
69	水喷淋设施	水喷淋	2	硫基复混肥厂房、综合楼	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	
70	惰性气体释放设施	\	\	\	\	\	不涉及
71	蒸气释放设施	\	\	\	\	\	不涉及
72	泡沫释放设施	\	\	\	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	\	不涉及
73	消火栓	室外消火栓	19	全厂	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
		室内消火栓	82	各装置	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）	符合	
74	高压水枪（炮）	\	\	\	\	\	不涉及
75	消防车	\	\	\	\	\	不涉及
76	消防水管网	室外消防水管网	1	厂区	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）	符合	
77	消防站	\	\	\	\	\	不涉及
78	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC3，MF/ABC4，MF/ABC5，	278	各构建筑物	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）	符合	
	手提式二氧化碳灭火器	MT7	22	综合楼、动力站	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）	符合	
（10）紧急个体处置设施							
79	洗眼器	洗眼器	16	生产车间	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
80	喷淋器	喷淋器	16	生产车间	《化工装置工艺系统工程设计规定》（HG20570-95）	符合	
81	逃生器	\	\	\	\	\	不涉及
82	逃生索	\	\	\	\	\	不涉及
83	应急照明设施	集中控制 DC24V 安全电压型自带应急电源装置的应急疏散照明灯	120	各装置	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	
（11）应急救援设施							
84	堵漏设施	堵漏设施	1	办公楼	GB30077-2013	符合	
85	工程抢险装备	空气呼吸器	2	办公楼	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）	符合	
		过滤式防毒面具	5	办公楼		符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
86	现场受伤人员医疗抢救装备	急救箱	1	办公室	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）	符合	
（12）逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	安全疏散通道	若干	生产装置、综合楼、仓库、罐区等	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）	符合	
88	安全避难所	\	\	\	\	\	不涉及
89	避难信号	\	\	\	\	\	不涉及
（13）劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	安全帽	160	企业职工	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
91	面部防护装备	防尘口罩	66	操作人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
92	视觉防护装备	防护眼镜	66	操作人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
93	呼吸防护装备	防尘口罩	160	操作人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
94	听觉器官防护装备	耳塞	94	操作人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
95	四肢防护装备	绝缘手套	12	电气检修人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
		防静电手套	66	企业职工		符合	
		耐酸碱手套	66	酸碱作业人员		符合	
		绝缘鞋	12	电气检修人员		符合	
		耐酸碱鞋	66	酸碱作业人员		符合	
96	躯干防护装备	防酸碱服	132	酸碱作业人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
		隔热服	\	\		\	不涉及
		化学品防护服	2	企业职工、抢险人员		符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备　注
97	防毒装备	防毒面具	2	企业职工、抢险人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
98	防灼烫装备	隔热服	\	\	\	\	不涉及
99	防腐蚀装备	耐酸碱手套	66	生产装置	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
		耐酸碱鞋、	66	生产装置	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
		防酸（碱）服；	66	生产装置	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
100	防噪声装备	耳塞	94	生产装置	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
101	防光射装备	\	\	\	\	\	不涉及
102	防高处坠落装备	安全带	1	登高作业人员	《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）	符合	
103	防砸伤装备	\	\	\	\	\	不涉及
104	防刺伤装备	\	\	\	\	\	不涉及

二、借鉴国内外同类建设项目所采用的安全设施

项目按国家标准和要求设置安全设施。

三、未采用设计专篇的安全设施

项目安全设施设计专篇（包括设计变更）设计的安全设施均已采用，符合要求。

7.2.3 安全生产管理情况

一、 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定了全员安全生产责任制制度，建立了主要负责人、安全生产管理人员、各职能部门、岗位安全职责。明确了管生产必须管安全，管业务必须管安全，

总经理是公司安全生产主要负责人，对公司安全生产工作全面负责。

该公司制定了从公司领导层到各部门及各部门工作人员的安全职责，执行良好，安全生产责任制清单见下表。

公司制定了安全生产会议制度，成立了安全生产领导小组，安全生产领导小组定期召开安全生产会议，建立了安全生产责任制。安全生产责任制清单见下表。

表 7-11 安全生产责任制清单

序号	**安全生产责任制名称**	序号	**安全生产责任制名称**
1	总经理安全职责	2	支部书记安全职责
3	副总经理（分管供销）安全职责	4	副总经理（兼安全总监）安全职责
5	总经理助理（分管生产）安全职责	6	总经理助理（分管综合部）安全职责
7	安委会安全职责	8	安委会办公室安全职责
9	安全部安全职责	10	安全部部长安全职责
11	安全部副部长安全职责	12	门卫安全职责
13	环保部安全职责	14	环保部部长安全职责
15	环保主管安全职责	16	生产部安全职责
17	生产部副部长、部长助理安全职责	18	生产部设备主管安全职责
19	生产部综合员安全职责	20	磷铵车间安全职责
21	磷铵车间主任安全职责	22	磷铵车间副主任安全职责
23	车间安全员安全职责	24	磷铵车间生产班长安全职责
25	磷铵车间生产作业人员安全职责	26	磷铵车间维修班长安全职责
27	磷铵车间维修人员安全职责	28	硫酸车间安全职责
29	硫酸车间主任安全职责	30	硫酸车间副主任安全职责
31	硫酸车间生产班组长安全职责	32	硫酸车间生产作业人员安全职责
33	硫酸车间维修班长安全职责	34	硫酸车间维修人员安全职责
35	氯基复合肥车间安全职责	36	氯基复合肥车间主任安全职责
37	氯基复合肥车间副主任安全职责	38	氯基复合肥车间生产班组长安全职责
39	氯基复合肥车间维修班长安全职责	40	氯基复合肥车间维修人员安全职责
41	硫基复合肥车间安全职责	42	硫基复合肥车间主任安全职责
43	硫基复合肥车间副主任安全职责	44	硫基复合肥车间生产班组长安全职责
45	硫基复合肥车间生产作业人员安全职责	46	硫基复合肥车间维修班长安全职责
47	硫基复合肥车间维修人员安全职责	48	化验室安全职责
49	化验主管安全职责	50	化验员安全职责
51	动力车间安全职责	52	动力车间主任安全职责
53	电工班长安全职责	54	电工安全职责
55	仪表班长安全职责	56	仪表工安全职责
57	污水处理操作员安全职责	58	供销部安全职责
59	供销部部长安全职责	60	采购员安全职责
61	销售员安全职责	62	仓库保管员安全职责
63	储运部安全职责	64	储运部部长安全职责
65	装卸人员安全职责	66	铲车驾驶员安全职责
67	叉车驾驶员安全职责	68	财务部安全职责

69	会计安全职责	70	出纳安全职责
71	司磅员安全职责	72	综合部安全职责
73	综合部部长安全职责	74	人力资源主管安全职责
75	综合员安全职责	76	基建部安全职责
77	基建部部长安全职责	78	土建工程师安全职责
79	锅炉安全总监安全职责	80	锅炉安全员安全职责
81	压力容器安全总监安全职责	82	压力容器安全员安全职责
83	压力管道安全总监安全职责	84	压力管道安全员安全职责
85	叉车安全总监安全职责	86	叉车安全员安全职责
87	电梯安全总监安全职责	88	电梯安全员安全职责
89	起重机械安全总监安全职责	90	起重机械安全员全职责
91	特种设备专职安全员安全职责	92	硫基复合肥车间安全员安全职责

二、安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司建立了安全生产管理制度及特殊作业管理制度，见下表，执行情况较好。

表 7-12　安全管理制度及特殊作业管理制度清单

序号	制度名称	序号	制度名称
1	全员安全生产责任制考核制度	2	安全生产费用管理制度
3	风险评价管理制度	4	隐患排查治理管理制度
5	危险化学品重大危险源管理制度	6	变更管理制度
7	供应商管理制度	8	管理制度评审与修订制度
9	安全培训教育制度	10	生产设施安全管理制度
11	关键装置和重点部位安全管理制度	12	设备检维修作业管理制度
13	生产设施安全拆除和报废管理制度	14	动火作业管理制度
15	受限空间作业管理制度	16	临时用电作业管理制度
17	高处作业管理制度	18	吊装作业管理制度
19	动土作业管理制度	20	断路作业管理制度
21	盲板抽堵作业管理制度	22	承包商管理制度
23	作业场所职业危害因素监测管理制度	24	危险化学品安全管理制度
25	危险化学品运输、装卸安全管理制度	26	事故管理制度
27	安全检查管理制度	28	安全标准化自评管理制度
29	安全生产会议管理制度	30	安全生产奖惩管理制度
31	防火防爆管理制度	32	消防安全管理制度
33	仓库、罐区安全管理制度	34	职业卫生管理制度
35	劳动防护用品管理制度	36	应急救援管理制度
37	生产工艺安全管理制度	38	生产设备管理制度
39	建构筑物安全管理制度	40	电气安全管理制度
41	公用工程管理制度	42	危险化学品管道安全管理制度
43	厂区交通安全管理制度	44	建设项目安全设施“三同时”管理制度
45	特种作业人员管理制度	46	安全活动管理制度
47	监视和测量设备管理制度	48	开停车安全管理制度
49	安全生产目标考核制度	50	特种设备管理制度
51	叉车管理制度	52	铲车管理制度
53	安全设施管理制度	54	安全生产信息化管理制度

55	“四新”管理制度	56	安全绩效评定管理制度
57	重大危险源安全包保责任制	58	安全风险研判与安全承诺公告管理制度
59	重大隐患排查治理“双报告”制度	60	安全风险分级管控制度
61	风险分级管控和隐患排查治理体系教育培训制度	62	风险分级管控和隐患排查治理系统考核奖惩制度
63	岗位操作规程管理制度	64	特种设备日管控周排查月调度制度
65	备品备件管理制度	66	应急管理制度
67	防中毒、防泄漏管理制度		

三、 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司制定了各项安全技术规程和作业安全规程，主要安全生产操作规程具体情况见下表，执行情况较好。

表 7-13 项目安全操作规程的制定与执行情况

序号	名 称	执行情况	备 注
1	叉车作业岗位安全操作规程	良好	
2	机械维修作业岗位安全操作规程	良好	
3	反应岗位安全操作规程	良好	
4	吸收岗位安全操作规程	良好	
5	空压机岗位安全操作规程	良好	
6	热风炉岗位安全操作规程	良好	
7	中和岗位安全操作规程	良好	
8	尾洗岗位安全操作规程	良好	
9	造粒岗位安全操作规程	良好	
10	筛分岗位安全操作规程	良好	
11	中控岗位安全操作规程	良好	
12	中和浓酸岗位安全操作规程	良好	

该公司在相应的安全操作规程中明确了岗位任务和职责、工艺原理和工艺流程介绍、主要工艺指标、岗位主要设备、开车、停车及紧急停车、不正常情况及处理、现场应急处置方案、安全健康环境、岗位内危险品种等内容。

四、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

新修订的《安全生产法》第二十四条规定：矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、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。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。

该公司目前从业人员341人，安徽辉隆中成科技有限公司设有安全管理机构，配备有7名专职安全管理人员，均持证上岗。配备2名注册安全工程师（化工安全类），已注册在安徽辉隆中成科技有限公司见附件。安全管理人员相关证件见附件。

五、主要负责人、分管负责人、安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司2024年3月28日将法定代表人由郑正变更为蔡鹍，主要负责人蔡鹍进行了安全生产培训，资质证书见附件。

该公司安全管理人员进行了安全生产培训，取得了安全考核合格证书，专职安全管理人员7名，相关证书见附件。

该公司分管安全负责人杜鹏飞、分管生产负责人与分管技术负责人刘观超具有一定的化工专业知识，学历证明材料见附件。

表7-14 主要负责人及安全管理人员持证情况

序号	姓 名	职 务	类 别	证书编号	有效期	备注
1	蔡 鹍	总经理	主要负责人	340123197012250016	2023-03-08 至 2026-03-07	注册安全工程师
2	杜鹏飞	安全负责人	安全生产管理人员	341322198009040413	2023-08-24 至 2026-08-23	注册安全工程师
			注册记录	341322198009040413	至 2028-8-16	化工安全
3	韩二民	安全部长	安全生产管理人员	341224198210274112	2024-05-23 至 2027-05-22	本科 化学工程与工艺
4	张连发	专职安全员	安全生产管理人员	342622196509194871	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 化学工程
5	叶跃刚	专职安全员	安全生产管理人员	340123197211211394	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 化工机械
6	章 斌	专职安全员	安全生产管理人员	342622196910110013	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 化学工程
7	张恒发	专职安全员	安全生产管理人员	340123196703250811	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 应用化工
8	张建国	专职安全员	安全生产管理人员	340123196812240831	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 化工工艺

9	左登宏	专职安全员	安全生产管理人员	340421197308010090	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 安全技术管理 注册安全工程师
10	胡帮国	专职安全员	安全生产管理人员	342622197111200017	2023-07-26 至 2026-07-25	专科 应用化学

六、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

该公司对从业人员进行了安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的相关培训。特种作业包括电工作业、自动化控制仪表作业等，特种设备包括叉车等，经过相关部门培训，考核合格后持证上岗。特种作业人员和特种设备作业人员证件均在有效期内，证件扫描件见附件。特种作业人员持证情况见下表。

表 7-15　特种作业和特种设备作业人员持证情况

序号	姓 名	证件类型	学历	有效截止日期	复审时间	证书编号	备　注
1	陈红万	熔化焊接与热切割作业	高中	2027.10.21	2024.10.21 前	T342622198504276172	
2	张东升	熔化焊接与热切割作业	高中	2027.10.21	2024.12.07 前	T342622198711245651	
3	吴长宝	熔化焊接与热切割作业	高中	2029.8.23	2026.8.23 前	T342622198109175515	
4	邢　平	高压电工证	高中	2026.07.27	2023.7.28	T342622197204215218	已复审
5	张建平	高压电工证	中专	2027.06.07	2024.5.6	T342622196710145238	已复审
6	陈佑新	低压电工证	高中	2026.12.07	2023.11.21	T342622196801015236	已复审
7	王云彪	低压电工证	高中	2026.08.06	2023.11.21	T342622196608065418	已复审
8	甘雪峰	防爆电气作业	大专	2027.09.21	2024.09.21 前	T342622197703155037	
9	彭金龙	防爆电气作业	大专	2027.09.21	2024.09.21 前	T342622199608105655	
10	霍敏鑫	化工自动化控制仪表作业	高中	2029.2.20	2026.2.20 前	T34262219880101817X	
11	潘天辉	化工自动化控制仪表作业	高中	2029.02.20	2026.02.20 前	T342622199510274872	
12	孙　苗	化工自动化控制仪表作业	高中	2027.09.21	2024.09.21 前	T342622197010274770	
13	汪丹丹	化工自动化控制仪表作业	中专	2029.02.20	2026.02.20 前	T342622199010105669	
14	汪　磊	化工自动化控制仪表作业	中专	2029.07.10	2026.07.10 前	T342622199101105672	
15	夏国庆	叉车工	高中	2025.04.14		340121199410015835	
16	何　军	叉车工	高中	2024.10.22		342622197701305679	
17	朱　磊	叉车工	高中	2027.08		342622199410105510	

七、安全生产投入情况

该公司严格执行建设项目安全设施“三同时”制度，安全设施和主体工程同时设计，同时施工，同时投入生产和使用。项目总投资 24544.58 万元，其中安全投入 13454348.22 元，占总投资的 5.4%，见下表。该公司重视安全生产工作，对发现的隐患能及时落实资金进行整改。

表 7-16　项目安全生产投入一览表

序号	费用名称	元	备　注
一	劳动防护用品费用		
1	安全帽	2238.94	
2	安全鞋	21465.49	
3	工作服	53805.31	
4	一般劳保	15312	
5	职业健康体检	34780	
二	应急救援器材、设备及进行应急救援演练		
1	安全防护（安全围栏、安全护罩）	7651.48	
2	灭火器、保健箱	16000	
3	应急演练	10000	
三	警示标识		
1	禁止吸烟、禁止烟火等标识	119000	
四	气防点		
1	空气呼吸器、移动式空气填充泵组等设备	54095	
五	可燃有毒气体检测仪器		
1	可燃气体检测仪器	78000	
2	有毒气体检测器	24000	
六	安全宣传、教育、技能培训		
1	对员工教育授课	3000	
2	安全知识考试、竞赛	5000	
3	特殊工种上岗前培训	5000	
4	安全管理培训	5000	
七	其他安全生产措施投入		
1	其他安全生产措施投入	13000000	
合计		13454348.22	

八、安全生产检查情况

该公司制定了有针对性的安全检查制度，正常生产期间由当班管理人员（班长）和专职安全员进行各岗位的巡回检查，协调处理生产中出现工艺技术和安全操作问题，保证生产运行正常。作业人员日常根据职责范围进行监督检查、维护。企业实行节假日、季节性、专业性、综合性等多种检查方式，对检查中发现的安

全生产隐患，及时落实整改。该公司安全检查制度执行情况较好。

九、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

该公司根据各工序特点，按照国家相关要求制定了劳保用品发放标准，为相关岗位配备了安全帽、工作鞋、手套、工作服、护目镜等劳动防护用品，劳动防护用品均从有相关生产资质的厂家购置，按要求进行检修、维护。特种劳动防护用品有安全标志，劳动防护用品验收合格后，督促、检查职工正确佩戴，安全员定期对防护用品、防护器材进行检查，做到及时检修、检测和更换、报废。

表 7-17　个体防护装备配备情况

序　号	名　称	数量
1.	短皮手套	392 双/月
2.	黄浸手套	178 双/月
3.	布手套	116 双/月
4.	砂手套	9 双/月
5.	防尘眼镜	81 付/人
6.	一次性口罩	1890 只/月
7.	3M 口罩	714 只/月
8.	毛　巾	190 条/月
9.	肥　皂	110 块/月
10.	香　皂	80 块/月
11.	洗衣粉	190 袋/月
12.	防尘风帽	91 顶/6 月
13.	护　袖	190 双/3 月
14.	劳保鞋	190 双/年
15.	安全帽	190 顶/30 月
16.	工作服	430 件/年
17.	防噪耳塞	184 对/月
18.	电焊手套	26 双/月
19.	防酸雨鞋	46 双/年
20.	防酸雨衣	46 件/年

7.2.4 技术、工艺

一、项目试生产（使用）的情况

该公司制定了项目试生产方案，经过专家审查和论证，对专家提出的隐患问题积极进行整改，确认项目具备试生产条件后，2023 年 4 月 19 日开始进行试生产至 2024 年 4 月 18 日。

项目试生产前，公司组织全体人员进行了岗前培训，在试生产过程中，安全设施使用情况良好，操作人员严格按规范要求操作，对发现的安全隐患及时进行整改。

试生产期间，安全设备设施运行有效，生产设备运行正常。

二、危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

本项目装置设施设置了一套 DCS 自动控制系统和一套安全仪表系统(SIS）。生产过程的检测及自动控制在 DCS 系统实现，涉及安全的联锁功能在 SIS 系统实现。除 DCS 系统和 SIS 系统外，控制室还设置了一套 GDS 系统，用于可燃或有毒气体的检测、报警和联锁。控制室由电气专业提供双路 UPS 电源和一路仪表普通电源，其中：UPS 电源供 DCS 系统、SIS 系统及 GDS 系统使用，仪表普通电源供照明、维护插座和风扇等使用。

DCS 系统完成各子项的基本过程控制、操作、监视、管理之外，同时还完成顺序控制和非安全性工艺联锁。DCS 系统由操作员站、工程师站、打印机、控制站、I/O 机柜及端子柜、总线设备、配电柜及网络设备等组成。工程师站用于组态维护，故障诊断及开车。控制站配置冗余的串行通信接口连接设备包 PLC、GDS 等系统。DCS 系统与 SIS 系统通讯采用独立的通讯模块，通信接口冗余配置，且其具备诊断功能。

DCS 系统采用冗余技术与系统自诊断，DCS 系统的中央处理器卡、通信卡、控制及关键 I/O 卡、电源卡、接口卡等冗余配置。

DCS 系统采用当前最新的微机硬件技术和可靠成熟的软件，具有完整的过程控制功能、数据采集与监视功能和先进的控制算法。系统结构简单，DCS 控制器、通讯单元、电源部分、控制回路 I/O 卡及重要检测点 I/O 卡采用 1：1 冗余配置。

DCS 系统具有报表功能，可实现对实时数据的记录、整理、运算、打印；并且对已经打过的报表具有追忆功能；还具有报警打印功能。

DCS 系统可以通过管理网络与上位机通信。

SIS 控制回路设置清单见表 7-18。

表 7-18 SIS 控制回路设置清单表

序号	单体	**SIF** 名称	**SIF** 描述	**SIL** 等级要求
1	硫基复混肥厂房	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0102	氨气浓度高高联锁切断总管切断阀 HZV-0102	1
2	氯基复混肥厂房	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0201	氨气浓度高高联锁切断总管切断阀 HZV-0201	1
3	中和浓缩工序	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0401	氨气浓度高高联锁切断总管切断阀 HZV-0401	1

南京安圣工程技术有限公司 2023 年 4 月出具了《安徽辉隆中成科技有 限公司磷酸一铵技改配套项目安全仪表系统安全完整性等级 SIL 验证报告》，经验证，本项目 SIS 系统 SIL 等级满足设计要求。

项目涉及的主要工段检测报警联锁情况见下表。

表 7-19 涉及的主要工段控制点及报警联锁情况

序号	控制参数	报警联锁值				动作执行系统
		H	HH	L	LL	
一、硫基复混肥厂房						
1	混酸槽液位 LISA-0101A	1.6m	1.8m 停混合料浆泵P0301A	0.3m 停混酸泵 P0101A		DCS
2	混酸槽液位 LISA-0101B	1.6m	1.8m 停混合料浆泵P0301B	0.3m 停混酸泵 P0101B		DCS
3	喷浆槽液位 LISA-0102	1.6m	1.8 启动尿素皮带	0.3m 停喷浆泵 P0102AB		DCS
4	综合收集水槽液位 LIA-0104	1.6m	1.8m	0.3m		DCS
5	洗涤酸储槽液位 LISA-0105	7.0m	8m 启动文丘里循环泵	0.3m 停文丘里循环泵		DCS
6	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0102	25ppm	50ppm 关			SIS
二、氯基复混肥厂房						
1	磷酸循环槽液位 LISA-0204	7.5m	7.8m 开磷酸泵 P0211	0.2m 停磷酸泵 P0211		DCS
2	水洗循环槽液位 LISA-0205	7.5m	7.8m	0.2m		DCS

3	磷酸储槽液位 LISA-0206	7.5m	7.8m 关进料阀 LV-0206	0.2m		DCS
4	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0201	25ppm	50ppm 关氯基管式反应器氨气进气切断阀			SIS
三、中和浓缩工序						
1	气氨管道压力 PIA-0415	0.65Mpa				DCS
2	闪蒸室液位 LI-0401	3.5m				DCS
3	二效闪蒸室液位 LI-0402	3.5m				DCS
4	一效闪蒸室液位 LI-0403	3.5m				DCS
5	有毒气体（NH_3）检测器浓度高高 GZSHH-0401	25ppm	50ppm 关氯基中和进氨气切断阀			SIS
四、转化吸收工段						
1	混合料浆槽液位 LISA0301	2.8m	3m 启动地下槽泵P0312			DCS
2	地下槽液位 LISA0302	1.8m 启动混合料浆泵P0312				DCS
3	储水槽液位 LISA0303	1.2m		0.2m		DCS
4	脱硫洗涤塔液位 LISA0304	2.3m	2.5m 联锁开盐酸泵P0303	0.2m 联锁关盐酸泵P0303		DCS
5	一吸循环槽液位 LISA0305	1.8m	2m 启动成品盐酸泵	0.2m 停成品盐酸泵		DCS
6	2#尾气吸收塔液位 LISA0306	2.3m	2.5m 开2#尾吸塔出料阀	0.2m 关2#尾吸塔出料阀		DCS
7	氯化钾转化槽液位 LISA0307	3.8m 关蒸汽进料切断阀，停氯化钾计量皮带，停硫酸泵		0.2m		DCS
五、罐区						
1	盐酸储罐液位 LISA0801A	11m	12m 关进料切断阀	0.3m 关出料切断阀		DCS
2	盐酸储罐液位 LISA0801B	11m	12m 关进料切断	0.3m 关出料切		DCS

			阀	断阀		
3	盐酸储罐液位 LISA0801C	11m	12m 关进料切断阀	0.3m 关出料切断阀		DCS
4	盐酸高位槽液位 LISA0802A	2.8m	3m	0.2m 开盐酸泵		DCS
5	盐酸高位槽液位 LISA0802B	2.8m	3m	0.2m 开盐酸泵		DCS

三、可燃及有毒气体检测和报警设施设置情况

氯基复混肥厂房、硫基复混肥厂房、转化吸收工段、浓缩中和工段分别存在NH_3和HCl等。在危险气体有可能泄漏并形成释放源的区域，根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019），在释放源处设置有毒气体检测器，信号送入控制室有气体检测报警系统GDS，实现监控及必要的报警、联锁，以确保人身和生产装置的安全。GDS系统与DCS系统通讯，同时GDS系统有毒二级报警信号送入消防（气防）站报警。联锁接点通过硬接线进火灾自动报警系统。本项目共设置26台有毒气体检测器和7台可燃气体检测器。

四、火灾自动报警系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016）以及《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116），本项目设置火灾自动报警系统。本项目火灾自动报警系统采用集中报警系统。

本厂区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。本区域火灾自动报警系统，为总线式控制。

在控制室处设一台火灾报警控制主机，并作为本区域消防控制中心，同时将本区域火警系统与厂区原有火警系统通过光纤连接，实现厂区原有火警控制中心对火警设备的集中控制。

按照《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）的要求，在消防控制室内设一部直拨外线电话作为“119”火警报警电话。在各建筑物内设置火灾报警接线

端子箱、感烟探测器、手动报警按钮、警报装置（呼叫扬声器）、输入模块、输出模块，在装置区主要进出口处和走廊设置手动报警按钮和警报装置（爆炸危险区域为防爆型）。安全隔离栅和模块放置于安全区的模块箱中，由模块箱引出信号电缆和电源电缆至装置区防爆接线箱。火灾报警控制器采用共用接地，接地电阻小于 1 欧姆。由消防控制室专用接地板引接地干线至联合接地装置。

火警系统内设置联动控制装置，可以实现对厂区内消火栓系统、防火门、电梯运行、火灾应急照明等的监视与控制。火灾发生时可手动/自动切断非消防电源。

火灾报警系统配线为耐火阻燃型电线电缆，线路为穿钢管敷设。火灾报警控制器正常工作时由市电供电，柜内自带应急电源。

控制室为 24 小时有人值守，一旦发现火情可以及时报警。

7.2.5 装置、设备和设施

一、装置、设备和设施的运行情况

项目选用的设备均为正规厂家成型设备，其主要装置、设施均不属于《国家安全监管总局关于印发<淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）>的通知》（安监总科技〔2015〕75号）、《关于印发淘汰落后安全技术工艺设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）所列淘汰落后安全技术装备，选用主要装置、设施安全可靠。试生产期间设备、设施运行基本平稳，供配电系统能保证用电稳定，试生产运行状况较好。

二、装置、设备和设施的检修、维护情况

项目装置、设备和设施由设备技术员、专职维修人员定期进行检查，发现事故隐患，及时整改，确保了装置、设备和设施的正常运行。

三、装置、设备和设施的法定检测、检验情况

项目特种设备、防雷设施等均经法定检测、检验合格，符合要求，具体情况见附件。

7.2.6 危险化学品包装、储存、运输情况

项目涉及的危险化学品包装、储存、运输情况见下表。

表 7-20 危险化学品包装、储存、运输情况

物质名称	氨 水	本项目情况
包装要求	采用专用的槽车或贮罐进行包装运输。也可根据用户要求的规格进行包装。	项目不涉及
储存要求	储存于阴凉、干燥、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	项目所用氨气储存于液氨储罐（依托原有）。
运输要求	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可开叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	项目不涉及
物质名称	盐 酸	本项目情况
包装要求	副产盐酸用贮罐（槽）或槽车包装时，应衬胶并加密封盖。副产盐酸用塑料桶、玻璃钢衬里的容器或专用陶瓷坛包装时，注料口应以螺丝盖盖好，盖的周围用耐酸材料密封，装入木箱或板条箱中，箱口应高于注料口至少 20mm。	项目副产盐酸罐装，符合要求。
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。贮存副产盐酸的地方应有危险化学品警示牌。	项目副产品盐酸储存于盐酸罐区。储罐周围设置围堤，有警示标识，符合要求。
运输要求	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、	项目副产盐酸的厂外运输过程不在本

	易燃物或可燃物、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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	次评价范围内。装卸过程等应严格按操作规程等要求执行。
物质名称	硫　酸	本项目情况
包装要求	工业硫酸应装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理。工业硫酸也可装于其他耐酸包装容器（如塑料桶）内运输，其容器大小视需要而定，容器应用耐酸材料的密封盖。	项目不涉及
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85％。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	项目所用硫酸储存于硫酸储罐（依托原有）。
运输要求	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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、还原剂、碱类、碱金属、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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。本品属于第三类易制毒化学品，托运时，须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。	项目不涉及
物质名称	磷　酸	本项目情况
包装要求	工业磷酸应用聚乙烯塑料桶包装	项目不涉及
储存要求	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。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。	项目所用磷酸储存于磷酸储罐（依托原有）
运输要求	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、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。	项目不涉及

7.2.7 作业场所职业危害

一、职业危害防护设施设置情况

1）防尘措施

项目生产装置设施生产过程中会产生大量粉尘，为了消除粉尘对环境的污染，对有关装置采取了密闭措施。中和工序产生的废气（含 NH_3、颗粒物）通过 1 套文丘里+尾气酸洗塔+尾气水洗塔装置处理；干燥工序产生的干燥废气（含 NH_3、颗粒物）以及生物质成型燃料的燃烧废气（颗粒物、SO_2、NOx）通过 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+文丘里+尾气酸洗塔+尾气水洗塔装置处理；闪蒸废气以及干燥废气经处理后一并排放。硫基复混肥以及氯基复混肥的配料、上料及皮带输送机各皮带落料点处设置抽风罩，就近引入系统的除尘器进入复混肥装置的除尘系统处理，仅有少量物料粉尘无组织排放。

其他防尘措施：

对厂内地面进行洒水抑尘，以防止产生二次扬尘；在厂区道路两旁及各车间周围种植植物、绿篱等，以吸阻灰尘和噪声；制定职业卫生防护设备定期检修制度，防止跑冒滴漏发生；为接触粉尘岗位员工配备相应的个人防护用品等。

2）防毒措施

本项目有毒物质主要是氨，考虑到实际生产过程中受到生产条件及其工艺特点的限制，为有效控制有毒有害物质聚集，本项目将可能存在或产生有毒物质散逸的在硫基复混肥厂房以及氯基复混肥厂房北侧设置有毒气体监测报警器；具体位置见有毒可燃气体报警器布置图。设应急喷淋和洗眼装置，加强个人防护措施，要求职工配戴好防护用品，配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。现场常备 2%硼酸水和 5%碳酸氢钠溶液，以备事故发生时冲洗。

另外，本项目制定了职业卫生防护设备定期检修制度，防止跑冒现象发生；并为接触毒物的岗位巡检人员配备相应的个人防护用品等。

3）防腐蚀措施

（1）对设备、管线、阀、泵及其设施等，根据介质的理化特性以及生产状

况下操作温度、压力等选择合适的防腐材料及涂覆防腐层予以保护（详见表7-21）。

（2）项目含氨、硫酸、磷酸及盐酸的地面采用现浇混凝土地面。其中，氨对混凝土地面的腐蚀等级为弱，硫酸、磷酸及盐酸对腐蚀混凝土地面的腐蚀等级为强。硫基复混肥厂房一层局部和氯基复混肥厂房一层局部采用耐酸砖。

（3）本项目关于建筑及电气防腐蚀措施见有关章节描述。

表 7-21　主要管道及设备防腐蚀一览表

序号	介质温度	有无保温措施	材料名称	位置	厚度
1	＜60℃	有	铁红酚醛防锈漆	底层 2 道	0.06
2	60~150℃	有	铁红环氧树脂底漆	底层 1 道	0.08
			环氧云铁防锈中间漆	中间层 1 道	
3	150~250℃	有	有机硅耐热底漆（200℃）	底层 2 道	0.06
说明：介质温度依据管道材料表中的操作温度确定。					

二、职业危害防护设施的检修、维护情况

作业场所职业危害防护设施由专人进行检修、维护。试生产期间，职业危害防护设施保持正常使用状态。

三、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

项目作业现场主要职业病危害因素为噪声、振动等物理有害因素和部分有毒有害物质等化学有害因素。企业已委托安徽超美安全技术有限公司于 2023 年 10 月 25 日进行现场检测，检测结果合格，相关资料见附件 F6.18。该公司为从业人员配备了符合要求的个体劳动防护用品。

四、建（构）筑物的建设情况

项目建设单位组织设计、施工和监理单位建设完成，涉及的主要建构筑物建筑情况见表 2-16。经检查，项目范围内的建筑耐火等级、防火分区、安全疏散通

道符合要求。

项目建筑物（硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、转化吸收工段、中和浓缩工段、原料库一、原料库二、控制室、变配电室、成品库、综合楼）消防设施庐江县住房和城乡建设局消防验收合格，见附件 F6.5。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的规定，项目所在地地震设防烈度为 6 度。

本项目新建控制室，抗爆结构。建筑占地面积 307.84 平方米，建筑面积 307.84 平方米，建筑高度 7.00 米，火灾危险性类别：丁类，为单层钢筋混凝土框架结构，外墙体采用 300 厚钢筋混凝土外墙，隔墙墙体采用 200 厚混凝土空心砖。

7.2.8 事故及应急管理

一、事故状态下“清净下水”收集处理措施

当装置发生火灾事故后，现场人员立即启动应急预案，实施科学自救和灭火，并即时科学地启用消火栓、灭火器等对火灾发生区域进行灭火，同时利用消防水枪对消防人员实施掩护。

在采用消火栓灭火的情况下，存在着有毒有害物质随消防水排入雨水管网而进入地表水的可能性。为了避免有毒有害物质泄漏对地表水环境造成威胁，必须对产生的污水、废液进行有效地收集和储存，设置事故池。将事故状态下的消防水等含有毒有害物质的废水全部收集在事故池中，待事故后，再根据有关规定和具体情况对事故池中的水进行相应处理。

二、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司针对生产过程可能发生的事故类型，依据相关标准规范要求，对《安徽辉隆中成科技有限公司生产安全事故应急预案》进行了修订，2022 年 12 月 9 日已在庐江县应急管理局备案，备案编号：34012420220070，符合要求，见附件 F6.7。

三、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

项目存在易燃、有毒物料，一旦发生泄漏或事故性溢出，有可能造成人员伤害或财产损失。应急预案已明确应急救援指挥机构总指挥、副总指挥、各成员单位及其配备人员和相应职责，符合要求。

四、事故应急救援预案的演练情况

公司对制定的生产安全事故应急预案进行了培训，并组织应急演练，以便增强事故应急处置能力，同时检验所编应急预案的可操作性。应急演练相关照片见附件。

五、事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备了必要的通讯联络器材、应急照明灯具、交通运输车辆、抢险工具材料等；对于火灾、有毒岗位上工作的职工，按国家有关规定配备防护服、防毒面具、防毒口罩等个人防护用品；配备必要的救护设备，配备有预防和治疗中毒等急救药物器材。项目应急救援器材、设备、急救药箱药品的配备情况见下表。

表 7-22　应急救援器材、装备一览表（厂区气防点）

序号	应急器材名称	数量	设置部位	备注
1	滤毒罐	8 个	气防点	
2	正压式呼吸器	5 套		
3	轻型防化服	4 套		
4	防毒面具	10 只		
5	折叠式担架	1 个		
6	逃生面罩	5 个		
7	带压堵漏专用工具	2 套		
8	带压堵漏密封剂	2 套		
9	对讲机（防爆）	2 部		
10	手电筒（防爆）	2 部		
11	安全带	4 付		
12	应急处置工具箱	1 个		
13	吸附堵漏材料	若干		
14	防滑鞋	4 双		

序号	应急器材名称	数量	设置部位	备注
15	防冲击护目镜	4 付		
16	绝缘服	4 套		
17	绝缘手套	4 付		
18	绝缘鞋	4 双		
19	便携式氧浓度检测仪	2 台		
20	综合急救箱	1 个		
21	便携式风向测速仪	1 台		
22	移动式空气填充泵组	1 台		
23	移动式充气防爆箱	2 个		
24	便携式有毒、有害气体浓度检测仪	1 台		
25	便携式有毒气体定性检测管或检测卡	1 台		
26	他救空气呼吸器	2 套		
27	防静电安全鞋	4 双		
28	保护头盔	4 顶		
29	器材围护专用工具	1 套		
30	安全绳	2 根，30 米/根		
31	应急潜水泵	2 台		

表 7-23　消防器材表一览表

序号	车间或装置名称	灭火器材型号和数量	室内消火栓	其他灭火设施
1	界区总体	/	/	SS100/65-1.6 型 室外消火栓 19 套
2	综合楼	MF/ABC4，64 具 MT5，2 具 MT7，2 具	室内消火栓 32 套	自动喷水灭火系统 1 套
3	变配电室	MT7，8 具	/	/
4	控制室	MF/ABC5，12 具 MT7，10 具	/	全氟己酮自动灭火装置 1 套
5	原料库一	MF/ABC4，38 具 MFT/ABC20，8 具	消防软管卷盘 18 套	/
6	原料库二	MF/ABC4，8 具	室内消火栓 4 套	/
7	成品库	MF/ABC3，40 具 MFT/ABC20，11 具	消防软管卷盘 20 套	/
8	硫基复混肥厂房	MF/ABC4，38 具	室内消火栓 24 套	自动喷水灭火系统 1 套
9	氯基复混肥厂房	MF/ABC4，40 具	室内消火栓 22 套	/

序号	车间或装置名称	灭火器材型号和数量	室内消火栓	其他灭火设施
10	中和浓缩工段	MF/ABC4，16 具	消防软管卷盘 8 套	/
11	转化吸收工段	MF/ABC4，22 具 MT7，2 具	消防软管卷盘 9 套	/
小计		MF/ABC3，40 具 MF/ABC4，226 具 MF/ABC5，12 具 MFT/ABC20，19 具 MT5，2 具 MT7，22 具	室内消火栓 82 套 消防软管卷盘 55 套	SS100/65-1.6 型室外消火栓 19 套 自动喷水灭火系统 2 套 全氟己酮自动灭火装置 1 套

六、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。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

项目生产过程涉及的危险化学品有：氨、硫酸、磷酸、盐酸、天然气。可能发生的危险化学品事故主要为火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀、灼烫、触电和机械伤害等。

火灾、爆炸事故后果是生产、储存场所人员伤亡和建构筑物损坏；中毒和窒息事故后果主要是作业场所人员的吸入会导致人员身体受到伤害，严重时会中毒死亡。

针对项目可能发生的火灾、爆炸、中毒、窒息等危险化学品事故，提出如下安全对策。

一、防止火灾、爆炸事故的对策

1、厂区严禁吸烟，禁止携带火种、穿带钉子的皮鞋进入易燃区。

2、动火必须按动火审批手续进行，并采取严格的防范措施。

3、应选用爆炸危险环境下防爆电气设备、设施。

4、易燃的生产、储存场所禁止使用易产生火花的机械设备和工具，严禁敲打、撞击设备、管道或抛掷工具等。

5、建构筑物按规定安装防雷、防静电接地装置，经法定机构检验合格。

6、加强生产、储存场所通风。

7、进入生产、储存区的车辆必须安装阻火器。

8、制定并落实防火防爆安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强工艺、设备管理。

9、火灾、爆炸等危险场所设置相应的安全警示标志和安全警示语。

10、在可能发生可燃气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警器，并定期检测。

二、防止中毒、窒息事故的对策

1、工作时严禁进食、饮水。

2、抢险或紧急处理设备异常情况人员可能接触毒物时，必须按规定穿戴防毒服、防毒面具。

3、进入限制性、密闭空间作业，制定作业方案，专人监护。

4、按规定发放个体防护用品，工作期间按规定正确穿戴。

5、加强生产、储存作业场所的通风、换气，防止有毒物质积聚。

6、采取密闭操作，杜绝人员与有毒有害物料直接接触。

7、下班后及时洗淋更衣，保持个人卫生。

8、加强有毒有害作业场所安全管理，包括加强对有毒有害物质的检测，防止跑、冒、滴、漏；加强员工有关物料的危险有害特性、预防中毒及急救方法、措施等安全常识安全培训和教育；制定并落实预防中毒的安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强设备、管道管理，严禁有毒物质等泄漏；定期进行有毒有害作业场所职业危害法定检验，防止职业病发生；设立急救点，配备相应的急救药品、器材；有毒有害作业场所设立相应的安全警示标志和安全警示语。

9、项目副产品为盐酸，若发生泄漏暴露于空气中时，可能会释放氯化氢气体。因此在处理盐酸时需要采取适当的安全措施。这包括在通风良好的区域操作，

佩戴个人防护装备（如呼吸防护面具、防护眼镜和防护手套），并遵循正确的操作规程和安全程序。

10、本项目涉及氨气以及氯化氢气体，可以采取以下措施：①充分通风：在使用及涉及氨气、盐酸的区域，确保良好的通风，尤其是在密闭空间中。②检测气体浓度：使用氨气、氯化氢检测仪器来检测浓度。③遵守操作规程：在处理氨气、盐酸或与其相关的工作时，必须严格遵守操作规程和安全程序。④接受培训和教育：对于可能接触氨气、氯化氢的工作人员，进行必要的培训和教育，使他们了解氨气、氯化氢的危害性、安全操作方法和应急措施。⑤定期检查和维护：对于使用氨气、盐酸的设备和系统，进行定期的检查和维护，确保其正常运行并防止泄漏。⑥紧急应对措施：制定和实施紧急情况的应对计划，包括疏散程序、急救培训和紧急联系方式等。⑦使用个人防护装备：在接触氨气、氯化氢的环境中，必须佩戴适当的个人防护装备，如呼吸防护面具、防护眼镜、防护手套和防护服等。

第八章 结论和建议

8.1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议

本公司根据相关法律法规、标准规范，采用安全检查表法对生产装置、储存设施、公辅工程和安全管理等单元进行安全检查。经归纳、汇总，检查发现的主要问题隐患及整改措施与建议见下表。

表 8-1 主要问题隐患、整改对策措施与建议汇总

序号	检查发现的主要问题隐患	整改措施与建议	备注
1.	仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等，无相应变更手续资料	仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等，应按规定进行设计变更，设备设施设置应与安全设施设计专篇或设计变更内容一致。	
2.	氯基复混肥热风炉天然气燃烧器处一只可燃气体探测仪未投用。	热风炉天然气燃烧器处可燃气体探测仪应投入使用；	
3.	氯基复混肥氨气爆炸危险区域内监控设施非防爆型	爆炸危险场所监控设施应按国家标准安装使用防爆型电气设施。	
4.	氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护	氯基复混肥混酸地槽等搅拌设备转动部位应有效防护。	
5.	氯基复混肥现场检修使用氧气、乙炔气瓶色标缺失； 乙炔输气管道无止逆阀	应请供应商提供瓶色完好的氧气、乙炔气瓶； 乙炔输气管道应安装止逆阀；	
6.	氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失	氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位缺失的防护罩应及时增设防护罩、网等。	
7.	检修用乙炔输气软管连接铁丝捆扎	输气软管连接应使用专用卡箍捆扎。	
8.	氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼不符合规范要求	稀磷酸储罐直爬梯防护笼立杆数量不应少于 5 根，间距不大于 300mm，均匀分布	
9.	发电机排气管处未见警示标识；	发电机排气管处应设警示标识；	
10.	设计专篇中氯基复混肥厂房内 5m^3 空气储罐 3 只，3m^{3}1 只，与现场不一致	设备布置应与安全设施设计专篇或设计变更内容一致。	
11.	配电房内堆放无关物品、桶装水等。	配电房内应清除堆放的杂物、桶装水等。	
12.	中和浓缩装置一层地槽搅拌设施转动部位无防护	中和浓缩装置一层地槽搅拌设备转动部位应增设防护罩、网等防护设施。	
13.	中和一层消火栓邻近设置多个普通配电及控制箱，消火栓面对电机，电器无防水喷溅措施	应将消火栓移装到方便使用的安全地点；或电器选用 IP65 以上的防护等级。	

序号	检查发现的主要问题隐患	整改措施与建议	备注
14.	中和浓缩装置中和室内未设置氨气浓度探测仪	中和浓缩装置中和室内应设置氨气浓度探测仪，并与氨气管道切断阀连锁。	
15.	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀等未挂牌标识状态	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀应挂牌标识。	
16.	涉氨现场阀门开关使用铁质工具	涉氨现场等爆炸危险场所不应使用产生火花的铁质工具。	
17.	中和浓缩装置现场通风机防护罩不齐全	中和浓缩装置现场通风机进风口应增设防护网	
18.	中和浓缩装置现场无洗眼喷淋设施	中和浓缩装置现场应按照不超过 15 米保护半径增设洗眼喷淋设施，并定期检查维护，确保应急状态正常使用。	
19.	转化工段转化区域腐蚀严重，应急灯、控制柜等不耐腐	转化工段转化区域电器应选用耐腐型。	
20.	氯化钾加料平台、硫基复混肥车间部分平台、楼层临边等护栏未设置踢脚板	建议现场高空平台防护栏杆底部应设置高度 10cm 的踢脚板，且踢脚板底部距平台不大于 10mm。	
21.	原料、成品输送皮带、硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机链条、转化槽搅拌等未设置机械伤害（防绞等）措施	原料、成品输送皮带、硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机链条、转化槽搅拌等应设置防护网、罩等隔离防护措施。	
22.	转化工段产生有毒气体（氯化氢），三楼设置硫基复混肥车间办公室、二楼设置有人值守操作室	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，应停用、拆除。	
23.	转化工段转化槽区域设 1 台有毒气体检测报警器（氯化氢），不能全覆盖探测泄漏源；且安装高度不符合要求	室外有毒气体探测器距其覆盖探测范围的任意一释放源的水平距离不大于 4 米；检测比空气重的可燃、有毒气体，探测器的安装高度宜距地面（楼板）0.3-0.6m。	
24.	硫基复混肥车间（丙类）一楼、二楼设置有人值守操作室，防火分隔等安全措施不符合要求。	办公室、休息室设置在丙类厂房，应采用耐火极限不低于 2.5h 的防火墙和 1.0h 的楼板与其他部位隔开并应至少设置 1 个独立的安全出口。隔墙上开设相互连通的门应采用乙级防火门。	
25.	硫基复混肥车间管式反应器，安全设施设计专篇设备一览表中未见	硫基复混肥车间管式反应器，安全设施应进行变更设计。	
26.	循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，《专篇》与现场实际不一致	循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，安全设施设计专篇与现场实际不一致，应变更设计，设计与现场实际应一致。	
27.	硫基复混肥车间筛分、产品包装等多处电线未穿管固定敷设	硫基复混肥车间筛分、产品包装等绝缘导线垂直敷设距地面（作业平台）大于 1.8 米、水平敷设小于 2.2 米应用导管保护。	
28.	圆振筛等部分装置设备未见“受限空间”标识和警示	圆振筛等部分装置设备等“受限空间”应设置安全标识和警示，并制订受限空间安全管理制度，设置相应安全警示标志。	
29.	转化区域设备腐蚀严重	应对转化区域设备采取防腐措施，定期防腐处理	

序号	检查发现的主要问题隐患	整改措施与建议	备注
30.	硫基复混肥车间造粒区域行车未设置限位器、止挡器等安全设施	硫基复混肥车间造粒区域行车，应规范设置行车的限位器、止挡器等安全设施。	
31.	硫基复混肥车间造粒返料投料采用叉车输送、人工投料方式，无加料平台和防护措施	硫基复混肥车间造粒返料投料应设置加料作业平台等，防止坠落。 建议地面投料、机械（绞龙）输送。	
32.	成品库包装线机器人作业区防护栏未封闭设置，连锁设施失效	成品库包装线机器人作业区防护栏应封闭设置，确保作业时连锁设施有效，使手动作业人员置身于安全防护空间之外。	

注：该公司原料库一和成品库（火险类别均为戊类）屋顶安装的光伏发电设备设施不符合相关要求，需及时按要求拆除。

8.2 安全隐患整改复查判定

该公司对提出的主要问题隐患整改对策措施与建议，积极采纳并及时进行了整改。整改完成后，本公司对整改完成情况进行了复查，整改后符合要求。整改复查结果见下表。设计变更说明见附件。

表 8-2 现场检查发现的主要问题隐患及整改情况

序号	现场检查发现的主要隐患问题	隐患整改整改情况	整改结果确认
1	仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等无相应变更手续资料	已进行变更，见附件 F6.12	符合
2	氯基复混肥热风炉天然气燃烧器处一只可燃气体探测器未投用。	热风炉天然气燃烧器处可燃气体探测器已投用；	符合
3	氯基复混肥氨气爆炸危险区域内监控设施为非防爆型	氯基复混肥氨气爆炸危险场监控设施已更换为防爆型。	符合
4	氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位未防护	已对搅拌设备转动部位增设防护罩、网等防护设施。	符合
5	氯基复混肥现场检修使用氧气、乙炔气瓶色标缺失； 乙炔输气管道无止逆阀	已要求供应商提供符合要求的气瓶；乙炔输气管道已安装止逆阀；	符合
6	氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失	氯基复混肥装置内炉窑、筛分设施转动部位已增设防护罩、网等防护设施。	符合
7	检修用乙炔输气软管连接铁丝捆扎	输气软管连接使用专用卡箍捆扎。	符合
8	氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼不符合规范要求	氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼已按要求整改完成。	符合
9	发电机排气管处未见警示标识；	发电机排气管处设警示标识；	符合
10	设计专篇中氯基复混肥厂房内 5m^3 空气储罐 3 只，3m^{3}1 只，与现场实际不一致	已变更，见附件 F6.12。	符合
11	配电房内堆放无关物品、桶装水等；	已清除配电房内的杂物；	符合
12	中和浓缩装置一层地槽搅拌设施转动部位无防护	中和浓缩装置一层地槽等搅拌设备转动部位已增设防护罩、网等防护设施。	符合
13	中和一层消火栓邻近设置多个普通配电及控制箱，消火栓面对电机，电器无防水喷溅措施	已将消火栓移装到方便使用的安全地点	符合
14	中和浓缩装置中和室内未设置氨气浓度探测器	中和浓缩装置中和室内已设置氨气浓度探测器，并与氨气管道切断阀连锁。	符合
15	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀等未挂牌标识状态	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀已挂牌标识。	符合
16	涉氨现场阀门开关使用铁质工具	现场已更换阀门开关工具	符合
17	中和浓缩装置现场通风机防护罩不齐全	通风机进风口已增设防护网。	符合
18	中和浓缩装置现场无洗眼喷淋设施	中和浓缩装置现场已按要求增设洗眼喷淋设施	符合
19	转化工段转化区域腐蚀严重，应急灯、控制柜等不耐腐	转化工段转化区域电器已选用耐腐型。	符合
20	氯化钾加料平台、硫基复混肥车间部分平台、	现场高空平台防护栏杆底部已设置高度	符合

	楼层临边等未设置踢脚板	10cm 的踢脚板，且踢脚板底部距平台不大于 10mm。	
21	原料、成品输送皮带、硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机链条、转化槽搅拌等未设置机械伤害（防绞等）措施	已设置防护网、罩等进行隔离防护。	符合
22	转化工段产生有毒气体（氯化氢），三楼设置硫基复混肥车间办公室、二楼设置有人值守操作室	已停用。	符合
23	转化工段转化槽区域设 1 台有毒气体检测报警器（氯化氢），不能全覆盖泄漏源；且安装高度不符合要求	已调整氯化氢探测器的安装高度，距其覆盖范围的任意一释放源的水平距离不大于 4 米，安装高度宜距地面（楼板）0.3～0.6m。	符合
24	硫基复混肥车间（丙类）一楼、二楼设置有人值守操作室，防火分隔等安全措施不符合要求	已取消值守操作室。	符合
25	硫基复混肥车间管式反应器，安全设施设计专篇设备一览表中未见	已进行变更，见附件 F.12。	符合
26	循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，《专篇》与现场不一致	已进行变更，见附件 F.12。	符合
27	硫基复混肥车间筛分、产品包装等多处电线未穿管固定敷设	已用导管保护固定。	符合
28	圆振筛等部分装置设备未见“受限空间”标识和警示	已制订安全管理制度，设置警示标志。	符合
29	转化区域设备腐蚀严重	已对转化区域设备进行防腐处理	符合
30	硫基复混肥车间造粒区域行车未设置限位器、止挡器等安全设施	已设置限位器。	符合
31	硫基复混肥车间造粒返料投料采用叉车输送、人工投料方式，无加料平台和防护措施	已设置加料作业平台，防止坠落。	符合
32	成品库包装线机器人作业区防护栏未封闭设置，连锁设施失效	成品库包装线机器人作业区防护栏已封闭设置，确保作业时连锁设施作用，使手动作业人员置身于安全防护空间之外。	符合

注：原料库一及成品库顶安装的光伏发电设备设施已拆除，整改照片见 F6.31 序号⑨。

8.3 重大安全隐患情况检查

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号），本公司对项目可能存在的重大安全隐患情况进行检查，检查结果，本项目无重大安全隐患，见下表。

表 8-3 重大安全隐患情况检查表

序号	检查项目	检查情况	重大安全隐患检查结果	备注
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	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均已考核合格，见表 7-14 及附件 F6.15	无	
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员持证上岗，见表 7-15	无	
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	项目涉及重点监管危险化学品，生产装置、储存设施的外部安全防护距离符合国家标准要求。	无	
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	项目不涉及重点监管危险化工工艺	无	
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	项目未构成危险化学品重大危险源	无	
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	不涉及	无	
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	不涉及	无	
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域	不涉及	无	
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	生产区无地区架空电力线路穿越	无	
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计复核	项目委托神华工程设计有限公司进行正规设计，具有化工石化医药行业化工工程甲级资质，符合要求。	无	
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	项目未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	无	
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	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防	无	

	电气设备	爆电气设备。		
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	控制室为抗爆结构	无	
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	项目按双重电源供电要求建设，一路电源来自厂内原有 35kV 变电所，引自龙桥变。另一路电源引自 220kV 黄屯变，220kV 黄屯变电所至本公司的线路正在建设。机柜间已设置 SIS 系统、DCS 系统、GDS 系统 UPS 双电源。	无	
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀等安全附件均正常投用，项目不涉及爆破片	无	
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	企业已建立健全安全生产责任制和生产安全事故隐患排查治理制度。	无	
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。	无	
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	本项目已制定特殊作业管理制度，并有效执行。	无	
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	不涉及小试、中试和工业化试验，不涉及国内首次使用化工工艺。新建装置制定了试生产方案，试生产正常。不涉及国内首次使用的化工工艺。不属于精细化工企业。	无	
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	储存设施为罐区及成品库，现场复查时，物料均分类存放，未发现有超量、超品种、混放混存现象。	无	

8.4 安全设施竣工验收情况

8.4.1 建设项目安全设施竣工验收条件审查

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》（应急［2022］52号），对项目安全设施竣工验收条件进行检查，检查结果符合要求。安全设施竣工验收条件检查见下表。

表 8-4 安全设施竣工验收条件检查

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1.	试生产各项指标达到要求，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	该公司编制了试生产总结报告，明确了试生产各项指标达到要求，安全设施有效运行，试生产期间未发生事故，试生产期间的整改情况见附件 F6.24。	符 合
2.	消防设施取得消防意见书	庐住建消备凭字〔2022〕第 0084 号、庐住建消备字〔2023〕第 0029 号。	符 合
3.	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用。	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	防雷、防静电已检测合格，有防雷、防静电检测报告。	符 合
5.	防爆电气选型、安装符合有关标准要求，并经有资质的检验检测机构检验合格，取得防爆合格证	防爆电气选型、安装符合有关标准要求，防爆电气有防爆标志。	符 合
6.	压力容器、压力管道、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关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	压力容器、压力管道、厂内专用机动车辆等特种设备已按照相关技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等已经有资质的部门检测检验合格。	符 合
7.	组织机构已健全，设置了安全管理机构和配备了专职安全管理人员	建立健全了组织机构，设置了安全部并配备了专职安全管理人员。	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	已建立各项生产管理制度、责任制、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	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；生产、技术、设备负责人刘观超具有本科/无机化工的学历专业；安全负责人杜鹏飞为注册安全工程师；从业人员经安全教育、培训合格后上岗，有安全教育、培训记录。	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。	已为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并对从业人员进行了安全教育培训，并监督从业人员正确佩戴。	符 合
11.	为从业人员缴纳工伤保险的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保的安全生产责任保险的证明材料	已为从业人员购买工伤保险，已购买安全生产责任险。	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	已提供项目安全设施施工、监理情况报告并提供了项目施工、监理单位资质证书。	符 合
13.	已编制安全验收评价报告	已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，已编制了安全验收评价报告。	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，提供危险化学品重大危险源备案证明材料	本项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符 合
15.	完成化学品登记和应急预案备案	已进行危险化学品登记（编号34012300022）。生产安全事故预案已取得应急预案备案登记表（备案编号 340300-2022-020049）。	符 合

8.4.2 安全设施竣工验收的组织及验收过程

2024年4月11日，安徽辉隆中成科技有限公司组织召开磷酸一铵技改配套项目安全设施竣工验收会。参加会议的有项目设计单位、施工单位、监理单位和本公司代表及特邀专家。会议成立了安全验收专家组，推选了专家组组长，本项目设计单位、施工单位、监理单位代表分别介绍了项目相关情况，建设单位介绍了项目试生产情况，本公司汇报了项目安全设施竣工验收评价报告编制情况。与会人员查看了现场，审阅了有关资料，经过充分讨论，形成专家验收意见。

本项目安全验收的组织及验收过程符合相关法律、法规的规定，并符合原安徽省安全监管局《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）的相关要求。

8.4.3 安全隐患整改及评价报告修改完成情况

该公司对本项目安全设施竣工验收会专家指出的隐患隐患问题进行了整改，本公司根据专家验收意见和企业整改情况，对安全验收评价报告进行了修改完善。隐患整改情况及报告修改情况，见附件安全验收评价报告修改说明及整改照片。

8.5 安全生产条件检查

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对项目安全生产条件进行检查，检查结果符合要求，具备安全生产条件，见下表。

表 8-5 安全生产条件检查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1.	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	项目位于合肥庐江化工园区，选址布局符合要求。	符 合
2.	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	危险化学品生产装置与规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	符 合
3.	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求。	项目总体布局符合 GB 50489、GB 50187、GB 50016 和 GB 50160 等标准的要求。	符 合
4.	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	项目及其储存设施和安全设施、设备经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设； 项目不涉及危险化工工艺，涉及氨、天然气重点监管危险化学品，设计单位为神华工程设计有限公司（化工石化医药行业化工工程甲级资质），设计资质符合要求。	符 合
5.	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符 合
6.	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	不涉及	符 合
7.	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	不涉及	符 合
8.	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	不涉及危险化工工艺，涉及氨气的装置装设了自动化控制系统。	符 合
9.	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	不涉及	符 合
10.	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	项目按照要求设置了氨气、一氧化碳、氯化氢、天然气等泄漏报警检测设施	符 合
11.	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。设有“二道门”隔离设施。	符 合
12.	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一	生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规定。	符 合

	标准的规定。	同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置适用同一标准的规定。	
13.	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	配备相应的职业危害防护设施；并为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	符 合
14.	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	已根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对项目生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识，项目未构成危险化学品重大危险源。	符 合
15.	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	项目未构成危险化学品重大危险源	符 合
16.	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	企业共 341 人，设置了安全部，配备了 7 名专职安全生产管理人员。	符 合
17.	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	全员安全生产责任制与从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符 合
18.	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	安全生产管理制度满足《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定要求。	符 合
19.	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已根据项目特点和实际情况编制岗位操作安全规程。	符 合
20.	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员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，在有效期内。	符 合
21.	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	生产企业分管安全负责人杜鹏飞、分管生产负责人刘观超、分管技术负责人刘观超具备化工专业知识或相应的专业学历，见附件 F6.15。	符 合
22.	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全管理人员学历符合规定要求，见表 7-14 及附件 F6.15。注册安全工程师两名，杜鹏飞、左登宏已注册于安徽辉隆中成科技有限公司。	符 合
23.	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	特种作业人员经专门培训并考核合格，取得特种作业操作证书。见表 7-15。	符 合
24.	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	其他从业人员已按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	符 合

25.	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	已按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符 合
26.	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	已为从业人员缴纳工伤保险费	符 合
27.	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	依法进行了危险化学品登记，为用户提供盐酸的安全技术说明书，产品贴有安全标签。	符 合
28.	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	按照国家有关规定修订了生产安全事故应急预案，并在庐江县应急管理局备案（备案编号：34012420220070）。	符 合
29.	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	已组建应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，并定期培训、演练。	符 合
30.	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	本项目未构成重大危险源；项目依托的液氨罐区配备了两套轻型防化服、两套重型防化服。	符 合
31.	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	企业已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全验收评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。	符 合
32.	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	企业具备有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符 合

8.5 结 论

8.5.1 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目位于合肥庐江化工园区，所在地的安全条件符合要求。厂区周围 200 米范围内无公共建筑和其他重要场所、设施，装置与其他周边装置、设施之间相互影响相对较小，项目内、外部防火间距、外部安全防护距离符合国家有关法律法规、标准和规定要求。个人风险和社会风险可接受。

8.5.2 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

在评价范围内，项目安全设施专篇设计（包括设计变更）的安全设施已采纳。安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

采用的安全设施为国内同类项目普遍采用，符合国家标准要求，达到国内同行业先进水平。

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

项目技术、工艺成熟，选用的技术、工艺，设备、设施能满足安全生产要求，安全可靠性较高。

选用的主要装置、设施均不在国家明令淘汰的范围内，技术、工艺、设备、设施安全、可靠性符合规范、标准要求。

8.5.4 项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

试生产过程中发现事故隐患和缺陷已整改，对安全验收评价过程中发现的安全隐患、设计缺陷，企业已进行了设计变更和整改，符合要求。

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

项目工艺技术成熟，安全设施试运行情况良好，具备国家现行相关法律法规、标准规范规定和要求的安全生产条件。

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全验收评价报告（报批稿） 编号：皖 WH20240400073

8.5.6 结论

项目安全设施竣工验收评价结论：安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施符合国家有关法律法规、标准规范的要求，试生产期间运行正常，安全风险可控，安全设施具备竣工验收条件。

安徽省杰邦科技发展有限公司 142 电话：0551-65614155 13500507576

8.6 建 议

8.6.1 安全设施的更新与改进

安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。应加强防爆电气的更新、维护保养，严防防爆失效。防爆电气应按规定进行防爆性能检测。

生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进的同时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，进行研究加以改进，确保装置安全、可靠。应加强化工工艺过程安全管理。应加强工艺、设备等变更管理，并符合规定的变更程序，取得相应变更手续。

8.6.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

项目安全条件和安全生产条件是动态的，会发生变化，需不断地进行完善与维护。企业应按设计的化学品品种、规格、装置、场所等进行生产、储存，不得随意改变设计。

企业应对在岗从业人员进行经常性的安全培训教育，不断增强员工安全意识，杜绝“三违”行为。同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定，保持安全生产条件。

8.6.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

生产过程中应加强工艺、设备安全管理，做好设备（设施）的日常维护，严禁设备“带病”工作，对关键装置、重点部位要重点维护和管理。定期对所有可能使用的特种设备和安全阀、压力表等安全附件进行法定检测，加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

严禁未经许可非法违法擅自建设设备设施，工艺、设备设施变更须严格执行变更管理有关规定。

8.6.4 安全生产投入

企业应完善隐患排查和隐患整改长效机制、安全生产管理持续改进机制，按规定提取安全技术费用，专款专用，完善安全生产投入在人、财、物方面保障制度，确保安全生产投入持续、有效。

8.6.5 其他建议

1、不得擅自改变设计的建筑物、仓储设施等用途。

2、应定期进行危险化学品泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故应急演练，提高事故现场应急处置能力。

3、应根据《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）进行变更管理，保持变更内容与总平面布置图等图纸一致。

3、应加强氨、天然气等重点监管的危险化学品以及硫酸、盐酸、磷酸等各类腐蚀性物品储存、使用安全管理，严防泄漏、中毒、窒息、火灾、爆炸等事故发生。

4、加强维护应急器材和个体防护用品，确保发生事故时完好有效。

5、自动化控制系统和安全仪表系统应进行经常性检查、维修、保养，确保正常使用、完好有效。

6、应按照规定严格控制车间内现场作业人数，降低安全风险。

7、应按照现行法律法规和标准规范，持续改进，提升本质安全水平。

8、应加强环保设施隐患排查治理及安全设施检测维护，确保生产安全。

附图、附件

F1 附 图

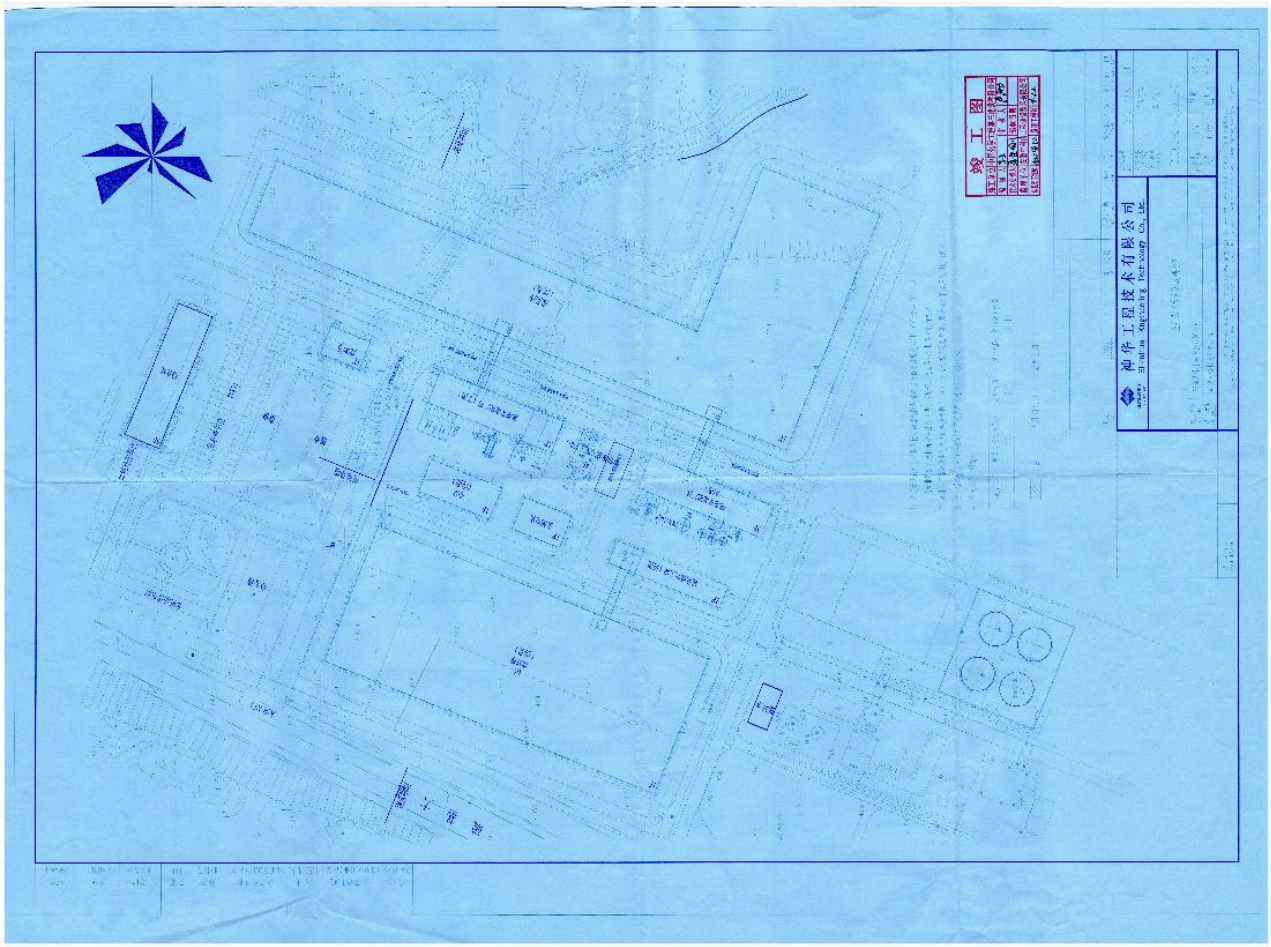
F1.1 项目与周边环境关系位置示意图

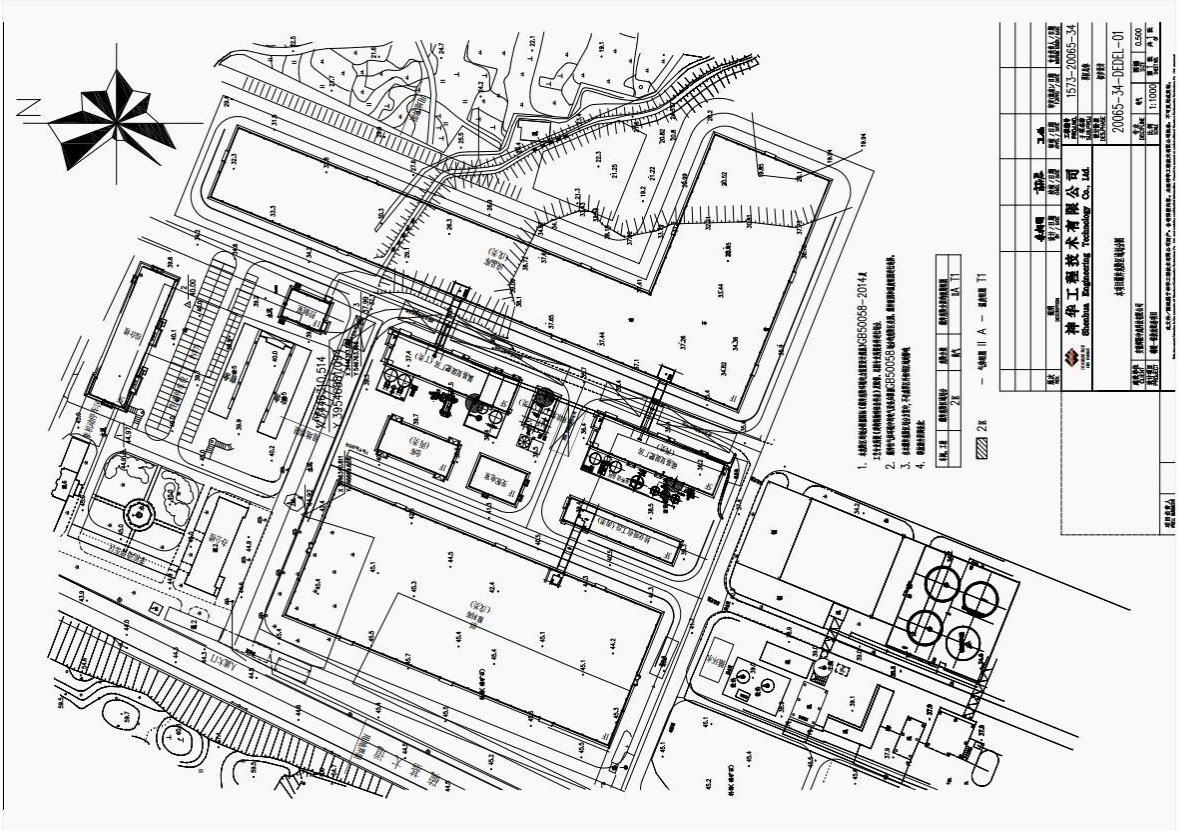
F1.2 项目总平面布置竣工图

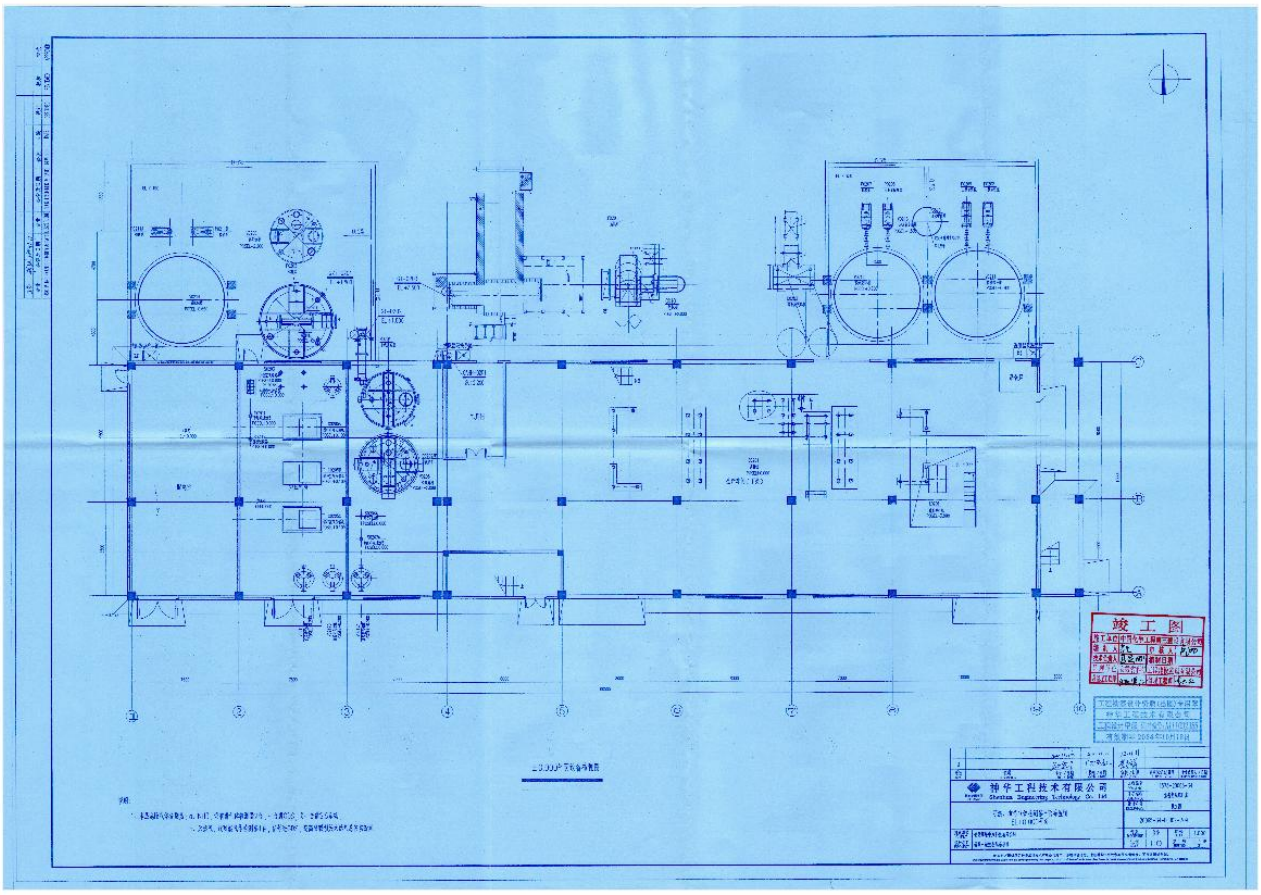
F1.3 项目爆炸危险区域划分图

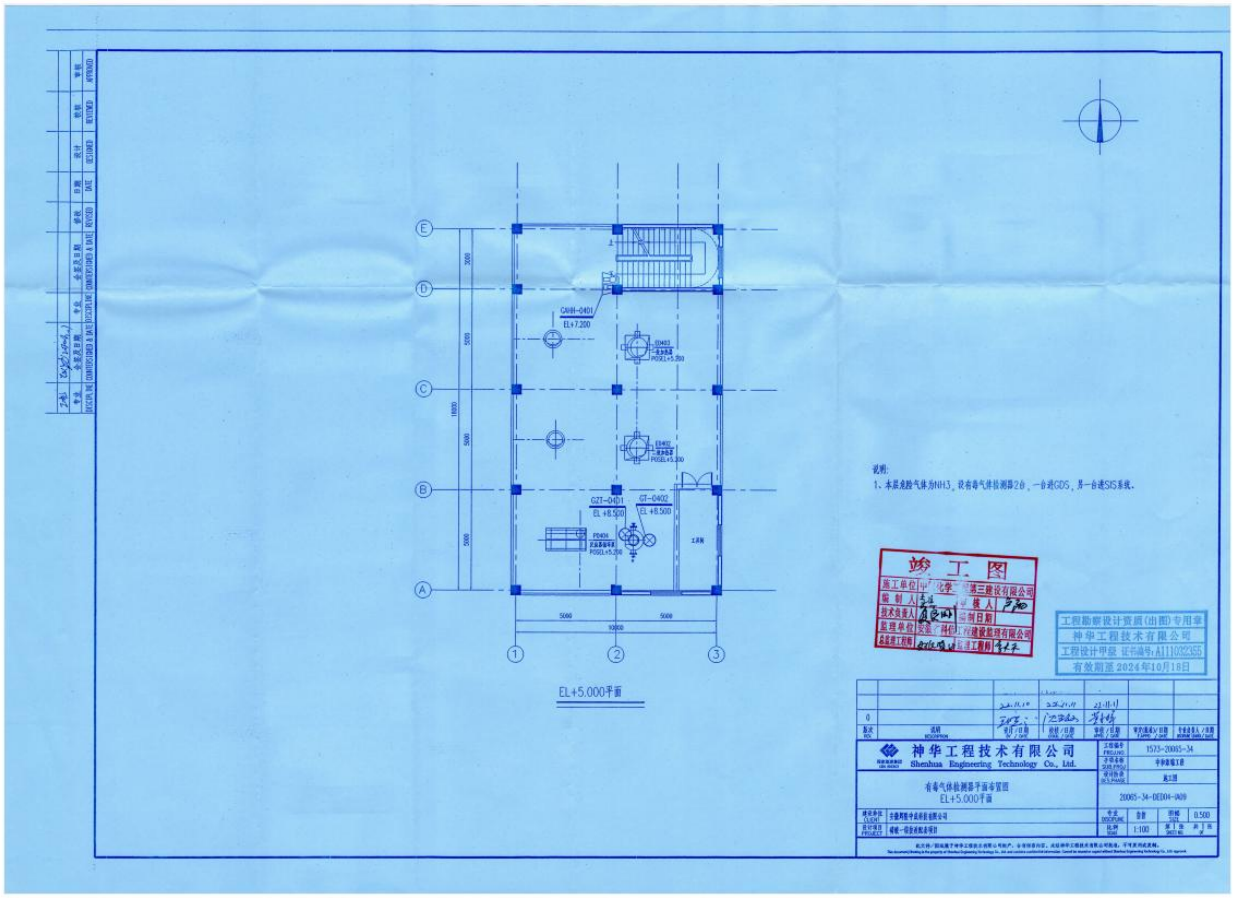
F1.4 可燃和有毒气体探测器布置图

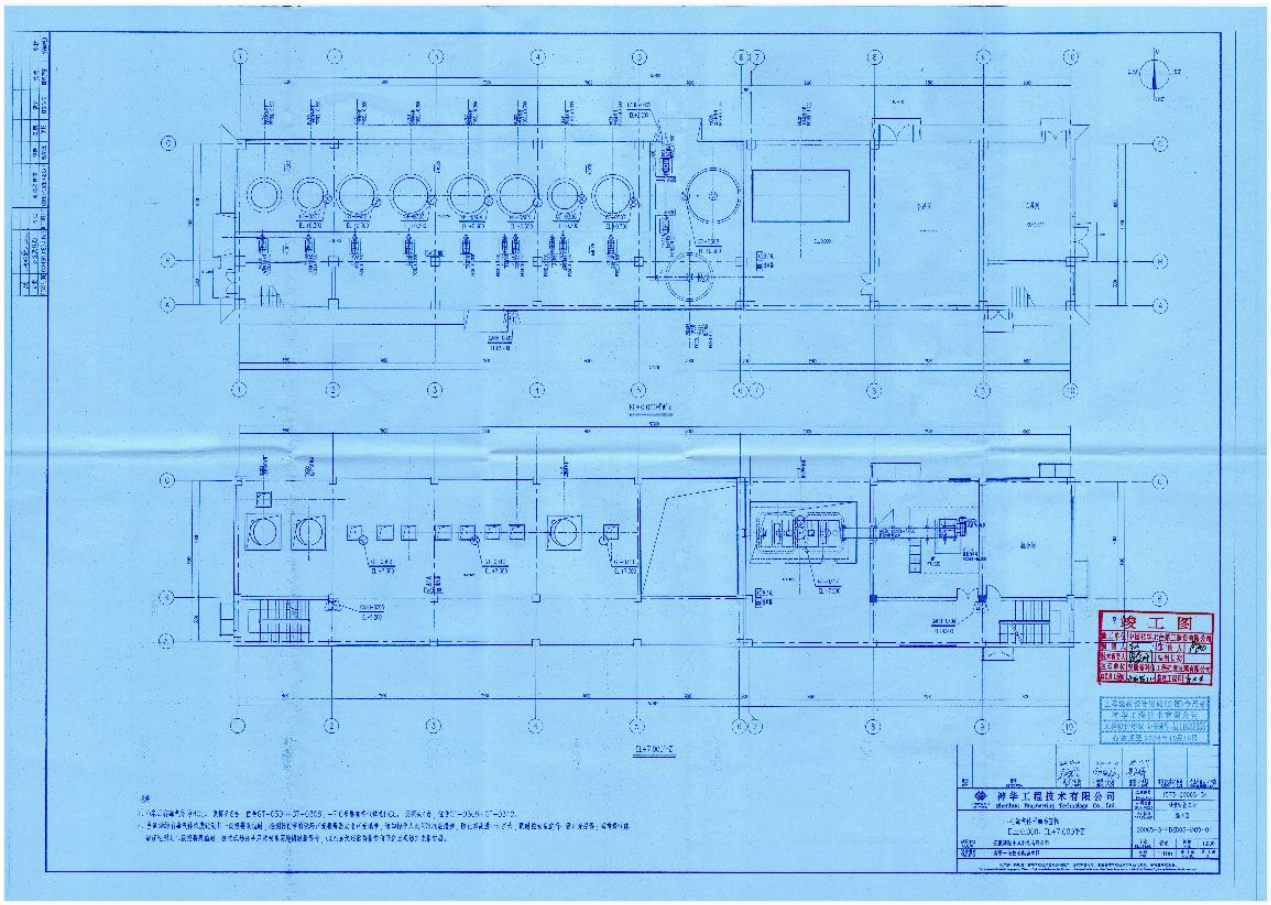
空地
空地
N
0 50
10 100
吴家院子
原料库
成品库
农田
项目与周边环境关系位置示意图
甲类仓库
重要设施
规划用地
安徽天铁

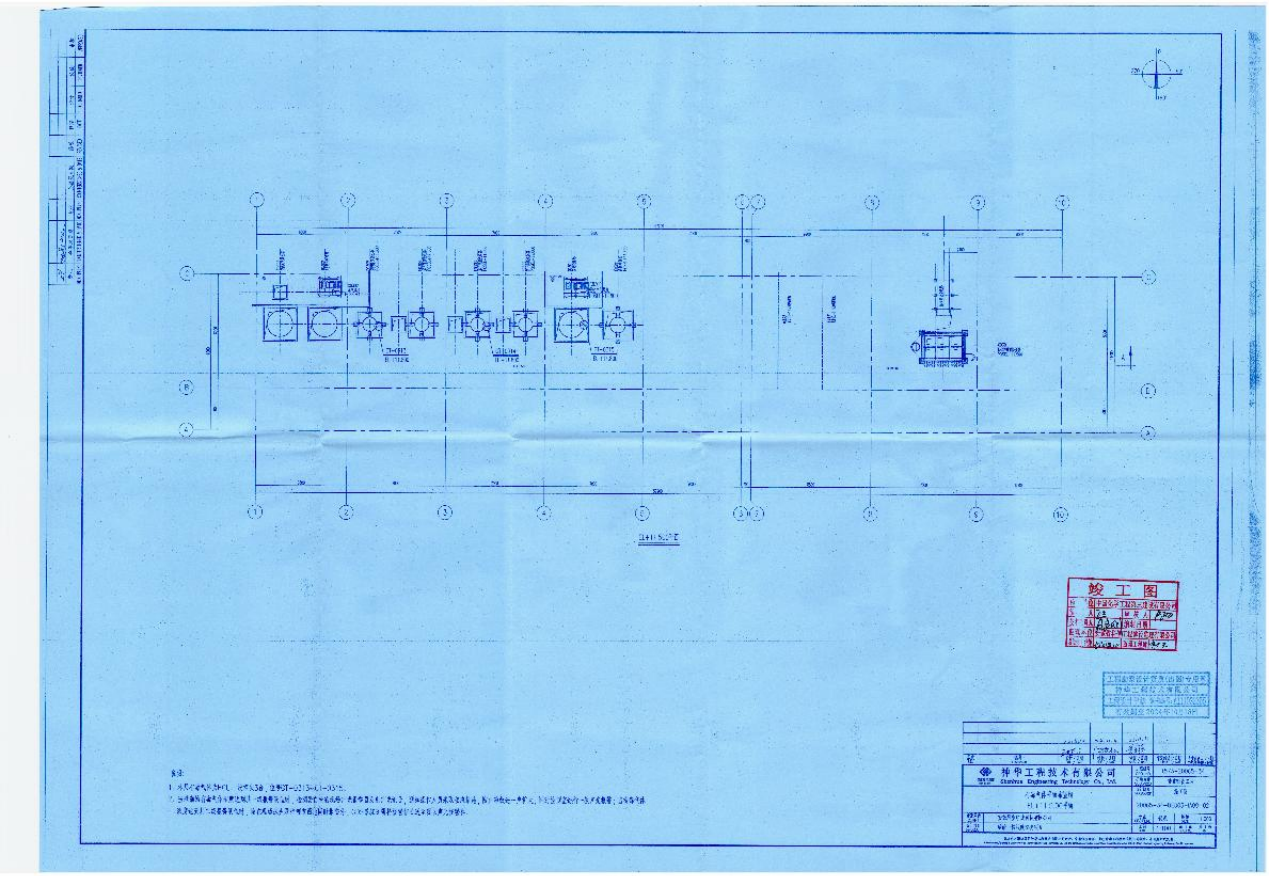

竣工图
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

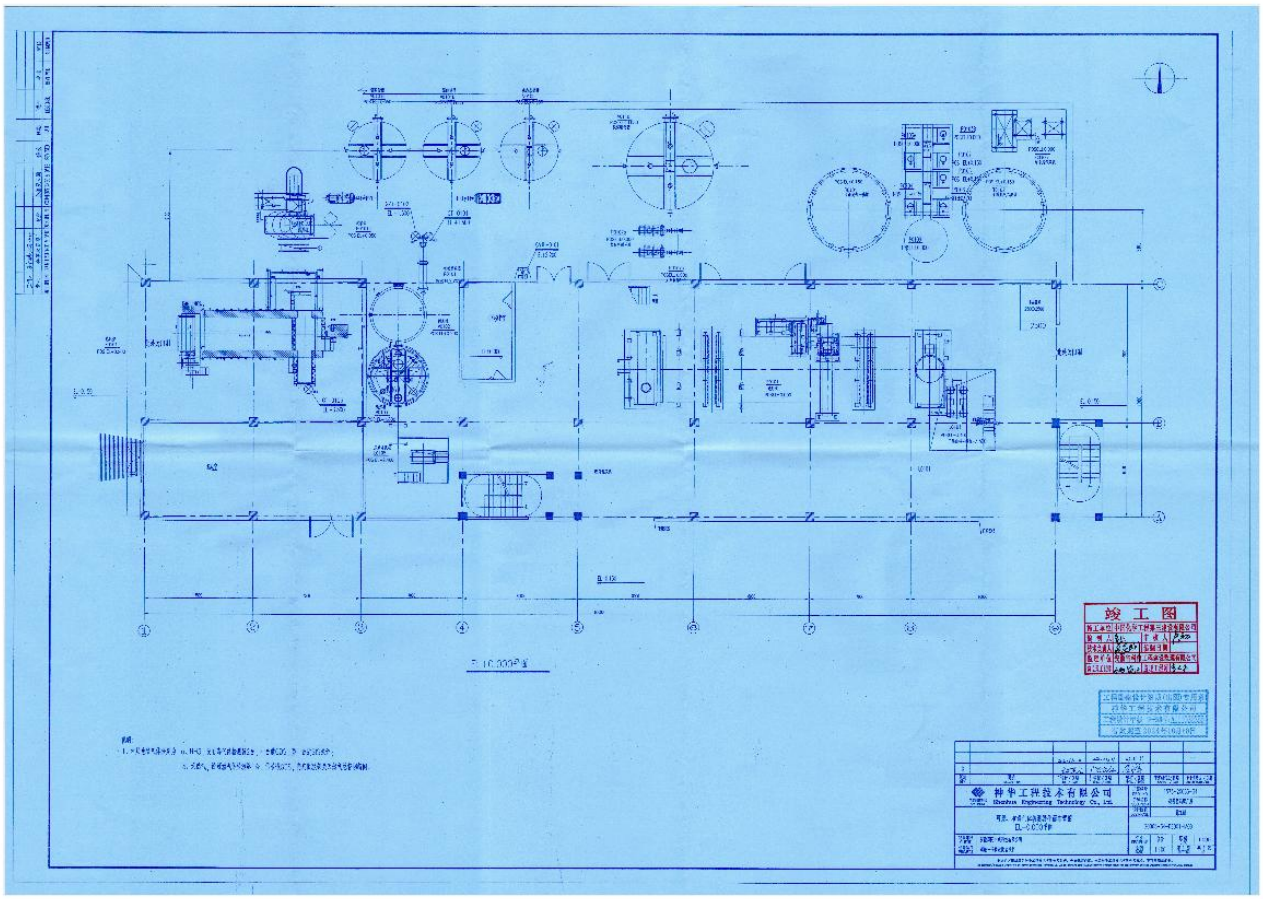

N
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.
1573-20065-34
20065-34-DEDEL-01
1:1000
0.500

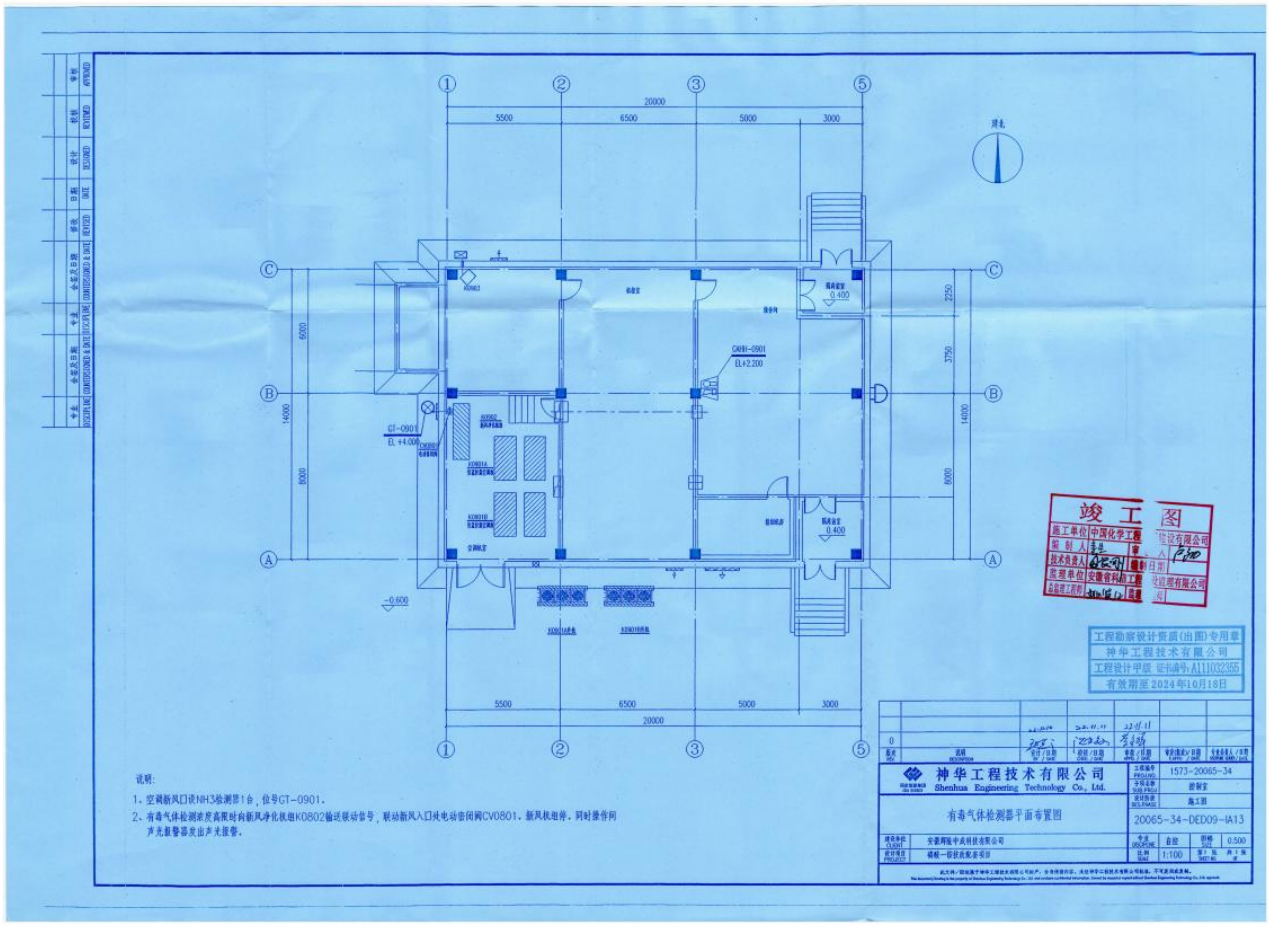

竣工图
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.


EL+5.000平面
说明:
1、本层危险气体为NH3，设有毒气体检测器2台，一台进GDS，另一台进SIS系统。
竣工图
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.
有毒气体检测器平面布置图
EL+5.000平面


竣 工 图
神华工程技术有限公司


竣 工 图
神华工程技术有限公司


竣工图
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.


竣工图
神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.
有毒气体检测器平面布置图
说明:
1. 空调新风口设NH3检测器1台，位号GT-0901。
2. 有毒气体检测浓度高限时向新风净化机组K0802输送联动信号，联动新风入口处电动密闭阀CV0801。新风机组停，同时操作间声光报警器发出声光报警。

F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、危害性及其程度进行分析评价的工具。按评价方法的特点可分为定性安全评价、定量安全评价和综合安全评价，本次安全评价采用的安全评价方法简介如下。

F2.1 安全检查表法

安全检查表法即 SCL 法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，它主要依据现行国家有关安全法律、法规和技术标准、规定，参考同行业安全范例和统计资料，充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、工程及要求，编制成安全检查表，然后按检查表所列工程，逐一对照审查。可以系统、完整、全面地分析各项安全因素，从而保证安全评价的质量。同时也可以给使用人员准确深刻的印象和明确的启示，供设计人员、安全管理人员和安全监察人员使用，以系统地识别工程的主要危险性，了解基本的安全对策措施，避免工作疏漏。

但安全检查表一般属于定性类的安全评价方法，可能产生因检查要点多而显得重点不突出。为此，可以应用其他种类的安全评价方法从不同的角度予以进一步分析。

F2.2 事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析是运用数学模型进行分析的一种评价方法。对火灾、爆炸、中毒等常见重大事故所造成的事故后果进行模拟，分析事故发生后有害物质扩散的范围、浓度和危害人数以及达到爆炸极限的条件和时间等。

F3 定性、定量评价的过程

F3.1 安全检查表法

根据相关法律法规、标准和规范，对生产装置、储存设施、公辅工程和安全管理等，采用安全检查表进行检查，检查结果见附表 3-1~附表 3-3。

附表 3-1 生产装置和储存设施安全检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十二条	厂区内无员工宿舍	符合
2.	生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级，抗震设防烈度、通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，应有抗震、防水、防漏、防风、防雷等措施	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.4.1 条	车间、仓库结构强度、耐火等级，抗震设防烈度、通风、采光、照明等符合相应要求	符合
3.	具有爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的建筑材料，应符合防火、防爆要求	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.4.5 条	车间、仓库、罐区的结构形式以及选用的建筑材料符合防火、防爆要求	符合
4.	危险性作业场所，必须设置安全通道	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.4.6 条	车间、仓库等按要求设置安全通道	符合
5.	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.6.5 条	设置了联锁、信号、监测、泄压等相应的安全防护设施。	符合
6.	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.7.1 条 c 款	符合要求	符合
7.	具有火灾爆炸危险的工艺装置、设备和管线，必要时应根据介质特点设置惰性气体和蒸汽等介质置换或保护设施	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 6.3.3 条	符合要求	符合
8.	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 6.8.1 条	发电机排气管处未见警示标识	**不符合**
9.	设备和管线应按有关标准的规定涂识别	《生产过程安全卫生要	设备和管线按有关标准	符合

	色、识别符号和安全标识	求总则》（GB/T 12801-2008）第 6.8.4 条	的规定涂识别色、识别符号和安全标识	
10.	装置控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)（2018 年版）第 5.2.16 条	符合要求	符合
11.	在非正常条件下，可能超压的下列设备应设安全阀： 1.顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； 2.顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3.往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4.凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5.可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6.顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 5.5.1 条	空气储罐等压力容器设置了安全阀。	符合
12.	储罐的进出口管道应采用柔性连接	《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008）（2018 年版）第 6.2.25 条	储罐的进出口管道已采用柔性连接。	符合
13.	连续操作的可燃气体管的低点应设两道排液阀，排出的液体应排放至密闭系统；仅在开停工使用时的排液阀，可设一道阀门，并加丝堵、管帽、盲板或法兰盖	《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008）（2018 年版）第 7.2.8 条	天然气管道的低点已设两道排液阀。	符合
14.	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 9.3.1 条。	设备和管道均采取静电接地措施。	符合
15.	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层,其安全出口的数量应经计算确定,且不应少于 2 个:当 符合有关条件时,可设置 1 个安全出口:	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 3.7.2 条	厂房安全出口按要求设置。	符合
16.	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 3.7.4 条	车间任一点至安全出口的距离符合要求。	符合
17.	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 3.6.2 条	有爆炸危险的车间、仓库外围护墙体及屋面采用轻钢结构彩钢板，泄压面积设置符合要求。	符合
18.	除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均应采用常闭防火	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018	本项目防火门已有“保持防火门关闭”等提	符合

	门，常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识	年版）第 6.5.1 条	示标识。	
19.	总配电房穿越墙体的电缆桥架空隙应采用不燃材质封堵	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 6.1.6、6.7.11 条	总配电房间隙封堵完全	符合
20.	可燃气体检测报警的配置应满足《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB /T 50493-2019）的要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）	氯基复混肥热风炉天然气燃烧器处一只可燃气体探测器未投用；转化工段转化槽区域设 1 台有毒气体检测报警器（氯化氢），不能全覆盖泄漏源；且安装高度不符合要求；中和浓缩装置中和室内未设置氨气浓度探测仪。	**不符合**
21.	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》（SH3097－2017）第 5.1.1 条	符合要求	符合
22.	各项操作不应使用能产生火花的工具	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）第 8.4 条	符合要求	符合
23.	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的边缘应设置防护栏杆	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 4.1.1 条	符合要求	符合
24.	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	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 5.2.2 条	防护栏杆高度不低于 1050mm	符合
25.	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm 。踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 5.6.1 条	氯化钾加料平台、硫基复混肥车间部分平台、楼层临边等未设置踢脚板	不符合
26.	有火灾爆炸危险的化工生产装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.3.3 条	有火灾爆炸危险的化工生产装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计了防直击雷装置，并采取了防雷电感应的措施	符合
27.	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.2 条	1.中和浓缩装置一层地槽搅拌设施转动部位无防护 2.氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护 3.氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失 4.原料、成品输送皮带、	**不符合**

			硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机链条、转化槽搅拌等未设置机械伤害（防绞等）措施	
28.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 6.7.3 条	符合要求	符合
29.	在液体毒性危害严重的作业场所、应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.1.6 条	符合要求	符合
30.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894 执行，职业病危害警示标志应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 6.2.1 条	符合要求	符合
31.	涉及危险工艺的化工装置必须装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统，提高装置安全可靠性	《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26 号）第三条第 14 款	本项目不涉及危险化工工艺	符合
32.	产生职业病危害的用人单位的工作场所，生产布局合理，与生活场所分开	《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家卫健委令第 5 号）第十二条	符合要求	符合
33.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第三十八条 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
34.	涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和危险化学品重大危险源（以下简称“两重点一重大”）的大型建设项目,其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业资质甲级。	《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）	设计单位资质满足要求	符合
35.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物	《消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）第二十八条	符合要求	符合

36.	应建造专用的危险废物贮存设施	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）	已有专门存放危险废物的仓库	符合
37.	存在粉尘爆炸危险的工艺设备或存在粉尘爆炸危险场所的建(构)筑物不应设置在公共场所和居民区内,其防火间距应符合 GB50016 的相关规定。存在粉尘爆炸危险场所的建筑物宜为框架结构的单层建筑,其屋顶宜用轻型结构。如为多层建筑应采用框架结构。	《粉尘防爆安全规程》（GB 15577-2018）第 5.1 条	不涉及	符合
38.	对涉及粉尘爆炸危险的工程及工艺设计，当有专门的国家标准时,应符合标准规定；存在粉尘爆炸危险的工艺设备宜设置在露天场所；如厂房内有粉尘爆炸危险的工艺设备,宜设置在建筑物内较高的位置,并靠近外墙。	《粉尘防爆安全规程》（GB 15577-2018）第 5.3 条	不涉及	符合
39.	敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4.3 条	符合要求	符合
40.	在 1 区电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4.3 条	本项目 2 区内无中间接头	符合
41.	在危险场所中使用的电缆不能有中间接头，拖地使用应设置标识； 电源线应使用铜芯电缆。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）第 6.1.1.1.10 条；《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4.3 条	符合要求	符合
42.	生产车间离心机处电源线应规范架高穿管或槽盒敷设	《用电安全导则》（GBT13869-2017）第 5.2.2 条；《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4.3 条	符合要求	符合
43.	导管系统中下列各处应设置与电气设备防爆型式相当的防爆挠性连接管： 1、电动机的进线口； 2、导管与电气设备连接有困难处； 3、导管通过建筑物的伸缩缝处、沉降缝处。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）第 6.1.1.3.10 条	符合要求	符合

44.	为使危险场所所用的电气设备的点燃危险减小至最小，在装置和设备投入运行之前、工程竣工交接验收时，应对他们进行初始检查；为保证电气设备处于良好的状态，可在危险场所长期使用，应进行连续监督定期检查。	《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）第 7.1.1 条	符合要求	符合
45.	槽盒内敷线完成后，槽盒盖板应复位，盖板应齐全、平整、牢固	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）第 14.2.5 条	符合要求	符合
46.	对爆炸和火灾危险环境内可能产生静电威海的物体，应采取工业静电接地措施。与地绝缘的金属部件，应跨接引出接地。	《化工企业静电接地设计规范》（HGT20675-1990）第 2.1.1、3.1.5 条	符合要求	符合
47.	当连接处采用螺栓紧固时，螺栓最小为 M10（镀锌），有关金属接触面应去锈、除油污，并加防松螺帽或弹簧垫。当被连接的两端为不同材质时，宜采取涂接触导电膏等措施，以防电化腐蚀。 在接地连接的各个连接点，应保证接触牢固可靠，并采取措施确保接触面不致受到绝缘物的污染和受到机械损伤。	《化工企业静电接地设计规程》（HGT20675-1990）第 2.7.4 条 附录 1 第 3 条	符合要求	符合
48.	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	《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）》（安监总管三〔2017〕121 号）第十二条	氯基复混肥氨气爆炸危险区域内监控设施为非防爆型	**不符合**
49.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传送带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）6.1.5 条	1.搅拌设备转动部位应增设防护罩、网等防护设施；2.氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护；3.氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失；4.中和浓缩装置现场通风机防护罩不齐全	**不符合**
50.	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（零部件）应选用耐腐蚀材料制造，并采取相应防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 5.2.4 条	转化区域设备腐蚀严重	**不符合**
51.	护笼宜采用圆形结构，应包括一组水平笼箍和至少 5 根立杆。其他等效结构也可采用。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）第 5.7.1 条	氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼不符合规范要求	**不符合**

52.	表 2 中项目 1~19 项，根据阀门的特性要求，标注在铭牌或阀体上。	《工业阀门 标志》第 4.2.3 条	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀等未挂牌标识状态	不符合
53.	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。在存放、使用酸、碱等可能发生急性职业损伤事故的作业场所，必须配备应急洗眼、喷淋装置，保证一旦发生事故，劳动者能及时获得冲洗。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.1.6 条 《用人单位职业健康基本工作要求与评估》（DB34 /T 2751-2016）第 4.5.7 条	中和浓缩装置现场无洗眼喷淋设施	不符合
54.	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-1991）第 5.7.1 条 c 款	硫基复混肥车间造粒返料投料采用叉车输送、人工投料方式，无加料平台和防护措施	不符合
55.	起重机和起重小车（悬挂型电动葫芦运行小车除外），应在每个运行方向装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。轨道端部止挡装置应牢固可靠，防止起重机脱轨。	《起重机械安全规程第 1 部分：总则》（GB6067.1-2010）第 9.2.2 条、第 9.2.10 条	硫基复混肥车间造粒区域行车未设置限位器、止挡器等安全设施	不符合
56.	当机器人在作业过程中，所有人员的身体各部分应不能接触到机器人运动部件和末端执行器或工件的运动范围。	《工业机器人安全规范》（GB11291.1-2011）；《工业机器人安全实施规范》（GB/T20867-2007）第 6.1.3 条	成品库包装线机器人作业区防护栏未封闭设置，连锁设施失效	不符合

检查小结：对生产装置和储存设施进行安全检查，发现 12 项不符合相关要求（已在试生产期间整改完成）：

1.发电机排气管处未见警示标识。

2.氯基复混肥热风炉天然气燃烧器处一只可燃气体探测器未投用；转化工段转化槽区域设 1 台有毒气体检测报警器（氯化氢），不能全覆盖泄漏源；且安装高度不符合要求；中和浓缩装置中和室内未设置氨气浓度探测仪。

3.中和浓缩装置一层地槽搅拌设施转动部位无防护；氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护；氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失；原料、成品输送皮带、硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机

链条、转化槽搅拌等未设置机械伤害（防绞等）措施。

4.氯基复混肥氨气爆炸危险区域内监控设施为非防爆型。

5.搅拌设备转动部位应增设防护罩、网等防护设施；氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护；氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失；中和浓缩装置现场通风机防护罩不齐全。

6.转化区域设备腐蚀严重。

7.氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼不符合规范要求。

8.中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀等未挂牌标识状态。

9.中和浓缩装置现场无洗眼喷淋设施。

10.硫基复混肥车间造粒返料投料采用叉车输送、人工投料方式，无加料平台和防护措施。

11.硫基复混肥车间造粒区域行车未设置限位器、止挡器等安全设施。

12.成品库包装线机器人作业区防护栏未封闭设置，连锁设施失效。

附表 3-2　公辅工程安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	在下列情况下，仪表电源应采用 UPS 1、采用 PLC、FCS、SIS 的生产装置； 2、CCS； 3、参与联锁和过程控制的在线分析仪； 4、可燃气体和有毒气体检测报警系统。	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）第 5.3.1 条	DCS 系统、SIS 系统和可燃气体和有毒气体检测报警系统采用 UPS 电源	符合
2.	变电站的布置宜接近负荷中心	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 2.0.1 条	靠近负荷中心布置	符合
3.	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃烧材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 6.2.2 条	配电室门向外开启	符合
4.	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 区内。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.3.5 条	配电室位于爆炸危险区域外	符合
5.	配变电室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第 6.1.1 条	配电房耐火等级为二级	符合
6.	布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其空隙应按等同建筑构	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）	符合要求	符合

	件耐火等级的规定封堵	第 7.1.5 条		
7.	配电室内配电柜前后应设置绝缘垫 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、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）GB4208 规定的 IP3X 级。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 4.3.7 条 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 9 条	符合要求	符合
8.	电器应适应所在场所及环境条件	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 3.1.1 条	转化工段转化区域腐蚀严重，应急灯、控制柜等不耐腐	**不符合**
9.	绝缘导线垂直敷设距地面（作业平台）大于 1.8 米、水平敷设小于 2.2 米应用导管保护。	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 7.2.1 条	硫基复混肥车间筛分、产品包装等多处电线未穿管固定敷设	**不符合**
10.	用电产品应按照制造商要求的使用环境条件进行安装，如果不能满足制造商的环境要求，应该采取附加的安装措施，例如，为用电产品提供防止外来电气、机械、化学和物理应力的防护。一般条件下，用电产品以及电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 5.1.1 条	中和一层消火栓邻近设置多个普通配电及控制箱，消火栓面对电机，电器无防水喷溅措施；配电房内堆放无关物品、桶装水等。	**不符合**
11.	电气作业人员在进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施，进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 9 条	符合要求	符合
12.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，应按要求设置接地装置	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.4.1 条	电气设备外露可导电部分设置了接地装置	符合
13.	具有火灾爆炸、尘毒和人身危害的作业区域以及消防站、供配电站等公用设施应设置事故照明	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	设置了事故照明	符合
14.	化工建设项目应根据生产特点配置必要的静电检测仪器、仪表	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.2.11 条	设置了静电接地装置	符合
15.	化工装置在爆炸、火灾危险场所可能产生静电危害的金属设备、管道等应设置静电接地、不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.2.4 条	化工装置在爆炸、火灾危险场所可能产生静电危害的金属设备、管道等设置了静电接地	符合
16.	防爆电气设备的进线口和电缆、导线引入连接后，应保持电缆引入装置的完整性和弹性密封圈的密封性，并应将压紧元件用工具拧紧，且进线口应保持密封	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257-2014）第 4.1.4 条	符合要求	符合
17.	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采	《石油化工企业设计防火标	按要求设置了消防水泵	符合

	用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求	准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.3.8 条		
18.	消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定： 1. 环状管道的进水管不应少于两条； 2. 环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个； 3. 当某个环段发生事故时，独立的消防给水管道的其余环段应能满足 100%的消防用水量的要求；与生产、生活合用的消防给水管道应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水的总量的要求； 4. 生产、生活用水量应按 70%最大小时用水量计算；消防用水量应按最大秒流量计算。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.5.2 条	消防给水管道呈环状布置	符合
19.	消火栓的设置应符合下列规定： 1. 宜选用地上式消火栓； 2. 消火栓宜沿道路敷设； 3. 消火栓距路面边不宜大于 5m；距建筑物外墙不宜小于 5m； 4. 地上式消火栓距城市型道路路边不宜小于 1.0m；距公路型双车道路肩边不宜小于 1.0m； 5. 地上式消火栓的大口径出水口应面向道路。当其设置场所有可能受到车辆冲撞时，应在其周围设置防护设施； 6. 地下式消火栓应有明显标志。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.5.5 条	室外消火栓采用地上式，距建筑物外墙和路边距离符合要求	符合
20.	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。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.9.1 条	按要求设置了干粉型和二氧化碳灭火器	符合
21.	室内消火栓的设置应符合下列要求： 1. 甲、乙、丙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库应在各层设置室内消火栓，当单层厂房长度小于 30m 时，可不设； 2. 甲、乙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库的室内消火栓间距不应超过 30m，其他建筑物的室内消火栓间距不应超过 50m； 3. 多层甲、乙类厂房和高层厂房应在楼梯间设置半固定式消防竖管，各层设置消防水带接口；消防竖管的管径不小于 100mm，其接口应设在室外便于操作的地点； 4. 室内消火栓给水管网与自动喷水灭火系统的管网可引自同一消防给水系统，但应在报警阀前分开设置； 5. 消火栓配置的水枪应为直流-水雾两用枪，当室内消火栓栓口处的压力大于 0.50MPa	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.11.2 条	车间内按要求设置了室内消火栓	符合

	时，应设置减压设施。			
22.	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 8.12.1 条	项目设置了火灾自动报警系统，采用集中报警系统，按要求设置了火灾报警电话	符合
23.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 5.5.3 条	设置了应急照明	符合
24.	控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧材料防火墙	《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)（2018 年版）第 5.2.18 条	控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙满足防火防爆要求。控制室为抗爆结构。	符合
25.	控制室不应与危险化学品库相邻布置	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.2.6 条	控制室未与危险化学品库相邻布置	符合
26.	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.9.1 条	控制室内设置火灾自动报警装置	符合
27.	控制室内应设置消防设施	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.9.2 条	控制室内设置了应急照明和灭火器	符合
28.	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库应设置火灾自动报警。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.13 条	控制室设置了火灾自动报警。	符合
29.	应急池应设置防雨、排水措施	安全管理要求	符合要求	符合
30.	空气压缩机组的联轴器和皮带，必须装设安全防护设施	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）第 4.0.14 条	联轴器和皮带有防护设施	符合
31.	建筑物内以下情况宜采用生活污水与生活废水分流的排水系统。1.建筑物使用性质对卫生标准要求较高时；2.生活污水需经化粪池处理后才能排入市政排水管网；3.生活废水需回收利用时。	《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 4.2.2 条	生活污水和生产污水分流	符合
32.	供气系统的总管和干管配管，可选用不锈钢管或镀锌钢管	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第 8.1.1 条	符合要求	符合
33.	气瓶的使用单位和操作人员在使用气瓶时应做到：b 使用单位应做到专瓶专用，不应擅自更改气体的钢印和颜色标记； 在可能造成气体回流的瓶装气体使用场合，用气设施上应当配置防止倒灌的装置，如单向阀、止回阀、缓冲罐等；	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB34525-2017）第 9.1 条； 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）第 8.6.9 条；	氯基复混肥现场检修使用氧气、乙炔气瓶色标缺失；乙炔输气管道无止逆阀	**不符合**
34.	用于焊接与切割输送气体的软管，如氧气软管和乙炔软管，其结构、尺寸、工作压力、	《焊接与切割安全》（GB9448-1999）	检修用乙炔输气软管连接铁丝捆	

	机械性能、颜色必须符合 GB/T2550、GB/T2551 的要求。软管接头则必须满足 GB/T5107 的要求。禁止使用泄漏、烧坏、磨损、老化或有其他缺陷的软管。	第 10.3 条	扎	

小结：对公辅工程进行安全检查，发现 4 项内容不符合相关要求（已在试生产期间整改完成）：

1.转化工段转化区域腐蚀严重，应急灯、控制柜等不耐腐。

2.硫基复混肥车间筛分、产品包装等多处电线未穿管固定敷设。

3.中和一层消火栓邻近设置多个普通配电及控制箱，消火栓面对电机，电器无防水喷溅措施；配电房内堆放无关物品、桶装水等。

4.氯基复混肥现场检修使用氧气、乙炔气瓶色标缺失。乙炔输气管道无止逆阀。

附表 3-3　安全管理检查表

序号	检查内容	依　据	检查情况	检查结果
1	主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责	《安全生产法》（国家主席令 88 号）第五条	企业建立了全员安全生产责任制，主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	符合
2	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、健全本单位安全生产责任制； （二）组织制定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）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。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十一条	组织制定了安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、员工教育培训和应急救援预案。	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%（不足 50 人的企业至少配备 1 人）	《危险化学品重点人员安全资质达标导则》（应急危化二〔2021〕1 号）第 2.3 条	企业目前共 341 人，配备 7 名专职安全员。	符合

4	涉及到重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设施的危险化学品企业，应设置相对独立的安全管理机构；气体危险化学品企业需配备专职安全生产管理人员。 专职安全生产管理人员需正式任命，专门从事本企业安全管理工作，一般不得兼任或兼职其他工作	《危险化学品重点人员安全资质达标导则》（应急危化二〔2021〕1 号）第 2.1 条	企业设置了安全部，配备了专职安全生产管理人员。	符合
5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十八条	主要负责人和专职安全员均取得安全合格证，见附件 F6.15。	符合
6	应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十八条	从业人员经安全生产教育和培训合格。	符合
7	特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第三十条	电工、防爆电气操作等特种作业人员经培训合格、持证上岗。	符合
8	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第 4 号）第三十三条	压力容器等特种设备办理了使用登记 。	符合
9	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行检验。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）第 28 条	压力容器等在检测有效期内。	符合
10	安全附件应实行定期检验制度。安全附件的定期检验按照《在用压力容器检验规 程》的规定进行。《在用压力容器检验规程》未作规定的，由检验单位提出检验方案，报省级安全监察机构批准。 安全阀一般每年至少应校验一次，拆卸进行校验有困难时应采用现场校验（在线校验）。 爆破片装置应进行定期更换，对超过最大设计爆破压力而未爆破的爆破片	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 8.3 条	安全阀、压力表经过校验，在使用有效期内。	符合

	应立即更换；在苛刻条件下使用的爆破片装置应每年更换；一般爆破片装置应在 2-3 年内更换（制造单位明确可延长使用寿命的除外）。 压力表和测温仪表应按使用单位规定的期限进行校验			
11	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第 4 号）第十四条	压力容器作业人员等取得相应的资格证书。	符合
12	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第 4 号）第三十九条	需要强制检定的压力表、安全阀等安全附件已定期检验、检定。	符合
13	中华人民共和国境内的各类企业、有雇工的个体工商户应当依照本条例规定参加工伤保险，为本单位全部职工或者雇工缴纳工伤保险费	《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）第二条	全员缴纳工伤保险。	符合
14	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	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十五条	车间各层规范设置职业危害防护设施，作业人员规范佩戴相应的防护器材。	符合
15	装卸对人身有害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品	《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）第 8.5 条	操作人员劳动防护用品配备符合要求。	符合
16	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品和安全培训的经费	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十七条	有用于配备劳动防护用品和安全培训的经费。	符合
17	生产经营单位应组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第八十条	制定了应急预案。	符合
18	应急预案的编制应当符合下列基本要求： （一）符合有关法律、法规、规章和标准的规定；（二）结合本单位的安全生产实际情况；（三）结合本单位的危险性分析情况；（四）应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施；（五）有明确、具体的事故预防措施和应急程序，并与其应急能力相适应；（六）有明确的应急保障措施，并能满足本地区、本部门、本单位的应急工作要求；（七）预案基本要素齐全、完整，预案附件提供的信息准确；（八）应急预案内容与相关应急预案相互衔接	《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（应急管理部令第 2 号）第八条	应急预案的编制符合上述八个方面的基本要求。	符合
19	应急预案应当包括应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等	《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理	应急预案包括了应急组织机构和人员的联	符合

	附件信息。附件信息应当经常更新，确保信息准确有效	办法>的决定》（应急管理部令第 2 号）第十六条	系方式、应急物资储备清单等附件信息。	
20	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号令修订）第二十一条	作业现场配备了对讲机、报警电话等装置。	符合
21	涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和危险化学品重大危险源（以下简称“两重点一重大”）的大型建设项目,其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业资质甲级。	《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）第二条	项目设计单位神华工程技术有限公司具有化工石化行业甲级资质。	符合
22	建设单位在建设项目设计合同中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并派遣有生产操作经验的人员参加审查，对 HAZOP 审查报告进行审核。涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展 HAZOP 分析。	《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）第三条	项目在设计阶段进行了 HAZOP 分析。	符合
23	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查，提交下列文件、资料，并对其真实性负责	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 45 号，总局令第 79 号修订）第十七条	安全设施设计经过应急管理部门审查。	符合
24	建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产〈使用〉）可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 45 号，总局令第 79 号修订）第二十三条	建设单位制定了试生产方案，并经过专家审查、论证。	符合
25	加强设计变更的管理。在详细设计和施工安装阶段，设计发生重大变更的，设计单位应按管理程序重新报批。在采购和施工过程中的设计变更不应影响工程安全质量。设计单位在施工完成后应及时整理编制设计竣工图，涉及到危险化学品介质的地下管道、阀门和设备等地下隐蔽工程必须提供完整的竣工资料。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）第（十）条	本项目不涉及重大变更。	符合
26	规范动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格落实特殊作业审批制度，以零容忍态度严格查处特殊作业违法	《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》	企业已建立动火、受限空间等特殊作业审批制度，企业	符合

	违规行为；企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业	（皖应急〔2021〕74 号）第 3 条	应严格落实特殊作业审批制度	
27	项目投用前应对各安全仪表功能进行 SIL 验证，严格进行安全仪表系统的安装调试和联合确认，确保具备安全投运条件。	《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）第 9 条	项目投用前已对各安全仪表功能进行 SIL 验证	符合
28	企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》相关要求执行，力争 2022 年年底前达标。	《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）第 12 条	主要负责人蔡鹍、分管安全负责人杜鹏飞和专职安全员资质符合要求	符合
29	防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次	《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 24 号令）第十九条	已按要求进行防雷检测，见附件 F6.6。	符合
30	特殊建设工程竣工验收后，建设单位应当向消防设计审查验收主管部门申请消防验收；未经消防验收或消防验收不合格的，禁止投入使用	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部令第 51 号）第二十六条 《消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）第十三条	本项目已经通过消防验收，见附件 F6.5。	符合
31	企业应按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）第十六、二十一条	企业按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合
32	建设项目安全设施有下列情形之一的，建设项目安全设施竣工验收不予通过：（二）未按照已经通过审查的建设项目安全设施设计施工	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 45 号，总局令第 79 号修订）第三十三条 项目《安全设施设计专篇》	1.仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等，无相应变更手续资料 2.转化工段产生有毒气体（氯化氢），三楼设置硫基复混肥车间办公室、二楼设置有人值守操作室 3.硫基复混肥车间（丙类）一楼、二楼设置有人值守操作室，防	**不符合**

			火分隔等安全措施不符合要求 4.硫基复混肥车间管式反应器，安全设施设计专篇设备一览表中未见 5.循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，《专篇》与现场实际不一致	
33	对辨识出的有限空间作业场所，应在显著位置设置安全警示标志或安全告知牌，以提醒人员增强风险防控意识并采取相应的防护措施。	《有限空间作业安全指导手册》 第 4.1 条	圆振筛等部分装置设备未见“受限空间”标识和警示	**不符合**

单元小结：对安全管理单元进行安全检查，发现 2 项不符合相关要求（已在试生产期间整改完成）：

1. 仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等，无相应变更手续资料；转化工段产生有毒气体（氯化氢），三楼设置硫基复混肥车间办公室、二楼设置有人值守操作室；硫基复混肥车间（丙类）一楼、二楼设置有人值守操作室，防火分隔等安全措施不符合要求；硫基复混肥车间管式反应器安全设施设计专篇设备一览表中未见；循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，《专篇》与现场实际不一致。

2. 圆振筛等部分装置设备未见“受限空间”标识和警示。

F3.2 事故后果模拟分析

1.系统使用的标准及参数

1.1 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

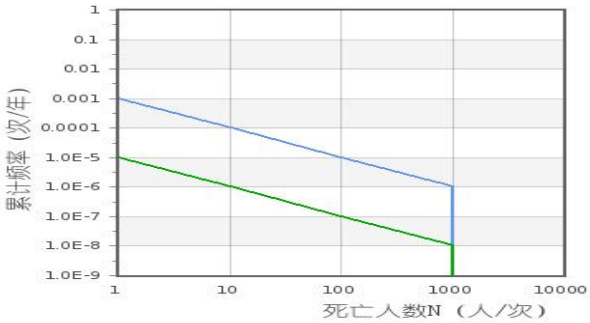
个人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	1.0E-5	
二级风险	3.0E-6	
三级风险	3.0E-7	
四级风险		
五级风险		
六级风险		

1.2 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

社会风险标准曲线



1.3 气象条件

当地气象条件

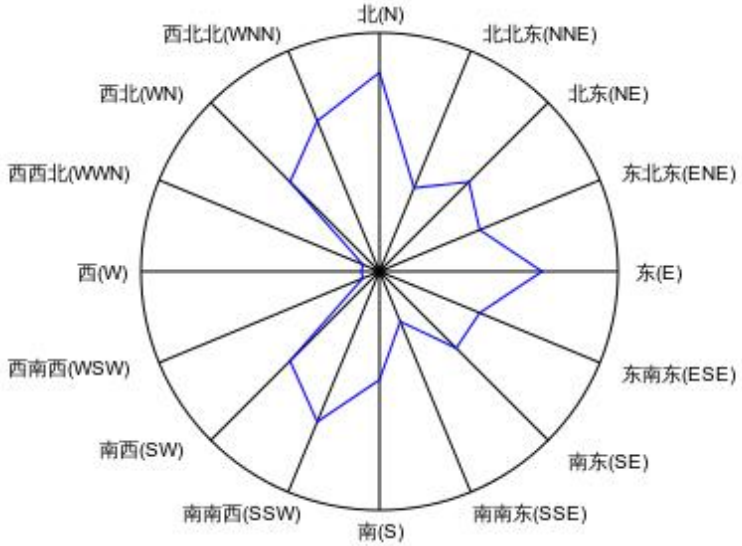
参数名称	参数取值
所在区域	庐　江
地面类型	农作物地区
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	B
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	3
环境大气密度（kg/m^3）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

1.4 人口区域密度

区域人口密度（个/m^2）:0.002

1.5 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：庐江



F4 依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录

F4.1 主要法律法规、规章和规范性文件

1、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）

2、《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）

3、《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）

4、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，2024 年修订）

5、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 年修订）

6、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 24 号，2018 年修订）

7、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，第 645 号令修订）

8、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修订）

9、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）

10、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）

11、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）

12、《工伤保险条例》（国务院令第 375 号，第 586 号令修改）

13、《建设工程抗震管理条例》（国务院令第 744 号）

14、《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 638 号令第一次修正，第 653 号令第二次修正）

15、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）

16、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）

17、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40

号，第 79 号令修订）

18、《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（应急管理部令第 2 号）

19、《国家安全监管总局 住房城乡建设部 关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）

20、《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）

21、《各类监控化学品名录》 （工信部令第 52 号，2020 年）

22、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）

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

24、《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）

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

26、《第二批重点监管危险化学品名录及安全措施和应急处置原则》（安监总管三〔2013〕12 号）

27、《危险化学品目录》（2015 年版）

28、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 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、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）

31、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》（安监

总管三〔2014〕116 号）

32、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23 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》（安监总科技〔2015〕75 号）

34、《关于印发淘汰落后安全技术工艺设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）

35、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）

36、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）

37、《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）》（安监总管三〔2017〕121 号）

38、《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，第 80 号令修订）

39、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

40、《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）

41、《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）

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

43、《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）

44、《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（十四

届）第二十四号，2024 年 5 月 31 日第二次修订）

45、《转发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》（皖安监化〔2010〕190 号）

46、《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）

47、《安徽省安全监管局转发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》（皖安监三函〔2018〕196 号）

48、《安徽省应急管理厅关于做好危险化学品安全生产风险监测预警系统升级项目建设工作的通知》（皖应急函〔2022〕267号）

49、《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）

50、《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）

51、《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）

52、《合肥庐江化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》（龙建办字〔2023〕23号）

53、《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函[2023]763号）

54、其他有关法律法规和规定

F4.2 主要技术标准规范和规程

1、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）

2、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

3、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）

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

5、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）

6、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016，2016 年修订）

7、《移动式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0005-2011，第 3 号修改单，2021 年第三次修改）

8、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T 230-2010）

9、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）

10、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

11、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

12、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）

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

14、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

15、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

16、《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）

17、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）

18、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

19、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）

20、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

21、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

22、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）

23、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

24、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

25、《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/T 37243-2019）

26、《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）

27、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）

28、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

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

30、《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）

31、《化工企业工艺报警管理实施指南》（T/CCSAS 012-2022）

32、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）

33、《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）

34、《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）

35、《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

36、《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）

37、《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）

38、《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）

39、《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

40、《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）

41、《工业硫酸》（GB/T534-2014）

42、《工业磷酸》（GB/T2091-2008）

43、《副产盐酸》（HG/T3783-2021）

44、《爆炸性环境用工业车辆防爆技术通则》（GB/T 19854-2018）

45、《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）

46、《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）

47、《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）

48、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

49、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）

50、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）

51、《安全色》（GB 2893-2008）

52、其他有关标准规范和规定

F4.3 其他依据

1、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全条件评价报告及审查意见书

2、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇及审查意见书

3、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇变更材料

4、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目试生产方案及专家审查论证意见

5、企业提供的其他有关资料

6、安全评价委托书

F5 化学品危险特性表

附表 5-1 硫 酸

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：硫酸</td><td colspan="2">英文名：sulfuric acid</td></tr>
<tr><td>分子式：H_2SO_4</td><td colspan="2">分子量：98.08</td><td>CAS 号：7664-93-9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="4">性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。</td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：与水、乙醇混溶。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：10.5</td><td colspan="2">沸点（℃）：330.0</td><td>相对密度（水＝1）：1.83</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）：无资料</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：6.4</td><td>相对密度（空气＝1）：3.4</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：无意义</td><td colspan="2">最小点火能（mJ）：无意义</td><td>饱和蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性：不燃</td><td colspan="3">燃烧分解产物：氧化硫。</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：无意义</td><td colspan="3">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（%）：无意义</td><td colspan="3">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>爆炸上限（%）：无意义</td><td colspan="3">最大爆炸压力（MPa）：无意义</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）：无意义</td><td colspan="3">禁忌物：碱类、强还原剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="4">接触限值：中国 MAC（mg/m^3）2 前苏联 MAC（mg/m^3）1
美国 TVL－TWAACGIH1mg/m^3 美国 TLV－STELACGIH3mg/m^3
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）</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="4">侵入途径：吸入、食入。
健康危害：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。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；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，愈合瘢痕收缩影响功能。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。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="4">皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。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。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="4">工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
个人防护：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。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="4">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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。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。</td></tr>
</table>

贮运	UN 编号：1830;包装分类：I;包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：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。

附表 5-2 磷 酸

标识	中文名：磷酸	英文名：phosphoric acid；orthophosphoric acid	
	分子式：H_3PO_4	分子量：98	CAS 号：7664-38-2
理化性质	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）	沸点（℃）：260	相对密度（水＝1）：1.87（纯品）
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：5.07	相对密度（空气＝1）：3.38
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	最小点火能（mJ）：无意义	饱和蒸汽压（kPa）：0.0038
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：/	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：/	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物	
	危险特性：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 害水生环境-急性危害，类别 3		
	灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火		
毒性	接触限值：中国 PC-TWA：1mg/m^3；PC-STEL：3mg/m^3 美国（ACGIH） TLV-TWA：1mg/m^3；TLV-STEL：3mg/m^3		
对人体危害	蒸汽或雾对眼、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：鼻粘膜萎缩、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，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。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、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	工程防护：密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备 个人防护： 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 皮肤和身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套		
泄漏处理	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		
贮运	UN 编号：1805（液态）；3453（固态）；包装分类：III。 储运条件：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、活泼金属粉末、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		

附表 5-3 盐 酸

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：盐酸；氢氯酸</td><td>英文名：hydrochloric acid；chlorohydric acid</td></tr>
<tr><td>分子式：HCl</td><td>分子量：36.46</td><td>CAS 号：7647-01-0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="3">性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味</td></tr>
<tr><td colspan="3">溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：-114.8（纯）</td><td>沸点（℃）：108.6（20%）</td><td>相对密度（水＝1）：1.1（20%）</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）：无资料</td><td>临界压力（MPa）：无意义</td><td>相对密度（空气＝1）：1.26</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：无资料</td><td>最小点火能（mJ）：无意义</td><td>饱和蒸汽压（kPa）：30.66（21℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性：不燃</td><td colspan="2">燃烧分解产物：/</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：无意义</td><td colspan="2">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（%）：无意义</td><td colspan="2">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>爆炸上限（%）：无意义</td><td colspan="2">黏度：无资料</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）：无意义</td><td colspan="2">禁忌物：碱类、胺类、碱金属</td></tr>
<tr><td colspan="3">危险特性：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</td></tr>
<tr><td colspan="3">灭火方法：本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="3">接触限值：中国 MAC：7.5mg/m^3
美国（ACHIH）TLV-C：2ppm</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="3">健康危害：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</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="3">皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医
眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如果呼吸困难，给输氧。如呼吸、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</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="3">工程防护：密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备
个人防护：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。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="3">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。作业时所有的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，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</td></tr>
<tr><td>贮运</td><td colspan="3">UN 编号：1789；包装分类：II
储运条件：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</td></tr>
</table>

附表 5-4 氨

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：氨；液氨；氨气</td><td colspan="2">英文名：ammonia；ammonia liquefied；ammonia gas</td></tr>
<tr><td>分子式：NH_3</td><td colspan="2">分子量：17.03</td><td>CAS 号：7664-41-7</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="4">性状：无色，有刺激性恶臭的气体</td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：-77.7</td><td>沸点（℃）：-33.5</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）：0.7（-33℃）</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）：132.5</td><td>临界压力（MPa）：11.4</td><td colspan="2">相对密度（空气＝1）：0.59</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：-316.25</td><td>自燃温度（℃）：651</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）：506.62（4.7℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性：易燃</td><td colspan="3">燃烧分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：-54（CC）</td><td colspan="3">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（%）：15</td><td colspan="3">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>爆炸上限（%）：28</td><td colspan="3">黏度：无资料</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）：651</td><td colspan="3">禁忌物：卤素、酰基氯、氯仿、强氧化剂</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险特性：易燃气体，类别 2；加压气体；急性毒性-吸入，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 1</td></tr>
<tr><td colspan="4">灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="4">接触限值：中国 PC-TWA：20g/m^3；PC-STEL：30mg/m^3
美国（ACGIH） TLV-TWA:25ppm；TLV-STEL：35ppm</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="4">健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。轻度中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。重度中毒发生中毒性水肿，或有呼吸窘迫综合症，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。可并发气胸或纵膈气肿。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨气可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="4">皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医
眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。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</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="4">工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备
个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服；处理液氨时，穿防寒服，戴橡胶手套</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="4">消除所有点火源。根据气体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。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的隔绝式防护服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。尽可能切断泄漏源</td></tr>
<tr><td>贮运</td><td colspan="4">UN 编号：1005；包装分类：/。
储运条件：本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。</td></tr>
</table>

F6 收集的主要资料、附件

F6.1 企业营业执照

F6.2 项目备案文件

F6.3 不动产权证

F6.4 建设工程规划许可证

F6.5 消防备案凭证

F6.6 雷电防护装置检测报告

F6.7 应急预案备案登记表

F6.8 危险化学品登记证

F6.9 项目安全条件审查意见书

F6.10 项目安全设施设计专家审查意见及审查意见书

F6.11 项目试生产方案专家审查、论证意见

F6.12 设计变更材料

F6.13 设计、施工、安装、监理等单位资质证书

F6.14 SIL 等级验证报告及 SIS 调试记录

F6.15 主要负责人、专职安全员安全合格证及注册安全工程师证书

F6.16 特种设备作业人员证和特种作业操作证（部分）

F6.17 成立安全管理机构的通知和专职安全管理人员等任命文件

F6.18 职业病危害因素检测结果（部分）

F6.19 工伤保险和安责险缴费证明

F6.20 项目施工、监理等单位总结报告以及试生产总结报告

F6.21 生产安全事故应急演练记录

F6.22 安全培训记录

F6.23 试生产和设备运行说明（企业提供）

F6.24 试生产期间安全隐患整改情况

F6.25 辉隆中成新建双电源竣工检验意见单

F6.26 安全评价委托书

F6.27 安全竣工验收审查表、专家组人员签名表、安全竣工验收人员签名表、专家个人审查意见

F6.28 安全设施竣工验收现场整改

F6.29 防爆电气检测报告

F6.30 安全生产许可现场核查问题清单

F6.31 现场核查问题清单提出的现场整改照片

F6.1 企业营业执照

统一社会信用代码
91340124698974922 4(1-1)

营业执照
（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　安徽辉隆中成科技有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　蔡鹏

经营范围　许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险化学品仓储；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；余热余压余气利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；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）；肥料销售；货物进出口（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）

注册资本　壹亿圆整

成立日期　2009年12月18日

住　　所　安徽省合肥市庐江县龙桥工业园

登记机关　庐江县市场监督管理局

2024年03月28日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

F6.2 项目备案文件

庐江县经济和信息化局项目备案表

项目名称	安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目		项目代码	2020-340124-26-03-024341	
项目法人	安徽辉隆中成科技有限公司		经济类型	有限责任公司	
法人证照号码	913401246989749224				
建设地址	安徽省:合肥市_庐江县		建设性质	改建	
所属行业	化工		国标行业	复混肥料制造	
项目详细地址	庐江县龙桥工业园				
建设规模及内容	对磷酸一铵装置进行改建，形成15万吨/年硫基复混肥、15万吨/年氯基复混肥、6万吨/年盐酸（盐酸浓度31%）生产能力。新建硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房等，建筑物面积约77460平方米。购置硫基复混肥、氯基复混肥、盐酸等生产设备。				
年新增生产能力	15万吨硫基复混肥、15万吨氯基复混肥、6万吨盐酸(盐酸浓度31%）。				
项目总投资（万元）	24544.58	含外汇（万美元）	0	固定资产投资（万元）	17398.54
资金来源	1、企业自筹（万元）			24544.58	
	2、银行贷款（万元）			0	
	3、股票债券（万元）			0	
	4、其他（万元）			0	
计划开工时间	2020年		计划竣工时间	2021年	
备案部门	庐江县经济和信息化局 2020年06月12日				
备注	该项目备案根据2019年8月1日县政府召开辉隆股份重整收购新中远有关具体问题工作协调会（第40期会议纪要）要求办理。项目涉及应急、环保、规划等部门，需取得相关手续后方可实施。				

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

F6.3 不动产权证

皖（2022）庐江县 不动产权第 0006116 号

权 利 人	安徽辉隆中成科技有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	庐江化工园庐铜铁路以南、硫基化工大道以东
不动产单元号	340124110203GB00009W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	宗地面积17669.04平方米
使用期限	2022年08月08日起 2072年08月07日止
权利其他状况	独用土地面积：17669.04平方米

附 记

业务编号：202208180003

持证人身份证件名称：营业执照
持证人身份证件号码：91340124698974922 4

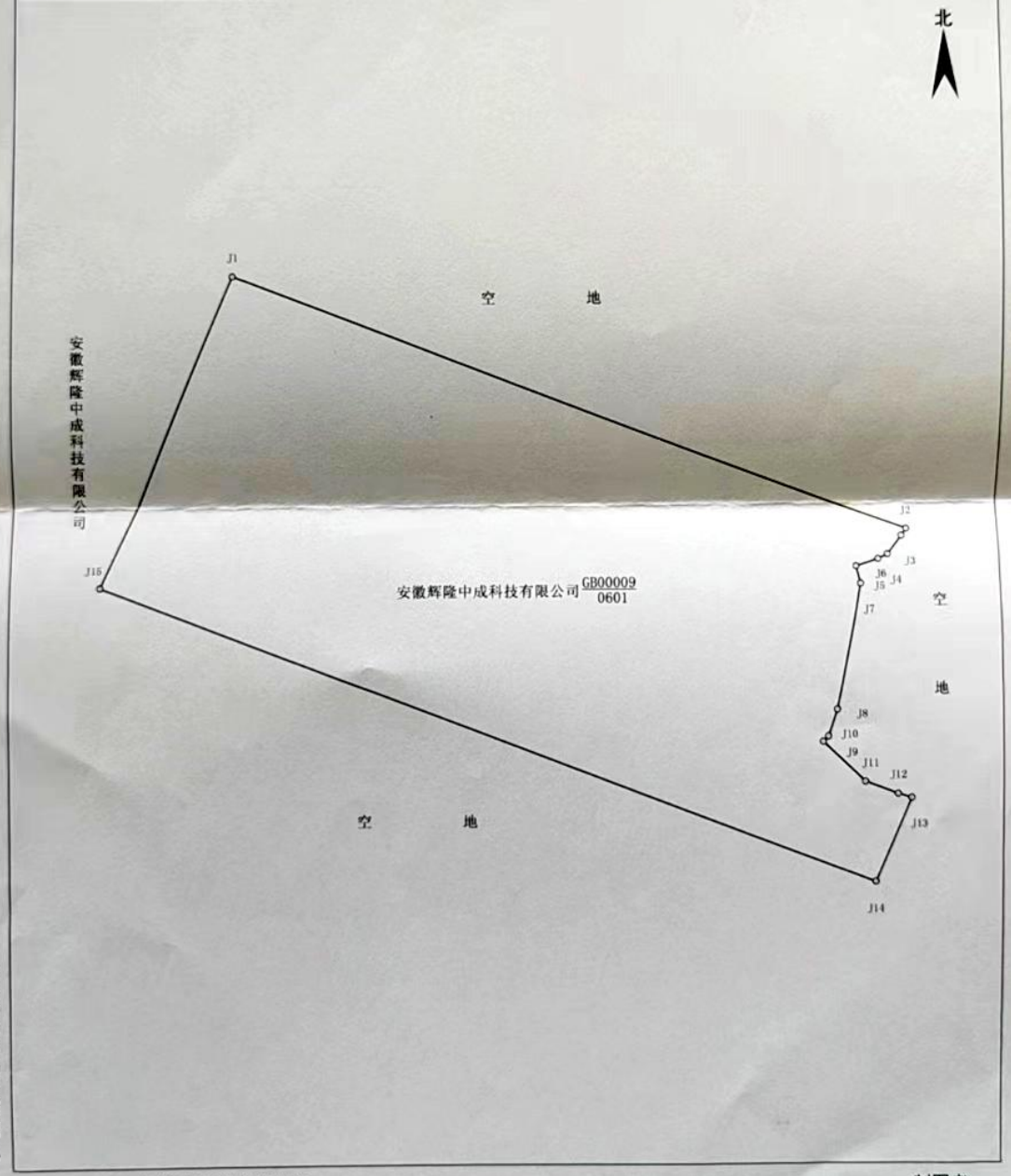
宗 地 图

庐江县不动产登记骑缝章

单位：m.m²

宗地代码：340124110203GB00009　　土地权利人：安徽辉隆中成科技有限公司

所在图幅编号：　　宗地面积：17669.04



庐江县不动产登记中心

2022年08月17日解析法测绘界址点

制图日期：2022年08月17日

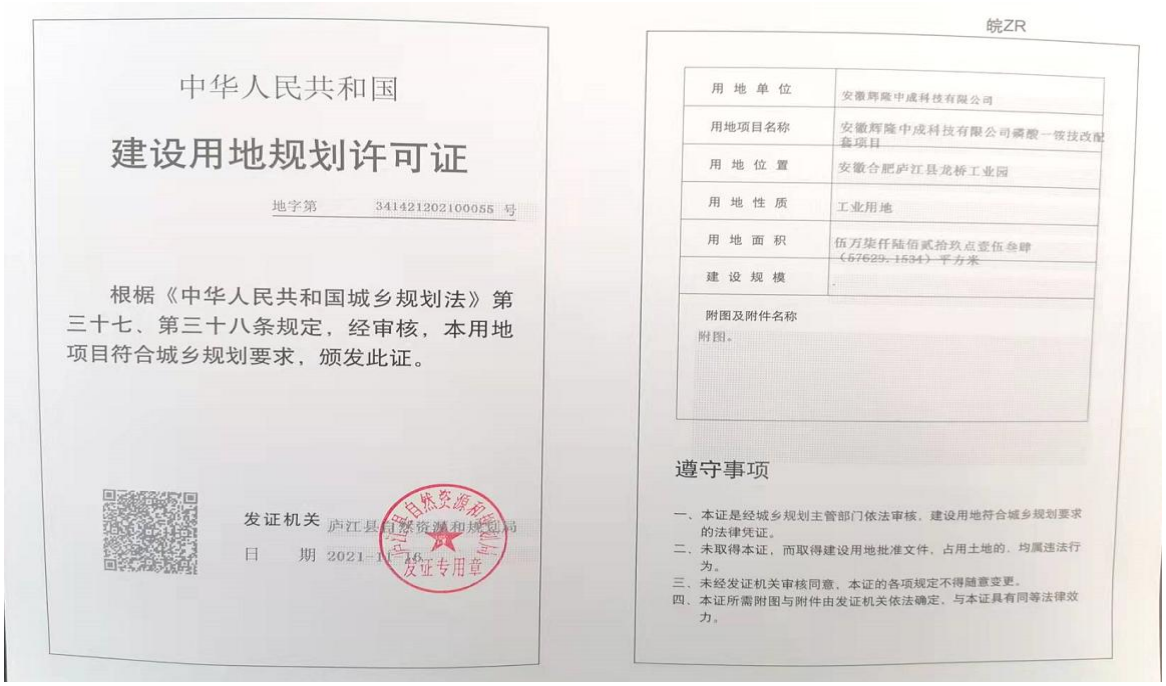
审核日期：2022年08月17日

1:1400

制图者：

审核者：

F6.4 建设工程规划许可证



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 341421202100055 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 庐江县自然资源和规划局

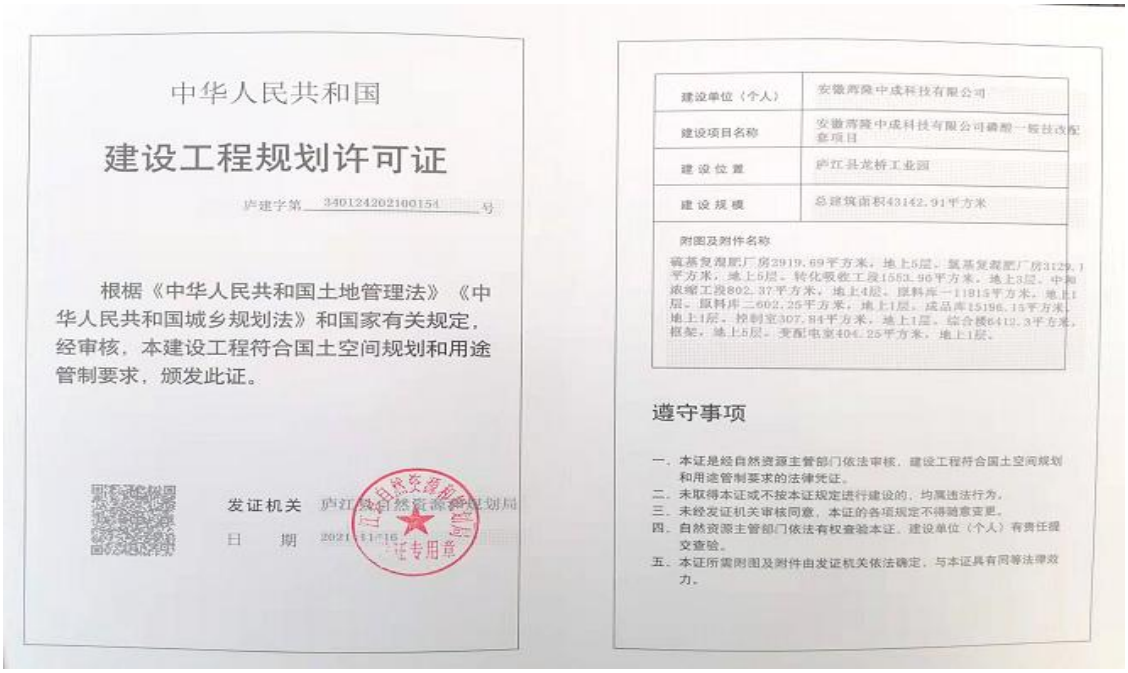
日 期 2021-11-16

皖ZR

用地单位	安徽辉隆中成科技有限公司
用地项目名称	安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目
用地位置	安徽合肥庐江县龙桥工业园
用地性质	工业用地
用地面积	伍万柒仟陆佰贰拾玖点壹伍叁肆（67629.1534）平方米
建设规模	
附图及附件名称	附图。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
二、未取得本证，而取得建设用地批准文件，占用土地的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



中华人民共和国

建设工程规划许可证

庐建字第 340124202100154 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

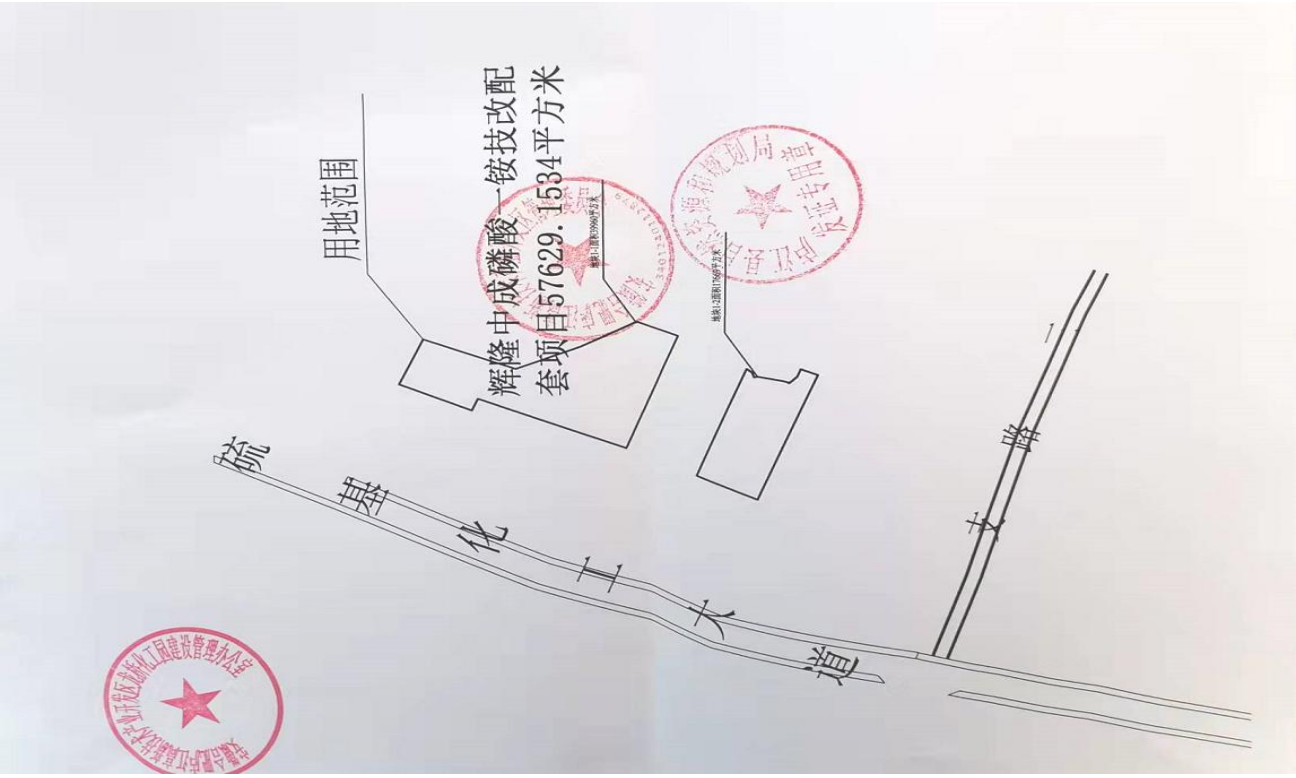
发证机关 庐江县自然资源和规划局

日 期 2021-11-16

建设单位（个人）	安徽辉隆中成科技有限公司
建设项目名称	安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目
建设位置	庐江县龙桥工业园
建设规模	总建筑面积43142.91平方米
附图及附件名称	磷基复混肥厂房2919.69平方米，地上5层；氨基复混肥厂房3129.1平方米，地上5层；转化吸收工段1563.96平方米，地上3层；中和浓缩工段802.37平方米，地上4层；原料库一11815平方米，地上1层；原料库二602.25平方米，地上1层；成品库15196.15平方米，地上1层；控制室307.84平方米，地上1层；综合楼6412.3平方米，框架，地上5层；变配电室404.25平方米，地上1层。

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、自然资源主管部门依法有权查验本证。建设单位（个人）有责任提交查验。
五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。


用地范围
辉隆中成磷酸一铵技改配
套项目57629.1534平方米
硫
黄
化
工
大
道
大
路

F6.5 消防备案凭证

庐江县住房和城乡建设局

建设工程消防验收备案凭证

庐住建消备凭字〔2023〕第 0029 号

安徽辉隆中成科技有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于 2023 年 4 月 12 日申请安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目-成品库、综合楼建设工程（地址：庐江县龙桥工业园；建筑面积：成品库 15196.15㎡，综合楼 6412.3㎡；建筑高度：成品库 8.85m，综合楼 22.35m；建筑层数：成品库地上 1 层，综合楼地上 5 层；使用性质：工业、公共建筑）消防验收备案，备案申请表编号为庐住建消备字〔2023〕第 0029 号，提交的下列备案材料：

☑ 1. 消防验收备案表；

☑ 2. 工程竣工验收报告（含合肥市建设工程消防查验报告）；

☑ 3. 涉及消防的建设工程竣工图纸。

☑备案材料齐全，准予备案。

☑该工程未被确定为检查对象。

□该工程被确定为检查对象，我单位将在十五个工作日内进行检查，请做好准备。

□存在以下情形，不予备案：□1. 依法不应办理消防验收备案；□2. 提交的上列第 项材料不符合相关要求；□3. 申请材料不齐全，需要补正上列第 项材料。

庐江县住房和城乡建设局 消防备案专用章

（印章）

2023 年 4 月 12 日

建设单位签收：丁涛 2023 年 4 月 12 日

备注：本意见书一式两份，一份交建设单位，一份存档。

庐江县住房和城乡建设局

建设工程消防验收备案凭证

庐住建消备凭字〔2022〕第 0084 号

安徽辉隆中成科技有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于 2022 年 12 月 19 日申请安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目建设工程（地址：庐江县龙桥工业园；面积：硫基复混肥厂房 2919.69m²，氯基复混肥厂房 3129.10m²，转化吸收工段 1553.96m²，中和浓缩工段 802.37m²，原料库一 11815.00m²，原料库二 602.25m²，控制室 307.84 m²，变配电室 404.25m²；建筑高度：硫基复混肥厂房 40.65m，氯基复混肥厂房 40.65m，转化吸收工段 18.65m，中和浓缩工段 20.15m，原料库一 8.85m，原料库二 6.15m，控制室 7.00m，变配电室 5.10m；建筑层数：硫基复混肥厂房地上 5 层，氯基复混肥厂房地上 5 层，转化吸收工段地上 3 层，中和浓缩工段地上 4 层，原料库一地上 1 层，原料库二地上 1 层，控制室地上 1 层，变配电室地上 1 层；使用性质：工业建筑）消防验收备案，备案申请表编号为庐住建消备字〔2022〕第 0084 号，提交的下列备案材料：

☑ 1. 消防验收备案表；

☑ 2. 工程竣工验收报告（含合肥市建设工程消防查验报告）；

☑ 3. 涉及消防的建设工程竣工图纸。

☑备案材料齐全，准予备案。

☑该工程未被确定为检查对象。

☐该工程被确定为检查对象，我单位将在十五个工作日内进行检查，请做好准备。

□存在以下情形，不予备案：□1. 依法不应办理消防验收备案；□2. 提交的上列第 项材料不符合相关要求；□3. 申请材料不齐全，需要补正上列第 项材料。

（印章）

2022 年 12 月 19 日

建设单位签收：丁建 2022 年12月19日

备注：本意见书一式两份，一份交建设单位，一份存档。

F6.6 雷电防护装置检测报告

报告编号	2132019002（AH 雷定检）[2024]012

雷电防护装置检测报告
（定　期）

受 检 单 位　安徽辉隆中成科技有限公司

项 目 名 称　磷酸一铵技改配套项目

检 测 单 位　安徽安和防雷科技有限公司

检测单位资质证号　2132019002

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

编号：2132019002（AII 雷定检）[2024]012

委托单位	安徽辉隆中成科技有限公司			地址	庐江县龙桥镇		
联系部门	安全部	联系人	徐劲松	电话	15005655955	邮编	231500

检测项目列表

序号	项目名称	防雷类别	检测结论
1	原料库一	三类	符合规范要求
2	转化、吸收工段厂房	三类	符合规范要求
3	硫基复混肥厂房	三类	符合规范要求
4	中和浓缩工段厂房	三类	符合规范要求
5	变配电室	三类	符合规范要求
6	氯基复混肥厂房	三类	符合规范要求
7	成品库	三类	符合规范要求
8	综合楼	三类	符合规范要求
9	控制室	三类	符合规范要求
10	原料库二	三类	符合规范要求

本次检测时间			检测机构（公章） 2024年 3 月 22 日
2024年 3 月 22 日	至	2024年 3 月 22 日	
下次检测时间			
2025年 3 月 22 日以前			
签发人	徐沛红		

检测机构：安徽安和防雷科技有限公司 地址：合肥市庐江县庐城镇文昌路
电话：0551- 87377779

F6.7 应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

备案编号：34012420220070

单位名称	安徽辉隆中成科技有限公司		
单位地址	庐江县龙桥工业园	邮政编码	231555
法定代表人	郑正	经办人	徐劲松
联系电话	15005655955	传真	

你单位上报的：

《安徽辉隆中成科技有限公司生产安全事故应急预案》以及相关备案材料已于 2022 年 12 月 9 日收讫，材料齐全，予以备案。

（盖 章）

2022 年 12 月 9 日

庐县应急管理 行政审批专用章

F6.8 危险化学品登记证

危险化学品登记证

（正本）

证书编号： 34012300022

企业名称： 安徽辉隆中成科技有限公司

注册地址： 安徽省庐江县龙桥工业园

企业性质： 危险化学品生产企业

登记品种： 盐酸,硫酸,正磷酸等 详见登记品种附页

有 效 期： 2023 年 04 月 21 日至 2026 年 04 月 20 日

登记办公室 化学品登记中心

2023 年 02 月 28 日

中华人民共和国应急管理部监制

危险化学品登记品种

企业名称：安徽辉隆中成科技有限公司

登记证书号：34012300022

省份：安徽

序号	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量(吨)	化学品登记号	登记日期
1	过氧化氢溶液[含量>8%]		原料			2023-02-28
2	氨	液氨;氨气	原料			2023-02-28
3	正磷酸	磷酸	中间产品	85000.0000	3401101031180001	2023-02-28
4	硫酸		中间产品	240000.0000	3401101031180002	2023-02-28
5	盐酸	氯化氢	中间产品	60000.0000	3401101092300001	2023-02-28
6	氢氧化钠溶液[含量≥30%]		原料			2023-02-28
7	柴油[闭杯闪点≤60℃]		原料			2023-02-28

F6.9 项目安全条件审查意见书

危险化学品建设项目安全条件审查意见书

合危化项目安条审字〔2021〕047号

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第 45 号）的规定，同意安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目通过安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

合肥市应急管理局

2021 年 12 月 9 日

抄送：庐江县应急局

F6.10 项目安全设施设计专家审查意见及审查意见书

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目
安全设施设计专篇专家审查意见

2022 年 4 月 15 日，合肥市应急管理局组织召开《安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇》（以下简称《安全设计专篇》）审查会。参加会议的有庐江县应急管理局、合肥庐江化工园、安徽辉隆中成科技有限公司（建设单位）、神华工程技术有限公司（设计单位）等代表及特邀专家（名单附后）。与会人员听取了项目建设单位关于项目建设情况的介绍，设计单位关于项目《安全设计专篇》主要内容的汇报。经过专家组充分讨论和审议，形成审查意见如下：

一、设计单位神华工程技术有限公司具有化工石化医药行业甲级资质，符合相关要求。

二、《安全设计专篇》按照《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》等要求进行设计，基本符合要求，原则同意通过审查，《安全设计专篇》需按下列意见修改完善经专家组确认。

三、修改意见：

1. 细化工艺技术来源和成熟、可靠性分析；完善工艺流程说明；明确设计范围。

2. 补充依托的液氨储存、气化、公用工程的匹配性、合规性分析；补充气氨外管、气氨使用与液氨气化联锁、涉氨场所的水喷淋等安全设施设计。

3. 细化完善转化吸收、涉氨场所的防爆、热风炉及燃气系统、包装系统、尾气处理系统等安全设施设计。

4. 复核双电源情况和电气设备的负荷等级；细化 DCS、SIS、GDS 系统的报警、联锁具体参数。

5. 补充区域位置图，复核内、外部防火间距和外部安全防护距离的合规性。

6. 完善总平面布置图、车间设备布置图、爆炸危险区域划分图、工艺设备一览表、安全设施一览表等附图、附表。

对与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组：

2022 年 4 月 15 日

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

合危化项目安设审字〔2022〕94 号

安徽辉隆中成科技有限公司:

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第 45 号）的规定，你单位提出的磷酸一铵技改配套项目安全设施设计审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容（和现场情况）的审查，同意该建设项目安全设施设计专篇，请严格按照该建设项目安全设施设计专篇进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计的审查。

该建设项目试生产（使用）前，要按照有关规定制定周密的试生产（使用）方案，并组织试生产（使用）方案审查(论证)后，该建设项目方可试生产（使用）。

联系人：张勋　　联系电话：0551-63771829

（审查部门盖章）

2022 年 12 月 27 日

抄送：庐江县应急局、神华工程技术有限公司

F6.11 项目试生产方案专家审查、论证意见

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目试生产方案论证意见

2023 年 3 月 30 日，合肥市应急管理局组织召开《安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目试生产方案》（以下简称《试生产方案》）论证会。参加会议的有庐江县应急管理局、庐江化工园建管办、安徽辉隆中成科技有限公司（建设单位）、神华工程技术有限公司（设计单位）、中国化学工程第三建设有限公司（施工单位）、江苏华伟建设集团有限公司（安装单位）、安徽省科信工程建设监理有限公司（监理单位）、上海环吉建设工程有限公司（监理单位）等单位代表及相关专家。会议听取了建设单位关于《试生产方案》等情况介绍。与会代表和专家通过查阅项目的相关资料，并对现场安全设施进行了检查，经评审与讨论，形成专家论证意见如下：

一、《试生产方案》基本符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等相关要求。

二、专家组原则同意《试生产方案》通过论证，并按以下建议修改、整改完成并经专家组确认。

三、建议

（一）《试生产方案》

1. 补充试生产期间可能发生安全问题及采取防范措施，补充氨泄漏水喷淋措施。

2. 完善试生产领导小组设置情况，明确人员分工及职责；完善试生产前工艺培训、安全培训、应急演练等相关记录内容。

3. 细化试生产各生产工序的工作安排和节点；投料试车方案补充生产过程工艺控制指标、自动化控制系统报警值、联锁值等内容。

4. 完善“三查四定”及整改情况。

5. 补充完善成品库的消防验收资料、单机及联动试车、仪表系统调试、管道吹扫原始记录等相关附件、附图。

（二）现场

1. 部分氨气管上阀门、法兰、紧固件不配套，管式反应器排污未设置双阀或盲板。

2. 现场 DCS 中联锁回路未组态，完善联锁逻辑图。

3. 天然气、气氨管线未设静电接地。

4. 项目区缺少“三限”标识和风向标。

5. 车间部分空洞未封堵。

6. 部分涉氨调节阀区域缺少有毒气体检测报警器。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组签名：

2023. 3. 30

F6.12 设计变更材料

工程变更联系函

工程名称	磷酸一铵技改配套项目		
项目专业组		联系函编号	

变更内容：

1、成品复混肥由丙类变更为戊类的依据：请设计院出具变更依据

设计院回复：安全设施设计专篇P13页的产品类别，由于笔误，复混肥产品火灾危险性类别写成了“丙”类，实际的根据物性，复混肥产品火灾危险性类别应该是“戊”类，特此勘误。

2、与设计院核实具有爆炸危险区域的硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段设计为第三类防雷建筑，按第三类防雷建筑来检测的合规性。（请设计院发文核实）

设计院回复：硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段均按照第三类防雷建筑设计。原因如下：根据GB50057《建筑物防雷设计规范》4.5.1当一座防雷建筑物中兼有第一、二、三类防雷建筑物时。当第一、二类防雷建筑物部分的面积之和小于建筑物总面积的30%，且不可能遭直接雷击时，该建筑物可确定为第三类防雷建筑物。

建设单位	设计单位	监理单位	施工单位
项目负责人： （章）	设计经理： （章）	监理工程师： 监理（章）	施工负责人： （章）

工程变更联系函

工程名称	磷酸一铵技改配套项目		
项目专业组		联系函编号	

变更内容：

1、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇中“表4.3-2:项目涉及压力管道一览表”中增加2台立式管式反应器，此管式反应器为氨气管道（AG0101-150、AG0201-150）上附属设施，现对相关参数变更如下：

序号	位号	名称	规格型号及操作参数	温度(℃)	工作压力(MPa)	设计温度(℃)	数量	单位	备注
硫基复混肥厂房									
1	R0101	管式反应器	Φ530X3000，全容0.5m³	<100	0.5	<120	1	台	/
氮基复混肥厂房									
2	R0201	管式反应器	φ530X3000，全容积0.5m³	<100	0.5	<120	1	台	/

设计院回复：安全设施设计专篇P26页《表2.6-1：选用的主要装置设备表》中笔误漏写了设备管式反应器，现在补充列进设备表中。设备的材质需满足硫酸的腐蚀性要求，为钢衬四氟材质制作管式反应器。

2、氮基复混肥厂房原设置200kW柴油发电机，是利用水厂的旧柴油发电机不能使用，故重新采购一台375kw柴油发电机。

设计院回复：技术参数满足设计院设备一览表要求下，同意变更。

3、设计院核实爆炸危险区域图：爆炸危险区域范围内的电器一览表，是否为防爆类型。

设计院回复：已核实爆炸危险区域划分图。硫基复混肥厂房、氮基复混肥厂房、中和浓缩工段设释放源均为氨气，爆炸危险介质的级别组别 ⅡA T1。爆炸危险区域内含有的三盏泛光灯，六盏弯管灯、一盏应急照明灯均已设计为防爆型且防爆级别组别不低于ⅡA T1。

4、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇表4.5-2控制点及报警联锁情况p111页，现场试生产时，为调整产品的品质，部分工艺参数作了调整，现将调整后的控制点基报警联锁情况如下图所示

序号	控制参数	报警联锁值				动作执行系统	序号	控制参数	报警联锁值				动作执行情况
		H	HH	L	LL				H	HH	L	LL	
	一、硫基复混肥厂房							四、转化吸收工段					
1	混酸槽液位LISA-0101A	1.6m	1.8m	0.3m		DCS	1	混合料浆槽液位LISA0301	2.8m	3m			DCS
2	混酸槽液位LISA-0101B	1.6m	1.8m	0.3m		DCS	2	地下槽液位LISA0302	1.8m				DCS
3	萃取槽液位LISA-0102	1.6m	1.8m	0.3m		DCS	3	储水槽液位LISA0303	1.2m		0.2m		DCS
4	除合成氨水槽液位LISA-0106	1.6m	1.8m	0.3m		DCS	4	脱硫洗涤塔液位LISA0304	2.3m	2.5m	0.2m		DCS
5	洗涤液储槽液位LISA-0105	7.0m	8m	0.3m		DCS	5	一段第环槽液位LISA0305	1.8m	2m	0.2m		DCS
6	有毒气体（NH3）检测器浓度高高GDSHH0102	25ppm	50ppm			SIS	6	2#活洗塔液位LISA0306	2.3m	2.5m	0.2m		DCS
	二、氮基复合肥厂房						7	氯化钾转化槽液位LISA	3.8m		0.2m		DCS
1	硫酸循环槽液位LISA-0204	7.5m	7.8m	0.2m		DCS		五、罐区					
2	水洗循环槽液位LISA-	7.5m	7.8m	0.2m		DCS	1	盐酸储槽液位	11m	12m	0.3m		DCS

3	磷酸储槽液位LISA-0206	7.5m	7.8m	0.2m		DCS	2	盐酸储槽液位 LISA0801B	11m	12m	0.3m		DCS
4	有毒气体（NH3）检测器浓度高高 GZSHH0201	25ppm	50ppm			SIS	3	废盐酸储槽液位 LISA0801C	11m	12m	0.3m		DCS
	三、中和浓缩工段						4	盐酸高位槽液位 LISA0802A	2.8m	3m	0.2m		DCS
1	气氨管道压力PIA-0415	0.65Mpa				DCS	5	盐酸高位槽液位 LISA0802B	2.8m	3m	0.2m		DCS
2	闪蒸室液位 LI-0401	3.5m				DCS							
3	二效闪蒸室液位LI-0402	3.5m				DCS							
4	一效闪蒸室液位LI-0403	3.5m				DCS							
5	有毒气体（NH3）检测器浓度高高 GZSHH0401	25ppm	50ppm			SIS							

设计院回复：同意设计变更

建设单位	设计单位	监理单位	施工单位
项目负责人：（章）	设计经理：（章）	总监理工程师：（章）	施工负责人：（章）

工程变更联系函

工程名称	磷酸一铵技改配套项目		
项目专业组		联系函编号	

变更内容：

1、设计专篇中氯基复混肥厂房内5m³空气储罐3只，3m³1只，与现场实际不一致，现变更为氯基厂房一楼压缩机房压缩空气储罐V=5m³两个，成品库两个压缩空气储罐，容积：2m³。

2、循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，与现场不一致，现变更为型号AFGS-500凉水塔一台，循环水量400m3/h，位于中和浓缩旁；方形逆流凉水塔一台，型号AF-400，循环水量300m3/h，位置位于磷铵原料库东边角；方形逆流凉水塔二台，型号AF-300，循环水量200m3/h，位于硫基、氯基三楼平台。

3、因现场要求，将氯基复混肥厂房中的环保CEMS站房改到EL+4.750平面的1轴线的工具间。

施工单位	建设单位	设计单位	监理单位
项目负责人： （章）	项目负责人： （章）	设计代表： 安全监督专用章 （章）	监理工程师： （章）

HLZC 2023-A003	工程联络单	工程名称:安辉辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目	
联络单编号		送达单位	安辉辉隆中成科技有限公司
主题	增加氯基增设的热风炉挡雨棚及硫基中和一层西侧大门进行封堵		

内容：

在施工建设过程中，根据生产实际和管理的需要，建设增加氯基热风炉挡雨棚，同时对硫基厂房层 D 轴上的 7-8 轴之间的大门进行封堵，请设计单位确认。

经办人：施志辉 施工单位（章）

项目负责人：[illegible] 年 2月25日

处理意见：

请设计单位核准

经办人：

监理单位（章）

审核人：

2023年 2月25日

处理意见：同意增加氯基热风炉挡雨棚，挡雨棚附近的防火间距必须满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018版))的相关要求

同意加大门封堵.

经办人：

设计单位（章）

审核人：[illegible] 2023 年 2月26日

处理意见：

经办人：

建设单位（章）

审核人：[illegible] 2023年 2月27日

神华工程技术有限公司 Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.			更改设计通知单	设计项目	磷酸一铵技改配套项目	
				工程编号	1573-20065-34	
设计人	孙涛	孙涛		主项名称	硫基复混肥厂房/氯基复混肥厂房	
校 核	张宇	张宇		更改编号	20065-34-91-20-01	
审 核	王平	王平		设计阶段	施工图	
专业负责人	孙涛	孙涛		被更改图图号	/	
工程负责人	张宇	张宇		第 1 张		共 1 张

更改类型：☐ 设计原因；☐ 设计改进；☐ 标准更新；☑ 审查要求；☐ 业主要求；☐ 施工安装要求；☐ 其他

补充说明：1、根据业主现场实际安装情况以及现场安全验收时，专家提出的要求，进行如下修改。

1、安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施设计专篇
表2.3-1 主要原辅材料和产品名称、数量及储存方式P13页，
产品硫基复混肥和氯基复混肥火灾危险性应该从丙类修改成戊类。
22055-34-DED20-PR09-02~05与现场一致。
2、表4.5-2控制点及报警联锁情况P112页，气氨管道压力PIA-0415报警值从0.8MPA修改为0.65MPA。
以下空白

风险评估（对质量、安全、职业健康、环保等的影响）：

该变更对质量、安全、职业健康、环保等的无影响

设计人	孙涛	孙涛	校 核	张宇	张宇	审 核	王平	王平
会签专业	姓 名	日 期	会签专业	姓 名	日 期			

注：更改编号：工程编号(前半部数字)+专业号+主项号+变更流水号；
本表签署后，由编制人复制，一份留安全技术质量部备案，另两份分别与被更改的设计文件的蓝图和底图共同存档；
其余交设计管理部统一发送。

F6.13 设计、施工、安装、监理等单位资质证书

工程设计资质证书

证书编号：A111032355

有效期：至2024年10月18日

企业名称：神华工程技术有限公司

经济性质：有限责任公司（法人独资）

资质等级：化工石化医药行业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

发证机关 中华人民共和国住房和城乡建设部

2019年10月18日

No.AZ 0097076

中华人民共和国住房和城乡建设部制

建筑业企业资质证书

（正本）

企业名称：中国化学工程第三建设有限公司

详细地址：安徽省合肥市经济技术开发区莲花路599号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91340400150228377Y 法定代表人：占德庆

注册资本：300000万元人民币 经济性质：国有企业

证书编号：D134018360 有效期：2028年12月22日

资质类别及等级：

石油化工工程施工总承包特级；

可承接石油化工各等级工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务。

建筑工程施工总承包壹级；

市政公用工程施工总承包壹级；

机电工程施工总承包壹级；

钢结构工程专业承包壹级。

*****

发证机关：

2023年 12月 22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

工程监理资质证书

企业名称： 上海环古建设工程有限公司

注册地址： 上海市普陀区光复西路2865号5层502室

统一社会信用代码 营业执照注册号： 91310112631456127P **法定代表人：** 李秀容

注册资本： 800.0000万人民币 **经济性质：** 有限责任公司

证书编号： E231002462 **有效期：** 至2024年09月30日

资质类别及等级： 房屋建筑工程甲级，化工石油工程甲级，市政公用工程乙级

发证机关： 上海市住房和城乡建设管理委员会

批准日期： 2019年09月30日

企业最新信息可通过微信服务号“上海建筑业”扫描二维码查询。

本件生成日期： 2021年08月30日 10:18

建筑业企业资质证书

单位名称：江苏华伟建设集团有限公司

详细地址：扬州市上方寺路1号官河商务中心G幢

统一社会信用代码：91321000678331401G 法定代表人：李峰

经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股） 注册资本：6244.000000万元

证书编号：D332094770 有效期：2029-05-28

资质等级：施工劳务不分等级

发证机关：扬州市住房和城乡建设局

2019 年 月 日

扬州市住房和城乡建设局 行政审批专用章 （1）

工程监理

资质证书

证书编号：E134001740

有效期：至2029年05月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：安徽省科信工程建设监理有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：房屋建筑工程监理甲级；市政公用工程监理甲级；机电安装工程监理甲级。

可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。******

发证机关 中华人民共和国住房和城乡建设部

2024年05月17日

No.EZ 0047708

F6.14 SIL 等级验证报告及 SIS 调试记录

安徽辉隆中成科技有限公司

磷酸一铵技改配套项目
安全仪表系统安全完整性等级
SIL 验证报告

南京安圣工程技术有限公司

2023 年 04 月

表 6.2.3 安全完整性等级选择结果统计分析表

SIL 等级要求	SIF 数量
SIL-	0
SILA	0
SIL1	3
SIL2	0
SIL3	0
总计	3

注：

1）SIL- 表示推荐功能安全但无需验证功能安全的完整性；

2) SIL a 表示功能安全需要保持独立性，功能安全有可能被并入过程控制系统中，但建议按照功能安全的要求去管理；

6.3 SIL 验证结果汇总

我方将在各安全功能回路定级基础上开展 SIL 验证工作，利用国际认可安全完整性等级评估软件 exSILentia 开展 SIL 验证工作，通过前期数据资料收集及回路梳理分析，将各安全功能回路表示传感器子系统（输入）各部件、逻辑子系统各部件、最终元件子系统（输出）并进行模块化处理，SIL 验证计算表如附录 B 所示。

本次 SIL 验证工作是基于辉隆中成 HSE 风险可接受标准原则得到的 SIL 等级选择结果进行，安全仪表联锁系统各功能回路的 SIL 验证汇总如表 6.3 所示。验证资料收集，如附录 A 所示。详细 SIL 验证结果汇总，如附录 B 所示。

表 6.3 磷酸一铵技改配套项目 SIL 验证汇总表

序号	SIF 序号	SIF 名称	SIF 回路描述	要求的		验证所能够达到的		是否满足要求	备注
				RRF >	SIL 等级	RRF	SIL 等级		
1	SIF01	aGZT-0102HH	硫基车间管式反应器附近氨气浓度高高关闭氨气进气管切断阀 CHZV-0102（传感器 1oo1）	10	SIL1	68.2	SIL1	是	检验检测周期为 12 个月
2	SIF02	aGZT-0201HH	氯基车间管式反应器附近氨气浓度高高关闭氨气进气管切断阀 CHZV-0201（传感器 1oo1）	10	SIL1	68.2	SIL1	是	检验检测周期为 12 个月
3	SIF03	aGZT-0401HH	中和浓缩管式反应器附近氨气浓度高高关闭氨气进气管切断阀 CHZV-0401（传感器 1oo1）	10	SIL1	68.2	SIL1	是	检验检测周期为 12 个月

联锁保护系统试验记录

装置名称：SIS 编号：FHF-01

位号	GZT-0102	联锁类别	A类
联锁功能	硫基车间管式反应器附近氨气浓度高高联锁氨气进气总管切断阀HZV-		
试验时间	2024年 3月 6日	试验执行人	金超凡 曹敏鑫
生产班长确认可以试验	何敏	装置运行分管领导审核试验条件	杨彬涛
名称	设定值	实际值	动作说明
高报警H	025 ppm	025 ppm	①报警正常
高联锁HH	050 ppm	050 ppm	①联锁正常
低报警L			
低低联锁LL			
装置运行领导确认			
生技部分管领导确认			

联锁保护系统试验记录

装置名称：SIS 编号：FHF-02

位号	GZT-0201	联锁类别	A类
联锁功能	氧基车间管式反应器附近氨气浓度高高联锁氨气进气总管切断阀 HZV-02		
试验时间	2024年3月6日	试验执行人	金超凡、曹敏鑫
生产班长确认可以试验	何敏	装置运行分管领导审核试验条件	杨彬
名称	设定值	实际值	动作说明
高报警 H	①25 ppm	①25ppm	①报警正常
高联锁 HH	①50 ppm	①50 ppm	①联锁正常
低报警 L			
低低联锁 LL			
装置运行领导确认			
生技部分管领导确认			

联锁保护系统试验记录

装置名称：SIS 编号：FHF-03

位号	GZT-0401	联锁类别	A类
联锁功能	中和浓缩管式反应器附近氨气浓度高高联锁气氨流量切断阀HZV-0401		
试验时间	2024年3月6日	试验执行人	金超凡、[illegible]
生产班长确认可以试验	何敏	装置运行分管领导审核试验条件	[illegible]
名称	设定值	实际值	动作说明
高报警H	①25ppm	①25ppm	①报警正常
高联锁HH	①50ppm	①50ppm	①联锁正常
低报警L			
低低联锁LL			
装置运行领导确认	[illegible]		
生技部分管领导确认	[illegible]		

F6.15 主要负责人、专职安全员安全合格证、学历证书及注册安全工程师证书

1、主要负责人、专职安全员安全合格证及考试合格证明

证号 340421197308010090
姓名 左登宏
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

证号 340123197012250016
姓名 蔡鹤
人员类型 主要负责人
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-03-08
有效期限 2023-03-08至2026-03-07
签发机关 合肥市应急管理局

证号 342622196509194871
姓名 张连发
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

证号 342622196910110013
姓名 章斌
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

证号 340123197211211394
姓名 叶跃刚
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

证号 340123196812240831
姓名 张建国
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

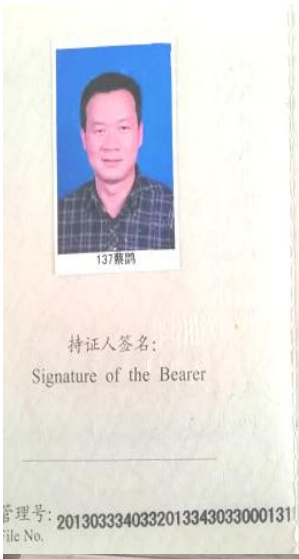
证号 340123196703250811
姓名 张恒发
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

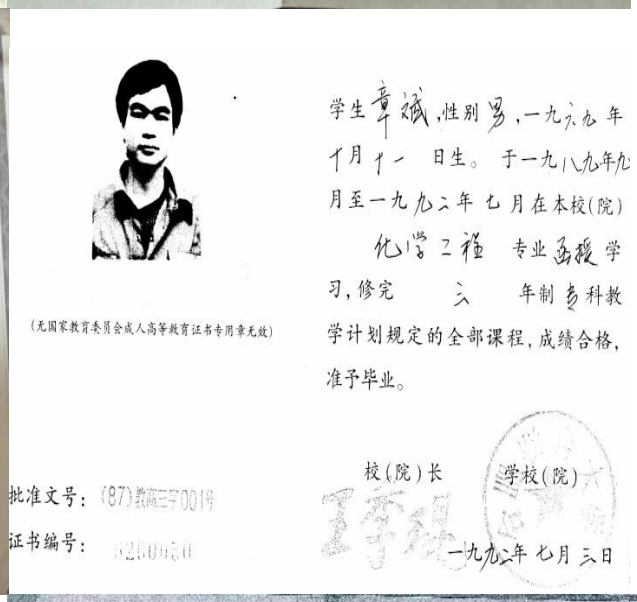
证号 341322198009040413
姓名 杜鹏飞
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-08-24
有效期限 2023-08-24至2026-08-23
签发机关 合肥市应急管理局

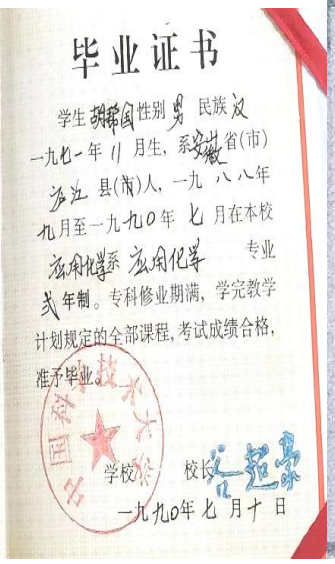
证号 341224198210274112
姓名 韩二民
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2024-05-23
有效期限 2024-05-23至2027-05-22
签发机关 合肥市应急管理局

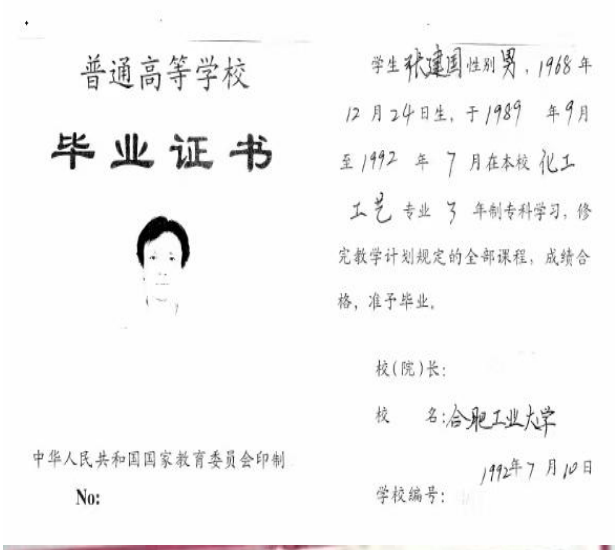
证号 342622197111200017
姓名 胡帮国
人员类型 安全生产管理人员
性别 男
行业类别 危险化学品生产单位
初领日期 2023-07-26
有效期限 2023-07-26至2026-07-25
签发机关 合肥市应急管理局

2、主要负责人（中级注册安全工程师证）、安全部长、专职安全员、技术负责人、生产负责人学历证书








普通高等学校

毕业证书

学生 张建国 性别 男，1968 年 12 月 24 日生，于 1989 年 9 月至 1992 年 7 月在本校 化工工艺 专业 3 年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长:

校 名: 合肥工业大学

1992年7月10日

学校编号:

中华人民共和国国家教育委员会印制

No:

普通高等学校

毕业证书

学生 左登宏 性别 男，一九七三 年 八 月 一 日生，于二〇一四 年 九 月至二〇一七年 一 月在本校 安全技术管理(网络教育) 专业 2.5 年制 专 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名:

校(院)长: 赵纯

证书编号: 101457201706001870

二〇一七年 一 月 十 日

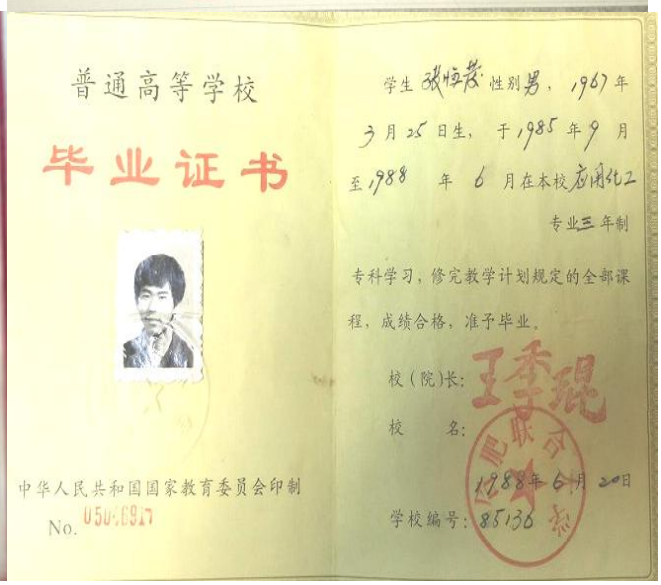
毕业证书

张年民同志系安徽省庐江(市)县人，于一九八八年九月入本校 化学工程 专业学习 2 年，修业期满，成绩合格，准予毕业。

校长 学校

化教职大证字第 818 号

一九九一年 月 日


普通高等学校

毕业证书

学生 张恢荣 性别 男，1967 年 3 月 25 日生，于 1985 年 9 月至 1988 年 6 月在本校 应用化工 专业 三 年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长: 王季琨

校 名:

1988年6月20日

学校编号: 85130

中华人民共和国国家教育委员会印制

No. 050069917

3、注册安全师证书

095-0003

姓 名 杜鹏飞

性 别 男

证件号码 341322198009040413

级 别 中级

执业证号 34230340433

发证日期 2021年8月11日

本人签名

职业资格证书管理号 20211004634000000303

注册安全工程师 注册专用章 1701020334400

注册记录

杜鹏飞 341322198009040413

注册类别: 化工安全

聘用单位: 安徽辉隆中成科技有限公司

有效期至: 2028年8月16日

应急管理部 注册安全工程师 注册专用章 1701020334400

095-0063

本人签名

职业资格证书管理号 20150333403320153430460011 56

姓 名 左登宏

性 别 男

证件号码 340421197308010090

级 别 中级

执业证号 34240386728

发证日期 2024年6月1日

095-0063

注 册 记 录

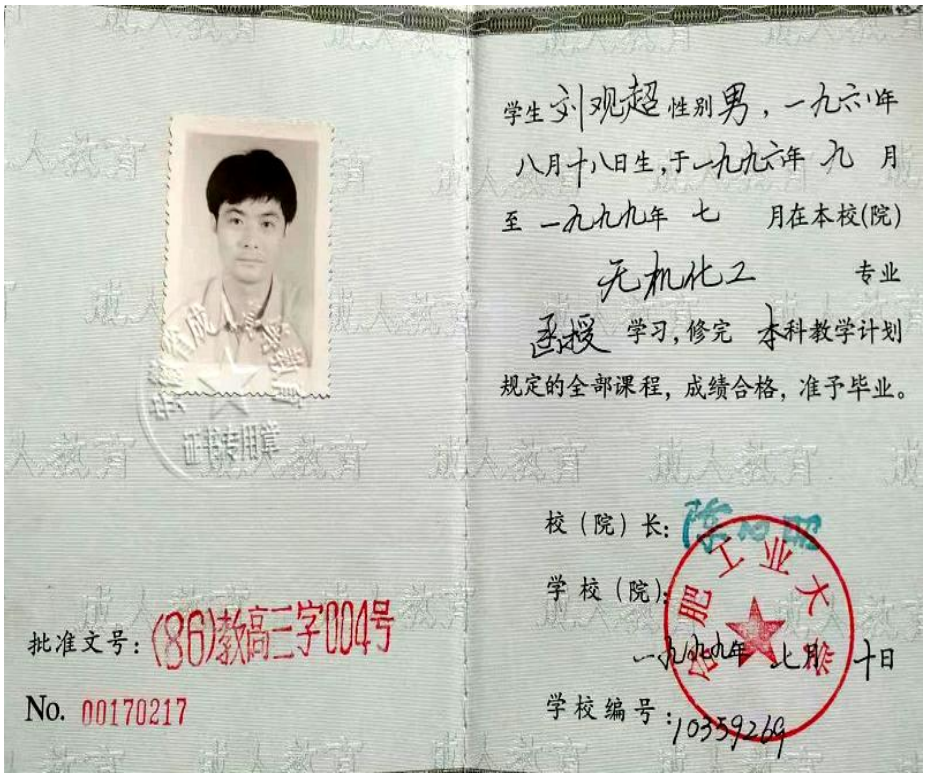
左登宏 340421197308010090

注册类别：化工安全

聘用单位：安徽辉隆中成科技有限公司

有效期至：2029年6月1日

4、生产负责人、技术负责人刘观超学历证书



学生刘观超性别男，一九六一年八月十八日生，于一九九六年九月至一九九九年七月在本校(院)无机化工专业函授学习，修完本科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校（院）长：

学校（院）：

一九九九年七月十日

学校编号：10359269

批准文号：(86)教高三字004号

No. 00170217

F6.16 特种设备作业人员证和特种作业操作证（部分）

证号
T342622198109175515
姓名
吴长宝
作业类别
焊接与热切割作业
性别
男
操作项目
熔化焊接与热切割作业
初领日期
2023-08-24
有效期限
2023-08-24至2029-08-23
应复审日期
2026-08-23前
签发机关
合肥市应急管理局

证号
T3426221[illegible]74872
姓名
潘天辉
作业类别
危险化学品安全作业
性别
男
操作项目
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2023-02-21
有效期限
2023-02-21至2029-02-20
应复审日期
2026-02-20前
签发机关
合肥市应急管理局

证号
T342622197010274770
姓名
孙苗
作业类别
危险化学品安全作业
性别
男
操作项目
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2018-08-27
有效期限
2021-09-22至2027-09-21
应复审日期
2024-09-21前
签发机关
合肥市应急管理局

证号
T342622198801018 17X
姓名
霍敏鑫
作业类别
危险化学品安全作业
性别
男
操作项目
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2023-02-21
有效期限
2023-02-21至2029-02-20
应复审日期
2026-02-20前
签发机关
合肥市应急管理局

证号
T342622199010105669
姓名
汪丹丹
作业类别
危险化学品安全作业
性别
女
操作项目
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2023-02-21
有效期限
2023-02-21至2029-02-20
应复审日期
2026-02-20前
签发机关
合肥市应急管理局

证号
T342622199101105672
姓名
汪磊
作业类别
危险化学品安全作业
性别
男
操作项目
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2023-07-11
有效期限
2023-07-11至2029-07-10
应复审日期
2026-07-10前
签发机关
合肥市应急管理局

F6.17 成立安全管理机构的通知和专职安全管理人员等任命文件

安徽辉隆中成科技有限公司文件

中成科技办字〔2023〕22 号

关于蔡鹍同志工作职务的通知

公司各部室：

根据工作需要，经公司董事会及总经理办公会研究决定：

聘任蔡鹍同志担任公司总经理。

以上聘期二年，聘任期间因机构变动或不称职等原因可随时解聘。

特此通知。

安徽辉隆中成科技有限公司

2023 年 9 月 13 日

—1—

安徽辉隆中成科技有限公司文件

中成科技字〔2024〕17 号

关于成立安全部和配备专职安全管理员决定

公司各部门：

根据《安全生产法》和相关法律法规规定，经公司研究决定成立安全部和配备专职安全管理员，从事公司日常安全生产监督管理工作，确保安全生产工作平稳有序的进行。机构设置如下：

安全部长：韩二民

专职安全管理人员：张连发、叶跃刚、章斌、张建国、张恒发、胡帮国、左登宏

安徽辉隆中成科技有限公司

2024 年 4 月 11 日

—1—

F6.18 职业病危害因素检测结果（部分）

检测结果报告单

CMAQJU-096-2021

检测任务编号：23KPMA2RT26W9038 第 001 号 第 1 页/共 19 页

用人单位：安徽辉隆中成科技有限公司

样品来源：作业场所空气样品 检测类别：评价检测

检测项目：氨

采样日期：2023 年 10 月 24 日 检验日期： 2023 年 10 月 25 日

采样及检测依据：GBZ/T 160.29-2004

采样仪器名称及型号：ZDQ-3000B 防爆空气采样器

检测仪器名称、型号及编号：2000 型可见分光光度计.编号：CMAQSY-012

样品编号	采样点/采样对象	检测结果（mg/m³）
23KP038-0001	原料库投料处	4.60
23KP038-0002	硫基复混肥厂房中和工段巡检处	<0.13
23KP038-0003	硫基复混肥厂房尿素投料处	<0.13
23KP038-0004	氯基复混肥厂房中和工段巡检工	<0.13
23KP038-0005	罐区仓管	<0.13
23KP038-0006	原料库投料处	5.69
23KP038-0007	硫基复混肥厂房中和工段巡检处	<0.13
23KP038-0008	硫基复混肥厂房尿素投料处	<0.13
23KP038-0009	氯基复混肥厂房中和工段巡检工	<0.13
23KP038-0010	罐区仓管	<0.13
23KP038-0011	原料库投料处	4.74
23KP038-0012	硫基复混肥厂房中和工段巡检处	<0.13
23KP038-0013	硫基复混肥厂房尿素投料处	<0.13
23KP038-0014	氯基复混肥厂房中和工段巡检工	<0.13
23KP038-0015	罐区仓管	<0.13

最低检出浓度：0.13mg/m³（以采集 7.5L 空气）

检测人： 审核人： 签发人：

安徽超美安全技术有限公司 检验检测专用章

F6.19 工伤保险和安责险缴费证明（部分）

安徽省单位参保证明

单位名称: 安徽辉隆中成科技有限公司 单位编号: L14309 查询时段: 202401-202406

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	刘观超	男	34012319680818083X	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
2	宛平坤	男	342622197512294798	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
3	陈靖	男	34262219930108161X	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
4	徐亮	男	342622199602122390	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
5	何云峰	男	342622199310185656	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
6	张连才	男	342622197110205211	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
7	安乐根	男	34262219721208529X	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
8	柯双会	男	342622197312185239	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
9	张燕	女	342622198807094886	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
10	尹建国	男	342622197811100439	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
11	张文中	男	342622197412165251	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
12	汤阿林	女	342622199009115528	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
13	刘金英	女	342622198106166162	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
14	吕明飞	男	342622198708245511	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
15	高长玉	男	342622197506195718	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
16	张寿山	男	34262219870628527X	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
17	何敏	男	342622197807285653	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
18	何金龙	男	342622197611155531	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
19	吴长生	男	342622197811245574	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
20	刘胜圩	男	342622198406195651	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
21	刘成刚	男	342622198703185679	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
22	张业明	男	342622197301095414	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
23	黄桂萍	女	342622198405185523	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
24	王立生	男	342622197206096179	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	

单位名称： 安徽辉隆中成科技有限公司 单位编号： L14309 查询时段： 202401-202406

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
295	夏浩东	男	342622200004155657	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
296	张盼	女	342623199304135325	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
297	张勇	男	342622199911285652	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
298	吴祖宏	男	342622197709215539	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
299	高锐	男	342622198612255512	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
300	高锋	男	342622198111265536	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码： JLQ8 2AD1 181E

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印时间：2024-08-14 14:24:

安徽省单位参保证明

单位名称: 安徽辉隆中成科技有限公司 单位编号: L14309 查询时段: 202401-202406

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	王伟	男	342622198501124958	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
2	洪广州	男	342622197709175258	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
3	刘晓伍	男	342622197301204772	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
4	孔晓丽	女	342622199307204887	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
5	李姗姗	女	342622199611155661	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
6	吴学军	男	342622197605236159	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
7	芮章青	男	342622197209015530	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
8	孙晓明	男	342622197210126078	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
9	王婷婷	女	342622199303015683	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
10	蒋桂枝	女	342626198109200165	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
11	张小余	男	342622197610105532	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
12	汤娟	女	342622199309275662	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
13	苏生荣	男	342622197509185216	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
14	刘益武	男	342622197402215657	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
15	张凯	男	342622197909126178	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
16	金媛媛	女	342622199911237546	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
17	胡馨雨	女	340321200303260022	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
18	李根长	男	342622197405135652	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
19	朱海生	男	342622197806045535	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
20	张鹏程	男	342622199401245255	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
21	俞鑫瑞	女	342622200204296462	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
22	胡庆节	男	342622197708194932	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	
23	夏凤朝	女	342622198612195660	是	202404至202405	是	202404至202405	是	202404至202405	
24	胡云山	男	342622198301014877	是	202401至202405	是	202401至202405	是	202401至202405	

单位名称: 安徽辉隆中成科技有限公司 单位编号: L14309 查询时段: 202401-202406

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
25	夏海萍	女	342622198709014889	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
26	周林枫	男	34262219851026027 3	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	是	202401 至 202405	
27	李娟娟	女	342622198003265 66X	是	202402 至 202405	是	202402 至 202405	是	202402 至 202405	
28	张思宇	男	34262219891024527 5	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	
29	朱海兵	男	342622198802024870	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	
30	朱维栓	男	34262219890701527 6	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	
31	韩二民	男	341224198210274112	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	
32	王品	男	342622198502025 53X	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	是	202404 至 202405	
33	何世胜	男	420115198308227936	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
34	张传明	男	34262219750625477 3	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
35	王鹏	男	34262219950725565 4	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码: 645R 2AD1 18A6

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印日期:2024-06-14 14:26:

安责险缴纳情况

中国人寿财产保险股份有限公司
China Life Property and Casualty Insurance Company Limited

安全生产责任保险（B）从业人员清单

本清单为661541202434012400120 1号保险单组成部分。

序号	姓名	身份证号码	备注
1	朱堆闩	342622197407195536	
2	甘贤宁	342622197105164777	
3	梅声三	342622198109285538	
4	宛红云	342622197601215297	
5	刘同飞	342622198102245656	
6	张业明	342622197301095414	
7	夏红信	342622197412145234	
8	王小虎	342622197411205215	
9	卢扣言	34262219790417551X	
10	曾明东	342622197203295252	
11	安定	342622197204205212	
12	叶海琳	342622200009121608	
13	邢存银	342324197102091812	
14	刘琴	342622198010105664	
15	汪磊	342622199101105672	
16	徐尚明	342622197110095657	
17	王恩瑶	342622199610310447	
18	王静怡	341125200110280209	
19	夏浩东	342622200004155657	
20	何平	342622196607016171	
21	张盼	342623199304135325	
22	何进学	342622197311015211	
23	朱丽丽	34262219880522566X	
24	卢荣正	342622197601196276	
25	吴祖宏	342622197709215539	
26	张勇	342622199911285652	
27	刘晓伍	342622197301204772	
28	何业平	342622197106165210	
29	高锋	342622198111265536	
30	王伟	342622198501124958	
31	赵峰	342129197804260810	
32	高锐	342622198612255512	
33	洪广州	342622197709175258	
34	庞诚	340104197107292 05X	
35	张东生	34262219901019565	
36	刘冬春	342622197412205655	
37	李灯森	342622198702285678	
38	陈新武	342622197102226258	
39	张攀攀	34262219980312566X	

340	甘先伟	342622198410035650	
341	赵春生	342622197712121031	
342	陈利平	420124198109227112	
343	朱旭伟	342622199505245671	
344	卢业军	342622197711055538	
345	徐杰	342622197708056257	
346	高银方	342622199505185604	
347	崔慧慧	412728199003162907	
348	高明	342622197706295553	
349	徐杰	342622198403080277	
350	汪小丽	342622198208101001	

F6.20 项目施工、监理等单位总结报告以及试生产总结报告

1、安全设施施工总结报告

安徽辉隆中成科技有限公司

磷酸一铵技改配套项目工程竣工自评报告

一、工程概况

1、建设单位：安徽辉隆中成科技有限公司

2、勘察单位：安徽建筑大学勘测设计研究院有限公司

3、设计单位：神华工程技术有限公司

4、监理单位：安徽省科信工程建设监理有限公司

5：施工单位：中国化学第三建设有限公司

6、各单位工程概况如下表：

建筑名称	结构类型	使用性质	耐火等级	层数		高度(m)	长度(m)	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	
				地上	地下				地上	地下
硫基复混肥厂房	钢筋混凝土框架	丙类车间	二级	5层	0	40.65	66.60	1077.06	2919.69	0.00
氯基复混肥厂房	钢筋混凝土框架	丁类车间	二级	5层	0	40.65	66.60	1077.06	3129.10	0.00
转化吸收工段	钢筋混凝土框架	丁类车间	二级	3层	0	18.65	57.80	670.48	1553.96	0.00
中和浓缩工段	钢筋混凝土框架	丁类车间	二级	4层	0	20.15	18.50	194.25	802.37	0.00

作出全面评价，形成经验收组人员签署的《工程竣工验收意见书》。

(9)参与工程竣工验收的建设、勘察、设计、施工、监理等各方不能形成一致意见时，应当协商提出解决的方法，待意见一致后，重新组织工程竣工验收。

竣工验收总结发言：本工程在施工过程中，在监理人员 、建设单位现场代表的监管下，在设计部门有关人员的指导下，以及在主管部门的支持下，我单位能严格按照图纸设计和企业标准进行施工，严把材料质量 关，材料质量证明书及复试报告基本齐全，材料质量可靠，施工程序规范，报验及时，质量控制资料完整 、真实、人员签字齐全，一致同意安全设施竣工验收。

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改项目（二期）

设备安装施工总结

江苏华伟建设集团有限公司

5、安全文明施工

本工程自开工以来，我项目部对项目组织施工，建立、健全了安全管理制度，合理布置施工现场，使得现场文明、整洁，在醒目之处设置安全警示标志，在重要建设场所设置隔离围栏。项目部设置专职安全员 1 名，负责每天的安全生产检查，做好员工的安全教育工作。施工中我们对有关部门提出的安全隐患及时进行整改，对违章作业、违反安全生产规章制度的进行从严处罚。

6、综合评定

该工程在建设单位、监理单位、设计单位的严格要求及应急管理部门的监督下，通过我公司项目部全体员工的共同努力，科学管理、精心施工，公司及项目部自检评定本项目工程质量合格。

2、项目监理单位总结报告

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目

监理工作总结

编 制 人：王子坤

项 目 总 监：初勇强

上海环吉建设工程有限公司

2023 年 3 月 1 日

在资料管理过程中，根据实际情况需要，项目监理部制定了，工程质量检查台帐、工序报验台帐、旁站台帐、原材料报验台帐、安全检查台帐，确保现场监理资料实现表格化，并实行文件随时发送、随时登记的制度，使现场所有文件都能做到系统管理，使得资料的管理趋于科学化和规范化。

四、结束语：

本项目部监理人员都是具有多年监理工作经验的专业监理工程师及总监理工程师，工作认真，原则性强。在现场监理过程中，充分发挥监理人员的优势，起到组织、协调的作用。经过项目部的全体人员共同努力，安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目顺利完工，并得到了建设单位的认可和好评，在工程施工过程中，建设单位有关领导多次协同监理人员做好质量、安全、进度的控制工作，有关领导也经常巡视施工现场，对一些重点部位和关键工序提出了质量、安全控制的措施、建议和要求，对保证工程质量起到了重要作用。手工操作难免有这样或那样的质量通病存在，我监理单位发现后及时督促施工单位进行整改，直到达到合格标准，该项目已顺利建成，实现最初的监理目标。

该项目在整个施工过程中，施工单位能积极主动的配合，严格按照施工程序、规范实施和操作，焊接施工人员持证上岗，焊接辅材与主材匹配，施工质量通过了第三方检测和功能性试验检测，施工质量到达合格标准，施工质保资料齐全有效，技术评定资料齐全有效；我们监理单位严格按照相关规范和设计的要求进行监理，始终秉着“严格监理，热情服务，科学公正，廉洁自律”的执业准则，牢记“安全高于一切、质量是根本、进度是效益”的现场管理宗旨，从安全、质量、进度、投资四大方面进行控制，整个施工过程中没有发生质量和安全事故；在施工的过程中每个动火作业区都层层审批把关，保证了施工过程中未发生火灾。整个项目的建设在建设单位领导层的精心部署下、项目组管理人员合理安排、全力配合下，施工过程中对每个关键部位、重要环节进行认真检查验收，层层把关，确保了安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目保质保量如期完工，现场已经具备了安全设施竣工验收的条件。

上海环吉建设工程有限公司

2023 年 3 月 1 日

3、项目试生产总结报告

磷酸一铵技改配套项目
试生产情况总结报告

安徽辉隆中成科技有限公司

2023 年 11 月

面全方位的检查，对隐患进行了及时的处理，注重对设备的检查确认，加强对员工的培训教育，提高员工的操作水平，增强员工的安全意识，并开展应急演练活动，增强员工应急处置能力。

3）存在的问题：需要进一步加强员工的安全防范意识及应急处置能力，改善现场作业条件，加强现场安全设施、应急救援设施方面的投入。

4）结论：经设计、监理、施工单位现场检查后达成一致意见，确认该项目试生产通过，符合验收条件。

F6.21 生产安全事故应急演练记录

安徽辉隆中成科技有限公司

保存部门：安全部 保存期： 2 年

应急预案演练总结报告

演练时间	2024 年 3 月 18 日 13:10-15:10	演练地点	盐酸罐区
演练名称	盐酸罐区受限空间现场应急处置演练	指挥人	叶建华
参加人：复合肥车间总计参加人员 26 人。			
效果评价及完善意见： 一、效果评价：通过本次演练，提高了复合肥车间应急领导小组及抢险人员的安全意识和应急能力，对救护用具的使用方法的熟练程度、救援方法、应急预案的启动程序都有了进一步的明确，盐酸罐区受限空间现场应急处置演练方案切实有效，检验了应急预案可行性，达到了本次演练的目的。 二、需完善和改进的地方： 1、演练过程中各岗位配合不到位，报告流程掌握度不够。 2、应急救援人员反应速度不快，穿戴防护用品不熟练。 3、多组织演练，提高抢险人员的实战意识。			
评价人签字：现场处置方案得到检验，应急演练达到预期方案目的。 2024.3.18			

保存部门：安全部 保存期： 2 年

安徽辉隆中成科技有限公司

应急预案演练记录

演练时间	2024 年 3 月 18 日 13:10-15:10	演练地点	盐酸罐区
演练名称	盐酸罐区受限空间现场应急处置演练	指挥人	叶建华

参加人：复合肥车间总计参加人员 26 人。

演练内容：

1. 维修员工芮开红发现有检修人员李静在盐酸储罐出现人员呼吸困难、晕倒等情况，立即向现场负责人秦云汇报。
2. 当班负责人陈利平立即上报车间主任叶建华，有人检修过程中发生窒息情况。
3. 车间主任叶建华接到事故报告后，立即启动受限空间现场应急处置。
4. 救援人员、化验室工作人员、现场警戒人员等立即赶赴事故现场。
5. 现场警戒人员对四周进行安全警戒，无关人员禁止进入。各救援人员各司其职进行救援。
6. 现场救援首先对盐酸储罐进行强制通风。化验室工作人员对盐酸储罐有害物质及含氧量进行检测，救援人员穿戴好正压式空气呼吸器进入地下槽，进行人员救援。
7. 救援人员将中毒窒息危险人员救出后，紧急将受伤人员送往医院进行救治，同时向公司应急指挥部汇报。

演练存在的问题及整改措施：

1. 演练过程中抢救人员行动速度较慢，不能顺利投入演练过程中。
2. 救援人员穿戴防护用品不熟练。
3. 现场负责人未及时向指挥部反馈救援情况。

整改措施：

1. 多组织演练，强化车间救援人员现场反应速度。
2. 组织开展应急装备穿戴应急演练，熟练快速穿戴应急防护装备。
3. 提升现场负责人应急救援相关知识能力。

单位主管领导签字：	评价人签字：
	2024.3.18

盐酸罐区应急演练签到表

主持人	[illegible]
时间	2024.5.17
参加部门	复合肥
地点	盐酸罐区

参 加 人 员

姓名	部门	姓名	部门	姓名	部门
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	复合肥	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	氯基				
[illegible]	氯基				
朱丙生	氯基				
何进学	氯基				
宋定安	氯基				
吴桂平	氯基				
洪州	氯基				
代小[illegible]	氯基				
高 辉	氯基				
[illegible]	氯基				
[illegible]	硫基				
[illegible]	硫基				
[illegible]	硫基				
汪相纷	硫基				

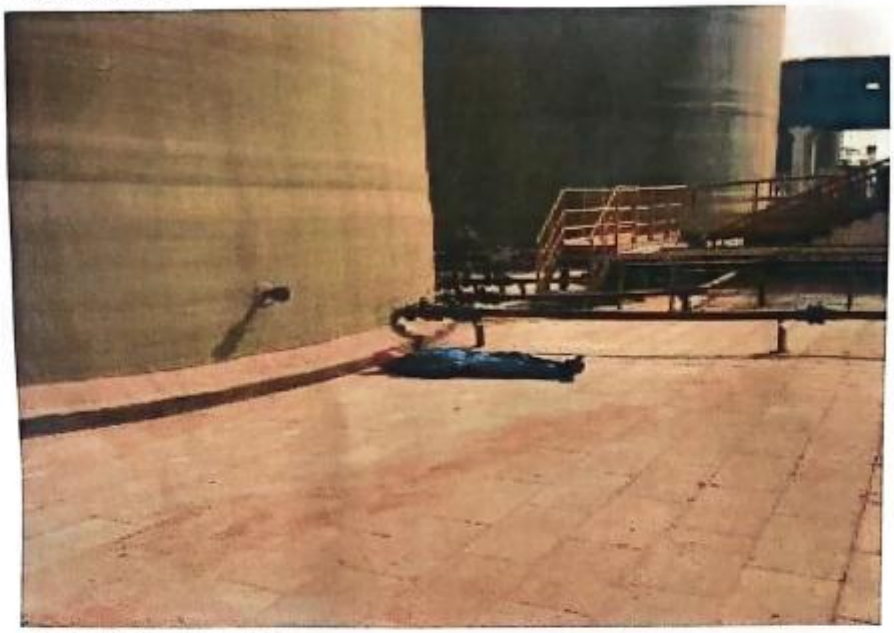
安徽辉隆中成科技有限公司

演练前组织动员

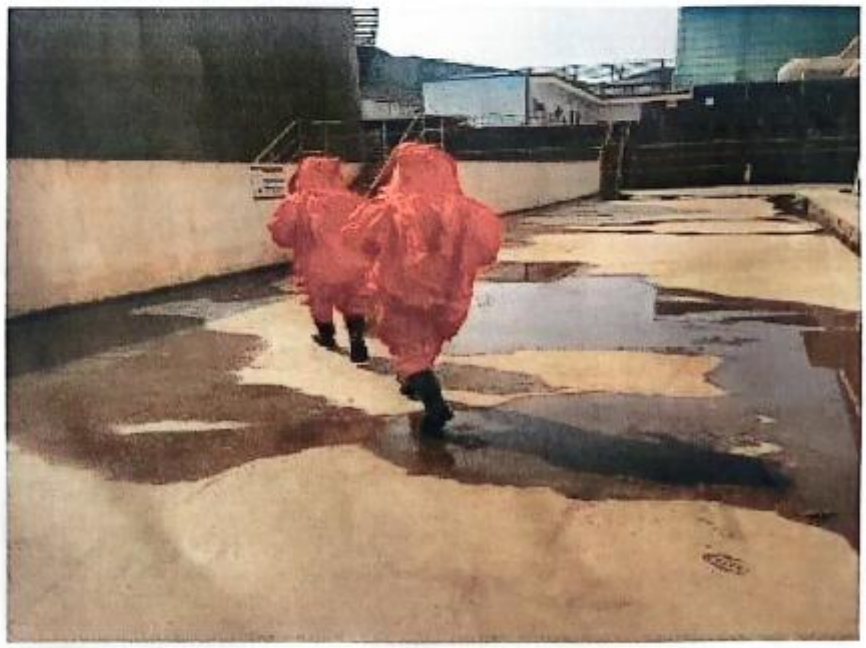
当班人员赶赴现场

安徽辉隆中成科技有限公司

中毒人员受伤倒地

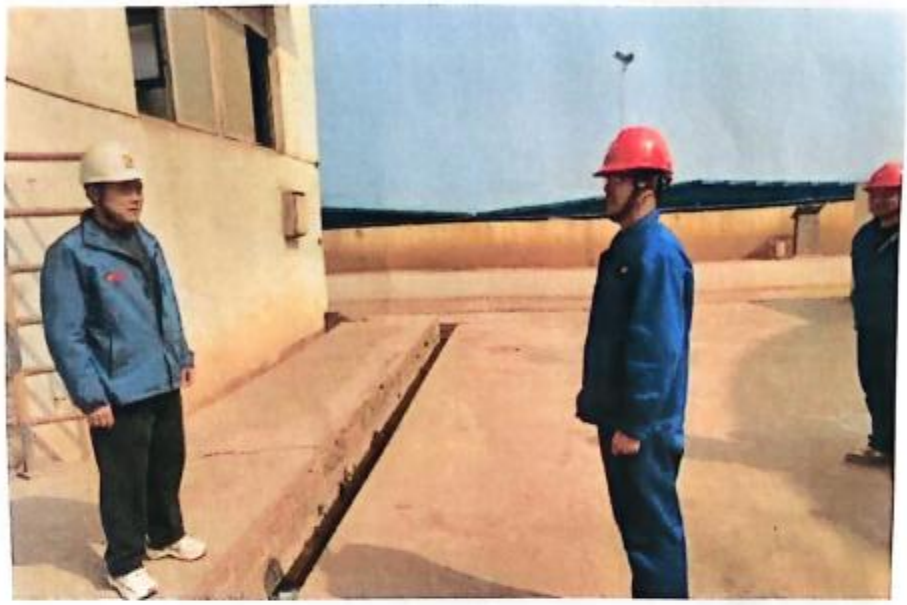


救援人员赶赴现场进行救援



安徽辉隆中成科技有限公司

现场指挥长向总指挥报告救援情况及善后处理措施



总指挥总结此次演练

安徽辉隆中成科技有限公司

救援人员穿戴好防护用品进入现场进行救援

现场救援负责人报告救援情况

安徽辉隆中成科技有限公司

进入受限空间作业现场处置方案

事故风险分析	事故类型和危险程度	中毒、窒息事故，危害程度严重
	事前征兆	盐酸储槽C罐在维修过程中，受限空间内因有毒有害气体超标、氧气浓度低等，容易发生中毒窒息事故，造成人员伤亡
	事故发生区域	盐酸储槽C罐受限空间作业场所
	事故发生时间	2024年3月14日
	事故原因	操作失误、防护不到位
	可能引发的次生事故	不波及事发地周边区域
	影响范围	事发地周边区域
应急工作职责	应急小组	组长：徐彬 成员：王兵、金传钟等
	应急小组职责	发现事故发生，立即停止现场一切作业，启动现场处置方案；按预案中规定的信息报告程序上报事故，开展现场救援、引导人员疏散；协助上级部门和单位进行现场救援和事后调查
	应急成员职责	组长的职责：接受应急指挥部的领导，请示并落实指令，组织指挥应急救援工作；统一协调应急资源。小组成员职责：在确保自身安全，及时对受伤人员进行救援。
应急处置	一、事故应急处置程序： 1.维修员工卢峰发现有检修人员王兵在盐酸储槽C罐出现人员呼吸困难、晕倒等情况，立即向现场负责人叶建华汇报。 2.当班负责人叶建华立即上报车间主任徐彬，有人检修过程中发生窒息情况。 3.车间主任徐彬接到事故报告后，立即启动受限空间现场应急处置。 4.救援人员、化验室工作人员、现场警戒人员等立即赶赴事故现场。 5.现场警戒人员对四周进行安全警戒，无关人员禁止进入。各救援人员各司其职进行救援。 6.现场救援首先对盐酸储槽C罐进行强制通风，化验室工作人员对地下槽有害物质及含氧量进行检测，救援人员穿戴好正压式空气呼吸器进入地下槽，进行人员救援。 7.救援人员将中毒窒息危险人员救出后，紧急将受伤人员送往医院进行救治，同时向公司应急指挥部汇报。 二、现场应急处置措施： 1.对受限空间进行长时间的强制通风，稀释有毒有害气体。 2.施救人员做好自我防护，系好安全绳、穿好防护服、戴上呼吸器，	

安徽辉隆中成科技有限公司

	确保自身安全后方可施救 **三、报警和事故报告：** 1.报警电话 公司 24 小时应急值守电话：0551-82550502 消防队报警电话：119 医院急救电话：120 2.事故报告 事故现场负责人立即将事故情况向总指挥汇报人员伤亡情况以及现场采取的急救措施情况，当事故进一步扩大出现人员重伤、死亡时，由总指挥立即向地方政府、应急管理局等上级主管部门汇报事故信息；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况、重伤死亡人数等，既不能夸大，也不能缩小，决不能匿报或谎报，更不能虚报假报事故信息。
注意事项	1.救援人员应穿防护服和佩戴正压式空气呼吸器，正确穿戴后，进入现场进行施救。 2.伤员、施救人员离开现场后，工作人员应对现场进行隔离，设置警示标识，并设专人把守现场，严禁任何无关人员擅自进入隔离区内。 3.进行心脏复苏救治时，必须注意受害者姿势的正确性，操作时不能用力过大或频率过快。 4.在昏迷较深的患者不应立足于就地抢救，而应尽快送往医院，但在送往医院的途中人工呼吸觉不可停止，以保证大脑的供氧，防止因缺氧造成的脑神经不可逆性坏死。 5.对于由于缺氧导致人员窒息的事故，施救人员应先强制向空间内部通风换气后方可进入施救。采取通风换气措施时，严禁用纯氧换气，以防止氧气中毒。

F6.22 安全培训记录

安徽辉隆中成科技有限公司
培训记录表

课程名称	新员工入职 厂级安全教育培训	受训部门	磷铵技改二期项目
培训时间	2022年11月5日	培训地点	公司四楼会议室
培训师	左珍青	培训课时	8h
培训形式	☑讲座 □现场演练 □讲座+现场演练 □拓展训练 □研讨 ☑网络视频		
培训目的	入职安全教育培训		

培训内容：
1、事故案例
2、事故应急预案、事故应急救援预案

参加培训人员名单

NO	部门	签字	NO	部门	签字
1		李立宇	17		
2		崔楚楚	18		
3		宛杨牛	19		
4		王欣	20		
5		何志彦	21		
6		朱少江	22		
7		赵海舟	23		
8		吴志文	24		
9		徐天	25		
10		齐银方	26		
11		朱加伟	27		
12		朱山林	28		
13		高明	29		
14			30		
15			31		
16			32		

应参训人数：13人　　实际参训人数：13人
缺席人数：0　　迟到人数：0
请假人数：0　　出勤人数：13人

安徽辉隆中成科技有限公司

二期技改项目新入职人员工艺考试成绩统计表

姓名	成绩	姓名	成绩	姓名	成绩	姓名	成绩	姓名	成绩
夏则勋	90	汪小丽	93	孙华	87	卢业军	84	高明	93
徐建	92	吴祖宏	83	张业明	81	梅声三	90	黄国江	93
徐杰（小）	93	王立生	93	汪海涛	89	徐杰（大）	93	宛红云	93
陈利平	90	张寿山	78	夏红信	87	朱丙生	89	刘祥	92
李连凤	93	卢扣言	82	杨宗贵	93	吕明飞	90	王平安	93
朱少江	92	罗春	93	何玉青	93	刘成刚	90	宛杨羊	93
陶方波	93	崔慧慧	90	甘先伟	93	朱少兵	90	刘胜圩	93
夏映红	92	汤阿林	93	陶方舟	84	周玲	90	高银方	94
卢春林	85	何敏	90	王平杰	93	王欣	90		
张翔	86	王小虎	93	夏云松	74	朱定西	90		
王永春	93	周源	89	王新	82	汪相玢	88		
卢小四	85	吕海舟	86	吕正祥	85	张小飞	86		
朱山林	93	李俊	91	柳珍	81	代小六	83		
曾明东	90	季培义	83	汤正勇	81	徐尚明	82		
赵春生	90	吴志文	91	黄良玉	80	朱维闩	93		
叶海琳	90	刘长生	93	刘同飞	90	何平	76		

第 1 页 共 1 页

中成科技有限公司 新入职人员三级安全教育档案卡

编号：22-1103-002

姓名	吕海舟	性别	男	学历	高中	入职时间	2022.11.3
家庭住址	庐江县龙桥镇			身份证号码	342622199502045535		
联系方式	15256279025	所属部门		工种及工号			
职业病史				职业禁忌			
紧急联系人	吕有夫	紧急联系方式		13865262198			

新入职人员三级安全教育记录

教育级别	教育内容				/	登记/确认
公司级安全教育	1、本公司安全生产情况及安全生产基本知识；				教育时间	2022年11月3日 8:00-17:00
	2、本公司安全生产规章制度和劳动纪律；				教育时间	2022年11月4日 8:00-12:00
	3、从业人员安全生产权利和义务；				教育时间	2022年11月4日 13:00-17:00
	4、有关事故案例；				教育时间	2022年11月5日 8:00-12:00
	5、事故应急救援、事故应急救援预案及防范措施。				教育时间	2022年11月5日 13:00-17:00
	教育人	左扬宏	考核结果	合格	受教育人	吕海舟
车间级安全教育	（一）工作环境及危险因素；				教育时间	22年11月6号 8:00-17:00
	（二）所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；				教育时间	
	（三）所从事工种的安全职责、操作技能及强制标准；				教育时间	22年11月7号 8:00-12:00
	（四）自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况处置；				教育时间	
	（五）安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；				教育时间	22年11月7号 13:00-17:00
	（六）本车间安全生产状况及规章制度				教育时间	22年11月8号 8:00-12:00
	（七）预防事故和职业危害的措施及应注意 安全事项				教育时间	
	（八）有关事故案例				教育时间	22年11月8号 13:00-17:00
	（九）其他需要培训的内容				教育时间	
	教育人	袁祥开	考核结果	合格	受教育人	吕海舟
班组级岗前培训	（一）岗位安全操作规程				教育时间	22年11月9日 8:00-12:00
	（二）岗位之间工作配合衔接的安全与职业卫生事项				教育时间	22年11月9号 13:00-17:00
	（三）有关事故案例				教育时间	22年11月10号 8:00-17:00
	（四）其他需要培训的内容				教育时间	22年11月11号 8:00-17:00
	教育人	聂则勋	考核结果	合格	受教育人	吕海舟
备注	1、新进厂人员未经公司、部门/车间、班组三级安全教育，不得安排生产岗位。 2、本卡发至部门/车间后，应如实登记，培训结束后及时返还安全部存档。					

F6.23 试生产和设备运行说明

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目

试生产和设备运行说明

安徽辉隆中成科技有限公司

二〇二四年四月

1.1. 项目建设情况

1.1.1. 建设单位

1.1.1.1.基本信息

1） 建设单位：安徽辉隆中成科技有限公司

2） 所属行业：复混肥料制造（C2624）

3） 单位性质：国有企业

4） 法定代表人：蔡鹍

5） 项目联系人：蔡鹍

1.1.2. 项目建设情况

1.1.2.1.项目信息

1）项目名称：安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目；

2）项目立项情况：庐江县经济和信息化局根据 2019 年 8 月 1 日县政府召开辉隆股份重整收购新中远有关具体问题工作协调会（第40期会议纪要）要求对本项目已进行备案。

3）建设地点：安徽省合肥市庐江县龙桥工业园

4）项目性质：本项目属于依托老厂技改项目。

5）投资规模：24451.34 万元

1.1.2.2.项目建设规模及内容

1）建设规模：根据市场需求情况和发展趋势，充分考虑、发展战略、营销策略，初步确定本项目产品的生产规模为：新增 15 万吨/年氯基复合肥、15 万吨/年硫基复合肥。

2）建设内容

本项目建设内容：

主生产装置：硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房；

储运及仓储设施：原料库、尿素库、成品库、堆场；

辅助生产装置：控制室、变电所、总体（大门、围墙、道路等）。

1.2. 试生产运行情况说明

72 小时试生产运行情况

公司制定了完整的试车方案，各装置分别制定了详细的试车计划、试车方案，在试车阶段，我们严格按照操作规程进行设备调试和运行。所有设备均表现出良好的性能和稳定性，未出现任何异常情况。同时，我们对设备进行了全面的检查和测试，确保设备处于最佳工作状态。具体来说，我们进行了设备的空载试运行、负载试运行以及长时间连续运行测试，以验证设备的稳定性和可靠性。在空载试运行中，我们观察设备的启动和停止过程，确保设备能够正常启动并稳定运行；在负载试运行中，我们逐渐增加设备负荷，观察设备在不同负荷下的运行情况，确保设备在设计负荷下能够稳定运行；在长时间连续运行测试中，我们让设备连续运行一段时间，观察设备的磨损和老化情况，确保设备能够长期稳定运行。并针对试车过程中可能出现的各种安全问题及事故状态下的处理方法，编制了各生产装置区的事故应急预案。

建设工程项目试生产前组织进行了“三查四定”，于 2022 年 11 月 1 日-2022 年 12 月 31 日组织各部门主管、施工单位等进行了检查，最后汇总由安环部下发整改通知单。明确了整改措施、整改负责人、整改完

成时间，于 2023 年 2 月全部整改完成。

本项目于 2023 年 3 月 1 日进行单机试车成功，2023 年 3 月 15 日进行联动试车，2023 年 4 月 1 日开车成功，2023 年 4 月 18 日，通过了试生产方案评审，进入性能检验、完善及考核阶段，

安徽辉隆中成科技有限公司分别对制投料系统、浓缩系统、转化吸收系统、中和系统、造粒系统、筛分冷却系统、包装系统、尾气洗涤系统各装置进行了 72 小时性能考核。考核盐酸吸收塔、造粒机、循环泵、冷却窑、板式冷却器、机械手等重点设备运行正常。

该项目压力容器、压力管道等均进行了检测，安全阀、压力表、液位计、变送器等强制检测设施已定期进行了检测检验；可燃气体泄漏检测报警仪在使用前已进行了调试检测。

特种作业人员已取得特种作业操作资格证书，主要负责人和安全管理人员已进行了安全资格培训并取证。

本工程前期工作准备充分，安全设施齐全，管理措施得当，制定了各部门、各级人员的安全责任制度、安全管理制度，编制了各岗位操作规程以及各类设备的操作和检修规程。在危险作业场所设置了安全警示标识、标志，为装置试运行及调试奠定了良好的基础。储存作业区、生产装置区等工作岗位均配备了相应的劳动防护用品。

开车情况

在开车过程中，我们遵循了科学合理的启动程序，逐步提高设备负荷。在整个开车过程中，设备运行平稳，各项参数均符合设计要求。此外，我们还对操作人员进行了培训，确保他们熟练掌握设备操作技能和

应急处理措施。在开车前，我们组织了专门的培训课程，向操作人员详细讲解了设备的工作原理、操作规程以及应急处理措施。通过培训，操作人员不仅了解了设备的基本知识，还掌握了实际操作技能。在开车过程中，我们密切关注设备的运行参数，如温度、压力、流量等，确保它们在正常范围内波动。一旦发现异常情况，我们立即采取措施进行调整和处理。

四、试生产期间的整改情况

在试生产期间，我们发现了一些问题并及时进行了整改。针对设备故障和工艺流程不合理等问题，我们采取了相应的措施进行改进。经过整改，设备运行更加稳定，工艺流程更加合理，有效提高了生产效率和产品质量。对于工艺流程不合理的问题，我们重新审视了整个工艺流程，找出瓶颈环节并进行了优化改进。通过这些整改措施的实施，我们成功解决了试生产期间遇到的问题和困难。

五、关键设备运行状况

关键设备是复合肥生产过程中的核心部分，其运行状况直接影响到产品质量和生产效率。在试生产期间，我们对关键设备进行了全面的监控和维护。结果表明，关键设备运行稳定，未出现任何故障或异常情况。同时，我们还制定了完善的设备维护计划，确保设备长期稳定运行。我们对反应釜、管式反应器、喷浆泵、造粒机、提升机、筛网、输送泵等关键设备进行了重点监控，定期检查其运行状态和性能指标；对于易损件和关键部件，我们制定了详细的维护计划和更换周期表，确保设备始终处于良好状态。

六、工艺指标情况

工艺指标是衡量复合肥生产质量的重要依据。在试生产过程中，我们严格控制各项工艺指标，确保产品质量达标。通过对原料配比、反应温度、压力等关键工艺参数的精确控制，我们成功生产出了符合标准的高品质复合肥产品。在反应岗位，我们精确控制反应温度和投料配比等参数，使反应能够充分进行并达到预期效果；在中和反应过程中，我们合理中和度，造粒过程中控制料浆水分。造粒机窑头温度、空压等指标使之生产质量达标的产品。

七、环保设备运行状况与环保检测情况

环保是复合肥生产过程中不可忽视的一环。我们高度重视环保工作，投入大量资金引进先进的环保设备和技术。在试生产期间，环保设备运行正常，各项环保指标均达到国家标准。同时，我们还定期对排放物进行检测和分析，确保环保数据真实可靠。对生产过程中产生的废气和废水进行有效治理；在废气排放方面，先洗涤净化，再经电除尘，同时我们定期监测废气中的有害物质含量是否超标；在废水排放方面，我们实行零排放，同时还对车间走边雨水收集沟内雨水收集回用。

八、产品消耗情况与产品质量及达产情况

在试生产过程中，我们对原材料消耗和能源消耗进行了详细记录和分析。结果表明，原材料利用率较高，能源消耗相对较低。这得益于我们优化的生产工艺和高效的设备配置。同时，我们还对产品质量进行了严格的检测和控制。经过多次检测和分析，产品质量稳定可靠，满足客户需求。我们对原料的采购和储存进行了严格管理，确保原料的质量，

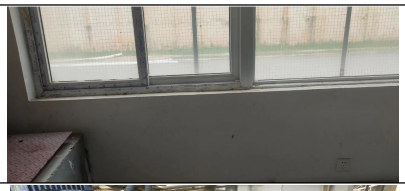
在生产过程中，我们通过优化工艺参数和操作条件来减少原材料的损耗和浪费，在产品质量检测方面，我们采用先进的检测手段和方法对产品进行全面分析和评价。通过严格控制工艺参数和操作条件两套装置达到了设计产能。

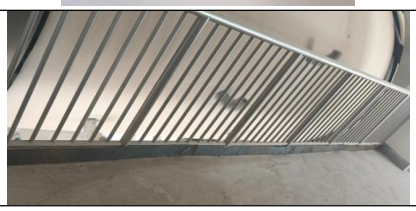
九、结论与建议

试生产过程中各项指标均达到预期目标。设备运行稳定、工艺指标达标、环保达标产能达标且产品质量优良。为了进一步提高生产效率和产品质量，我们需再加强对设备维护和保养工作，优化生产工艺流程并持续关注环保法规动态及时调整环保措施。我们还可以引入智能化管理系统对设备进行实时监控和维护提醒；针对生产工艺流程中的瓶颈环节进行技术改造和创新；加强员工培训提高操作技能和环保意识等措施来推动企业的可持续发展。

F6.24 试生产期间安全隐患整改情况

序号	试生产期间检查发现的主要问题隐患	整改前照片	整改后照片	整改结果
1.	仓库内增设维修设施场所、氯基复混肥二层局部设置环保监控装置等，无相应变更手续资料		已取消仓库内的维修设施场所；已进行变更，见附件 F6.13	合格
2.	氯基复混肥热风炉天然气燃烧器处一只可燃气体探测仪未投用。			合格
3.	氯基复混肥氨气爆炸危险区域内监控设施为非防爆型			合格
4.	氯基复混肥混酸地槽搅拌设备转动部位无防护			合格
5.	氯基复混肥现场检修使用氧气、乙炔气瓶色标缺失；乙炔输气管道无止逆阀，检修用乙炔输气软管连接铁丝捆扎			合格
6.	氯基复混肥装置内部分炉窑、筛分设施转动部位防护罩缺失			合格
7.	氯基复混肥稀磷酸罐等设备直爬梯防护笼不符合规范要求			合格

序号	试生产期间检查发现的主要问题隐患	整改前照片	整改后照片	整改结果
8.	发电机排气管处未见警示标识；			合格
9.	设计专篇中氯基复混肥厂房内 5m³ 空气储罐 3 只，3m³1 只，与现场不一致		已进行变更，见附件 F.12。	合格
10.	配电房内堆放无关物品、桶装水等。			合格
11.	中和浓缩装置一层地槽搅拌设施转动部位无防护			合格
12.	中和一层消火栓邻近设置多个普通配电及控制箱，消火栓面对电机，电器无防水喷溅措施			合格
13.	中和浓缩装置中和室内未设置氨气浓度探测仪			合格
14.	中和浓缩装置氨气调节阀、旁路阀等未挂牌标识状态			合格
15.	涉氨现场阀门开关使用铁质工具		现场已更换工具	合格

序号	试生产期间检查发现的主要问题隐患	整改前照片	整改后照片	整改结果
16.	中和浓缩装置现场通风机防护罩不齐全			合格
17.	中和浓缩装置现场无洗眼喷淋设施			合格
18.	转化工段转化区域腐蚀严重，应急灯、控制柜等不耐腐			合格
19.	氯化钾加料平台、硫基复混肥车间部分平台、楼层临边等护栏未设置踢脚板			合格
20.	原料、成品输送皮带、硫基复混肥车间筛分提斗电机皮带、热风炉除渣机链条、转化槽搅拌等未设置机械伤害（防绞等）措施			合格
21.	转化工段产生有毒气体（氯化氢），三楼设置硫基复混肥车间办公室、二楼设置有人值守操作室			合格
22.	转化工段转化槽区域设 1 台有毒气体检测报警器（氯化氢），不能全覆盖探测泄漏源；且安装高度不符合要求			合格
23.	硫基复混肥车间（丙类）一楼、二楼设置		已取消值守操作室	合格

序号	试生产期间检查发现的主要问题隐患	整改前照片	整改后照片	整改结果
	有人值守操作室，防火分隔等安全措施不符合要求。			
24.	硫基复混肥车间管式反应器，安全设施设计专篇设备一览表中未见		已进行变更，见附件 F.12。	合格
25.	循环水设施（凉水塔）数量、规格型号，《专篇》与现场实际不一致		已进行变更，见附件 F.12。	合格
26.	硫基复混肥车间筛分、产品包装等多处电线未穿管固定敷设			合格
27.	圆振筛等部分装置设备未见“受限空间”标识和警示			合格
28.	转化区域设备腐蚀严重			合格
29.	硫基复混肥车间造粒区域行车未设置限位器、止挡器等安全设施			合格
30.	硫基复混肥车间造粒返料投料采用叉车输送、人工投料方式，无加料平台和防护措施			合格

序号	试生产期间检查发现的主要问题隐患	整改前照片	整改后照片	整改结果
31.	成品库包装线机器人作业区防护栏未封闭设置，连锁设施失效			合格

安徽辉隆中成科技有限公司
危化品企业县级交叉检查问题整改工作的
报 告

庐江县应急管理局：

2024 年 1 月 11 日，县应急管理局及专家一行，对我单位进行专项安全互查，通过现场核查和查看软件资料，共发现问题隐患 13 条。次日上午，公司即召开隐患整改专题会，剖析安全生产管理环节存在的问题，布置隐患整改任务。目前，已完成整改 11 项，其余 2 项整改中。现将问题隐患整改完成情况汇报如下：

问题 1：操作规程中设备设施设计参数、工艺控制参数等内容信息不全。

整改反馈：公司组织生产部门按照《化工企业操作规程管理规范》（T/CCSAS 026-2023）修订操作规程并按程序审批；目前正在进行文本审核。

整改责任部门：各生产车间；整改责任人：各生产车间主要负责人；整改时间节点：1 月 30 日。

问题 2：承包商安全协议部分责任条款设置不合理。

整改反馈：按照公平原则调整部分责任条款，整改已经完成。

整改责任部门：安全部；整改责任人：张连发；整改完成时间：1 月 15 日。（整改后图片见附件 1）

问题 3：复合肥车间一处加料平台防护栏缺失

整改反馈：加料平台设置防护栏并规范使用，整改已完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：叶建华；整改完成时

间：1 月 15 日。（整改后图片见附件 2）

问题 4：复合肥斗提机深基坑未挂牌上锁。

整改反馈：斗提机深基坑挂牌上锁，已整改完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：叶建华；整改完成时间：1 月 13 日。（整改后图片见附件 3）

问题 5：复合肥生产车间闪蒸槽备用设备拆除未进行变更管理。

整改反馈：恢复拆除的备用设备，已完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：杨松涛；整改完成时间 1 月 15 日。（整改后图片见附件 4）

问题 6：复合肥生产车间部分电机未保护性接地。

整改反馈：对电机逐个排查，完善保护性接地，已经完成。

整改责任部门：动力车间；整改责任人：章礼鹏；整改完成时间 1 月 24 日。（整改后图片见附件 5）

问题 7：复合肥车间热风炉旁设置临时操作间设施。

整改反馈：拆除热风炉旁设置的临时操作间，已经完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：杨松涛；整改完成时间：1 月 12 日。（整改后图片见附件 6）

问题 8：丙类仓库变更为维修间未见变更资料。

整改反馈：丙类仓库内的维修间去功能化；已停止使用，整改中。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：叶和平；整改时间节点：2 月 4 日。

问题 9：复合肥热风炉加料区房梁有撞损现象。

整改反馈：立柱处防撞护栏已安装；房梁已安装防撞护栏。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：叶建华；整改时间节点：2 月 4 日。（整改后图片见附件 7）

问题 10：复合肥中和浓缩二楼氨气管道阀门状态标识与实际状态不符。

整改反馈：核验氨气管道阀门实际状态并据此悬挂状态标识。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：杨松涛；整改完成时间：1 月 15 日。（整改后图片见附件 8）

问题 11：复合肥车间热风炉旁电动葫芦未设置左右限位设施。

整改反馈：热风炉旁电动葫芦滑轨左右两侧安装限位设施；已经完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：叶和平；整改完成时间：1 月 25 日。（整改后图片见附件 9）

问题 12：生产区有吸烟和临时接管现象。

整改反馈：生产区禁止吸烟；拆除临时接管；已经完成。

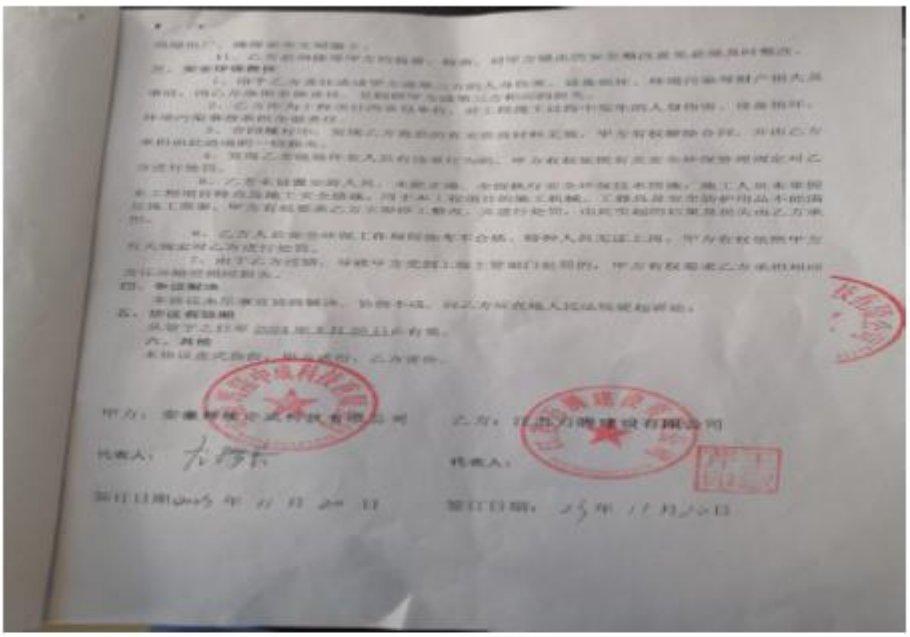
整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：杨松涛；整改完成时间：1 月 14 日。（整改后图片见附件 10）

问题 13：现场部分管道介质流向标识不全。

整改反馈：增补管道介质流向标识，已经完成。

整改责任部门：复合肥车间；整改责任人：杨松涛；整改完成时间：1 月 14 日。（整改后图片见附件 11）

附件 1（承包商安全协议责任条款调整）



附件 2（加料平台设置防护栏）

附件 3（斗提机深基坑挂牌上锁）

附件 4（恢复拆除的备用设备）

附件 5（完善电机保护性接地）

附件 6（热风炉旁设置的临时操作间已拆除）

附件 7（房梁及立柱整改后的图片）

附件 8（中和浓缩二楼氨气管道阀门状态标识恢复正常）

附件 9（电动葫芦滑轨左右两侧安装限位器）

附件 10（临时接管已拆除）

附件 11（管道介质流向标识已增补）

F6.25 辉隆中成新建双电源竣工检验意见单

国家电网 STATE GRID

客户受电工程竣工检验意见单

户　号	3408[illegible]1881	申请编号	3404031[illegible]0082	业务类型	高压增容
户　名	安徽辉隆中成科技有限公司			用电容量	1605kVA
用电地址	庐江县龙桥镇经开区				
联系人	陈柯	联系电话	13956279182		

必验项目

类别	检验内容	检验标准	检验结果（合格打"√"，不合格填写不合格具体内容）
报验资料	资料检验	高压客户竣工报验申请表	√
		设计、施工、试验单位资质证书复印件	√
		工程竣工图及说明	√
		主要设备的电气试验报告	√
电气一次	供电电源	与供电方案要求一致	√
	受电容量	与供电方案要求一致	√
	主接线方式	与供电方案要求一致	√
	无功补偿	与供电方案要求一致	√
	计量方式	与供电方案要求一致	√
	运行方式	按照供电方案要求设置电气、机械闭锁装置（高压侧加装备自投装置需经过公司业务会批复）。	
	配电装置	按照供电方案配置进线柜、计量柜、PT柜、出线柜及无功补偿柜。	√
	计量装置	计量柜（箱）应具备加封条件，安装位置合理，计量互感器铭牌清晰可见。	√
		计量柜（箱）内应预留专变采集终端安装位置，符合表计安装要求，并具备防窃电功能。	√

		计量二次回路不得接入与计量无关的设备。	✓
电气二次	保护装置	根据运行方式在相应的柜体设置过流、速断、过电压保护装置；干式变压器（室内油变）应加装温控保护装置；800 千伏安及以上的油浸式变压器应加装瓦斯保护；20 千伏高压出线柜应加装零序保护装置。	
土建	接地	所有电气设备应可靠接地，主接地网接地电阻不应超过 4 欧姆。	✓
外线	柱上开关	与供电电源（架空线路）连接的控制设备应采用智能快速分界开关，保护定值整定符合供电公司相关要求。	✓
	电缆	电缆中间接头应制作在工井内，具有防爆配火槽盒，外层具有防火涂层。	✓
	故障显示仪	T 接点处、高压电缆接头处应安装线路故障显示仪。	
	防雷	10 千伏架空线路应加装防雷击断线的避雷装置。	✓
	标示标牌	T 接杆标识牌应牢固清晰（注明户名、业务号、容量及电源点）。	
试验	试验	闭锁试验、开关保护等需当场调试。	

告知项目

补充告知项：

检验结论：

合格

（供电企业盖章）

检验人		检验日期	年 月 日
客户签收：			年 月 日

F6.26 安全评价委托书

委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为履行项目安全设施“三同时”制度，本公司特委托贵公司编制安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全验收评价报告。有关具体事宜在合同中商定。

安徽辉隆中成科技有限公司

2022 年 10 月 8 日

F6.27 安全竣工验收审查表、专家组人员签名表、安全竣工验收人员签名表、专家个人审查意见、报告修改说明

项目安全设施竣工验收审查表

建设单位	安徽辉隆中成科技有限公司		
项目名称	磷酸一铵技改配套项目		
项目类型	新建☐ 改建☑ 扩建☐		
审查地点	合肥市	审查时间	2024.4.11
涉及安全生产许可的物质及规模	盐酸(浓度 31%) 产能：6 万 t/a		

序号	审查要点	审查意见
1	是否按照相关规定向专家组提交了齐全的验收审核材料。	已提交
2	是否存在国家安全监管总局第 36 号令第十六条、第 45 号令第二十一条所规定的变更，若存在，是否依法履行相关变更审批手续。	不涉及
3	企业选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	企业位于合肥庐江化工园区
4	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	项目未构成重大危险源
5	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业及安监总管三〔2013〕76 号规定的有关建设项目是否符合 GB 50160 等标准的要求。	项目总体布局符合 GB 50489、GB 50187、GB 50016 和 GB 50160 等标准的要求。
6	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	项目不涉及危险工艺，由符合资质要求的单位进行设计、施工、监理。
7	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
8	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	不涉及。
9	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	不涉及。
10	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	项目涉及氨气，已装设 DCS、SIS 系统
11	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	不涉及危险化工工艺。

12	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	已装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。
13	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区采用“二道门”分开设置，有效隔离，并符合国家标准或行业标准规定的距离。
14	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	项目符合 GB50160-2008（2018 年版）等规定。
15	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	已配备职业危害防护设施，并为从业人员配备了劳动防护用品。
16	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	已按照国家现行标准进行危险化学品重大危险源辨识。
17	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	项目未构成重大危险源。
18	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	设置安全部作为安全管理机构，配备 7 名专职安全生产管理人员。
19	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	已建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。
20	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了相应的安全管理制度。
21	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	根据项目特点和实际情况编制岗位操作安全规程。
22	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员按规定进行安全培训，取得安全合格证书。
23	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具备相应的专业学历。
24	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	配备 7 名专职安全生产管理人员，专业学历符合要求。配备 2 名注册安全工程师。
25	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全	特种作业人员经专门培训，取得特种作业证。

	技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	
26	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	其他从业人员已按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。
27	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	已按照国家规定投入与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。
28	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳工伤保险。
29	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	企业依法进行危险化学品登记，并为用户提供化学品安全技术说明书，张贴安全标签。
30	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	生产安全事故应急预案修订后在庐江县应急管理局备案（备案编号：34012420220070）。
31	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	组建应急救援组织，配备必要的应急救援器材，并定期培训、演练、修订。
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	项目未构成重大危险源，使用氨气配备了2套轻型防化服、2套重型防化服。
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合国家规定的其他安全生产条件。

审核结论：

上述34条符合要求，符合安全验收条件。

专家签字：

2024年4月11日

专家审核意见：

2024 年 4 月 11 日，安徽辉隆中成科技有限公司（建设单位）组织召开磷酸一铵技改配套项目安全设施竣工验收会。参加会议的有设计单位神华工程技术有限公司、施工单位中国化学工程第三建设有限公司、监理单位安徽省科信工程建设监理有限公司、评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司等单位代表及特邀专家，庐江县应急管理局、合肥庐江化工园区建管办有关人员到场监督。与会人员听取了建设单位、设计、施工、监理单位关于项目建设情况和试生产情况的介绍，以及评价单位对评价报告的汇报，查看了现场，经充分讨论，形成以下专家意见：

一、评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司具有相应的评价资质；建设单位提交的项目安全设施竣工验收资料基本齐全、有效，符合相关规定。

二、项目基本落实了安全设施设计内容，试生产期间安全设施运行正常。

三、评价报告对建设项目进行了危险有害因素辨识、危险程度及风险程度分析、对项目安全条件、安全生产条件进行了分析评价，报告结论客观，符合《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等有关规定。

专家组原则同意通过安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全设施竣工验收。

四、意见及建议

（一）评价报告

1.完善评价依据、设计变更内容及其变更理由；核实并完善危险化学品安全生产许可的品种和数量。

2.补充试生产和设备运行情况说明；完善试生产期间安全隐患检查整改完成情况及相关材料。

3.补充完善仪表气源、仪表电源、防雷、用电负荷匹配性评价和爆炸危险场所电气防爆符合性评价。

4.完善内、外部防火间距检查；完善可能发生的危险化学品事故及其后果、对策措施。

5.补充完善总平面布置等竣工图、施工单位有效资质、DCS 系统报警和联锁阈值表、安全设施一览表等。

（二）现场

1.2#混酸槽接地线未有效连接；成品库堆放不符合相关规范，堵塞通道。

2.部分氨气管道缺失介质、流向标识；SIS 仪表、阀门缺少联锁警示标识。

3.机柜间 SIS 系统未设置双 UPS 电源，SIS 机柜有临时用电插座板。

4.盐酸吸收装置区有毒气体检测器腐蚀严重，有部分检测口堵塞。

5.氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处缺少可燃气体探测器。

6.中和浓缩厂房氨化室内开关、应急照明灯具等为非防爆电器。

7.核实氯基复混肥厂房天然气管线调节阀附近非防爆空调和摄像头设置的符合性。

8.完善天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施。

9.控制室 SIS 系统操作画面硫基氨气总管切断阀状态为“关”（实际状态为“开”）。

10.控制室 GDS 布点图与现场不一致；控制室缺少复混肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录。

专家组签字：

2024 年 4 月 11 日

专家组对整改意见的整改完成情况确认：

已修改/整改完毕。

专家组长签字：

2024年 6 月 3 日

专家组名单

	姓 名	单 位	职 称	专 业	签 字
组长	张瑞芳	中国科技大学	高工	化工工艺	
成员	盛巍巍	东华工程科技股份有限公司	教授级高工	电气自动化	
	马建福	原中盐（安徽）红四方股份有限公司	注安师	化工机械	
	朱永东	东华工程科技股份有限公司	高工	仪表自动化	
	胡忠玉	合肥上华工程设计有限公司	高工	总图与设计	

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目
安全设施竣工验收会专家签名表

2024 年 4 月 11 日

	姓名	单 位	职称	专业	签名	联系电话
组长	张[illegible]	本公司科技大学	副2	化学	张[illegible]	13963001083
成员	马建祥	安徽成原评价公司	工程师	化工机械	马建祥	13329017053
	[illegible]	东华科技	高2	仪表自动化	[illegible]	13605973381
	朱[illegible]	安徽省第二建设公司	高2	建筑结构设计	朱[illegible]	13955101602
	朱[illegible]东	东华科技	高2	仪表自动化	[illegible]	13805693458

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目
安全设施竣工验收会签到表

2024 年 4 月 11 日

序号	姓名	单　　位	职务/职称	联系电话
1				
2				
3				
4				
5				
6	[illegible]	中[illegible]建设集团	技术总监	13915393207
7	[illegible]	辉隆中成		13965748253
8	[illegible]	辉隆中成	副总	15256516681
9				
10	[illegible]			13966385649
11	[illegible]	安徽杰邦科技有限	副总、技术	13500507576
12	[illegible]	〃 〃	安评师	13856972089
13	[illegible]	〃 〃	安评师	18356008958
14	[illegible]	〃 〃 〃	三级安评师	18730820486
15	[illegible]	〃 〃		13625514523
16	[illegible]	中化建	项目经理	15857471849
17	[illegible]	安徽中[illegible]工程技术有限公司	电力制图员	13956960654
18	[illegible]	安徽[illegible]科信工程建设监理	总监	13866153926
19				

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目安全验收评价

1. 核实评价范围（磷酸站、液氨气化等），明确涉及安全许可的和中间产品。
2. 完善项目变更设计情况说明和变更前后情况对比表。
3. 公用工程（供电、供水、储运设施（含液氨气化）、应急救援和等）的评价。
4. 复核安全设施汇总表、内（外）部防火间距检查表。
5. 完善安全管理检查内容（责任制、管理制度、人员培训等）。
6. 补充完善周边环境示意图等附图、附件。
7. 天然气阀组区域需设可燃气体报警器。
8. 成品库堆垛不规范；应急救援器材放置点远离事故易发区域；部分高温设备无警示标识。

张志芹

2024.4.11

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目，安全验收评价

一、评价报告

1、应提评价依据，补充联锁参数设计变更、核实相关设备变更。

2、补充试生产情况和设备运行说明。

3、应提试生产期间动火、主要安全隐患检查整改完成情况及提供证明材料。

4、核实生产单元量的最大存储量。

5、细化内、外部卫生间距和外部安全防护距离评价。

6、应提供发生的危险化学品事故及其后果、对策措施。

二、现场问题：

1、动与静电接地的完好、清洁标识不全。

2、SIS仪表、阀门动作联锁警示标识

3、热风炉投料电动葫芦吊装区域的安全警示标识。

4、复合肥生产区域动火的风向标。

5、投料区域的复合肥生产的工艺卡片。~~[illegible]~~

和DCS报警处置记录。

6、原料仓库2、3那边灭火器数量不足。

[illegible]

2024.4.11

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目安全验收评价报告

一、报告

1. 全面梳理设施一览表。
2. 全面自动化控制系统中优化三级、电级应急评价，核实SIS系统及DCS、SIS有毒气体检测点与GDS系统有毒气体检测点，量、数、开设置评价 系统技术安全评价
3. 补充SIS、DCS系统联锁回路内容。应补充
4. 去8-3氨大储罐液位检查表中SIS系统、DCS、GDS系统电级评价
5. 去9-2公辅工程安全检查表中补充SIS系统电级评价

二、现场部分

1. 磷酸罐区，HCl检测点、排风管道严重，有部分检测口已经堵塞情况。
2. 氨气及含HCl排风管天然气总管阀门组处无气体检测点。
3. 机柜间SIS系统电源为一路UPS和一路市电，未设置双UPS电源，SIS机柜有临时用电插座。

2024.4.11

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目

报告：

1. 明确双电源建设情况。
2. 完善电气防爆情况说明，按AQ3009补充完善《危险场所电气防爆安全检测报告》。
3. 《雷电防护装置检测报告》硫基复混肥厂房、中和浓缩厂房、氨基复混肥厂房防雷类别为三类，核实其合规性。
4. 补充处置现场突发事件人员证书。

现场：

1. 中和浓缩厂房洗气体除尘区域内有开关，经说明，只为非防爆电器，不通风措施。
2. 天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施不完善。
3. 中和浓缩厂房二层有人员办公设施。
4. 氨基复混肥厂房天然气管线调节阀附近有非防爆空间和摄像头。
5. 控制室SIS系统操作画面和氨基复混肥子项氨气进气总管切断阀状态不关。

[illegible]

2024.4.1

安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目验收评审

一、评价报告

1、核实表2-2中关于磷酸分配量与项目消耗量的符合性。

2、关于变更设计中(P6)核实"对增2台管式反应器"以及将硫磷复混肥和氯磷复混肥的火灾危险性由丙类修改为戊类的依据。(核实对应消防平面)。

3、核实实施上下游关系图。

4、实施主要装置设备一览表(如：热风炉的等级、依托氨逆反应器)，特种设备氨气管道的施工(操作)注意、压力。实施项目相关内容。

5、核实实施项目内部防雷防静电检查表(依据、存在问题)。

6、实施安全设施一览表；自控报警联锁情况(表7-19)

7、实施应急救援器材装备"依托厂区"的符合性。

8、核实附件相关资质的有效期的时效。

二、现场

1、2#泵磷酸槽接地线未有效连接。

2、成品库粉料堆放不合规(堵塞通道)。

3、控制室GDS布点图热风炉点位与现场不一致。

马建海

2024.4.11

报 告 修 改 说 明

2024 年 4 月 11 日，安徽辉隆中成科技有限公司组织召开磷酸一铵技改配套项目安全设施竣工验收会。根据专家验收审查意见及隐患整改情况，本公司对项目安全设施竣工验收评价报告进行了修改完善。隐患整改及报告修改情况说明如下。

隐患整改及报告修改说明

序号	专家审查意见	隐患整改及报告修改情况
（一）评价报告		
1	完善评价依据、设计变更内容及其变更理由；核实并完善危险化学品安全生产许可的品种和数量。	已完善评价依据，补充了相关法律法规、标准；设计单位出具了变更通知单，说明变更理由，见附件 F6.12； 已核实企业原有的许可范围包括 24 万吨硫酸/年、8.5 万吨磷酸/年。本项目新增的危险化学品安全生产许可品种为 31%盐酸，6 万吨/年。
2	补充试生产和设备运行情况说明；完善试生产期间安全隐患检查整改完成情况及相关材料。	补充了试生产和设备运行情况说明，见附件 F6.26； 完善了试生产期间安全隐患检查整改完成情况及相关材料，见附件 F6.27 照片。
3	补充完善仪表气源、仪表电源、防雷、用电负荷匹配性评价和爆炸危险场所电气防爆符合性评价。	补充完善了仪表气源匹配性评价，见第 2.2.7 节； 已完善仪表电源、防雷、用电负荷匹配性评价，见第 2.2.7 节； 补充完善了危险场所电气防爆符合性评价，见第 7.2.1 节。
4	完善内、外部防火间距检查；完善可能发生的危险化学品事故及其后果、对策措施。	完善了内、外部防火间距检查，分别见表 7-3、表 7-5； 补充完善了氨气、氯化氢泄漏可能造成的中毒、窒息事故对策措施，见第 7.3 节。
5	补充完善总平面布置等竣工图、施工单位有效资质、DCS 系统报警和联锁阀值表、安全设施一览表等。	已完善总平面布置竣工图，补充了周边环境示意图，见 F1.1、F1.2； 补充了施工单位有效期内资质，见附件 F6.13； 完善了 DCS 系统报警和联锁阀值表，补充了联锁回路描述等，见表 7-19； 完善了安全设施一览表，见表 7-10。
（二）现场		
1	2#混酸槽接地线未有效连接；成品库堆放不符合相关规范，堵塞通道。	2#混酸槽接地线已有效连接；成品库堆放已按相关要求重新堆放。见附件 F6.31 中序号 1、2。
2	部分氨气管道缺失介质、流向标识；SIS 仪表、阀门缺少联锁警示标识。	已完善氨气管道的介质、流向标识；已补充 SIS 仪表、阀门的联锁警示标识。见附件 F6.31 中序

		号 4、19。
3	机柜间 SIS 系统未设置双 UPS 电源，SIS 机柜有临时用插电板。	机柜间 SIS 系统已设置双 UPS 电源，已拆除 SIS 机柜临时插电板。见附件 F6.31 中序号 8。
4	盐酸吸收装置区有毒气体检测器腐蚀严重，有部分检测口堵塞。	已检修、更换盐酸吸收装置区腐蚀严重的有毒气体检测器。见附件 F6.31 中序号 9。
5	氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处缺少可燃气体探测器。	氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处已新增 1 只可燃气体探测器，见附件 F6.31 中序号 10。
6	中和浓缩厂房氨化室内开关、应急照明灯具等为非防爆电器。	中和浓缩厂房氨化室内非防爆开关、应急照明灯具已更换为防爆型。见附件 F6.31 中序号 11。
7	核实氯基复混肥厂房天然气管线调节阀附近非防爆空调和摄像头设置的符合性。	氯基复混肥厂房天然气管线调节阀附近的非防爆空调已移走，非防爆摄像头已拆除。见附件 F6.31 中序号 12。
8	完善天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施。	已完善天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施。见附件 F6.31 中序号 13。
9	控制室 SIS 系统操作画面硫基氨气总管切断阀状态为“关”（实际状态为“开”）。	已调整控制室 SIS 系统操作画面硫基氨气总管切断阀状态实际状态一致。见附件 F6.31 中序号 14。
10	控制室 GDS 布点图与现场不一致；控制室缺少复混肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录。	控制室 GDS 布点图已增加相应的探测器，与现场一致；控制室内增加了复混肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录，见附件 F6.31 中序号 3、7。

张瑞芳专家个人意见

序号	专家个人意见	隐患整改及报告修改情况
1	核实评价范围（磷酸生产、液氨气化等），明确涉及安全生产许可品种及产能。	核实了评价范围不包括厂区原有的磷酸生产、液氨气化，仅对其与本项目的匹配性进行分析；已明确涉及新增的安全生产品种为年产 6 万吨 31%盐酸。
2	完善项目变更设计情况说明和变更前后情况对比表。	设计单位出具了设计变更联系函，见附件 F6.12；完善了变更前后对比表，补充了安全设施前后变化情况。见表 2-4。
3	细化依托公辅工程、储存设施（含液氨气化）的匹配性和符合性分析。	已细化项目依托的公辅工程（含液氨气化）的匹配性和符合性分析，见第 2.2.7 节。
4	复核安全设施汇总表、内（外）部防火间距检查表。	复核了安全设施汇总表，见表 7-10；已复核内（外）部防火间距检查表，见表 7-3、7-5。
5	完善安全管理检查内容（责任制、管理制度、人员培训等）。	补充完善了安全生产责任制、安全管理制度、操作规程，分别见表 7-11～表 7-13。已补充人员培训相关附件，见 F6.25。
6	补充完善周边环境示意图等附图、附件。	补充了周边环境示意图；已完善竣工图等附图，见附图 F1；已补充完善人员证件、施工单位等资质证书、培训记录等，见有关附件。
7	天然气阀组区域缺少可燃气体报警器。	氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处已新增 1 只可燃气体探测器，见附件 F6.31 中序号 10。

8	成品库堆垛不规范；应急救援器材放置点远离事故易发区域；部分高温设备无警示标识。	成品库堆放已按相关要求重新堆放。见附件 F6.31 中序号 2；在现场增设了应急救援器材，见附件 F6.31 中序号 17；补充了现场部分高温设备的警示标识，见附件 F6.31 中序号 18。
张东芬		
马建福专家个人意见		
1	核实表 2-2 中关于磷酸分配量与项目消耗量的符合性。	已核实表 2-2 中关于磷酸分配量与项目消耗量的符合性。技改后磷酸产能的一半用于硫基复混肥产线。
2	关于变更设计中（P6）核实"新增 2 台管式反应器"，以及将硫基复混肥和氯基复混肥的火灾危险性由丙类修改为戊类的依据。（核实新建消防泵房）	根据企业提供的工程变更联系函"安全设施设计专篇 P26 页《表 2.6-1：选用的主要装置设备表》中笔误漏写了设备管式反应器，现补充列进设备表中。设备的材质需满足硫酸的腐蚀性要求，为钢衬四氟材质制作管式反应器"，设备数据见报告表 2-14； 根据企业提供的工程变更联系函"安全设施设计专篇 P13 页的产品类别，由于笔误，复混肥产品火灾危险性类别写成了'丙'类，实际的根据物性，复混肥产品火灾危险性类别应该是'戊'类，特此勘误"。 经核实，消防泵房为依托厂区原有，非本项目新建。
3	核实完善上、下游关系图。	已修改上、下游关系图。复混肥产品储存于成品库，副产盐酸储存于盐酸罐区。见图 2-3 主要装置设施的上下游关系图。
4	完善主要装置设备一览表（如热风炉的参数、依托氨蒸发器等），特种设备氨气管道明确设计（操作）温度、压力。完善项目构筑物情况。	完善了主要装置设备一览表（热风炉、依托氨蒸发器、氨气管道数据已修改，见表 2-14； 已完善项目建构筑物一览表，见表 2-16。
5	核实完善项目内部防火间距检查表（依据，标准间距）。	已核实完善项目内部防火间距检查表，见表 7-5。
6	完善安全设施一览表；自控报警联锁情况（表 7-19）。	已完善安全设施一览表，见表 7-10；完善了自控联锁报警情况，见表 7-19。
7	完善应急救援器材装备"依托原厂"的符合性。	应急救援器材设置于厂区原有气防点，部分依托厂区原有。
8	核实附件相关资质的有效期的时效。	附件相关资质已更换为有效期内的资质证明，见 F6.13。
9	2#混酸槽接地线未有效连接。	2#混酸槽接地线已有效连接，见附件 F6.31 中序号 1。
10	成品库物料堆放不合规（堵塞通道）。	成品库堆放已按相关要求重新堆放。见附件 F6.31 中序号 2。
11	控制室 GDS 布点图热风炉点数与现场不一致。	控制室 GDS 布点图已增加相应的探测器，与现场一致，见附件 F6.31 中序号 3。
马建福		

盛巍巍专家个人意见		
1	明确双电源建设情况。	已明确双电源建设情况，见附件 F6.28。
2	完善电气防爆情况说明，按 AQ3009 补充完善《危险场所电气防爆安全监测报告》。	企业已委托江苏中安科技服务有限公司进行防爆电气检测，出具了检测报告（中安（安）检字第 20240098 号），检测结果为合格，见附件 F6.32。
3	《雷电防护装置检测报告》硫基复混肥厂房、中和浓缩厂房、氯基复混肥厂房防雷类别为三类，核实其合规性。	根据企业提供的工程变更联系函“硫基复混肥厂房、氯基复混肥厂房、中和浓缩工段均按照第三类防雷建筑设计。原因如下：根据 GB50057《建筑物防雷设计规范》4.5.1 当一座防雷建筑物中兼有第一、二、三类防雷建筑物时。当第一、二类防雷建筑物部分的面积之和小于建筑物总面积的 30%，且不可能遭直接雷击时，该建筑物可确定为第三类防雷建筑物”，符合要求。
4	补充化工自动化控制仪表作业人员证书。	已补充化工自动化仪表作业人员资格证书，见 F6.19。
5	中和浓缩厂房涉氨气体爆炸危险区域内有开关、应急照明灯具为非防爆电器，无通风措施。	中和浓缩厂房涉氨气体爆炸危险区域非防爆开关、应急照明灯具已更换为防爆型。见附件 F6.31 中序号 11。 中和浓缩厂房涉氨气体爆炸危险区域增加了通风设施，见附件 F6.31 中序号 20。
6	天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施不完善。	天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施已完善，见附件 F6.31 中序号 13。
7	中和浓缩厂房二层平台有人员办公设施。	中和浓缩厂房二层平台的人员办公设施已拆除，见附件 F6.31 中序号 15。
8	氯基复混肥厂房天燃气管线调节阀附近有非防爆空调和摄像头。	氯基复混肥厂房天然气管线调节阀附近的非防爆空调已移走，非防爆摄像头已拆除。见附件 F6.31 中序号 12。
9	控制室 SIS 系统操作画面氯基复混肥系统氨气进气总管切断阀状态为关。	已调整控制室 SIS 系统操作画面硫基氨气总管切断阀状态为“开”，与实际状态“开”一致。见附件 F6.31 中序号 14。

朱永东专家个人意见		
1	完善安全设施一览表。	已完善安全设施一览表，见表 7-10。
2	完善自动化控制系统中仪表气源、电源负荷评价，核实 SIS 系统及 DCS 系统技术要求冗余，有毒气体检测器与 GDS 系统有毒气体检测器是否分开设置评价。	已完善自动化控制系统中仪表气源、电源负荷评价，见第 2.2.7 节相关内容；
3	补充 SIS、DCS 系统联锁回路内容。	已补充 SIS、DCS 系统联锁回路内容，见表 7-19。
4	表 8-3 重大隐患情况检查表中应补充 SIS 系统、DCS、GDS 系统电源评价。	表 8-3 重大隐患情况检查表中，已补充机柜间设置了 SIS 系统、DCS 系统、GDS 系统的 UPS 双电源评价。
5	表 3-2 公辅工程安全检查表中补充 SIS 系统电源评价。	表 3-2 公辅工程安全检查表中，已补充 SIS 系统电源评价。
6	盐酸吸收装置部分 HCl 检测器探头腐蚀严重，有部分检测口出现堵塞情况。	盐酸吸收装置区腐蚀严重的 HCl 有毒气体检测器已检修、更换。见附件 F6.31 中序号 9。

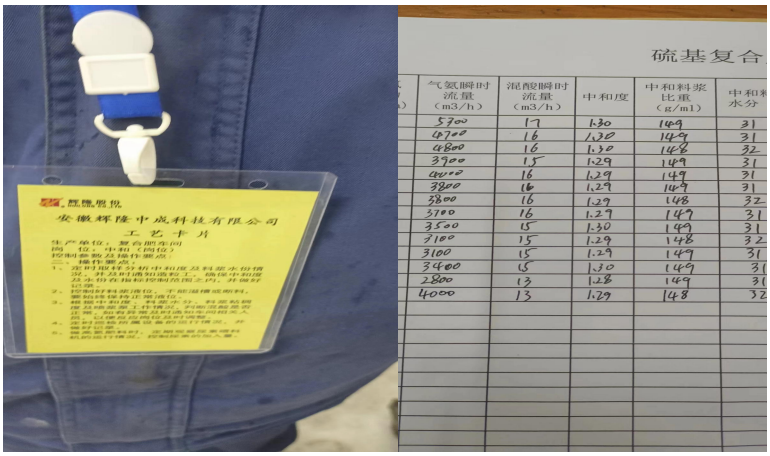
7	氯基复合肥热风炉天然气总管阀门组处无气体检测器。	氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处已新增 1 只可燃气体探测器，见附件 F6.31 中序号 10。
8	机柜间 SIS 系统电源为一路 UPS 和一路市电，未设置双 UPS 电源，SIS 机柜有临时用电插座板。	机柜间 SIS 系统已设置双 UPS 电源，已拆除 SIS 机柜临时插电板。见附件 F6.31 中序号 8。

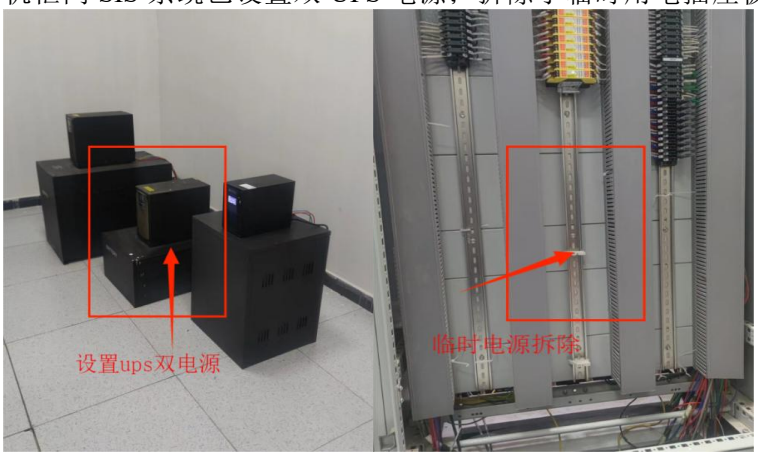
胡忠玉专家个人意见

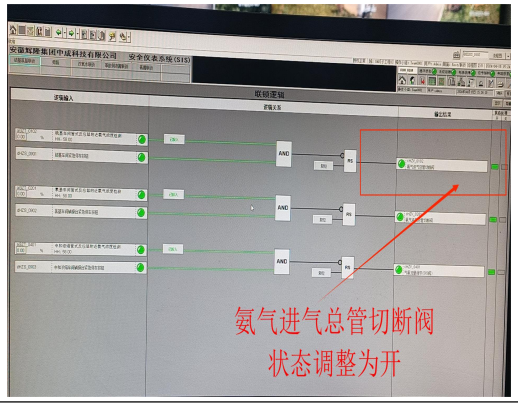
1	完善评价依据，补充联锁参数等设计变更、核实特种设备变更。	补充了相关评价依据，见附件 F4；已补充企业提供的工程变更联系函，见附件 F6.12。已核实联锁参数、特种设备的变更情况。
2	补充试生产情况和设备运行情况说明。	已补充试生产情况和设备运行情况说明，见 F6.26。
3	完善试生产期间各级、专项安全隐患检查整改完成情况及其证明材料。	已补充试生产期间各级、专项安全隐患整改完成情况及其证明材料，见 F6.27。
4	核实生产单元氨的最大在线量。	已核实生产单元氨的最大在线量为 0.2t。
5	细化内、外部防火间距和外部安全防护距离评价。	已细化完善项目内、外部防火间距检查，见表 7-3、表 7-5； 细化了外部安全防护距离评价，见第 6.2.6 节相关内容。
6	完善可能发生的危险化学品事故及其后果，对策措施。	已补充氨气、氯化氢泄漏可能造成的中毒、窒息事故对策措施。
7	部分氨气管道缺少介质，流向标识不全。	已完善氨气管道的介质、流向标识。见附件 F6.31 中序号 4。
8	SIS 仪表、阀门缺少联锁警示标识。	已补充 SIS 仪表、阀门的联锁警示标识。见附件 F6.31 中序号 19。
9	热风炉投料电动葫芦吊装区缺少安全警示标识。	热风炉投料电动葫芦吊装区已补充安全警示标识，见附件 F6.31 中序号 5。
10	复合肥生产区域缺少风向标。	复合肥生产区域已增设风向标，见附件 F6.31 中序号 6。
11	控制室缺少复合肥生产的工艺卡片和 DCS 报警处置记录。	控制室内增加了复混肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录，见附件 F6.31 中序号 7。
12	原料仓库 2 消防灭火器数量不足。	原料仓库 2 增设了 4 台灭火器。见附件 F6.31 中序号 16。

F6.28 安全设施竣工验收现场整改

序号	存在隐患/问题	整改照片
1	2#混酸槽接地线未有效连接	2#混酸槽接地线已有效连接
2	成品库堆放不符合相关规范，堵塞通道	已将成品库货物按规定堆放
3	控制室 GDS 布点图热风炉点数与现场不一致	已在控制室 GDS 布点图增加可燃气体探测器，与现场保持一致

4	部分氨气管道缺失介质、流向标识	氨气管道已添加介质、流向标识
5	热风炉投料电动葫芦、吊装区缺少安全警示标识	已添加安全警示标识
6	复合肥生产区域缺少风向标	复合肥生产区已增加风向标
7	控制室缺少复合肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录	控制室已增加复合肥生产工艺卡片和 DCS 报警处置记录 

8	机柜间 SIS 系统未设置双 UPS 电源，SIS 机柜有临时用电插座板。	机柜间 SIS 系统已设置双 UPS 电源；拆除了临时用电插座板 
9	盐酸吸收装置区有毒气体检测器腐蚀严重，有部分检测口堵塞。	已将盐酸吸收装置区腐蚀的有毒气体检测器进行检修更换
10	氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处缺少可燃气体探测器。	已在氯基复混肥热风炉燃气总管阀组处增加可燃气体探测器

11	中和浓缩厂房氨化室内开关、应急照明灯具等为非防爆电器。	已经中和浓缩厂房氨化室内开关、应急照明灯具更换为防爆电器
12	核实氯基复混肥厂房天然气管线调节阀附近非防爆空调和摄像头设置的符合性。	已经天然气管线调节阀附近的非防爆空调移走，拆除摄像头
13	完善天然气管线、氨气管线防雷、防静电措施	天然气管线、氨气管线的防雷、防静电接地已完善
14	控制室 SIS 系统操作画面硫基氨气总管切断阀状态为“关”（实际状态为“开”）	已调整 SIS 系统操作画面硫基氨气切断阀的状态设置 

15	中和浓缩二层平台有人员办公设施。	已拆除中和浓缩二层平台的人员办公设施
16	原料仓库（二）消防灭火器数量不足。	原料仓库（二）新增 4 台灭火器
17	应急救援器材放置点远离事故易发区域	现场增加部分应急救援器材
18	部分高温设备无警示标识	已完善现场的警示标识
19	SIS 仪表、阀门缺少联锁警示标识	SIS 仪表、阀门已增加联锁警示标识

20	中和浓缩厂房涉氨气体爆炸危险区域无通风设施	中和浓缩厂房涉氨气体爆炸危险区域已增加通风设施。

F6.29 防爆电气检测报告

江苏·中安
JIANGSU ·ZA
/www.jsza.com.cn/

CMA
221014340336

检 测 报 告

TEST REPORT

中安（安）检字第 20240098 号

第 1 页 共 6 页

受检单位：安徽辉隆中成科技有限公司

检测项目：防爆电气检测

江苏中安科技服务有限公司

Jiangsu Zhong An Science & Technology Service Co.,Ltd.

二〇二四年五月三十七日

中安（安）检字第 20240098 号 第 4 页 共 6 页

危险场所防爆电气设备定期检测结论报告

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

委托单位	安徽辉隆中成科技有限公司	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥工业园			
联系人	张连发	联系电话	13966385697			
检测日期	2024.05.24	检测环境	温度	32℃	湿度	45%
检测场所	氨基复合肥区、氨站、硫基复合肥区、中和浓缩区、双氧水区（爆炸性气体环境 2 区）					
检测项目	①接地系统及接地电阻检测②红外热成像检测					
检测依据	AQ 3009-2007《危险场所电气防爆安全规范》 DL/T 664-2016《带电设备红外诊断应用规范》					
主要检测仪器	数字式接地电阻测试仪：UT521 设备编号：A041 分体式温湿度计：AR847 设备编号：A007 红外热像仪：YRH600 设备编号：A037					
检测结论	各项检测内容符合江苏省市场监督管理局资质认定第 221014340336 号《检验检测机构资质认定证书附表》规定的检测内容，本次检测过程中未发现影响使用的缺陷。 （检验检测专用章） 签发日期：2024 年 5 月 27 日					
检测：	审核：	签发：				

中安（安）检字第 20240098 号 第 5 页 共 6 页

接地电阻检测报告

被检设备编号： / ZAJC-JL42-082

检测项目及要求							
检测标准：按设计指标，或 AQ 3009-2007 标准规定。							
编号/名称	规定阻值	实测阻值	本项结论	编号/名称	规定阻值	实测阻值	本项结论
氯基复合肥区接地	≤4 Ω	0.9 Ω	合格	以下空白			
氯基复合肥区静电释放柱	≤100 Ω	1.1Ω	合格				
氨站接地	≤4 Ω	0.3 Ω	合格				
氨站静电释放柱	≤100 Ω	1.2 Ω	合格				
硫基复合肥区接地	≤4 Ω	0.4 Ω	合格				
硫基复合肥区静电释放柱	≤100 Ω	1.3 Ω	合格				
中和浓缩区接地	≤4 Ω	0.9 Ω	合格				
中和浓缩区静电释放柱	≤100 Ω	1.4 Ω	合格				
双氧水区接地	≤4 Ω	0.8 Ω	合格				
双氧水区静电释放柱	≤100 Ω	1.5 Ω	合格				
以下空白							
检测：[illegible] 日期：2024.5.24				审核：[illegible] 日期：2024.5.27			

评定表不够时，可按评定表的格式增加续页。

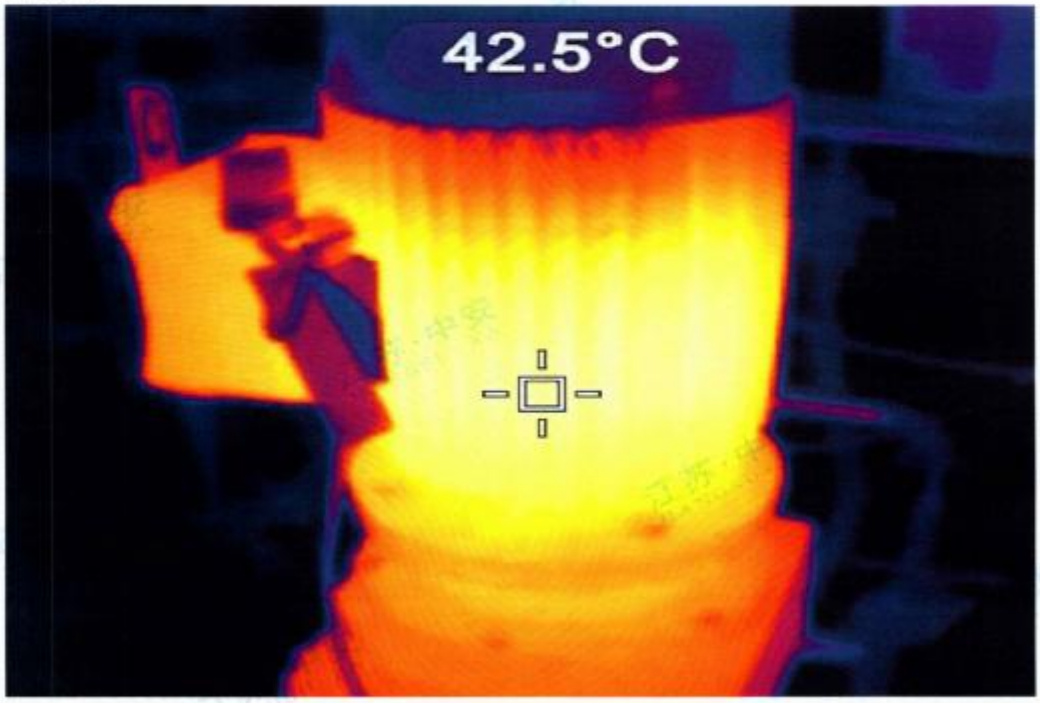
中安（安）检字第 20240098 号 第 6 页 共 6 页

红外热成像检测报告

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

红外热成像检测结果		
检测标准：DL/T 664-2016		
检测区域	测试结果	本项结论
硫基复合肥区 混酸槽电机 型号：YB3-160M-2 防爆等级：ExdbⅡBT4	未检测到过热点	合格

热成像图



检测：[illegible] 日期：2024.5.24	审核：[illegible] 日期：2024.5.27

检测表格不够时，可按检测表格的格式增加续页。

ZAJ-2024-040 第 4 页 共 12 页

危险场所防爆电气定期检验结论报告

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

委托单位	安徽辉隆中成科技有限公司	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥工业园			
联系人	张连发	联系电话	13966385697			
检验日期	2024.05.24	检验环境	温度	32℃	湿度	45%
检验场所	氯基复合肥区、氨站、硫基复合肥区、中和浓缩区、双氧水区（爆炸性气体环境 2 区）					
检验项目	①防爆电气设备宏观检验 ②防爆电气设备选型检验 ③防爆电气设备定期检查 ④防爆电气元器件宏观检查					
检验依据	GB 50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》 AQ 3009-2007《危险场所电气防爆安全规范》					
主要检验仪器	分体式温湿度计：AR847 设备编号：A007;					
检验结论	依据 GB 50058-2014、AQ 3009-2007 标准，对所检设备进行现场检验，各检验项目的检验结果均符合标准要求。 建议下次检验日期：2027 年 5 月 23 日。 （所检防爆电气设备适用气体：A/B 级气体；允许的设备温度组别:T4-T6） （检验检测专用章） 签发日期：2024 年 5 月 27 日					
检验：孙	审核：李	签发：张				

ZAJ-2024-040 第5页 共12页

危险场所电气防爆宏观检验报告（一）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

检验项目	检验项目及要求	检验结果	本项结论
	5 爆炸性环境内的电气设备应符合 GB 50058-2014		
一、爆炸性环境电气设备的选择	按爆炸危险区域的分区；按可燃物质和可燃性粉尘的分级，按可燃物质的引燃温度；按可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度	无此项	
	5.2.2.1 危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合表 5.2.2-1 的规定	符合	合格
	5.2.2.2 电气设备保护级别（EPL）与电气设备防爆结构的关系应符合表 5.2.2-2 的规定	符合	合格
	5.2.3 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并符合表 5.2.3-1 和表 5.2.3-2 的规定	符合	合格
二、防爆电气类型	旋转电机防爆结构的选型	符合	合格
	灯具类防爆结构的选型	符合	合格
	信号、报警装置类防爆结构的选型	符合	合格
三、爆炸性环境电气设备的安装	5.3.1 油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用	无此项	
	5.3.2 在采用非防爆型设备作隔墙机械传动时应符合相关规定	无此项	
	5.3.3 除本质安全电路外，爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路、和接地保护，不可能产生过载的电气设备可不装设过载保护。爆炸性电气环境的电动机除按国家现行有关标准的要求装设必要的保护外，均应装设断相保护。电气设备的自动断电可能引起比引燃危险造成的危险更大时，应采用报警装置代替自动断电装置	符合	合格
	5.3.4 紧急情况下，在危险场所外合适的地点或位置应采用一种或多种措施对危险场所设备断电。连续运行的设备不应包括在紧急断电回路中，而应安装在单独的回路上，防止附加危险产生	符合	合格
	5.3.5 变电所、配电所和控制室的设计应符合如下规定： 1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压可布置在 1 区、2 区内。2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室应高出地面 0.6m	无此项	
四、爆炸性环境电气线路的设计	5.4.1 电缆及导线选择	无此项	
	5.4.2 线路的保护	无此项	
	5.4.3 线路的安装	无此项	
	备注：此项检验仅在新装置运行前进行，使用中电气设备检验不进行此项检查，（按电气设备已验收合格对待）		
检验：[illegible]	日期：2024.5.24	审核：[illegible]	日期：2024.5.27

ZAJ-2024-040 第6页 共12页

危险场所电气防爆宏观检验报告（二）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

检验项目	检验项目及要求	检验结果	本项结论
五、接地	5.5.1 当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统接地应符合以下规定：1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型；2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；3 爆炸性环境的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置	符合	合格
	5.5.2 爆炸性气体环境中应设置等电位联接，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外，具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外	符合	合格
	5.5.3.1 爆炸性环境内设备的保护接地应符合 GB/T 50065 的有关规定外，下列不需要接地部分，仍应进行接地： 1）在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2）在干燥环境，交流额定电压为 127V 以下和直流额定电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3）安装在已接地的金属结构上的设备；	符合	合格
	5.5.3.2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地，在爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在统一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区 22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道	符合	合格
	5.5.3.3 在爆炸性危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接	符合	合格
	5.5.4 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与避雷针感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最小值	符合	合格
	5.5.5、0 区、20 区场所的金属部件不宜采用阴极保护，当采用阴极保护时，应采用特殊的设计，阴极保护所要求的绝缘元件应安装在爆炸性环境之外	无此项	
六、接地电阻专项规定	保护接地≤4Ω；防雷接地≤10Ω；专设防静电接地≤100Ω；公共接地时取最小值；设计有要求时按设计要求	符合	合格
七、红外测试	对危险区域内所有防爆电器设备进行红外测试。 按 DL/T 664-2016	符合	合格

检验：[illegible] 日期：2024.5.24 审核：[illegible] 日期：2024.5.27

危险场所防爆电气设备的选型检验报告（一）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

序号	检验项目及要求	检验结果	本项结论
	5.1 按设计指标，无设计要求时按 AQ 3009-2007 标准规定。首先应安全可靠、经济合理，且应根据防爆区域的等级和爆炸危险物质的类别、级别和组别选型	符合	合格
1	5.2.1 爆炸性气体环境用电气设备选型应根据区域类别选型，具体按照 AQ 3009-2007 表 3 的规定进行选型，检查是否有防爆标志，防爆标志是否符合 AQ 3009-2007 表 3 的要求	符合	合格
2	5.2.2 爆炸性气体环境用电气设备选型应根据气体或蒸气的引燃温度选型，具体按 AQ 3009 2007 表 4 的规定确定了温度组别，是否有组别标志，组别标志是否符合 AQ 3009-2007 表 4 的要求。电气设备的最高表面温度应不超过可能出现的任何气体或蒸气的引燃温度选型。如果电气设备未标示环境温度范围，设备应在-20℃~+40℃温度范围使用，如果电气设备标示了温度范围，设备只能在这个范围内使用	符合	合格
3	5.2.3 爆炸性气体环境用电气设备选型应根据设备类别选型，具体按 AQ 3009-2007 表 5 的规定确定了设备组别	符合	合格
4	5.2.4 爆炸性气体环境用电气设备选型应考虑外部影响（例如化学作用、机械作用、热、电气、潮湿）对防爆性能产生的不利影响	符合	合格
5	5.3.1 可燃性粉尘环境用电气设备选型应根据粉尘环境区域和粉尘类型选型，见表 6	无此项	
6	5.3.2 防粉尘点燃设备的最高表面温度(TA 或 TB)通常直接标温度值，或按 AQ 3009-2007 表 4 标温度组别(T1~T6)或两者都标。 对于 A 型设备，其最高温度应不超过相关粉尘云最低燃点（℃为单位）的 2/3,即 Tmax≤2/3TCL;当粉尘云厚度至 5mm 时，其最高表面温度不应超过相关粉尘云厚度为 5mm 的最低点燃温度减去 75K,即 Tmax≤T5-75K,取两者较小值。 对于 B 型设备，其最高温度应不超过相关粉尘云最低燃点（℃为单位）的 2/3,即 Tmax≤2/3TCL;当粉尘云厚度至 12.5mm 时，其最高表面温度不应超过相关粉尘云厚度为 12.5mm 的最低点燃温度减去 25K,即 Tmax≤T12.5-25K,取两者较小值。 设备选型时对于 20 区使用粉尘云厚度可能超过 5mm 的 A 型设备，或粉尘云厚度可能超过 12.5mm 的 B 型设备,设备允许的最高表面温度进一步降低，应经实验室验证确定。 对于使用在危险场所的辐射设备和超声波设备，以及即使使用在安全场所，但其辐射或超声波可能进入危险场所的设备的选择应满足 GB 12476.2-2006 标准的要求	无此项	

检验：[illegible] 日期：2024.5.24 审核：[illegible] 日期：2024.5.27

危险场所防爆电气设备的选型检验报告（二）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

表 3 气体爆炸危险场所用电气设备防爆类型选型记录

适用爆炸危险区域	电气设备防爆型式	防爆标志	检验结果	本项结论
0 区	本质安全型（ia 级）	Exia	符合	合格
	为 0 区设计的特殊型	Exs	无此项	
1 区	适用于 0 区的防爆型式		符合	合格
	本质安全型（ib 级）	Exib	无此项	
	隔爆型	Exd	符合	合格
	增安型	Exe	符合	合格
	正压外壳型	Expx Expy	无此项	
	油浸型	Exo	无此项	
	充砂型	Exq	无此项	
	浇封型	Exm	无此项	
	为 1 区设计的特殊型	Exs	无此项	
2 区	适用于 0 区和适用于 1 区防爆型式		无此项	
	n 型	ExnA ExnC ExnR ExnL ExnZ	无此项	
	正压外壳型	Expz	无此项	
	为 2 区设计的特殊型	Exs	无此项	

注 1 ：对于标有“s”的特殊型设备，应根据设备上标明适用的区域类型选用，并注意设备安装和使用的特殊条件。

注 2 ：根据我国的实际情况,允许在 1 区中使用的“e”型设备仅限于：

—在正常运行中不产生火花，电弧或危险温度的接线盒和接线箱，包括主体为“d”或“m”型，接线部分为“e”型的电气产品；

—配置有合适热保护装置（见 GB3836.3-2000 附录 D）的“e”型低压异步电动机（启动频繁和环境条件恶劣者除外）；

—单插头“e”头荧光灯。

注 3 ：用正压保护的防爆型式：

px 型正压—将正压外壳的危险分类从 1 区降至非危险，或从 I 类（煤矿井下危险区域）降至非危险的正压保护。

py 型正压—将正压外壳内的危险分类从 1 区降至 2 区的正压保护。

pz 型正压—将正压外壳内的危险分类从 2 区降至非危险的正压保护。

注 4 ：符号：

A—无火花设备；

C—有火花设备，触头采用除限制呼吸外壳，能量限制和 n-正压之外的适当保护；

R—限制呼吸外壳；

L—限制能量设备；

Z—具有 n-正压外壳；

检验：[illegible]	日期：2024.5.24	审核：李[illegible]	日期：2024.5.27

危险场所防爆电气设备的选型检验报告附录（三）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

表4 温度组别，引燃温度和允许的设备温度组别之间的关系

危险场所要求的温度组别	气体或蒸汽的引燃温度（℃）	允许的设备温度组别	检验结果	本项结论
T1	>450	T1~T6	无此项	
T2	>300	T2~T6	无此项	
T3	>200	T3~T6	无此项	
T4	>135	T4~T6	符合	合格
T5	>100	T5~T6	符合	合格
T6	>85	T6	符合	合格

表5 气体/蒸气分类与设备类别间的关系

气体/蒸气分类	设备类别	检验结果	本项结论
ⅡA	ⅡA、ⅡB 或ⅡC	符合	合格
ⅡB	ⅡB 或 ⅡC	符合	合格
ⅡC	ⅡC	无此项	

表6 防粉尘点燃电气设备的选择

电气设备类型	粉尘类型	20区或21区	22区	检验结果	本项结论
A型	导电粉尘	DIP A20 或 DIP A21	DIP A21 (IP6X)	无此项	
	非导电粉尘	DIP A20 或 DIP A21	DIP A22 或 DIP A21	无此项	
B型	导电粉尘	DIP B20 或 DIP B21	DIP B21	无此项	
	非导电粉尘	DIP B20 或 DIP B21	DIP B22 或 DIP B21	无此项	

检验：[illegible] 日期：2024.5.24 审核：[illegible] 日期：2024.5.27

ZAJ-2024-040 第10页 共12页

危险场所防爆电气设备定期检查报告

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

序号	检验项目及要求	检验结果	本项结论
	危险场所防爆电气设备的定期检查应符合 AQ 3009.7 的要求。		
1	7.1.1 为使危险场所用电气设备的点燃危险减至最小，在装置和设备投入运行之前、工程竣工交接验收时，应对它们进行初始检查，为保证电气设备处于良好状态，可在危险场所长期使用，应进行连续监督和定期检查。检查项目见表 10-表 18 的相应条款，初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的安全生产检验检验机构进行，检验程序见附录 A。注：某些检查项目如果制造商已进行了同等的检查，并且按照过程不可能影响到被制造商检查过的那些零部件，就不要求全部的初始检查，例如不要求隔爆型电机内部隔爆间隙的初始详细检查，但是，为方便现场导线连接而拆下的接线盒在装配后宜进行检查	符合	合格
2	7.1.2 防爆电气设备的检查与维护应由符合规定条件的由资质的专业人员进行，这些人员应经过包括各种防爆型式、安装实践、相关规章和规程，以及危险场所分类的一般原理等在内的业务培训，这些人员还应接受适当的继续教育或定期培训，并具备相关经验和经过培训的资质证书	符合	合格
3	7.1.3.2 定期检查：按表 10-表 18 所示的相应目视检查或一般检查，可能包括进一步的详细检查。检查等级和定期检查的时间间隔的确定应考虑设备型式、制造商指南、影响损坏程度的因素、使用的区域和以前的检查结果。定期检查的时间间隔一般不超过三年。企业应根据检查结果，及时整改，并将检查报告和整改情况向安全生产监督管理部门备案。初始、定期及连续监督的所有结果应记录。 注：造成设备劣化的主要因素包括：易受腐蚀、暴露在化学制品或溶剂中，可能堆积粉尘或灰尘、可能进水、暴露在过高环境温度中、机械损伤的危险、受到激烈的振动、工作人员的培训和经验、未经批准的修改或调整、不适当的维护等	符合	合格
4	A.1 凡是具有爆炸性危险场所的新建、改建、扩建的生产、储存装置和设施，都须使用电气防爆安全设施。这些设施应委托具有防爆专业资质的安全生产检验检验机构进行相关的检查	符合	合格
5	A.2 检查工作包括技术文件审查和实地检查两项内容	符合	合格
6	A.3 技术文件审查须送下列资料：爆炸危险区域划分图；相应危险区域内的爆炸危险物质的名称及其安全数据表（MSDS）；在用防爆电器产品清单，包括安装区域和位号等信息；各防爆电气产品防爆合格证复印件（防爆检验机关颁发）；有关防爆电气设备特殊使用条件的说明性文件；本质安全系统描述性技术文件；有关安装质量的相关资料（安装公司提供）	符合	合格
7	A.4 具有防爆专业资质的安全生产检验检验机构检查后发给检查报告	符合	合格
8	A.5 当装置或设施局部更改时，应报原具有防爆专业资质的安全生产检验检验机构重新检查。 （注：当装置或设施检查不合格时，企业应立即整改，整改合格后报检查机构复查）	符合	合格
检验：[illegible]	日期：2024.5.24	审核：[illegible]	日期：2024.5.27

ZAJ-2024-040 第 11 页 共 12 页

防爆电气元器（组）件宏观检查报告

被检设备编号： / ZAJC-JL42-082

编号	元器（组）件	个数	位置	型号/出厂编号	防爆标志	备注
1	防爆报警仪	1	氣基复合肥区	AM-NH3	ExdⅡCT6	
2	防爆电机	1	氣基复合肥区	YBX3-180L-2	ExdⅡBT4	
3	防爆电机	1	氣基复合肥区	YBX3-180M-2	ExdⅡBT4	
4	防爆开关	4	氣基复合肥区	BXK8050	ExdⅡCT6	
5	防爆开关	1	中和浓缩区二层氣化反应室	SW-10	ExdⅡBT6	
6	防爆灯	1	中和浓缩区二层氣化反应室	未见	Ex	
7	防爆应急灯	1	中和浓缩区二层氣化反应室	BCJ	Ex	
8	防爆报警仪	1	中和浓缩区二层氣化反应室	GT-S101	Ex	
9	防爆报警仪	1	中和浓缩区二层	GT-S101	Ex	
10	防爆电磁阀	1	中和浓缩区二层	MVP3600	ExdⅡCT4-T6	
11	防爆电磁阀	1	中和浓缩区二层	ITS300	ExdⅡCT6	
12	防爆电机	3	硫基复合肥区	YBX3-160M-4	ExdbⅡBT4	
13	防爆电磁阀	1	硫基复合肥区	MVP3600	ExdⅡCT4-T6	
14	防爆电机	1	硫基复合肥区	YBX3-180M-2	ExdbⅡBT4	
15	静电接地报警仪	1	氨站	JDA-2	Ex	
16	防爆电磁阀	1	氨站	APL-510N	ExdⅡCT6	
17	防爆电磁阀	2	氨站	ITS300	ExdⅡCT6	
18	防爆报警仪	2	氨站	AM-NH3	ExdⅡCT6	
19	压力变送器	3	氨站	EJA	ExdⅡCT6	
20	防爆电机	1	氨站	YB3-160M-2	ExdⅡBT4	
21	防爆电机	2	氨站压缩机区	YBX3-280S-8	ExdⅡBT4	
22	防爆电机	1	氨站压缩机区	YBX3-160L-8	ExdⅡBT4	
检验：[illegible] 日期：2024.5.24				审核：[illegible] 日期：2024.5.27		

检验表格不够时，可按检验表格的格式增加续页。

ZAJ-2024-040 第 12 页 共 12 页

防爆电气元器（组）件宏观检查报告

被检设备编号： / ZAJC-JL42-082

编号	元器（组）件	个数	位置	型号/出厂编号	防爆标志	备注
23	防爆接线盒	1	氨站压缩机区	BJX	Ex	
24	防爆接线盒	1	氨站压缩机区	未见	Ex	
25	防爆操作柱	1	氨站压缩机区	BZC	ExedⅡCT6	
26	防爆电磁阀	2	氨站压缩机区	APL-510N	ExdⅡCT6	
27	防爆电机	2	氨站压缩机区	YBX4-160L-8	ExdⅡBT4	
28	防爆控制箱	1	氨站压缩机区	BXK51	ExdbⅡBT6	
29	防爆配电箱	2	氨站压缩机区	BXM(D)51	ExdeⅡCT6	
30	防爆报警仪	21	氨站罐区（A、B）	AM-NH3	ExdⅡCT6	
31	防爆电磁阀	12	氨站罐区（A、B）	APL-510N	ExdⅡCT6	
32	防爆液位计	2	氨站罐区（A、B）	UHC	Ex	
33	防爆液位计	2	氨站罐区（A、B）	CGD	ExdiaⅡCT6	
34	压力变送器	1	氨站罐区（A、B）	EJA	ExdⅡCT6	
35	温度变送器	2	事故罐	WZPB	ExdⅡBT4	
36	压力变送器	2	事故罐	WP362	ExdⅡCT6	
37	防爆液位计	1	事故罐	UHC	Ex	
38	防爆报警仪	3	事故罐	AM-NH3	ExdⅡCT6	
39	防爆电机	5	事故罐	APL-510N	ExdⅡCT6	
40	防爆泛光灯	1	双氧水区	未见	Ex	
41	防爆电机	2	双氧水区	YB3-80M2-4	ExdⅡBT4	
	以下空白					
检验：[illegible]	日期：2024.5.24		审核：[illegible]	日期：2024.5.27		

检验表格不够时，可按检验表格的格式增加续页。

F6.30 安全生产许可现场核查问题清单

安徽辉隆中成科技有限公司
磷酸一铵技改配套项目安全生产许可现场
核查问题清单

2024年6月12日，合肥市应急管理局组织专家对安徽辉隆中成科技有限公司磷酸一铵技改配套项目安全生产许可进行现场核查，发现以下问题：

一、评价报告

1. 细化生产工艺的描述及工艺参数控制阈值。

2. 核实压力、温度、液位等检测、安全阀、可燃气体/有毒气体探测器等安全设施数量和报警、联锁阈值、SIS联锁回路与设计的一致性。

3. 补充试生产期间工艺参数调整的设计单位变更文件；完善安全设施统计表。

4. 完善主要负责人、安全管理人员学历、资质和特种作业人员持证的符合性检查；补充完善法定检测设施情况一览表。

5. 完善试生产、安全设施竣工等情况说明。

6. 完善总平面布置图、竣工图、SIS调试记录、应急预案演练等附图、附件。

二、现场

1. 检维修场所未挂牌标识。

2. 中和工序二楼（涉氨场所）有固定岗位（现场中和度分析），应拆除。

3. 专篇中要求 DCS 系统的控制及关键 I / O 卡冗余配置，但现场未见。

4. 一氧化碳和氨有毒气体检测器校准证书量程与现场不一致。缺少部分用于有毒、腐蚀性介质的压力表检定证书。

5. 硫基中和反应器进氨处防爆仪表备用口封堵不规范。

6. 气氨管道（FV0404 阀组、硫基管式反应器前）的管道法兰螺栓为单头螺栓，与设计文件（双头螺柱）不符，未见设计变更。

7. 中和工序旋风分离器进口法兰漏液（冷凝水）。

8. 中和工序气氨入口管道振动，应分析原因，并采取有效措施。

9. 生产区域内光伏设施需拆除。

专家组：

企业负责人签字：

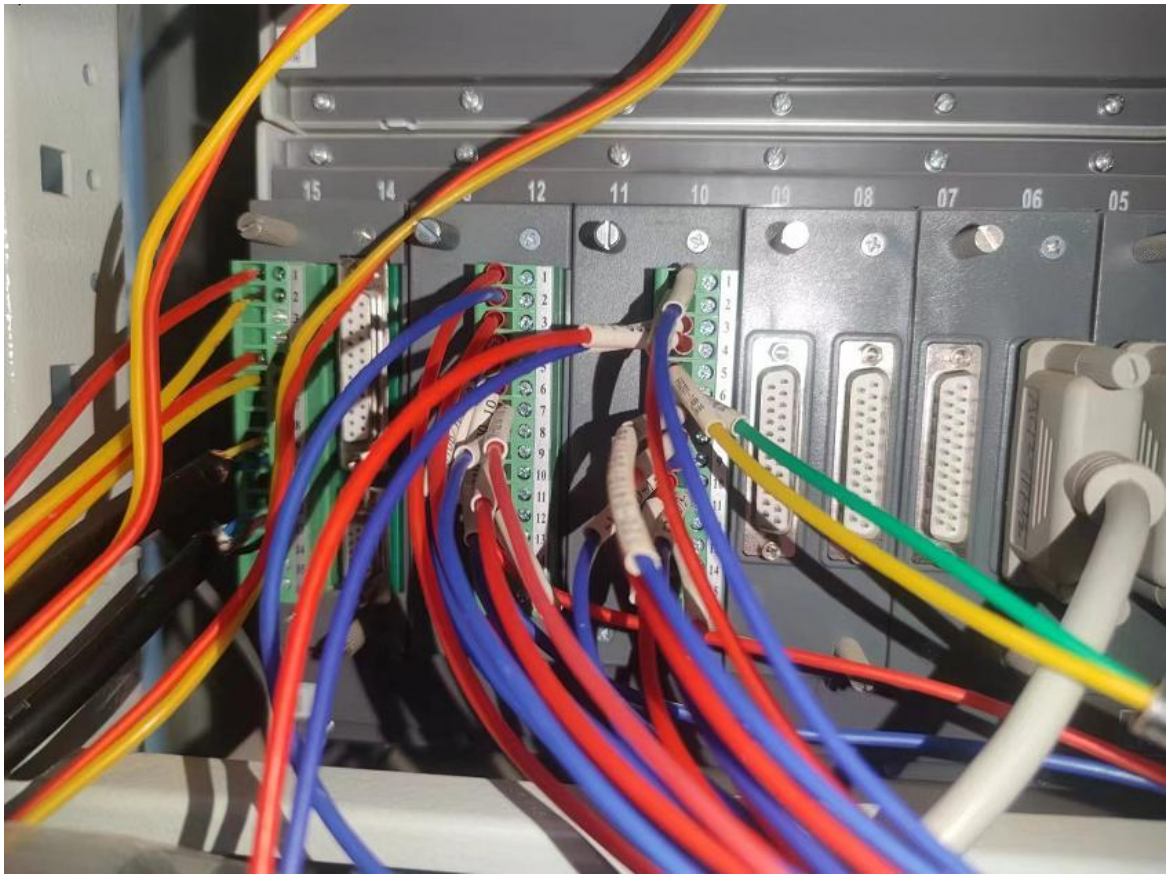
日期：2024. 6. 12

F6.31 现场核查问题清单提出的现场整改照片

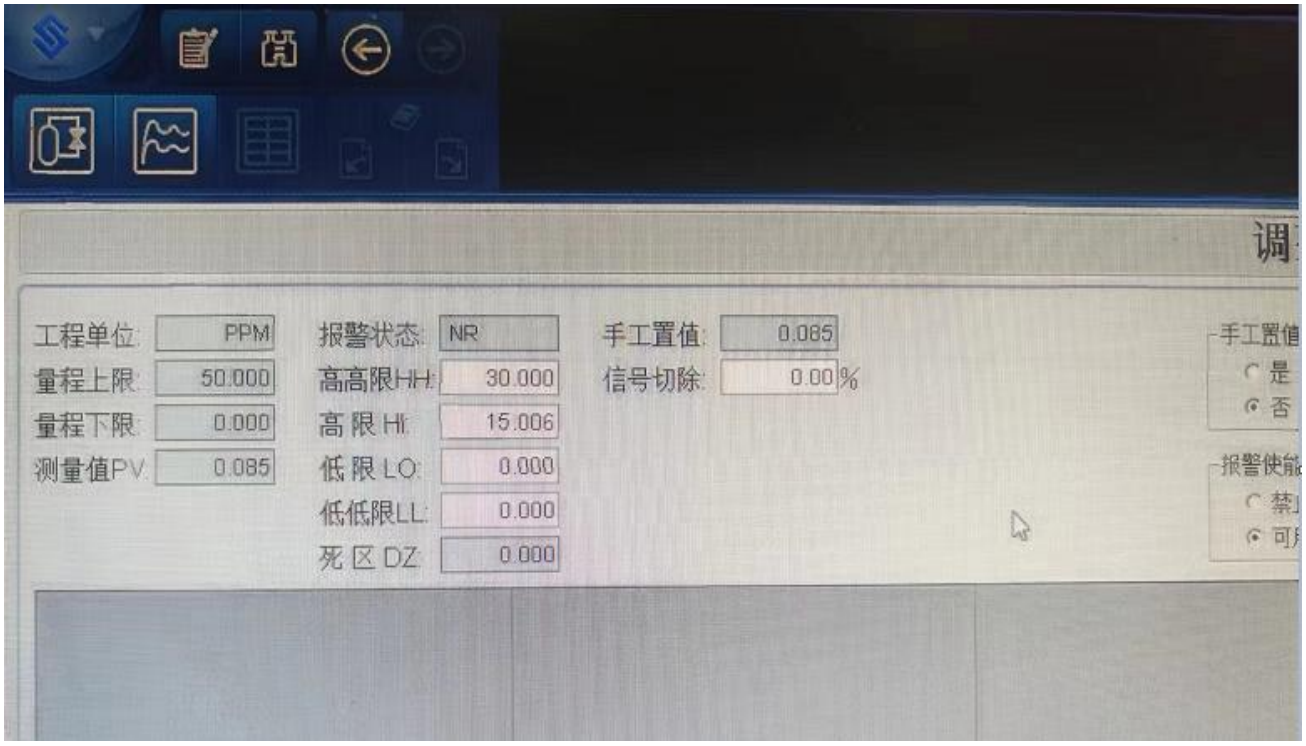
①检维修场所已挂牌标识，划分警戒区。

②中和工序二楼（涉氨场所）的固定岗位（现场中合度分析）已拆除。

③现场已增加 DCS 系统的控制及关键 I/O 卡冗余配置。端子板为冗余端子板，10、11 互为冗余；12、13 互为冗余。



④一氧化碳和氨有毒气体检测器校准证书量程已调整与现场一致。



⑤硫基中和反应器进氨处防爆仪表备用口已封堵规范。

⑥气氨管道（FV0404 阀组、硫基管式反应器前）的管道法兰螺栓已采用双头螺柱。

⑦中和工序旋风分离器进口法兰漏液（冷凝水）处已维修处理完善。

⑧中和工序气氨入口管道振动，企业已分析原因后增加固定支撑，减少振动。

⑨生产区域内光伏设施已拆除。