

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 QT20250200002		
项目名称	项目名称（项目编号 AS2024026）：中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全验收评价		
项目简介	中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目（以下简称“本项目”）于 2022 年 3 月 16 日经合肥市发展和改革委员会备案（合发改备〔2022〕14 号），项目代码 2111-340100-04-01-229236。 本项目主要建设规模为：200000 吨/年复合肥。2022 年 1 月 20 日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2023 年 6 月 29 日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。2024 年 7 月 26 日，本项目《试生产方案》通过了专家评审，试生产日期为：2024 年 9 月 28 日至 2025 年 9 月 27 日。 本项目涉及的原辅材料为：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂（防结块剂）、增效剂。涉及的产品为：复合肥。依据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）以及企业提供的资料辨识，本项目原料、产品均不属于危险化学品。发电机使用的柴油（危险化学品序列号：1674）和尿素高温分解产生的氨气（危险化学品序列号：2）为危险化学品。 经现场勘查，本项目设备安装、调试等各阶段工作已完成，设计中安全设施已落实并经法定单位检测合格，具备竣工验收条件。根据《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年修订）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 36 号发布，第 77 号修订）等法律、法规的相关要求，肥业公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对本项目进行安全验收评价。		
评价报告提交时间	2025 年 3 月 14 日		
一、参与人员			
承担的主要工作	姓名	安全评价师	注册安全工程师
项目负责人	陶远	是	是
项目组成员	陶远	是	是
	孟颖	是	是
	袁汉平	是	否
	丁卫	是	否
	郭述	是	是
	李玉环	是	否
编制人	陶远	是	是
审核人	胡江海	是	是
过程控制负责人	刘姐	是	是
技术负责人	陈钟毓	是	是

二、到现场开展工作情况			
人员	陶远、郭述	时间	2024 年 10 月 28 日、2024 年 12 月 9 日
主要任务	现场收集了项目基本信息，对项目周边情况进行了实地检查，采集了现场影像资料。通过对项目周边环境及项目场地进行勘察，提出安全对策措施与建议，对该项目是否符合国家法律规范等进行了判定。		
三、其他内容			
2024 年 10 月 28 日项目组成员进行现场勘查，2024 年 12 月 9 日现场复查，2025 年 2 月 12 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司组织召开了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全验收评价》专家评审会，专家组同意通过审查。			
备注：其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。			

严禁复制

中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目

安全验收评价

（项目编号：AS2024026）现场影像资料



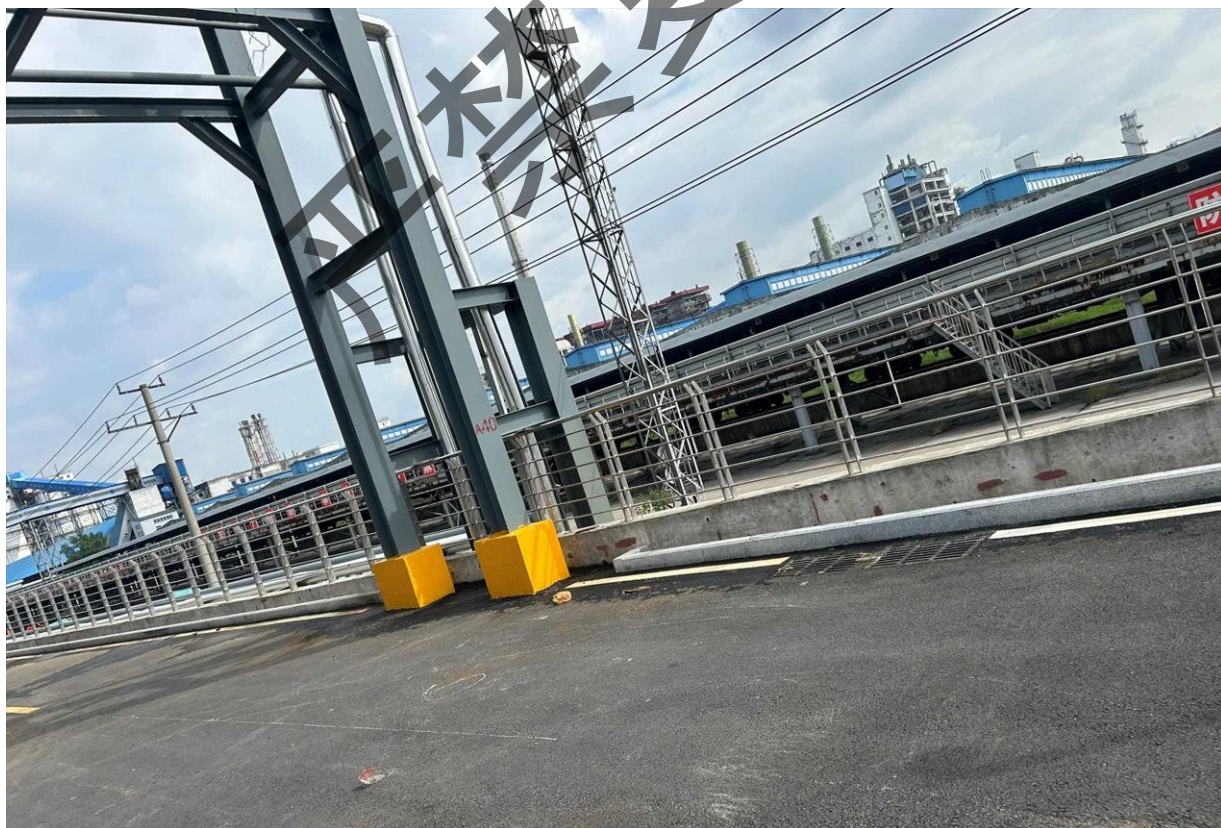
项目负责人现场照片



勘验人员现场照片



东侧合肥中聚合成电子材料有限公司



南侧铁路专用线



西侧安徽思敬齐环保材料有限公司



北侧长松路



皖 QT20250200002

中盐安徽红四方肥业股份有限公司
扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目
安全验收评价报告
(备案稿)

建设单位：中盐安徽红四方肥业股份有限公司

建设单位法定代表人：[REDACTED]

建设项目单位：中盐安徽红四方肥业股份有限公司

建设项目单位主要负责人：[REDACTED]

建设项目单位联系人：[REDACTED]

建设项目单位联系电话：[REDACTED]

2025 年 3 月 14 日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码 91340100677553272D

机构名称：安徽实华安全评价有限责任公司

办公地址：安徽省合肥市包河区杭州路与西藏路交叉口东北角滨湖时代广场 C3 幢 1001 号

法定代表人：汪竑

证书编号：APJ-（皖）-002

首次发证：2020 年 01 月 06 日

有效期至：2030 年 01 月 05 日

业务范围：石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。

安徽实华安全评价有限责任公司

仅用于中盐安徽红四方肥业股份有限公司
公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目
安全验收评价报告

再次复印无效





中盐安徽红四方肥业股份有限公司
扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目
安全验收评价报告

(AS2024026)

评价机构名称：安徽实华安全评价有限责任公司

资质证书编号：APJ-（皖）-002

法定代表人：汪 竑

审核定稿人：陈钟毓

评价负责人：陶 远

评价机构联系电话：0551-65708619

2025 年 03 月 14 日



中盐安徽红四方肥业股份有限公司

扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全验收评价报告

评价人员

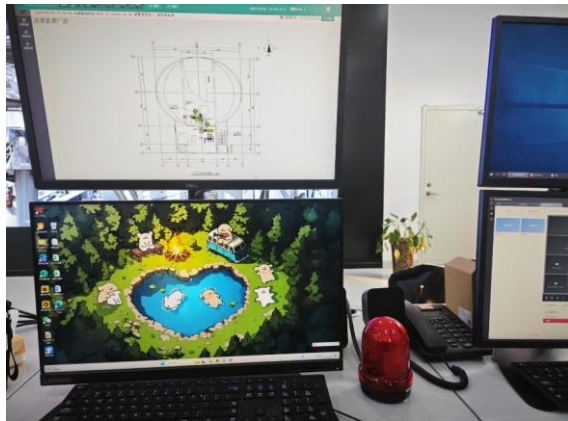
	姓名	专业能力	职称	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人						
项目组成员						
报告编制人						
报告审核人						
过程控制负责人						
技术负责人						

中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目安全验收评价专家意见修改说明

2025 年 2 月 12 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司（建设单位）组织召开该公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施竣工验收会议，现根据专家意见对评价报告和现场进行整改，修改说明见表 1-1。

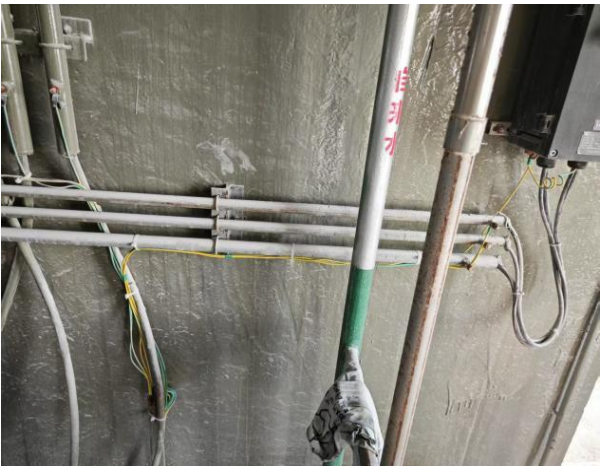
表 1-1 审核意见修改说明

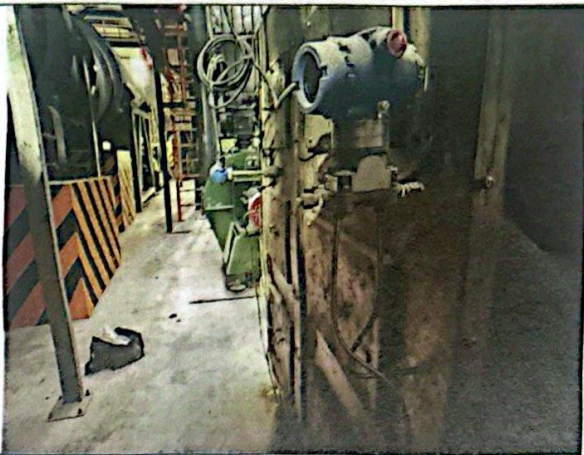
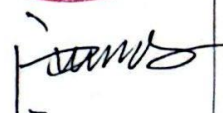
序号	审查意见	修改情况
一	专家组评审意见	
(1)	评价报告	
1	完善评价依据，补充完善设计变更情况，核实主要工艺设备的设计、操作参数与安全设施设计符合性。	①已补充完善评价依据，补充了《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》（GB/T 21109.1-2022）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分:GB/T 21109.1-2022 的应用指南》（GB/T 21109.2-2023）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 3 部分:确定要求的安全完整性等级的指南》（GB/T 21109.3-2007）等标准规范，详见 11.4.4 节，P234。 ②已补充完善设计变更，详见 2.2.2 节，P10～P11；11.8 节，附件 36《设计更改通知单》，P387～P389； ③已核实主要工艺设备的设计、操作参数与安全设施设计符合性，详见 2.8.1 节主要设备情况，P32～P42；
2	补充包膜剂等物料危险特性分析，补充主要原辅料、包装材料储存场所、储存限量等与设计符合性评价。	①补充包膜剂的危险特性分析，详见 3.1.3 节，P56～P57，补充包膜剂的 SDS，详见 11.8 节，附件 38，P390～P395； ②已补充主要原辅料、包装材料储存场所、储存限量等与设计符合性评价，7.3.6 节，P165。
3	完善主要设备表、特种设备表、安全设施一览表，补充细化 DCS 系统主要控制参数、报警联锁、UPS 电源与设计符合性情况、调试验证情况等评价。	①已完善主要设备表，详见 2.8.1 节，P32～P42； ②已完善特种设备表，详见 2.8.2 节，P44。 ③已完善安全设施一览表，详见 7.3.2.1 节，P121～P127； ④已补充细化 DCS 系统主要控制参数、报警联锁，以及与设计的符合性情况，详见 7.3.4.2 节，P158～P161； ⑤已补充 UPS 电源与设计符合性情况，详见 2.6.2 节，P26；

序号	审查意见	修改情况
		⑥已补充 UPS 电源的调试验证情况, 详见 11.8 节, 附件 31, 《UPS 放电维护记录》, P 370~P371。
4	补充内外部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 完善个人、社会风险及多米诺效应分析。	①已补充外部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 详见 7.2.1 节, P102~P103; ②已补充内部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 详见 7.2.2 节, P114~P115; ③已完善个人、社会风险分析, 详见 7.2.1 节, P103。 ④已完善多米诺效应分析, 详见 7.2.1 节, P109。
5	补充完善分管设备负责人、化工自动化控制作业等人员资格、能力符合性评价; 补充相关方管理(如叉车外包作业)、受限空间管理等安全管理制度落实情况评价。	①已补充完善分管设备负责人的资格、能力符合性评价, 详见 11.6 节, “表 11.6-1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表”, P235~P236; ②已补充完善化工自动化控制作业人员资格、能力符合性评价, 详见 11.6 节, “表 11.6-2 特种作业人员、特种设备作业人员持证情况汇总表”, P248~P249; ③补充相关方管理(如叉车外包作业)协议, 详见 11.8 节, 附件 32《劳务外包安全环保管理协议》, P372~P374; ④已补充受限空间管理等安全管理制度落实情况评价, 详见 7.3.3 节, P134~P135、P145。
6	补充项目竣工图等附图附件。	已补充总平面布置图的竣工图等附图、附件。
(2)	现场	
1	控制室内应增加可燃有毒气体声光报警器, 补充化验室可燃有毒气体检测器检定报告。	①控制室内已增加可燃有毒气体声光报警器  ②已补充化验室可燃气体检测报警器检定报告、固定式氧气气体报警器检定报告

序号	审查意见	修改情况
		安徽省计量科学研究院 ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY 检定证书 VERIFICATION CERTIFICATE 证书编号: YH2024X-038015 Certificate No. 送检单位: 中盐安徽红四方肥业股份有限公司 Applicant 计量器具名称: 可燃气体检测报警器 Name of instrument 型号/规格: GTQ-BS03 Type/Specification 出厂编号: 360727400003 Serial No. 制造单位: 汉威科技集团股份有限公司 Manufacturer 检定依据: JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》 Verification regulation 检定结论: 合格 Conclusion 批准人: 徐俊 Approved by 核验员: 刘源 Checked by 检定员: 董士伟 Verified by 检定日期: 2024 年 07 月 19 日 Date of verification 有效期至: 2025 年 07 月 18 日 Valid until 计量检定机构授权证书号: (国) 计计 (2022) 01023号 Authorization certificate No. 地址: 合肥市包河工业园延安路13号 Address: No.13 Yan'an Road, Baohe Industrial Park, Hefei 传真: 0551-63356217 Fax 业务电话: 0551-63356207 63356208 Telephone 邮编: 230051 Post code 网址: www.ahjly.com Web site 第 1 页 共 3 页 Page of total pages 安徽省计量科学研究院 ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY 检定证书 VERIFICATION CERTIFICATE 证书编号: YH2024X-038039 Certificate No. 送检单位: 中盐安徽红四方肥业股份有限公司 Applicant 计量器具名称: 固定式氧气气体报警器 Name of instrument 型号/规格: GTQ-BS03 Type/Specification 出厂编号: 360533300007 Serial No. 制造单位: 汉威科技集团股份有限公司 Manufacturer 检定依据: JJG 365-2008《电化学测定仪检定规程》 Verification regulation 检定结论: 合格 Conclusion 批准人: 徐俊 Approved by 核验员: 刘源 Checked by 检定员: 董士伟 Verified by 检定日期: 2024 年 07 月 19 日 Date of verification 有效期至: 2025 年 07 月 18 日 Valid until 计量检定机构授权证书号: (国) 计计 (2022) 01023号 Authorization certificate No. 地址: 合肥市包河工业园延安路13号 Address: No.13 Yan'an Road, Baohe Industrial Park, Hefei 传真: 0551-63356217 Fax 业务电话: 0551-63356207 63356208 Telephone 邮编: 230051 Post code 网址: www.ahjly.com Web site 第 1 页 共 3 页 Page of total pages
2	装卸区车辆、叉车、人员交叉作业，安全警示、报警等信号及标识不足。	已补充装卸区域“当心叉车”等警示标识

序号	审查意见	修改情况
		
3	局部受限空间标识缺失，高塔七层等处局部开关箱未有效接地。	① 已补充受限空间标识牌 

序号	审查意见	修改情况
		 ② 高塔七层等处局部开关箱进行了有效接地  
4	造粒塔设备仪表取压管线为塑料管。	造粒塔设备仪表取压管线已改为钢制管道

序号	审查意见	修改情况
		
已按专家组意见修改完成。 安徽实华安全评价有限责任公司 2025年3月14日		
专家组确认： 已按专家组意见修改完成。 专家组（签字）： 张嘉芳  2025年3月14日  2025年3月14日		

严禁复制

前 言

中盐安徽红四方肥业股份有限公司（以下简称“肥业公司”）成立于 2012 年 3 月，位于合肥肥东化工园区宏图大道北侧，主要从事肥料等的生产和销售。

为了满足不断发展的现代农业的多样化需求，肥业公司 2022 年在公司现有厂区北部（隔铁路专用线）新征地 69.6 亩，投资扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目。中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目（以下简称“本项目”）于 2022 年 3 月 16 日经合肥市发展和改革委员会备案（合发改备〔2022〕14 号），项目代码 2111-340100-04-01-229236。

本项目主要建设规模为：200000 吨/年复合肥。2022 年 1 月 20 日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2023 年 6 月 29 日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。2024 年 7 月 26 日，本项目《试生产方案》通过了专家评审，试生产日期为：2024 年 9 月 28 日至 2025 年 9 月 27 日。

本项目涉及的原辅材料为：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂（防结块剂）、增效剂。涉及的产品为：复合肥。

依据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）以及企业提供的资料辨识，本项目原料、产品均不属于危险化学品。发电机使用的柴油（危险化学品序列号：1674）和尿素高温分解产生的氨气（危险化学品序列号：2）为危险化学品。

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年修订）、《建设项目安全设施“三同时”

监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 36 号发布，第 77 号修订）等法律、法规的相关要求，肥业公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对本项目进行安全验收评价。经现场勘查，本项目设备安装、调试等各阶段工作已完成。设计中安全设施已落实并经法定单位检测合格，具备竣工验收条件。

验收评价报告的编制内容、章节划分以及格式编排，严格遵照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的相关要求。通过对建设项目的安全条件、总平面布置、生产工艺、主要装置（设施）、公用及辅助工程、安全设施“三同时”、安全生产管理及试生产情况等方面进行符合性验收评价，查找该建设项目投产后可能存在的危险、有害因素，在此基础上提出针对性的安全对策措施和建议，并作出安全验收评价结论。

在评价报告编制过程中，我们得到了市、县应急管理部门的关心支持，得到了有关专家的指导帮助，得到了肥业公司的配合，项目组在此表示衷心感谢！

目 录

1 安全评价工作经过.....	1
1.1 建设项目安全验收评价的目的.....	1
1.2 建设项目安全设施验收评价的前期准备情况.....	1
1.3 建设项目安全验收评价的对象及范围.....	2
1.4 评价工作经过和程序.....	3
2 建设项目概况	5
2.1 建设单位基本情况.....	5
2.2 建设项目概况.....	8
2.3 主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况	11
2.4 地理位置、用地面积、生产或储存规模.....	16
2.5 建设项目涉及的主要原辅材料、产品的名称、数量及最大储量.....	19
2.6 工艺流程、主要装置和设施的布局及其与上下游生产装置的关系.....	20
2.7 项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）	28
2.8 主要装置（设备）和设施.....	32
2.9 主要建、构筑物.....	45
2.10 自然条件.....	46
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明.....	50
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源.....	50
3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	57
3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	65
3.4 环保治理设施的危险性分析.....	74
3.5 检维修过程的风险分析.....	77
3.6 总平面布置的危险、有害因素及厂区现有装置相互影响分析.....	80
3.7 管理及人为因素的危险性分析	81
3.8 项目危险、有害因素分布情况.....	82
3.9 危险化学品重大危险源辨识结果.....	83
4 安全评价单元划分结果及理由说明.....	86

5 采用的安全评价方法及理由说明.....	87
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	88
6.1 固有危险程度的分析.....	88
6.2 风险程度的分析.....	92
7 安全条件和安全生产条件的分析结果.....	96
7.1 法律法规符合性评价.....	96
7.2 安全条件的分析结果.....	100
7.3 安全生产条件的分析结果.....	118
7.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....	176
8 结论和建议	184
8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议.....	184
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定.....	185
8.3 结论.....	188
8.4 建议.....	190
9 与建设单位交换意见情况.....	193
10 项目验收、整改情况.....	194
10.1 建设项目验收的组织及验收过程.....	194
10.2 专家组提出的审核意见整改完成情况.....	195
11 安全评价报告附件.....	201
11.1 附图.....	201
11.2 选用的安全评价方法简介.....	201
11.3 定性、定量分析危险、有害程度的过程.....	202
11.4 安全评价依据.....	224
11.5 收集的文件、资料目录.....	234
11.6 人员资格证书汇总表	235
11.7 法定检测、检验情况汇总表.....	255
11.8 其它附件	261

1 安全评价工作经过

1.1 建设项目安全验收评价的目的

(1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，为建设项目安全验收提供科学依据。

(2) 检查建设项目中安全设施是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时交付生产和使用；对建设项目未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度，满足安全生产要求。

(3) 查找该建设项目投产后存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

(4) 为本建设项目的生产运行及日常安全生产管理提供依据。为建设单位实现安全技术、安全管理的标准化和科学化创造条件。

(5) 为安全生产监督管理提供技术支持。

1.2 建设项目安全设施验收评价的前期准备情况

评价组在本项目的安全验收评价工作开展前集中做了以下几点工作：

(1) 确定安全评价对象和范围：根据建设项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围。

(2) 收集、整理安全评价所需资料：在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。

(3) 仔细查看项目现场，了解安全设施的运行情况。

1.3 建设项目安全验收评价的对象及范围

本次验收评价对象为：中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目。

本次验收评价范围：中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目的外部安全条件、总平面布置、生产工艺及设备、公用工程及安全设施“三同时”、安全生产管理及试生产情况等方面。具体评价范围如表 1-1。

表 1-1 本次评价范围

序号	名称	规模及说明	备注
一	生产装置		
1	高塔装置厂房（含造粒塔）	建筑面积 14835.76m ² ，一套 20 万吨/年新型增效专用高塔复合肥生产装置。	新建
二	储运设施		
2	原料库	建筑面积 3120m ² ，主要储存氯化钾和硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料等固体原料。	新建
3	丙类库	建筑面积 1200m ² ，主要储存包装袋。内设危废库，存放废机油等危废。	新建
三	公辅工程设施		
4	变配电房	建筑面积 520.99m ² ，新建 1 座 10kV 双回路供电的变配电室，为生产生活设施供电；另配 1 台 480kW 柴油发电机。	新建
5	消防泵房	建筑面积 98.82m ² ，事故时启动消防设施。	新建
6	污水预处理区	占地面积 180m ² ，室外设备区。	新建
7	初期雨水池及事故水池	占地面积 540m ² ，有效容积 2000m ³ 。	新建
8	消防水罐	设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m ³ ），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m ³ 。	新建
四	辅助生产设施		
9	车间综合办公楼	建筑面积 2773.86m ² 。	新建
10	门卫一	建筑面积 25.21m ² 。	新建
11	门卫二	建筑面积 16.14m ² 。	新建
12	控制室	建筑面积 305.02m ² 。	新建

本项目依托肥业公司老厂区已建的储运设施、公辅工程设施不在本次评价范围内，本次评价仅对其配套符合性进行分析。项目用地南侧的硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房及综合罐区在其他项目（扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目）中建设，不在本次验收范围内。

本项目所涉及的环境保护、消防、职业卫生等方面的内容，严格执行国家、政府部门有关环境保护、消防、职业卫生的规定和标准。本评价中涉及的其中相关内容仅从安全生产角度考虑。

1.4 评价工作经过和程序

本项目安全验收评价的工作经过和程序见表1-3。

表1-3 安全评价程序和工作经过一览表

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

序号	评价程序	工作经过
7	提出安全对策措施与建议	根据各部分评价结果，提出能够消除或减弱危险、有害因素影响的技术和管理方面的措施及建议，对可能发生的重大事故提出相应的对策、措施。
8	整理、归纳验收评价结论	列出各部分主要危险、有害因素的评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的安全对策措施，从安全生产角度给出建设项目是否符合国家有关法律、法规和技术标准的结论。
9	与建设单位交换意见	就建设项目安全评价的有关情况，与建设单位充分交换意见。
10	编制验收评价报告	汇总前面的工作，对照相关法律法规和技术标准，编写能够全面、概括地反映安全评价过程的安全验收评价报告。安全验收评价报告包括以下内容：建设单位简介，建设项目概况，评价范围，评价依据，生产工艺简介，危险、有害因素识别结果，各部分评价结果评述，安全对策措施及建议，安全验收评价结论等。

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

中盐安徽红四方肥业股份有限公司（统一社会信用代码：91340100592683713A）（以下简称“肥业公司”）是中盐安徽红四方股份有限公司的控股子公司，成立于 2012 年 3 月 26 日，注册资本总额为人民币 1.5 亿元，位于合肥市肥东县循环经济示范园宏图大道北侧。公司主要从事复合肥、复混肥、有机肥料、土壤调节剂、缓控释肥料等产品的研发、生产、销售。公司目前拥有 100 万吨/年复合肥、30 万吨/年尿素、5.2 万吨/年水溶肥、5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥（试生产阶段）的产能。

肥业公司于 2023 年 12 月 6 日取得了安全生产标准化三级企业（危险化学品）证书。证书编号：皖 AQBWHIII202356PC242，有效期至 2026 年 12 月。

肥业公司现有六套复合肥生产装置，产能总计为 100 万吨/年复合肥（分两期建设，一期为两套年产总计 40 万吨/年的氨化造粒尿基复合肥装置，二期为四套年产总计 60 万吨/年的氨酸法复合肥装置）；一套年产 30 万吨的尿素装置，一套年产 5.2 万吨的水溶肥装置；另有一套扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥装置正处于试生产中，中盐安徽红四方肥业股份有限公司现有生产装置具体产能及装置情况如下：

表 2-1 厂区现有装置情况表

序号	装置名称	产能	涉及许可情况	许可情况	备注
1	1#2#线复合肥装置	氨酸法复合肥 40 万 t/a	涉及安全使用许可品种：氨（年用量 10000t）	年使用氨：195400t	在役
2	3#4#5#6#复合肥装置	氨酸法复合肥 60 万 t/a	涉及安全使用许可品种：氨（年用量 15000t）		
3	年产 30 万吨尿素	尿素：30 万 t/a	涉及安全使用许可品种：		

	装置		氨（年用量 170400t）		
4	年产 5.2 万吨水溶肥装置	液体水溶肥 50000t/a（2000t/a 复合微生物肥未建）	不涉及	不涉及	在役
5	扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥装置	硫酸钾 50000t/a，30%液体氯化钙 100000t/a	涉及安全使用许可品种：盐酸（31%）60000t/a	生产规模：盐酸（31%）60000t/a	处于试生产中

肥业公司职工人数约 785 人，该公司设有人力资源部、计划财务部、综合办公室、安全环保部、技术中心、生产发展部、市场部、仓储物流部等部门，安全环保部分管公司日常的安全管理工作，现设有安全环保部部长 1 人，专职安全管理人员 17 人。

肥业公司成立了安全生产委员会，公司董事长陈勇为安全生产第一责任人，公司各部门负责人是本部门安全生产第一责任人，各车间技术员及班组管理骨干参与本部门的安全管理。建设单位基本情况见表 2.1-1。

表2.1-1 建设单位基本情况一览表

序号	项目	主要情况
1	企业名称	中盐安徽红四方肥业股份有限公司
2	单位地址	合肥肥东化工园区宏图大道北侧
3	法定代表人	■
4	经济类型	其他股份有限公司
5	企业成立日期	2012 年 3 月 26 日
6	安全生产管理部门	安全环保部
7	安全环保部负责人	■
8	职工人数	785 人
9	专职安全管理人员数量	17 人

肥业公司安全管理组织架构如下图所示。

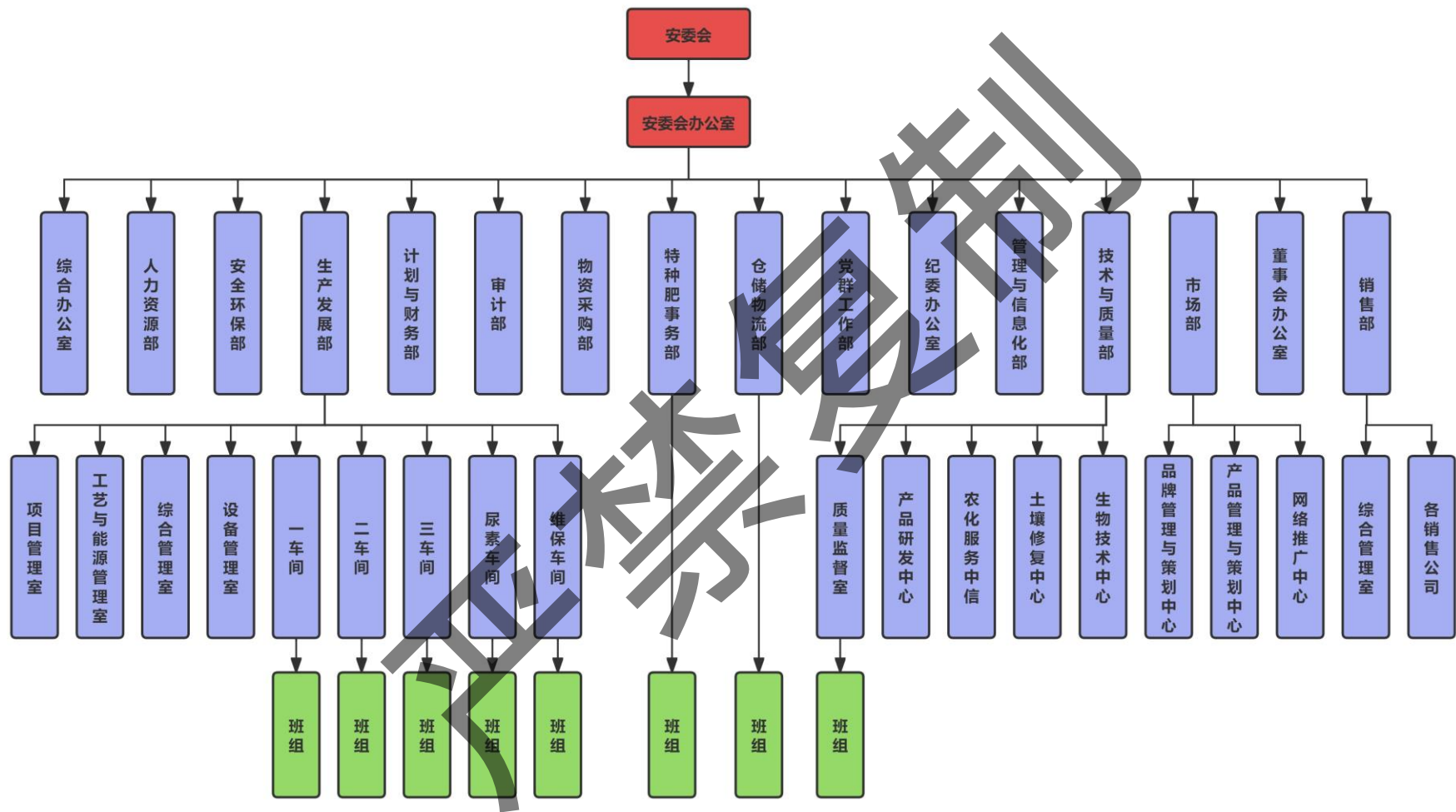


图 1.1-1 肥业公司安全管理组织架构图

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

为了满足不断发展的现代农业的多样化需求，肥业公司 2022 年在公司现有厂区北部（隔铁路专用线）新征地约 69.6 亩，投资扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目，中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目（以下简称“本项目”）于 2022 年 3 月 16 日经合肥市发展和改革委员会备案（合发改备〔2022〕第 14 号），项目代码 2111-340100-04-01-229236。

本项目涉及的原辅材料为：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂（防结块剂）、增效剂。本项目生产规模为：200000 吨/年复合肥。

本项目主要建设内容有：高塔装置厂房（含造粒塔）、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、初期雨水池及事故水池、车间综合办公楼、门卫一、门卫二、控制室等。

本项目原辅材料及产品不涉及危险化学品，柴油发电机房使用的柴油以及原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于危险化学品，原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于重点监管的危险化学品、高毒化学品、特别管控的危险化学品；本项目不涉及重点监管的危险化工工艺；不构成危险化学品重大危险源。

中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目属于 26 大类“化学原料和化学制品制造业”中“C2624，复混肥料制造小类”，

本项目符合国家产业结构政策，为一般化工项目，不涉及行政许可。

本项目安全预评价报告由安徽和瑞安全技术咨询有限公司（资质证书编号：APJ-（皖）-015）编制，安全设施设计专篇由汇智工程科技股份有限公司（化工石化医药行业甲级，资质证书编号：A137000091）完成，2022 年 1 月 20 日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2023 年 6 月 29 日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。2024 年 7 月 26 日，本项目《试生产方案》通过了专家评审，试生产日期为：2024 年 9 月 28 日至 2025 年 9 月 27 日。

本项目不涉及安全设施设计重大变更，本项目有关于建筑、结构、工艺等专业的一般变更，详见附件安全设施设计无重大变更情况的说明与附件设计更改通知单。

本项目设计、监理、施工等均由相应资质的公司实施，资质等级及范围符合要求。

本次验收评价项目基本情况见下表：

表2.2-1 项目基本情况一览表

序号	项 目	内 容
1	项目名称	中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目
2	项目总投资	24516.15 万元
3	投资单位及出资比例	中盐安徽红四方肥业股份有限公司 100%
4	项目建设地点	合肥循环经济示范园龙兴大道以东、长松路南侧
5	项目类型	新建项目
6	建设规模及主要内容	（1）建设规模：扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料。 （2）本项目新建的主要建构筑物有：高塔装置厂房（含造粒塔）、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、初期雨水池及事故水池、车间综合办公楼、门卫一、门卫二、控制室等。

7	主要原、辅材料及产品	①原辅料：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂（防结块剂）、增效剂、柴油。 ②产品：复合肥。
8	安全预评价报告情况	评价报告编制单位/资质证书编号：安徽和瑞安全技术咨询有限公司/APJ-（皖）-015
9	安全设施设计专篇报告情况	安全设施设计专篇编制单位/资质证书编号： 汇智工程科技股份有限公司/A137000091 资质范围：化工石化医药行业甲级、建筑行业（建筑工程）甲级资质。
10	试生产方案编制及审查情况	1) 试生产方案编制单位/日期： 中盐安徽红四方肥业股份有限公司/2024 年 9 月 2) 试生产方案审查日期： 2024 年 7 月 26 日，本项目试生产方案通过专家审查。
11	施工单位	江苏空间新盛建设工程有限公司（证书编号为：D132138835/D232004701）主要负责设备、管道、电气、仪表安装及相配套新增钢结构的安装任务，该公司具有机电工程施工总承包壹级资质、建筑机电安装工程专业承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级等资质，并具有特种设备一级锅炉安装、改造许可证（编号：TS3132160-2025）和 GC1、GB1 压力管道安装许可证（编号：TS3832M12-2024）。 中国二十冶集团有限公司（证书编号为：D131001729）主要负责高塔装置厂房、造粒塔（120m）、投料地坑、设备基础、桩基工程、基坑支护，建筑物周围室外地坪的施工，该公司具有建筑工程施工总承包特级、机电工程施工总承包壹级。 世华九九建工集团有限公司（证书编号为：D141054580）主要负责车间综合办公楼、控制室、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、门卫一、门卫二、污水预处理区、消防水罐基础等单体的施工，该公司具有建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级资质。
12	监理单位	中天昊建设管理集团股份有限公司（证书编号：E137007335，工程监理综合资质）
13	项目开工日期	2023 年 9 月
14	项目竣工日期	2024 年 6 月
15	项目试生产日期	2024 年 9 月 28 日~2025 年 9 月 27 日
16	工作制度、劳动定员	本项目新增劳动定员 36 人，全年工作日 300d，采用四班三运转倒班制，年额定工作时间 7200 h。

2.2.2 变更情况说明

本项目试生产期间，肥业公司委托汇智工程科技股份有限公司（化工石化医药行业甲级，资质证书编号：A137000091）对本项目进行了设计变更，本次设计变更不属于重大变更，不涉及主体生产工艺变化，不涉及产能变化，

安全防护性能没有降低。本项目主要变更内容详见下表。

表2.2-2 安全设施设计变更情况一览表

序号	安全设施设计变更内容	变更理由
1	丙类库一层 5 轴交 A 轴外墙上加设检修钢爬梯。	和现场保持一致，增设检修钢爬梯。
2	高塔装置厂房塔顶平面加防护栏杆。	加防护栏杆是为提高本质安全增设的安全防护设施。
3	配电室顶板 9.00m 处结构板由原来 100mm 厚变更为 120mm 厚。	配电室 9.00m 处结构板增厚，提高顶板的安全性。
注	变更内容详见： ① 11.8 附件 36 安全设施设计无重大变更情况的说明； ② 11.8 附件 37 设计更改通知单。	

2.3 主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

2.3.1 装置技术、工艺特点及水平

2.3.2 装置技术、工艺产业政策等方面的符合性

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 7 号））、本项目工艺技术、生产规模、产品等不涉及限制类及淘汰类。因此，本项目产品及装置建设符合国家产业政策。

(2) 根据《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73 号），本项目准入管理、空间布局等符合安徽省要求。

(3) 根据《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（实行）>的通知》（应急〔2022〕52 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017 年）》、《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（原国家安全监管局、中华人民共和国科技部、中华人民共和国工业和信息化部〔2017〕19 号公告）、《应急管理部办公厅关于<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》（应急厅〔2020〕38 号）、《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目工艺技术、设备不属于国家淘汰类的落后生产工艺装备。具体判定情况如下表所示。

表2.3-1淘汰、落后工艺、设备判定表

序号	文件名称	淘汰工艺、设备	本项目情况
1.	《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）	合成氨半水煤气氨水液相脱硫工艺	本项目不涉及
2.		合成氨固定层间歇式煤气化装置	本项目不涉及
3.		焦油加工工艺中的硫酸分解工艺	本项目不涉及
4.		合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换（高温变换）工艺	本项目不涉及
5.		合成氨 L 型 HN 气压缩机	本项目不涉及
6.		硫酸间接法生产仲丁醇	本项目不涉及
7.		液氯釜式汽化工艺	本项目不涉及
8.		液氯压料包装工艺	本项目不涉及
9.		5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺设备	本项目不涉及
10.		釜式夹套加热液氯气化工工艺	本项目不涉及
11.		液氯钢瓶手动充装设备	本项目不涉及
12.		三足式离心机	本项目不涉及
13.	《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）	间歇焦炭法二硫化碳工艺	本项目不涉及
14.	《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）	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	本项目不涉及
15.		用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	本项目不涉及
16.		常压固定床间歇煤气化工艺	本项目不涉及
17.		常压中和法硝酸铵生产工艺	本项目不涉及
18.		敞开式离心机	本项目不涉及
19.		多节钟罩的氯乙炔气柜	本项目不涉及
20.		煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器	本项目不涉及
21.		未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库	本项目不涉及
22.		采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	本项目不涉及
23.		开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉	本项目不涉及
24.		无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	本项目不涉及
25.		液化烃、液氯、液氨管道用软管	本项目不涉及

26.	限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部（2021）第 25 号公告）	废旧橡胶和塑料土法炼油工艺	本项目不涉及
27.		间歇焦炭法二硫化碳工艺	本项目不涉及
28.		高汞催化剂生产设备（氯化汞含量 6.5%以上）	本项目不涉及
29.		使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置	本项目不涉及
30.		有钙焙烧铬化合物生产装置	本项目不涉及
31.		使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、烧碱、农药生产装置	本项目不涉及
32.	《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅（2024）86 号）	酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺	本项目不涉及
33.		有机硅浆渣人工扒渣卸料技术和敞开式浆渣水解技术	本项目不涉及
34.		间歇碳化法碳酸锶、碳酸钡生产工艺（使用硫化氢湿式气柜的）	本项目不涉及
35.		间歇或半间歇釜式硝化工艺	本项目不涉及
36.		无冷却措施的内注导热油式电加热反应釜（油浴反应釜、油浴锅）	本项目不涉及
37.		油库的内浮顶储罐采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶	本项目不涉及
38.		单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵（液下泵除外）	本项目不涉及

（4）本项目安全预评价报告以及安全设施设计专篇已经专家评审。根据安全预评价和安全设施设计专篇中对工艺的判定，本项目不涉及危险化工工艺，不需要进行反应风险评估。

（5）重点监管的危险化学品：依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》，本项目原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于重点监管的危险化学品。

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

（7）根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（中华人民共和国

国国务院令 第 445 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 γ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫健委、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2021 年 8 月 16 日）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 9 月 1 日起执行），本项目不涉及易制毒化学品。

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

（9）依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，本项目不涉及易制爆危险化学品。

（10）依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令 第 1 号），本项目不涉及监控化学品。

(11) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号), 本项目不涉及特别管控危险化学品。

(12) 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》(皖应急函〔2023〕550 号), 本项目不涉及高危细分领域危险化学品。

(13) 根据《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》(合安办〔2024〕69 号), 本项目不涉及合肥市禁止类、限制类和控制类危险化学品。

(14) 根据《合肥肥东化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录》(合循安〔2024〕12 号), 本项目不涉及肥东化工园区禁止类、限制类和控制类危险化学品。

2.4 地理位置、用地面积、生产或储存规模

2.4.1 地理位置

项目选址于合肥肥东化工园区。项目具体位于合肥肥东化工园区长松路南侧, 中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧。本项目北侧为园区长松路, 长松路北侧为合肥创天机械科技有限公司, 南侧为中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线, 东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司, 西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司。肥业公司周边环境图如下图所示。



图 2.4-1 本项目周边环境示意图



图 2.4-2 东侧合肥中聚和成电子材料有限公司



图 2.4-4 南侧中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线



图 2.4-5 西侧安徽思敬齐环保材料有限公司



图 2.4-6 北侧长松路

2.4.2 建设规模及用地面积

本项目用地面积约 31283.83m³。本项目生产规模及产品见下表。

表 2.4-2 本项目生产规模一览表

序号	产品名称	规格	生产规模 (t/a)	是否属于安全许可品种	危化品序号	备注
1	复合肥	氮、磷、钾含量≥45%	200000	否	/	

2.5 建设项目涉及的主要原辅材料、产品的名称、数量及最大储量

本项目主要原辅材料和产品名称、数量、储存情况见下表。

表2.5-1 本项目涉及主要原辅材料和产品一览表

序号	名称	危险化学品 品序列号	规格	形态	年耗/产 t/a	最大储存 量 t	包装贮存	储存位置
一	原辅材料							
1	氯化钾	/	50kg/袋	固体	11200	100	袋装	原料库
2	硫酸钾	/	50kg/袋	固体	50200	1000	袋装	原料库
3	磷酸一铵	/	50kg/袋	固体	52000	1000	袋装	原料库
4	磷酸二铵	/	50kg/袋	固体	11200	200	袋装	原料库
5	尿素	/	吨/包	固体	72600	242	袋装	依托红四方肥业公司 现有尿素仓库
6	填充料（碳酸钙）	/	50kg/袋	固体	4600	90	袋装	原料库
7	包膜剂	/	埋地储罐	液体	1000	12	埋地储罐	高塔装置厂房北侧
8	增效剂	/	800kg/桶	液体	600	10	桶装	原料库
9	柴油	1674	/	液体	/	480L	桶装	消防泵房
			/	液体	/	800L	桶装	柴油发电机房
二	产品							
1	复合肥	/	氮、磷、 钾含量 ≥45%	固体	200000	3000	袋装	依托肥业公司复合 肥成品库
注	1、包膜剂为混合物，主要成分为矿物油及脂肪酸，物质闪点>160℃。 2、增效剂为聚天冬氨酸的水溶液（含量 40%）。							

2.6 工艺流程、主要装置和设施的布局及其与上下游生产装置的关系

2.6.1 生产工艺流程

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

（3）环保治理工程

本项目环保治理工程主要建设内容及工程规模如下表所示：

表 2.6-1 环保治理工程主要建设内容

工程类别	单项工程	工程内容	工程规模	备注
环保工程	废水	本项目生产废水主要是冲洗地面水、设备冲洗水及实验分析废水，水量平均 2t/d。经过厂区污水预处理区收集后，通过外管泵送至红四方肥业公司高浓度含磷污水除磷装置进行处理，经化学除磷，废水中含磷指标由 200 mg/L 降至 $\leq 10\text{mg/L}$ 后，再由泵送入中盐红四方股份公司总体污水处理站（污水处理采用改良 SBR	废水排放量 $22.488\text{m}^3/\text{d}$	新增污水预处理，依托红四方总体污水处理站

		工艺)。废水经处理达标后排入园区污水处理厂处理，达标后排入店埠河。				
废气处理设施	投料和破碎、筛分	颗粒物	集气罩+袋式除尘器	高塔生产过程投料口半封闭（设置集气罩），熔融、混合、破碎、筛分及包膜均为全封闭设施，废气经废气收集系统收集处理后合并引至造粒塔排放（排放高度 120 米）	新增	
	熔融、混合	颗粒物、氨气	管道负压抽风+袋式除尘器+水喷淋			
	造粒	颗粒物、氨气	--			
	冷却和破碎、筛分	颗粒物	管道负压抽风+袋式除尘器			
	包膜	非甲烷总烃	管道负压抽风+活性炭			
固废	废包装袋厂家回收；废机油、废机油桶、废活性炭、废保温棉和废润滑油等委托有资质单位处置。生活垃圾和含油抹布手套环卫部门统一处理			/	新增	

2.6.2 装置自动控制及安全联锁系统简介

本项目生产过程采用 DCS 自控系统，对生产过程中的反应温度、液位等参数进行集中检测、显示、报警联锁控制和管理，DCS 系统的过程 I/O 接口包括 AI、AO、DI、DO 等，控制单元有多种 PLC 的软件接口，与各种智能仪表均可根据其通信协议进行联络，系统具有 PID 参数自整定功能。DCS 控制系统信号送至控制室，控制室内 24 小时有人值班。

本项目在厂区北侧新建控制室，位于生产管理区，生产管理区与生产区设有二道门。控制室一楼设置有机柜室、操作室，控制室二楼设置交接班室。操作室内布置 DCS 的操作站、工程师站、GDS 系统显示操作站、火灾报警系统、视频监控系统等；机柜室布置 DCS 机柜、GDS 机柜、电源柜、网络机柜、UPS 电源等，控制室内 24 小时有人值班。

本项目火灾报警系统采用集中报警系统。由火灾自动报警及联动控制系统；消防应急广播系统；消防专用电话系统；消防应急照明控制系统；消防电源监控系统等组成。

DCS系统、GDS系统设置UPS电源作为应急电源，其中UPS电源供电时间不小于30min，与安全设施设计的内容一致。

火灾自动报警系统设置EPS电源作为应急电源，EPS电源供电时间不小于8h。

本项目设置一套工业电视监控系统。监控系统由摄像头、光端机、接线箱、硬盘录像机、控制矩阵、监控终端及传输线缆等组成。

摄像头主要设置在高塔装置厂房、控制室、厂区的主要出入口、仓库的出口等处，监控设施可以有效存储 30 天数据的硬盘。

2.6.3 主要装置和设施的布局

1. 主要装置的功能分区布局：

本项目厂区北侧为园区长松路，长松路北侧为合肥创天机械科技有限公司，南侧为中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线，东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司。本项目总平面布置由南向北依次为仓储区、生产装置区、公辅工程区、辅助生产设施区。主要功能分区布局如下：

（1）仓储区：本次评价范围内新建的原料库和丙类库位于硫酸钾装置厂房（不在本次评价范围内）北侧。

（2）生产装置区：高塔装置厂房位于原料库及丙类库北侧，造粒塔位于厂房西北侧，厂房室内 EL±0.000 平面主要布置返料刮板机、返料料仓、投料布袋除尘器、称重给料机、大块齿辊破碎机等设备；EL+3.200 平面主要布置成品提升机、成品料仓等设备；EL+4.500 平面主要布置大粒滚筒筛、细

粉滚筒筛、成品计量皮带等设备；EL+5.000 平面主要布置埋刮板输送机、返料计量皮带、返料刮板机、称重给料机等设备；EL+6.000（造粒）平面主要布置投料除尘风机等设备；EL+7.000（造粒）平面主要布置高塔提升机等设备；EL+8.500 平面主要布置粉体流冷却器等设备；EL+98.000（造粒）平面主要布置造粒机、磨浆机、蒸汽分汽缸等设备；EL+102.500（造粒）平面主要布置一级槽、一级槽搅拌器等设备；EL+106.500（造粒）平面主要布置埋刮板输送机、二级槽搅拌机、二级槽搅拌器等设备；EL+110.500（造粒）平面主要布置熔融槽搅拌器、熔融槽等设备；EL+114.500（造粒）平面主要布置循环洗涤水泵、塔上除尘风机、洗涤塔、塔上布袋除尘器等设备。

（3）公辅工程区：消防泵房、消防水罐、污水预处理区、初期雨水池及事故水池位于高塔装置厂房北侧，变配电房位于硫酸钾装置厂房（不在本次评价范围内）东侧。

（4）辅助生产设施区：控制室、车间综合办公楼位于高塔装置厂房北侧。

（5）出入口设置：车间综合办公楼东北侧（门卫 1）及消防水罐西北侧（门卫 2）各设置 1 个出入口，均位于长松路上，人流/物流出入口设置在东侧。

（6）主干道设置：两个物流出入口对应的道路均为工厂主干道，宽度 8m。主装置区和公辅区之间的道路规划为 6-8m 宽。形成了环状的工厂主路网。

肥业公司厂内消防及运输道路呈环形布置。主要道路的宽度为 6-8m，道路转弯半径不小于 12m，道路净空高度均不小于 5m，能够满足道路运输及消防的要求。

项目总平面布置详见附件：总平面布置图。

2.6.4 上下游生产装置的关系

本项目原料均通过汽车、叉车（皮带）运输，入厂后储存在各仓库或储罐内，危险化学品均采用危险化学品专用运输车辆运输。

生产过程中，厂内各桶装、袋装原料采用叉车运送至生产装置，包膜剂通过管道输送至生产装置，产品包装在包装袋内，储存在仓库内，采用汽车运输出厂。丙类库东北侧设置危废库，是厂区内危险废物临时贮存场所，定期委托有资质单位统一处置。

项目主要装置和设施上下游生产装置的关系见下图。

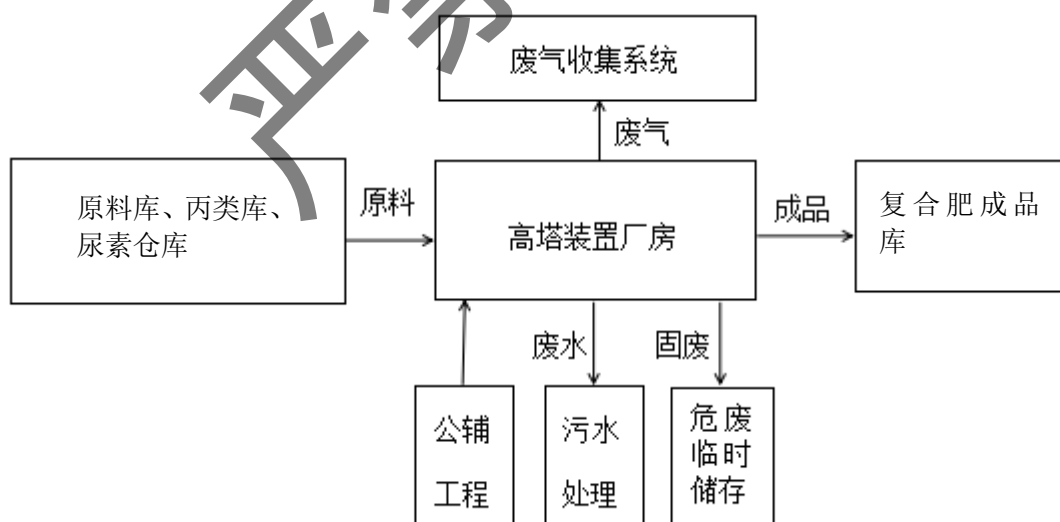


图 2.6-4 本项目上下游关系图

2.7 项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）

根据建设单位的资料和安全设施设计专篇，本项目所需的供配电、供水、

供热、供气等公辅工程基本情况见下表。

表2.7-1 配套和辅助工程一览表

序号	名称	能力/负荷	备注
一	给水		
1.	生产、生活用水	厂区给水来自园区供水管网，市政接口工作压力不小于 0.3MPa，接入管管径为 DN100，本项目实施后新增新鲜生产用水量为 58.56m ³ /h。 本项目生活用水量为 21.36m ³ /h，扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目用水量约 617.64m ³ /d，给水系统能够满足生产、生活的要求。	新建
2.	循环水	红四方厂区设有循环水站，循环水量 700m ³ /h，本项目循环水主要用于粉体冷却机冷却物料，其循环水用量为 150m ³ /h。本项目循环冷却水补充水为 36m ³ /d；喷淋塔循环水补水为 1.2m ³ /d。循环水系统能够满足本项目的需求。剩余循环水量满足扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目的需求。	依托
3.	消防给水	项目消火栓给水系统采用临时高压消防给水系统，消防泵房内设置低压消防给水加压泵两台（一用一备）。本项目设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m ³ ），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m ³ 。消防补水水源来自市政供水管网，补水管管径为 DN100，供水压力为 0.30MPa，补水时间不超过 48h。 在高塔塔顶层设置高位消防水箱一座（生产与消防合用水箱，合用水箱有效容积 27m ³ ，其中消防储水量为 18m ³ ，并设置保证消防水不被他用的可靠措施，即在生产给水吸水管上消防水位处设置 φ25 的真空破坏孔），最低有效水位高于其所服务的消防用水设施。高位消防水箱独立供给高塔室内高压消防给水管网系统使用。 本项目消防用水量最大的建、构筑物为高塔装置厂房内的高塔造粒塔，高塔造粒塔为高层丙类构筑物，高塔装置厂房占地面积 14160m ² ，高塔造粒塔高度为 123.2m，室外消火栓系统用水量为 25L/s，室内消火栓设计流量为 40L/s，火灾延续时间为 3.0h，本项目一次最大消防水量为 $Q=(30+40) \times 3.6 \times 3=756\text{m}^3$ 。可满足该项目消防用水要求。	新建
二	排水		
4.	生活、生产污水	本项目厂区新建排水系统按清污分流的原则，主要分为生活排水系统、生产排水系统、雨水及清净下水排水系统等。 项目生活排水主要为职工日常生活污水，经化粪池处理后排入园区污水管网。项目生产废水主要是冲洗地面水、设备冲洗水及实验分析废水，水量平均 2t/d。经过厂区污水预处理区收集后，通过外管泵送至红四方肥业公司高浓度含磷污水除磷装置进行处理，经化学除磷，废水中含磷指标由 200 mg/L 降至 ≤10mg/L 后，再由泵送入中盐红四方股份公司总体污水处理站（污水处理采用改良 SBR 工艺）。废水经处理达标后排入园区污水处理厂。 红四方肥业公司高浓度含磷污水除磷装置的处理废水能力为 60m ³ /h，目前除	新建

		处理肥业公司的现有污水外，剩余处理能力 28 m ³ /h。中盐红四方股份公司总体污水处理站，处理能力为 300m ³ /h。现有污水处理能力，能够满足项目生产需求。	
5.	雨水、 事故排水	未污染雨水及清浄下水排水经厂区雨水排水系统汇集后排入市政雨水管网。为防止发生事故时产生的被污染的消防废水、泄漏物料、污染雨水等随清洁排水流出厂外造成对受纳水体的污染，事故状态下排水排至厂区北侧的初期雨水池及事故水池。本项目在厂区北侧新建一座初期雨水池及事故水池，有效容积 2000m ³ ，本项目发生最严重事故时产生的最大污水量约为 1084m ³ ，厂区初期污染雨水为 835.2m ³ 。初期雨水池及事故水池平时保持无水，收集的污水及时进入中盐红四方东区污水处理装置处理，处理达标后排入循环经济园园区污水处理厂。 事故应急池能够满足初期雨水和事故废水的排放要求。	新建
三	供配电		
6.	外部电源	本项目采用 10kV 双回路供电，供电电源分别引自中盐安徽红四方股份有限公司 110kV 变电站不同 10kV 母线段，两路 10kV 电源采用高压铠装电缆直接埋地方式引入至变配电房。两路电源互为备用，并设母联柜。	新建/ 依托
7.	负荷等级	根据本项目安全设施设计专篇，本项目 DCS 系统、有毒气体检测报警系统、火灾自动报警系统为一级负荷中特别重要负荷。消防水泵、潜水排污泵、事故风机、造粒机、一级槽、二级槽、熔融槽、造粒机、造粒轴流风机、塔顶引风机（布袋）、航空障碍灯、洗涤水泵、稳压泵等负荷为二级负荷，其他生产生活设施为三级负荷。	
8.	供配电系统	高塔装置厂房变配电室设置 1 台 SCB13-1250kVA 干式变压器专供高塔车间用电，在变配电房设置 2 台 SCB13-800kVA 干式变压器供厂区其他建筑用电。项目高塔装置厂房用电设备装机容量 1356.4kW，其中一级负荷中特别重要负荷 10kW，二级负荷 195.6kW，其余均为三级负荷。厂区其他用电设备装机容量 685kW，备用容量 187kW。其中一级负荷中特别重要负荷 16kW，二级负荷 193kW，其余均为三级负荷。本项目的电力供应依托东部厂区现有的 10kV 总变电所。10kV 总变电所现有容量为 31200kW，已用容量为 10413.71kW，富余量为 20786.29 kW，本次项目需要容量 640kW，故依托可行。扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目用电设备装机容量 1701.5kW，备用容量 333.5kW。该供电系统可以满足项目用电需求。	
9.	应急电源	变配电房设置一台 480kW 柴油发电机作为厂区一、二级负荷的备用电源，发电机设市电断电自启动装置，自启动时间不大于 15s。 本项目柴油发电机所带一、二级负荷最大为 282.6kW，经计算需要发电机的容量为 415 kW，变配电房设置的 480kW 柴油发电机可以满足厂区一、二级负荷的用电需求。 项目中的一、二级负荷采用市电加柴油发电机供电，三级负荷采用市电供电。	

		在变配电房内设置两段市电与柴油发电机自动切换的应急母线段，分别为消防和非消防一、二级负荷供电。高塔装置厂房变配电室内设置应急母线段为高塔装置厂房非消防二级负荷供电，备用电源引自变配电房非消防应急母线段。 DCS系统、GDS系统设置UPS电源作为应急电源，火灾自动报警系统设置EPS不间断电源作为应急电源。其中UPS电源后备电池供电时间不小于30min；EPS电源后备电池供电时间不小于8h。该供电系统可以满足本项目生产、生活用电负荷的要求。	
四	消防		
10.	消防	本项目厂区室外采用环状消防给水管网，消防给水管网干管供水管径为DN200；厂区内沿主要道路离路边不大于2m且不小于0.5m设置有地上式室外消火栓（型号采用SSF100/65-1.6型，此类消火栓有1个DN100和2个DN65的栓口）。室外消火栓沿建筑周围均匀布置；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于2个；保护半径不大于150.0m。厂区各建筑物室外消火栓设置间距不大于120m，且布置位置靠近主要出入口处。 高塔装置厂房、丙类库、车间综合办公楼和变配电房等建筑设置室内消火栓系统，室内消火栓系统管网环状布置，环管管径不小于DN100，室内消火栓保证两股水柱同时到达室内任意位置。 本项目按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，在各建筑、室外设备区等构筑物设置各类移动式灭火器，用以扑救初始火灾。灭火器布置在便于及时发现和使用的地方。 消防系统能够满足本项目的需求。	新建
五	供气		
11.	压缩空气	空压间（位于厂区变配电房）内设置两台排气量20Nm³/min螺杆式空压机（一用一备），设置2台3m³压缩空气缓冲罐，一台供仪表气使用，一台供生产使用。室外（空压间西侧）设2台5m³压缩空气缓冲罐，一台供仪表气使用，一台供生产使用。压缩空气的质量：供气压力0.8MPa，含尘粒径不大于3μm，含尘量小于1mg/m³，油含量在1ppm以下（重量值）。 本项目仪表用气10Nm³/h；生产过程中布袋除尘器的压缩空气消耗量为10Nm³/min，高塔装置车间外设置1台7m³的压缩空气缓冲罐。压缩空气系统能够满足本项目的需求。	新建
六	供热		
12.	蒸汽	蒸汽来自园区北侧蒸汽管网，蒸汽供应量为125t/h。本项目使用1.6MPa的饱和蒸汽，蒸汽用量3.5t/h。蒸汽供应能满足项目生产需求。	依托

2.8 主要装置（设备）和设施

2.8.1 主要设备情况

本项目涉及到的主要生产设备、设施的设计、操作参数与安全设施设计保持一致。主要生产设备、设施的名称、型号和数量详见下表。

表2.8-1 主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称/位号	规格	工作介质	材质	操作条件	数量	是否特种设备
1	1#埋刮板输送机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：23500mm；倾角：4°； 刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h；输 送链条节距：200mm；减速机：ZQ400；电 机功率：N=11kW	氯化钾、氯化 铵、辅料	组合件	常温常压	1	否
2	2#埋刮板输送机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：19500mm；倾角：4°； 刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h；输 送链条节距：200mm 减速机：ZQ400；电机 功率：N=11kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否

3	3#埋刮板输送机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：34000mm；倾角：4°； 刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h； 输 送链条节距：200mm 减速机：ZQ500 ；电机 功率：N=15kW	尿素	组合件	常温常压	1	否
4	1#高塔提升机	TGD400 型 输 送 量 ： Q=50~70m³/h ； 提 升 高 度 ： h=120000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗 容量：5.8L ；料斗斗距：350mm；胶带： ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功 率：N=30kW	氯化钾、氯化 铵、辅料	组合件	常温常压	1	否
5	2#高塔提升机	TGD315 型 输送量：Q=30~50m³/h；提升高度： h=116000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗 容量：5.8L；料斗斗距：350mm；胶带： ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功 率：N=30kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
6	3#高塔提升机	TGD315 型 输送量：Q=30~50m³/h；提升高度： h=124000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗容 量：5.8L；料斗斗距：350mm；胶带： ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功 率：N=30x2kW	尿素	组合件	常温常压	2	否
7	螺旋输送机	LS50 型 进出口长度：5500mm 输送能力：50t/h；减 速机：ZQ400；电机功率：7.5kW	氯化钾、氯化 铵、辅料	304	常温常压	1	否

8	4#埋刮板输送机	MS32 型 刮板长度: 8000mm 倾角: 0°; 刮板链速: 0.5~0.6m/s; 输送能力: 30t/h ; 输送链条节 距: 200mm; 减速机: ZQ400; 电机功率: 7.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
9	1#大块齿辊破碎 机	BGY-350 生产能力: 15t/h; 进料粒度: ≤100mm; 出料 粒度: ≤10mm; 减速机: ZQ400-31.5-II电机 功率: 18.5kW	氯化钾	组合件	常温常压	1	否
10	2#大块齿辊破碎 机	BGY-350 生产能力: 15t/h; 进料粒度: ≤100mm; 出料 粒度: ≤10mm; 减速机: ZQ400-31.5-II电机 功率: 18.5kW	氯化铵	组合件	常温常压	1	否
11	3#大块齿辊破碎 机	BGY-350 生产能力: 15t/h; 进料粒度: ≤100mm; 出料 粒度: ≤10mm; 减速机: ZQ400-31.5-II电机 功率: 18.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
12	4#大块齿辊破碎 机	BGY-350 生产能力: 15t/h; 进料粒度: ≤100mm; 出料 粒度: ≤10mm; 减速机: ZQ400-31.5-II电机 功率: 18.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
13	5#大块齿辊破碎 机	BGY-350 生产能力: 15t/h; 进料粒度: ≤100mm; 出料 粒度: ≤10mm; 减速机: ZQ400-31.5-II电机 功率: 18.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否

14	6#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm；减速机：ZQ400-31.5-II电机功率：18.5kW	尿素	组合件	常温常压	1	否
15	一级槽	Φ2300×2500mm 容积：10m ³ ；主机转速：180rpm、电机功率：30kW（变频控制）；内蒸汽盘管换热面积：42m ² ；	槽内：尿素、氯化钾、磷酸一铵；内盘管、外盘管：蒸汽。	筒体：304L 内盘管：316L 外伴管：304L	操作温度：筒体内 110±2℃ 伴管内：201℃ 盘管内：201℃； 操作压力：筒体内常压、伴管内：≤1.6MPa、盘管内：≤1.6MPa； 设计温度：筒体内 220℃、伴管内：224℃、盘管内：224℃； 设计压力：筒体内常压、伴管内：2.5MPa、盘管内：2.5MPa	1	否

16	二级槽	$\Phi 2000 \times 2400 \text{mm}$; 容积: 6.7m^3 ; 主机转速: 180rpm; 电机功率: 30kW (变频控制); 内蒸汽盘管换热面积: $F=6 \text{m}^2$;	槽内: 尿素、氯化钾、氯化铵等; 内盘管、外盘管: 蒸汽。	筒体: 304L 内盘管: 316L 外伴管: 304L	操作温度: 筒体内 $90 \sim 99^\circ\text{C}$ 伴管内: 201°C 盘管内: 201°C ; 操作压力: 筒体内常压、伴管内: $\leq 1.6 \text{MPa}$ 、盘管内: $\leq 1.6 \text{MPa}$; 设计温度: 筒体内 220°C 、伴管内: 224°C 、盘管内: 224°C ; 设计压力: 筒体内常压、伴管内: 2.5MPa 、盘管内: 2.5MPa	1	否
17	熔融槽	容积: 10m^3 内蒸汽盘管换热面积: $F=65 \text{m}^2$; 主机转速: 143rpm 电机功率: 30kW (变频控制)	槽内: 尿素内盘管、外盘管: 蒸汽。	筒体: 304L 内盘管: 316L 外伴管: 304L	操作温度: 筒体内 $120 \pm 5^\circ\text{C}$ 伴管内: 201°C 盘管内: 201°C ; 操作压力: 筒体内常压、伴管内: $\leq 1.6 \text{MPa}$ 、盘管内: $\leq 1.6 \text{MPa}$; 设计温度: 筒体内 220°C 、伴管内: 224°C 、盘管内: 224°C ; 设计压力: 筒体内常压、伴管内: 2.5MPa 、盘管内: 2.5MPa	1	否
18	1#磨浆机	外形尺寸: $500 (\text{L}) \times 450 (\text{W}) \times 1615 (\text{H}) \text{mm}$; 处理量: $50 \sim 80 \text{t/h}$ 主机转速: 1450rpm ; 电机功率: 15kW (变频控制)	料液	组合件	操作温度/压力: 115/ 常压 设计温度/压力: 180°C /常压	1	否

19	2#磨浆机	外形尺寸：1810（L）×450（W）×615（H）mm；处理量：50~80t/h 主机转速：1450rpm；电机功率：15kW（变频控制）	料液	组合件	操作温度/压力：100℃/常压 设计温度/压力：180℃/常压	2	否
20	造粒机	CD-GT8/ZKL-19 产量：50~80 吨/小时；外形尺寸：2300（L）×1140（W）×3650（H）mm 电机功率：7.5kW×2	料液	304	操作温度/压力：100℃/常压 设计温度/压力：180℃/常压	2	否
21	双层四旋臂刮料机	刮料机尺寸：Φ19m；电机功率：22kW	复合肥	镀锌	常温常压	1	否
22	收料皮带	TD75-1000 带宽：B=1000mm 输送量：Q=80t/h；水平长度（前后滚筒）：L=25500mm；带速：0.4~0.6m/s 倾角：5.9°槽型双向螺旋橡胶托辊托辊槽角：45°；减速机：ZQ400 电机功率：11kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
23	出料皮带	TD75-1000 带宽：B=1000mm 输送量：Q=80t/h；水平长度（前后滚筒）：L=29200mm；带速：0.4~0.6m/s 倾角：11.2°槽型双向螺旋橡胶托辊托辊槽角：45°；减速机：ZQ400 电机功率：11kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
24	冷却滚筒	筒体尺寸：Φ2200×28500mm+筛分段1500mm；筒体转速：3.5 r/min 筒体安装倾角：2.5°；电机功率：55kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否

25	细粉滚筒筛	筛筒尺寸: $\Phi 2200 \times 8000 \text{mm}$ (2 组) 筛体安装角度: 4° ; 传动置于进料端; 编织网: $2.2 \times 2.2 \times 1.5$ (丝径) mm; 减速机: H3SH09-31.5 电机功率: $2 \times 37 \text{kW}$	复合肥	筛网: 304 筛体: 碳钢	常温常压	1	否
26	大粒滚筒筛	筛筒尺寸: $\Phi 2200 \times 6000 \text{mm}$; 筛体安装角度: 4° ; 编织网: $4.5 \times 4.5 \times 1.8$ (丝径) mm; 减速机: H3SH09-31.5 电机功率: 22kW	复合肥	筛网: 304 筛体: 碳钢	常温常压	1	否
27	包膜扑粉机	螺旋规格: $133 \text{mm} \times 6 \text{mm} \times 5000 \text{mm}$; 减速机: BWD2-3.0kW 电机功率: 3.0kW	包膜粉	组合件	常温常压	1	否
28	包膜机	筒体尺寸: $\Phi 2000 \times 10000 \text{mm}$ + 细粉筛分段 1500mm + 粗粒筛分段 1500mm 筒体转速: 10.84r/min 筒体安装倾角: 3° ; 电机功率: 37kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
29	1#提升机	TGD500 型 输送量: $Q=80 \text{t/h}$; 斗提机高度 (轴距): $C=15000 \text{mm}$; 减速机: Q500; 机功率: 30kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
30	2#提升机	TGD500 型 输送量: $Q=80 \text{t/h}$; 斗提机高度 (轴距): $C=10500 \text{mm}$; 减速机: Q500; 机功率: 30kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
31	3#提升机	TGD500 型 输送量: $Q=80 \text{t/h}$; 斗提机高度 (轴距): $C=23800 \text{mm}$; 减速机: Q500; 机功率: 30kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否

32	成品输送机	TD75-1000 带宽: B=1000mm 输送量: Q=70t/h; 水平长度(前后滚筒): L=9000mm; 带速: 0.4~0.6m/s 倾角: 6°槽型双向螺旋橡胶托辊 托辊槽角: 45°; 减速机: ZQ400 电机功率: 7.5kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
33	成品提升机	TGD500 型 输送量: Q=70t/h; 减速机: ZQ500 电机功率: 30kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
34	成品袋输送机	TD75-650 带宽: B=650mm 水平长度(前后滚筒): L=16000mm	复合肥	组合件	常温常压	2	否
35	1#返料刮板机	MS25 型 刮板长度(前后轴距): 8000mm; 倾角: 0° 刮板链速: 0.5~0.6m/s; 输送能力: 5t/h 输送链条节距: 200mm; 减速机: ZQ350 电机功率: 5.5kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
36	2#返料刮板机	MS40 型 刮板长度(前后轴距): 35000mm; 倾角: 0° 刮板链速: 0.5~0.6m/s; 输送能力: 40t/h 输送链条节距: 200mm; 减速机: ZQ500 电机功率: 18.5kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
37	3#返料刮板机	MS40 型 刮板长度(前后轴距): 14500mm; 倾角: 0° 刮板链速: 0.5~0.6m/s; 输送能力: 40t/h 输送链条节距: 200mm; 减速机: ZQ400 电机功率: 11kW	复合肥	组合件	常温常压	1	否
38	粉体流冷却器	生产能力: 50t/h; 振动电机功率: 2×2.2kW	复合肥循环水	组合件	50°C/常压	1	否

39	除湿机组	除湿机：TCPFSS-2000ST 罗茨风机空气流量：33.34m ³ /min 风压： 20KPa	空气	组合件	常温，常压	1	否
40	电动葫芦	起重量：2t 起升高度：8m 运行速度： 20m/min 起升电动机功率：3kW 运行电动机功率： 0.4kW	磷酸一铵等	组合件	常温，常压	1	否
41	蒸汽缓冲罐	立式罐：φ1600×10×3521	蒸汽	Q345R	操作温度/压力：201°C/ 1.6MPa (G) 设计温度/压力： 224°C/2.5MPa (G)	1	是
42	蒸汽分汽缸	卧式罐：φ377×10×3249	蒸汽	Q345R	操作温度/压力：201°C/ 1.6MPa (G) 设计温度/压力： 224°C/2.5MPa (G)	1	是
43	冷凝液汽水分离器	容器型式：立式罐；Φ1500×3000mm (TL)； 容积：6.27m ³	蒸汽/凝水	Q345R	操作温度/压力： 97°C/0.09MPa 设计温度/压力： 179°C/1.0MPa	1	否
44	返料料仓	尺寸：3000×3000×1700mm； 容积：6m ³	复合肥	Q235B	常温常压	1	否
45	成品料仓	尺寸：2500×2500×4000mm； 容积：17.5m ³	复合肥	Q235B+3 04	常温常压	1	否
46	1#称重给料机	带宽：650mm (裙边皮带) 长度：2500mm； 流量：0~15t/h (变频) 计量精度：±0.5%； 功率：1.5kW	氯化钾	组合件	常温常压	1	否

47	2#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~15t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	氯化铵	组合件	常温常压	1	否
48	3#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~15t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	辅料	组合件	常温常压	1	否
49	4#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~15t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	填充料	组合件	常温常压	1	否
50	5#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~15t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
51	6#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~3t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
52	7#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~15t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	磷酸一铵	组合件	常温常压	1	否
53	8#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~20t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	尿素	组合件	常温常压	1	否
54	9#称重给料机	带宽: 650mm (裙边皮带) 长度: 2500mm; 流量: 0~10t/h (变频) 计量精度: $\pm 0.5\%$; 功率: 1.5kW	辅料	组合件	常温常压	1	否

55	10#称重给料机	带宽：800mm（裙边皮带）长度：2500mm； 流量：0~20t/h（变频）计量精度：±0.5%； 功率：1.5kW	尿素	组合件	常温常压	1	否
56	成品计量皮带	带宽：1000mm（裙边皮带）长度：5000mm； 流量：10~60t/h（变频）计量精度：±0.5% 功率：3kW	复合肥成品	组合件	常温常压	1	否
57	自动包装机	包装规格：40~50kg/包 袋型：枕式袋 包装 袋材料：编织袋内涂膜；包装袋尺寸： 560×920mm/600×1000mm；计量秤：CJD50 型 称重精度：±0.2%称量速度：900（bags/h）	复合肥成品	成套设备	常温常压	1	否
58	返料计量皮带	带宽：800mm（裙边皮带）长度：2500mm； 流量：0~20t/h（变频）计量精度：±0.5%； 功率：3kW	复合肥成品	组合件	常温常压	1	否
59	机械手码垛机	适用包装规格：40~50kg/包 能力：1000~1200 （bags/h）	复合肥成品	成套设备	常温常压	1	否
60	包膜剂罐	15m ³ ，内盘管	罐内：包膜剂 内盘管：蒸汽 凝水	304	罐内操作温度/压力：65℃/ 常压 盘管操作温度/压力： 80℃/0.2MPa 罐内设计温度/压力：100℃/ 常压 盘管设计温度/压力： 130℃/0.6MPa	1	否

本项目新增的主要公辅工程、环保工程设备设施如表 2.8-2。

表 2.8-2 本项目新增的辅助工程、环保工程主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(套/台)	备注
一	公辅工程				
1	高位水箱	6000×3000×3000 V~54 m ³	Q235A 涂防腐层	1	新增
2	消防水罐	400m ³	/	2	新增
3	螺杆空气压缩机	外形尺寸: L×W×H=2790×1550×2000, 出气量: 20 Nm ³ /min, 出口压力: 0.8MPa (G)	组合件	1	新增
4	储气罐	外形尺寸: Φ1200×4.8×2850, V=3m ³	Q345R	2	新增
5	储气罐	外形尺寸: φ1400×5×3500, V=5m ³	Q345R	2	新增
6	空气缓冲罐	外形尺寸: φ1600×8×3510	Q345R	1	新增
7	蒸汽缓冲罐	外形尺寸: φ1600×10×3521	Q345R	1	新增
8	蒸汽分气缸	外形尺寸: φ377×10×3249	Q345R	1	新增
9	叉车	CPCD3.0	组合件	1	新增
10	叉车	CPCD3.5	组合件	2	新增
11	电梯	G·Wiz	Q345R	2	新增
12	卷扬机	JM15 额定拉力 150KN; 提升速度: 5m/min 容绳量 150m, 钢丝绳φ30	组合件	1	新增
13	干式变压器	SCB13-1250kVA	组合件	1	新增
14	干式变压器	SCB13-800kVA	组合件	2	新增
15	柴油发电机	480kW	组合件	1	新增
二	环保工程				
16	投料除尘风机	G4-68NO : 11D 右旋 90°Q=45000m ³ /h P=4100Pa ; n=1450r/min t=20-70°C; N=Y 225S-4-75kW	组合件 叶轮 304	1	新增
17	塔上除尘风机	C41/95-45C 右 90° Q=27075m ³ /h P=4467Pa ; n=1450r/min t=20-70°C ; N=Y225M-4-45kW	组合件 叶轮 304	1	新增
18	造粒轴流风机	型 号: BT35-11-8 风量: 21622m ³ /h, 全压 175Pa; N=YBF112M-6-2.2kW	组合件 叶轮 304	1	新增

19	成品除尘风机	F51-11C 左 90° Q=54000 m ³ /h P=4100Pa ; n=1450r/min t=20-70°C; N=Y 280M-4-90kW	组合件 叶轮 304	1	新增
20	投料布袋除尘器	处理风量: 45000 m ³ /h ; 过滤面积: 830m ² ; 过滤风速: 0.9m/min; 入口温度: 常温; 入口含尘浓度: <100g/m ³ ; 出口含尘浓度: 10mg/Nm ³	组合件	1	新增
21	塔上布袋除尘器	处理风量: 21000 m ³ /h ; 过滤面积: 351m ² ; 过滤风速: 0.93m/min 入口温度: 40°C; 入口含尘浓度: <1000g/ m ³ 出口含尘浓度: 10mg/Nm ³	组合件	1	新增
22	成品布袋除尘器	处理风量: 54000 m ³ /h ; 过滤面积: 1000m ² ; 过滤风速: 0.9m/min 入口温度: 40°C; 入口含尘浓度: <1000g/ m ³ ; 出口含尘浓度: 10mg/Nm ³	组合件	1	新增
23	污水处理设备 (含压滤机)	/	组合件	1	新增

2.8.2 主要特种设备

本项目涉及的特种设备如表 2.8-3, 检验检测等情况见附件。

表 2.8-3 主要特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	安装地点	备注
1.	储气罐	Φ1200×4.8×2850	2	空压间	
2.	储气罐	φ1400×5×3500	2	空压间室外西侧	
3.	空气缓冲罐	φ1600×8×3510	1	高塔装置厂房	
4.	蒸汽缓冲罐	φ1600×10×3521	1	高塔装置厂房	
5.	蒸汽分气缸	φ377×10×3249	1	高塔装置厂房	
6.	高塔客梯	G•Wiz	1	高塔装置厂房 (造粒塔)	
7.	办公楼客梯	G•Wiz	1	办公楼	
8.	叉车	CPCD3.5	2	厂区内	
9.	叉车	CPCD3.0	1	厂区内	
10.	压力管道 (GC2)	低压蒸汽、蒸汽冷凝水 等介质	741米	高塔装置厂房	

2.9 主要建、构筑物

2.9.1 建构筑物

本项目主要建构筑物如下表所示。

表 2.9-1 本项目主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式	层数	备注
1	高塔装置厂房	丁类	二级	14160	14835.76	门式刚架	1	
2	造粒塔 (构筑物)	丁类	二级	513	/	剪力墙和筒体结构	18	
3	原料库	戊类	二级	3120	3120	门式刚架	1	
4	丙类库	丙类	二级	1200	1200	门式刚架	1	
5	变配电房	丙类	二级	315.76	520.99	框架	2	
6	消防泵房	戊类	二级	98.82	98.82	框架	1	
7	初期雨水池及事故水池	/	/	540	/	剪力墙	/	
8	车间综合办公楼	民建	二级	456.32	2773.86	框架	6	
9	门卫一	民建	二级	25.21	25.21	框架	1	
10	门卫二	民建	二级	16.14	16.14	框架	1	
11	控制室	丁类	一级	152.51	305.02	框架	2	

2.9.2 防火分区

本次验收范围内建构筑物防火分区情况如下：

(1) 高塔装置厂房（造粒塔）

本项目高塔装置厂房建筑面积为 14835.76m²，占地面积为 14160m²，建筑高度 17m，火灾危险性类别为丁类，耐火等级二级。高塔装置厂房共分为 1 个防火分区，根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条、3.3.3 条，高塔装置厂房防火分区面积为不限。厂房主要结构类型

为门式刚架，共设有 4 个安全出口，防火及疏散满足建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）要求。

（2）原料库

本项目原料库共一层，建筑面积为 3120m²，占地面积为 3120 m²，建筑高度为 9.3m，火灾危险性为戊类，耐火等级为二级。原料库共分为 1 个防火分区，共设有 8 个安全出口，疏散距离为 25m，防火及疏散满足建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）要求。

（3）丙类库

本项目丙类库共一层，建筑面积为 1200m²，占地面积为 1200 m²，建筑高度为 9.05m，火灾危险性为丙类，耐火等级为二级。丙类库共分为 2 个防火分区，共设有 4 个安全出口，疏散距离为 26m，防火及疏散满足建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）要求。

（4）变配电房

本项目变配电房共 2 层，建筑面积为 520.99m²，占地面积为 315.76m²，建筑高度为 10.3m，火灾危险性为丙类，耐火等级为二级。变配电房共分为 1 个防火分区，共设有 9 个安全出口，疏散距离为 8m，防火及疏散满足建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）要求。

2.10 自然条件

2.10.1 气象条件

该地区属北亚热带湿润季风气候，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期长。四季特征分明。冬季，受北方冷高压控制，干冷少雨；春季，冷暖

空气活动频繁，天气多变，气温回升快；夏季，初夏梅雨期，湿度大，雨量集中，盛夏受副高控制，晴朗炎热；秋季，秋高气爽或阴雨连绵，日温差较大。

多年平均气温 15.5℃，极端最高气温 44.4℃，最低气温-16.5℃；平均降水量 879.9mm；年平均气压 1012.4 百帕；年平均相对湿度 78%；多年平均日照 2163h，无霜期 227 天。年平均风速 3.0m/s，常年主导风向为南风。

2.10.2 水文条件

本地区属长江流域巢湖水系。本项目正常补给水源来自巢湖。排放废水的纳污水体是店埠河、南淝河及巢湖。各水系概况如下：

（1）巢湖

巢湖属长江下游左岸水系，是我国五大淡水湖泊之一，汇水流域面积 9131 平方公里，汇流入巢湖有 33 条河流，其中主要入湖河流有丰乐河、南淝河、派河、白石河。巢湖多年平均水位 8.31 米，在此水位下湖泊面积 760 平方公里，蓄水 19 亿立方米，巢湖是一座半封闭的湖泊，裕溪河是其与长江间唯一通道，多年平均出湖径流量为 35.0 亿立方米，最小年引江入湖量为-2.4 亿立方米。水位受巢湖闸水利设施调控，可预防洪水和引江水入湖。该湖也是巢湖和合肥地区重要水源地。由于诸多人为因素，其水质受到污染，呈富营养化状态。

（2）店埠河

店埠河是南淝河的最大支流，发源于长丰县的吴店乡，向南流经肥东县的众兴、永安、店埠、撮镇、临河集等地至三汊河入南淝河。县境内河流长度为 37km。店埠以南河面宽 70~90m，河底高程为 4.5m，可通航 300 吨级

船舶。店埠以北河道弯窄，坡度大，水位不稳。

(3) 南淝河

南淝河是巢湖一级支流,发源于合肥中部的将军岭,毕子店一带,全长 70 公里,其间有四里河、板桥河、甘里河汇入,在施口处流入巢湖,流域面积 1700 平方公里,上游建有董铺、泗水、大官塘等中、小型水库。由于滁河干渠的切割及董铺水库的蓄水,自董铺水库到施口 27.8km 河段已无主水源,经流来自降水补给,并接纳合肥市 90%的工业废水和生活污水,水位受巢湖控制,基本属渠化河道。市区河段水质自上而下污染逐渐加重。

规划区用地位于低山丘陵地区,区域自然标高在 10m~90m 之间,起伏较大,在建设过程中,土方工程量较大。

2.10.3 地形地貌

(1) 地形

境内地层由上太古界、下元古界、上侏罗纪、白垩系、下第三系和第四系组成。除东南部低山丘陵区外,全县几乎均被第四系所覆盖。厚度大体是高处薄,南部地区厚。下、中更新纪分布于东部丘陵边缘的狭长地带,由粘土、砾石层等沉积物构成。上更新纪分布于起伏岗地,由棕黄色亚砂土、亚粘土组成,在江淮分水岭构成高 80~90m 的二级阶地。全新纪分布于现代河流两侧,属近代堆积物,下部为亚砂土和砂砾,上部为亚粘土,组成河漫滩及一级阶地。

经地表水长期侵蚀,形成岗冲起伏,垄畝相间的波状平原,地形特征是西北高,东南低。地面标高一般在 12-45m 之间,地形平均坡降约 3~5%,

由四周向巢湖湖面倾斜。

(2) 地貌

肥东县地形地貌呈丘陵岗地、低山残丘、河湖低洼平原三种。境内丘陵、岗地、平原分别占全县土地总面积的 14%、48%、38%，东部和北部主要为低山丘陵和丘陵岗地区，以耕地、林地为主；中部和南部为波状平原和滨湖平原区，以耕地、水域为主。江淮分水岭从西往东横贯中北部，将全县分为淮河和长江两大流域，县域地形复杂，北宽南窄，呈倒三角形状。境内河渠交错，主要河流有南淝河、店埠河、滁河、池河。大别山余脉逶迤东南，主要有四顶山、白马山，青阳山、龙泉山、浮槎山、棋盘山、凤凰山、岱山等。浮槎山为最高峰，高程为 418m。

2.10.4 地震

(1) 肥东县地处江淮丘陵地区，地区土地承载力在 0.25~0.28MPa 之间，地下基岩埋深 10~15m，为第三纪红砂岩，无明显地下河道。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010，2024 年版）附录 A，本区抗震设防烈度为 7 度，设计地震为第一组，地震动峰值加速度值为 0.10g。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

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

本项目涉及到的主要原辅料、产品等情况如下。

(1) 主要原、辅料：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂、增效剂。

(2) 产品：复合肥。

(3) 其他：柴油发电机房使用的柴油、尿素高温分解产生的氨气。

3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质

(1) 危险化学品

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），上述物料中属于危险化学品的为柴油（1674）、尿素高温分解产生的氨气（2）。

(2) 剧毒化学品

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

(3) 重点监管的危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管〔2013〕12号），本项目原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于重点监管的危险化学品。

(4) 易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（国务院令第 445 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 9 月 1 日起执行），本项目不涉及易制毒化学品。

（5）高毒物品

依据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号），本项目原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于高毒物品。

（6）易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），本项目不涉及易制爆危险化学品。

（7）监控化学品

依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号），本项目不涉及监控化学品。

(8) 依据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告, 2020 年第 3 号), 本项目原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于特别管控危险化学品。

(9) 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》(皖应急函〔2023〕550 号), 本项目不涉及高危细分领域危险化学品。

(10) 根据《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》(合安办〔2024〕69 号, 自 2024 年 7 月 1 日起正式实施), 本项目不涉及合肥市限制类和控制类的危险化学品。

(11) 根据《合肥肥东化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录》(合循安〔2024〕12 号), 本项目不涉及肥东化工园区禁止类、限制类和控制类危险化学品。

(12) 根据原国家安全监管总局办公厅关于印发《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015 版)》、《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》的通知、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)附录 E 可燃性粉尘特性表, 结合本项目的生产工艺、物料特性, 本项目不涉及可燃性粉尘。

本项目涉及的危险化学品理化性能及危险特性简述见下表。

表 3.1-1 危险化学品理化性能及危险特性简表

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性分类	危害特性
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/kg		
1.	氨	2	7664-41-7	重点监管、高毒、特别管控	气	/	15~30.2	350（大鼠经口）	1390（大鼠吸入）	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 危害水生环境-急性危害，类别 1
2.	柴油	1674	/	/	液	55℃≤闭杯闪点 ≤90℃	0.6~6.5	—	—	乙 _B	易燃液体，类别 3
备注	1.表中“/”表示此项无意义，“—”表示此项无资料。 2.表中数据来源于： （1）《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表； （2）《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）； （3）《危险化学品目录（2015 版）（2022 年调整）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号） （4）《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》； （5）《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版）； （6）《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（国务院令 第 445 号）； （7）《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）和《国务院办公厅关于同意将 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）； （8）《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其										

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性分类	危害特性
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/kg		
	酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 9 月 1 日起执行） （9）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）； （10）《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）； （11）《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）； （12）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）。										

3.1.2 危险化学品的危险有害性分析

3.1.2.1 物理危险

本项目涉及的危险化学品中，氨为易燃液体，类别 2，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。柴油为易燃液体，类别 3，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，与氧化剂能发生强烈反应。

3.1.2.2 健康危害

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

柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

3.1.2.3 环境危害

本项目涉及的柴油对水生环境存在危害，泄漏流入水体，会导致水生环境危害事故。

3.1.3 其他化学品的危险有害性分析

本项目产品、部分原料不属于《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）所列危险化学品，但根据物质的理化性质及安全数据分析，这些物料也具有一定的危害性，主要危险特性如下。

（1）氯化钾

氯化钾为无色立方晶体，结晶体常呈长柱状。溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚和丙酮。氯化钾为戊类不燃固体，具有腐蚀性。

（2）硫酸钾

硫酸钾无色或白色结晶、颗粒或粉末。具有苦咸味。易溶于水，不溶于乙醇、丙酮、二硫化碳。

硫酸钾为戊类不燃固体，具有腐蚀性，受高热分解放出有毒的气体，氧化硫。吸入、摄入或经皮吸收有害，具有刺激作用。长期吸入该品粉尘，可引起慢性锰中毒，早期以神经衰弱综合征和神经功能障碍为主，晚期出现震颤麻痹综合征。

（3）尿素

尿素为白色结晶或粉末，有氨的气味。溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。

尿素为丙类可燃固体，遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。尿素在加热至 160℃时会发生分解，产生氨气和异氰酸。在酸、碱、酶的作用下，尿素能够水解生成氨和二氧化碳。

氨极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。

（4）增效剂、包膜剂

增效剂为聚天冬氨酸的水溶液（含量 40%）。包膜剂为混合物，主要成

分为动植物油等基础油、脂肪酸、石蜡、高碳醇、十八烷基伯胺等，正常处理中没有危险，如果液体物质进入肺部，可引起严重的损害。物质闪点 $>160^{\circ}\text{C}$ 。

3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素及其分布

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

3.2.1 火灾爆炸

3.2.1.1 工艺过程火灾爆炸危险性

（1）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。

（2）在事故状态下及正常生产时，废气中可能会含有氨气（尿素高温分解产生），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。

（3）塔式熔体造粒生产复合肥工艺要求尿素及混合物料一直处于高温状态，虽然设计工艺时对温度控制的要求非常严格，但生产过程中如操作不

当，温度高于要求的控制值，局部位置瞬时或经常超过尿素混合物料热分解温度的临界值，使得复合肥工艺的热危险性增大。

（4）尿素在熔融状态下加入粉料，会出现料浆黏稠，流动性差的问题，同时由于物料输送过程中热量交换，温度逐渐降低，产生结晶的颗粒，导致管道、喷头等部位堵塞。管道和喷头的堵塞使混合料的停留时间变长，可能导致尿素热反应分解失控。

（5）塔式造粒车间熔融槽工作温度在 $120\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，工艺操作不当等因素造成熔融物料泄漏，点燃周边的可燃物有引发火灾事故的可能性；生产过程中使用的提升机、运输机液压油密封不严、泄漏，遇点火源可能发生火灾事故。

（6）如在生产过程中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、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（如原料氯化钾，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）接触，发生火灾爆炸事故。在卸料过程中若卸料管线标识缺失、人员误操作等原因，也可能导致禁忌物误接触，发生火灾爆炸事故。

（7）循环水系统如果冷却降温失效，粉体冷却降温出现故障，将导致生产工艺过程工况异常，可能引发火灾爆炸事故。

3.2.1.2 生产装置、设备设施火灾爆炸危险性

（1）在生产操作中使用铁制工器具敲打设备、管线、阀门等，或者穿带铁钉的鞋，可因撞击、摩擦产生火花，与易燃物料泄漏可能引发火灾、爆炸事故。

(2) 生产系统中的防雷、防静电设施不符合规范要求或失效，也有引起火灾、爆炸的危险。

(3) 设备、管道在长时间的反复温度变化与物料高速流动、摩擦过程中，金属材料易出现金属疲劳，在高温操作条件下会引起温差应力破坏和高温蠕变破裂，引发火灾、爆炸事故。熔融尿素、氯化钾等具有腐蚀性，若设备、管道选择的材质不符合防腐、耐温、高强度材料的要求，会引起设备、管道腐蚀泄漏，导致火灾、爆炸、灼伤等事故发生。

(4) 生产装置的安全设施如液位计、压力表、温度计、报警联锁设施等发生故障、失效，可能导致生产装置液位、压力或温度等超标时无法实现预先设置的联锁控制，导致熔融物料泄漏，点燃周边的可燃物，可发生火灾、爆炸事故。

(5) 装置生产线采用自动控制系统，如生产过程中控制系统故障、温控失效导致设备内温度过高、物料切断失效导致物料泄漏等，都有可能发生火灾、爆炸事故的发生。

(6) 装置如消防设施未定期维护等，初期火灾情况下无法有效灭火，可能会导致火势增加，引发大面积火灾事故。

(7) 本项目涉及一级槽、二级槽、熔融槽等设备，槽内的温度通常较高，操作过程中如果不慎接触，可能导致严重的烧伤。此外，高温还可能引起周围可燃物的燃烧，甚至引发火灾。熔融槽的电气设备在使用过程中可能会受到高温和潮湿的影响，导致绝缘性能下降，增加触电的风险。此外，电气设备的故障也可能引发火灾。

(8) 本项目涉及的埋刮板输送机其减速器、联接罩和电机上如积聚可燃物、岩石和其他杂物，可能因设备过热点燃这些可燃性材料，造成设备故障和可燃物堆积成燃料源的潜在危险性。

(9) 如果齿辊破碎机超负荷运转，可能会导致设备损坏或引发安全事故。

(10) 本项目涉及的高塔提升机设备中的电气元件如果出现短路、漏电等问题，导致电气故障，进而可能会引发火灾、电击等危险事故。提升机的传动装置、制动装置等机械部件可能因磨损、松动等原因出现故障，导致提升机的运行不稳定，甚至发生意外事故。

(11) 造粒机在操作时会产生粉尘，如果不及时清理或使用不当，粉尘可能在空气中积聚，达到爆炸极限后，遇到火源（如静电火花、明火等）可能发生粉尘爆炸。

(12) 物理爆炸：本项目使用的压缩空气缓冲罐、蒸汽分汽缸等均为压力容器，压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器安全装置和安全附件不灵敏或失效，设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行，引起爆炸。若压力管道的膨胀节、阀门、法兰使用过程中由于振动等原因导致松脱受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。

3.2.1.3 储运系统的火灾爆炸危险性

(1) 本次安全验收范围内涉及的原料库火灾危险类别为戊类，主要储存氯化钾和硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料等固体原料；丙类库主要

储存包装袋，废机油等危废。若储存条件不符合要求，随着条件的改变、气候变化和冷、热、潮湿等外界环境因素的影响，都会引起危险化学品物性和化学性质上的变化，甚至引起火灾或爆炸事故。

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

(3) 丙类仓库内的包装袋、废机油等遇到明火，有可能发生火灾事故。

(4) 高塔装置厂房内临时堆放的尿素、硫酸钾、增效剂、复合肥等原辅材料或产品，其中尿素为丙类可燃固体，硫酸钾受高热会分解放出有毒的气体，包膜剂的主要成分为动植物油、脂肪酸等。若工艺过程中未使用完的物料没有及时运回仓库，物料堆放没有按照分类分区的原则，一旦遇到点火源，明火，有发生火灾的危险。

3.2.1.4 厂内运输过程的火灾爆炸危险性

危险品原料、产品运输时，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。

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。

进入卸车点的车辆如未安装静电接地、阻火器等安全设施或安装连接不当，卸车作业时可能发生火灾、爆炸事故。

本项目各类仓库与高塔装置厂房内各装置之间的物料拟采用叉车运输方式，使用托盘支撑包装桶，如超限载荷、偏载导致车体前后、左右不稳定引起倾倒，搬运过程中，由于急刹车、急打方向等导致货物散落，会造成物料泄漏，遇到明火点，有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

3.2.1.4 公辅工程的火灾爆炸危险性

(1) 供电系统

1) 配电室通风未设防护网罩，或配电室与配电柜相连的电缆线路的孔、洞未封堵，门窗关闭不严等缺陷，导致小动物的窜入引起电气短路，造成电气火灾、设备损坏。

2) 开关、电流互感器、电压互感器或电容器损毁，可能引起火灾、爆炸事故。

3) 变压器的绕组绝缘损坏产生短路、主绝缘击穿、磁路及铁芯故障发热等原因，可能引起变压器发生火灾、爆炸事故。

4) 配电房的防雷与接地设施中，接闪器、引下线和接地装置如发生断裂松脱，影响雷电通路，或土壤电阻增大，影响雷电流散，则电力设施可能在雷雨季节遭受雷击，引发火灾、爆炸事故。

5) 配电房如没有做好防火措施，可能引发火灾、爆炸事故。

6) 如果电力设备绝缘不良漏电且保护接地或保护接零等措施失效，引起外露部分带电，人体触及带电体将引起触电事故。

7) 电气设备因线路老化、超过负荷运行、绝缘下降等导致短路, 存在着火灾的危险。

8) 电气系统产生过电压, 引起电力、电气设备绝缘击穿, 发生短路故障, 会引起火灾、人员伤亡。

9) 电气设备缺相运行或机械设备卡住引起电机过载, 温度骤升, 易造成热击穿短路或接地, 造成电机烧毁, 甚至造成火灾事故。

(2) 供气系统

1) 空气储罐为特种设备, 因设备缺陷、安装不当、安全附件缺陷(压力表、安全阀装置失灵)、操作不当、未定期检测、维护、违反作业规程等, 引起超压, 可能发生爆炸事故。

2) 压缩系统受压部分的机械强度不符合标准, 有引发爆炸的危险。典型的压缩机机械事故有气缸开裂、气缸和气缸盖破裂、机身断裂和烧瓦等。压缩机零部件的损坏同样可酿成破坏性事故, 有时还会毁坏整个压缩站、厂房和建筑, 甚至造成人员伤亡。

3) 空压机因循环油系统故障、气缸润滑不良等原因, 会引起着火、爆炸事故的发生。

4) 空压机因空气过滤器堵塞、破损, 随空气吸入的尘粒、杂质使油变稠, 引发压缩机磨损加剧, 阻力增大, 会造成压缩机着火、爆炸事故的发生。

5) 空压机附近, 如果存放易燃易爆等危险品, 一旦通过空压机进气系统吸入压缩系统, 有发生爆炸的可能。

6) 压缩机及压缩空气管道在检修时, 一定要停机后先卸去压力再修理,

如果带压操作有发生爆炸的可能并有引发人身伤亡事故的危險。

7) 由于空气具有氧化性能,尤其在较高压力下,输送系统又具有较高的流速,因此系统的危险既具有氧化(热)的危险,又具有高速磨损及摩擦的危险。压缩机的气缸、空气输送(排气)管线因超温、超压均有发生爆炸的危险。

8) 空气压缩机的气缸润滑油大都采用矿物油,它作为一种可燃物。当气体的温度剧升,超过润滑油的闪点后就会产生强烈的氧化,将有燃烧爆炸的危险。

(3) 柴油发电机系统

变配电房设置了 480kW 柴油发电机,柴油为易燃液体,类别 3,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,与氧化剂能发生强烈反应。若发电机的柴油发生泄漏,有造成火灾危害的可能。

3.2.2 中毒和窒息

1) 违规违章进入容器(受限空间)等内部进行检修,违规违章作业(维修、清洗)有可能引发中毒窒息事故;

2) 尿素高温状态下分解产生有毒气体,工作人员吸入有毒气体引发中毒窒息事故;

3) 可燃物火灾、爆炸事故产生大量有毒气体,员工吸入引发中毒窒息事故。

3.2.3 腐蚀灼烫

腐蚀是由于环境引起的材料破坏或变质，本项目生产过程中涉及的物料中有氯化钾等盐，有较强的腐蚀性，若有洒落，易腐蚀地面及基础严重影响生产的安全。

1、熔融的尿素具有强腐蚀性、强刺激性，一旦泄漏，可致人体灼伤。

2、人员防护不当、设备缺陷、违规操作导致人体接触到腐蚀性介质、高温介质、高温设备、管道等均会造成人员灼烫事故。

3、尿素熔融工序，蒸汽加热至 130℃，高温物料管的大量泄漏并直接接触人体会引发灼烫事故。

4、蒸汽管道破损导致蒸汽直接接触人体会引发灼烫事故。

3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

本项目除火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫等危险、有害因素外，还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、噪声、车辆伤害、坍塌、淹溺、自然灾害、受限空间危害等危险、有害因素。

3.3.1 触电

厂区内设有配电房，使用的电气设备较多，主要包括：泵、离心机、过滤器、空气压缩机等，一旦电气设备本身安全防护存在缺陷或没有接零（地）保护、违章用电，就可能发生电气伤害。使用电气设备时可能发生电击和电伤事故主要原因有：

1、在已损坏的电气设备上作业；

2、没有严格执行送电、停电、操作、维护，以及检修中的停电、验电、

放电、接地等用电安全制度；

3、电气维修时，有时须带电作业，如果作业时没有可靠的安全措施，又无人监护，未正确穿戴防护用品和使用防护用具、违反操作规程；

4、电气设备的防护等级或选型错误；

5、电气设备未采取绝缘、设置防护距离以及接地（零）措施等。

3.3.2 高处坠落

本项目在工艺巡检、采样、设备维修、保养等作业过程中存在登高作业，作业过程中可能发生高处坠落伤害事故。主要危险部位：平台的钢直梯、平台边缘、检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、平台等部位。造成高处坠落的原因有：

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

（2）如果设备、设施和梯台、栏杆私自改动原有的结构，有发生高处坠落的危险。

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

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

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

3.3.3 机械伤害

本项目涉及空压机、提升料斗、输送带、泵等机械设备。当机械设备的运动部件或加工件、工具直接与人体接触时可能发生夹击、碰撞、卷入、绞、割、刺等伤害，主要发生情况为：

1、机械设备暴露在外的转动、传动部分，如果没有防护栏、防护罩（网）进行防护，作业人员作业时，存在受到机械伤害的危险；

2、设备自身缺少安全防护装置或安全装置不完善、安全性能差、不灵敏也会引起人员的机械伤害；

3、操作工人由于加班等过度疲劳、身体有疾病、注意力不集中、误操作或在过度悲伤或过度兴奋的情绪下进行生产和操作，都容易发生机械伤害；

4、转动设备检修时，工器具放置不合理，电气开关按钮没有悬挂一禁止启动警示牌或未将开关封锁，检修人员在检修时，其他人员不慎启动开关，会造成检修人员受到机械伤害的危险。

5、埋刮板输送机、熔融槽搅拌器等虽然属于低速运行的机器，但对人体接触到其中的旋转部件或直线运行部件后，仍有可能导致伤亡事故。如果用埋刮板输送机运送作业规程规定以外的物料，一旦输送机内运转中掉进物料或其他违禁物，可能造成机械故障甚至人员受伤。

6、齿辊破碎机在工作时，其高速旋转的齿轮和装有齿轮的滚筒可能会对人體造成严重的机械伤害。如果操作人员不慎接触到这些运动部件，可能会导致肢体被卷入或夹伤。

3.3.4 物体打击

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

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。结合该厂现场实际情况，引发事故的可能原因有：

- （1）检修、技术改造施工作业人员未佩戴安全帽；
- （2）高处作业人员未使用工具袋，乱扔乱抛物料（工具），工业平台无挡脚板；
- （3）临边、洞口等无防护或防护不可靠；
- （4）临时架体未按设计方案搭设；
- （5）物料堆放超过规定高度等。

3.3.5 噪声与振动

噪声能引起职业性噪声聋、耳外伤等，噪声影响人的生理机能，造成神经紧张、失眠、心血管疾病及消化不良等；噪声干扰睡眠和正常交谈，降低工作效率，使人烦躁、易怒，会使操作人员的失误率上升，严重的会导致事故的发生。造成噪声和振动危害的原因有：

- 1) 本项目中涉及到的输送泵及各种风机等设备运转过程中会产生噪声和振动。长期接触高强度噪声，会使人的听力下降，严重者可造成噪音性耳聋，并可能引起神经衰弱、高血压及心血管疾病。

2) 噪声作业环境会影响正常的信息交流,使人精力分散,容易诱发事故。

3) 产生噪声的设备往往伴有振动,振动会造成设备、材料的疲劳,缩短使用寿命。设备和仪表的疲劳损坏可引发其它事故。作业人员长期接触高振动会造成职业性振动病。

4) 作业人员在作业过程中没有佩戴防护用品(如护耳器、耳塞等),可能受到噪声危害。

5) 因振动危害,防范防护措施不当可能造成附近的建构筑物裂缝、破坏。

3.3.6 车辆伤害

车辆伤害是指公司涉及的机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压而造成的伤亡事故,不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

本项目涉及的原料、产品、设备及建材等均由汽车运输,厂区内物料输送使用叉车,在正常生产过程中,有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害的原因有以下几点:

1) 厂区内的道路路面宽度不够,转弯半径不足,以及未明确道路边界线而造成车辆伤害。

2) 厂内机动车辆在厂内作业行驶,如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线,

3) 车辆未定期检验、本身有缺陷(包括灯光、喇叭、制动车辆缺陷);

4) 道路缺少行车安全警示标志, 如道路、标志、指示、场地、照明等, 造成驾驶人员疏忽、安全意识麻痹而发生车辆伤害。

5) 车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷, 违反操作规程, 如超速、违章驾驶等;

6) 驾驶人员违章作业或无证上岗等。

7) 厂区内的工作人员缺乏安全意识, 随意违章穿越道路、物料运输道路及装卸场地, 有可能造成车辆伤害

8) 厂区内部分管线沿道路采用架空敷设, 若限高标志缺失或者过往车辆未按照限高标志行驶, 可能会对管线造成撞击损坏, 严重时可导致物料泄漏, 遇点火源还可能引发火灾、爆炸事故。

3.3.7 粉尘

粉尘对人体的主要危害是导致肺组织的纤维化, 引起肺病, 严重影响职工的健康。

本项目起始原料上料过程、产品烘干、包装过程一般在相对封闭的容器中进行, 且设置有效的通风设施, 发生粉尘泄漏造成职业危害的可能性不大, 但如通风设施损坏长久失修, 可能对配料等岗位作业人员粉尘危害。

埋刮板输送机在输送粉尘大、有毒火灾高温物料时, 若密封不严, 可能会造成环境污染, 危害操作人员健康。原料库及丙类库中存放有粉体物料, 若包装破裂, 造成物料漏出, 未及时清理, 可能内会造成粉尘飘散。

3.3.8 坍塌

坍塌是指物体在外力和重力的作用下, 超过自身极限强度的破坏成因,

结构稳定失衡塌落而造成物体高处坠落、物体打击、挤压伤害及窒息的事故。这类事故因坍塌物自重大，作用范围大，往往伤害人员多，后果严重，为重大或特大人身伤亡事故。可能造成坍塌事故的原因有：

1) 本项目原料库及丙类库存的原辅材料、产品均为袋装，如果未按标准要求堆放或堆放高度过高，有发生坍塌的危险，从而在搬运时造成人员伤亡。

2) 地下水水质对混凝土结构具有腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有腐蚀性。若建构筑物基础、设备基础防腐措施不到位可对建筑物、设备的基础造成损毁，严重时可能造成坍塌事故。

3) 建筑物内排水不畅、地下设施防渗透处理不当，建筑物长期受水浸泡，易造成坍塌事故。

4) 本项目造粒塔高度为 123.2 米，若因造粒塔自身强度不够、结构稳定性受到破坏，在大风、大雪、受到撞击或地震等情况下可能发生坍塌。

3.3.9 淹溺

建设项目在运行或检修过程中，因事故池、污水池等防护措施缺陷，作业人员操作失误。地面不清洁、有油、水等滑物，有跌入水中的危险。

3.3.10 自然灾害

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

本项目设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；梅雨季节潮湿的环境会

造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

3.3.11 受限空间危害

1.中毒窒息

本项目存在窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

(2) 爆炸

由于通风不良，窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间内有害物质挥发的可燃气体在空间内不断聚集，当其达到爆炸极限后，遇明火即会发生爆炸，造成人员、设施的损害。

受限空间内可能存在的可燃物质如遇引火源，就可能导致火灾甚至爆炸。在受限空间中的引火源包括：产生热量的工作活动、焊接、切割等作业、打火工具、光源、电动工具、电子仪器，甚至静电。

(3) 机械伤害、物体打击

清洗、检维修等作业过程中由于作业人员的误操作、误接触等，会对操作人员造成机械伤害、物体打击等事故。

(4) 触电

作业人员进入受限空间作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护

器或漏电保护器选型不当以及焊接线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。

3.3.12 其他伤害

(1) 本项目涉及电梯，如果电梯制动器失效、曳引力失效或者门锁回路失效等故障，引发溜梯事故风险；像电梯的钢丝绳、导轨、滑轮组等机械部件，如果出现磨损、变形或损坏的情况，会影响电梯的正常运行，增加电梯运行的危险性。例如，钢丝绳磨损严重可能会断裂，导轨变形可能会导致轿厢运行不稳定，甚至发生高处坠落事故。电缆、接头、开关等电气部件若出现老化、破损现象，可能会导致电气故障，例如短路等问题，影响电梯的正常控制和运行，进而引发危险。

(2) 本项目涉及叉车，叉车的叉齿是叉车直接接触货物的部分，如果使用不当，可能导致货物倒塌、损坏，甚至刺伤工人。叉车在行驶过程中负载稳定性差，超载或载重不均衡容易引起车辆失控、翻倒。叉车的升降系统涉及安全带、液压系统等，如果这些机构磨损、故障，会影响叉车的安全性能，甚至引发事故。驾驶室是操作人员的工作空间，如果放置杂物或不进行定期清理、维护，会增加操作风险。操作人员如果未按照操作规程操作，可能会忽略路况、超载作业、操作失误等，引发安全隐患。未经完善系统培训的操作人员，会增加操作风险。未经培训或未得到安全指导的非操作人员进入作业区域，可能脱离安全区域，增加风险。

(3) 本项目涉及蒸汽缓冲罐及蒸汽分汽缸，蒸汽中含水会造成对管道的冲蚀，高速流动的蒸汽中的水会冲蚀管壁，尤其会对管道转角部分反复冲击。这种冲蚀会使管壁局部变薄，尤其管道弯头部分冲蚀会更为严重。电化

学腐蚀会增加管道冲蚀的危害，常用作蒸汽管道的碳钢管，会由于冲蚀作用而被破坏管道内壁原有的表面处理层，以致发生电化学腐蚀而加速管道变薄进而发生蒸汽泄漏。安全阀是蒸汽缓冲罐的重要安全装置，如果安全阀失效，就不能及时泄压，从而导致罐体超压，增加爆炸的风险。

3.4 环保治理设施的风险分析

3.4.1 污水处理系统的风险分析

(1) 本项目产生的废水主要有生活废水、生产废水、初期雨水和事故排水等，由排水设施送至厂区污水处理站处理，达到排放标准后排入园区污水处理厂，处理达标后排入店埠河。本项目事故状态下泄漏的液态物料及事故扑救水排入厂内新建的 2000m³ 初期雨水池及事故水池，再输送至厂区污水处理站处理。

(2) 污水处理站若通风条件不好或局部通风不良，废水中的一些有毒有害气体可能积聚在死角处，人员如果处在存在一定浓度有毒有害气体积聚的环境中，就有中毒的危险。另外，在清理污泥池的污泥以及清理泵房的集水池中污物的过程中，如作业人员未采取防护措施或防护措施不当，下池前未对池中有毒气体的浓度进行分析以及违章作业等，由于池底可能聚集一定量的有毒有害气体，可能引发作业人员中毒事故。

(3) 污水处理设备如果因未定期维护、保养等原因可能导致爆炸事故发生。且运行时可能会产生很大的噪声，生产人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其它事故。

(4) 本项目厂区新建初期雨水池及事故水池，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

(5) 污水处理设施涉及到风机及各类泵，若其安全防护措施缺失或失效以及作业人员误操作等，均可造成机械伤害事故的发生。

3.4.2 废气处理系统的危险性分析

(1) 本项目高塔生产过程投料口半封闭（设置集气罩），熔融、混合、破碎、筛分及包膜均为全封闭设施，排放的废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃（包膜废气）以及氨气，废气经废气收集系统收集处理后合并引至造粒塔排放（排放高度 120 米）。废气中可能含有的有毒、有害物质，如果废气收集系统发生故障或者未经处理后排放，逸散出的气体有可能会造成吸入或中毒事故。

(2) 投料除尘风机、塔上除尘风机、造粒轴流风机、成品除尘风机等设备运转过程中会产生噪声和振动。长期接触高强度噪声，会使人的听力下降，严重者可造成噪声性耳聋，并可能引起神经衰弱、高血压及心血管疾病。

(3) 废气处理系统在设备维修、保养等作业过程中存在登高作业。若检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、装置等部位，存在设计、制造、安装、维护缺陷，平台上防护栏杆缺损、高处作业人员思想麻痹、注意力不集中、地面湿滑、照明不良、登高作业不按规定系安全带等，都有可能导致高处坠落事故。

(4) 废气处理系统涉及风机、除尘器等机械装置都有可能对人造成机械伤害。机械设备存在设计、制造缺陷、外露运动部件无防护措施、安全防

护装置有缺陷、设备带病或超负荷运转、安全标志不齐全、作业人员违章操作或操作失误、人员工作注意力不集中等均可导致机械伤害事故的发生。

3.4.3 固废储存的危险性分析

(1) 本项目固废储存于丙类库（危废库），主要贮存废包装材料、精馏残渣、废矿物油等。废包装材料为可燃固体，若固废库储存条件不佳、超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

(2) 固废库储存的滤渣、废活性炭等具有一定毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致人员接触、吸入等，可能导致中毒事故。

(3) 危废储存时未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量，有可能造成火灾爆炸。

(4) 在危废的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾事故。

(5) 危废库中的危废若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

(6) 如储存的危废未定期进行处理，长期储存的危险废物与空气、水蒸气等缓慢反应导致热量积聚，可能引发火灾或爆炸事故。相互禁忌的危险废物混存时，也会因发生化学反应而造成火灾、爆炸事故。此外，危废在转运过程中如发生泄漏，遇到点火源也可能导致发生火灾、爆炸事故。

(7) 危废库内不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，

或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

（8）操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在危废库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（9）本项目危险废物在搬运输送过程中因设备故障、操作失误等原因造成物料碰撞、倾倒、泼洒，遇点火源进而导致物料泄漏引发火灾、爆炸事故。

3.5 检维修过程的风险分析

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

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

（3）安全管理措施：

①若本项目检维修过程中，未做施工区与其他区域的隔离防护工作，可能导致其他区域有发生火灾爆炸及其他事故的风险。

②如建筑机械、各种施工材料以及待安装的设备随意堆放，堵塞消防通道，可能导致事故后果扩大。

③如检维修施工单位违规在施工区域或毗邻区域搭建临时宿舍或容留施工人员住宿，火源、热源、电气设备管理不善，可能增加点火源。

④如临时电气线路随意敷设，各种电源或动力导线未按用途、电压/电流等级进行分类，未装设单独的开关和过流保护器，电源线绝缘层破损等可能引发电气火花。

⑤检维修施工前未对承包商及施工人员进行培训教育或者施工现场安全管理不到位，容易造成现场施工人员存在不安全行为，主要表现为：在施工现场吸烟、乱动装置的工艺管线和阀门，违章蛮干等行为，也易引发火灾爆炸事故。上下班途中未按规定路线行走，可能造成意外事故。

⑥施工现场存在交叉作业，如施工动火作业现场附近进行排空或化验采样作业，在动火作业现场附近进行油漆作业等，均存在火灾爆炸的危险。

（4）特殊作业

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

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

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

③高处作业时未系安全带，或安全带挂系不牢，发生高处坠落事故。

④受限空间

本项目存在窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、氮气管线阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

受限空间内可能存在可燃物质、如遇引火源，就可能导致火灾甚至爆炸。在受限空间中的引火源包括：产生热量的工作活动、焊接、切割等作业、打火工具、光源、电动工具、电子仪器，甚至静电。

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

⑤临时用电

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

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

完工后：没有及时拆除临时用电设施；非电工人员拆除临时用电设施。

以上危害可能导致触电，造成人员伤害。

3.6 总平面布置的危险、有害因素及厂区现有装置相互影响分析

(1) 总平面布置的危险有害因素分析

中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目总平面布置分为生产装置区、公辅工程区两个部分，生产装置区由北向南依次布置有高塔装置厂房、原料库、丙类库、变配电房，公辅工程区北侧布置消防泵房及消防水罐、初期雨水池及事故水池、控制室、车间综合办公楼。各建构筑物的危险、有害因素分析如下：

1. 肥业公司厂区面积较大，生产设备数量多，种类复杂，生产使用的各类危险化学品性质差异较大，若总体布局上划分不当，或生产设备未按要求设置，容易对生产造成影响，也可能导致事故发生后不能及时有效控制事故蔓延。

2. 建构筑物的各种通道、安全出口如果堵塞，疏散走道门如果是锁闭状态，将无法满满足事故状态下人员等的疏散需要。

3. 各建构筑物的采暖、通风、保温、朝向、采光、照明等如果不符合要求，可能导致有毒有害气体集聚，造成人员中毒窒息，影响安全生产。

4. 厂内人流、物流若管理不善，存在人流物流交叉现象，容易导致交通事故的发生。因防雷设施安装不符合要求可能导致雷击事故。

(2) 厂区现有装置、设施的相互影响分析

20 万吨/年新型增效专用肥料项目（本次评价范围）与扩建 5 万吨/年经

济作物用专用优质钾肥及配套工程项目公辅设施（不在本次评价范围内）共用供配电系统、消防系统、给排水系统、空压系统等公辅设施，若出现故障供应不足，可能对生产装置的运行造成影响。

3.7 管理及人为因素的危险性分析

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

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

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

（3）企业如存在安全管理机构不健全、安全责任不落实、安全管理制度不完善、安全投入不足等管理缺陷，可因安全生产管理失控导致生产安全事故。

（4）若安全管理规章制度执行力度不够，习惯性违章造成事故。

（5）生产过程中有关作业人员如存在心理、生理异常，指挥、操作错误，监护失误等不安全因素及行为，可导致生产安全事故。

（6）生产过程中未按工艺控制指标操作、随意变更工艺、动火等特殊作业未按照规定执行、操作人员未培训，可导致生产安全事故。

（7）巡检人员、值班人员未经安全培训、考核合格后上岗，可能造成意想不到的事故发生。

(8) 不熟悉操作规程或不按操作规程作业。在缺乏联络的情况下擅自操作。管理人员不按规程违章指挥引起事故。

(9) 日常检查时发现隐患问题未及时整改，可能导致事故。

3.8 项目危险、有害因素分布情况

本项目危险、有害因素分布情况见下表。

表 3.8-1 危险、有害因素分布一览表

序号	危险、有害因素	存在部位
一	主要危险、有害因素	
1	火灾、爆炸	高塔装置厂房、造粒塔、原料库等易燃、易爆物质使用、储存场所。
2	中毒、窒息	受限空间内部检维修作业或者涉及有尿素高温分解的有毒气体设备使用场所。
3	腐蚀灼烫	涉及有腐蚀性质物质如氯化钾、硫酸钾等设备、输送管道及使用、储存场所。
二	其他危险有害因素	
4	触电	各类用电设备，电气线路。
5	静电伤害	使用、输送、贮存易燃易爆物质的管路、设施，以及火灾爆炸危险环境中的设备设施。
6	高处坠落	超过基准面 2m 以上的设备设施和操作平台。
7	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备。
8	物体打击	设备检修、高处作业。
9	噪声	通风设备、风机、泵类等设备。
10	车辆伤害	厂内运输车辆。
11	坍塌	高塔装置厂房及本项目涉及的建构筑物。
12	淹溺	雨水池、事故水池、消防水池等。
13	自然灾害及其他	厂区范围内。
14	受限空间危害	消防水池、雨水池、事故水池、消防水罐等。

3.9 危险化学品重大危险源辨识结果

3.9.1 危险化学品重大危险源辨识及分级依据

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

3.9.2 危险化学品重大危险源辨识及分级过程

（1）辨识单元

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

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准要求，将肥业公司厂区本次评价范围内的各单元的划分具体如下。

表 3.9-1 危险化学品重大危险源辨识单元划分表

序号	辨识单元	备注
1	高塔装置厂房	生产单元
2	原料库	储存单元
3	丙类库	储存单元

(2) 辨识过程

危险化学品重大危险源的辨识指标：生产单元、储存单元内存在的危险化学品数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准中表1和表2规定的临界量，即被定为危险化学品重大危险源。

根据单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1.生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，即定为重大危险源。

2.生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按①式计算，若满足①式，则定为重大危险源：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad (1)$$

式中：S——辨识标准；

$q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，t。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

本项目高塔装置厂房单元、原料库单元、丙类库单元不涉及《危险化学

品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本项目高塔装置厂房单元、原料库单元、丙类库单元单元均不构成重大危险源。

综上，本项目各生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.9.3 重大危险源辨识结论

根据辨识结果可知：本项目各生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源，不需依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第 40 号，2015 年修订）进行重大危险源分级。

3.9.4 本项目实施前后危险化学品重大危险源变化情况

本项目实施前后肥业公司厂区危险化学品重大危险源情况未发生变化。

4 安全评价单元划分结果及理由说明

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

根据本项目的实际情况，本次评价将评价对象划分为 5 个单元，每个评价单元既相对独立，又相互联系，通过对它们逐一进行研究，形成各自的评价结果。最后对整个系统做出综合性评价。本项目评价单元划分及理由见下表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分说明表

序号	评价单元		单元内容	理由说明
1	外部安全条件		项目选址，四周安全间距，外部环境、自然条件。	外部安全条件应符合国家有关法律、法规及标准要求，合理选址可降低风险。
2	总平面布置		功能分区，设备、设施的布置，建、构筑物内部安全间距。	总平面布置应符合国家有关标准规范，合理布局是企业安全生产的基础。
3	主要装置或设施单元	生产装置子单元	高塔装置厂房、造粒塔。	主要装置或设施是本项目建设的主要内容，直接关系生产经营的稳定和安全。
		储运设施子单元	原料库、丙类库。	
		环保设施子单元	三废处理设施。	
4	公用工程		给排水、供配电、消防、供气、供热、供冷等。	公用工程系统直接关系到生产稳定和安全。
5	安全生产管理		安全生产制度、安全培训教育、事故及应急救援等。	管理缺陷是导致企业发生生产安全事故的重要原因。

5 采用的安全评价方法及理由说明

通过对建设项目主要危险、有害因素的分析，按照已划分的评价单元，遵照《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）中“以安全检查表的方法为主，其他方面的安全评价为辅”的原则，选择采用安全检查表法、事故后果模拟分析法对各评价单元进行定性、定量的评价。采用的评价方法及理由说明见下表 5.1-1。

表 5.1-1 评价方法选用及说明表

序号	评价单元		评价方法	理由说明
1	外部安全条件单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
2	总平面布置单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
3	主要装置或设施单元	生产装置子单元	1) 事故后果模拟分析评价法 2) 安全检查表法	1) 事故后果模拟分析评价法 该评价方法着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。 2) 安全检查表法 依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
		储运设施子单元	安全检查表法	
		环保设施子单元	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
4	公用工程单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
5	安全生产管理单元		安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品的定量分析

表 6.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品一览表

序号	化学品名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	数量（t）	浓度	状态	作业场所或生产装置场所（或部位）	状况	
							温度（℃）	压力（MPa）
一、生产场所								
1.	氯化钾	/	37.3	99%	固	高塔装置厂房	108~112℃	常压
2.	硫酸钾	腐蚀性	167	99%	固	高塔装置厂房	108~112℃	常压
3.	磷酸一铵	腐蚀性	173	99%	固	高塔装置厂房	90~99℃	常压
4.	磷酸二铵	腐蚀性	37.3	99%	固	高塔装置厂房	90~99℃	常压
5.	尿素	可燃性、毒性	242	99%	固	高塔装置厂房	115~125℃	常压
二、储存场所								
1.	氯化钾	/	100	99%	固	原料库	常温	常压
2.	硫酸钾	腐蚀性	1000	99%	固	原料库	常温	常压
3.	磷酸一铵	腐蚀性	1000	99%	固	原料库	常温	常压
4.	磷酸二铵	腐蚀性	200	99%	固	原料库	常温	常压
5.	尿素	可燃性、毒性	242	99%	固	尿素仓库	常温	常压
6.	柴油	易燃性	0.408	99%	液	消防泵房	常温	常压
			0.68	99%	液	柴油发电机房	常温	常压
备注	1. 物料量为生产场所与储存场所的物料量分别列出。							

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

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

表 6.1-2 各单元固有危险程度定性分析结果一览表

序号	评价单元		评价方法	定性分析结果
1	外部安全条件单元		安全检查表法	评价小结：项目选址条件安全检查全部合格、外部防火间距检查全部合格。 选址符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》（中华人民共和国国务院令第645号修订）、《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）等法规及规范的要求；与外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的要求。因此，本项目选址条件及外部安全间距符合安全生产的要求。
2	总平面布置单元		安全检查表法	评价小结：总平面布置安全检查全部合格，内部防火间距检查全部符合要求。 总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号）等法律法规、标准、规范的要求。内部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）等标准的要求。
3	主要装置或设施单元	生产装置单元	安全检查表法、事故后果模拟分析法	生产装置安全检查表、车间、仓库安全检查表等，检查结果全部合格。因此，本项目生产装置符合安全生产的要求。
		储运设施单元	安全检查表法	

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

6.1.3 定量分析建设项目各个评价单元的固有危险程度

（1）具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量

本项目可能引起火灾的危险化学品包括：柴油、尿素等易燃、可燃物质，可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量结果见表 6.1-3。

（2）具有毒性的危险化学品的浓度及质量

本项目不涉及具有毒性的危险化学品，尿素高温分解产生的氨气具有毒性。

（3）具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目具有腐蚀性的化学品包括：氯化钾、硫酸钾等，其浓度及质量见表 6.1-3。

表 6.1-3 固有危险程度定量分析一览表

场所	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量 (t)	相当于 TNT 当 量 (kg)	质量 (t)	燃烧后放出的热量 (kj×10 ⁶)	浓度 (%)	质量 (t)	浓度 (%)	质量 (t)
生产 场所	氯化钾	/	/	/	/	/	/	/	37.3
	硫酸钾	/	/	/	/	/	/	99	167
	磷酸一铵	/	/	/	/	/	/	99	173
	磷酸二铵	/	/	/	/	/	/	99	37.3
	尿素	/	/	242	2557.13	/	/	/	/
储存 场所	氯化钾	/	/	/	/	/	/	99	100
	硫酸钾	/	/	/	/	/	/	99	1000
	磷酸一铵	/	/	/	/	/	/	99	200
	磷酸二铵	/	/	/	/	/	/	99	242
	尿素	/	/	242	2557.13	/	/	/	/
	柴油	/	/	1.088	50.05	/	/	/	/
备注	1、“/”为不涉及；“—”为无资料								

6.2 风险程度的分析

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

本项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性分析见下表。

表 6.2-1 化学品泄漏的可能性分析一览表

序号	车间、装置、设施	具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品	泄漏类型	事故类型	发生的可能性
1	高塔装置厂房	氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素	设备、管线、阀门的瞬时泄漏或连续泄漏等。	火灾、爆炸	E
				中毒和窒息	E
				腐蚀、灼烫	E
2	原料库	氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵	包装物泄漏等。	腐蚀、灼烫	E
3	尿素仓库	尿素	包装物泄漏等。	腐蚀、灼烫	E
4	消防泵房、柴油发电机房	柴油	包装物泄漏等。	火灾、爆炸	E
备注	(1) 事故发生的可能性分级：A 经常发生，B 容易发生，C 偶尔发生，D 很少发生，E 不易发生，F 极难发生（高等院校安全工程专业教材《安全系统工程》张景林、崔国璋主编）； (2) 连续泄漏：指泄漏时间持续 10min 以上；瞬时泄漏：指泄漏时间不超过 30s。				

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

泄漏事故发生后，是否发生火灾爆炸事故及发生的事故类型与遭遇点火源的时间、位置，空气中易燃蒸气的浓度等密切相关，同时气象因素对事故发生条件有较大影响。

1、火灾爆炸事故发生的条件

本项目所涉及到的危险化学品中不涉及易燃易爆介质。易燃易爆物的泄

漏导致火灾事故的基本条件一是存在助燃物（如与空气、氧气等接触）；二是存在点火源（如明火、火花、雷电静电等）。

车间如果泄漏时遇上静风天气，空气流动较缓慢，泄漏气体发生积聚，一旦存在点火源，将会引发火灾。若周边相邻设施着火，或防雷防静电接地系统损坏，周边人员违规动火作业，巡检人员抽烟等不良行为人为带入火种等等，以上均将引入点火源。

如果立即组织扑救，有可能只要用较少的人力和应急灭火器材就能将初期火灾控制住或扑灭。如不能及时发现和组织扑救，火灾就会从起火初期阶段变为发展阶段，火苗蹿起，燃烧面积扩大，燃烧速度加快，引起附近其它未燃物料起火燃烧，甚至发生爆炸。

2、火灾爆炸事故发生需要的时间

出现易燃、易爆化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故需要的时间由两部分确定。

一是从易燃、易爆化学品泄漏开始，到泄漏的易燃、易爆化学品遇到点火源所需要的时间。

二是点火源位置和点火源出现的时间。

从以上叙述可见，点火源始终是关键的因素。一旦发生易燃、易爆化学品泄漏，存在立即点火或延迟点火的可能。易燃、易爆化学品泄漏以后立即点火通常引发火灾、爆炸事故，遇到点火源的时间越长，泄漏出来的易燃易爆化学品越多，造成火灾、爆炸的规模就越大。

6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触限值的时间

具有毒性的化学品泄漏后对人员的危害程度取决于泄漏物料的性质、浓度和接触时间等因素。泄漏后果与流体的性质和贮存条件（温度、压力）有关。无论是气体泄漏还是液体泄漏，泄漏量的多少都是决定泄漏后果严重程度的主要因素，而泄漏量又与泄漏时间长短有关。

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

6.2.4 出现火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围

本项目涉及的原辅物料不具有易燃易爆属性，但是本项目涉及的蒸汽缓冲罐、空气缓冲罐等具有容器物理爆炸的可能性。本次评价采用定量风险评价软件对本项目事故后果进行模拟分析，根据事故定量风险评价结果可知，在设定的条件下，可能发生事故的波及范围见下表。

表 6.2-2 本项目事故对外部周边的影响范围

序号	设备名称	事故模型	死亡半径/m	重伤半径/m	轻伤半径/m	多米诺半径/m	波及范围
1.	压缩空气缓冲罐	容器物理爆炸	2	3	6	3	高塔装置厂房西北侧及西侧道路
2.	蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	3	5	9	4	高塔装置厂房西北侧及西侧道路、地磅

决定爆炸、火灾等事故影响范围的因素很多，如危险源的工艺操作条件（介质、压力、温度、设备材料等），周边建构筑物、设备设施的抗爆结构、通风设施、检测报警条件，周边人员集中场所的布置等。本次事故后果模拟

计算是依据建设项目本身及周边环境现状，在设定的事故条件下得出的。所选取的数据在实际运行过程中可能会有差异，因此，本次计算结果及事故影响范围仅供建设单位参考。（事故后果模拟分析过程见附件 11.3.3）

严禁复制

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 法律法规符合性评价

法律、法规等方面的符合性评价单元主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。法律、法规等方面的符合性评价单元安全检查表分析详见下表。

表7.1-1 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	A 第三十一条	本项目为新建项目，安全设施执行“三同时”，安全设施投资纳入了建设项目概算。	符合
2	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	A 第三十二条	项目建设进行了安全评价，《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全预评价报告》于 2022 年 1 月 20 日通过专家评审。	符合
3	下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价： （一）非煤矿山建设项目； （二）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品，下同）的建设项目； （三）生产、储存烟花爆竹的建设项目； （四）金属冶炼建设项目； （五）使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目（属于危险化学品生产的除外，下同）； （六）法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。 生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	B 第七条、第八条	本项目原料、产品均不涉及危险化学品。发电机使用的柴油和尿素高温分解产生的氨气为危险化学品。 本项目由安徽和瑞安全技术咨询有限公司（证书编号：APJ-（皖）-015）进行安全预评价。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
4	煤炭、石油、化工、天然气、电力、新能源等项目，必须实行监理。	D 第七条	本项目监理单位为中天昊建设管理集团股份有限公司（证书编号：E137007335 工程监理综合资质），资质符合要求。	符合
5	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	B 第十条	本项目在初步设计时，委托汇智工程科技股份有限公司（化工石化医药行业甲级，资质证书编号：A137000091）编制了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施设计》。	符合
6	本办法第七条规定的建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	B 第二十二条	安全设施竣工验收由安徽实华安全评价有限责任公司（APJ-（皖）-002）进行评价。	符合
7	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入。	A 第二十三条	公司制定有安全投入管理制度，能保证安全生产投入，专项安全资金有效实施。	符合
8	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费用。	A 第五十一条	依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。	符合
9	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。		肥业公司已按要求投保安全生产责任保险。	符合
10	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	B 第十七条	本项目的安全设施由江苏空间新盛建设工程有限公司（证书编号为：D132138835/D232004701）负责施工，该公司具有机电工程施工总承包壹级资质、建筑机电安装工程专业承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级等资质，并具有特种设备一级锅炉安装、改造许可证（编号：TS3132160-2025）和 GC1、GB1 压力管道安装许可证（编号：TS3832M12-2024）。	符合
11	生产经营单位应当为从业人员提供符合	A 第四十五条	从业人员劳动防护用品符合	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并教育、督促从业人员正确使用。		国家标准或者行业标准。	
12	生产经营单位应当结合实际，制定生产安全事故应急救援预案，每年至少组织一次演练，确保应急预案的有效性，并及时组织修订完善。	C	肥业公司定期组织应急演练，应急预案由肥业公司统一修订完善。	符合
13	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。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。	E 第十九条	本项目各装置的防雷防静电装置均经检验合格。	符合
14	防爆电气设备的类型、级别、组别、环境条件以及特殊标志等，应符合设计的规定。	F 第 6.1.2.1.1 条	本项目不涉及爆炸危险区域。	符合
15	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	G 第二十五条	本项目涉及的压力容器、压力管道等特种设备均经检验合格，并取得了使用登记证。	符合
16	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	A 第三十条	本项目涉及的特种作业人员均经培训后持证上岗。	符合
17	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	G 第三十八条	本项目涉及的特种设备作业人员均经培训后持证上岗。	符合
18	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。	A 第二十七条	主要负责人及安全管理人员均取得了安全培训合格证后持证上岗。	符合
19	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依	C 第二十六条	肥业公司生产安全事故应急预案已在安徽省应急管理厅进行备案。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	法向社会公布。			
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 36 号发布，第 77 号修订） C—《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号） D—《建设工程监理范围和规模标准规定》（中华人民共和国建设部令第 86 号，2001） E—《防雷减灾管理办法（2013 年修订）》（中国气象局令第 24 号） F—《危险场所电器安全防爆规范》（AQ3009-2007） G—《特种设备安全监察条例》（国务院令的 549 号）			

评价小结：

（1）本项目安全预评价由安徽和瑞安全技术咨询有限公司编制，安全设施设计由汇智工程科技股份有限公司编制，安全评价报告和安全设施设计专篇均通过专家评审。

（2）本项目装置设施均由有资质的单位设计、施工及监理。安全设施竣工后，对安全设施进行了检验、检测。

（3）安全设施验收由安徽实华安全评价有限责任公司进行评价。

（4）本项目为新建一般化工项目，安全设施投资纳入了建设项目概算。制定了事故应急救援预案和操作岗位应急措施，依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

（5）本项目防雷防静电、压力容器、压力管道等各项检测检验均按相关法律、法规及标准等规定执行。

综上，通过安全检查表，对法律、法规等方面的符合性的评价，共检查 20 项，全部符合要求。

7.2 安全条件的分析结果

7.2.1 项目选址条件与外部防火间距

7.2.1.1 项目选址安全检查表

中盐安徽红四方肥业股份有限公司位于合肥肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧。本项目北侧为园区长松路，长松路北侧为合肥创天机械科技有限公司，南侧为中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线，东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司。

本项目选址位于肥业公司厂区内，根据《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（2018 年版）》（GB50160-2008）等标准规范及文件编制安全检查表，对本项目外部安全条件进行评价，具体情况见下表。

表 7.2-1 本项目选址条件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	A3.1.1	本项目位于合肥市肥东化工园区内，厂址选择布局符合相关规划要求。	符合
2	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	A3.1.3	本项目位于合肥市肥东化工园区内，选择的场地不属于可耕地、森林等，厂址选择符合相关规划要求。	符合
3	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6	本项目位于合肥市肥东化工园区内，具有方便和经济的交通运输条件。	符合
4	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7	本项目位于合肥市肥东化工园区内，水源和电源可满足企业发展需要。	符合
5	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、	A3.1.11	本项目位于合肥市肥东化工园区内，已充分考虑规范要求。厂区有	符合

	河、湖、海、供水水源防护区。		事故状态下的污水收集设施。	
6	厂址不应选择地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。	A3.1.13	本项目所在厂址抗震设防烈度 7 度。	符合
7	厂址不应选择在工程地质严重不良地段。	A3.1.13	本项目厂址不位于工程地质不良地段。	符合
8	厂址不应选择在重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。	A3.1.13	本项目厂址不属于此类区域。	符合
9	厂址不应选择在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	A3.1.13	本项目厂址周边无风景区及相关保护区。	符合
10	厂址不应选择在对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。	A3.1.13	本项目厂址不属于此类区域。	符合
11	厂址不应选择在供水水源卫生保护区。	A3.1.13	本项目厂址非水源保护区。	符合
12	厂址不应选择在易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。	A3.1.13	本项目厂址不位于此类地区。	符合
13	厂址不应选择在不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。	A3.1.13	本项目厂址附近无水库。	符合
14	厂址不应选择在爆破危险区范围内。	A3.1.13	本项目厂址附近无爆破作业场所。	符合
15	厂址不应选择在大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。	A3.1.13	本项目厂址附近无此类区域。	符合
16	厂址不应选择在有严重放射性物质污染影响区。	A3.1.13	本项目厂址不位于此类区域。	符合
17	厂址不应选择在全年静风频率超过 60% 的地区。	A3.1.13	本项目厂址不位于此类区域。	符合
18	石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	B4.1.2	本项目位于合肥市肥东化工园区内，均位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	符合
19	在山区或丘陵地区，石油化工企业的生产区应避免布置在窝风地带。	B4.1.3	本项目位于合肥市肥东化工园区内，不在山区或丘陵地区。	符合
20	石油化工企业的生产区沿江河岸布置时，宜位于邻近江河的城镇、重要桥梁、大型锚地、船厂等重要建筑物或构筑物的下游。	B4.1.4	本项目位于合肥市肥东化工园区内，未沿江河岸布置。	符合
21	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	B 4.1.6	本项目用地内无此类架空电力线。	符合
22	当区域排洪沟通过厂区时： 1.不宜通过生产区； 2.应采取防止泄漏的可燃液体和受	B4.1.7	本项目厂址无排洪沟通过厂区。	符合

	污染的消防水流入区域排洪沟的措施。			
23	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	B 4.1.8	本项目厂址无地区输油管线穿越厂区。	符合
说明	A—《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）； B—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）			

评价小结：采用安全检查表的方法对本项目选址条件分别进行检查分析，共检查 23 项，均符合要求。

7.2.1.2 外部防火间距

本项目位于肥业公司厂区内，装置、设施与厂区外部四周的防火间距见下表。

表 7.2-2 本项目装置及设施外部防火间距表

序号	项目区设施名称	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1	车间综合办公楼（民建/二级耐火）	东南	合肥中聚合成分析化验楼（丁类/二级耐火）	A 第 4.1.10 条	20	29.5	符合
2		北	合肥创天机械科技有限公司厂房（丁类/二级耐火）	A 第 4.1.9 条	70	87.6	符合
3	高塔装置厂房（丁类/二级耐火）	东北	合肥中聚合成分析化验楼（丁类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	28.5	符合
4		东	合肥中聚合成仪表空气/高纯氮气站纯水制备（戊类/二级耐火）		10	28.8	符合
5		东	合肥中聚合成化学品仓库（甲类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.5.1 条	15	35.7	符合
6		西北	安徽思敬齐综合楼（民建/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	21.4	符合
7		西	安徽思敬齐车间一（丙类/二级耐火）		10	34.1	符合
8		西	安徽思敬齐车间二（甲类/二级耐火）		12	38.8	符合
9	消防泵房（丙类/二级耐火）	西	安徽思敬齐综合楼（民建/二级耐火）	A 第 4.1.10 条	20	23.1	符合
10	变配电房（丙类/二级耐火）	东	合肥中聚合成 4#装置电子化学品（丙类/二级耐火）	A 第 4.1.10 条 注 5	30	46.8	符合
11	原料库（戊类/二级耐火）	西北	安徽思敬齐车间二（甲类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	12	38.2	符合
12		西南	安徽思敬齐罐区（甲类，折算甲类液体	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	20	40.6	符合

序号	项目区设施名称	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
			575m ³)				
13	门卫一(民建/二级耐火)	北	10kV 高压线	A 第 1.0.3 条	/	7	/
14			10kV 高压线	A 第 1.0.3 条	/	7	/
15	门卫二(民建/二级耐火)	北	合肥创天机械科技有限公司厂房(丁类/二级耐火)	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	69	符合
备注	A——《石油化工企业设计防火标准》(B50160-2008, 2018 版) B——《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)						

评价小结：本项目外部防火间距与《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施设计》保持一致，符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018 年版)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)等相关规范的要求。

7.2.1.3 个人风险、社会风险

本项目原辅材料及产品不涉及危险化学品，柴油发电机房使用的柴油以及原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于危险化学品。不涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)中规定的个人风险、社会风险。

7.2.1.4 外部安全防护距离

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

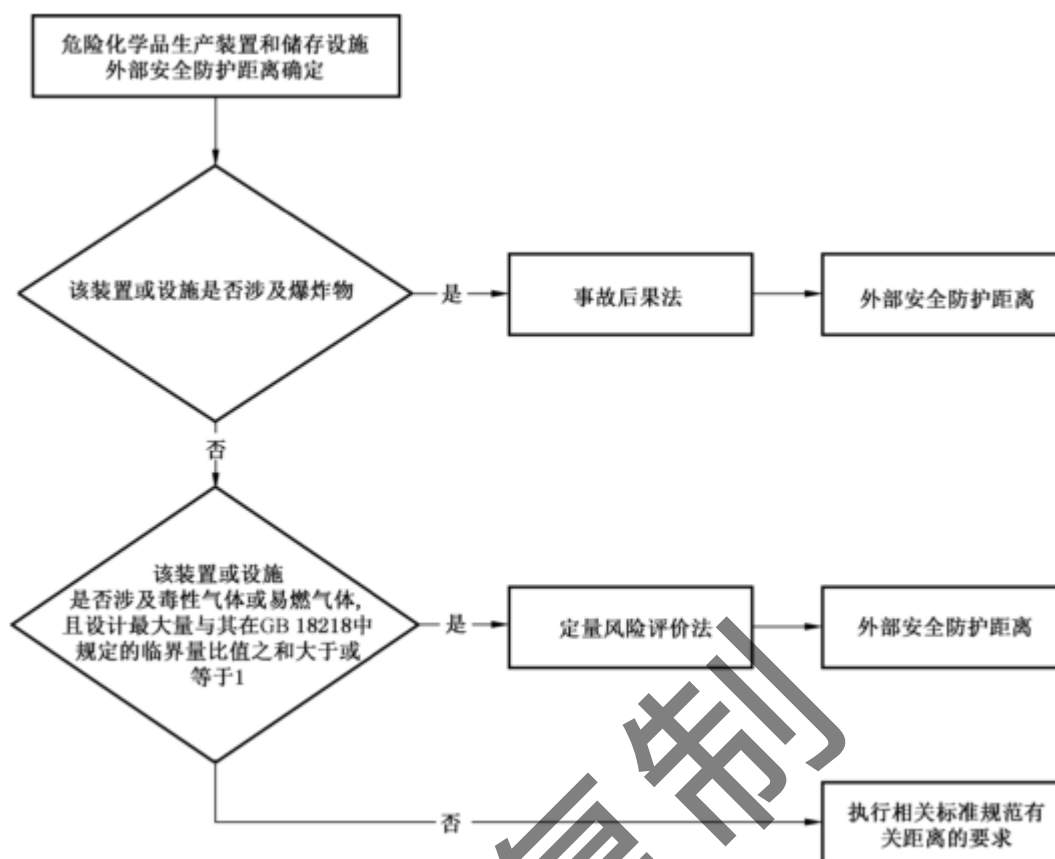


图 7.2-4 危险化学品生产装置和存储设施外部安全防护距离确定流程

由“表 7.2-2 生产、储存场所与 8 大类场所、区域的距离检查表”、“表 7.2-3 本项目装置及设施外部防火间距表”检查，得出本项目外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 年版））等标准、规范的要求，故本项目外部安全防护距离符合要求。

7.2.1.5 多米诺效应分析

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的 1 个或多个设备及装置，引发了二次或二次以上事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

典型的多米诺效应是串联或并联的连环事故。事故可有 3 种不同的物理现象：冲击波超压、热辐射和抛射物。每种物理现象都会产生一个危险区域，

当危险区域内的某种特别效应值超过一定限值后，即发生多米诺效应。多米诺效应是受不同因素影响的，最重要的因素有：设备类型、存储的危险物质类别和存储量、毗邻设备及其性质、离事故点的距离、传播条件(如点火源)、风向及所采取的减危措施等。

多米诺效应引起的破坏等级取决于危险品储量、距离、传播条件及毗邻设备的易受影响点，各种物理现象对人、建筑物及工业装置的影响也是根据具体情况而不同的。

传统的事故后果分析主要关注对人员造成的危害，而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下有哪些目标设备会受到影响。目标设备破坏后产生的事故后果影响范围则可采用传统的后果分析方法。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。

另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

(1) 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据

有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。

根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。

（2）爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸气爆炸等。

（3）碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例所决定，阻力系数与碎片几何形状以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离

可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对化工企业的多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。

各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式详见下表。

表 7.2-4 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

初级事故场景	破坏方式	预期二级事故场景 1
池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
火球	火焰接触	储罐火灾
物理爆炸 ²	碎片、超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
局部空间爆炸 ²	超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
沸腾液体扩展蒸气云爆炸	碎片、超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
毒物泄漏	—	—

注：1：预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2：“2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）

（4）多米诺效应的破坏阈值

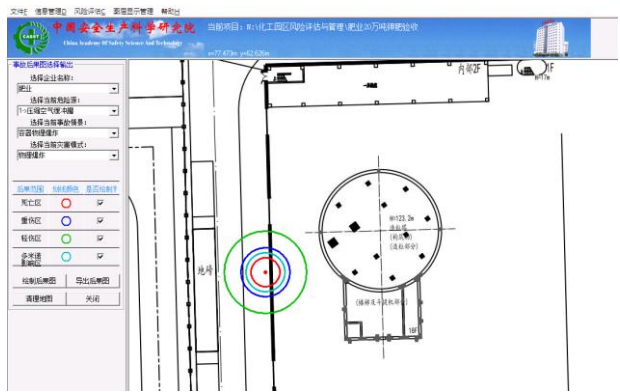
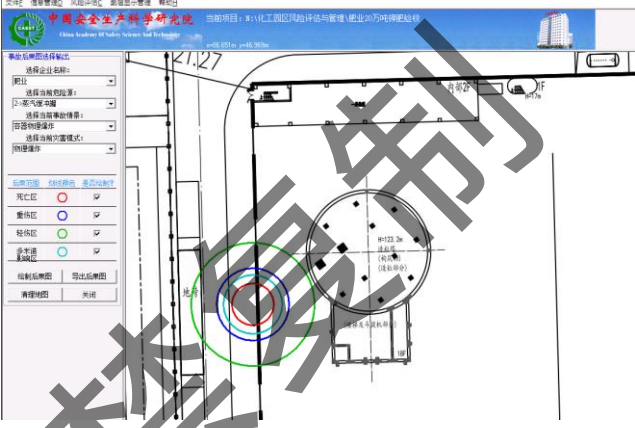
进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会发生多米诺事故的判定准则。以下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 7.2-5 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	多米诺效应阈值
火球	火焰接触	火球半径
喷射火	火焰接触	必定发生
池火灾	热辐射	$I > 37.5 \text{ kW/m}^2$, 30 分钟
云爆	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
物理爆炸	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
BLEVE	火焰接触	火球半径

本项目多米诺效应的影响范围及二次事故场景如表 7.2-6。

表 7.2-6 本项目多米诺效应影响范围及二级事故场景

装置/设施	危险源	多米诺半径(m)	影响范围	预期二级事故场景
压缩空气缓冲罐	容器物理爆炸	3		物理爆炸、池火灾、蒸汽云等
蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	4		物理爆炸、池火灾、蒸汽云等

通过以上分析计算可知，本项目蒸汽缓冲罐发生容器物理爆炸，多米诺影响范围最大，多米诺半径为 4m，预期二级事故场景为：物理爆炸、池火灾、蒸汽云等。影响范围仅限于高塔装置厂房西北侧及西侧道路、地磅，未波及高塔装置厂房外部的其他生产装置或储运设施，对周边企业基本没影响。

(5) 与周边企业多米诺效应分析

该项目位于合肥肥东化工园区内，具体位于园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧。该项目北侧为园区长松路，长松路北侧为合肥创天机械科技有限公司，南侧为中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线，东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司，西侧为安徽思敬齐环保材

料有限公司。

根据《重大危险源区域定量风险评估软件 V2.1》（中国安全生产科学研究院）计算结果，周边企业对本项目危险化学品生产、储存设施的多米诺效应影响分析如下。

表 7.2-6 周边企业多米诺效应影响分析一览表

序号	方位	企业名称	主要装置设施	泄漏模式	事故类型	最大多米诺半径(m)	多米诺影响范围	本项目是否在影响范围内
1	东	合肥中聚和成电子材料有限公司	液氮罐	容器物理爆炸	物理爆炸	15	未超出合肥中聚和成电子材料有限公司厂界	否
			仪表空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	未超出合肥中聚和成电子材料有限公司厂界	否
2	南	中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线	/	/	/	无多米诺半径结果输出	/	否
3	西	安徽思敬齐环保材料有限公司	甲苯醚储罐	容器整体破裂	池火灾	28	未超出安徽思敬齐环保材料有限公司厂界	否
4	北	合肥创天机械科技有限公司	/	/	/	无多米诺半径结果输出	/	否

由上述结果可知，周边企业的多米诺效应未波及本项目危险化学品生产、储存设施。

（6）对策措施与建议

若是能提前预见事故发生多米诺效应的可能性，采取有效的控制措施，及时切断多米诺事故链的任何一个环节，能有效地制止二次、三次事故的相继发生，从而阻止事故的继续扩大，减少事故造成的损失。主要采取的安全风险防范措施有：

①建立健全安全管理制度和安全操作规程，并有效执行。

②综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料供给、公用设施、应急救援等因素，合理布置功能分区，优化总图布局设计。

③对本项目涉及的压力容器、压力管道等特种设备及安全附件加强安全管理及防护，同时严格控制危险物料存量，不超负荷运行，避免设备爆炸冲击波多米诺效应导致二次事故而扩大事故影响范围。

④在生产过程中，加强对厂区安全设施和安全监测监控系统的检测、维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，在生产中发挥应有的安全保障作用。

⑤在生产过程中，做好厂区生产装置、储存设施安全生产状况的定期检查工作，严格落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，对检查中发现事故隐患需及时采取措施予以消除，减少多米诺事故发生概率

⑥制定生产安全事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，以便发生事故后可迅速作出应急响应，有效控制事故后果影响。

⑦严控公共区域危险源：为防止移动危险源（如危险化学品槽车等）对厂内装置及罐区产生影响，建议在物流路禁止运输危险化学品的槽车停放，同时采取设立相关禁停标志并且采取合理规划运输线路、控制车速等措施加以防范。

⑧建立联动机制，加强应急管理。建议该企业同周边企业建立联动机制，制定联动应急预案，共享应急资源、定期进行联动应急演练，加强企业自身的应急管理和与周边企业的应急联动。

7.2.2 总平面布置和内部防火间距

（1）总平面布置

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等规范，分别对本项目总平面布置进行检查，安全检查情况见下表：

表 7.2-4 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	A4.2.1 C5.1.4	本项目位于合肥市肥东化工园区，项目安全条件及安全设施设计专篇已通过审查，总平面布置符合要求。	符合
2	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	C5.1.9	本项目涉及的高塔装置厂房等建构筑物为南北朝向，采光及自然通风条件良好。	符合
3	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	C5.6.2	本项目车间综合办公楼位于厂区主要人流出入口附近。	符合
4	可能散发可燃气体的工艺装置罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	A4.2.2	本项目生产装置、全厂性污水处理场的布置方位符合要求。	符合
5	总变电所的布置，应符合下列要求：1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。4 不宜布置在强烈振动源附近。5 宜靠近负荷中心。	C5.3.1	本项目变配电房位于厂区东南侧，符合要求。	符合
6	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。	A4.2.9		符合
7	受污染消防水收集池，宜布置在临近污水处理场及厂区边缘排雨水管出口地段。	C5.3.17	本项目设置有初期雨水池及事故水池，事故水池位于厂区北侧靠近厂区边缘。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果								
8	污水处理场及受污染消防水收集池，宜位于化工区边缘或化工区外地单独地段。	C4.1.15	本项目设置有初期雨水池及事故水池，事故水池布置在厂区北侧边缘的独立地带。	符合								
9	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、包装机运输方式等条件，按照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。	C5.4.1	本项目原料库、丙类库位于高塔装置厂房的南侧，各单元之间的防火间距符合要求，靠近运输路线，符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	符合								
10	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	C5.1.13	本项目涉及的运输路线顺畅。	符合								
11	厂内道路路面宽度应根据车辆通行、消防和人行需要确定，并应符合下列规定： 1、路面宽度宜符合下表 <table><tr><td>道路类别</td><td>道路宽度/m</td></tr><tr><td>主 道</td><td>7~9</td></tr><tr><td>次干道</td><td>6~7</td></tr><tr><td>支道</td><td>4</td></tr></table>	道路类别	道路宽度/m	主 道	7~9	次干道	6~7	支道	4	C9.3.4	本项目位于肥业公司厂区内，肥业公司厂区主干道宽 8m，次干道宽 6m，转弯半径大于 12m，符合要求。	符合
道路类别	道路宽度/m											
主 道	7~9											
次干道	6~7											
支道	4											
12	厂内道路转弯半径宜符合下表 <table><tr><td>道路类别</td><td>转弯半径/m</td></tr><tr><td>主 道</td><td>12~15</td></tr><tr><td>次干道</td><td>9~12</td></tr><tr><td>支道</td><td>6~9</td></tr></table>	道路类别	转弯半径/m	主 道	12~15	次干道	9~12	支道	6~9	C9.3.5	符合	
道路类别	转弯半径/m											
主 道	12~15											
次干道	9~12											
支道	6~9											
13	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	A4.3.1	符合									
14	行政办公及生活服务设施应布置在厂区主要人流出入口处。	C5.6.2	符合									
15	装置或联合装置、可燃液体的储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。	A4.3.4	本项目涉及高塔装置厂房、原料库、丙类库等区域周围均设置有环形消防通道，消防车道的路面宽度大于 6m，路面内缘转弯半径大于 12m，路面上净空高度大于 5m。	符合								
16	设备、建筑物、构筑物宜布置在同一地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的	A5.2.12	本项目涉及的建构筑物布置在同一地平面上。	符合								

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。			
17	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的安全距离。	B 第四十二条	本项目高塔装置厂房、原料库、丙类库不在同一座建构筑物内，厂区内不涉及员工宿舍。	符合
18	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。	C5.4.1	本项目原料库、丙类库集中布置在厂区南侧，且符合防火、安全、卫生的规定。	符合
19	厂区的绿化应符合下列规定： 1 生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种； 2 工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛； 3 在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮； 4 厂区的绿化不应妨碍消防操作。	A4.2.11	本项目位于肥业公司厂区内：肥业公司生产区未种植含油脂多的树木；本项目不涉及罐区；厂区绿化不妨碍消防操作。	符合
20	光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢管道不应穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	D 表 2	本项目位于肥业公司厂区内，肥业公司厂区未见毒性气体管道穿越。	符合
21	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	D 表 2	本项目位于肥业公司厂区内，肥业公司厂区周边无地区输油（气）管道。	符合
22	地区架空电力线路不得穿越生产区。	D 表 2	本项目位于肥业公司厂区内，肥业公司厂区无地区架空电力线路穿越。	符合
说明	A—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B—《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号） C—《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） D—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

总平面布置检查小结：本项目总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号）等法律法规、标准、规范的要求。

(2) 内部防火间距

对本项目内部防火间距进行检查，检查结果见下表。

表 7.2-5 本项目厂区内防火间距检查表

序号	检查项目	方位	相邻最近建筑或设施	依据标准	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
1	车间综合办公楼 (民建/二级耐火)	西	控制室 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	10.5	符合
2		南	高塔装置厂房 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
3		北	门卫一 (民建/二级耐火) (南侧防火墙, 屋顶耐火极限 1.0h)	A4.2.12 注 12 B 第 5.2.2 条 注 4	3.5	4.8	符合
4	控制室 (丁类/二级耐火)	西	消防泵房 (丙类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	53.8	符合
5		南	高塔装置厂房 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
6		北	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	8.6	符合
7	高塔装置厂房 (丁类/二级耐火)	北	消防泵房 (丙类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
8		西	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	13.6	符合
9		东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	14	符合
10		南	原料库 (戊类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.8	符合
11		南	丙类库 (丙类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.8	符合
12	原料库 (戊类/二级耐火)	西	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	13.2	符合
13		南	硫酸钾装置厂房 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15	符合
14		东	丙类库 (丙类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	11.3	符合
15	丙类库 (丙类/二级耐火)	南	变配电房 (丙类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.6	符合
16		南	硫酸钾装置厂房 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15	符合
17		东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	14	符合
18	变配电房 (丙类/二级耐火)	东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	5	13.4	符合

序号	检查项目	方位	相邻最近建筑或设施	依据标准	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
19		南	综合罐区 (戊类, 公司另外项目)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.5	符合
20		西	硫酸钾装置厂房 (丁类/二级耐火)	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	10	符合
注	A——《石油化工企业设计防火标准》(B50160-2008, 2018 版) B——《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 高塔装置厂房北侧设置埋地包膜剂储罐 (丙类液体), 容积 15m ³ 。高塔装置厂房面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙是防火墙, 满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 3.4.6 条规定。						

内部防火间距检查小结: 本项目内部防火间距与《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施设计》内容保持一致, 满足《石油化工企业设计防火标准》(B50160-2008, 2018 版)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 等标准、规范的要求。

7.2.3 建设项目内在危险有害因素和可能发生的事故对外部周边的影响

本建设项目位于合肥循环经济园长松路南侧, 厂区位于合肥循环经济园内, 厂址周边无重要公共建构物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域, 项目与周边建、构筑物保持安全距离, 厂址条件较好, 正常生产情况下本项目内在的危险有害因素对周边单位、建构筑物及人员的影响在可接受的范围内。

本项目主要存在危险有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落等, 其中机械伤害、物体打击、灼烫、高处坠落不会对周边环境及已建项目产生影响; 火灾、爆炸、中毒窒息会对周边环境及已建项目产生一定的影响, 经分析本项目与周边距离符合《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) (GB50160-2008) 的要求, 外部安全防护距离符合要求, 故对周边环境影响可以接受。事故状态下应与周边企业进行有

效的沟通、预警，采取相应的防护措施，降低火灾爆炸、中毒事故对其的影响。

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

本项目建于合肥循环经济示范园，具体位于园区长松路以南、铁路专用线以北，中聚合成项目以西地块内。本项目北侧为园区长松路，长松路北侧为合肥创天机械科技有限公司，南侧为中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线，东侧为合肥中聚合臣电子材料有限公司，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司。

中盐安徽红四方股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目主要生产复合肥等产品，其生产的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒窒息等事故，高塔装置厂房的火灾危险性为丙类，自动化程度较高，发生波及较大范围影响的爆炸事故的可能性相对较小。

本项目南侧为扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目（不在本项目评价范围内），涉及的生产厂房、储存场所为丁类，项目设置减少事故影响的安全设施，能够有效降低事故影响。且本项目与中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线（靠近本项目最近处的建构筑物）的安全间距（大于 100m）能够满足防火间距要求。

中聚合成主要从事电子化学品、膜材料制造，其生产的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒。思敬齐主要从事电子水性聚氨酯材料、涂料制造，其生产的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒。中聚合成、思敬齐与本项目生产、储存装置间留有符合标准要求的防火间距，因此周边单位生产、经营活

动对本项目投入生产后的影响在可接受范围内。但项目建设单位仍应关注项目周边情况的变化，以免伴随周边环境变化而带来的某些不确定因素，从而对本项目造成不利影响。

7.2.5 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

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

(1) 雷雨

本地区年平均降雨量为 805.8mm，年最大降雨量为 1000mm。雨天作业潮湿易滑，潮湿的环境还会导致电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧。强降雨季节，如排水不畅，可能导致内涝。

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

(2) 高、低温

本地区历年极端最高气温可达 44.4℃，高温会导致作业人员中暑；加快易燃有毒液体的挥发速度，导致作业环境有毒有害物质超标，危害作业人员健康；泄漏挥发的易燃蒸气还可能在作业场所形成爆炸性混合物，导致火灾爆炸危险。

本地区历年极端最低气温为-16.5℃，低温会影响人员作业效率和安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备、管线冻裂，导致危险有害物质的泄漏，危及生产安全。

(3) 地震

(2) 地震灾害具有突发性、瞬时性、造成损失及伤亡大等特点，地震容易引起可燃液体泄漏，从而造成火灾、爆炸等次生灾害，危及生产及人身安全。本地区抗震设防烈度为 7 度，基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。本项目安全设施按照《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010，2024 年版）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）采取了相应的抗震措施，能尽量减少地震对项目造成的影响。

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

7.3 安全生产条件的分析结果

7.3.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.3.1.1 建设项目安全设施的施工质量情况

中国二十冶集团有限公司（资质证书编号：D131001729），建筑工程施工总承包特级、冶金工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级、石油化工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资质。主要承担本项目高塔装置厂房、造粒塔（120m）、投料地坑、设备基础、桩基工程、基坑支护，建筑物周围室外地坪的施工。

江苏空间新盛建设工程有限公司（资质证书编号：D132138835/D232004701），机电工程施工总承包壹级资质、建筑机电安装工程专业承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级等资质，负责本项目设备、管道、电气、仪表安装及相配套新增钢结构的安装任务。

世华九九建工集团有限公司（资质证书编号：D141054580），建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级资质，主要负责车间综合办公楼、控制室、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、门卫一、门卫二、污水预处理区、消防水罐基础等单体的施工。

中天昊建设管理集团股份有限公司（资质证书编号：E137007335），工程监理综合资质，负责本项目建设过程中的监理工作。

本项目安全设施与主体工程同时施工，安装施工单位能够按照施工任务要求，制定了施工安装方案及进度计划，组织专业施工队伍，严格按照设计图纸要求施工、按照相关规范要求对施工过程进行检验和检查。

为严把工程质量，肥业公司于 2024 年 6 月 2 日，组织设计单位汇智工程科技股份有限公司、监理单位世华九九建工集团有限公司、施工单位江苏空间新盛建设工程有限公司及肥业公司生产、设备、安全环保负责人分别对电气、管道仪表变送器系统、容器、换热器、泵、管道等对照设计图纸，全面检查设施、安装情况，检查有无漏项，检查设计的安全设施能否满足安全生产要求，检查现场施工是否按图施工等，共检查出 33 项问题，并于 2024 年 6 月 30 日前一一完成了整改。“三查四定”的整改完成情况详见附件。确保了工程质量，为本项目顺利试生产打下坚实基础。

7.3.1.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

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

（1）本项目储气罐、叉车等特种设备均检验合格，安全阀等安全附件

均检验合格，检测检验结果详见报告 11.7 节。

（2）本项目有毒气体检测报警系统均检验合格，具有现场报警功能，检测检验结果详见报告 11.7 节。

（3）本项目主要设施、设备等防雷接地装置经辽宁风云科技服务有限公司检测合格，检测结果详见报告 11.7 节。

（4）本项目建设工程经肥东县住房和城乡建设局验收合格，取得了建设工程消防验收意见书，具体见报告附件 11.8 节。

通过试生产运行，本项目各项安全设施运行正常，装置、设备联锁、DCS 系统等稳定运行，安全可靠。

7.3.1.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目试生产前的调试工作，先后经过“三查四定”、设备、管道试压、吹扫及清洗、电气系统调试，检测、控制、联锁、报警系统安装，设备、管道标签标注，单机调试，联动调试，调试总结及查缺补漏，并进行系统的清洁干燥。

2024年7月，装置生产线仪表风、冷却循环水等所有公用工程已引入装置先后进行了水联运，DCS 控制、各安全联锁控制系统、可燃及有毒气体检测系统等安全控制措施均正常，达到投料试生产条件。

2024 年 7 月 26 日，试生产方案通过专家审查。

2024 年 9 月 28 日，装置投料试车。

试生产前，水、电、汽、仪表空气等公用工程已能按设计值保证供应；DCS控制系统、有毒气体检测系统等安全控制措施均正常运行；所有的安全消防设施，包括安全阀、压力表、盲板、避雷及静电设施、事故急救设施、

消火栓、火灾报警系统等都已安装完毕，经主管部门验收合格，并有专人负责；其他安全设施均已通过检查测试，满足设计要求。随后装置经过投料试车，达到设计要求，至此本项目具备投料试生产条件。

7.3.1.4 建设项目试生产（使用）情况

肥业公司为了加强对本项目试运行的组织领导，做好试生产期间的安全生产管理工作，建立了试生产指挥部，并成立试车组织机构，下设吹扫、清洗、气密（压力）试验组、单机试车组、“三查四定”组、联动试车组、安全环保审查组、投料试车组、后勤保障组、市场拓展组等，并邀请江苏空间新盛建设工程有限公司等公司相关人员作为外部保运单位，明确了各团队在试运行过程中的职责。各试车人员均选用有实际管理经验、操作能力的领导和员工，各负其责，保证试生产人员需求。

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

7.3.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

7.3.2.1 安全设施设计专篇中安全设施的采用情况

本项目安全设施的采用情况见下表。

表 7.3-1 安全设施采用情况一览表

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施						
(1) 检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施	压力变送器	4 台	循环水、蒸汽管道、压缩空气缓冲罐等	完好	检定压力

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
		普通压力表/耐震压力表	21 台	泵出口，蒸汽管道等	完好	表 21 块
2	温度检测和报警设施	温度变送器	7 台	熔融槽、一混槽、二混槽、蒸汽管道、粉体流冷却器、地下储包膜剂槽等	完好	
		热电偶	4 台	成品布袋除尘器出口、塔上布袋除尘器出口等	完好	
3	液位检测和报警设施	液位变送器	8 台	地下储包膜剂槽、高位水箱、包膜吸附槽等	完好	
4	流量检测和报警设施	涡街流量计	1 台	蒸汽总道	完好	
5	组分检测和报警设施	/	不涉及	/	不涉及	
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体检测报警器	1 台	化验室	完好	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	电化学式（氨）	2 台	高塔装置厂房	完好	
8	氧气等检测和报警设施	固定式氧气体报警器	1 台	化验室	完好	
9	用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器	火灾报警检测及联动控制系统	1 套	高塔装置厂房、控制室	完好	四合一
		应急广播	1 套		完好	
		便携式气体检测仪	4 台	办公室	完好	
(2) 设备安全防护设施						
10	防护罩	机械防护罩	35 个	各转动设备	完好	
11	防护屏	/	不涉及	/	不涉及	
12	负荷限制器	设备自带	7	电动葫芦、皮带机	完好	
13	行程限制器	设备自带	5	电动葫芦	完好	
14	制动设施	/	不涉及	/	不涉及	
15	限速设施	/	不涉及	/	不涉及	
16	防雷设施	避雷针、热镀锌扁钢等	若干	厂区建筑	完好	
17	防潮	/	若干	建构筑物地坪以下防潮层	完好	
18	防晒设施	/	不涉	/	不涉及	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
			及			
19	防冻设施	/	不涉及	/	不涉及	
20	防腐设施	防锈漆	若干	循环水管、蒸汽管、蒸汽缓冲罐等	完好	
21	防渗漏设施	/	4	初期雨水池及事故水池、包膜剂地坑、污水收集池等	完好	
22	传动设备安全锁闭设施	设备自带	13	斗提机、熔融槽、一混槽、二混槽、冷却滚筒等	完好	
23	电器过载保护设施	低压开关柜电路过载保护	若干	各配电柜、配电箱	完好	
24	静电接地设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	
(3) 防爆设施						
25	电气防爆设施	/	不涉及	/	不涉及	
26	仪表防爆设施	/	不涉及	/	不涉及	
27	抑制助燃物品混入设施(氮封)	/	不涉及	/	不涉及	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	不涉及	/	不涉及	
29	抑制粉尘形成设施	布袋除尘器	3	投料区、高塔、成品区	完好	
30	阻隔防爆器材	/	不涉及	/	不涉及	
31	防爆工器具	/	不涉及	/	不涉及	
(4) 作业场所防护设施						
32	防辐射设施	/	不涉及	/	不涉及	
33	防静电设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	
34	防噪音设施	风机、泵的减震垫等	8	风机、泵等	完好	
35	通风设施(除尘、排毒)	布袋除尘器、除尘风机	3	投料区、高塔、成品区	完好	
36	防护栏(网)	/	若干	滚筒、包装、机械手臂、平台等	完好	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
37	防滑设施	钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板	若干	钢平台、钢斜梯等	完好	
38	防灼烫设施	保温材料	若干	蒸汽管道、熔融槽、一混槽、二混槽、蒸汽缓冲罐等	完好	
(5) 安全警示标志						
39	指示标志	道路指示标志等	若干	高塔装置厂房、道路、仓库	完好	
40	警示作业安全标志	禁止吸烟、限速、限高等标志	若干	高塔装置厂房、道路、仓库	完好	
41	逃生避难标志	/	若干	高塔装置厂房、仓库等	完好	
42	风向标志	/	2	车间综合办公楼、高塔	完好	
2、控制事故设施						
(6) 泄压和止逆设施						
43	泄压阀门	全启式安全阀	7	压缩空气缓冲罐、蒸汽分汽缸、蒸汽缓冲罐等	完好	
44	爆破片	/	不涉及	/	不涉及	
45	放空管	/	2	洗涤塔、包膜吸附槽等	完好	
46	止逆阀门	/	1	洗涤水泵	完好	
47	真空系统密封设施	/	不涉及	/	不涉及	
(7) 紧急处理设施						
48	紧急备用电源	柴油发电机	1	变配电房	完好	
		UPS 电源	1	变配电房	完好	
		EPS 电源	1	变配电房	完好	
49	紧急切断设施	包膜剂进口切断阀	1	包膜剂罐	完好	
50	分流设施	厂区污水分流	1	厂区污水系统	完好	
51	排放设施	事故水收集池	1	初期雨水池及事故水池	完好	
52	吸收设施	/	不涉及	/	不涉及	
53	中和设施	/	不涉及	/	不涉及	
54	冷却设施	/	不涉及	/	不涉及	
55	通入或加入惰性气体设	/	不涉及	/	不涉及	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
	施					
56	反应抑制剂	/	不涉及	/	不涉及	
57	紧急停车设施	/	不涉及	/	不涉及	
58	仪表联锁设施	DCS 系统	1 套	控制室	完好	
3、减少与消除事故影响设施						
(8) 防止火灾蔓延设施						
59	阻火器	/	不涉及	/	不涉及	
60	安全水封	/	不涉及	/	不涉及	
61	回火防止器	/	不涉及	/	不涉及	
62	防油（火）堤	/	不涉及	/	不涉及	
63	防爆墙	/	不涉及	/	不涉及	
64	防爆门	/	不涉及	/	不涉及	
65	防火墙	/	2 面	丙类库	完好	
66	防火门	/	41	控制室、变配电室、高塔装置厂房	完好	
67	蒸汽幕	/	不涉及	/	不涉及	
68	水幕	/	不涉及	/	不涉及	
69	防火材料涂层	薄型防火涂料	若干	高塔装置厂房、原料库、丙类库	完好	
(9) 灭火设施						
70	水喷淋设施	/	不涉及	/	不涉及	
71	惰性气体灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
72	蒸气灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
73	泡沫释放灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
74	消火栓、灭火器	室内消防栓 SN65	98	高塔装置厂房、车间综合办公楼、变配电房、丙类库、	完好	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
				原料库		
		室外消火栓 SSF100/65-1.5	11	全厂区	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC2	4	门卫一、门卫二	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC4	178	高塔装置厂房、车间综合办公楼、变配电房、丙类库、原料库、消防泵房	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC6	8	控制室	完好	
		推车式灭火器 二氧化碳 MTZ/7	16	高塔装置厂房、变配电房、车间综合办公楼	完好	
		推车式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFTZ/ABC20	6	高塔装置厂房	完好	
75	高压水枪（炮）	/	不涉及	/	不涉及	
76	消防车	/	不涉及	/	不涉及	
77	消防水管网	无缝钢管 DN200	1套	全厂区	完好	
78	消防站	/	不涉及	/	不涉及	
(10) 紧急个体处置设施						
79	洗眼器	/	2	高塔装置厂房	造粒塔个别洗眼器损坏未修复	
80	喷淋器	/	2	高塔装置厂房	完好	
81	逃生器	/	不涉及	/	不涉及	
82	逃生索	/	不涉及	/	不涉及	
83	应急照明设施	安全电压型应急照明灯	227	控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、车间综合办公楼	完好	
(11) 应急救援设施						
84	堵漏设施	/	不涉及	/	不涉及	
85	工程抢险装	表 13.2-4	1套	车间综合办公楼	完好	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
	备					
86	现场受伤人员医疗抢救装备	表 13.2-3	1 套	车间综合办公楼	完好	
(12) 逃生避难设施						
87	逃生和避难的安全通道(梯)	/	若干	高塔装置厂房、丙类库等	完好	
88	安全避难所(带空气呼吸系统)	/	不涉及	/	不涉及	
89	避难信号	/	不涉及	/	不涉及	
(13) 劳动防护用品装备						
90	头部防护装备	安全帽	1 人/个	全厂	完好	
91	面部防护装备	/	1 人/个	车间	完好	
92	视觉防护装备	护目镜	1 人/个	车间	完好	
93	呼吸防护装备	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	1 人/个	车间	完好	
		正压式空气呼吸器	2	应急救援器材专用柜	完好	
94	听觉器官防护装备	耳塞	1 人/个	车间	完好	
95	四肢防护装备	防化学品手套/高筒雨靴	1 人/个	车间	完好	
96	躯干防火装备	/	不涉及	/	不涉及	
97	防毒装备	过滤式防毒面具	25	应急救援器材专用柜	完好	
		便携式气体报警器(氨气)	2		完好	
98	防灼烫装备	烫伤类替换包	1	应急救援器材专用柜	完好	
99	防腐蚀装备	/	不涉及	/	不涉及	
100	防噪声装备	耳塞	1 人/个	噪声工作岗位	完好	
101	防光射装备	/	不涉及	/	不涉及	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
102	防高处坠落装备	安全带	20 个	应急救援器材专用柜	完好	
		安全网	1 个		完好	
103	防砸伤装备	/	不涉及	/	不涉及	
104	防刺伤装备	/	不涉及	/	不涉及	

本项目安全设施设计专篇中的安全设施均已按要求采用，现场检查运行情况良好，涉及的部分不符合项如下：

(1) 造粒塔个别洗眼器损坏未修复。

以上现场问题经复查均已整改完成。

7.3.2.2 HAZOP分析情况

2023 年 5 月，中盐安徽红四方肥业股份有限公司根据生产经验，委托汇智工程科技股份有限公司对项目的生产工艺，进行了 HAZOP 研究分析，HAZOP 分析报告划分了 5 个节点，并提出了 2 条建议项，具体详见《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目 HAZOP 分析报告》（编制单位：汇智工程科技股份有限公司，2023 年 5 月 18 日）。危险与可操作性分析（HAZOP）共提出建议措施 2 条，均已采纳。试生产过程中，各项安全设施均运行正常。

表 7.3-2 HAZOP 建议措施一览表

序号	建议措施	是否落实
1.	包膜溶解槽V08303，设置液位远传报警，并与包膜剂泵P08305组成控制回路。	落实，包膜溶解槽 V08303，液位远传至 DCS 系统，高报警，并与包膜剂泵 P08305 组成控制回路。
2.	地下储包膜剂槽V08305的液位远传报警，并与包膜剂进口阀组成控制回路。	落实，地下储包膜剂槽 V08305 的液位远传至 DCS 系统，高报警，并与包膜剂进口阀（LV08301）组成控制回路。

7.3.2.3 钢梯、平台护栏等防护设施安全条件

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

表 7.3-3 钢直梯、钢斜梯、平台及护栏安全检查表

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
一	钢直梯				
1.	制造安装	钢直梯应采用焊接连接，安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。梯子及其所有部件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他缺陷。	A4.4.1、A4.4.2	设备、设施上设置钢直梯无外观质量缺陷。	合格
2.	防锈及防腐蚀	根据使用场合及环境条件，应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	A4.5.2	钢直梯涂有防锈漆。	合格
3.	结构要求	支撑间距、梯子周围空间、梯段高度及保护要求、内侧净宽度、踏棍、梯梁、护笼等规格及尺寸符合要求。	A5.1~5.7	钢直梯结构符合要求。	合格
二	防护栏杆				
4.	防护要求	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	B4.1.1	厂区内距地面 1.2m 以上平台、通道设有防护栏杆。	合格
5.	制造安装	防护栏杆和钢平台应采用焊接；防护栏杆制造工艺应确保所有构件及其连接部分表面光滑，无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	B4.5.1、4.5.2	防护栏杆采用焊接、防护栏杆表面光滑。	合格
6.	防锈及防腐蚀	根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件，应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	B4.6.2	防护栏杆表面刷有防锈漆。	合格
7.	结构形式	防护栏杆应采用包括扶手、中间栏杆及立柱的结构形式，且中间栏杆与上下构件间距不大于 500mm。	B5.1	防护栏杆结构形式符合要求。	合格

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
8.	栏杆高度	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时, 防护栏杆高度应不低于 900mm。在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台, 通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。	B5.2	栏杆高度不低于 1050mm。	合格
9.	中间栏杆	在扶手和踢脚板之间, 应至少设一道中间栏杆。中间栏杆宜采用不小于 25mm×4mm 扁钢或直径 16mm 的圆钢, 中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于 500mm。	B5.4	在扶手和踢脚板之间有中间栏杆, 中间栏杆与上、下方构件空隙符合要求。	合格
10.	踢脚板	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm。	B5.6.1	踢脚板高度大于 100mm。	合格
三	钢平台				
11.	平台尺寸	通行平台的无障碍宽度应不小于 750mm。	B6.1.2	设备平台宽大于 750mm。	合格
12.	支撑结构	平台应安装在牢固可靠的支撑结构上, 并与其刚性连接。	B6.3	设备平台采用刚性连接。	合格
13.	平台地板	平台地板宜采用不小于 4mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装, 相邻钢板不应搭接。相邻钢板上表面的高度差应不大于 4mm。	B6.4	设备平台地板采用花纹钢板, 符合要求。	合格
备注	A《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分: 钢直梯》GB4053.1-2009 B《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分: 工业防护栏及钢平台》GB4053.3-2009				

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

7.3.3 安全生产管理情况

7.3.3.1 全员安全生产责任制的建立和执行情况

肥业公司建立了全员安全生产责任制, 成立了安全生产委员会, 作为公司安全管理的领导机构, 负责统一组织调度肥业公司的安全管理工作, 公司

董事长陈勇为安全生产第一责任人，公司各部门负责人是本部门安全生产第一责任人。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年修订）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）的要求，采用安全检查表法对全员安全生产责任制建立和执行情况评价，详见下表。

表 7.3-4 全员安全生产责任制建立和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。	A 第 5 条	肥业公司主要负责人为陈勇，为公司安全生产第一责任人，全面负责公司安全生产工作。	符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产工作的第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责；其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	C 第 4 条		
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）保证本单位安全生产投入的有效实施； （四）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。 （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	A 第 21 条	制定了肥业公司《全员安全生产责任制度》，公司总经理是公司安全生产第一责任人，有总经理安全生产责任，公司总经理能够履行安全职责。	符合
4	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；	A 第 25 条、B4.2.1	安全环保部是公司安全管理机构，有安全环保部安全生产责任。安全环保部及安全管理人员能够履行职责。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	(二)组织或者参与本单位安全生产教育和培训,如实记录安全生产教育和培训情况; (三)组织开展危险源辨识和评估,督促落实本单位重大危险源的安全管理措施; (四)组织或者参与本单位应急救援演练; (五)检查本单位的安全生产状况,及时排查生产安全事故隐患,提出改进安全生产管理的建议; (六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为; (七)督促落实本单位安全生产整改措施。			
5	分管负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了各分管负责人的安全职责,分管负责人能够履行安全职责。	符合
6	各职能部门安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了各职能部门及的安全职责。	符合
7	部门负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了各部门负责人的安全职责,相关管理人员能够履行安全职责。	符合
8	班组长安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了车间班组长的安全职责。相关人员能够履行安全职责。	符合
9	部门安全员责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了安全环保部门安全员的安全职责。相关人员能够履行安全职责。	符合
10	各岗位操作人员责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制度》规定了生产操作人员和其他员工安全职责。各岗位操作人员能够履行安全职责。	符合
11	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	A 第 22 条	《全员安全生产责任制度》中对安全生产责任制的制定、修订、考核等作出了规定。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
12	生产经营单位是安全生产的责任主体，应当加强安全生产管理，建立全员安全生产责任制，健全安全生产规章制度。	C 第 4 条		
13	生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	A 第 22 条	制定了《安全生产奖惩管理制度》，能够按该规定执行。	符合
14	企业应建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况考核管理。	B 表 1		
15	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1.应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2.应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	B 表 1	公司建立的安全生产责任制能够满足一岗一责的要求；各部门及各基层单位均签订有安全生产责任状，明确有考核标准。	符合
16	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	C 第十三条		
17	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	B 表 1	公司已将安全生产责任制培训纳入年度培训计划中，如实记录相关培训教育情况。	符合
18	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	B 表 1	公司制定有《安全生产管理制度评审和修订制度》，本项目按制度要求进行修订。	符合
备注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C—《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（十四届）第二十四号）			

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

7.3.3.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

肥业公司制定了安全生产管理制度，根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险化学品企业安全

风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等要求，采用安全检查表法对安全生产管理制度的制定和执行情况进行评价，详见下表。

表 7.3-5 安全生产管理制度制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度	A 第四条	肥业公司建立有安全生产责任制和安全生产管理制度体系。	符合
2	安全生产例会等安全生产会议制度	B4.1.4	肥业公司制定了《安全生产会议管理制度》，至少每月召开一次安全环保委员会会议，会议对前阶段安全生产工作进行总结，对下阶段安全生产工作进行部署，有安全生产会议纪要。	符合
3	安全投入保障制度	B4.1.8	肥业公司制定了《安全投入保障管理制度》，提取及使用安全生产费用。	符合
4	安全培训教育制度	B4.3	肥业公司制定了《安全培训教育管理制度》，能按规定对管理人员、生产岗位员工（含新员工及特种作业人员）、外来人员进行安全教育，有安全教育台账。	符合
5	领导干部轮流现场带班制度	B4.1.5	肥业公司制定了《领导干部现场带班制度》，公司领导和各部门负责人按规定进行现场带班，有带班记录。	符合
6	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	A 第四十一条、B5	肥业公司制定了《安全风险隐患排查治理制度》、《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》，企业能够按规定程序和要求开展安全检查及隐患治理工作，有安全检查台账、隐患治理台账。	符合
7	设备设施管理制度	B4.9.1	肥业公司制定了《生产设施安全管理制度》，本项目按要求建立了设备设施管理台账，能按制度执行。	符合
8	变更管理制度	B4.12	肥业公司制定了《变更管理制度》，本项目涉及的变更，出具了《设计更改通知单》，不涉及重大变更，详见附件 33 设计更改通知单。	符合
9	应急管理制度	B4.13	肥业公司制定了《生产安全事故应急预案》，能按规定执行。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
10	安全故事事件管理制度	B4.14	肥业公司制定了《生产安全事故报告与调查处理管理制度》，能按规定执行。公司安全环保部建有安全事故台帐和档案。	符合
11	危险作业许可制度	B4.10	肥业公司制定了《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》等，能按规定执行。	符合
12	承包商管理制度	B4.11	肥业公司制定了《承包商安全管理办法》，能按规定执行。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C—《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔十四届〕第二十四号）			

评价小结：肥业公司制定了较全面的安全生产经营管理制度，本项目试生产期间管理制度执行较好，符合有关法律法规的要求。

7.3.3.3 安全操作规程的制定和执行情况

肥业公司制定了《复合肥料岗位操作规程》、《配料岗位操作规程》、《造粒岗位操作规程》、《冷却、筛分岗位操作规程》等操作规程，根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等要求，采用安全检查表法对安全操作规程的制定和执行情况进行评价，详见下表。

表 7.3-6 安全操作规程的制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	A 附表 4	肥业公司制定有《安全管理制度评审和修订制度》，制度中包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	符合
2	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。	A 附表 4	制订了《复合肥料岗位操作规程》、《配料岗位操作规程》、《造粒岗位操作规程》、《冷却、筛分岗位操作	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
			规程》、《包膜岗位操作规程》、《包装岗位操作规程》、《主控岗位操作规程》等各工艺装置、公辅设施操作规程，有工艺参数的控制指标。	
3	操作规程的内容至少应包括： 岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求；工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值；岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	A 附表 4	本项目操作规程包括左侧规定的内容。	符合
4	企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	A 附表 4	现场检查，工艺卡片与操作规程中的工艺控制指标一致。	符合
5	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	A 附表 4	肥业公司定期对操作规程进行审核、修订。当发生变更后，也及时审核修订操作规程。	符合
6	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	A 附表 4	安全操作规程编制由专业管理人员和操作人员参与，编制的操作规程适用装置/设施的操作。	符合
7	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	A 附表 4	肥业公司中控室、各装置/设施工艺员等人员均有操作规程文本。	符合
8	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	A 附表 4	肥业公司定期对岗位操作规程进行培训，并考核。	符合
9	从业人员在作业过程中，应遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。	B 第 57 条	现场检查，从业人员作业过程，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。	符合
10	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	A 附表 1	企业对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行了审查。	符合
注	A-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） B-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）			

评价小结：肥业公司制定了本项目各工序操作规程，内容涉及生产装置、储运设施等方面，有关作业人员能按规程和相关管理制度执行，符合有关安全生产的法律法规的要求。

7.3.3.4 安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备情况

肥业公司设置了安全环保部作为安全生产管理机构，并配备了 16 名专职安全生产管理人员。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等要求，采用安全检查表法对安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况进行评价，详见下表。

表 7.3-7 安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	A 第 24 条 C 附表 1	肥业公司设有安全环保部，是主管安全工作的常设职能部门，在公司安全生产委员会的领导下开展工作，并配备有专职安全生产管理人员。	符合
2	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），专职安全生产管理人员要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员合格证书。	B 第 1.3 条 C 附表 1	肥业公司共配有 17 名专职安全管理人员，不少于企业员工总数的 2%（本次评价时，企业总人数 785 人）；涉及危险化学品生产、储存操作装置/设施的专职安全管理人员具备化工或安全管理相关专业大专以上学历，有 3 年以上工作经历，且取得了安全管理资格证书。	符合
3	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	C 附表 1	肥业公司主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员取得安全合格证书。主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员资质统计详见附件。 企业配备有 12 名注册安全工程师（4 名初级，8 名中级），证书见附件。	符合
4	企业应与承包商签订专门的安全	C 附表 1	肥业公司与本项目的施工单位、设备	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	管理协议,明确双方安全管理范围与责任。		安装单位等承包商签订了专门的安全管理协议,明确了双方的安全管理范围和责任。	
注	A-《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第 88 号, 2021 年修订) B-《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(原安监总管三〔2010〕186 号) C-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78 号)			

评价小结:肥业公司主要负责人、分管生产、设备、安全的负责人学历、年限符合要求。肥业公司设有安全环保部,配有专职安全管理人员及注册安全工程师,安全管理人员配置满足安全生产的需要。主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表详见附件 11.6。

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

肥业公司主要负责人和安全管理、其他管理人员已参加安全管理培训,并由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。根据《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第 88 号, 2021 年修订)的要求,采用安全检查表法对有关负责人和管理人员安全生产知识和管理能力情况进行评价,详见下表。

表 7.3-8 有关负责人和管理人员安全生产知识和管理能力情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	主要负责人安全培训及有效持证	A 第 27 条	肥业公司主要负责人陈勇已参加安全管理培训,考核合格,并取得危险化学品生产单位主要负责人资格证书。	符合
2	分管负责人安全培训及有效持证。	A 第 27 条	肥业公司分管安全负责人刘洪滨参加了安全管理人员培训,考核合格,已取得安全管理人员资格证书。	符合
3	专职安全管理人员安全培	A 第 27 条	专职安全员均参加了安全管理人员培训,	符合

	训有效持证。		考核合格，已取得安全管理人员资格证书。	
4	其他管理人员	A 第 28 条	其他管理人员由企业进行了安全培训和考核。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021）			

评价小结：肥业公司主要负责人、分管安全负责人和专职安全管理人员安全生产知识和管理能力符合有关安全生产的法规。

7.3.3.6 从业人员安全教育及持证情况

肥业公司制定了《安全培训教育制度》，特种作业人员进行了培训、考核。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）的要求，采用安全检查表法对从业人员安全教育及持证情况进行评价，详见下表。

表 7.3-9 从业人员安全教育及持证情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全培训制度。	C 附表 1	肥业公司制订有《安全培训教育制度》。	符合
2	企业应根据培训需求调查编制年度安全培训教育计划，并按计划实施。	C 附表 1	肥业公司每年根据各级人员岗位能力评价及各部门所报培训需求编制员工培训计划，各实施部门责任人按照计划安排组织开展。	符合
3	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	C 附表 1	肥业公司建立有从业人员培训档案，详细记录培训的时间、内容以及考核结果等信息。	符合
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	C 附表 1	每次培训考核完成后，培训负责人均须对本次培训的效果进行评估并提出改进措施。	符合
5	企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。	C 附表 1	根据《员工培训计划》，企业各类人员的安全培训时间符合规定要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	新入厂培训教育	A 第二十八条 C4.3	按《安全培训教育制度》开展新进厂员工的三级安全教育,有培训教育记录。	符合
7	变换工种培训教育	A 第二十八条 C4.3	按《安全培训教育制度》规定,对转岗、复岗的员工进行二、三级安全教育,经考试合格后,从事新岗位工作,有培训教育记录。	符合
8	开停工前教育	A 第二十八条 C4.3	进行开停工前的培训教育。	符合
9	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	A 第二十九条 C4.3	根据《安全教育培训制度》,对生产作业人员进行新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育、考核。	符合
10	定期进行安全知识教育	A 第二十八条 C4.3	按《安全教育培训管理制度》和公司《培训计划》定期开展安全活动。	符合
11	外来人员管理、教育	A 第二十八条 C4.3	按《安全培训教育制度》开展外来人员及其它人员安全教育、培训、考核。	符合
12	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	A 第二十八条 C4.3	安全教育培训中涉及相关内容。	符合
13	特种作业人员安全作业培训	A 第三十条 C 附表 1	肥业公司涉及电工作业、化工自动化控制仪表作业等特种作业人员,均持证上岗。按《安全培训教育管理规定》和《特种作业人员管理制度》对特种作业人员安全作业培训送相关部门培训考核,持证上岗。特种作业人员取证情况详见附件。	符合
14	特种作业人员应当符合下列条件: (1) 年满 18 周岁,且不超过国家法定退休年龄; (2) 经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格,并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷; (3) 具有初中及以上文化程度;	B 第 4 条 C 附表 1	电工、化工自动化控制仪表作业人员等特种作业人员符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全生产监督管理总局令第 30 号,2015 修订版)的规定。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	(4) 具备必要的安全技术知识与技能; (5) 相应特种作业规定的其他条件。 危险化学品特种作业人员除符合前款第(1)项、第(2)项、第(3)项和第(4)项规定的条件外,应当具备高中或者相当于高中及以上文化程度。			
15	1.企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育,经考核合格发放入厂证,禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂; 2.进入作业现场前,作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底; 3.保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	C 附表 1	企业对承包商的所有人员进行了入厂安全培训教育和现场安全交底,并保存了记录。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第 88 号,2021 年修订) B—《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全监管总局令第 30 号,2015 修订版) C—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78 号)			

评价小结:肥业公司对本项目生产作业人员进行相关工艺技术、安全生产等方面教育、培训、考核。本项目电工、化工自动化控制仪表等作业人员均经相关部门培训考核,持证上岗,符合有关安全生产的法规,详见附件 11.6。

7.3.3.7 安全生产投入情况

肥业公司制定了《安全生产投入保障制度》,按规定提取和使用安全生产费用。根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136 号)等的要求,采用安全检查表法对安全投入情况进行评价,详见下表。

表 7.3-10 安全投入符合性检查表

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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	A 第二十三条	肥业公司制定有《安全生产投入保障制度》，按照国家规定的比例提取安全投入费用。	符合
2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	A 第五十一条	公司依法为从业人员缴纳了工伤保险。并统一购买安全生产责任险。	符合
3	危险品生产与储存企业安全费用应当按照以下范围使用：（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出； （二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案修订与应急演练支出； （三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出； （四）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出； （五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出； （六）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出； （七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出； （八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出； （九）安全生产责任保险支出； （十）与安全生产直接相关的其他支出。	B 第二十二条	安全投入费用归口财务处管理，制定有安全费用台账，按类别统计安全费用支出。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）			

评价小结：肥业公司安全设施投资定期纳入概算，安全设施投入到位，安全措施、隐患整改投入到位，公司参加工伤社会保险，为从业人员按时、足额缴纳工伤保险费。因此，肥业公司安全生产投入符合要求。

7.3.3.8 安全生产的检查情况

肥业公司制定了《安全检查管理制度》，定期进行安全生产检查。根据《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号)等的要求，采用安全检查表法对安全生产监督检查情况进行评价，详见下表。

表 7.3-11 安全生产监督检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业定期进行安全生产检查	A第46条、B	肥业公司在本项目试生产期间定期开展安全生产检查。	符合
2	开展节假日前的安全生产检查	A第46条、B	肥业公司节假日前安排了安全检查，有检查记录。	符合
3	专业性（工艺、设备、电气、防暑降温等）安全检查	A第46条、B	肥业公司制定有《安全风险隐患排查治理制度》组织工艺、设备、电气等专业领域的技术人员开展安全检查。	符合
4	季节性安全检查	A第46条、B	肥业公司根据各季节特点适时组织季节性检查。	符合
5	经常性安全检查	A第46条、B	肥业公司在试生产期间，定期深入现场开展经常性检查，有检查记录。	符合
6	对排查中发现的安全风险隐患问题，应当立即组织整改，并对安全风险隐患排查治理情况如实记录，及时向员工通报。	B第5.1.1条	肥业公司按要求进行安全风险隐患排查，有检查记录及整改记录，整改记录可供员工查阅。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	B附表1	肥业公司对本项目的施工单位、设备安装单位等承包商进行了全程安全监督。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021） B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）			

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

7.3.3.9 劳动防护用品的配备情况

肥业公司按规定为从业人员配备了劳动防护用品，根据《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021）等的要求，采用安全检查表法对劳动防护用品配备情况进行评价，详见下表。

表 7.3-12 劳动防护用品的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	A 第 45 条	肥业公司根据生产岗位特点为生产作业人员配备了劳动防护用品，安全环保部负责监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合
2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	A 第 47 条	肥业公司安排了劳动防护用品、安全生产培训的经费。	符合
3	根据作业特点和防护要求，按有关标准和规定发放个体防护用品。	B 第 6.2.1 条	针对作业特点制定了不同的发放标准，有劳动防护用品发放记录。	符合
4	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品	A 第 57 条	现场检查中未发现违规现象。	符合
备注	A 《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021） B 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）			

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

7.3.3.10 “一防三提升”/“四个清零”文件符合性检查

依据《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等有关要求，运用安全检查表法进行评价如下。

表 7.3-13 “一防三提升”/“四个清零”符合性检查表

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
一、“一防三提升”			
1	强化重大危险源风险管控，严格落实重大危险源安全包保责任制。	本项目不构成重大危险源	不涉及
2	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。	肥业公司制定了《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》，并严格落实特殊作业的审批。	符合
3	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。	肥业公司制定了《承包商安全管理办法》，对承包商进行统一管理。	符合
4	严禁不符合安全生产国家标准或行业标准、采用淘汰落后工艺技术、国内首次使用且未经安全可靠性论证及工艺技术不成熟的危险化学品建设项目入园。	本项目位于合肥循环经济示范园内。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号）），本项目的工艺技术符合国家标准，未采用淘汰落后的工艺技术。	符合
5	加快企业自动化控制改造升级。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	本项目生产采用了 DCS 系统。不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。	符合
6	所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	肥业公司已设置“二道门”，能够防止无关人员进入生产、储存区。	符合
7	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。	肥业公司主要负责人、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均为大专以上学历或化工安全类注册安全工程师，专业和学历符合要求。 涉及危险化学品生产、储存的专职安全员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职	符合

		称。	
二、“四个清零”			
11	反应安全风险评估“清零”。对涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，对有关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元的风险评估，并根据评估结果完善安全管控措施。	不涉及	不涉及
12	自动化控制装备改造“清零”。涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置实现自动化控制。按照《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》等有关要求，最大限度减少作业场所人数。	不涉及	不涉及
13	从业人员学历资质不达标“清零”。涉及“两重点一重大”的企业主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施操作人员，涉及爆炸性危险化学品的生产装置和储存设施操作人员的学历或专业水平应达到相应要求。	不涉及	不涉及
14	人员密集场所搬迁改造“清零”。涉及爆炸性危险化学品或甲乙类火灾危险性的生产装置区内布置的控制室、交接班室，以及在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）和仓库内设置的办公室、休息室、外操室、巡检室完成搬迁或改造。	不涉及	不涉及

综上所述，本项目的安全条件符合《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急[2021]74 号）等文件的要求。

7.3.3.11 应急部52号文件符合性检查情况

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

表 7.3-14 应急管理部 52 号文件符合性情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	竣工验收的条件： a) 试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况。	A	本项目编制了试生产总结报告；在试生产期间，各项控制指标均能达到设计要求，安全设施运行良好；试生产期间未发生事故。	符合
2.	消防设施取得消防验收意见书。	A	本项目涉及的建筑物均通过了消防验收，取得消防验收意见书。	符合
3.	安全设施设计专篇中确定的安全设施已按设计建成投用。	A	本项目安全设施设计专篇中安全设施均已按设计建成投用。	符合
4.	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书。	A	本项目防雷装置已完成竣工验收，并经辽宁风云科技服务有限公司检测合格，出具了防雷检测报告。	符合
5.	防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并应经有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证。	A	依据本项目的安全设施设计和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），本项目不存在爆炸危险区域。	不涉及
6.	锅炉、压力容器、压力管道、电梯、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格。	A	本项目特种设备已按照要求办理使用登记，安全附件已经有资质的部门检测合格。	符合
7.	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。	A	已建立了完善的组织机构，设置了安全生产管理机构安全环保部并配备 17 名专职安全生产管理人员。	符合
8.	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施。	A	根据公司实际情况建立了全员安全生产责任制、各项安全生产管理制度及操作规程，并颁布实施。	符合
9.	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。	A	特种作业人员、注册安全工程师均持证上岗，特种作业人员、主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历等均符合要求，从业人员安全教育培训符合要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
10.	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	A	为本单位从业人员提供了合格的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	符合
11.	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料。	A	为从业人员缴纳了工伤保险，并投保了安全生产责任险。	符合
12.	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。	A	施工单位编制了施工情况报告、监理单位编制了监理情况报告；施工及监理单位的资质均符合要求。	符合
13.	已编制安全验收评价报告。	A	企业已委托安徽实华安全评价有限责任公司编制本项目的安全验收评价报告。	符合
14.	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件。	A	本项目不涉及重大危险源。	不涉及
15.	完成化学品登记和应急预案备案	A	本项目不涉及化学品登记，已完成应急预案备案，应急预案备案回执详见附件。	符合
注	A-《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》（应急〔2022〕52号）			

评价小结：根据《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》（应急〔2022〕52号）的文件要求，本次检查共设置 15 个检查项，其中 13 项符合，2 项不涉及，检查结果符合文件要求。

7.3.4 技术、工艺

7.3.4.1 建设项目试生产（使用）的情况

（1）试生产前准备工作完成情况

本项目工程施工完成后，肥业公司编制了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目试生产方案》，该试生产方案于 2024 年 7 月 26 日通过了专家评审。

试生产前，肥业公司已将 33 项“三查四定”问题全部整改完毕。完成了设备及管道清洗、吹扫、试压，各动设备单机试车、仪表调校、联动试车。

肥业公司编制了工艺技术规程等，对有关技术人员、班组长、岗位操作人员进行了安全、工艺、设备等培训和考核。肥业公司试生产人员均按要求进行教育培训，合格后上岗。同时，各项安全管理制度均已落实。

（2）试生产组织机构

肥业公司为了加强对本项目试运行的组织领导，做好试运行期间的安全生产管理工作，建立了试生产工作小组，下设生产部、设备部、财务部、安全环保部、人力资源部、办公室和采购部，并配备了保运人员，明确了各组在试生产过程中的职责。

（3）试生产情况

本项目试生产时间为：2024 年 9 月 28 日至 2025 年 9 月 27 日。

试生产期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，与试生产相关的生产装置、公辅工程统筹兼顾、首尾衔接、同步试车；所有安全设施与主体生产装置同步试车；机械、电气、仪表等操作人员紧密配合、协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。加强巡回检查，及时发现问题，出现异常情况时，项目负责人组织相关人员研究提出解决方案，难以及时消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险因素、有害因素控制在安全范围内。公司各项安全设施总体运行情况状况良好，试生产期间未发生一起工伤事故。本项目试生产情况总结如下：

①产能情况

2024 年 9 月 28 日投料试生产以来，生产装置分批次进行试生产车间作

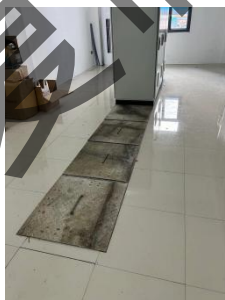
业人员严格按照试生产方案和操作规程精心操作，且一次性开车成功生产出合格产品，未出现浪费原材料和开车失败现象。截至 2024 年 12 月已生产出合格产品 56440 吨，已达到设计产能的 100%。生产装置运行良好，能够满足生产需求。

②技术及隐患整改情况

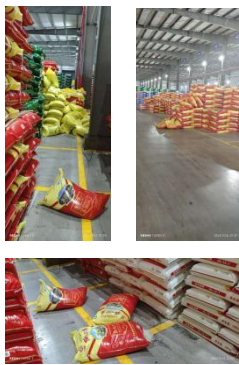
试生产期间，每月组织开展一次公司级安全环保消防及特种设备大检查，节假日开展专项检查，共发现安全隐患 36 项督促各部门全部完成整改，试生产期间，各生产装置运行稳定，部分工艺参数指标进行了优化和调整，产品各项指标已达到国家、同行业标准要求。试生产期间发现的隐患及整改情况如下表。

表7.3-15 试生产期间发现的隐患及整改情况

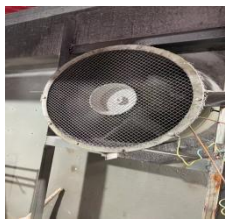
序号	隐患内容		整改建议及措施	整改后图片	整改说明	整改后是否符合	备注
	隐患说明	隐患图片					
1.	高塔装置现场库废旧编织袋，消火栓内没有张贴巡检表。		建议类比排查，及时张贴巡检表。		带灭火器的消火栓已全部张贴签到表。	符合	
2.	三车间成品库，堆包挡住消防柜。		建议类比排查，杜绝此类现象。		41-45 货位是 8 月份次品货，加快周转。	符合	

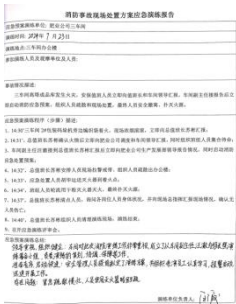
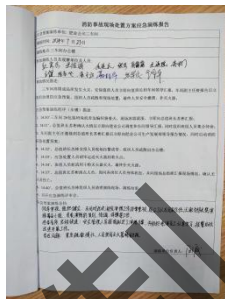
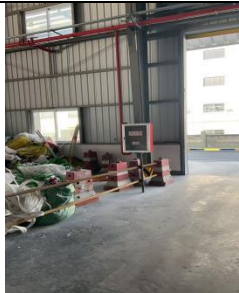
3.	高塔电梯口一楼，消防柜门掉了。		建议及时修复。		已修复	符合	
4.	高塔添加包膜粉岗位与基准面有落差，应有防护措施，防止人高处坠落。		建议预制活动防护措施及时安装。		已安装活动式防护栏。	符合	
5.	高塔主控室机房电缆沟无盖板。		建议高塔主控室机房电缆沟增加盖板。		已完成	符合	
6.	高塔冷却机北侧消防栓门掉了。		建议重新安装消防栓门。		已重新安装消防栓门。	符合	
7.	三车间原料库编号为 Y005 的消防栓及灭火器前堆放杂物。		建议立即清理，加强消防设施管理。		已完成	符合	

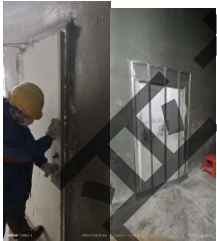
8.	三车间原料库复合肥码堆堵塞安全通道。		建议及时清理，规范码堆。		已完成	符合	
9.	三车间消防泵房巡检表 10 月 20 日下午当班人员未按时巡检（下午 5 点的巡检签字于 3 点多就签了）。		建议加强车间巡检管理和考核。		已批评教育，要求当班人员按时巡检，签到。	符合	
10.	高塔原料库消防栓箱门破损。		建议及时修复高塔原料库消防栓箱门。		5 块玻璃箱门已修复。	符合	
11.	高塔原料库消防通道堵塞。		建议及时恢复高塔原料库消防通道。		已清理，此货位已发出。	符合	
12.	叉车定制摆放区域，堆放原料。		建议明确原料堆放区域和叉车定制区域。		已整改	符合	

13.	部分产品堆包倒塌，甚至堵塞消防通道。		建议及时恢复堆包，清理消防通道。		已清理	符合	
14.	三车间高塔上料区厂房西门外应配消防扳手。		建议配备消防扳手。		已配消防扳手。	符合	
15.	高塔消控系统日志记录不规范，未按时记录。每班只记录一次。		根据《建筑消防设施的维护管理》GB25201-2010 要求，系统运行日志应每 2 小时记录一次。		已按要求执行	符合	
16.	压滤机进料 B 泵设备标识牌脱落。		建议重新固定悬挂或张贴设备标识牌。		已悬挂并加固	符合	
17.	高塔厂房打包机区域包装袋堆放杂乱。		建议打包机区域采用围栏等方式进行隔离。		已设置围栏	符合	

18.	高塔包装叉车停车位储存有柴油		建议类比排查，制定制度杜绝现场存放易燃物。		已整改	符合	
19.	三车间高塔成品库房消防水袋用绳子系着。		建议类比排查，消防柜里按要求摆放。		已整改	符合	
20.	高塔包膜机东边墙面的警示标识排列不规范。		建议规范排列高塔包膜机东边墙面的警示标识。		已重新排序张贴。	符合	
21.	高塔装置蒸汽阀手轮脱落。		建议重新安装高塔装置蒸汽阀手轮。		已安装	符合	
22.	高塔出料配电尾辊防护装置未按要求放置到位。		建议重新放置高塔出料配电尾辊防护装置。		已完成	符合	

23.	高塔八层轴流风扇防护网腐蚀破损。		建议更换高塔八层轴流风扇防护网。		已更换护网	符合	
24.	原料库东边堆放油漆。		建议移走原料库东面堆放的油漆。		已清理原料库东头堆放的油漆。	符合	
25.	高塔磷铵破碎机电机下方孔洞未封。		建议增加盖板封堵。		已拆除破碎机	符合	
26.	高塔尿素提升机减速机平台较矮易碰头。		建议悬挂或张贴“当心碰头”警示牌。		已张贴警示牌	符合	
27.	三车间冷却布袋除尘器出口风管开监测口未设置平台。		建议冷却布袋除尘器出口风管开监测口并设置平台。		已开监测口并设置平台	符合	

28.	高塔叉车停放处消防栓内许多杂物，消防水带绳子捆绑。		建议类比排查，清理消防栓内杂物。		已清理	符合	
29.	三车间演练台账信息记录不全，7月23日消防演练报告缺少参演人员及其他相关人员信息。		建议补充完整，完善演练记录台账。		已补充完善	符合	
30.	三车间废吨包袋打包机旁消防柜，无消防设施清单和巡检签到表。		建议类比排查，及时完善清单和签到表。		已完善	符合	
31.	高塔造粒层维保作业后氧气瓶未及时带走。		建议氧气瓶移出生产现场。		已移出生产现场	符合	
32.	高塔原料库土建零星工程施工围栏遮挡室内消防栓箱。		建议施工围栏杆移位。		栏杆已移位	符合	

33.	高塔地坑入口西边栏杆无踢脚板。		建议增加踢脚板。		已整改	符合	
34.	高塔七楼的洗眼器滤网缺失。		建议及时修复洗眼器滤网。		已修复洗眼器滤网	符合	
35.	高塔七楼和九楼的防火门损坏。		建议及时修复高塔七楼和九楼的防火门。		已安装防火门	符合	
36.	高塔 9 楼的氨报警仪故障，显示 0ppm 超量程，一直在报警。		建议仪表工程师核查故障。		已修复高塔 9 楼的氨报警仪。	符合	

③安全设施运行情况

本项目安全设施随主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用并验收，共有压力容器 7 台、电梯 2 台、厂内机动车辆 3 台、压力管道 741 米、安全阀 7 只、压力表 21 只，固定式有毒气体报警器 2 只、便携式四合一气体检测仪 4 台、固定式可燃气体检测报警器 1 台、固定式氧气气体报警器 1 台和防雷防静电接地设施等，均由相关部门检验、检测合格，并出具了检定、检验、校验报告。

通过试生产运行，本项目各项安全设施运行正常，装置、设备联锁、DCS 系统等稳定运行，安全可靠，能够满足安全生产要求。

7.3.4.2 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

1、自动控制及安全联锁系统等运行情况

本项目安全设施设计专篇于 2023 年 6 月 29 日通过了专家评审。根据安全设施设计专篇及现场检查，本项目生产过程设置过程控制系统（DCS）对工艺过程参数温度、压力、液位、流量等进行集中检测、显示、报警联锁控制和管理，DCS 控制系统送至控制室，控制室内 24 小时有人值班。

表 7.3-15 生产装置 DCS 系统主要控制参数一览表

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	检查结果
1	熔融槽 (R08203)	1	温度	槽内物料温度高于 125℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。 温度高于 135℃，关闭蒸汽进口阀 TV08203 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08203。	符合
		1	电流	熔融槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	符合
2	一级槽 (R08201)	1	温度	槽内物料温度高于 112℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。 温度高于 135℃，关闭蒸汽进口阀 TV08201； 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08201。	符合
		1	电流	一级槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	符合
3	二级槽 (R08202)	1	温度	槽内物料温度高于 99℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。	符合

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	检查结果
		1	电流	温度高于 135℃，关闭蒸气进口阀 TV08202； 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08202。 二级槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	符合
4	包膜剂槽 (V08305)	1	温度	温度进入 DCS，并与热水进口阀 TV08302 组成调节回路。 温度高于 80℃报警，并关闭 TV083202； 温度低于 60℃报警。	符合
		1	液位	液位远传，液位高于 1.6m 报警，高于 1.8m 自动切断进口阀。	符合
5	成品料仓 (V08302A, B)	2	料位	料位远传显示，高料位报警。	符合
6	高位水箱	1	液位	液位远传，液位低于 1.95m 报警，高于 2m 报警。	符合
7	包膜溶解槽 (V08303)	1	温度	槽内物料温度高于 80℃报警，并与蒸汽进口阀 TV08301a 组成控制回路。	符合
			液位	液位远传，高液位自动关闭包膜剂泵。	符合
8	蒸汽管道	1	压力	压力远传，压力高于 1.75MPa 报警。	符合
		1	流量	流量远传，计量。	符合
		1	温度	温度远传。	符合
9	粉体流冷却器 (E08301)	1	料位	料位远传显示，高低料位报警。	符合
		1	温度	循环水出口温度远传，与循环水进口阀 TV08301 组成调节回路，温度高于 40℃报警。	符合
10	冷却滚筒 (M08301)	1	电流	控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换	符合
11	细粉滚筒筛 (双) (M08302A, B)	2	电流	控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换	符合
12	大粒滚筒筛 (M08303)	1	电流	控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换	符合
13	包膜扑粉机 (M08304)	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
14	包膜机 (M08305)	1	电流	控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换	符合
15	1#磨浆机 (B08201)	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
16	2#磨浆机 (B08202A, B)	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌机启停按钮，显示搅拌机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
17	1#埋刮板输送机 (A08101)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
18	2#埋刮板输送机 (A08102)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
19	3#埋刮板输送机 (A08103)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
20	1#高塔提升机 (A08104)	1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
21	2#高塔提升机 (A08105)	1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
22	3#高塔提升机 (A08106A, B)	2	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
23	4#埋刮板输送	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自	符合

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	检查结果
	机 (A08107)			动切换	
24	5#埋刮板输送机 (A08108)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
25	1#提升机 (A08301)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
26	2#提升机 (A08302)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
27	3#提升机 (A08303)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
28	成品输送机 (A08304)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
29	成品提升机 (A08305)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
30	1#返料刮板机 (A08307)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
31	2#返料刮板机 (A08308)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
32	3#返料刮板机 (A08309)	1	电流	控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
33	1#称重给料机 (W08101)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
33	2#称重给料机 (W08102)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
35	3#称重给料机 (W08103)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
36	4#称重给料机 (W08104)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
37	5#称重给料机 (W08105)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
38	6#称重给料机 (W08106)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
39	7#称重给料机 (W08107)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
40	8#称重给料机 (W08108)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
41	9#称重给料机 (W08109)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
42	10#称重给料机 (W08110)	1	重量	物料重量远传进 DCS, 显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS, 控制室设电机启停按钮, 显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	检查结果
				故障、手/自动切换、变频信号及调节	
43	成品计量皮带 (W08301)	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
44	返料计量皮带 (W08303)	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	符合
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	符合
45	投料除尘风机 (C08101)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
46	塔上除尘风机 (C08201)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
47	成品除尘风机 (C08301)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合
48	包膜除尘风机 (C08302)	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	符合

评价小结：试生产过程中，对本项目自动控制系统的电气、仪表、调节阀进行了调试，对温度、压力、流量、液位等控制回路进行调试。试生产过程中，DCS 系统硬件及控制软件运行情况均正常，设备控制系统运行正常。验收评价期间对操作规程进行了检查，操作规程、中控室画面组态及工艺卡片各设备报警联锁值设置一致。

安全验收评价期间，本项目自动控制及安全联锁系统与《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施设计》内容保持一致，并能够正常运行，投用的报警及安全联锁运行状态正常。

2、有毒气体检测报警系统

项目设置独立的气体检测报警系统，气体检测报警系统（GDS）由气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。报警控制单元为气体探测器及其他相关附件供电；接收气体探测器输出的 4~20mA 信号并发出声、光报警；具有相应的存储、记录、显示及处理功能。气体探测器信号送至有人值守的控制室进行显示和报警。

项目在事故状态下及正常生产时，废气中可能会含有氨气（尿素分解产生）。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求设置有毒气体检测、报警设施。根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的要求设置气体检测、报警设施和便携式气体检测仪。

本项目气体报警信号送入控制室，气体监测报警系统设两级报警。气体探测器将信号送至气体检测报警控制器，报警控制器再将检测信号引入气体报警系统上位机，对气体报警数据进行监测、控制和记录，有毒气体探测器量程 0~100ppm，一级报警 25ppm，二级报警 50ppm，二级报警时启动事故风机。有毒气体检测报警采用一、二级报警方式。二级报警优先于一级报警，二级报警时可启动联动系统。报警设定值如下表：

表 7.3-16 有毒气体报警探测器设定值符合性检查表

序号	类别	位置	数量	检测介质	一级报警值	二级报警值	测量范围	备注
1	固定式有毒气体探测器	造粒塔	2	氨气	25ppm	50ppm	0-100ppm	新建

另外本项目还配备了 4 台便携式四合一气体检测仪，化验室配备了固定式可燃气体检测报警器 1 台、固定式氧气气体报警器 1 台。试生产期间，本项目气体检测报警系统检测合格，工作状况正常。气体检测报警器设置场所及检测检验情况见报告附件。

3、火灾报警系统

本项目采用集中报警系统。由火灾自动报警及联动控制系统；消防应急广播系统；消防专用电话系统；消防应急照明控制系统；消防电源监控系统

等组成，消防控制设备设在消防控制室，位于控制室内，控制室内安排人员 24h 值班，随时监听和处置突发状况事故。

厂区设有火灾报警控制器（联动型）、图形显示器、消防应急广播主机、消防专用电话总机、消防应急照明控制器、消防电源监控器、直接报警的外线电话、打印机、UPS 电源设备等。同时中控室操作台设市话单机作为“119”消防报警专用电话，调度电话作为消防报警电话的备用。

在控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、丙类库等区域设置手动报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、感烟火灾探测器等火灾报警设施。各室内消火栓均设有手动报警按钮，采用单点联动启动消防水泵。

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

7.3.5 装置、设备和设施

7.3.5.1 装置、设备和设施的运行情况

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

7.3.5.2 装置、设备和设施的检修、维护情况

肥业公司制定有《生产设施安全管理制度》、《监视和测量设备管理制度》、《关键装置和重点部位安全管理制度》、《设备检维修作业管理制度》、《生产设施拆除和报废管理制度》，对设备和设施的检修、维护、报废等方面做出了明确规定。试生产期间，针对设备、设施故障，本项目岗位操作

人员和专业检维修人员按规定的程序进行了检查维修。目前生产装置、设备和设施工作良好，运转正常。

7.3.5.3 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

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

① 特种设备、安全阀、压力表检验检测情况

表 7.3-17 检验检测情况汇总表

序号	类别	总数量	检测结果
1.	电梯	2 台	合格
2.	压力容器	7 台	合格
3.	压力管道	741 米	合格
4.	厂内车辆	3 台	合格
5.	安全阀	7 台	合格
6.	压力表	21 只	合格
7.	固定式氨气气体报警器	2 只	合格
8.	固定式可燃气体检测报警器	1 只	合格
9.	固定式氧气气体报警器	1 只	合格
10.	便携式四合一气体检测仪	4 只	合格

② 防雷设施检测情况

表 7.3-18 防雷检测情况汇总表

序号	建筑物名称	建筑物防雷类别	防雷检测日期	报告编号	检测结果	下次检测日期	备注
1	高塔装置厂房 (含造粒塔)	厂房三类, 造粒塔二类	2024.06.18	1062018002[AH 雷新检]20240068	合格	2025.06.18	
2	丙类库	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240050	合格	2025.06.03	
3	控制室	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240052	合格	2025.06.03	
4	变配电房	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240051	合格	2025.06.03	

5	消防泵房	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240049	合格	2025.06.03	
6	原料库	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240048	合格	2025.06.03	
7	车间综合办公楼	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240047	合格	2025.06.03	
8	门卫一	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240053	合格	2025.06.03	
9	门卫二	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240054	合格	2025.06.03	

7.3.6 危险化学品的包装、储存、运输情况

本次评价范围内肥业公司储运的主要物料包括氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料（碳酸钙）等。主要储存设施匹配性分析如下：

表 7.3-19 本次评价范围内肥业公司厂区主要储存设施匹配性分析

序号	物料	性质	年用/产生量 (t)	最大储量 (t)	周转天数	储存场所	与安全设施设计的符合性
1.	氯化钾	原料	11200	100	2.7	原料库	符合
2.	硫酸钾	原料	50200	1000	5.9	原料库	符合
3.	磷酸一铵	原料	52000	1000	5.8	原料库	符合
4.	磷酸二铵	原料	11200	200	5.4	原料库	符合
5.	尿素	原料	72600	242	1	依托红四方肥业公司现有尿素仓库	符合
6.	包膜剂	原料	1000	12	3.6	高塔装置厂房北侧	符合
7.	填充料(碳酸钙)	原料	4600	90	5.9	原料库	符合
8.	复合肥	产品	200000	2000	2.9	依托肥业公司复合肥成品库	符合
备注	本项目使用的尿素由红四方肥业公司供应，尿素是红四方肥业公司产品，存放于红四方肥业公司的尿素成品库中，因此其周转天数能够满足实际需求。						

分析小结：根据以上分析，本项目原辅材料、产品的储存与《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施设计》内容保持一致，配套的储运设施能够满足本次评价范围内生产所需原辅料及产品周转需求。

7.3.7 作业场所

7.3.7.1 职业危害防护设施的设置情况

(1) 通排风措施

本项目在造粒塔上部、柴油发电机房和储油间采用机械通风和事故通风相结合的方式,平时和事故换气均按 12 次/h,储油间的通风设备采用防爆型,柴油发电机房的通风设备采用普通型,门窗自然补风。消防泵房采用机械通风,换气 6 次/h,通风设备为壁式排风机,门窗自然补风。仓库、控制室、办公楼等采用门窗自然采光。

(2) 供暖、空调

本项目在控制室、门卫等人员长时间停留的场所设壁挂式或柜式空调机,车间综合办公楼设中央空调,调节室内温度,夏季室内温度控制在 24~28℃。

夏季在厂房的柱子上安装工业壁扇进行工位区域的降温通风。

(3) 防毒措施

本项目在造粒塔设置有毒气体氨气检测报警器。造粒塔生产班组配发便携式有毒气体检测报警器。

采用 DCS 控制系统,对生产过程的各种变量实施监视、控制、联锁和超时报警,在储罐、管道等处设置液位计、温度计、流量计、压力仪表等,对生产过程中的相关参数进行自动检测、显示、联锁控制和报警,其余生产装置处设置液位、流量等就地检测仪表装置。减少人员接触有害物质的几率。

(4) 防尘措施

在投料区、筛分区、包装区设除尘设施,并安排作业人员定期清理车间产尘区域地面和设备上的积尘,防止二次扬尘,定期清理/更换除尘器的布袋。

7.3.7.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

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

7.3.7.3 作业场所的职业危害监测、监控情况

肥业公司已对本项目生产作业场所主要职业危害因素进行了检测，检测结果合格且及时在作业场所进行公布。在作业现场设置了职业危害告知牌，监测结果及时在作业场所进行告知。

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

7.3.7.4 建（构）筑物的建设情况

本项目主要建、构筑物情况详见表 2.9-1，本项目建（构）筑物经验收合格，取得了建设工程消防验收意见书。

7.3.8 事故及应急管理

7.3.8.1 事故状态下“清浄下水”收集处理措施

本项目设有一座有效容积为 2000m³ 的初期雨水池及事故水池。根据本项目安全设施设计专篇，本项目发生最严重事故时产生的最大污水量约为 1084m³，事故水池容积可以满足事故水储存要求。

7.3.8.2 事故应急救援预案的编制情况

肥业公司编制了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司生产安全事故综合应急预案》，建立了综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案等 3 级事

故应急救援预案体系，并于 2024 年 8 月 12 日在安徽省应急管理厅备案（备案编号：34000140022024006）。

7.3.8.3 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

肥业公司建立了应急指挥领导小组，由总指挥、副总指挥统一领导应急救援工作，下设各专业应急小组。应急指挥领导小组成员由总指挥、副总指挥、各职能部门、生产车间第一负责人组成，并明确各个小组的主要职责，确定主要任务。

董事长担任总指挥，若总指挥不在公司时，由总经理任总指挥，总经理不在时，由副总经理任总指挥，按以上排名顺序，全权负责应急救援工作。总指挥发布和解除应急救援命令，力争将损失降到最低程度。应急救援组织体系如下图所示。

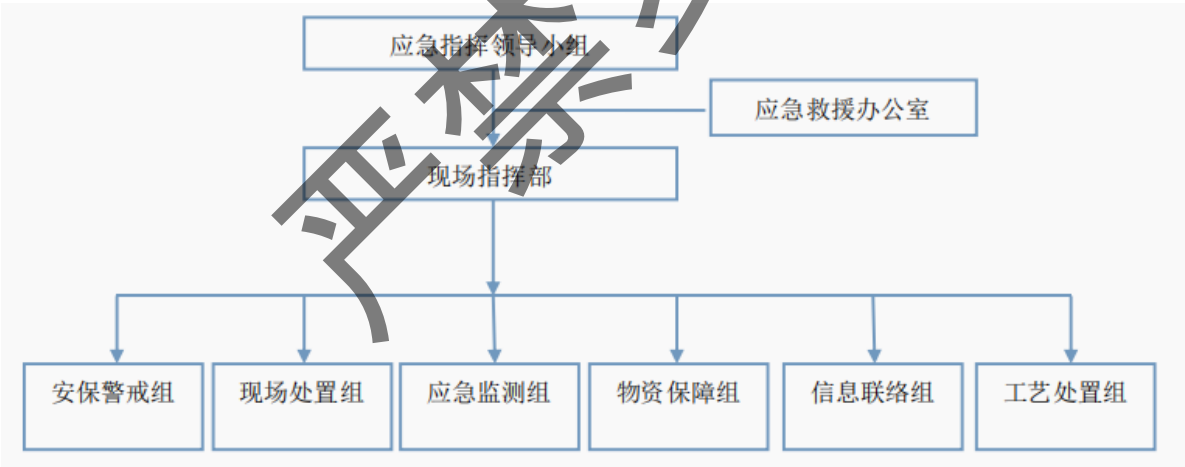


图 7.3-1 肥业公司应急救援组织体系图

7.3.8.4 事故应急救援预案的演练情况

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

表 7.3-22 本项目 2024 年度应急预案演练情况

序号	演练项目	演练内容	演练时间	组织部门
1	现场处置方案	清理作业受限空间作业及中毒窒息 现场处置演练	2024 年 8 月 2 日	三车间
2	现场处置方案	高塔检修焊渣点燃包装编织袋事故 现场处置演练	2024 年 11 月 14 日	三车间
3	专项应急预案	成品库火灾事故专项应急预案演练	2024 年 7 月 23 日	三车间

评价小结：本次验收期间，本项目应急预案的演练内容满足要求。

7.3.8.5 事故应急救援器材的配备情况

肥业公司现有从业人员 785 人，上年营业额达到了 19.7 亿元。此外，依据《中盐安徽红四方肥业股份有限公司生产安全事故应急资源调查报告》，公司的生产单元尿素合成装置单元构成了四级重大危险源。对照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）附录 A。

表 A.1 危险化学品单位类别划分依据

企业规模	危险化学品重大危险源级别			
	一级危险化学品重大危险源	二级危险化学品重大危险源	三级危险化学品重大危险源	四级危险化学品重大危险源
从业人数 300 人以下 或营业收入 2 000 万元以下	第二类危险化学品单位	第三类危险化学品单位	第三类危险化学品单位	第三类危险化学品单位
从业人数 300 人以上 1 000 人以下或营业收入 2 000 万元以上 40 000 万元以下	第二类危险化学品单位	第二类危险化学品单位	第二类危险化学品单位	第三类危险化学品单位
从业人数 1 000 人以上 或营业收入 40 000 万元以上	第一类危险化学品单位	第二类危险化学品单位	第二类危险化学品单位	第二类危险化学品单位
注 1：所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。 注 2：没有危险化学品重大危险源的危险化学品企业可作为第三类危险化学品单位。 注 3：危险化学品重大危险源级别，按单位中重大危险源的最高等级确定。 注 4：企业规模按从业人员、营业收入划分不一致的，按最低等级确定。				

综上所述，肥业公司属于第三类危险化学品单位，第三类危险化学品单位应急救援队伍可适用作业场所应急救援物资作为抢险救援物资。

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）中表

1、表 2 对标检查如下：

表 7.3-23 应急救援物资满足性分析表

序号	物质名称	配备场所	规范要求 配备情况	配备情况	是否 满足
1	正压式空气呼吸器	每套配备 1 个备用气瓶	2 套	高塔装置厂房共 8 套，每套配备 1 个备用气瓶	是
2	化学防护服	具有有毒、腐蚀性危险化学品的作业场所	2 套	高塔装置厂房 5 套	是
3	自吸过滤式防毒面具	类型根据有毒有害物质确定	1 个/人	各车间按岗位配备	是
4	气体检测仪	检测气体浓度，根据作业场所所有毒有害气体的种类确定	2 台	各车间已根据气体种类配备	是
5	手电筒	易燃易爆场所应防爆	1 个/人	各车间按岗位配备	是
6	对讲机	易燃易爆场所应防爆	1 台/人	各车间按岗位配备	是
7	急救箱或急救包	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等	1 包	全厂设置 3 个应急箱	是
8	水带	1)允许用水灭火、稀释或降温的场所配备； 2)按现场风险及事故后果配备，不小于 50m	50m	配备水带 200m	是
9	多功能水枪	1)具体型号可根据作业现场实际需求配备； 2)允许用水灭火、稀释或降温的场所配备	1 个	配备多功能水枪头 2 套	是
10	危化品收容输转器具	根据泄漏介质理化性质选择配备，常用物资包括危化品真空收集器、收容桶或其他输转器具	1 套	配备防爆自吸泵 1 台	是
11	吸附材料	1)以工作介质理化性质选择吸附材料，包括化学性吸收材料和物理性吸附材料，常用吸附材料为干沙土、吸附颗粒、吸附毡(其有爆炸危险性的除外) 2)按现场风险及事故后果配备，不少于 200kg	200kg	干沙土	是
12	洗消设施或清洗剂	在工作地点配备	1 套	强酸、碱洗消器 1 台	是
13	应急处置工具箱	易燃易爆场所应配置无火花工具	1 套	配备无火花工具 1 副	是
备注	配备依据：《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）表 1				

表 7.3-24 应急资源差距分析

序号	事故类型	所需的配置应急资源	应急资源配备情况	检查结果
1	火灾、爆炸	火灾自动报警系统、应急广播系统、灭火器、消火栓等消防器材、气体检测仪、正压式呼吸器、避火隔热服、视频监控器、担架、医药箱、防爆应急手电筒、重型防化服等。	已配备	满足
2	容器爆炸	应急广播系统、创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液、可燃气体检测仪、正压式呼吸器、防护服等。	已配备	满足
3	中毒和窒息	过滤式防毒面具、安全绳、氧含量检测仪、有毒气体检测仪、风向标等	已配备	满足
4	灼烫	隔热服、防护手套、强酸强碱洗消剂、烫伤膏、创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液、应急手电筒等	已配备	满足
5	物体打击	创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液等	已配备	满足
6	车辆伤害	担架、绷带、止血带、酒精/消毒液、应急手电筒等	已配备	满足
7	机械伤害	创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液等	已配备	满足
8	触电	触电时需要配置应急手电筒、防爆对讲机、担架，同时高压触电时需要配置绝缘用具（绝缘手套、绝缘胶鞋、令克棒、验电器等）	已配备	满足
9	高处坠落	担架、绷带、止血带、酒精/消毒液、应急手电筒等	已配备	满足
10	淹溺	绳索、竹竿、担架等	已配备	满足

综上所述，肥业公司配备了正压式空气呼吸器、化学防护服、自吸过滤式防毒面具、气体检测仪、手电筒、对讲机、急救箱或急救包、水带、多功能水枪、危化品收容输传器具、吸附材料、洗消设施或清洗剂、应急处置工具箱等应急物资满足《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）第三类危险化学品单位表 1 的要求。根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）表 2 也满足公司涉及事故类型所需的配置应急资源等。

7.3.8.6 事故调查处理与吸取教训的工作情况

本项目试生产期间未发生生产安全事故。

7.3.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《国家安全监管总局印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生

产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）、及《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024），对本项目重大生产安全事故隐患判定检查如下。

表 7.3-25 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	肥业公司主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员均依法经考核合格。	不属于
2	特种作业人员未持证上岗。	肥业公司特种作业人员均取得特种作业操作证书，且在有效期内。	不属于
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及重大危险源。本项目涉及的重点监管的危险化学品为高塔装置厂房内尿素高温分解产生的氨气，高塔装置厂房外部安全防护距离符合国家标准要求。	不属于
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。	不涉及。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工集中区、工业园区)外的公共区域。	不涉及。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	不属于
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目涉及的在役装置均为有资质的单位进行设计。	不属于
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的	本项目未采用和使用国家明令	不属于

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
	工艺、设备。	淘汰、禁止使用的工艺、设备。	
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	本项目涉及有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置,本项目不涉及爆炸危险场所。	不属于
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	本项目控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧满足国家标准关于防火防爆的要求。	不属于
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。	本项目采用10kV双回路供电,供电电源分别引自中盐安徽红四方股份有限公司110kV变电站不同10kV母线段,两路10kV电源采用高压铠装电缆直接埋地方式引入至变配电房。两路电源互为备用,并设母联柜。自动化控制系统设置有UPS,供电时间为30min。	不属于
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	本项目安全阀等安全附件正常投用。	不属于
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。	肥业公司建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制,制定了生产安全事故隐患排查治理制度,并按照制度实施。	不属于
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	本项目已制定操作规程和工艺控制指标。	不属于
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。	肥业公司已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,相关制度有效执行。	不属于
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定性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存。	肥业公司按国家标准分区分类储存危险化学品,未超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质未混放混存。	不属于
二	特种设备重大事故隐患判定		
1	特种设备有下列情形之一仍继续使用的,应判	本项目特种设备按要求取得使	不属于

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
	定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。 b) 特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。 c) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。 d) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	用登记证，按规定进行监督检验，且检验结果合格。	
2	锅炉有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 热工仪表失效或控制电(气)源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。 c) 安全阀(爆破片装置)缺失或失效。 d) 系统报警装置缺失或失效。 e) 联锁保护装置缺失或失效。 f) 熄火保护装置缺失或失效。 g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。	不涉及。	不涉及
3	压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。 c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。 d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。 e) 氧舱的接地装置缺失或失效。 f) 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。	本项目压力容器定期检验的检验结论为“符合要求”，且严格按照操作规程进行操作，不涉及以上情形。	不属于
4	压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。 b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	本项目压力管道定期检验的结论为符合要求，安全阀等在有效期内。	不属于
5	移动式压力容器或者气瓶充装有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患。 a) 未经许可，擅自从事移动式压力容器充装或者气瓶充装活动。 b) 移动式压力容器、气瓶错装介质。	不涉及。	不涉及

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
	c) 充装设备设施上的紧急切断装置缺失或失效，仍继续使用的。		
6	电梯有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。 c) 限速器-安全钳联动试验失效。 d) 自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。 e) 自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400 mm 时，未按要求装设防护挡板。	本项目电梯定期检测的检验结论为合格，不涉及自动扶梯、自动人行道等。	不属于
7	起重机械有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患 a) 未经首次检验。 b) 定期检验(含首次检验)的检验结论为“不合格”。 c) 急停开关缺失或失效。 d) 起重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。 e) 室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。	不涉及。	不涉及
8	客运索道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”或“复检不合格”。 b) 控制室、站台、机房紧急停车开关缺失或失效。 c) 吊厢、吊篮、客车门不能锁闭且未停用。 d) 辅机、备用电源不能启动运行。 e) 电气系统安全回路发生故障后采用短接方法继续运营。	不涉及。	不涉及
9	大型游乐设施有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 安全带、安全压杠和安全挡杆等乘客束缚装置缺失或失效， c) 座舱舱门锁紧装置缺失或失效。 d) 制动装置、限位装置、防碰撞及缓冲装置、止逆行装置、限速装置缺失或失效。 e) 主要受力部件、重要焊缝及重要螺栓出现裂纹、严重变形。	不涉及。	不涉及

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
10	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的, 应判定为重大事故隐患。 a)定期检验的检验结论为“不合格”。 b)电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。 c)制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。 d)观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。 e)非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	本项目涉及的厂内专用机动车辆为叉车, 定期检验结论为合格, 其制动装置等符合要求; 不涉及观光列车、非公路用旅游观光车辆等。	不属于

评价小结: 本次对本项目重大生产安全事故隐患判定设置 30 项检查项, 经检查, 本项目不涉及重大生产安全事故隐患。

7.3.10 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助(公用)工程的衔接情况

本项目实施后, 相关方面如应急救援、供热、供电、给排水等方面, 肥业公司已与合肥肥东化工园区相关管理机构加强联系并进行协调。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本项目位于合肥肥东化工园区, 肥业公司厂区与周边人口居住区的安全间距符合要求。

本项目厂区距合肥循环经济示范园消防站直线距离约 2.6km, 能满足接警后 5min 到达现场的要求。

7.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

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

7.4.1 可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安

全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号），本项目原辅料中的尿素高温分解产生的氨气属于重点监管的危险化学品。氨气的应急处置原则，详见本报告 10.3.1 节。

7.4.2 一般泄漏事故应急救援措施

物料泄漏事故的应急措施主要包括泄漏源控制及泄漏物处理两部分。

（1）泄漏源控制

如果是盛装固体物料的容器破裂导致泄漏，可以尝试使用合适的工具（如铲子、簸箕等）将物料收集到备用的容器中，对破裂的容器进行修补或更换。

生产过程中发生泄漏，岗位操作人员可通过停止作业或改变工艺流程等方法切断泄漏源，同时立即向安全环保部等部门报告。

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

（2）泄漏物处理

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

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

②当现场情况不明时，在未进行安全风险评估且未采取安全防护措施的情况下，任何人不得进入现场。初步确定现场可进入后，最多 2 人佩戴必要的防护装备、报警仪及相关安全工具后进入现场进一步侦查情况。

③处置过程中应严格管控现场人员，明确责任分工，按最少化原则控制现场作业人员数量。严禁与处置无关的人员进入作业区域。

④现场处置时，同一部位原则上不得进行交叉作业，同一装置区内一般应为 2 人，最多不得超过 6 人。

⑤指挥人员应尽可能使用视频、无线电通讯等设备进行远程调度指挥。

⑥使用铲子、扫帚等工具将泄漏的固体物料收集起来，放置到专门的收集容器中。对于细小的固体颗粒，可以使用真空吸尘器进行收集。收集后的物料如果未受污染且可继续使用，应妥善保管；如果已受污染则需按照相关规定进行处理。

⑦泄漏发生在其他作业地点时，需采取措施防止泄漏物料四散流淌，堵漏并用容器收集泄漏物。少量泄漏时，可用砂土或其它惰性材料吸收泄漏物料，事后对用过的吸收材料进行无害化处理。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容，并转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7.4.3 火灾事故应急救援措施

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

（2）事故发生后，现场当班人员应及时向应急救援领导小组报告事故

相关情况，及时做出是否停车的决定并拨打“119”向消防部门报警求救，并在明显位置引导消防车。

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

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

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

7.4.4 中毒事故应急救援措施

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

（2）现场急救处理后应立即将中毒者送医院急救，并向院方提供中毒原因、毒物名称等信息。

7.4.5 事故案例

【案例一】一般机械伤害事故案例

事故经过：2024 年 6 月 18 日 19 点 50 分，中山华明泰科技股份有限公司民众分公司硬盐车间 A 班班组长潘某良安排张某贵操作 110 机台、胡某铭操作造粒塔，张某贵和胡某铭共同清理造粒塔冷却槽工作。随后张某贵、胡某铭分头开始准备，张某贵到喷码车间领用包装袋，胡某铭从 2 楼到 4 楼依次敲打冷却槽上端设备一造粒塔，使造粒塔内的粘壁物料掉落在冷却槽内。中控室监控视频显示，20 时 27 分，张某贵来到中控室，告知主操员林某 110

机台已具备开机条件。为使冷却槽内的物料更快冷却并从下料口更多排出，20 时 36 分，胡某铭来到中控室，让主操员林某开启冷却槽搅拌，20 时 40 分，胡某铭再次来到中控室，让主操员林某关闭冷却槽搅拌。约 21 时许，胡某铭走到冷却槽平台上，发现冷却槽上盖板已被打开，冷却槽内有人被卡在槽壁和搅拌桨叶间，随即呼救，经前来抢救的工友确认，冷却槽内被卡者是张某贵。22 时 15 分，张某贵被消防人员从冷却槽救出，经现场医护人员诊断张某贵已无生命体征。（中山市公安局民众分局刑事侦查大队出具的居民死亡医学证明(推断)书显示，张某贵死亡原因是：创伤性休克死亡）。

事故后果：2024 年 6 月 18 日，中山市民众街道沙仔工业区中山华明泰科技股份有限公司民众分公司发生一起机械伤害事故，造成 1 人死亡。

事故原因：工人张某贵在清理冷却槽作业时，违反中山华明泰科技股份有限公司民众分公司《冷却出料槽安全操作规程》第二项第 5 条“进入罐内清理作业时必须先切断电源挂警示牌配电柜上锁，办理受限空间作业证关闭反应釜下料阀门或确认反应釜内无料，至少两人以上进行作业，一人进罐作业另外一人在罐外监护”的规定；张某贵在未切断电源挂警示牌配电柜上锁、未办理受限空间作业证、未有人监护的情况下，进入冷却槽内进行清理作业，当冷却槽开启搅拌时，被卡在槽壁和搅拌桨叶间受伤致死。

【案例二】违章作业，造成触电死亡

一、事故经过和危害

2002年5月17日，某电厂多经公司检修班职工刁某带领张某检修380 V直流焊机。电焊机修后进行通电试验良好，并将电焊机开关断开。刁某安排工作组成员张某拆除电焊机二次线，自己拆除电焊机一次线。约

17:15，刁某蹲着身子拆除电焊机电源线中间接头，在拆完一相后，拆除第二相的过程中意外触电，经抢救无效死亡。

二、事故原因分析

(1) 刁某已参加工作10余年，一直从事电气作业并获得高级维修电工资格证书；在本次作业中刁某安全意识淡薄，工作前未进行安全风险分析，在拆除电焊机电源线中间接头时，未检查确认电焊机电源是否已断开，在电源线带电又无绝缘防护的情况下作业，导致触电。刁某违章作业是此次事故的直接原因。

(2) 工作组成员张某虽为检修班成员，在工作中未有效地进行安全监督、提醒，未及时制止刁某的违章行为，是此次事故的原因之一。

(3) 该公司于2001年制订并下发了《电动、气动工器具使用规定》，包括了电气设备接线和15种设备的使用规定。《规定》下发后组织学习并进行了考试。但刁某在工作中不执行规章制度，疏忽大意，凭经验、凭资历违章作业。

(4) 该公司领导对“安全第一，预防为主”的安全生产方针认识不足，存在轻安全重经营的思想，负有直接管理责任。

三、同类事故防范措施

(1) 采取有力措施，加强对现场工作人员执行规章制度的监督、落实，杜绝违章行为的发生。工作班成员要互相监督，严格执行《安规》和企业的规章制度。

(2) 所有工作必须执行安全风险分析制度，并填写安全分析卡，安全分析卡保存3个月。

(3) 完善设备停送电制度，制订设备停送电检查卡。

(4) 加强职工的技术培训和安全知识培训，提高职工的业务素质和安全意识，让职工切实从思想上认识作业性违章的危害性。

(5) 完善车间、班组“安全生产五同时制度”，建立个人安全生产档案，对不具备本职岗位所需安全素质的人员，进行培训或转岗；安排工作时，要及时了解职工的安全思想状态，以便对每个人的工作进行周密、妥善的安排，并严格执行工作票制度，确保工作人员的安全可控与在控。

【案例三】巡检时蒸汽灼烫事故

一、事故经过

2010 年 11 月 9 日 8:50 左右，某公司 A 员工巡检到火炬处，对仪表伴热胶管加疏水器的开度进行例行检查时，发现胶管与铁管连接处漏水，在提前连接处准备处理时，由于胶管的老化而发生爆裂，蒸汽夹带热水瞬间喷出，致使 A 员工大腿内侧大面积烫伤。

二、事故原因分析

1、当事人操作方法不正确，操作时没有关闭进气阀门。现场胶管与疏水器连接方式不正确，不应该将临时胶管与疏水器用短管连接使用。

2、厂管理部门未提供胶管的使用相关参数指标（如：温度、压力、介质等指标）。车间无临时伴热检查、使用的要求或方法。作业人员安全意识不强，对作业过程中存在的风险分析不够。

三、防范措施

(1) 事发当日将现场所使用的临时胶管直接更换为硬连接（将胶管换为碳钢管并与疏水器法兰连接）。同时，厂里要求各车间（部门）开展自查，

对类似的问题进行整改。

(2) 制定胶管使用的管理制度。

(3) 编制仪表伴热检查的方法或要求，避免类似事件发生。

(4) 加强对职工安全教育，要求教育到每个人，逐步提高职工的安全意识，让职工熟知“五步法”。

严禁复制

8 结论和建议

8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议

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

表 8-1 本次验收评价期间发现问题与改进建议表

序号	问题及安全隐患	整改措施与建议
1	蒸汽缓冲罐（V08201）放空管口面向高塔装置厂房放空。	建议调整放空管口方向或者调整放空管口高度。
2	造粒塔部分电缆桥架跨楼层穿越未封堵。	建议对电缆桥架穿越部位进行封堵。
3	造粒塔塔顶设备仪表管道带液过多。	建议清除仪表管道中的液体。
4	造粒塔个别洗眼器损坏未修复。	建议修复损坏的洗眼器。
5	高塔装置厂房包装机旁的开关控制箱未接地。	建议对控制箱进行接地。

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

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

表 8-2 存在问题及安全隐患整改复查判定表

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后照片	整改后是否符合
1	蒸汽缓冲罐（V08201）放空管口面向高塔装置厂房放空。	建议调整放空管口方向或者调整放空管口高度。		 缓冲罐放空管口方向已调整	符合

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后照片	整改后是否符合
2	造粒塔部分电缆桥架跨楼层穿越未封堵。	建议对电缆桥架穿越部位进行封堵。		 电缆桥架已封堵	符合
3	造粒塔塔顶设备仪表管道带液过多。	建议清除仪表管道中的液体。		 仪表管道中的液体已清理	符合

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后照片	整改后是否符合
4	造粒塔个别洗眼器损坏未修复。	建议修复损坏的洗眼器。		 洗眼器已修复	符合
5	高塔装置厂房包装机旁的开关控制箱未接地。	建议对控制箱进行接地。		 高塔装置包装机旁开关控制箱已进行接地	符合

8.3 结论

8.3.1 主要危险、有害因素

(1) 本项目涉及的原料主要有：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、尿素、填充料、包裹剂、增效剂；本项目涉及的危险化学品为柴油发电机房使用的柴油，尿素高温分解产生的氨气。

(2) 项目主要危险、有害因素：

①主要危险：火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼烫；

②次要危险：触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、噪声与振动、车辆伤害、粉尘、坍塌、淹溺、自然灾害、受限空间危害、管理及人为因素等。

(3) “两重点一重大”辨识结果：本项目尿素高温分解产生的氨气属于重点监管的危险化学品，本项目不涉及重点监管危险化工工艺，本项目的生产单元、储存单元不构成危险化学品重大危险源。本项目实施前后中盐安徽红四方肥业股份有限公司危险化学品重大危险源情况未发生变化。

8.3.2 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

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

8.3.3 项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

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

8.3.4 技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

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

8.3.5 安全管理规定及要求

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

8.3.6 试生产中发现的问题和事故隐患及其整改情况

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

8.3.7 试生产（使用）后是否具备安全生产条件

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

8.3.8 结论性意见

中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目采用了成熟、可靠的工艺技术和设备，配备了 DCS 系统，安全设施符合有关法律法规、标准规范的要求。肥业公司建立了各项安全管理制度并能够贯彻实施，试生产过程中生产装置、设备的运行状况良好，安全设施运行安全可靠，符合安全生产条件，其安全设施符合安全验收要求。

8.4 建议

8.4.1 安全设施的更新与改进

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

8.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

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

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

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

8.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

在今后的生产过程中，肥业公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故

障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒事故。

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

8.4.4 安全生产投入

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

8.4.5 其它方面

1. 肥业公司主要负责人和安全生产管理人员应定期参加安全管理培训并考核，取得安全管理合格证书；应根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等要求提高化工类、安全类专业大专以上安全管理人员及注册安全工程师人员配置并加强从业人员培训教育，不断加强安全管理水平。外来特种作业人员进厂作业，应查验资质并确保有效，进厂作业前应进行安全教育。

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

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

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

业安全管理水平。

严禁复制

9 与建设单位交换意见情况

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

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

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

10 项目验收、整改情况

10.1 建设项目验收的组织及验收过程

安徽实华安全评价有限责任公司承接中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施竣工验收评价后，在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，我公司根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准，依照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，结合整理收集的各项资料，参考典型事故案例，在建设单位配合下，2025 年 2 月编制完成了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全验收评价报告》。

2025 年 2 月 12 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司聘请专家组成专家组，对本项目开展安全设施竣工验收。专家组成员从安全生产专家库中选择，所选专家征求了属地安全监管部门意见。并就有关验收工作事宜进行了沟通。该项目建设单位工程技术人员、安全评价、设计、施工及监理单位均参加了本次竣工验收活动。

建设单位收集存档了该建设项目的安全设施施工情况报告、安全设施监理情况报告、安全设施竣工验收评价报告、试生产工作总结、安全设施设计专篇和其他材料。建设、设计、施工、监理和评价单位分别对项目情况进行了汇报，专家组认真审核了相关资料，并对作业现场、企业安全管理情况、安全设施设计的符合性情况和依法开展安全评价情况进行全面审核，形成了专家意见。建设单位针对专家组提出的专家意见组织整改，评价单位根据专家组意见对评价报告进行了修改完善，并对专家意见整改完成情况逐项确认，并作出明确结论。

本项目验收的组织及验收过程符合《建设项目安全设施“三同时”监督管

理办法》（原国家安全监管总局令第 36 号发布，第 77 号修订）的要求。

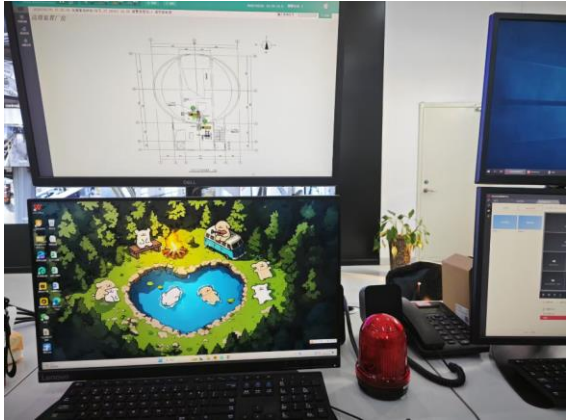
10.2 专家组提出的审核意见整改完成情况

2025 年 2 月 12 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司（建设单位）组织召开该公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施竣工验收会议，现根据专家意见对评价报告和现场进行整改，修改说明见表 10.2-1。

表 10.2-1 审核意见修改说明

序号	审查意见	修改情况
一	专家组评审意见	
(1)	评价报告	
1	完善评价依据，补充完善设计变更情况，核实主要工艺设备的设计、操作参数与安全设施设计符合性。	①已补充完善评价依据，补充了《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》（GB/T 21109.1-2022）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T 21109.1-2022 的应用指南》（GB/T 21109.2-2023）、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 3 部分：确定要求的安全完整性等级的指南》（GB/T 21109.3-2007）等标准规范，详见 11.4.4 节，P234。 ②已补充完善设计变更，详见 2.2.2 节，P10~P11；11.8 节，附件 36《设计更改通知单》，P387~P389； ③已核实主要工艺设备的设计、操作参数与安全设施设计符合性，详见 2.8.1 节主要设备情况，P32~P42。
2	补充包膜剂等物料危险特性分析，补充主要原辅料、包装材料储存场所、储存限量等与设计符合性评价。	①补充包膜剂的危险特性分析，详见 3.1.3 节，P56~P57，补充包膜剂的 SDS，详见 11.8 节，附件 38，P390~P395； ②已补充主要原辅料、包装材料储存场所、储存限量等与设计符合性评价，7.3.6 节，P165。
3	完善主要设备表、特种设备表、安全设施一览表，补充细化 DCS 系统主要	①已完善主要设备表，详见 2.8.1 节，P32~P42； ②已完善特种设备表，详见 2.8.2 节，P44。

序号	审查意见	修改情况
	控制参数、报警联锁、UPS 电源与设计符合性情况、调试验证情况等评价。	③已完善安全设施一览表, 详见 7.3.2.1 节, P121~P127; ④已补充细化 DCS 系统主要控制参数、报警联锁, 以及与设计的符合性情况, 详见 7.3.4.2 节, P158~P161; ⑤已补充 UPS 电源与设计符合性情况, 详见 2.6.2 节, P26; ⑥已补充 UPS 电源的调试验证情况, 详见 11.8 节, 附件 31, 《UPS 放电维护记录》, P 370~P371。
4	补充内外部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 完善个人、社会风险及多米诺效应分析。	①已补充外部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 详见 7.2.1 节, P102~P103; ②已补充内部防火、安全间距评价及采纳标准的理由说明, 详见 7.2.2 节, P114~P115; ③已完善个人、社会风险分析, 详见 7.2.1 节, P103。 ④已完善多米诺效应分析, 详见 7.2.1 节, P109。
5	补充完善分管设备负责人、化工自动化控制作业等人员资格、能力符合性评价; 补充相关方管理(如叉车外包作业)、受限空间管理等安全管理制度落实情况评价。	①已补充完善分管设备负责人的资格、能力符合性评价, 详见 11.6 节, “表 11.6-1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表”, P235~P236; ②已补充完善化工自动化控制作业人员资格、能力符合性评价, 详见 11.6 节, “表 11.6-2 特种作业人员、特种设备作业人员持证情况汇总表”, P248~P249; ③补充相关方管理(如叉车外包作业)协议, 详见 11.8 节, 附件 32 《劳务外包安全环保管理协议》, P372~P374; ④已补充受限空间管理等安全管理制度落实情况评价, 详见 7.3.3 节, P134~P135、P145。
6	补充项目竣工图等附图附件。	已补充总平面布置图的竣工图等附图、附件。
(2)	现场	
1	控制室内应增加可燃有毒气体声光报警器, 补充化验室可燃有毒气体检测器检定报告。	①控制室内已增加可燃有毒气体声光报警器

序号	审查意见	修改情况
		 ②已补充化验室可燃气体检测报警器检定报告、固定式氧气气体报警器检定报告 安徽省计量科学研究院 ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY 检定证书 VERIFICATION CERTIFICATE 证书编号 Certificate No. YH2024X-038015 送检单位 Client 中盐安徽红四方肥业股份有限公司 计量器具名称 Instrument Name 可燃气体检测报警器 型号规格 Model Specification GTQ-BS03 出厂编号 Serial No. 360727400003 制造单位 Manufacturer 汉威科技集团股份有限公司 检定依据 Verification regulation JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》 检定结论 Conclusion 合格 批准人 Approved by 徐俊 徐俊 核验员 Checked by 刘源 刘源 检定员 Verified by 董士伟 董士伟 检定日期 Date of verification 2024 年 07 月 19 日 有效期至 Valid until 2025 年 07 月 18 日 防伪查询 计量检定机构授权证书号：(国)法计〔2022〕01023号 业务电话：0551-63356207 63356208 授权证书编号：No. Telephone 地址：合肥市包河工业园延安路13号 邮编：230051 Address: No.13 Yan'an Road, Baohe Industrial Park, Hefei Post code 传真：0551-63356217 网址：www.ahjly.com Fax Web site 第 1 页 共 3 页 Page of total pages

序号	审查意见	修改情况
		安徽省计量科学研究院 ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY 检定证书 VERIFICATION CERTIFICATE 证书编号: YH2024X-038039 Certificate No. 送检单位: 中盐安徽红四方肥业股份有限公司 Applicant 计量器具名称: 固定式氧气气体报警器 Name of instrument 型号/规格: GTQ-BS03 Type/Specification 出厂编号: 360533300007 Serial No. 制造单位: 汉威科技集团股份有限公司 Manufacturer 检定依据: JJG 365-2008 《电化学测定仪检定规程》 Verification regulation 检定结论: 合格 Conclusion 批准人: 徐俊 Approved by 核验员: 刘源 Checked by 检定员: 董士伟 Verified by 检定日期: 2024 年 07 月 19 日 Date of verification 有效期至: 2025 年 07 月 18 日 Valid until 计量检定机构资质证书号: (国) 计计(2022) 01023 号 Authorization certificate No. 地址: 合肥市包河区工业园安南路13号 Address: No.13, An Road, Industrial Park, Baohe District, Hefei City 传真: 0551-63356217 Fax 业务电话: 0551-63356207 63356208 Telephone 邮编: 230051 Post code 网址: www.ahjly.com Web site 第 1 页 共 3 页 Page of total pages
2	装卸区车辆、叉车、人员交叉作业，安全警示、报警等信号及标识不足。	已补充装卸区域“当心叉车”等警示标识 
3	局部受限空间标识缺失，高塔七层等处局部开关箱未有效接地。	③ 已补充受限空间标识牌

序号	审查意见	修改情况
		 ④ 高塔七层等处局部开关箱进行了有效接地 

序号	审查意见	修改情况
		
4	造粒塔设备仪表取压管线为塑料管。	造粒塔设备仪表取压管线已改为钢制管道 

11 安全评价报告附件

11.1 附图

表 11.1-1 附图一览表

序号	图 名	图纸自然张数
1	周边环境图	1 张
	总平面布置图（竣工图）	1 张
2	设备布置图	2 张
3	建筑单体竣工图	14 张

11.2 选用的安全评价方法简介

11.2.1 安全检查表法

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

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

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

工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

11.2.2 事故后果模拟分析法

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

11.2.3 定量风险分析评价法

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

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

11.3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

11.3.1 本项目重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

表 11.3-1 液氨（首批重点监管危险化学品）

特别	与空气能形成爆炸性混合物；吸入可引起中毒性肺水肿。
----	---------------------------

警示	
理化特性	常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。20℃、891kPa 下即可液化，并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。溶于水、乙醇和乙醚。分子量为 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，气体密度 0.7708g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.59，相对密度（水=1）0.7(-33℃)，临界压力 11.40MPa，临界温度 132.5℃，饱和蒸气压 1013kPa(26℃)，爆炸极限 15%~30.2%(体积比)，自燃温度 630℃，最大爆炸压力 0.580MPa。 主要用途：主要用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。 【活性反应】 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 【健康危害】 对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。 PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³）：20；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg/m³）：30。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 (2) 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：

	——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 (3) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。 (3) 液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方，并且通风良好。 (4) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷、防静电设施。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。
应急处置原则	【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。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。 【灭火方法】 消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

	【泄漏应急处置】 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空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢瓶发生泄漏，无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。
--	---

11.3.2 危险化学品 SDS 图表

表 11.3-2 柴油 SDS 数据表

标识	中文名称：柴油		英文名称：Diesel oil	
	分子式：/	分子量：/	UN 编号：/	包装类别：/
	危险性类别：易燃液体，类别 3		序号：1674	CAS 编号：
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。			
	熔点/℃：-18		相对密度（水=1）：0.87-0.9	
	沸点/℃：282~338		相对密度（空气=1）：	
	饱和蒸气压/kPa：		燃烧热（kJ/kg）：41858~46475	
	临界温度/℃：		闪点/℃： [55℃≤闭杯闪点≤90℃]	
	临界压力/MPa：		自燃温度/℃：	
	爆炸下限/V%：		爆炸上限/V%：	
	溶解性：不溶于水，溶解能力介于溶剂油之间，能与多种溶剂混溶。			
	聚合危害：不能出现		禁忌物：强氧化剂、卤素	
	稳定性：稳定		主要用途：用作燃料、溶剂、杀虫喷雾剂。	
危险性概述	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收 健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
毒理特性	急性毒性：具有刺激作用			
消防措施	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 火灾危险性：乙 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。			

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 防护服：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。
泄漏应急处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

11.3.3 安全检查表法分析

(1) 生产装置单元安全检查表分析

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司生产装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 11.3-3 生产装置单元安全检查表

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
1	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	A5.1.2	本项目设置有过程控制系统（DCS）对工艺过程参数温度、压力、液位、流量等进行集中检测、显示、报警联锁控制和管理。	符合
2	在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	A5.1.3	本项目不涉及甲类气体或甲、乙 A 类液体。	不涉及
3	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	F4.3.1	本项目工艺装置严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
4	间歇排放的排气筒顶或放空管口应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上，位于排放口水平 10m 以外斜上 45° 的范围内不宜布置平台或建筑物。	A5.5.11	蒸汽缓冲罐（V08201）放空管口面向高塔装置厂房放空。	整改后符合
5	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	A5.5.13	本项目可能发生超压事故的压缩空气缓冲罐、蒸汽缓冲罐等均设有安全阀。	符合
6	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力；其他安全阀的开启压力可以提高，但不应大于设备设计压力的 1.05 倍。	A5.5.2	本项目安全阀的定压按设计压力确定，对安全阀进行了定期校验，确保其开启压力满足要求。	符合
7	甲、乙、丙类的设备应有事故紧急排放设施，并应符合下列规定： 1.对液化烃或可燃液体设备，应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬； 2.对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	A5.5.7	本项目设有初期雨水池及事故水池，不涉及液化烃、可燃液体等。	符合
8	工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	A 8.5.7	肥业公司厂区的道路边设有消火栓。	符合
9	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	A 9.2.2	本项目设备、设施均设有防雷接地网，工艺设备均设防雷接地。	符合
10	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	E4.1.1	本项目设备及管道均采取了静电接地措施。	符合
11	设备布置的原则 a) 便于操作和维护	D5.7.2	本项目设备布置便于操作和维护。	符合
12	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志。	D6.8.1	本项目厂区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
13	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报警电话。	A8.12.1	控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、丙类库等设置了手动火灾报警按钮、火灾声光报警器以及火灾报警电话等。	符合
14	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	E 附表 5	本项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
15	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	A 8.9.1	本项目采用磷酸铵盐干粉灭火器。变配电场所采用二氧化碳灭火器。	符合
16	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	B3.3.4	本项目车间、仓库均不设置在地下或半地下。	符合
17	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合本规范表3.3.1的规定。	B3.3.1	本项目高塔装置厂房为单层工业建筑，耐火等级为二级，生产火灾危险类别为丁类，设置一个防火分区，其层数和防火分区的面积符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版）3.3.1 节的要求。	符合
18	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。	B3.6.2	本项目高塔装置厂房为丁类厂房，不涉及爆炸危险区域。	符合
19	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	B3.7.1	本项目高塔装置厂房的安全出口均分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均>5m。	符合
20	厂房内不应设置宿舍。	C4.2.2	本项目高塔装置厂房内未设置员工宿舍。	符合
21	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建构筑物合建时，应设置独立的防火分区。	A5.2.16	本项目控制室未与其他建构筑物合建，单独设置。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
22	中央控制室应根据爆炸风险评估确定是否需要抗爆设计。布置在装置区的控制室、有人值守的机柜间宜进行抗爆设计，抗爆设计应按现行国家标准《石油化工控制室抗爆设计规范》GB50779的规定执行。	A5.7.1A	本项目于2023年9月委托南京安圣工程技术有限公司对厂区重要建筑物进行了爆炸安全性评估，并编制了《厂区重要建筑物爆炸冲击波模拟与量化风险分析报告》，结论为控制室爆炸冲量小于207kPa•ms，建筑物主体结构无需采用抗爆设计。	符合
23	通过采用自动控制技术，应用自动包装机械、自动输送机械等设施，代替化工企业产品人工包装，实现化工企业产品包装机械化作业。	/	本项目配料工艺采用DCS系统自动配料，产品复合肥经自动包装机包装。	符合
备注	A—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版） B—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版） C—《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） D—《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） E—《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017） F—《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）			

评价结果分析：对本项目高塔装置厂房等进行符合性检查，检查发现有1项不符合项，其余检查结果均为符合。不符合项如下：

1) 蒸汽缓冲罐（V08201）放空管口面向高塔装置厂房放空；

以上现场问题经复查均已整改完成。

(2) 储运设施单元安全检查表分析

本项目原料库、丙类库检查情况见下表。

表 11.3-4 储运设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	单层丙类仓库跨度不应大于 150m。	A6.6.2	本项目原料库、丙类库跨度均不大于 150m。	符合
2	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存在不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。	B3.1.4	本项目原料库、丙类库的火灾危险性按火灾危险性最大的物品确定。	符合

3	石油化工企业应设置独立的化学品和危险品库区。甲、乙、丙类物品原料成品库，距其他设施的防火间距符合表4.2.12的规定，并符合下列规定： 1、甲类物品原料成品库宜单独设置；当其储量小于5t时，可与乙、丙类物品原料成品库共用一座建筑物，但应设独立的防火分区。 2、化学品应按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许相互接触时，应用实体墙隔开，并各设出入口。 3、原料成品库应通风良好。 4、可能产生爆炸性混合气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的原料成品库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	A6.6.1 C附表4	本项目原料库、丙类库均独立设置，仓库通风良好。现场检查过程中未发现超设计储存。	符合
4	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	B3.3.9 C附表4	本项目未在原料库、丙类库设置员工宿舍、办公室及休息室。	符合
5	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	B3.8.1	本项目原料库、丙类库分别设置2个安全出口。相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离大于5m。	符合
6	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯两门应为乙级防火门。	B3.8.2		符合
7	各类商品依据性质和耐火方法的不同，应严格分区、分类和分库储存。	D.4.2.2	本项目原料库、丙类库内储存的危险品分区存放，不与禁忌物料混合贮存。	符合
8	库房内地面无漏撒商品，保持地面与货垛清洁卫生。	D4.4.2	本次评价时，原料库、丙类库内地面无漏撒物料。	符合
9	作业人员应穿防静电工作服，戴手套和口罩等防护用具，禁止穿钉鞋。	D8.2	本次现场评价时，作业人员穿戴符合要求。	符合
10	操作中应轻拿轻放，防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防护罩，排气管不应直接对准库门。	D8.3	本次评价时，未发现不合规情况。	符合
11	甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。	E4.2.5	本项目涉及的原料库、丙类库均为单层。	符合
12	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	E4.2.6	本项目原料库、丙类库的防火分区采用防火墙分隔。	符合

13	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。	E4.2.7	本项目原料库、丙类库内不设置与库房运行、管理无关的其他用房。不设置办公室、休息室等辅助用房。	符合
备注	A-《石油化工企业防火设计标准》（GB50160-2008，2018 年版） B-《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） C-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） D-《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013） E-《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）			

评价结果分析：对本项目原料库、丙类库等进行符合性检查，检查结果全部符合规范要求。

（3）公用工程单元安全检查表分析

1. 供配电系统

表 11.3-5 供配电系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： 1.一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2.一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3.二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	A 第 3.0.1 条	肥业公司采用 10kV 双回路供电，供电电源分别引自中盐安徽红四方股份有限公司 110kV 变电站不同 10kV 母线段，10kV 电源采用高压铠装电缆直接埋地方式引入至变配电房。两路电源互为备用，并设母联柜。在高塔装置厂房变配电室设置 1 台 SCB13-1250kVA 干式变压器专供高塔车间用电，在变配电房设置 2 台 SCB13-800kVA 干式变压器供厂区其他建筑用电。在变配电房设置一台 480kW 柴油发电机作为厂区一、二级负荷的备用电源，发电机设市电断电自启动装置，自启动时间不大于 15s。该供电系统可以满足厂区生产、生活用电需求。	符合
2	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	B 第 9.1.4 条	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，已填实、密封。	符合
3	配电室的门应向外开启。	C 第 6.2.2 条	变配电室的门向外开启。	符合
4	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房	D 第 3.3.8 条	变配电房不在爆炸性气体、粉	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电室，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定。		尘环境的危险区域内。	
5	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	D 第 4.2.1 条	配电箱的底部高出地面 50mm 以上，底座周围已采取封闭措施。	符合
6	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。	D 第 4.3.7 条	配电室的门、窗关闭密合；与室外相通的洞、通风孔设有防止鼠、蛇类等小动物进入的钢网窗。	符合
7	配电室应配备应急照明，其连续供电时间不应少于 30min。	E 第 3.3 条	变配电室已配备应急照明，其连续供电时间不少于 30min。	符合
8	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求。	F 附表 7	本项目不涉及爆炸危险区域。	符合
9	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	G 第 4.1.1 条	有可能产生和积聚静电的设备，均进行静电接地。	符合
10	仪表及控制系统的外露导电部分应实施保护接地。爆炸危险环境中，非本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地，本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱可不实施保护接地。	H 第 4.1.1 条、第 4.1.5 条	高塔装置厂房包装机旁的开关控制箱未接地。	整改后符合
备注	A—《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009） B—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） C—《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013） D—《低压配电设计规范》（GB 50054-2011） E—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版） F—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） G—《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017） H—《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）			

2.给排水及消防系统

表 11.3-6 给排水及消防系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	甲、乙类工艺装置内，生产污水管道的检查井井盖与盖座接缝处应密封，且井盖不得有孔洞。	A7.3.8	本次涉及的装置区生产污水管道的检查井采用无孔洞的井盖与盖座连接，且接缝处密封良好。	符合
2	接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并应设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。	A7.3.10	肥业公司厂区设置有事故水池，容量满足需求。	符合
3	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并能使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。	B5.3.9	肥业公司厂区的循环水设施靠近车间布置。	符合
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水管、沟应与厂外雨水排水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	C6.4.1	肥业公司厂区的场地有完整、有效的雨水排水系统，排水采用清污分流。场地雨水管、沟与厂外雨水排水系统有效衔接。	符合
5	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	D 第十三条	肥业公司各装置/设施均已通过消防验收，消防验收意见书见附件。	符合
6	工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水量要求时，应建消防水池（罐）。	A8.3.2	肥业公司设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m ³ ），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m ³ 。可满足本项目消防用水量要求。	符合
7	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。	A8.3.6 E 附表 8	消防水泵的主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机泵。	符合
8	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用	A8.3.8	肥业公司厂区消防主泵为电动泵，备用泵为柴油消防泵，储备有	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。		800L 柴油，能够满足泵组运行 6h 的要求。	
9	消防给水管道应环状布置。	A8.5.2	肥业公司厂区消防管道环状布置。	符合
10	消防给水管道应保持充水状态。地下独立的消防给水管道应埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线不应小于 150mm。	A8.5.3	消防栓管道保持充水状态。	符合
11	罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60m。	A8.5.7	本项目消火栓设置在工艺装置区的四周道路边，间距不超过 60m。	符合
12	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。	A8.9.1	本项目厂房、配电室、控制室等按规范配置了灭火器。	符合
13	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂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。	A8.12.1	本项目涉及的高塔装置厂房、控制室等重要设施设有火灾自动报警系统和火灾电话报警。	符合
14	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	E 附表 8 F9.3 G5.2.3	本项目涉及现场的消防设施配备齐全，且有定期检查记录。	符合
15	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。	A4.3.4	肥业公司厂区设置了环形消防通道，消防道路畅通。	符合
16	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	A4.3.4	厂区消防车道净宽度和净空高度符合要求。	符合
17	消防栓是否满足下列要求： 1.消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好； 2.消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3.消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	H 第 13.2.13 条	现场消防栓运行良好，并有定期检查记录。	符合
备注	A-《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B-《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012） C-《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） D-《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 年修订）			

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	E-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） F-《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2023） G-《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008） H-《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）			

3.控制室

本项目控制室位于厂区北侧，控制室东侧为车间综合办公楼，南侧为消防道路，消防道路南侧为高塔装置厂房，北侧为围墙，西侧为初期雨水池及事故水池，其与四周防火间距均满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条要求。

经《中盐安徽红四方肥业股份有限公司厂区重要建筑物爆炸冲击波模拟与量化风险分析报告》分析可知，本项目控制室、车间综合办公楼、门卫一和门卫二处，累积频率在 $1.0E-04$ 下，最大爆炸小于 0.069bar （ 6.9kPa ），爆炸冲量小于 $207\text{ kPa}\cdot\text{ms}$ ，建筑物主体结构无需采用抗爆设计。

控制室的安全检查如表 11.3-7。

表 11.3-7 控制室安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求；控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	A5.2.16、 5.2.17、 5.2.18 B 附表 2	控制室与装置的防火间距满足 GB50160 要求。建筑整体为钢筋混凝土框架结构。控制室直面装置区的外墙未设置外门窗。	符合
2	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	B 附表 6 C5.3.1 D4.5.3	控制室安装有 DCS 的设备进行了防静电接地，室内导静电地面、活动地板、工作台等进行防静电接地。	符合
3	控制室内应设置火灾自动报警装置，并符合 GB 50116 的规定。	E4.9.1	控制室内设置了火灾自动报警装置，并符合 GB 50116 的规定。	符合
4	控制室内应设置消防设施。	E4.9.2	控制室内设置有消防设施。	符合
5	中心控制室不应靠近运输物料的主干道布置。	E5.4	控制室未靠近运输物料的主干道布置。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	中心控制室不应与变配电所相邻。	E5.5	控制室未与变配电所相邻。	符合
7	控制室应设置空气调节。	F7.1.1	控制室设有外窗自然通风和空调。	符合
8	控制室的新风量应取下列两项中最大的值： 1 补偿排风并保持室内正压所需的风量。 2 操作室、工程师室及其他人员经常停留的辅助房间，其新鲜空气供应量不少于每人 40m ³ /h。	F7.1.4	控制室能够满足操作室、工程师室及其他人员经常停留的辅助房间，其新鲜空气供应量不少于每人 40m ³ /h。	符合
9	设计局部排风或全面排风时，应首先采用自然通风，当自然通风达不到生产工艺要求时，应辅以机械通风或采用自然与机械的联合通风。	G4.1.10	控制室采用自然通风和机械通风相结合。	符合
备注	A-《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C-《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014） D-《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019） E-《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012） F-《化工采暖通风与空气调节设计规定》（HG/T20698-2009） G-《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》（SH/T 3004-2011）			

4.其他公辅工程

表 11.3-8 其他公辅工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	A 第 3.0.18 条	压缩空气储罐、氮气储罐上设置有安全阀，供气总管上设置有切断阀。	符合
2	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	A 第 4.0.14 条	传动部位设置有防护罩	符合
3	防护装置应便于拆卸和安装，并应有足够的刚度，以防止因人体接触而引起运动件对防护装置的摩擦。	B 第 8.2 条	防护装置设置符合要求	符合
4	压力容器、压力管道的特种设备及安全附件应经过检测登记，具备使用登记证。	C 第 3.1 条	压缩空气储罐、压缩空气管道等特种设备及安全附件已经检测并登记。	符合
5	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器。	D 第 3.0.1	造粒塔配备有 2 台固定式有毒气体探测器。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
注	A《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） B《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》（GB 10892-2021） C《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017） D《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）			

评价结果分析：对本项目依托的供配电系统、给排水及消防系统、控制室等进行符合性检查，有 1 项不符合项经整改后符合，其余检查结果均符合规范要求。

（5）环保设施

1.污水处理、废气处理设施

本次评价采用安全检查表的方法，主要依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准规范对本项目涉及的污水处理装置、废气处理装置的设备、设施安全符合性进行检查，具体如下：

表 11.3-9 污水处理、废气处理设备设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	A 第三十八条	肥业公司废气废水处理工艺为国内通用处理工艺，未使用淘汰、禁止使用的设备及工艺。	符合
2	危险场所或有关设施设备上设置明显的安全警示标志。	B 第 6.2.1 条	危险场所或有关设施设备上设置明显的安全警示标志。	符合

3	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品	B 第 5.6.5 条	造粒塔等存在腐蚀性、毒害性物质的场所已设置喷淋洗眼设施。厂区已配备的个人防护用品、应急救援物资、器材（如自救式呼吸器、正压式空气呼吸器、防毒半面罩、便携式四合一气体探测器、安全带、急救药品等）。	符合
4	对噪声源采取了有效的防治措施，使噪声符合国家标准和有关规定。	B 第 5.3 条	风机、各类泵采用成套设备，机泵已采取了防震、减震措施。	符合
5	高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	B 第 4.6.2 条	风机及各类泵的电机外壳均配置了防护罩。	符合
6	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	C 第 4.1.1 条	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的钢质平台均设置了防护栏杆。	符合
7	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	C 第 4.1.2 条	高塔装置厂房工作面、平台的护栏设置了踢脚板。	符合
8	在距基准面高度大于 2 米并小于 20 米的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。	C 第 5.2.2 条	事故池、雨水池、造粒塔等的钢质平台设置的防护栏杆的高度均大于 1.05m。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B-《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） C-《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）			

评价小结：根据安全检查表检查结果，共列 8 项条款对污水处理、废气处理设施进行符合性检查，全部符合要求。

2.危险废物储存设施

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），对本项目危险废物储存设施进行

安全检查，见表 11.3-10。

表 11.3-10 危险废物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	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	A 第 4.1 条	本项目新增的固体废物为废包装材料、废机油、废机油桶等，厂区新增危险废物临时储存场所暂存，然后送往有资质的单位安全处置。	符合
2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	A 第 4.3 条	危险废物均定置存放，危险废物与不相容的物质或材料不接触。	符合
3	贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。	A 第 6.3.2 条	危险废物的贮存场所固废库设置了收集设施，收集设施容积可以满足在最不利条件下容纳对应贮存区域产生的液态物质。	符合
4	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	A 第 7.3 条	现场检查，无破损泄漏。	符合
5	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	A 第 7.4 条	现场检查，无破损泄漏。	符合
6	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	A 第 8.2.2 条	肥业公司对危险废物贮存情况进行了定期检查，堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	符合
7	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	A 第 8.2.4 条	有登记台账。	符合
8	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	A 第 8.2.6 条	肥业公司建立了《安全风险隐患排查治理制度》，定期开展隐患排查。	符合
9	危险废物内部转运作业应满足如下要求： ①危险废物内部转运应综合考虑厂区	B 第 5.8 条	综合考虑厂区的实际情况确定转运路线；有危险废物厂内转运的相关记录。	符合

	的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。 ③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。			
10	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	B 第 6.3 条	配备有照明设施和消防设施，作业人员通过防爆手机通讯联络。	符合
11	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	B 第 6.8 条	建立有危险废物贮存的台账制度，有入库交接记录。	符合
12	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	B 第 6.9 条	危险废物仓库设有安全警示标志。	符合
备注	A-《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） B-《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）			

评价结果分析：根据安全检查表检查结果，共列 12 项条款对危险废物贮存设施进行符合性检查，全部符合要求。

11.3.4 事故后果模拟分析

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

（1）事故后果模拟分析标准

在进行事故后果模拟分析时，系统分别采用不同颜色来表示相应的区域，其配置如下：

1. 后果范围分区

后果范围	划线颜色	是否绘制?
死亡区		☒
重伤区		☒
轻伤区		☒
多米诺 影响区		☒

图11.3-1 后果范围

2. 环境参数

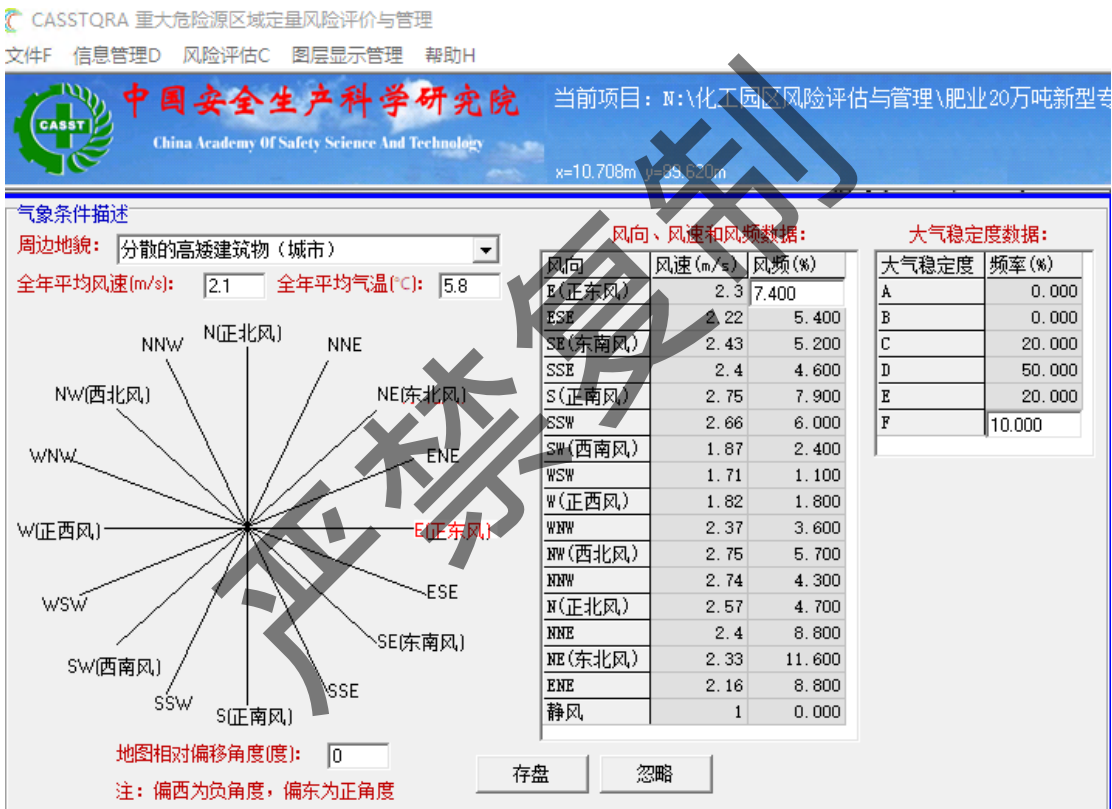


图11.3-2 环境参数

3.假定事故情况见下表。

表 11.3-11 假定事故情况

序号	事故发生部位	泄漏物质	计算参数		假定事故场景
			温度°C	压力 MPa	
1.	压缩空气缓冲罐	空气	常温	1.0	容器物理爆炸
2.	蒸汽缓冲罐	蒸汽	224	2.5	容器物理爆炸

表 11.3-12 事故后果模拟

序号	设备名称	事故模型	输入参数	死亡半径/m	重伤半径/m	轻伤半径/m	多米诺半径/m	波及范围
1.	压缩空气缓冲罐	容器物理爆炸	危险源描述 危险源名称: 压缩空气缓冲罐 危险源类别: 压力容器 相同容器数量(个): 2 最大容积(立方米): 5 内部工作温度(℃): 常温 设计压力(Mpa): 1 存储物质状态: 气态 存储物质名称: 填选 不燃且无毒的压缩气体 修改 关闭	2	3	6	3	高塔装置厂房西北侧及西侧道路
2.	蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	危险源描述 危险源名称: 蒸汽缓冲罐 危险源类别: 压力容器 相同容器数量(个): 1 最大容积(立方米): 5 内部工作温度(℃): 234 设计压力(Mpa): 2.5 存储物质状态: 气态 存储物质名称: 填选 不燃且无毒的压缩气体 修改 关闭	3	5		4	高塔装置厂房西北侧及西侧道路、地磅

4.事故后果模拟图

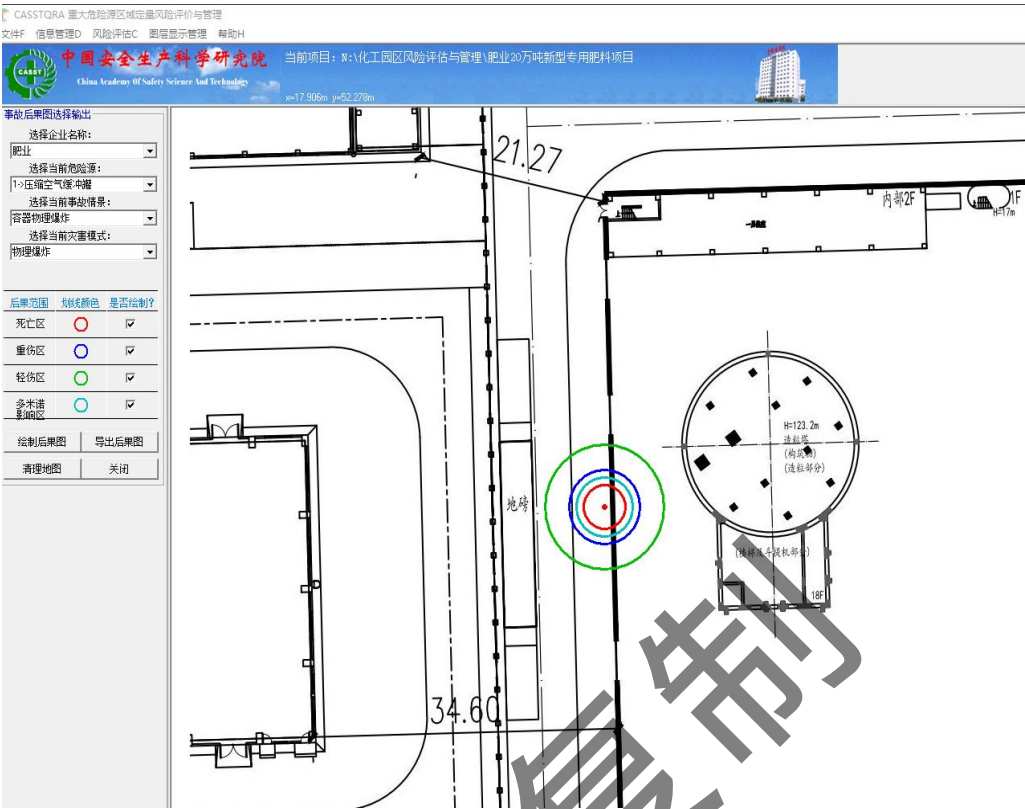


图11.3-3 压缩空气储罐物理爆炸事故后果模拟图

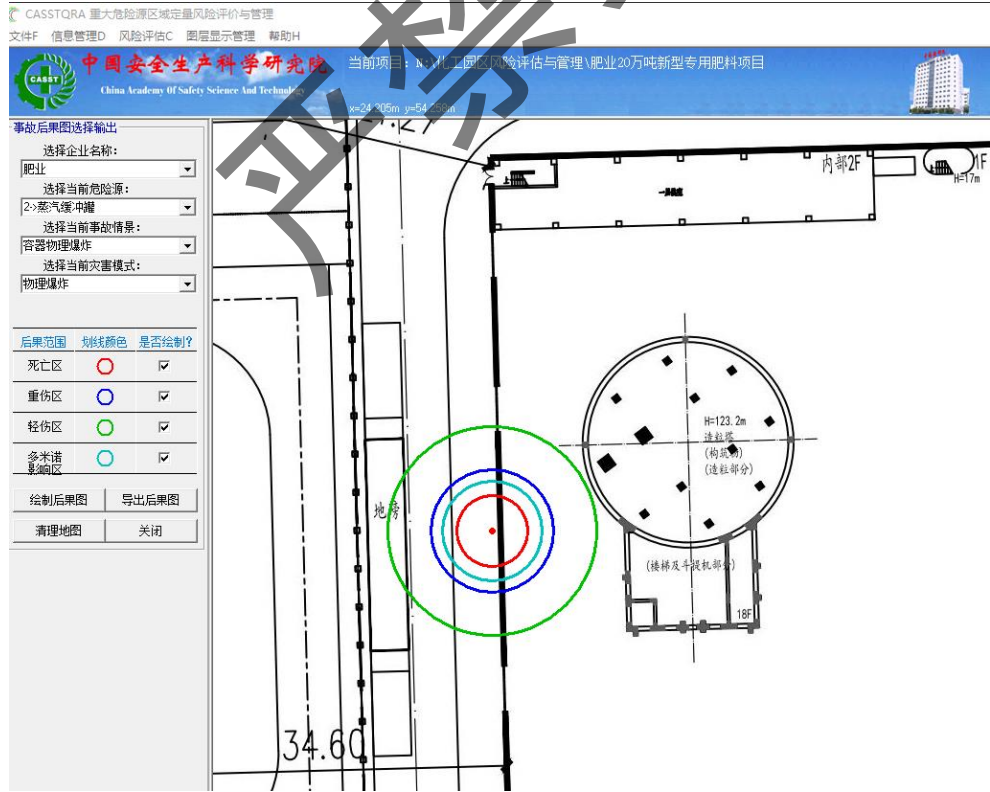


图 11.3-4 蒸汽缓冲罐物理爆炸事故后果模拟图

11.4 安全评价依据

11.4.1 法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）
- (2) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 29 号，2018 年修订）
- (3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 年修订）
- (4) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 60 号，2018 年修订）
- (5) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年）
- (6) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2013 年）
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）
- (8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）
- (9) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第 352 号）
- (10) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号）
- (11) 《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令第 744 号）
- (12) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修正本）》（中华人民共和国

国国务院令 第 645 号 修订)

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

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

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

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

(17) 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》 (国务院令 第 302 号)

(18) 《工伤保险条例》 (国务院令 第 586 号)

(19) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》 (国发〔2010〕23 号)

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

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

(22) 《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》 (公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局, 2024 年 9 月 1 日起执行)

11.4.2 部门规章和其他规范性文件

(1) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅于2020年2月26日印发）

(2) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 36 号发布，第 77 号修订）

(3) 《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）

(4) 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化〔2022〕1号）

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

(6) 《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>子方案的通知》（安委〔2024〕1 号文）

(7) 《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>的通知》（安委〔2024〕2 号文）

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

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

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

(11) 《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（安监总办〔2017〕140 号）

(12) 《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办

明电〔2022〕17 号）

（13）《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 3 号，2015 年修订）

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

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

（16）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）

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

（18）《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局第 44 号，2015 年修订）

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

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

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

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

（23）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）

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

(25) 《危险化学品目录(2015 年版)》(2022 调整)

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

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

(28) 《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)

(29) 《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)>的通知》(应急厅〔2024〕86 号)

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

(31) 《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)

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

(33) 《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)

(34) 《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)

(35) 《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)

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

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

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

(40) 《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）

(41) 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）

(42) 《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）

(43) 《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7 号）

(44) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告）

(45) 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）

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

(47) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 7 号））

(48) 《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》（国家市场监督管理总局公告 2020 年 第 42 号）

(49) 《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》(2021 年第 41 号)

(50) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号修正)

(51) 《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号)

(52) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136 号)

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

11.4.3 地方性法规、规章和其他规范性文件

(1) 《安徽省安全生产条例》(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 日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订通过, 自 2024 年 7 月 1 日起施行。)

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

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

(4) 《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(皖安监化〔2011〕92 号)

(5) 《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(皖安监化〔2009〕99 号)

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

(7) 《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)

(8) 《安徽省应急管理厅 安徽省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的通知》（皖应急〔2023〕80 号）

11.4.4 标准、规范

- (1) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- (2) 《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）
- (3) 《化工企业劳动防护用品选用及配备》（AQ/T3048-2013）
- (4) 《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）
- (5) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- (6) 《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）
- (7) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- (8) 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- (9) 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）
- (10) 《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）
- (11) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- (13) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- (14) 《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）
- (15) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）
- (16) 《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）
- (17) 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）
- (18) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2020）
- (19) 《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010，2024 年版）
- (20) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

- (21) 《石油化工紧急冲淋系统设计规范》 (SH/T3205-2019)
- (22) 《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》 (SH/T3010-2013)
- (23) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ 1-2010)
- (24) 《工作场所有害因素职业接触限值》 (第 1 部分: 化学有害因素)
(GBZ2.1-2019/ XG1-2022)
- (25) 《工作场所有害因素职业接触限值》 (第 2 部分: 物理因素)
(GBZ2.2-2007)
- (26) 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008)
- (27) 《工业金属管道设计规范》 (GB50316-2000, 2008 版)
- (28) 《固定式钢梯及平台安全要求》 (GB 4053.1~GB 4053.3-2009)
- (29) 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023)
- (30) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (31) 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- (32) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)
- (33) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (34) 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- (35) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- (36) 《通用用电设备配电设计规范》 (GB 50055-2011)
- (37) 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
- (38) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (39) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
(GB/T50493-2019)
- (40) 《化学工业给水排水管道设计规范》 (GB50873-2013)
- (41) 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》 (TSG D0001-2009)

- (42) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- (43) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- (44) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
(GB/T29639-2020)
- (45) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 (GB50779-2022)
- (46) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023)
- (47) 《工业企业场内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)
- (48) 《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014)
- (49) 《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则和要
求》 (GB/T2893.5-2020)
- (50) 《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》 (TSG 81-2022)
- (51) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
- (52) 《石油化工污水处理设计规范》 (GB50747-2012)
- (53) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)
- (54) 《石油化工金属管道布置设计规范》 (SH3012-2011)
- (55) 《石油化工给水排水系统设计规范》 (SH/T 3015-2019)
- (56) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB39800.1-2020)
- (57) 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
(GB39800.2-2020)
- (58) 《石油化工给水排水管道设计规范》 (SH3034-2012)
- (59) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 (SH/T 3047-2021)
- (60) 《石油化工仪表接地设计规范》 (SH/T3081-2019)
- (61) 《石油化工仪表供电设计规范》 (SH/T3082-2019)
- (62) 《化工企业安全卫生设计规定》 (HG 20571-2014)

(63) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）

(64) 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）

(65) 《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）

(66) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

(67) 《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）

(68) 《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）

(69) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分:框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》（GB/T 21109.1-2022）

(70) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分:GB/T 21109.1-2022 的应用指南》（GB/T 21109.2-2023）

(71) 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 3 部分:确定要求的安全完整性等级的指南》（GB/T 21109.3-2007）

11.5 收集的文件、资料目录

11.5-1 收集的文件、资料目录

序号	文件、资料目录
1	企业法人营业执照
2	建设项目安全预评价报告
3	建设项目安全设施设计专篇
4	建设项目试生产方案
5	建设项目试生产方案专家意见
6	建设项目环评批复
7	特种设备及安全附件检测检验资料
8	防雷接地检测报告
9	安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等清单
10	主要负责人、分管负责人、安全管理人员安全管理资格证书
11	评价所需其他相关资料

11.6 人员资格证书汇总表

11.6.1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表

表 11.6-1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表

序号	姓名	性别	岗位	学历	专业/能力	注册安全工 程师执业证	安全生产知识与能力 考核合格证	初领日期	有效期	备注
1	陈勇	男	董事长	本科	土壤与植物营 养学	/	34010419680612355X	2024.07.08	2027.07.07	主要负责 人
2	陈国庆	男	总经理	本科	环境生物学	/	340104196708102130	2022.07.15	2025.07.14	
3	丁茂	男	副总经理	大专	化学工程/高 级工程师	/	340104197308202057	2022.07.15	2025.07.14	分管技术、 分管设备
4	刘洪滨	男	总经理助理	本科	精细化工	/	342728196810063778	2023.05.11	2026.05.10	分管生产、 安全
5	方跃武	男	安全管理部 部长	研究 生	环境工程与安 全/化工安全	34120124999	340111196911203512	2024.03.14	2027.03.13	
6	杜榕军	男	专职安全管 理人员	本科	安全工程/化 工安全	34140151708	340102198211064016	2024.03.14	2027.03.13	
7	袁强	男	专职安全管 理人员	大专	化学工程与工 艺/化工安全	34230336528	340104197305231514	2024.01.01	2026.12.31	
8	韩棚	男	专职安全管 理人员	本科	化学工程与工 艺	/	34012319910919139X	2024.07.08	2027.07.07	
9	周瑶	女	专职安全管 理人员	硕士	环境工程	/	341125199410100761	2024.01.01	2026.12.31	
10	谢金涛	男	专职安全管 理人员	大专	化学工程与工 艺	/	340111197001133011	2023.05.11	2026.05.10	

11	罗传旭	男	专职安全管理人员	硕士	安全科学与工程	/	341226199904284734	2024.12.19	2027.12.18	
12	肖伟民	男	专职安全管理人员	大专	化工工艺	/	340102197108122519	2023.05.11	2026.05.10	
13	胡长青	男	专职安全管理人员	大专	安全工程/化工安全	34050002662	340111197211254516	2024.01.01	2026.12.31	
14	李荣万	男	专职安全管理人员	大专	化学工程与工艺	/	340122197307292874	2024.01.01	2026.12.31	
15	方宏伟	男	专职安全管理人员	本科	材料化学	/	342921198910074015	2024.07.08	2027.07.07	
16	朱志鹏	男	专职安全管理人员	本科	化学工程与工艺	/	342423198407124578	2024.01.01	2026.12.31	
17	武宵宇	男	专职安全管理人员	本科	材料化学	/	340111200006220012	2024.07.02	2027.07.01	
18	胡飞扬	男	专职安全管理人员	本科	材料化学	/	340122199708251511	2024.07.08	2027.07.07	
19	王明龙	男	专职安全管理人员	本科	无机化工	/	340104196511081591	2022.08.22	2025.08.21	
20	王子强	男	专职安全管理人员	本科	材料科学与工程	/	340104200005300535	2024.05.27	2027.05.26	
21	程磊	女	专职安全管理人员	大专	应用化工技术	/	340822199001224825	2023.05.11	2026.05.10	
22	葛宏波	男	专职安全管理人员	本科	行政管理		340123198810151412	2024.12.19	2027.12.18	
备注	陈勇为土壤与植物营养专业本科毕业，《普通化学》《有机化学》《化学分析实验》《定量分析》《基础生物化学》《物理化学》《土壤农化分析法》《农业化学》《农业环保学》等课程为该专业主修基础课程。									

1、主要负责人、分管负责人学历/能力证明



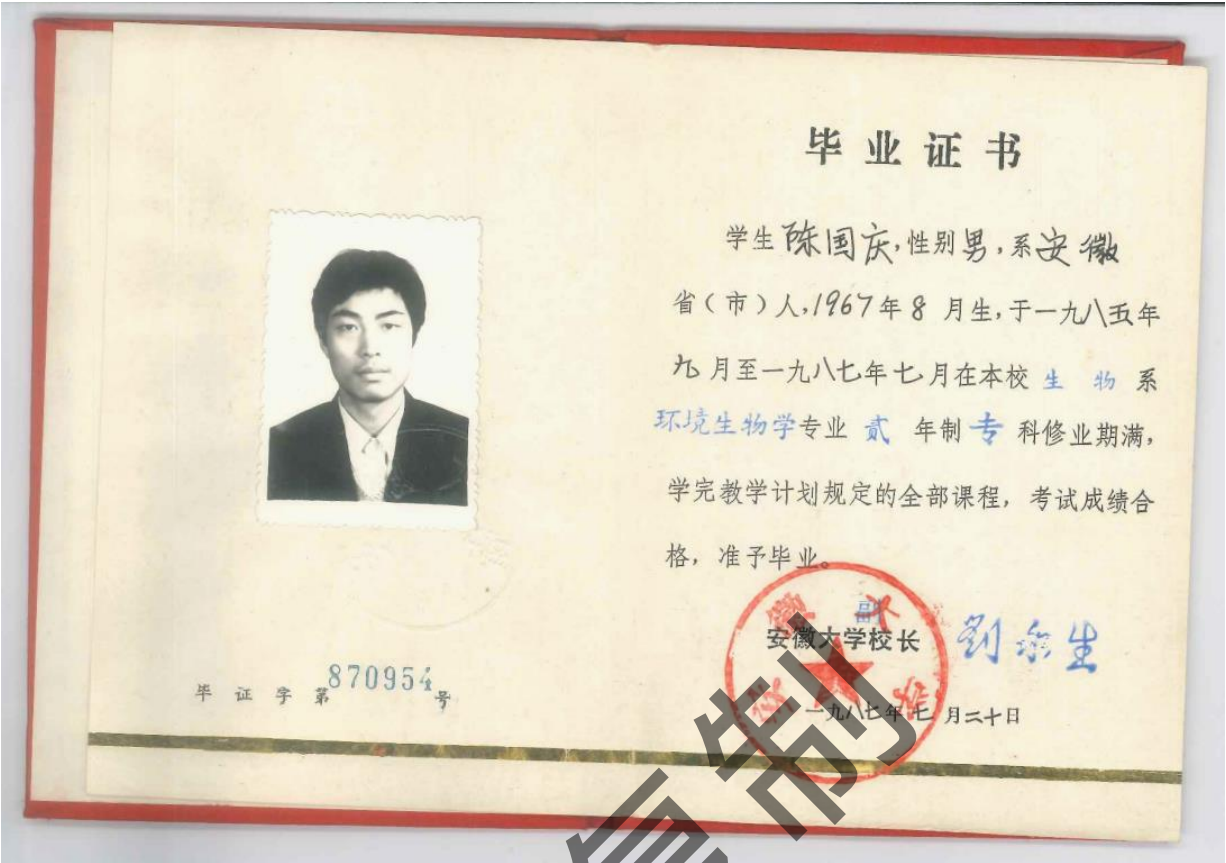
情况说明

陈勇，男，身份证号码：34010419680612355X，该同学于 1988 年 9 月至 1992 年 7 月在我校土壤与植物营养专业本科学习毕业。《普通化学》《有机化学》《化学分析实验》《定量分析》《基础生物化学》《物理化学》《土壤农化分析法》《农业化学》《农业环保学》等课程为该专业主修基础课程。

特此说明。

安徽农业大学教务处

2023 年 6 月 19 日







2、主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书



 中华人民共和国应急管理部 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China				特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台			
安 证书信息							
				最新证书信息			
姓名	陈勇	签发机关	安徽省应急管理厅	姓名	陈勇	签发机关	合肥市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-07-08	性别	男	初领日期	2021-09-17
人员类型	主要负责人	有效期开始日期	2024-07-08	人员类型	主要负责人	有效期开始日期	2021-09-17
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-07-07	行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2024-09-16

以上信息仅供参考，如有疑问，请联系考核部门进行咨询。











11.6.2 特种作业人员、特种设备作业人员安全资格证书汇总表

表 11.6-2 特种作业人员、特种设备作业人员持证情况汇总表

序号	姓名	证号	作业类别	发证单位	初领日期	复审日期	有效期至	备注
1.	黄庆义	T321088197011222398	焊接与热切割作业	滁州市应急管理局	2022.09.15	2025.09.14	2028.09.14	
2.	李二亮	T142625198904113614	焊接与热切割作业	合肥市应急管理局	2020.09.07	2026.08.23	2029.08.23	
3.	张大勇	T142623198708131310	焊接与热切割作业	合肥市应急管理局	2021.09.24	2024.09.23	2027.09.23	2024.09.12 已复审
4.	杜学闯	T410727198710286930	焊接与热切割作业	合肥市应急管理局	2020.09.07	2026.08.23	2029.08.23	
5.	王 显	T142625199203130010	焊接与热切割作业	商洛市应急管理局	2023.05.10	2026.05.09	2029.05.09	
6.	金东方	T410423197903259019	焊接与热切割作业	滁州市应急管理局	2022.08.18	2025.08.17	2028.08.17	
7.	张福均	T370829197802262013	焊接与热切割作业	滁州市应急管理局	2022.08.18	2025.08.17	2028.08.17	
8.	张宝龙	T142625199311040418	焊接与热切割作业	合肥市应急管理局	2020.09.07	2026.08.23	2029.08.23	
9.	徐 汉	T342622197410121853	焊接与热切割作业	合肥市应急管理局	2021.11.01	2024.10.31	2027.10.31	2024.09.27 已复审
10.	乔红庆	T321088197102152954	焊接与热切割作业	滁州市应急管理局	2022.09.15	2025.09.14	2028.09.14	
11.	潘国民	T321088198105052216	低压电工	合肥市应急管理局	2019.07.25	2025.08.21	2028.08.21	
12.	翟王凯	T142729198910143319	高压电工	临沂市应急管理局	2020.11.18	2023.11.17	2026.11.17	2023.11.07 已复审
13.	尹远平	T321081197508020316	化工自动化控制仪表作业	江苏省应急管理厅	2019.07.15	2025.07.14	2028.07.14	

14.	杨广会	T321081199008306018	化工自动化控制仪表作业	江苏省应急管理厅	2021.07.13	2024.07.12	2027.07.12	2024.06.03 已复审
15.	芦伟东	T31010919 711025210	化工自动化控制仪表作业	合肥市应急管理局	2019.07.17	2025.07.17	2028.07.17	
16.	黄仕俊	T340826199110074470	化工自动化控制仪表作业	安徽省应急管理厅	2024.05.29	2027.05.28	2030.05.28	
17.	刘家菊	340123197006170327	叉车司机	合肥市市场监督管理局	2023.2	/	2027.01	
18.	程萍	340123196907131400	叉车司机	合肥市市场监督管理局	2023.2	/	2027.01	
19.	张敏	340123197207160811	叉车司机	合肥市市场监督管理局	2022.7	/	2026.06	
20.	王世武	340123197107261332	叉车司机	商洛市市场监督管理局	2024.8	/	2028.07	
21.	吴家和	340123197103151339	叉车司机	商洛市市场监督管理局	2024.10	/	2028.09	
22.	李俊	3401231969031475502	叉车司机	合肥市市场监督管理局	2021.12	/	2025.11	
23.	方杰	340123196310121517	叉车司机	合肥市市场监督管理局	2023.3	/	2027.02	
24.	吴华	340123197811241108	叉车司机	商洛市市场监督管理局	2023.5	/	2027.04	
25.	葛庆松	340123197004161339	叉车司机	商洛市市场监督管理局	2024.8	/	2028.07	
26.	温祖斌	340123196807041336	叉车司机	商洛市市场监督管理局	2024.12	/	2028.11	
27.	邝凤庭	362432197809011010	特种设备安全管理	合肥市市场监督管理局	2023.08	/	2027.07	
28.	刘洪滨	342728196810063778	特种设备安全管理	合肥市市场监督管理局	2023.08	/	2027.07	
29.	沈洋	340111197910084632	特种设备安全管理	合肥市市场监督管理局	2023.08	/	2027.07	
30.	翟永银	340111197110114573	特种设备安全管理	合肥市市场监督管理局	2023.08	/	2027.07	

特种作业人员及特种设备作业人员证书样张











11.7 法定检测、检验情况汇总表

11.7.1 特种设备检测汇总表

表 11.7-1 特种设备检测一览表

序号	设备名称	设备类别	数量 (个)	规格及 型号	检验机构	检定 结论	使用登记证编号	检定 日期	下次检验 日期	备注
1	储气罐	I	1	φ1400×5× 3500	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 17 皖 AE02929(24)	2024.02.01	2027.02.01	5m ³
2	储气罐	I	1	φ1400×5× 3500	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 17 皖 AE02927(24)	2024.02.01	2027.02.01	5m ³
3	储气罐	I	1	Φ1200×4. 8×2850	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 15 皖 AE02926(24)	2024.01.29	2027.06.19	3m ³
4	储气罐	I	1	Φ1200×4. 8×2850	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 15 皖 AE02928(24)	2024.01.29	2027.06.19	3m ³
5	空气缓冲罐	I	1	φ1600×8× 3510	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 15 皖 AE02930(24)	2024.01.29	2027.06.19	
6	蒸汽分气缸	II	1	φ377×10× 3249	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 15 皖 AE04263(24)	2024.01.29	2027.06.19	
7	蒸汽缓冲罐	II	1	φ1600×10 ×3521	上海市奉贤区特种设备监督检验所	合格	容 15 皖 AE04264(24)	2024.01.29	2027.06.19	
8	电梯（办公楼客梯）	曳引与强制 驱动电梯	1	G•Wiz	安徽省特种设备检测院	合格	梯 11 皖 AE11563 (24)	2024.07.22	2026.07.21	
9	电梯（高塔客梯）	曳引与强制 驱动电梯	1	G•Wiz	安徽省特种设备检测院	合格	梯 11 皖 AE11564 (24)	2024.07.22	2026.07.21	

10	平衡重式叉车	叉车	1	CPCD3.5	安徽省特种设备检测院	合格	车 11 皖 AA01282(24)	2024.07.23	2026.07	
11	平衡重式叉车	叉车	1	CPCD3.5	安徽省特种设备检测院	合格	车 11 皖 AA01276(24)	2024.07.23	2026.07	
12	平衡重式叉车	叉车	1	CPCD3.0	安徽省特种设备检测院	合格	车 11 皖 AA01286(24)	2024.07.23	2026.07	
13	工业管道	压力管道	741 米	GC2	安徽省特种设备检测院	合格	管 31 皖 AE00135 (24)	2024.12.06	/	

11.7.2 压力表检测汇总表

表 11.7-2 压力表检验一览表

序号	名称	型号	数量 (个)	安装 位置	检定单位	检定 结论	检定 日期	下次检 验日期	备注
1	压力表	YTHN-150	1	蒸气缓冲罐 V08201 压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
2	压力表	YTHN-150	1	压缩空气缓冲罐 V08203 压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
3	压力表	YTHN-150	1	V08204 压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
4	压力表	YTHN-150	1	一级槽 R08201 盘管蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
5	压力表	YTHN-150	1	一级槽 R08201 夹套蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
6	压力表	YTHN-150	1	二级槽 R08202 盘管蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
7	压力表	YTHN-150	1	二级槽 R08202 夹套蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	

8	压力表	YTHN-150	1	熔融槽 R08203 盘管蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
9	压力表	YTHN-150	1	熔融槽 R08203 夹套蒸汽压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
10	压力表	YTHN-150	1	粉体流冷却器 E08301 循环上水压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
11	压力表	YTHN-150	1	粉体流冷却器 E08301 循环回水压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
12	压力表	YTHN-150	1	高位水箱一次水压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
13	压力表	YTHN-150	1	除湿机组 E08302 循环上水压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
14	压力表	YTHN-150	1	V08305 蒸汽凝水压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
15	压力表	YTHN-150	1	循环洗涤水泵 P08201 出口压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
16	压力表	YTHN-150	1	P08301A 出口压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
17	压力表	YTHN-150	1	P08301B 出口压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
18	压力表	YTHN-150	1	蒸汽凝水去外网压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
19	压力表	YTHN-150	1	蒸汽凝水去地暖压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
20	压力表	YTHN-150	1	蒸气缓冲罐 V08201 压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	
21	压力表	YTHN-150	1	压缩空气缓冲罐 V08203 压力	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.1.5	2025.7.4	

11.7.3 安全阀检测汇总表

表 11.7-3 安全阀检测检验一览表

序号	名称	规格型号	安装位置	工作介质	工作压力 (MPa)	整定压力 (MPa)	校验日期	校验单位	校验 结果	下次校验 日期
1.	安全阀	A28H-16	仪表空气储存罐	压缩空气	0.8	0.84	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
2.	安全阀	A28H-16	压缩空气储存罐	压缩空气	0.8	0.84	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
3.	安全阀	A28H-16	仪表空气储存罐	压缩空气	0.8	0.84	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
4.	安全阀	A28H-16	压缩空气缓冲罐	压缩空气	0.8	0.84	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
5.	安全阀	A48Y-25C	蒸汽缓冲罐	蒸汽	1.5	1.65	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
6.	安全阀	A48Y-25C	蒸汽分汽缸	蒸汽	1.5	1.65	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30
7.	安全阀	A48H-10C	压缩空气缓冲罐	压缩空气	0.7	0.8	2024.7.1	中盐安徽红四方股份有限公司	合格	2025.6.30

11.7.4 可燃、有毒气体报警仪检测汇总表

表 11.7-4 可燃、有毒气体报警仪汇总表

序号	名称	型号	数量 (个)	安装 位置	检定单位	检定 结论	检定 日期	下次检 验日期	备注
1	固定式氨气气体报警器	GTQ-BS03	1	造粒塔	安徽省计量科技研究院	合格	2024.7.19	2025.7.18	
2	固定式氨气气体报警器	GTQ-BS03	1	造粒塔	安徽省计量科技研究院	合格	2024.7.19	2025.7.18	
3	便携式四合一气体检测仪	MS104K	1	/	安徽钧准检测科技有限公司	合格	2024.07.02	2025.07.01	
4	便携式四合一气体检测仪	MS104K	1	/	安徽钧准检测科技有限公司	合格	2024.07.02	2025.07.01	
5	便携式四合一气体检测仪	MS104K	1	/	安徽钧准检测科技有限公司	合格	2024.07.02	2025.07.01	
6	便携式四合一气体检测仪	MS104K	1	/	安徽钧准检测科技有限公司	合格	2024.07.02	2025.07.01	
7	可燃气体检测报警器	GTQ-BS03	1	化验室	安徽省计量科学研究院	合格	2024.07.19	2025.07.18	
8	固定式氧气气体报警器	GTQ-BS03	1	化验室	安徽省计量科学研究院	合格	2024.07.19	2025.07.18	

11.7.5 雷电防护装置检测汇总表

表 11.7-5 雷电防护检测情况一览表

序号	建筑物名称	建筑物防雷类别	防雷检测日期	报告编号	检测结果	下次检测日期	备注
1	高塔装置厂房 (含造粒塔)	厂房三类, 造粒塔二类	2024.06.18	1062018002[AH 雷新检]20240068	合格	2025.06.18	
2	丙类库	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240050	合格	2025.06.03	
3	控制室	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240052	合格	2025.06.03	
4	变配电房	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240051	合格	2025.06.03	
5	消防泵房	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240049	合格	2025.06.03	
6	原料库	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240048	合格	2025.06.03	
7	车间综合办公楼	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240047	合格	2025.06.03	
8	门卫一	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240053	合格	2025.06.03	
9	门卫二	三类	2024.06.03	1062018002[AH 雷新检]20240054	合格	2025.06.03	

11.8 其它附件

表 11.8-1 其他附件材料列表

序号	材料名称
1	委托书
2	项目备案文件
3	土地证
4	企业营业执照
5	安全生产标准化证书
6	建设工程消防验收意见书
7	安全预评价报告评审意见
8	安全设施设计评审意见
9	试生产方案评审意见
10	设计单位资质证书
11	施工单位资质证书
12	监理单位资质证书
13	应急预案备案登记表
14	应急演练记录
15	“三查四定”记录表
16	DCS 系统调试记录（样张）
17	设计单位总结报告结论
18	施工单位总结报告结论
19	监理情况报告结论
20	试生产总结报告结论
21	工程竣工验收报告样张
22	关于设立三车间的通知
23	关于组织机构设置的通知及领导班子分工安排的通知
24	关于调整专职安全管理人员的通知
25	全员安全生产责任制目录、安全管理制度目录、操作规程目录
26	气体报警仪检测报告（样张）

序号	材料名称
27	特种设备检验证书和使用登记证（样张）
28	安全阀校验报告（样张）
29	压力表检定证书（样张）
30	雷电防护装置检测报告（样张）
31	UPS 放电维护记录
32	劳务外包安全环保管理协议
33	社保参保证明
34	安全生产责任保险
35	厂区重要建筑物爆炸冲击波模拟与量化风险分析报告
36	安全设施设计无重大变更情况的说明
37	设计更改通知单
38	包膜剂 SDS
39	专家意见
40	周边环境图
41	项目总平面布置图
42	设备布置图、建筑单体竣工图