

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250700185		
项目名称	中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目安全验收评价（AS2025016）		
项目简介	中盐安徽红四方股份有限公司（以下简称“中盐红四方”）由原合肥四方化工集团、安徽氯碱化工集团、合肥江淮化肥总厂三家化工（肥）企业战略重组而成，现为中国盐业集团有限公司（以下简称“中盐集团”）全资子公司。中盐红四方公司成立于 2003 年 7 月 24 日，法定代表人李景林，注册地址位于合肥循环经济示范园经六路东、纬五路北侧。 为了减小黑水系统运行费用，提高企业经济收益同时解决黑水系统堵塞问题，中盐安徽红四方股份有限公司建设气化黑水余热回收节能技改项目。本项目于 2024 年 3 月 29 日取得了肥东县经济和信息化局出具的项目备案批复（东经信备〔2024〕10 号）。本项目位于合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司东厂区，建设二套黑水换热器机组、二套热媒水系统；不新增产能。本项目不涉及危险化学品。本项目安全预评价报告由安徽祥源科技股份有限公司（资质证书编号：APJ-（皖）-003）编制，安全设施设计专篇由奥福科技有限公司（化工石化医药行业(化工工程)专业甲级；市政行业(热力工程)，资质证书编号：A111001385）编制。2024 年 6 月 27 日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2024 年 8 月 12 日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。		
评价报告提交时间	2025 年 8 月 29 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	孟颖	是	是
	何柏云	否	是
	丁卫	是	否
	孙淑敏	否	是
	闫志江	是	否
	陶远	是	是
编制人	陶远	是	是
审核人	李艳凤	是	是
技术负责人	陈钟毓	是	是
过程控制负责人	刘姐	是	是
二、到现场开展工作情况			
人员	陶远、孙淑敏	时间	2025 年 6 月 17 日 2025 年 7 月 8 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、安全生产管理及试生产情况等方面进行符合性验收评价，查找该建设项目投产后可能存在的危险、有害因素，在此基础上提出针对性的安全对策措施和建议，并做出安全设施竣工验收评价结论。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	
2025 年 8 月 4 日，中盐安徽红四方股份有限公司主持召开了《中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目安全验收》评审会。参加会议的有评价、设计、施工安装等单位代表及相关专家。经专家组评审，同意通过安全验收。	
备注：其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。	

中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目安全验收评价
(AS2025016)
现场影像资料



项目西侧渣水处理装置



项目东侧气化变电所



项目北侧渣水处理装置



项目南侧消防道路及空分装置区



项目负责人及勘验人员现场开展工作



皖 WH20250700185

中盐安徽红四方股份有限公司
气化黑水余热回收节能技改项目
安全验收评价报告
(备案稿)

建设单位：中盐安徽红四方股份有限公司

建设单位法定代表人：

建设项目单位：中盐安徽红四方股份有限公司

建设项目单位主要负责人：

建设项目单位联系人：朱仁锁

建设项目单位联系电话：13965096850

2025年8月29日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91340100677563272D

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园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 中盐安徽红四方股份有限公司
文化里取水热回收节能技改项目安全
现状评价

再次复印无效





中盐安徽红四方股份有限公司
气化黑水余热回收节能技改项目
安全验收评价报告
(AS2025016)

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

评价负责人：陶 述

评价机构联系电话：0551-65708619

2025 年 08 月 29 日



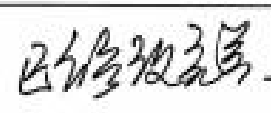
气化黑水余热回收节能技改项目安全验收评价报告

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						

中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目
安全验收评价专家意见修改说明

2025 年 8 月 4 日，中盐安徽红四方股份有限公司在公司主持召开了中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目安全验收评审会。根据专家意见，项目现场整改及报告修改情况如下：

序号	专家意见	报告修改及现场整改情况
一	评价报告	
1.	明确评价范围及内容。	已细化管道界限，明确评价范围及内容。具体见 1.3 章节，P2-3。
2.	完善项目设计变更情况描述，细化自动化控制系统设置情况及其符合性评价。	已完善项目设计变更情况描述，细化自动化控制系统设置情况及其符合性评价。具体见 2.6.2 章节，P17。
3.	完善安全设施汇总一览表、主要设备一览表、特种设备一览表，细化报警/联锁设置情况及安全管理人员配置情况评价。	已完善安全设施汇总一览表，具体见 7.3.2.1 章节，P61；已完善主要设备一览表、特种设备一览表，具体见 2.8 章节，P20-21；已完善安全阀检测情况，具体见 7.3.4.5 章节，P85；已细化报警/联锁设置情况及安全管理人员配置情况评价，具体见 7.3.3.4 章节，P72-73。
4.	完善内、外部防火间距符合性检查。	已完善内、外部防火间距符合性检查。具体见 7.2.1.2 章节，P49；具体见 7.2.2 章节，P55。
5.	完善总平面布置竣工图、设计变更、安全阀检测、调试总结报告等相关附图、附件。	已完善总平面布置竣工图、设计变更、安全阀检测、调试总结报告等相关附图、附件。具体见附件。
二	建设项目现场	
1.	现场部分控制柜未接地。	现场控制柜已接地，具体见附图 1。
2.	钢平台二楼一处压力表电源线松动。	已规范钢平台二楼的压力表电源线安装，具体见附图 2。
3.	现场钢平台安全阀检测标志过期未更换。	现场钢平台安全阀已更换检测标志，具体见附图 3。
已按照专家评审意见修改完成。		 安徽实华安全评价有限责任公司 2025年 8 月 26 日
专家组确认意见： 		
专家组签字：    2025 年 8 月 29 日		

附图 1



附图 2



附图 3



前 言

中盐安徽红四方股份有限公司（以下简称“中盐红四方”）由原合肥四方化工集团、安徽氯碱化工集团、合肥江淮化肥总厂三家化工（肥）企业战略重组而成，现为中国盐业集团有限公司（以下简称“中盐集团”）

为了减小黑水系统运行费用，提高企业经济收益同时解决黑水系统堵塞问题，中盐安徽红四方股份有限公司建设气化黑水余热回收节能技改项目。本项目于 2024 年 3 月 29 日取得了肥东县经济和信息化局出具的项目备案批复（东经信备〔2024〕10 号）。本项目位于合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司东厂区，建设二套黑水换热器机组、二套热媒水系统；不新增产能。本项目不涉及危险化学品。

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，中盐红四方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，得到了中盐红四方公司的配合，项目组在此表示衷心感谢！

严禁复制

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	7
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	9
2.4 地理位置、用地面积、生产或储存规模	13
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	16
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	16
2.7 项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）	19
2.8 主要装置（设备）和设施	20
2.9 主要建、构筑物	21
2.10 自然条件	22
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明	25
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	25
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	27
3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布	29
3.4 检维修过程的风险分析	34
3.5 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	36
3.6 管理及人为因素的危险性分析	36
3.7 项目危险、有害因素分布情况	37
3.8 危险化学品重大危险源辨识结果	38
4 安全评价单元划分结果及理由说明	41
5 采用的安全评价方法及理由说明	42
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	43
6.1 固有危险程度的分析	43
6.2 风险程度的分析	44
7 安全条件和安全生产条件的分析结果	45
7.1 法律法规符合性评价	45
7.2 安全条件的分析结果	48
7.3 安全生产条件的分析结果	59
8 结论和建议	94
8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议	94

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定	95
8.3 结论	96
8.4 建议	97
9 与建设单位交换意见情况	100
10 安全评价报告附件	101

严禁复制

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) 仔细察看项目现场，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：中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目。

本次验收评价范围：中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改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”、安全生产管理等方面。

本项目涉及的设备设施及配套、公用辅助工程，具体如下：

（1）设备设施：新增两套换热机组、4 台换热器及配套热媒水泵等装置设施。

（2）管道界限：

① 黑水管道：AS-0101-300-B03C-H 的 DN300 留头处至本项目装置；AS-0103-300-B03C-H 的 DN300 留头处至本项目装置；AS-0103B-300-B03C-H 的 DN300 留头处至本项目装置；AS-0104-200-B03C-H 的 DN200 留头处至本项目装置；AS-0105-200-B03C-H 的 DN200 留头处至本项目装置。

② 脱盐水管 道：DW-21002-200-D46-H 的 DN200 留头处至 DEW2-21202-250-D46 的 DN250 留头处（DW-0101-200-D46-H、DW-0102-250-D46-H、DW-0103-200-D46-H、DW-0104-250-D46-H）；DW-21002-200-D46-H 的 DN200 留头处至 DEW2-21202-250-D46 的 DN200 留头处（DW-0107-200-D46-H、DW-0109-200-D46-H）；DW-0113-250-D46-H 的 DN250 留头处至本项目装置；DW-0114-250-D46-H 的 DN250 留头处至本

项目装置。

③ 热水管道：本项目装置内新增 HW-0101A-300-D46-H、HW-0101B-300-D46-H、HW-0102-300-D46-H、HW-0103-300-D46-H、HW-0104A-300-D46-H、HW-0104B-300-D46-H、HW-0105A-300-D46-H、HW-0105B-300-D46-H、HW-0106-300-D46-H、HW-0107A-300-D46-H、HW-0107B-300-D46-H。

（3）公辅工程：依托现有公辅工程包括给排水系统、供配电系统、消防系统、控制室等。

本项目依托的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。

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下表。

表1-1 安全评价程序和工作经过一览表

序号	评价程序	工作经过
1	前期准备	对建设项目现场进行勘察，收集相关法律法规、技术标准以及建设项目的安全预评价报告、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。

序号	评价程序	工作经过
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。
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

中盐安徽红四方股份有限公司（以下简称：中盐红四方）成立于 2003 年 7 月 24 日，为中国盐业总公司全资子公司，注册资本壹拾亿元整，法定代表人为 [REDACTED] 注册地址：合肥循环经济示范园经六路东、纬五路北侧。厂区位于合肥肥东化工园区，占地面积 5250 多亩，现拥有在职职工 2200 多人（不含子公司）。中盐红四方厂区依园区道路分为东区、西区和南区三个区域。

历经多年发展，中盐红四方公司初步形成了煤化工、盐化工、精细化工及新能源、新型建材等系列产业布局。

中盐红四方公司设置有生产管理部、安全管理部、技术质量部、财务管理部、人力资源部、煤炭采购部、物资供应部、营销部、投资发展部、企业数字化管理部、招标管理部、法务审计部、党群工作部、纪委办公室等部门。其中，安全管理部为全厂常设的安全生产管理机构，负责公司日常安全管理工作。中盐红四方公司主要生产作业部门包括合成氨厂、氯碱厂、精化厂等，各厂均设有安全环保室负责各自的安全生产管理。

公司成立了安全生产委员会，公司法人作为安全生产第一责任人，安全管理部为公司的安全生产管理机构。公司安全管理组织机构详见下图 2-1。

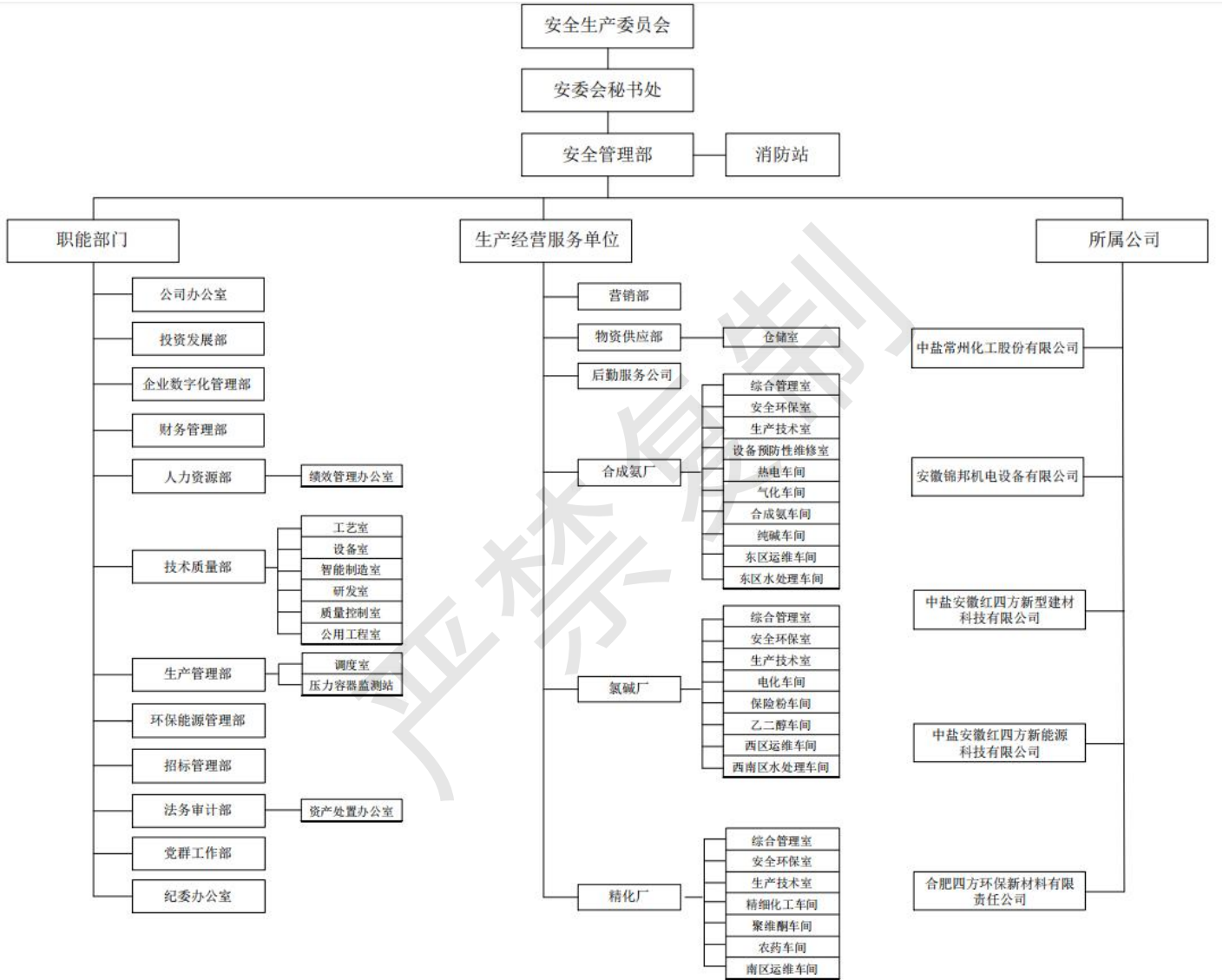


图 2-1 中盐红四方安全管理组织架构图

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	中盐安徽红四方股份有限公司
2	所属化工园区	合肥肥东化工园区
3	法定代表人	
4	主要负责人	
5	经济类型	
6	企业成立日期	
7	安全生产管理部门	
8	安全管理部负责人	
9	职工人数	2200 多人
10	专职安全管理人员数量	45 人（含分厂）

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

为了减小黑水系统运行费用，提高企业经济收益同时解决黑水系统堵塞问题，中盐红四方建设气化黑水余热回收节能技改项目。该项目于 2024 年 3 月 29 日取得了肥东县经济和信息化局出具的项目备案批复（东经信备〔2024〕10 号）。

本项目属于气化黑水余热回收节能技改项目，不涉及产品的直接生产，不涉及原辅材料的消耗。

本项目不涉及建构筑物。

本项目不涉及危险化学品。

中盐红四方气化黑水余热回收节能技改项目符合国家产业结构政策，不涉及行政许可。

本项目安全预评价报告由安徽祥源科技股份有限公司（资质证书编号：APJ-（皖）-003）编制，安全设施设计专篇由奥福科技有限公司（化工石化医药行业(化工工程)专业甲级；市政行业(热力工程)，资质证书编号：A111001385）编制。2024年6月27日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2024年8月12日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。

本项目不涉及安全设施设计重大变更，仅有关于工艺等专业的一般变更，详见附件设计更改通知单。

本项目设计、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	中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目
2	项目总投资	1750 万元
3	投资单位及出资比例	中盐安徽红四方股份有限公司 100%
4	项目建设地点	中盐安徽红四方股份有限公司东厂区
5	项目类型	改建项目
6	建设规模及主要内容	新增两套换热机组、4 台换热器及配套热媒水泵等装置设施；不新增产能。
7	主要原、辅材料及产品	不涉及
8	安全预评价报告情况	评价报告编制单位/资质证书编号：安徽祥源科技股份有限公司/ APJ-（皖）-003
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：奥福科技有限公司/A111001385 资质范围：化工石化医药行业(化工工程)专业甲级。
10	安装单位	苏华建设集团有限公司/D132061656 资质范围：机电工程施工总承包一级、石油化工工程施工总承包一级、建筑工程施工总承包一级

11	项目开工日期	2024 年 8 月 20 日
12	项目竣工日期	2024 年 12 月 20 日
13	劳动定员	该项目不新增人员，利用原区域巡检人员进行设备的巡检

2.2.2 变更情况说明

本项目试运行期间，中盐红四方公司委托奥福科技有限公司（化工石化医药行业甲级，资质证书编号：A111001385）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 变更情况一览表

序号	变更内容	变更理由
1	调整设备位置。 （1）1#AB 热媒水换热器原先布置在二期换热器的北侧，2#AB 热媒水换热器原先布置在 1#AB 热媒水换热器的北侧。调整后，1#AB 热媒水换热器与 2#AB 热媒水换热器并排布置在二期换热器的北侧。 （2）热媒水泵原先布置在 2#B 热媒水换热器西侧，调整后布置在 1#AB 热媒水换热器与 2#AB 热媒水换热器的北侧。	根据现场实际安装情况，部分设备需要移动位置。
注	变更内容详见附件-设计变更通知单。	

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

该项目采用气化黑水专用涡旋流道换热机组通过换热方式将公司厂区一期气化装置黑水低闪出水余热提取利用，来作为气化厂区二期除氧水槽热源；将厂区二期气化装置黑水低闪出水余热提取利用，作为脱盐水（热车间一期、二期变换换热后的脱盐水与热车间一期二期冷渣机脱盐水）热源。工艺过程仅为普通的介质换热过程，不涉及化学反应。

本项目工艺不属于国内首次采用的化工工艺，生产工艺为目前国内同行业中普遍采用的成熟工艺技术，成熟、可靠，只要企业加强施工、验收等各环节的管理，项目的工艺技术安全可靠性能得到保证。

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、生产规模等不涉及限制类及淘汰类。因此，本项目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），本项目不属于文件中规定的禁止类、限制类和控制类项目，本项目建设符合安徽省产业政策。

(3) 根据《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急〔2021〕89 号），本项目不属于高风险危险化学品建设项目。

(4) 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）、《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		多节钟罩的氯乙烯气柜	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	本项目不涉及

		釜式蒸馏装置	
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		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	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）	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		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	《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）	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
39	《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（原国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017）第 19 号）	定量斗式主井箕斗装载设备	本项目不涉及
40		无除尘设施的干法石材加工（含宝石加工）工艺技术	本项目不涉及
41		铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺	本项目不涉及

（5）本项目安全预评价报告由安徽祥源科技股份有限公司（资质证书编号：APJ-（皖）-003）编制，安全设施设计专篇由奥福科技有限公司（化工石化医药行业(化工工程)专业甲级；市政行业(热力工程)，

资质证书编号：A111001385）编制。2024年6月27日，本项目《安全预评价报告》通过专家评审，2024年8月12日，本项目《安全设施设计》通过专家评审。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。

（6）本项目不涉及危险化学品，因此不涉及重点监管的危险化学品、不涉及剧毒危险化学品、不涉及易制毒化学品、不涉及高毒化学品、不涉及易制爆危险化学品、不涉及监控化学品、不涉及特别管控危险化学品、不涉及高危细分领域危险化学品、不涉及合肥市禁止类、限制类和控制类危险化学品、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

本项目选址于合肥肥东化工园区。项目具体位于中盐安徽红四方股份有限公司东厂区气化装置界区内。本项目装置北侧为渣水处理装置，西侧为渣水处理装置，东侧为气化变电所，南侧为厂区消防道路，隔路为空分装置区。

东厂区东侧为铁路专用线中心线；南侧为宏图大道，路南为马钢（合肥）钢铁有限责任公司；西侧为龙兴大道，隔路为中盐红四方西厂区；北侧为园区铁路专用线。

中盐红四方公司周边环境图如下图所示。



图 2.4-1 中盐红四方周边环境示意图

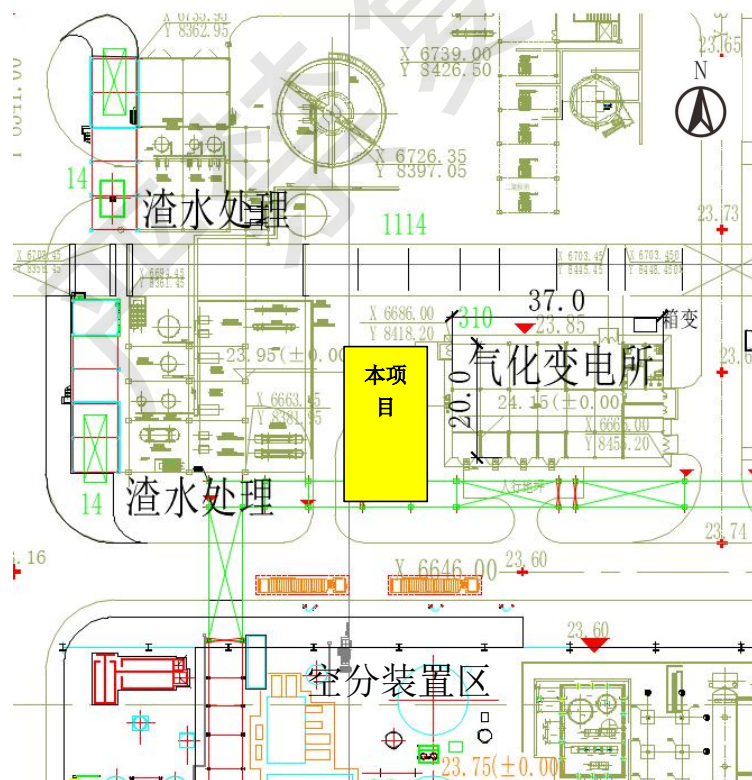


图 2.4-2 本项目周边环境示意图



图 2.4-3 项目西侧渣水处理装置

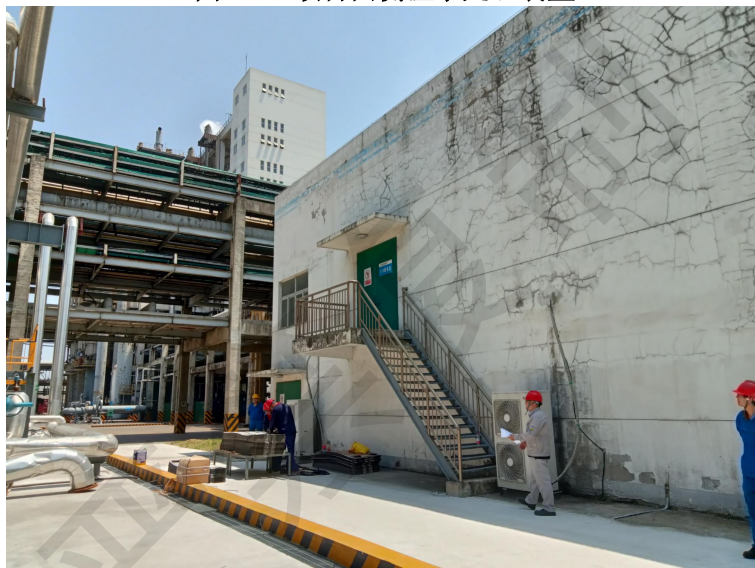


图 2.4-4 项目东侧气化变电所



图 2.4-5 项目北侧渣水处理装置



图 2.4-6 项目南侧消防道路及空分装置区

2.4.2 建设规模及用地面积

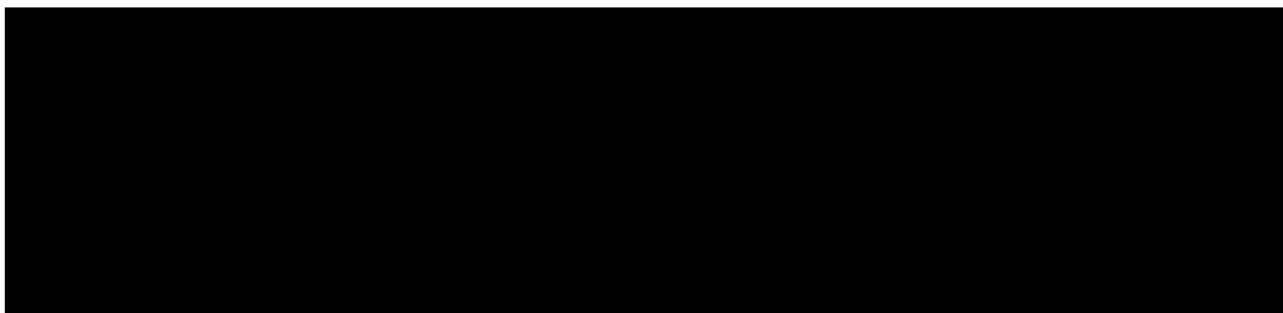
本项目位于气化装置内，属于气化装置的一个换热单元，占地约 300m²，不新增用地。

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

本项目属于气化黑水余热回收节能技改项目，不涉及产品的直接生产，不涉及原辅材料的消耗。气化黑水的主要成分为：水：98.04%，灰：1.76%，残碳：0.0199%。

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



2.6.1.2 三废处理工艺

本项目不产生废气、废水、固废。

2.6.2 装置自动控制系统简介

本项目黑水换热装置依托渣水处理控制室（位于综合调度楼内）已有DCS系统，对装置进出口流量、温度、压力等参数进行监控。

2.6.3 主要装置和设施的布局

本项目黑水换热设施布置在东厂区气化装置内，属于气化装置的一个换热单元。具体位于在气化变电所西侧，渣水处理装置东侧，南侧为厂区道路，隔路为空分装置区。

黑水换热设施由南向北依次布置一期换热器、二期换热器、热媒水换热器（1#AB 热媒水换热器和 2#AB 热媒水换热器）、热媒水泵。其中，1#AB 热媒水换热器与 2#AB 热媒水换热器并排布置在二期换热器的北侧；热媒水泵布置在 1#AB 热媒水换热器与 2#AB 热媒水换热器的北侧。

项目总平面布置详见附图。

2.6.4 上下游生产装置的关系

本项目将一期气化装置黑水低闪出水余热提取利用，来作为气化二期除氧水槽热源，加热脱盐水；将二期气化装置黑水低闪出水余热提取利用，作为脱盐水（热电车间一期、二期变换换热后的脱盐水与热电车间一期二期冷渣机脱盐水）热源。

项目主要装置和设施上下游生产装置的关系见下图。

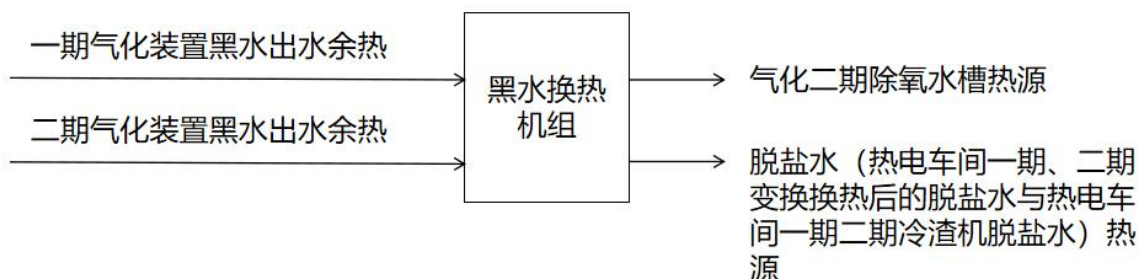


图 2.6-4 本项目上下游关系图

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、消防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	给排水		
1.	生产、生活用水	该项目不涉及生产用水及生活用水，生产污水、雨水通过厂区内污水站进行处理，处理达标后排入园区污水管网。	依托
二	供配电		
2.	外部电源	中盐红四方厂区采用 220kV 双重电源进线，一路电源引自园区 220kV 变电所，另一电源引自桥头集变电站。	依托
3.	负荷等级	根据《供配电系统设计规范》、《建筑设计防火规范（2018年版）》和企业提供的关于生产系统对供电可靠性的要求，该项目用电的负荷均为三级负荷。	
4.	供配电系统	本项目用电引自气化装置变电所(310)，为本装置内 0.4kV 用电负荷供电。该项目总用电负荷约为 60kW，其中热水泵 45kW，一用一备；补水泵 15kW，间歇使用，设备电源来至气化装置变电所，供电能力能够满足项目需求。	
四	消防		
5.	消防	该项目黑水换热装置布置在东厂区，东厂区设有消防泵房和消防水池，主要道路、主要装置区等设有固定式消火栓、消防水炮等设备，布置有消防水管网，形成了较为完善的消防系统。该项目依托厂区原有消防系统，在设备区域各新增 2 具灭火器。消防系统能够满足本项目的需求。	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 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格/型号	材质	数量 (台)	操作温度 (°C)	操作压力 (Mpa G)	设计温度 (°C)	设计压力 (Mpa G)	介质	设备位号	是否特种设备
1	一期黑水换热 机组	2150×1470 ×4440mm	组合件	1	A 侧：137 B 侧：102	A 侧：0.25 B 侧：0.2	A 侧：180 B 侧：165	A 侧：0.6 B 侧：0.6	A 侧：黑水 B 侧：脱盐水	E1101	否
2	二期黑水换热 机组	4950×2800 ×6214mm	组合件	1	A 侧：161 B 侧：130	A 侧：0.70 B 侧：0.70	A 侧：180 B 侧：180	A 侧：0.8 B 侧：0.8	A 侧：黑水 B 侧：热水	E1102	否
3	1#热媒水换热器	2170×863× 1635mm	组合件	2	A 侧：150 B 侧：130	A 侧：0.70 B 侧：0.70	A 侧：180 B 侧：180	A 侧：1.6 B 侧：1.6	A 侧：热水 B 侧：脱盐水	E1103A/B	否
4	2#热媒水换热器	2764×863× 2935mm	组合件	2	A 侧：150 B 侧：130	A 侧：0.70 B 侧：0.70	A 侧：180 B 侧：180	A 侧：1.6 B 侧：1.6	A 侧：热水 B 侧：脱盐水	E1104A/B	否
5	热媒水泵	200KQW39 0-32-45	组合件	2	130	0.7	180	1.6	——	P1102A/B	否

2.8.2 主要特种设备

本项目涉及的特种设备主要为压力管道，具体情况见下表。本项目新增 2 个弹簧式安全阀，具体情况见附件。

表 2.8-2 压力管道一览表

序号	名称	规格	操作参数	设计参数	数量
1	脱盐水管道 (GC2)	DN200	130℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 150m
2	脱盐水管道 (GC2)	DN250	130℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 10m
3	脱盐水管道 (GC2)	DN200	121℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 150m
4	脱盐水管道 (GC2)	DN250	128℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 10m
5	脱盐水管道 (GC2)	DN350	130℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 30m
6	脱盐水管道 (GC2)	DN350	128℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 30m
7	脱盐水管道 (GC2)	DN200	130℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 190m
8	脱盐水管道 (GC2)	DN300	130℃, 0.69MPaG	150℃, 0.9MPaG	约 500m
9	脱盐水管道 (GC2)	DN250	102℃, 0.008MPaG	125℃, 0.2MPaG	约 250m
10	黑水管道 (GC2)	DN300	161℃, 0.7MPaG	180℃, 0.9MPaG	约 110m
11	黑水管道 (GC2)	DN300	135℃, 0.7MPaG	180℃, 0.9MPaG	约 20m
12	黑水管道 (GC2)	DN300	100℃, 0.7MPaG	180℃, 0.9MPaG	约 110m
13	黑水管道 (GC2)	DN200	137℃, 0.25MPaG	180℃, 0.43MPaG	约 50m
14	黑水管道 (GC2)	DN200	100℃, 0.25MPaG	180℃, 0.43MPaG	约 50m

2.9 主要建、构筑物

该项目主要为设备的安装，本项目不新增建筑物，黑水换热装置厂家会配套检修钢平台，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的

相关要求涂刷防火涂料。经涂刷后，钢柱、柱间支撑、系杆耐火极限不低于 2h；钢梁耐火极限不低于 1.5h，屋面支撑、系杆、室内钢梯及钢平台刷防火涂料，耐火极限不低于 1h。

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，垄畎相间的波状平原，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

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），本项目不涉及危险化学品。

(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），本项目不涉及重点监管的危险化学品。

(4) 易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修正本）》（中华人民共和国国务院令 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）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）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联合公告，2024 年），《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（本公告自 2025 年 7 月 20 日起施行），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），本项目不涉及高毒物品。

（6）易制爆危险化学品

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

（7）监控化学品

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号令）及《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号，工业和信息化部 2021 年 3 月 3 日重新发布，本项目不涉及监控化学品。

（8）依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工

业和信息化部、公安部、交通运输部公告，2020 年第 3 号），本项目不涉及特别管控危险化学品。

（9）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。

3.1.3 其他化学品的危险有害性分析

该项目主要涉及到气化黑水，气化黑水是含有气化残炭的水，温度在 99-161℃；涉及到脱盐水温度在 73-140℃，均具有较高的温度。根据前文辨识，本项目不涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品。

3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

生产过程存在的危险、有害因素受工艺介质的危险性、工艺条件、设备

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

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性的危险化学品，故工艺过程不涉及火灾爆炸危险性。

3.2.1.2 公辅工程的火灾爆炸危险性

1) 该项目配电系统中若电缆中间接头制作不良、压接头不紧，接触电阻过大，长期运行造成电缆接头过热烧穿绝缘引起火灾；电缆短路或过电流引起火灾。

2) 由于电气设备短路、过载、接触不良等原因导致电气设备过热，设备周围如果存在可燃物质，易引起火灾。

3) 配电设施发生短路、过载、接触不良等，会引起电气火灾事故。

4) 各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果选型不当、安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有 overload 电流或电气线路短路时，可能使导线过热，发生金属熔化，如熔化的金属液滴落到可燃物上，易造成火灾事故。

5) 电流通过电气设备时要消耗电能, 它是以转换成机械能或发热的形式将部分电能消耗掉。这部分热量不仅使导体本身温度升高, 而且同时对周围其他物质和材料进行加热。绝缘材料老化后, 会引起绝缘电阻降低, 通过泄漏电流而产生热量, 使绝缘物质温度升高, 从而引起火灾。

6) 电气设备防雷保护接地装置失效或未定期对其进行检测, 遇雷电电气设备可能产生火花造成火灾事故。

7) 直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温等均可能引起火灾。

8) 电气设备选型、使用不当, 或维修保养不良, 接地装置不良等可能导致火灾事故的发生。

3.2.2 中毒和窒息

本项目不涉及具有毒性的危险化学品, 故工艺过程不涉及中毒和窒息危险性。

3.2.3 腐蚀灼烫

本项目不涉及具有腐蚀性的危险化学品, 故工艺过程不涉及腐蚀危险性。

在设备运行过程中换热机组、热媒水系统设备温度较高, 若此类设备高温部位设备防护不全, 人员接触可能造成高温烫伤事故。管道内杂质长期堆积可能会形成结垢层, 导致局部狭窄或完全阻塞, 引发泄漏风险。若发生气化黑水、脱盐水泄漏, 气化黑水、脱盐水温度较高, 人员可能造成高温烫伤事故。

3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布

本项目除火灾、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、坍塌、其他伤害、自然灾害等危险、有害因素。

3.3.1 触电

作业人员在涉及电气方面的操作过程中、电工在检修作业的过程中和用电作业过程中都有可能造成触电事故。引起触电事故的主要原因，除了电器设备缺陷、设计不周等技术因素外，常见原因有：

- (1) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具；
- (2) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续就恢复送电；
- (3) 倒闸操作不核对设备名称、编号、位置状态；
- (4) 装设地线不验电；
- (5) 在潮湿地点进行焊接或其他电气方面的操作时不穿绝缘鞋、操作时没戴绝缘手套、无监护人、无警示标志和护栏；
- (6) 电动工具金属外壳不接地；误攀登、误入安全措施不完善或不符合要求的供电设施；
- (7) 防止电气误操作装置有缺陷；
- (8) 漏电保护装置失效；
- (9) 违章操作、违章指挥。

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

本项目涉及换热机组、热媒水系统等机械设备。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。

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。

3.3.5 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：

本项目涉及的设备基础设计存在缺陷、基础沉降、设备选型不当、钢结构平台承重载荷设计缺陷等，均有可能导致设备坍塌事故，继而造成人员伤

亡、设备损坏。

3.3.6 其他伤害

噪声是发声体做无规则运动时发出的声音。生产中，物体的冲撞、机器的转动、电磁性震动、高压气流的喷出等，均可产生噪声。工厂的各种设备产生的噪声声级一般较高，对厂内人员带来较大的影响。噪声主要危害有：干扰睡眠、损伤听力、影响人体生理及心理健康，造成工作效率下降、差错率上升，导致操作配合失误，增加工伤事故发生。

该项目换热机组、热媒水系统设备产生较大噪声，如若个人防护用品如耳塞等配备不全，或没有教育、督促工作人员正确佩戴使用，将会对人员的身心健康造成危害，造成人员听力下降、神经衰弱。

3.3.7 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。

3.3.8 受限空间危害

受限空间是指进出口受限，通风不良，可能存在易燃易爆、有毒有害物质或缺氧，对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设备/设施/场所，该项目不涉及受限空间。

3.4 检维修过程的风险分析

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

(2) 施工前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临时用电

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

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

完工后：没有及时拆除临时用电设施；非电工人员拆除临时用电设施。

以上危害可能导致触电，造成人员伤害。

3.5 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

气化黑水余热回收节能技改项目黑水换热装置布置在东厂区，在气化变电所西侧，渣水处理装置东侧，南侧为厂区道路，隔路为空分装置区。

总平面布置的危险有害因素分析如下：

中盐红四方公司厂区面积较大，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

本项目黑水换热装置布置在东厂区，依托厂区原有的供配电系统、消防系统、给排水系统等公辅设施，若出现故障供应不足，可能对生产装置的运行造成影响。

本项目依托渣水处理控制室已有 DCS 系统，若该系统出现故障，可能对生产装置的运行造成影响。

本项目位于气化变电所西侧，渣水处理装置东侧，南侧为厂区道路，隔路为空分装置区。若周边的气化变电所、渣水处理装置、空分装置发生火灾爆炸事故时，可能会对本项目正常运行造成影响。

3.6 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。

3.7 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 3.7-1 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	供配电系统
2	灼烫	高温设备及高温物料。
二	其他危险有害因素	
3	触电	各类用电设备，电气线路。
4	高处坠落	超过基准面 2m 以上的设备设施和操作平台。
5	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备。
6	物体打击	设备检修、高处作业。
7	坍塌	主要设备。
8	其他伤害	换热机组、热媒水系统设备等。
9	自然灾害及其他	厂区范围内。

3.8 危险化学品重大危险源辨识结果

3.8.1 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）。

3.8.2 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。

本项目作为气化装置换热单元，与气化装置单元一同作为生产单元进行辨识。

（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的数量等于或超过《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：

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

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。

本项目不涉及危险化学品，不构成危险化学品重大危险源。

3.8.3 重大危险源辨识结论

根据辨识结果可知：本项目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。

3.8.4 本项目实施前后危险化学品重大危险源变化情况

本项目不涉及危险化学品，本项目实施不影响原有气化装置重大危险源辨识结果。

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	装置设施单元	换热机组等配套设施。	主要装置或设施是本项目建设的主要内容，直接关系到生产经营的稳定和安全。
4	公用工程	给排水、供配电、消防等。	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	装置设施单元	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	综合评议法	本项目给排水、供配电、消防等公用工程均为依托，仅对匹配性进行分析。
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

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品。

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、综合评议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 6.1-1 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）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）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018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。内部防火间距符合相关标准规范的要求。
3	装置设施单元	安全检查表法	评价小结：对本项目黑水换热装置等进行符合性检查，对本项目黑水换热装置及相关设备设施进行符合性检查，部分不符合项详见第8章。
4	公用工程单元	综合评议法	本项目给排水、供配电、消防等公用工程均为依托，仅对匹配性进行分析。 通过匹配性分析，依托的公用工程可以满足本

序号	评价单元	评价方法	定性分析结果
			项目的需要。
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

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品。

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

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品。

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

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性的危险化学品。

6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触限值的时间

本项目不涉及具有毒性的危险化学品。

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 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，2024年6月27日，本项目《安全预评价报告》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	本项目不涉及危险化学品。 本项目由安徽祥源科技股份有限公司（证书编号：APJ-（皖）-003）进行安全预评价。	符合
4	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	B 第十条	本项目在初步设计时，委托奥福科技有限公司（化工石	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。		化医药行业(化工工程)专业甲级，资质证书编号：A111001385)编制了《中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目》。	
5	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
6	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
7	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	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合
8	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。		中盐红四方公司已按要求投保安全生产责任保险。	符合
9	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苏华建设集团有限公司/D132061656 负责施工，该公司资质范围：机电工程施工总承包一级、石油化工工程施工总承包一级、建筑工程施工总承包一级。	符合
10	生产经营单位应当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，并教育、督促从业人员正确使用。	A 第四十五条	从业人员劳动防护用品符合国家标准或者行业标准。	符合
11	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	中盐红四方公司定期组织应急演练，应急预案由中盐红四方公司统一修订完善。	符合
12	投入使用后的雷电防护装置应当根据国家有关建筑物防雷标准实行定期检测制度。雷电防护装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的雷电防护装置应当每半年检测一次。	D 第十三条	本项目各装置的防雷防静电装置均经检验合格。	符合
13	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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
14	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
15	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，并依法向社会公布。	C 第二十六条	中盐红四方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
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—《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第 44 号）			

评价小结：

（1）本项目安全预评价由安徽祥源科技股份有限公司编制，安全设施设计由奥福科技有限公司编制，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。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）本项目安全设施投资纳入建设项目概算。制定了事故应急救援预案和操作人员应急措施，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15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

本项目选址于合肥肥东化工园区。项目具体位于合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司东厂区。

东厂区东侧为铁路专用线中心线;南侧为宏图大道,路南为马钢(合肥)钢铁有限责任公司;西侧为龙兴大道,隔路为企业西厂区;北侧为铁路线。

本项目选址位于中盐红四方公司厂区内,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 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、河、湖、海、供水水源防护区。	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。厂区有事故状态下的污水收集设施。	符合
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：	B4.1.7	本项目厂址无排洪沟通过厂区。	符合

	1.不宜通过生产区； 2.应采取防止泄漏的可燃液体和受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

本项目位于中盐红四方公司厂区内，周边均为中盐红四方现有的装置/设施，与周边其他企业的装置/设施不直接相邻。

根据安全设施设计专篇，本项目新建的换热单元火灾危险类别为丁类，与厂区外部四周的防火间距见下表。

表 7-3 本项目装置(丁类)及设施外部防火间距表

序号	方位	检查项目	依据条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1	东	铁路专用线中心线	/	/	>200	符合
2	南	马钢（合肥）公司厂房	A 第 3.4.1 条	10	>100	符合
3		宏图大道	/	/	>100	符合
4	西	龙兴大道	/	/	>100	符合
5	北	铁路专用线中心线	/	/	>200	符合

说明：中盐红四方属于石油化工企业，外部防火间距执行《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008），《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》中未明确规定的依据《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）进行检查。
A《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）

评价小结：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）、《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

本项目不涉及危险化学品，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。本项目建成后对红四方整体个人和社会风险无影响。

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。

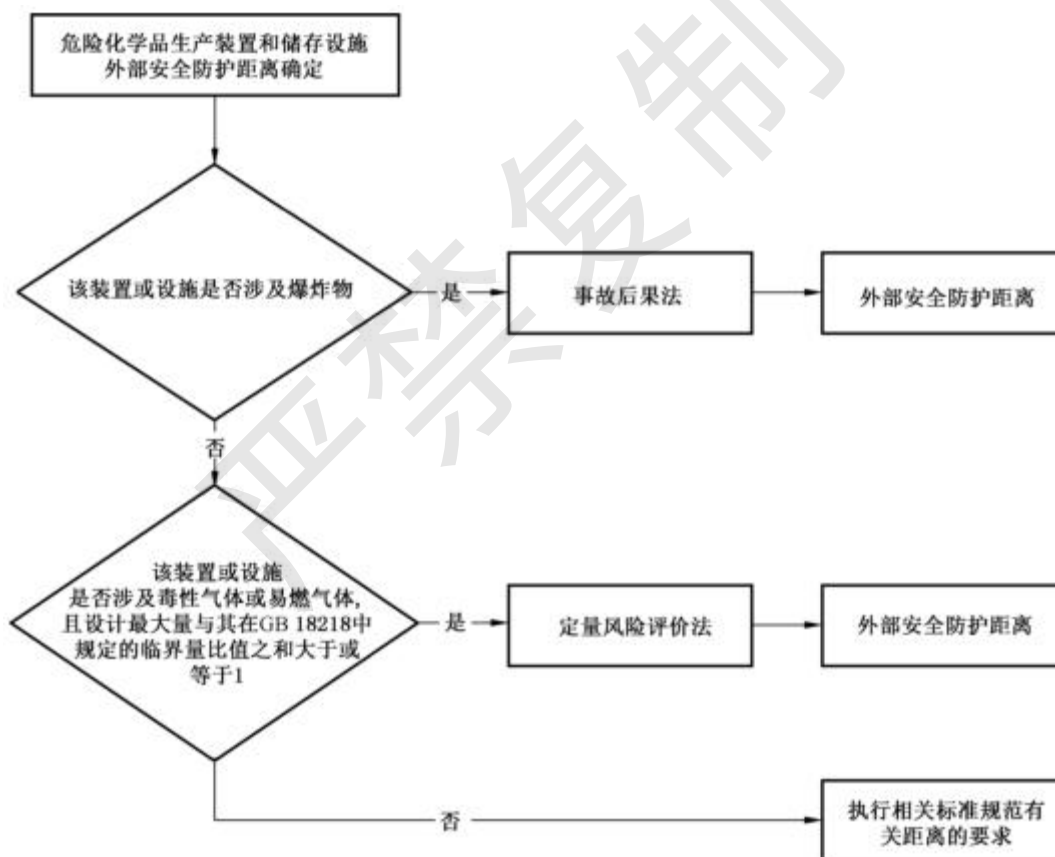


图 7.2-4 危险化学品生产装置和存储设施外部安全防护距离确定流程

根据 7.2.1.2 章节和 7.2.1.3 章节的检查表，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）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 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

(1) 本项目多米诺效应分析

本项目不涉及具有爆炸性、可燃性的危险化学品，无多米诺效应。对周边企业基本没影响。

(2) 与周边企业多米诺效应分析

本项目周边涉及企业主要包括安徽思敬齐环保材料有限公司、合肥创天机械科技有限公司、合肥中聚和成电子材料有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司，本次评价依据安徽实华安全评价有限责任公司出具的《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》及《合肥中聚和成电子材料有限公司电子化学品改扩建项目安全条件评价报告》，对周边装置、设施的多米诺效应进行汇总，详见下表。

表 7-4 周边企业多米诺效应一览表

序号	企业名称	设备名称	泄漏模式	事故类型	最大多米诺半径 m	厂区外多米诺影响范围
1	中盐安徽天辰化工有限公司	VCM（氯乙烯）储罐	容器大孔泄漏	云爆	17	未影响到本项目装置
2		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器大孔泄漏	云爆	17	未影响到本项目装置
3		VCM（氯乙烯）储罐	容器整体破裂	云爆	16	未影响到本项目装置
4		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器整体破裂	云爆	15	未影响到本项目装置
5		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器大孔泄漏	云爆	14	未影响到本项目装置
6		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器整体破裂	云爆	10	未影响到本项目装置
7		VCM（氯乙烯）储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	6	未影响到本项目装置
8		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器物理爆炸	物理爆炸	6	未影响到本项目装置

序号	企业名称	设备名称	泄漏模式	事故类型	最大多米诺半径 m	厂区外多米诺影响范围
9		VCM（氯乙烯）中间储存罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	未影响到本项目装置
10	安徽海素新材料科技有限公司	净化缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	44	已超出厂界 东侧：围墙外空地，不会产生多米诺效应
11		1#CO 储存缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	10	未超出厂界
12		CO 钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	8	未超出厂界
13		净化原料缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	未超出厂界
14	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	28	未超出厂界
15	合肥艾普拉斯环保科技有限公司	异丁烯埋地罐	管道完全破裂	云爆	72	已超出厂界 东侧：龙兴大道，不会产生多米诺效应 南侧：围墙外空地，不会产生多米诺效应
16		异丁烯埋地罐	容器中孔泄漏	池火	18	未超出厂界
17		异丁烯埋地罐	容器整体破裂	池火	18	未超出厂界
18		异丁烯埋地罐	容器大孔泄漏	池火	18	未超出厂界
19		异丁烯埋地罐	容器中孔泄漏	云爆	37	未超出厂界
20		异丁烯埋地罐	容器物理爆炸	物理爆炸	18	未超出厂界
21		异丁烯中间罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5	未超出厂界
22		异丁烯气化罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	未超出厂界
23		异丁烯中间罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	未超出厂界
24	中盐安徽红四方肥业股份有限公司	氨收集罐	容器物理爆炸	物理爆炸	23	未超出厂界
25		氨回收塔	容器物理爆炸	物理爆炸	10	未超出厂界
注	*本表仅列出经计算涉及多米诺效应的企业，不涉及多米诺效应的企业事故后果不在本表列出。					

根据上表可知，本项目周边企业、设施如发生事故，其多米诺效应均未

波及本项目的装置、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：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 7-5 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	A4.2.1 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	本项目装置露天设置，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	本项目行政办公及生活服务设施依托厂区已建的办公楼，办公楼位于厂区主要人流出入口附近。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果								
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	本项目不涉及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。	符合								
5	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	本项目位于中盐红四方公司厂区内，中盐红四方公司厂区主干道宽 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											
6	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											
7	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	A4.3.1	本项目位于中盐红四方公司厂区内，中盐红四方公司厂区在南侧靠近宏图大道设置有两个出入口。	符合								
8	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	本项目依托的行政办公及生活服务设施综合楼布置在办公生活区主要人流出入口处。	符合								
9	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地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	A5.2.12	本项目设备布置在同一地平面上。	符合								
10	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	本项目位于中盐红四方公司厂区内：中盐红四方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								
11	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	本项目位于中盐红四方公司厂区内，厂区未见毒性气体管道穿越。	符合								

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
12	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	D 表 2	本项目位于中盐红四方公司厂区内，厂区周边无地区输油（气）管道。	符合
13	地区架空电力线路不得穿越生产区。	D 表 2	本项目位于中盐红四方公司厂区内，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 7-6 本项目厂区内防火间距检查表

本项目装置	方位	检查项目	依据标准条款	要求间距（m）	实际间距（m）	检查结果
黑水换热单元（丁类，二级）	东	气化变电所（丁类）	无相关要求	/	5.9	符合
	南	消防道路	无相关要求	/	14.6	符合
	南	液氧罐（乙类）	A3.4.1	10	35.9	符合
	西	渣水处理装置（丁类）	无相关要求	/	7.7	符合
	北	渣水处理装置（丁类）	无相关要求	/	12.4	符合

说明：中盐红四方属于石油化工企业，内部防火间距执行《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008），《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》中未明确规定的依据《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）进行检查。

A《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）

内部防火间距检查小结：本项目与厂区其他设施防火间距符合相关标准规范的要求。

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

本项目选址于合肥肥东化工园区。项目具体位于合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司东厂区。厂址周边无重要公共建构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域，项目与周边建、构筑物保持安全距离，厂址条件较好，正常生产情况下本项目内在的危险有害因素对周边单位、建构筑物及人员的影响在可接受的范围内。

本项目主要存在危险有害因素为灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、其他伤害等，其中灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、其他伤害不会对周边环境及已建项目产生影响，故对周边环境影响可以接受。

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

本项目选址于合肥肥东化工园区。项目具体位于合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司东厂区。东厂区东侧为铁路专用线中心线；南侧为宏图大道，路南为马钢(合肥)钢铁有限责任公司；西侧为龙兴大道，隔路为企业西厂区；北侧为铁路线。

中盐红四方与周边生产经营单位防火间距满足要求，均设置了预防、控制、减少与消除事故影响的安全设施，能够有效降低事故影响。但不否认今后外部条件发生变化，如周边单位盲目扩建、违规建设造成安全距离不符合要求或周边单位发生事故，可能对本项目造成一定影响。

7.2.5 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气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

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

苏华建设集团有限公司/D132061656 负责本项目的安全设施的施工。资质范围：机电工程施工总承包一级、石油化工工程施工总承包一级、建筑工程施工总承包一级。

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。

7.3.1.2 建设项目运行情况

本项目自运行以来，目前主要设备运行稳定，各工艺参数指标合格，达到了设计要求。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 7-7 安全设施采用情况一览表

序号	安全设施名称	设计数量	实际数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	8	8	黑水换热装置	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T 12801-2008) 第 5.3.1 条	符合	压力变送器
2	温度监测和报警设施	15	15	黑水换热装置		符合	温度变送器
3	液位监测和报警设施	1	1	黑水换热装置		符合	现场液位计
4	流量监测和报警设施	6	6	黑水换热装置		符合	流量计
5	组分检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
7	有毒、有害气体检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
8	氧气检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	1	1	渣水处理控制室	《低压配电设计规范》GB50054-2011	/	电工维修用表, 依托
10	其他检测、报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
(2) 设备安全防护设施							
11	防护罩	3	3	机泵等设备	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.2 条	符合	
12	防护屏	/	/	/	/	/	不涉及
13	负荷限制器	/	/	/	/	/	不涉及
14	行程限制器	/	/	/	/	/	不涉及
15	制动设施	/	/	/	/	/	不涉及
16	限速设施	/	/	/	/	/	不涉及
17	防潮设施	/	/	/	/	/	不涉及

序号	安全设施名称	设计数量	实际数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
18	防雷设施	/	/	/	/	/	不涉及
19	防晒设施	/	/	/	/	/	不涉及
20	防冻设施	若干	若干	管道、管道附件等	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.4.3 条	符合	/
21	防腐设施	若干	若干	钢构件、设备、管道等		符合	/
22	防渗漏设施	/	/	/	/	/	不涉及
23	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	不涉及
24	电器过载保护设施	若干	若干	部分用电设备	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	符合	/
25	静电接地设施	若干	若干	电气设备	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.10.2 条	符合	/
(3) 防爆设施							
26	电气防爆设施	/	/	/	/	/	不涉及
27	仪表防爆设施	/	/	/	/	/	不涉及
28	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	不涉及
29	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
30	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
31	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	不涉及
32	防爆工器具	/	/	/	/	/	不涉及
33	泄压阀门	2	2	黑水换热器	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 GB50160-2008 第 5.5.1 条	符合	安全阀
34	爆破片	/	/	/	/	/	不涉及
35	放空管	/	/	/	/	/	不涉及
36	止逆阀门	/	/	/	/	/	不涉及
37	真空系统密封设施	/	/	/	/	/	不涉及
38	其他防爆设施	/	/	/	/	/	不涉及
(4) 作业场所防护设施							
39	防静电设施	若干	若干	电气设备	《生产设备安全卫	符合	/

序号	安全设施名称	设计数量	实际数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
					生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.10.2 条		
40	通风设施（除尘、排毒）	/	/	/	/	/	不涉及
41	防撞柱	/	/	/	《防范工贸行业机械伤害、高处坠落和物体打击事故三十条硬措施》（皖应急（2024）41 号）	/	不涉及
42	防滑设施	若干	若干	钢平台		符合	/
43	防灼烫设施	若干	若干	高温的设备、管道等		符合	/
44	其他作业场所防护设施	若干	若干	高于2m 以上的平台、连廊		符合	防护栏
(5) 安全标志							
45	禁止标志	若干	若干	装置区	《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008	符合	/
46	警告标志	若干	若干	装置区		符合	/
47	指令标志	若干	若干	装置区		符合	/
48	指示标志	若干	若干	装置区		符合	/
2、控制事故设施							
(6) 紧急处理设施							
49	紧急备用电源	/	/	/	/	/	不涉及
50	紧急切断设施	/	/	/	/	/	不涉及
51	分流设施	/	/	/	/	/	不涉及
52	排放设施	/	/	/	/	/	不涉及
53	吸收设施	/	/	/	/	/	不涉及
54	中和设施	/	/	/	/	/	不涉及
55	冷却设施	/	/	/	/	/	不涉及
56	通入或加入惰性气体设施	/	/	/	/	/	不涉及
57	反应抑制剂	/	/	/	/	/	不涉及
58	紧急停车设施	若干	若干	装置区	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T 12801-2008) 第 5.3.1 条	符合	/
59	仪表联锁设施	若干	若干	装置区		符合	/
60	其他紧急处置设施	/	/	/	/	/	不涉及
3、减少与消除事故影响设施							
(7) 防止火灾爆炸蔓延设施							
61	阻火器	/	/	/	/	/	不涉及
62	火花探测器	/	/	/	/	/	不涉及

序号	安全设施名称	设计数量	实际数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
63	安全水封	/	/	/	/	/	不涉及
64	回火防止器	/	/	/	/	/	不涉及
65	防油（火）堤	/	/	/	/	/	不涉及
66	防爆墙	/	/	/	/	/	不涉及
67	防爆门	/	/	/	/	/	不涉及
68	防火墙	/	/	/	/	/	不涉及
69	防火门	/	/	/	/	/	不涉及
70	蒸汽幕	/	/	/	/	/	不涉及
71	水幕	/	/	/	/	/	不涉及
72	防火材料涂层	若干	若干	换热器框架	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T 12801-2008) 第 5.4.5 条	符合	若干
73	其他防火灾爆炸蔓延设施	/	/	/	/	/	不涉及
(8) 灭火设施							
74	水喷淋设施	/	/	/	/	/	不涉及
75	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
76	蒸汽释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
77	泡沫释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
78	消火栓	若干	若干	厂区内	《建筑设计防火规范（2018 版）》 (GB50016-2014) 第 8.2 条	符合	依托
79	高压水枪（炮）	/	/	/	/	/	不涉及
80	消防水管网	若干	若干	厂区环状管网	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	符合	依托
81	其他灭火设施	2	2	黑水换热装置	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2015	符合	手提式磷酸铵盐干粉灭火器
(9) 紧急个体处置设施							
82	洗眼器	/	/	/	/	/	不涉及
83	喷淋器	/	/	/	/	/	不涉及
84	逃生器	/	/	/	/	/	不涉及
85	逃生索	/	/	/	/	/	不涉及
86	应急照明设施	/	/	/	/	/	不涉及
87	其他紧急个体处置设施	/	/	/	/	/	不涉及
(10) 应急救援设施							
88	堵漏设施	1 套	1 套	渣水处理	《工业企业设计卫	符合	/

序号	安全设施名称	设计数量	实际数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
				控制室	《生标准》 GBZ 1-2010 第 8.3 条		
89	工程抢险装备	若干	若干	厂区		符合	/
90	现场受伤人员医疗抢救装备	若干	若干	厂区		符合	/
91	其他应急救援设施	/	/	/	/	/	不涉及
(11) 逃生避难设施							
92	安全通道(梯)	/	/	/	/	/	不涉及
93	安全避难所	/	/	/	/	/	不涉及
94	避难信号	/	/	/	/	/	不涉及
95	其他逃生避难设施	/	/	/	/	/	不涉及
(12) 劳动防护用品装备							
96	头部防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
97	面部防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
98	视觉防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
99	呼吸防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
100	听觉器官防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
101	四肢防护装备	/	/	/	/	/	不涉及
102	躯干防火装备	/	/	/	/	/	不涉及
103	防毒装备	/	/	/	/	/	不涉及
104	防灼烫装备	/	/	/	/	/	不涉及
105	防腐蚀装备	/	/	/	/	/	不涉及
106	防高处坠落装备	/	/	/	/	/	不涉及
107	防砸伤装备	/	/	/	/	/	不涉及
108	防刺伤装备	/	/	/	/	/	不涉及
109	其他劳动防护用品装备	/	/	/	/	/	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，全部符合要求。

7.3.2.2 HAZOP分析情况

本项目不涉及“两重点一重大”和首次工业化设计，故不需要进行HAZOP分析。

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 7-8 钢直梯、钢斜梯、平台及护栏安全检查表

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
一	防护栏杆				
1.	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
2.	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
3.	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
4.	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
5.	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
6.	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
7.	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
二	钢平台				

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
8.	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
9.	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
10.	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

中盐红四方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，负责统一组织调度中盐红四方公司的安全管理工作，公司总经理[]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）的要求，采用安全检查表法对全员安全生产责任制建立和 EXECUTION 情况进行评价，详见下表。

表 7-9 全员安全生产责任制建立和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位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	中盐红四方公司主要负责人为[]为公司安全生产第一责任人，全面负责公司安全生	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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	产工作。	
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	中盐红四方公司制定了《安全生产责任制》,主要负责人是公司的安全生产第一责任人,对公司的安全生产、环保、消防工作全面负责。	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; (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	A 第 25 条、B4.2.1	安全管理部是公司安全管理机构,有安全管理部安全生产责任。安全管理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
	施。			
5	分管负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《安全生产责任制》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	《安全生产责任制》规定了各职能部门的安全职责。	符合
7	部门负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《安全生产责任制》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	《安全生产责任制》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	《安全生产责任制》规定了安全管理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	《安全生产责任制》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	《安全生产责任制》中对安全生产责任制的制定、修订、考核等作出了规定。	符合
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《安全生产绩效考核管理办法》，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进行考核管理。	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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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《管理制度、操作规程定期评审和修订管理办法》,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(2024 年修订)》(安徽省人民代表大会常务委员会(第十四届)第二十四号)			

评价小结: 中盐红四方公司制定了《安全生产责任制》, 涵盖了本项目所在的各岗位的安全生产职责, 符合有关安全生产法律法规的规定。

7.3.3.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

中盐红四方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 7-10 安全生产管理制度制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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	中盐红四方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	中盐红四方公司制定了《会议管理办法》, 每周召开安全生产管理工作例会。	符合
3	安全投入保障制度	B4.1.8	中盐红四方公司制定了《安全生产费用	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
4	有关生产经营单位应当按照国家有关安全生产费用管理规定提取、使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件，并接受财政、有关安全生产监督管理部门的监督。	C 第十四条	提取和使用管理办法》，提取及使用安全生产费用。	符合
5	安全培训教育制度	B4.3	中盐红四方公司制定了《安全培训教育管理办法》，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
6	领导干部轮流现场带班制度	B4.1.5	中盐红四方公司制定了《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
7	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	中盐红四方公司制定了《事故隐患排查治理管理办法》，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
8	设备设施管理制度	B4.9.1	中盐红四方公司制定了《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
9	变更管理制度	B4.12	中盐红四方公司制定了《变更管理办法》，本项目涉及的变更，出具了《设计变更通知单》，不涉及重大变更，详见附件。	符合
10	应急管理制度	B4.13	中盐红四方公司制定了《生产安全事故应急预案》、《应急生产应急预案与演练管理办法》，能按规定执行。	符合
11	安全事件管理制度	B4.14	公司制定了《事故报告与调查处理管理办法》，能按规定执行。公司安全管理部门建有安全事故台账和档案。	符合
12	危险作业许可制度	B4.10	公司制定了《作业安全管理制度（试行）》等，能按规定执行。	符合
13	承包商管理制度	B4.11	中盐红四方公司制定了《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）			

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	C—《安徽省安全生产条例（2024 年修订）》（安徽省人民代表大会常务委员会（第十四届）第二十四号）			

评价小结：中盐红四方公司制定了较全面的安全生产经营管理制度，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

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 7-11 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	公司制定有《管理制度、操作规程定期评审和修订管理办法》，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《中盐安徽红四方股份有限公司二期气化黑水余热回收节能技改项目黑水换热器、热媒水系统设计及关键设备采购系统操作手册》，有工艺参数的控制指标。	符合
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	A 附表 4	本项目操作规程包括左侧规定的内容。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。			
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	中盐红四方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	中盐红四方公司中控室、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	中盐红四方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：中盐红四方公司制定了本项目各工序操作规程，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

中盐红四方公司设置了安全管理部作为安全生产管理机构，并配备了 45 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 7-12 安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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	中盐红四方公司设有安全管理部，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 45 名专职安全管理人员。	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	公司共配有 45 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 2200 多人）。	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	中盐红四方公司主要负责人、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 16 名注册安全工程师。	符合
4	从业人员在三百人以上的矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位和从业人员在一千人以上的其他生产经营单位应当设置安全总监，综合协调和监督管理本单位的安全生产工作。	D 第十七条	中盐红四方设置有安全总监，综合协调和监督管理本单位的安全生产工作。	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-《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） D-《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（第十四届）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）			

评价小结：中盐红四方公司主要负责人、分管生产、设备、安全的负责

人学历、年限符合要求。中盐红四方公司设有安全管理部，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。

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

中盐红四方公司主要负责人和安全管理人員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員安全生产知识和管理能力情况进行评价，详见下表。

表 7-13 有关负责人和管理人員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		符合
2	分管负责人安全培训及有效持证。	A 第 27 条		符合
3	专职安全管理人员安全培训有效持证。	A 第 27 条	专职安全员均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
4	其他管理人員	A 第 28 条	其他管理人員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：中盐红四方公司主要负责人、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

中盐红四方公司制定了《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 7-14 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、行政法规的要求，建立健全安全培训教育制度。	C 附表 1	中盐红四方公司制订有《安全培训教育管理办法》。	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	中盐红四方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，各实施部门负责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	中盐红四方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《安全培训教育管理办法》，企业各类人员的安全培训时间符合规定要求。	符合
6	新入厂培训教育	A 第二十八条 C4.3	按《安全培训教育管理办法》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《安全培训教育管理办法》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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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《安全培训教育管理办法》，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《安全培训教育管理办法》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《安全培训教育管理办法》开展外来人员及其他人员安全教育、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	中盐红四方公司涉及电工作业、化工自动化控制仪表作业等特种作业人员，均持证上岗。按《安全培训教育管理办法》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； （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。	B 第 4 条 C 附表 1	电工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 30 号，2015 修订版）的规定。	符合
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；	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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。			
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：中盐红四方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。

7.3.3.7 安全生产投入情况

中盐红四方公司制定了《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 7-15 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
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	中盐红四方公司制定有《安全生产费用提取和使用管理办法》，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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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
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：中盐红四方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，中盐红四方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

中盐红四方公司制定了《事故隐患排查治理管理办法》，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 7-16 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	中盐红四方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	中盐红四方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	中盐红四方公司制定有《事故隐患排查治理管理办法》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	中盐红四方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	中盐红四方公司在试生产期间，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	中盐红四方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
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：中盐红四方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

中盐红四方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 7-17 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	中盐红四方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，安全管理部负责监督、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	中盐红四方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：中盐红四方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 7-18 “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。	中盐红四方公司制定了《作业安全管理制度（试行）》，并严格落实特殊作业	符合

		的审批。	
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。	本项目位于合肥市肥东化工园区内。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。	中盐红四方公司已设置“二道门”，能够防止无关人员进入。	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。	中盐红四方公司主要负责人、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。	符合
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。

7.3.4 技术、工艺、装置、设备和设施

7.3.4.1建设项目运行情况

本项目自运行以来，目前主要设备运行稳定，各工艺参数指标合格，达到了设计要求。本项目安全设施能够满足安全生产要求。

7.3.4.2控制系统及安全联锁系统等运行情况

本项目黑水换热装置依托渣水处理控制室已有 DCS 系统。本项目安全设施设计专篇于 2024 年 8 月 12 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、流量等进行集中检测、显示，DCS 控制系统送至控制室，控制室内 24 小时有人值班。

运行过程中，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、流量等控制回路进行调试。自运行以来，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。

安全验收评价期间，本项目自动控制与安全设施设计专篇的内容保持一致，并能够正常运行。

7.3.4.3 装置、设备和设施的运行情况

自运行以来，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。

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，对本项目生产装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 7-19 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、联锁控制和管理。	符合
2	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	A7.1.2	管道跨越厂内道路的净空高度为 5.5m。	符合
3	工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	A 8.5.7	中盐红四方公司厂区的道路边设有消火栓。	符合
4	设备布置应便于操作和维护。	B5.7.2	本项目设备布置便于操作和维护。	符合
5	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志。	B6.8.1	本项目厂区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合
6	生产区内应设置灭火器。生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器，	A 8.9.1	本项目采用磷酸铵盐干粉灭火器。	符合
7	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。	C4.3.1	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
8	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	D 第 5.4 条	本项目设备可能被人员接触到的部位及零部件未设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	符合性
9	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置,对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备,还应设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	D 第 5.6.5 条	本项目设备本身均具备必要的防护、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。	符合
10	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时,应采取防接触屏蔽措施。	D 第 6.3 条	高温设备及管道外层设置保温隔热层。	符合
11	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的要求设置接地。	E 第 4.4.1 条	本项目配电装置均已按现行要求接地。	符合
12	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	E 第 4.6.2 条	本项目涉及的泵装设有防护罩。	符合
13	各种电气装置与接地网的连接应可靠,扩建工程接地网与原接地网应符合设计要求,且不少于两点连接。	F 第 3.0.6 条	防爆箱接地不规范。	不符合
备注	A—《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018年版) B—《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) C—《石油化工工厂布置设计规范》(GB50984-2014) D—《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) E—《化工企业安全卫生设计规定》(HG 20571-2014) F—《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)			

评价结果分析：对本项目黑水换热装置及相关设备设施进行符合性检查，部分不符合项详见第 8 章。

7.3.4.4 装置、设备和设施的检修、维护情况

中盐红四方公司制定有《生产设施安全管理办法》、《生产设施安全拆除和报废管理办法》，对设备和设施的检修、维护、报废等方面作出了明确规定。运行期间，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。

7.3.4.5 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

本项目涉及的压力管道属于特种设备，不涉及其他特种设备。压力管道

检测情况见下表。

表 7-20 压力管道检验一览表

序号	名称	数量 (m)	检测日期	报告编号	检测结果	使用登记证编号
1.	压力管道	2626.5	2025.4.3	ODJ31-25-0027	合格	管 31 皖 AE00044 (19)
注：检测单位为安徽省特种设备检测院。						

本项目新增 2 个弹簧式安全阀，检测情况见下表。

表 7-21 安全阀检验一览表

序号	名称	类型	校验日期	下次校验日期	报告编号	检测结果
2.	安全阀	弹簧式	2025.1.7	2026.1.6	AF-02250046	合格
3.	安全阀	弹簧式	2025.1.7	2026.1.6	AF-02250047	合格

防雷检测情况见下表。

表 7-22 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	合成氨厂 气 化车间	二类	2025.4.2-2025 .4.10	1132017002(AH 雷 定检)[2025]0045-1	合格	2025.10.10	

7.3.5 作业场所

7.3.5.1 职业危害防护设施的设置情况

本项目黑水换热装置为露天设置，采用自然通风。

7.3.5.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

本项目不涉及职业危害防护设施。

7.3.5.3 作业场所的职业危害监测、监控情况

中盐红四方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。

中盐红四方公司安全管理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。

7.3.5.4建（构）筑物的建设情况

本项目不涉及新建的建、构筑物。

7.3.6 事故及应急管理

7.3.6.1事故状态下“清净下水”收集处理措施

当装置发生火灾事故后，现场人员立即启动应急预案，实施科学自救和灭火，并启动消防给水系统，如消火栓给水系统用消火栓对火灾发生区域进行喷射，同时利用消防水枪对消防人员实施掩护。

中盐红四方公司厂区已建成有效容积达 2000m³的全厂事故收集池，可满足本建设项目事故状态下事故污水收集的要求。

7.3.6.2事故应急救援预案的编制情况

中盐红四方公司编制了《中盐安徽红四方股份有限公司生产安全事故应急预案》，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 2 月 6 日在安徽省应急管理厅备案（备案编号：34000140022024003）。

7.3.6.3事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

中盐红四方公司在主要负责人领导下成立生产安全事故应急救援指挥部及应急办公室，并设有工艺处置组、消防抢险组、警戒疏散组、环境监测组、医疗救护及处置保障组等应急专业保障小组，各生产厂组建各生产车间现场应急处置组。应急救援组织体系如下图所示。



图 7.3-1 中盐红四方公司应急救援组织体系图

7.3.6.4事故应急救援预案的演练情况

本项目运行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。

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。

7.3.6.5 事故应急救援器材的配备情况

中盐红四方公司现有从业人员 2200 多人。此外，依据《中盐安徽红四方股份有限公司生产安全事故应急预案》，公司存在构成一级重大危险源。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，中盐红四方公司属于第一类危险化学品单位，第一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 7-23 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	应急中心消防站 20 套	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	应急中心消防站轻型 8 套，重型 2 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	应急中心消防站 3 套防爆型对讲机,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	应急中心消防站 2 个	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	应急中心消防站 700 米	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	应急中心消防站 5 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	应急中心器材室防爆自吸泵 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(具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	应急中心器材室麦吉克高分子吸收剂 8 箱	是
12	洗消设施或清洗剂	在工作地点配备	1 套	应急中心消防站强酸、碱洗消器 2 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	应急中心器材室无火花工具 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 7-24 应急资源差距分析表

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	已满足

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	已满足
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	已满足
5	物体打击	创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液等	已配备	已满足
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	已满足
7	机械伤害	创可贴、担架、绷带、止血带、酒精/消毒液等	已配备	已满足
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	已满足
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	已满足
10	淹溺	绳索、竹竿、担架等	已配备	已满足

综上所述，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）第一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。

7.3.6.6 事故调查处理与吸取教训的工作情况

本项目运行期间未发生生产安全事故。

7.3.7 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）《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》（中国气象局），对本项目重大生产安全事故隐患判定检查如下。

表 7-25 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。	中盐红四方公司主要负责人、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。	特种作业人员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。	不涉及。	不涉及
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	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。	不涉及。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	本项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	不属于
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。	不涉及。	不涉及
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。	不涉及。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	中盐红四方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	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
		排查治理制度，并按照制度实施。	
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。	中盐红四方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。	不涉及。	不涉及
二	防雷安全领域重大事故隐患判定		
1	未将防雷安全纳入本单位安全生产责任体系（包括从主要负责人到一线员工的全员安全生产岗位责任清单、风险分级管控制度、事故隐患排查治理制度和事故应急救援预案等制度规定）的。	公司已将防雷安全纳入本单位安全生产责任体系。	不属于
2	在生产经营活动中未落实防雷安全责任制度和强制性标准的。	公司已落实防雷安全责任制度。	不属于
3	雷电防护装置未经设计审核或者设计审核不合格施工的；未经竣工验收或者竣工验收不合格交付使用的。	本项目所在的气化车间雷电防护装置经设计审核合格施工，委托合肥市气象科技服务中心（合肥市防雷中心）进行雷电防护装置检测，检测均合格并出具检测报告。	不属于
4	在雷电防护装置设计、施工中弄虚作假的。		不属于
5	未按国家有关标准采取雷电防护措施的；雷电防护装置失效的。		不属于
6	未执行雷电防护装置定期检测制度，或经检测不合格而未按规定整改的。		不属于
7	委托低于相应资质等级的雷电防护装置检测单位对其进行定期检测的。	合肥市气象科技服务中心（合肥市防雷中心）资质等级：甲级，资质范围：从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、第二类、第三类建(构)筑物的防雷装置的检测。	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 27 项检查项，

经检查，本项目不涉及重大生产安全事故隐患。

7.3.8 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，中盐红四方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，中盐红四方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 3km，能满足接警后 10min 到达现场的要求。

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	防爆箱接地不规范。	防爆箱应规范接地。

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，中盐红四方公司积极落实整改，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	依据	整改建议	整改前照片	整改后照片	整改后是否符合
1	防爆箱接地不规范。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016 第 3.0.6 条	防爆箱应规范接地。			符合

8.3 结论

8.3.1 主要危险、有害因素

(1) 本项目属于气化黑水余热回收节能技改项目，不涉及产品的直接生产，不涉及原辅材料的消耗。本项目不涉及危险化学品。

(2) 项目主要危险、有害因素：

①主要危险：火灾、灼烫。

②次要危险：触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、坍塌、其他伤害、自然灾害等危险、有害因素。

(3) “两重点一重大”辨识结果：本项目不涉及“两重点一重大”。本项目实施前后中盐安徽红四方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）、消防设施、防静电接地设施等安全设施。

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。

在运行期间，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

中盐红四方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。

8.3.7 运行后是否具备安全生产条件

本项目运行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

中盐安徽红四方股份有限公司气化黑水余热回收节能技改项目采用了成熟、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。中盐红四方公司建立了各项安全管理制度并能够贯彻实施，试使用过程中生产装置、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，中盐红四方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。中盐红四方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，中盐红四方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。

中盐红四方公司应严格落实各项安全管理制度，完善安全教育、安全检查及隐患整改制度。应继续加强安全生产基础工作，不断完善并及时修订安全生产规章制度和岗位安全操作规程，应继续加强各种安全检查与安全教育培训，防范安全事故，保障安全生产。

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

中盐红四方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，中盐红四方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

中盐红四方公司应严格按照《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 其他方面

1.中盐红四方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学历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.中盐红四方公司应按照安徽省《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.建议中盐红四方公司按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）的相关要求，加强变更管理及作业过程管理，不断提高企业安全管理水平。

9 与建设单位交换意见情况

在本次安全验收评价过程中，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、试使用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 安全评价报告附件

10.1 附图

表 10.1-1 附图一览表

序号	图 名	图纸自然张数
1	周边环境图	1 张
2	总平面布置图（竣工图）	1 张

10.2 选用的安全评价方法简介

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。

10.3 安全评价依据

10.3.1 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）
- (7) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）
- (8) 《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，2024 年 11 月 22 日国务院第 46 次常务会议修订）
- (9) 《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）
- (10) 《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令第 744 号）
- (11) 《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令第 239 号）
- (12) 《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）
- (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) 《国务院关于进一步加强对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 8 月 2 日)

(23) 《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》 (本公告自 2025 年 7 月 20 日起施行)

10.3.2 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) 《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）
- (5) 《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）
- (6) 《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）
- (7) 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）
- (8) 《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）
- (9) 《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）
- (10) 《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）
- (11) 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）
- (12) 《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)

(13) 《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)

(14) 《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)

(15) 《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)

(16) 《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)

(17) 《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)

(18) 《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)

(19) 《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)

(20) 《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)

(21) 《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)

(22) 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)

(23) 《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)

- (24) 《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 调整）
- (25) 《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）
- (26) 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）
- (27) 《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）
- (28) 《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）
- (29) 《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）
- (30) 《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）
- (31) 《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）
- (32) 《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）
- (33) 《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）
- (34) 《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）
- (35) 《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）

（36）《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）

（37）《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）

（38）《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）

（39）《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）

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

（41）《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）

（42）《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7号）

（43）《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告）

（44）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）

（45）《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）

（46）《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））

（47）《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）

（48）《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）

(49) 《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）

(50) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）

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

10.3.3 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）

10.3.4 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) 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T3034-2022)
- (4) 《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012)
- (5) 《化工企业总图运输设计规范》 (GB 50489-2009)
- (6) 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008)
- (7) 《建筑设计防火规范 (2018 版)》 (GB50016-2014)
- (8) 《建筑防火通用规范》 (GB55037-2022)
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB 18218-2018)
- (10) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 (GB36894-2018)
- (11) 《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)
- (12) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017)
- (13) 《特种设备使用管理规则》 (TSG08-2017)
- (14) 《建筑抗震设计标准》 (GB/T 50011-2010, 2024 年版)
- (15) 《室外排水设计标准》 (GB50014-2021)
- (16) 《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》 (SH/T3010-2013)
- (17) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ 1-2010)
- (18) 《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)
- (19) 《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)
- (20) 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008)
- (21) 《工业金属管道设计规范》 (GB50316-2000, 2008 版)
- (22) 《固定式钢梯及平台安全要求》 (GB 4053.1~GB 4053.3-2009)

- (23) 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023)
- (24) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (25) 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- (26) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)
- (27) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (28) 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- (29) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- (30) 《通用用电设备配电设计规范》 (GB 50055-2011)
- (31) 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
- (32) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (33) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
(GB/T50493-2019)
- (34) 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》 (TSG D0001-2009)
- (35) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- (36) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
(GB/T29639-2020)
- (37) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023)
- (38) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)
- (39) 《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)
- (40) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
- (41) 《石油化工污水处理设计规范》 (GB50747-2012)
- (42) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)
- (43) 《石油化工金属管道布置设计规范》 (SH3012-2011)

- (44) 《石油化工给水排水系统设计规范》 (SH/T 3015-2019)
- (45) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB39800.1-2020)
- (46) 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
(GB39800.2-2020)
- (47) 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG 20571-2014)
- (48) 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T33000-2016)
- (49) 《工业金属管道设计规范 (2008 年版)》 (GB 50316-2000)
- (50) 《化工设备、管道外防腐设计规范》 (HG/T 20679-2014)
- (51) 《工业循环水冷却设计规范》 (GB/T 50102-2014)
- (52) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》 (GB 50264-2013)
- (53) 《设备及管道绝热技术通则》 (GB/T 4272-2024)
- (54) 《钢制管法兰、垫片、紧固件》 (HG/T 20592~20635-2009)

10.4 收集的文件、资料目录

10.4-1 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	防雷接地检测报告
5	安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等清单
6	主要负责人、分管负责人、安全管理人员安全管理资格证书
7	设计变更通知单
8	总平面布置图（竣工图）
9	评价所需其他相关资料

10.5 人员资格证书汇总表

10.5.1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表

表 10.5-1 主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书汇总表

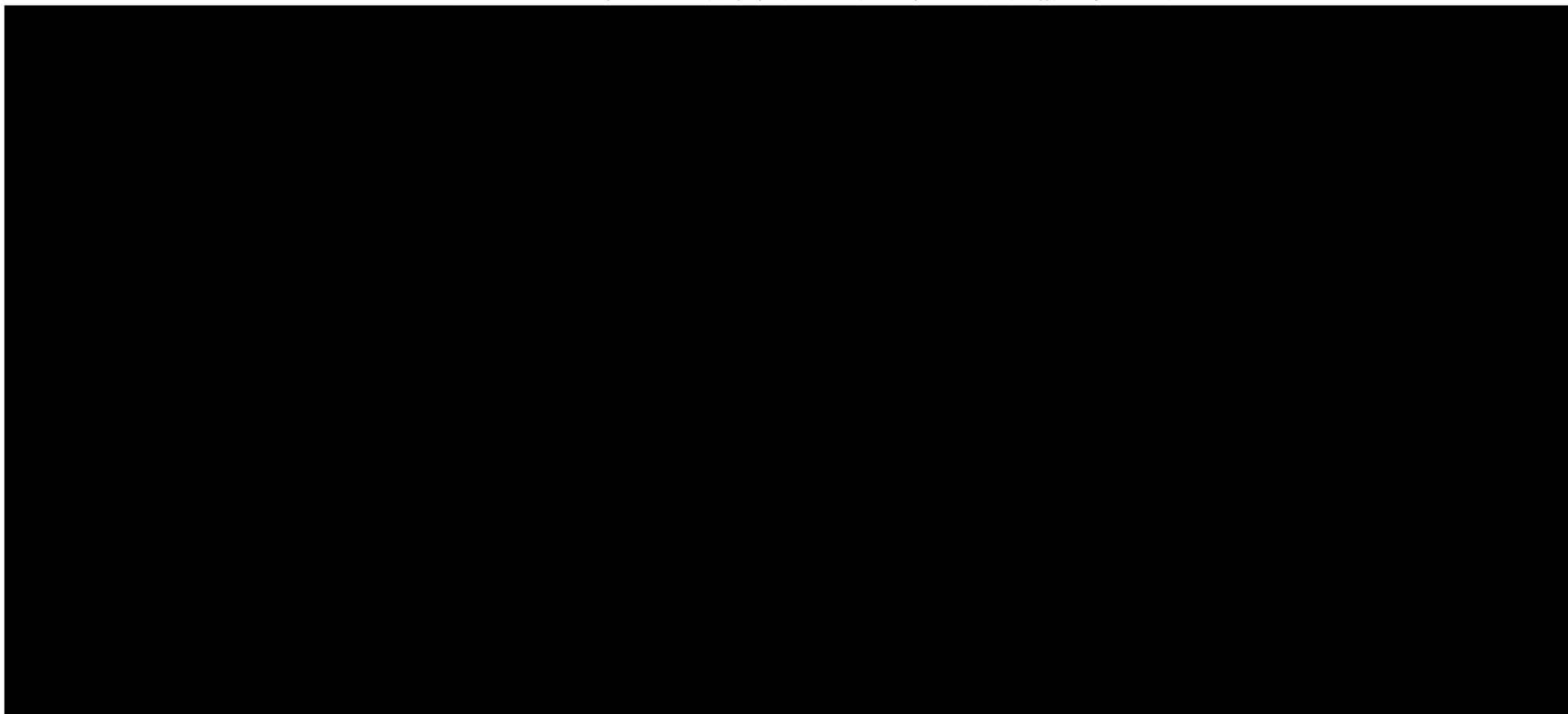
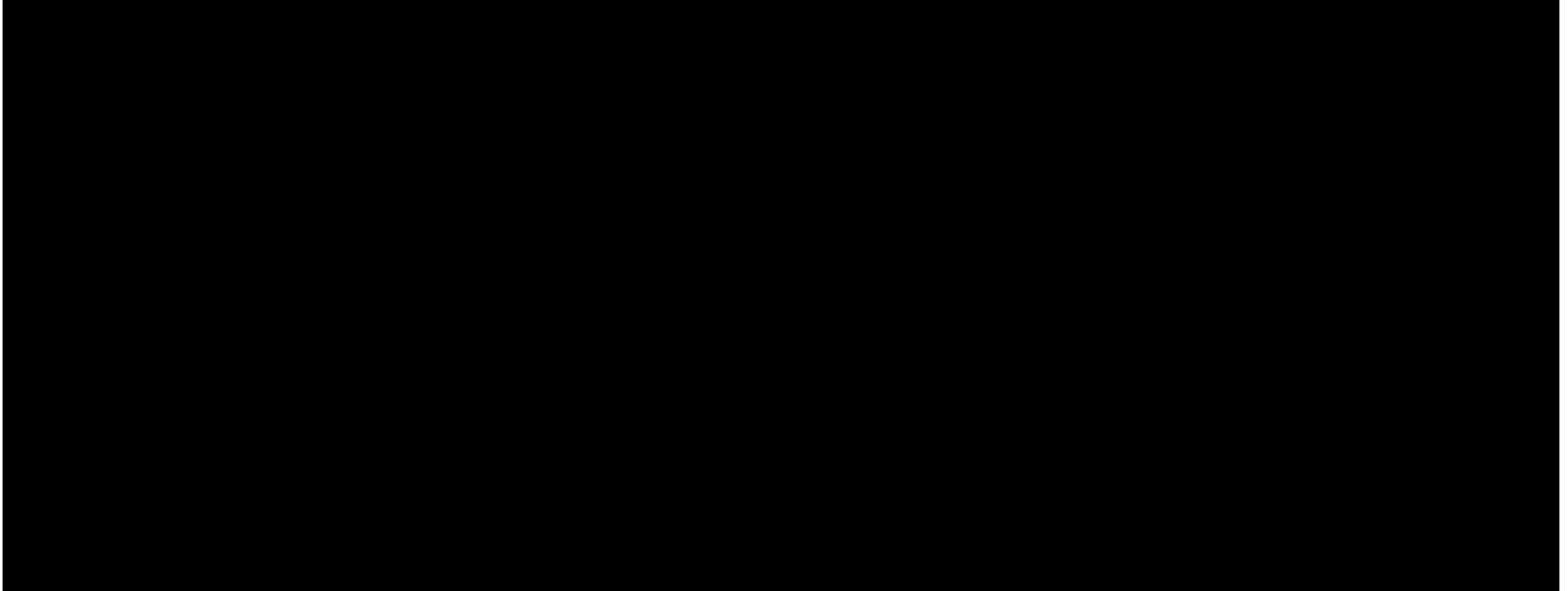
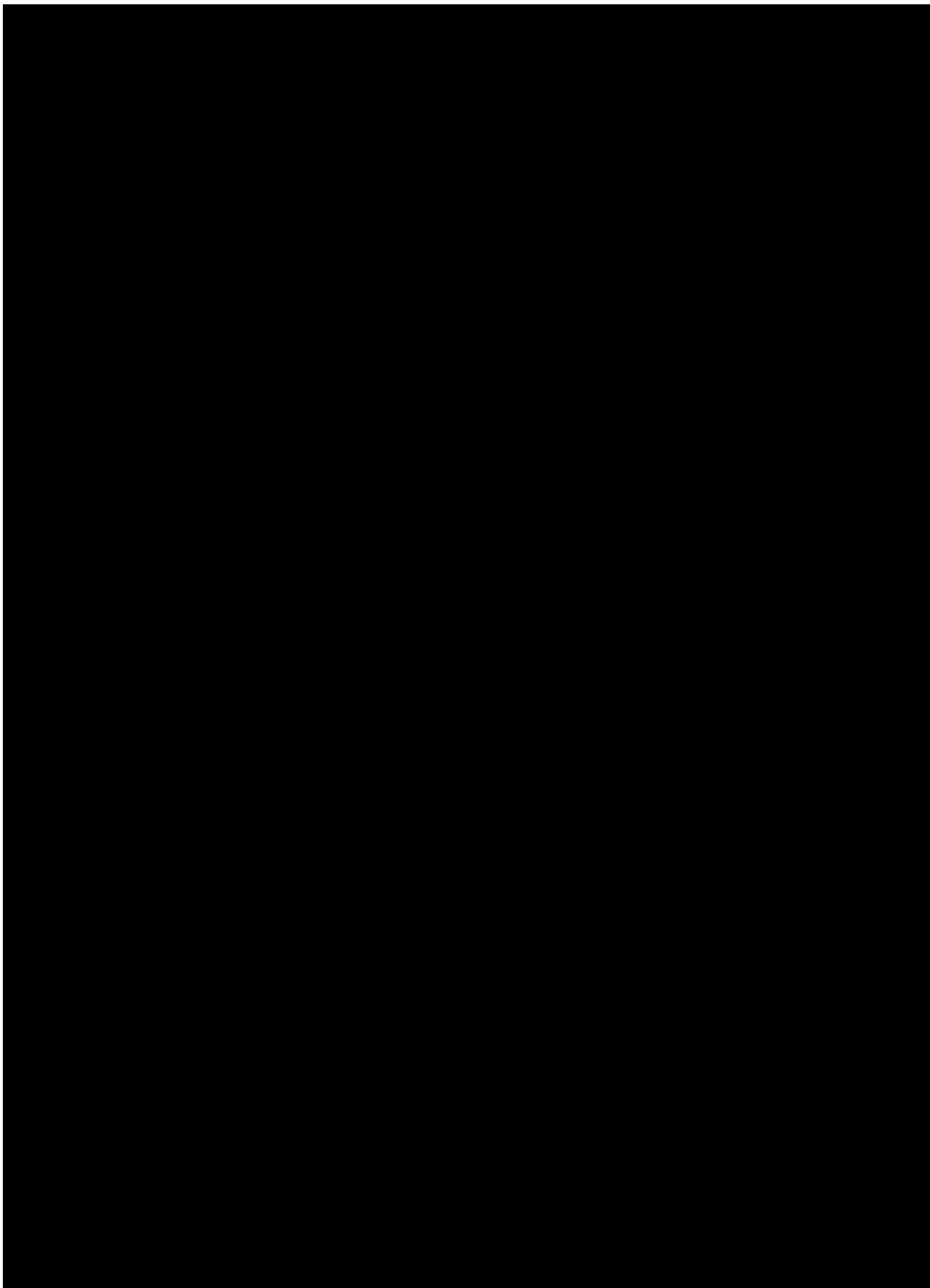


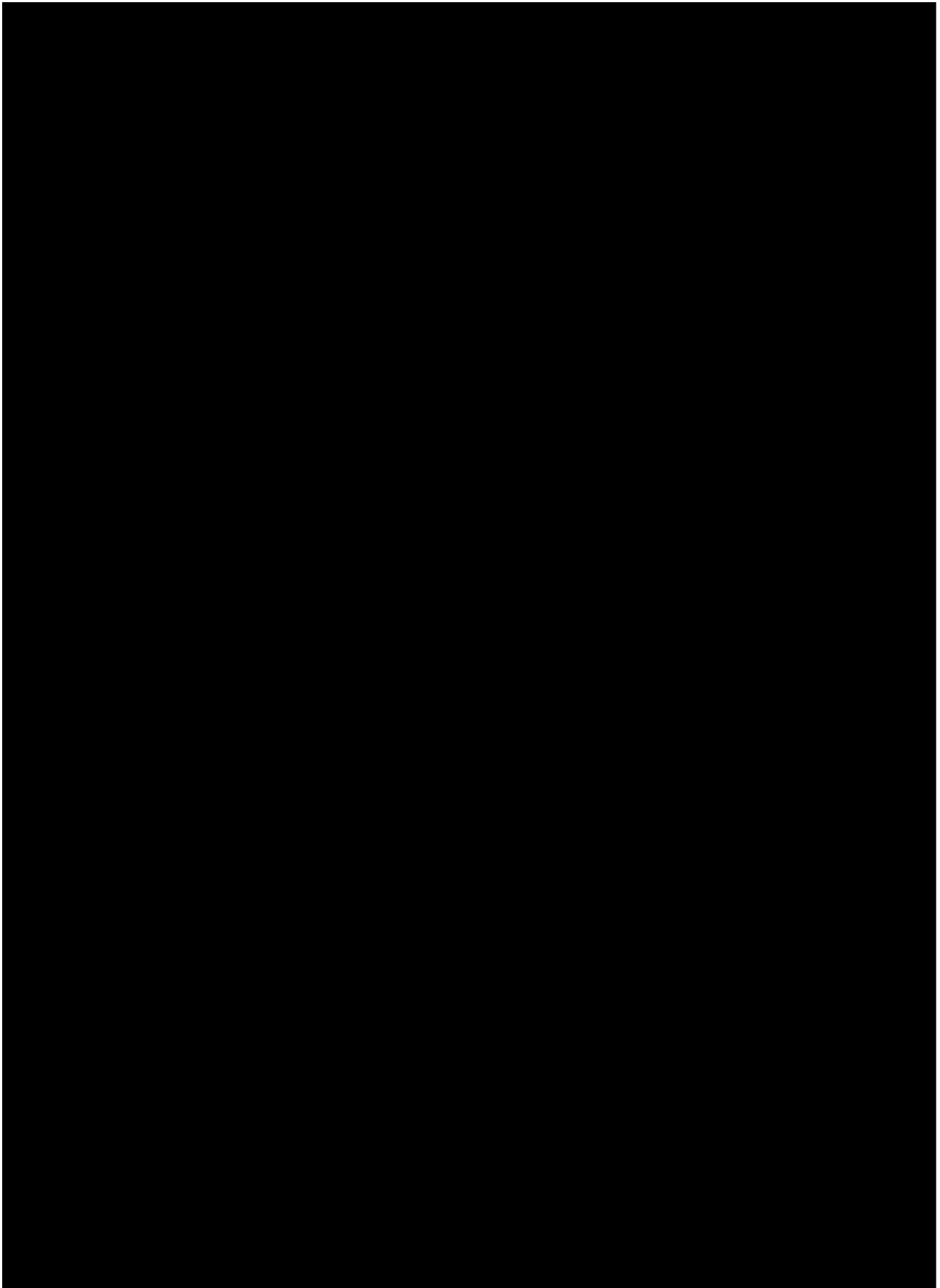
表 10.5-2 注册安全工程师配置情况表

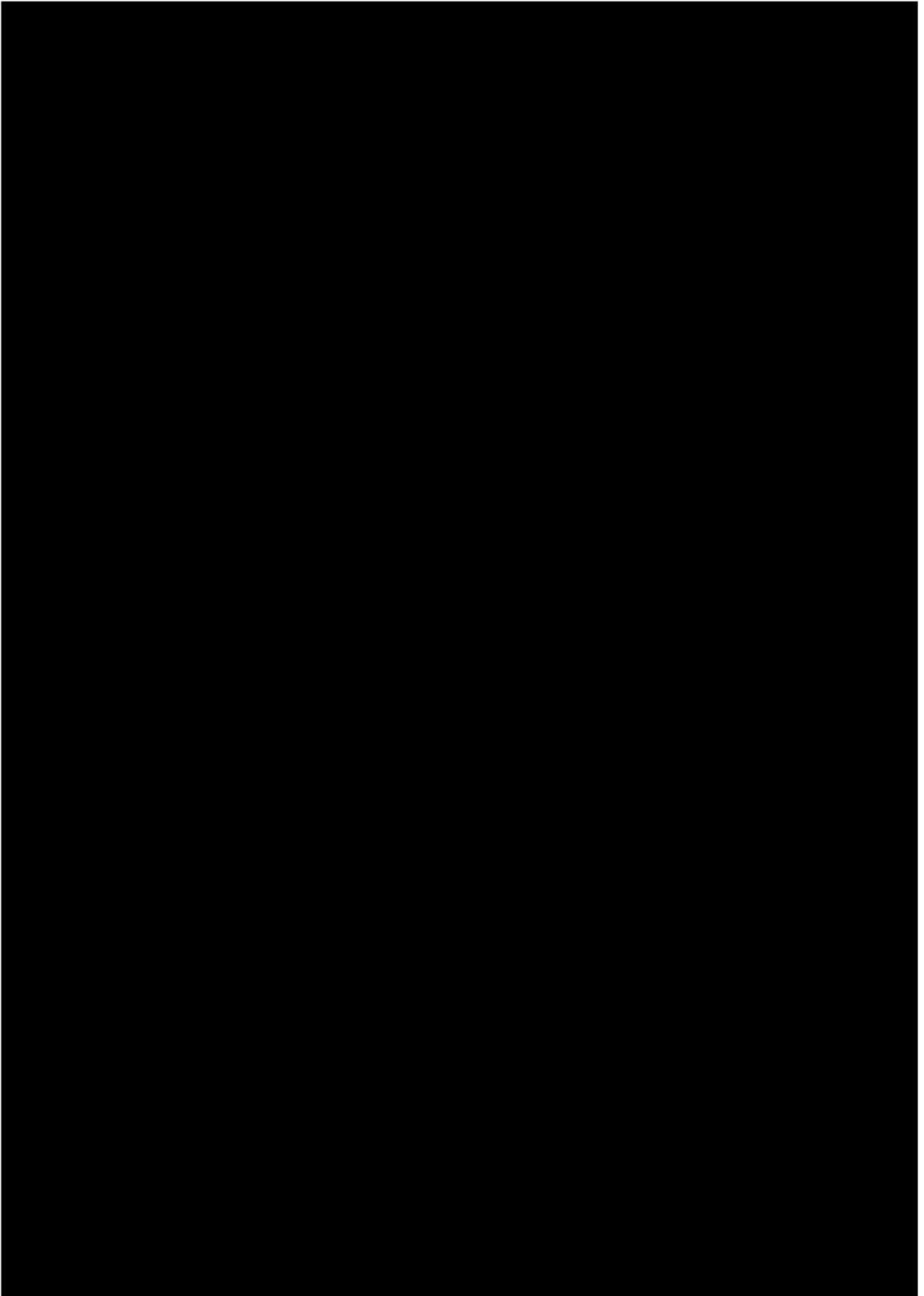


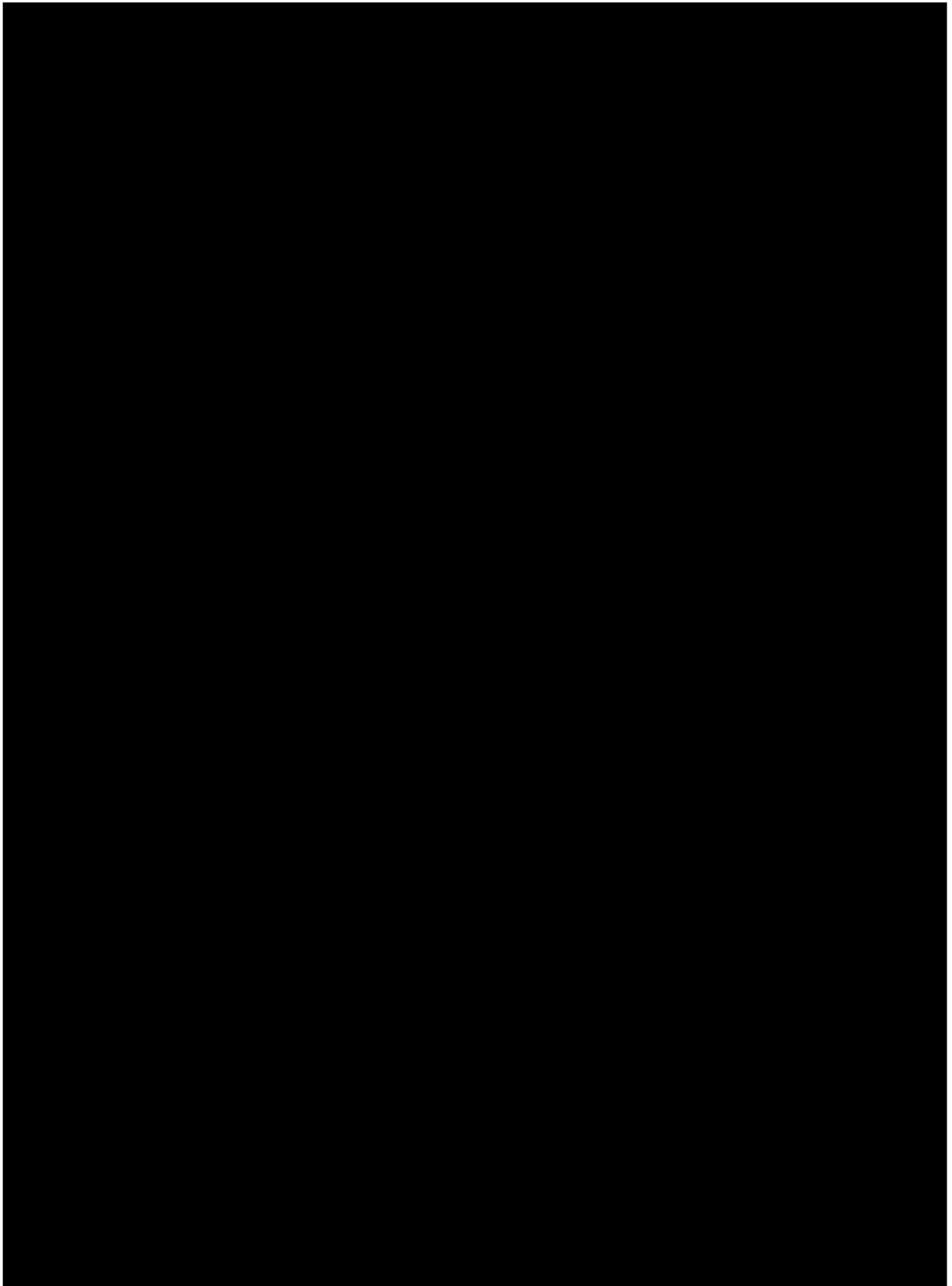
1、主要负责人、分管负责人学历/能力证明

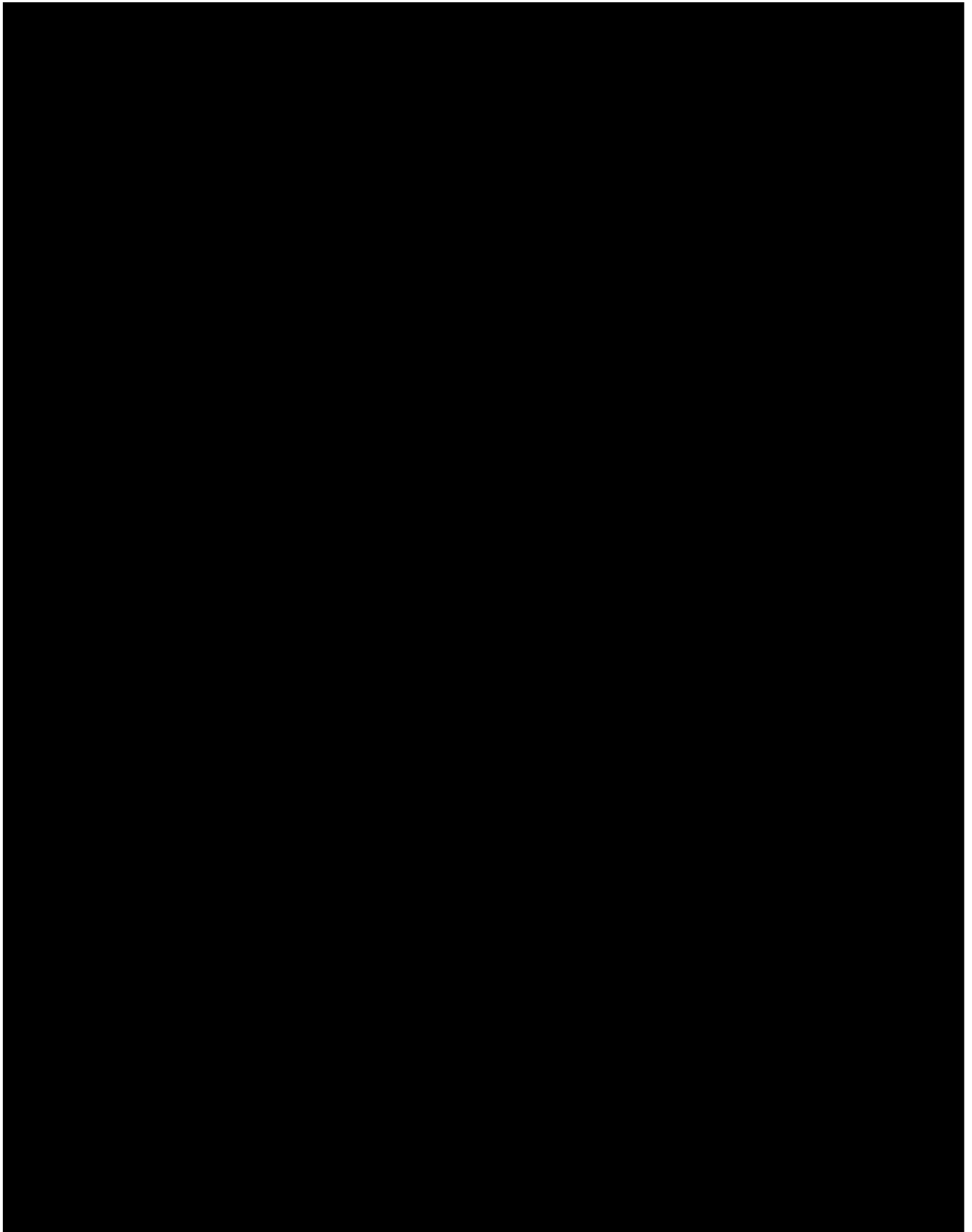


2、主要负责人、分管负责人、安全管理人员资格证书



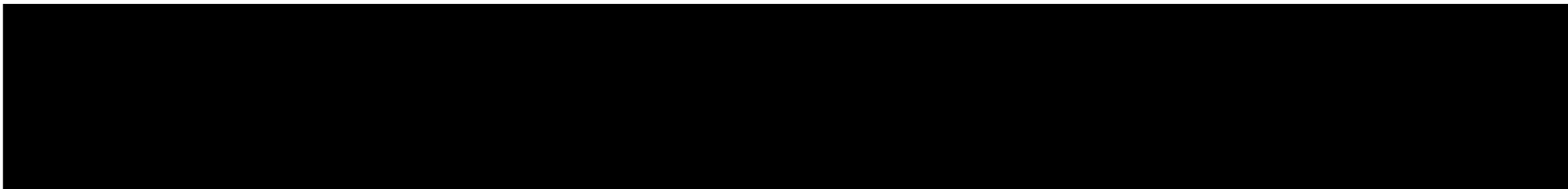




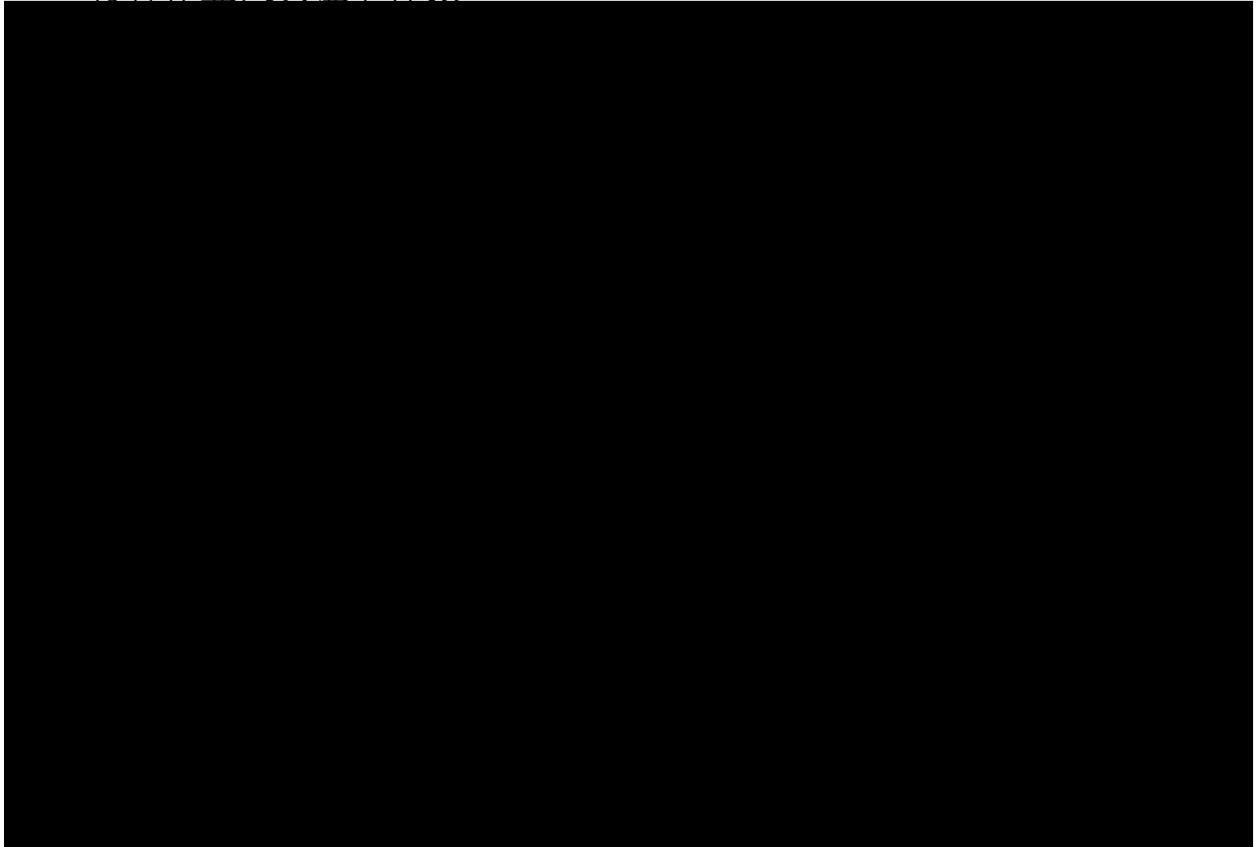


10.5.2 特种作业人员安全资格证书汇总表

表 10.5-3 特种作业人员持证情况汇总表

The table content is completely redacted with a solid black box.

特种作业人员证书样张



10.6 法定检测、检验情况汇总表

表 10.6-1 压力管道检测情况一览表

序号	名称	数量 (m)	检测日期	报告编号	检测结果	使用登记证编号
1.	压力管道	2626.5	2025.4.3	ODJ31-25-0027	合格	管 31 皖 AE00044 (19)
注：检测单位为安徽省特种设备检测院。						

表 10.6-2 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	合成氨厂 气化车间	二类	2025.4.2-2025.4.10	1132017002(AH 雷 定检)[2025]0045-1	合格	2025.10.10	

10.7 其他附件

表 10.7-1 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	企业营业执照
4	安全预评价报告评审意见
5	安全设施设计评审意见
6	设计单位资质证书
7	安装单位资质证书
8	应急预案备案登记表
9	设计单位总结报告结论
10	安装单位总结报告结论
11	竣工资料
12	关于组织机构设置的通知及领导班子分工安排的通知
13	全员安全生产责任制样张、安全管理制度目录、操作规程目录
14	安全阀检测报告（样张）
15	压力管道检测报告（样张）
16	雷电防护装置检测报告（样张）
17	社保参保证明
18	安全生产责任保险
19	设计变更通知单
20	调试总结（样张）
21	专家意见
22	周边环境图
23	总平面布置图（竣工图）