



报告编号：皖 WH20260300086

安徽六国化工股份有限公司

## 安全现状评价报告

安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-004

2026 年 6 月

报告编号：皖 WH20260300086

安徽六国化工股份有限公司

## 安全现状评价报告

法定代表人：章 亦 军

技术负责人：崔 鑫

项目负责人：高 志 远

2026 年 6 月

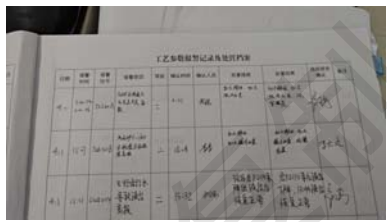
表 0-1 修改说明

| 序号 | 问题点                                                                                                                                 | 修改/整改情况                             | 修改位置/照片        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 一  | 《评价报告》部分                                                                                                                            |                                     |                |
| 1  | 评价范围没有包含企业全部的生产储存场所及设备设施；完善供电、消防、气防、环保设施、火炬、控制室等评价内容。                                                                               | 已与企业进行核实并现场核对，已将现有在役项目全部纳入安全现状评价内容。 | P3~125         |
|    |                                                                                                                                     | 已完善公辅工程评价内容。                        | P126, P229~232 |
|    |                                                                                                                                     | 已完善火炬等评价内容。                         | P206           |
| 2  | 完善三年间安全生产许可、装置设施、工艺技术、操作条件、人员变化情况，补充变更管理符合性评价内容，明确是否涉及重大变更。                                                                         | 已完善三年间企业基本情况变化一览表。                  | P3             |
|    |                                                                                                                                     | 已完善企业现有产能及许可一览表                     | P9             |
|    |                                                                                                                                     | 已完善上次取证后生产工艺、技术变化情况                 | P71            |
|    |                                                                                                                                     | 已完善三年来变更内容一览表，并完善变更管理评价。            | P8             |
| 3  | 补充完善各装置（包含公辅工程）生产工艺过程描述，细化生产工艺过程及安全管理风险辨识。完善煤气化、氨合成、氨储存等工艺控制、紧急泄放等评价内容。补充主要工艺参数报警联锁阈值及联锁逻辑，并检查与操作规程、DCS 系统设置的一致性。完善合成氨高危细分领域检查评价内容； | 已补充完善各装置（包含公辅工程）生产工艺过程描述            | P9~70          |
|    |                                                                                                                                     | 已细化生产工艺过程及安全管理的风险辨识。                | P151~162       |
|    |                                                                                                                                     | 已完善生产、储存装置检查表。                      | P205~213       |
|    |                                                                                                                                     | 已完善自控与联锁设置运行情况表。                    | P218~226       |
|    |                                                                                                                                     | 已完善合成氨企业安全风险隐患排查一览表                 | P214~216       |
|    | 完善安全管理制度、操作规程、特种作业管理、承包商管理等制度制订及执行有效性评价。                                                                                            | 已完善安全生产管理制度的制定和执行情况评价。              | P273~278       |
| 4  | 完善 HAZOP 分析、LOPA 分析、SIL 定级及相关建议措施落实情况符合性评价。                                                                                         | 已完善 HAZOP 分析及对策措施落实评价。              | P216~217       |
|    |                                                                                                                                     | 已完善 LOPA 分析、SIL 定级的分析与评价落实情况符合性评价。  | P217~218       |
| 5  | 补充爆炸危险区域划分图，完善防爆区域内防爆电气安装、检测符合性评价。                                                                                                  | 已补充爆炸危险区域划分图。                       | 附图             |
| 6  |                                                                                                                                     | 已完善防爆电气安装、检测等符合性评价。                 | P262~263       |
| 7  | 完善各装置安全仪表系统 SIL 定级及验证符合性评价，并根据 SIL 验证确定的检验周期及测试方法要求，检查各安全仪表回路仪表单调、回路联调的符合性。                                                         | 已完善各装置安全仪表系统 SIL 定级及验证符合性评价。        | P217~218       |
|    |                                                                                                                                     | 已完善 SIL 验证确定的检验周期及测试方法要求。           | 218            |

| 序号 | 问题点                                                                                   | 修改/整改情况                            | 修改位置/照片   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 8  | 完善特种设备、安全附件（安全阀、压力表、压力变送器等）、可燃有毒气体报警仪等检测检验有效性评价。                                      | 已完善特种设备、安全附件、气体报警器等检测检验有效性评价。      | P295~346  |
| 9  | 补充淘汰、落后安全技术设备、老旧设备符合性评价内容。                                                            | 已完善淘汰、落后安全技术设备符合性评价。               | P205、P214 |
|    |                                                                                       | 已补充老旧设备符合性评价。                      | P203~205  |
| 10 | 单元划分不满足《安全评价通则》的要求。                                                                   | 已完善单元划分。                           | P140~141  |
| 11 | 补充硫化氢尾气输送给华兴化工进行利用处理的安全合法性评价；完善周边企业与本企业的安全间距评价。                                       | 已完善含硫化氢尾气输送给华兴化工的安全合法性评价。          | P9        |
|    |                                                                                       | 已完善外部防火间距检查。                       | P191~192  |
| 12 | 补充完善全厂建（构）筑物一览表、设备设施一览表。                                                              | 已完善全厂建（构）筑物一览表                     | P126~128  |
|    |                                                                                       | 已完善设备设施一览表                         | P73~125   |
| 13 | 补充完善定量风险评价，特别是高温高压设备的物理爆炸、液化气体的扩展蒸汽云爆炸、喷射火及池火灾的多米诺计算过程。查找社会风险处于尽可能降低区的原因并补充降低风险的对策措施。 | 已完善定量风险计算。                         | P172~185  |
|    |                                                                                       | 已完善社会风险处于尽可能降低区的降低风险的对策措施。         | P198~199  |
| 14 | 补充完善特种作业人员学历及持证情况调查表并评价其符合性。                                                          | 已完善特种作业人员学历及持证情况符合性评价。             | P266~272  |
| 15 | 完善周边情况及内部布置图、总平面布置图（竣工图）。                                                             | 已完善周边图、防爆区域划分图、气体报警器布置图、总平面布置图等附图。 | 附图        |
| 二  | 现场部分                                                                                  |                                    |           |

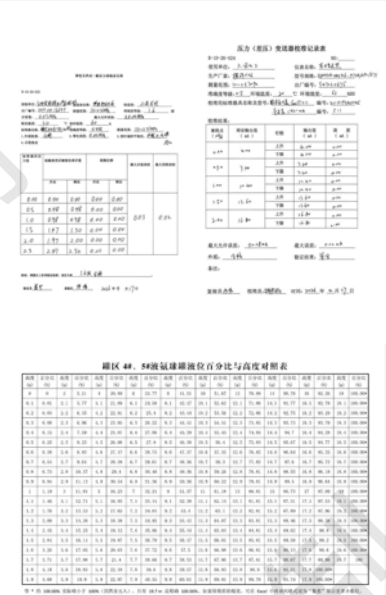
| 序号 | 问题点                              | 修改/整改情况                              | 修改位置/照片                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 应急救援器材不满足《危险化学品单位应急救援物资配备要求》的要求。 | 已按规范要求重新对应急救援器材进行匹配，并补充了应急救援器材，满足要求。 | <div></div> <div></div> <div></div> |

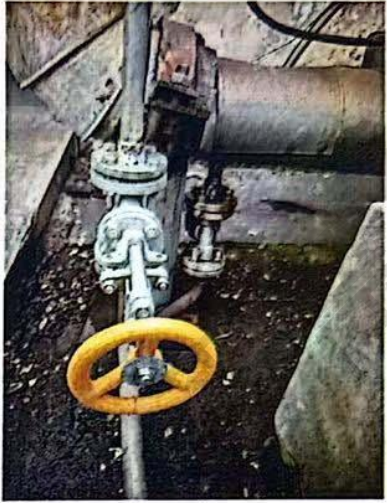
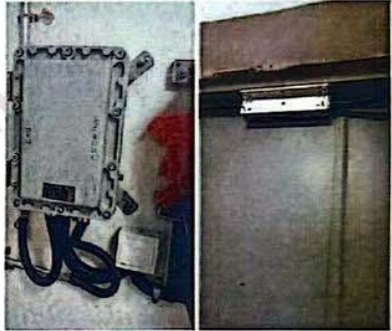
| 序号 | 问题点                                                       | 修改/整改情况                                                                           | 修改位置/照片                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | 合成氨装置的蒸汽过热器等设备壁厚检测点未见测厚的痕迹。抽查氨罐区相关管道测厚记录中,未进行数据分析、估算剩余寿命。 | 设备设施已按规范检测程序进行壁厚检测,合成装置装置蒸汽过热器为2024年12月检测,根据检测结果及特检院压力容器检测报告下次检测期限为2030年12月,满足要求。 | <br> |
|    |                                                           | 设备设施已按规范检测程序进行壁厚检测,进行测厚与数据分析,壁厚未减少,满足要求。                                          |                                                                                        |
| 3  | 甲醇洗装置的高浓度硫化氢管道法兰垫片腐蚀损伤,有漏气迹象。氨水装置液氨进口一处阀门有轻微泄漏。           | 甲醇洗装置的高浓度硫化氢管道法兰垫片已修复,满足要求。                                                       |                                                                                        |

| 序号 | 问题点                                      | 修改/整改情况              | 修改位置/照片                                                                               |
|----|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | 氨水装置液氨进口处阀门已修复，满足要求。 |    |
| 4  | 水处理车间内摆放了超过一天用量的亚硫酸氢钠。                   | 水处理车间亚硫酸氢钠已清理，满足要求。  |   |
| 5  | 抽查气化车间报警记录，记录本上记录的报警及处置情况与DCS系统记录的报警不一致。 | 已按要求进行整改，满足要求。       |  |
| 6  | 生产场所部分静电接地线设置不规范。                        | 已按要求重新进行接地，满足要求。     |  |

| 序号 | 问题点                                                                                      | 修改/整改情况                       | 修改位置/照片                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 生产场所部分旁路阀门未挂牌锁定。                                                                         | 已按要求挂牌管理，满足要求。                |    |
| 8  | 磷酸一铵车间液氨管道与蒸汽吹扫管道间未设置单向阀/盲板；手阀压力等级为PN16，不能满足液氨介质使用要求；氨报警探头设置位置不合理，未安装在释放源上方及厂房顶部易于积聚气体处。 | 磷酸一铵车间液氨管道与蒸汽吹扫管道间已设置盲板，满足要求。 |   |
|    |                                                                                          | 已整改为压力等级为PN25，满足要求。           |  |

| 序号 | 问题点                                      | 修改/整改情况               | 修改位置/照片                                                                               |
|----|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | 已按规范要求重新安装氨报警探头，满足要求。 |    |
| 9  | 水溶肥车间未设置外开疏散门；尿素仓库内设置有人员办公场所，未采用防火墙进行分隔。 | 已增设外开疏散门，满足要求。        |   |
|    |                                          | 已清空尿素仓库内办公场所，满足要求。    |  |

| 序号 | 问题点                                                               | 修改/整改情况                | 修改位置/照片                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 液氨球罐区磁翻板液位计显示异常，现场压力表与压力变送器显示压力不一致，未进行比对校验。4#、5#球罐未设置液位百分比与高度对照表。 | 已修复液氨球罐区磁翻板液位计，满足要求。   |    |
|    |                                                                   | 现场已更新液位百分比与高度对照表，满足要求。 |   |
| 11 | 磷肥厂控制室未绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图，未对报警原因进行分析。                           | 已更新气体报警检测布置图，满足要求。     |  |
|    |                                                                   | 已完善气体报警器报警原因分析，满足要求。   |  |

| 序号 | 问题点                                         | 修改/整改情况                | 修改位置/照片                                                                              |
|----|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | 氨罐区压缩机房部分排放管道未设置双阀或盲板。氨装卸区域控制室抗爆前室两道门未实现互锁。 | 氨罐区压缩机房排放管道已设置双阀，满足要求。 |   |
|    |                                             | 控制室抗爆前室两道门已设置互锁，满足要求。  |  |

源作部已按整改通知单

## 前 言

安徽六国化工股份有限公司已取得《安全生产许可证》（编号为：（皖 G）WH 安许证字（2023）G06 号），有效期至 2026 年 6 月 15 日。依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，第 79、89 号修正）要求，需对其进行安全现状评价，现委托我公司对其进行安全现状评价。

我公司接到委托后，随即成立了安全现状评价小组。依据该公司提供的相关资料，组织评价小组成员到现场进行勘查并充分收集评价所需资料，确定评价范围。对比上次换证时的安全生产条件，有未变化的内容，是否降低了安全生产条件，并在此基础上编制完成本报告。

六国化工有两个生产厂区，磷肥厂（原称“本部或磷肥厂区”）和氮肥厂，其主要生产、储存装置有：

磷肥厂设置有 4 套磷铵生装置，1 套磷复肥生产装置，1 套液氨储存和装卸以及硫酸储存装置，1 套磷酸生产和储存装置；

氮肥厂设置有 1 套合成氨生产装置，1 套尿素生产装置，2 套二氧化碳生装置，1 套干冰生产装置，氨水储存。

本报告共分为七个部分。其主要内容的确定、章节的划分和编排格式，按照安徽省安全生产监督管理局《关于贯彻实施<危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法>的意见》（原皖安监三〔2012〕53 号）危险化学品生产企业安全现状评价要点、《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（原皖安监三〔2011〕183 号）的相关规定执行。

报告对安徽六国化工股份有限公司的安全现状与安全条件，是否符合国家法律法规和有关技术标准的要求，进行了安全评价，提出了整改建议并复查确认。

在安全评价过程中，得到该公司有关领导和技术人员的积极配合和协作，对报告的完成提供了有力保证，对此表示诚挚的谢意。

## 目 录

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 被评价单位情况概述</b>                                    | <b>1</b>   |
| 1.1 被评价单位基本情况                                         | 1          |
| 1.2 安全评价范围                                            | 129        |
| 1.3 评价依据                                              | 131        |
| <b>2 评价方法及单元划分</b>                                    | <b>140</b> |
| 2.1 单元划分及理由说明                                         | 140        |
| 2.2 评价方法的选用                                           | 140        |
| <b>3 危险、有害因素辨识</b>                                    | <b>142</b> |
| 3.1 危险、有害化学品辨识                                        | 142        |
| 3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位                                  | 146        |
| 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（包括触电、高坠、粉尘、噪声、辐射及其他） | 147        |
| 3.4 生产、储存场所及生产过程危险性分析                                 | 148        |
| 3.5 预测事故发生的可能性和严重程度                                   | 172        |
| 3.6 重大危险源辨识过程                                         | 185        |
| <b>4 安全生产条件评价</b>                                     | <b>191</b> |
| 4.1 企业内外部防火间距                                         | 191        |
| 4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况                                  | 203        |
| 4.3 安全设施运行及完好有效情况                                     | 232        |
| 4.4 定量分析                                              | 262        |
| 4.5 安全管理                                              | 264        |
| <b>5 对策措施与建议</b>                                      | <b>348</b> |
| 5.1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议                                | 348        |
| 5.2 存在问题及安全隐患整改复查判定                                   | 349        |
| 5.3 进一步提高安全条件的建议                                      | 357        |
| <b>6 安全评价结论</b>                                       | <b>358</b> |
| 6.1 安全生产条件评价                                          | 358        |
| 6.2 安全评价结论                                            | 361        |
| <b>7 附件</b>                                           | <b>363</b> |

## 1 被评价单位情况概述

### 1.1 被评价单位基本情况

#### 1.1.1 企业概况

##### 1.1.1.1 企业基本情况

六国化工公司是集肥料、化学制品、化学原料、精细磷酸盐、双氧水、磷石膏制品等生产、加工和销售为一体的上市公司。公司的前身为铜陵磷铵厂，于 1987 年 11 月建成投产，是国家“七五”计划重点项目，也是我国第一套引进的大型磷铵装置。

2000 年 12 月 28 日，由铜陵化学工业集团公司为主发起人并控股，设立安徽六国化工股份有限公司。2004 年 3 月 5 日，公司在上海证券交易所成功上市（股票代码 600470）。公司现有总资产 70 亿元，年销售收入 80 亿元。

企业现有 1 个本部、4 家全资子公司、5 家控股子公司。截止 2026 年 5 月，公司员工总数 1293 人。

企业秉承“视客户如员工、视员工如客户”的经营理念 and “提供优质‘六国’牌产品，使顾客满意”的质量方针，通过自主研发和产学研合作，不断加大新产品、新材料的研究开发力度，不断提升产品质量和产品档次。企业产品赢得了国内外用户的肯定，产品畅销全国，并出口至韩国、印度、台湾等国家和地区。建立了完善的质量监督和管理机制，先后通过了 ISO9001 质量认证、ISO14001 环境认证、ISO28001 职业健康安全认证；拥有国家级技术中心、院士工作站、长江经济带磷资源综合利用工程研究中心等技术创新平台；荣获国家高新技术企业、全国文明单位、全国卓越绩效先进单位、中国农化服务先进单位、AAAA 级标准化良好行为企业等荣誉称号。

“坚持绿色生态发展，建设智慧科技工厂”是企业的核心发展战略。企业将充分利用坚实的产业基础和完善的经营管理，继续加强和巩固磷复肥主业在

行业内的地位，重点突出扩链强链补链，重点打造农资农业与生物工程一体化、电子化学品、化工新材料三个核心板块，把公司打造成绿色、环保、智能、高效的一流化工高新技术生产企业，实现高质量发展。

企业拥有四套高浓度磷复肥生产装置。第一套 16 万吨/年磷铵生产装置（121 装置）是我国上世纪 80 年代中期引进的第一套大型磷铵生产装置；第二套 24 万吨/年磷铵技改工程 2001 年 7 月 18 日投产；第三套 60 万吨/年磷复肥装置是安徽省 861 重点工程，2005 年 7 月 28 日一次性试车成功，并达产达标。第四套 12 万吨/年磷酸一铵装置，2006 年建成投产并达产达标。

2022 年，公司经组织机构调整后，下设磷肥厂和氮肥厂两大主生产装置区。2025 年 10 月 30 发布了《关于调整公司组织机构的通知》（皖六化〔2025〕150 号），成立工程部、设备动力部、法务部。

其中安全部职责概述：通过预防、监测和应对安全风险因素，确保公司运营环境安全稳定。职能涵盖风险评估、政策制定、培训教育、事件响应、设施维护、合规监督及合作伙伴管理等。

依据危险化学品企业安全生产管理人员及注册安全工程师配比要求，当前公司专职安全管理人员 27 人，注册安全工程师 11 人。

安徽六国化工股份有限公司位于铜陵横港化工园区。企业基本情况见下表。

表 1-1 企业基本情况表

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| 名称    | 安徽六国化工股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 注册资本 | 52160 万圆整        |
| 类型    | 其他股份有限公司（上市）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 成立日期 | 2000 年 12 月 28 日 |
| 法定代表人 | 马健                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 登记机关 | 铜陵市市场监督管理局       |
| 住所    | 安徽省铜陵市铜港路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |
| 经营范围  | 许可项目：肥料生产；危险化学品生产；危险化学品经营；第二、三类监控化学品和第四类监控化学品中含磷、硫、氟的特定有机化学品生产；农药批发；道路货物运输（不含危险货物）；水路普通货物运输；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程施工；建设工程监理；食品销售；生鲜乳道路运输；食品添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）<br>一般项目：肥料销售；化肥销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；煤炭及制品销售；金属矿石销售；棉、麻销售；机械设备销售；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；农作物种子经营（仅 |      |                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 限不再分装的包装种子)；粮食收购；国内货物运输代理；装卸搬运；普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目)；普通机械设备安装服务；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；通用设备制造(不含特种设备制造)；工程管理服务；初级农产品收购；食用农产品批发；食用农产品零售；农副产品销售；互联网销售(除销售需要许可的商品)；专用化学产品制造(不含危险化学品)；专用化学产品销售(不含危险化学品)；轻质建筑材料制造；建筑材料销售；食品添加剂销售；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目) |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 1-2 企业自上次换证以来与现时基本情况变化一览表

| 序号 | 项目            | 上次换证时情况          | 现场情况             | 变化情况 |
|----|---------------|------------------|------------------|------|
| 1  | 企业名称          | 安徽六国化工股份有限公司     | 安徽六国化工股份有限公司     | 未变化  |
| 2  | 单位地址          | 安徽省铜陵市铜港路        | 安徽省铜陵市铜港路        | 未变化  |
| 3  | 企业法定代表人       | 陈胜前              | 马健               | 有变化  |
| 4  | 经济类型          | 其他股份有限公司(上市)     | 其他股份有限公司(上市)     | 未变化  |
| 5  | 企业成立日期        | 2000 年 12 月 28 日 | 2000 年 12 月 28 日 | 未变化  |
| 6  | 主要负责人         | 马健               | 马健               | 未变化  |
| 7  | 安全生产管理机构/负责人  | 安全部/侯凯           | 安全部/侯凯           | 未变化  |
| 8  | 职工人数          | 1269 人           | 1293 人           | 有变化  |
| 9  | 专职安全管理人员数     | 27 人             | 27 人             | 有变化  |
| 10 | 被评价单位经办人/联系电话 | 侯凯/13856299607   | 侯凯/13856299607   | 未变化  |
| 11 | 总平面布置         | /                | /                | 有变化  |
| 12 | 组织机构          | /                | /                | 有变化  |

注：企业组织机构和人员进行了调整，并发布了文件。

#### 1.1.1.2 建设项目情况

六国化工有两个生产厂区，磷肥厂（原称“本部或磷肥厂区”）和氮肥厂，其主要生产、储存装置有：

磷肥厂设置有 4 套磷铵生装置，1 套磷复肥生产装置，1 套液氨储存和装卸以及硫酸储存装置，1 套磷酸生产和储存装置；

氮肥厂设置有 1 套合成氨生产装置，1 套尿素生产装置，2 套二氧化碳生装置，1 套干冰生产装置，氨水储存。

企业现有项目情况汇总。

表 1-3 企业建设项目汇总表

| 序号 | 单元      | 项目名称                                                      | 产能                             | 备注                                                     |
|----|---------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| —  | 磷铵及下游装置 | 铜陵磷铵厂年产 12 万吨磷铵装置建设项目（1987 年 11 月投入运行），2022 年 11 月进行了设计诊断 | 产品：16 万 t/a 磷铵                 | 第一套磷铵生产装置                                              |
|    |         | 铜化集团磷铵厂改造工程（2001 年 10 月完成验收），2022 年 11 月进行了设计诊断           | 产品：24 万 t/a 磷铵                 | 第二套磷铵生产装置                                              |
|    |         |                                                           | 中间产品：12 万 t/a 磷酸（按 100%P2O5 计） |                                                        |
|    |         |                                                           | 副产品：0.9 万 t/a 氟硅酸              |                                                        |
|    |         | 12 万 t/a 料浆法粉状磷酸一铵联产装置（2007 年 8 月完成验收），2022 年 11 月进行了设计诊断 | 副产品：磷石膏                        | 第四套磷铵生产装置                                              |
|    |         |                                                           | 12 万 t/a 磷酸一铵                  |                                                        |
|    |         | 中低品位磷矿及伴生氟资源综合利用技术升级改造项目（2016 年 6 月完成验收）                  | 产品：40 万 t/a 磷酸                 | 通过改扩建，达到磷酸生产能力 40 万 t/a，副产氟硅酸 4 万 t/a。                 |
|    |         |                                                           | 副产品：4 万 t/a 氟硅酸                |                                                        |
|    |         | 磷铵装置节能减排技术开发与应用项目（2022 年 6 月完成验收）                         | 不改变原有产能                        | 将 16 万吨/年粒状 DAP（磷酸二铵）中 10 万吨/年产能改为 10 万吨/年粉状 MAP（磷酸一铵） |
|    |         | 磷石膏生态环境影响综合整治及绿色发展磷石膏堆场车间化管理装置（2022 年 2 月完成验收）            | 不改变原有产品与产能                     | 年处理原品质 300 万 t/a 磷石膏，形成高品质磷石膏                          |
|    |         | 湿法磷酸工艺磷石膏预处理技术开发与应用项目（2023 年 3 月完成验收）                     | 150 万 t/a 磷石膏                  |                                                        |
|    |         | 磷肥生产线节能降耗技术升级改造项目（2024 年 6 月完成验收）                         | 不改变原有产品与产能，仅提升磷酸品质             | 将原 20 万 t/a 磷酸（工业级）提升至 20 万 t/a 磷酸（电池级）                |
|    |         | 液氨汽车装卸站技升级改造项目（2020 年 4 月完成验收）                            | 充装液氨产品（5 万 t/a）（未实际运行）         | 现场仅使用卸车功能                                              |
|    |         | 安徽六国化工股份有限公司磷石膏堆场生态治理修复（二期）项目（2022 年 5 月完成验收）             | 不改变原有产品与产能                     |                                                        |

| 序号 | 单元        | 项目名称                                                   | 产能                                            | 备注                          |
|----|-----------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| 2  | 磷复肥及下游装置  | 余热发电节能升级改造工程（2024年4月完成验收）                              | 电：7760*10 <sup>4</sup> kW.h/年；<br>低压蒸汽：135t/h | 更换原有1#、2#汽轮机                |
|    |           | 产能汇总                                                   | 产品：52万t/a磷酸                                   |                             |
|    |           |                                                        | 中间产品：40万t/a磷酸                                 |                             |
|    |           |                                                        | 副产品：4万t/a氟硅酸                                  |                             |
|    |           |                                                        | 副产品：150万t/a磷石膏                                |                             |
|    |           |                                                        | 充装液氨产品（5万t/a）<br>（未实际运行）                      |                             |
|    |           | 安徽六国化工股份有限公司60万吨/年磷复肥项目（2005年12月完成验收），2022年11月进行了设计诊断  | 60万t/aNPK（氮磷钾复合肥）                             | 第三套磷复肥生产装置                  |
|    |           | 安徽六国化工股份有限公司60万吨/年磷复肥产品结构调整项目（2023年10月完成验收）            | 产品：年产5000吨水剂水溶肥                               | 利用硫酸铵、硫酸钾、MAP（磷酸一铵）等生产水溶性产品 |
|    |           |                                                        | 产品：年产15000吨粉剂水溶肥                              |                             |
|    |           |                                                        | 不改变原有产品与产能                                    |                             |
| 3  | 合成氨及其下游装置 | 磷肥生产线副产品综合利用配套项目（2025年2月完成验收）                          | 产品：60万t/aNPK（氮磷钾复合肥）                          |                             |
|    |           | 产能汇总                                                   | 产品：年产5000吨水剂水溶肥                               |                             |
|    |           |                                                        | 产品：年产15000吨粉剂水溶肥                              |                             |
|    |           |                                                        | 产品：28万吨/年合成氨                                  |                             |
|    |           |                                                        | 产品：18万吨/年尿素                                   |                             |
|    |           |                                                        | 副产品：含硫化氢尾气（送至华兴化工）                            |                             |
|    |           | 年产28万吨合成氨项目（2013年10月完成验收）                              | 20万t/a食品级液体二氧化碳                               | 利用尾气制二氧化碳                   |
|    |           | 利用工业废气制200kt/a食品级二氧化碳项目（2014年7月完成验收）                   | 20万t/a氨水（20%）                                 |                             |
|    |           | 锅炉烟气脱硝技改及配套氨水项目（2015年4月完成验收）                           | 2万t/a干冰                                       | 增加产品干冰                      |
|    |           | 液体二氧化碳产品环保升级改造项目（2022年3月完成验收）<br>锅炉超低排放项目（2020年9月完成验收） | 副产：18520t/a硫酸铵                                |                             |
|    |           | 液体二氧化碳储罐和氨水储罐改建项目（二氧化碳储罐部分）（2023年3月完成验收）               | 不改变原有产品与产能                                    |                             |

| 序号 | 单元   | 项目名称                                  | 产能                             | 备注                                                                         |
|----|------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 合成氨装置绿色低碳技术升级项目（2024年12月完成验收）         | 10万t/a工业液体二氧化碳，10万t/a食品级液体二氧化碳 |                                                                            |
|    |      | 尿素产品多元化技术改造项目（2022年1月完成验收）            | 5000t/a车用尿素                    | 使用1625t/a尿素生产5000t/a车用尿素                                                   |
|    |      | 车用尿素安全提升改造项目（2025年11月完成验收）            | 不改变原有产品与产能                     |                                                                            |
|    |      | 安徽六国化工股份有限公司合成氨装置尾气治理项目（2020年1月完成验收）  | 副产：3500t/a硫酸铵                  |                                                                            |
|    |      | 产能汇总                                  | 产品：28万吨/年合成氨                   |                                                                            |
|    |      |                                       | 产品：178375吨/年尿素                 |                                                                            |
|    |      |                                       | 产品：5000t/a车用尿素                 |                                                                            |
|    |      |                                       | 副产：30万t/a食品级液体二氧化碳             |                                                                            |
|    |      |                                       | 副产：10万t/a工业级液体二氧化碳             |                                                                            |
|    |      |                                       | 产品：2万t/a干冰                     |                                                                            |
| 4  | 在建项目 | 磷肥生产线预处理装置工艺绿色升级改造项目（2025年6月通过安全设施设计） | 中间产品：20万t/a氨水（20%）             |                                                                            |
|    |      |                                       | 副产：22020t/a硫酸铵                 |                                                                            |
|    |      | 氮肥厂工艺冷凝液综合治理项目（2025年7月通过安全设施设计）       | 副产：含硫化氢尾气                      |                                                                            |
|    |      |                                       | 不改变原有产品与产能                     | 对预处理系统进行改造。<br>本项目年处理变换含氨氮废水和火炬冷凝液高氨氮废水等约36万吨，处理后的氨氮废水进入生产系统循环利用。本项目不新增产能。 |
|    |      | 110KV六国I变电站主变提升改造项目（2025年10月通过安全设施设计） | 不改变原有产品与产能                     | 对110kV六国化工I变电站进行增容改造，增加变压器、6kV开关室、110kV GIS室等设备、建构构筑物，未改变原有的生产技术。          |
|    |      |                                       | 不改变原有产品与产能                     | 铜陵鑫克精细化工有限责任公司                                                             |

| 序号 | 单元 | 项目名称                                    | 产能         | 备注                                                                           |
|----|----|-----------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |                                         |            | 公司厂区分东六国自有土地处新建废硫酸罐一座，占地约 145m <sup>2</sup> ，设有一座 210m <sup>3</sup> 玻璃钢废酸储罐。 |
|    |    | 氮肥厂合成气压缩机改电驱项目（2025 年 7 月进行了安全预评价）      | 不改变原有产品与产能 | 拟新上 1 台电驱合成气压缩机。                                                             |
|    |    | 磷石膏净化提质资源化利用升级改造项目（2025 年 12 月进行了安全预评价） | 不改变原有产品与产能 | 磷石膏 200 万吨/年无害化处理能力，实现了磷石膏的资源化利用。                                            |
|    |    | 870#尾气提标技改项目                            | 不改变原有产品与产能 | 尾气提升                                                                         |

其中已运行的项目中，三年内有变化的项目总平面布置变化情况如下：

(1) 余热发电节能升级改造工程

新建余热发电厂房位于现有汽机间的南侧、主控楼的东侧，新建循环冷却水系统位于新建厂房东侧。

(2) 60 万吨/年磷复肥产品结构调整项目

厂区南侧改建水溶肥生产车间和综合库。

(3) 合成氨装置绿色低碳技术升级项目

现有二氧化碳压缩机厂房北侧进行扩建；在现有厂内备品备件（戊类）仓库北侧新建静止设备和氨压缩机厂房；在液体二氧化碳罐区东侧新增 2 台 2000m<sup>3</sup>球罐；改建原有变配电室。

(4) 车用尿素安全提升改造项目

氮肥厂干冰厂房东侧的空地上新建车用尿素充装间。

(5) 磷肥生产线副产品综合利用配套项目

厂区北侧建设 1#大棚、2#大棚、后勤服务中心及配套相应的道路等工程。

### 1.1.1.3 变更管理

三年来六国化工涉及变更内容见下表。

表 1-4 变更情况一览表

| 序号 | 时间         | 变更内容                   | 类型   |
|----|------------|------------------------|------|
| 1  | 2025.10.10 | 循环水冷却塔风机永磁电机改造         | 一般变更 |
| 2  | 2025.12.8  | A/B 锅炉两台集气箱出口电动执行器分体改造 | 一般变更 |

经辨识，上述内容未涉及重大变更，均属于一般性变更，按要求履行了变更申请、风险评估、变更审批、变更实施、变更验收和变更的管理档案，符合变更程序。

### 1.1.2 产品（中间产品、副产品）种类、生产能力和技术工艺

#### 1.1.2.1 产品品种、生产能力

六国化工位于铜陵横港化工园区，现状评价涉及的项目情况见下表。

表 1-5 企业现有产能及许可一览表

| 序号 | 生产线或装置主体  | 产能 | 是否安全许可 | 备注  |
|----|-----------|----|--------|-----|
| 一  | 磷铵及下游装置   |    | 否      | 未变化 |
|    |           |    | 是      | 未变化 |
|    |           |    | 是      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
|    |           | 充装 | 否      | 未变化 |
| 2  | 磷复肥及下游装置  | 产  | 否      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
| 3  | 合成氨及其下游装置 |    | 是      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
|    |           |    | 是      | 未变化 |
|    |           |    | 是      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
|    |           | 副产 | 否      | 未变化 |
|    |           |    | 否      | 未变化 |
|    |           | 副产 | 是      | 未变化 |
|    |           | 副产 | 是      | 未变化 |
|    |           | 否  | 未变化    |     |

注：含硫化氢尾气（华兴化工处置）中硫化氢含量为 27.8%。经计算含硫化氢尾气爆炸下限超过 10%，含硫化氢尾气不属于甲、乙类气体。

《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（原安监总厅管三〔2015〕80 号）要求，主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不小于 70%的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品并按危险化学品进行管理。

含硫化氢废气经综合协调，交由集团公司内部企业集中处理，未形成最终产品，不纳入产品核算。

注：含硫化氢尾气（华兴化工处置）中硫化氢含量为 27.8%。经计算含硫化氢尾气爆炸下限超过 10%，含硫化氢尾气不属于甲、乙类气体。

《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（原安监总厅管三〔2015〕80 号）要求，主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不少于 70%的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品并按危险化学品进行管理。

含硫化氢废气经综合协调，交由集团公司内部企业集中处理，未形成最终产品，不纳入产品核算。

其中：40 万吨/年磷酸、4 万吨/年氟硅酸、28 万吨/年合成氨、30 万吨/年食品级液体二氧化碳、10 万吨/年液体二氧化碳、20 万吨/年氨溶液[含氨 20%]涉及安全生产许可。

企业于 2023 年 6 月 16 日，取得了《安全生产许可证》（编号为：（皖 G）WH 安许证字〔2023〕G06 号），有效期至 2026 年 6 月 15 日。

许可范围：40 万吨/年磷酸、4 万吨/年氟硅酸、28 万吨/年合成氨、30 万吨/年食品级液体二氧化碳、10 万吨/年液体二氧化碳、20 万吨/年氨溶液[含氨 20%]。

### 1.1.2.2 技术工艺

#### 1.磷肥厂工艺流程

磷肥厂主要产品为磷肥，从磷矿石直至生产出磷肥，主要分为机运、磷酸装置、罐区、磷肥及包装、磷石膏和热电等工艺。

(1) 相运车间工艺流程

破碎

30m

带机

筛分

L31

矿车

场。

机座

一道

30~

分后

送至

L11

送料

颚式





酸石 2000kg 氨水 500kg 同磷酸 100kg 硫酸 200kg 磷酸 200kg 磷酸 200kg 磷酸 200kg

环水有 P2100 送回循环水站。由冷凝器 P2102 的冷凝水经与滤液分离器 S2101

与初滤液汇集进入回磷酸泵（P309A），送到反应槽；第二、三次滤饼

1. 评价目的

1.1 评价目的

1.2 评价范围

生的全过程。

表 10-1 站场设施安全设施设置情况表

以此

下机

并注

由不

断自

酸输

冷去

循环

在册

放自

者佳

后自

分注

组后

达到

中，

酸一

开进八内然主 VS401 下，在 10~20MPa 的绝压下然及八里的小方进行共

从闪蒸室 D03401 中逸出的水蒸气、含氟气体、酸雾等进入雾沫分离器





德伙，通过拉伙于十进行评价，通过 L0301D 付牌付有市到 L0302 反市，市



1

2

3









严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制











① 床坑出口处物料中的水份含量小于 2.0%。② 床坑内部温度不大于 60℃ 且为









































































|  |      |
|--|------|
|  | 变化情况 |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 无    |
|  | 有    |
|  | 无    |

小结：与上次取证后生产工艺中增加了工业级液体二级氧化碳工艺，其余生产工艺、技术未变化。

### 1.1.3 主要生产、储存装置设施和公辅工程情况

六国化工有两个生产厂区，磷肥厂（原称“本部或磷肥厂区”）和氮肥厂，其主要生产、储存装置有：

磷肥厂设置有四套生产装置，其中 3 套为磷铵生装置，1 套为磷复肥生产装置、液氨储存和装卸、磷酸储存；

氮肥厂设置有 1 套合成氨生产装置，1 套尿素生产装置，2 套二氧化碳生装置，1 套干冰生产装置，氨水储存。

#### 1.1.3.1 主要装置设施现状及变化情况

表 1-7 主要装置（设备）和设施一览表



















## 安徽六国化工股份有限公司安全现状评价报告

[illegible]

























| 目次               | 页码 | 备注 |
|------------------|----|----|
| 第一章 总论           | 1  |    |
| 第二章 评价依据         | 2  |    |
| 第三章 评价范围         | 3  |    |
| 第四章 评价方法         | 4  |    |
| 第五章 危险、有害因素辨识与分析 | 5  |    |
| 第六章 安全现状评价结论     | 6  |    |
| 第七章 安全对策措施及建议    | 7  |    |
| 第八章 安全现状评价报告     | 8  |    |

污水泵

P106

1

MAP

无变化

282

|   |                |                |   |       |     |
|---|----------------|----------------|---|-------|-----|
| 1 | 1/2A/D/C 股表历史件 | 1/2A/D/C 股表历史件 | 1 | 股表历史件 | 无变化 |
|---|----------------|----------------|---|-------|-----|

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 总论           | 1  |
| 第二章 评价对象概况       | 2  |
| 第三章 评价依据         | 3  |
| 第四章 危险、有害因素辨识与分析 | 4  |
| 第五章 安全现状综合评价结论   | 5  |
| 第六章 安全对策措施及建议    | 6  |
| 第七章 安全现状评价报告编制说明 | 7  |
| 第八章 附件           | 8  |
| 第九章 附表           | 9  |
| 第十章 附图           | 10 |









|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 总论           | 1  |
| 第二章 评价对象概况       | 2  |
| 第三章 评价依据         | 3  |
| 第四章 危险、有害因素辨识与分析 | 4  |
| 第五章 安全现状综合评价结论   | 5  |
| 第六章 安全对策措施及建议    | 6  |
| 第七章 安全现状评价报告编制说明 | 7  |
| 第八章 附件           | 8  |
| 第九章 附表           | 9  |
| 第十章 附图           | 10 |

| 序号 | 主机名称 | 位号 | 数量 | 安装地点 | 备注 |
|----|------|----|----|------|----|
|----|------|----|----|------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| 第一章 总论        | 1  |
| 第二章 评价目的和范围   | 2  |
| 第三章 评价依据      | 3  |
| 第四章 评价对象概况    | 4  |
| 第五章 危险、有害因素辨识 | 5  |
| 第六章 安全现状评价    | 6  |
| 第七章 安全对策措施    | 7  |
| 第八章 结论        | 8  |
| 第九章 附件        | 9  |
| 第十章 附表        | 10 |
| 第十一章 附图       | 11 |



十和安站

四

站

站

站

站

站

站

站

站

站

站

| 序 号 | 内 容          | 页 数 | 备 注 |
|-----|--------------|-----|-----|
| 1   | 总 论          | 1   |     |
| 2   | 危险、有害因素辨识与分析 | 1   |     |
| 3   | 安全现状综合评价     | 1   |     |
| 4   | 安全对策措施及建议    | 1   |     |
| 5   | 安全评价结论       | 1   |     |









[illegible]



|                  |     |
|------------------|-----|
| 第一章 总论           | 1   |
| 第二章 评价目的和评价范围    | 2   |
| 第三章 评价依据         | 3   |
| 第四章 评价对象概况       | 4   |
| 第五章 危险、有害因素辨识与分析 | 5   |
| 第六章 安全现状评价结论     | 6   |
| 第七章 安全对策措施       | 7   |
| 第八章 安全现状评价报告     | 8   |
| 第九章 安全现状评价报告     | 9   |
| 第十章 安全现状评价报告     | 10  |
| 第十一章 安全现状评价报告    | 11  |
| 第十二章 安全现状评价报告    | 12  |
| 第十三章 安全现状评价报告    | 13  |
| 第十四章 安全现状评价报告    | 14  |
| 第十五章 安全现状评价报告    | 15  |
| 第十六章 安全现状评价报告    | 16  |
| 第十七章 安全现状评价报告    | 17  |
| 第十八章 安全现状评价报告    | 18  |
| 第十九章 安全现状评价报告    | 19  |
| 第二十章 安全现状评价报告    | 20  |
| 第二十一章 安全现状评价报告   | 21  |
| 第二十二章 安全现状评价报告   | 22  |
| 第二十三章 安全现状评价报告   | 23  |
| 第二十四章 安全现状评价报告   | 24  |
| 第二十五章 安全现状评价报告   | 25  |
| 第二十六章 安全现状评价报告   | 26  |
| 第二十七章 安全现状评价报告   | 27  |
| 第二十八章 安全现状评价报告   | 28  |
| 第二十九章 安全现状评价报告   | 29  |
| 第三十章 安全现状评价报告    | 30  |
| 第三十一章 安全现状评价报告   | 31  |
| 第三十二章 安全现状评价报告   | 32  |
| 第三十三章 安全现状评价报告   | 33  |
| 第三十四章 安全现状评价报告   | 34  |
| 第三十五章 安全现状评价报告   | 35  |
| 第三十六章 安全现状评价报告   | 36  |
| 第三十七章 安全现状评价报告   | 37  |
| 第三十八章 安全现状评价报告   | 38  |
| 第三十九章 安全现状评价报告   | 39  |
| 第四十章 安全现状评价报告    | 40  |
| 第四十一章 安全现状评价报告   | 41  |
| 第四十二章 安全现状评价报告   | 42  |
| 第四十三章 安全现状评价报告   | 43  |
| 第四十四章 安全现状评价报告   | 44  |
| 第四十五章 安全现状评价报告   | 45  |
| 第四十六章 安全现状评价报告   | 46  |
| 第四十七章 安全现状评价报告   | 47  |
| 第四十八章 安全现状评价报告   | 48  |
| 第四十九章 安全现状评价报告   | 49  |
| 第五十章 安全现状评价报告    | 50  |
| 第五十一章 安全现状评价报告   | 51  |
| 第五十二章 安全现状评价报告   | 52  |
| 第五十三章 安全现状评价报告   | 53  |
| 第五十四章 安全现状评价报告   | 54  |
| 第五十五章 安全现状评价报告   | 55  |
| 第五十六章 安全现状评价报告   | 56  |
| 第五十七章 安全现状评价报告   | 57  |
| 第五十八章 安全现状评价报告   | 58  |
| 第五十九章 安全现状评价报告   | 59  |
| 第六十章 安全现状评价报告    | 60  |
| 第六十一章 安全现状评价报告   | 61  |
| 第六十二章 安全现状评价报告   | 62  |
| 第六十三章 安全现状评价报告   | 63  |
| 第六十四章 安全现状评价报告   | 64  |
| 第六十五章 安全现状评价报告   | 65  |
| 第六十六章 安全现状评价报告   | 66  |
| 第六十七章 安全现状评价报告   | 67  |
| 第六十八章 安全现状评价报告   | 68  |
| 第六十九章 安全现状评价报告   | 69  |
| 第七十章 安全现状评价报告    | 70  |
| 第七十一章 安全现状评价报告   | 71  |
| 第七十二章 安全现状评价报告   | 72  |
| 第七十三章 安全现状评价报告   | 73  |
| 第七十四章 安全现状评价报告   | 74  |
| 第七十五章 安全现状评价报告   | 75  |
| 第七十六章 安全现状评价报告   | 76  |
| 第七十七章 安全现状评价报告   | 77  |
| 第七十八章 安全现状评价报告   | 78  |
| 第七十九章 安全现状评价报告   | 79  |
| 第八十章 安全现状评价报告    | 80  |
| 第八十一章 安全现状评价报告   | 81  |
| 第八十二章 安全现状评价报告   | 82  |
| 第八十三章 安全现状评价报告   | 83  |
| 第八十四章 安全现状评价报告   | 84  |
| 第八十五章 安全现状评价报告   | 85  |
| 第八十六章 安全现状评价报告   | 86  |
| 第八十七章 安全现状评价报告   | 87  |
| 第八十八章 安全现状评价报告   | 88  |
| 第八十九章 安全现状评价报告   | 89  |
| 第九十章 安全现状评价报告    | 90  |
| 第九十一章 安全现状评价报告   | 91  |
| 第九十二章 安全现状评价报告   | 92  |
| 第九十三章 安全现状评价报告   | 93  |
| 第九十四章 安全现状评价报告   | 94  |
| 第九十五章 安全现状评价报告   | 95  |
| 第九十六章 安全现状评价报告   | 96  |
| 第九十七章 安全现状评价报告   | 97  |
| 第九十八章 安全现状评价报告   | 98  |
| 第九十九章 安全现状评价报告   | 99  |
| 第一百章 安全现状评价报告    | 100 |



| 序 号 | 内 容          | 页 数 | 备 注 |
|-----|--------------|-----|-----|
| 1   | 总 论          | 1   |     |
| 2   | 危险、有害因素辨识与分析 | 1   |     |
| 3   | 安全现状综合评价     | 1   |     |
| 4   | 安全对策措施及建议    | 1   |     |
| 5   | 安全评价结论       | 1   |     |

| 序 号 | 内 容          | 页 数 | 备 注 |
|-----|--------------|-----|-----|
| 1   | 总 论          | 1   |     |
| 2   | 危险、有害因素辨识与分析 | 1   |     |
| 3   | 安全现状综合评价     | 1   |     |
| 4   | 安全对策措施及建议    | 1   |     |
| 5   | 安全评价结论       | 1   |     |

| 序号 | 主机名称 | 位号 | 数量 | 安装地点 | 备注 |
|----|------|----|----|------|----|
|----|------|----|----|------|----|

100

100

100

100

## 安徽六国化工股份有限公司安全现状评价报告

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
|----|----|----|----|
|----|----|----|----|



| 序号 | 主要变化 | 位置 | 数量 | 安装地点 | 备注 |
|----|------|----|----|------|----|
|----|------|----|----|------|----|

与上次换证比较，新增设施已在合成氨装置绿色低碳技术升级项目中完成“三同时”流程，其余主体工艺、装置设施未发生变化，装置运行稳定、正常，未发生安全生产事故，除进行正常维护外，未发生变化情况。

小结：各项目主要装置设施自上次换证或验收以来，许可项目中主体工艺未发生变化，装置运行稳定未发生安全生产事故。各项目主要装置设施均较好的维持了原状，除进行正常维护更新外，未发生变化情况。

## 1.1.3.2 公辅工程

辅助工程及其变化情况见下表。

表 1-8 辅助工程及与上次换证对比变化情况

| 序号 | 工程名称 | 介质及来源              | 能力或负荷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 变化情况 |
|----|------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 供配电  | 电来自市供电局变电所         | 1) 电源: 公司现有两座 110KV 变电所, 设置两台 25000KVA, 两台 31500KVA 变压器。其中 110KV 电源分别由周冲变电所和古圣变电所专用架空线路供电。现有三台发电机组, 容量分别为 7500KW、6000KW、7000KW, 当三台发电机同时运行时, 主变的负荷率为 50% 左右, 功能能力富余, 满足要求。两条 110KV 架空线路互为备用。现有一台柴油发电机组, 在失电情况下供应急使用, 供电电压 400V, 50Hz; 2) 公司合成氨装置中, 气化烧嘴冷却水泵、合成氨压缩油泵、尿素工艺冷夜泵等用电负荷均为一级, 负荷为 172.5kW; 为满足一级负荷需求, 配置 500kW 的柴油发电机 1 台, 柴油发电机 30s 内自动切换, 且各控制室设 UPS 系统其余为二级负荷, 采用双回路供电, 能够满足用电需求。                                                                                                                                                                                                                                                                       | 有变化  |
| 2  | 给排水  | 给水: 来自公司取水泵房<br>排水 | 1) 公司现有取水泵房取水能力 2300m <sup>3</sup> /h, 江水由取水泵房加压后通过两根 DN600mm 铸铁管送至给水净化站, 净化能力为 1800m <sup>3</sup> /h, 目前全厂用水量为 1600m <sup>3</sup> /h, 供水能力满足要求; 2) 厂区最大循环水量 17800m <sup>3</sup> /h, 公司危险化学产品生产需要最大循环水用量 17300m <sup>3</sup> /h, 循环用水量满足生产需求。④消防水系统: 消防系统由消防管网、消防泵、消防水池等组成; 危险化学产品生产同一时间火灾次数为一次, 一次火灾的最大消防用水量为 150L/s, 火灾连续时间为 3h, 消防用水量 1620m <sup>3</sup> , 现有消防水池有效容积 1800m <sup>3</sup> 。<br>公司设有污水处理站, 分为含磷废水处理系统和含氮废水处理系统, 含磷废水处理系统用于处理磷复肥装置产生的废水, 处理能力为 250m <sup>3</sup> /h, 含氮废水处理系统用于处理合成氨生产装置产生的废水, 处理能力为 200m <sup>3</sup> /h, 污水处理站污水处理总能力为 450m <sup>3</sup> /h。公司在生产过程中产生含磷废水排放量为 150m <sup>3</sup> /h, 含氮废水 120m <sup>3</sup> /h, 污水处理站能够满足废水处理需求。 | 有变化  |
| 3  | 供热   | 蒸汽自产               | 氮肥厂设置蒸汽锅炉 2 台, 单台能力 130t/h, 供氮肥厂和磷肥厂使用, 两个厂区使用蒸汽能力为 140t/h, 蒸汽量满足生产需求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 未变化  |
| 4  | 消防   | 消防设施               | 1) 氮肥厂消防泵房设置有 1 台电动消防泵, 1 台柴油消防泵 (备用), 2 台稳压泵; 并在气化装置、尿素装置综合管线、甲醇罐区设有消防水炮。<br>2) 磷肥厂消防泵房设置有 2 台电动消防泵, 2 台柴油消防泵, 2 台稳压泵; 在液氨罐区设喷淋系统, 在信息中心设气体灭火系统,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 未变化  |

小结: 自上次换证或验收以来, 新增了 5 个项目运行, 公辅工程也进行了相应的调整。

## 1.1.4 主要建、构筑物情况

表 1-9 主要建、构筑物与上次换证变化情况

| 序号 | 名称        | 结构形式 | 火险类别 | 耐火等级 | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 占地面积/m <sup>2</sup> | 变化情况 |
|----|-----------|------|------|------|---------------------|---------------------|------|
| —  | 磷肥厂       |      |      |      |                     |                     |      |
| 1  | 101 磷酸装置  | 砖混   | 戊类   | 二级   | 4811                | 801                 | 未变化  |
| 2  | 131 污水冷却塔 | 框架   | /    | /    | /                   | 120                 | 未变化  |

| 序号    | 名称             | 结构形式          | 火险类 | 耐火等 | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 占地面积/m <sup>2</sup> | 变化情 |
|-------|----------------|---------------|-----|-----|---------------------|---------------------|-----|
| 3     | 135 配电室        | 砖混            | 丙类  | 二级  | 280                 | 280                 | 未变化 |
| 4     | 469 化验室        | 砖混            | 戊类  | 二级  | 200                 | 200                 | 未变化 |
| 5     | 一期磨矿           | 砖混            | 戊类  | 二级  | 956                 | 191                 | 未变化 |
| 6     | 皮带栈桥           | 砖混            | 戊类  | 二级  | 292                 | 292                 | 未变化 |
| 7     | 二期过滤           | 混凝土           | 戊类  | 二级  | 2394                | 798                 | 未变化 |
| 8     | 浓缩             | 混凝土           | 戊类  | 二级  | 1764                | 353                 | 未变化 |
| 9     | 150A 配电室       | 砖混            | 丙类  | 二级  | 690                 | 230                 | 未变化 |
| 10    | 132A 配电室       | 砖混            | 丙类  | 二级  | 133                 | 133                 | 未变化 |
| 11    | 404 二期泵房       | 混凝土框架         | 戊类  | 二级  | 79                  | 79                  | 未变化 |
| 12    | 罐区车间           | 砖混            | 乙类  | 二级  | 449                 | 225                 | 未变化 |
| 13    | 671 氨罐区        | 钢结构           | 乙类  | 二级  | /                   | 11235               | 未变化 |
| 14    | 硫酸地下槽          | 砖混            | /   | /   | /                   | 180                 | 未变化 |
| 15    | 829 硫酸罐区       | 钢结构           | /   | /   | /                   | 1225                | 未变化 |
| 16    | 配电、泵房、操作室      | 砖混            | 丙类  | 二级  | 156                 | 156                 | 未变化 |
| 17    | 总变电所           | 框架            | 丙类  | 二级  | 988                 | 329                 | 未变化 |
| 18    | 磷矿输送厂房         | 框架            | 戊类  | 二级  | 80                  | 240                 | 未变化 |
| 19    | 装置配电室          | 钢结构           | 丙类  | 二级  | 658                 | 658                 | 未变化 |
| 20    | 磷酸反应装置         | 框架            | 戊类  | 二级  | 657                 | 2000                | 未变化 |
| 21    | 液氨汽车装卸站机<br>柜间 | 钢筋砼           | 丁类  | 二级  | 78.8                | 78.8                | 未变化 |
| 22    | 汽车装卸站          | 钢筋砼           | 乙类  | 二级  | 292                 | 292                 | 未变化 |
| 23    | 余热发电厂房         | 钢筋砼           | 丁类  | 二级  | 452                 | 1269.5              | 新增  |
| 24    | 水溶肥生产车间        | 膜结构           | 丁类  | 二级  | 2753.51             | 2753.51             | 新增  |
| 25    | 综合库            | 膜结构           | 丁类  | 二级  | 4809.16             | 4809.16             | 新增  |
| 26    | 车用尿素充装间        | 门式钢架          | 丁类  | 二级  | 525.83              | 525.83              | 新增  |
| 二 氮肥厂 |                |               |     |     |                     |                     |     |
| 27    | 煤筒仓 1-8#       | 筒体+砼框<br>架    | 丙类  | 二级  | 68645               | 44605               | 未变化 |
| 28    | 汽化破碎楼          | 框架            | 丙类  | 二级  | 644                 | 1615                | 未变化 |
| 29    | 锅炉破碎楼          | 框架            | 丙类  | 二级  | 640                 | 160                 | 未变化 |
| 30    | 煤储运配电室         | 框架            | 丙类  | 二级  | 259                 | 259                 | 未变化 |
| 31    | 煤储运电梯间         | 框架+剪力<br>墙    | 丙类  | 二级  | 693                 | 87                  | 未变化 |
| 32    | 煤浆制备厂房         | 框架            | 丙类  | 二级  | 4320                | 3799                | 未变化 |
| 33    | 气化厂房           | 框架            | 甲类  | 二级  | 6057                | 5602                | 未变化 |
| 34    | 渣水处理框架         | 框架            | 甲类  | 二级  | 1560                | 1560                | 未变化 |
| 35    | 过滤机厂房          | 框架            | 乙类  | 二级  | 997                 | 997                 | 未变化 |
| 36    | 气化渣池           | 钢砼排架          | 戊类  | 二级  | /                   | 510                 | 未变化 |
| 37    | 311 变电所        | 框架            | 丙类  | 二级  | 1274                | 812                 | 未变化 |
| 38    | 事故水收集池         | 剪力墙           | 戊类  | 二级  | /                   | 880                 | 未变化 |
| 39    | 变换框架           | 框架            | 甲类  | 二级  | /                   | 1835                | 未变化 |
| 40    | 工艺除氧槽框架        | 框架            | 戊类  | 二级  | /                   | 213                 | 未变化 |
| 41    | 合成/冰机厂房        | 单层排架/3<br>层框架 | 甲类  | 二级  | 2875                | 1871                | 未变化 |
| 42    | 凉水塔框架          | 框架+剪力<br>墙    | 戊类  | 二级  | /                   | 1460                | 未变化 |
| 43    | 加药间            | 框架            | 戊类  | 二级  | 212                 | 212                 | 未变化 |
| 44    | 313 配电室        | 框架            | 戊类  | 二级  | 113                 | 113                 | 未变化 |
| 45    | 污水收集池          | 剪力墙           | 乙类  | 二级  | /                   | 160                 | 未变化 |

| 序号 | 名称                   | 结构形式   | 火险类 | 耐火等 | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 占地面积/m <sup>2</sup> | 变化情 |
|----|----------------------|--------|-----|-----|---------------------|---------------------|-----|
| 46 | 化学消防站                | 框架     | 戊类  | 二级  | 23                  | 23                  | 未变化 |
| 47 | 310 变电所              | 框架     | 丙类  | 二级  | 1406                | 759                 | 未变化 |
| 48 | 锅炉房                  | 框架     | 丁类  | 二级  | 5894                | 2080                | 未变化 |
| 49 | 渣库                   | 框架+剪力墙 | 丁类  | 二级  | 749                 | 187                 | 未变化 |
| 50 | 灰库                   | 剪力墙    | 丁类  | 二级  | 60                  | 60                  | 未变化 |
| 51 | 脱盐水处理房               | 排架     | 戊类  | 二级  | 1755                | 5602                | 未变化 |
| 52 | 消防水磅房                | 框架     | 戊类  | 二级  | 140                 | 140                 | 未变化 |
| 53 | 消防水池                 | 剪力墙    | 戊类  | 二级  | /                   | 527                 | 未变化 |
| 54 | 总变电所                 | 框架     | 戊类  | 二级  | 694                 | 2068                | 未变化 |
| 55 | 气防站                  | 框架     | 乙类  | 二级  | 201                 | 267                 | 未变化 |
| 56 | 综合仓库 159             | 框架     | 丙类  | 二级  | 1320                | 1489                | 未变化 |
| 57 | 综合仓库 159A            | 框架     | 丙类  | 二级  | 1190                | 1347                | 未变化 |
| 58 | 综合楼                  | 框架     | 戊类  | 二级  | 4450                | 1741                | 未变化 |
| 59 | CO <sub>2</sub> 压缩机房 | 框架     | 戊类  | 二级  | 657                 | 657                 | 未变化 |
| 60 | 氨压缩机房                | 框架     | 乙类  | 二级  | 244                 | 244                 | 未变化 |
| 61 | 配置控制室                | 砖混     | 丁类  | 二级  | 248                 | 248                 | 未变化 |
| 62 | 塔区                   | 框架     | 戊类  | 二级  | 560                 | /                   | 未变化 |
| 63 | 氨水罐区                 | 混凝土基础  | 乙类  | 二级  | 580                 | /                   | 未变化 |
| 64 | 干冰厂房                 | 框架     | 戊类  | 二级  | 533.29              | 533.29              | 未变化 |
| 65 | 二氧化碳抗爆控制室            | 框架     | 戊类  | 二级  | 144.64              | 144.64              | 未变化 |
| 66 | 二氧化碳压缩机厂房（北）         | 钢结构    | 戊类  | 二级  | 635                 | 635                 | 新增  |
| 67 | 氨压缩机厂房               | 钢砼     | 乙类  | 二级  | 273                 | 273                 | 新增  |
| 68 | 静止设备区                | 钢结构    | 戊类  | /   | 179                 | /                   | 新增  |
| 69 | 液体二氧化碳罐区             | 钢砼     | 戊类  | /   | 1050                | /                   | 新增  |
| 70 | 高低压配电室               | 钢砼     | 丁类  | 二级  | 205.4               | 205.4               | 改建  |
| 71 | 1#北大棚（成品库）           | 门式刚架   | 戊类  | 二级  | 19842.93            | 19842.93            | 新增  |
| 72 | 1#中大棚（成品库）           | 门式刚架   | 戊类  | 二级  | 31396.84            | 31396.84            | 新增  |
| 73 | 1#南大棚（成品库）           | 门式刚架   | 戊类  | 二级  | 14548.18            | 14548.18            | 新增  |
| 74 | 2#大棚（成品库）            | 门式刚架   | 戊类  | 二级  | 24826.08            | 24826.08            | 新增  |
| 75 | 后勤服务中心               | 框架结构   | 民建  | 二级  | 262.21              | 262.21              | 新增  |

注：余热发电厂房在《余热发电节能升级改造工程》中进行了验收；水溶肥生产车间和综合库在《60万吨/年磷复肥产品结构调整项目》中进行了验收；二氧化碳压缩机厂房（北）、氨压缩机厂房、静止设备区、液体二氧化碳罐区、高低压配电室（改建）在《合成氨装置绿色低碳技术升级项目》中进行了验收；车用尿素充装间在《车用尿素安全提升改造项目》中进行了验收；1#大棚、2#大棚、后勤服务中心在《磷肥生产线副产品综合利用配套项目》中进行了验收。

单元小结：评价范围内的主要建、构筑物与上轮取证或验收时相比较，新增的建构筑物均已在各个项目中完成了验收，其余各个主要建、构筑物，除进行正常维护外，未发生变化情况。

## 1.2 安全评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第41号，安监总局令第79、89号修正）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第45号，安监总局令第79号修正）等有关法律法规的规定，结合六国化工的实际建设情况，明确本次安全现状评价范围如下：

表 1-10 评价范围项目表

| 序号 | 单元      | 项目名称                                                      | 产能                                                      | 备注                                                     |
|----|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| —  | 磷铵及下游装置 | 铜陵磷铵厂年产 12 万吨磷铵装置建设项目（1987 年 11 月投入运行），2022 年 11 月进行了设计诊断 | 产品：16 万 t/a 磷铵                                          | 第一套磷铵生产装置                                              |
|    |         | 铜化集团磷铵厂改造工程（2001 年 10 月完成验收），2022 年 11 月进行了设计诊断           | 产品：24 万 t/a 磷铵                                          | 第二套磷铵生产装置                                              |
|    |         |                                                           | 中间产品：12 万 t/a 磷酸（按 100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计） |                                                        |
|    |         |                                                           | 副产品：0.9 万 t/a 氟硅酸<br>副产品：磷石膏                            |                                                        |
|    |         | 12 万 t/a 料浆法粉状磷酸一铵联产装置（2007 年 8 月完成验收），2022 年 11 月进行了设计诊断 | 12 万 t/a 磷酸一铵                                           | 第四套磷铵生产装置                                              |
|    |         | 中低品位磷矿及伴生氟资源综合利用技术升级改造项目（2016 年 6 月完成验收）                  | 产品：40 万 t/a 磷酸                                          | 通过改扩建，达到磷酸生产能力 40 万 t/a，副产氟硅酸 4 万 t/a。                 |
|    |         |                                                           | 副产品：4 万 t/a 氟硅酸                                         |                                                        |
|    |         | 磷铵装置节能减排技术开发与应用项目（2022 年 6 月完成验收）                         | 不改变原有产能                                                 | 将 16 万吨/年粒状 DAP（磷酸二铵）中 10 万吨/年产能改为 10 万吨/年粉状 MAP（磷酸一铵） |
|    |         | 磷石膏生态环境影响综合整治及绿色发展磷石膏堆场车间化管理装置（2022 年 2 月完成验收）            | 不改变原有产品与产能                                              |                                                        |
|    |         | 湿法磷酸工艺磷石膏预处理技术开发与应用项目（2023 年 3 月完成验收）                     | 150 万 t/a 磷石膏                                           | 年处理原品质 300 万 t/a 磷石膏，形成高品质磷石膏                          |
|    |         | 磷肥生产线节能降碳技术升级改造项目（2024 年 6 月完成验收）                         | 不改变原有产品与产能，仅提升磷酸品质                                      | 将原 20 万 t/a 磷酸（工业级）提升至 20 万 t/a 磷酸（电池级）                |
|    |         | 液氨汽车装卸站技改升级改造项目（2020 年 4 月完成验收）                           | 充装液氨产品（5 万 t/a）（未实际运行）                                  | 现场仅使用卸车功能                                              |
|    |         | 安徽六国化工股份有限公司磷石膏堆场生态治理修复（二期）项目（2022 年 5 月完成验收）             | 不改变原有产品与产能                                              |                                                        |

| 序号 | 单元                        | 项目名称                                                               | 产能                                                         | 备注                                  |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    |                           | 收)                                                                 |                                                            |                                     |
|    |                           | 余热发电节能升级改造工程<br>(2024年4月完成验收)                                      | 电: 7760*10-4kW.h/年; 低<br>压蒸汽: 135t/h                       | 更换原有 1#、2#汽轮机                       |
| 2  | 磷复<br>肥及<br>下游<br>装置      | 安徽六国化工股份有限公司<br>60万吨/年磷复肥项目(2005<br>年12月完成验收), 2022年<br>11月进行了设计诊断 | 60万 t/aNPK(氮磷钾复合<br>肥)                                     | 第三套磷复肥生产装置                          |
|    |                           | 安徽六国化工股份有限公司<br>60万吨/年磷复肥产品结构调<br>整项目(2023年10月完成验<br>收)            | 产品: 年产 5000吨水剂水溶<br>肥<br>产品: 年产 15000吨粉剂水<br>溶肥            | 利用硫酸铵、硫酸钾、<br>MAP(磷酸一铵)等生<br>产水溶性产品 |
|    |                           | 磷肥生产线副产品综合利用<br>配套项目(2025年2月完成验<br>收)                              | 不改变原有产品与产能                                                 |                                     |
| 3  | 合成<br>氨及<br>其下<br>游装<br>置 | 年产 28 万吨合成氨项目(2013<br>年 10 月完成验收)                                  | 产品: 28 万吨/年合成氨<br>产品: 18 万吨/年尿素<br>副产品: 含硫化氢尾气(送<br>至华兴化工) |                                     |
|    |                           | 利用工业废气制 200kt/a 食品<br>级二氧化碳项目(2014 年 7 月<br>完成验收)                  | 20 万 t/a 食品级液体二氧化<br>碳                                     | 利用尾气制二氧化碳                           |
|    |                           | 锅炉烟气脱硝技改及配套氨<br>水项目(2015 年 4 月完成验收)                                | 20 万 t/a 氨水(20%)                                           |                                     |
|    |                           | 液体二氧化碳产品环保升级<br>改造项目(2022 年 3 月完成验<br>收)                           | 2 万 t/a 干冰                                                 | 增加产品干冰                              |
|    |                           | 锅炉超低排放项目(2020 年 9<br>月完成验收)                                        | 副产: 18520t/a 硫铵                                            |                                     |
|    |                           | 液体二氧化碳球罐和氨水储<br>罐改建项目(二氧化碳球罐部<br>分)(2023 年 3 月完成验收)                | 不改变原有产品与产能                                                 |                                     |
|    |                           | 合成氨装置绿色低碳技术升<br>级项目(2024 年 12 月完成验<br>收)                           | 10 万 t/a 工业液体二氧化碳,<br>10 万 t/a 食品级液体二氧化<br>碳               |                                     |
|    |                           | 尿素产品多元化技术改造项<br>目(2022 年 1 月完成验收)                                  | 5000t/a 车用尿素                                               | 使用 1625t/a 尿素生产<br>5000t/a 车用尿素     |
|    |                           | 车用尿素安全提升改造项目<br>(2025 年 11 月完成验收)                                  | 不改变原有产品与产能                                                 |                                     |
|    |                           | 安徽六国化工股份有限公司<br>合成氨装置尾气治理项目<br>(2020 年 1 月完成验收)                    | 副产: 3500t/a 硫铵                                             |                                     |

评价的具体内容包括:

- (1) 企业的内外部安全防火间距及周边环境情况;
- (2) 企业的主要装置设备情况;
- (3) 企业的主要工艺流程情况;

- (4) 企业的安全设施完好有效性情况；
- (5) 企业的自动化联锁控制情况；
- (6) 企业的公用辅助工程情况；
- (7) 企业的安全生产责任制落实及安全生产管理情况；
- (8) 企业的职业卫生法定检测检验情况；
- (9) 企业的从业人员条件；
- (10) 企业的特种设备及强检设备的检测检验情况；
- (11) 安全生产标准化达标及持续改进情况等。

另外，产品（副产品）、原材料的外部运输均不在本次评价范围内。

### 1.3 评价依据

#### 1.3.1 主要法律、法规

表 1-11 评价依据的主要法律、法规

| 序号 | 名称                | 颁发部门、文号                          |
|----|-------------------|----------------------------------|
| 1  | 《中华人民共和国安全生产法》    | 中华人民共和国主席令（2021）第 88 号           |
| 2  | 《中华人民共和国劳动法》      | 中华人民共和国主席令（1994）第 28 号（2018 年修正） |
| 3  | 《中华人民共和国电力法》      | 中华人民共和国主席令（1995）第 60 号（2018 年修正） |
| 4  | 《中华人民共和国防洪法》      | 中华人民共和国主席令（1997）第 88 号（2016 年修正） |
| 5  | 《中华人民共和国建筑法》      | 中华人民共和国主席令（1997）第 91 号（2019 年修正） |
| 6  | 《中华人民共和国气象法》      | 中华人民共和国主席令（1999）第 23 号（2016 年修正） |
| 7  | 《中华人民共和国道路交通安全法》  | 中华人民共和国主席令（2003）第 8 号（2021 年修正）  |
| 8  | 《中华人民共和国城乡规划法》    | 中华人民共和国主席令（2007）第 74 号（2019 修正）  |
| 9  | 《中华人民共和国消防法》      | 中华人民共和国主席令（2008）第 6 号（2021 年修正）  |
| 10 | 《中华人民共和国职业病防治法》   | 中华人民共和国主席令（2001）第 60 号（2018 年修正） |
| 11 | 《中华人民共和国劳动合同法》    | 中华人民共和国主席令（2012）第 73 号           |
| 12 | 《中华人民共和国特种设备安全法》  | 中华人民共和国（2013）主席令第 4 号            |
| 13 | 《中华人民共和国军事设施保护法》  | 中华人民共和国主席令（2021）第 87 号           |
| 14 | 《中华人民共和国突发事件应对法》  | 中华人民共和国主席令（2024）第 25 号           |
| 15 | 《中华人民共和国危险化学品安全法》 | 中华人民共和国主席令（2025）第 64 号           |
| 16 | 《中华人民共和国自然保护区条例》  | 国务院令第 167 号                      |
| 17 | 《监控化学品管理条例》       | 国务院令第 190 号（2011 年修订）            |

| 序号 | 名称                 | 颁发部门、文号                                              |
|----|--------------------|------------------------------------------------------|
| 18 | 《建设工程质量管理条例》       | 国务院令 第 279 号（2019 年修订）                               |
| 19 | 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 | 国务院令 第 352 号（2024 年修订）                               |
| 20 | 《特种设备安全监察条例》       | 国务院令 第 373 号（2009 年修订）                               |
| 21 | 《中华人民共和国文物保护法实施条例》 | 国务院令 第 377 号（2017 年修订）                               |
| 22 | 《建设工程安全生产管理条例》     | 国务院令 第 393 号                                         |
| 23 | 《安全生产许可证条例》        | 国务院令 第 397 号（2014 年修订）                               |
| 24 | 《中华人民共和国道路运输条例》    | 国务院令 第 406 号（2023 年修订）                               |
| 25 | 《易制毒化学品管理条例》       | 国务院令 第 445 号（2018 年修订）                               |
| 26 | 《风景名胜区条例》          | 国务院令 第 474 号（2016 年修订）                               |
| 27 | 《生产安全事故报告和调查处理条例》  | 国务院令 第 493 号                                         |
| 28 | 《民用机场管理条例》         | 国务院令 第 553 号（2019 年修订）                               |
| 29 | 《危险化学品安全管理条例》      | 国务院令 第 591 号（2013 年修订）                               |
| 30 | 《公路安全保护条例》         | 国务院令 第 593 号                                         |
| 31 | 《铁路安全管理条例》         | 国务院令 第 639 号                                         |
| 32 | 《安徽省基本农田保护条例》      | 1996 年 7 月 28 日安徽省第八届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过（2023 年修正）  |
| 33 | 《安徽省林地保护管理条例》      | （2000 年 7 月 29 日安徽省第九届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过）（2021 年修订） |
| 34 | 《安徽省防雷减灾管理办法》      | 安徽省人民政府令 第 182 号（2017 年修订）                           |
| 35 | 《安徽省饮用水水源环境保护条例》   | 2016 年 9 月 30 日安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过           |
| 36 | 《安徽省消防条例》          | 安徽省人民代表大会常务委员会公告（2022）第 73 号                         |
| 37 | 《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（2024）第 24 号                         |

### 1.3.2 部门规章及规范性文件

表 1-12 评价依据的主要部门规章及规范性文件

| 序号 | 名称                             | 颁发部门、文号                                 |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 《〈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                         |
| 2  | 《各类监控化学品名录》                    | 工业和信息化部令 第 52 号                         |
| 3  | 《仓库防火安全管理规则》                   | 公安部令 第 6 号                              |
| 4  | 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》        | 公安部令 第 61 号                             |
| 5  | 《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》         | 公安部令 第 77 号                             |
| 6  | 《易制毒化学品购销和运输管理办法》              | 公安部令 第 87 号                             |
| 7  | 《易制爆危险化学品治安管理办法》               | 公安部令 第 154 号                            |
| 8  | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》          | 国家发展和改革委员会令 第 7 号                       |
| 9  | 《电力设施保护条例实施细则（2024 修订）》        | 国家经贸委、公安部令 第 8 号<br>（国家发展改革委令 第 11 号修订） |
| 10 | 《道路危险货物运输管理规定》                 | 交通运输部令 2013 年第 2 号                      |
| 11 | 《道路货物运输及站场管理规定》                | 交通运输部令 2022 年第 30 号                     |
| 12 | 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》 | 应急管理部令 第 2 号                            |

| 序号 | 名 称                                              | 颁发部门、文号                                  |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 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(国家安监总局令第 63、80 号修正)  |
| 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(国家安监总局令第 63、80 号修正) |
| 16 | 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》                            | 原国家安全生产监督管理总局令第 36 号(国家安监总局令第 77 号修正)    |
| 17 | 《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(国家安监总局令第 79 号修正)    |
| 18 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》                           | 原国家安全生产监督管理总局令第 41 号(国家安监总局令第 79、89 号修正) |
| 19 | 《危险化学品输送管道安全管理规定》                                | 原国家安全生产监督管理总局令第 43 号(国家安监总局令第 79 号修正)    |
| 20 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》                              | 原国家安全生产监督管理总局令第 45 号(国家安监总局令第 79 号修正)    |
| 21 | 《工作场所职业卫生监督管理规定》                                 | 原国家安全生产监督管理总局令第 47 号                     |
| 22 | 《危险化学品登记管理办法》                                    | 原国家安全生产监督管理总局令第 53 号                     |
| 23 | 《危险化学品安全使用许可证实施办法》                               | 原国家安全生产监督管理总局令第 57 号(国家安监总局令第 79、89 号修正) |
| 24 | 《国家质量监督检验检疫总局<关于修改特种设备作业人员监督管理办法的决定>》            | 原国家质量监督检验检疫总局令第 140 号                    |
| 25 | 《工业产品生产许可证管理条例实施办法(2011 年修改)》                    | 原国家质量监督检验检疫总局令第 156 号                    |
| 26 | 《住房和城乡建设部关于修改<建设工程消防设计审查验收管理暂行规定>的决定》            | 住房和城乡建设部令第 58 号                          |
| 27 | 《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                              |
| 28 | 《国务院安委会办公室关于印发电气火灾综合治理自查检查要点及检查表的通知》             | 安委办函(2017)22 号                           |
| 29 | 《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》    | 安委办明电(2022)17 号                          |
| 30 | 《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》                     | 财资(2022)136 号                            |
| 31 | 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批)》                         | 工节(2009)第 67 号                           |
| 32 | 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》                         | 工业和信息化部公告 2012 年第 14 号                   |
| 33 | 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》                         | 工业和信息化部公告 2014 年第 16 号                   |

| 序号 | 名 称                                                                                                                                        | 颁发部门、文号                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 34 | 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》                                                                                                                   | 工业和信息化部公告 2016 年第 13 号                                         |
| 35 | 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》                                                                                                                   | 原国家安监总局、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              |
| 36 | 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》                                                                                              | 应急厅（2020）38 号                                                  |
| 37 | 《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》                                                                                                           | 工业和信息化部公告 2021 年第 25 号                                         |
| 38 | 关于将羟亚胺列入《易制毒化学品管理条例》的公告                                                                                                                    | 公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全生产监督管理总局、国家食品药品监督管理局 2008 年 7 月 8 日联合发布公告 |
| 39 | 关于管制邻氯苯基环戊酮的公告                                                                                                                             | 公安部 商务部 卫生部 海关总署 国家安全生产监督管理总局 2012 年 8 月 29 日联合发布公告            |
| 40 | 关于将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈增列为第一类易制毒化学品管理的公告                                                                                             | 公安部 商务部 海关总署 国家安全生产监督管理总局 国家食品药品监督管理局 2014 年 5 月 12 日联合发布公告    |
| 41 | 关于将 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 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告                                                           | 公安部 商务部 卫生计生委 海关总署 国家安全监管总局 国家食品药品监督管理局 2017 年 12 月 22 日联合发布公告 |
| 42 | 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 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2021 年 8 月 16 日联合发布公告   |
| 43 | 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 日联合发布公告    |
| 44 | 《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》                                                                                                    | 公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布公告          |
| 45 | 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）                                                                                                                      | 公安部 2017 年 5 月 11 日公告                                          |
| 46 | 《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                                                  |
| 47 | 《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                                                   |
| 48 | 《爆炸危险场所安全规定》                                                                                                                               | 劳部发（1995）56 号                                                  |
| 49 | 《市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅 应急管理部办公厅关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》                                                                               | 市监质监（2019）35 号                                                 |
| 50 | 《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈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                                                   |

| 序号 | 名 称                                                                                | 颁发部门、文号                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 51 | 《应急管理部关于印发<“十四五”危险化学品安全生产规划方案>的通知》                                                 | 应急〔2022〕22号                                |
| 52 | 《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                                |
| 53 | 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知                                                       | 应急〔2023〕123号                               |
| 54 | 应急管理部 工业和信息化部 国务院国资委 市场监管总局关于印发《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》的通知                            | 应急〔2024〕49号                                |
| 55 | 《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》                                                            | 应急〔2025〕27号                                |
| 56 | 《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<br>公安部 交通运输部公告（2020<br>年第3号） |
| 57 | 《应急管理部办公厅关于印发<化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）>的通知》                                          | 应急厅〔2024〕17号                               |
| 58 | 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                               |
| 59 | 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                             |
| 60 | 《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》                                                   | 原安监总管三〔2009〕116号                           |
| 61 | 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》                                        | 原安监总管三〔2010〕186号                           |
| 62 | 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》                                                    | 原安监总管三〔2011〕95号                            |
| 63 | 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》                                                    | 原安监总管三〔2013〕12号                            |
| 64 | 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》                             | 原安监总管三〔2013〕3号                             |
| 65 | 《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》                                         | 原安监总管三〔2013〕76号                            |
| 66 | 《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》                                         | 原安监总管三〔2013〕76号                            |
| 67 | 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》                                                      | 原安监总管三〔2014〕116号                           |
| 68 | 《加强化工企业泄漏管理的指导意见》                                                                  | 原安监总管三〔2014〕94号                            |
| 69 | 《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》                                             | 原安监总管三〔2016〕62号                            |
| 70 | 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>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》 | 原安监总管三〔2017〕121号                           |
| 71 | 《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》                                                  | 原安监总管三〔2017〕1号                             |
| 72 | 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》                                            | 原安监总科技〔2015〕75号                            |
| 73 | 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》                                            | 原安监总科技〔2015〕75号                            |
| 74 | 《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                                                        | 原安监总科技〔2016〕137号                           |

| 序号 | 名 称                                               | 颁发部门、文号                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 录（2016年）的通知》                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| 75 | 《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》           | 原安监总科技（2016）137号                                                                                                                                                                                                     |
| 76 | 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》                | 原安监总厅安健（2018）3号                                                                                                                                                                                                      |
| 77 | 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》                          | 原安监总厅管三（2015）80号                                                                                                                                                                                                     |
| 78 | 《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》            | 原安监总厅管三函（2014）5号                                                                                                                                                                                                     |
| 79 | 《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》            | 原安监总厅管三函（2014）5号                                                                                                                                                                                                     |
| 80 | 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》                     | 原安监总危化（2006）10号                                                                                                                                                                                                      |
| 81 | 《国家安全生产监督管理局、国家环境保护总局关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》 | 原安监总危化（2006）10号                                                                                                                                                                                                      |
| 82 | 《国家安全监管总局关于印发<危险化学品建设项目安全评价细则（试行）>的通知》            | 原安监总危化（2007）255号                                                                                                                                                                                                     |
| 83 | 《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）                         | 原国家安全生产监督管理总局<br>中华人民共和国工业和信息化部<br>中华人民共和国公安部 中华人民共和国环境保护部<br>中华人民共和国交通运输部 中华人民共和国农业部<br>中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会<br>中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局<br>国家铁路局 中国民用航空局 公告2015年第5号，<br>十部委公告2022年第88号，中华人民共和国应急管理部等10<br>部门公告（2026年第3号） |
| 84 | 《厂内机动车辆安全管理规定》                                    | 原劳动部（1995）161号                                                                                                                                                                                                       |
| 85 | 《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》               | 原皖安监法（2015）29号                                                                                                                                                                                                       |
| 86 | 《关于认真学习和贯彻落实<安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见>的通知》     | 皖安（2010）9号                                                                                                                                                                                                           |
| 87 | 《安徽省安全生产委员会关于印发<安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案>的通知》  | 皖安（2020）2号                                                                                                                                                                                                           |
| 88 | 《关于印发<安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定>的通知》                   | 皖安办（2020）75号                                                                                                                                                                                                         |
| 89 | 《关于印发<安徽省国内首次使用化工工艺安全可靠性论证实施办法（暂行）>的通知》           | 皖经信安全函（2021）181号                                                                                                                                                                                                     |
| 90 | 《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                                                                                                                                                                                                      |
| 91 | 《关于聚集“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                                                                                                                                                                                                         |
| 92 | 《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                                                                                                                                                                                                         |
| 93 | 《关于印发<安徽省应急管理厅2021年危险化学品和烟花爆竹安全监管工作要点>的通知》        | 皖应急办（2021）3号                                                                                                                                                                                                         |
| 94 | 《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》                 | 皖应急函（2023）763号                                                                                                                                                                                                       |

| 序号  | 名称                                    | 颁发部门、文号                  |
|-----|---------------------------------------|--------------------------|
| 95  | 《安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》         | 皖政〔2010〕89号              |
| 96  | 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》     | 皖政〔2013〕89号              |
| 97  | 《关于促进我省化工产业健康发展的意见》                   | 皖政办〔2012〕57号             |
| 98  | 《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》 | 皖政办〔2016〕85号             |
| 99  | 《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》             | 安徽省经济委员会（皖经产业）（2007）240号 |
| 100 | 《关于进一步做好安全生产责任保险实施工作的通知》              | 皖应急〔2025〕43号             |

### 1.3.3 标准、规范

表 1-13 评价依据的主要标准、规范

| 序号 | 名称                             | 文号              |
|----|--------------------------------|-----------------|
| 1  | 《危险场所电气防爆安全规范》                 | AQ 3009-2007    |
| 2  | 《危险化学品贮罐区作业安全通则》               | AQ 3018-2008    |
| 3  | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》            | AQ 3026-2008    |
| 4  | 《精细化工企业安全管理规范》                 | AQ 3062-2025    |
| 5  | 《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》          | AQ 3063-2025    |
| 6  | 《安全评价通则》                       | AQ 8001-2007    |
| 7  | 《防止静电事故通用导则》                   | GB 12158-2006   |
| 8  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》               | GB 12348-2008   |
| 9  | 《作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求》         | GB 12358-2006   |
| 10 | 《危险化学品仓库储存通则》                  | GB 15603-2022   |
| 11 | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》           | GB 17681-2024   |
| 12 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》              | GB 17914-2013   |
| 13 | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》                | GB 17915-2013   |
| 14 | 《毒害性商品储存养护技术条件》                | GB 17916-2013   |
| 15 | 《危险化学品重大危险源辨识》                 | GB 18218-2018   |
| 16 | 《中国地震动参数区划图》                   | GB 18306-2015   |
| 17 | 《足部防护 防化学品鞋》                   | GB 20265-2019   |
| 18 | 《头部防护 安全帽》                     | GB 2811-2019    |
| 19 | 《安全色和安全标志》                     | GB 2894-2025    |
| 20 | 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》            | GB 30077-2023   |
| 21 | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》              | GB 30871-2022   |
| 22 | 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》           | GB 36894-2018   |
| 23 | 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》    | GB 39800.2-2020 |
| 24 | 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》        | GB 4053.1-2009  |
| 25 | 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》        | GB 4053.2-2009  |
| 26 | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》 | GB 4053.3-2009  |
| 27 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》            | GB 4387-2008    |
| 28 | 《建设结构荷载规范》                     | GB 50009-2012   |
| 29 | 《室外排水设计标准》                     | GB 50014-2021   |
| 30 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》             | GB 50016-2014   |
| 31 | 《钢结构设计标准》                      | GB 50017-2017   |
| 32 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》            | GB 50019-2015   |

| 序号 | 名称                           | 文号                    |
|----|------------------------------|-----------------------|
| 33 | 《供配电系统设计规范》                  | GB 50052-2009         |
| 34 | 《20kV 及以下变电所设计规范》            | GB 50053-2013         |
| 35 | 《低压配电设计规范》                   | GB 50054-2011         |
| 36 | 《建筑物防雷设计规范》                  | GB 50057-2010         |
| 37 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》             | GB 50058-2014         |
| 38 | 《建筑结构可靠性设计统一标准》              | GB 50068-2018         |
| 39 | 《火灾自动报警系统设计规范》               | GB 50116-2013         |
| 40 | 《建筑灭火器配置设计规范》                | GB 50140-2005         |
| 41 | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》      | GB 50160-2008         |
| 42 | 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》        | GB 50169-2016         |
| 43 | 《工业企业总平面设计规范》                | GB 50187-2012         |
| 44 | 《电力工程电缆设计规范》                 | GB 50217-2018         |
| 45 | 《建筑工程抗震设防分类标准》               | GB 50223-2008         |
| 46 | 《工业金属管道工程施工规范》               | GB 50235-2010         |
| 47 | 《工业设备及管道绝热工程设计规范》            | GB 50264-2013         |
| 48 | 《工业金属管道设计规范（2008 版）》         | GB 50316-2000         |
| 49 | 《储罐区防火堤设计规范》                 | GB 50351-2014         |
| 50 | 《钢制储罐地基基础设计规范》               | GB 50473-2008         |
| 51 | 《化工企业总图运输设计规范》               | GB 50489-2009         |
| 52 | 《化学工业污水处理与回用设计规范》            | GB 50684-2011         |
| 53 | 《生产设备安全卫生设计总则》               | GB 5083-2023          |
| 54 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》             | GB 50974-2014         |
| 55 | 《精细化工企业工程设计防火标准》             | GB 51283-2020         |
| 56 | 《工程结构通用规范》                   | GB 55001-2021         |
| 57 | 《生产安全事故分类与编码》                | GB 6441-2025          |
| 58 | 《生产过程安全卫生要求总则》               | GB/T 12801-2008       |
| 59 | 《劳动防护用品通用技术条件》               | GB/T 13641-2006       |
| 60 | 《生产过程危险和有害因素分类与代码》           | GB/T 13861-2022       |
| 61 | 《压力容器（含订本）》                  | GB/T 150.1~150.4-2011 |
| 62 | 《机械安全 急停功能 设计原则》             | GB/T 16754-2021       |
| 63 | 《玻璃设备、管道和管件 检验、安装和使用的一般规则》   | GB/T 21409-2008       |
| 64 | 《污水处理设备安全技术规范》               | GB/T 28742-2012       |
| 65 | 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》       | GB/T 29639-2020       |
| 66 | 《保护层分析（LOPA）应用指南》            | GB/T 32857-2016       |
| 67 | 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》          | GB/T 34525-2017       |
| 68 | 《危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用指南》    | GB/T 35320-2017       |
| 69 | 《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       |
| 70 | 《特低电压 ELV 限值》                | GB/T 3805-2008        |
| 71 | 《设备及管道绝热技术通则》                | GB/T 4272-2008        |
| 72 | 《国民经济行业分类（2019 年修订）》         | GB/T 4754-2017        |
| 73 | 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》          | GB/T 50011-2010       |
| 74 | 《工业建筑防腐蚀设计规范》                | GB/T 50046-2018       |
| 75 | 《交流电气装置的接地设计规范》              | GB/T 50065-2011       |
| 76 | 《工业企业噪声控制设计规范》               | GB/T 50087-2013       |
| 77 | 《工业循环水冷却设计规范》                | GB/T 50102-2014       |
| 78 | 《化工建设项目环境保护设计标准》             | GB/T 50483-2019       |
| 79 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》      | GB/T 50493-2019       |
| 80 | 《石油化工安全仪表系统设计规范》             | GB/T 50770-2013       |

| 序号  | 名称                                   | 文号                    |
|-----|--------------------------------------|-----------------------|
| 81  | 《起重机械安全规程 第 5 部分 桥式和门式起重机 第 1 部分：总则》 | GB/T 6067.1-2010      |
| 82  | 《起重机械安全规程 第 5 部分 桥式和门式起重机》           | GB/T 6067.5-2014      |
| 83  | 《声学 护听器 第 1 部分：声衰减测量的主管方法》           | GB/T 7584.1-2004      |
| 84  | 《设备和管道绝热设计导则》                        | GB/T 8175-2008        |
| 85  | 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》    | GB/T 8196-2018        |
| 86  | 《工业企业设计卫生标准》                         | GBZ 1-2010            |
| 87  | 《工作场所有害因素短时间接触容许浓度 第 1 部分：化学有害因素》    | GBZ 2.1-2019          |
| 88  | 《职业性接触毒物危害程度分级》                      | GBZ 230-2010          |
| 89  | 《化工企业安全卫生设计规范》                       | HG 20571-2014         |
| 90  | 《自动化仪表选型设计规范》                        | HG/T 20507-2014       |
| 91  | 《控制室设计规范》                            | HG/T 20508-2014       |
| 92  | 《化工装置设备布置设计规定》                       | HG/T 20546-2009       |
| 93  | 《化工装置自控专业设计管理规范》                     | HG/T 20636-2017       |
| 94  | 《压力容器中介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》             | HG/T 20660-2017       |
| 95  | 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》                     | HG/T 20666-1999       |
| 96  | 《化工企业静电接地设计规程》                       | HG/T 20675-1990       |
| 97  | 《化工设备、管道外防腐设计规范》                     | HG/T 20679-2014       |
| 98  | 《危险废物收集贮存运输技术规范》                     | HJ 2025-2012          |
| 99  | 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》                  | HJ 2026-2013          |
| 100 | 《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》                  | SH/T 3004-2011        |
| 101 | 《石油化工储运系统罐区设计规范》                     | SH/T 3007-2014        |
| 102 | 《石油化工金属管道布置设计规范》                     | SH/T 3012-2011        |
| 103 | 《石油化工环境保护设计规范》                       | SH/T 3024-2017        |
| 104 | 《石油化工静电接地设计规范》                       | SH/T 3097-2017        |
| 105 | 《锅炉安全技术规程（2024 年修改）》                 | TSG 11-2020           |
| 106 | 《固定式压力容器安全技术监察规程（2020 年修改）》          | TSG 21-2016           |
| 107 | 《工业管道安全技术规程》                         | TSG 31-2025           |
| 108 | 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》                  | TSG 81-2022           |
| 109 | 《安全阀安全技术监察规程（2019 年修改）》              | TSG ZF001-2006        |
| 110 | 《危险化学品安全技术全书》                        | 孙万付主编，化学工业出版社，2017 年版 |

#### 1.3.4 其他依据

- (1) 《安徽六国化工股份有限公司安全现状评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司/2023 年 5 月）；
- (2) 《安徽六国化工股份有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》（安徽超美安全技术有限公司/2025 年 11 月）；
- (3) 安全评价合同及委托书；
- (4) 安徽六国化工股份有限公司提供的有关资料。

## 2 评价方法及单元划分

### 2.1 单元划分及理由说明

根据六国化工的实际情况和安全评价的需要，将整个评价项目划分为五个单元：

表 2-1 评价单元的划分结果及理由说明

| 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、自然条件等 | 评价项目外部环境是否发生变化                                                                                        |
| 2  | 总平面布置   | 建构筑物的耐火等级、内部安全间距、道路等   | 评价界区内总平面布置时需考虑的要素                                                                                     |
| 3  | 生产、储存装置 | 老旧装置                   | 对超过 20 年的装置进行判定与分析                                                                                    |
|    |         | 生产及储存装置                | 对生产及储存装置的评价                                                                                           |
|    |         | 合成氨装置                  | 对合成氨装置进行评价                                                                                            |
|    |         | 自控连锁系统                 | 对自控连锁系统进行评价                                                                                           |
| 4  | 公辅工程    | 供电、供水、供热、供气、防雷防静电、消防等  | 评价项目的公用辅助工程是否能满足安全生产的需要，是否与项目匹配                                                                       |
| 5  | 安全管理    | 安全管理组织机构及安全管理制度        | 安全管理单元是用来检查企业安全管理措施是否到位，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施和特种设备依法办理了相关的检验检测，是否落实了安全管理责任制和各级岗位制度等 |

### 2.2 评价方法的选用

遵循安全评价方法选择充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，根据项目的特点和具体条件，针对被评价系统的实际情况和评价目标，选择恰当的安全评价方法。采用的安全评价方法及理由说明如下表所示。

表 2-2 采用的安全评价方法及理由说明

| 序号 | 评价单元    | 评价方法   | 理由说明                                     |
|----|---------|--------|------------------------------------------|
| 1  | 外部安全条件  | 安全检查表法 | 选址和周边环境对照有关标准、法规进行符合性检查                  |
| 2  | 总平面布置   | 安全检查表法 | 依据有关标准、规范总平面布置的合理性及建构筑物的耐火等级、防火间距等要求进行检查 |
| 3  | 生产、储存装置 | 安全检查表法 | 对超过 20 年的装置进行辨识与评价                       |

| 序号 | 评价单元            | 评价方法                      | 理由说明                                                      |
|----|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
|    | 生产及<br>储存装<br>置 | 安全检查表法、风险程度<br>分析、事故后果模拟法 | 对固有风险程度采用风险程度分析和事故后果<br>分析；<br>对生产设备、设施、安全设施等采用安全检查表<br>法 |
|    | 合成氨<br>装置       | 安全检查表法                    | 对合成氨装置进行符合性评价                                             |
|    | 自控联<br>锁系统      | 安全检查表法                    | 对自控联锁系统进行符合性评价                                            |
| 4  | 公辅工程            | 安全检查表法                    | 依据法律法规、标准规范，对公辅工程安全性进<br>行检查                              |
| 5  | 安全管理            | 安全检查表法                    | 按照法律法规、标准规范进行符合性检查                                        |

### 3 危险、有害因素辨识

#### 3.1 危险、有害化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015年版）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》、《危险化学品安全技术全书》、《职业性接触毒物危害程度分级》、《易制毒化学品管理条例》等相关标准，本次评价范围涉及的原料、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见下表所示。

表 3-1 原料、产品涉及的危险化学品理化特性表

| 序号 | 化学品名称  | 危化品序号 | 是否剧毒、易制毒、易制爆、监控、重点监管、特别管控化学品 | 化学品理化性能和毒性指标 |        |           |                                                                           | 火灾危险性 | 危险性类别                                                                                          |
|----|--------|-------|------------------------------|--------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |       |                              | 状态           | 闪点(°C) | 爆炸极限%(V)  | 毒性指标<br>LD <sub>50</sub> (mg/kg)<br>LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) |       |                                                                                                |
| 1  | 氯      | 2     | 重点监管、特别管控                    | 液            | -54    | 15.7~27.4 | 350 (大鼠经口)<br>1390, 4 小时 (大鼠吸入)                                           | 乙     | 易燃气体, 类别 2<br>加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1 |
| 2  | 氨水     | 35    | 否                            | 液            | 无意义    | 无意义       | 无资料                                                                       | 丙     | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1          |
| 3  | 次氯酸钠溶液 | 166   | 否                            | 液            | 无意义    | 无意义       | 8500 (小鼠经口)                                                               | 乙     | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1<br>危害水生环境-长期危害, 类别 1                    |

| 序号 | 化学名称 | 危化品序号 | 是否剧毒、易制毒、易制爆、监控、重点监管、特别管控化学品 | 化学品理化性能和毒性指标 |        |          |                             | 火灾危险性            | 危险性类别                                    |
|----|------|-------|------------------------------|--------------|--------|----------|-----------------------------|------------------|------------------------------------------|
|    |      |       |                              | 状态           | 闪点(°C) | 爆炸极限%(V) | 毒性指标                        |                  |                                          |
|    |      |       |                              |              |        |          | LD <sub>50</sub><br>(mg/kg) |                  | LC <sub>50</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 4  | 氮    | 172   | 否                            | 气            | 无意义    | 无意义      | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |
| 5  | 二氧化碳 | 642   | 否                            | 气            | 无意义    | 无意义      | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |
| 6  | 氟硅酸  | 740   | 否                            | 固            | 无意义    | 无意义      | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |
| 7  | 氟化氢  | 756   | 重点监管                         | 气            | 无意义    | 无意义      | 无资料                         | 1044 (大鼠吸入)      | 无资料                                      |
| 8  | 甲醇   | 1022  | 重点监管、特别管控                    | 液            | 11     | 5.5~44   | 5628 (大鼠经口)                 | 83776, 4h (大鼠吸入) | 无资料                                      |
| 9  | 硫化氢  | 1289  | 重点监管                         | 气            | -82.4  | 4~46     | 618 (大鼠吸入)                  | 无资料              | 无资料                                      |
| 10 | 硫酸   | 1302  | 第三类易制毒                       | 液            | 无意义    | 无意义      | 2140 (大鼠经口)                 | 510, 2小时 (大鼠吸入)  | 无资料                                      |
| 11 | 氢气   | 1648  | 重点监管                         | 气            | 无意义    | 4.1~74.1 | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |
| 12 | 氢氧化钠 | 1669  | 否                            | 液            | 无意义    | 无意义      | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |
| 13 | 柴油   | 1674  | 否                            | 液            | 60~65  | 无资料      | 无资料                         | 无资料              | 无资料                                      |

| 序号 | 化学名称 | 危化品序号 | 是否剧毒、易制毒、易制爆、监控、重点监管、特别管控化学品 | 化学品理化性能和毒性指标 |         |           |                             | 火灾危险性            | 危险性类别                                                                                 |
|----|------|-------|------------------------------|--------------|---------|-----------|-----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |       |                              | 状态           | 闪点 (°C) | 爆炸极限% (V) | 毒性指标                        |                  |                                                                                       |
|    |      |       |                              |              |         |           | LD <sub>50</sub><br>(mg/kg) |                  | LC <sub>50</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> )                                              |
| 14 | 四氟化硅 | 2023  | 否                            | 气            | 无意义     | 无意义       | 无资料                         | 1275 (大鼠吸入)      | 加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                            |
| 15 | 天然气  | 2123  | 重点监管、特别管控                    | 气            | -160    | 5~14      | 无资料                         | 无资料              | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体                                                                    |
| 16 | 盐酸   | 2507  | 第三类易制毒                       | 液            | 无意义     | 无意义       | 无资料                         | 无资料              | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2 |
| 17 | 氧    | 2528  | 否                            | 气            | 无意义     | 无意义       | 无资料                         | 无资料              | 氧化性气体, 类别 1<br>压缩气体                                                                   |
| 18 | 一氧化碳 | 2563  | 重点监管                         | 气            | <50     | 12.5~74.2 | 无资料                         | 2069, 4小时 (大鼠吸入) | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>生殖毒性, 类别 1A<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1            |
| 19 | 磷酸   | 2790  | 否                            | 液            | 无意义     | 无意义       | 1530mg/kg (大鼠经口)            | 无资料              | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                     |

参考依据:《危险化学品目录》(2015年版);《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第445号);《首批重点监管的危险化学品目录》(原安监总管三〔2011〕95号);《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》(原安监总管三〔2013〕12号);《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第52号);《特别管控危险化学品目录》(应急管理部和工业和信息化部公告〔2020〕年第3号);《危险化学品安全技术全书》(孙万付主编, 化学工业出版社, 2018);《工作场所所有因素短时间接触容许浓度化学有害因素》(GBZ

2.1-2007)；《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）；《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）；《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）、《化学品分类和标签规范 第2~29部分》（GB 30000.2~29-2013）。

### 3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位

1) 依据《生产安全事故分类与编码》(GB 6441-2025)将事故分为 27 类, 分别是: 物体打击、厂(场)内车辆致害、道路(轨道)车辆致害、起重致害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、跌落、坍塌、水害、容器爆炸、管道爆炸、可燃气体爆炸、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸、民用爆炸物品爆炸、其他可燃固体爆炸、高温熔融物爆炸、中毒、窒息、滑坡、泄漏、其他等。

2) 参照卫生部、原劳动部、总工会等颁布的《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发(2015) 92 号)将危险、有害因素分为生产性粉尘、化学因素、物理因素、放射性因素、生物因素及其他因素等 6 类。

该公司主要危险、有害因素所在场所、部位详见下表。

表 3-2 主要危险、有害因素所在场所、部位汇总表

| 序号 | 事故分类 | 危险有害因素           | 存在场所                                                                                                                                                                                        |
|----|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 爆炸   | 容器爆炸             | 各类容器                                                                                                                                                                                        |
|    |      | 管道爆炸             | 各类管道                                                                                                                                                                                        |
|    |      | 可燃气体爆炸           | 氢气、一氧化碳等可燃气体                                                                                                                                                                                |
|    |      | 可燃液体蒸气爆炸         | 甲醇等易燃、可燃液体                                                                                                                                                                                  |
|    |      | 粉尘爆炸             | 煤尘                                                                                                                                                                                          |
| 2  | 火灾   | 甲醇等易燃、可燃物质及电气设施等 | 磷酸装置区、一期磨矿、皮带栈桥、过滤、浓缩、氨罐区、硫酸罐区、磷酸反应装置、汽车装卸站、煤筒仓、汽化破碎楼、锅炉破碎楼、煤浆制备厂房、气化厂房、渣水处理框架、过滤机厂房、气化渣池、变换框架、工艺除氧槽框架、合成/冰机厂房、凉水塔框架、CO <sub>2</sub> 压缩机厂房、锅炉房、综合仓库、综合楼、CO <sub>2</sub> 压缩机房、氨压缩机房、塔区、氨水罐区等 |

| 序号 | 事故分类 | 危险有害因素                 | 存在场所                                                                                                                                                                                                 |
|----|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 中毒   | 氨水等毒性物质；受限空间等          | 磷酸装置区、一期磨矿、皮带栈桥、过滤、浓缩、氨罐区、硫酸罐区、磷酸反应装置、汽车装卸站、煤筒仓、汽化破碎楼、锅炉破碎楼、煤浆制备厂房、气化厂房、渣水处理框架、过滤机厂房、气化渣池、变换框架、工艺除氧槽框架、合成/冰机厂房、凉水塔框架、CO <sub>2</sub> 压缩机厂房、锅炉房、综合仓库、综合楼、CO <sub>2</sub> 压缩机房、氨压缩机房、塔区、氨水罐区等以及受限空间作业等 |
| 4  | 灼烫   | 腐蚀品如硫酸等腐蚀性物质；超过60℃高温设施 | 硫酸等腐蚀性物料和高温场所                                                                                                                                                                                        |

### 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（包括触电、高坠、粉尘、噪声、辐射及其他）

建设项目可能出现作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布见下表。

表 3-3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

| 序号 | 事故分类      | 危险有害因素              | 存在场所                                                                                                                                                                                        |
|----|-----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 物体打击      | 工具、物料、设备设施等         | 项目内的所有作业场所                                                                                                                                                                                  |
| 2  | 厂（场）内车辆致害 | 厂内车辆                | 厂区                                                                                                                                                                                          |
| 3  | 机械致害      | 电动机泵及各种机械设备         | 项目内使用动设备的生产场所                                                                                                                                                                               |
| 4  | 触电        | 电                   | 项目内使用电气设备设施所有的用电场所                                                                                                                                                                          |
| 5  | 淹溺        | 水                   | 污水处理及雨水池等                                                                                                                                                                                   |
| 6  | 高处坠落      | 高处作业平台              | 项目内高于基准面 2m 以上的区域                                                                                                                                                                           |
| 7  | 跌落        | 非液体或非液态物质基准面        | 厂区                                                                                                                                                                                          |
| 8  | 坍塌        | 构、建筑物；土石方；原辅材料桶的堆放  | 各建构筑物和开挖土石方作业                                                                                                                                                                               |
| 9  | 水害        | 水                   | 生产作业区                                                                                                                                                                                       |
| 10 | 窒息        | 氮等窒息性气体，电动机泵及各种机械设备 | 生产作业区                                                                                                                                                                                       |
| 11 | 泄漏        | 甲醇等化学品              | 磷酸装置区、一期磨矿、皮带栈桥、过滤、浓缩、氨罐区、硫酸罐区、磷酸反应装置、汽车装卸站、煤筒仓、汽化破碎楼、锅炉破碎楼、煤浆制备厂房、气化厂房、渣水处理框架、过滤机厂房、气化渣池、变换框架、工艺除氧槽框架、合成/冰机厂房、凉水塔框架、CO <sub>2</sub> 压缩机厂房、锅炉房、综合仓库、综合楼、CO <sub>2</sub> 压缩机房、氨压缩机房、塔区、氨水罐区等 |
| 12 | 其他        | 其他危险有害因素            | 厂区                                                                                                                                                                                          |

### 3.4 生产、储存场所及生产过程危险性分析

#### 3.4.1 火灾、爆炸

##### 3.4.1.1 物料

本次评价范围内的危险化学品有：氨、氨水、氮、二氧化碳、氟硅酸、氟化氢、甲醇、硫化氢、硫酸、氢气、氢氧化钠、四氟化硅、天然气、盐酸、氧、一氧化碳、磷酸。

表 3-4 危险化学品分类情况表

| 化学危险品的种类和名称 |           |                        | 物料名称              |
|-------------|-----------|------------------------|-------------------|
| 化学危险品       | 压缩气体和液化气体 | 易燃                     | 氨、硫化氢、氢气、天然气、一氧化碳 |
|             |           | 助燃（氧及氧空钢瓶不得与油脂在同一库内配存） | 氧                 |
|             |           | 不燃                     | 氮、二氧化碳、四氟化硅       |
|             | 易燃液体      |                        | 甲醇                |
|             | 毒害品       |                        | 氟化氢               |
|             | 腐蚀物品      | 酸性腐蚀物品                 | 硫酸                |
|             |           | 其他酸性腐蚀物品               | 氟硅酸、盐酸、磷酸         |
|             |           | 碱性及其他腐蚀物品              | 氨水、氢氧化钠           |

（1）气体：评价范围内涉及的易燃气体有：氨、硫化氢、氢气、天然气、一氧化碳；

若易燃气体泄漏，其与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热等可引起燃烧爆炸。

氢气可使钢材产生“氢脆”而降低钢材强度，严重时设备、管道泄漏引发火灾、爆炸事故。氮气也会对设备造成渗氮作用而减弱其机械性能。

承压设备若未按期检测，也有超压爆炸的危险。

（2）液体：评价范围内涉及的易燃液体有：甲醇；

若易燃液体泄漏，遇明火、高热、碰撞、氧化物等可引起火灾，池火或流动火，其挥发出的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，可导致火灾、爆炸。

氨水（20%）、氨水（5%）等也会挥发出易燃的蒸气，这些蒸气与空气

混合物亦能形成爆炸性混合物，可导致火灾、爆炸。

(3) 固体：评价范围内涉及的有：原煤等；

厂区内的原煤输送、储存和破碎过程中有可能发生火灾、爆炸事故：原煤、煤粉均具有自燃性质，当散热不良时，自燃现象就会发生；若原煤周围存在明火等点火源，可导致原煤燃烧，引发火灾事故；若在作业现场积存的粒径小于 0.8mm 的煤粉悬浮在空气中达到爆炸极限，则遭遇点火源时可发生煤尘爆炸。

厂区内还存在其他可燃物品如活性炭、树脂以及包装材料如编织袋、包装桶等可燃物，若遇明火、高热能、碰撞、氧化物等亦可引起火灾，进而导致爆炸事故。

(4) 禁忌物：若禁忌物混存，如铁和盐酸、硫酸等相遇会生成可燃气体氢气，遇明火、高热能等可引起燃烧爆炸。若酸碱混存，发生泄漏，可引起剧烈反应形成高热，造成火灾事故的发生，进而导致爆炸。若强氧化剂与还原剂相遇，会发生剧烈反应产生高热，可引起燃烧或爆炸。

(5) 受限空间：若受限空间未按作业票流程操作，未通风置换完全，可引起火灾、爆炸事故后果。

(6) 爆炸危险性

①容器爆炸：各类容器由于质量缺陷、使用不当或维护不当等原因发生爆炸造成的事故。本项目涉及配制釜等各类容器。

②管道爆炸：各类管道由于质量缺陷、使用不当或维护不当等原因发生爆炸造成的事故。本项目涉及物料、蒸气、天然气等各类管道。

③可燃气体爆炸：可燃气体与空气（氧气或其他氧化性气体）形成爆炸性混合物，遇点火源发生爆炸造成的事故。本项目涉及的可燃气体为天然气。

④可燃液体蒸气爆炸：可燃液体蒸气与空气（氧气或其他氧化性气体）形成爆炸性混合物，遇点火源发生爆炸造成的事故。本项目涉及的可燃液体有甲醇等。

⑤粉尘爆炸：粉尘与空气（氧气或其他氧化性气体）形成爆炸性混合物，遇点火源发生爆炸造成的事故。本项目涉及的可燃性粉尘有煤尘。

⑥其他：火灾、触电、泄漏等事故引起爆炸事故。

### （7）火灾危险性

可燃液体蒸气浓度达到爆炸极限，遇明火或热源可能发生火灾事故。

生产过程中，若甲醇等易燃、可燃物质发生泄漏且遇到明火或其他激发能源会产生火灾事故。

生产过程中，主要液体原料通过泵打入反应器内，如泵等电器未采用防爆电气或防爆等级不够、输送管道材质不符、管线未有跨接接地、管道内液体流速过快、流量计损坏导致液体打入过量等原因可能导致液体的火灾事故的发生。

#### 3.4.1.2 总平面布置

厂房和装置如未按功能分区布置，相互之间无足够的防火间距、安全通道，一旦发生火灾、爆炸、中毒事故，将波及相邻建（构）筑物，操作人员无法安全逃生，使事故后果扩大。

#### 3.4.1.3 道路及运输

厂区内物质日常的运往运出量大，厂内机动车辆行驶频繁。若运输道路的硬化、宽度、转弯半径、车辆行驶标志、限速标志等不规范，都可能发生车辆撞击装置、管道事故，发生化学品泄漏和扩散，进一步酿成火灾、爆炸、中毒，造成人员伤亡事故。若运输车辆排气口未安装阻火器或采取其他有效安全措施，进入生产或储存区域装卸，遇易燃液体泄漏，可作为点火源，引发火灾或爆炸事故。

若消防通道不畅，或无环行通道、尽头式消防车回车场，发生火灾或爆炸后，不能及时救助，将事故状态扩大。

#### 3.4.1.4 建（构）筑物

厂内有较多的甲类厂房与生产装置，应设置泄压设施，一旦产生爆炸，

不能有效泄压，对现场人员和财产的破坏和伤害力加大。

建（构）筑物的耐火等级应达到要求的耐火等级，并应按要求留有足够的安全通道、安全出口和安全疏散距离，否则一旦发生火灾爆炸，造成伤亡。

#### 3.4.1.5 工艺装置

原煤在输送、储存和破碎过程中有可能发生火灾、爆炸事故：原煤、煤粉在作业现场积存的粒径小于 0.8mm 的煤粉悬浮在空气中达到爆炸极限，则遭遇点火源可发生煤尘爆炸。

造气过程中，相关的氧气输送管道可因残留的可燃性杂质（氧化铁皮、油脂）或阀前后压差、流速、温度、管阀材质等发生火灾爆炸。

多元煤浆煤气化系统的流程繁多，控制系统复杂，在运行过程中经常会受到各种内外因素的影响而造成运行失常：

A：工艺气出口温度过高（温度范围超过 280℃）；

B：碳黑洗涤塔出口工艺气含尘量超标；

C：气化炉压差波动过大；

D：气化炉激冷室液位异常；

E：气化炉炉膛温度异常；

F：因外部系统波动而引起的气化系统运行波动。运行失常不但会造成巨大的经济损失，而且对安全生产会构成严重威胁。

煤浆和氧气若未能同时进入气化炉，则在氧气先入的情况下，有可能因氧过量而引起爆炸。

气化反应时，氧煤比例失当，氧气量偏高，可能引发气化炉超温、爆炸。煤浆输送管线若因煤浆泵个别缸不打量或打量低未及时发现和调整；煤浆管道泄漏（法兰）及管道上的阀门误打开或内漏严重；煤浆管线或煤浆槽的冲洗水打开（或内漏）造成煤浆过稀等原因都可能导致气化装置实际过氧，而引发过氧爆炸。同时，煤浆流量计、氧气流量计测量偏差较大，氧气调节阀调节不灵敏（滞后严重）或阀门附件故障等都可能造成实际过氧。

若煤浆输送管道有异物，堵塞管道，则可能导致气化室断煤熄火。但若煤浆输送管道此后因压力升高，煤浆冲开堵塞物，大量的煤浆进入富氧高温的气化室，则可导致炉内爆燃，炉内爆燃，炉内压力迅速升高，引发爆炸。

在气化炉正常生产时，若错误打开煤浆泵出口倒淋管线上的倒淋阀，则可能导致煤浆泵出口管线发生煤浆大量泄漏，气化炉发生过氧，同时，气化炉的合成气和氧气倒流入煤浆管线，而引发爆炸。

降温、洗涤后的粗合成气及变换、净化后的合成气等均含有大量的易燃气体，若设备、管道密封不严，气体泄漏，极易造成燃烧爆炸事故。特别是在变换工序，工作温度达  $440^{\circ}\text{C}$ ，已超过氢气的引燃温度（ $400^{\circ}\text{C}$ ），若此处合成气泄漏，可因氢气引燃而引发火灾。同时，若合成气内的氧组分超标，也有可能引发爆炸、火灾事故。

变换过程中，若气体氧含量超标，会使触媒温度猛升，损坏触媒，严重时会发生重大爆炸事故。该工段设置有余热锅炉，该锅炉是一种蒸汽锅炉，其汽水系统存在着爆管、爆炸等危险性。

脱硫脱碳工序以甲醇液体为溶剂。甲醇有可能从呼吸阀逸出，遇明火、高温可引起火灾、爆炸。

工艺过程失控（如温度、压力、流量、反应时间、反应速度、工艺连锁）、误操作或违章操作、物料配比超限（气化炉的氧气流量、工艺气与蒸汽的水碳比）、危险物质含量超限、突发停电、容器或安全附件因材质或长期腐蚀而损毁等原因，均可能导致各类事故的发生，其中尤其以化学性火灾爆炸事故和人员中毒居多，破坏性大。

氨合成工序高温、高压是其基本条件，但也是造成高压容器爆炸的重要原因。在高温高压条件下，原料气中的氢、氮气对钢材的腐蚀作用加剧，主要是氢气对钢材有较强的渗透力，形成氢腐蚀，产生氢脆现象，氢脆区最易产生裂纹，从而使设备强度降低而遭到破坏。氮气也会对设备造成渗氮作用而减弱其机械性能。其次，高压设备的材料自身在高温高压作用下也会发生

持续的塑性变形积累，改变其金相组织而引起材质强度、延伸率等机械性能降低，使材料产生拉伸、鼓泡、变形和裂纹而破坏，导致压力容器破坏，甚至爆炸事故。

合成操作部分属于高压，而分离、冷冻系统则压力较低。在氨分离器和冷交换器内，高压气体通过液氨及输送液氨的管道和中压储罐部分相通，并通过放氨液位加以控制。如果放氨操作失误，或其它设备原因，氨分离器液位过低，就易造成高压气窜入储存系统，从而导致储罐爆炸。

合成塔出的气体进入废热锅炉与软水换热副产蒸汽，管壁内外分别是高压和低压。如果废热锅炉炉管发生泄漏（在设备内无法察觉），高压的氢氮气漏入低压的水相汽包内，挥发的氧气与泄漏的氢氮气会在锅炉内逐渐聚集形成爆炸性混合气体，在高温下导致废热锅炉爆炸。

压缩合成装置的反应温度压力过高、物料比例失当、物料流量过大、液位超标、冷却系统失灵等都可导致火灾爆炸事故发生。

若压缩机温度、压力异常，喘振，轴振动与轴位移异常，轴瓦发热等都可能引起压缩机故障，严重时可能因温度过高引发火灾或机体受打击破损，易燃易爆介质泄漏，引发火灾爆炸事故。

空分制氧中氧气、液氧与乙炔和其他碳氢化合物燃烧爆炸，主要是制氧生产原料空气吸入杂质以及空压机、膨胀机润滑油的裂解物，尤其是制氧机主冷凝器液氧和液空中乙炔和其他碳氢化合物局部浓缩积聚所引起的。若乙炔在无氧情况下的分解爆炸，此反应若有纯氧存在，则分解爆炸威力增大；乙炔与氧气的燃烧爆炸；固态乙炔或其他碳氢化合物析出与液氧，例如油脂与液氧，或乙炔与液氧形成液氧炸药，受冲击、摩擦或静电等引爆源，引起爆炸。

火炬系统常见的事故类型有：火炬熄火、下火雨、火炬回火及热辐射等。

火炬在使用时，应确保火焰的稳定。若气体速度低、气流量较小，很可能发生“回火”；严重时，能在竖管顶部发生空气的返混，在竖管中形成爆炸混

合物。反之，速度高、流量大会产生“离焰”；严重时，会导致“脱火”现象，这将使大量有毒、有腐蚀、易燃易爆的气体外溢、扩散，不仅将会造成人员伤亡，污染环境，严重的会导致爆炸、火灾。

排放气体在输送过程中产生的凝液若未及时处理，气体中的液滴未能消除，则可能导致火炬下“火雨”的现象出现，引发火灾事故。

火炬应若未设置或阻火器，若液封罐失效，使空气进入火炬筒，可引发火灾爆炸事故。

火炬筒高度若设计不当，其火焰的热辐射可对操作人员和设备的安全构成影响。

#### 3.4.1.6 储存、装卸和运输过程

##### ①装卸

罐区装卸：

甲醇等易燃物料卸料时，槽车中的物料通过卸车软管、卸料泵及钢质管道输送至储罐。如果储罐、管道、阀门等故障或因腐蚀损坏；管道、管件、阀门、法兰连接密封不良；在卸料未结束的情况下，槽车误启动拉断接管；以及作业人员违章操作等原因，均可造成卸料作业过程中甲醇等易燃物料泄漏。

卸车过程中，如槽车液位计和计量仪表失灵、误操作或违章作业，导致甲醇等易燃物料储罐冒顶跑料，易燃液体泄漏，一旦遇点火源，就有引发火灾、爆炸的可能。

甲醇等易燃物料储罐进料时会排放易燃蒸气，储罐如缺少有效的阻火设施，有引发火灾、爆炸的可能。易燃液体甲醇等易燃物料蒸气较空气重，易在受限空间内积聚，当易燃蒸气与空气混合达到爆炸极限时，遇到点火源将可能发生蒸气云爆炸。

甲醇等易燃物料在卸料过程中因流动、振荡、摩擦或在输送过程中因流速过快都会产生静电并有一定的积聚作用；储罐上部进料管道如未安装伸到

底部的伸长管，进料时溶剂喷溅会导致静电积聚。若槽车、管道的防静电措施未落实或不可靠，储罐、管道上积聚的静电荷会与周边物体形成一定的电位差而发电，带电液体在管口边缘或容器进口边缘放电易导致火灾爆炸事故。

进入装卸区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。

桶装物料：

进入装卸区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。

桶装物料采用人工方式装卸车，如果包装桶存在质量缺陷、作业过程中存在违章指挥、违章粗暴作业等情况，可能会造成桶装溶剂泄漏，遇火源可导致火灾事故。

## ②储存

仓库储存：

原辅材料储存未按照化学品的分类、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，尤其是禁忌物料、灭火方式不同的物料储存于同一场所，将埋下事故隐患，有可能造成火灾爆炸。

危废仓库内存放危险化学品废液、废渣，若温度过高，存放的容器中的可燃有毒物质汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏，蒸气与空气混合，形成混合物，遇火源，可发生火灾、爆炸。

在物料的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾、爆炸事故。

仓库的电气设备及设施的防爆措施不满足规范要求，电缆沟未采取防止可燃气体积聚措施，电缆腐蚀、损坏等，均可能引发火灾爆炸事故。

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

若仓库防水、防潮措施不完善，造成包装物破损，致使物料泄漏，遇点

火源、禁忌物等，可造成火灾事故。

#### 3.4.1.7 锅炉、换热器和冷冻机组

锅炉爆炸按其发生原因可分为两种类型，一是超压爆炸，一是炉膛燃爆。超压爆炸，是指锅炉受压部件的承压能力低于工作压力，使得薄弱部位破裂，严重时引发爆炸。形成原因或是锅炉超压运行，或是各种原因造成的承压能力降低；

锅炉部件承载能力下降。由于锅炉的运行环境比较恶劣，随着锅炉投产时间的延长，锅炉部件会由于腐蚀、磨损等原因导致承压能力下降。假如某些部位下降较多，那么即使锅炉在额定压力下运行也有可能发生爆炸。

锅炉水质不合格将导致炉管结垢，影响管壁传热，使局部管壁因过热而形成鼓疱、裂纹，强度大大降低。

腐蚀引起的锅炉强度降低而致锅炉超压爆炸。形成腐蚀的原因主要有：一是因为锅炉在运行时，由于长期受到烟、水等介质的侵蚀，容易发生磨损；二是水质处理不合格，使锅炉受压元件壁厚减薄，强度降低。另外，锅炉在停用期间，由于放置的时间过长，没有对其进行认真的维护保养，或维护保养方法不当，空气中的氧和二氧化碳就会对锅炉金属表面进行腐蚀；锅炉房内湿度过大，也会加剧腐蚀。腐蚀到一定程度的锅炉即使在允许工作压力以下运行，也会导致爆炸事故的发生。

设计方面的原因包括：选材不当、受热面布置不合理、水循环设计有偏差、焊接结构设计不当、安全附件选用不当、计算或选用方法错误等。制造方面的原因有：材质不良、焊缝有缺陷、组装方法不当等。设计制造方面的缺陷造成锅炉的先天不足，是安全运行的隐患，只能通过严格的检验来发现。对重大隐患应通过设备改造来消除，对于难以消除的一般缺陷应通过定期的检查检验对其状况进行监视，避免其进一步发展，存在严重隐患时应停止锅炉的运行。

换热器若设计不合理，制造质量差，尤其是焊接质量差，如未焊透、未

经探伤检查，从而引发泄漏发生爆炸，腐蚀严重或强度下降，违章操作或操作失误导致超压爆炸。

特种设备若未选用有资质单位生产的合格产品，在投入使用前未经有资质部门检测或检测不合格就投入使用，使用过程中未巡查、维护等，可能发生爆炸事故。

冷冻设备中压缩机和蒸发器、冷凝器发生事故的比例较高，误操作、选材不当、设备制造缺陷、腐蚀等原因都可能发生事故。

冷冻机作业未制定并执行严格的安全操作规程，违章操作、脱岗等可导致事故的发生。

冷冻机房通风不良、电气设备、线路不符合防爆要求，与易燃易爆物质生产、储存、使用场所安全距离不足，临近区域发生易燃易爆物质泄漏或火灾、爆炸事故，会波及到冷冻机房，若有易产生火花的作业，可导致火灾、爆炸事故的发生。

冷冻机组中，冷却水不足或冷却水温度过高，可导致冷冻机组系统超压，引起爆炸事故。

冷冻机的吸、排气不通畅，发生憋压，有发生事故的可能。

#### 3.4.1.8 压力容器和压力管道

合成塔、液氨储罐、液体二氧化碳储罐、空压机储罐等压力容器，在一定条件下，有发生物理爆炸的危险性，导致爆炸事故发生的原因主要有以下几个方面：

(1)材质或焊接质量不合格：制作压力容器时，没有按国家标准选用合格的材质或焊接质量不符合要求，或制造单位没有制造资质等；

(2)超期使用：压力容器没有定期进行检验，使用时间超过规定期限，导致不能及时发现材质因腐蚀减薄和使用疲劳破坏；

(3)超压：安全附件失效、人员误操作等原因导致装置内超压；

(4)外力冲击：压力装置受到外力的冲击、高处滑落、重物砸击等；

(5)混入与反应物性质相抵触的化学物质：混入与反应物性质相抵触的其他化学物质，产生剧烈化学反应，使温度迅速升高，压力急剧增大。

压力管路中，由于某种外界原因（如阀门突然关闭、水泵机组突然停车）使水的流速突然发生变化，从而引起压强急剧升高和降低的交替变化，出现液击或液锤现象。因开泵、停泵、开关闸阀过于快速，使水的速度发生急剧变化，特别是突然停泵引起水锤，可以破坏管道、水泵、阀门、并引起水泵反转，管网压力降低等。液锤效应有极大的破坏性：由于水锤的产生，使得管道中压力急剧增大至超正常压力的几倍甚至十几倍，会引起管道的破裂。压强过高，将引起管道的破裂，反之，压强过低又会导致管道的瘪塌，还会损坏阀门和固定件。

氧气输送管道系统分布方广，燃烧爆炸易造成重大伤亡，危害性极大。管道系统氧气燃烧爆炸的主要因素有：阀前后压差、流速、温度，以及管道材质和残留的可燃性杂质（氧化铁皮、油脂等）。而造成管道及阀门等配件的燃烧爆炸激发能源有：高、低压段之间的阀门突然打开时，低压段氧气急剧压缩，形成“绝热压缩”，局部温度猛升；开闭阀门时，阀心与阀座撞击，阀门部件之间的摩擦；高速运动的物质微粒（如铁锈、灰尘、焊渣等）与管壁的摩擦和撞击，在阀门、弯头及焊瘤处的撞击；静电感应等。

当氧气管道及其阀门等配件中的铁锈、焊渣、焊瘤、油脂、溶剂和橡胶等可燃物，在高纯度、高压力和高速的氧气流的冲击摩擦或静电等作用下，则会产生燃烧爆炸。

#### 3.4.1.9 电气、防雷、防静电

发生短路时电流可能超过正常时的数十倍，致使电线、电器温度急剧上升，远远超过允许值，而且常常伴有短路电弧发生，易造成火灾。常见的短路事故有：用闸刀直接起动或断开大容量负荷和带负荷拔熔断器引起相间电弧短路；违章作业引起的短路等。

线路、电机超载运行导致其绝缘材料过热起火。

导线接头连接不牢或焊接不良，会使接触电阻过高，导致接头过热起火。接触不良的电线接头、开头接点、滑触线等还会迸发火花引燃周围易燃物质。

电动机配有散热装置，如风叶、散热器等，如果风叶断裂会导致散热不良，使电器热量累积而发生火灾。

当电线电缆发生短路、过载、局部过热、电火花或电弧等故障状态时，所产生的热量将远远超过正常状态。有的绝缘材料是直接被电火花或电弧引燃，有的绝缘材料是在高温作用下，发生自燃，有的绝缘材料是在高温作用下，加速了热老化进程，导致热击穿短路，产生的电弧，将其引燃。

电力系统电力变压器也有一定的火灾爆炸危险性。绝缘老化、层间绝缘损坏可能引起短路，绝缘套管损坏也会爆裂起火。

电缆头的制作不规范或未检测合格，在使用过程中未能按规定要求进行巡视，也有火灾、爆炸的可能。

建筑物与生产装置的防雷设施失效，可能导致雷击事故，造成大量的财产损失和人员伤亡，具体表现为：雷电可能引发易燃易爆物料的火灾、爆炸事故；引发有毒气体泄漏造成人员中毒事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电，对正常的安全生产造成影响。

可燃性液体、气体等物质在使用、运输过程中和建筑物、设备、管道、金属护栏（或平台）、电气设备外壳等防静电接地不完备、操作人员和进入危险区域的人员未充分消除人体静电，都可能产生静电。若静电的产生、积聚、火花放电且其能量又足以点燃爆炸性混合物时，就将导致静电火灾事故的发生。静电不仅引起电力系统火灾爆炸事故，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落，造成二次事故。

#### 3.4.1.10 管理

防火安全制度不健全：检修的防火安全制度不健全，没有针对检修作业内容、范围提出的专门防火规定，现场安全员失职，施工要求也不符合有关规定；在检修过程中，如果管理不善，组织不好、操作失误，容易发生火灾

爆炸事故。

停车、试车操作失误：设备检修使原本处于正常状态的连续生产中断，设备状态（如阀门、开关等）和工艺参数发生变化，检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程，停车、试车过程中容易出现操作失误及设备故障，造成燃烧爆炸事故。

特种作业若未完善作业票管理制度，也可造成安全隐患。

未按规定隔离及加设盲板，需要检修的槽罐、设备、管道如果不与其他可靠隔离，用盲板堵死，其他设备中的物料很容易进入检修槽罐内，而造成火灾爆炸事故。

吹扫、置换不彻底：设备检修前，如果其内部的易燃、有毒气体未置换或置换不彻底，在检修过程中，很容易形成爆炸性混合气体，再进行动火作业，就极易发生火灾爆炸事故。

清洗不净或不当：一些盛装火灾危险性较大物质的化工设备、容器，检修前如果清洗不彻底，甚至不予以清洗，会留下火灾隐患。

设备内清出的物料处置不当：停车检修时，设备及管道内的可燃有毒物料未倒空，送出装置。

违反检修作业规程，未按规定进行动火分析，未进行浓度进行检测、分析，如果其浓度不符合要求，一旦进行动火作业，很容易发生火灾爆炸事故。

未清除动火区周围的可燃物，未按照规定将可燃物移出动火区或采取隔离遮盖等防护措施，飞溅火星接触到易燃、易爆气体或化学危险物品，就会引起燃烧和爆炸；火星飞溅到棉、麻、纱头、稻草等可燃物质上，能阴燃蔓延，造成火灾。

动火检修设备具有危险：动火作业所使用的能源，如气焊与气割使用的乙炔、氧气等都易燃易爆气体。氧气具有强烈的助燃性，化学性质极为活泼，稍不注意，容易发生燃烧和爆炸；电弧焊使用电作为能源增了电气火灾的危险因素。气焊与气割所使用的设备，如氧气瓶、乙炔发生器、乙炔瓶和液化

石油气瓶都属于压力容器，本身就具有较大的危险因素。如果动火设备、管线泄漏，或者安全装置有问题，或者违反安全操作规程，就容易造成火灾和爆炸事故。

### 3.4.2 中毒

厂区主要毒性危险化学品性质如下：

氨低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。

氟化氢对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒：吸入较高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿，甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛，重者角膜损伤，甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼X线异常与工业性氟病少见。

四氟化硅对眼、皮肤、粘膜和呼吸道有严重损害。局部腐蚀作用强。严重中毒者可致肺炎、肺水肿。

一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%；重度

患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。

生产储存装置，因发生局部腐蚀、磨损等原因发生泄漏，可造成人员中毒。

在生产过程中如各类塔、器、槽、罐、机、泵、管道、阀门、法兰连接处密封不良或者由于操作失误等原因导致气体大量泄漏引起中毒事故。

进入各类塔器及其他受限空间违规违章作业有可能引发中毒事故。

厂内使用的危险化学品均有一定的毒性，若发生泄漏，均可造成人员的中毒事故。

作业现场有毒气体检测报警仪未定期检测、不能正常工作，联锁控制系统不起作用等，就可能在发生气体泄漏时，从而造成人员中毒。

检维修过程中，若设备内物料未置换完全，未进行氧气和有毒气体含检测即进入作业等，可造成中毒事故。

电线电缆着火时，会产生大量的毒烟（电缆、电线的塑料外壳燃烧），操作人员或抢险人员抢险时若未佩戴防护用具或防护用具使用不当，可能造成中毒事故。

### 3.4.3 灼烫

指强酸、强碱溅到身体引起的灼伤，或因火焰引起的烧伤，高温物体引起的烫伤，放射线引起的皮肤损伤等事故。

#### （1）化学品灼伤

硫酸、氟硅酸、盐酸、磷酸等酸性化学品，氨水、氨、氢氧化钠等碱性化学品，若发生泄漏，人体误接触可造成化学灼烫。

#### （2）高温烫伤

工艺设备、蒸汽管道、工艺管道等温度高，若反应设备表面防护不当，人体触及到高温设备表面，或由于工艺失控、配料比超限、外力的撞击等原因造成工艺设备、蒸汽管道等高温设备设施发生破裂，设备、管道内的高温物料泄漏，并溅及人体，都会引起操作人员灼烫事故的发生。

### 3.4.4 其他危险、有害因素

#### 3.4.4.1 物体打击

物体打击是指物体在受重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体或设备设施造成的事故。

操作平台及楼梯孔、设备孔洞、穿楼板管道的周围未按要求设置防护栏杆或盖板，各类梯子、平台设计、选材不当、焊接不牢，使用过程中腐蚀严重、年久失修，可能导致物体打击事故的发生。

在操作平台等高处作业人员随意向下丢重物或高处重物放置不稳等原因可能造成物体打击。

高处悬挂物坠落，或高处作业工具坠落，打击人体；泵类等旋转设备故障时，零件飞出打击人体；均可发生物体打击事故。

#### 3.4.4.2 厂（场）内车辆致害

厂（场）内车辆致害是指车辆在生产经营单位内部或生产作业场所进行生产经营活动过程中由于碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车、脱轨等造成的事故。

如果厂内道路、车辆的装载和驾驶、车辆及驾驶员的管理等方面的缺陷可能引发厂（场）内车辆致害事故。

造成厂（场）内车辆致害的主要原因有：

- 1) 车况不好，刹车失灵；
- 2) 路况不好，路面斜度过大，道路上有遮挡视线的障碍；
- 3) 司机素质不高，司机驾驶技能差，无证上岗，违章驾驶；司机疲劳驾车；酒后开车；

- 4) 限速标志不清晰、信号出现问题, 造成误会;
- 5) 车辆超载、车辆超速;
- 6) 受害者精神紧张过度或其它身体原因, 对车没有进行有效躲闪。

#### 3.4.4.3 机械致害

机械致害是指机械设备(含部件)或加工件直接与人体或设备设施接触造成的夹击、碾压、绞、剪切、割、刺及物体飞溅等事故。

本项目存在机械致害的设备主要有送料泵、各类传动电机等。由于机械设备本身可能存在的设计、制造缺陷, 机械设备没有进行必要的维护、保养和检修, 机械设备外露转动部分没有加设防护罩, 机械设备的操作人员违章作业, 操作、检修人员没有配备和正确使用必需的劳动防护用品, 设备在转动、往复运动过程中, 若其运转部分安全装置损坏或不全, 缺少机械连锁, 操作人员站位错误、违章操作、易发生机械致害事故。另外设备、设施、板材、管材的尖角和棱边也易使员工产生划伤和碰伤。均有可能发生机械致害事故。

对于机械致害, 装设防护设施(如护罩、栅栏)是防止或减少机械致害非常重要的一环。

形成机械致害的事故其主要原因有:

1) 检修、检查机械忽视安全措施。如人进入设备检修、检查作业, 不切断电源, 未挂不准合闸警示牌, 未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽然对设备断电, 但因未等设备惯性运转彻底停住就下手工作, 同样造成严重后果。

2) 缺乏安全装置。如有的机械传动带、电机、接近地面的联轴节等部位缺护栏, 无警示牌, 人一疏忽误接触这些部位, 就会造成事故; 旋转的滚筒或滚轴与传动机械连锁的防护装置失效; 当机器运转时, 防护装置不能打开等, 都可能造成机械致害的事故。

3) 电源开关布局不合理,一种是有了紧急情况不立即停车;另一种是好几台机械开关设在一起,极易造成误开机械引发严重后果。

4) 自制或任意改造机械设备,不符合安全要求。

5) 在机械运行中进行清理、卡料、加润滑油等作业。

6) 任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)。

7) 不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

#### 3.4.4.4 起重致害

起重致害是指起重机械在运行、检修、试验过程中因发生挤压、倾覆、折断、倒塌、部件坠落、吊具打击、起重物坠落等造成的事故。

厂区内使用较多的行车和电动葫芦作业,在作业过程中可能发生起重致害事故,一般来说,导致起重致害的原因如下:

超机械工作能力范围运行和运行时碰到障碍物等原因;

长期起吊作业会使吊钩出现裂纹或断裂,如果对吊钩没有及时更换、吊钩缺少防脱装置,很容易产生起重致害;

起重作业使用的钢丝绳因疲劳、断股、挤压变形、插头钢丝绳松动等,日常检查检测又不到位,存在事故隐患或超过工作载荷,在起重过程中容易造成重物坠落伤害;

钢丝绳使用长度和固定状态不符合要求,连接方法不正确,钢丝绳末端固定失当;

钢丝绳在卷筒上的缠绕圈数过少,钢丝绳润滑状况不好,滑轮与护罩缺陷或转动不灵,滑轮与钢丝绳直径不匹配;

制动器工作不可靠,磨损件超标使用,制动力矩达不到要求,制动闸瓦与制动轮各处间隙不等,制动器各活动销轴转动不灵,存在退位、卡位、锈死等现象;

起吊作业场所缺少“当心吊物”、吊装孔下部无防护栏等防护措施;

操作人员违反操作规程或操作失误。

#### 3.4.4.5 触电

触电是指由于电流通过人体或带电体与人体间发生放电造成的事故。

电气伤害包括触电、雷电、漏电伤害及电弧烧伤等伤害事故。

生产过程中使用了较多的机械和电气设备，电气线路或机械和电气设备安装操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等，将会引起机械和电气设备绝缘性能降低或保护失效，可能造成漏电，引起触电事故。造成触电事故的主要原因有：

- 1) 电气线路或机械、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零设施损坏或失效等，将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，引起触电事故；
- 2) 电气设备在潮湿的环境中可引起线路老化、短路等触电事故发生；
- 3) 不办理作业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；
- 4) 检修电气设备工作完毕，未办理相关手续，就对检修设备恢复送电；
- 5) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施；
- 6) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；
- 7) 在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；
- 8) 电器设备未按规定接地或绝缘不良，导致事故发生；
- 9) 工作人员擅自扩大工作范围；
- 10) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套；
- 11) 在潮湿地区、金属容器内进行电焊工作时不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人；
- 12) 防雷电设施或接地损坏、失效等导致雷击，造成火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故。雷雨天气室外作业易受到跨步电压的伤害；
- 13) 操作人员操作技能较差或安全意识较差；

- 14) 酒后上岗;
- 15) 岗位人员因疾病等不适合进行电气操作;
- 16) 其它原因。

触电是电流对人体的伤害,通过人体的电流越大,人体的生理反应也越明显,从而引起心室颤动的时间越短,致命的危险性越大。

#### 3.4.4.6 淹溺

淹溺是指大量液体或液态物质经口、鼻进入肺部使呼吸道阻塞,引起人体急性缺氧窒息伤亡的事故。

厂区内的消防水池、事故水池、污水处理池等周边如未安装防护设施或防护设施损坏、人员违章攀坐护栏等不安全行为,可能造成人员坠入池中,发生淹溺事故。

#### 3.4.4.7 高处坠落

高处坠落是指高处作业时发生坠落造成的事故。

脚手架、平台、陡壁施工等高于地面的坠落,也适用于地面踏空失足坠入洞、坑、沟、升降口、漏斗等情况。

操作平台防护栏腐蚀破损及平台踏板腐蚀老化未及时修复,操作人员思想麻痹,安全意识不强等原因,可能导致工作人员高处坠落;

因设备检修等原因,栏杆拆除后没有及时修复,人员误操作等原因,人员高处作业时意外跌落而发生高处坠落事故;

登高作业防护不当,工作场所、平台、楼梯等护栏腐蚀破损、采光不良、人员操作失误等都可能造成高处坠落事故的发生;

厂区如火炬、各类储罐的检维修、巡查等高出作业面 2m 以上作业,均属于高处作业,如作业时未办理作业许可证,安全防护不到位,就可能发生高处坠落事故;

厂区内涉及到多处吊装孔洞,如无防护、防护栏腐蚀损坏、防护栏设置不当等,均可造成作业人员的高处坠落。

#### 3.4.4.8 跌落

跌落是指非高处作业时，坠落或跌倒至非液体或非液态物质基准而造成的事故。

若作业场所不平整，可导致人员坠落或跌倒，从而造成跌落事故。

#### 3.4.4.9 坍塌

坍塌是指建筑物、构筑物或堆置物等在外力、重力或环境作用下超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏发生塌落、倾倒造成的事故。

指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成伤害、伤亡的事故，如挖沟时的土石塌方、脚手架坍塌、堆置物倒塌等。

据案例统计，工厂企业中建、构筑物、原料、成品堆放储存坍塌事故是时有发生。尤其在化工企业，将会导致化学品泄漏或工艺失控，从而引发火灾爆炸等各类事故，造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。建筑物发生坍塌的情况有两种，一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，二是钢结构承重架未上防火涂层，发生火灾时，整体框架坍塌。这两种情况下都将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

另外，袋装、桶装原料、成品等若堆放不稳、堆放过高或受到外力的作用下有发生坍塌的危险。

安装或检维修设备等情况下，搭建的脚手架，若无搭建资质、搭建标志牌，或违规使用、管理不当均可发生脚手架坍塌。

#### 3.4.4.10 水害

水害是指由于防治水措施不到位导致地表水或地下水无控制地进入生产作业区造成的事故。

本项目厂区，若防水措施不完善，导致地表水或地下水无控制地进入生产作业区，可造成水害事故。

#### 3.4.4.11 窒息

窒息是指由于环境缺氧或机械性窒息造成的事故。

若有限空间作业安全防范措施不落实，未按照作业程序办理有限空间作业证、不进行有效通风、空气成分分析检测、未佩戴劳动防护用品等，可能在相对有限空间内的氧含量过低，造成人员窒息。

若作业人员操作失误或误触机械，可造成机械性窒息事故。

#### 3.4.4.12 泄漏

泄漏是指仅发生气体、液体或固体颗粒等流出或漏出造成的事故。

物料使用或储存不当，造成物料泄漏，可造成泄漏事故。

#### 3.4.4.13 其他

厂区存在的职业病危害有：职业性皮肤病、职业性化学中毒、粉尘、噪声、高温、低温等。

### 3.4.5 检维修作业的危险、有害因素

设备检维修的危险作业主要有动火作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

(1) 设备检维修时，动火作业若未做好事先防范准备工作，如气体分析、设置盲板、开动火证、专人监护等，往往容易造成火灾事故。

(2) 设备检维修时，若工作场所狭小，检修人员之间缺乏相互联络，操作失误或手脚位置不当，可能出现机械致害、物体打击和电气伤害。

(3) 设备检修时，作业人员高处作业，防护不当，未系安全带，未戴安全帽等容易造成高处坠落、物体打击等事故。

(4) 设备检维修时，若通风不良、未戴防毒面具等，易造成中毒、窒息、化学灼伤等事故。

(5) 临时用电时，若未设置警示标志、未戴绝缘装备等容易造成触电事故。

(6) 动土作业时，若不了解地下状况，易造成管线破裂、物料泄漏、破坏电缆等事故，从而造成次生事故。

(7) 其他检维修危险有：电焊机触电、烫伤、刺目危险；氧炔焊接切割

时的火灾、爆炸、烫伤；使用易产生火花的工具在易燃区作业导致火灾危险；检修机械设备时误启动造成机械致害等。

### 3.4.6 安全管理危险、有害因素分析

#### (1) 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

①情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

②气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

#### (2) 管理因素

由于该公司生产中主要存在着煤气等，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违

章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

#### ①企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

#### ②从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

#### ③企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

#### ④安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

#### ⑤违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

### 3.5 预测事故发生的可能性和严重程度

#### 3.5.1 事故发生的可能性

作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性因素有：

- (1) 工艺设计不合理，操作中关键工艺参数控制达不到要求。
- (2) 设备、阀门、管道、仪器仪表材料本身质量缺陷，或材料选择不符合标准，安装质量未达到标准要求；
- (3) 使用的钢瓶存在缺陷如：钢瓶穿孔、熔化的易熔塞、限流阀发生的泄漏等。
- (4) 作业人员违章操作、误操作、缺少必要的安全生产和岗位技能知识；工作责任心不强。
- (5) 安全管理缺失及其他原因。

本次评价范围内危险化学品发生火灾、爆炸、中毒和窒息、腐蚀事故的可能性如下表：

表 3-5 出现可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性

| 序号 | 危险、有害后果 | 危险因素  | 泄漏状态（注 1）    | 发生可能性（注 2） |
|----|---------|-------|--------------|------------|
| 1  | 爆炸      | 易燃物质  | 设备、管线、阀门连续泄漏 | E          |
| 2  | 火灾      | 易燃物质  | 设备、管线、阀门瞬时泄漏 | D          |
| 3  | 中毒      | 有毒物质  | 设备、管线、阀门连续泄漏 | E          |
| 4  | 腐蚀      | 腐蚀性物质 | 设备、管线、阀门瞬时泄漏 | B          |

注 1：事故发生可能性分级：A 经常发生，B 容易发生，C 偶尔发生，D 很少发生，E 不易发生，F 极难发生；（依据张景林、崔国璋主编的高等学校安全工程专业教材《安全系统工程》，2002 年出版）2：连续泄漏：泄漏时间持续 10 分钟以上；瞬时泄漏：泄漏时间不超过 30 秒；（依据《安全评价》修订版）

#### 3.5.2 事故发生的严重程度

该公司生产过程中，使用的原料具有有毒、有害固有的特性，生产过程存在火灾、爆炸等危险有害因素。若发生泄漏，轻者污染作业场所周围环境，重者造成环境水体及大气污染事故或人员中毒，更严重者将造成着火、爆炸

或人员伤亡事故，造成恶劣的社会影响。

通过对比厂区本次评价中的各个项目中，危险物质的存在形态、危险特性、储存方式和储存量等，选择可能导致事故后果严重、风险水平高的主要设备，进行事故后果模拟分析。

如选取液氨储罐、氨合成塔等为分析对象。

本次模拟采用《CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》版。事故泄漏场景和泄漏时间取值参考《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013），储罐等容器发生的泄漏场景和泄漏时间根据本次评估装置、设备设施的探测和隔离系统的分级情况，对该事故情景进行事故后果数值模拟和计算，最后得出不同灾害模式下对人群脆弱性目标的死亡半径、重伤半径和轻伤半径。见下表。

表 3-6 事故后果表

| 危险源           | 泄漏模式 | 灾害模式 | 死亡半径(m) | 重伤半径(m) | 轻伤半径(m) | 多米诺半径(m) |
|---------------|------|------|---------|---------|---------|----------|
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：<br>(400 |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |
| 六国化工：液氨       |      |      |         |         |         |          |

|                                                |
|------------------------------------------------|
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨贮槽（2000m³）                              |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨贮槽（2000m³）                              |
| 六国化工：液氨贮槽（2000m³）                              |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨贮槽（2000m³）                              |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨贮槽（2000m³）                              |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：二氧化碳球罐（2000m³）                            |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：液氨球罐（4000m³）                              |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：氨合成塔                                      |
| 六国化工：二氧化碳球罐（1000m³）                            |
| 六国化工：气化炉                                       |
| 六国化工：第一变换炉                                     |
| 六国化工：H <sub>2</sub> S、CO <sub>2</sub> 吸收塔（浮阀塔） |
| 六国化工：气化炉                                       |
| 六国化工：H <sub>2</sub> S、CO <sub>2</sub> 吸收塔（浮阀塔） |
| 六国化工：第二变换炉                                     |
| 六国化工：气化炉                                       |
| 六国化工：第二变换炉                                     |
| 六国化工：第三变换炉                                     |
| 六国化工：第二变换炉                                     |
| 六国化工：煤气分离                                      |

|      |    |
|------|----|
| 六国化  | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化工 | 51 |
| 六国化工 | /  |
| 六国   | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化工 | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |
| 六国化  | /  |

|                                   |         |              |    |   |   |   |   |
|-----------------------------------|---------|--------------|----|---|---|---|---|
| 六国化工：第二3                          | 压力容器泄漏  | 火灾、爆炸        | 22 |   |   |   |   |
| 六国化工：第二3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第二3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：气                            |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第三3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：气                            |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：甲醇储罐                         |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：液氨<br>(4000m <sup>3</sup> )  |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：气                            |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第一3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：气                            |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：气                            |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：H <sub>2</sub> S、CC<br>(浮阀塔) |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第一3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：煤气                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：煤气                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第二3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：H <sub>2</sub> S、CC<br>(浮阀塔) |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：H <sub>2</sub> S、CC<br>(浮阀塔) |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第三3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第一3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：煤气                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第二3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第三3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第三3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：第二3                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：液氨贮槽                         |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：甲醇储罐                         |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：氨合                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：氨合                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：氨合                           |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：甲醇中间<br>洗，73.5m <sup>3</sup> |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：甲醇中间<br>洗，73.5m <sup>3</sup> |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：高压氮气<br>化，28.8m <sup>3</sup> |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：4.0MPa                       |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气                          |         |              |    |   |   |   |   |
| 六国化工：循环气、压缩机                      | 压缩机大孔泄漏 | 火灾：2.1m/s,D类 | 8  | / | / | / | / |

|     |
|-----|
| 六国  |
| 六国化 |
| 六国  |
| 六国  |
| 六国化 |
| 六国化 |

### 3.5.2.1 中毒扩散事故后果图

#### 3.5.2.2 池火事故后果图

##### (1) 甲醇中间贮罐容器中孔泄漏事故后果图

### 3.5.3 多米诺分析

#### 3.5.3.1 企业内部多米诺分析

传统的事故后果分析主要关注对于人员造成危害，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，有那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，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外应注意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，当被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。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生有很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球一般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸气爆炸 (BLEVE) 后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。但火球事故的持续时间一般不长。压力容器即使在被火球包围情况下其

失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。火球包围下常压容器的失效时间一般也大于火球持续时间，但属于一个数量级，出于保守考虑，如果常压容器位于火球半径范围内，则认为可能引发多米诺事故。闪火一般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。

### (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、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

### (3) 碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 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要决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。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集中区的多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

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

表 3-7 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    | 全部 3               |
| 局限空间爆炸 2     | 超压       | 全部 3               |
| 沸腾液体扩展蒸气爆炸 2 | 碎片、超压    | 全部 3               |
| 蒸气云爆炸        | 超压、火焰接触  | 全部 3               |
| 毒物泄漏         | —        | —                  |

注：1. 预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2. “2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。

3. “全部”表示表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

#### （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引发多米诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质，下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 3-8 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

| 事故场景       | 破坏方式  | 设备类型 |    | 阈值                             |
|------------|-------|------|----|--------------------------------|
| 火球         | 火焰接触  | 常压容器 |    | 火球半径                           |
| 喷射火<br>池火灾 | 火焰接触  | 所有设备 |    | 必定发生                           |
|            | 热辐射   | 常压容器 |    | $I>15\text{kW/m}^2$<br>10 分钟以上 |
|            |       | 压力容器 |    | $I>40\text{kW/m}^2$<br>10 分钟以上 |
| 爆炸         | 冲击波超压 | 常压容器 |    | $P>22\text{kPa}$               |
|            |       | 压力容器 |    | $P>16\text{kPa}$               |
|            |       | 长型设备 | 易燃 | $P>31\text{kPa}$               |
|            |       |      | 有毒 | $P>16\text{kPa}$               |
|            |       | 小型设备 | 易燃 | 不会发生                           |
|            |       |      | 有毒 | $P>37\text{kPa}$               |

依据《石油化工过程风险定量分析标准》(SH/T 3226-2024)，对于各类爆炸冲击波影响，可采用可信事故方法评估多米诺影响。标准中可信事故场景名词解释指通过风险识别，识别出所有真实的且概率（通常事故后果发生频率不低于  $1 \times 10^{-5}$ ）可信的事故场景。

表 3-9 项目事故场景下的多米诺效应阈值

[illegible]

小结，依据《石油化工过程风险定量分析标准》（SH/T 3226-2024）中可信的事故场景，通过对六国化工存在多米诺效应影响的事故灾害模式进行模

拟,超出厂区边界均为不可信事故场景,不考虑该场景下多米诺效应影响。

基于可信事故场景，六国化工存在多米诺效应情况见下表。

表 3-10 可信事故场景下的多米诺效应模拟图

|       |
|-------|
| 六国    |
| 六国    |
| 六国化二收 |
| 六国化   |
| 六国化   |
| 六国化   |
| 六国化二收 |
| 六国化   |

| 序号 | 危险源名称 | 危险源类型 | 多米诺半 | 影响范围 |
|----|-------|-------|------|------|
| 1  | 六国化   |       |      |      |
| 2  | 六国化   |       |      |      |
| 3  | 六国化   |       |      |      |
| 4  | 六国    |       |      |      |

基于可信事故场景，对六国化工存在多米诺效应进行分析，其影响范围均在企业内部，未见对厂区外产生多米诺效应影响。

### 3.5.3.2 周边多米诺效应分析

依据《铜陵横港化工园区整体性安全风险评估报告》（中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司/二〇二五年一月）中多米诺效应分析，周边企业盈德气体、华兴精细化工、华兴化工等均未对六国化工厂区产生多米诺效应。

综合上所述：通过与六国化工和周边企业的多米诺效应分析，均未对厂区外产生可信的多米诺效应影响，故六国化工与周边企业间多米诺效应满足要求。

## 3.6 重大危险源辨识过程

### 3.6.1 危险化学品重大危险源单元划分

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

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，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。

该项目危险化学品重大危险源单元划分见下表：

表 3-11 危险化学品重大危险源单元划分表

| 序号 | 类型   | 重大危险源区域名称 | 序号 | 类型   | 重大危险源区域名称 |
|----|------|-----------|----|------|-----------|
| 1  | 生产单元 | 磷铵车间 121# | 8  | 生产单元 | 变换装置单元    |
| 2  | 生产单元 | 磷铵车间 870# | 9  | 生产单元 | 净化装置单元    |
| 3  | 生产单元 | 磷铵二车间     | 10 | 生产单元 | 合成装置单元    |
| 4  | 生产单元 | 磷酸车间      | 11 | 生产单元 | 尿素装置单元    |
| 5  | 储存单元 | 1-4#液氨储罐区 | 12 | 生产单元 | 二氧化碳装置单元  |
| 6  | 储存单元 | 5#液氨储罐区   | 13 | 储存单元 | 甲醇罐区      |
| 7  | 生产单元 | 气化装置单元    |    |      |           |

### 3.6.2 危险化学品重大危险源辨识

判定单元是否构成危险化学品重大危险源，依据的标准是《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）辨识

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。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：

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

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

其中：q：每种危险化学品实际储量；Q：与各危险化学品对应的临界量。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，该企业危险化学品重大危险源辨识见下表。

表 3-12 重大危险源辨识计算表

| 序号 | 重大危险源区域名 | 危险化学品名称 | 实际储量 q | 临界量 Q | 比值 q/Q | 校正系数 α | 校正后比值 αq/Q |
|----|----------|---------|--------|-------|--------|--------|------------|
| 1  | 磷        |         |        |       |        |        |            |
| 2  | 磷        |         |        |       |        |        |            |
| 3  | 磷        |         |        |       |        |        |            |
| 4  |          |         |        |       |        |        |            |
| 5  | 1-4      |         |        |       |        |        |            |
| 6  | 5#       |         |        |       |        |        |            |
| 7  | 气        |         |        |       |        |        |            |
| 8  | 变        |         |        |       |        |        |            |
| 9  | 净        |         |        |       |        |        |            |
| 10 | 合        |         |        |       |        |        |            |
| 11 | 尿        |         |        |       |        |        |            |
| 12 | 二氧       |         |        |       |        |        |            |
| 13 |          |         |        |       |        |        |            |

### 3.6.3 危险化学品重大危险源的分级

#### (1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系统校正后的比值之和 R 作为分级指标。

#### (2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标；

α—该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>..., β<sub>n</sub>—与每种危险化学品相对应的校正系数；

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

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

### (3) 校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同, 设定校正系数 $\beta$ 值, 见下表。

表 3-13 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

| 序号 | 名称   | 校正系数 $\beta$ | 序号 | 名称    | 校正系数 $\beta$ |
|----|------|--------------|----|-------|--------------|
| 1  | 一氧化碳 | 2            | 8  | 硫化氢   | 5            |
| 2  | 二氧化硫 | 2            | 9  | 氟化氢   | 5            |
| 3  | 氨    | 2            | 10 | 二氧化氮  | 10           |
| 4  | 环氧乙烷 | 2            | 11 | 氰化氢   | 10           |
| 5  | 氯化氢  | 3            | 12 | 碳酰氯   | 20           |
| 6  | 溴甲烷  | 3            | 13 | 磷化氢   | 20           |
| 7  | 氯    | 4            | 14 | 异氰酸甲酯 | 20           |

表 3-14 未在上表中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 取值表

| 类别    | 符号   | $\beta$ 校正系数 | 类别              | 符号   | $\beta$ 校正系数 |
|-------|------|--------------|-----------------|------|--------------|
| 急性毒性  | J1   | 4            | 自反应物质和混合物       | W6.1 | 1.5          |
|       | J2   | 1            |                 | W6.2 | 1            |
|       | J3   | 2            | 有机过氧化物          | W7.1 | 1.5          |
|       | J4   | 2            |                 | W7.2 | 1            |
|       | J5   | 1            |                 |      |              |
| 爆炸物   | W1.1 | 2            | 自燃液体和自燃固体       | W8   | 1            |
|       | W1.2 | 2            |                 |      |              |
|       | W1.3 | 2            |                 |      |              |
| 易燃气体  | W2   | 1.5          | 氧化性固体和液体        | W9.1 | 1            |
| 气溶胶   | W3   | 1            |                 | W9.2 | 1            |
| 氧化性气体 | W4   | 1            |                 |      |              |
| 易燃液体  | W5.1 | 1.5          | 易燃固体            | W10  | 1            |
|       | W5.2 | 1            | 遇水放出易燃气体的物质和混合物 | W11  | 1            |
|       | W5.3 | 1            |                 |      |              |
|       | W5.4 | 1            |                 |      |              |

### (4) 校正系数 $\alpha$ 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量, 按照下表设定暴露人员校正系数 $\alpha$ 值。

表 3-15 暴露人员校正系数 $\alpha$ 取值表

| 厂外可能暴露人员数量 | $\alpha$ |
|------------|----------|
| 100 人以上    | 2.0      |
| 50 人~99 人  | 1.5      |
| 30 人~49 人  | 1.2      |

| 厂外可能暴露人员数量 | $\alpha$ |
|------------|----------|
| 1~29 人     | 1.0      |
| 0 人        | 0.5      |

### (5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3-16 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

| 重大危险源级别 | R 值               |
|---------|-------------------|
| 一级      | $R \geq 100$      |
| 二级      | $100 > R \geq 50$ |
| 三级      | $50 > R \geq 10$  |
| 四级      | $R < 10$          |

危险化学品重大危险源分级结果

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标；

$\alpha$ —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与每种危险化学品相对应的校正系数；

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

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

表 3-17 危险化学品重大危险源分级表

| 序号 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

分级结果：供证范围内的危险化学品重大危险源见下表：

表 2-10 各危险化学品安全现状评价

| 序号 | 罐区 | 成装 | 成匹 | 重大 |
|----|----|----|----|----|
| 1  |    |    |    |    |
| 2  |    |    |    |    |
| 3  |    |    |    |    |
| 4  |    |    |    |    |
| 5  |    |    |    |    |
| 6  |    |    |    |    |

## 4 安全生产条件评价

### 4.1 企业内外部防火间距

#### 4.1.1 企业外部环境概况

该公司位于铜陵市铜陵横港化工园区，本次安全评价涉及六国化工磷肥厂和氮肥厂。

#### 4.1.2 企业外部防火间距

企业外部防火间距及其符合性情况列表评述如下：

表 4-1 企业与厂区外部四周建构筑物防火间距检查表

| 序号 | 装置或设施       | 方位 | 周边场所       | 依据标准<br>条款  | 标准间<br>距（m） | 实际间<br>距（m） | 检查<br>结果 |
|----|-------------|----|------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| 一  | 磷肥厂外部安全防火间距 |    |            |             |             |             |          |
| 1  | 液氨罐区（乙类）    | 东  | 华兴公司循环水装置  | B 4.2.1     | 25          | 58          | 符合       |
| 2  |             |    | 华兴公司办公楼    | B 4.2.1 注 3 | 31.25       | 130         | 符合       |
| 3  |             |    | 厂外铜官大道（路边） | B 4.2.9     | 20          | 大于 500      | 符合       |
| 4  |             | 西南 | 横港新村       | B 4.2.1 注 3 | 31.25       | 1000        | 符合       |
| 5  |             | 西  | 长江         | A 4.1.9     | 25          | 400         | 符合       |
| 6  |             | 北  | 华兴公司硫铁矿库   | B 4.2.1     | 25          | 31          | 符合       |
| 7  |             | 东北 | 华兴公司硫酸装置   | B 4.2.1     | 25          | 47          | 符合       |
| 8  | 磷酸车间（戊类）    | 东  | 国星化工公司     | B 3.4.1     | 10          | 50          | 符合       |
| 9  | 磷铵二车间（戊类）   | 南  | 铜港路        | /           | /           | 150         | 符合       |
| 10 | 水溶肥生产车间（丁类） | 南  | 铜港路        | /           | /           | 76          | 符合       |
| 11 |             | 西  | 滨江大道       | /           | /           | 27          | 符合       |
| 12 | 综合库（丁类）     | 南  | 铜港路        | /           | /           | 20          | 符合       |
| 13 |             | 西  | 滨江大道       | /           | /           | 30          | 符合       |
| 二  | 氮肥厂外部安全防火间距 |    |            |             |             |             |          |
| 1  | 气化工段（甲类）    | 西  | 长江         | A 4.1.9     | 20          | 260         | 符合       |
| 2  |             | 北  | 磷石膏堆场      | A 4.1.9     | 50          | 150         | 符合       |
| 3  | 净化装置（甲类）    | 北  | 磷石膏堆场      | A 4.1.9     | 50          | 270         | 符合       |
| 4  | 氨合成装置（甲类）   | 东南 | 铜陵市三水厂     | A 4.1.9     | 100         | 1150        | 符合       |
| 5  |             | 南  | 桂家湖        | A 4.1.9     | 20          | 1700        | 符合       |
| 6  |             |    | 横港街道       | A 4.1.9     | 100         | 2000        | 符合       |
| 7  |             | 西南 | 横港新村       | A 4.1.9     | 100         | 1000        | 符合       |
| 8  | 甲醇罐区（甲）     | 东南 | 铜陵市三水厂     | A 4.1.9     | 100         | 1150        | 符合       |
| 9  |             |    | 郊区消防大队     | A 4.1.9     | 100         | 700         | 符合       |
| 10 |             | 南  | 桂家湖        | A 4.1.9     | 25          | 1700        | 符合       |
| 11 |             |    | 横港街道       | A 4.1.9     | 100         | 2000        | 符合       |
| 12 |             | 西南 | 横港新村       | A 4.1.9     | 100         | 1000        | 符合       |
| 13 | 尿素装置（乙类）    | 东  | 周冲村        | A 4.1.9     | 100         | 780         | 符合       |
| 14 |             |    | 铜官大道       | A 4.1.9     | 20          | 430         | 符合       |
| 15 |             | 东北 | 磷铵新村       | A 4.1.9     | 100         | 940         | 符合       |

| 序号 | 装置或设施      | 方位 | 周边场所    | 依据标准条款  | 标准间距 (m) | 实际间距 (m) | 检查结果 |
|----|------------|----|---------|---------|----------|----------|------|
| 16 | 锅炉房 (重要设施) | 南  | 铜陵英才学校  | A 4.1.9 | 100      | 910      | 符合   |
| 17 |            |    | 铜陵市华兴化工 | A 4.1.9 | 50       | 81       | 符合   |
| 18 |            | 南  | 桂家湖     | A 4.1.9 | /        | 1650     | 符合   |
| 19 |            |    | 横港街道    | A 4.1.9 | 25       | 1950     | 符合   |
| 20 | 变电站 (重要设施) | 西南 | 横港新村    | A 4.1.9 | 25       | 900      | 符合   |
| 21 |            | 东  | 周冲村     | A 4.1.9 | 25       | 820      | 符合   |
| 22 |            |    | 铜官大道    | A 4.1.9 | /        | 310      | 符合   |
| 23 |            | 东北 | 铜陵英才学校  | A 4.1.9 | 25       | 900      | 符合   |
| 24 |            |    | 磷铵新村    | A 4.1.9 | 25       | 900      | 符合   |
| 25 |            | 东南 | 铜陵市三水厂  | A 4.1.9 | 25       | 990      | 符合   |
| 26 |            |    | 郊区消防大队  | A 4.1.9 | 25       | 540      | 符合   |
| 27 |            | 南  | 桂家湖     | A 4.1.9 | /        | 1650     | 符合   |
| 28 |            |    | 横港街道    | A 4.1.9 | 25       | 1650     | 符合   |
| 29 |            | 西  | 长江      | A 4.1.9 | /        | 460      | 符合   |
| 30 |            | 北  | 磷石膏堆场   | A 4.1.9 | 70       | 170      | 符合   |
| 31 |            | 北  | 磷石膏堆场   | A 4.1.9 | 70       | 190      | 符合   |
| 32 |            | 东北 | 磷铵新村    | A 4.1.9 | 25       | 850      | 符合   |
| 33 |            |    | 英才学校    | A 4.1.9 | 25       | 850      | 符合   |
| 34 | 综合楼        | 东  | 周冲村     | A 4.1.9 | 25       | 820      | 符合   |
| 35 |            |    | 铜官大道    | A 4.1.9 | /        | 310      | 符合   |

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

B-《建筑设计防火规范 (2018 年版)》(GB 50016-2014);

A 中无防火间距执行时, 按 B 中防火间距要求执行。

评价小结: 采用安全检查表法对企业外部防火间距进行检查, 评价范围内各装置符合标准、规范要求。

#### 4.1.3 企业外部安全防护距离

##### 4.1.3.1 个人风险和社会风险容许标准

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/T 37243-2019) 第 4.3 条要求, 应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018) 第 3.1 条, 防护目标分类:

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质, 分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

高敏感防护目标包括下列设施或场所:

文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、

老年活动中心等设施。

教育设施。包括高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

重要防护目标包括下列设施或场所：

公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

文物保护单位。

宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表 4-2 一般防护目标的分类

| 防护目标类型                                                                                          | 一类防护目标                   | 二类防护目标                                  | 三类防护目标                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| 住宅及相应服务设施<br>住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。<br>相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学。 | 居住户数 30 户以上或居住人数 100 人以上 | 居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下 | 居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下 |

| 防护目标类型                                                                                                                                                                                                                                          | 一类防护目标                                            | 二类防护目标                                                                           | 三类防护目标                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 行政办公设施<br>包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施                                                                                                                                                                                                        | 县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑                   | 办公人数 100 人以下的行政办公建筑                                                              |                                                   |
| 体育场馆<br>不包括：学校等机构专用的体育设施。                                                                                                                                                                                                                       | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的                     | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以下的                                                    |                                                   |
| 商业、餐饮业等综合性商业服务建筑<br>包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑                                                                                                                                                               | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所 | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所 | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所 |
| 旅馆住宿业建筑<br>包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑                                                                                                                                                                                                            | 床位数 100 张以上的                                      | 床位数 100 张以下的                                                                     |                                                   |
| 金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑                                                                                                                                                                                                                        | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的                     | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的                             | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的                     |
| 娱乐、康体类建筑或场所<br>包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所                                                                                                                                                                  | 总建筑面积 3000 m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所 | 总建筑面积 3000 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所                                |                                                   |
| 公共设施营业网点                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   | 其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点                                        | 加油加气站营业网点                                         |
| 其他非危险化学品工业企业                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | 企业中当班人数 100 人以上的建筑                                                               | 企业中当班人数 100 人以下的建筑                                |
| 交通枢纽设施<br>包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等                                                                                                                                                                                     | 旅客最高聚集人数 100 人以上                                  | 旅客最高聚集人数 100 人以下                                                                 |                                                   |
| 城镇公园广场                                                                                                                                                                                                                                          | 总占地面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的                     | 总占地面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的                             | 总占地面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的                     |
| 注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。<br>注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。<br>注 3：具有兼容性的综合建筑按其类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。<br>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。 |                                                   |                                                                                  |                                                   |

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

### 3.2 条，防护目标个人风险基准：

表 4-3 个人风险基准

| 防护目标                                | 个人风险基准/(次/年) ≤         |                    |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                                     | 危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施 | 危险化学品在役生产装置和储存设施   |
| 高敏感防护目标<br>重要防护目标<br>一般防护目标中的一类防护目标 | $3 \times 10^{-7}$     | $3 \times 10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的二类防护目标                      | $3 \times 10^{-6}$     | $1 \times 10^{-5}$ |
| 一般防护目标中的三类防护目标                      | $1 \times 10^{-5}$     | $3 \times 10^{-5}$ |

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/T 37243-2019)，第 4 章，社会风险基准。

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如下图所示：

若社会风险曲线进行不可接受区，则应立即采取安全必改进措施降低社会风险。

若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

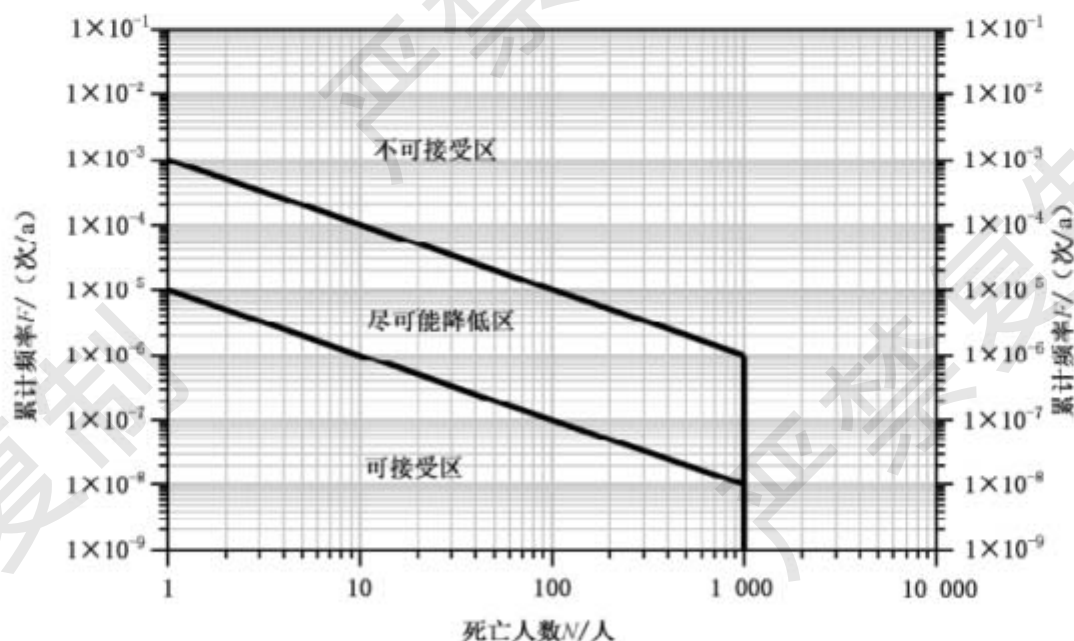


图 4-1 社会风险基准

#### 4.1.3.2 个人风险分析

个人风险计算采用中国安全生产科学研究院编制的重大危险源区域定量

风险评价软件 V2.1 进行。将计算所需数据输入定量风险评价软件,即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制。

由于本报告为换证评价,各项目均为在役项目,因此个人风险基准按在役项目的个人风险基准取值。

(1) 企业个人风险模拟如下图所示:



图 4-2 企业个人风险等值线图

注: 红线为  $3 \times 10^{-5}$ , 粉线为  $1 \times 10^{-5}$ , 橙线为  $3 \times 10^{-6}$

1) 由图可知在个人可接受风险标准(概率值)  $3 \times 10^{-6}$  的范围内未见以下高敏感防护目标:

- ①高敏感防护目标;
- ②重要防护目标;
- ③一般防护目标中的一类防护目标。

2) 由图可知在个人可接受风险标准(概率值)  $1 \times 10^{-5}$  的范围内未见一般防护目标中的二类防护目标。

3) 由图可知在个人可接受风险标准(概率值)  $3 \times 10^{-5}$  的范围内未见一般防护目标中的三类防护目标。

小结: 个人可接受风险标准(概率值) 红线为  $3 \times 10^{-5}$ , 粉线为  $1 \times 10^{-5}$ , 粉

线为  $3 \times 10^{-6}$  的范围内未见以上列出要求内的场所，个人风险可接受。

(2) 外部安全防护距离情况检查表见下表。

表 4-4 外部安全防护距离情况检查表

| 个人可接受风险标准（概率值）                 | 风险标准值覆盖范围的最远端与企业围墙之间的距离（m） |     | 是否涉及以下场所 |        |        |        |         |
|--------------------------------|----------------------------|-----|----------|--------|--------|--------|---------|
|                                |                            |     | 三类防护目标   | 二类防护目标 | 一类防护目标 | 重要防护目标 | 高敏感防护目标 |
| $3 \times 10^{-5}$<br>（红线）范围内  | 东                          | 边界内 | 不涉及      | -      | -      | -      | -       |
|                                | 南                          | 边界内 | 不涉及      | -      | -      | -      | -       |
|                                | 西                          | 边界内 | 不涉及      | -      | -      | -      | -       |
|                                | 北                          | 边界内 | 不涉及      | -      | -      | -      | -       |
| $1 \times 10^{-5}$<br>（粉线）范围内  | 东                          | 边界内 | -        | 不涉及    | -      | -      | -       |
|                                | 南                          | 边界内 | -        | 不涉及    | -      | -      | -       |
|                                | 西                          | 边界内 | -        | 不涉及    | -      | -      | -       |
|                                | 北                          | 边界内 | -        | 不涉及    | -      | -      | -       |
| $3 \times 10^{-6}$<br>（橘黄线）范围内 | 东                          | 边界内 | -        | -      | 不涉及    | 不涉及    | 不涉及     |
|                                | 南                          | 边界内 | -        | -      | 不涉及    | 不涉及    | 不涉及     |
|                                | 西                          | 边界内 | -        | -      | 不涉及    | 不涉及    | 不涉及     |
|                                | 北                          | 边界内 | -        | -      | 不涉及    | 不涉及    | 不涉及     |

注：①上述距离起算点为企业厂区边界。

②防护目标人数参考《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》。

小结，上表可以看出红线为  $3 \times 10^{-5}$ ，粉线为  $1 \times 10^{-5}$ ，粉线为  $3 \times 10^{-6}$  范围内不涉及以上防护目标。综上，该项目外部安全防护距离符合要求。

#### 4.1.3.3 社会风险分析

采用中国安全生产科学研究院危险化学品重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 模拟计算，该项目的社会风险数据如下图所示。

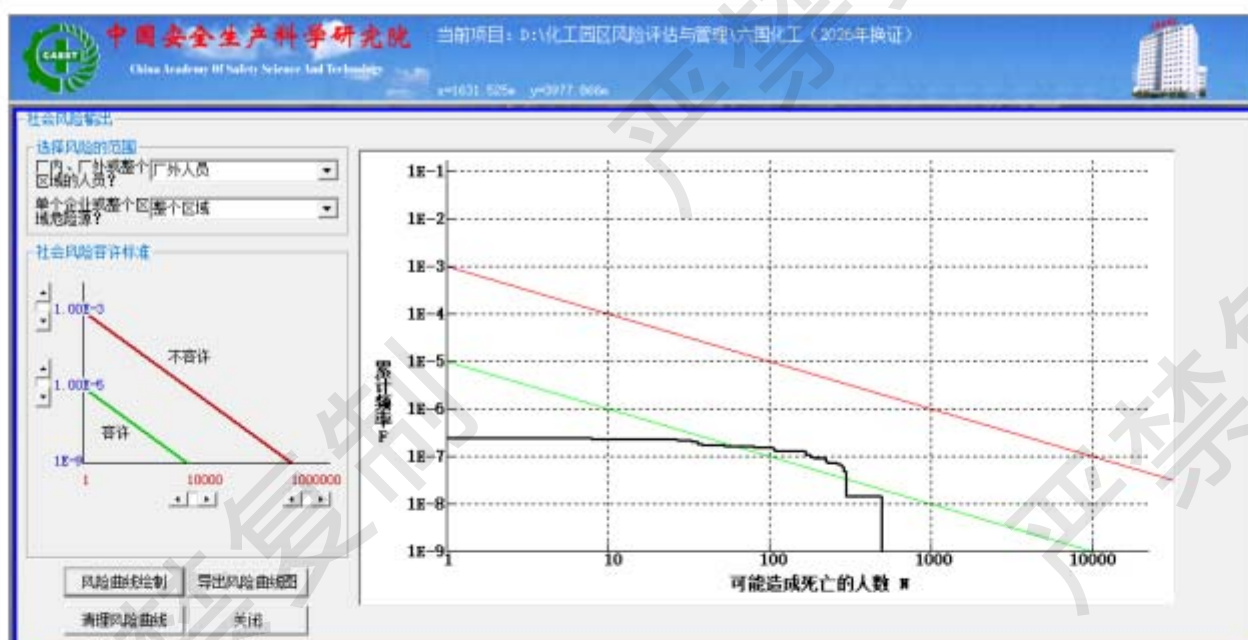


图 4-3 社会风险模拟图

由图可知，社会风险曲线落在尽可能降低区。

计算结果表明。其造成的社会风险符合《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）要求，社会风险曲线进入尽可能降低区，需要在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施，降低社会风险。

对于社会风险影响较大的液氨罐区，采取了如下的安全措施：

- （1）液氨罐区采用了 DCS 控制系统，实现了罐区自动化控制，若发生泄漏，实现迅速操作，可减少泄漏时间；
- （2）液氨罐区设置 SIS 安全仪表系统，可实现紧急停车操作，若罐区出现泄漏，可实现紧急切断等联锁作业；
- （3）液氨罐区设置 GDS 气体报警系统，若气体浓度超标，可实现现场与控制室同步声光报警，以警示作业人员和控制人员的警醒，以便即使进行操作与控制；
- （4）液氨罐区设置了感温报警等消防监控系统，若发生火灾等事故，周围温度发生变化，可进行探测报警，并与喷淋系统进行联动，及时进行喷淋作业，以减少事故影响范围。

(5) 液氨罐区已设置了专用的喷淋水设施, 其中 4000m<sup>3</sup>储罐设置了两套水喷淋系统, 400m<sup>3</sup>储罐设置了一套水喷淋系统。喷淋水分别来自原有消防管网, 和 2 座 2500m<sup>3</sup>消防水罐, 消防泵房也按要求设置了两台消防泵和两台备用柴油消防泵, 一旦发生意外泄漏, 可进行喷淋作业, 以减少事故影响范围。

综上所述, 该企业的个人风险与社会风险可接受, 外部安全防护距离中红线为  $3 \times 10^{-5}$ , 粉线为  $1 \times 10^{-5}$ , 粉线为  $3 \times 10^{-6}$  范围内不涉及各类防护目标, 因此六国化工外部安全防护距离符合要求。

#### 4.1.4 企业总平面布置概况

六国化工位于铜陵横港化工园区内, 对其总平面布置情况进行检查。

表 4-5 总平面布置安全检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                              | 评价依据                                            | 实际情况                                    | 结论 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 1  | 厂址选择必须符合工业布局 and 当地城镇总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。                                              | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.1 条  | 该公司位于铜陵横港化工园区内。                         | 符合 |
| 2  | 厂址选择应同有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查, 并全面认证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响, 同时应满足防火、安全、环境保护及卫生防护的要求。                  | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.2 条  | 企业外部安全防护距离满足要求。                         | 符合 |
| 3  | 厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。                                                 | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.4 条  | 厂区靠近化工集中区道路, 交通运输方便, 能源、动力设施等能够满足本项目需要。 | 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。                                                                      | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.7 条  | 水源、电源能满足企业发展需要。                         | 符合 |
| 5  | 可能散发有害气体工厂的厂址, 应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。                                                             | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.9 条  | 本项目不属于易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。               | 符合 |
| 6  | 事故状态下泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址, 应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。 | 《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB 50489-2009)<br>第 3.1.10 条 | 选址位于铜陵横港化工园区内, 与左述区域、场所之间的距离符合要求。       | 符合 |
| 7  | 事故状态下泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体的工厂厂址, 应远离江、河、湖、                                                              | 《化工企业总图运输设计规范》                                  | 厂址远离供水水源防护区。                            | 符合 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价依据                                        | 实际情况                                     | 结论 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|----|
|    | 海、供水水源防护区。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (GB 50489-2009)<br>第 3.1.11 条               |                                          |    |
| 8  | 在城镇规划区内的化工区总体布置,应符合城镇总体规划。在非城镇规划区内的化工区总体布置,应以保护当地环境、防止污染、保护文化遗产及合理有效利用土地资源等原则进行编制,并应与当地的地区规划相协调。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)<br>第 4.1.2 条  | 企业位于铜陵横港化工园区内,已获得危险化学品安全生产许可证。           | 符合 |
| 9  | 在工业区内的化工区总体布置,应符合工业区的总体规划,并宜利用工业区内的基础设施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)<br>第 4.1.3 条  | 充分利用园区基础设施。                              | 符合 |
| 10 | 化工区中的生产、辅助生产、公用工程、交通运输、仓储等设施,以及居住区、环境保护工程、卫生防护带、防洪排涝工程、施工基地及固体废物堆场等,应统一规划、合理布局,并应符合下列要求:<br>应根据规划用地的使用性质和功能,进行合理布置。<br>生产关联密切的工厂应靠近布置,并应满足相互间对安全生产、环境保护、工业卫生及发展等要求。<br>应有利于各工厂的三废治理及综合利用,并应合理布置固体废物堆场的位置。<br>化工区主要交通运输路线及交通运输设施的布置,应与当地交通运输现状和规划路线相协调,并应和区外路线合理衔接。应有利于各工厂货物运输、方便厂际间生产联系,物流宜顺畅,路线宜短捷,并应满足职工工作和生活的需要。在区内规划机动车和非机动车的车位用地时,应按有关停车场建设和管理的规定,结合各工厂的总平面布置,并以满足本单位车辆使用要求为原则进行规划。<br>分期建设时,应以近期为主、近远期结合、一次规划、分期实施,并应根据生产的发展趋势及具体建设条件留有发展余地 | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)<br>第 4.1.5 条  | 生产装置与办公楼分区布置,相互间防火间距满足标准要求;人流、物流出入口分开设置。 | 符合 |
| 11 | 污水处理厂及受污染消防水收集池,宜位于化工区边缘或化工区外的单独地段,且地势及地下水位较低处,并宜布置在化工区全年最小频风向的上风侧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)<br>第 4.1.15 条 | 污水处理及受污染消防水收集池利用废水处理站处理。                 | 符合 |
| 12 | 总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定,并应符合下列要求: 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时,应露天化、联合集中布置。2 生产及辅助生产建筑物,在生产流程、防火、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)<br>第 5.1.2 条  | 企业厂区总平面布置合理。                             | 符合 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价依据                                        | 实际情况             | 结论 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|----|
|    | 安全及卫生要求许可时，宜合并建造。<br>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。<br>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。<br>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。<br>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。<br>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。<br>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。                                                       |                                             |                  |    |
| 13 | 厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求：<br>1 满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求；<br>2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置；<br>3 主次干道布置和人、货流向应合理；<br>4 厂内道路不应中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度决定；<br>5 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》、GBJ22《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定；<br>6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路，如有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 9.3.1 条      | 厂区内道路布置符合要求。     | 符合 |
| 14 | 主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）第 4.3.1 条      | 厂区面向宏图大道设置两个出入口。 | 符合 |
| 15 | 员工宿舍严禁设置在厂房内。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB 50016-2006）第 3.3.5 条 | 厂区内未设置职工宿舍。      | 符合 |
| 16 | 有爆炸危险的甲、乙类厂房内不应设置办公室、休息室。如必须贴邻本厂房设                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 《建筑设计防火规范》（2018 年版）                         | 企业厂房内未见办公室和休息室。  | 符合 |

| 序号 | 检查项目                                                         | 评价依据                         | 实际情况 | 结论 |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------|----|
|    | 置时,应采用一、二级耐火等级建筑,并应采用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体防护墙隔开和设置直通室外或疏散楼梯的安全出口。 | (GB 50016-2006)<br>第 3.3.8 条 |      |    |

小结:企业总平面布置现状与上次领证时相比未发生变化。

#### 4.1.5 企业内部防火间距

本次评价内的各个项目均已通过安全验收,对照上次换证和验收情况各装置内建构筑物之间的防火间距均未发生变化(详见下表)。

表 4-6 内部建(构)筑物之间防火间距检查表

| 序号            | 建(构)筑物名称                    | 依据标准条款   | 标准间距(m)     | 实际间距(m) | 检查结果 |
|---------------|-----------------------------|----------|-------------|---------|------|
| 一 磷肥厂内部安全防火间距 |                             |          |             |         |      |
| 1             | 总变电所(室外变压器总油量 27.2t)-公司办公楼  | B 3.4.1  | 20          | 20      | 符合   |
| 2             | 总变电所(室外变压器总油量 27.2t)-机修车间厂房 | B 3.4.1  | 15          | 26      | 符合   |
| 3             | 氨罐-氨压缩机房                    | A 4.2.12 | 10          | 23      | 符合   |
| 4             | 氨罐-氨泵房                      | A 4.2.12 | 10          | 23      | 符合   |
| 5             | 氨罐区-汽车装卸区氨鹤管                | A 4.2.12 | 10          | 110     | 符合   |
| 6             | 氨罐-氨罐( $\Phi 9.2$ )         | A 6.2.8  | $0.4D=3.68$ | 6.2     | 符合   |
| 7             | 氨罐-氨罐( $\Phi 19.2$ )        | A 6.2.8  | $0.4D=7.68$ | 14.5    | 符合   |
| 8             | 磷酸车间-磷酸车间                   | B 3.4.1  | 10          | 15      | 符合   |
| 9             | 磷酸车间-成品仓库                   | B 3.4.1  | 10          | 36      | 符合   |
| 10            | 磷酸车间-磷酸车间 MAP 装置            | B 3.4.1  | 10          | 30      | 符合   |
| 11            | 磷酸车间-包装车间                   | B 3.4.1  | 10          | 19      | 符合   |
| 12            | 液氨罐-厂内道路路边(主要)              | B 4.2.9  | 15          | 30      | 符合   |
| 13            | 液氨罐区-控制室                    | A 4.2.12 | 20          | 50      | 符合   |
| 14            | 水溶肥生产车间(丁类)-综合库(丁类)         | B 3.4.1  | 10          | 23.6    | 符合   |
| 二 氮肥厂内部安全防火间距 |                             |          |             |         |      |
| 1             | 煤浆制备工段-气化装置                 | A 4.2.12 | 20          | 28      | 符合   |
| 2             | 煤浆制备工段-锅炉房                  | A 4.2.12 | 30          | 37      | 符合   |
| 3             | 煤浆制备工段-311 变电所              | B 3.4.1  | 10          | 11      | 符合   |
| 4             | 变电所-盈德气体配电室                 | A 4.2.12 | 10          | 20      | 符合   |
| 5             | 气化装置-净化装置                   | A 4.2.12 | 30          | 30      | 符合   |
| 6             | 气化装置-盈德气体公司吸附分子筛            | A 4.2.12 | 25          | 29      | 符合   |
| 7             | 气化装置-盈德气体公司空分装置冷箱           | A 4.2.12 | 25          | 27      | 符合   |
| 8             | 渣水处理-循环水站                   | A 4.2.12 | 20          | 46      | 符合   |
| 9             | 渣水处理-盈德气体公司氧气缓冲罐( $20m^3$ ) | A 4.2.12 | 25          | 35      | 符合   |
| 10            | 净化装置-合成气压缩/氨合成              | A 4.2.12 | 30          | 33      | 符合   |
| 11            | 净化装置-尿素主框架/尿素造粒             | A 4.2.12 | 25          | 35      | 符合   |
| 12            | 净化装置-310 变电所                | A 4.2.12 | 20          | 30      | 符合   |
| 13            | 净化装置-锅炉设施                   | B 3.4.1  | 12          | 35      | 符合   |
| 14            | 合成气压缩-循环水站变电所               | A 4.2.12 | 20          | 40      | 符合   |
| 15            | 合成气压缩-循环水站                  | A 4.2.12 | 20          | 40      | 符合   |
| 16            | 氨合成装置-综合仓库                  | A 4.2.12 | 20          | 24      | 符合   |
| 17            | 氨合成装置-备品备件库                 | A 4.2.12 | 20          | 26      | 符合   |

| 序号 | 建（构）筑物名称                   | 依据标准条款   | 标准间距（m） | 实际间距（m） | 检查结果 |
|----|----------------------------|----------|---------|---------|------|
| 18 | 氨合成装置-中控室/中央化验室            | A 4.2.12 | 35      | 40      | 符合   |
| 19 | 氨合成装置-磷肥厂区液氨罐区             | A 4.2.12 | 50      | 670     | 符合   |
| 20 | 尿素主框架/尿素造粒-尿素包装及库房         | A 4.2.12 | 15      | 35      | 符合   |
| 21 | CO <sub>2</sub> 压缩-备品备件库   | A 4.2.12 | 10      | 33      | 符合   |
| 22 | CO <sub>2</sub> 压缩-尿素包装及库房 | A 4.2.12 | 10      | 32      | 符合   |
| 23 | CO <sub>2</sub> 压缩-310 变电所 | A 4.2.12 | 10      | 12      | 符合   |
| 24 | 干冰厂房-液体二氧化碳储罐区（戊类）         | B 4.2.1  | /       | 37.7    | 符合   |
| 25 | 干冰厂房-员工食堂                  | B 3.4.1  | 10      | 71      | 符合   |
| 26 | 二氧化碳抗爆控制室-员工食堂             | B 3.4.1  | 10      | 22.6    | 符合   |
| 27 | 尿素包装及库房-301 总变电所           | A 4.2.12 | 35      | 74      | 符合   |
| 28 | 尿素包装及库房-脱盐车站               | B 3.4.1  | 10      | 25      | 符合   |
| 29 | 备品备件库-中控室/中央化验室            | A 4.2.12 | 25      | 30      | 符合   |
| 30 | 综合仓库-中控室/中央化验室             | A 4.2.12 | 25      | 25      | 符合   |
| 31 | 综合仓库-循环水站变电所               | A 4.2.12 | 10      | 30      | 符合   |
| 32 | 围墙-尿素包装及库房                 | A 4.2.12 | 20      | 64      | 符合   |
| 33 | 围墙-锅炉装置                    | B 3.4.12 | 5       | 8       | 符合   |
| 34 | 甲醇罐区-锅炉房                   | B 3.4.1  | 12      | 35      | 符合   |
| 35 | 甲醇罐区-泡沫站                   | A 4.2.8  | 20      | 27      | 符合   |
| 36 | 甲醇罐区-尿素主框架                 | A 4.2.12 | 25      | 48      | 符合   |
| 37 | 甲醇罐-防火堤                    | A 6.2.13 | 4.125   | 4.3     | 符合   |
| 38 | 甲醇罐-甲醇罐（D=9）               | A 6.2.8  | 6.75    | 7       | 符合   |
| 39 | 火炬系统-厂区围墙                  | A 4.2.12 | 90      | 150     | 符合   |
| 40 | 火炬系统-公司铁路专用线               | A 4.2.12 | 50      | 105     | 符合   |
| 41 | 火炬系统-磷石膏渣场                 | --       | --      | 40      | 符合   |

注：1.A《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）；B《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）；2.净化装置包括变换、脱硫脱碳、液氨洗。

单元小结：通过上表，在企业内部中，内部各建（构）筑物之间防火间距与上次换证相比，未发生变化情况，符合标准、规范的要求。

## 4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

### 4.2.1 生产、储存装置运行情况

#### 4.2.1.1 老旧装置

依据《关于印发<危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）>的通知》（应急管理部危化监管一司/2022.2.23）、《应急管理部 工业和信息化部 国务院国资委 市场监管总局关于印发<化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案>的通知》（应急〔2024〕49号），企业对老旧装置进行了辨识，共有化工老旧装置2套（其中：依法淘汰类0套、有序退出类（X≥30

年) 1 套、改造提升类 (20 年 $\leq$ X<30 年) 1 套); 不涉及压力式液化烃球罐, 其中有序退出类老旧装置为 121#生产装置 (共分中和、造粒、干燥、返料和洗涤等 5 个系统)。

2025 年 3 月, 委托安徽华东化工医药工程有限责任公司完成了对 121# 装置进行了安全评估。121#生产装置安全风险评估累计得分 810 分, 发生火灾爆炸或泄漏中毒事故的可能性等级为 4 级, 事故后果等级为 D 级, 安全风险等级为一般安全风险 (黄色)。

2025 年 4 月 18 日, 监管部门组织有关专家召开了《16 万吨/年磷铵装置 (121#装置) 安全风险评估报告》评审会。明确了超设计年限的设备更新时间, 针对扣分项进行了整改或采取防范措施。2025 年 6 月 18 日, 铜陵市应急管理局对 121#装置进行了现场核查。

企业 2025 年 12 月份完成 121#装置 83 台设备清单的梳理及“外环硫酸氨中和反应器”(含关联设备“料浆缓冲槽”)和“液氨蒸发器”更新, 完成了对 121# 老旧装置现场整改。

2025 年 12 月 19 日, 专家组对安徽六国化工股份有限公司现场整改进行了核查和确认。整改后, 基本符合专家组提出的要求。

#### 4.2.1.2 生产、储存装置

本次换证评价范围包括磷肥厂磷酸及副产氟硅酸生产系统, 氮肥厂有合成氨生产系统、二氧化碳生产系统、氨水生产系统, 采用安全检查表法, 对本次评价范围内各危险化学品生产、储存装置的工艺布置、工艺流程实际运行状况进行分析评价, 评价结果如下。

表 4-7 生产、储存装置检查表

| 序号 | 检查内容                                                              | 依据                                    | 检查情况                         | 评价结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------|
| 一  | 主要装置、设备、设施                                                        |                                       |                              |      |
| 1  | 企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求: 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(总局令第 41 号) 第九条 | 未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                | 依据                                              | 检查情况                                                     | 评价结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| 2  | 设备宜露天或半露天布置,并宜缩小爆炸危险区域的范围。爆炸危险区域的范围应按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058)的规定执行。受工艺特点或自然条件限制的设备可布置在建筑物内。                                                                                                                       | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.2.8 条  | 主体生产装置露天或半露天布置,爆炸危险区域按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058)划分。     | 符合   |
| 3  | 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筑物合建时,应设置独立的防火分区。                                                                                                                                      | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.2.16 条 | 控制室、机柜间、变配电所、办公室和化验室未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。           | 符合   |
| 4  | 在非正常条件下,可能超压的下列设备应设安全阀:(1)顶部最高操作压力大于等于 0.1Mpa 的压力容器;(2)顶部最高操作压力大于 0.03Mpa 的蒸馏塔;(3)凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时,鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口;(4)可燃气体或液体受热膨胀,可能超过设计压力的设备;(5)顶部最高操作压力为 0.03~0.1Mpa 的设备应根据工艺要求设置。 | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.5.1 条  | 按照要求设置有安全阀。                                              | 符合   |
| 5  | 可燃气体、可燃液体设备的安全阀出口连接应符合下列规定:(1)可燃液体设备的安全阀出口应接入储罐或其他容器,泵的安全阀出口泄放管直接至泵的入口管道、塔或其他容器;(2)可燃气体设备的安全阀出口泄放管应接至火炬系统或其他安全泄放设施;(3)泄放后可能立即燃烧的可燃气体或可燃液体应经冷却后接至放空设施;(4)泄放可能携带液滴的可燃气体应经分液罐后接至火炬系统。                                  | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.5.4 条  | 可燃气体设备的安全阀出口泄放管接到火炬系统。                                   | 符合   |
| 6  | 有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀,在安全阀前应设置爆破片或在其出入口管道上采取吹扫、加热或保温等防堵措施。                                                                                                                                                                | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.5.5 条  | 压力容器上设有安全阀,在合成水冷器、合成给水预热器等可能被堵塞的安全阀前设置了爆破片;氨设备、管道设有氮气吹扫。 | 符合   |
| 7  | 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。                                                                                                                                                                                  | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.5.14 条 | 现场检查未发现混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。                   | 符合   |
| 8  | 可燃气体放空管道在接入火炬前,应设置分液和阻火等设备。                                                                                                                                                                                         | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 5.5.16 条 | 现场已设置分液和阻火等设备。                                           | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                    | 依据                                                                                   | 检查情况                                               | 评价结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 9  | 装置的主要泄压排放设备宜采用适当的措施,以降低事故工况下可燃气体瞬间排放负荷。                                                                                                 | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 5.5.19 条                                     | 已按设计要求达到瞬间排放负荷。                                    | 符合   |
| 10 | 火炬应设长明灯和可靠的点火系统。                                                                                                                        | 《石油化工企业防火设计标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 5.5.20 条                                     | 已设置可靠的点火系统。                                        | 符合   |
| 11 | 具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合《建筑设计防火规范(2018年版)》和《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》等规范,火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)的规定。        | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.1.1 条<br>《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 第 5.2.3 条 | 氨防爆级别和温度组别为 IIA, T1; 涉氨危险区域适用的设备防爆级别和温度组别为 IIA T1。 | 符合   |
| 12 | 危险性的作业场所,应设计安全通道和出口,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。                                                                                                | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.1.12 条                                             | 生产装置为半敞开式框架,设有安全通道,出入口不少于两个,通道和出入口畅通,现场检查时未见堵塞现象。  | 符合   |
| 13 | 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。                                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.6.1 条                                              | 操作平台设有防护栏或防止人坠入的盖板。                                | 符合   |
| 14 | 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、挡板或围栏。                                                                                                      | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.6.2 条                                              | 生产车间涉及高速旋转或往复运动的机械零部件位置采取了防护措施。                    | 符合   |
| 15 | 传动运输设备、皮带运输线应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道。                                                                                                          | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.6.3 条                                              | 皮带运输线设有带栏杆的安全走道。                                   | 符合   |
| 16 | 对尘毒危害严重的生产装置内的设备和管道,在满足生产工艺要求的条件下,宜集中布置在半封闭或全封闭建(构)筑物内并设计合理的通风系统。建(构)筑物的通风换气应保证作业环境空气中的尘毒等有害物质的浓度符合现行国家标准《工作场所所有害因素短时间接触容许浓度》GBZ 2 的规定。 | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.1.2 条                                              | 该装置作业场所尘毒等有害物质的浓度经马鞍山安质环科技咨询服务有限公司检测合格。            | 符合   |
| 17 | 对于毒性危害严重的生产过程和设备,应设计事故处理装置及应急防护设施。                                                                                                      | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)                                                        | 涉氨设备放空管引入应急吸收池。                                    | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                        | 依据                                                                | 检查情况                                      | 评价结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|
|    |                                                                                                                                             | 第 5.1.4 条                                                         |                                           |      |
| 18 | 在液体毒性危害严重的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。                                                                                      | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)<br>第 5.1.6 条                        | 合成氨、空分、气化等处均设有洗眼器、淋洗器,对照安全验收评价未发生变化。      | 符合   |
| 19 | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272 的规定。                                                              | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)<br>第 5.2.2 条                        | 涉及高温设备、管道采取了隔热措施。                         | 符合   |
| 20 | 选定的各类机械设备应有噪声(必要时加振动)指标,设计中应选用低噪声的机械设备,对单机超标的噪声源,在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施。                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)<br>第 5.3.4 条                        | 作业场所的噪声职业危害,经马鞍山安质环科技咨询服务有限公司检测合格。        | 符合   |
| 21 | 在高噪声作业区工作的操作人员必须配备必要的个人噪声防护用具,必要时应设置隔音操作室。                                                                                                  | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)<br>第 5.3.6 条                        | 企业配置有事故柜、急救箱和个人防护用品。                      | 符合   |
| 22 | 化工装置安全色执行《安全色》规定。                                                                                                                           | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)<br>第 6.1.1 条                        | 生产车间内设备、管道设置了安全色和物料流向标识。                  | 符合   |
| 23 | ①化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008) 规定<br>化工装置区、油库、罐区、化学危险品储罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志<br>在有毒有害的化工生产区域,应设置风向标。                                  | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 6.2.1 条<br>第 6.2.2 条<br>第 6.2.3 条 | 设有永久性“严禁烟火”标志,厂区设有风向标。                    | 符合   |
| 24 | 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;可燃气体和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)<br>第 3.0.1 条             | 各装置区域设有可燃和有毒气体检测报警仪。                      | 符合   |
| 25 | 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送到有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警;可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。                                                    | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)<br>第 3.0.3 条             | 报警信号送入控制室 DCS 控制系统,现场、控制室均有声光报警,已送至消防控制室。 | 符合   |
| 26 | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单元。                                                                                                                  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)<br>第 3.0.8 条             | 可燃气体和有毒气体检测报警系统独立于其他系统单元。                 | 符合   |
| 27 | 据下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平                                                                                                                       | 《固定式钢梯及平                                                          | 操作平台设有护栏。                                 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                 | 依据                                                                  | 检查情况                                                         | 评价结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|
|    | 台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。                                                                                                                              | 台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 4.1.1 条                   |                                                              |      |
| 28 | 操作平台栏杆应设踢脚板，踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm；平台防护栏杆高度应不低于 1050mm；防护栏中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于 500mm。防护栏杆立柱间距应不大于 1000mm。且立柱不应在踢脚板上安装，除非踢脚板为承载的构件。 | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 4.1、5.4、5.5、5.6 条 | 设有操作平台的部位设置了踢脚板。                                             | 符合   |
| 29 | 第 5.7.1 条 护笼宜采用圆形结构，应包括一组水平笼箍和至少五根立杆。<br>第 5.7.2 条 立杆应在水平笼箍内侧。                                                                                       | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）第 5.7.1、5.7.2 条            | 护笼按规范要求设置。                                                   | 符合   |
| 30 | 各种仪器、仪表、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。                                                                                                                    | 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.3.2 条                            | 现场抽查操作记录，各种仪表、监测记录等装置安全可靠，运行良好。                              | 符合   |
| 31 | 配置的管线，不对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修；根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。                                                  | 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.7.3 条                            | 管线和管线系统的附件、控制装置等设施，便于操作、检查和维修。管线上按有关规定设置相应的排气、泄压、放液、接地等安全装置。 | 符合   |
| 32 | 生产设备关键部位的操纵器，一般应设电气或机械连锁装置；对可能出现误动作或被误操作的操纵器，应采取必要的保护措施。                                                                                             | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）第 5.5.1 条                               | 操作室内紧急停车按钮等关键操纵器设有保护套。                                       | 符合   |
| 33 | 工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求：物质名称的标识、物质流向的标识、物质的压力、温度、流速等主要工艺参数的标识。                                                                        | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）                                | 物料输送管道设置基本识别色（或色环）和物质流向的标识。                                  | 符合   |
| 34 | 跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。                                                                                                             | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）第 6.1.2 条                          | 厂内架空管道设有限高标识。                                                | 符合   |
| 35 | 生产过程必须有可靠的供电、供气（汽）、供水等公用工程系统。对特别危险场所应设置双电源供电或备用电源，对重要的控制仪表应设置不间断电源（UPS）。                                                                             | 《爆炸危险场所安全规定》（劳保发〔1995〕56 号）第 14 条                                   | 企业依托园区公辅工程，有可靠的供电等公用工程系统，自备 UPS 备用电源。                        | 符合   |
| 36 | 气动阀的旁路阀门及其他旁路阀门应有                                                                                                                                    | 《安全阀安全技术                                                            | 现场气动阀的旁路阀门及                                                  | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                    | 依据                                               | 检查情况                                | 评价结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------|
|    | “常闭或禁止开启”标牌或加铅封关的措施。                                                                    | 监察规程(2019年修改)》(TSG ZF001-2006)第一百零五条             | 其他旁路阀门设有“常闭或禁止开启”的标识或加铅封关的措施。       |      |
| 37 | 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求,在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求,未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用 | 《特种设备安全监察条例》(国务院令 第549号)第二十八条                    | 特种设备有压力容器、压力管道,特种设备已检测,检测合格,且在有效期内。 | 符合   |
| 38 | 使用单位应当建立压力容器装置巡检制度,并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。                  | 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第7.1.4条            | 对压力容器、安全附件均进行了经常性维护保养。              | 符合   |
| 39 | 当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时,应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。                                                    | 《起重机械安全规程 第1部分:总则》(GB 6067.1-2010)第4.2.2.3条      | 采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。                      | 符合   |
| 40 | 应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实                                                                 | 《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)第6.1.6条         | 管道穿墙后已进行封堵。                         | 符合   |
| 41 | 高压管道的放空或放净应设置双阀,当设置单阀时,应加盲板和法兰盖。                                                        | 《石油化工金属管道布置设计规范》(SH/T 3012-2011)第8.1.10条         | 预脱硫塔(T0101A/B)排放口未设置“双阀”等防泄漏措施。     | 不符合  |
| 42 | 设计具有化学灼伤危害物质的生产过程中,应合理选择流程、设备和管道结构及材料,防止物料外泄或喷溅。                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)第5.6.1条             | 硫酸管道法兰未见法兰护套。                       | 不符合  |
| 二  | 储存装置、设施                                                                                 |                                                  |                                     |      |
| 43 | 化工生产装置的露天设备,设施及建(构)筑物均应有可靠的防雷电保护措施。                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)第4.5.1条3            | 储罐区设有防雷电保护措施,并经检测结果合格。              | 符合   |
| 44 | 防火堤、防护墙必须采用不燃烧材料建造,且必须密实、闭合。                                                            | 《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)第3.1.2条               | 防火堤采用不燃烧体浇筑。                        | 符合   |
| 45 | 进出储罐组的各类管线、电缆宜从防火堤顶部跨越或地面以下穿过。当必须穿越防火堤时,应设置套管并采取有效的密封措施。                                | 《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)第3.1.3条               | 各类管线、电缆线穿越防火堤处采用不燃烧材料封堵。            | 符合   |
| 46 | 压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定,压力表安装前应当进行检定,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。          | 《固定式压力容器安全技术监察规程(2020年修改)》(TSG 21-2016)第9.2.1.2条 | 硫酸罐区部分压力表表盘不清,并未划压力红线。              | 不符合  |

| 序号 | 检查内容                                                                                           | 依据                                        | 检查情况                                   | 评价结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| 47 | 防火堤、防护墙内场地宜设置排水明沟。                                                                             | 《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014) 第 3.1.5 条     | 罐区排水沟淤泥过多, 需清理。                        | 不符合  |
| 48 | 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: a) 生产、加工、储存易燃易爆气体的设备及气柜、储罐等。       | 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017) 第 4.1.1 条  | 罐区入口静电释放器损坏。                           | 不符合  |
| 49 | 下列场所配置的灭火器, 应按附录 C 的要求每半月进行一次检查。<br>2 堆场、罐区、石油化工装置区、加油站、锅炉房、地下室等场所。                            | 《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB 50444-2008) 第 5.2.1 条 | 罐区灭火器应每半月进行一次检查。                       | 不符合  |
| 50 | 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养, 并定期检测, 保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录, 并由有关人员签字。                               | 《中华人民共和国安全生产法》(主席令〔2021〕第 88 号) 第三十六条     | 装卸区护栏损坏。                               | 不符合  |
| 51 | 高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。                                                             | 《化工企业安全卫生设计规定》(HG 20571-2014) 第 4.6.2 条   | 高速旋转或往复运动的机械零部件安装可靠的防护罩。               | 符合   |
| 52 | 企业应根据本标准并结合自身粉尘爆炸危险场所的特点, 制定本企业粉尘防爆实施细则和安全检查表, 并按安全检查表认真进行粉尘防爆检查。企业每季度至少检查一次, 车间(或工段)每月至少检查一次。 | 《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2007) 第 4.3 条         | 车间设有专职安全员, 按安全检查表每月检查一次, 公司安全部每季度检查一次。 | 符合   |
| 53 | 粉尘爆炸危险场所应杜绝各种非生产性明火存在。                                                                         | 《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2007) 第 4.5 条         | 现场检查粉尘爆炸危险场所, 未发现非生产性明火。               | 符合   |
| 54 | 安全、通风除尘、粉尘爆炸预防、粉尘爆炸控制等设备设施, 未经安全主管部门批准, 不应更换或停止使用。                                             | 《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2007) 第 4.6 条         | 煤仓设有防爆轴流风机, 能正常使用。                     | 符合   |
| 55 | 各种机动车辆装卸物品后, 不准在库区、库房、货场内停放和修理。                                                                | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号) 第三十一条             | 仓库内未见机动车辆停放。                           | 符合   |
| 56 | 库房内不准设置移动式照明灯具。                                                                                | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号) 第三十九条             | 库房内未见移动式照明灯具。                          | 符合   |
| 57 | 库房内敷设的配电线路, 需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。                                                                   | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号) 第四十条              | 库房内敷设的配电线路, 采用穿金属管方式保护。                | 符合   |
| 58 | 仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品。                                                                       | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号) 第四十三条             | 仓库电器设备的周围无杂物堆放。                        | 符合   |
| 59 | 仓库必须按照国家有关防雷设计安装规                                                                              | 《仓库防火安全管                                  | 仓库已按规范要求设置防                            | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                    | 依据                                           | 检查情况                                          | 评价结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|
|    | 范的规定,设置防雷装置,并定期检测,保证有效。                                                                                                                 | 理规则》(公安部令第6号)第四十四条                           | 雷装置,并检验合格。                                    |      |
| 60 | 仓库应当设置醒目的防火标志。                                                                                                                          | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号)第四十六条                   | 全厂禁烟火。                                        | 符合   |
| 61 | 消防器材应当设置在明显和便于取用的地点,周围不准堆放物品和杂物。                                                                                                        | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号)第五十二条                   | 仓库消防器材设置在门口处,周围无杂物。                           | 符合   |
| 62 | 仓库的消防设施、器材,应当由专人管理,负责检查、维修、保养、更换和添置,保证完好有效,严禁圈占、埋压和挪用。                                                                                  | 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号)第五十三条                   | 仓库消防设施有专人负责管理,完好有效。                           | 符合   |
| 三  | 液氨装卸                                                                                                                                    |                                              |                                               |      |
| 63 | 液氨储罐、实瓶库及灌装站的布置,应符合下列要求:<br>——大型液氨储罐外壁、实瓶库及灌装站构成重大危险源的,其边缘与人员集中活动场所边缘的距离不宜小于50m;<br>——小型液氨储罐、实瓶库及灌装站其距离不宜小于25m;<br>——实瓶库应有装车站台及便于运输的道路。 | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.3.1条 | 灌装站边缘50m范围内无人员集中活动场所。                         | 符合   |
| 64 | 液氨装卸站的进、出口,应分开设置,当进、出口合用时,站内应设回车场。                                                                                                      | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.4.1条 | 液氨装卸站内设回车场。                                   | 符合   |
| 65 | 装卸车必须使用金属万向管道充装系统,禁止使用软管充装,金属万向管道充装臂与集中布置的泵的距离不应小于10m,充装臂之间的距离不应小于4m。                                                                   | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.4.2条 | 液氨充装区设有2台金属万向管道充装系统,与泵距离20m,万向管道充装系统之间的距离20m。 | 符合   |
| 66 | 在距装卸车金属万向管道充装臂10m以外的装卸液氨管道上,除设置便于操作的紧急切断阀外,应设置远程切断装置。                                                                                   | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.4.3条 | 液氨储罐上设置有远程切断装置。                               | 符合   |
| 67 | 液氨的汽车装卸车场,应采用现浇混凝土地面。                                                                                                                   | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.4.6条 | 液氨的汽车装卸车场地面为混凝土地面。                            | 符合   |
| 68 | 现场应设置完善的消防水系统,配置相应的消防器材和设备、设施;岗位应配置通讯和报警装置。                                                                                             | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第3.5.1条 | 现场2台消防水炮和室外消火栓,配置有相应的消防器材和设备、设施;岗位配置通讯和报警装置。  | 符合   |
| 69 | 液氨存储与装卸场所应设明显的防火警                                                                                                                       | 参照《液氨存储与装                                    | 液氨存储与装卸场所设有                                   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                             | 依据                                             | 检查情况                           | 评价结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|------|
|    | 示标志。                                                                                                                                                                                                                             | 卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 3.5.2 条          | 防火警示标志。                        |      |
| 70 | 液氨汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台, 应设专用静电接地装置。                                                                                                                                                                                                    | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 3.6.6 条 | 液氨装卸栈台设有专用静电接地装置。              | 符合   |
| 71 | 液氨存储与装卸场所应设置有毒有害气体检测报警仪, 其安装维护应符合以下要求:<br>——设备、管道的法兰处和阀门组处应设置检测点, 其有效距离不宜大于 2m;<br>——有毒气体的检(探)测器安装高度应高出释放源 0.5m~2m;<br>——检测系统应采用两级报警, 且二级报警优先于一级报警;<br>——报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备, 并且进行声光报警;<br>——定期校验, 加强维护, 保证灵敏好用。 | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 3.6.7 条 | 装卸场所设置了 4 台氨检测报警仪, 其安装维护符合要求。  | 符合   |
| 72 | 液氨存储与装卸单位应建立健全安全生产管理制度和操作规程, 至少应包括以下内容:<br>——岗位安全生产责任制;<br>——消防防火管理制度;<br>——开具提货单前的资质查验、装卸前的车辆安全状况查验制度;<br>——装卸过程中的操作制度;<br>——车辆出厂前的安全核准制度;<br>——装卸登记制度;<br>——存储、装卸作业操作规程等。                                                      | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 4.1.1 条 | 经现场检查有岗位操作规程和操作记录。             | 符合   |
| 73 | 岗位人员应严格岗前安全培训, 必须考核合格取得上岗证, 特种作业人员除取得本单位安全作业证外, 还需取得政府主管部门的特种作业操作资格证后, 方可上岗作业。                                                                                                                                                   | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 4.2.1 条 | 特种作业人员取得《移动式压力容器充装资格证书》, 合格有效。 | 符合   |
| 74 | 在装卸过程中, 禁止在现场进行车辆维修等作业。                                                                                                                                                                                                          | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 4.6 条   | 企业已制订操作规程, 禁止现场进行车辆维修等作业。      | 符合   |
| 75 | 装卸过程中操作人员和驾驶员、押运员必须现场, 坚守岗位。车辆进入灌装区后应熄火固定, 车前设置停车警示标识, 否则禁止充装。                                                                                                                                                                   | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 6.1.2 条 | 企业已制订操作规程, 现场有三角木用于固定车辆。       | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                | 依据                                             | 检查情况                                                          | 评价结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| 76 | 装卸作业前,应确认所有装卸设备、设施已进行有效接地,先连接槽车静电接地线后接通管道;作业完毕,应静置 10 分钟后方可拆除静电接地线,且应先拆卸管道后拆卸静电接地线。 | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 6.2.2 条 | 企业已制订操作规程,装卸作业前,装卸设备、设施已进行有效接地,作业完毕,静置 10 分钟后先回收万向节,后断开静电接地线。 | 符合   |
| 77 | 装卸现场严禁烟火,严禁将罐车作为储罐、气化器使用,严禁用蒸汽或其他方法加热储罐和罐车罐体。                                       | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 6.2.3 条 | 装卸现场严禁烟火,未见将罐车作为储罐、气化器使用,未见加热储罐和罐车罐体。                         | 符合   |
| 78 | 进入作业区的车辆不得超过装车位的数量,保证消防通道畅通。                                                        | 参照《液氨存储与装卸作业安全技术规范》(DB37/T 1914—2011)第 6.2.5 条 | 企业已制订操作规程,液氨充装区有 2 个装车位,未见超过装车位的数量。                           | 符合   |

小结:主要设备、设施法律、法规和标准规范的符合性检查,其中有 7 项整改后符合标准规范要求,其余各项符合标准规范的要求。

依据《合成氨企业安全风险隐患排查指南》,对合成氨设施进行检查。具体内容见下表。

表 4-8 合成氨企业安全风险隐患排查一览表

| 号 序      | 排查内容                                                                                                                                                                                                                                                      | 检查情况                                                  | 检查结果 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| (一) 总体要求 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |      |
| 1        | 不得使用以下淘汰落后工艺和设备:合成氨半水煤气氨水液相脱硫工艺、合成氨固定层间歇式煤气化装置(配有吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的煤气化装置除外)、合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换(高温变换)工艺(中中低低变换工艺除外)、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺、合成氨 L 型 HN 气压缩机(M 型或 MH 型 HN 气压缩机除外)、三足式离心机(压滤机或全自动离心机除外)、三气换热器、没有配套工艺冷凝液水解解析装置的尿素生产设施,高温煤气洗涤水在开式冷却塔中与空气直接接触冷却工艺技术等。 | 现场未见淘汰落后工艺和设备。                                        | 符合   |
| 2        | (1) 各工艺单元之间管线、仪表出现堵塞、阀门失效时,应采取停车或者能量隔离措施,采用观察现场压力表或远传压力表数值、切换管道、导淋放空等多种方式确认各管段泄为常压,严禁带压作业。(2) 涉及合成气、氢气、硫化氢、氮气等易燃、易爆、有毒、窒息介质的管线或者设备需打开时,作业前应确认内部为常压,确保能量隔离、人员保护措施到位,严禁带压作业。(3) 根据实际情况,制定防止一氧化碳、硫化氢、氨中毒的制度措施。                                               | (1) 现场检查各工艺单元之间采用多种方式确认。(2) 现场未见带压作业。(3) 已制订防止中毒制度措施。 | 符合   |
| 3        | 定期对易燃易爆、有毒介质等管道、设备进行测厚,涉及合成气等易燃、易爆、有毒物料的管道腐蚀减薄低于设计要求,应停产处置。                                                                                                                                                                                               | 已定期进行测厚。                                              | 符合   |
| 4        | 企业应结合生产实际,制定典型异常工况安全处置要点;积极                                                                                                                                                                                                                               | 已制订异常工况安全                                             | 符合   |

| 号 序             | 排查内容                                                                                                                                                              | 检查情况                                        | 检查结果 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                 | 运用人员定位系统, 及时监测、预警、处置人员聚集安全风险。                                                                                                                                     | 处置措施。                                       |      |
| (二) 煤气化过程安全风险管控 |                                                                                                                                                                   |                                             |      |
| 5               | 粉煤气化原料制备、储存等存在煤尘爆炸风险场所应采用氮气或二氧化碳等惰性气体保护, 并设置氧气浓度分析仪等在线监测设施; 禁止含氨废水作为磨煤系统用水。                                                                                       | 已采用气体保护, 并设置氧气浓度分析等监测设施, 含氨废水未作为磨煤系统用水。     | 符合   |
| 6               | (1) 碎煤仓应设温度检测报警设施和氮气管道接口; 当碎煤仓内储存褐煤和易自然的高挥发分煤种时, 宜增设一氧化碳检测报警设施, 并应采取自动紧急充氮保护; 当储存经过预干燥的褐煤时, 应采取充氮保护措施。(2) 用于煤粉分离收集的袋式过滤器的气体出口管线上应设置一氧化碳监测报警设施。                    | 碎煤仓已设置温度、一氧化碳检测报警设施和氮气管道接口。                 | 符合   |
| 7               | 使用粉煤或水煤浆的煤气化装置应设置以下重点监控工艺参数: 进气化炉氧煤比、气化炉环隙温度、保护氮气或二氧化碳压力、煤浆管或粉煤管与气化炉压差、激冷水流量、激冷室液位、合成气出口温度、烧嘴流量、烧嘴冷却水缓冲罐与气化炉压差、洗涤塔液位控制, 并控制参数运行在指标范围内(水煤浆气化装置重点监控工艺参数还应包括气化炉顶温度)。 | 已按要求设置监控工艺参数。                               | 符合   |
| 8               | 使用粉煤或水煤浆的煤气化装置应设置满足要求的安全控制系统: 进气化炉氧煤比联锁、煤浆管或粉煤管与气化炉压差联锁、激冷室液位联锁、合成气出口温度联锁、烧嘴流量联锁、烧嘴冷却水缓冲罐与气化炉压差、可燃和有毒气体检测报警装置、紧急冷却系统、安全泄放系统(水煤浆气化装置还应设置气化炉顶温度联锁)。                 | 已按要求设置监控工艺参数。                               | 符合   |
| 9               | 合成氨固定层间歇式煤气化装置应设置气化炉出口温度联锁、气化炉灰锁温度联锁、出气化炉洗涤冷却器、气化炉与夹套压差联锁、气化炉夹套压力高联锁、气化炉夹套液位联锁、氧气含量超过 0.8%或 1.0%联锁、气化炉紧急停车、气化炉粗煤气安全阀、夹套安全阀、洗涤冷却器出口安全阀。                            | 已按要求设置监控工艺参数。                               | 符合   |
| 10              | 合成氨固定层间歇式煤气化装置放煤通道的三道阀门应具备互锁功能。                                                                                                                                   | 具备互锁功能。                                     | 符合   |
| 11              | 新建合成氨企业煤气化炉烧嘴所在楼层宜设置防止烧嘴蹿火的不燃烧实体隔断墙, 隔断墙高度宜高于烧嘴顶部不小于 0.5m。                                                                                                        | 已设置实体隔断墙。                                   | 符合   |
| 12              | 气化炉排渣应采用程控控制, 并投入使用; 气化炉排渣过程中严禁人员逗留; 气化炉超压、氧煤比频繁波动等情况, 应停车处置。                                                                                                     | 采用程控控制。                                     | 符合   |
| 13              | (1) 气化送气大阀前后均设置手动放空管线, 并确保阀门能够打开。(2) 气化送气大阀前后均设置远传压力表, 配有高压冲洗水或有其他防止堵塞的确认措施。(3) 应当定期对气化与变换系统界区阀门进行检修, 界区阀门宜采用电动驱动形式。                                              | (1) 已设置手动放空管线。(2) 已设置远传压力表。(3) 气化与变换系统界区阀门。 | 符合   |
| 14              | (1) 渣锁斗等设备检修前必须有与所检修设备相连接管道内各种工艺气体及窒息性气体的隔离与置换完全的确认。(2) 渣锁斗上下阀无泄漏, 渣锁斗温度控制在指标范围内。                                                                                 | (1) 已设置隔离与置换完全的确认措施。(2) 渣锁斗温度控制在指标范围内。      | 符合   |
| (三) 煤气变换净化过程    |                                                                                                                                                                   |                                             |      |
| 15              | (1) 煤气变换装置应设置以下重点监控工艺参数: 水分离器液位、水煤气废热锅炉液位、变换炉温度、汽包液位等。(2) 煤气变换装置应设置满足要求的安全控制系统: 变换炉温度高高联锁、废热锅炉液位低低联锁。(3) 定期分析变换炉进口                                                | (1) 已设置重点监控工艺参数。(2) 已设置安全控制系统。(3) 已设置 PH 计。 | 符合   |

| 号 序         | 排查内容                                                                                                                                              | 检查情况                         | 检查结果 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|             | 水汽比和氢氰酸含量, 设置水分分离器 pH 计, 分析变换系统的腐蚀安全风险。                                                                                                           |                              |      |
| 16          | 固定层间歇式煤气化装置进变换炉煤气中氧含量控制应不大于 0.5%, 应设置氧含量在线分析及报警; 变换炉温度、煤气中硫化氢含量(耐硫变换除外)等应制定工艺指标并严格执行; 变换装置进口煤气中氧含量达到 1% 时, 立即停车处理。                                | 已设置氧含量在线分析及报警。               | 符合   |
| 17          | (1) 参与原料气配比的蒸汽压力应高于变换系统压力, 并设置压差低限报警, 且应在蒸汽管线上设置不同型式的双止回阀。(2) 变换装置进口应当设置水分分离器, 水分分离器排水设施应当进行高压串低压安全风险分析。                                          | (1) 已设置双止回阀。<br>(2) 已设置排水设施。 | 符合   |
| 18          | 变换炉触媒床层热点温度超过最高允许值, 且无下降趋势时, 应立即停车处置, 保持系统正压。                                                                                                     | 保持系统正压。                      | 符合   |
| 19          | 变换工段的含氨废水应送往污水处理系统, 并进行安全风险分析。                                                                                                                    | 含氨废水按要求进行污水处理系统。             | 符合   |
| (四) 氨合成过程管理 |                                                                                                                                                   |                              |      |
| 20          | (1) 应结合生产特点, 设置以下重点监控工艺参数: 合成塔、压缩机、氨储存系统的运行基本控制参数(包括温度、压力、液位、物料流量及比例等)。(2) 氨合成系统循环冷却水氯离子含量应当控制在操作规程规定范围内。                                         | 按要求重点监控工艺参数。                 | 符合   |
| 21          | 应结合生产特点满足安全控制的基本要求: 合成氨装置温度、压力报警和联锁, 物料比例控制和联锁, 压缩机的温度、入口分离器液位、压力报警联锁, 氨分离器、冷交分离器的放氨液位高高联锁, 放氨液位低低(带气)联锁, 紧急切断系统, 安全泄放系统, 废热锅炉高低限液位报警、液位高高联锁切断进水。 | 已按要求设置控制系统。                  | 符合   |
| 22          | 氮氢气压缩机应设置一段入口压力低限报警、压缩机出口压力高高联锁; 各段温度、入口分离器液位、压力应设置报警联锁; 氮氢压缩机振动高限跳车联锁、入口分离器液位低低联锁停运循环氢压缩机。                                                       | 已按要求设置联锁。                    | 符合   |
| 23          | 氨冷器、气氨总管、循环机出口、液氨贮槽、废热锅炉等部位, 应设置安全阀; 安全阀出口处应加导气管, 并采取吸收措施或引入火炬系统, 严禁导气管出口朝向室内。                                                                    | 已按要求设置安全阀, 出口采取吸收措施。         | 符合   |
| 24          | 氮氢气压缩机各段出口管道上应安装安全阀, 安全阀出口导气管应接出室外; 放空管应设置阻火器, 高度应高于周边 20m 范围内操作平台 3.5m 以上; 安全阀应定期校验, 确保灵敏可靠。                                                     | 已按要求设置安全阀。                   | 符合   |
| 25          | 氮氢气压缩机超温、超压、漏气、带水、带液、电流突然升高, 应停车处置。                                                                                                               | 已按要求设置异常工况处置。                | 符合   |
| 26          | 高压分离器至低压闪蒸槽等可能存在高压串低压的设备设施出现异常、检测仪表出现异常或者发生故障, 应停车处置。                                                                                             | 已按要求设置异常工况处置。                | 符合   |
| (五) 液氨储存管理  |                                                                                                                                                   |                              |      |
| 27          | 液氨储罐的储存系数不应大于 0.9; 液氨管道不得采用金属软管。                                                                                                                  | 现场检查未见超量储存。液氨管理未采用金属软管。      | 符合   |
| 28          | 超过 100m <sup>3</sup> 的液氨储罐应设双安全阀, 安全阀排气应引至回收系统或火炬排放燃烧系统。                                                                                          | 已按要求设置双安全阀, 并引入回收系统。         | 符合   |
| 29          | 构成重大危险源的液氨储罐应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离。                                                                                                | 已按要求确定外部安全防护距离。              | 符合   |
| 30          | (1) 液氨球罐(100m <sup>3</sup> ~1000m <sup>3</sup> ) 到甲类生产装置的距离不应小于 50m。(2) 液氨球罐到装卸车设施的距离不应小于 35m。                                                    | 满足间距要求。                      | 符合   |

| 号 序 | 排查内容                                                                    | 检查情况         | 检查结果 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------|
|     | (3) 液氨球罐到锅炉房(二类全厂重要设施)的距离不应小于 60m。                                      |              |      |
| 31  | 全压力式及半冷冻式液氨储罐宜采用固定式水喷雾系统和移动式消防冷却水系统,冷却水供给强度不宜小于 6L/min·m <sup>2</sup> 。 | 已取得消防验收。     | 符合   |
| 32  | 液氨储罐应规范设计、安装、使用和维护液位计、压力表和安全阀等安全附件,设置液位高、低、高高、低低限报警,定期校验,保证完好灵敏。        | 已按要求设置联锁。    | 符合   |
| 33  | 构成一级或者二级重大危险源的液氨储罐应配备独立的安全仪表系统(SIS)。                                    | 已按要求 SIS 系统。 | 符合   |
| 34  | 液氨储罐进出口管线应设置双切断阀,其中一只出口切断阀为紧急切断阀。                                       | 已按要求设置双切断阀。  | 符合   |

依据《合成氨企业安全风险隐患排查指南》，对合成氨设施进行检查，各项均满足文件要求。

#### 4.2.2 自控联锁系统运行情况

##### (1) HAZOP 分析

六国化工中氮肥厂和磷肥厂各工序均进行了 HAZOP 分析,具体情况见下表。

| 序号 | 况 |
|----|---|
| 1  | 实 |
| 2  | 实 |
| 3  |   |
| 4  |   |

依据 HAZOP 分析报告提出的建议,企业均已进行落实。

2024 年 11 月,苏州古哈安全科技有限公司出具了《安徽六国化工股份有限公司液氨罐区保护层及安全仪表等级(LOPA&SIL)分析》,对项目进行了 LOPA 分析,对 88 条剧情进行了 LOPA 分析,其中 10 个是 SIF 回路,并对所有 SIF 回路进行了 SIL 定级,均为 SIL1 级。

2024 年 11 月，苏州古哈安全科技有限公司出具了《安徽六国化工股份有限公司液氨罐区 SIL 验证报告》，对项目 SIL 定级结果为 SIL1 及以上的所有 SIF 回路进行了 SIL 验证计算分析，所有 SIF 回路均能满足 SIL 等级要求。

2024 年 7 月，中国化学工程第三建设有限公司出具了《安徽六国化工股份有限公司合成车间 SIL 定级报告（LOPA 分析）》，对 316 条场景回路进行了分析，涉及 SIL1 级的 SIF 回路，共计 10 条。并进行了验收，均能满足 SIL 等级要求。

2024 年 7 月，中国化学工程第三建设有限公司出具了《安徽六国化工股份有限公司气化车间 SIL 定级报告（LOPA 分析）》，对 106 条场景回路进行了分析，涉及 SIL1 级的 SIF 回路，共计 10 条。并进行了验收，均能满足 SIL 等级要求。

依据 SIL 验证报告，全厂安全仪表系统各安全功能回路组件传感器、逻辑控制器及相关执行机构，统一进行检测，TI=36 个月。其中，传感器部分根据相应的检验测试周期每 3 年校准一次，校准内容包括电气测试，量程，零位，上行程、下行程、误差范围等。逻辑控制器，每年三检修一次，包括冗余测试、功能测试、和现场表的联调等。执行机构阀门每三年检测一次，检测包括阀门的动作测试，功能测试等。

## （2）控制及联锁设置情况

企业控制系统设置情况见下表。

表 4-10 氮肥厂自控系统运行情况表

| 序号 |   |
|----|---|
| 1  | 工 |
| 2  | 摩 |
| 3  | 生 |
| 4  | 烘 |
| 5  | 机 |

| 序号 |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 6  | 1 |  |  |  |
| 7  | 1 |  |  |  |
| 8  | 1 |  |  |  |
| 9  | 1 |  |  |  |
| 10 | 1 |  |  |  |
| 11 | 1 |  |  |  |
| 12 |   |  |  |  |
| 13 |   |  |  |  |
| 14 |   |  |  |  |
| 15 | 1 |  |  |  |
| 16 | 1 |  |  |  |
| 17 | 1 |  |  |  |
| 18 | 1 |  |  |  |
| 19 | P |  |  |  |
| 20 | 1 |  |  |  |
| 21 |   |  |  |  |
| 22 | 1 |  |  |  |
| 23 | E |  |  |  |
| 24 | E |  |  |  |
| 25 | 1 |  |  |  |
| 26 | 1 |  |  |  |
| 27 | 1 |  |  |  |
| 28 | 1 |  |  |  |
| 29 | 1 |  |  |  |
| 30 |   |  |  |  |
| 31 |   |  |  |  |
| 32 |   |  |  |  |
| 33 |   |  |  |  |
| 34 |   |  |  |  |
| 35 |   |  |  |  |

| 序号 | 设备          | 控制参数 | 报警/联锁值                       | 控制方式 |
|----|-------------|------|------------------------------|------|
| 36 | L           |      |                              |      |
| 37 | I           |      |                              |      |
| 38 | L           |      |                              |      |
| 39 | I           |      |                              |      |
| 40 | R           |      |                              |      |
| 41 | —           |      |                              |      |
| 42 | 4.0         |      |                              |      |
| 43 | 2.5         |      |                              |      |
| 44 | 0.5         |      |                              |      |
| 45 | 2           |      |                              |      |
| 46 |             |      |                              |      |
| 47 |             |      |                              |      |
| 48 |             |      |                              |      |
| 49 |             |      |                              |      |
| 50 | 低温甲醇泵<br>联锁 |      |                              |      |
| 51 |             |      |                              |      |
| 52 |             |      |                              |      |
| 53 |             |      |                              |      |
| 54 |             |      | 山口槽位温度 11-2202 低<br>低 (-20℃) | 程停泵  |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 序号 |   |  |
| 55 |   |  |
| 56 |   |  |
| 57 |   |  |
| 58 | 合 |  |
| 59 |   |  |
| 60 |   |  |
| 61 |   |  |
| 62 |   |  |
| 63 |   |  |
| 64 |   |  |
| 65 | 合 |  |
| 66 |   |  |
| 67 |   |  |
| 68 |   |  |
| 69 |   |  |
| 70 |   |  |
| 71 |   |  |
| 72 |   |  |
| 73 | 类 |  |
| 74 |   |  |
| 75 |   |  |
| 76 |   |  |
| 77 |   |  |
| 78 |   |  |

同左柱、同左柱+同左柱/同左柱

125210-125210 C

|    |    |
|----|----|
| 序号 |    |
| 79 |    |
| 80 |    |
| 81 |    |
| 82 |    |
| 83 |    |
| 84 |    |
| 85 |    |
| 86 |    |
| 87 | 液  |
| 88 |    |
| 89 | 仪  |
| 90 | 合  |
| 91 | 激  |
| 92 | 氧  |
| 93 | 煤  |
| 94 | 煤  |
| 95 | 煤  |
| 96 | 正  |
| 97 | 烧  |
| 98 | 氧  |
| 99 | 烧正 |

| 序号  | 设备     | 控制类型 | 报警/联锁值 | 控制方式 |
|-----|--------|------|--------|------|
| 100 | 汽      |      |        |      |
| 101 |        |      |        |      |
| 102 |        |      |        |      |
| 103 |        |      |        |      |
| 104 |        |      |        |      |
| 105 |        |      |        |      |
| 106 | C<br>K |      |        |      |
| 107 |        |      |        |      |
| 108 |        |      |        |      |
| 109 |        |      |        |      |
| 110 |        |      |        |      |
| 111 |        |      |        |      |
| 112 |        |      |        |      |
| 113 |        |      |        |      |
| 114 |        |      |        |      |
| 115 | 密      |      |        |      |
| 116 |        |      |        |      |
| 117 | 表      |      |        |      |
| 118 | 压      |      |        |      |
| 119 | 角      |      |        |      |
| 120 |        |      |        |      |
| 121 |        |      |        |      |
| 122 |        |      |        |      |
| 123 |        |      |        |      |

| 序号  | 名称 | 危险有害因素 | 危险有害因素 | 危险有害因素 |
|-----|----|--------|--------|--------|
| 124 |    |        |        |        |
| 125 |    |        |        |        |
| 126 |    |        |        |        |

|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 序号 |                                                         |
| 一  |                                                         |
| 1  |                                                         |
| 2  |                                                         |
| 3  |                                                         |
| 4  |                                                         |
| 5  |                                                         |
| 6  |                                                         |
| 7  |                                                         |
| 8  |                                                         |
| 9  |                                                         |
| 10 |                                                         |
| 二  |                                                         |
| 1  |                                                         |
| 2  |                                                         |
| 3  |                                                         |
| 4  |                                                         |
| 5  |                                                         |
| 6  |                                                         |
| 7  |                                                         |
| 8  | FRQ-2222   反应釜中心   1000   0.00~1.1   -   1.15   0.5   - |

| 序  | 位事估早 | 下母指标夕 | 前估 | 控制结论 | 报警 |
|----|------|-------|----|------|----|
| 9  |      |       |    |      |    |
| 10 |      |       |    |      |    |
| 11 |      |       |    |      |    |
| 12 |      |       |    |      |    |
| 13 |      |       |    |      |    |
| 三  |      |       |    |      |    |
| 1  |      |       |    |      |    |
| 2  |      |       |    |      |    |
| 3  |      |       |    |      |    |
| 4  |      |       |    |      |    |
| 5  |      |       |    |      |    |
| 6  |      |       |    |      |    |
| 7  |      |       |    |      |    |
| 四  |      |       |    |      |    |
| 1  |      |       |    |      |    |
| 2  |      |       |    |      |    |
| 3  |      |       |    |      |    |
| 4  |      |       |    |      |    |
| 5  |      |       |    |      |    |
| 6  |      |       |    |      |    |

|   |     |
|---|-----|
| 序 |     |
| 五 |     |
| 1 | R   |
| 2 | R3  |
| 六 |     |
| 1 |     |
| 2 |     |
| 3 |     |
| 4 |     |
| 七 |     |
| 1 |     |
| 八 |     |
| 1 |     |
| 2 | 1   |
| 3 | E   |
| 4 |     |
| 5 |     |
| 6 | 2   |
| 7 | E   |
| 8 |     |
| 9 | 3#氨 |

| 序  | 检查项目 | 检查标准 | 得分 | 控制措施 | 扣数 |
|----|------|------|----|------|----|
| 10 |      |      |    |      | 5  |
| 11 |      |      |    |      |    |
| 12 |      |      |    |      |    |
| 13 |      |      |    |      | .4 |
| 14 |      |      |    |      | .4 |
| 15 |      |      |    |      |    |
| 16 |      |      |    |      |    |
| 17 |      |      |    |      | .4 |
| 18 |      |      |    |      | .4 |
| 19 |      |      |    |      |    |
| 20 |      |      |    |      |    |

DCS、SIS 自控系统运行正常。

## (2) 通信信息系统

### 1) 火灾报警及联动控制系统:

在消防值班室设在调度中心, 根据规范设置防火墙。铜陵横港化工园区内火灾保护对象等级定位一级, 设置集中式火灾报警及联动控制系统。系统主控制盘及配套设备置于消防安保室。

在生产、办公、仓库及配套动力等区域及房间包括辅助区域如走道、门厅、楼梯间及各区域吊顶上设置感烟探测器, 部分不适合装设感烟探测器的房间或区域将设置感温探测器等, 在变电站设置感烟感温复合型探测器, 在可燃气体类别房间设置火焰探测器。

在有防爆、防腐要求的区域按照防爆、防腐要求设置防爆、防腐类别的探测器。

各报警区域配套设置手动报警按钮及声光报警装置。

为方便火警时的通信联络, 在各手动报警按钮上设火警专用电话插孔, 并在与消防相关的设备机房如消防水泵房、变配电站、主要空调机房等设火警专用对讲电话分机。在消防安保室消防监控台设消防专用对讲电话主机及直拨外线报警的电话机。相关专业人员应配备无线通信设备。

火警系统采用带地址式的; 安全栅用在有防爆要求的区域; 警报报告送至消防安保室; 在声光报警, 数据回路和电源供给方面, 火灾报警系统设计是基于 85% 的容量进行的。

一旦发生火灾后，火灾报警及消防联动控制系统可对以下设备进行联动控制：

- 相应区域的声光报警装置全部激活发出声光警报；
- 启动应急广播系统，指挥灭火及人员疏散；
- 切断相应区域的所有非消防电源，并启动应急照明；
- 启动相应区域的防排烟系统；
- 启动消火栓泵、喷淋泵或气体消防灭火系统；
- 常开防火门（包括卷帘门）的关闭；
- 开/闭对应的排烟防火阀，并监视其状态。
- 接收所有相关设备或系统的状态或动作反馈信号。

## 2) 广播系统：

设置为配合消防灭火与组织人员疏散的应急广播系统，平时兼有普通广播功能。广播主机设置在门卫和配电间的门卫，音源包括 CD 机、录音播放器、电话传呼接口、主叫站及远程呼叫站、紧急广播呼叫等。广播采用多路输出方式按建筑、楼层及防火或功能分区。广播主机采用 100V 定压输出（包括备份）并分回路输出。广播监控监听设备设于消防安保室。

系统向整个厂区或特别指定的区域广播火灾警报、气体泄漏和其他任何紧急事件。紧急事件发生时，相应的报警主机自动启动该系统，播放预先录制好的磁带或其它数字音频记录信号，值班人员也可通过话筒广播。

系统产生一种典型音频信号用于一般疏散，这种声音也用于火灾和气体警报。位于消防控制中心的手动报警按钮将引发一次总疏散。

在所有需要的区域内按照中国规范要求设置 3W 或 6W 扬声器（包括墙装和顶装）。其中会议室里提供仅为普通传呼的音量控制开关。为保证将信号损失减到最小，推荐使用 100 伏音频的输出。同时，功放使用不超过功放额定功率的 85%。

## 3) 闭路监控系统（CCTV-Closed Circuit Television）：

CCTV 系统用于监视和记录工厂入口、建筑物周边和入口、贵重物品储存区、运送和接收货物区、维修区、具有读卡器的大门、危险品存储区域、生产区域和业主要求的其它区域。

### (3) 消防联动控制

该系统以探测器及手动报警按钮等触发器件对各建筑进行全面火灾探测及监视，同时还可根据消防联动程序自动或由消防值班人员手动实现如下控制，并接收设备的动作反馈、运行、故障等状态信号。

(1) 火灾报警后或 70°C 防火阀关闭后，联动关闭相关部位的空气调节系统，并接收其动作反馈信号。

(2) 火灾报警后，联动打开相关部位的排烟阀（板式排烟口）、，启动排烟风机，并接收设备的动作反馈信号；280°C 排烟防火阀关闭后，联动关闭排烟风机，并接收其动作反馈信号。

(3) 火灾报警并确认后，启动应急广播机，接通失火区及相邻区的广播扬声器，与声光报警器交替鸣响。

(4) 火灾报警并确认后，切断失火区的非消防电源。同时启动应急照明。

(5) 防火卷帘：防火分隔门一步降：探测器报警后，降至底，并接收动作反馈信号。

(6) 消火栓灭火系统：任意消火栓按钮动作后，向火警主机报警，显示启泵的位置，并直接启动消防泵，消防泵启动后，点亮消火栓按钮上的启泵指示灯，火警主机接收消防泵的运行、故障状态信号，（以及消防水池的水位信号）。

(7) 水喷淋灭火系统：水流指示器动作后，向主机报警，显示发生火灾的区域；压力开关动作后，向主机报警并直接启动喷淋泵，火警主机接受喷淋泵的运行、故障状态信号以及消防高位水箱的水位信号。

(8) 消防泵、喷淋泵和排烟风机的控制除由系统自动联动启停外，能在消防控制室由值班人员手动直接控制（实线控制）启停。

## (9) 消防电话

消防电话总机设在调度中心，在变电站等处设固定式消防电话分机。

## 4.2.3 公用工程运行情况

表 4-12 公用工程安全检查表

| 序号 | 项目                                                                                                                     | 依据                                           | 实际情况                                                    | 结果  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，依照下列规定进行消防验收、备案：（一）本法第十一条规定的建设工程，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收                                   | 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号）第十三条                 | 各建筑物均已取得了相应消防验收。                                        | 符合  |
| 2  | 积存物料的塔、釜、容器、管道系统等应设置放净口。放净、采样、溢流、检修、事故等放料以及含有工艺物料的机泵密封水等，均应收集并处理，不得散排。                                                 | 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）第 6.2.3 条   | 装置区存在散排水。                                               | 不符合 |
| 3  | 工业金属管道安装合格后，不得承受设计以外的附加荷载。                                                                                             | 《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235-2010）第 7.4.4 条。      | 煤仓消防水管道支撑缺失。                                            | 不符合 |
| 4  | 建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 的厂房应设 DN65 的室内消火栓。                                                                         | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 8.2.1 条  | 生产车间内均设置了 DN65 室内消火栓。                                   | 符合  |
| 5  | 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统，应符合下列规定：<br>1 排风系统应设置导除静电的接地装置；<br>2 排风设备不应布置在地下或半地下建筑（室）内；<br>3 排风管应采用金属管道，并应直接通向室外安全地点，不应暗设。 | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 9.3.9 条  | 排除、输送有燃烧或爆炸危险气体排风系统，均应设置导除静电的接地装置，采用金属排风管道，并直接通向室外处理设备。 | 符合  |
| 6  | 爆炸危险环境环境电力装置的设计应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定执行                                                                | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.2.6 条 | 爆炸危险环境按要求设置了防爆电气。                                       | 符合  |
| 7  | 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不低于正常照明的照度。                                            | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.3.3 条 | 消防控制室、消防水泵房、配电室等已设置了备用照明。                               | 符合  |
| 8  | 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。                                                                         | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.3.4 条 | 疏散照明设置在墙面上。                                             | 符合  |
| 9  | 车间变、配电所的上方不应设置可能滴漏的化工设备，严禁与变、配电所无关的管道穿越变、配电所。                                                                          | 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T 20666-1999）第 4.0.5 条   | 配电所的上方未见化工设备，现场未见与配电所无关的管道穿越配电所。                        | 符合  |
| 10 | 任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通                                          | 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号）第二十八条                | 消防通道、疏散通道和安全出口等畅通。                                      | 符合  |

| 序号 | 项目                                                                                                                                                  | 依据                                               | 实际情况                                | 结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|----|
|    | 道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。                                                                                                                       |                                                  |                                     |    |
| 11 | 火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置。                                                                                                                             | 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013) 第 3.1.2 条          | 已设置有自动和手动两种触发装置。                    | 符合 |
| 12 | 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。                                                                                                 | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008) 第 4.3.4 条 | 跨越消防车道上空限高标志为 5m。                   | 符合 |
| 13 | 单台消防水泵的最小额定流量不应小于 10L/s, 最大额定流量不宜大于 320L/s。                                                                                                         | 《消防给排水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 第 5.1.4 条       | 消防水泵, 流量为 45L/s。                    | 符合 |
| 14 | 电缆通过下列各地段应穿管保护, 穿管的内径不应小于电缆外径的 1.5 倍<br>1. 电缆通过建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体等处; 2. 电缆通过铁路、道路处和可能受到机械损伤的地段; 3. 电缆引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方 | 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011) 第 7.6.38 条             | 电缆通过建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体等处均加穿管保护。 | 符合 |
| 15 | 在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处, 用防火堵料密实封堵                                                                                                                | 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB/T 50062-2008) 第 7.0.2 条 | 电缆穿过墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处, 均用防火堵料密实封堵。  | 符合 |
| 16 | 库房内敷设的配电线路, 需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。                                                                                                                        | 《仓库防火安全管理规则》(中华人民共和国公安部令第 6 号) 第四十条              | 库房内敷设的配电线路, 已穿金属管保护。                | 符合 |
| 17 | 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》的要求设置接地装置。                                                                       | 《化工企业安全卫生设计规定》(HG 20571-2014) 第 4.4.1 条          | 设备、设施均已设置接地装置。                      | 符合 |
| 18 | 是否有事故状态下防止“清净下水”引发环境污染的设施和措施。已经有事故状态下“清净下水”收集、处置设施和措施的, 要评估其是否科学有效, 适应应急需要                                                                          | 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》                    | 厂房、仓库事故状态下的污水利用雨水沟排入收集池, 并设有清净下水池。  | 符合 |
| 19 | 有火灾爆炸危险的化工装置、电气设施和建(构)筑物应设计防直击雷装置。                                                                                                                  | 《化工企业安全卫生设计规定》(HG 20571-2014) 第 4.3 条            | 防雷防静电设施经检测合格。                       | 符合 |
| 20 | 跨越道路上空的建构筑物以及管线, 应增设限高标志和限高设施。                                                                                                                      | 《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008) 第 6.1.2 条      | 厂区横跨道路的架空管道已设置限高标识。                 | 符合 |
| 21 | 厂内道路应根据交通量设置交通标志, 其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB 5768 的规定。                                                                                              | 《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008) 第 6.1.3 条      | 企业入门处已设置了限速标志。                      | 符合 |
| 22 | 场地应清污分流, 并有完整、有效的雨水排水系统。                                                                                                                            | 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009) 第 6.4.1 条          | 厂区实行清污分流, 并设有雨水排水系统。                | 符合 |

| 序号 | 项目                                                                                                                                       | 依据                                                        | 实际情况                     | 结果  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| 23 | 车间安全出口应设置两个以上，门窗朝向外开，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。车间内任一点到最近安全出口的距离不应大于 30m                                                                           | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.7.1 条               | 车间的安全出口设置 2 个，门窗向外开。     | 符合  |
| 24 | 工业管道基本识别色：水—艳绿色，水蒸汽—大红色，气体—棕黄色，空气—浅灰色，酸—紫色，其他液体—黑色。                                                                                      | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）第 4.2 条               | 工艺管道色符合要求，如消防水管是红色。      | 符合  |
| 25 | 生产车间、仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。                                                                                                               | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.2 条                                   | 生产车间、仓库等危险区已设置“严禁烟火”等标志。 | 符合  |
| 26 | 在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。                                                                                                                    | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 6.2.3 条                    | 厂区内设有风向标。                | 符合  |
| 27 | 钢直梯及其护笼尺寸、材料应符合本标准要求                                                                                                                     | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）                 | 钢直梯及其护笼尺寸、材料符合要求         | 符合  |
| 28 | 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1000mm。                                                                                           | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 5.5.1 条 | 煤仓顶廊道防护栏杆立柱未安装牢固。        | 不符合 |
| 29 | 对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。                                                                                                     | 《生产设备安全卫生要求总则》（GB 5083-2023）第 6.1.2 条                     | 厂区内的机械设备转动部分已安装防护罩。      | 符合  |
| 30 | 因检修需要而拆移的盖板、箅子板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施应恢复其安全使用功能。                                                                                                | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.1 条                  | 栏杆损坏，未及时恢复。              | 不符合 |
| 31 | 检修所用的工器具、脚手架、临时电源、临时照明设备等应及时撤离现场。                                                                                                        | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.2 条                  | 临时用电未及时拆除。               | 不符合 |
| 32 | 检修完工后所留下的废料、杂物、垃圾、油污等应清理干净。                                                                                                              | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.3 条                  | 检修后的废料未及时清理。             | 不符合 |
| 33 | 物质流向应按照以下两种方式进行标识：a) 工业管道内物质的流向用箭头表示，当管道内物质的流向是双向的，应以双向箭头表示；b) 当基本识别色的标识方法采用 8.1.2 中 d) 和 e) 方法时，标牌的指向即表示管道的物质流向，当管道内物质的流向是双向的，标牌指向应为双向。 | 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）第 8.2.3 条                         | 部分管道标识缺失。                | 不符合 |

评价小结：采用检查表法对本项目的公用工程单元进行安全检查，共检查 33 项，其中有 7 项整改后符合标准规范要求，其余各项符合标准规范的要求。

### 4.3 安全设施运行及完好有效情况

#### 4.3.1 安全设施运行检查

评价范围内的安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施 3 类，共计 13 项。第一类预防事故设施包含 5 项，第二类控制事故设施包含 2 项，第三类减少与消除事故影响设施包含 6 项。本次评价范围内各危险化学品生产装置的安全设施的设置和完好情况详见下表。

表 4-13 安全设施（全部）设置情况汇总表

| 序号          | 安全设施名称      | 数量  | 设置部位                 | 依据标准条款  | 是否符合或高于标准条款 | 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           | 压力检测报警设施    | 43  | 合成氨、锅炉               | A 2.3.4 | 符合          | 完好       | 压力表、压力变送器        |
|             |             | 114 | 液氨罐区，磷酸及氟硅酸生产系统      |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 13  | 氨水生产装置               |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 15  | CO <sub>2</sub> 生产装置 |         | 符合          | 完好       |                  |
| 2           | 温度检测和报警设施   | 75  | 合成氨、锅炉               |         | 符合          | 完好       | 热电阻、高温热偶、温度计等    |
|             |             | 47  | 液氨罐区，磷酸及氟硅酸生产系统      |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 6   | 氨水生产装置               |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 28  | CO <sub>2</sub> 生产装置 |         | 符合          | 完好       |                  |
| 3           | 液位检测和报警设施   | 109 | 合成氨、锅炉               |         | 符合          | 完好       | 液位计、浮筒、雷达液位计等    |
|             |             | 78  | 液氨罐区，磷酸及氟硅酸生产系统      |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 4   | 氨水生产装置               |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 10  | CO <sub>2</sub> 生产装置 |         | 符合          | 完好       |                  |
| 4           | 流量检测和报警设施   | 300 | 合成氨、锅炉               |         | 符合          | 完好       | 流量计、电磁流量计、转子流量计等 |
|             |             | 205 | 液氨罐区，磷酸及氟硅酸生产系统      |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 7   | 氨水生产装置               |         | 符合          | 完好       |                  |
|             |             | 6   | CO <sub>2</sub> 生产装置 |         | 符合          | 完好       |                  |
| 5           | 组份检测和报警设施   | 8   | 湿磨、磷酸及氟硅酸系统          |         | 符合          | 完好       | 电导率变送器、γ射线密度计    |
| 6           | 可燃气体检测和报警设施 | 151 | 合成氨气化、合成装置           | A 3.1.5 | 符合          | 完好       |                  |

| 序号           | 安全设施名称                         | 数量  | 设置部位                    | 依据标准条款             | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注                         |
|--------------|--------------------------------|-----|-------------------------|--------------------|-------------|----------|----------------------------|
| 7            | 有毒、有害气体检测和报警                   | 343 | 合成氨、罐区等                 |                    | 符合          | 完好       | CO 及氨检测报警                  |
| 8            | 氧气检测和报警设施                      | 28  | 煤筒仓、二氧化碳罐区              | E 5.3.1.d          | 符合          | 完好       |                            |
| 9            | 用于安全检查和<br>安全数据分析检验<br>检测设备、仪器 | 22  | 安全部等                    | A 2.3.4            | 符合          | 完好       | 便携式气体检测报警仪                 |
|              |                                | 5 只 | 湿磨、磷酸及氟<br>硅酸系统         |                    | 符合          | 完好       | 电导仪、数显仪                    |
| (2) 设备安全防护设施 |                                |     |                         |                    |             |          |                            |
| 10           | 防护罩                            | 若干  | 各系统                     | A 3.6.2            | 符合          | 完好       |                            |
| 11           | 防护屏                            | 3   | 控制室                     | A 3.6.2            | 符合          | 完好       | DCS 保护                     |
| 12           | 负荷限制器                          | 20  | 起重机                     | C 6.1.3            | 符合          | 完好       | 起重机                        |
| 13           | 行程限制器                          | 20  | 起重机                     | C 6.1.3            | 符合          | 完好       | 起重机                        |
| 14           | 制动设施                           | 20  | 起重机                     | C 6.1.3            | 符合          | 完好       | 起重机                        |
| 15           | 限速设施                           | /   | /                       | C 6.1.4            | /           | /        | 不涉及                        |
| 16           | 防潮                             | 25  | 各仓库                     | A 4.2.8            | 符合          | 完好       |                            |
| 17           | 防雷设施                           | 若干  | 各建筑物、各生<br>产车间          | A 3.3.3            | 符合          | 完好       | 接地线避雷网                     |
| 18           | 防晒设施                           | 6   | 控制室、液氨罐                 | A 4.2.3            | 符合          | 完好       | 遮阳棚                        |
|              |                                | 1   | CO2 生产装置<br>液氨罐         |                    | 符合          | 完好       | 遮阳棚                        |
| 19           | 防冻设施                           | 若干  | 液氨、甲醇、液<br>态二氧化碳等<br>管道 |                    |             | 符合       | 完好                         |
| 20           | 防腐设施                           | 若干  | 罐区、湿磨、磷<br>酸及氟硅酸系<br>统  | A 4.6.4            | 符合          | 完好       | 地面防腐层、衬<br>胶板和碳砖           |
|              |                                | 若干  | 各车间钢平台、<br>楼梯、防护栏等      |                    | 符合          | 完好       |                            |
| 21           | 防渗漏设施                          | 2 处 | 新厂区甲醇、烟<br>气脱硫区         | A 4.2.5            | 符合          | 完好       | 混凝土衬耐酸<br>砖、混凝土衬玻<br>璃钢耐酸砖 |
|              |                                | 若干  | 罐区、湿磨、磷<br>酸及氟硅酸系<br>统  |                    | 符合          | 完好       |                            |
|              |                                | 若干  | 各车间地坪                   |                    | 符合          | 完好       |                            |
| 22           | 传动设备安全锁闭<br>设施                 | 若干  | 各个带式输送<br>机             | C 5.3.1            | 符合          | 完好       |                            |
|              |                                | 4   | CO2、液氨压缩<br>机           |                    | 符合          | 完好       |                            |
| 23           | 电器过载保护设施                       | 若干  | 厂区各电机                   | E 9.0.4            | 符合          | 完好       | 电机保护装置                     |
| 24           | 静电接地设施                         | 若干  | 全厂                      | A 3.2.4            | 符合          | 完好       | 静电接地网                      |
|              |                                | 7   | 液氨罐区、管道                 |                    | 符合          | 完好       | 静电释放器、管<br>道静电跨接           |
| (3) 防爆设施     |                                |     |                         |                    |             |          |                            |
| 25           | 电气防爆设施                         | 110 | 气化、合成全厂<br>各工序          | A 3.1.8<br>C 6.4.2 | 符合          | 完好       |                            |
|              |                                | 若干  | 氨水装置                    |                    | 符合          | 完好       |                            |

| 序号           | 安全设施名称        | 数量  | 设置部位           | 依据标准条款   | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注                 |
|--------------|---------------|-----|----------------|----------|-------------|----------|--------------------|
|              |               | 8   | CO2 装置液氨设备     |          | 符合          | 完好       |                    |
|              |               | 11  | 液氨罐区           |          | 符合          | 完好       |                    |
| 26           | 仪表防爆设施        | 30  | 气化、合成厂各工序      | A 3.1.8  | 符合          | 完好       |                    |
|              |               | 若干  | 氨水装置           |          | 符合          | 完好       |                    |
|              |               | 若干  | CO2 装置液氨设备     |          | 符合          | 完好       |                    |
| 27           | 抑制助燃物品混入设施    | 1   | 合成氨甲醇储罐        | A 3.1.7  | 符合          | 完好       | 氮封                 |
| 28           | 抑制易燃、易爆气体形成设施 | /   | /              | A 3.1.7  | /           | /        | 不涉及                |
| 29           | 抑制粉尘形成设施      | /   | /              | A 3.1.7  | /           | /        | 不涉及                |
| 30           | 阻隔防爆器材        | /   | /              | A 3.1.11 | /           | /        | 不涉及                |
| 31           | 防爆工器具         | 1套  | 铜质维修工具         | G 4.1    | 符合          | 完好       |                    |
| (4) 作业场所防护设施 |               |     |                |          |             |          |                    |
| 32           | 防辐射设施         | 17  | 磷酸及氟硅酸系统       | A 4.4.4  | 符合          | 完好       | 液位计、流量计γ射线         |
|              |               | 2   | 电仪部            |          | 符合          | 完好       | 防辐射服               |
| 33           | 防静电设施         | /   | 合成氨厂区          | A 4.1.2  | 符合          | 完好       | 静电接地网              |
|              |               | 7   | 磷酸及氟硅酸系统液氨罐区   |          | 符合          | 完好       | 静电释放器、静电跨接         |
|              |               | /   | 氨水装置液氨管道       |          | 符合          | 完好       | 静电跨接               |
|              |               | 7   | CO2 装置液氨罐区、管道  |          | 符合          | 完好       | 静电释放器、静电跨接         |
| 34           | 防噪音设施         | /   | 合成氨厂区          | A 4.3.2  | 符合          | 完好       | 有噪音装置为敞开式，但也配备巡检耳塞 |
|              |               | 17  | CO2 装置压缩机岗位    |          | 符合          | 完好       | 耳塞                 |
| 35           | 通风设施（除尘、排毒）   | 20  | 合成氨各车间         | A 4.1.2  | 符合          | 完好       | 排风扇                |
|              |               | 6   | 磷酸及氟硅酸系统       |          | 符合          | 完好       | SO2 排气管、烟囱         |
|              |               | 2   | CO2 装置仓库       |          | 符合          | 完好       | 排风扇                |
| 36           | 防护栏（网）        | 若干  | 厂区各装置区         | A 3.6.1  | 符合          | 完好       | 防护栏、防护网            |
| 37           | 防滑设施          | 若干  | 厂区各装置区         |          | 符合          | 完好       | 草垫                 |
| 38           | 防灼烫设施         | 若干  | 厂区各装置区热管道      |          | 符合          | 完好       |                    |
| (5) 安全警示标志   |               |     |                |          |             |          |                    |
| 39           | 指示标志          | 110 | 合成氨厂区道路、办公楼    | A 5.2.1  | 符合          | 完好       | 有“限速”标志，“限高”安全出口标志 |
|              |               | 48  | 罐区、湿磨、磷酸及氟硅酸系统 |          | 符合          | 完好       |                    |

| 序号          | 安全设施名称   | 数量  | 设置部位                | 依据标准条款               | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注        |
|-------------|----------|-----|---------------------|----------------------|-------------|----------|-----------|
|             |          | 若干  | 氨水装置、厂区道路           |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 若干  | CO2 装置、厂区道路         |                      | 符合          | 完好       |           |
| 40          | 警示作业安全标志 | 165 | 合成氨厂区               | A 5.2.1              | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 113 | 罐区、湿磨、磷酸及氟硅酸系统      |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 12  | 氨水装置                |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 10  | CO2 装置              |                      | 符合          | 完好       |           |
| 41          | 逃生避难标志   | 12  | 合成氨车间各出口            | E 6.7.3              | 符合          | 完好       | 安全通道、安全出口 |
|             |          | 20  | 罐区、湿磨、磷酸及氟硅酸系统      |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 若干  | 氨水装置出口              |                      | 符合          | 完好       |           |
| 42          | 风向标志     | 2   | 合成氨合成塔、综合楼          | A 5.2.3              | 符合          | 完好       | 风向标       |
|             |          | 3   | 磷酸及氟硅酸系统液氨罐区        |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 1   | 氨水装置                |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 1   | CO2 装置 CO2 球罐       |                      | 符合          | 完好       |           |
| 2、控制事故设施    |          |     |                     |                      |             |          |           |
| (6) 泄压和止逆设施 |          |     |                     |                      |             |          |           |
| 43          | 泄压阀门     | 290 | 压力容器、压力管道、罐区        | A 3.1.11             | 符合          | 完好       | 安全阀       |
| 44          | 爆破片      | 2   | 合成氨厂区高压洗涤器          | A 3.1.11             | 符合          | 完好       |           |
| 45          | 放空管      | 20  | 合成氨火炬、蒸气管道等         |                      | 符合          | 完好       | 放空管       |
|             |          | 5   | 磷酸及氟硅酸系统送氨岗位        |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 1   | 氨水装置软水槽             |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 2   | CO2 装置球罐            |                      | 符合          | 完好       |           |
| 46          | 止逆阀门     | 35  | 合成氨车间、罐区            | A 3.1.11<br>G 7.2.11 | 符合          | 完好       | 止回阀       |
|             |          | 11  | 罐区、湿磨、磷酸及氟硅酸系统      |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 16  | 氨水装置泵出口管路、循环水管等     |                      | 符合          | 完好       |           |
|             |          | 4   | CO2 装置 CO2 压缩机回流泵出口 |                      | 符合          | 完好       |           |

| 序号            | 安全设施名称      | 数量  | 设置部位              | 依据标准条款   | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注                |
|---------------|-------------|-----|-------------------|----------|-------------|----------|-------------------|
| 47            | 真空系统密封设施    | 8   | 湿磨、磷酸及氟硅酸系统       |          | 符合          | 完好       | 液封槽               |
| (7) 紧急处理设施    |             |     |                   |          |             |          |                   |
| 48            | 紧急备用电源      | /   | 全厂电气及仪表备用电源       | A 2.3.5  | 符合          | 完好       | 双电源, UPS, 柴油机 311 |
| 49            | 紧急切断设施      | 19  | 合成氨车间             |          | 符合          | 完好       | 紧急切断阀             |
|               |             | 6   | 磷酸及氟硅酸系统配电室、液氨球罐  |          | 符合          | 完好       | 冰机切断电源、球罐切断阀      |
|               |             | 1   | 磷酸及氟硅酸系统硫酸管道      | A 4.1.3  | 符合          | 完好       | 紧急切断阀             |
|               |             | 2   | 氨水装置              |          | 符合          | 完好       | 紧急切断阀             |
| 50            | 分流设施        | /   | /                 | A 2.3.5  | /           | /        | 不涉及               |
| 51            | 排放设施        | 1   | 合成氨事故池            |          | 符合          | 完好       |                   |
|               |             | 8个  | 湿磨、磷酸及氟硅酸系统       | A 2.3.6  | 符合          | 完好       |                   |
| 52            | 吸收设施        | 1   | 合成氨               | A 2.3.6  | 符合          | 完好       | 火炬                |
|               |             | 2   | 磷酸及氟硅酸系统送氨岗位、卸氨岗位 |          | 符合          | 完好       | 氨吸收池              |
|               |             | 1   | 磷酸及氟硅酸技改系统        |          | 符合          | 完好       | 尾气吸收塔             |
|               |             | 1   | 氨水装置              |          | 符合          | 完好       | 尾气吸收塔             |
| 53            | 中和设施        | 1   | 磷酸及氟硅酸改系统         | A 2.3.6  | 符合          | 完好       | 尾气吸收塔             |
|               |             | 1   | 氨水装置              |          | 符合          | 完好       | 尾气吸收塔             |
| 54            | 冷却设施        | 3   | 氨水装置吸氨器、换热器       | A 3.1.13 | 符合          | 完好       |                   |
| 55            | 通入或加入惰性气体设施 | 10  | 合成氨装置             | A 3.1.13 | 符合          | 完好       | 低压氮气管道            |
| 56            | 反应抑制剂       | /   | /                 | A 3.1.13 | /           | /        | 不涉及               |
| 57            | 紧急停车设施      | 3   | 合成氨总控制室           | H 5.1.2  | 符合          | 完好       | SIS 与ITCC 系统      |
|               |             | 1   | 氨水装置              |          | 符合          | 完好       | DCS 系统            |
|               |             | 2   | CO2 控制室           |          | 符合          | 完好       | DCS 系统            |
| 58            | 仪表联锁设施      | 150 | 合成氨总控制室           | A 2.3.4  | 符合          | 完好       |                   |
|               |             | 11  | 氨水装置              |          | 符合          | 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         | 5   | 合成氨气化工车辆          | A 3.1.11 | 符合          | 完好       |                   |
|               |             | 8   | 氨水装置              |          | 符合          | 完好       |                   |
| 60            | 安全水封        | 2   | 合成氨火炬             | A 3.1.11 | 符合          | 完好       |                   |
|               |             | 2   | 氨水装置氨水储罐          |          | 符合          | 完好       |                   |
| 61            | 回火防止器       | 1   | 合成氨机修室            | A 3.1.11 | 符合          | 完好       | 气割工具              |

| 序号            | 安全设施名称   | 数量  | 设置部位                   | 依据标准条款   | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注  |
|---------------|----------|-----|------------------------|----------|-------------|----------|-----|
| 62            | 防油（火）堤   | 1   | 合成氨甲醇储罐                | H 4.2.33 | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 8   | 氨水氨水储罐                 |          | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 1   | CO <sub>2</sub> 装置液氨储罐 |          | 符合          | 完好       |     |
| 63            | 防爆墙      | 1   | 合成氨总控制室                | B 3.3.8  | 符合          | 完好       |     |
| 64            | 防爆门      | /   | /                      | B 3.3.8  | /           | /        | 不涉及 |
| 65            | 防火墙      | 20  | 合成氨厂区                  | B 3.3.8  | 符合          | 完好       |     |
| 66            | 防火门      | 20  | 合成氨厂区                  | B 7.2.3  | 符合          | 完好       |     |
| 67            | 蒸汽幕      | /   | /                      | /        | /           | /        | 不涉及 |
| 68            | 水幕       | /   | /                      | /        | /           | /        | 不涉及 |
| 69            | 防火材料涂层   | 若干  | 各车间、仓库                 | A 3.1.6  | 符合          | 完好       |     |
| (9) 灭火设施      |          |     |                        |          |             |          |     |
| 70            | 水喷淋设施    | 15  | 合成氨车间、甲醇储罐             | A 3.1.13 | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 5   | 磷酸及氟硅酸系统 5 台液氨球罐顶      |          | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 2   | CO <sub>2</sub> 装置液氨储罐 |          | 符合          | 完好       |     |
| 71            | 惰性气体释放设施 | 1   | 全厂泡沫站                  | A 3.1.13 | 符合          | 完好       |     |
| 72            | 蒸气释放设施   | /   | /                      | A 3.1.13 | /           | /        | 不涉及 |
| 73            | 泡沫释放设施   | /   | /                      | A 3.1.13 | /           | /        | 不涉及 |
| 74            | 消火栓      | 69  | 磷肥厂                    | A 3.1.13 | 符合          | 完好       | 消火栓 |
|               |          | 72  | 新厂区                    |          | 符合          | 完好       |     |
| 75            | 高压水枪（炮）  | 11  | 合成氨气化、净化装置             | A 3.1.13 | 符合          | 完好       |     |
| 76            | 消防车      | /   | /                      | A 3.1.13 | /           | /        | 不涉及 |
| 77            | 消防水管网    | 1 套 | 全厂                     | A 3.1.13 | 符合          | 完好       |     |
| 78            | 消防站      | 1   | 全厂消防站                  | G 8.2    | 符合          | 完好       |     |
| (10) 紧急个体处置设施 |          |     |                        |          |             |          |     |
| 79            | 洗眼器      | 9   | 合成氨涉氨岗位，水处理加药间         | A 4.6.5  | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 6   | 磷酸、氟硅酸生产系统液氨罐区         |          | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 2   | 氨水储罐                   |          | 符合          | 完好       |     |
|               |          | 2   | CO <sub>2</sub> 装置液氨储罐 |          | 符合          | 完好       |     |
| 80            | 喷淋器      | 9   | 合成氨涉氨岗位，水处理加药间         |          | 符合          | 完好       |     |

| 序号            | 安全设施名称       | 数量   | 设置部位           | 依据标准条款   | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注      |
|---------------|--------------|------|----------------|----------|-------------|----------|---------|
|               |              | 6    | 磷酸、氟硅酸生产系统液氨罐区 |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 2    | 氨水储罐           |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 2    | CO2 装置液氨储罐     |          | 符合          | 完好       |         |
| 81            | 逃生器          | /    | /              | /        | /           | /        | 不涉及     |
| 82            | 逃生素          | /    | /              | /        | /           | /        | 不涉及     |
| 83            | 应急照明设施       | 50   | 合成氨车间、办公室      | A 4.5.3  | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 8    | 磷酸、氟硅酸生产系统控制室  |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 3    | 氨水装置配电室        |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 4    | CO2 装置配电室      |          | 符合          | 完好       |         |
| (11) 应急救援设施   |              |      |                |          |             |          |         |
| 84            | 堵漏设施         | 若干   | 各生产系统          | B 6.1.5  | 符合          | 完好       | 工程堵漏设施  |
| 85            | 工程抢险装备       | 若干   |                |          | 符合          | 完好       |         |
| 86            | 现场受伤人员医疗抢救装备 | 若干   |                |          | 符合          | 完好       |         |
| (12) 逃生避难设施   |              |      |                |          |             |          |         |
| 87            | 安全通道（梯）      | 12   | 合成氨各车间         | A 3.1.12 | 符合          | 完好       | 楼道、钢铁梯  |
|               |              | 若干   | 罐区、湿磨、磷酸及氟硅酸系统 |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 若干   | 氨水装置配电室        |          | 符合          | 完好       |         |
|               |              | 若干   | CO2 装置配电室      |          | 符合          | 完好       |         |
| 88            | 安全避难所        | /    | /              | A 3.1.12 | /           | /        | 不涉及     |
| 89            | 避难信号         | /    | /              | I 50     | /           | /        | 不涉及     |
| (13) 劳动防护用品装备 |              |      |                |          |             |          |         |
| 90            | 头部防护装备       | 若干   | 所有员工           | J 3.1.12 | 符合          | 完好       | 安全帽     |
| 91            | 面部防护装备       | 若干   | 班组、岗位          |          | 符合          | 完好       | 面罩      |
| 92            | 视觉防护装备       | 若干   | 维修工、生产操作工劳保品   |          | 符合          | 完好       | 防护眼镜    |
| 93            | 呼吸防护装备       | 若干   | 班组、岗位          |          | 符合          | 完好       | 防毒面具    |
| 94            | 听觉器官防护装备     | 若干   | 班组、岗位          |          | 符合          | 完好       | 耳塞      |
| 95            | 四肢防护装备       | 配发   | 所有员工           |          | 符合          | 完好       | 手套、劳保鞋  |
| 96            | 躯干防护装备       | 1套/人 | 所有员工           |          | 符合          | 完好       | 工作服     |
| 97            | 防毒装备         | 若干   | 车间、员工劳保品       |          | 符合          | 完好       | 防毒口罩、口罩 |
| 98            | 防灼烫装备        | 8套   | 焊工             | 符合       | 完好          | 防烫工作服、手套 |         |

| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 安全设施名称  | 数量   | 设置部位  | 依据标准条款 | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|--------|-------------|----------|---------|
| 99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 防腐蚀装备   | 1副/人 | 所有员工  |        | 符合          | 完好       | 工作服     |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 防噪声装备   | 若干   | 班组、岗位 |        | 符合          | 完好       | 耳塞      |
| 101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 防光射装备   | 8副   | 焊工    |        | 符合          | 完好       | 焊工面罩、眼镜 |
| 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 防高处坠落装备 | 80付  | 班组、车间 |        | 符合          | 完好       | 安全带     |
| 103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 防砸伤装备   | 1双/人 | 车间    |        | 符合          | 完好       | 防砸皮鞋    |
| 104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 防冻伤装备   | 1件/人 | 所有员工  |        | 符合          | 完好       | 棉袄      |
| 注：A：《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；B：《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）；C：《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；D：《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；E：《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；F：《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；G：《防爆工具》（QB/T 2613-2003）；H：《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）；I：《危险化学品安全管理条例》；J：《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020） |         |      |       |        |             |          |         |

通过对安全设施及其完好情况进行检查，各个项目的安全设施除进行正常维护外，其种类和数量未发生变化，现场运行良好。

根据现场抽查公司的安全设施记录台帐，本次评价范围内各危险化学品生产装置的安全设施完好有效，运行情况良好，满足生产要求。

#### 4.3.2 重点监管危险化学品

表 4-14 重点监管的危险化学品安全检查表

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 评价结果 |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 氨  | <p>【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。</p> | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>（1）企业安排有培训，人员考核合格后上岗；（2）密闭式操作，无物料泄漏。装置露天布置，通风良好，除送往焚烧炉外，附近无火源、热源，厂区内禁烟；（3）设置有氨气体探头，采用防爆电气，配备有呼吸器、防火防化服等应急设施，人员配置棉质工作服，可起防静电作用；（4）液氨储罐设有安全阀、压力表、液位计等设施，并可远传至中控室，系统设有 SIS 系统，可起安全联锁功能，液氨储罐设置有远控切断阀；（5）密闭式操作，不接触氧化剂、酸类、卤素；（6）相关区域设有安全警示标志，输送管道有防静电跨界或通过不锈钢螺丝导除静电，厂内管道输送，厂外槽车输送，不涉及钢瓶。</p> | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                               | 评价依据 | 检查情况                                                                                                                                        | 评价结果 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | 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                                                                                                               |      |                                                                                                                                             |      |
| 2  |    | 【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                                                    |      | (1)、(2) 安全管理制度对此有相关(3) 液氨槽车装车时,使用万向节,严防超装。                                                                                                  | 符合   |
| 3  |    | 【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。储存区应备有泄漏应急处理设备。(3) 液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方,并且通风良好。(4) 注意防雷、防静电,厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷、防静电设施                                  |      | (1) 储存于液氨罐区,罐区为敞开式。远离火种、热源。(2) 液氨储罐独立布置,远离火种、热源。采用防爆型电气设备。储存区备有泄漏应急处理设备。(3) 本项目不涉及液氨气瓶。(4) 已设置防雷、防静电设施。                                     | 符合   |
| 4  |    | 【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 |      | (1)、(2)、(3) 液氨槽车的厂外运输不在本次评价范围内;(4) ①液氨输送管道周边无热源;②管道采用地上架空敷设,在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段设有保护设施或警示标志;③液氨空管道的支架为钢构;④液氨管道下方没有无关的建筑物、易燃物品;⑤液氨管道有相应的标志。 | 符合   |

| 序号 | 名称  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                             | 评价结果 |
|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |     | 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将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》(GB7231) 的规定                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                  |      |
| 5  | 氟化氢 | <p>【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, 提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置, 提供安全淋浴和洗眼设备。作业现场应设置氟化氢有毒气体检测报警仪。配备两套以上重型防护服。穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套, 工作场所浓度超标的, 操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。避免产生酸雾。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、碱类接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。吊装时, 应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。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。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。倒空的容器可能残留有害物应及时处理。</p> | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>(1) 企业安排有培训, 人员考核合格后上岗; (2) 密闭式操作, 提供安全沐浴和洗眼设备; (3) 作业现场设置有毒气体检测报警仪; (4) 作业业人员已配备个人防护用品; (5) 按要求设置安全警示标志。</p> | 符合   |
| 6  |     | <p>【操作安全】(1) 打开氢氟酸容器时, 确定工作区通风良好且无火花或引火源存在, 避免让释出的蒸气进入工作区的空气中, 并有随时可以用于灭火及处理泄漏的紧急应变装置。一旦发生物品着火, 应用干粉灭火器、二氧化碳灭火</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           | <p>(1) 安全管理制度对此有相关要求; (2) 企业编制有《受限空间作业安全管理规定》, 对进入设备类作业有明确要求; (3) 厂区内配置有事故应急池, 可收纳清洗污水。</p>                      | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                          | 评价结果 |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | 器、砂土灭火,切忌水流冲击物品。(2) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池,经处理合格后才可排放。(3) 充装时使用万向节管道充装系统,严防超装。                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                                                                               |      |
| 7  |    | 【储存安全】(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃。包装要求密封。氢氟酸若留存时间长,则因少量水分的作用而发生聚合,生成黑褐色的聚合物。由于聚合是放热反应,且有自动催化作用,有时会突然爆炸,为此,储存时要特别小心,贮存时间不宜太长,并注意添加稳定剂。(2) 氢氟酸储存区设置围堰,地面进行防渗透处理,并配备倒装罐或储液池。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。(3) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放,切忌混储。(4) 定期检查氢氟酸的储罐、槽车、阀门和泵等,防止泄漏。                      |                           | 不涉及储存。                                                                                                                                                                                        | 符合   |
| 8  |    | 【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) 用其他包装容器运输时,容器须用耐腐蚀材料的盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求,配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区,保持安全车速。(3) 氢氟酸搬运人员必须注意防护,按规定穿戴必要的防护用品;搬运时,管理人员必须到现场监卸监装;夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时,必须得到部门负责人的同意,还应有遮雨等相关措施;严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。 |                           | 不涉及运输。                                                                                                                                                                                        | 符合   |
| 9  | 甲醇 | 【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。密闭操作,防止泄漏,加强通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套,建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。灌                                                     | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | (1) 企业安排有培训,人员考核合格后上岗;(2) 密闭式操作,无物料泄漏,装置露天布置,通风良好;除送往焚烧炉外,附近无火源、热源,厂区内禁烟,采用防爆电气,人员配置棉质工作服,可起防静电作用,配备有呼吸器、防火防化服等应急设施;(3) 甲醇储罐设置有压力表、液位计等,并可远传报警;(4) 甲醇管道密闭输送,不与氧化剂、酸类、碱金属接触;(5) ①设置有安全警示标志,采用可 | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 评价依据 | 检查情况                                                                                                       | 评价结果 |
|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | 装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 导静电的塑料软管;②甲醇卸车处设有静电接地夹;③配备有相关的消防和应急救援器材。                                                                   |      |
| 10 |    | <p>【操作安全】(1) 打开甲醇容器前,应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在;避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火,应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。(2) 设备罐内作业时注意以下事项:——进入设备内作业,必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入;清洗置换不合格不进入;行灯不符合规定不进入;没有监护人员不进入;没有事故抢救后备措施不进入;——入罐作业前 30 分钟取样分析,易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风;对通风不良环境,应采取间歇作业;——在罐内动火作业,除了执行动火规定外,还必须符合罐内作业条件,有毒气体浓度低于国家规定值,严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊(割)具留在罐内。(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池,经处理合格后才可排放。</p> |      | <p>(1) 安全管理制度对此有相关要求;(2) 企业编制有《受限空间作业安全管理规定》,对进入设备类作业有明确要求;(3) 厂区内配置有事故应急池,可收纳清洗污水。</p>                    | 符合   |
| 11 |    | <p>【储存安全】(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内,远离火种、热源。库房温度不宜超过 37°C,保持容器密封。(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰,围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。(3) 注意防雷、防静电,厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷防静电设施。</p>                                                                                                                                                                                                          |      | <p>(1) 甲醇储罐为固定顶式,远离火种热源;(2) 甲醇储罐单独布置,周边无氧化剂、酸类、碱金属,采用防爆电气,甲醇储罐周边建有防火堤,设有消防应急救援器材;(3) 相关设施已通过了防雷、防静电检测。</p> | 符合   |
| 12 |    | <p>【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) 甲醇装于专用的槽车(船)内运输,槽车(船)应定期清理;用其他包装容器运输时,容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 不涉及运输。                                                                                                     | 符合   |

| 序号 | 名称  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                                                           | 评价结果 |
|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |     | 碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。（3）在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。（4）甲醇管道输送时，注意以下事项：——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品；——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 $10\Omega$ ，防静电的接地电阻值不大于 $100\Omega$ ；——甲醇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；——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定；——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。 |                           |                                                                                                                                                                                                                                |      |
| 13 | 硫化氢 | <p>【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，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和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连锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。避免与强氧化剂、碱类接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应</p>                                                                                          | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>（1）企业安排有培训，人员考核合格后上岗；（2）硫化氢主要存在于脱硫脱碳后的酸性尾气中，送硫回收装置制硫酸：密闭式操作，无物料泄漏，装置露天布置，通风良好；除送往焚烧炉外，附近无火源、热源，厂区内禁烟；（3）设置有硫化氢气体探头，采用防爆电气，配备有呼吸器、防火防化服等应急设施；（4）不涉及硫化氢气体储存；（5）密闭式操作，不接触氧化剂、碱类；（6）管道密闭输送，不储存，不涉及充装，装置区内设有安全警示标志和消防应急救援器材。</p> | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 评价依据 | 检查情况                                                                                                | 评价结果 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | 品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                     |      |
| 14 |    | <p>【操作安全】（1）产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。（2）进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窖、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。（3）脱水作业过程中操作人员不能离开现场，防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路人中毒。</p>                                                                                                                                               |      | （1）密闭式操作，硫化氢送焚烧炉燃烧，不产生废水、废气、废渣；（2）密闭式操作，设备露天布置，通风良好。同时企业编制有《受限空间作业安全管理规定》，对进入设备类作业有明确要求；（3）不涉及脱水作业。 | 符合   |
| 15 |    | <p>【储存安全】储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过 30℃。储罐远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 不涉及储存。                                                                                              | 符合   |
| 16 |    | <p>【运输安全】（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。（2）运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。（3）采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。（4）输送硫化氢的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；硫化氢管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的硫化氢管道下面，不得修建与硫化氢管道无关的建筑物和堆放易</p> |      | 不涉及运输。                                                                                              | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                     | 评价结果 |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | 燃物品。硫化氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                                                          |      |
| 17 | 氢  | <p>【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。密闭操作,严防泄漏,工作场所加强通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计,并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与氧化剂、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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>                                                                                                                                                                                        | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>(1) 企业安排有培训,人员考核合格后上岗;(2) 密闭操作,通风良好;除加热炉外,附近无火源、热源,厂区内禁烟;(3) 设置有可燃气体探头,采用防爆电气,配备有呼吸器、防火防化服等应急设施;棉质工作服,可起防静电作用;配有空气呼吸器;(4) 密闭式操作,不接触氧化剂;(5) 管道密闭输送,不涉及储存、充装,装置区内设有安全警示标志和消防应急救援器材。</p> | 符合   |
| 18 |    | <p>【操作安全】(1) 氢气系统运行时,不准敲击,不准带压修理和紧固,不得超压,严禁负压。制氢和充灌人员工作时,不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业,以免产生静电和撞击起火。(2) 当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时,每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要,必须在现场(室内)使用氢气瓶时,其数量不得超过5瓶,并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m,与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于20m。(3) 管道、阀门和水封装置冻结时,只能用热水或蒸汽加热解冻,严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换,应立即切断气源,进行通风,不得进行可能发生火花的一切操作。(4) 使用氢气瓶时注意以下事项:——必须使用专用的减压阀,开启时,操作者应站在阀口的侧后方,动作要轻缓;——气瓶的阀门或减压阀器泄漏时,不得继续使用。阀门损坏时,严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门;——气瓶禁止敲击、碰撞,不得靠近热源,夏季应防止曝晒;——瓶内气体严禁用尽,应留有0.5MPa的剩余压力。</p> |                           | <p>(1) 管道密闭输送,不涉及制氢和充装;(2) 氢气作为合成气的成份之一,管道密闭输送,不涉及氢气用作焊接、切割等使用;(3) 管道密闭输送,不涉及制氢;(4) 不涉及使用氢气瓶。</p>                                                                                        | 符合   |
| 19 |    | 【储存安全】(1) 储存于阴凉、通风                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           | 不涉及储存。                                                                                                                                                                                   | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 评价依据 | 检查情况   | 评价结果 |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|
|    |    | <p>的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30°C。(2) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。(3) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |      |
| 20 |    | <p>【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；要有遮阳措施，防止阳光直射。(3) 在使用汽车、手推车运输氢气瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。汽车装运时，氢气瓶头部应朝向同一方向，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。(4) 氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求：——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上；——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时，中间宜有不燃物料管道隔开，或净距不小于 250mm。分层敷设时，氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行；——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设</p> |      | 不涉及运输。 | 符合   |

| 序号 | 名称  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                                           | 评价结果 |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |     | 的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下；——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护；——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                |      |
| 21 | 天然气 | <p>【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。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。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，重点储罐需设置紧急切断装置。避免与氧化剂接触。生产、贮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。</p> | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>(1) 企业安排有培训，人员考核合格后上岗；(2) 密闭操作，通风良好；除加热炉外，附近无火源、热源，厂区内禁烟；(3) 设置有可燃气体探头，采用防爆电气，配备有呼吸器、防火防化服等应急设施；(4) 棉质工作服，配有空气呼吸器；(5) 企业编制有《受限空间作业安全管理规定》，对此有明确要求；(6) 不涉及储存；(7) 密闭式操作，不接触氧化剂；(8) 厂区内设有安全警示标志；(9) 不涉及储存。</p> | 符合   |
| 22 |     | <p>【操作安全】(1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。(2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。(3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。(4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求：——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪；——重点监测区应设置醒目的标志；——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级</p>                                                      |                           | <p>(1) 未见敲击管道；(2) 企业编制有《动火作业安全管理规定》，对此有明确规定；(3) 现场未见配气站单独操作；(4) 天然气区域已设置可燃气体报警仪；(5) 不涉及充装。</p>                                                                                                                 | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 评价依据 | 检查情况   | 评价结果 |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|
|    |    | 报警值；——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。（5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |      |
| 23 |    | <p>【储存安全】（1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。（2）应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。（3）天然气储气站中：——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准；——天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。</p>                                                                                                                                                                               |      | 不涉及储存。 | 符合   |
| 24 |    | <p>【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。（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）采用管道输送时：——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准；——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩；——输气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；——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管</p> |      | 不涉及运输。 | 符合   |

| 序号 | 名称   | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 评价依据                      | 检查情况                                                                                                                                                                                                                                                                               | 评价结果 |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |      | 道。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| 25 |      | <p>【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。密闭隔离,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、使用及贮存场所应设置一氧化碳泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时,操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),穿防静电工作服。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴正压自给式空气呼吸器。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计,并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。生产和生活用气必需分路。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与强氧化剂接触。在可能发生泄漏的场所设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。患有各种中枢神经或周围神经器质性疾患、明显的心血管疾患,不宜从事一氧化碳作业。</p> | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | <p>(1) 企业安排有培训,人员考核合格后上岗;</p> <p>(2) 一氧化碳为合成气的成份之一,生产输送过程密闭。装置露天布置,通风良好;</p> <p>(3) 设置有一氧化碳气体探头;采用防火电气;作业人员为棉质工作服,可起防静电作用;配备有空气呼吸器、防火防化服等应急设施;</p> <p>(4) 不设储存;</p> <p>(5) 不涉及生活用气;</p> <p>(6) 管道密闭输送,不与强氧化剂接触;</p> <p>(7) 相关场所设有安全警示标志,配备有应急救援器材;</p> <p>(8) 企业安排有作业人员进行健康体检。</p> | 符合   |
| 26 | 一氧化碳 | <p>【操作安全】(1) 配备便携式一氧化碳检测仪。进入密闭受限空间或一氧化碳有可能泄漏的空间之前应先进行检测,并进行强制通风,其浓度达到安全要求后进行操作,操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具,要求同时有2人以上操作,万一旦发生意外,能及时互救,并派专人监护。(2) 充装容器应符合规范要求,并按期检测。</p>                                                                                                                                                                                                                   |                           | <p>(1) 企业编制有《受限空间作业安全管理制度》、《高处作业安全管理制度》对此有相关要求;</p> <p>(2) 不涉及气体充装。</p>                                                                                                                                                                                                            | 符合   |
| 27 |      | <p>【储存安全】(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源,防止阳光直晒。库房内温不宜超过30℃。(2) 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。搬运储罐时应轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。(3) 注意防雷、防静电,厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施。</p>                                                                                                                                                                                                     |                           | 不涉及气体储存。                                                                                                                                                                                                                                                                           | 符合   |
| 28 |      | <p>【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) 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电。槽车上要备</p>                                                                                                                                                                                                             |                           | 不涉及运输。                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合   |

| 序号 | 名称 | 检查项目                                                                                                                                                | 评价依据 | 检查情况 | 评价结果 |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|    |    | 有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。高温季节应早晚运输,防止日光暴晒。(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。中途停留时应远离火种、热源。禁止在居民区和人口稠密区停留。 |      |      |      |

小结:通过对重点监管的危险化学品进行检查,均符合要求。

### 4.3.3 重点监管危险化工工艺

评价范围内涉及新型煤化工工艺和合成氨工艺属于危险化工工艺,《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》和《第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案》,对重点监管危险化工工艺进行检查,具体情况见下表。

表 4-15 重点监管危险化工工艺自动化控制检查表

| 序号 | 检查内容                                                | 实际情况                                                                                                       | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 一  | 新型煤化工工艺                                             |                                                                                                            |      |
| 1  | 反应器温度和压力                                            | 反应器温度为 1236℃左右,压力为 5.88MPa;炉内温度和压力各设置两个监测点;温度报警值设定为: H1450℃, L1250℃, LL1000℃;压力报警值设定为: H6.15MPa, HH7.15MPa | 符合   |
| 2  | 反应物料的比例控制                                           | 氧气/煤浆: 450 左右(流量体积折算)                                                                                      | 符合   |
| 3  | 料位                                                  | 煤浆槽设置两个液位计 1301 和 1302,各自报警值设定如下(mm): 1301H89.80, L18.40, LL6.10; 1302H89.10, L20.80, LL8.90               | 符合   |
| 4  | 液位                                                  | 气化炉液位报警设置如下(mm): H90.60, L44.40, LL19.20                                                                   | 符合   |
| 5  | 进料介质温度、压力与流量                                        | 三选二进行监控介质温度 压力流量 (m³/h) 氧气 17℃ 6.6MPa 16100 煤浆 47℃ 6.1MPa 345                                              | 符合   |
| 6  | 氧含量                                                 | 反应器氧含量 0.3%, 抽样检查                                                                                          | 符合   |
| 7  | 外取热器蒸汽温度与压力                                         | /                                                                                                          | /    |
| 8  | 风压和风速                                               | /                                                                                                          | /    |
| 9  | 烟气压力与温度                                             | 温度 230~240℃, 压力 5.8MPa                                                                                     | 符合   |
| 10 | 压降                                                  | 0.8MPa                                                                                                     | 符合   |
| 11 | H <sub>2</sub> /CO 比                                | 4: 5 设置监测                                                                                                  | 符合   |
| 12 | NO/O <sub>2</sub> 比                                 | /                                                                                                          | /    |
| 13 | NO/醇比                                               | /                                                                                                          | /    |
| 14 | H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、CO <sub>2</sub> 含量 | H <sub>2</sub> : 36.6% (mol), CO <sub>2</sub> : 18.13% (mol), H <sub>2</sub> S 不设                          | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                 | 实际情况                                                                     | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | 反应器温度、压力报警与联锁                                                                                                        | 无联锁；反应器温度设置高报和最低报：H1450℃，LL1000℃；压力设置高报和高高报：H6.15MPa，HH7.15MPa（压力靠放空阀放空） | 符合   |
| 16 | 进料介质流量控制与联锁                                                                                                          | 联锁（跳车）；进料介质流量控制；煤浆为 LL16.1，氧气为 LL6.343                                   | 符合   |
| 17 | 反应系统紧急切断进料联锁                                                                                                         | 自动停车（EDS 系统）                                                             | 符合   |
| 18 | 料位控制回路                                                                                                               | /                                                                        | /    |
| 19 | 液位控制回路                                                                                                               | 液位 LL19.2mm，料浆槽设置搅拌器 LL8.9mm，系统跳车                                        | 符合   |
| 20 | H <sub>2</sub> /CO 比例控制与联锁                                                                                           | 仅设置检测不控制，无联锁                                                             | 符合   |
| 21 | NO/O <sub>2</sub> 比例控制与联锁                                                                                            | /                                                                        | /    |
| 22 | 外取热器蒸汽热水泵联锁                                                                                                          | /                                                                        | /    |
| 23 | 主风机流量联锁                                                                                                              | /                                                                        | /    |
| 24 | 可燃和有毒气体检测报警装置                                                                                                        | 设置可燃和有毒气体检测报警装置                                                          | 符合   |
| 25 | 紧急冷却系统                                                                                                               | 气化炉激冷水（开水泵）                                                              | 符合   |
| 26 | 安全泄放系统                                                                                                               | 放空阀（5.9MPa）、安全阀（7.7MPa）                                                  | 符合   |
| 27 | 将进料流量、外取热蒸汽流量、外取热蒸汽包液位、H <sub>2</sub> /CO 比例与反应器进料系统设立联锁关系，一旦发生异常工况启动联锁，紧急切断所有进料，开启事故蒸汽阀或氮气阀，迅速置换反应器内物料，并将反应器进行冷却、降温 | 进料流量与反应器设立联锁，异常工况启动联锁，紧急切断所有进料，开启氮气阀，迅速置换反应器内物料，开激冷水水泵将反应器进行冷却、降温        | 符合   |
| 28 | 安全设施，包括安全阀、防爆膜、紧急切断阀及紧急排放系统等                                                                                         | 设置有安全阀、放空阀、防爆膜和紧急切断系统                                                    | 符合   |
| 二  | 合成氨工艺                                                                                                                |                                                                          |      |
| 1  | 合成塔温度                                                                                                                | 合成塔温度 500℃左右，设置 20 个监测点，分布在各床进出口，主要为各床进出口温度监测；温度不设报警                     | 符合   |
| 2  | 合成塔压力                                                                                                                | 合成塔压力为 13.6MPa 左右，设置一个监测点；压力不设置报警                                        | 符合   |
| 3  | 合成塔液位                                                                                                                | 合成塔液位不设置监测和报警装置                                                          | 符合   |
| 4  | 合成塔物料流量                                                                                                              | 合成塔氢气、氮气混合器流量月 439KNm <sup>3</sup> /h 左右                                 | 符合   |
| 5  | 合成塔物料比例                                                                                                              | 合成塔物料比例（H：N）为 2.8~2.9：1                                                  | 符合   |
| 6  | 压缩机温度                                                                                                                | 压缩机进口温度 20℃，出口温度 56℃，设置超高报警，报警值为 93℃                                     | 符合   |
| 7  | 压缩机压力                                                                                                                | 压缩机压力为 13.8MPa，设置安全阀超压起跳，设置超高报警，报警值为 16MPa                               | 符合   |
| 8  | 压缩机液位                                                                                                                | 压缩机入口分离器液位高于 650mm 或低于 100mm 报警，高于 700mm 联锁                              | 符合   |
| 9  | 压缩机物料流量                                                                                                              | 116000Nm <sup>3</sup> /h                                                 | 符合   |
| 10 | 压缩机物料比例                                                                                                              | H：N 为 3：1，净化控制，在线分析配比                                                    | 符合   |
| 11 | 氨储存系统温度                                                                                                              | 30.8℃                                                                    | 符合   |
| 12 | 氨储存系统压力                                                                                                              | 1.17MPa，设置超高报警，报警值为 1.65MPa                                              | 符合   |
| 13 | 氨储存系统液位                                                                                                              | 设置两个监测点，液位设置报警，H1680mm，L650mm，LL300mm                                    | 符合   |
| 14 | 氨储存系统物料流量                                                                                                            | 按储存系统出口物料流量为 14.6t/h                                                     | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                 | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                              | 检查结果 |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | 氨储存系统物料比例                            | /                                                                                                                                                                                                                                                 | /    |
| 16 | 合成氨装置温度、压力报警和联锁                      | 合成塔蒸汽过热器工艺气出口温度高于 420°C 报警, 高于 430°C 联锁启动                                                                                                                                                                                                         | 符合   |
| 17 | 物料比例控制和联锁                            | 物料比例 H: N 为 3: 1, 人工控制不设联锁                                                                                                                                                                                                                        | 符合   |
| 18 | 安全控制的基本要求                            | 压缩机的温度高于 120°C 或 125°C 声光报警; 入口分离器液位高于 650mm 或低于 100mm 报警, 高于 700mm 联锁; 润滑油压力低于 0.084MPa 报警, 低于 0.054MPa 联锁; 透平排气压力高于 -0.067MPa 报警, 高于 -0.053MPa 联锁; 透平油压低于 0.196MPa 联锁; 冰机润滑油压力低于 0.14MPa 报警, 低于 0.12MPa 联锁; 合成气油压低于 0.084MPa 报警, 低于 0.054MPa 联锁 | 符合   |
| 19 | 紧急冷却系统                               | /                                                                                                                                                                                                                                                 | /    |
| 20 | 紧急切断系统                               | 设置紧急切断系统; 联锁信号动作时停氨压缩机, 打开 PV-2313 阀, 关闭 XV-3301、XV-3302、XV-3303 阀门, 打开 XV-3309 阀                                                                                                                                                                 | 符合   |
| 21 | 安全泄放系统                               | 合成氨装置设置 XV-3309 放空阀, 放空阀与事故火炬系统连接                                                                                                                                                                                                                 | 符合   |
| 22 | 可燃和有毒气体检测报警装置                        | 设置可燃和有毒气体检测报警装置                                                                                                                                                                                                                                   | 符合   |
| 23 | 将合成氨装置内温度、压力与物料流量、冷却系统形成联锁关系         | 设置了合成废锅液位、高压氨分液位、中压氨分液位、蒸汽过热器出口合成气温度、废锅过热器出口合成气温度与氨压缩机、压缩机、防空系统形成联锁控制                                                                                                                                                                             | 符合   |
| 24 | 将压缩机温度、压力、入口分离器液位与供电系统形成联锁关系         | 压缩机属于汽轮式压缩机, 与供电系统不形成联锁关系                                                                                                                                                                                                                         | 符合   |
| 25 | 紧急停车系统                               | 设置了紧急停车系统 1. 合成单元手动停车按钮, 2. 液氮洗单元停车信号, 3. 合成单元停车联锁, 4. 压缩机跳车                                                                                                                                                                                      | 符合   |
| 26 | 合成单元自动控制的氨分、冷交液位控制回路                 | 氨分设高、中、低压液位 (mm); 高压 HH96, H76.9, L29.9; 中压 H70.8, L29.2;                                                                                                                                                                                         | 符合   |
| 27 | 合成单元自动控制的废锅液位控制回路                    | 设有废锅液位控制回路                                                                                                                                                                                                                                        | 符合   |
| 28 | 合成单元自动控制的循环量控制回路                     | 循环量为 440KNm <sup>3</sup> /h, 设控制回路                                                                                                                                                                                                                | 符合   |
| 29 | 合成单元自动控制的废锅蒸汽流量控制回路                  | 蒸汽流量为 39.4t/h, 设控制回路                                                                                                                                                                                                                              | 符合   |
| 30 | 合成单元自动控制的废锅蒸汽压力控制回路                  | 压力高于 4.0MPa 安全阀起跳                                                                                                                                                                                                                                 | 符合   |
| 31 | 安全设施, 包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置 | 设有安全阀、爆破片、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等安全设施                                                                                                                                                                                                               | 符合   |

小结: 通过对危险化工工艺的检查, 均符合要求。

#### 4.3.4 重大危险源

按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原安监总局令第 40 号, 79 号修订) 等文件的要求, 对企业重大危险源管理和安全控制措施进行

逐项检查。

表 4-16 重大危险源的安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 依据                                                  | 检查情况                                                                                                          | 结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 第七条：危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。                                                                                                                                                                                                           | 《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，第 79 号修订） | 已进行重大危险源的辨识与分级。                                                                                               | 符合 |
| 2  | 第八条：危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。                                                                                                                                                                                       |                                                     | 已进行重大危险源评估。                                                                                                   | 符合 |
| 3  | 第十一条：有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：<br>（一）重大危险源安全评估已满三年的；<br>（二）构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；<br>（三）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；<br>（四）外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；<br>（五）发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的；<br>（六）有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。 |                                                     | 已进行重大危险源评估。                                                                                                   | 符合 |
| 4  | 第十二条：危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     | 已建立重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程。                                                                                      | 符合 |
| 5  | 第十三条：危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：<br>（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天；<br>（二）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。   |                                                     | （1）已按要求设置了重大危险源配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置；<br>（2）已按要求设置了紧急切断装置；<br>（3）不涉及储存剧毒物质的场所或者设施。 | 符合 |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 依据 | 检查情况                                          | 结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|----|
|    | (三) 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施, 设置视频监控系统                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                               |    |
| 6  | 第十五条: 危险化学品单位应当按照国家有关规定, 定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验, 并进行经常性维护、保养, 保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录, 并由有关人员签字。                                                                                                                                                                     |    | 已制订了管理制度, 对安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验, 并进行经常性维护、保养。 | 符合 |
| 7  | 第十六条: 危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构, 并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查, 及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的, 应当及时制定治理方案, 落实整改措施、责任、资金、时限和预案。                                                                                                                                                                     |    | 已制订《重大危险源管理制度》。                               | 符合 |
| 8  | 第十七条: 危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训, 使其了解重大危险源的危险特性, 熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程, 掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。                                                                                                                                                                                           |    | 操作人员均经过培训合格后上岗。                               | 符合 |
| 9  | 第十八条: 危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志, 写明紧急情况下的应急处置办法。                                                                                                                                                                                                                                           |    | 已按要求设置了相应的安全警示标志。                             | 符合 |
| 10 | 第二十条: 危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案, 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, 并保障其完好和方便使用; 配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。<br>对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源, 危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备; 涉及剧毒气体的重大危险源, 还应当配备两套以上(含本数)气密型化学防护服; 涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源, 还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。 |    | 已制定应急预案, 配备应急救援器材, 并进行了备案。                    | 符合 |
| 11 | 第二十一条: 危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划, 并按照下列要求进行事故应急预案演练:<br>(一) 对重大危险源专项应急预案, 每年至少进行一次;<br>(二) 对重大危险源现场处置方案, 每半年至少进行一次。<br>应急预案演练结束后, 危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估, 撰写应急预                                                                                                                                |    | 已制订了应急预案。                                     | 符合 |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                           | 依据                                           | 检查情况                     | 结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----|
|    | 案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。                                                                                           |                                              |                          |    |
| 12 | 第二十二條：危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。                                                                                         |                                              | 已制订了重大危险源管理制度。           | 符合 |
| 13 | 第二十三條：危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后15日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二條规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五項规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部門备案。 |                                              | 已进行重大危险源的辨识与分级。          | 符合 |
| 14 | 系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能，支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据，视频图像信息储存时间不应小于90天，其他监控信息储存时间不应少于1年。系统应有人值守。             | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第5.3条     | 控制系统具备监控参数信息采集等功能，有人值守。  | 符合 |
| 15 | BPCS、SIS、GDS控制器的供电回路至少一路应采用UPS供电，UPS的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于30min的供电时间。                                                            | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第5.5条     | 已设置UPS供电，不少于30min的供电时间。  | 符合 |
| 16 | 系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。                                                                                | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第5.6条     | 系统设置在控制室内，满足防火等要求。       | 符合 |
| 17 | 系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案应相互适应。                                                                                                   | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第5.7条     | 已制订危险化学品重大危险源事故应急预案，相适应。 | 符合 |
| 18 | 仓库应根据储存介质特性、包装物和容器的结构形式、环境条件等因素确定监控参数，如温度、湿度、烟气、风机运行状态、可燃气体浓度、有毒气体浓度或火焰等。                                                      | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第6.3.5.1条 | 仓库按储存介质特性等要求设置。          | 符合 |
| 19 | 存储对温度和（或）湿度有特殊要求的危险化学品仓库，应按照GB 17914的规定，根据存储工艺要求设置相应的温度和（或）湿度检测和调节设备设施。                                                        | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第6.3.5.2条 | 仓库按要求设置了温湿度计和调节设施。       | 符合 |
| 20 | 仓库中储存介质可能释放出可燃气体和（或）有毒气体时，应在仓库外墙上设置机械通风设备。                                                                                     | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第6.3.5.5条 | 已按要求设置机械通风设备。            | 符合 |
| 21 | 生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的BPCS。                                                                                                     | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第6.4.1.1条 | 已按要求配备控制系统。              | 符合 |
| 22 | 危险化学品重大危险源企业每个厂区应至少配备1套气象监测设施，监测风速、风向、                                                                                         | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》                         | 已配备气象监测设施。               | 符合 |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 依据                                                           | 检查情况                                               | 结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
|    | 大气压、环境温度和环境湿度等参数，采样频次不应少于 1 次/h                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《GB 17681-2024》第 6.4.5.1 条                                   |                                                    |    |
| 23 | 系统投用前应根据标准规范、设计文件、设备使用说明书等资料编制操作规程。                                                                                                                                                                                                                                                                               | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第 9.3 条                   | 已编制了操作规程。                                          | 符合 |
| 24 | 应对系统管理和操作人员进行培训，掌握操作技能。操作、维修、维护人员应按照规定取得相应的特种作业资格证书。                                                                                                                                                                                                                                                              | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第 9.4 条                   | 作业人员已按要求进行了培训。                                     | 符合 |
| 25 | 应定期对系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应做好记录，并签字确认。                                                                                                                                                                                                                                                        | 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）第 9.7 条                   | 定期对系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证系统有效、可靠运行。              | 符合 |
| 26 | 强化重大危险源风险管控。严格落实重大危险源监测监控措施，构成重大事故隐患且排除前或排除过程中无法保证安全的，依法责令停产停业或停止使用相关设施、设备，整改无望且不具备安全生产条件的，依法提请县级以上人民政府予以关闭。严格落实重大危险源安全包保责任制，建立完善责任明确、权责一致、运行高效的企业安全管理责任体系。维护好危险化学品安全防控监测信息系统和企业监测监控系统有效运行，加强数据深度分析和实战化应用，强化报警处警。加强消地协同，开展重大危险源专项检查督导，常态化开展线上线下相结合的精准执法检查。鼓励通过淘汰退出、技术改造、工艺优化等措施，减少重大危险源数量、降低重大危险源等级，从源头上消减重大安全风险。 | 《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）           | 已制定包保责任制，建立全员责任制，责任明确、权责一致、运行高效的企业安全管理责任体系。已按要求接入。 | 符合 |
| 27 | 危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。                                                                                                                                                                                                                                         | 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）第三条 | 已制订了《重大危险源管理制度》。                                   | 符合 |
| 28 | 危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。                                                                                                                                                                                                                                   | 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）第七条 | 已按要求设置了公示牌。                                        | 符合 |
| 29 | 危险化学品企业应当按照《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）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的                                                                                                                                                                                            | 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）第八条 | 已按要求设置了相应的安全警示标志。                                  | 符合 |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                | 依据                                                           | 检查情况                                           | 结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
|    | 相关内容。                                                                                                                                                                                                               |                                                              |                                                |    |
| 30 | 危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。                                                                                                                  | 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第九条  | 查看重大危险源安全包保履职记录，各责任人对重大危险源均进行了检查，并签字确认。        | 符合 |
| 31 | 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。                                                  | 《安全生产法》（主席令〔2021〕第88号）第四条                                    | 企业已按要求建立了安全生产责任制和安全生产规章制度，并建立了双重预防机制。          | 符合 |
| 32 | 地方各级应急管理部门要督促所有重大危险源企业2024年底前全部建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能，要督促危险化学品生产经营企业严格落实安全风险承诺公告，并根据承诺公告情况对特殊作业制度执行情况进行抽查检查。实施石油天然气开采特殊作业标准化指导和专项治理。制定印发化工企业异常工况处置、带压密封和带压开孔作业等安全管理规范，2024年底前所有重大危险源企业要全部建设应用人员定位场景功能（包含人员聚集风险监测预警功能）。 | 《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）  | 企业已按要求落实风险承诺公告，已建设应用人员定位场景。                    | 符合 |
| 33 | 涉及重大危险源或者重点监管危险化工工艺企业关键监控点位报警及处置的实时数据。                                                                                                                                                                              | 《安徽省应急管理厅关于印发〈全省危险化学品领域安全防控监测信息系统运行机制（试行）〉的通知》（皖应急〔2020〕25号） | 重大危险源和重点监管危险化工工艺关键监控点位报警及处置的实时数据已按要求上传危化品信息系统。 | 符合 |

小结：通过对重大危险源进行检查，共33项，全部符合要求。

#### 4.3.5 对重大隐患的检查

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

表 4-17 重大生产安全事故隐患判定检查表

| 序号 | 评价内容                               | 检查情况                      | 判定  |
|----|------------------------------------|---------------------------|-----|
| 1  | 危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格 | 主要负责人和安全生产管理人员均取得了安全合格证书。 | 不构成 |
| 2  | 特种作业人员未持证上岗。                       | 特种作业人员取得了特种作业证书。          | 不构成 |
| 3  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护         | 外部安全防护符合国家标准              | 不构成 |

| 序号 | 评价内容                                                                                                              | 检查情况                                             | 判定  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
|    | 距离不符合国家标准要求。                                                                                                      | 要求。                                              |     |
| 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。                                                       | 涉及重点监管的危险化工工艺,均采取了 DCS 和 SIS 系统,具备紧急停车功能,并投入使用。  | 不构成 |
| 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。                                    | 涉及一级重大危险源的危险化学品罐区设置了 EDS 紧急停车系统。                 | 不构成 |
| 6  | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。                                                                                            | 不涉及全压力式液化烃储罐。                                    | 不构成 |
| 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。                                                                            | 液氨采用万向管道充装。                                      | 不构成 |
| 8  | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。                                                                       | 不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。                           | 不构成 |
| 9  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。                                                                                          | 设备设施与周边的架空电力线路距离符合国家标准要求。                        | 不构成 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。                                                                                           | 在役化工装置均进行了安全设施设计与验收。                             | 不构成 |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。                                                                                        | 评价范围内项目未见淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺与设备。                | 不构成 |
| 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。                                                            | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所均已设置检测报警装置,爆炸危险场所内电气按要求使用防爆电气设备。 | 不构成 |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。                                                                          | 控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置设置符合要求。                         | 不构成 |
| 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。                                                                           | 企业按设计要求设置了柴油发电机组,自动化控制系统设置了不间断电源。                | 不构成 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。                                                                                                | 安全阀等安全附件均进行了检测,并投入使用。                            | 不构成 |
| 16 | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。                                                                         | 企业建立了全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。                   | 不构成 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标。                                                                                                   | 企业内各项目均已制定操作规程和工艺控制指标。                           | 不构成 |
| 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。                                                                            | 企业已制定特殊作业管理制度,现场检查已在执行。                          | 不构成 |
| 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文件要求开展反应安全风险评估。 | 本次评价为换证评价,不涉及首次工艺。                               | 不构成 |
| 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。                                                                       | 现场检查未见超量、超品种储存危险化学品,未见禁忌物混放混存。                   | 不构成 |

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准

（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）对企业进行检查，未构成重大生产安全事故隐患。

#### 4.3.6 特种设备重大事故隐患

依据《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）对企业进行检查。

表 4-18 特种设备重大事故隐患安全检查表

| 序号 | 条款内容                                                                                                                                                                                                        | 检查情况               | 结论  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|
| 1  | 特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。<br>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。<br>特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。<br>未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。<br>有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。                                             | 特种设备未见超过规定参数和范围使用。 | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。<br>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。<br>c) 安全阀（爆破片装置）缺失或失效。<br>d) 系统报警装置缺失或失效。<br>e) 联锁保护装置缺失或失效。<br>f) 熄火保护装置缺失或失效。<br>g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。  | 锅炉检测合格，安全附件完好。     | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。<br>b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。<br>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。<br>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。<br>e) 氧舱的接地装置缺失或失效。<br>f) 氧舱安全保护联锁装置（联锁功能）失效。 | 压力容器检测合格，安全附件完好。   | 不构成 |
| 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：<br>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。                                                                                                                      | 压力管道检测合格。          | 不构成 |
| 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。<br>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。<br>b) 移动式压力容器、气瓶错装介质。<br>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。                                                                                 | 不涉及。               | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不合格”。<br>b) 乘客与载货电梯门锁安全回路被短接，<br>c) 限速器-安全钳联动试验失效。<br>d) 自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。                                                                                | 电梯检测合格。            | 不构成 |

| 序号 | 条款内容                                                                                                                                                                                    | 检查情况                | 结论  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|
|    | 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。                                                                                                                                      |                     |     |
| 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。<br>a) 未经首次检验。<br>b) 定期检验(含首次检验)的检验结论为“不合格”<br>c) 急停开关缺失或失效。<br>d) 起重重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。<br>e) 室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。                              | 起重机械检测合格,安全附件完好。    | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不合格”或“复检不合格”。<br>b) 控制室、站台、机房紧急停车开关缺失或失效。<br>c) 吊厢、吊篮、客车门不能锁闭且未停用。<br>d) 辅机、备用电源不能启动运行。<br>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。                | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不合格”。<br>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。<br>c) 座舱舱门锁紧装置缺失或失效。<br>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。<br>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。                | 不构成 |
| 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。<br>a) 定期检验的检验结论为“不合格”。<br>b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。<br>c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。<br>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。<br>e) 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。              | 叉车等场(厂)内专用机动车辆检测合格。 | 不构成 |

评价结果:采用安全检查表法对企业特种设备重大事故隐患进行了检查,检查结果表明,企业不构成特种设备重大事故隐患。

#### 4.3.7 防爆电气

依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》(皖应急函〔2023〕763号)的要求,对防爆电气进行检查。

表 4-19 防爆电气检查表

| 序号 | 检查项目                                                                   | 评价依据                                              | 实际情况                         | 结论 |
|----|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|----|
| 1  | 企业要对防爆电气开展投用前的检查,确保电气设备的铭牌标识清楚,有防爆标志、防爆合格证号,防爆电气设备外形完好、结构紧固,无明显的裂缝、损伤。 | 《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》(皖应急函〔2023〕763号) | 现场检查防爆电气标志、防爆合格证,防爆电气设备外形完好。 | 符合 |
| 2  | 投入运行后,企业要落实日常安全管理                                                      |                                                   | 企业已制定防爆电气设                   | 符合 |

| 序号 | 检查项目                                                                                   | 评价依据 | 实际情况                   | 结论 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|----|
|    | 责任,制定防爆电气设备台帐,定期开展维护保养,实施全生命周期监管,保证设备始终处于良好状态。                                         |      | 备台账和管理制度,定期开展维护保养。     |    |
| 3  | 要按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》等要求,将防爆电气设备隐患排查纳入企业隐患排查体系,实行防爆电气日常安全隐患排查清单化管理,及时发现和消除防爆电气安全隐患。 |      | 防爆电气设备隐患排查已纳入企业隐患排查体系。 | 符合 |
| 4  | 根据《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009)等标准要求,防爆电气投用后要定期检查(一般不超过3年)。                                   |      | 已于2023年9月18日开展了防爆电气检测。 | 符合 |
| 5  | 初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的监测检验机构进行,监测检验机构应当取得检测检验资质和计量认证资质,并在资质有效期和批准的业务范围内开展工作。            |      | 定期检查委托具有防爆专业资质的监测检验机构。 | 符合 |
| 6  | 检测检验机构应在检测和分析完成后,出具《危险场所电气防爆安全检测报告》。                                                   |      | 已出具《检测报告》。             | 符合 |
| 7  | 在检测中发现不符合要求的安全隐患,应及时告知企业整改,待整改完成后,方可出具符合要求的检测结论。                                       |      | 检测报告有明确合格结论。           | 符合 |

2023年9月19日,苏州恒安检测技术服务有限公司出具了《安徽六国化工股份有限公司防爆电气安全检测报告》(F2023-09-006和F2023-09-006-001),对防爆场所的电气进行了检测,经对项目文件资料的核查和现场检测,确认六国化工防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所及其危险介质等级的要求。

小结:依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》(皖应急函〔2023〕763号)的要求,对防爆电气进行检查,企业已建立防爆电气设备台帐和管理制度,并按要求进行了检测,满足文件要求。

#### 4.4 定量分析

##### 4.4.1 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该项目具有爆炸性、可燃性物质主要有氨、氢等,其蒸气与空气混合均

能形成爆炸性混合物。下面以氨泄漏的造成爆炸、火灾事故的时间为例进行模拟计算，以氨泄漏的造成的中毒范围进行模拟计算。

1) 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

具备造成爆炸的条件：氨在空气中的浓度分别达到爆炸极限 15.7~27.4%（体积），且遇到引火源。

具备造成火灾的条件：氨送管道或钢瓶限流阀发生泄漏，但泄漏的气体与空气形成爆炸性混合物的浓度在爆炸极限以外，泄漏出的气体遇到引火源。

2) 泄漏后具备造成爆炸、火灾事故需要的时间

①泄漏后具备造成火灾事故需要的时间：

氨泄漏后具备造成火灾事故需要的时间即为扩散，遇到引火源且达到点火能所需的时间，最小时间几乎为 0。

②泄漏后造成爆炸事故需要的时间计算：

以管道小孔泄漏，输入软件进行模拟，得出泄漏速率为 0.3kg/s。

事故情景描述

事故情景名称：

管道小孔泄漏

管道完全破裂  
管道中孔泄漏  
管道大孔泄漏  
容器整体破裂

管道小孔泄漏

事故灾害模式选择

☐ 扩散后发生云爆和闪火

☐ 整体爆炸

☐ BLEVE火球

☐ 池火灾

☒ 有毒气体扩散

泄漏与蒸发

泄漏概率：0.00001

泄漏孔尺寸mm：5

泄漏速率(kg/s)：0.3

泄漏总量(kg)：35.43

液池面积(m<sup>2</sup>)：15.46

蒸发速率(kg/s)：0.02

蒸气云质量(kg)：5.95

修改 关闭

图 4-4 氨管道小孔泄漏模拟图

表 4-20 氨达到爆炸下限所需要的时间

| 序号 | 物质名称 | 爆炸下限% | 爆炸上限% | 扩散速率 (kg/s) | 扩散半径 (m) | 达到爆炸下限需要的时间 (s) |
|----|------|-------|-------|-------------|----------|-----------------|
| 1  | 氨    | 15.7  | 27.4  | 0.3         | 5        | 2               |
|    |      |       |       |             | 10       | 15              |
|    |      |       |       |             | 20       | 120             |

#### 4.4.2 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

##### 1) 泄漏速率的模拟计算

通过第 4.4.1 节可知，氨管道小孔泄漏速率为 0.3kg/s。

##### 2) 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散达到短时间接触容许浓度的时间

依据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)，氨的短时间接触容许浓度为 30mg/m<sup>3</sup>。

氨从裂口泄漏出后直接成气体，并迅速扩散至大气中。

模拟条件：

静风状态下，氨发生泄漏时，从裂口泄漏出后发直接成气体，有毒气体以半球形扩散，计算至 10m、20m 范围达到人的短时间接触容许浓度的时间。

表 4-21 氨发生泄漏后扩散达到短时间接触容许浓度的时间

| 泄漏源 | 基础数据                |     | 扩散速率 (kg/s) | 达到短时间接触容许浓度的时间 (s) |
|-----|---------------------|-----|-------------|--------------------|
|     | 短时间接触容许浓度 (MAC)     | 预测点 |             |                    |
| 氨   | 30mg/m <sup>3</sup> | 30m | 0.3         | 6                  |
|     |                     | 50m | 0.3         | 29                 |

## 4.5 安全管理

### 4.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

#### (1) 安全生产领导小组

六国化工成立了安全生产管理委员会（简称：安委会），作为公司安全工作协调、管理的协调机构。

#### (2) 安全管理机构

2025 年 5 月 31 日，六国化工发布了《关于设立“安全部、环保部”的通知》（皖六化运管〔2025〕40 号），设立安全部，作为常设的安全管理机构，负责公司安全生产等日常安全管理工作。

2026 年 1 月 9 日，六国化工发布了《关于调整公司专职安全生产管理人员的通知》（皖六化环〔2026〕2 号）对专职安全生产管理人员进行了任命。

### (3) 人员资质

依据《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委〔2020〕3号）中《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求，对安全生产管理人员及重大危险源生产装置、储存设施的操作人员的检查。

### ①主要负责人和安全员

表 4-22 主要负责人员和安全资格证书一览表

[illegible]



### ②重大危险源负责人及操作人员

重大危险源生产装置、储存设施的管理人员和操作人员汇总见下表。

表 4-23 重大危险源生产装置、储存设施的管理人员一览表

|   |        |     |
|---|--------|-----|
| 4 | 合成生产单元 | 12  |
|   |        | ... |

| 序号 | 事故名称 | 发生时间 | 发生地点 | 伤亡人数 | 经济损失 |
|----|------|------|------|------|------|
| 5  |      |      |      |      |      |
| 6  |      |      |      |      |      |

| 序号 | 重大危险源单元名称 | 职务 | 姓名  | 学历 | 专业        |
|----|-----------|----|-----|----|-----------|
|    |           |    | 张阿康 | 大专 | 工业分析      |
|    |           |    | 章智敏 | 大专 | 电气自动化技术   |
|    |           |    | 桂博文 | 大专 | 数控技术      |
|    |           |    | 乔峰  | 大专 | 市场营销      |
|    |           |    | 余智能 | 本科 | 电气工程及其自动化 |
|    |           |    | 任志飞 | 本科 | 国际经济与贸易   |
|    |           |    | 杜超  | 大专 | 模具设计与制造   |
|    |           |    | 吴奥成 | 本科 | 数字媒体技术    |
|    |           |    | 余浩  | 大专 | 机电        |

重大危险源生产装置、储存设施的管理人员均具有本科学历与化工专业能力。重大危险源装置的操作人员均具有高中以上学历。

重大危险源负责人及操作人员的资质均满足文件要求。

### ③重点监管工艺和自动化控制仪表作业人员

表 4-24 重点监管工艺和自动化控制仪表作业人员资格证书一览表

| 序号 | 姓名 | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号 | 有效日期 | 备注 |
|----|----|----|------|------|-------|------|----|
| 1  |    |    |      |      |       |      |    |
| 2  | 马  |    |      |      |       |      |    |
| 3  |    |    |      |      |       |      |    |
| 4  | 吴  |    |      |      |       |      |    |
| 5  | 吴  |    |      |      |       |      |    |
| 6  | 包  |    |      |      |       |      |    |
| 7  |    |    |      |      |       |      |    |
| 8  | 陈  |    |      |      |       |      |    |
| 9  | 程  |    |      |      |       |      |    |
| 10 | 曹  |    |      |      |       |      |    |
| 11 | 曹  |    |      |      |       |      |    |
| 12 | 丁  |    |      |      |       |      |    |
| 13 | 杜  |    |      |      |       |      |    |
| 14 |    |    |      |      |       |      |    |
| 15 | 何  |    |      |      |       |      |    |
| 16 | 李  |    |      |      |       |      |    |
| 17 |    |    |      |      |       |      |    |
| 18 |    |    |      |      |       |      |    |
| 19 | 文  |    |      |      |       |      |    |
| 20 | 文  |    |      |      |       |      |    |
| 21 | 王  |    |      |      |       |      |    |
| 22 | 王  |    |      |      |       |      |    |
| 23 | 杨  |    |      |      |       |      |    |
| 24 |    |    |      |      |       |      |    |
| 25 | 任  |    |      |      |       |      |    |
| 26 | 李  |    |      |      |       |      |    |
| 27 | 盛  |    |      |      |       |      |    |
| 28 | 时  |    |      |      |       |      |    |
| 29 | 汤  |    |      |      |       |      |    |

| 序号 | 姓名 | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号 | 有效日期 | 备注 |
|----|----|----|------|------|-------|------|----|
| 30 |    |    |      |      |       |      |    |
| 31 |    |    |      |      |       |      |    |
| 32 |    |    |      |      |       |      |    |
| 33 |    |    |      |      |       |      |    |
| 34 |    |    |      |      |       |      |    |
| 35 |    |    |      |      |       |      |    |
| 36 |    |    |      |      |       |      |    |
| 37 |    |    |      |      |       |      |    |
| 38 |    |    |      |      |       |      |    |
| 39 |    |    |      |      |       |      |    |
| 40 |    |    |      |      |       |      |    |
| 41 |    |    |      |      |       |      |    |
| 42 |    |    |      |      |       |      |    |
| 43 |    |    |      |      |       |      |    |
| 44 |    |    |      |      |       |      |    |
| 45 |    |    |      |      |       |      |    |
| 46 |    |    |      |      |       |      |    |
| 47 |    |    |      |      |       |      |    |
| 48 |    |    |      |      |       |      |    |
| 49 |    |    |      |      |       |      |    |
| 50 |    |    |      |      |       |      |    |
| 51 |    |    |      |      |       |      |    |
| 52 |    |    |      |      |       |      |    |
| 53 |    |    |      |      |       |      |    |
| 54 |    |    |      |      |       |      |    |
| 55 |    |    |      |      |       |      |    |
| 56 |    |    |      |      |       |      |    |
| 57 |    |    |      |      |       |      |    |
| 58 |    |    |      |      |       |      |    |
| 59 |    |    |      |      |       |      |    |
| 60 |    |    |      |      |       |      |    |
| 61 |    |    |      |      |       |      |    |
| 62 |    |    |      |      |       |      |    |
| 63 |    |    |      |      |       |      |    |
| 64 |    |    |      |      |       |      |    |
| 65 |    |    |      |      |       |      |    |
| 66 |    |    |      |      |       |      |    |
| 67 |    |    |      |      |       |      |    |
| 68 |    |    |      |      |       |      |    |
| 69 |    |    |      |      |       |      |    |
| 70 |    |    |      |      |       |      |    |
| 71 |    |    |      |      |       |      |    |
| 72 |    |    |      |      |       |      |    |
| 73 |    |    |      |      |       |      |    |
| 74 |    |    |      |      |       |      |    |
| 75 |    |    |      |      |       |      |    |
| 76 |    |    |      |      |       |      |    |
| 77 |    |    |      |      |       |      |    |
| 78 |    |    |      |      |       |      |    |

| 序号  | 姓名 | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号 | 有效日期 | 备注 |
|-----|----|----|------|------|-------|------|----|
| 79  |    |    |      |      |       |      |    |
| 80  |    |    |      |      |       |      |    |
| 81  |    |    |      |      |       |      |    |
| 82  |    |    |      |      |       |      |    |
| 83  |    |    |      |      |       |      |    |
| 84  |    |    |      |      |       |      |    |
| 85  |    |    |      |      |       |      |    |
| 86  |    |    |      |      |       |      |    |
| 87  |    |    |      |      |       |      |    |
| 88  |    |    |      |      |       |      |    |
| 89  |    |    |      |      |       |      |    |
| 90  |    |    |      |      |       |      |    |
| 91  |    |    |      |      |       |      |    |
| 92  |    |    |      |      |       |      |    |
| 93  |    |    |      |      |       |      |    |
| 94  |    |    |      |      |       |      |    |
| 95  |    |    |      |      |       |      |    |
| 96  |    |    |      |      |       |      |    |
| 97  |    |    |      |      |       |      |    |
| 98  |    |    |      |      |       |      |    |
| 99  |    |    |      |      |       |      |    |
| 100 |    |    |      |      |       |      |    |
| 101 |    |    |      |      |       |      |    |
| 102 |    |    |      |      |       |      |    |
| 103 |    |    |      |      |       |      |    |
| 104 |    |    |      |      |       |      |    |
| 105 |    |    |      |      |       |      |    |
| 106 |    |    |      |      |       |      |    |
| 107 |    |    |      |      |       |      |    |
| 108 |    |    |      |      |       |      |    |
| 109 |    |    |      |      |       |      |    |
| 110 |    |    |      |      |       |      |    |

配置的重点监管工艺和自动化控制仪表作业人员的资质满足要求。

#### (4) 重点人员安全资质检查

表 4-25 危险化学品企业重点人员安全资质检查表

| 序号 | 安全资质条件                                                                                                                           | 现场情况                          | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
| 1  | 涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设施的危险化学品企业，应设置相对独立的安全管理机构。                                                                    | 已设置安全部。                       | 符合   |
| 2  | 专职安全生产管理人员需正式任命，专门从事本企业安全管理工作，一般不得兼任或兼职其他工作。                                                                                     | 安全管理人员均已正式任命。                 | 符合   |
| 3  | 有生产实体或者储存设施构成重大危险源的危险化学品企业，满足下列条件的专职安全生产管理人员需达到规定数量；<br>a 具有化工安全相关专业大专及以上学历，或化工相关专业中级及以上专业技术职称，或化工安全相关工种技师及以技能等级，或化工安全类注册安全工程师资格 | 安全管理人员具有大专及以上学历，具有 3 年以上从业经历。 | 符合   |

| 序号 | 安全资质条件                                                                                                                                                              | 现场情况                                            | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
|    | <b>b</b> 具有 3 年以上化工行业从业经历<br><b>c</b> 新入职 6 个月内接受不少于 48 学时的安全培训,取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书,每年再培训不少于 16 学时。                                                               |                                                 |      |
| 4  | 有生产实体或者储存设施构成重大危险源的危险化学品企业,具备条件的专职安全生产管理人员需达到以下数量:<br><b>a</b> 从业人员不足 50 人的,至少 1 名<br><b>b</b> 从业人员 50 人及以上不足 100 人的,至少 2 名<br><b>c</b> 从业人员超过 100 人的,不低于从业人员总数 2%。 | 企业有 1293 名从业人员,配备了 27 名专职安全员。                   | 符合   |
| 5  | 危险化学品企业从业人员在 300 人以上的,专职安全生产管理人员中化工安全类注册安全工程师的比例不得低于 15%,且至少应当配备 1 名。                                                                                               | 27 名专职安全员,其中 11 名为注册安全工程师,满足比例要求。               | 符合   |
| 6  | 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的操作人员(以下简称高风险岗位操作人员),需具有化工职业教育背景(含技工教育),或高中及以上学历、或取得有关类别中级及以上技能等级,上岗前安全培训不少于 72 学时,每年再培训不少于 20 学时,其中特种作业人员需持证上岗                           | 涉及重大危险源、重点监管化工工艺,操作人员均具有高中以上学历,特种作业人员均取得特种作业证书。 | 符合   |
| 7  | 危险化学品企业需与两类重点人员和注册安全工程师建立正式劳动合同和社保关系,并严禁在其他企业兼职。高风险岗位操作人员不得一人多岗                                                                                                     | 企业已与两类重点人员和注册安全工程师均签定劳动合同和社保关系。                 | 符合   |

该公司两类重点人员和注册安全工程师经检查,符合要求。

小结:企业安全生产管理机构、两类重点人员和注册安全工程师的配备满足要求,危险化学品重大危险源的管理与操作人员以及重点监管化工工艺操作人员均满足要求。

#### 4.5.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

##### 4.5.2.1 安全生产责任制的建立和执行情况

企业 2026.5 修订并重新发布了全员安全生产责任制,详见下表。

表 4-26 各级人员安全生产职责建立情况一览表

| 序号 | 名称                   | 序号 | 名称                       |
|----|----------------------|----|--------------------------|
| 1  | (一) 董事长安全生产责任制       | 65 | (一) 厂长安全生产责任制            |
| 2  | (二) 总经理(党委书记)安全生产责任制 | 66 | (二) 党总支部书记安全生产责任制        |
| 3  | (三) 党委副书记安全生产责任制     | 67 | (三) 党总支部副书记安全生产责任制       |
| 4  | (四) 常务副总经理安全生产责任制    | 68 | (四) 副厂长(安全、生产、设备)安全生产责任制 |
| 5  | (五) 副总经理安全生产责任制      | 69 | (五) 副厂长(技术、业务)安全生产责任制    |
| 6  | (六) 总工程师安全生产责任制      | 70 | (六) 厂长助理安全生产责任制          |
| 7  | (七) 副总工程师安全生产责任制     | 71 | 五、磷肥厂各岗位及人员安全生产责任制       |

| 序号 | 名称                        | 序号  | 名称                    |
|----|---------------------------|-----|-----------------------|
| 8  | (八) 财务总监安全生产责任制           | 72  | (一) 安委会安全生产责任制        |
| 9  | (九) 董事会秘书安全生产责任制          | 73  | (二) 安全科及人员安全生产责任制     |
| 10 | (十) 总经理助理安全生产责任制          | 74  | (三) 环保科及人员安全生产责任制     |
| 11 | 三、机构、部门及负责人安全生产责任制        | 75  | (四) 生产技术科及人员安全生产责任制   |
| 12 | (一) 安全生产管理委员会安全生产责任制      | 76  | (五) 综合办公室及人员安全生产责任制   |
| 13 | (二) 纪律检查委员会安全生产责任制        | 77  | (六) 工会分会及人员安全生产责任制    |
| 14 | (三) 工会主席安全生产责任制           | 78  | (七) 设备科及人员安全生产责任制     |
| 15 | (四) 安全总监安全生产责任制           | 79  | (八) 仓储科及人员安全生产责任制     |
| 16 | (五) 安全部及人员安全生产责任制         | 80  | 生产装置管理人员安全生产责任制       |
| 17 | 1.安全部安全生产责任制              | 81  | (一) 生产装置岗位安全生产责任制     |
| 18 | 2.安全部部长安全生产责任制            | 82  | (二) 生产装置经理安全生产责任制     |
| 19 | 3.安全部副部长安全生产责任制           | 83  | (三) 生产装置副经理安全生产责任制    |
| 20 | 4.安全部主管(副主管)安全生产责任制       | 84  | (四) 生产装置运行经理安全生产责任制   |
| 21 | (六) 环保部及人员安全生产责任制         | 85  | (五) 生产装置安全员安全生产责任制    |
| 22 | 1.环保部安全生产责任制              | 86  | (六) 生产装置技术员安全生产责任制    |
| 23 | 2.环保部部长安全生产责任制            | 87  | (七) 生产装置生产班组长安全生产责任制  |
| 24 | 3.环保部副部长安全生产责任制           | 88  | 生产装置各岗位安全生产责任制        |
| 25 | 4.环保部主管(副主管)安全生产责任制       | 89  | (一) 磷铵装置岗位及人员安全生产责任制  |
| 26 | (七) 生产管理部及人员安全生产责任制       | 90  | (二) 复合肥装置岗位及人员安全生产责任制 |
| 27 | 1.生产管理部安全生产责任制            | 91  | (三) 磷酸装置岗位及人员安全生产责任制  |
| 28 | 2.生产管理部部长安全生产责任制          | 92  | (四) 公用装置岗位及人员安全生产责任制  |
| 29 | 3.生产管理部副部长/主管安全生产责任制      | 93  | 六、氮肥厂高管安全生产责任制        |
| 30 | 4.生产管理部生产调度人员安全生产责任制      | 94  | (一) 厂长安全生产责任制         |
| 31 | (八) 设备动力部及人员安全生产责任制       | 95  | (二) 党总支部书记安全生产责任制     |
| 32 | 1.设备动力部安全生产责任制            | 96  | (三) 党总支部副书记安全生产责任制    |
| 33 | 2.设备动力部部长安全生产责任制          | 97  | (三) 副厂长(生产)安全生产责任制    |
| 34 | 3.设备动力部副部长/主管安全生产责任制      | 98  | (四) 副厂长(机电仪)安全生产责任制   |
| 35 | 4.物资总库管理员安全生产责任制          | 99  | (五) 厂长助理(工艺技术)安全生产责任制 |
| 36 | (九) 工程部及人员安全生产责任制         | 100 | (六) 厂长助理(机电仪)安全生产责任制  |
| 37 | 1.工程部安全生产责任制              | 101 | 七、氮肥厂各岗位及人员安全生产责任制    |
| 38 | 2.工程部部长安全生产责任制            | 102 | 科室及人员安全生产责任制          |
| 39 | 3.工程部副部长/主管安全生产责任制        | 103 | (一) 安委会安全生产责任制        |
| 40 | (十) 运管部及人员安全生产责任制         | 104 | (二) 安全科及人员安全生产责任制     |
| 41 | 1.运管部安全生产责任制              | 105 | (三) 环保科及人员安全生产责任制     |
| 42 | 2.运管部部长安全生产责任制            | 106 | (四) 生产技术科及人员安全生产责任制   |
| 43 | 3.运管部常务副部长(副部长)/主管安全生产责任制 | 107 | (五) 设备科及人员安全生产责任制     |
| 44 | (十一) 技术中心及人员安全生产责任制       | 108 | (六) 工会分会及人员安全生产责任制    |
| 45 | 1.技术中心安全生产责任制             | 109 | (七) 综合办公室及人员安全生产责任制   |
| 46 | 2.技术中心主任安全生产责任制           | 110 | 生产车间管理人员安全生产责任制       |
| 47 | 3.技术中心副主任安全生产责任制          | 111 | (一) 车间主任安全生产责任制       |
| 48 | 4.技术中心副主任(分管)/主管安全生产责任制   | 112 | (二) 车间副主任安全生产责任制      |
| 49 | (十二) 办公室及人员安全生产责任制        | 113 | (三) 车间主任助理安全生产责任制     |
| 50 | 1.办公室安全生产责任制              | 114 | (四) 工艺技术员安全生产责任制      |
| 51 | 2.办公室主任安全生产责任制            | 115 | (五) 车间安全员安全生产责任制      |

| 序号 | 名称                     | 序号  | 名称                    |
|----|------------------------|-----|-----------------------|
| 52 | 3办公室主任常务副主任（党群）安全生产责任制 | 116 | （六）车间班组长岗位安全生产责任制     |
| 53 | 4办公室主任副主任（治安保卫）安全生产责任制 | 117 | 生产车间各岗位安全生产责任制        |
| 54 | 5办公室主管（车队队长）安全生产责任制    | 118 | （一）中控岗位及人员安全生产责任制     |
| 55 | （十三）证券投资部及人员安全生产责任制    | 119 | （二）动力车间岗位及人员安全生产责任制   |
| 56 | （十四）审计部及人员安全生产责任制      | 120 | （三）气化车间岗位及人员安全生产责任制   |
| 57 | （十五）法务部及人员安全生产责任制      | 121 | （四）合成车间生产岗位及人员安全生产责任制 |
| 58 | （十六）财务管理中心及人员安全生产责任制   | 122 | （五）尿素车间生产岗位及人员安全生产责任制 |
| 59 | 1财务管理中心经理安全生产责任制       | 123 | 八、其他岗位及人员安全生产责任制      |
| 60 | 2财务管理中心副经理安全生产责任制      | 124 | （一）注册安全工程师安全生产责任制     |
| 61 | 3财务管理中心综合管理室安全生产责任制    | 125 | （二）特种作业人员安全生产责任制      |
| 62 | 4财务管理中心资金管理室安全生产责任制    | 126 | （三）实习人员安全生产责任制        |
| 63 | 5财务管理中心其他管理室安全生产责任制    | 127 | （四）协力人员安全生产责任制        |
| 64 | 四、磷肥厂高管安全生产责任制         | 128 | （五）夜间值班人员安全生产责任制      |

企业依据法律法规要求，建立了全员安全生产责任制，通过查阅安全部等安全生产责任制，各岗位均按责任制履行安全职责。

#### 4.5.2.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

企业 2025.10 修订并重新发布了公司安全生产管理制度，包含了《危险化学品安全生产许可证实施办法》中所规定的十九项制度在内各项安全生产管理制度，各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好，能执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定。

表 4-27 安全生产管理制度制定和执行情况

| 序号 | 安全生产制度名称        | 企业已建立的管理制度 | 执行情况（抽查）                                          | 评价结果 |
|----|-----------------|------------|---------------------------------------------------|------|
| 1  | 安全生产例会等安全生产会议制度 | 安全会议管理制度   | 安全生产工作会议有筹备、召开记录或会议纪要。                            | 符合   |
| 2  | 安全投入保障制度        | 安全费用提取制度   | 有安全费用提取和使用台账，有申请、审批相关手续，财务处按月统计安全生产经费使用情况。        | 符合   |
| 3  | 安全生产奖惩制度        | 安全生产奖惩制度   | 按照奖惩规定执行，有评优选先具体的奖励实施办法和处罚的通报。                    | 符合   |
| 4  | 安全培训教育制度        | 安全教育培训制度   | 有操作人员岗前岗位基本功训练和安全生产知识培训、考核记录；有安全环保处每月组织的安全再教育记录等。 | 符合   |
| 5  | 领导干部轮流现场带班制度    | 领导现场带班制度   | 领导干部按照值班记录表值班，有相应的签字记录。                           | 符合   |

| 序号 | 安全生产制度名称                                 | 企业已建立的管理制度                                                 | 执行情况（抽查）                                                                                                                                                                                                  | 评价结果 |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6  | 特种作业人员管理制度                               | 特殊作业安全管理制度                                                 | 特种作业人员经培训已取证，并建立有培训台账。                                                                                                                                                                                    | 符合   |
| 7  | 安全检查和隐患排查治理制度                            | 安全检查与隐患整改制度                                                | 有安全检查和隐患整改记录。                                                                                                                                                                                             | 符合   |
| 8  | 重大危险源评估和安全管理                             | 不涉及                                                        | /                                                                                                                                                                                                         | /    |
| 9  | 变更管理制度                                   | 变更管理制度                                                     | 已制定变更管理制度，变更工作按制度要求执行。                                                                                                                                                                                    | 符合   |
| 10 | 应急管理制度                                   | 应急管理制度                                                     | 已制定事故应急救援预案，并已备案。企业已进行了一次专项应急演练后有演练总结和演练过程拍摄的照片等。                                                                                                                                                         | 符合   |
| 11 | 生产安全事故或者重大事件管理制度                         | 生产安全事故管理制度                                                 | 施工安装以来，未发生生产安全事故。                                                                                                                                                                                         | 符合   |
| 12 | 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度                        | 防火防爆禁烟安全管理制度                                               | 生产现场定期巡检，并有填写的巡检记录表。                                                                                                                                                                                      | 符合   |
| 13 | 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度                    | 安全设施管理制度<br>安全技术措施管理制度<br>特种设备管理制度<br>设备设施管理制度<br>电气安全管理制度 | 有设备故障维修记录；<br>有仪表、应急救援器材等经常性维护、保养记录<br>气体检测报警联锁系统报警后查找报警原因，有相应的处置措施和处理结果记录等。                                                                                                                              | 符合   |
| 14 | 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度 | 特殊作业安全管理制度                                                 | 特种作业均办理作业许可证，由作业部门申请，明确作业点、作业人、监护人等，经安全管理部门和公司领导批准同意后方可作业。                                                                                                                                                | 符合   |
| 15 | 危险化学品安全管理制度                              | 危险化学品安全管理制度                                                | 有危险化学品装卸安全管理制度和作业统计记录。                                                                                                                                                                                    | 符合   |
| 16 | 职业健康相关管理制度                               | 职业卫生健康管理规程                                                 | 有岗位工人的岗前职业病健康体检报告                                                                                                                                                                                         | 符合   |
| 17 | 劳动防护用品使用维护管理制度                           | 劳保用品管理制度                                                   | 已为企业员工配置劳动防护用品，并定期发放。                                                                                                                                                                                     | 符合   |
| 18 | 承包商管理制度                                  | 承包商管理制度                                                    | 已建立承包商管理制度，对通过审查并入厂的承包商单位，安全部负责与其签订安全生产管理协议，并留档备查。各分厂和属地生产单位负责对承包商现场作业进行安全交底。归口管理部门负责承包商人员的“二道门”系统录入。<br>承包商入厂前（含复产复工）需经公司、分厂和车间三级安全教育（消防安全、设备设施保护等方面），特殊顶岗人员除上述三级安全教育外，需纳入班组日常安全教育培训。<br>结合安全网格化管理要求，各级网 | 符合   |

| 序号 | 安全生产制度名称          | 企业已建立的管理制度 | 执行情况（抽查）                                                          | 评价结果 |
|----|-------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|------|
|    |                   |            | 格长应对属地内作业开展情况实施检查，对发现的“三违”现象逐级反馈，提出隐患问题项，经核实确认后，各分厂可结合相应奖励机制给予激励。 |      |
| 19 | 安全管理制度及操作规程定期修订制度 | 风险评价管理制度   | 安全管理制度及操作规程定期修订，有记录。                                              | 符合   |

企业制定了较全面的安全生产管理制度，对全厂安全生产实施有效的管理，各项管理制度运行情况良好，如公司定期组织人员进行安全教育培训，定期组织各类安全检查，发现隐患及时整改，定期组织人员进行应急预案演练等，各项记录齐全，符合有关安全生产的要求。

#### 4.5.2.3 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

公司对主要工艺作业岗位进行了划分，并制定了针对性的岗位规程，并于 2025 年 11 月份进行了修订，详见下表。

表 4-28 安全技术规程和作业安全规程一览表

| 序号 | 安全操作规程名称       | 序号 | 安全操作规程名称         |
|----|----------------|----|------------------|
| 1  | 磷肥厂 121#岗位操作规程 | 10 | 磷肥厂 810#岗位操作规程   |
| 2  | 磷肥厂 870#岗位操作规程 | 11 | 磷肥厂磷石膏车间化操作规程    |
| 3  | 磷肥厂 MAP 岗位操作规程 | 12 | 磷肥厂水溶肥岗位操作规程     |
| 4  | 磷肥厂复合肥岗位操作规程   | 13 | 磷肥厂磷石膏再浆压滤岗位操作规程 |
| 5  | 磷肥厂磷酸岗位操作规程    | 14 | 氮肥厂动力车间岗位操作规程    |
| 6  | 磷肥厂机运车间岗位操作规程  | 15 | 氮肥厂气化车间岗位操作规程    |
| 7  | 磷肥厂罐区车间操作规程    | 16 | 氮肥厂合成车间岗位操作规程    |
| 8  | 磷肥厂复合肥包装岗位操作规程 | 17 | 氮肥厂尿素车间岗位操作规程    |
| 9  | 磷肥厂磷铵包装岗位操作规程  |    |                  |

表 4-29 操作规程检查表

| 序号 | 检查内容                                                                       | 检查依据                                    | 实际情况              | 评价结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|------|
| 1  | 企业应制定操作规程管理制度，明确操作规程编制、审查、批准、分发、使用、控制、修订及废止的程序和职责。                         | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.1 条 | 已制订编制审批管理制度。      | 符合   |
| 2  | 企业应按照供应商提供的有关技术规程和收集的安全生产信息、风险分析结果以及同类装置操作经验编制操作规程。操作人员应参与操作规程的编制、修订和审核工作。 | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.2 条 | 已制订管理制度。          | 符合   |
| 3  | 操作规程内容应至少包括：开车、正常操作、临时操作、异常处置、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围及报警、联         | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第           | 操作规程包括开车、正常操作、临时操 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                      | 检查依据                                    | 实际情况               | 评价结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|------|
|    | 锁值设置，偏离正常工况的后果及预防措施和步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。企业应根据操作规程中确定的重要控制指标编制工艺卡片。                   | 4.9.1.3 条                               | 作、异常处置、正常停车和紧急停车等。 |      |
| 4  | 企业应每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每三年对操作规程进行一次审核修订。企业发生生产安全事故事件或行业内同类工艺装置发生事故时，应及时对操作规程中的相应内容进行修订。 | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.4 条 | 2025 年 11 月进行了修订。  | 符合   |
| 5  | 企业应确保每个操作岗位存放有效的纸质版操作规程和工艺卡片，便于操作人员随时查用。                                                  | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.5 条 | 操作岗位已存放有效的纸质版操作规程。 | 符合   |
| 6  | 企业应定期开展操作规程培训，并对操作规程执行情况进行考核。                                                             | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.6 条 | 定期进行培训。            | 符合   |

企业以上各项安全技术规程和作业安全规程，已全部装订成册，定期组织职工培训，持证上岗，能够按照有关规程进行操作。根据现场检查和询问并查阅相关资料和有关记录，车间管理人员及操作人员能够按照安全技术规程和作业安全规程的规定内容进行作业，符合要求。

#### 4.5.3 职业危害管理

2025 年 5 月 28 日，取得了马鞍山安质环科技咨询服务有限公司出具的《安徽六国化工股份有限公司氮肥厂职业病危害因素定期检测报告》（报告编号：25JC577093627101）。

2025 年 5 月 30 日，取得了马鞍山安质环科技咨询服务有限公司出具的《安徽六国化工股份有限公司磷肥厂职业病危害因素定期检测报告》（报告编号：25JC577093627102）。

2025 年 7 月 28 日，取得了铜陵市第六人民医院出具的《铜陵市第六人民医院职业健康检查总结报告书》（铜六院职检总[2025]第 0051 号），检查结果未见疑似职业病。

#### 4.5.4 从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况

该公司特种设备人员以及特种作业人员（压力容器操作人员等）经有关业务主管部门考核合格已取得特种作业以及特种设备作业操作资格证书，其他从业人员经过了企业的安全生产教育和培训并考核合格，员工持证上岗，根据现场检查和询问，其他从业人员接受公司培训教育，能够掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识，详见报告附件节选考核记录。

表 4-30 其他特种作业以及特种设备作业人员资格证书一览表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 出生日期 | 身份证号 | 证书编号 | 证书种类 | 有效期 | 备注 |
|----|----|----|------|------|------|------|-----|----|
| 1  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 2  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 3  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 4  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 5  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 6  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 7  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 8  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 9  |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 10 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 11 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 12 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 13 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 14 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 15 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 16 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 17 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 18 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 19 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 20 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 21 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 22 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 23 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 24 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 25 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 26 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 27 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 28 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 29 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 30 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 31 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 32 |    |    |      |      |      |      |     |    |
| 33 |    |    |      |      |      |      |     |    |

| 序号 | 姓名  | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号               | 有效日期      | 备注 |
|----|-----|----|------|------|---------------------|-----------|----|
| 34 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 35 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 36 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 37 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 38 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 39 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 40 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 41 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 42 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 43 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 44 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 45 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 46 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 47 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 48 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 49 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 50 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 51 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 52 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 53 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 54 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 55 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 56 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 57 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 58 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 59 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 60 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 61 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 62 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 63 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 64 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 65 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 66 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 67 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 68 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 69 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 70 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 71 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 72 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 73 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 74 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 75 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 76 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 77 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 78 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 79 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 80 |     |    |      |      |                     |           |    |
| 81 | 刘峰峰 | 大专 |      |      | 1340102130009201005 | 2021/6/20 |    |

[illegible]

[illegible]

| 序号  | 姓名  | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号               | 有效日期      | 备注 |
|-----|-----|----|------|------|---------------------|-----------|----|
| 225 | 张德妍 | 本科 |      |      | 1340302200400300823 | 2028/4/20 |    |

| 序   | 姓名  | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号              | 有效日期       | 备 |
|-----|-----|----|------|------|--------------------|------------|---|
| 268 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 269 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 270 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 271 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 272 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 273 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 274 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 275 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 276 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 277 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 278 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 279 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 280 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 281 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 282 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 283 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 284 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 285 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 286 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 287 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 288 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 289 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 290 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 291 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 292 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 293 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 294 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 295 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 296 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 297 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 298 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 299 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 300 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 301 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 302 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 303 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 304 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 305 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 306 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 307 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 308 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 309 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 310 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 311 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 312 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 313 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 314 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 315 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 316 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 317 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 318 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 319 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 320 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 321 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 322 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 323 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 324 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 325 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 326 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 327 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 328 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 329 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 330 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 331 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 332 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 333 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 334 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 335 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 336 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 337 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 338 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 339 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 340 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 341 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 342 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 343 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 344 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 345 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 346 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 347 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 348 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 349 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 350 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 351 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 352 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 353 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 354 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 355 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 356 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 357 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 358 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 359 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 360 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 361 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 362 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 363 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 364 |     |    |      |      |                    |            |   |
| 365 |     |    |      |      |                    |            |   |
|     |     |    |      |      |                    |            |   |
| 273 | 李轩轶 | 大专 |      |      | 340123200409286898 | 2029/11/30 |   |

| 序号 | 姓名  | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号               | 有效日期     | 备注 |
|----|-----|----|------|------|---------------------|----------|----|
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 27 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 28 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 29 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 30 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 31 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 32 |     |    |      |      |                     |          |    |
| 32 | 字元丰 | 初中 |      | 1E1E | 1340711197109080073 | 2027/1/2 |    |

| 序   | 站名 | 高压 | 站址坐标 | 站址标高 | 站址经纬度 | 站内人口 | 备 |
|-----|----|----|------|------|-------|------|---|
| 1   |    |    |      |      |       |      |   |
| 2   |    |    |      |      |       |      |   |
| 3   |    |    |      |      |       |      |   |
| 4   |    |    |      |      |       |      |   |
| 5   |    |    |      |      |       |      |   |
| 6   |    |    |      |      |       |      |   |
| 7   |    |    |      |      |       |      |   |
| 8   |    |    |      |      |       |      |   |
| 9   |    |    |      |      |       |      |   |
| 10  |    |    |      |      |       |      |   |
| 11  |    |    |      |      |       |      |   |
| 12  |    |    |      |      |       |      |   |
| 13  |    |    |      |      |       |      |   |
| 14  |    |    |      |      |       |      |   |
| 15  |    |    |      |      |       |      |   |
| 16  |    |    |      |      |       |      |   |
| 17  |    |    |      |      |       |      |   |
| 18  |    |    |      |      |       |      |   |
| 19  |    |    |      |      |       |      |   |
| 20  |    |    |      |      |       |      |   |
| 21  |    |    |      |      |       |      |   |
| 22  |    |    |      |      |       |      |   |
| 23  |    |    |      |      |       |      |   |
| 24  |    |    |      |      |       |      |   |
| 25  |    |    |      |      |       |      |   |
| 26  |    |    |      |      |       |      |   |
| 27  |    |    |      |      |       |      |   |
| 28  |    |    |      |      |       |      |   |
| 29  |    |    |      |      |       |      |   |
| 30  |    |    |      |      |       |      |   |
| 31  |    |    |      |      |       |      |   |
| 32  |    |    |      |      |       |      |   |
| 33  |    |    |      |      |       |      |   |
| 34  |    |    |      |      |       |      |   |
| 35  |    |    |      |      |       |      |   |
| 36  |    |    |      |      |       |      |   |
| 37  |    |    |      |      |       |      |   |
| 38  |    |    |      |      |       |      |   |
| 39  |    |    |      |      |       |      |   |
| 40  |    |    |      |      |       |      |   |
| 41  |    |    |      |      |       |      |   |
| 42  |    |    |      |      |       |      |   |
| 43  |    |    |      |      |       |      |   |
| 44  |    |    |      |      |       |      |   |
| 45  |    |    |      |      |       |      |   |
| 46  |    |    |      |      |       |      |   |
| 47  |    |    |      |      |       |      |   |
| 48  |    |    |      |      |       |      |   |
| 49  |    |    |      |      |       |      |   |
| 50  |    |    |      |      |       |      |   |
| 51  |    |    |      |      |       |      |   |
| 52  |    |    |      |      |       |      |   |
| 53  |    |    |      |      |       |      |   |
| 54  |    |    |      |      |       |      |   |
| 55  |    |    |      |      |       |      |   |
| 56  |    |    |      |      |       |      |   |
| 57  |    |    |      |      |       |      |   |
| 58  |    |    |      |      |       |      |   |
| 59  |    |    |      |      |       |      |   |
| 60  |    |    |      |      |       |      |   |
| 61  |    |    |      |      |       |      |   |
| 62  |    |    |      |      |       |      |   |
| 63  |    |    |      |      |       |      |   |
| 64  |    |    |      |      |       |      |   |
| 65  |    |    |      |      |       |      |   |
| 66  |    |    |      |      |       |      |   |
| 67  |    |    |      |      |       |      |   |
| 68  |    |    |      |      |       |      |   |
| 69  |    |    |      |      |       |      |   |
| 70  |    |    |      |      |       |      |   |
| 71  |    |    |      |      |       |      |   |
| 72  |    |    |      |      |       |      |   |
| 73  |    |    |      |      |       |      |   |
| 74  |    |    |      |      |       |      |   |
| 75  |    |    |      |      |       |      |   |
| 76  |    |    |      |      |       |      |   |
| 77  |    |    |      |      |       |      |   |
| 78  |    |    |      |      |       |      |   |
| 79  |    |    |      |      |       |      |   |
| 80  |    |    |      |      |       |      |   |
| 81  |    |    |      |      |       |      |   |
| 82  |    |    |      |      |       |      |   |
| 83  |    |    |      |      |       |      |   |
| 84  |    |    |      |      |       |      |   |
| 85  |    |    |      |      |       |      |   |
| 86  |    |    |      |      |       |      |   |
| 87  |    |    |      |      |       |      |   |
| 88  |    |    |      |      |       |      |   |
| 89  |    |    |      |      |       |      |   |
| 90  |    |    |      |      |       |      |   |
| 91  |    |    |      |      |       |      |   |
| 92  |    |    |      |      |       |      |   |
| 93  |    |    |      |      |       |      |   |
| 94  |    |    |      |      |       |      |   |
| 95  |    |    |      |      |       |      |   |
| 96  |    |    |      |      |       |      |   |
| 97  |    |    |      |      |       |      |   |
| 98  |    |    |      |      |       |      |   |
| 99  |    |    |      |      |       |      |   |
| 100 |    |    |      |      |       |      |   |

| 序号  |     |    |  |  |                     |            | 备 |
|-----|-----|----|--|--|---------------------|------------|---|
| 370 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 371 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 372 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 373 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 374 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 375 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 376 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 377 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 378 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 379 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 380 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 381 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 382 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 383 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 384 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 385 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 386 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 387 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 388 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 389 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 390 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 391 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 392 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 393 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 394 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 395 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 396 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 397 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 398 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 399 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 400 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 401 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 402 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 403 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 404 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 405 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 406 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 407 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 408 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 409 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 410 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 411 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 412 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 413 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 414 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 415 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 416 |     |    |  |  |                     |            |   |
| 417 | 朱建治 | 周中 |  |  | 1390105190812110014 | 2020/12/11 |   |

| 序   | 姓名  | 学历 | 作业种类 | 作业项目 | 作业证编号              | 有效日期      | 备 |
|-----|-----|----|------|------|--------------------|-----------|---|
| 403 | 侯志刚 | 大专 | 电    | 刀台锯元 | 342023199110120412 | 2028/11/1 |   |

| 序号  |   |  |  |  |  |  |  | 备 |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|---|
| 466 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 467 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 468 | 张 |  |  |  |  |  |  |   |
| 469 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 470 | 旅 |  |  |  |  |  |  |   |
| 471 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 472 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 473 |   |  |  |  |  |  |  |   |
| 474 | 旅 |  |  |  |  |  |  |   |
| 475 | 张 |  |  |  |  |  |  |   |
| 476 | 梁 |  |  |  |  |  |  |   |
| 477 | 张 |  |  |  |  |  |  |   |
| 478 |   |  |  |  |  |  |  |   |

特

根据现场抽查从业人员安全教育台帐、三级安全教育培训台帐、转岗、脱岗安全教育台帐、及日常安全教育培训台帐，其他从业人员新进员工经过了企业的安全生产教育和培训并考核合格，员工持证上岗，其他从业人员每年进行再培训、再教育，根据公司的管理考核制度进行奖励和惩罚。现场检查和询问，从业人员能够掌握常用的安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识，符合要求。

#### 4.5.5 应急救援预案制定、修定和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

##### (1) 应急救援预案

2025年11月26日，取得了铜陵市应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：340700-2025-00067），经形式审查符合要求，准予备案。

##### (2) 演练

现场抽检该公司上一年度的应急救援预案演练记录，节选部分演练内容，汇总如下表。

表 4-31 近年来应急救援预案演练情况（节选）一览表

| 序号 | 时间                    | 演练内容                 | 演练人员                               | 总结、评价                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2025<br>年 2 月<br>17 日 | 氨泵应急处置演练             | 尿素车间                               | 1、发现此次演练，四个班组发现泄漏后，当知道立即与车间及调度进行汇报。2、新进员工空呼使用经培训后，效果仍不理想，此次演练结束后，应加强空呼使用。3、班组监护人员，对监护职责认识不够充分，对车间管理模拟闲杂人员进行警戒线内无制止动作。4、车间员工对心肺复苏术还是掌握不够全面，需加强急救演练总结知识培训。<br>2、                                                                                                                             |
| 2  | 2025<br>年 6 月<br>14 日 | 液碱泄漏灼伤事故现场处置演练       | 锅炉、制水、氨水、调度等岗位                     | 1、这次演练泄漏点是前期假设的，大家在思想上不紧张。突发事件泄漏点未知，风险大，只有通过多演练才能做到“遇事不乱、有的放矢”确保在发生突发情况时，能够安全、稳妥处置。2、这次演练主要参加人员是 4 班脱盐水和氨水岗位、调度岗位、部分锅炉岗位人员，涉及的演练人员少，假设的泄漏酸碱灼伤事故易处置。3、演练中，急救人员穿戴防护用品是防化面罩，提醒下，在实战中如果是发生大面积泄漏要穿戴正压式空气呼吸器。4、这次演练设置救治伤员，但不要忽视救治动作规范。5、演练结束班长没有按要求汇报现场处置完毕。6、现场总体指挥连贯性不够，较为松散，演练前要多准备，成员提前模拟配合。 |
| 3  | 2025<br>年 6 月<br>17 日 | 受限空间事故专项应急预案         | 机运车间                               | 事故发生后，救援人员能够迅速达到现场，现场物资准备充分且有效，救援人员个体防护到位，救援组织协调基本顺利，分工合理。但个别救援人员职责不明确，正压式空气呼吸器穿戴不够熟练，本次受限空间事故专项应急预案演练达到预期目标，预案具有可操作性。                                                                                                                                                                     |
| 4  | 2025<br>年 6 月<br>18 日 | 磷铵二车间氨泄漏应急演练         | 磷铵二车间                              | （1）继续加强《公司危险化学品事故应急救援预案》的学习，提高员工的救援能力。（2）利用一切机会，加强员工应急处置能力的培训，从实战出发，包括灭火器、空气呼吸器的使用等等。（3）加强室外消火栓检查维护保养，及时消除隐患。                                                                                                                                                                              |
| 5  | 2025<br>年 6 月<br>20 日 | 罐区车间液氨泄漏事故现场应急处置方案演练 | 罐区车间                               | 本次方案演练有效，基本达到演练要求。但其中还存在问题和错误，包括如下：1 部分人员对伤者心肺复苏操作不熟练 2 一处消防水阀门漏水                                                                                                                                                                                                                          |
| 6  | 2025<br>年 6 月<br>23 日 | 氮肥厂氨水泄漏事故演练          | 氮肥厂                                | 1.加强应急响应培训；2.强化防护装备使用训练；3.优化人员疏散和急救措施；4.完善应急物资保障机制。                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7  | 2025<br>年 6 月<br>23 日 | 磷肥厂设备科机械致害事故现场处置应急演练 | 磷肥厂设备科                             | 事故发生后，救援人员能够迅速达到现场，现场物资准备充分且有效，救援人员个体防护到位，救援组织协调基本顺利，分工合理。但个别救援人员职责不明确，应急救援实际操作不够熟练，本次机械致害事故现场处置应急预案演练达到预期目标，预案具有可操作性。                                                                                                                                                                     |
| 8  | 2025<br>年 6 月<br>26 日 | 液氨球罐泄漏综合应急演练         | 公司应急救援指挥部、各应急抢险大队、各生产单位、铜官区消防救援大队等 | 1.加强教育培训，多组织对应急器材的使用和预案的学习；2、做好演练前的应急训练，加强对应急器材的使用培训；3、演练前多进行模拟演习，查找不足。                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | 2025                  | 磷铵车间氨                | 磷铵车间                               | 1、参演人员全部佩戴防护用品，现场气氛要紧张、逼                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 序号 | 时间               | 演练内容         | 演练人员                               | 总结、评价                                                                                                                               |
|----|------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 年 6 月 30 日       | 泄漏事故现场处置演练   |                                    | 真。2、参演人员动作要快速,敏捷。3、参演人员要分工明确,配合要默契。                                                                                                 |
| 10 | 2025 年 12 月 26 日 | 液氨球罐泄漏综合应急演练 | 公司应急救援指挥部、各应急抢险大队、各生产单位、铜官区消防救援大队等 | 1.应急演练前,组织专业人员对各类应急救援设施进行检查,确保演练当天正常使用;2.应急演练前,对防化队员进行应急救援训练,确保熟练使用个人防护用品;3.演练过程中,外来观摩人员进入现场必须配戴安全帽,结束后组织有序撤离;4.对脚本进行修改,增加现场环境处置流程。 |

通过现场抽检近一年应急预案演练记录,该公司能够按照要求,每年组织综合应急预案演练、专项应急预案和现场处置方案演练,符合要求。

### (3) 应急救援器材、设施设备配置的符合性

表 4-32 公司应急设施、器材一览表

| 类别     | 名称           | 数量                | 地点        |
|--------|--------------|-------------------|-----------|
| 侦检装备   | 大气采样器        | 1 套               | 检验中心      |
|        | 粉尘取样仪        | 1 套               | 检验中心      |
|        | 声级计          | 2 台               | 检验中心      |
|        | 可燃气体测爆仪      | 1 台               | 检验中心      |
|        | 氢气测爆仪        | 1 台               | 检验中心      |
|        | 便携式全性能检测仪    | 14 台              | 各生产单位     |
| 通讯装备   | 防爆对讲机        | 10 台              | 罐区车间、公司   |
|        | 电话           | 5 台               | 办公室及岗位    |
| 个人防护装备 | 防化服          | 10 套(轻型半密封)       | 公司气防站     |
|        |              | 3 套(重型全密封)        |           |
|        |              | 2 套               | 磷铵中控室内    |
|        |              | 2 套               | 磷铵二车间中控室内 |
|        | 全套制式消防员灭火防护服 | 4 套               | 公司气防站     |
|        | 防毒面具、滤毒罐     | 5 个               | 公司气防站     |
|        |              | 8 个               | 罐区车间氨岗位   |
|        |              | 8 个               | 磷铵车间氨岗位   |
|        |              | 8 个               | 磷铵二车间氨岗位  |
|        |              | 8 个               | 磷铵三车间氨岗位  |
|        |              | 2 个               | 磷酸车间氨岗位   |
|        | 防酸面罩         | 40 个              | 维修中心      |
|        | 防酸碱工作服       | 25 件              | 罐区        |
| 现场处置装备 | 车辆           | 5 辆、集团汽运公司车辆      | 办公室、生产部   |
|        | 空气呼吸器        | 6.8L, 7 套(备瓶 1 个) | 公司气防站     |
|        |              | 6.8L, 1 套         | 罐区车间中控室   |
|        |              | 6.8L, 1 套         | 磷铵车间中控室内  |
|        |              | 6.8L, 1 套         | 磷铵二车间中控室内 |
|        | 空气呼吸器        | 3 个               | 氮肥厂气体防护站  |
|        | CO 滤毒罐       | 10 个              |           |
|        | 多功能滤毒盒       | 4 个               |           |
|        | 呼吸长管         | 若干                |           |

| 类别     | 名称                 | 数量  | 地点   |
|--------|--------------------|-----|------|
|        | 安全绳                | 1个  |      |
|        | 安全带                | 5个  |      |
|        | 安全警示带              | 10个 |      |
| 个人防护装备 | 雨衣                 | 10个 |      |
|        | 轻型防化服              | 10套 |      |
|        | 全套制式消防员灭火防护服       | 4套  |      |
|        | 全面罩重型防护服           | 2套  |      |
|        | 防护目镜               | 20副 |      |
|        | 全面罩式防毒面具           | 4个  |      |
|        | 橡胶面罩               | 4个  |      |
| 医疗救护装备 | 担架                 | 1个  |      |
|        | 医用输氧瓶              | 1个  |      |
|        | 医用氧气包              | 4个  |      |
|        | 急救药箱（含解毒、烧伤、烫伤等药品） | 20套 | 车间班组 |

根据现场检查情况，该公司应急救援器材、设施设备配置符合要求。

#### 4.5.6 安全生产投入的情况

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）等有关法律、法规中要求危险化学品行业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取。安全生产费用提取与使用满足规范要求。

#### 4.5.7 安全标准化运行及持续改进情况

2024年12月30日，铜陵市应急管理局通知（2024年）第29号，经铜陵市企业联合会组织评审合格，同意核准安徽六国化工股份有限公司为危险化学品企业安全生产标准化三级企业，现予以通告。

#### 4.5.8 对危险化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、剧毒化学品的检查

六国化工本次换证范围内涉及的危险化学品有17种，第三类易制毒化学品有2种（硫酸和盐酸），依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令591号，645号令修订）和《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号）（2018年修订）等要求，对其安全管理进行检查，具体情况见下表。

表 4-33 危险化学品、易制毒化学品的检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 依据                                     | 检查情况                                                                 | 评价结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第十一条 | 该企业位于铜陵横港化工园区。                                                       | 符合   |
| 2  | 危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第十四条 | 该企业已取得了《危险化学品安全生产许可证》，本次评价为其进行换证。                                    | 符合   |
| 3  | 危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。                                                                                                                                                                                                                                                             | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第十五条 | 该企业生产的危险化学品已取得“两书一签”。                                                | 符合   |
| 4  | 危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第十七条 | 该企业生产的危险化学品均已按要求进行了包装。                                               | 符合   |
| 5  | 危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：<br>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；<br>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；<br>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；<br>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；<br>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；<br>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；<br>（七）军事禁区、军事管理区；<br>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第十九条 | 该企业的危险化学品重大危险源与“八大场所”的距离符合国家有关规定。                                    | 符合   |
| 6  | 生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。生产、储存危险化学品的单位，应当在                                                                                                                                                                                    | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十条 | 企业已按相关的标准和规范要求，在作业场所设置相应的安全设施、设备，并对其进行了经常性保养，以确保能正常使用。并设置了明显的安全警示标志。 | 符合   |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                        | 依据                                            | 检查情况                                               | 评价结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
|    | 其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。                                                                                                  |                                               |                                                    |      |
| 7  | 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。                                                                                  | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十一条       | 企业已设置通信、报警装置，现场检查其能正常使用。                           | 符合   |
| 8  | 生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。                        | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十二条       | 本次评价即为其进行 3 年一次的安全评价。                              | 符合   |
| 9  | 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。                      | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十四条       | 危险化学品储存在专用仓库或储罐内，由专人负责管理。剧毒化学品储存在剧毒化学品库内，实行“五双”管理。 | 符合   |
| 10 | 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。                                                                                              | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十五条       | 已建立危险化学品出入库核查、登记制度                                 | 符合   |
| 11 | 危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。                                                                                         | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十六条       | 企业已按相关的标准和规范要求，设置了明显的标志。                           | 符合   |
| 12 | 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。                                                                                   | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十八条       | 安全设施、设备定期进行检测。                                     | 符合   |
| 13 | 使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，645 号令修订）第二十八条       | 企业已建立了相应的安全管理制度和安全操作规程。                            | 符合   |
| 14 | 生产、经营、购买、运输和进口、出口易制毒化学品的单位，应当建立单位内部易制毒化学品管理制度。                                                                              | 《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号）（2018 年修订）第五条  | 已制订《易制毒、易制爆化学品采购销售管理制度》。                           | 符合   |
| 15 | 生产第二类、第三类易制毒化学品的，应当自生产之日起 30 日内，将生产的品种、数量等情况，向所在地的设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。                                                    | 《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号）（2018 年修订）第十三条 | 已进行备案。                                             | 符合   |

小结：依据检查情况可知，企业危险化学品、易制毒化学品的安全管理情况符合相关标准、规范的要求。











[illegible]

| 品名 | 名称 | 使用证编号 | 下次检验日期 | 所属车间 |
|----|----|-------|--------|------|
|    |    |       |        |      |



|    |     |  |
|----|-----|--|
| 序号 | 237 |  |
|----|-----|--|



[illegible]





| 序号  | 名称 | 使用证编号          | 下次检验日期  | 所属车间   |
|-----|----|----------------|---------|--------|
| 422 | 叉车 | 台 113 皖 G13000 | 2031.04 | 400 车间 |

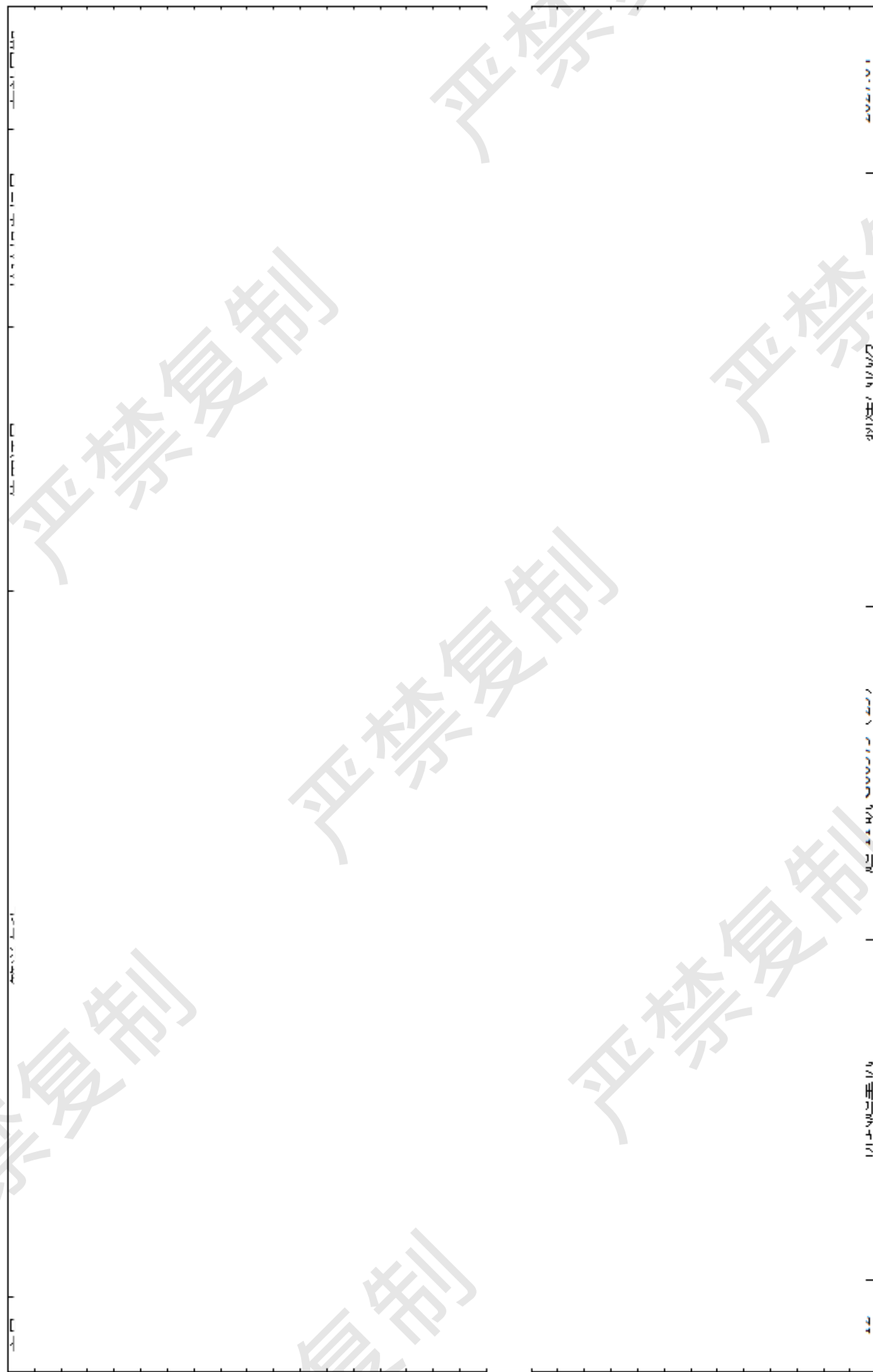
| 序号  | 名称    | 数量 | 单位 | 备注 |
|-----|-------|----|----|----|
| 1   | 1.1   | 1  | 台  |    |
| 2   | 1.2   | 1  | 台  |    |
| 3   | 1.3   | 1  | 台  |    |
| 4   | 1.4   | 1  | 台  |    |
| 5   | 1.5   | 1  | 台  |    |
| 6   | 1.6   | 1  | 台  |    |
| 7   | 1.7   | 1  | 台  |    |
| 8   | 1.8   | 1  | 台  |    |
| 9   | 1.9   | 1  | 台  |    |
| 10  | 1.10  | 1  | 台  |    |
| 11  | 1.11  | 1  | 台  |    |
| 12  | 1.12  | 1  | 台  |    |
| 13  | 1.13  | 1  | 台  |    |
| 14  | 1.14  | 1  | 台  |    |
| 15  | 1.15  | 1  | 台  |    |
| 16  | 1.16  | 1  | 台  |    |
| 17  | 1.17  | 1  | 台  |    |
| 18  | 1.18  | 1  | 台  |    |
| 19  | 1.19  | 1  | 台  |    |
| 20  | 1.20  | 1  | 台  |    |
| 21  | 1.21  | 1  | 台  |    |
| 22  | 1.22  | 1  | 台  |    |
| 23  | 1.23  | 1  | 台  |    |
| 24  | 1.24  | 1  | 台  |    |
| 25  | 1.25  | 1  | 台  |    |
| 26  | 1.26  | 1  | 台  |    |
| 27  | 1.27  | 1  | 台  |    |
| 28  | 1.28  | 1  | 台  |    |
| 29  | 1.29  | 1  | 台  |    |
| 30  | 1.30  | 1  | 台  |    |
| 31  | 1.31  | 1  | 台  |    |
| 32  | 1.32  | 1  | 台  |    |
| 33  | 1.33  | 1  | 台  |    |
| 34  | 1.34  | 1  | 台  |    |
| 35  | 1.35  | 1  | 台  |    |
| 36  | 1.36  | 1  | 台  |    |
| 37  | 1.37  | 1  | 台  |    |
| 38  | 1.38  | 1  | 台  |    |
| 39  | 1.39  | 1  | 台  |    |
| 40  | 1.40  | 1  | 台  |    |
| 41  | 1.41  | 1  | 台  |    |
| 42  | 1.42  | 1  | 台  |    |
| 43  | 1.43  | 1  | 台  |    |
| 44  | 1.44  | 1  | 台  |    |
| 45  | 1.45  | 1  | 台  |    |
| 46  | 1.46  | 1  | 台  |    |
| 47  | 1.47  | 1  | 台  |    |
| 48  | 1.48  | 1  | 台  |    |
| 49  | 1.49  | 1  | 台  |    |
| 50  | 1.50  | 1  | 台  |    |
| 51  | 1.51  | 1  | 台  |    |
| 52  | 1.52  | 1  | 台  |    |
| 53  | 1.53  | 1  | 台  |    |
| 54  | 1.54  | 1  | 台  |    |
| 55  | 1.55  | 1  | 台  |    |
| 56  | 1.56  | 1  | 台  |    |
| 57  | 1.57  | 1  | 台  |    |
| 58  | 1.58  | 1  | 台  |    |
| 59  | 1.59  | 1  | 台  |    |
| 60  | 1.60  | 1  | 台  |    |
| 61  | 1.61  | 1  | 台  |    |
| 62  | 1.62  | 1  | 台  |    |
| 63  | 1.63  | 1  | 台  |    |
| 64  | 1.64  | 1  | 台  |    |
| 65  | 1.65  | 1  | 台  |    |
| 66  | 1.66  | 1  | 台  |    |
| 67  | 1.67  | 1  | 台  |    |
| 68  | 1.68  | 1  | 台  |    |
| 69  | 1.69  | 1  | 台  |    |
| 70  | 1.70  | 1  | 台  |    |
| 71  | 1.71  | 1  | 台  |    |
| 72  | 1.72  | 1  | 台  |    |
| 73  | 1.73  | 1  | 台  |    |
| 74  | 1.74  | 1  | 台  |    |
| 75  | 1.75  | 1  | 台  |    |
| 76  | 1.76  | 1  | 台  |    |
| 77  | 1.77  | 1  | 台  |    |
| 78  | 1.78  | 1  | 台  |    |
| 79  | 1.79  | 1  | 台  |    |
| 80  | 1.80  | 1  | 台  |    |
| 81  | 1.81  | 1  | 台  |    |
| 82  | 1.82  | 1  | 台  |    |
| 83  | 1.83  | 1  | 台  |    |
| 84  | 1.84  | 1  | 台  |    |
| 85  | 1.85  | 1  | 台  |    |
| 86  | 1.86  | 1  | 台  |    |
| 87  | 1.87  | 1  | 台  |    |
| 88  | 1.88  | 1  | 台  |    |
| 89  | 1.89  | 1  | 台  |    |
| 90  | 1.90  | 1  | 台  |    |
| 91  | 1.91  | 1  | 台  |    |
| 92  | 1.92  | 1  | 台  |    |
| 93  | 1.93  | 1  | 台  |    |
| 94  | 1.94  | 1  | 台  |    |
| 95  | 1.95  | 1  | 台  |    |
| 96  | 1.96  | 1  | 台  |    |
| 97  | 1.97  | 1  | 台  |    |
| 98  | 1.98  | 1  | 台  |    |
| 99  | 1.99  | 1  | 台  |    |
| 100 | 1.100 | 1  | 台  |    |

皖 G00596 (24)、咨 11S 皖 G00457 和咨 17 皖 G03490 (23), 有效期自本通知签字之日起至 2026 年 6 月 30 日。

表 4-35 锅炉检测情况汇总表

| 序号 | 名称                   | 使用证编号    | 下次检验日期  |         |         | 报告编号         |              |    |
|----|----------------------|----------|---------|---------|---------|--------------|--------------|----|
|    |                      |          | 外部      | 水处理     | 内部      | 外部           | 水处理          | 内部 |
| 1  | VC-10000 0.1F 井上2014 | 20140110 | 2015.10 | 2015.10 | 2015.03 | 2014.05.0012 | 2014.03.0012 |    |
| 2  |                      |          |         |         |         |              |              |    |







[illegible]

| 序号 | 场所 | 位置                                 | 数量 | 安全阀型号       | 介质  | 有效日期       | 检验状况 |
|----|----|------------------------------------|----|-------------|-----|------------|------|
| 48 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 49 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 50 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 51 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 52 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 53 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 54 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 55 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 56 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 57 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 58 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 59 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 60 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 61 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 62 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 63 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 64 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 65 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 66 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 67 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 68 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 69 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 70 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 71 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 72 |    |                                    |    |             |     |            |      |
| 73 |    | CWR-1312-250-B01; E1304 密封水冷却器壳程出口 | 1  | YFA42C-150C | 冷却水 | 2026.11.25 | 合格   |

| 序号  | 场所          | 位置                                        | 数量 | 安全阀型号        | 介质    | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|-------------|-------------------------------------------|----|--------------|-------|------------|------|
| 74  |             | 管, 气化一楼                                   |    |              |       |            |      |
| 75  |             | 气化储气罐                                     | 1  | A28H-16      | 空气    | 2026.11.25 | 合格   |
| 76  |             | 气化储气罐                                     | 1  | A28H-16      | 空气    | 2026.11.25 | 合格   |
| 77  |             | 气化储气罐                                     | 1  | A28H-16      | 空气    | 2026.11.25 | 合格   |
| 78  | 氮肥厂渣水       | F-1310-80-B03A-P; V1309 上部, 渣水一楼          | 1  | YFA42C-600P  | 锅炉给水  | 2026.11.26 | 合格   |
| 79  |             | FS-14003-150-B03B-P; V1401 高温热水器出口管, 渣水顶楼 | 1  | YFWA42C-150C | 闪蒸汽   | 2026.11.26 | 合格   |
| 80  |             | FS-14007-150-B03B-P; V1403 低温热水器出口管, 渣水顶楼 | 1  | YFA42C-150C  | 闪蒸汽   | 2026.11.26 | 合格   |
| 81  |             | E1405 循环水管道上                              | 1  | YFA42C-150C  | 循环水   | 2026.11.26 | 合格   |
| 82  |             | V1407                                     | 1  | A42Y-16C     | 闪蒸汽   | 2026.11.26 | 合格   |
| 83  |             | V1407                                     | 1  | A42Y-16C     | 闪蒸汽   | 2026.11.26 | 合格   |
| 84  |             | H1201A 空压机                                | 1  | A21W-16T     | 压缩空气  | 2027.01.04 | 合格   |
| 85  |             | H1201B 空压机                                | 1  | A21W-16T     | 压缩空气  | 2027.01.04 | 合格   |
| 86  | 氮肥厂棒磨机储气罐   | H1201A 棒磨机储罐                              | 1  | A27H-16      | 压缩空气  | 2026.11.26 | 合格   |
| 87  |             | H1201B 棒磨机储罐                              | 1  | A28X-16T     | 压缩空气  | 2026.11.26 | 合格   |
| 88  |             | 布袋除尘器                                     | 1  | A27T-10      | 压缩空气  | 2026.11.26 | 合格   |
| 89  |             | 布袋除尘器                                     | 1  | A27T-10      | 压缩空气  | 2026.11.26 | 合格   |
| 90  | 氮肥厂煤浆制备布袋除尘 | VG-2102; E-2102 顶                         | 1  | HTO-06CC     | 蒸汽    | 2026.11.27 | 合格   |
| 91  |             | VG-2102; E-2102 顶                         | 1  | HTOGM0410C-C | 蒸汽    | 2026.11.27 | 合格   |
| 92  |             | VG-2104; E-2103 顶                         | 1  | HTO-03aCC    | 蒸汽    | 2026.11.27 | 合格   |
| 93  |             | VG-2106; E-2104 顶                         | 1  | HTO-03aCC    | 蒸汽    | 2026.11.27 | 合格   |
| 94  | 氮肥厂变换脱硫脱碳   | VG-21010                                  | 1  | HTO-06SB     | 变换气   | 2026.11.27 | 合格   |
| 95  |             | F-21004                                   | 1  | HTO-01SB     | 酸性气   | 2026.11.27 | 合格   |
| 96  |             | VG-21007; E-2107                          | 1  | HTO-01SB     | 脱盐水   | 2026.11.28 | 合格   |
| 97  |             | VG-21008; E-2106                          | 1  | HTO-01SB     | 脱盐水   | 2026.11.28 | 合格   |
| 98  |             | VG-21009; E-2108 壳程出口                     | 1  | HTO-01CB     | 循环冷却水 | 2026.11.27 | 合格   |
| 99  |             | CWR-21003; E-2112 壳程出口                    | 1  | HTXYL-01C    | 循环冷却水 | 2026.11.28 | 合格   |
| 100 |             | E2109                                     | 1  | HTXYL-01C    | 循环冷却水 | 2026.11.28 | 合格   |

| 序号  | 场所         | 位置                              | 数量 | 安全阀型号           | 介质                                   | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|------------|---------------------------------|----|-----------------|--------------------------------------|------------|------|
| 101 |            | FS-21001; V2106 出口              | 1  | 1E2HTOGM0110C-C | 低压饱和蒸汽                               | 2026.11.28 | 合格   |
| 102 |            | T-2102; PSV-2112                | 1  | A42Y-16P        | 酸性气                                  | 2026.11.28 | 合格   |
| 103 |            | PG-22006                        | 1  | HTO-06SB        | 工艺气                                  | 2026.11.28 | 合格   |
| 104 |            | RG-22020; V-2203                | 1  | HTO-03aSB       | 闪蒸气                                  | 2026.11.28 | 合格   |
| 105 |            | DW-3/16.5-57 无油润滑循环气压缩机         | 1  | A42H-16C        | 水                                    | 2026.11.28 | 合格   |
| 106 |            | DW-3/16.5-57 无油润滑循环气压缩机         | 1  | A42Y-64         | 净化循环气                                | 2026.11.28 | 合格   |
| 107 |            | ME-22050, P-2202A 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.28 | 合格   |
| 108 |            | ME-22051, P-2202B 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.28 | 合格   |
| 109 |            | COO-22001-550-B46B-C; C-2202 塔顶 | 1  | HTB-01SB        | CO <sub>2</sub> 气                    | 2026.11.28 | 合格   |
| 110 |            | TG-22001-650-B46B-C; C-2203 塔顶  | 1  | HTDB-01SB       | CO <sub>2</sub> 、CO、H <sub>2</sub> S | 2026.11.29 | 合格   |
| 111 |            | ME-22043; P-2201A 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 112 |            | ME-22044; P-2201B 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 113 |            | ME-22056; P-2203A 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 114 |            | 透平泵出口                           | 1  |                 | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 115 |            | ME-22057; P-2203B 泵出口           | 1  | HTXYL-01S       | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 116 |            | CWR-22011; E-2218 管理出口          | 1  | HTXYL-01C       | 水                                    | 2026.11.29 | 合格   |
| 117 |            | N4-22014; V-2204 顶              | 1  | HTB-01CB        | 甲醇蒸汽                                 | 2026.11.29 | 合格   |
| 118 |            | P-2204B 贫甲醇泵出口                  | 1  | HTO-09CB        | 甲醇                                   | 2026.12.11 | 合格   |
| 119 |            | ME-22005; P-2204B 泵进口管          | 1  | HTB-01CB        | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 120 |            | ME-22004; P-2204A 泵进口管          | 1  | HTB-01CB        | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 121 |            | SHG-22009; C-2204 塔顶            | 1  | HTB-01SMB       | 含 H <sub>2</sub> S 气体                | 2026.11.29 | 合格   |
| 122 |            | CWR-22013                       | 1  | HTXYL-01C       | 水                                    | 2026.11.29 | 合格   |
| 123 |            | ME-22085; C-2205 塔顶             | 1  | HTB-01SB        | 甲醇蒸汽                                 | 2026.11.29 | 合格   |
| 124 |            | AMG-22016; 液氮洗冷箱旁内管廊            | 1  | HTO-03aLB       | 气氨                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 125 |            | ME-22079; S2201 出口管             | 1  | HTB-01CB        | 甲醇蒸汽                                 | 2026.11.29 | 合格   |
| 126 |            | MD-22076; E-2216 壳程出口管          | 1  | HTXYL-01C       | 甲醇                                   | 2026.11.29 | 合格   |
| 127 |            | PG-22046; V2208 出口管             | 1  | HTB-01SB        | 工艺气                                  | 2026.11.29 | 合格   |
| 128 |            | 变换附近锅炉除氧槽                       | 1  | A48Y-150LB      | 蒸汽、水                                 | 2027.01.04 | 合格   |
| 129 | 氮肥厂变换工艺冷凝液 | F-21025-50-A01-H                | 1  | A42Y-300LBP     | 闪蒸气                                  | 2026.11.27 | 合格   |
| 130 |            | F-21025-50-A01-H                | 1  | A42Y-300LBP     | 闪蒸气                                  | 2026.11.27 | 合格   |

| 序号  | 场所      | 位置                                         | 数量 | 安全阀型号             | 介质                                    | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|---------|--------------------------------------------|----|-------------------|---------------------------------------|------------|------|
| 131 | 氮肥厂液氮洗  | F-21026-65-A52-H                           | 1  | A42Y-150LBP       | 酸性气                                   | 2026.11.27 | 合格   |
| 132 |         | F-21042-80-A01-H                           | 1  | A42Y-150LBP       | 含氨气                                   | 2026.11.27 | 合格   |
| 133 |         | N4-23003-200-B01-W; E-2304                 | 1  | HTO-01CB          | 低压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 134 |         | N4-23006-40-B46B-P; E-2305                 | 1  | HTB-01SB          | 低压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 135 |         | CWR-23002-100-B01; E-2305                  | 1  | HTXYL-01C         | 循环水                                   | 2026.11.05 | 合格   |
| 136 |         | N4-23011-200-F46C-W, C; A-2301A            | 1  | HTO-06SB          | 中压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 137 |         | N4-23005-200-F46C-W, C; A-2301B            | 1  | HTO-06SB          | 中压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 138 |         | FG-23001-250-B01B; E-2301/2302/2303        | 1  | HTB-01CB          | CO、氮气                                 | 2026.11.05 | 合格   |
| 139 |         | PG-23010-150-F01A; E-2301/2302/2303/C-2301 | 1  | HTO-06CB          | 合成气(H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ) | 2026.11.05 | 合格   |
| 140 |         | PG-23010-150-F01A; E-2301/2302/2303/C-2301 | 1  | 1E2HTOGM0410B-C   | 合成气(H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ) | 2026.11.05 | 合格   |
| 141 |         | PG-23023-50; V-2301                        | 1  | HTO-03aSB         | 合成气(H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ) | 2026.11.05 | 合格   |
| 142 |         | N2-23001-200-F01; E-2301/2302/2303         | 1  | HTO-06CB          | 中压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 143 |         | PG-23024-40; E-2301/2302/2303              | 1  | HTO-03aSB         | H <sub>2</sub> 、氮气                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 144 |         | N4-23016-50-B46B; 液氮蒸发器 E-2306             | 1  | HTO-01SB          | 低压氮气                                  | 2026.11.05 | 合格   |
| 145 |         |                                            | 1  | A48Y-16C          | 氮气                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 146 | 氮肥厂合成   | E-3302                                     | 1  | 1.5G3HTOGM0410C-C | 蒸汽                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 147 |         | E-3302                                     | 1  | 1.5G3HTOGM0410C-T | 蒸汽                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 148 |         | E-3302                                     | 1  | HTO-06CB          | 蒸汽                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 149 |         | E-3305                                     | 1  | YFA42C-150C       | 循环水                                   | 2026.11.05 | 合格   |
| 150 |         | E-3307                                     | 1  | HTO-03aTB         | 合成气                                   | 2026.11.05 | 合格   |
| 151 |         | E-3308                                     | 1  | HTO-03aTB         | 合成气                                   | 2026.11.05 | 合格   |
| 152 |         | V-3302                                     | 1  | HTO-06aTB         | 闪蒸汽                                   | 2026.11.05 | 合格   |
| 153 |         | E-3204                                     | 1  | HTXYL-03L         | 液氨                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 154 |         | V-3303                                     | 1  | HTO-03aTB         | 气氨                                    | 2026.11.05 | 合格   |
| 155 |         | PG-31003-250-G01-P                         | 1  | HTO-09CB          | 氢、氮气                                  | 2026.12.05 | 合格   |
| 156 | 氮肥厂冰机压缩 | PG-31007-400-7B001-P                       | 1  | 4P6HTXDP06311C    | 氢、氮气                                  | 2026.12.11 | 合格   |
| 157 |         | E-3101                                     | 1  | FV42C-150C        | 循环水                                   | 2026.12.05 | 合格   |
| 158 |         | E-3102                                     | 1  | FV42C-150C        | 循环水                                   | 2026.12.05 | 合格   |
| 159 |         | MS1-31001-250-F21-W                        | 1  | 4N6HTOS0430C-T1   | 蒸汽                                    | 2026.12.05 | 合格   |
| 160 |         | 合成气压缩油站 X-3101                             | 1  | SFA-41C150P       | 润滑油                                   | 2026.12.05 | 合格   |

| 序号  | 场所         | 位置                         | 数量 | 安全阀型号         | 介质      | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|------------|----------------------------|----|---------------|---------|------------|------|
| 161 |            | 合成气压缩油站 X-3101             | 1  | SFA-41C150P   | 润滑油     | 2026.12.05 | 合格   |
| 162 |            | 合成气干气密封盘站 GSM-3102         | 1  | REC161-S (A)  | 氢、氮气    | 2026.12.05 | 合格   |
| 163 |            | 合成气干气密封盘站 GSM-3102         | 1  | REC161-S (A)  | 氢、氮气    | 2026.12.05 | 合格   |
| 164 |            | 合成气压缩油站 X-3101             | 1  | SFA-41C150P   | 润滑油     | 2026.12.05 | 合格   |
| 165 |            | 合成气压缩机汽轮机 KT-3101          | 1  | 353L36        | 蒸汽      | 2026.12.05 | 合格   |
| 166 |            | V-3101                     | 1  | YFA42C-600C   | 氢、氮气    | 2026.12.05 | 合格   |
| 167 |            | E-3202A                    | 1  | LFO-0301SB    | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 168 |            | E-3202B                    | 1  | LFO-0301SB    | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 169 |            | E-3201                     | 1  | LFO-0301-304B | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 170 |            | V-3204                     | 1  | LFO-0301-304B | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 171 |            | V-3203                     | 1  | LFO-0301-304B | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 172 |            | V-3202                     | 1  | LFO-0301-304B | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 173 |            | V-3201                     | 1  | A42T-300LBC   | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 174 |            | V-3206                     | 1  | YFA42C-300P   | 气氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 175 | 氮肥厂锅炉      | P-3203; AML-32119-40-7D001 | 1  | HTXB-15TB     | 液氨      | 2026.12.05 | 合格   |
| 176 |            | CWR-32002-500-B01          | 1  | YFA42C-150CL  | 循环水     | 2026.12.05 | 合格   |
| 177 |            | CWR-32003-500-B01          | 1  | YFA42C-150CL  | 循环水     | 2026.12.05 | 合格   |
| 178 |            | E-3201                     | 1  | YFA42C-150CL  | 循环水     | 2026.12.05 | 合格   |
| 179 |            | PG-33023-300-F01A          | 1  | HTO-06CB      | 氢、氮气    | 2026.12.06 | 合格   |
| 180 |            | X-3205                     | 1  | LFO-0606SB    | 气氨      | 2026.12.06 | 合格   |
| 181 |            | 冰机油站 X-3201                | 1  | A42W-150P     | 润滑油     | 2026.12.06 | 合格   |
| 182 |            | 冰机油站 X-3201                | 1  | HYA41W-150P   | 润滑油     | 2026.12.06 | 合格   |
| 183 |            | 冰机油站 X-3201                | 1  | A42W-300P     | 润滑油     | 2026.12.06 | 合格   |
| 184 |            | 冰机油站 X-3201                | 1  | A42W-300P     | 润滑油     | 2026.12.06 | 合格   |
| 185 |            | 锅炉房 SV-5205                | 1  | A48Y-150LB    | 蒸汽      | 2026.12.07 | 合格   |
| 186 |            | 锅炉房 SV-5206                | 1  | A48Y-16C      | 蒸汽      | 2026.12.07 | 合格   |
| 187 |            | 锅炉房 SV-5207                | 1  | A48Y-150LB    | 蒸汽      | 2026.12.07 | 合格   |
| 188 |            | 锅炉房 SV-5208                | 1  | A48Y-16C      | 蒸汽      | 2026.12.07 | 合格   |
| 189 |            | 锅炉房 SV-5209                | 1  | A48Y-150LB    | 蒸汽      | 2026.12.07 | 合格   |
| 190 | 布袋除尘压缩空气管道 |                            | 1  | A27W-10T      | 空气、蒸汽、水 | 2026.12.07 | 合格   |

| 序号  | 场所   | 位置                      | 数量 | 安全阀型号          | 介质                 | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|------|-------------------------|----|----------------|--------------------|------------|------|
| 191 |      | 布袋除尘压缩空气管道              | 1  | A27W-10T       | 空气、蒸汽、水            | 2026.12.07 | 合格   |
| 192 |      | 布袋除尘储气罐                 | 1  | A28H-16        | 空气、蒸汽、水            | 2026.12.07 | 合格   |
| 193 |      | 布袋除尘储气罐                 | 1  | A28H-16        | 空气、蒸汽、水            | 2026.12.07 | 合格   |
| 194 |      | 气力输送钢制压力容器 C-6/0.8      | 1  | A47H-10        | 空气                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 195 |      | 气力输送钢制压力容器 C-6/0.8      | 1  | A47H-10        | 空气                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 196 |      | 气力输送钢制压力容器 C-1/0.8      | 1  | YFA28Y/304-16C | 空气                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 197 |      | 脱盐水处理仪表空气储罐             | 1  | A42Y-16Q       | 空气                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 198 |      | 脱盐水处理储气罐 ZK6            | 1  | A44Y-16C       | 压缩空气               | 2026.12.07 | 合格   |
| 199 |      | 东侧 A 炉锅炉锅筒              | 1  | PAT-7414F      | 饱和蒸汽               | 2026.12.13 | 合格   |
| 200 |      | 西侧 B 炉锅炉锅筒              | 1  | PAT-7414F      | 饱和蒸汽               | 2026.12.13 | 合格   |
| 201 | 消防泵站 | 西侧 B 炉过热器出口集箱           | 1  | PAT-749F       | 过热蒸汽               | 2026.12.13 | 合格   |
| 202 |      | 东侧 A 炉过热器出口集箱           | 1  | PAT-749F       | 过热蒸汽               | 2026.12.13 | 合格   |
| 203 |      | 氨水, AL105a-65 上         | 1  | A42F-25P       | 液氨                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 204 |      | 氨水, AL105b-65 上         | 1  | A42F-25P       | 液氨                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 205 |      | 消防泵站                    | 1  | A21H-16C       | 水                  | 2026.12.07 | 合格   |
| 206 |      | 消防泡沫站                   | 1  | A21H-16C       | 泡沫                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 207 |      | V1101 储气罐               | 1  | A42Y-16Q       | 氮气                 | 2026.12.07 | 合格   |
| 208 |      | 设备 P0401 充车泵出口管线        | 1  | YFDA42F-40P    | 液态 CO <sub>2</sub> | 2026.12.08 | 合格   |
| 209 |      | 设备 V0102 出口管线           | 1  | YFA42Y-40P     | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 210 |      | 设备 T0107 出口管线           | 1  | YFA42Y-40P     | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 211 | 筒仓   | 设备 V0302 出口管线           | 1  | YFA42Y-25P     | 气氨                 | 2026.12.08 | 合格   |
| 212 |      | 设备 S0302 出口管线           | 1  | YFA42Y-25P     | 气氨                 | 2026.12.08 | 合格   |
| 213 |      | 设备 C0301A 出口管线; 蒸发冷二楼东侧 | 1  | YFA42Y-25P     | 气氨                 | 2026.12.08 | 合格   |
| 214 |      | 设备 V0303 出口管线           | 1  | YFA42Y-25P     | 气氨                 | 2026.12.08 | 合格   |
| 215 |      | 设备氨液分离器 S0302 上         | 1  | YFA42Y-25P     | 气氨                 | 2026.12.08 | 合格   |
| 216 |      | 设备 S0202A 出口管线          | 1  | A42C-150P      | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 217 |      | 设备 S0202B 出口管线          | 1  | A42C-150P      | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 218 |      | 设备 S0201A 出口管线          | 1  | A42C-150P      | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 219 |      | 设备 S0201B 出口管线          | 1  | A42C-150P      | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |
| 220 |      | 设备 S0203A 出口管线          | 1  | A42C-300P      | CO <sub>2</sub>    | 2026.12.08 | 合格   |

| 序号  | 场所      | 位置                         | 数量 | 安全阀型号       | 介质              | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|---------|----------------------------|----|-------------|-----------------|------------|------|
| 221 | 氮肥厂绿色低碳 | 设备 S0203B 出口管线             | 1  | A42C-300P   | CO <sub>2</sub> | 2026.12.08 | 合格   |
| 222 |         | 设备 C0301A 出口管线             | 1  | BTA-42B25C1 | 气氨              | 2026.12.08 | 合格   |
| 223 |         | 设备 C0301A 出口管线             | 1  | BTA-42B25C1 | 气氨              | 2026.12.08 | 合格   |
| 224 |         | 设备 C0301B 出口管线             | 1  | BTA-42B25C1 | 气氨              | 2026.12.08 | 合格   |
| 225 |         | 设备 C0301B 出口管线             | 1  | BTA-42B25C1 | 气氨              | 2026.12.08 | 合格   |
| 226 |         | 东侧球罐                       | 1  | A41F-40R    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 227 |         | 西侧球罐                       | 1  | A41F-40R    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 228 |         | 东侧球罐                       | 1  | A41F-40R    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 229 |         | 西侧球罐                       | 1  | A41F-40R    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 230 |         | 新球罐                        | 1  | A42F-40P    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 231 |         | 新球罐                        | 1  | A42F-40P    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 232 |         | 干冰厂房                       | 1  | A42F-40P    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 233 |         | 干冰厂房                       | 1  | A42F-40P    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 234 |         | 干冰厂房                       | 1  | A42F-40P    | CO <sub>2</sub> | 2026.12.09 | 合格   |
| 235 |         | R744 螺杆压缩机组油分离器            | 1  | A42F-63C    | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 236 |         | R744 螺杆压缩机组油分离器            | 1  | A42F-63C    | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 237 |         | R744 螺杆压缩机组油分离器            | 1  | A42F-63C    | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 238 |         | R744 螺杆压缩机组油分离器            | 1  | A42F-63C    | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 239 |         | 集油器 (V8303)                | 1  | J1A22F-25C  | 油, R717         | 2026.11.29 | 合格   |
| 240 |         | 1#氨制冷机组 JZVLGA373G3-B 机组油分 | 1  | J1A42F-25C  | R717            | 2026.07.30 | 合格   |
| 241 |         | 2#氨制冷机组 JZVLGA373G3-B 机组油分 | 1  | J1A42F-25C  | R717            | 2026.08.04 | 合格   |
| 242 |         | 氨分离器 AF-400B               | 1  | A42F-25C    | R717            | 2026.08.05 | 合格   |
| 243 |         | 氨分离器 AF-400B               | 1  | A42F-25C    | R717            | 2026.08.05 | 合格   |
| 244 |         | HZA-15 (V-8301)            | 1  | A42F-25C    | R717            | 2026.08.16 | 合格   |
| 245 |         | NZC100 冷凝蒸发器壳程             | 1  | A42F-25C    | NH <sub>3</sub> | 2026.08.16 | 合格   |
| 246 |         | NZC100 冷凝蒸发器管程             | 1  | SFA15T240   | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 247 |         | NZC100 冷凝蒸发器管程             | 1  | SFA15T240   | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |
| 248 |         | ZC1.5 贮液器                  | 1  | SFA15T240   | CO <sub>2</sub> | 2026.08.04 | 合格   |
| 249 |         | ZC1.5 贮液器                  | 1  | SFA15T240   | CO <sub>2</sub> | 2026.08.04 | 合格   |
| 250 |         | 主框架六楼气液分离器                 | 1  | SFA15T240   | CO <sub>2</sub> | 2026.07.29 | 合格   |

| 序号  | 场所           | 位置           | 数量 | 安全阀型号         | 介质     | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|--------------|--------------|----|---------------|--------|------------|------|
| 251 | 主框架六楼气液分离器   | VT-8102      | 1  | SFA15T240     | CO2    | 2026.07.29 | 合格   |
| 252 |              | P-8101A 泵进口  | 1  | BDO-SON-PN63G | CO2    | 2026.07.29 | 合格   |
| 253 |              | P-8101B 泵进口  | 1  | BDO-SON-PN63G | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 254 |              | VT-8107      | 1  | BDO-SON-PN63G | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 255 |              | VT-8103      | 1  | BDO-SON-PN63G | CO2    | 2026.07.29 | 合格   |
| 256 |              | VT-8119      | 1  | BDO-SON-PN63G | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 257 |              | PA-8101      | 1  | A42H-16C      | CO2    | 2026.07.29 | 合格   |
| 258 |              | VT-8105      | 1  | A42H-16C      | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 259 |              | AG-8303A     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.07.29 | 合格   |
| 260 |              | AG-8303A     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 261 |              | AG-8303A     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 262 |              | AG-8303A     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 263 |              | AG-8303A     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 264 |              | AG-8303B     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 265 |              | AG-8303B     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 266 |              | AG-8303B     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 267 |              | AG-8303B     | 1  | A42B-25C      | NH3    | 2026.08.07 | 合格   |
| 268 |              | 球罐屏蔽泵进口管     | 1  | A41Y-40P      | 液态 CO2 | 2026.08.08 | 合格   |
| 269 |              | 球罐屏蔽泵进口管     | 1  | A41Y-40P      | 液态 CO2 | 2026.08.08 | 合格   |
| 270 |              | PL-8402      | 1  | A41Y-40P      | 液态 CO2 | 2026.08.08 | 合格   |
| 271 | CO2 压缩机一级分离器 | PL-8402      | 1  | A41Y-40P      | 液态 CO2 | 2026.08.08 | 合格   |
| 272 |              | CO2 压缩机一级分离器 | 1  | A42Y-16P      | CO2    | 2026.07.28 | 合格   |
| 273 |              | CO2 压缩机一级分离器 | 1  | A42Y-16P      | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 274 |              | CO2 压缩机二级分离器 | 1  | A42Y-16P      | CO2    | 2026.07.28 | 合格   |
| 275 |              | CO2 压缩机二级分离器 | 1  | A42Y-16P      | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 276 |              | CO2 压缩机三级分离器 | 1  | A42Y-25P      | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 277 |              | CO2 压缩机三级分离器 | 1  | A42Y-25P      | CO2    | 2026.07.28 | 合格   |
| 278 |              | CO2 压缩机四级分离器 | 1  | A42Y-63P      | CO2    | 2026.07.28 | 合格   |
| 279 |              | CO2 压缩机四级分离器 | 1  | A42Y-63P      | CO2    | 2026.08.04 | 合格   |
| 280 |              | CO2 压缩机油站    | 1  | A41Y-16P      | 润滑油    | 2026.08.16 | 合格   |

| 序号  | 场所 | 位置                    | 数量 | 安全阀型号    | 介质                 | 有效日期       | 检验结论 |
|-----|----|-----------------------|----|----------|--------------------|------------|------|
| 281 |    | CO <sub>2</sub> 压缩机油站 | 1  | A41Y-16P | 润滑油                | 2026.08.16 | 合格   |
| 282 |    | CO <sub>2</sub> 压缩机油站 | 1  | A41Y-16P | 润滑油                | 2026.08.16 | 合格   |
| 283 |    | CO <sub>2</sub> 压缩机油站 | 1  | A41Y-16P | 润滑油                | 2026.08.16 | 合格   |
| 284 |    | 球罐                    | 1  | A42F-40P | 液态 CO <sub>2</sub> | 2026.08.15 | 合格   |
| 285 |    | 球罐                    | 1  | A42F-40P | 液态 CO <sub>2</sub> | 2026.07.30 | 合格   |
| 286 |    | 球罐                    | 1  | A42F-40P | 液态 CO <sub>2</sub> | 2026.08.15 | 合格   |
| 287 |    | 球罐                    | 1  | A42F-40P | 液态 CO <sub>2</sub> | 2026.07.30 | 合格   |

表 4-39 压力表检测情况汇总表

| 序号 | 名称          | 使用单位   | 安装地点                 | 规格型号     | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|----|-------------|--------|----------------------|----------|-----|------------|------------|
| 1  | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 4.0Mp 废锅             | YTF-100  | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 2  | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 2.5Mp 废锅             | YTF-100  | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 3  | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 0.5Mp 废锅             | YTF-100  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 4  | 不锈钢压力表 (膜盒) | 净化合成工段 | CO <sub>2</sub> 解析塔  | YTP-100  | 1.5 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 5  | 不锈钢压力表 (膜盒) | 净化合成工段 | H <sub>2</sub> S 浓缩塔 | YTP-100  | 1.6 | 0~0.4      | 2026.09.30 |
| 6  | 氨压压力表       | 净化合成工段 | 液氨受槽                 | YTP-101  | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 7  | 不锈钢氨用压力表    | 净化合成工段 | 集液槽                  | YTP-100  | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 8  | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 一氨冷                  | YTF-100H | 1.6 | 0~1.0      | 2026.09.30 |
| 9  | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 二氨冷                  | YTF-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 10 | 不锈钢安全型压力表   | 净化合成工段 | 中压氨分离罐               | YTF-100H | 1.6 | 0~6.0      | 2026.09.30 |
| 11 | 不锈钢氨用压力表    | 净化合成工段 | 低压氨分离罐               | YTF-100H | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 12 | 不锈钢压力表      | 净化合成工段 | 排污罐                  | YTF-100H | 1.6 | 0~0.4      | 2026.09.30 |
| 13 | 压力表         | 锅炉工段   | A 炉汽包压力              | Y-150    | 1.6 | 0~16       | 2026.09.30 |
| 14 | 压力表         | 锅炉工段   | A 炉汽包压力              | YTF-100H | 1.6 | 0~25       | 2026.09.30 |
| 15 | 压力表         | 锅炉工段   | B 炉汽包压力              | Y-150    | 1.6 | 0~16       | 2026.09.30 |
| 16 | 压力表         | 锅炉工段   | B 炉汽包压力              | Y-150    | 1.6 | 0~16       | 2026.09.30 |
| 17 | 压力表         | 锅炉工段   | A 炉高温过热器压力           | YTF-100H | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 18 | 压力表         | 锅炉工段   | A 炉汽包压力              | YTF-100H | 1.6 | 0~25       | 2026.09.30 |
| 19 | 压力表         | 锅炉工段   | B 炉高温过热器压力           | YTF-100H | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 20 | 压力表         | 锅炉工段   | B 炉汽包压力              | YTF-100H | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 21 | 压力表         | 锅炉工段   | 连续排污压力               | YTF-100H | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |

| 序号 | 名称          | 使用单位    | 安装地点               | 规格型号      | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|----|-------------|---------|--------------------|-----------|-----|------------|------------|
| 22 | 压力表         | 锅炉工段    | A 除氧器压力            | Y-159     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 23 | 压力表         | 锅炉工段    | B 除氧器压力            | Y-150     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 24 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机一级排气缓冲罐压力 | YPFN-100H | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 25 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机一级排气缓冲罐压力 | YPFN-103H | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 26 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机二级进气缓冲罐压力 | YPFN-107H | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 27 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机二级进气缓冲罐压力 | YPFN-110H | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 28 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机二级排气缓冲罐压力 | YPFN-101H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 29 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机二级排气缓冲罐压力 | YPFN-104H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 30 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机三级进气缓冲罐压力 | YPFN-108H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 31 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机三级进气缓冲罐压力 | YPFN-111H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 32 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 储液器压力              | YPFN-113H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 33 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 集油器压力              | YPFN-114H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 34 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 虹吸罐压力              | YPFN-115H | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 35 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机三级排气缓冲罐压力 | YPFN-102H | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 36 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机三级排气缓冲罐压力 | YPFN-105H | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 37 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 1#二氧化碳压缩机一级进气缓冲罐压力 | YPFN-106H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 38 | 不锈钢压力表 (耐震) | 食品级二氧化碳 | 2#二氧化碳压缩机一级进气缓冲罐压力 | YPFN-109H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 39 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | 循环回水               | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 40 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | 进吸氨器 A             | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 41 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | 进吸氨器 B             | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 42 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P104 出口            | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 43 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P105 出口            | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 44 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P103A 出口           | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 45 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P103B 出口           | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 46 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P103C 出口           | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 47 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | 氨水中间罐出口            | YPFN-100H | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 48 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | 循环上水               | YPFN-100H | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 49 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P101A 出口           | YPFN-100H | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 50 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P101B 出口           | YPFN-100H | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 51 | 不锈钢压力表 (耐震) | 氨水      | P102 出口            | YPFN-100H | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 52 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳    | 贮液器                | Y-100B-FZ | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |

| 序号 | 名称          | 使用单位 | 安装地点        | 规格型号         | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|----|-------------|------|-------------|--------------|-----|------------|------------|
| 53 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 氨液分离器 A     | Y-101B-FZ    | 1.6 | -0.1~6     | 2026.09.30 |
| 54 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 氨液分离器 B     | Y-102B-FZ    | 1.6 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 55 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 气液分离器       | Y-103B-FZ    | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 56 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 一级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 57 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 二级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 58 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 二级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 59 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 三级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 60 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 三级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 61 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 四级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 62 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 四级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 63 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 一级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 64 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 二级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~40       | 2026.09.30 |
| 65 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 二级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 66 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 三级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 67 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 三级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 68 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 四级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 69 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 四级排气压力      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~6        | 2026.09.30 |
| 70 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 油分离器 A      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 71 | 不锈钢压力表 (耐震) | 绿色低碳 | 油分离器 B      | YTEN-100HZZT | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 72 | 压力表         | 磷酸车间 | 压缩空气罐       | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 73 | 压力表         | 磷酸车间 | V607A 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 74 | 压力表         | 磷酸车间 | V607B 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 75 | 压力表         | 磷酸车间 | V607C 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 76 | 压力表         | 磷酸车间 | V607D 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 77 | 压力表         | 磷酸车间 | V607E 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 78 | 压力表         | 磷酸车间 | V607F 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 79 | 压力表         | 磷酸车间 | V607G 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 80 | 压力表         | 磷酸车间 | V607H 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 81 | 压力表         | 磷酸车间 | V607I 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 82 | 压力表         | 磷酸车间 | V607J 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.5 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 83 | 压力表         | 磷酸车间 | V607K 压缩空气罐 | Y-100BFZ     | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |

| 序号  | 名称    | 使用单位 | 安装地点                | 规格型号      | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|-----|-------|------|---------------------|-----------|-----|------------|------------|
| 84  | 压力表   | 罐区车间 | 压缩空气储罐              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 85  | 压力真空表 | 罐区车间 | 1#冰机排气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 86  | 压力真空表 | 罐区车间 | 1#冰机吸气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 87  | 压力表   | 罐区车间 | 1#冰机油压力             | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 88  | 压力真空表 | 罐区车间 | 2#冰机排气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 89  | 压力真空表 | 罐区车间 | 2#冰机吸气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 90  | 压力表   | 罐区车间 | 2#冰机油压力             | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 91  | 压力真空表 | 罐区车间 | 3#冰机吸气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 92  | 压力真空表 | 罐区车间 | 3#冰机排气压力            | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 93  | 压力表   | 罐区车间 | 3#冰机油压力             | Y60Z-BFZ  | 2.5 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 94  | 压力表   | 罐区车间 | 1#氨罐压力              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 95  | 压力表   | 罐区车间 | 2#氨罐压力              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 96  | 压力表   | 罐区车间 | 3#氨罐压力              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 97  | 压力表   | 罐区车间 | 4#氨罐压力              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 98  | 压力表   | 罐区车间 | 5#氨罐压力              | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 99  | 压力表   | 罐区车间 | 至 121#氨总管压力 (老冰机房西) | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 100 | 压力表   | 罐区车间 | 冰机房制冷管线压力           | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 101 | 压力表   | 罐区车间 | 去磷酸氨总管压力            | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 102 | 压力表   | 罐区车间 | 压力泵                 | Y-150BF   | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 103 | 压力表   | 罐区车间 | 合成氨液氨来罐区低压 1 (东)    | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 104 | 压力表   | 罐区车间 | 合成氨液氨来罐区高压 1 (西)    | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 105 | 压力表   | 罐区车间 | 合成氨液氨来罐区低压 2 (东)    | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 106 | 压力表   | 罐区车间 | 合成氨液氨来罐区高压 2 (西)    | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 107 | 压力表   | 罐区车间 | 去合成氨气氨压力            | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 108 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨气相管道 A 压力         | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 109 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨气相管道 B 压力         | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 110 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨气相管道 C 压力         | YTS-100-Z | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 111 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨气相管道 D 压力         | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 112 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨泵 A 出口            | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 113 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨泵 B 出口            | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 114 | 压力表   | 罐区车间 | 液氨泵 C 出口            | Y-100BFZ  | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |

| 序号  | 名称  | 使用单位      | 安装地点     | 规格型号               | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|-----|-----|-----------|----------|--------------------|-----|------------|------------|
| 115 | 压力表 | 罐区车间      | 液氨泵 D 出口 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 116 | 压力表 | 罐区车间      | 压缩空气压力   | YTS-100-Z          | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 117 | 压力表 | 罐区车间      | 氮气压力     | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 118 | 压力表 | 罐区车间      | 气液分离器    | Y-100BFZ           | 1.6 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 119 | 压力表 | 罐区车间      | 3#酸泵出口压力 | YTS-100ML4         | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 120 | 压力表 | 罐区车间      | 2#酸泵出口压力 | YTS-100ML4         | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 121 | 压力表 | 罐区车间      | 1#酸泵出口压力 | Y-100BFZ/ML/316/Ta | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 122 | 压力表 | 磷酸车间 870# | E601 压力  | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 123 | 压力表 | 磷酸车间 870# | E602 压力  | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 124 | 压力表 | 磷酸车间 870# | E602 压力  | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 125 | 压力表 | 磷酸车间 870# | 汽液分离器    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 126 | 压力表 | 磷酸车间 121# | 氨蒸发器液氨压力 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 127 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 氨总管压力    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 128 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 天然气总管    | Y-100BF            | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 129 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 天然气阀后    | Y-100BF            | 2.5 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 130 | 压力表 | 磷酸车间 121# | A 线阀前    | Y-100BF            | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 131 | 压力表 | 磷酸车间 121# | A 线阀后    | YE-100B            | 2.5 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 132 | 压力表 | 磷酸车间 121# | B 线阀前    | Y-100BF            | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 133 | 压力表 | 磷酸车间 121# | B 线阀后    | YE-100B            | 2.5 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 134 | 压力表 | 磷酸车间 870# | 天然气总管    | Y-100BF            | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 135 | 压力表 | 磷酸车间 121# | 外环流氨阀后压力 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 136 | 压力表 | 磷酸车间 121# | 外环流氨阀前压力 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 137 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 低压蒸汽     | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 138 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 低压蒸汽     | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 139 | 压力表 | 磷酸车间 870# | 管反氨压力    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 140 | 压力表 | 磷酸车间 121# | 压缩空气罐    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 141 | 压力表 | 磷酸车间 810# | 压缩空气罐    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 142 | 压力表 | 包装一车间     | 压缩空气罐    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 143 | 压力表 | 磷酸二车间     | 氨总管压力    | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 144 | 压力表 | 磷酸二车间     | E3610 压力 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 145 | 压力表 | 磷酸二车间     | E3611 压力 | Y-100BFZ           | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |

| 序号  | 名称    | 使用单位        | 安装地点          | 规格型号       | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|-----|-------|-------------|---------------|------------|-----|------------|------------|
| 146 | 压力表   | 磷酸二车间       | 氨蒸发器进口        | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 147 | 压力表   | 磷酸二车间       | 氨蒸发器出口        | Y-100BFZ   | 0   | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 148 | 压力表   | 磷酸二车间       | 出 E3610 压力    | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 149 | 压力表   | 磷酸二车间       | 出 E3611 压力    | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 150 | 压力表   | 包装二车间       | 压缩空气贮罐        | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 151 | 压力表   | 磷酸二车间       | 压缩空气贮罐        | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 152 | 压力表   | 磷酸二车间       | 水溶肥压缩空气贮罐     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 153 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 氨总管压力         | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~2.5      | 2026.09.30 |
| 154 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 氨蒸发器压力        | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 155 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 自合成氨总管压力      | YZ-100BFZ  | 1.6 | -0.1~2.4   | 2026.09.30 |
| 156 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 蒸汽总管          | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 157 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 入氨反应器出口压力显示   | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 158 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 入氨反应器出口压力显示   | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 159 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 入一效加热器蒸汽压力显示  | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 160 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | 入二效加热器蒸汽压力显示  | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 161 | 压力表   | 磷酸二车间       | NPK 天然气阀前压力   | YTS-100    | 1.6 | 0~0.4      | 2026.09.30 |
| 162 | 压力表   | 磷酸二车间       | NPK 天然气阀后压力   | Y-100BF/1  | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 163 | 压力表   | 磷酸二车间       | NPK 天然气出口压力   | YE-100B    | 2.5 | 0~4        | 2026.09.30 |
| 164 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | MAP 天然气阀前压力   | Y-100BF/1  | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 165 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | MAP 天然气阀后压力   | Y-100BF/1  | 1.6 | 0~0.25     | 2026.09.30 |
| 166 | 压力表   | 磷酸二车间 MAP   | MAP 天然气出口压力   | Y-100      | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 167 | 隔膜压力表 | 磷酸二车间 863A# | 硫酸压力          | YN-100-MF7 | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 168 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汇汽箱进汽压力 1     | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 169 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汇汽箱进汽压力 2     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 170 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汇汽箱进汽压力 3     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 171 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汇汽箱进汽压力 4     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 172 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汇汽箱压力         | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 173 | 压力表   | 磷酸二车间       | 汽水分离器         | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 174 | 压力表   | 磷酸二车间       | 低压总管压力        | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 175 | 压力表   | 磷酸二车间       | 低压主管压力 (调度室旁) | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~1        | 2026.09.30 |
| 176 | 压力表   | 磷酸二车间 2#汽机  | 合成氨送低压蒸汽压力    | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |

| 序号  | 名称     | 使用单位       | 安装地点            | 规格型号       | 精度  | 测量范围 (Mpa) | 有效日期       |
|-----|--------|------------|-----------------|------------|-----|------------|------------|
| 177 | 压力表    | 磷酸热电 3#汽机  | 主汽门切断阀前蒸汽压力     | Y-100BF/ZQ | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 178 | 压力表    | 磷酸热电 3#汽机  | 主汽门前蒸汽压力        | Y-100BF/ZQ | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 179 | 压力表    | 磷酸热电 3#汽机  | 主汽门后蒸汽压力        | Y-100BF/ZQ | 1.6 | 0~10       | 2026.09.30 |
| 180 | 不锈钢压力表 | 磷酸热电新汽机    | 1#减温减压器蒸汽压力     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 181 | 不锈钢压力表 | 磷酸热电新汽机    | 2#减温减压器蒸汽压力     | YTS-100-Z  | 1.6 | 0~1.6      | 2026.09.30 |
| 182 | 压力表    | 磷酸车间 863#  | 进 E-401A 低压蒸汽压力 | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 183 | 压力表    | 磷酸车间 863#  | 进 E-401B 低压蒸汽压力 | Y-100BFZ   | 1.6 | 0~0.6      | 2026.09.30 |
| 184 | 压力表    | 磷酸车间 863A# | 进 E3401A 低压蒸汽压力 | Y-100BF    | 1.6 | 0~0.4      | 2026.09.30 |
| 185 | 压力表    | 磷酸车间 863A# | 进 E3401B 低压蒸汽压力 | Y-100BF    | 1.6 | 0~0.4      | 2026.09.30 |

表 4-40 气体报警器检测情况汇总表

| 序号 | 名称      | 使用单位 | 安装地点                | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|----|---------|------|---------------------|-----------|----------|----|
| 1  | 一氧化碳报警器 | 气化   | C_1301A/B/C 气体出口    | 522118500 | 2027.3.5 | 合格 |
| 2  | 一氧化碳报警器 | 气化   | C_1302A/B/C 气体出口    | 522118501 | 2027.3.5 | 合格 |
| 3  | 一氧化碳报警器 | 气化   | C_1303A/B/C 气体出口    | 522118502 | 2027.3.5 | 合格 |
| 4  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 捞渣机管口               | 522118503 | 2027.3.5 | 合格 |
| 5  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 捞渣机管口               | 522118504 | 2027.3.5 | 合格 |
| 6  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 捞渣机管口               | 522118505 | 2027.3.5 | 合格 |
| 7  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 锁斗出口阀               | 522118506 | 2027.3.5 | 合格 |
| 8  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 锁斗出口阀               | 522118507 | 2027.3.5 | 合格 |
| 9  | 一氧化碳报警器 | 气化   | 锁斗出口阀               | 522118508 | 2027.3.5 | 合格 |
| 10 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 电梯基坑电梯厅             | 522118509 | 2027.3.5 | 合格 |
| 11 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 电梯基坑电梯厅             | 522118510 | 2027.3.5 | 合格 |
| 12 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A 附近二楼        | 522118511 | 2027.3.5 | 合格 |
| 13 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A/B/C 附近      | 522118512 | 2027.3.5 | 合格 |
| 14 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A/B/C 附近      | 522118513 | 2027.3.5 | 合格 |
| 15 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A/B/C 锁斗进口阀附近 | 522118514 | 2027.3.5 | 合格 |
| 16 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A/B/C 锁斗进口阀附近 | 522118515 | 2027.3.5 | 合格 |
| 17 | 一氧化碳报警器 | 气化   | V_1305A/B/C 锁斗进口阀附近 | 522118516 | 2027.3.5 | 合格 |
| 18 | 一氧化碳报警器 | 气化   | A 洗涤塔进口管三楼半         | 522118517 | 2027.3.5 | 合格 |
| 19 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔进口管              | 522118518 | 2027.3.5 | 合格 |
| 20 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔进口管              | 522118519 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号 | 名称      | 使用单位 | 安装地点               | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|----|---------|------|--------------------|-----------|----------|----|
| 21 | 一氧化碳报警器 | 气化   | Z_1303A/B/C 洗涤塔进口管 | 522118520 | 2027.3.5 | 合格 |
| 22 | 一氧化碳报警器 | 气化   | Z_1303A/B/C 洗涤塔进口管 | 522118521 | 2027.3.5 | 合格 |
| 23 | 一氧化碳报警器 | 气化   | Z_1303A/B/C 洗涤塔进口管 | 522118522 | 2027.3.5 | 合格 |
| 24 | 一氧化碳报警器 | 气化   | F_1301A/B/C 气化炉出口  | 522118523 | 2027.3.5 | 合格 |
| 25 | 一氧化碳报警器 | 气化   | F_1302A/B/C 气化炉出口  | 522118524 | 2027.3.5 | 合格 |
| 26 | 一氧化碳报警器 | 气化   | F_1303A/B/C 气化炉出口  | 522118525 | 2027.3.5 | 合格 |
| 27 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118526 | 2027.3.5 | 合格 |
| 28 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118527 | 2027.3.5 | 合格 |
| 29 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118528 | 2027.3.5 | 合格 |
| 30 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118529 | 2027.3.5 | 合格 |
| 31 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118530 | 2027.3.5 | 合格 |
| 32 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 洗涤塔气体出口            | 522118531 | 2027.3.5 | 合格 |
| 33 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 气化炉烧嘴附近            | 522118532 | 2027.3.5 | 合格 |
| 34 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 气化炉烧嘴附近            | 522118533 | 2027.3.5 | 合格 |
| 35 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 气化炉烧嘴附近            | 522118534 | 2027.3.5 | 合格 |
| 36 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 05A 高温热偶旁       | 522118535 | 2027.3.5 | 合格 |
| 37 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 05B 高温热偶旁       | 522118536 | 2027.3.5 | 合格 |
| 38 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 05C 高温热偶旁       | 522118537 | 2027.3.5 | 合格 |
| 39 | 氧气报警仪   | 气化   | 一楼 V-1301 氧气储罐旁    | 522118538 | 2027.3.5 | 合格 |
| 40 | 一氧化碳报警器 | 气化   | C-1301A 西北侧        | 522118539 | 2027.3.5 | 合格 |
| 41 | 一氧化碳报警器 | 气化   | C-1301B 西北侧        | 522118540 | 2027.3.5 | 合格 |
| 42 | 一氧化碳报警器 | 气化   | C-1301C 西北侧        | 522118541 | 2027.3.5 | 合格 |
| 43 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 二楼 XV-1311A 旁      | 522118542 | 2027.3.5 | 合格 |
| 44 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 二楼 XV-1311B 旁      | 522118543 | 2027.3.5 | 合格 |
| 45 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 二楼 XV-1311C 旁      | 522118544 | 2027.3.5 | 合格 |
| 46 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 三楼 XV-1317A 旁      | 522118545 | 2027.3.5 | 合格 |
| 47 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 三楼 XV-1317B 旁      | 522118546 | 2027.3.5 | 合格 |
| 48 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 三楼 XV-1317C 旁      | 522118547 | 2027.3.5 | 合格 |
| 49 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 06A 高温热偶旁       | 522118548 | 2027.3.5 | 合格 |
| 50 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 06B 高温热偶旁       | 522118549 | 2027.3.5 | 合格 |
| 51 | 一氧化碳报警器 | 气化   | 六楼 06C 高温热偶旁       | 522118550 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号 | 名称      | 使用单位  | 安装地点                | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|----|---------|-------|---------------------|-----------|----------|----|
| 52 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | V_1309 管口法兰连接处      | 522118551 | 2027.3.5 | 合格 |
| 53 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | V_1310 管口法兰连接处      | 522118552 | 2027.3.5 | 合格 |
| 54 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | E_1302 泄露点管口附近      | 522118553 | 2027.3.5 | 合格 |
| 55 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | V_1402 泄露点管口附近      | 522118554 | 2027.3.5 | 合格 |
| 56 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | E_1401A/B 泄露点管口附近   | 522118555 | 2027.3.5 | 合格 |
| 57 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | E_1401A/B 泄露点管口附近   | 522118556 | 2027.3.5 | 合格 |
| 58 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | V_1401 泄露点管口附近      | 522118557 | 2027.3.5 | 合格 |
| 59 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水顶楼 PV-1412 旁      | 522118558 | 2027.3.5 | 合格 |
| 60 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水顶楼 LV-1403 旁      | 522118559 | 2027.3.5 | 合格 |
| 61 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水一楼 P-1406A 泵旁     | 522118560 | 2027.3.5 | 合格 |
| 62 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水一楼 P-1403A 泵旁     | 522118561 | 2027.3.5 | 合格 |
| 63 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水二楼北侧临边护栏          | 522118562 | 2027.3.5 | 合格 |
| 64 | 一氧化碳报警器 | 渣/水处理 | 渣水二楼 PV-1415 阀门旁立柱上 | 522118563 | 2027.3.5 | 合格 |
| 65 | 一氧化碳报警器 | 变换    | R2101/2102/2103     | 522118564 | 2027.3.5 | 合格 |
| 66 | 一氧化碳报警器 | 变换    | R2101/2102/2103     | 522118565 | 2027.3.5 | 合格 |
| 67 | 一氧化碳报警器 | 变换    | R2101/2102/2103     | 522118566 | 2027.3.5 | 合格 |
| 68 | 一氧化碳报警器 | 变换    | V_2101/04/05        | 522118567 | 2027.3.5 | 合格 |
| 69 | 一氧化碳报警器 | 变换    | V_2101/04/05        | 522118568 | 2027.3.5 | 合格 |
| 70 | 一氧化碳报警器 | 变换    | V_2101/04/05        | 522118569 | 2027.3.5 | 合格 |
| 71 | 一氧化碳报警器 | 变换    | V_2101/04/05        | 522118570 | 2027.3.5 | 合格 |
| 72 | 一氧化碳报警器 | 变换    | V_2107 附近           | 522118571 | 2027.3.5 | 合格 |
| 73 | 一氧化碳报警器 | 变换    | E_2101/02/03        | 522118572 | 2027.3.5 | 合格 |
| 74 | 一氧化碳报警器 | 变换    | E_2101/02/03        | 522118573 | 2027.3.5 | 合格 |
| 75 | 一氧化碳报警器 | 变换    | E_2101/02/03        | 522118574 | 2027.3.5 | 合格 |
| 76 | 一氧化碳报警器 | 变换    | E_2110 附近           | 522118575 | 2027.3.5 | 合格 |
| 77 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118576 | 2027.3.5 | 合格 |
| 78 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118577 | 2027.3.5 | 合格 |
| 79 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118578 | 2027.3.5 | 合格 |
| 80 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118579 | 2027.3.5 | 合格 |
| 81 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118580 | 2027.3.5 | 合格 |
| 82 | 一氧化碳报警器 | 变换    | PG/N2/F 管道阀门附近      | 522118581 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位 | 安装地点            | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|------|-----------------|-----------|----------|----|
| 83  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG/N2/F 管道阀门附近  | 522118582 | 2027.3.5 | 合格 |
| 84  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG/N2/F 管道阀门附近  | 522118583 | 2027.3.5 | 合格 |
| 85  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG/N2/F 管道阀门附近  | 522118584 | 2027.3.5 | 合格 |
| 86  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2112 附近       | 522118585 | 2027.3.5 | 合格 |
| 87  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2108 附近       | 522118586 | 2027.3.5 | 合格 |
| 88  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2106 附近       | 522118587 | 2027.3.5 | 合格 |
| 89  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2104 附近       | 522118588 | 2027.3.5 | 合格 |
| 90  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118589 | 2027.3.5 | 合格 |
| 91  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118590 | 2027.3.5 | 合格 |
| 92  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118591 | 2027.3.5 | 合格 |
| 93  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118592 | 2027.3.5 | 合格 |
| 94  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2107 附近       | 522118593 | 2027.3.5 | 合格 |
| 95  | 一氧化碳报警器 | 变换   | E_2105 附近       | 522118594 | 2027.3.5 | 合格 |
| 96  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118595 | 2027.3.5 | 合格 |
| 97  | 一氧化碳报警器 | 变换   | PG 管道阀门附近       | 522118596 | 2027.3.5 | 合格 |
| 98  | 一氧化碳报警器 | 变换   | 三楼 E-2105 旁     | 522118597 | 2027.3.5 | 合格 |
| 99  | 一氧化碳报警器 | 变换   | 二楼半 XV-2101 旁   | 522118598 | 2027.3.5 | 合格 |
| 100 | 一氧化碳报警器 | 变换   | 煤气预热器氮气管道下方     | 522118599 | 2027.3.5 | 合格 |
| 101 | 一氧化碳报警器 | 变换   | LV-2116 旁立柱上    | 522118600 | 2027.3.5 | 合格 |
| 102 | 一氧化碳报警器 | 变换   | 二楼 E-2112 旁立柱上  | 522118601 | 2027.3.5 | 合格 |
| 103 | 一氧化碳报警器 | 变换   | 二楼 0.5 废锅旁立柱上   | 522118602 | 2027.3.5 | 合格 |
| 104 | 一氧化碳报警器 | 变换   | PT2127 旁        | 522118603 | 2027.3.5 | 合格 |
| 105 | 一氧化碳报警器 | 变换   | 一水分三楼平台         | 522118604 | 2027.3.5 | 合格 |
| 106 | 氢气检测仪   | 变换   | HV-2101 阀门旁立柱上  | 522118605 | 2027.3.5 | 合格 |
| 107 | 氢气检测仪   | 变换   | TV-2112 阀门旁立柱上  | 522118606 | 2027.3.5 | 合格 |
| 108 | 氢气检测仪   | 变换   | 煤气过滤器 PG 管道旁立柱上 | 522118607 | 2027.3.5 | 合格 |
| 109 | 氢气检测仪   | 变换   | FV-2109 旁立柱上    | 522118608 | 2027.3.5 | 合格 |
| 110 | 氢气检测仪   | 变换   | FV-2109 旁立柱上    | 522118609 | 2027.3.5 | 合格 |
| 111 | 氢气检测仪   | 变换   | LV-2110 旁立柱上    | 522118610 | 2027.3.5 | 合格 |
| 112 | 氢气检测仪   | 变换   | LV-2110 旁立柱上    | 522118611 | 2027.3.5 | 合格 |
| 113 | 氢气检测仪   | 变换   | 二楼 E-2108 旁     | 522118612 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位  | 安装地点           | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|-------|----------------|-----------|----------|----|
| 114 | 氢气检测仪   | 变换    | 二楼 E-2108 旁    | 522118613 | 2027.3.5 | 合格 |
| 115 | 氢气检测仪   | 变换    | 二楼 E-2112 旁立柱上 | 522118614 | 2027.3.5 | 合格 |
| 116 | 氢气检测仪   | 变换    | 二楼 0.5 废锅旁     | 522118615 | 2027.3.5 | 合格 |
| 117 | 氢气检测仪   | 变换    | 二楼 0.5 废锅旁     | 522118616 | 2027.3.5 | 合格 |
| 118 | 氢气检测仪   | 变换    | 二楼 0.5 废锅旁立柱上  | 522118617 | 2027.3.5 | 合格 |
| 119 | 一氧化碳报警器 | 变换    | 三楼 E-2105 旁    | 522118618 | 2027.3.5 | 合格 |
| 120 | 一氧化碳报警器 | 筒仓    | 8#筒仓四楼         | 522118619 | 2027.3.5 | 合格 |
| 121 | 一氧化碳报警器 | 筒仓    | 7#筒仓四楼         | 522118620 | 2027.3.5 | 合格 |
| 122 | 一氧化碳报警器 | 筒仓    | 6#筒仓四楼         | 522118621 | 2027.3.5 | 合格 |
| 123 | 一氧化碳报警器 | 筒仓    | 5#筒仓四楼         | 522118622 | 2027.3.5 | 合格 |
| 124 | 一氧化碳报警器 | 筒仓    | 4#筒仓四楼         | 522118623 | 2027.3.5 | 合格 |
| 125 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | K_2201 附近      | 522118624 | 2027.3.5 | 合格 |
| 126 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | K_2201 附近      | 522118625 | 2027.3.5 | 合格 |
| 127 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | K_2201 附近      | 522118626 | 2027.3.5 | 合格 |
| 128 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | K_2201 附近      | 522118627 | 2027.3.5 | 合格 |
| 129 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | V_2202/03 附近   | 522118628 | 2027.3.5 | 合格 |
| 130 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | V_2202/03 附近   | 522118629 | 2027.3.5 | 合格 |
| 131 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | V_2207 附近      | 522118630 | 2027.3.5 | 合格 |
| 132 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2207 附近      | 522118631 | 2027.3.5 | 合格 |
| 133 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2206 框架管道阀门  | 522118632 | 2027.3.5 | 合格 |
| 134 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2206 框架管道阀门  | 522118633 | 2027.3.5 | 合格 |
| 135 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2201 附近      | 522118634 | 2027.3.5 | 合格 |
| 136 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2201 附近      | 522118635 | 2027.3.5 | 合格 |
| 137 | 一氧化碳报警器 | 中央控制室 | 活动地板地下进出线      | 522118636 | 2027.3.5 | 合格 |
| 138 | 一氧化碳报警器 | 中央控制室 | 活动地板地下进出线      | 522118637 | 2027.3.5 | 合格 |
| 139 | 一氧化碳报警器 | 中央控制室 | 活动地板地下进出线      | 522118638 | 2027.3.5 | 合格 |
| 140 | 一氧化碳报警器 | 中央控制室 | 活动地板地下进出线      | 522118639 | 2027.3.5 | 合格 |
| 141 | 一氧化碳报警器 | 中央控制室 | 活动地板地下进出线      | 522118640 | 2027.3.5 | 合格 |
| 142 | 一氧化碳报警器 | 脱硫/脱碳 | E_2201 附近      | 522118641 | 2027.3.5 | 合格 |
| 143 | 一氧化碳报警器 | 净化    | E-2221 附近      | 522118642 | 2027.3.5 | 合格 |
| 144 | 一氧化碳报警器 | 净化    | P-2203A 附近     | 522118643 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位   | 安装地点             | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|--------|------------------|-----------|----------|----|
| 145 | 一氧化碳报警器 | 净化     | S2202 附近         | 522118644 | 2027.3.5 | 合格 |
| 146 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E-2208 附近        | 522118645 | 2027.3.5 | 合格 |
| 147 | 一氧化碳报警器 | 净化     | P-2201A 附近       | 522118646 | 2027.3.5 | 合格 |
| 148 | 一氧化碳报警器 | 净化     | V-2203 附近        | 522118647 | 2027.3.5 | 合格 |
| 149 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E2219/2203 附近    | 522118648 | 2027.3.5 | 合格 |
| 150 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2206 附近        | 522118649 | 2027.3.5 | 合格 |
| 151 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2201 附近        | 522118650 | 2027.3.5 | 合格 |
| 152 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2210 附近        | 522118651 | 2027.3.5 | 合格 |
| 153 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2212 附近        | 522118652 | 2027.3.5 | 合格 |
| 154 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2213/23 附近     | 522118657 | 2027.3.5 | 合格 |
| 155 | 一氧化碳报警器 | 净化     | E 2223 附近        | 522118654 | 2027.3.5 | 合格 |
| 156 | 一氧化碳报警器 | 净化     | P 2206A 附近       | 522118655 | 2027.3.5 | 合格 |
| 157 | 一氧化碳报警器 | 净化     | V 2208 附近        | 522118656 | 2027.3.5 | 合格 |
| 158 | 一氧化碳报警器 | 净化     | P 2207B 附近       | 522118653 | 2027.3.5 | 合格 |
| 159 | 一氧化碳报警器 | 净化     | 冷箱管道阀门附近         | 522118658 | 2027.3.5 | 合格 |
| 160 | 一氧化碳报警器 | 净化     | 冷箱管道阀门附近         | 522118659 | 2027.3.5 | 合格 |
| 161 | 一氧化碳报警器 | 净化     | 冷箱管道阀门附近         | 522118660 | 2027.3.5 | 合格 |
| 162 | 一氧化碳报警器 | 净化     | 分子筛 K 2301A/B 附近 | 522118661 | 2027.3.5 | 合格 |
| 163 | 甲烷报警器   | 锅炉     | A 炉东侧点火阀上方       | 522118662 | 2027.3.5 | 合格 |
| 164 | 甲烷报警器   | 锅炉     | A 炉西侧点火阀上方       | 522118663 | 2027.3.5 | 合格 |
| 165 | 甲烷报警器   | 锅炉     | B 炉东侧点火阀上方       | 522118664 | 2027.3.5 | 合格 |
| 166 | 甲烷报警器   | 锅炉     | B 炉西侧点火阀上方       | 522118665 | 2027.3.5 | 合格 |
| 167 | 甲烷报警器   | 天然气调压站 | 调压站上方            | 522118666 | 2027.3.5 | 合格 |
| 168 | 甲烷报警器   | 锅炉     | AB 炉天然气主管路之间     | 522118667 | 2027.3.5 | 合格 |
| 169 | 一氧化碳报警器 | 锅炉     | AB 炉废气主管路之间      | 522118668 | 2027.3.5 | 合格 |
| 170 | 一氧化碳报警器 | 锅炉     | A 炉 8 米平台西南角     | 522118669 | 2027.3.5 | 合格 |
| 171 | 一氧化碳报警器 | 锅炉     | B 炉 8 米平台西南角     | 522118670 | 2027.3.5 | 合格 |
| 172 | 氯气报警器   | 氨水     | 氨水输送泵            | 522118671 | 2027.3.5 | 合格 |
| 173 | 可燃气体报警器 | 中央控制室  | 活动地板地进出线         | 522118672 | 2027.3.5 | 合格 |
| 174 | 可燃气体报警器 | 中央控制室  | 活动地板地进出线         | 522118673 | 2027.3.5 | 合格 |
| 175 | 可燃气体报警器 | 锅炉     | 三楼平台 A 炉天然气点火总管  | 522118674 | 2027.3.5 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位    | 安装地点                | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|---------|---------------------|-----------|----------|----|
| 176 | 可燃气体报警器 | 锅炉      | 三楼平台 B 炉天然气点火总管     | 522118675 | 2027.3.5 | 合格 |
| 177 | 氧气报警器   | 筒仓      | 筒仓底部                | 522118676 | 2027.3.5 | 合格 |
| 178 | 氧气报警器   | 筒仓      | 筒仓底部                | 522118677 | 2027.3.5 | 合格 |
| 179 | 氧气报警器   | 筒仓      | 筒仓底部                | 522118678 | 2027.3.5 | 合格 |
| 180 | 氧气报警器   | 食品级二氧化碳 | C 球罐下方              | 522118679 | 2027.3.5 | 合格 |
| 181 | 氧气报警器   | 食品级二氧化碳 | A 球罐下方              | 522118680 | 2027.3.5 | 合格 |
| 182 | 氧气报警器   | 食品级二氧化碳 | 充装口 1 号泵旁           | 522118681 | 2027.3.5 | 合格 |
| 183 | 氧气报警器   | 食品级二氧化碳 | 充装口 4 号泵旁           | 522118682 | 2027.3.5 | 合格 |
| 184 | 氧气报警器   | 食品级二氧化碳 | B 球罐下方              | 522118683 | 2027.3.5 | 合格 |
| 185 | 氧气报警器   | 干冰厂房    | 干冰厂房 25 kg 颗粒机后房    | 522118684 | 2027.3.5 | 合格 |
| 186 | 氧气报警器   | 干冰厂房    | 干冰厂房 2 号颗粒机后房       | 522118685 | 2027.3.5 | 合格 |
| 187 | 氧气报警器   | 干冰厂房    | 干冰厂房 4 号颗粒机后房       | 522118686 | 2027.3.5 | 合格 |
| 188 | 氢气检漏仪   | 气化      | 锁斗出口阀               | 522118687 | 2027.3.5 | 合格 |
| 189 | 氢气检漏仪   | 气化      | 锁斗出口阀               | 522118688 | 2027.3.5 | 合格 |
| 190 | 氢气检漏仪   | 气化      | 锁斗出口阀               | 522118689 | 2027.3.5 | 合格 |
| 191 | 氢气检漏仪   | 气化      | V_1305A 锁斗进口阀附近三楼   | 522118690 | 2027.3.5 | 合格 |
| 192 | 氢气检漏仪   | 气化      | V_1305A/B/C 锁斗进口阀附近 | 522118691 | 2027.3.5 | 合格 |
| 193 | 氢气检漏仪   | 气化      | V_1305A/B/C 锁斗进口阀附近 | 522118692 | 2027.3.5 | 合格 |
| 194 | 氢气检漏仪   | 气化      | 气化炉烧嘴附近             | 522118693 | 2027.3.5 | 合格 |
| 195 | 氢气检漏仪   | 气化      | 气化炉烧嘴附近             | 522118694 | 2027.3.5 | 合格 |
| 196 | 氢气检漏仪   | 气化      | 气化炉烧嘴附近             | 522118695 | 2027.3.5 | 合格 |
| 197 | 氢气检漏仪   | 渣/水处理   | E_1302 泄露点管口附近      | 522118696 | 2027.3.5 | 合格 |
| 198 | 氢气检漏仪   | 气化      | F_1301A/B/C 气化炉气体出口 | 522118697 | 2027.3.5 | 合格 |
| 199 | 氢气检漏仪   | 气化      | F_1301B 气化炉气体出口五楼   | 522118698 | 2027.3.5 | 合格 |
| 200 | 氢气检漏仪   | 气化      | F_1301C 气化炉气体出口五楼   | 522118699 | 2027.3.4 | 合格 |
| 201 | 氢气检漏仪   | 渣/水处理   | V_1309 管口法兰连接处      | 522118700 | 2027.3.4 | 合格 |
| 202 | 氢气检漏仪   | 渣/水处理   | V_1402 泄露点管口附近      | 522118701 | 2027.3.4 | 合格 |
| 203 | 氢气检漏仪   | 渣/水处理   | E_1401A/B 泄露点管口     | 522118702 | 2027.3.4 | 合格 |
| 204 | 氢气检漏仪   | 渣/水处理   | V_1401 泄露点管口        | 522118703 | 2027.3.4 | 合格 |
| 205 | 氢气检漏仪   | 液氮洗     | 冷箱 K_2301 框架        | 522118704 | 2027.3.4 | 合格 |
| 206 | 氢气检漏仪   | 液氮洗     | 管道阀门附近              | 522118705 | 2027.3.4 | 合格 |

安徽六国化工股份有限公司安全现状评价报告

| 序号  | 名称    | 使用单位     | 安装地点                   | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|-------|----------|------------------------|-----------|----------|----|
| 207 | 氢气检测仪 | 液氮洗      | 管道阀门附近                 | 522118706 | 2027.3.4 | 合格 |
| 208 | 氢气检测仪 | 液氮洗      | 管道阀门附近                 | 522118707 | 2027.3.4 | 合格 |
| 209 | 氢气检测仪 | 液氮洗      | K_2301A/B 附近           | 522118708 | 2027.3.4 | 合格 |
| 210 | 氢气报警器 | 净化       | K_2201 附近              | 522118709 | 2027.3.4 | 合格 |
| 211 | 氢气报警器 | 净化       | V2209 地坑               | 522118710 | 2027.3.4 | 合格 |
| 212 | 氢气报警器 | 净化       | V2209 地坑附近管道阀门         | 522118711 | 2027.3.4 | 合格 |
| 213 | 氢气报警器 | 净化       | E-2221 附近              | 522118712 | 2027.3.4 | 合格 |
| 214 | 氢气报警器 | 净化       | S2202 附近               | 522118713 | 2027.3.4 | 合格 |
| 215 | 氢气报警器 | 净化       | E-2222 附近              | 522118714 | 2027.3.4 | 合格 |
| 216 | 氢气报警器 | 净化       | E2219/2204 附近          | 522118715 | 2027.3.4 | 合格 |
| 217 | 氢气报警器 | 净化       | E2219/2203 附近          | 522118716 | 2027.3.4 | 合格 |
| 218 | 氢气报警器 | 净化       | P-2202A/B 附近           | 522118717 | 2027.3.4 | 合格 |
| 219 | 氢气报警器 | 净化       | E_2206 附近              | 522118718 | 2027.3.4 | 合格 |
| 220 | 氢气报警器 | 净化       | E_2211 附近              | 522118719 | 2027.3.4 | 合格 |
| 221 | 氢气报警器 | 净化       | E_2212 附近              | 522118720 | 2027.3.4 | 合格 |
| 222 | 氢气报警器 | 净化       | E_2213/23 附近           | 522118721 | 2027.3.4 | 合格 |
| 223 | 氢气报警器 | 净化       | P_2206B 附近             | 522118722 | 2027.3.4 | 合格 |
| 224 | 氢气报警器 | 净化       | P_2207A 附近             | 522118723 | 2027.3.4 | 合格 |
| 225 | 氢气报警器 | 合成       | 氮压缩机附近                 | 522118724 | 2027.3.4 | 合格 |
| 226 | 氢气检测仪 | 合成气压缩/冰机 | E_3102 附近管道阀门          | 522118725 | 2027.3.4 | 合格 |
| 227 | 氢气检测仪 | 合成气压缩/冰机 | E_3101 附近管道阀门          | 522118726 | 2027.3.4 | 合格 |
| 228 | 氢气检测仪 | 合成气压缩/冰机 | K_3101 附近管道阀门          | 522118727 | 2027.3.4 | 合格 |
| 229 | 氢气检测仪 | 合成气压缩/冰机 | K_3101 附近管道阀门          | 522118728 | 2027.3.4 | 合格 |
| 230 | 氢气检测仪 | 合成气压缩/冰机 | 合成气压缩机上方顶棚             | 522118729 | 2027.3.4 | 合格 |
| 231 | 氢气检测仪 | 氮合成      | F_3301 附近管道阀门          | 522118730 | 2027.3.4 | 合格 |
| 232 | 氢气检测仪 | 氮合成      | R_3301 附近管道阀门          | 522118731 | 2027.3.4 | 合格 |
| 233 | 氢气检测仪 | 氮合成      | R_3301 附近管道阀门          | 522118732 | 2027.3.4 | 合格 |
| 234 | 氢气检测仪 | 氮合成      | E_3303 附近管道阀门          | 522118733 | 2027.3.4 | 合格 |
| 235 | 氢气检测仪 | 氮合成      | E_3304 附近管道阀门          | 522118734 | 2027.3.4 | 合格 |
| 236 | 氢气检测仪 | 氮合成      | E_3306 附近管道阀门          | 522118735 | 2027.3.4 | 合格 |
| 237 | 氢气报警器 | 脱硫/脱碳    | E_2214(U)/E_2213(L) 附近 | 522118736 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称    | 使用单位     | 安装地点               | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|-------|----------|--------------------|-----------|----------|----|
| 238 | 氯气报警器 | 脱硫/脱碳    | E_2213 附近管道阀门      | 522118737 | 2027.3.4 | 合格 |
| 239 | 氯气报警器 | 脱硫/脱碳    | E_2204 附近          | 522118738 | 2027.3.4 | 合格 |
| 240 | 氯气报警器 | 脱硫/脱碳    | E_2219 框架          | 522118739 | 2027.3.4 | 合格 |
| 241 | 氯气报警器 | 脱硫/脱碳    | E_2205 附近          | 522118740 | 2027.3.4 | 合格 |
| 242 | 氯气报警器 | 净化       | V-2202 附近          | 522118741 | 2027.3.4 | 合格 |
| 243 | 氯气报警器 | 净化       | E2219/2203 附近      | 522118742 | 2027.3.4 | 合格 |
| 244 | 氯气报警器 | 净化       | E_2217 附近          | 522118743 | 2027.3.4 | 合格 |
| 245 | 氯气报警器 | 合成       | E_3201 附近          | 522118744 | 2027.3.4 | 合格 |
| 246 | 氯气报警器 | 合成       | 氯压缩机附近             | 522118745 | 2027.3.4 | 合格 |
| 247 | 氯气报警器 | 合成       | 压缩机厂房 3 楼 V3203 附近 | 522118746 | 2027.3.4 | 合格 |
| 248 | 氯气报警器 | 合成       | 压缩机厂房 4 楼 V3203 附近 | 522118747 | 2027.3.4 | 合格 |
| 249 | 氯气报警器 | 合成       | E_3202 附近          | 522118748 | 2027.3.4 | 合格 |
| 250 | 氯气报警器 | 合成       | E_3101 附近          | 522118749 | 2027.3.4 | 合格 |
| 251 | 氯气报警器 | 合成       | 合成气压缩机附近           | 522118750 | 2027.3.4 | 合格 |
| 252 | 氯气报警器 | 合成       | 氯压缩机附近             | 522118751 | 2027.3.4 | 合格 |
| 253 | 氯气报警器 | 合成       | 合成气压缩机附近           | 522118752 | 2027.3.4 | 合格 |
| 254 | 氯气报警器 | 合成       | V_3303 附近          | 522118753 | 2027.3.4 | 合格 |
| 255 | 氯气报警器 | 合成       | R_3301 附近          | 522118754 | 2027.3.4 | 合格 |
| 256 | 氯气报警器 | 合成       | R_3301 附近          | 522118755 | 2027.3.4 | 合格 |
| 257 | 氯气报警器 | 合成       | E_3302 附近          | 522118756 | 2027.3.4 | 合格 |
| 258 | 氯气报警器 | 合成       | E_3304 附近          | 522118757 | 2027.3.4 | 合格 |
| 259 | 氯气报警器 | 合成       | E_3305 附近          | 522118758 | 2027.3.4 | 合格 |
| 260 | 氯气报警器 | 合成气压缩/冰机 | V_3206 附近管道阀门      | 522118759 | 2027.3.4 | 合格 |
| 261 | 氯气报警器 | 合成气压缩/冰机 | E_3203 附近管道阀门      | 522118760 | 2027.3.4 | 合格 |
| 262 | 氯气报警器 | 合成气压缩/冰机 | 氯压缩机上方顶棚           | 522118761 | 2027.3.4 | 合格 |
| 263 | 氯气报警器 | 合成气压缩/冰机 | E_3202A/B 附近管道阀门   | 522118762 | 2027.3.4 | 合格 |
| 264 | 氯气报警器 | 合成气压缩/冰机 | E_3202A/B 附近管道阀门   | 522118763 | 2027.3.4 | 合格 |
| 265 | 氯气报警器 | 氮合成      | E_3307 附近管道阀门      | 522118764 | 2027.3.4 | 合格 |
| 266 | 氯气报警器 | 氮合成      | V_3301 附近管道阀门      | 522118765 | 2027.3.4 | 合格 |
| 267 | 氯气报警器 | 氮合成      | V_3303 附近管道阀门      | 522118766 | 2027.3.4 | 合格 |
| 268 | 氯气报警器 | 氮合成      | E_3204 附近管道阀门      | 522118767 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位    | 安装地点              | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|---------|-------------------|-----------|----------|----|
| 269 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 高压氨泵附近            | 522118768 | 2027.3.4 | 合格 |
| 270 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 高压氨泵附近            | 522118769 | 2027.3.4 | 合格 |
| 271 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 高压氨泵附近            | 522118770 | 2027.3.4 | 合格 |
| 272 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 高压氨泵附近            | 522118771 | 2027.3.4 | 合格 |
| 273 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 造粒小屋              | 522118772 | 2027.3.4 | 合格 |
| 274 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 电梯机房              | 522118773 | 2027.3.4 | 合格 |
| 275 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 电梯机房              | 522118774 | 2027.3.4 | 合格 |
| 276 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 八楼 E4203 南侧墙上     | 522118775 | 2027.3.4 | 合格 |
| 277 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 一楼 P4215B 回流泵右侧上方 | 522118776 | 2027.3.4 | 合格 |
| 278 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 一楼 P4213B 回流泵右侧墙上 | 522118777 | 2027.3.4 | 合格 |
| 279 | 二氧化碳报警器 | 尿素主框架   | 一楼 XV-4202 右侧     | 522118778 | 2027.3.4 | 合格 |
| 280 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 甲氨泵 B 左上方墙上       | 522118779 | 2027.3.4 | 合格 |
| 281 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 二楼 FT-4201 上方     | 522118780 | 2027.3.4 | 合格 |
| 282 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 三楼 XV-4201 上方     | 522118781 | 2027.3.4 | 合格 |
| 283 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 六楼合成塔旁            | 522118782 | 2027.3.4 | 合格 |
| 284 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 七楼 HV-4204 旁      | 522118783 | 2027.3.4 | 合格 |
| 285 | 氯气报警器   | 尿素主框架   | 八楼 E4203 北侧墙上     | 522118784 | 2027.3.4 | 合格 |
| 286 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 1#稀油站旁      | 522118785 | 2027.3.4 | 合格 |
| 287 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 1#稀油站旁      | 522118786 | 2027.3.4 | 合格 |
| 288 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 2#稀油站旁      | 522118787 | 2027.3.4 | 合格 |
| 289 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 2#稀油站旁      | 522118788 | 2027.3.4 | 合格 |
| 290 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 3#稀油站旁      | 522118789 | 2027.3.4 | 合格 |
| 291 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机一楼 3#稀油站旁      | 522118790 | 2027.3.4 | 合格 |
| 292 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 1#压缩机轴承温度旁  | 522118791 | 2027.3.4 | 合格 |
| 293 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 1#压缩机轴承温度旁  | 522118792 | 2027.3.4 | 合格 |
| 294 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 2#压缩机轴承温度旁  | 522118793 | 2027.3.4 | 合格 |
| 295 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 2#压缩机轴承温度旁  | 522118794 | 2027.3.4 | 合格 |
| 296 | 氯气报警器   | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 3#压缩机轴承温度旁  | 522118795 | 2027.3.4 | 合格 |
| 297 | 二氧化碳报警器 | 尿素压缩机厂房 | 压缩机二楼 3#压缩机轴承温度旁  | 522118796 | 2027.3.4 | 合格 |
| 298 | 甲醇蒸汽    | 脱硫/脱碳   | 地坑                | 522118797 | 2027.3.4 | 合格 |
| 299 | 甲醇蒸汽    | 脱硫/脱碳   | 地坑附近管道阀门          | 522118798 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称     | 使用单位   | 安装地点                     | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|--------|--------|--------------------------|-----------|----------|----|
| 300 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118799 | 2027.3.4 | 合格 |
| 301 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118800 | 2027.3.4 | 合格 |
| 302 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118801 | 2027.3.4 | 合格 |
| 303 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118802 | 2027.3.4 | 合格 |
| 304 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118803 | 2027.3.4 | 合格 |
| 305 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 主装置范围                    | 522118804 | 2027.3.4 | 合格 |
| 306 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 排污沟集水坑                   | 522118805 | 2027.3.4 | 合格 |
| 307 | 甲醇蒸汽   | 脱硫/脱碳  | 排污沟集水坑                   | 522118806 | 2027.3.4 | 合格 |
| 308 | 甲醇蒸汽   | 甲醇溶剂罐区 | 罐区                       | 522118807 | 2027.3.4 | 合格 |
| 309 | 甲醇蒸汽   | 甲醇溶剂罐区 | 罐区                       | 522118808 | 2027.3.4 | 合格 |
| 310 | 甲醇蒸汽   | 甲醇溶剂罐区 | 罐区                       | 522118809 | 2027.3.4 | 合格 |
| 311 | 甲醇蒸汽   | 甲醇溶剂罐区 | 罐区                       | 522118810 | 2027.3.4 | 合格 |
| 312 | 甲醇蒸汽   | 甲醇溶剂罐区 | 泵区                       | 522118811 | 2027.3.4 | 合格 |
| 313 | 甲醇蒸汽   | 净化     | S2202 附近                 | 522118812 | 2027.3.4 | 合格 |
| 314 | 甲醇蒸汽   | 净化     | E2210/S2201 附近           | 522118813 | 2027.3.4 | 合格 |
| 315 | 甲醇蒸汽   | 净化     | E2219/2203 附近            | 522118814 | 2027.3.4 | 合格 |
| 316 | 甲醇蒸汽   | 净化     | C2201 附近                 | 522118815 | 2027.3.4 | 合格 |
| 317 | 甲醇蒸汽   | 净化     | K_2201 附近                | 522118816 | 2027.3.4 | 合格 |
| 318 | 甲醇蒸汽   | 净化     | V_2207 附近                | 522118817 | 2027.3.4 | 合格 |
| 319 | 甲醇蒸汽   | 净化     | E_2212 附近                | 522118818 | 2027.3.4 | 合格 |
| 320 | 甲醇蒸汽   | 净化     | E_2213/23 附近             | 522118819 | 2027.3.4 | 合格 |
| 321 | 甲醇报警器  | 脱硫/脱碳  | V-2209 地坑                | 522118820 | 2027.3.4 | 合格 |
| 322 | 甲醇报警器  | 甲醇溶剂罐区 | 罐区                       | 522118821 | 2027.3.4 | 合格 |
| 323 | 甲醇报警器  | 甲醇溶剂罐区 | 甲醇装车区                    | 522118822 | 2027.3.4 | 合格 |
| 324 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | E_2214 (U)/E_2213 (L) 附近 | 522118823 | 2027.3.4 | 合格 |
| 325 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | E_2223 附近                | 522118824 | 2027.3.4 | 合格 |
| 326 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | V_2205/06                | 522118825 | 2027.3.4 | 合格 |
| 327 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | V_2205/07                | 522118826 | 2027.3.4 | 合格 |
| 328 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | E_2212 附近                | 522118827 | 2027.3.4 | 合格 |
| 329 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | E_2213 附近管道阀门            | 522118828 | 2027.3.4 | 合格 |
| 330 | 硫化氢报警器 | 脱硫/脱碳  | P_2206A/B 附近             | 522118829 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称     | 使用单位 | 安装地点           | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|--------|------|----------------|-----------|----------|----|
| 331 | 硫化氢报警器 | 净化   | K_2201 附近      | 522118830 | 2027.3.4 | 合格 |
| 332 | 硫化氢报警器 | 净化   | K_2201 附近      | 522118831 | 2027.3.4 | 合格 |
| 333 | 硫化氢报警器 | 净化   | V2209 地坑       | 522118832 | 2027.3.4 | 合格 |
| 334 | 硫化氢报警器 | 净化   | V2209 地坑附近管道阀门 | 522118833 | 2027.3.4 | 合格 |
| 335 | 硫化氢报警器 | 净化   | E-2221 附近      | 522118834 | 2027.3.4 | 合格 |
| 336 | 硫化氢报警器 | 净化   | P-2203B 附近     | 522118835 | 2027.3.4 | 合格 |
| 337 | 硫化氢报警器 | 净化   | S2202 附近       | 522118836 | 2027.3.4 | 合格 |
| 338 | 硫化氢报警器 | 净化   | E-2208 附近      | 522118837 | 2027.3.4 | 合格 |
| 339 | 硫化氢报警器 | 净化   | P-2201B 附近     | 522118838 | 2027.3.4 | 合格 |
| 340 | 硫化氢报警器 | 净化   | V-2203 附近      | 522118839 | 2027.3.4 | 合格 |
| 341 | 硫化氢报警器 | 净化   | V-2203 附近      | 522118840 | 2027.3.4 | 合格 |
| 342 | 硫化氢报警器 | 净化   | E-2204 附近      | 522118841 | 2027.3.4 | 合格 |
| 343 | 硫化氢报警器 | 净化   | E2219/2204 附近  | 522118842 | 2027.3.4 | 合格 |
| 344 | 硫化氢报警器 | 净化   | E2219/2203 附近  | 522118843 | 2027.3.4 | 合格 |
| 345 | 硫化氢报警器 | 净化   | V_2207 附近      | 522118844 | 2027.3.4 | 合格 |
| 346 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2205 附近      | 522118845 | 2027.3.4 | 合格 |
| 347 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2206 附近      | 522118846 | 2027.3.4 | 合格 |
| 348 | 硫化氢报警器 | 净化   | P-2202A/B 附近   | 522118847 | 2027.3.4 | 合格 |
| 349 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2206 附近      | 522118848 | 2027.3.4 | 合格 |
| 350 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2201 附近      | 522118849 | 2027.3.4 | 合格 |
| 351 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2201 附近      | 522118850 | 2027.3.4 | 合格 |
| 352 | 硫化氢报警器 | 净化   | E_2210 附近      | 522118851 | 2027.3.4 | 合格 |
| 353 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水充装泵          | 522118852 | 2027.3.4 | 合格 |
| 354 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水 3#充装台       | 522118853 | 2027.3.4 | 合格 |
| 355 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水 2#充装台       | 522118854 | 2027.3.4 | 合格 |
| 356 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水 1#充装台       | 522118855 | 2027.3.4 | 合格 |
| 357 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水储罐 A         | 522118856 | 2027.3.4 | 合格 |
| 358 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水储罐 B         | 522118857 | 2027.3.4 | 合格 |
| 359 | 氨气报警器  | 氨水   | 工艺水罐西南侧        | 522118858 | 2027.3.4 | 合格 |
| 360 | 氨气报警器  | 氨水   | 氨水中间罐西南侧       | 522118859 | 2027.3.4 | 合格 |
| 361 | 氨气报警器  | 氨水   | 超级吸氨器旁         | 522118860 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位     | 安装地点         | 证书编号      | 有效期至     | 状态 |
|-----|---------|----------|--------------|-----------|----------|----|
| 362 | 氯气报警器   | 氯水       | 液氯总阀旁        | 522118861 | 2027.3.4 | 合格 |
| 363 | 甲烷报警器   | 氮合成      | 开工加热炉        | 522118862 | 2027.3.4 | 合格 |
| 364 | 甲烷报警器   | 氮合成      | 开工加热炉        | 522118863 | 2027.3.4 | 合格 |
| 365 | 天然气报警器  | 气化       | 气化七楼 A/B 炉头间 | 522118864 | 2027.3.4 | 合格 |
| 366 | 天然气报警器  | 气化       | 气化七楼 B/C 炉头间 | 522118865 | 2027.3.4 | 合格 |
| 367 | 天然气报警器  | 气化       | 火炬园          | 522118866 | 2027.3.4 | 合格 |
| 368 | 甲烷报警器   | 天然气调压站   | 调压站上方        | 522118867 | 2027.3.4 | 合格 |
| 369 | 氢气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118868 | 2027.3.4 | 合格 |
| 370 | 氢气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118869 | 2027.3.4 | 合格 |
| 371 | 氢气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118870 | 2027.3.4 | 合格 |
| 372 | 氯气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118871 | 2027.3.4 | 合格 |
| 373 | 氯气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118872 | 2027.3.4 | 合格 |
| 374 | 氯气报警器   | 合成压缩机/冰机 | 厂房顶部         | 522118873 | 2027.3.4 | 合格 |
| 375 | 氯气报警器   | 尿素主框架    | 8 楼南侧        | 522118874 | 2027.3.4 | 合格 |
| 376 | 氢气报警器   | 气化       | 1#分析小屋       | 522118875 | 2027.3.4 | 合格 |
| 377 | 氢气报警器   | 气化       | 2#分析小屋       | 522118876 | 2027.3.4 | 合格 |
| 378 | 氢气报警器   | 气化       | 3#分析小屋       | 522118877 | 2027.3.4 | 合格 |
| 379 | 氧气报警器   | 合成       | 4#分析小屋       | 522118878 | 2027.3.4 | 合格 |
| 380 | 氧气报警器   | 合成       | 5#分析小屋       | 522118879 | 2027.3.4 | 合格 |
| 381 | 一氧化碳报警器 | 气化       | 1#分析小屋       | 522118880 | 2027.3.4 | 合格 |
| 382 | 一氧化碳报警器 | 气化       | 2#分析小屋       | 522118881 | 2027.3.4 | 合格 |
| 383 | 一氧化碳报警器 | 气化       | 3#分析小屋       | 522118882 | 2027.3.4 | 合格 |
| 384 | 一氧化碳报警器 | 合成       | 4#分析小屋       | 522118883 | 2027.3.4 | 合格 |
| 385 | 一氧化碳报警器 | 合成       | 5#分析小屋       | 522118884 | 2027.3.4 | 合格 |
| 386 | 硫化氢报警器  | 气化       | 1#分析小屋       | 522118885 | 2027.3.4 | 合格 |
| 387 | 硫化氢报警器  | 气化       | 2#分析小屋       | 522118886 | 2027.3.4 | 合格 |
| 388 | 硫化氢报警器  | 气化       | 3#分析小屋       | 522118887 | 2027.3.4 | 合格 |
| 389 | 氢报警器    | 合成       | 4#分析小屋       | 522118888 | 2027.3.4 | 合格 |
| 390 | 氢报警器    | 合成       | 5#分析小屋       | 522118889 | 2027.3.4 | 合格 |
| 391 | 氢气报警器   | 合成       | 冷箱顶          | 522118890 | 2027.3.4 | 合格 |
| 392 | 氧气报警器   | 气化       | 1#分析小屋       | 522118891 | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称          | 使用单位    | 安装地点            | 证书编号       | 有效期至     | 状态 |
|-----|-------------|---------|-----------------|------------|----------|----|
| 393 | 氧气报警器       | 气化      | 2#分析小屋          | 522118892  | 2027.3.4 | 合格 |
| 394 | 氧气报警器       | 气化      | 3#分析小屋          | 522118893  | 2027.3.4 | 合格 |
| 395 | 一氧化碳有毒气体探测器 | 变换工艺冷凝液 | 高闪凝液分离器 V2120 旁 | 5221188939 | 2027.3.4 | 合格 |
| 396 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 1#氨吸收循环泵北侧      | 522118940  | 2027.3.4 | 合格 |
| 397 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 1#脱硫循环泵南边       | 522118941  | 2027.3.4 | 合格 |
| 398 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 氨水吸收罐 V2126 南侧  | 522118942  | 2027.3.4 | 合格 |
| 399 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 二级分离器 V2112 旁   | 522118943  | 2027.3.4 | 合格 |
| 400 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 三级冷却器 E2118 旁   | 522118944  | 2027.3.4 | 合格 |
| 401 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 低温浓氨水罐 V2117 东侧 | 522118945  | 2027.3.4 | 合格 |
| 402 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 2#氨水冷却器 E2125 旁 | 522118946  | 2027.3.4 | 合格 |
| 403 | 硫化氢有毒气体探测器  | 变换工艺冷凝液 | 酸性气体加热器 E2115 旁 | 522118947  | 2027.3.4 | 合格 |
| 404 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 氨水加热器 E2123 东侧  | 522118948  | 2027.3.4 | 合格 |
| 405 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 氨液分离器 V2114 南侧  | 522118949  | 2027.3.4 | 合格 |
| 406 | 氨气有毒气体探测器   | 变换工艺冷凝液 | 装置区分凝液泵南边       | 522118950  | 2027.3.4 | 合格 |
| 407 | 氨气可燃气体探测器   | 办公楼     | 气瓶储藏室           | 522118951  | 2027.3.4 | 合格 |
| 408 | 氨气可燃气体探测器   | 办公楼     | 气瓶储藏室           | 522118952  | 2027.3.4 | 合格 |
| 409 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 氨液分离器平台         | 522118894  | 2027.3.4 | 合格 |
| 410 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 B 中部         | 522118895  | 2027.3.4 | 合格 |
| 411 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 氨储液器平台北侧        | 522118896  | 2027.3.4 | 合格 |
| 412 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 液化器下部           | 522118897  | 2027.3.4 | 合格 |
| 413 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 B 顶部         | 522118898  | 2027.3.4 | 合格 |
| 414 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 氨储液器平台南侧        | 522118899  | 2027.3.4 | 合格 |
| 415 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 B 蒸发冷凝器      | 522118900  | 2027.3.4 | 合格 |
| 416 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 A 顶部         | 522118901  | 2027.3.4 | 合格 |
| 417 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 A 蒸发冷凝器      | 522118902  | 2027.3.4 | 合格 |
| 418 | 氨气报警器       | 食品级二氧化碳 | 冰机 A 中部         | 522118903  | 2027.3.4 | 合格 |
| 419 | 有毒有害气体报警器   | 锅炉      | 三楼平台 A 炉废气总管    | 522118904  | 2027.3.4 | 合格 |
| 420 | 有毒有害气体报警器   | 锅炉      | 三楼平台 B 炉废气总管    | 522118905  | 2027.3.4 | 合格 |
| 421 | 有毒有害气体报警器   | 脱硫      | 进脱硫塔氨水调节阀上方     | 522118906  | 2027.3.4 | 合格 |
| 422 | 甲烷报警器       | 食堂      | 燃气灶上方           | 522118907  | 2027.3.4 | 合格 |
| 423 | 甲烷报警器       | 食堂      | 燃气灶上方           | 522118908  | 2027.3.4 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位     | 安装地点                   | 证书编号      | 有效期至      | 状态 |
|-----|---------|----------|------------------------|-----------|-----------|----|
| 424 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | R744 压缩机 C (二氧化碳压缩机 C) | 522118909 | 2027.3.4  | 合格 |
| 425 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | R744 压缩机 D (二氧化碳压缩机 D) | 522118910 | 2027.3.4  | 合格 |
| 426 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 B (氨压缩机 B)        | 522118911 | 2027.3.4  | 合格 |
| 427 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 B (氨压缩机 B)        | 522118912 | 2027.3.4  | 合格 |
| 428 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 B (氨压缩机 B)        | 522118913 | 2027.3.4  | 合格 |
| 429 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 A (氨压缩机 A)        | 522118914 | 2027.3.4  | 合格 |
| 430 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 A (氨压缩机 A)        | 522118915 | 2027.3.4  | 合格 |
| 431 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨压缩机 A (氨压缩机 A)        | 522118916 | 2027.3.4  | 合格 |
| 432 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨储液器附近                 | 522118917 | 2027.3.4  | 合格 |
| 433 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 氨储液器附近                 | 522118918 | 2027.3.4  | 合格 |
| 434 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 蒸发冷凝器 A 附近             | 522118919 | 2027.3.4  | 合格 |
| 435 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 蒸发冷凝器 B 附近             | 522118920 | 2027.3.4  | 合格 |
| 436 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | P8101A/B 回流泵附近         | 522118921 | 2027.3.4  | 合格 |
| 437 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | 工业/食品级过冷器附近            | 522118922 | 2027.3.4  | 合格 |
| 438 | 氯气报警器   | 绿色低碳     | E8109 遇冷器附近            | 522118923 | 2027.3.4  | 合格 |
| 439 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 MAP | 磷铵 MAP 二楼东北角           | 522118996 | 2027.3.16 | 合格 |
| 440 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 MAP | 磷铵 MAP 二楼东南角           | 522118997 | 2027.3.16 | 合格 |
| 441 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 MAP | 磷铵 MAP 二楼西南角           | 522118998 | 2027.3.16 | 合格 |
| 442 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 MAP | 磷铵 MAP 二楼西北角           | 522118999 | 2027.3.16 | 合格 |
| 443 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部东             | 522119000 | 2027.3.16 | 合格 |
| 444 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部东             | 522119001 | 2027.3.16 | 合格 |
| 445 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部东             | 522119002 | 2027.3.16 | 合格 |
| 446 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119888 | 2027.3.16 | 合格 |
| 447 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119889 | 2027.3.16 | 合格 |
| 448 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119890 | 2027.3.16 | 合格 |
| 449 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119891 | 2027.3.16 | 合格 |
| 450 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119892 | 2027.3.16 | 合格 |
| 451 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119893 | 2027.3.16 | 合格 |
| 452 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼顶部西             | 522119894 | 2027.3.16 | 合格 |
| 453 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼一级减压阀           | 522119895 | 2027.3.16 | 合格 |
| 454 | 可燃气体探测器 | 复合肥装置    | 复合肥装置一楼二级减压阀           | 522119896 | 2027.3.16 | 合格 |

| 序号  | 名称      | 使用单位      | 安装地点             | 证书编号      | 有效期至      | 状态 |
|-----|---------|-----------|------------------|-----------|-----------|----|
| 455 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 B 东南   | 522119897 | 2027.3.16 | 合格 |
| 456 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 B 西北   | 522119013 | 2027.3.16 | 合格 |
| 457 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 B 东北   | 522119014 | 2027.3.16 | 合格 |
| 458 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 B 西南   | 522119898 | 2027.3.16 | 合格 |
| 459 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 A 东南   | 522119899 | 2027.3.16 | 合格 |
| 460 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 A 东北   | 522119900 | 2027.3.16 | 合格 |
| 461 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 A 西南   | 522119901 | 2027.3.16 | 合格 |
| 462 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼 A 西北   | 522119902 | 2027.3.16 | 合格 |
| 463 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#一楼东北      | 522119903 | 2027.3.16 | 合格 |
| 464 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#一楼东南      | 522119904 | 2027.3.16 | 合格 |
| 465 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#一楼西南      | 522119905 | 2027.3.16 | 合格 |
| 466 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#一楼西北      | 522119906 | 2027.3.16 | 合格 |
| 467 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#天然气总管上方东  | 522119907 | 2027.3.16 | 合格 |
| 468 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#天然气总管上方西  | 522119908 | 2027.3.16 | 合格 |
| 469 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼东北      | 522119909 | 2027.3.16 | 合格 |
| 470 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼西北      | 522119910 | 2027.3.16 | 合格 |
| 471 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼东南      | 522119911 | 2027.3.16 | 合格 |
| 472 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼西南      | 522119912 | 2027.3.16 | 合格 |
| 473 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼燃气阀上方   | 522119913 | 2027.3.16 | 合格 |
| 474 | 可燃气体探测器 | 磷铵装置 810# | 磷铵 810#一楼燃气炉     | 522119914 | 2027.3.16 | 合格 |
| 475 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#二楼        | 522119886 | 2027.3.16 | 合格 |
| 476 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#四楼氨蒸发器    | 522119887 | 2027.3.16 | 合格 |
| 477 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼        | 522119042 | 2027.3.16 | 合格 |
| 478 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼        | 522119043 | 2027.3.16 | 合格 |
| 479 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼        | 522119044 | 2027.3.16 | 合格 |
| 480 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#三楼        | 522119045 | 2027.3.16 | 合格 |
| 481 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#一楼氨缓冲罐上方东 | 522119880 | 2027.3.16 | 合格 |
| 482 | 氨气报警器   | 磷铵装置 121# | 磷铵 121#一楼氨缓冲罐上方西 | 522119881 | 2027.3.16 | 合格 |
| 483 | 氨气报警器   | 磷铵装置 810# | 磷铵装置 810#二楼      | 522119046 | 2027.3.16 | 合格 |
| 484 | 氨气报警器   | 磷铵装置 810# | 磷铵装置 810#三楼      | 522119047 | 2027.3.16 | 合格 |
| 485 | 氨气报警器   | 磷铵装置 870# | 磷铵 870#四楼管反      | 522119048 | 2027.3.16 | 合格 |

| 序号  | 名称    | 使用单位      | 安装地点           | 证书编号      | 有效期至      | 状态 |
|-----|-------|-----------|----------------|-----------|-----------|----|
| 486 | 氯气报警器 | 磷酸装置 870# | 磷酸 870#二楼氨自冷器  | 522119049 | 2027.3.16 | 合格 |
| 487 | 氯气报警器 | 磷酸装置 870# | 磷酸 870#一楼氨自冷器  | 522119882 | 2027.3.16 | 合格 |
| 488 | 氯气报警器 | 磷酸装置 121# | 磷酸 121#一楼墙外南   | 522119051 | 2027.3.16 | 合格 |
| 489 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119052 | 2027.3.16 | 合格 |
| 490 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119053 | 2027.3.16 | 合格 |
| 491 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119054 | 2027.3.16 | 合格 |
| 492 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119055 | 2027.3.16 | 合格 |
| 493 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119056 | 2027.3.16 | 合格 |
| 494 | 氯气报警器 | 复合肥装置     | 复合肥装置三楼        | 522119057 | 2027.3.16 | 合格 |
| 495 | 氯气报警器 | 磷酸装置 MAP  | 磷酸装置 MAP 四楼    | 522119058 | 2027.3.16 | 合格 |
| 496 | 氯气报警器 | 磷酸装置 MAP  | 磷酸装置 MAP 四楼    | 522119059 | 2027.3.16 | 合格 |
| 497 | 氯气报警器 | 磷酸装置 MAP  | 磷酸装置 MAP 二楼东   | 522119060 | 2027.3.16 | 合格 |
| 498 | 氯气报警器 | 磷酸装置 MAP  | 磷酸装置 MAP 二楼西   | 522119061 | 2027.3.16 | 合格 |
| 499 | 氯气报警器 | 磷酸装置 MAP  | 磷酸装置 MAP 四楼西北角 | 522119062 | 2027.3.16 | 合格 |
| 500 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 1#氨球罐上         | 522119063 | 2027.3.16 | 合格 |
| 501 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 1#氨球罐下         | 522119883 | 2027.3.16 | 合格 |
| 502 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 2#氨球罐上         | 522119065 | 2027.3.16 | 合格 |
| 503 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 2#氨球罐下         | 522119884 | 2027.3.16 | 合格 |
| 504 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 3#氨球罐上         | 522119067 | 2027.3.16 | 合格 |
| 505 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 3#氨球罐下         | 522119068 | 2027.3.16 | 合格 |
| 506 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 4#氨球罐上北        | 522119069 | 2027.3.16 | 合格 |
| 507 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 4#氨球罐上南        | 522119070 | 2027.3.16 | 合格 |
| 508 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 4#氨球罐下西        | 522119071 | 2027.3.16 | 合格 |
| 509 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 4#氨球罐下东        | 522119885 | 2027.3.16 | 合格 |
| 510 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 5#氨球罐上西        | 522119073 | 2027.3.16 | 合格 |
| 511 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 5#氨球罐上东        | 522119074 | 2027.3.16 | 合格 |
| 512 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 5#氨球罐下西        | 522119075 | 2027.3.16 | 合格 |
| 513 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 5#氨球罐下东        | 522119076 | 2027.3.16 | 合格 |
| 514 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 5#罐下东 1        | 522119077 | 2027.3.16 | 合格 |
| 515 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 装氮鹤管 A         | 522119078 | 2027.3.16 | 合格 |
| 516 | 氯气报警器 | 公用装置罐区    | 装氮鹤管 B         | 522119079 | 2027.3.16 | 合格 |

| 序号  | 名称    | 使用单位   | 安装地点    | 证书编号      | 有效期至      | 状态 |
|-----|-------|--------|---------|-----------|-----------|----|
| 517 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 装氨鹤管 C  | 522119080 | 2027.3.16 | 合格 |
| 518 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 装氨鹤管 D  | 522119081 | 2027.3.16 | 合格 |
| 519 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵进口 A  | 522119082 | 2027.3.16 | 合格 |
| 520 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵出口 A  | 522119083 | 2027.3.16 | 合格 |
| 521 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵进口 B  | 522119084 | 2027.3.16 | 合格 |
| 522 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵出口 B  | 522119085 | 2027.3.16 | 合格 |
| 523 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 送氨总管    | 522119086 | 2027.3.16 | 合格 |
| 524 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 冰机房东墙外北 | 522119087 | 2027.3.16 | 合格 |
| 525 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 冰机房东墙外南 | 522119088 | 2027.3.16 | 合格 |
| 526 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 合成氨抽气   | 522119089 | 2027.3.16 | 合格 |
| 527 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 1#冰机    | 522119090 | 2027.3.16 | 合格 |
| 528 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 2#冰机    | 522119091 | 2027.3.16 | 合格 |
| 529 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 3#冰机    | 522119092 | 2027.3.16 | 合格 |
| 530 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 送氨泵北    | 522119093 | 2027.3.16 | 合格 |
| 531 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 送氨泵南    | 522119094 | 2027.3.16 | 合格 |
| 532 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 送氨泵 D   | 522119095 | 2027.3.16 | 合格 |
| 533 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 送氨泵 C   | 522119096 | 2027.3.16 | 合格 |
| 534 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵房顶北   | 522119097 | 2027.3.16 | 合格 |
| 535 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵房顶中   | 522119098 | 2027.3.16 | 合格 |
| 536 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨泵房顶南   | 522119099 | 2027.3.16 | 合格 |
| 537 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨吸收池北   | 522119100 | 2027.3.16 | 合格 |
| 538 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 氨吸收池南   | 522119101 | 2027.3.16 | 合格 |
| 539 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 气液分离器   | 522119102 | 2027.3.16 | 合格 |
| 540 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 冰机房顶南   | 522119103 | 2027.3.16 | 合格 |
| 541 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 冰机房顶北   | 522119104 | 2027.3.16 | 合格 |
| 542 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 栈桥平台    | 522119105 | 2027.3.16 | 合格 |
| 543 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 充氮站吸收池  | 522119106 | 2027.3.16 | 合格 |
| 544 | 氨气报警器 | 公用装置罐区 | 装氮站外墙南  | 522119107 | 2027.3.16 | 合格 |

## (2) 消防防雷检测

2026 年 1 月 10 日和 2026 年 1 月 17 日，铜陵全威检测有限公司分开了磷肥厂和氮肥厂的《安徽省建筑消防

设施年度检测报告》，检测结果为：1.火灾自动报警系统运行正常；2.电气火灾报警系统运行正常；3.自动喷水灭火系统运行正常；4.消火栓系统运行正常；5.防火门设施完善功能正常；6.防火卷帘门运行正常；7.应急照明及疏散指示标志功能正常；8.电梯及消防电梯运行正常；9.灭火器配置完善在有效期内。

2025年12月15日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对磷肥厂（大罐区、液氨装卸站）进行了防雷检测，并出具了《雷电防护装置检测报告（定期）》（报告编号：1132017009-340700-2025-42-00811），各项检测结果合格。

2025年12月15日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对磷肥厂（磷酸车间等）进行了防雷检测，并出具了《雷电防护装置检测报告（定期）》（报告编号：1132017009-340700-2025-42-00810），各项检测结果合格。

2025年12月17日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对氮肥厂（干冰机房、液体二氧化碳抗暴控制室等）进行了防雷检测，并出具了《雷电防护装置检测报告（定期）》（报告编号：1132017009-340700-2025-42-00815），各项检测结果合格。

2025年12月17日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对氮肥厂（变换装置区域、甲醇罐区、氨罐区、超低排放装置区域、脱盐水区域、气化装置区域、净化装置区域、二氧化碳区域、合成装置区域）进行了防雷检测，并出具了《雷电防护装置检测报告（定期）》（报告编号：1132017009-340700-2025-42-00816），各项检测结果合格。

#### 4.5.10 企业现场管理情况

现场检查，厂内生产场所的危险性作业活动，如动火作业、临时用电作业、高处作业等，有动火安全作业证、临时用电安全作业证、高处安全作业证。

厂区大门设有门卫值班室（保卫处），对于进厂人员严格管理，外来人员入厂前，先进行入厂安全教育。厂内道路路面设置物流、人流路线，物流、人流分道入生产区。

## 5 对策措施与建议

### 5.1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议

应安徽六国化工股份有限公司委托，我公司安全评价组多次对该单位进行全面安全检查，针对检查中发现的存在问题及安全隐患，根据检查依据，提出整改措施和建议见下表。

表 5-1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议

| 序号 | 存在问题                           | 依据                                                        | 整改措施及建议            |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| 1  | 预脱硫塔（T0101A/B）排放口未设置“双阀”等防泄漏措施 | 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T 3012-2011）第 8.1.10 条                | 按规范要求设置双阀或盲板和法兰盖   |
| 2  | 硫酸管道法兰未见法兰护套                   | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 5.6.1 条                    | 补充法兰护套             |
| 3  | 硫酸罐区部分压力表表盘不清，并未划压力红线          | 《固定式压力容器安全技术监察规程（2020 年修改）》（TSG 21-2016）第 9.2.1.2 条       | 压力表应定期进行维护，并划定压力红线 |
| 4  | 罐区排水沟淤泥过多，需清理                  | 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）第 3.1.5 条                      | 清理排水沟              |
| 5  | 罐区入口静电释放器损坏                    | 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）第 4.1.1 条                   | 修复静电释放器            |
| 6  | 罐区灭火器应每半月进行一次检查                | 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）第 5.2.1 条                  | 按要求进行定期检查          |
| 7  | 装卸区护栏损坏                        | 《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号）第三十六条                      | 修复护栏               |
| 8  | 装置区存在散排水                       | 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）第 6.2.3 条                | 及时清理散排水，并收集处理      |
| 9  | 煤仓消防水管道支撑缺失                    | 《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235-2010）第 7.4.4 条                    | 工业管道应按要求设置支撑件      |
| 10 | 煤仓顶廊道防护栏杆立柱未安装牢固               | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）第 5.5.1 条 | 防护栏杆立柱应安装牢固        |
| 11 | 栏杆损坏，未及时恢复                     | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.1 条                  | 检修后的安全设施应恢复其安全使用功能 |
| 12 | 临时用电未及时拆除                      | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.2 条                  | 检修后临时用电应及时拆除       |
| 13 | 检修后的废料未及时清理                    | 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2008）第 6.3 条                  | 检修后的废料等应清理干净       |
| 14 | 部分管道标识缺失                       | 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）第 8.2.3 条                         | 补充管道物质及流向标识        |

## 5.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

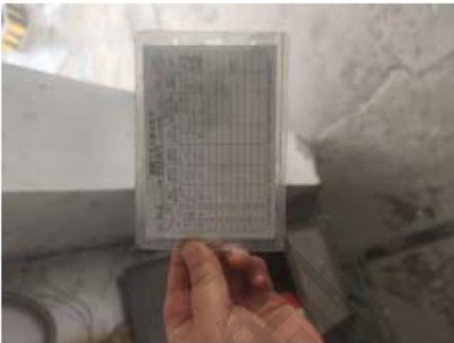
企业对上述存在的问题及事故隐患非常重视，进行了认真整改，根据反馈意见，评价组多次到现场进行检查与复查，整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况详见以下内容。

表 5-2 存在问题及安全隐患整改复查判定

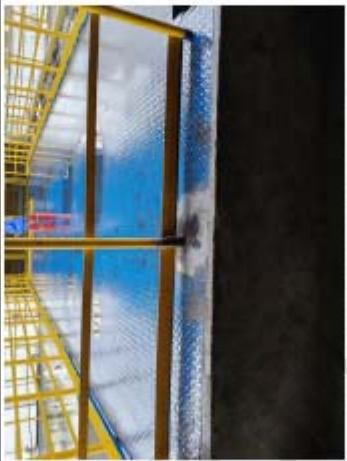
| 序号 | 现场检查存在问题                       | 整改对策与建议          | 整改完成情况 | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|--------------------------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                |                  |        | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 1  | 预脱硫塔（T0101A/B）排放口未设置“双阀”等防泄漏措施 | 按规范要求设置双阀或盲板和法兰盖 | 已补充盲板。 |  |  | 符合 |

| 序号 | 现场检查存在问题              | 整改对策与建议            | 整改完成情况       | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|-----------------------|--------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                       |                    |              | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 2  | 硫酸管道法兰未见法兰护套          | 补充法兰护套             | 已补充法兰护套。     |   |   | 符合 |
| 3  | 硫酸罐区部分压力表表盘不清，并未划压力红线 | 压力表应定期进行维护，并划定压力红线 | 已按要求进行维护和划线。 |  |  | 符合 |

| 序号 | 现场检查存在问题      | 整改对策与建议 | 整改完成情况  | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|---------------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |               |         |         | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 4  | 罐区排水沟淤泥过多，需清理 | 清理排水沟   | 已清理排水沟。 |   |   | 符合 |
| 5  | 罐区入口静电释放器损坏   | 修复静电释放器 | 已修复。    |  |  | 符合 |

| 序号 | 现场检查存在问题        | 整改对策与建议   | 整改完成情况    | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|-----------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                 |           |           | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 6  | 罐区灭火器应每半月进行一次检查 | 按要求进行定期检查 | 已按要求定期检查。 |   |   | 符合 |
| 7  | 装卸区护栏损坏         | 修复护栏      | 已修复护栏。    |  |  | 符合 |

| 序号 | 现场检查存在问题    | 整改对策与建议           | 整改完成情况        | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|-------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |             |                   |               | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 8  | 装置区存在散排水    | 及时清理散排水，<br>并收集处理 | 已及时清理。        |   |   | 符合 |
| 9  | 煤仓消防水管道支撑缺失 | 工业管道应按要求<br>设置支撑件 | 已补充管道<br>支撑件。 |  |  | 符合 |

| 序号 | 现场检查存在问题         | 整改对策与建议            | 整改完成情况 | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判定 |
|----|------------------|--------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                  |                    |        | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |    |
| 10 | 煤仓顶廊道防护栏杆立柱未安装牢固 | 防护栏杆立柱应安装牢固        | 已修复。   |   |   | 符合 |
| 11 | 栏杆损坏，未及时恢复       | 检修后的安全设施应恢复其安全使用功能 | 已修复栏杆。 |  |  | 符合 |

| 序 号 | 现场检查存在问题    | 整改对策与建议      | 整改完成情况 | 整改前后照片                                                                              |                                                                                    | 判 定 |
|-----|-------------|--------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     |             |              |        | 整改前                                                                                 | 整改后                                                                                |     |
| 12  | 临时用电未及时拆除   | 检修后临时用电应及时拆除 | 已清理。   |   |   | 符合  |
| 13  | 检修后的废料未及时清理 | 检修后的废料等应清理干净 | 已清理。   |  |  | 符合  |

| 序号 | 现场检查存在问题 | 整改对策与建议     | 整改完成情况   | 整改前后照片                                                                             |                                                                                   | 判定 |
|----|----------|-------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |          |             |          | 整改前                                                                                | 整改后                                                                               |    |
| 14 | 部分管道标识缺失 | 补充管道物质及流向标识 | 已补充管道标识。 |  |  | 符合 |

评价小结：根据现场复查的结果，该公司对上述存在的问题及安全隐患，按我公司提出的对策措施和建议，积极认真落实了整改，符合要求。

### 5.3 进一步提高安全条件的建议

(1) 鉴于六国化工涉及的特种设备及强制检测的设备数量众多，应加强对特种设备及强制检测等的监督检查及维护保养，及时对将要到期的特种设备及强制检测进行定期法定检测，保证其有运行正常有效。

(2) 目前企业所使用的各种安全设施均运行正常，但在以后长期使用过程中，难免会出现安全部件的缺失和失效，需及时维修、更换；要密切关注同行业在安全生产设施、技术的发展趋势，做出积极的响应。

(3) 对设备进行科学管理，合理保养，计划检修，巩固提高设备完好率，保证指标的实现；加强对安全设施设备的维护保养；健全与贯彻质量保证体系，对于设备的大中修要严格按标准检查并对计划进度负责；设备的使用严格按照操作规程进行，应实行专人负责，定机定人。

(4) 企业应加强企业人才储备机制，避免因人员流动造成安全管理脱节。

(5) 六国化工在日后的生产过程中，应坚持按照标准化体系管理要求，及时定期的开展标准化自评工作，对于体系中存在的相关隐患及时整改，确保其标准化体系始终处于良好的运行状况。

## 6 安全评价结论

### 6.1 安全生产条件评价

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第41号，原安监总局令第79、89号修正）第八条至第二十二条规定的各项安全生产条件，对该企业安全生产条件进行评价，如下表。

表 6-1 安全生产条件评价

| 序号 | 评价内容                                                                                                                           | 检查情况                                                     | 评价结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| 1  | 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否存在在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。                                                         | 该公司位于铜陵横港化工园区，符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。                    | 符合   |
| 2  | 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。                              | 根据本报告安全评价，危险化学品生产场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。 | 符合   |
| 3  | 生产企业总体布局是否符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）、《建筑设计防火规范》（GB 50016）等标准的要求；石油化工企业是否符合《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160）的要求。 | 总体布局符合 GB 50160 和 GB 50016 等标准的要求。                       | 符合   |
| 4  | 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。                 | 本次评价为换证评价，不属于新建、改建、扩建建设项目。                               | 符合   |
| 5  | 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。                                                                                                      | 未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备                              | 符合   |
| 6  | 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。                                                                                    | 不属于小试、中试、工业化试验的项目。                                       | 符合   |
| 7  | 国内首次使用的化工工艺，是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。                                                                                          | 本次评价为换证评价，不涉及首次工艺。                                       | 符合   |
| 8  | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。                                                                                              | 不涉及危险化工工艺，重点监管危险化学品采用自动控制系统。                             | 符合   |
| 9  | 涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。                                                                                                     | 已设置了紧急停车按钮。                                              | 符合   |

| 序号 | 评价内容                                                                                                          | 检查情况                                                                          | 评价结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10 | 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。                                                                  | 设置有可燃、有毒气体检测报警安全设施。                                                           | 符合   |
| 11 | 生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。                                                                            | 生产区与非生产区采取了分开设置，相互之间的距离符合要求。                                                  | 符合   |
| 12 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。                                 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离对照上次换证时对比未发生变化，符合有关标准规范的规定。                     | 符合   |
| 13 | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。                                                          | 已按制度发放了个人劳动防护用品。                                                              | 符合   |
| 14 | 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。                                                                    | 已按 GB 18218 要求对企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。                                  | 符合   |
| 15 | 对已确定重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。                                                                | 2025 年 7 月 18 日，取得了铜陵市铜官区应急管理局出具的《危险化学品重大危险源备案登记表》（备案编号：BA 皖 340701（2025）04）。 | 符合   |
| 16 | 是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。                                                                                | 公司设有安全部，配有专职安全员，上述专职安全管理人员能较好的满足安全生产的需要。                                      | 符合   |
| 17 | 是否建立全员安全生产责任制，并保证每位从业人员的安全生产职务、岗位相匹配。                                                                         | 建立了安全生产责任制，有较为完善的各级人员安全生产责任制                                                  | 符合   |
| 18 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。                                               | 已制订各项规章制度，并按标准化体系管理的要求对各项规章制度进行了重新修订，具有较强针对性和可操作性                             | 符合   |
| 19 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原材料、辅助材料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。                                                             | 已按要求编制了操作安全规程，针对性、可操作性强                                                       | 符合   |
| 20 | 生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。                                                    | 主要负责人和安全生产管理人员按有关规定参加了安全生产培训，并考核合格。                                           | 符合   |
| 21 | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或者相应的专业学历。                                                              | 企业分管安全负责人、分管技术负责人均具有一定的化工专业知识，从事化工行业多年，经验丰富。                                  | 符合   |
| 22 | 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。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。 | 六国化工从业人员为 1293 人，按照规定，配置有 27 名专职安全员，并配备了注册安全工程师，均具有相关的资格。                     | 符合   |
| 23 | 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。                                                   | 特种作业人员取得有特种作业操作证书。                                                            | 符合   |

| 序号 | 评价内容                                                                           | 检查情况                                                                       | 评价结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 24 | 其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育培训合格。                                                    | 其他从业人员通过企业组织的安全教育，均通过教育培训合格。                                               | 符合   |
| 25 | 是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。                                          | 每年均按要求投入安全经费，用于购置、维修安全设施，安全教育、培训，购置劳保用品，安全设施的检验、检测，缴纳工伤保险等。能满足安全生产的需要。     | 符合   |
| 26 | 是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。                                                         | 参加了工伤保险，为从业人员缴纳有保险费。                                                       | 符合   |
| 27 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。     | 该公司生产的危险化学品已登记，并取得危险化学品登记证书，见附件。                                           | 符合   |
| 28 | 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。                                               | 2025年11月26日，取得了铜陵市应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：340700-2025-00067）。 | 符合   |
| 29 | 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；<br>建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 | 已建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。                                  | 符合   |
| 30 | 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。      | 涉及氨等有毒有害气体，配备了重型防护服，并设立气防组。                                                | 符合   |
| 31 | 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。                   | 企业委托本公司为其换证进行安全评价，本公司具备安全评价资质，企业已按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改。               | 符合   |
| 32 | 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。                                           | 六国化工安全生产条件符合其他法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定。                                        | 符合   |

评价结果：本次评价范围内危险化学品生产装置符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第41号，原安监总局令第79、89号修正）第八条至第二十二条规定的各项安全生产条件。

## 6.2 安全评价结论

(1) 六国化工的内部防火间距符合要求；外部防火间距符合要求；外部安全防护距离符合要求；六国化工建立健全了各部门和各级人员的安全生产责任制、各项安全管理制度和各岗位安全操作规程；相关负责人、安全管理人员、特种（设备）作业人员均持证上岗，且证件均在有效期内；按规定要求为企业员工购买了工伤等保险。

(2) 六国化工采用了成熟可靠的生产工艺，主要工艺设备、公用工程设施运行安全、可靠，生产状况稳定；自控系统和安全仪表联锁系统运行良好，工艺控制指标均在设定的控制范围内。

(3) 六国化工重大危险源的安全设施及安全管理符合《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，原安监总局令第79号修正）的规定。

(4) 六国化工本次换证范围内涉及的危险化学品有17种，其中第三类易制毒化学品有2种（硫酸和盐酸），重点监管化学品有7种（氨、氟化氢、甲醇、硫化氢、氢气、天然气和一氧化碳）；本次评价范围内共计构成6个危险化学品重大危险源，其中1-4#液氨储罐区和5#液氨储罐区均构成一级危险化学品重大危险源，净化装置单元、合成装置单元、尿素装置单元均构成三级危险化学品重大危险源，甲醇罐区构成四级危险化学品重大危险源，均已备案。

(5) 六国化工能严格执行制定的各项安全管理制度，认真贯彻落实各级人员安全生产责任制，对于厂区各岗位作业人员均实行严格的安全教育培训，日常的安全生产管理工作规范有效。

(6) 企业制定了应急救援预案，进行了备案，按相关规定进行了演练；重大危险源进行了评估和备案，按相关规定进行了演练。

(7) 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）进行检查，未构成重大生产安全事故隐患。

综上所述，安徽六国化工股份有限公司生产工艺技术成熟，生产装置、设备安全可靠，企业安全条件未发生变化，安全生产运行良好，企业安全管理制度及安全操作规程健全，其落实情况较好，符合有关安全生产法律法规及技术标准的要求，符合安全现状。

## 7 附件

- ① 委托书
- ② 营业执照
- ③ 企业安全生产许可证
- ④ 危险化学品登记证
- ⑤ 土地证
- ⑥ 消防验收及消防检测报告
- ⑦ 防雷检测
- ⑧ 特种设备及安全附件检测报告
- ⑨ 气体检测报警仪检测报告
- ⑩ 安全部设立文件及管理人员任命文件
- ⑪ 主要负责人、安全管理人员证书和注册安全师
- ⑫ 特种作业人员证书
- ⑬ 重大危险源登记表
- ⑭ 应急预案备案文件
- ⑮ HAZOP 分析报告
- ⑯ LOPA、SIL 及 SIL 验证
- ⑰ 防爆电气检测报告
- ⑱ 121#装置淘汰退出核查意见
- ⑲ 标准化公告
- ⑳ 工伤保险、安全生产责任保险单
- ㉑ 现场核查意见
- ㉒ 工艺流程图
- ㉓ 附图（周边示意图、防爆区域划分图、气体报警器布置图、防爆区域划分图、企业总平面布置现状图等）