

江西建衡环保科技有限公司
高效水处理剂新材料项目（一期、二期）
（I 阶段，20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠部分）
安全验收评价报告
（终稿）

建设单位：江西建衡环保科技有限公司

建设单位法定代表人：何青峰

建设项目单位：江西建衡环保科技有限公司

建设项目单位主要负责人：何青峰

建设单位联系人：刘运生

建设单位联系电话：18229219324

（建设单位公章）

2024 年 12 月

江西建衡环保科技有限公司
高效水处理剂新材料项目（一期、二期）
（I 阶段，20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙
酸钠、20kt/a 固体乙酸钠部分）
安全验收评价报告
（终稿）

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

审核定稿人：赵俊俊

评价负责人：李佐仁

评价机构联系电话：0791-88333632

2024 年 12 月

江西建衡环保科技有限公司

高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I阶段，60kt/a 固体硫酸铝、100kt/a 固体聚氯化铝、432.5kt/a 液体聚氯化铝、32.5kt/a 液体聚氯化铁、50kt/a 液体聚氯化铝铁部分）

安全验收评价技术服务承诺书

- 一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。
- 二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。
- 三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。
- 四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2024年12月

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

| | 姓 名 | 职业资格证书编号 | 从业信息 识别卡编号 | 签 字 |
|---------|-----|------------------------|---------------|-----|
| 项目负责人 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | |
| 项目组成员 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | |
| | 罗 明 | 1600000000300941 | 039726 | |
| | 刘良将 | S011032000110203000723 | 040951 | |
| | 徐志平 | S011032000110203000975 | 040952 | |
| | 吴小勇 | S011035000110201000578 | 040560 | |
| 报告编制人 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | |
| 报告审核人 | 邱国强 | S011035000110201000597 | 022186 | |
| 过程控制负责人 | 王东平 | S011035000110202001266 | 040978 | |
| 技术负责人 | 赵俊俊 | S011035000110201000593 | 029041 | |

参与人员：殷嘉伟

前 言

江西建衡环保科技有限公司是由湖南省衡阳市建衡实业有限公司于 2021 年在江西省注册成立的控股子公司。衡阳市建衡实业有限公司是一家专业从事铝铁盐水处理剂系列产品的研发、生产、销售与应用服务的民营企业，公司总部位于全国循环经济工业园-湖南衡阳松木经济开发区，旗下拥有贵阳新金霖工贸有限公司、广东东莞锋达硫酸铝有限公司、湖南锦君环保科技有限公司、湖南得成检测有限公司等 6 家独资及控股子公司；现具有年产 60 万吨铝铁盐水处理剂生产能力，年产值近 10 亿元，为国内铝铁盐行业的龙头企业，亚洲最大的铝铁盐系列产品生产基地。

江西建衡环保科技有限公司（以下简称“该企业”或“该公司”）成立于 2021 年 3 月，公司注册资本伍仟万元整，法人代表何青峰。

该企业于 2022 年 11 月 09 日由瑞昌市市场监督管理局登记变更了营业执照，主要经营范围为：一般项目：生态环境材料制造，专用化学产品制造（不含危险化学品），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），化工产品生产（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），化工产品销售（不含许可类化工产品），货物进出口，技术进出口，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，水环境污染防治服务，水污染治理，污水处理及其再生利用，非常规水源利用技术研发，新材料技术研发，工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该企业及厂区位于规划的化工集中区内，厂区内现有处于建设中的高效水处理剂新材料项目，于 2021 年 08 月 16 日取得了瑞昌市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（2103-360481-04-01-575756）；

高效水处理剂新材料项目分三期实施建设，前期由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心进行安全预评价，编制了《江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）安全预评价报告》；此报告评价范围为高效水处理剂新材料项目一期、二期内容（包含有年产 6 万吨固体硫酸铝、7.6 万吨液体硫酸铝、12 万吨固体聚氯化铝、43.25 万吨液体聚氯化铝、5 万吨聚氯化铝铁、3.25 万吨聚氯化铁、1.5 万吨固体聚合硫酸铁、7 万吨液体聚合硫酸铁、**9.72 万吨乙酸钠、2 万吨复合碳源**、5 万吨无碱液体速凝剂生产线等），已于 2022 年 1 月 17 日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书（九应急危化项目安条审字[2022]4 号）》。

高效水处理剂新材料项目（一期、二期）由北桥中七设计有限公司进行安全设施设计评价，编制了《江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）I 阶段安全设施设计》；此报告设计范围为高效水处理剂新材料项目一期、二期中的 I 阶段内容（包含有 6 万吨固体硫酸铝、5 万吨无碱液体速凝剂、10 万吨固体聚氯化铝、43.25 万吨液体聚合氯化铝、5 万吨聚氯化铝铁、3.25 万吨聚氯化铁、7 万吨液体聚合硫酸铁、**2 万吨复合碳源及 9.72 万吨乙酸钠生产线**等），已于 2022 年 10 月 21 日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（九应急危化项目安设审字[2022]16 号）》。

本次验收评价范围为其一期、二期的 I 阶段中部分内容（以下简称“该项目”），包括 **20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠**生产装置、储存设施等。

该项目属于化工类。未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“限制类”和“淘汰类”。因此，该项目符合国家产业政策要求。

因企业需要，该项目分期进行了试生产：醋酸钠生产线于2023年12月11日取得《危险化学品建设项目试生产（使用）回执》（瑞危化项目备字〔2023〕5号）；复合碳源生产线于2024年9月27日取得《危险化学品建设项目试生产（使用）回执》（瑞危化项目备字〔2024〕2号）。

该项目由衡阳天利安装工程有限公司承担了本项目的施工工程，于2024年11月22日出具了安全设施竣工验收确认意见，同意该项目安全设施验收；由华地恒工程咨询有限公司监理，于2024年11月26日出具了安全设施竣工验收确认意见，同意该项目安全设施验收。

本项目采用PLC控制系统，设置有多种参数检测、显示、报警，配置气体检测系统、火灾自动报警系统、工业电视监视系统等。

该项目主要原辅料及产品有多元醇（乙二醇）、脂肪酸、多糖、氢氧化钠、乙酸、液体乙酸钠、固体乙酸钠、复合碳源；该项目涉及使用的危险化学品有乙酸、氢氧化钠，产品复合碳源、液体乙酸钠、固体乙酸钠不属于危险化学品。

该项目不涉及重点监管危险化学品，工艺不属于重点监管的危险化工工艺，生产及储存单元未构成重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《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45号令，第79号令修订）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（2021年7月6日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕100号）的要求，新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、

规章规范的要求。

受江西建衡环保科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I 阶段，20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠部分）的安全验收评价工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007、《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化[2007]255 号）的要求，编制完成本报告。

非常用的术语与符号、代号说明

1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品及其他化学品。

2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

（1）新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

（2）新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

（1）企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的。

（2）企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

（1）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的。

（2）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

6) 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

7) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

8) 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

9) 作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

10) 危险因素

能对人造成伤亡或者对物体造成突发性损害的因素。

11) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对身体造成慢性损害的因素。

12) 固有危险

物质生产过程的必要条件所衍生出来的危险性，包括危险物料、危险工艺条件和危险装置操作等三方面条件。

13) 储存区

储存区是指储存危险物质的储罐或仓库组成的相对独立的区域。

14) 重大危险源

长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

15) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

16) 符号和代号

单位符号

| 序号 | 名称 | 代号说明 | | | |
|----|------|--------------------|---------|--------------------------|---------|
| 1 | 长度单位 | m: 米 | km: 千米 | cm: 厘米 | mm: 毫米 |
| 2 | 时间单位 | d: 天 | a: 年 | h: 小时 | min: 分钟 |
| | | s: 秒 | | | |
| 3 | 质量单位 | kg: 千克 | g: 克 | mg: 毫克 | t: 吨 |
| | | Lb: 磅 | mol: 摩尔 | | |
| 4 | 重量单位 | N: 牛顿 | kN: 千牛顿 | kgf: 公斤力 | |
| 5 | 压强单位 | MPa: 兆帕 | kPa: 千帕 | Pa: 帕 N/m ²) | |
| 6 | 能量单位 | kJ: 千焦 | mJ: 毫焦 | Kal: 卡 | W: 瓦 |
| 7 | 温度单位 | °C: 摄氏度 | K: 开氏温度 | | |
| 8 | 通用代号 | φ: 直径 | L: 长度 | H: 高度 | |
| 9 | 专用代号 | FP: 闭杯闪点 | | BP: 沸点 | |
| | | ρ: 密度 | | Hc: 燃烧热 | |
| | | F&EI: 火灾、爆炸指数 | | MF: 物质系数 | |
| | | MPPD: 最大可能财产损失 | | BI: 停产损失 | |
| | | MPDO: 最大可能工作日损失 | | LC50: 半致死浓度 | |
| | | LD50: 半致死量 | | MAC: 最高容许浓度 | |
| | | PC-TWA: 时间加权平均容许浓度 | | PC-STEL: 短时间接触容许浓度 | |

其它术语、代号

| 序号 | 非常用的术语、符号和代号 | 说明 |
|----|--------------|-------------|
| 1 | DCS | 集散控制系统 |
| 2 | PLC | 可编程逻辑控制器 |
| 3 | EPS | 应急电源 |
| 4 | UPS | 不间断电源 |
| 5 | SIS | 安全仪表系统 |
| 6 | PCS | 过程控制系统 |
| 8 | GDS | 可燃/有毒气体检测系统 |

目 录

| | |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 前 言 | V |
| 1 评价概述 | 1 |
| 1.1 安全验收评价的概念、目的 | 1 |
| 1.2 评价范围及内容 | 2 |
| 1.3 评价程序 | 3 |
| 2 工程概述 | 5 |
| 2.1 工程基本概况 | 5 |
| 2.2 企业及项目情况简介 | 7 |
| 2.3 厂址概况 | 11 |
| 2.4 总图及平面布置 | 22 |
| 2.5 生产规模、主要原材料、产品（中间产品） | 26 |
| 2.6 工艺流程 | 28 |
| 2.7 主要设备、设施 | 28 |
| 2.8 公用工程及辅助设施 | 28 |
| 2.9 组织机构及人员组成 | 38 |
| 2.10 安全管理 | 38 |
| 2.11 事故应急救援组织及预案 | 43 |
| 2.12 生产试运行情况 | 46 |
| 3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标 | 50 |
| 3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析 | 53 |
| 3.3 危险化学品重大危险源辨识结果 | 53 |
| 3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果 | 54 |
| 4 安全评价单元划分结果 | 55 |
| 5 采用的安全评价方法 | 56 |
| 6 危险、有害程度的分析结果 | 57 |
| 6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果 | 57 |
| 7 安全条件和安全生产条件的分析结果 | 57 |
| 7.1 安全条件分析结果 | 58 |
| 7.2 安全生产条件分析结果 | 62 |
| 7.3 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况 | 66 |
| 7.4 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因 | 80 |
| 8 安全对策措施与建议 and 结论 | 83 |
| 8.1 安全对策措施与建议 | 83 |
| 8.2 安全评价结论 | 83 |

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| 安全评价报告附件 | 90 |
| 附件 1 选用的安全评价方法简介 | 90 |
| 1.1 安全检查表法 | 90 |
| 1.2 危险度评价方法 | 90 |
| 1.3 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级 | 92 |
| 1.4 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 | 92 |
| 附件 2 建设项目安全条件分析 | 93 |
| 2.1 建设项目与国家当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析 | 93 |
| 2.2 建设项目选址安全性分析 | 100 |
| 2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析 | 109 |
| 2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析 | 110 |
| 附件 3 建设项目安全生产条件分析 | 114 |
| 3.1 建设项目总体布局分析 | 114 |
| 3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析 | 120 |
| 3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析 | 139 |
| 3.4 安全生产管理措施安全评价 | 145 |
| 附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程 | 171 |
| 4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 | 171 |
| 4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求 | 172 |
| 4.3 建设项目的危险、有害因素 | 172 |
| 4.4 重大危险源辨识 | 193 |
| 附件 5 危险、有害程度分析 | 197 |
| 5.1 固有危险程度的分析 | 197 |
| 5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响 | 199 |
| 附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录 | 209 |
| 6.1 法律、法规 | 209 |
| 6.2 规章及规范性文件 | 210 |
| 6.3 相关标准、规范 | 216 |
| 附件 7 资料清单 | 221 |

江西建衡环保科技有限公司

高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I 阶段，2 万吨复合碳源及 9.72 万吨乙酸钠部分）安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 安全验收评价的概念、目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立及备案演练情况，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范

符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理、事故应急预案、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

根据试生产备案情况、设计内容等情况，与业主协商，确定本次评价的范围为江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I阶段，20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠部分）的工艺装置、储存设施等。具体包括：

1、生产装置：新建 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间内液体乙酸钠、固体乙酸钠生产装置、复合碳源生产线生产装置；

2、储存设施：206 储罐区（乙酸钠溶液储罐、复合碳源储罐）、207-1 乙酸钠罐区、207-3 原料罐区（多元醇储罐、多糖储罐、脂肪酸储罐）

该项目依托的 203 成品仓库、207-2 氢氧化钠罐区及配套设施（208 五金仓库、301 配电间、302 机修车间、303 消防（循环水池）、303-1 消防水泵房、304 初期雨水池、305 事故应急池、306 污水处理池、401 综合楼及厂际管道（从理文化工通过专用管廊敷设的 DN350 蒸汽管道）前期已于江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I阶段，60kt/a 固体硫酸铝、100kt/a 固体聚氯化铝、432.5kt/a 液体聚氯化铝、32.5kt/a 液体聚氯化铁、50kt/a 液体聚氯化铝铁部分）中通过验收，此次项目未改变依托的储存设施、配套设施建构物主体结构，未改变依托的公用辅助工程主体设施，以上依托的储存设施及配套设施不在此次验收范围内。

本评价针对评价范围内的项目位置、总平面布置，建筑、设备、装置

等所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

1.2.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施等的检测、校验情况；
- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10、对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3 评价程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
- 2、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；

- 4、根据安全设施设计专篇及安全条件评价提出的安全对策措施，结合安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 6、整理、归纳安全评价结果；
- 7、征求委托方的意见；
- 8、编制安全评价报告；
- 9、对评价报告进行评审；
- 10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1.3-1。

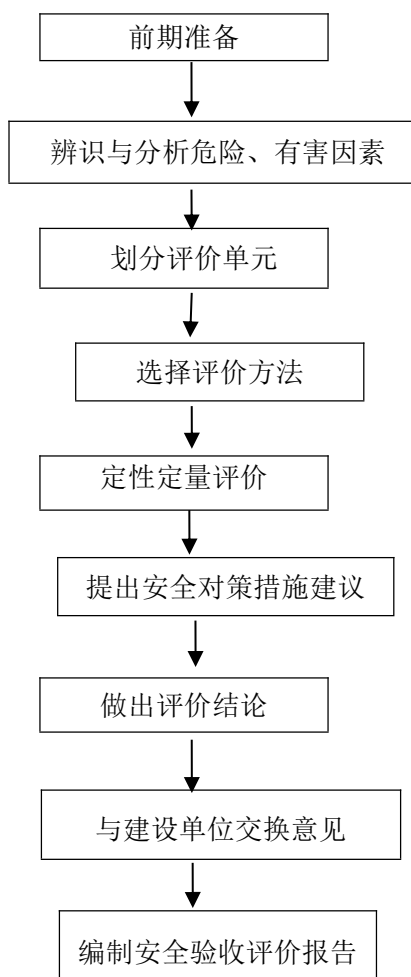


图 1.3-1 安全验收评价程序框图

2 工程概述

2.1 工程基本情况

项目名称：江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）（I 阶段，20kt/a 复合碳源、77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠部分）

项目规模：该项目产品有复合碳源、液体乙酸钠、固体乙酸钠，生产规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 该项目生产规模一览表

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 产量 |
|----|----------|------|---------------------------------|
| 1 | 复合碳源（液体） | kt/a | 20 |
| 2 | 乙酸钠 | 液体 | 77.2 (其中 47.2 为自用,作为固体乙酸钠原料) |
| | | 固体 | 20 |

项目地址：瑞昌经济开发区码头工业城

项目性质：新建项目

企业性质：有限责任公司

建设单位：江西建衡环保科技有限公司

法定代表人：何青峰

项目占地面积：项目所属高效水处理剂新材料项目（一期、二期）总占地面积综合项目用地面积 82811.67m²，约 124.2 亩

投资总额：2320 万元

安全条件评价单位：

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心：业务范围:金属、非金属矿及其他矿采选业；陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼。证书编号：APJ-（赣）-002。

安全设施设计单位：

北桥中七设计有限公司，工程设计资质：化工石化医药行业（化工工程）乙级，编号：A251021368-6/1。

工程施工单位：

瑞南建设集团有限公司：建筑工程施工总承包壹级，证书编号：D136168119；消防设施工程专业承包壹级，防水防腐保温工程专业承包壹级，地基基础工程专业承包壹级，建筑装修装饰工程专业承包壹级，钢结构工程专业承包贰级，证书编号：D236035595。

衡阳天利安装工程有限公司：机电工程施工总承包贰级，起重设备安装工程专业承包贰级，消防设施工程专业承包贰级，建筑机电安装工程专业承包贰级，证书编号：D243032527。

工程监理单位：

华地恒工程咨询有限公司：化工石油工程监理及咨询乙级，证书编号：E233014638。

项目试运行时间：

该项目分期进行了试生产，77.2kt/a 液体乙酸钠、20kt/a 固体乙酸钠生产线于 2023 年 12 月 11 日取得瑞昌市应急管理局颁发的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（瑞危化项目备字〔2023〕5 号）后，开始投入试生产；20kt/a 复合碳源生产线于 2024 年 9 月 27 日取得瑞昌市应急管理局《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（瑞危化项目备字〔2024〕2 号）后，开始投入试生产。

设计与现场一致性情况：该项目于 2022 年 11 月 9 日由北桥中七设计有限公司出具了设计变更通知单及说明：“在原设计基础上，为消除乙酸

钠和复合碳源共用一套设备生产方式存在的风险，设置配制罐专门用于生产复合碳源，同时增加部分生产辅助设施，不会增加新的安全风险，且为降低工艺及设备安全性能，属于一般性变更，不属于重大变更”，“在原设计基础上，增加部分安全设施和自控装置，确保生产装置的安全性能得到提高。变更后，提高了生产过程的安全性能，属于一般性变更，不属于重大变更”。

具体变更内容详见 2.2.4 节。

设计单位出具的总结：依据北桥中七设计有限公司出具的“江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期工程）I阶段乙酸钠及复合碳源生产装置安全设施竣工验收确认意见表”：“经现场核实，本项目I阶段的乙酸钠及复合碳源生产装置的主体工程与安全设施均按设计施工，其现场生产工艺及规模、设备设施布置、安全设施等与项目《安全设施设计专篇》及安全设施设计变更通知单一致，所有安全设施及安全措施全部落实到位，符合设计文件要求，同意项目乙酸钠及复合碳源生产装置进行安全设施竣工验收。”。

2.2 企业及项目情况简介

2.2.1 企业简介

江西建衡环保科技有限公司是由湖南省衡阳市建衡实业有限公司于 2021 年在江西省注册成立的控股子公司。衡阳市建衡实业有限公司是一家专业从事铝铁盐水处理剂系列产品的研发、生产、销售与应用服务的民营企业，公司总部位于全国循环经济工业园-湖南衡阳松木经济开发区，旗下拥有贵阳新金霖工贸有限公司、广东东莞锋达硫酸铝有限公司、湖南锦君环保科技有限公司、湖南得成检测有限公司等 6 家独资及控股子公司；现具有年产 60 万吨铝铁盐

水处理剂生产能力，年产值近 10 亿元，为国内铝铁盐行业的龙头企业，亚洲最大的铝铁盐系列产品生产基地。

江西建衡环保科技有限公司（以下简称“该企业”或“该公司”）成立于 2021 年 3 月，公司注册资本伍仟万元整，法人代表何青峰。

该企业于 2022 年 11 月 09 日由瑞昌市市场监督管理局登记变更了营业执照，主要经营范围为：一般项目：生态环境材料制造，专用化学产品制造（不含危险化学品），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），化工产品生产（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），化工产品销售（不含许可类化工产品），货物进出口，技术进出口，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，水污染防治服务，水污染治理，污水处理及其再生利用，非常规水源利用技术研发，新材料技术研发，工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该企业用地前期已于 2021 年 7 月 14 日取得瑞昌市自然资源局颁发的《不动产权证书》（编号：36005527576）。同时该项目所在用地前期已于 2021 年 7 月 8 日取得由瑞昌市自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》。

2.2.2 项目简介

随着近几年国家频频出台政策治理污水，环保部门对工业废水排放的监管明显加强，水处理药剂市场的需求将进一步扩大，现有污水产能升级改造和再生水增长将直接推动水处理药剂的发展。项目产品是目前应用范围最广泛，使用量最大的净水化学药剂，市场需求量大。

为了企业的持续发展，进一步增强公司的市场竞争力，满足市场要求，创造良好的社会效益和经济效益；衡阳市建衡实业有限公司在江西成立江

西建衡环保科技有限公司，投资新建高效水处理剂新材料项目（一期、二期）。本项目的生产线均采用国内先进的生产工艺和自动化装置，同时与国内多家科研院所进行技术合作，今后将进一步开发技术先进、高附加值、绿色环保的水处理剂系列产品，为公司持续发展提供强大的支撑。

该项目属新建项目，2021年08月16日取得了瑞昌市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（2103-360481-04-01-575756）；2022年1月17日取得九江市应急管理局危险化学品建设项目安全条件审查意见书（九应急危化项目安条审字[2022]4号）；2022年10月21日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（九应急危化项目安设审字[2022]16号）》。于2022年11月9日由北桥中七设计有限公司出具了设计变更通知单及说明。该项目验收范围内生产线分两期进行试生产，醋酸钠生产线于2023年12月11日取得《危险化学品建设项目试生产（使用）回执》（瑞危化项目备字〔2023〕5号）；复合碳源生产线于2024年9月27日取得《危险化学品建设项目试生产（使用）回执》（瑞危化项目备字〔2024〕2号）。

该项目由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心进行安全预评价，由北桥中七设计有限公司进行设计并编制了安全设计专篇，由衡阳天利安装工程有限公司进行设备管道仪器仪表、给排水、特种设备安装等施工，由华地恒工程咨询有限公司进行了监理。

该项目乙酸钠生产装置于建设于2023年11月竣工，2023年12月开始投入试生产，复合碳源生产装置于2024年8月竣工，于2024年9月开始进行试生产。该项目采用PLC控制系统，设置有多种参数检测、显示、报警，配置气体检测系统、工业电视监视系统、消防系统等。依据企业试生产总结，产品液体乙酸钠、固体乙酸钠、复合碳源的实际产能已达到设计规模，各

原辅材料及能源单耗、产品质量均达到要求；工艺运行指标稳定，安全设施有效、实用，岗位设置合理、定员合理；设备、工艺管道布局合理，操作规程实用。

2.2.3 项目组成

该项目组成具体见下表：

表 2.2-1 项目组成一览表

| 项目组成 | 工程内容 | 备注 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 主体工程 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 新建 |
| 储存设施 | 新建：207-1 乙酸储罐区（此次验收其中 1 个 200m ³ 乙酸储罐）、207-3 原料储罐区（此次验收其中多元醇、多糖、脂肪酸储罐 200m ³ 各 1 个）、206 储罐区（乙酸钠溶液储罐、复合碳源储罐） 依托原有：203 成品仓库、207-2 氢氧化钠储罐区； | 新建/ 部分依 托原有 |
| 控制室及机 柜间 | 控制室、机柜间设置在 401 综合楼内，控制室兼做消防控制室 | 依托原 有 |
| 公用、辅助工 程 | 1、给水：水源取自瑞昌市码头工业城园区给水管网； 2、排水：多余废水送至 306 污水处理池，进行处理达标后，通过专用管道送至码头工业城污水处理厂进一步处理 3、供电：两路供电电源引自 110kV 通江岭变电站及 220kV 码头变电站，配电间共设置 1 台 1250KVA 变压器及 1 台 250kVA 变压器，同时厂区发电机房设置一台额定输出功率为 150kW 的柴油发电机组； 4、压缩空气：203 成品库内设有 2 台产气量为 20m ³ /min 空压机； 5、蒸汽：蒸汽引自江西理文化工有限公司的蒸汽管道； 6、电信：新增通讯、火灾自动报警系统、工业电视系统等； 7、道路：利用现有厂区道路。 8、厂际管道：从理文化工通过专用管廊敷设的 DN350 蒸汽管道 | 依托原 有 |

2.2.4 设计变更情况

由北桥中七设计有限公司出具的《江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期工程）I 阶段设计变更情况说明》、《北桥中七设计有限公司设计变更通知单》，设计变更范围为“高效水处理剂新材料项目（一期、二期工程）”中 I 阶段所有生产线，此处仅列出此次验收涉及的生产线变更情况（即不包含设计变更中的固体硫酸铝、聚氯化铝、无碱液体速凝剂、液体聚合硫酸铁等生产线部分）：

| 序号 | 变更原因 | 变更内容 |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 编号：JHHBXM-04/改 1（08 复合碳源单元、09 液体乙酸钠单元、10 固体乙酸钠单元和 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间） | | |
| 复合碳源单元 | | |
| 1 | 生产乙酸钠原料乙酸和氢氧化钠分别属于易燃液体和腐蚀性物质，且反应釜设置了蒸汽加热盘管；而复合碳源生产过程为在常温常压状态下把原料多元醇、多糖及脂肪酸进行物理方法配置，不涉及化学反应过程；为防止乙酸钠和复合碳源共用反应釜带来安全风险和影响产品质量 | 取消复合碳源和乙酸钠共用反应釜生产的方式，对原设计的 4 个反应釜，保留其中 2 个反应釜用于生产乙酸钠，把另外 2 个反应釜变更为配制罐，用于生产复合碳源，同时，增加 1 个中间罐储存产品复合碳源 |
| 液体乙酸钠、固体乙酸钠单元 | | |
| 1 | 为防止乙酸结冰；防止乙酸从高位槽溢出 | 乙酸高位槽（T1001）增加蒸汽伴热；增加液位信息远传装置和高液位报警联锁自动停泵装置 |
| 2 | 为防止氢氧化钠从高位槽（T1002）溢出 | 增加液位信息远传装置和高液位报警联锁自动停泵装置 |
| 3 | 反应釜生产过程安全性 | 反应釜乙酸、氢氧化钠及蒸汽管道增加切断阀，并与反应釜搅拌电流和反应温度进行联锁 |
| 4 | 乙酸钠反应为常压反应 | 取消反应釜压力表；加入反应釜的乙酸及氢氧化钠均经高位计量罐计量投加，取消反应釜液位计 |
| 5 | 反应釜内物料具有腐蚀性 | 把加热蒸汽盘管改为安装到反应釜外壁上 |
| 6 | 工艺操作需要 | 尾气吸收塔（X1001AB）取消远传液位计，设置现场液位计；引风机（C1001）进、出料管线取消远传调节阀，改为变频控制器和现场手动阀调节风量 |
| 7 | 为便于压滤的乙酸钠溶液和离心脱水的母液收集 | 新增 2 个乙酸钠溶液收集池（V1001AB）、1 个乙酸钠溶液中间罐和 1 个母液收集池（V1001CD）、2 个母液罐 |

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | 减轻员工劳动强度 | 乙酸钠干燥增加 1 台提升机、1 个料仓 |
| 9 | 因把 2 个反应釜变更为配制罐用于生产复合碳源 | 同步减少 2 个结晶罐。乙酸钠装置由原间歇性生产（每天生产 12 小时）改为连续性生产（每天生产 24 小时），以保证乙酸钠产能达标 |
| JHHBXM-05/改 1（207 罐区、206 罐区，总平面布置） | | |
| 1 | 因 207 罐区北面与乙酸钠（复合碳源）车间厂房之间为一条场内通道，装运部分原料及液体产品的车辆需在此通道上行驶，对乙酸卸车带来影响，根据建设单位建议及现场实际情况，对乙酸汽车卸车装置（缓冲罐及泵）安装位置进行变更。 | 把原设计位于 107 罐区北面与 107 醋酸钠（复合碳源）车间厂房之间的通道旁边的乙酸汽车卸车装置（缓冲罐及泵）变更到 207-1 罐区北面防火堤外边 |

依据《北桥中七设计有限公司设计变更通知单》：“上述变更后（其对应的相关图纸进行了相应调整），复合碳源、液体乙酸钠及固体乙酸钠生产装置的主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模、主要功能布局均未发生变化，且没有造成风险增加；同时增加了自动切断联锁装置、高液位报警联锁装置、信息远传装置等安全设施，提高了生产装置的本质安全水平；符合相关安全法律、法规、规章、标准及规范要求，因此，本变更属于一般性变更，不属于重大变更。”

同时依据北桥中七设计有限公司出具的《关于江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期工程）I 阶段的设计变更情况和设计变更不属于重大变更的依据说明》：“本次项目设计变更符合相关安全法律、法规、规章、标准及规范要求，变更内容属于一般性变更，不属于重大变更，主要依据如下：

- 1) 本项目周边条件未发生重大变化，项目与其周边的安全防护距离、防火间距符合有关法律、法规、标准、规范等规定。
- 2) 在规划厂界范围内，本项目未变更建设位置及新增生产车间（装置）。
- 3) 设计变更内容不涉及项目主要技术、工艺路线、产品方案或者主要

装置规模、主要功能布局发生变化并造成风险增加。

- 4) 本项目在安全条件审查意见书有效期内已开工建设。
- 5) 设计变更内容没有新增主要建（构）筑物（如仓库、罐区、辅助用房、公用工程用房），并且总平面布置未发生重大变化。
- 6) 设计变更不涉及项目主要建筑单体的防火分区、防火间距、疏散通道等发生变化并造成风险增加。
- 7) 本项目不涉及溶剂回收，设计变更不涉及增加危险化学品装卸、分装、充装设施。
- 8) 本项目不涉及甲、乙类危险化学品、毒性气体及剧毒品的生产装置。
- 9) 本项目不涉及重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺，不属于危险化学品生产企业。
- 10) 设计变更不涉及项目的主要设备选型及材质、主要单体的设备布置、工程范围进行变更并造成风险增加。
- 11) 本设计变更不涉及安全仪表系统（如 SIL）。
- 12) 设计变更内容不涉及主要反应设备的单个容积及总容积增加。
- 13) 设计变更内容不涉及本项目储存、使用、装卸危险化学品的车间、罐区等场所平面布局发生变化。
- 14) 设计变更内容不涉及项目降低供电负荷等级的。
- 15) 设计变更内容不涉及项目主要原料、辅料发生变化。
- 16) 设计变更内容不涉及项目主要反应设备发生变化。
- 17) 设计变更没有增加环保处理设施。
- 18) 设计变更不涉及生产装置反应单元的主要技术、工艺路线、工艺设计及操作参数发生变化。

19) 设计变更不涉及甲乙丙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库发生建筑结构变化。

20) 设计变更后，各车间设备及辅助设施（包括废水处理、废气处理设施）布置未发生较大变化，没有改变车间设备布置的总体布局，未降低安全设计总体水平。

21) 设计变更后，生产过程中涉及辅助工艺单元（结晶、离心、干燥装置等）工艺流程（布置、设备选型等）、仪表控制系统（包括安全报警和联锁值）、水电汽风等公用工程等方面均未发生变化，而且工艺安全性没有降低。

22) 设计变更内容不涉及仓库、储罐区储存品种和储量变化，且项目不涉及重大危险源及重点监管危险化学品。

23) 设计变更内容不涉及改变消防系统设计。项目消防控制和报警系统、防雷类别未改变。

24) 设计变更内容不涉及改变正压门斗数量、防排烟系统及设施、强制通风或事故通风设计。

25) 设计变更内容不涉及室内变配电间、中控室、机柜间、发电机房、消防控制室位置等发生变化。

综上所述，本次项目设计变更未改变该项目主要技术、工艺路线、产品方案、主要装置规模、主要设备的型号及材质、主要原辅材料、建（构）筑物及主要功能布局等，未变更建设位置及新增生产车间（装置），没有新增主要建（构）筑物，总平面布置未发生重大变化，未造成风险增加和未降低安全设计总体水平，而且新增了部分安全设施和自控装置，提高了项目本质安全水平，变更符合相关安全法律、法规、规章、标准及规范要

求；因此，本次设计变更属于一般性变更，不属于重大变更。项目验收以此设计变更内容为准。”

2.3 厂址概况

2.3.1 厂址周边环境

1、区域位置

江西建衡环保科技有限公司坐落于江西省瑞昌经济开发区码头工业城，属于规划的化工集中区内，选址地理位置较好，周边水、电、通讯等公用工程配套设施齐全，基础设施规划建设一步到位，如供水、供电、供汽、通讯、交通以及排污等公用工程建设都较为完善可供利用，有利于建设项目的实施进度。另外，本项目选址在江西省瑞昌市码头工业城，可享受产业园区具有的外部环境优越条件及园区内的各项投资优惠政策。

瑞昌市位于江西省北缘偏西、长江中游南岸，在北纬 $29^{\circ}23'6''$ ~ $29^{\circ}51'11''$ 、东经 $115^{\circ}6'31''$ ~ $115^{\circ}43'45''$ 之间。东连九江，南临德安、武宁，西毗湖北阳新，北与湖北武穴市隔江相望，东西长 60.55 千米，南北宽 51.55 千米，总面积 1423 平方米，占全省面积 0.85%，占九江市总面积 7.6%。

项目周边 500m 范围内无重要公共建筑等无珍稀保护物种和名胜古迹。

2、厂址周边情况

厂区的东面为江西中昌钛业科技有限公司，目前处于未生产状态，厂区围墙距江西中昌钛业科技有限公司相邻围墙 10m。厂区南侧一条自西向东流向的排洪渠，距离厂区红线 16m，排洪渠南侧布置有自东向西走向的 110kv 高压线（杆高 40m）以及园区道路镇南路，110kv 高压线（杆高 40m）距离

南侧厂区红线约 30m，园区道路镇南路距离厂区红线约 40m，隔镇南路对面为江西友致高温陶瓷有限公司，该公司最近建筑物距离厂区南侧红线约 90m；厂区西侧为一条自南向北流向的排洪渠，距离厂区红线 28.3m，排洪渠西侧依次分布一根 10kv 高压线（杆高 10m）以及园区道路梁公大道，高压线距厂区西侧红线约 55m，梁公大道距厂区西侧红线约 56m，隔梁公大道对面为民房，距离厂区西侧红线约 110m；厂区北侧为中部红木有限公司，北侧红线距离中部红木有限公司最近建筑物约 40m，中间有一根东西走向的 10kV 高压线，杆高 10m，距离北侧红线 20m。周边环境情况具体见下表。

表 2.3-1 周边环境一览表

| 序号 | 方位 | 周边建构筑物名称 | 本项目最近建构筑物名称 | 实际距离/m | 规范距离/m | 检查依据 | 备注 |
|----|----|------------------|----------------------------------|--------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | 东 | 江西中昌钛业科技有限公司围墙 | 101-1、101-2、101-3、102、104 车间（丁类） | 10 | - | - | 江西中昌钛业科技有限公司未处于生产状态 |
| | | 江西中昌钛业科技有限公司砖混建筑 | 104 车间（丁类） | 30 | 14 | 《建筑设计防火规范》表 3.4.1 | 因隔壁企业砖混建筑（单层）无法得知用途与类别，此处规范距离取值为最严格建筑（即视为四级丙、丁、戊类仓库） |
| 2 | 南 | 江西友致高温陶瓷有限公司 | 401 综合楼（重要设施） | 158 | 40 | 《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 | |
| | | 镇南路（园区道路） | 301 配电间 | 74 | - | - | |
| | | 110kV 高压线（40m） | 401 综合楼（重要设施） | 88 | $1.5 \times 40 = 60$ | 《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 | |
| 3 | 西 | 民用建筑 | 401 综合楼（重要设施） | 120 | 25 | 《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 | |
| | | | 201、202、203 仓库（戊类） | 120 | 10 | 《建筑设计防火规范》表 3.5.2 | |
| | | 10kV 高压线（10m） | 401 综合楼（重要设施） | 65 | $1.5 \times 10 = 15$ | 《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 | |
| | | 梁公大道（园区道路） | 401 综合楼（重要设施）；201、202、203 仓库 | 66 | - | - | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|------------|-----|-----------|-------------------------|--|
| | | | (戊类) | | | | |
| 4 | 北 | 中部红木有限公司(围墙)(现更名为赣北木业家具产业园) | 107 车间(乙类) | 105 | 30 | 《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 | |
| | | 10kV 高压线(杆高 10m) | 107 车间(乙类) | 35 | 1.5×10=15 | | |

江西建衡环保科技有限公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离：

1) 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；卫生防护距离、外部安全防护距离内无居住区及商业中心、公园等人员密集场所，最近居民区距企业围墙 114m。

2) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施：500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。

3) 饮用水源、水厂以及水源保护区；超过 1km，距离最近河流长江河堤 1.4km。

4) 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：周边 1km 无以上交通设施。

5) 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：该项目处于规划的化工园区内，无此类区域。

6) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；北侧围墙与长江的距离 1.4km，周围无风景名胜区、自然保护区。

7) 军事禁区、军事管理区：周边 1km 均不涉及。

8) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域：无。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019，该项目不涉及爆炸物，生产及储存设施未构成危险化学品重大危险源，同时经附件 6.1 定量风险计算得出的该项目外部安全防护距离小于相关标准规范的要求，该项目涉及的装置的外部安全防护距离应满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》等相关标准规范的要求。

该项目在外部安全防护距离之内无医院、学校、幼儿园、养老院、政府办公场所、军事管理区、文物保护单位、大型体育场、大型交通枢纽等高风险敏感场所、重要目标和特殊高密度场所，在安全距离要求范围内无村庄、公众聚集类高密度场所。

2.3.2 水文地质、地形、气象情况

一、地形及地质：

瑞昌市总体地貌为低山丘陵，境内以低山、丘陵构造地貌为主，近江、滨湖有小块冲积平原，地势南高北低。幕阜山脉分支的青山、大德山屹立中部，秦山、梅山等屏障西南，构成全市中间高、四周低和西南高东北低的地形。地表水系亦以青山为分水岭，以东、西、南三个方向流出，分别注入长江、修河和湖北富水。全市总面积中，海拔 500m 以上的低山占 37%，海拔 100~500m 的丘陵占 46%，海拔 100m 以下的平原占 12.3%，水面占 4.7%。

码头镇地势西高东低，为幕阜山之余脉。中部为平原田畈概括为“四山二水三分田，一分道路和庄园”，属丘陵滨江（湖）平原综合性地区。地质情况较简单，自北面江底至南陆上分布底层为滞留系、上泥盆系、石炭系及二迭系主要在镇西出露，镇下伏主要为二迭系主要在镇西出露，镇下伏主要为二迭系地层，它们通过通江岭的向斜北翼，走向近东西，倾向南，倾角 30°

~40°。断裂不甚发育，镇西南有一较大断裂。

项目所在场区位于瑞昌市码头镇，整个场区地形为冲洪积堆积地貌，原为耕地和鱼塘，原地面高差较大，现场地基本填平整平，地面标高最大值 18.72m，最小值 16.65m，地表相对高差 2.07m。

据勘探资料，场地下伏基岩埋藏起伏较大，一般在 15.60~2.90 米之间，基岩组成主要为中风化灰岩。据区域地质资料，拟建场地无第四纪全新世活动性断裂通过，自然条件下场地是稳定的。场区周边无大型污染企业，无影响工程稳定性的环境地质条件。场地内岗丘坡度较缓，无影响工程稳定性的环境地质条件。拟建工程区及周围，无集中开采地下水、采矿等人类工程活动，人类工程活动一般，地质环境条件良好，现状条件下人类工程活动对地质环境破坏的程度一般。

根据野外勘察揭露、现场原位测试及室内试验成果分析，拟建场地勘探深度内可划分 4 个工程地质大层 6 个亚层，各岩土层分别为素填土、粉质黏土、粉质黏土、粉质黏土、中风化灰岩、溶洞。

二、水文

勘探深度内浅层地下水主要为孔隙潜水及基岩裂隙溶隙水，其中孔隙潜水主要赋存于①层素填土、②层粉质黏土中，其中粉质黏土富水性及透水性差，①层素填土富水性差，透水性较差；补给以大气降水为主，以蒸发方式排泄；基岩裂隙溶隙水主要赋存于中风化砾岩层裂隙溶隙中，主要通过受节理裂隙及岩溶控制的地下径流进行补给与排泄。由于勘察期间未见地下暗河等，基岩裂隙溶隙水水量不大，对项目的影响有限，故而勘探期间，仅测得综合水位，初见水位埋深一般在 1.30~2.80 米，标高在 14.56~16.36 米；稳定水位埋深一般在 1.00~2.50 米之间，标高在 14.86~16.66 米。场地地

下水水位随季节变化，最大变化幅度 1.00~3.00 米左右。场地范围内无地表水系，原有的水坑等已被填平。

根据本公司所收集的临近场地《江西中昌钛业科技有限公司厂房岩土工程勘察报告》（两场地仅一墙之隔，场地的水文地质及工程地质条件均一致）中所取两组水样及两组土腐样分析结果（详见附件 3、4），判定场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性；场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

本地区水资源丰富，较大水系有长江、赤湖及南阳河等，长江是区内最大的水系。城区东部地表水主要有赛城湖、安定湖，南部有长河流过，北靠长江。

长江瑞昌段全长约 14.5 公里，由西北向东南流向，江岸平直，水面宽约 0.2~1.8 km，每年 5~10 月为丰水期，历年最高水位 23.89 m（98 年），1954 年次高水位为 23.14 m，每年 1~2 月份水位最低，约 9.4 m 左右，1957 年最低水位为 7.9m。年平均水位为 14.56 m，年平均流量 24300 m³/s，最大流量 81799 m³/s，中水位流速 1.86 m/s。水功能区划为 III 类水体。

长河水系是瑞昌市城区城市污水的接纳水体，长江的二级支流，横港河与乌石河的汇流。瑞昌市建成区紧临其北岸，九江县紧临其南岸，河道总长 62.77 千米，流域面积 698 平方千米，其中瑞昌市境内 662 平方千米，九江县境内 36 平方千米，自西向东，于九江县毛家沟注入赛城湖，经阎家渡闸流入长江。瑞昌市城市污水处理厂排污口下游约 9.5 公里处长河入赛城湖。根据当地水文站历年水文监测资料统计，长河多年平均流量 12.2m³/s，枯水期平均流量 1.8m³/s，平均流速 0.78m/s，沿程水力坡降 4.06‰。

三、地震

根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》GB50011-2010 附录 A，本项目所在区域地震烈度小于 VI 度，按抗震 6 度设防。

四、气象条件：

瑞昌市处于亚热带北缘湿性季风气候区，气候温和、日照充足、雨量充沛、热量丰富，无霜期长、四季特征分明。据瑞昌市气象局提供的瑞昌市 1951~2010 年气象统计资料，历史极端最高气温 41.2℃，极端最低气温 -13.4℃，年平均气温 16.7℃。年平均降雨量 1513.1mm，年最大降雨量为 1998 年的 2180.3mm，最小年降雨量为 1978 年的 903.4mm，最大日降雨量为 2005 年 9 月 3 日的 277mm，最大小时降雨量 81.1mm。降雨量年内分配不均，受季风环流影响，每年 3~7 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 70~80%，其中 4~6 月降雨量尤多，占全年降雨量的 40~75%，12 月至翌年 2 月降雨量最少，仅占降雨量的 16%。年平均蒸发量 1374.9mm。全年主导风向频率为东北风，次盛行风向为西南风，夏季主导风向为南风，年均风速为 1.8m/s。瑞昌市夏天多雷雨天气，雷暴日 51 天。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 总平面布置

厂区总平面分为行政办公区、生产区、辅助功能区。人流入口与物流入口分开。整个厂区各车间之间及办公与车间之间既有联系，又相对分开，形成一个良好的生产环境。

企业用地块呈矩形分布，占地面积 124.22 亩。该地块西、南面有河流经过，厂区人流出入口设置在该地块南面，物流出入口设计在地块北面。

行政办公区设在厂区的西南侧，紧邻园区桥梁出入口。本区包括 401

综合楼、停车位。

生产区位于厂区中部腹地，本区包括各生产车间、储罐、仓库；生产区采用道路分隔，其中西侧仓库从北到南依次布置 201 矿渣及铝矿库、202 原料库、203 成品仓库，其中东侧从北到南依次布置 206 储罐区、207-1 乙酸储罐区、207-2 氢氧化钠储罐区、207-3 原料储罐区、101-1 聚氯化铝沉降池、101-2 聚氯化铝压滤及中转池区、101-3 聚氯化铝反应（聚氯化铁、聚合氯化铝铁生产）区、102 聚氯化铝滚筒干燥厂房、103 聚氯化铝和聚合硫酸铁喷雾干燥区、104 固体硫酸铝和速凝剂车间。

辅助功能区主要设置在东南侧，从西向东分别设置 301 配电间、208 五金仓库、302 机修车间，303 消防水池和 303-1 消防水泵房位于 103 聚氯化铝和聚合硫酸铁喷雾干燥区的东侧；306 污水池位于 101-2 聚氯化铝压滤及中转池区东侧。

304 初期雨水池和 305 事故应急池分布在东南角，位于篮球场的东侧。

项目使用的蒸汽由瑞昌市码头工业城理文化工提供，沿工业城公路旁从理文化工到项目厂区 107 醋酸钠车间北侧的专用管廊，铺设 DN350 蒸汽管道。

各功能区之间的布置均按照工艺流程需要进行布置的。且各建构筑物之间的间距设计完全依据相关规范的要求确定的。同时各建筑物的耐火等级有相应的规定。本项目平面布具体布置见附录平面布置图。

2.4.2 竖向布置

厂区整体竖向设计已与总平面布置同时进行，且与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。竖向设计采用平坡式，并根据场地的地形和地质条件、厂区面积、建筑物大小、生产工艺、运输

方式、建筑密度、管线敷设、施工方法等因素合理确定。主要考虑以下要求：满足生产、运输要求；使厂区不被洪水、潮水及内涝水淹没；合理利用自然地形，尽量减少土（石）方、建筑物和构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量；填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方；充分利用和保护现有排水系统；适应厂区景观要求；与现有场地竖向相协调。

为使厂区内地面雨水顺利排出厂外，厂区雨水排水要求厂区平整坡度一般不小于 0.5% ，困难地段不小于 0.3% ，最大坡度不超过 0.6%，以便厂区的雨水能够顺利汇集到排水沟，并顺利排至厂外某一个集水口。厂址场地地形地貌较为简单，地势起伏不大，故竖向设计采用平坡式布置，以减少工程量。厂区建筑物室内外标高差一般为 20 厘米。

厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园排水管网；生产废水、污水送至厂区内厂内污水处理系统处理达标后排入园区排水管网。

2.4.3 主要建（构）物

该项目涉及的建（构）物一览表见表 2.4-1。

表 2.4-1 该项目涉及的建（构）物一览表

| 建构筑物名称 | 结构类型 | 火险等级 | 耐火等级 | 层数 | 檐口标高 m | 建筑面积 (m ²) | 占地面积 (m ²) | 备注 |
|------------------|------|------|------|----|--------|------------------------|------------------------|--------|
| 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 钢结构 | 乙 | 二级 | 1 | 11.5 | 2592 | 2592 | 新建 |
| 203 成品仓库 | 钢结构 | 戊 | 二级 | 1 | 11.5 | 5628 | 5628 | 依托原有 |
| 206 储罐区 | - | 戊 | 二级 | - | - | 0 | 2745 | 新建部分储罐 |
| 207-1 乙酸储罐区 | - | 乙 | 二级 | - | - | 0 | 312 | 新建 |
| 207-2 氢氧化钠储罐区 | - | 丁 | 二级 | - | - | 0 | 312 | 依托原有 |
| 207-3 原料储罐区 | - | 丙 | 二级 | - | - | 0 | 702 | 新建部分储罐 |
| 208 五金仓库 | 钢结构 | 丁 | 二级 | 1 | 11.5 | 437.36 | 437.36 | 依托原有 |

| 建构筑物名称 | 结构类型 | 火险等级 | 耐火等级 | 层数 | 檐口标高 m | 建筑面积 (m ²) | 占地面积 (m ²) | 备注 |
|------------|------|------|------|----|--------|------------------------|------------------------|------|
| 301 配电间 | 框架 | 丙 | 二级 | 2 | 11.5 | 558.8 | 279.4 | 依托原有 |
| 302 机修车间 | 钢结构 | 丁 | 二级 | 1 | 11.5 | 728.64 | 728.64 | 依托原有 |
| 303 消防水池 | 钢混 | - | - | 1 | 4.2 | 363 | 363 | 依托原有 |
| 303-1 消防泵房 | 钢混 | 丁 | 一级 | 1 | 4.2 | 116.49 | 84.49 | 依托原有 |
| 304 初期雨水池 | 钢混 | - | - | 1 | - | 154.98 | 154.98 | 依托原有 |
| 305 事故应急池 | 钢混 | - | - | 1 | - | 460.28 | 460.28 | 依托原有 |
| 306 污水处理池 | 钢混 | - | - | 1 | - | 137.25 | 137.25 | 依托原有 |
| 401 综合楼 | 框架 | 民建 | 二级 | 4 | 15 | 5597.37 | 1208.14 | 依托原有 |
| 402 门卫一 | 框架 | 民建 | 二级 | 1 | 4 | 57.78 | 57.78 | 依托原有 |
| 403 门卫二 | 框架 | 民建 | 二级 | 1 | 3.3 | 26.27 | 26.27 | 依托原有 |

2.4.4 工厂运输

厂区已建成主要道路系统，道路主框架为方格网状形式，主要道路宽度为 6 米，其他道路及消防通道宽度为 5 米。厂区建有 2.2 米高实体围墙与外界分隔开。路面采用 C30 水泥混凝土面层。道路内缘转弯半径不小于 9 米。场区入口处设有门卫。

2.5 生产规模、主要原材料、产品（中间产品）

2.5.1 生产规模及产品方案

该项目生产规模如下：

表 2.5-1 生产规模及产品方案

| 序号 | 产品名称 | | 单位 | 产量 | 备注 |
|----|------|----|------|------|-----------------------------------------|
| 1 | 复合碳源 | | kt/a | 20 | |
| 2 | 乙酸钠 | 液体 | kt/a | 77.2 | 部分自用，根据需要其中 47.2kt/a 的液体乙酸钠作为生产固体乙酸钠的原料 |
| | | 固体 | | 20 | |

该项目主要产品质量指标如下：

表 2.5-2 主要产品质量指标一览表

| 序号 | 名称 | 项目 | 指标 | 检验方法 |
|----|-------|-------------------|----------|------|
| 1 | 液体乙酸钠 | 纯度/% | 20、25、30 | 企业标准 |
| 2 | 固体乙酸钠 | 纯度/% | 58~60 | |
| 3 | 复合碳源 | 外观 | 液体 | 企业标准 |
| | | 密度（以 COD 计）/mg/kg | 15~100 | |

2.5.2 主要原料、辅助材料

该项目主要原材料及辅助材料消耗见下表：

表 2.5-3 主要原材料、辅助材料消耗表

| 序号 | 名称 | 规格 | 年消耗量（t） | 备注 |
|-------|-------|--------|---------|-------|
| 复合碳源 | | | | |
| 1 | 多元醇 | 40~50% | 6000 | 乙二醇 |
| 2 | 脂肪酸 | 10% | 6000 | 中链脂肪酸 |
| 3 | 多糖 | 10% | 6000 | 淀粉溶液 |
| 液体乙酸钠 | | | | |
| 4 | 氢氧化钠 | 32% | 29413 | |
| 5 | 乙酸 | 99% | 14198 | |
| 固体乙酸钠 | | | | |
| 6 | 液体乙酸钠 | 20% | 47200 | 自产 |

2.5.3 原辅材料及产品的储存

该项目涉及的主要原辅材料、产品储存情况如下：

表2.5-4 主要原辅材料、产品仓库储存情况一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 包装方式 | 最大储存量 | 备注 |
|--------------|------|----|------|-------|--------|
| 203 成品仓库（丁类） | | | | | |
| 1 | 聚氯化铝 | 固体 | 袋装 | 5000t | 仓库原有物料 |
| 2 | 硫酸铝 | 固体 | 袋装 | 1000t | |
| 3 | 乙酸钠 | 固体 | 袋装 | 500t | |

表 2.5-6 储罐区情况一览表

| 序号 | 名称 | 储罐规格 | 储罐数量 | 备注 |
|-----------|----------|-----------------------|------|------------------|
| 206 储罐区 | | | | |
| 1 | 98%硫酸 | 立式/1200m ³ | 2 | 该项目不涉及，前期已验收 |
| 2 | 98%硫酸 | 立式/100m ³ | 3 | |
| 3 | 盐酸 | 立式/500m ³ | 8 | |
| 4 | 氟硅酸 | 立式/30m ³ | 3 | 该项目不涉及，未投用 |
| 5 | 聚氯化铝溶液 | 立式/500m ³ | 2 | 该项目不涉及，前期已验收 |
| 6 | 聚氯化铁 | 立式/500m ³ | 1 | |
| 7 | 聚合氯化铝铁 | 立式/500m ³ | 1 | |
| 8 | 聚合硫酸铁 | 立式/500m ³ | 1 | 该项目不涉及，未投用 |
| 9 | 速凝剂 | 立式/500m ³ | 1 | |
| 10 | 乙酸钠溶液 | 立式/500m ³ | 1 | 此次项目验收范围 |
| 11 | 复合碳源 | 立式/500m ³ | 1 | |
| 207-1 储罐区 | | | | |
| 12 | 乙酸 | 立式/200m ³ | 1 | 此次项目验收范围（注 1） |
| 207-2 储罐区 | | | | |
| 13 | 氢氧化钠（液碱） | 立式/400m ³ | 2 | 该项目涉及，前期已验收（注 1） |
| 207 储罐区 | | | | |
| 14 | 多元醇 | 立式/200m ³ | 1 | 此次项目验收范围（注 1） |
| 15 | 多糖 | 立式/200m ³ | 1 | |
| 16 | 脂肪酸 | 立式/200m ³ | 1 | |

注 1：该项目乙酸储存周期约 5 天，多元醇、多糖、脂肪酸储存周期约 10 天，液碱储存周期约 7

天。

2.6 工艺流程

保密

2.7 主要设备、设施

保密

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电

1、供电电源

该企业两路供电电源引自 110kV 通江岭变电站及 220kV 码头变电站，电源进线采用 ZR-YJV22 交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃电力电缆，从 10KV 高压线杆引下埋地引至厂区 301 配电间，配电间共设置有 1 台 1250KVA 干式非晶合金变压器（型号为 SCBH-15-1250kVA/10/0.4）及 1 台 250kVA 干式非晶合金变压器（型号为 SCBH-15-250kVA/10/0.4）。同时厂区发电机房设置有一台额定输出功率为 150kW 的柴油发电机组（带自启动装置，启动时间不大于 30s）作为备用应急电源。

2、用电负荷及用电负荷等级

1) 负荷等级

该 PLC 控制系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷；消防应急照明系统、火灾自动报警系统、视频监控系统及室内消防水泵（2×18.5kW，一用一备）和室外消火栓水泵（2×37kW，一用一备）、尾气引风机、尾气吸收泵为二级用电负荷；其余设备用电负荷为三级负荷。

PLC 控制系统设有 1 台 6kVA 容量的 UPS 不间断电源，消防应急照明系统设置 1 台 30kVA 容量的集中电源供电，火灾自动报警系统、视频监控系统

统设置 1 台 6kVA 容量的 UPS 不间断电源，消防水泵均由市电及发电机组供电满足其二级用电负荷的可靠性。

2) 用电负荷

该项目用电负荷计算见下表：

| 序号 | 名称 | 设备容量 | | 需要系数 | 功率因数 | 计算系数 | 计算负荷 | | | 备注 |
|----|-------------------------|------------------------------------|---------|------|------|------|---------|-----------|----------|--------|
| | | 安装容量/kW | 工作容量/kW | | | | PJ (Kw) | QJ (Kvar) | SJ (KVA) | |
| 1 | 其他生产用房 | 1316.3 | 1316.3 | 0.5 | 0.8 | 0.75 | 892.4 | 669.3 | | |
| 2 | 107 醋酸钠车间 | 468.5 | 468.5 | 0.5 | 0.8 | 0.75 | 234.3 | 175.7 | | |
| 3 | 非生产用房 | 436 | 436 | 0.8 | 0.80 | 0.75 | 350 | 262.5 | | |
| 4 | 其他 | 50 | 50 | 1.0 | 0.80 | 0.75 | 50 | 37.5 | | |
| 5 | 室外消防水泵 | 54 | 37 | 1.0 | 0.80 | 0.75 | 37 | 27.8 | | |
| 6 | 室内消防水泵 | 44 | 18.5 | 1.0 | 0.80 | 0.75 | 22 | 16.5 | | |
| 7 | 小计 | 2368.8 | 2329.8 | | | | 1292.4 | 969.3 | | |
| 8 | 同期系数，取 kP=0.95, kq=0.95 | | | | | | 1228 | 921 | | |
| 9 | 低压电容补偿后 | | | | | | 1228 | 321 | 1269.2 | -600 |
| 10 | 变压器损耗 | | | | | | 0.5 | 8 | | |
| 11 | 折算到 10KV 侧 | | | | | | 1228.5 | 329 | 1271.8 | |
| 12 | 变压器负荷率 | 选用 1 台 1250KVA 变压器及 1 台 250KVA 变压器 | | | | | | | | KH=85% |

3、供电方式

高压电力电缆选用铠装交联聚乙烯电力电缆 ZR-YJV22-15kV 型；低压动力电力电缆选用 ZR-YJV-1kV 型；控制电缆选用 ZR-KVV-450/750V 型。

车间电缆在玻璃钢电缆桥架内敷设，出桥架后穿金属管引下至用电设备并用防爆挠性连接管与设备电气接口连接。照明线路穿钢管明敷，管线转角处施工时设置防爆过线盒，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。

4、爆炸危险区域划分等级和电气设备的防爆及防护等级

根据爆炸危险区域的分区，电气设备的种类和防爆结构的要求，选择相应的电气设备。选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气

体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。

爆炸危险区域内的电缆和消防系统所有电缆全部选用阻燃耐火电缆。

该项目爆炸危险区内配电线路的电缆由配电柜引出穿钢管埋地敷设至电气设备接线盒（口）处后再穿防爆挠性软管保护。

电气设备防护等级根据《外壳防护等级分类》GB4208-2008 来确定。

电气设备的防爆结构均选用隔爆型，107 乙酸钠（碳源补充剂）车间、207-1 罐区爆炸危险区域范围内电气防爆等级不低于 Exd II BT4，在爆炸危险区域内安装的仪表采用本质安全型和隔爆型。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。

4、防雷及防静电

1) 防雷接地：

该项目验收范围内的 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间建筑物属第二类防雷建筑物，按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）及《石油化工装置防雷设计规范》（GB50650-2011）的有关规定执行，其他依托建筑物、构筑物前期已按第三类防雷建筑物设防，防雷分类及防雷措施。

二类防雷屋面接闪带网格为 $12 \times 8(m)$ 或 $10 \times 10(m)$ ，三类防雷屋面接闪带网格为 $24 \times 16(m)$ 或 $20 \times 20(m)$ 。工作接地、防雷防静电接地、保护接地及火灾报警系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于 1 欧姆。

进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮等均在进出处进行总等电位联结，各种垂直金属管道的底端与顶端也进行接地。工艺设备管道及电器设备外壳均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的每隔 $20 \sim 30m$ 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接，弯头阀

门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路，所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须作防腐处理。本工程低压配电系统接地形式为 TN-S 型。

罐区的钢制贮罐的接地点设计为不少于二处，两接地点的距离不大于 18m。同时沿罐区四周敷设 -40×4 热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距 防火堤外侧不小于 1 米，埋深 -1.0 米。采用 $L50\times 50\times 5 \times 2500$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于 5 米。所有正常不带电的用电设备金属外壳均可靠接地。电动机通过 PE 线接地。罐区的输送管道的法兰连接处用金属线跨接。平行敷设于地上或管沟的金属管道，其净距小于 100mm 时，用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m 。管道交叉点净距小 100mm 时，其交叉点用金属线跨接。

在动力配电柜进线处设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。

2) 防静电

该项目 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、207-1 罐区为乙类建构筑物，并且均存在爆炸危险环境，需设置防静电接地。

室外金属储罐高度小于 60m，壁厚大于 4mm，不需防雷，仅做接地。

使用及储存易燃液体的设备和管道法兰间进行跨接（法兰间的接触电阻值不大于 0.03 欧姆），其接地电阻不大于 $100\ \Omega$ ，并通过 BVR6、 40×4 热镀锌扁钢可靠接地。

室外架空易燃气体管道与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不大于 $10\ \Omega$ 。

长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不大

于 $100\ \Omega$ 。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。在汽车装卸区设计设置静电接地设施以及静电接地报警器。

车间、仓库等出入口设置人体静电释放仪并可靠接地。

该项目防雷装置经九江蓝天科技有限公司瑞昌分公司出具了江西省雷电防护装置检测报告，107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、206 储罐区、207 储罐区检测合格；检测报告有效期至 2025 年 06 月 09 日。

5、照明

1) 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，爆炸环境中选用隔爆灯具，一般环境中选用节能 LED 灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。

2) 照明灯具光源选择：储罐区采用 LED 灯；配电间、综合楼等采用节能型 LED 灯，照度：办公室：300lx；控制室、仪表室：500lx；高低压配电间：200lx；仓库：100lx；其余露天场所 50lx。

3) 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 12V 安全电压。

4) 应急照明：在变配电间、仓库楼梯间、综合楼等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。

5) 备用照明：消防泵房、配电室、发电机房、控制室等设置备用照明，火灾发生时正常工作的房间，消防作业面的最低照度不应低于正常照明的照度，连续供电时间应满足火灾时工作的需要，且不少于 3.0h。

6、电气防腐

1) 为了保证在具有腐蚀性的车间、罐区内生产环境下的电气设备正常可靠运行，电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆桥架等均采用 WF2 级防腐型。

2) 腐蚀环境下的配电线路采用采用 BV- 105 型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑刚性塑料管沿墙面和天棚明敷设。

3) 腐蚀环境下的电缆线路尽量避免中间接头，电线电缆端部裸露部分采用热缩套管保护或塑料绝缘带包绕。

4) 腐蚀环境下的密闭式照明配电箱的进出口处采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐处理。

5) 腐蚀环境下电动葫芦的配电线路采用重型橡胶套软电缆或塑料防护式安全滑触线。

6) 腐蚀环境下所有防雷、接地、防静电系统的各种型钢板、主干线、分支线等均采用热镀锌处理。

2.8.2 给排水

1、给水

本项目用水由瑞昌市码头工业城供给，在园区给水管网上引入两根管径为 DN200 的给水管，供水水压为 0.3MPa，室外消防用水由消防水池提供。厂区内部的循环和消防水管网为 DN200，厂区管网设置成环状管网。

本项目生产用水主要是工艺用水、地面冲洗用水和设备冲洗用水等。本项目用水总量 110m³/d。供水量及供水压力均能满足本工程的用水需求。

2、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

本项目中生产工序建有废水收集池，各工序产生的废水通过沟渠及管道收集送到废水收集池内，再把废水送到聚氯化铝、硫酸铝车间反应工序配料使用。如废水综合利用不完，多余的废水送至厂区 306 污水处理池，经加碱处理后达到污水处理厂接纳污水标准，再通过专用管道送到码头工业城污水处理厂进一步处理，排水主管管径为 DN300。

厂区初期雨水通过管道收集排入初期雨水收集池内，再送到聚氯化铝、硫酸铝车间反应工序配料使用；后期合格雨水排入厂外排洪渠内，雨水排水主管为 DN1200。

2.8.3 消防系统

1、消防给水系统

该项目消防水源利用新建消防水池，消防水池补水由园区给水管网（DN200）供给。

该项目消防用水管道（DN200）沿车间呈环形布置，沿道路敷设，设有地上式消火栓，消火栓的间距均不超过 120m；同时在各建筑物内布置有室内消火栓。

2、消防水用量

本项目室内外消防用水最大用水量发生在 401 综合楼及 107 醋酸钠车间，一次最大消防用水量计取 486m³。

3、消防设施

厂区建有消防泵站及消防水池，消防水池占地面积为 363m²，深度为 4.2m，可以存放 1500m³ 的消防水，消防水池均分成两座；消防泵站内设有室内消防泵 2 台（一用一备，流量 15L/s，扬程 60m，功率为 18.5KW），室外消防泵 2 台（一用一备，流量 30L/s，扬程 70m，功率 37KW）。

平时管网由园区供水管接入消防泵后的环状消防管网稳压 0.3MPa，并在给水接入管上设倒流防止阀；401 综合楼屋面设置有 18m³ 屋顶消防水箱。

厂区东南角设有一座有效容积为 1380m³ 的事故应急池。

同时该项目距离码头工业城理文路消防站约 2.3km，消防救援力量至本项目现场路程需要 5 分钟，发生较为重大事故时可以依托瑞昌市消防大队进行协助处置。

3、灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求和项目所在平台的火灾危险特性，已在室内均配置一定数量的手提式和推车式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器置于现场灭火器箱内。能够满足本项目需要，具体的设置情况见表 2.8-9。

表 2.8-9 消防设施配备一览表

| 序号 | 设施名称 | 规格型号 | 数量 | 场所 | 备注 |
|----|------------------------|---------------------|----|-------|----|
| 1 | 移动式低倍数泡沫灭火装置磷酸铵盐干粉 ABC | PY8/300 MFZ/ABC8 | 2 | 罐区 | |
| 2 | 消火栓、磷酸铵盐干粉 ABC | MFZ/ABC8 | 8 | 综合楼 | |
| 3 | 消火栓、磷酸铵盐干粉 ABC | MFZ/ABC8 | 36 | 厂房、库房 | |
| 4 | 磷酸铵盐干粉 ABC | MFZ/ABC8 | 2 | 事故池 | |
| 5 | 磷酸铵盐干粉 ABC | MFZ/ABC8 | 1 | 门卫 | |

2.8.4 供热系统

本项目主要用蒸汽为生产车间进行反应、干燥加热及储罐保温，用汽量最大为 5.8t/h。蒸汽引自江西理文化工有限公司的蒸汽管道（蒸汽压力 0.75MPa，温度 195℃），可以满足本期项目蒸汽用量的需求。

2.8.5 冷冻水

该项目不涉及冷冻设备的使用，工艺冷却利用循环冷却水。

2.8.6 供气

仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器（控制阀）、电磁阀（开关阀）等气动阀门。

该项目依托 203 成品库内 2 台产气量为 20m³/min 空压机。仪表压缩空气：Q=0.5Nm³/h，P=0.65MPa，压缩空气用气为连续用气，配置有空气干燥系统，经过除油、除水、净化达到仪表用气要求后送至仪表使用，仪表用气贮罐 1 个体积为 1.5m³。在仪表压缩空气故障情况下能持续本项目仪表供气不少于 20 分钟。

供气系统总管、干管、气源球阀、气源管均选用不锈钢管。

该项目勇气需求约为 1m³/min，依托的空压系统现有富余量 20m³/min。

2.8.7 电信

本项目的弱电涉及行政电话、调度电话、无线对讲电话、网络系统、

火灾自动报警系统、视频监控系统等。拟依托园区及公司已建成的程控电话、互联网宽带、有线电视、移动电话基站等基础、光缆及电讯条件，可满足全公司及本项目新增多门行政电话和调度电话等的要求。

1) 电话

直接从公司电话交换总机引入 10 门电话分机，作为车间固定电话及调度电话。同时企业配备有一定数量的防爆对讲机作为现场通信工具。

2) 无线对讲电话：设置一定数量的防爆对讲机作为现场通信工具。

3) 工业电视监控系统

本项目在全厂重要区域设视频监控，以协调管理各生产装置的生产及公用工程平衡调度。

2.8.8 通风

该项目 107 醋酸钠车间的平时通风方式主要采用自然通风：屋顶设气楼，外墙设置可开启外窗用于自然通风，可有效防止有害气体积聚在生产厂房内部。此外，为排除生产工作过程中产生的少量带有刺激性气味的废气，进一步改善厂房内的工作环境，加强空气流通，设机械排风系统，平时排风系统兼做事故通风，事故通风的换气 12 次/h。事故通风机选用防爆型，轴流风机与可燃（有毒）气体报警装置进行连锁。

2.8.9 维修设施

本项目配备机电仪班 2 人，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，本公司无法检修时，可委托有相应资格的单位承修。

2.8.10 分析室

为了保证产品质量，管理上要求建立完整的与质量检验相适应的质量

检测设施，负责全厂的原辅材料、包装材料、半成品、成品的质量管理与检验工作。

2.9 组织机构及人员组成

1、工厂组织

江西建衡环保科技有限公司管理机构设有生产技术部、设备部、安环部、综合部、财务部、供应部、销售部、质量部、后勤保卫部。

2、工作制度

生产装置采用 24 小时连续运转，生产岗位三班二运转，每班工作 12 小时连续生产，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置年操作天数为 330 天，年操作为 7920 小时。

3、人员

厂区现有 105 人，其中管理人员和技术人员 42 人，该项目工程定员为 9 人，其中管理人员和技术人员 2 人。

人员培训方面，前期项目技术人员进行关于项目知识的培训，后期操作人员进行生产工艺、操作以及安全等方面的培训。待考试全部合格后，工人已掌握必要的操作技术，具备独立操作和正确处理生产中出现的技术和质量问题的能力，才能上岗。

该项目建设和建成后，技术人员、操作人员及各装置仪表自动化维护检修人员，通过四新培训，掌握工艺流程和主要设备结构，熟练掌握正常生产、事故处理及开停车，同时必须加强安全防护知识的学习。培训结束，考试合格后上岗。

2.10 安全管理

在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行

厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；规定车间配备兼职安全员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。

2.10.1 安全生产管理组织

江西建衡环保科技有限公司设有安环部，并任命了刘运生、周玉停、张建芳为公司的专职安全生产管理人员。

2.10.2 安全生产管理制度

江西建衡环保科技有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》及职业安全与环境管理体系的要求，制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度，具体如下：

表 2.10-1 安全生产管理制度、安全操作规程清单

| 序号 | 名称 | 备注 |
|-------------------------|----------------------|----|
| 各级职能部门、车间安全生产职责 | | |
| 1. | 安环部安全生产职责 | |
| 2. | 生产技术部安全生产职责 | |
| 3. | 设备部安全生产职责 | |
| 4. | 销售部安全生产职责 | |
| 5. | 综合部安全生产职责 | |
| 6. | 财务部安全生产职责 | |
| 7. | 后勤保卫部安全职责 | |
| 8. | 供应部安全职责 | |
| 9. | 质量部安全职责 | |
| 10. | 车间安全生产职责 | |
| 部门、车间安全生产责任考核标准 | | |
| 1. | 考核办法 | |
| 2. | 考核计分标准 | |
| 各岗位人员安全生产职责及考核标准 | | |
| 1. | 企业主要负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 2. | 分管生产技术负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 3. | 分管设备负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 4. | 分管安全生产负责人安全生产职责及考核标准 | |

| 序号 | 名称 | 备注 |
|-------------------|--------------------------|----|
| 5. | 安全生产管理人员安全生产职责及考核标准 | |
| 6. | 销售部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 7. | 供应部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 8. | 行政人事部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 9. | 财务部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 10. | 质量部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 11. | 后勤保卫部部长安全生产职责及考核标准 | |
| 12. | 聚氯化铝车间负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 13. | 硫酸铝车间负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 14. | 维修车间负责人安全生产职责及考核标准 | |
| 15. | 维修车间气割电焊工安全生产职责及考核标准 | |
| 16. | 维修车间钳工安全生产职责及考核标准 | |
| 17. | 维修车间电工安全生产职责及考核标准 | |
| 18. | 生产车间班长安全生产职责及考核标准 | |
| 19. | 生产车间岗位操作人员安全生产职责及考核标准 | |
| 20. | 叉车作业人员安全生产职责及考核标准 | |
| 21. | 门卫人员安全生产职责及考核标准 | |
| 22. | 控制室值班人员安全生产职责及考核标准 | |
| 23. | 产品发货人员安全生产职责及考核标准 | |
| 24. | 地磅计量人员安全生产职责及考核标准 | |
| 25. | 五金仓库人员安全生产职责及考核标准 | |
| 26. | 各级人员安全生产责任考核办法及奖惩标准 | |
| 安全生产规章制度汇编 | | |
| 1. | 识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及规范制度 | |
| 2. | 安全生产会议制度 | |
| 3. | 安全生产费用提取、投入保障制度 | |
| 4. | 安全生产奖惩制度 | |
| 5. | 领导干部轮流带班制度 | |
| 6. | 安全生产管理制度及操作规程定期评审、修订制度 | |
| 7. | 安全教育培训制度 | |
| 8. | 特种作业人员管理制度 | |
| 9. | 安全风险分级管控制度 | |
| 10. | 隐患排查治理制度 | |
| 11. | 安全检查制度 | |
| 12. | 变更管理制度 | |
| 13. | 生产安全事故管理制度 | |
| 14. | 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度 | |
| 15. | 消防管理制度 | |
| 16. | 危险化学品仓库、罐区安全管理制度 | |
| 17. | 关键装置和重点部位安全管理制度 | |
| 18. | 动火作业安全管理制度 | |

| 序号 | 名称 | 备注 |
|---------------|-------------------------|----|
| 19. | 受限空间作业安全管理制度 | |
| 20. | 临时用电安全管理制度 | |
| 21. | 高处作业安全管理制度 | |
| 22. | 吊装作业安全管理制度 | |
| 23. | 动土作业安全管理制度 | |
| 24. | 断路作业安全管理制度 | |
| 25. | 盲板抽堵作业安全管理制度 | |
| 26. | 设备间维修作业管理制度 | |
| 27. | 危险化学品安全管理制度 | |
| 28. | 危险化学品出入库核查、登记制度 | |
| 29. | 承包商管理制度 | |
| 30. | 应急管理制度 | |
| 31. | 生产设施管理制度 | |
| 32. | 生产设施拆除和报废管理制度 | |
| 33. | 安全监视和测量设备管理制度 | |
| 34. | 安全风险研判与承诺公告制度 | |
| 35. | 安全隐患报告和举报奖励制度 | |
| 36. | “一会五卡”工作管理制度 | |
| 37. | 应急值班值守管理制度 | |
| 38. | 职业卫生管理制度（防尘、防毒管理制度） | |
| 39. | 劳动防护用品使用维护管理制度 | |
| 40. | 员工职业健康与作业场所职业危害因素检测管理制度 | |
| 操作规程汇编 | | |
| 1. | 硫酸铝车间反应岗位安全生产操作规程 | |
| 2. | 硫酸铝车间冷却结晶岗位操作规程 | |
| 3. | 硫酸铝车间破碎包装岗位操作规程 | |
| 4. | 聚氯化铝反应岗位安全操作规程 | |
| 5. | 聚氯化铝压滤岗位安全操作规程 | |
| 6. | 聚氯化铝干燥岗位安全操作规程 | |
| 7. | 聚氯化铝包装岗位安全操作规程 | |
| 8. | 聚氯化铁反应岗位安全操作规程 | |
| 9. | 聚氯化铁压滤岗位安全操作规程 | |
| 10. | 聚氯化铝铁安全操作规程 | |
| 11. | 乙酸卸车安全操作规程 | |
| 12. | 氢氧化钠卸车操作规程 | |
| 13. | 醋酸钠反应浓缩岗位安全操作规程 | |
| 14. | 醋酸钠结晶干燥岗位安全操作规程 | |
| 15. | 复合碳源配置岗位安全操作规程 | |

2.10.3 安全管理人员

该公司从业人员均经培训考核合格上岗。主要负责人、安全生产管理人员均经培训考核并取得相关资质证书。特种作业、特种设备作业人员均持证上岗。

主要负责人、安全生产管理人员取证情况如下表 2.10-1。

表 2.10-1 主要负责人、安全生产管理人员等资格证书一览表

| 序号 | 姓名 | 岗位 | 类型 | 证书号 | 发证单位 | 有效期至 | 学历 | 专业 |
|----|-----|----------|----------|--------------------------|---------------|------------|----|----------|
| 1. | 何青峰 | 总经理 | 主要负责人 | 430405198803073052 | 衡阳市应急管理局 | 2026.08.14 | 本科 | 化学工程与工艺 |
| 2. | 张建芳 | 安全生产管理人员 | 注册安全工程师 | 202210046360000004 45 | 应急管理部 | / | 大专 | 会计 |
| 3. | 周玉婷 | 安全生产管理人员 | 安全生产管理人员 | 360481*****1231 | 九江市应急管理局 | 2026.02.20 | 大专 | 计算机信息管理 |
| 4. | 刘运生 | 安环部部长 | 注册安全工程师 | AG00221369 | 湖南省人力资源和社会保障厅 | / | 大专 | 工业卫生安全工程 |

2.10.4 特种作业人员

依据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号，2015 年第 80 号修正），该公司原已涉及的特种作业种类为电工、危险工艺作业、化工自动化控制仪表作业、特种设备作业、焊接与热切割等，作业人员已取证，在有效范围内，各作业人员取证台账见附件。

本项目新增电工、特种设备作业、电焊等人员，已取得作业证。

表 2.10-2 特种作业人员资格证书一览表

| 序号 | 姓名 | 类型 | 证书号 | 发证单位 | 有效期至 |
|----|-----|-------------|---------------------|------------|-----------------------|
| 1. | 曹忠武 | 焊接与热切割作业 | T360422*****4612 | 鹰潭市应急管理局 | 2021.05.07-2027.05.06 |
| 2. | 王能林 | 焊接与热切割作业 | T360481197610013858 | 鄱阳县应急管理局 | 2021-07-03-2027-07-02 |
| 3. | 张学斌 | 电工作业(低压) | T360422*****4018 | 九江市行政审批局 | 2022.08.16-2028.08.15 |
| 4. | 饶瑞兴 | 电工作业(低压) | T360481197612284010 | 湖北省应急管理厅 | 2019-12-24-2025-12-23 |
| 5. | 罗龙 | N1 | 430422198809276412 | 九江市市场监督管理局 | 2024.11.25-2028.10 |
| 6. | 王湘平 | N1 | 430422198204086974 | 九江市市场监督管理局 | 2023.07-2027.06 |
| 7. | 邹卫 | N1 | 43042119891213175X | 衡阳市市场监督管理局 | 2021.08-2025.07 |
| 8. | 李伟华 | 特种设备安全管理和作业 | 430422198404104479 | 九江市市场监督管理局 | 2023.08-2027.07 |
| 9. | 肖文浩 | 化工自动化控制仪表作业 | T430407199709230557 | 湖南省应急管理厅 | 2022.07.22-2028.07.21 |

2.11 事故应急救援组织及预案

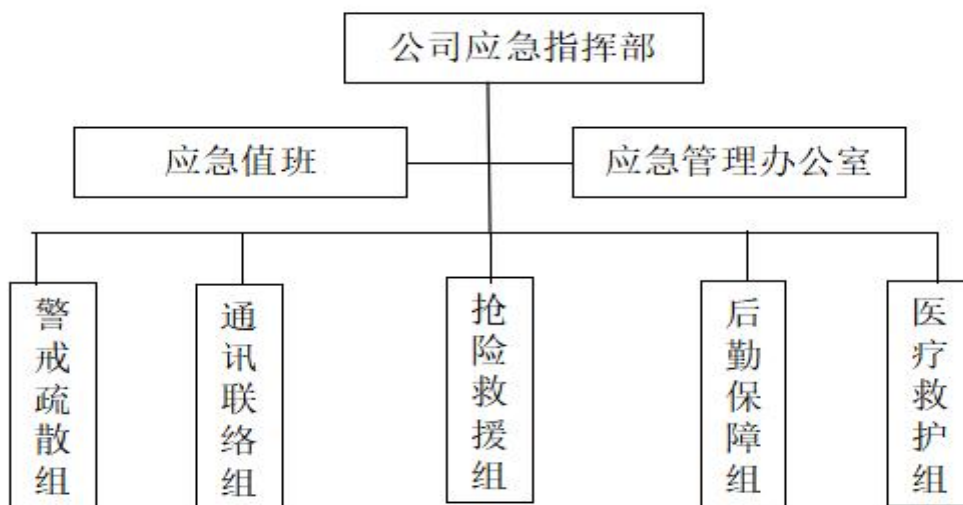
2.11.1 事故应急救援组织

公司成立以董事长任总指挥、总经理及各副总任副总指挥的应急指挥部，同时成立由部门、车间负责人和骨干员工组成的应急救援队伍，设置通讯联络组、抢险救援组、警戒疏散组、医疗救护组、后勤保障组，在应急指挥部统一领导指挥下，按照职责分工，共同配合协作，负责事故应急救援各项工作。

公司设置应急管理办公室，负责日常应急管理工作，应急管理办公室设在安环部，由安环部履行日常应急管理职责，同时安排 24 小时应急值班

人员。

公司应急组织体系如下图：



一旦发生突发事故或出现事故征兆时，现场发现人员应立即报告部门或车间负责人，由负责人组织启动现场应急处置方案处置，并同时打电话向应急值班人员报告，当班应急值班人员立即赶赴现场核查，并向公司应急救援指挥部总指挥报告，应急总指挥根据事故的类别、危害程度等情况确定响应级别，并立即宣布启动相应的应急预案，组织人员开展应急抢险救援。情况紧急时，现场人员可以直接向公司应急救援指挥部总指挥报告。如发生特别严重的生产安全事故，公司自身无法处置时，立即向码头工业城管委会、瑞昌市应急管理局报告。

应急机构成员单位包括生产部、保卫部、安环部、行政部、财务部等。

公司应急救援指挥部是公司应急管理的最高机构，全面负责公司事故应急管理工作。

应急救援指挥部组成：

| 序号 | 姓名 | | 单位 | 职务 |
|----|---------|-----|-------|------|
| 1 | 总指挥 | 何青峰 | 公司 | 董事长 |
| 2 | 副总指挥 | 周玲 | 公司 | 总经理 |
| 3 | 副总指挥 | 蒋发忠 | 公司 | 生产副总 |
| 4 | 副总指挥 | 王纯海 | 公司 | 设备副总 |
| 5 | 抢险救援组组长 | 罗玉桂 | 设备部 | 部长 |
| 6 | 组员 | 肖云军 | 维修车间 | 主管 |
| 7 | 组员 | 朱义 | 电气仪表 | 主管 |
| 8 | 组员 | 罗建设 | 氯化铝车间 | 主任 |
| 9 | 组员 | 李臣 | 硫酸铝车间 | 主任 |
| 10 | 组员 | 王能林 | 维修工 | 维修工 |
| 11 | 组员 | 曹忠武 | 维修工 | 维修工 |
| 12 | 警戒疏散组组长 | 刘宏球 | 保卫部 | 部长 |
| 13 | 组员 | 李汉雄 | 保卫部 | 保卫人员 |
| 14 | 组员 | 刘俊堂 | 保卫部 | 保卫人员 |
| 15 | 组员 | 唐运凤 | 保卫部 | 保卫人员 |
| 16 | 通讯联络组组长 | 刘运生 | 安环部 | 部长 |
| 17 | 组员 | 周玉婷 | 安环部 | 管理人员 |
| 18 | 组员 | 邱美春 | 行政部 | 主管 |
| 19 | 医疗救护组 | 黄河 | 行政部 | 部长 |
| 20 | 组员 | 宁江 | 财务部 | 出纳 |
| 21 | 组员 | 罗维维 | 供应部 | 部长 |
| 22 | 组员 | 黎丽 | 财务部 | 会计 |
| 23 | 后勤保障组组长 | 李伟华 | 后勤部 | 部长 |
| 24 | 组员 | 周阳 | 财务部 | 部长 |
| 25 | 组员 | 唐伟林 | 供应部 | 采购员 |
| 26 | 组员 | 陈淑平 | 后勤部 | 仓管员 |

2.11.2 事故应急救援预案

该公司各专项应急救援预案适用于生产、设备检维修及危险化学品储存等过程中发生的各类生产安全事故的应急救援行动以及应急救援培训、演练等日常应急管理工作。

该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案已于 2022 年 10 月 12 日经九江市应急管理局应急救援指挥中心备案，备案编号 360481（W）2022120。企业前期编制的《江西建衡环保科技有限公司生产安全事故应急

预案》适用范围已考虑江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）I 阶段中该项目所涉及的生产、储存设施，专项应急预案已包含了该项目涉及的乙酸储罐区生产车间火灾处理措施、乙酸泄漏事故现场处置方案等内容（具体详见附件），现有应急预案可以满足该项目需求。

该公司每年进行不少于 2 次安全生产事故培训计划，每年进行不少于 2 次应急预案演练。该公司于 2024 年 6 月 21 日进行了乙酸泄露及火灾事故应急救援演练，并对演练结果做了记录总结。

2.12 生产试运行情况

1、试生产时间

乙酸钠生产装置于 2023 年 12 月开始进行试生产，复合碳源生产装置于 2024 年 9 月开始进行试生产。

2、试车前准备工作

1) 由公司职能部门组织成立领导小组。

江西建衡环保科技有限公司编制了操作规程、试生产方案、事故应急预案等，并组织职工进行培训。岗位配备了相应的消防器材、防毒面具，员工配发了相应的劳动防护用品。

2) 人员培训情况

公司对入职员工均按照国家相关规定进行了三级安全教育，并考核合格。对各生产工艺一线操作员工进行了同类型岗位的职业技能培训。参与本项目试车的人员包括管理人员、生产人员、质检和辅助人员。

参与试车的管理人员均经过安全教育培训。现场操作人员在上岗前均经过岗前安全教育、岗位操作规程、应急预案等的培训，符合相关规定要

求。

经过最终考核，所有操作人员都达到操作要求，熟悉现场、熟悉工艺、熟悉控制、熟悉设备、熟悉规章制度、熟悉上下岗位之间的联系。

公司成立了试生产指挥系统，得到重点供应商及相关单位的支持。

2、设备管理

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及联动试车。

所有压力容器、压力管道全部由具有资质的单位进行了安装监督检查并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。

所有防雷接地装置、防静电设施进行了检验并合格。

所有电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。

所有压力表、液位计、流量计及其变送器等均进行了调试并出具了调试报告。

所有工程编制了建设交工技术文件并经建设方、施工方、监理方会签。

3、试生产工艺主要控制指标

| 序号 | 生产装置 | 工序名称 | 控制指标 | 控制范围 | 记录频次 |
|---------|---------|------|----------|----------------|------|
| 1 | 乙酸钠 | 反应 | 乙酸投料量 | 4410-9500kg/批 | 间断 |
| | | | 氢氧化钠投料量 | 9190-11200kg/批 | 间断 |
| | | | 反应时间 | 50-60min | 连续 |
| | | | 反应温度 | ≤80℃ | 间断 |
| | | | 浓缩釜压力 | -80kPa至-20kPa | 间断 |
| | | | 浓缩温度 | 80-95℃ | 连续 |
| | | | 液体醋酸钠浓度 | ≥20% | 间断 |
| | | | 液体醋酸钠pH值 | 7.5-9.0 | 间断 |
| | | 结晶干燥 | 冷却循环水温度 | ≤40° C | 间断 |
| | | | 产品干燥温度 | ≤50℃ | 间断 |
| 固体醋酸钠含量 | 58%~60% | | 间断 | | |
| 2 | 复合碳源 | 配置 | 产品密度 | 1.2~1.4g/ml | 间断 |
| | | | 有效成分总含量 | ≥50万ppm | 间断 |
| | | | BOD | ≥30万ppm | 间断 |
| | | | pH值 | 6-7 | 间断 |

4、试生产过程中出现的问题及处理措施

在试生产期间，该公司定期组织安全检查，共排查安全隐患 12 项，对排查的安全隐患逐项落实整改，整改率达 100%。

5、试生产运行情况

依据企业提供的试生产总结报告，乙酸钠和复合碳源装置自试生产以来，生产运行平稳，到 2024 年 11 月，每天的实际产能已达到设计规模，各原辅材料及能源单耗、产品质量均达到要求；工艺运行指标稳定，安全设施有效、实用，岗位设置合理、定员合理；设备、工艺管道布局合理，操作规程使用。

6、试生产总结

依据企业试生产总结报告：在项目的试生产阶段，公司精心组织，严格管理，认真落实《试生产方案》中提出的各项安全措施和对策，加强检查，严密监视，及时对试生产中出现问题及隐患进行整改。在近一年的试生产期间，未发生过任何生产安全事故。通过试生产验证，该项目的安全生产条件已符合有关法律、法规及国家标准或行业标准的要求，其安全设施的设计、施工符合相关规定，项目的乙酸钠生产装置和复合碳源生产装置已具备安全设施竣工验收条件。

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标

该项目涉及的物料主要有：

原辅料：多元醇、脂肪酸、多糖、氢氧化钠、乙酸。

产品：复合碳源、乙酸钠。

其中列入《危险化学品目录》的有：乙酸、氢氧化钠。

主要危险化学品理化及危险特性见附表。

依据《危险化学品目录》和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查相应物质的理化性质及危险特性表，通该项目所涉及的危险化学品列表如下。

一、主要危险化学品危险性质及辨识

1、主要危险化学品危险性见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险化学品理化及危险特性表

| 物料名称 (CAS 号) | 危险化学品分类 (2015) | 相态 | 密度 | 沸点℃ | 熔点℃ | 闪点℃ | 引燃温 度℃ | 职业接触 限值 | 毒性 等级 | 爆炸极限 v/v | | 火灾危险 性分类 | 危害特性 |
|---------------------|-----------------------------------------------------|----|------|-----------|------------|-----|-----------|------------------------------|-------------------|----------|------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| | | | 空气=1 | | | | | | | 下限 | 上限 | | |
| 氢氧化钠 (1310-73-2) | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 | 液 | 1.26 | 108. 6 | -114 .8 | —— | —— | MAC: 7.5mg/m ³ | III 级 中度 危害 | —— | —— | 戊 | 遇潮时对铝、锌和锡有 腐蚀性,并放出易燃易 爆的氢气。遇水和水蒸 气大量放热,形成腐蚀 性溶液。具有强腐蚀性 |
| 乙酸 | 易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 | 液 | 1.05 | 118.1 | 16.6 | 39 | 463 | MAC: 20mg/m ³ | III 级 中度 危害 | 4 | 19.9 | 乙 | |

注：1) 数据引自《常用化学危险物品安全手册》，MSDS 表见附表。

特殊化学品辨识：

（1）根据《监控化学品管理条例》（国务院令第190号）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

（2）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，自2005年11月1日起施行，根据2014年7月29日国务院令第653号令修正，2016年第666号令修改，2018年第703号令再修改，2018年9月28日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58号，该项目不涉及易制毒化学品。

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

（4）根据《危险化学品目录》（2015版）、《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》（应急管理部等十部委公告2022年第8号），该项目不涉及剧毒品。

（5）根据《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号，该项目不涉及高毒化学品。

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

（7）根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三

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

3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

按《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，辨识该项目在运行过程中主要存在火灾爆炸、中毒窒息、物理爆炸、触电、机械伤害、物体打击、起重伤害、高处坠落、灼烫（冻伤）等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温低温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 该项目主要建构筑物危险有害因素及其分布一览表

| 序号 | 生产作业场所 | 危险有害因素类别 | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|----------|------|------|----|------|------|------|------|------|----|----|----|------|----|----|
| | | 火灾 | 物理爆炸 | 中毒窒息 | 触电 | 机械伤害 | 物体打击 | 起重伤害 | 高处坠落 | 车辆伤害 | 灼烫 | 坍塌 | 粉尘 | 噪声振动 | 高温 | 淹溺 |
| 1 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | 203 成品仓库 | | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| 3 | 206 储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | |
| 4 | 207-1 乙酸储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | |
| 5 | 207-3 原料储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | |

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 的辨识结果，本项目不构成重大危险源。

3.4 重点监管危险化学品工艺辨识结果

根据《关于公布首批重点监管的危险化学品工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《关于公布第二批重点监管危险化学品工艺目录和调整首批重点监管危险化学品工艺中部分典型工艺的通知》、《调整的首批重点监管危险化学品工艺中的部分典型工艺》，本项目不涉及重点监管的危险化学品工艺。

4 安全评价单元划分结果

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和建设项目的实际情况，本评价划分为：

- （1）项目选址及安全条件
- （2）总体布局
- （3）生产工艺及装置（设施）
- （4）公用工程及辅助设施
- （5）安全管理措施等评价单元。

5 采用的安全评价方法

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及程度进行分析、评价的工具。每种评价方法的原理、目标及应用条件、适用的评价对象、工作量均不尽相同。根据该项目生产工艺特点，本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法等。

6 危险、有害程度的分析结果

6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品

该项目涉及爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品数量、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）见下表。

表6.1-1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品定量分析一览表

| 序号 | 危险物质 | 危险特性 | 作业场所 | 规格 | 最大在线量 (t) | 操作温度 (°C) | 操作压力 (MPa) | 备注 |
|----|------|--------|------------------|--------|-----------|-----------|------------|----|
| 1 | 乙酸 | 易燃、腐蚀性 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 20-99% | 25 | 常温 | 常压 | |
| | | | 207-1 乙酸储罐区 | | 215 | 常温 | 常压 | |
| 2 | 氢氧化钠 | 腐蚀性 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 32% | 21.3 | 常温 | 常压 | |
| | | | 207-2 氢氧化钠储罐区 | | 972 | 常温 | 常压 | |

6.1.2 固有危险度评价结果

该项目 203 仓库危险度等级为 III，属低度危险；206 储罐区、207-3 原料储罐区危险度等级为 II，属中度危险；107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、207-1 乙酸储罐区危险度等级为 I，属高度危险。

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件分析结果

7.1.1 建设项目国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

该项目位于江西省瑞昌经济开发区码头工业城，为规划的化工园区，符合产业规划政策。该项目为新建项目，所在用地已取得《建设项目规划许可证》。不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）限制类和淘汰类。

该项目属新建项目，2021年08月16日取得了瑞昌市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（2103-360481-04-01-575756），本次验收范围为该项目的立项范围内20kt/a复合碳源、97.2kt/a乙酸钠（固体20kt/a、液体77.2kt/a）部分。

故该项目符合当地的产业政策与布局。

7.1.2 建设项目是否符合当地政府规划

该项目厂址位于江西省瑞昌经济开发区码头工业城，属于规划的化工园区，该园区列入《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92号（2021年4月14日）。

该项目为新建项目，该项目所占用的土地均在江西建衡环保科技有限公司厂区总平面建设红线范围内；新增构筑物已通过消防验收，取得消防批复。

该项目符合国家和当地政府规划。

7.1.3 建设项目选址符合性分析结果

1) 该项目于2021年7月8日取得由瑞昌市自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》。

2) 该项目前期已通过安全条件评价及安全设施设计审查，并取得相关批复，2022 年 1 月 17 日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书（九应急危化项目安条审字[2022]4 号）》；2022 年 10 月 21 日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（九应急危化项目安设审字[2022]16 号）》。

3) 根据附表 2.2-1 的分析，该项目选址符合江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等要求。

4) 根据附表 2.2-2 的分析，该项目与周边居民区的防火距离符合规范要求。

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/T37243-2019，该项目不涉及爆炸物，生产及储存设施未构成危险化学品重大危险源，同时经附件 6.1 定量风险计算得出的该项目外部安全防护距离小于相关标准规范的要求，该项目生产装置和储存设施外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求：通过表 2.3-1，该项目生产装置和储存设施与周边防护目标之间距离满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等标准规范的要求。

由此可见，该项目满足外部安全防护距离的要求。

7.1.4 建设项目与周边重要场所、区域、居民的相互影响分析结果

本项目各建构物与厂区外相邻企业、居民点的防火间距均能满足相关法律法规的要求，本项目生产过程中涉及到易燃、腐蚀性物质，采用自动控制系统，从而提高了项目的安全系数，一般情况下，本项目对周边生产、经营活动或者居民活动的影响较小。

1、与周边民居的相互影响

该项目可能对周边单位生产经营活动或者居民生活造成影响的危险有害因素主要有火灾爆炸、化学灼烫、容器爆炸等。

本项目生产系统采用密闭系统，尾气采用吸收处理装置，以减少腐蚀性物质逸出造成对环境造成影响。

本项目依托厂区事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

该项目周围存在民居区，同时厂区外存在高压线、蒸汽管道及盐酸管道等，正常情况下民居及居民生产活动不会对以上设施产生影响，但如果这些厂外设施遭到恶意损毁，会对该项目的正常生产产生一定影响；同时蒸汽管道、盐酸管道强度下降、被损毁时高温蒸汽及盐酸的泄露也会对周边居民造成灼烫、化学腐蚀等伤害，对周边居民的生活产生一定影响。

厂区周边居民燃放烟花、爆竹等行为产生的点火源意外接触到厂内易燃、可燃物质时，也会引发火灾、爆炸事故的发生。

2、与周边企业及公用设施的相互影响

1) 对周边企业及公用设施的影响

如果本项目装置发生火灾爆炸、尾气泄漏、容器爆炸等事故，泄露的腐蚀性物质随大气扩散到周边其它场所，酸性、碱性气体的挥发泄漏，会对周边企业建构筑物、设备设施造成腐蚀，同时火灾、爆炸事故不能得到

有效控制也可能会对周边企业建构筑物、设备设施引发二次火灾、爆炸事故的发生。

该项目涉及乙酸、液碱等腐蚀性物质的使用，这些腐蚀性液体、气体大量泄漏时，会造成建构筑物的腐蚀、人员的化学灼烫，同时厂外的埋地燃气管道及地上盐酸、蒸汽管道的腐蚀也会造成其管道的破损，进一步导致火灾爆炸、窒息、灼烫等事故的发生及加剧。

2) 周边企业对该项目的影响

周边企业与项目所在厂区防火间距满足相关规范要求，一般情况下周边企业发生火灾、爆炸事故对该项目的生产、经营活动基本不造成影响。

3) 公用工程对该项目的影响

交通道路对该项目的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，该项目发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。该项目区域目前南、北两侧均有道路，满足货物运输和应急的要求。

同时该项目蒸汽依托江西理文化工有限公司，如果江西理文化工有限公司生产蒸汽相关锅炉出现故障或检维修，会对该项目的生产产生一定影响甚至无法生产。

7.1.5 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果

所在地自然条件对该项目有一定的影响，但该项目的建（构）筑物设计和总平面布置充分考虑了地质、自然灾害的影响，该项目按要求对建构筑物采取抗震设防；对建构筑物采取防雷防静电措施；排水采取雨污分流，并设置应急事故池等。该项目生产设备设施布置在建筑物内，项目所在地自然条件对项目安全的影响可以得到控制。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性分析结果

该项目选取的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中规定的淘汰设备及《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）中的淘汰的落后技术装备。该项目未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“限制类”和“淘汰类”。因此，该项目符合国家产业政策要求。

该项目采用的生产工艺已在湖南省衡阳市建衡实业有限公司操作 10 余年，技术成熟。

经试生产阶段中，未发生较大泄漏、着火、人身伤害事件。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常，并配备了必要的安全附件及安全防护装置；不足之处见报告第 8.1 节的内容，企业均进行了整改，已整改完毕。

7.2.2 《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》要求的工艺自动控制系统分析及工艺设施安全连锁有效性分析结果

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

7.2.3 主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情

况分析结果

该项目所选择的主要装置、设备或者设施不选用陈旧和落后的淘汰设备、不选用已公布淘汰的机电产品，采用先进的节能新技术、新设备，选用的装置、设备设施与危险化学品生产相匹配。

7.2.4 总平面布置的分析结果

该项目总平面布置功能分区明确；厂内设施、建（构）筑物之间的防火距离、道路运输、常规防护措施、安全标志措施等符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等规范要求。

7.2.5 主要建（构）筑物的分析结果

该项目涉及利用、依托的建构筑物主体结构、耐火等级、层数、抗震、疏散、防火防爆、防腐等符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范要求。

7.2.6 安全管理措施分析结果

江西建衡环保科技有限公司设置安环部为安全管理机构，设有专职安全管理人员，并配有 2 名注册安全工程师。

企业主要负责人、安全生产管理人员经相关部门培训并取证。

企业主要负责人具有本科学历；本项目的安全管理人员具有大专学历，特种作业人员取证，其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。

该公司制定有安全责任制，制定有安全生产管理制度、安全操作规程。安全管理人员人员配备符合规范要求；公司主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均经过培训合格后持证上岗。

该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案于 2022 年 10

月 12 日经九江市应急管理局应急救援指挥中心备案，备案编号 360481（W）2022120，该公司配备了应急救援队伍，并定期进行演练，符合要求。

安全生产投入符合《中华人民共和国安全生产法》要求；该公司依法参加工伤保险，有为从业人员缴纳保险费，同时该公司已按要求缴纳安全生产责任险，主要包括安全生产责任险以及附加医疗费用。符合规范要求。

7.2.6 重大生产安全事故隐患判定

根据原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（安监总管三〔2017〕121 号），对本项目的现场进行检查，见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目重大安全隐患检查表

| 序号 | 内 容 | 检查情况 | 检查结论 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 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。 | 主要负责人取得危险化学品生产主要负责人合格证，专职安全管理人员取得危险化学品生产安全管理人员合格证。 | 符合 |
| 2 | 特种作业人员未持证上岗。 | 特种作业人员持证上岗。 | 符合 |
| 3 | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。 | 该项目不涉及“两重点一重大”，生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求 | 符合 |
| 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。 | 该项目不涉及重点监管危险化工工艺，装置已设置 PLC 系统，本项目正常投用。 | 符合 |
| 5 | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。 | 本次验收范围内涉及罐区不构成重大危险源 | / |
| 6 | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。 | 本次项目不涉及液化烃储罐 | / |

| 序号 | 内 容 | 检查情况 | 检查结论 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7 | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。 | 本次项目不涉及以上气体的充装 | / |
| 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。 | 本次项目不涉及 | / |
| 9 | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。 | 本次验收范围内无架空电力线穿越生产区。 | 符合 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。 | 本次验收范围内装置均经正规设计。 | 符合 |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 本次验收范围内未使用淘汰工艺设备。 | 符合 |
| 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。 | 该项目按要求设置有可燃气体检测报警装置，并按要求选用防爆电气设备 | 符合 |
| 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。 | 依托的控制室或机柜间未面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧。 | 符合 |
| 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。 | 采用双回路供电，对供电可靠性有特殊要求的少量一级负荷中特别重要负荷，包括火灾报警系统、仪表电源、自动控制系统设置了不间断电源装置（UPS）等作为事故应急电源。 | 符合 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。 | 安全阀等安全附件正常投用 | 符合 |
| 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。 | 建立安全生产责任制。 | 符合 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标。 | 制定操作规程和工艺控制指标。 | 符合 |
| 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。 | 制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。 | 符合 |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | 不涉及新开发的危险化学品生产工艺。 | 符合 |

| 序号 | 内 容 | 检查情况 | 检查结论 |
|----|---------------------------------------------|----------|------|
| 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。 | 按要求进行储存。 | 不涉及 |

评价小结：该公司不存在重大安全隐患。

7.2.7 安全生产专项整治三年行动检查结果

根据附表 3.5-6，该项目符合《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》、《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案》的要求。

7.3 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

该项目对《江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）I 阶段安全设施设计》（北桥中七设计有限公司）中提出的安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总（此次验收范围为项目 I 阶段中复合碳源、乙酸钠生产线设备设施及公辅工程，该设计专篇提出的对策措施中，还涉及此次验收范围外其他生产线的部分设备设施，下表中的落实情况及结论仅针对此次验收范围内涉及的设备设施情况），具体见下表 7.3-1。

表 7.3-1 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

| 序号 | 安全设施设计专篇中提出的安全对策措施及建议 | 落实情况 | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| 一 | 工艺系统 | | |
| 1 | 防泄漏设施 | | |
| 1.1 | 本项目采用国内先进的工艺技术及有效可靠的自控系统，具有密闭作业、能耗低、“三废”排放少等优点。对压力容器、压力管道等特种设备的设计、制造严格遵守有关规范、规定执行。仪表选型符合工艺场所防爆等级的本安型或隔爆型仪表。 | 设备选材执行上述规定。 | 符合要求 |
| 1.2 | 设备、管线和储罐及装卸采取密闭措施，生产工艺在密闭管道、容器内部进行。物料全部采用泵或管道输送，实现机械化作业。 | 采取了密闭措施 | 符合要求 |
| 1.3 | 输送介质的管道根据输送介质物性、操作条件等选择相应材质的管道，并根据工况进行强度计算，选择合适的管道组成件壁厚。如：聚氯化铝、盐酸、循环水、氢氧化铝、速凝剂、压滤后的聚氯化铝/聚氯化铁、聚氯化铝铁及压滤浆液的管道采用玻璃钢材质，压滤前的聚氯化铝/聚氯化铁的管道采用钢衬氟管，其余管线采用碳钢管道。 | 按要求选用管道材质 | 符合要求 |

| | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| 1.4 | 对生产过程中需要监控的流体，为防止泄漏，管道设置流量计，及时反馈流体状态。如进出装置物料、公用工程物料管道均设置流量计，一方面是由于计算装置物料平衡及能耗，另一方面可监控流体，防止泄露。 | 按要求设置有流量计 | 符合要求 |
| 1.5 | 为防止阀门或自控仪表的检修时的物料泄漏，设置了合理的切断阀和放空措施。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.6 | 本项目生产、储存、装卸等全过程均采用 PLC 控制，严格控制操作参数，防止危险物料因超温和超压，造成的泄漏。 | 按要求设置有 PLC 控制系统 | 符合要求 |
| 1.7 | 减少、缩小工艺设备，严格按物料衡算结果，合理选择工艺设备，简化工艺和装置，减小危险物在线量 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.8 | 公用工程管道上设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.9 | 液体流体输送流速经工艺设计，严格控制在安全流速范围内；泵的流量、扬程均经工艺计算，合理选型；各输送泵出口装压力表、止回阀。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.10 | 合理进行工艺流程和设备布局；按工艺流程顺序布置工艺设备，减少输送路径，缩短工艺流程。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.11 | 正确选择连接方法，尽量减少连接部位，减少密封点；一般情况下，钢制管道采用焊接连接，管道的焊接质量符合要求，焊缝须作无损探伤检查；管道穿墙、楼板和屋面时加套管、防火肩、防水帽等装置；管道和管件不与管架直接接触。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.12 | 为防止误操作，企业在各种物料管线按规定涂色，以便区分。企业在日常管理中，阀门的开关应有明显标志，对重要阀门采取挂牌、加锁等措施。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.13 | 阀门、法兰、泵的密封及其它动、静密封使用的密封材料与所涉及介质相适应，并具有不易泄漏等性能。高温介质选用耐高温阀门、密封材料。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.14 | 考虑装配、操作、维修、检查的方便，综合考虑处理应急事故和及时堵漏。急停开关、操作阀门设在便于操作处；法兰和压盖螺栓、有密封装置的部位，特别是动密封部位，留有足够的空间，以便检修、更换和堵漏。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.15 | 工艺、设备专业在具体设施时考虑工艺管线的抗震和管线的振动、脆性破裂、温度、压力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采取相应的防范措施。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.16 | 储罐区内设置围堰，同时防火堤内的地面设置防腐蚀、防渗措施。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.17 | 设置地下应急收集池及泵，能够快速将事故状态下泄漏的物质转移 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 1.18 | 罐区内的危化品储罐设置液位高高联锁，防止储罐泄漏。 | 按要求设有高高液位声光报警 | 符合要求 |
| 1.19 | 物料介质输送泵机械密封处、管道法兰连接处设置防止泄漏喷溅的护罩。 | 按要求设置 | 符合要求 |
| 2 | 防火、防爆设计 | | |
| 2.1 | 本项目设置了工艺过程报警（如反应釜处设有压力及温度报警）、自动控制及自动联锁（反应釜、储罐等设备设有液位、压力、温度、进行检测和调节）的控制设施、泄压及紧急排放设施； | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |

| | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| | 保证供电、供水、供气及供汽系统可靠性的措施。 | | |
| 2.2 | 机泵联轴器处设置防护罩，防止与其他铁器摩擦产生火花；检查润滑油情况，避免无油或少油轴承过热 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.3 | 本项目电缆沟采用细沙填平，防止可燃气体窜入和积聚 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.4 | 严格工艺指标，控制合理温度、流速、液位等。制定开车、停车及操作、异常操作处理及紧急事故处理时的安全对策措施和设施 | 指定有相应事故应急预案 | 符合要求 |
| 2.5 | 对有突然超压的生产设备，设置有安全泄放等安全设施。如本项目各类反应釜等均设置有安全泄放设施 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.6 | 本项目中反应釜设有紧急切断装置。反应釜、储罐等处设有温度联锁报警、液位、压力、温度、流量进行检测和调节； | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.7 | 在工艺管道的安装设计中，全面考虑抗震防震和管线震动，脆性破裂，温差压力破坏，失稳，高温蠕变破裂，腐蚀破裂及密封泄漏，静电等因素，并采取安全措施加以控制。如进料螺旋进反应釜管道均采用软连接，以防止管线震动； | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.8 | 工艺装置内，生产污水管道的下水井井盖与盖座接缝处用水泥抹实密封，且井盖没有孔洞；检查井设排气管。 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.9 | 本项目安全泄放装置的排放量、排放压力、安装、排放方向及排放部位满足工艺与规范要求。压力容器设置必要的安全附件，详见工艺流程图 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.10 | 机泵入口设计有过滤器出口设止回阀，详见附件工艺流程图； | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 2.11 | 所有带压设备的设计严格按《固定式压力容器安全技术监察规程》等相关规范执行，特种设备的顶部均设置安全阀，并有定期校验维修的措施 | 设有安全阀，并定期校验 | 符合要求 |
| 3 | 防尘、防腐蚀措施 | | |
| 3.1 | 根据项目所在地的地质及气候环境，设备、管道及构筑物设计已考虑防腐蚀处理。设备及管道的防腐设计依据《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T3022-2011）及《化工设备、管道外防腐设计规定》（HG/T20679-1990）的要求执行。本项目所有钢结构外露表面（热浸锌钢格板除外）均需按相关规定进行防腐处理（设防火层处仅刷底漆）。防腐材料应选用耐石油化工大气腐蚀型产品，其设计使用年限不应低于 5 年。 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 3.2 | 项目区域内所有钢结构、设备基础等均做防腐处理，根据车间生产情况涂刷相应的防腐涂料。防腐涂料的选用：工作温度 $\geq 180^{\circ}\text{C}$ 的管线采用高温漆（无机硅酸锌）喷涂， $< 180^{\circ}\text{C}$ 的管线采用环氧云铁漆喷涂。 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 3.3 | 本项目中的钢制设备、管线、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷防腐底漆、环氧防腐面漆进行防腐施工。 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 3.4 | 在存在粉尘的生产车间设置密闭通风除尘系统。 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |
| 3.5 | 输送介质的管道根据输送介质物性、操作条件等选择相应材质的管道。如：氯化铝、盐酸、循环水、氢氧化铝、速凝剂、压滤后的氯化铝/氯化铁、氯化铝铁及压滤浆液的管道采用 | 按照设计要求设置。 | 符合要求 |

| | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
| | 玻璃钢材质，压滤前的聚氯化铝/聚氯化铁的管道采用钢衬氟管，其余管线采用碳钢管道。 | | |
| 4 | 防毒 | | |
| 4.1 | 本项目生产全过程采用密闭化、机械化和自动化，避免直接操作。本项目所有工艺采用密闭生产设备、储罐和管道。在正常情况下，项目生产中所涉及的有毒化学物质在操作条件下，均密闭在设备及管道中。 | 采用密闭化、机械化 | 符合要求 |
| 4.2 | 严格控制设备及其安装质量；防止中毒物料的跑、冒、滴、漏、撒；加强管理、严格工艺；安全设施保持齐全、完好。 | 按设计要求选用设备材质及安全设施 | 符合要求 |
| 4.3 | 本项目生产工艺选用集散控制系统 PLC 来进行自动化生产，使作业人员不接触或者少接触有毒物料，防止误操作引起的中毒事故。 | 该项目设有 PLC 控制系统 | 符合要求 |
| 4.4 | 在本工程所有可能泄漏有毒有害物料的危险场所高处可视范围内，设置有色彩明显的风向标，便于在事故情况下逃生或事故救援指明风向。生产装置区和罐区均设有警示标志，标明危险物料的种类、毒性、危害的后果、预防及在发生事故时如何使用保护设施。 | 按要求设有风向标及警示标志 | 符合要求 |
| 4.5 | 公司用于个体防护、医疗救援、通讯装备及器材配备齐全，并确保器材始终处于完好状况。配备洗眼器、防毒口罩、空气呼吸器等人身防护设施；公司办公室配备必须的药品。 | 按要求配备有防护设施 | 符合要求 |
| 4.6 | 生产工作人员按规定严格穿戴防护用品，工作现场严禁进食和饮水。生产辅助用房设置有淋浴室，工作后淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。一旦发生泄漏事故导致人员接触或误服，立即进行相应的急救和及时送医。 | 按照要求管理 | 符合要求 |
| 4.7 | 采取防毒教育、定期检测、定期体检、定期检查、监护作业、急性中毒及缺氧窒息抢救训练等管理措施。 | 按照要求管理 | 符合要求 |
| 4.8 | 缺氧危险工作环境应配备隔离式呼吸保护器具、通风换气设备和抢救器具等。 | 按要求配备有防护设施 | 符合要求 |
| 4.9 | 按照先检测、通风，后作业的原则，工作环境空气中氧气浓度大于 18%和有害气体浓度达到标准要求后，在密切监护下才能实施作业，对氧气、有害气体浓度可能发生变化的作业场所、作业过程中应定时或连续（宜配设连续检测、通风、报警装置），保证安全作业。 | 按照要求管理 | 符合要求 |
| 4.10 | 受作业环境限制不易充分通风换气的工作场所和已发生缺氧、窒息的工作场所，作业人员、抢救人员必须立即使用隔离式呼吸保护器具，严禁使用净气式面具。 | 按照要求管理 | 符合要求 |
| 4.11 | 有缺氧、窒息工作场所，应设警示标志，严禁无关人员进入。 | 按照要求管理 | 符合要求 |
| 4.12 | 对可能在缺氧环境中作业人员应进行防缺氧教育、急救抢救训练。 | 按照要求进行培训 | 符合要求 |
| 5 | 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施 | | |
| 5.1 | 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施包括安全泄压、紧急切断、事故排放等措施。本项目生产工艺工程不属于危险化工工艺。 本项目设置 PLC 自动控制系统及安全自动控制措施。本项目 | 按设计要求设置有 PLC 控制系统、采取了安全泄压、紧急切断等 | 符合要求 |

| | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| | <p>反应釜设置联锁保护、安全泄压、紧急切断、事故排放等措施： 同时，设计中还考虑以下措施：</p> <p>1) 工艺流程设计，考虑了正常开停车、正常操作、吹扫、异常操作处理及紧急事故处理时的流程设置。</p> <p>2) 安全泄压系统设计，考虑了设备及管线的设计压力，允许最高工作压力与安全阀设定压力的关系，并对火灾时的排放量，停水、停电及停气等事故状态下的排放量进行计算及比较，选用可靠的安全阀。</p> <p>3) 供电、供水、供风、供汽等公用设施的设计，能满足正常生产和事故状态下的要求，并符合有关防火、防爆法规、标准的规定。</p> <p>4) 安全泄压设施： 本项目压力容器如分气缸、反应釜设置安全阀； 蒸汽、盐酸管道设置管道安全阀。 所有安全阀、爆破片等泄压设施的排放气收集并入安全阀排放总管送至尾气处理系统处理。</p> <p>5) 事故排放措施 本项目发生最严重爆炸、火灾事故产生的事故污水通过排水沟排至事故水池，由泵提升至厂区污水处理站处理合格后外排。</p> <p>6) 污水处理： 生产工序都建了废水收集池，各工序产生的废水通过沟渠及管道收集 送到废水收集池内，再把废水送到聚氯化铝、硫酸铝车间反应工序配料使用。如废水综合利用不完，多余的废水送至厂区废水处理池，经加碱处理合格后，再通过专用管道送到码头工业城污水处理厂进一步处理。</p> | 措施；设有事故水池及废水收集池 | |
| 6 | 其他工艺安全控制措施 | | |
| 6.1 | <p>本项目主要危险因素为火灾、爆炸、中毒等，通过采取密闭化、机械化、自动化工艺；规范设备设计、选型、材料、安装；按要求设置超限报警和联锁装置；爆炸危险区域按规范设置防爆电气设施；按规范设计可燃有毒气体泄漏检测报警器；按规范配置消防灭火设施；设泄漏收集设施；设防雷防静电设施、消防应急设施；控制火源；制定操作规程和应急处置措施，加强管理，其危险性是可以预防和控制的。</p> | 按要求设置 | 符合要求 |
| 6.2 | <p>本项目存在中毒与窒息危险，亦是主要危险因素之一。应严格按照相关作业安全规程要求，设计中选用安全程度高的设备设施；配备组分检测设施；加强作业场所通风换气；加强个人防护；制定作业规程，加强管理控制、制定应急处置措施等来预防中毒窒息事故发生。</p> | 按要求进行管理 | 符合要求 |
| 6.3 | <p>本项目合理设计布置了各个设备之间的检修和操作空间。操作台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5 米。设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。</p> | 按要求设置 | 符合要求 |
| 6.4 | <p>装卸安全措施：运输车辆设有超载保护措施，机动车辆的灯光、刮水器、反光镜、喇叭、警报器、蜂鸣器、防护罩、大灯、制动和转向装置等安全装置齐全完好；槽车安装有阻火器；槽车和运输卡车有导静电拖线；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；有遮阳措施，防止阳光直射。</p> | 按要求设置 | 符合要求 |

| | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | <p>泵的类型、工艺参数等根据输送介质的性质和输送特点、作业要求等进行选择；其电动机考虑其功率安全系数，以免电动机过载而发热燃烧，引起火灾爆炸事故。</p> <p>合理选择泵的流量、扬程，使其流速不超过安全速度。泵出口装压力表、止回阀。</p> <p>泵采用地上、露天式。</p> | | |
| 7 | 总平面布置 | | |
| 7.1 | <p>本项目拟用地块呈矩形分布，占地面积 124.22 亩。该地块西、南面有河流经过，厂区人流出入口设置在该地块南面，物流出入口设计在地块北面。</p> <p>行政办公区拟设在厂区的西南侧，紧邻园区桥梁出入口。本区包括倒班宿舍楼、泊车位、多种建筑景观。</p> <p>生产区位于厂区中部腹地，本区包括各生产车间、储罐、仓库；生产区采用道路分隔，其中西侧从北到南依次布置 204 液氧罐区、205 亚硝酸钠仓库、106 聚合硫酸铁车间、105 液体硫酸铝车间（预留）、201 矿渣及铝矿库、202 原料库、203 成品仓库，其中东侧从北到南依次布置 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、206 储罐区、207-1 乙酸储罐区、207-2 氢氧化钠储罐区、207-3 原料储罐区、101-1 聚氯化铝沉降池、101-2 聚氯化铝压滤及中转池区、101-3 聚氯化铝反应（聚氯化铁、聚合氯化铝铁生产）区、102 聚氯化铝滚筒干燥厂房、103 预留车间、104 固体硫酸铝和速凝剂车间。</p> <p>辅助功能区主要设置在东南侧，从西向东分别设置 301 配电间、208 五金仓库、302 机修车间，303 消防水池和 303-1 消防水泵房位于 103 预留车间东侧；306 污水池位于 101-2 聚氯化铝压滤及中转池区东侧。</p> <p>304 初期雨水池和 305 事故应急池分布在东南角，位于篮球场的东侧。</p> <p>厂内各功能区以厂内道路进行划分，功能分区明确，联系紧密，方便生产及生活。</p> | <p>本项目为新建项目，按照设计进行总平面布置，总平面布置、防火距离符合相关标准、规范的要求</p> | 符合要求 |
| 7.2 | <p>本项目设计了五个储罐区：207-1 储罐区布置 2 台 200 m³ 乙酸不锈钢罐、207-2 储罐区布置 2 台 400 m³ 氢氧化钠不锈钢罐；207-3 储罐区布置 6 台 200 m³ 多糖、多脂、多元醇不锈钢罐；206 储罐区布置 8 台 500m³ 产品玻璃=钢罐，8 台 500m³ 盐酸玻璃钢储罐、2 台 1200 m³ 硫酸钢板储罐、3 台 100 m³ 硫酸玻璃钢储罐、3 台 30 m³ 氟硅酸 PP 储罐；204 液氧罐区布置一台 30m³ 液氧储存罐，储罐（槽）南北走向依次排列。园区主管廊自东北角至厂区中部，由中部自北向南布置，罐区内蒸汽管道、盐酸管道、原料产品沿主管廊辐射。</p> <p>储罐内各化工产品经计量泵泵入槽车，外销。企业危化品厂外运输委托有资质单位，不自备危化品运输车辆。</p> <p>为防止和减少泄露的污染物渗漏进入地下水水体，罐区防火堤内地面设计成防渗混凝土硬化地面。</p> | <p>此次验收范围内涉及的 207-1 乙酸储罐区（此次验收其中 1 台乙酸储罐）、206 储罐区（此次验收其中 2 台产品储罐）、207-3 储罐区（此次验收其中 3 台原料储罐）内相关储罐已按设计要求建设</p> | 符合要求 |
| 7.3 | <p>各危险化学品储存、装卸、运输采取的安全措施：</p> <p>1) 强酸介质、强碱介质：</p> <p>(1) 根据介质种类及特性，选择管道材料、法兰及垫片类型、</p> | <p>该项目易燃易爆、强酸、强碱介质相关措施按</p> | 符合要求 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>管道连接方式，加强管道密封，防止介质泄漏，除与设备、阀门等采用法兰连接外，其余均采用焊接方式。</p> <p>（2）储罐设置高、低液位报警和高高液位报警，防止冒罐。</p> <p>（3）管道采用地面管墩、管架敷设，管道穿越防火堤或隔堤设钢套管，套管长度不小于防火堤或隔堤的厚度，两端做防渗漏密封；</p> <p>（4）在围堰外设置事故废酸收容池；</p> <p>（5）泵在其出口管道上设有止回阀，防介质倒流，造成事故；动设备轴承密封采用机械密封防止泄露。</p> <p>（6）在储罐区及装卸区周围设置包括但不限于洗眼器、个人防护装备等；</p> <p>（7）设备、管道放净均采用密闭排放。</p> <p>（8）储罐区的钢制贮罐的防雷接地点不应少于两处，接地点应沿设备 外围均匀布置，其间距不应大于 18m 。在储罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢 作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于 1 米，埋深- 1.0 米。所有正常不带电的用电设备金属外壳均应可靠接地。电动机通过 PE 线接地。</p> <p>2) 易燃易爆介质</p> <p>（1）根据介质种类及特性，选择管道材料、法兰及垫片类型、管道连接方式，加强管道密封，防止介质泄漏，除与设备、阀门等采用法兰连接外，其余均采用焊接方式。</p> <p>（2）储罐设置高、低液位报警和高高液位报警，防止冒罐。</p> <p>（3）管道采用地面管墩、管架敷设，管道穿越防火堤或隔堤设钢套管，套管长度不小于防火堤或隔堤的厚度，两端做防渗漏密封；</p> <p>（4）在罐区及装卸区周围设置可燃气体报警仪；</p> <p>（5）泵在其出口管道上设有止回阀，防介质倒流，造成事故；动设备轴承密封采用机械密封防止泄露</p> <p>（6）在储罐区及装卸区周围设置包括但不限于洗眼器、个人防护装备等；</p> <p>（7）设备、管道放净均采用密闭排放。</p> <p>（8）储罐区的钢制贮罐的防雷接地点不应少于两处，接地点应沿设备 外围均匀布置，其间距不应大于 18m 。在储罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢 作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于 1 米，埋深- 1.0 米。所有正常不带电的用电设备金属外壳均应可靠接地。电动机通过 PE 线接地。</p> <p>（11）储罐区的输送管道的法兰连接处应用金属线跨接。平行敷设于地 上或管沟的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的 间距不应大于 30m 。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。</p> <p>（12）储罐区出入口设置消除人体静电装置，储罐区装卸区设置静电接地夹应有报警信号。</p> <p>（13）进出罐区的车辆必须在排气管上装配阻火器。</p> <p>（14）为防止静电事故，禁止在易燃易爆储罐区场所穿脱衣服、帽子或类似物。</p> | <p>设计要求设置</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

| | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| 7.4 | <p>厂区已建成主要道路系统，道路主框架为方格网状形式，依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 的规定，主要道路宽度为 6 米，其他道路及消防通道宽度为 5 米。场区建 2.2 米高实体围墙与外界分隔开。路面采用 C30 水泥混凝土面层。道路内缘转弯半径不小于 9 米。场区入口处设有门卫。</p> | 按设计建设 | 符合要求 |
| 7.5 | <p>根据工业企业平面设计规范（GB50187-2012）规定：厂区出入口位置及数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因数综合确定。根据本项目实际情况，厂区设置两个出入口，分别设计在厂区南北两侧，与园区道路相接，兼作人、物流运输和消防车辆通行之用。</p> | 按设计建设 | 符合要求 |
| 8 | <p>设备及管道</p> | | |
| 8.1 | <p>项目主要压力容器为反应釜、蒸汽分气缸等，1.0MPa 蒸汽和盐酸管道属于压力管道，压力管道的级别为 GC2；新增储罐属于常压储罐。</p> <p>（1）压力管道压力设计贯彻《特种设备安全监察条例》（国务院令 373 号（2003），国务院令 549 号（2009）修改）、《压力管道安全管理与监察规定》等法律法规要求。</p> <p>设计严格执行《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSG D0001-2009），符合《压力管道规范—工业管道》（GB/T20801.1~6-2020）的相关规定。其中建造材料符合 GB/T20801.2-2020 的规定，压力管道的设计和计算符合 GB/T20801.3-2020 的规定，压力管道的安全防护符合 GB/T20801.6-2020 的规定。</p> <p>（2）常压储罐设计按《立式圆筒形钢制焊接储罐设计规范》GB50341-2014 及《钢制化工容器材料选用规定》HG/T 20581-2020 的相关规定。施工及验收符合国家有关规范《立式圆筒形钢制焊接储罐施工规范》GB50128-2014。</p> <p>（3）设备及管道的绝热、防腐等设计符合《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126-2008、《石油化工设备和管道涂料防腐设计标准》SH/T3022-2019 的相关规定。</p> <p>（4）管道施工及验收符合国家有关规范 SH3501-2021《石油化工有毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》、GB50517-2010《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》、GB50236-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》的要求。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |
| 8.2 | <p>根据工艺流程、操作条件、运行介质不同，从选材、连接方式等方面严格按照规范设计。根据管线的操作温度、压力、接触介质腐蚀性、冲击、承重等程度不同，严格按照规范进行材质和密封材料选择，并留有一定的腐蚀裕度。设计时考虑防振、防腐、防冲击等措施。</p> <p>热力管道保证管道在各种工况下具有足够的柔性，防止管道热胀冷缩、振动过大造成金属疲劳破坏或接口泄漏。设计符合《石油化工管道柔性设计规范》SH/T 3041-2016、《压力管道规范 工业管道》GB/T20801.1~6-2020 等要求。</p> <p>管道设计寿命不低于 15 年。硫酸管道、蒸汽、矾土、钙粉管道采用输送流体用无缝钢管，其他介质管道采用玻璃钢或 PP 管，确保管道寿命期内安全。</p> <p>（2）管件</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |

| | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| | <p>① 设计弯头选用曲率半径等于 1.5 倍公称直径的长半径弯头。</p> <p>②设计焊管件的壁厚或壁厚号与其对接的钢管一致。所有对焊无缝管件 应符合对焊管件的尺寸及技术要求应符合 GB/T12459 和 GB/T13401 的规定，管件的外径与端部厚度应与本装置所用管子外径与壁厚相一致。</p> <p>③特殊专用管件应按照制造厂标准。</p> <p>（3）法兰</p> <p>① 管道法兰选用《钢制管法兰（PN 系列）》HG/T 20592-2009 B 带颈对焊法兰，密封面为突面。</p> <p>② 对焊法兰的接管外径与壁厚应与其对接的管道的外径与壁厚相一致。除另有规定，法兰焊接端的坡口应与管子相一致。法兰材质同管道。</p> <p>（4）阀门</p> <p>阀门设计符合 GB 标准系列的产品。阀门标准：采用《钢制阀门一般要求》GB/T 12224-2005；阀门结构长度采用 GB12221；阀门型号采用 JB308 和中国阀门协会 CVA 标准。本工程采购的管材、阀门、管件均应带有材质证明及合格证。外观检验不得有裂纹、气孔、夹渣、重皮、褶皱等缺陷。阀门安装前按照相关规范进行压力试验。</p> <p>（5）垫片</p> <p>垫片选用《钢制管法兰用缠绕式垫片（PN 系列）》HG/T 20610-2009 突面配对带内环和对中环型缠绕垫片。</p> <p>（6）紧固件</p> <p>（7）紧固件选用《钢制管法兰用紧固件（PN 系列）》HG/T 20610-2009 全螺纹螺柱及 II 型精制螺母。</p> <p>（7）保温管道的设计、施工及验收规范按《石油化工设备和管道绝热 工程设计规范》（SH/T3010-2013）、《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2008）和《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》（GB50185-2010）执行。</p> <p>（8）金属管道检验、检查和试验按照《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011。管道焊缝的外观检验质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程及验收规范》GB50236-2011 的规定。</p> <p>（9）管道安装完毕后，对管道系统进行强度、严密性等试验；管道吹扫、清洗应在压力试验合格后进行，管道试压按照《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011 规定。</p> | | |
| 8.3 | <p>采取的其他安全措施</p> <p>（1）严格执行进厂设备、备件、材料的质量检查验收制度，防止不合格设备、备件、材料进入生产装置投入生产，消除设备本身的不安全因素。</p> <p>（2）在设计、材料分类和加工等各阶段，都可能发生材料误用问题，因此要严格管理制度，严把设备采购关，防止低劣产品进厂。</p> <p>（3）设备结构、强度设计采用正确有效的专业软件辅以计算，保证安全可靠，并考虑尽量降低局部附加应力和应力集中。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |

| | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| | <p>(4) 设备本体及其基础，管道及其支、吊架和基础采用不燃烧材料，设备和管道的保温层采用不燃烧材料。</p> <p>(5) 管道及设备外保温材料选用复合硅酸盐卷毡。隔热材料应符合《工业设备及管道绝热工程验收规范》GB50126-2008 的要求。</p> <p>(6) 1.0MPa 蒸汽管道：管道除锈等级为 sa2.5 级。管道防腐底层：除锈后外壁刷无机富锌底漆 2 道，每道干膜厚度 $\geq 50 \mu\text{m}$。外保护层用 0.6mm 厚铝皮；不保温地上管道：管道除锈等级为 sa2.5 级。碳钢管道防腐底层：环氧富锌底漆 1 道，干膜厚度 $\geq 50 \mu\text{m}$；中间层：环氧云铁漆 2 道，干膜厚度 $\geq 100 \mu\text{m}$；面层：脂肪族聚氨酯面漆 1 道，干膜厚度 $\geq 40 \mu\text{m}$。涂层总厚度 $\geq 190 \mu\text{m}$；管道支吊架的防腐材料：管道支吊架除锈等级 St3。底层：环氧富锌底漆 1 道，干膜厚度 $\geq 50 \mu\text{m}$；环氧云铁漆 2 道，干膜厚度 $\geq 100 \mu\text{m}$；面层：脂肪族聚氨酯面漆 1 道，干膜厚度 $\geq 40 \mu\text{m}$。涂层总厚度 $\geq 190 \mu\text{m}$。</p> <p>防腐材料按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）的要求进行选用。</p> <p>(7) 储罐的建造、充水试验按 GB50128-2014《立式圆筒形钢制焊接油罐施工规范》进行；充水试验用水采用洁净水，试验水温不应低于 5°C，且水中的氯离子含量要求小于 25ppm。</p> | | |
| 9 | 电气设施 | | |
| 9.1 | <p>本项目醋酸钠（碳源补充剂）车间、聚合硫酸铁车间、亚硝酸钠仓库属第二类防雷建筑物，其他建筑物属第三类防雷建筑物，若屋面采用压型钢板，且钢板厚度不小于 0.5mm 时，可采用压型钢板作接闪器。否则利用屋面接闪带防直击雷。二类防雷屋面接闪带网格为 $12 \times 8(\text{m})$ 或 $10 \times 10(\text{m})$，三类防雷屋面接闪带网格为 $24 \times 16(\text{m})$ 或 $20 \times 20(\text{m})$。工作接地、防雷防静电接地、保护接地及火灾报警系统接地采用联合接地系统，其接地电阻须不大于 1 欧姆，若经实测达不到要求应增打角钢接地极。</p> <p>进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮等均应在进出处进行总等电位联结，各种垂直金属管道的底端与顶端也应接地。一切工艺设备管道及电器设备外壳均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接，弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路，所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须作防腐处理。本工程低压配电系统接地形式为 TN-S 型。</p> <p>罐区的钢制贮罐的接地点设计为不少于二处，两接地点的距离不大于 18m。同时沿罐区四周敷设 -40×4 热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于 1 米，埋深 1.0 米。采用 $L50 \times 50 \times 5 \times 2500$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于 5 米。所有正常不带电的用电设备金属外壳均应可靠接地。电动机通过 PE 线接地。罐区的输送管道的法兰连接处应用金属线跨接。平行敷设于地上或管沟的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。</p> | <p>该项目醋酸钠（碳源补充剂）车间按二类防雷建筑物建设，其他建筑物为第三类防雷建筑物，按设计要求设置</p> | 符合 要求 |

| | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| | <p>在动力配电柜进线处设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。乙类建、构筑物出入口设置人体静电消除装置。</p> | | |
| 9.2 | <p>防静电设施</p> <p>①生产、储存易燃液体的设备和管道做了防静电接地和管道跨接的设计（涉及有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 $0.03\ \Omega$ 时，应设导线跨接）。</p> <p>②各进料管线均设计为贴临容器壁，防止液体剧烈冲击产生大量静电。</p> <p>③为防止静电事故，禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |
| 9.3 | <p>静电接地措施：</p> <p>①本项目使用及储存易燃液体的设备和管道做了防静电设计（法兰间接触电阻大于 $0.03\ \Omega$ 时，法兰间采用 BVR16 进行跨接），设计了适宜的流速（不大于 2.5m/s），其接地电阻不大于 $100\ \Omega$。生产车间所有设备上的电机均用 PE 线作接地线并进行接地。</p> <p>②室外架空易燃液体管道设计要求与雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于 $10\ \Omega$。</p> <p>③长距离无分支管道每隔 $50\sim 80\text{m}$ 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 $100\ \Omega$。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。</p> <p>④进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻火器。在乙酸罐区装卸区设计设置静电接地设施以及静电接地报警器。</p> <p>⑤静电导体应采用金属导体进行直接静电接地。移动式设备应采用非金属导电材料或防静电材料以及防静电制品进行间接静电接地。</p> <p>⑥固定设备宜用螺栓连接；有振动、位移的物体，应采用挠性线连接；移动式设备及工具，应采用电瓶夹头、鳄式夹钳、专用连接夹头或磁力连接器等器具连接，不应采用接地线与被接地体相缠绕的方法。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |
| 9.4 | <p>电气防火防触电安全要求</p> <p>(1) 电气设备</p> <p>电气设备的额定功率应大于负载的功率； 电线的截面积的持续电流应大于负载电流； 电气设备的绝缘应符合安全要求； 电气设备的安装应符合一定的安全间隔； 不可卸的接头及活动触头都应接触良好； 应加强电气设备的平时维护保养工作。</p> <p>(2) 照明灯具及附件：</p> <p>灯具完整、无损伤，附件齐全，普通灯具有安全认证标志。</p> <p>(3) 开关、插座：</p> <p>不同极性带电部件间应有电气间隙和爬电距离； 开关、插座、接线盒及其面板等塑料绝缘材料应具有阻燃性能。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |

| | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| | <p>(4) 电线、电缆： 按《额定电压 450 / 750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》GB5023、1—5023、7 标准生产的产品应有安全认证标志。 常用的 ZR-BV 型绝缘电线的绝缘厚度不小于规定值。</p> | | |
| 9.5 | <p>(1) 防触电措施： A . 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。 B . 接地保护系统：本项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。 C . 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等 工作环境，采用 12V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。 D . 屏护和安全距离：金属屏护装置可靠接地，屏护的高度、最小安全 距离、网眼直径和栅栏间距应满足 GB8196-2003《机械安全防护装置固定式 和活动式防护装置设计与制造一般要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征 挂有警示标志。变压器、低压配电柜等的安全操作距离及维护通道距离均严 格按照国家标准和规范执行。为防止触电伤害事故，高压配电柜前、后应铺 高压绝缘橡皮垫。低压配电柜前、后应铺绝缘橡皮垫。变配电所应配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等。 E . 防电气误操作：为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉 合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。</p> <p>(2) 防漏电措施：各变配电装置均按劳动部《漏电保护器监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施，如电气设备金属外壳可 靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防 护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把 PE 干线，电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。对一旦 发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。</p> <p>(3) 电气安全照明： A . 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）执行， 生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，爆炸环境中选用隔爆灯 具，一般环境中选用节能 LED 灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。 B . 照明灯具光源选择：储罐区采用 LED 灯；配电间、综合楼等采用 节能型 LED 灯，照度设计原则：办公室：300lx；控制室、仪表室：500lx；高低压配电间：200lx；仓库：100lx；其余露天场所 50lx。 C . 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V ，光源电压为交流 220V。 对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 12V 安全电压。</p> | 按设计要求设置 | 符合要求 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>D. 应急照明：在变配电间、仓库楼梯间、综合楼等重要场所设置事故 应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内 置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。</p> <p>E. 备用照明：消防泵房、配电室、发电机房、控制室等设置备用照明，火灾发生时应正常工作的房间，消防作业面的最低照度不应低于正常照明的照度，连续供电时间应满足火灾时工作的需要，且不应少于 3.0h。</p> <p>(5) 电气防腐措施：</p> <p>A. 为了保证在具有腐蚀性的车间、罐区内生产环境下的电气设备正常 可靠运行，电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆桥架等均采用 WF2 级防腐型。</p> <p>B. 腐蚀环境下的配电线路采用采用 BV- 105 型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑性塑料管沿墙面和天棚明敷设。</p> <p>C. 腐蚀环境下的电缆线路尽量避免中间接头，电线电缆端部裸露部分采用热缩套管保护或塑料绝缘带包绕。</p> <p>D. 腐蚀环境下的密闭式照明配电箱的进出口处采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐处理。</p> <p>E. 腐蚀环境下电动葫芦的配电线路采用重型橡胶套软电缆或塑料防护式安全滑触线。</p> <p>F. 腐蚀环境下所有防雷、接地、防静电系统的各种型钢板、主干线、分支线等均采用热镀锌处理。</p> <p>(6) 电气防火措施：</p> <p>A. 为了防止电气设备和电气线路引起火灾，在爆炸和火灾危险场所采 取以下主要措施：电气设备，如：开关柜等尽可能远离爆炸危险区域布置或 布置在没有爆炸危险的地方；在爆炸危险场所选择隔爆型设备和灯具，在火 灾危险场所选择密闭型设备和灯具。在爆炸和火灾危险场所采用铜芯电线或 电缆，电线电缆的 的额定工作电压不高于 500V，中性线绝缘及额定电压与 相线相等。电气线路尽可能在危险性较小的环境或远离危险环境的地方敷 设。在爆炸危险场所，单相网络中的相线和中性线均装设短路保护，并使用 两极开关同时切断相线及中性线。电线电缆允许的载流量不小于熔断器熔体 额定电流的 1.25 倍，或断路器长延时脱扣器整定电流的 1.25 倍。电气设备、输送可燃气体或液体的 管道等均采严格按照规范要求要求进行可靠的接地。</p> <p>B. 电缆在密集场所或高温场所敷设时采用阻燃、阻燃或耐高温电缆。电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理。</p> <p>C. 在可能有高温熔体、热渣飞溅的区域敷设的电气管线、电缆桥架等采取隔热措施。</p> <p>D. 在变配电间配电装置的室内配备手提式干粉灭火器。配电室的门均 采用防火门，防火门均朝有利于人员疏散的方向开启，耐火极限大于 1h。并 严禁汽水和油管道穿越上述房间。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火 隔板或防火堵料加以封堵，以防止一旦有火灾引起火灾蔓延。穿墙、穿楼板电缆及管道</p> | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|
| | <p>四围的孔洞采用防火材料堵塞。</p> <p>E . 配电室的设计满足下列各项要求：长度大于 7m 的配电装置室，有 两个出口；相邻配电装置之间有门时，门能向两个方向开启；配电装置室按 照事故排烟要求，设置足够的事故通风装置；配电室内通道保证畅通无阻。配电室洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。</p> <p>F . 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道； 在电力电缆接头两侧紧靠 2~3m 的区域，以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内，采取阻止延燃的措施等。</p> | | |
| 10 | <p>自控仪表及火灾报警</p> | | |
| 10.1 | <p>根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）</p> <p>本项目 PLC 控制系统控制联锁方案如下（与此次项目无关的内容未列入）：</p> <p>多糖、多元醇、脂肪酸、乙酸钠贮罐设有 PLC 液位远传指示、记录、报警装置，高低液位报警。</p> <p>蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，信号引入指挥中心，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。</p> | <p>该项目部分设备设施进行了设计变更，按照原设计及设计变更要求进行了设置，设计变更情况详见 2.2.4 节</p> | <p>符合要求</p> |

7.4 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因

一、硫酸储槽爆炸事故

2013年3月1日，建平县鸿燊商贸有限公司发生硫酸储罐爆炸事故，造成7人死亡，2人受伤，直接经济损失1210万元。事故直接原因是：硫酸储罐内的浓硫酸被局部稀释后，与储罐材质反应产生氢气，与含有氧气的空气形成爆炸性混合气体，当混合气体从放空管通气口和罐顶周围的小缺口冒出时，遇焊接明火引起爆炸，导致2号罐体爆裂。飞出的罐体碎片，将1号储罐下部连接管法兰砸断，罐内硫酸泄漏。2号储罐和1号储罐泄漏的硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞，引发较严重的次生环境灾害。

二、氢氧化钠灼伤事故

1、事故经过

1981年10月18日，“华春”轮驶进某港，在所载的货物中有一批烧碱。包装方式为钢制圆桶型密封容器，外用塑料薄膜，木制托盘简易成组包装。卸货时港区采用的钢丝绳吊具没有支架，起吊时钢丝绳收紧后使包装件受勒，导致塑料薄膜破损，并且因包装件受力后钢桶受挤压，造成不同程度的损坏。进入仓库使用叉车归桩、堆码时，包装破损的货物没有及时妥善处理。桶内储存的片状及珠状的烧碱直接暴露在空气中。在该批货物卸货及储存的十余天内，先后造成了40余人的皮肤、眼睛灼伤。经采取紧急措施及时处理破损的烧碱桶后，事故才得以有效控制。

2、事故原因

直接原因：装卸工在不具备安全操作条件时对氢氧化钠进行卸货，造成包装破损，继而发生伤害事故，是事故发生的主要原因。

间接原因：管理不到位，致使当发生灼伤事故后，十天内无人负责进行维修消除隐患，使受伤人数增多，使事故扩大。

三、盐酸储罐泄露事故

1、事故经过

2015年7月14日凌晨3时10分左右，广氮化工公司夜班值班员谢XX在值班间闻到盐酸罐区有气味，立即通知广氮化工公司安全员周XX，两人一起赶到盐酸储罐区时，发现盐酸罐区内4004#盐酸储罐倒塌，盐酸储罐内储存的160吨盐酸全部泄漏，盐酸冲破围堰到处流淌，立即打电话通知现场值班经理周XX，周XX（当时正在距离罐区约200米的宿舍区休息），周立即赶到现场后首先向广氮化工公司总经理陈XX及谭XX报告事故情况，然后于3时23分左右向安监局报告事故，向曲江区消防大队请求救援，在救援队伍到来之前使用罐区储存的石灰、片碱等应急物品中和现场泄漏的盐酸。

2、事故原因

直接原因：广氮化工公司近年来经营困难，对设备设施的安全管理措施严重不足，对事故储罐缺乏正常的保养与检测，使事故储罐的隐患无法发现及处理；事故防泄漏措施（围堰）不符合相关安全技术规范要求、形同虚设，是事故发生的直接原因。

间接原因：1、安全生产管理混乱。公司安全生产规章制度不健全、不规范，规章制度未落实。未建立隐患排查治理制度，无隐患排查治理台账。风险辨识不全面，对储罐倒塌危险未进行辨识，缺乏防范措施。

2、广氮化工公司对安全生产工作重视不够，是事故发生的重要原因。广氮化工公司安全生产责任落实不到位，安全生产责任体系不健全。未对事故储罐采取任何保护措施。

3. 区安全生产监督管理局等部门对安全设施维护和安全生产职责划分不清、责任不明；对企业隐患排查治理和应急预案执行工作督促指导不力，对设施安全运行跟踪分析不到位；安全生产大检查存在死角、盲区，特别是在全国集中开展的安全生产大检查中，隐患排查工作不深入、不细致，未发现储罐的安全隐患。

8 安全对策措施与建议 and 结论

8.1 安全对策措施与建议

8.1.1 建议补充完善的安全对策措施建议

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对本项目的实际情况，提出补充完善的对策措施。

表 8.1-1 现场检查不符合项对策措施及整改建议情况一览表

| 序号 | 检查内容 | 整改建议 |
|----|----------------|----------|
| 1 | 107 车间内北侧应急灯脱落 | 及时修理工好 |
| 2 | 部分物料管线无标识 | 及时补充管线标识 |

8.1.2 安全隐患整改情况

江西建衡环保科技有限公司对安全验收评价所提出的整改意见进行了逐一整改，评价组对现场整改情况进行了核实，整改落实情况见企业回复。

表 8.1-2 现场检查不符合项整改落实情况一览表

| 序号 | 存在的安全隐患 | 企业整改情况 |
|----|----------------|----------|
| 1 | 107 车间内北侧应急灯脱落 | 已修理工好 |
| 2 | 部分物料管线无标识 | 已补充好管线标识 |

8.2 安全评价结论

一、危险、有害因素辨识结果

1、江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目一期（I 阶段，20kt/a 复合碳源、20kt/a 固体乙酸钠、77.2kt/a 液体乙酸钠）主要存在火灾爆炸、物理爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、物体打击、起重伤害、高处坠落、灼烫伤害等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温等有害因素。

生产过程主要危险有害因素为火灾爆炸、物理爆炸和灼烫。

2、本项目生产及储存装置未构成重大危险源。

3、根据危险度评价，该项目 203 仓库危险度等级为 III，属低度危险；206 储罐区、207-3 原料储罐区危险度等级为 II，属中度危险；107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、207-1 乙酸储罐区危险度等级为 I，属高度危险。

4、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019，该项目不涉及爆炸物，生产及储存设施未构成危险化学品重大危险源，同时经附件 6.1 定量风险计算得出的该项目外部安全防护距离小于相关标准规范的要求，该项目涉及的装置的外部安全防护距离应满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》等相关标准规范的要求。

5、该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）评定，风险分级最高得分 98.5 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），属低风险区域。

6、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第 11 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

7、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函

〔2021〕58号，该项目不涉及易制毒化学品。

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

9、根据《危险化学品目录》（2015版），该项目不涉及剧毒品。

10、根据《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号，该项目不涉及高毒化学品。

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

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

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

二、符合性评价结果

1、该项目符合国家和当地政府产业政策与布局、规划。

该项目属新建项目，2021年08月16日取得了瑞昌市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（2103-360481-04-01-575756）；2022年1月17日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书（九应急危化项目安条审字〔2022〕4号）》；2022年10月21日取得九江市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（九应急危化项目安设审字〔2022〕16号）》。

2、该项目选址符合江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等要求。

3、该项目符合国家产业政策。

4、该项目设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，参与施工的单位具有相应的资质，设备安装按设计及设计修改要求进行施工，施工过程进行了全过程的监理，特种设备安装实施了全过程的安装质量监督检验，设计资料、施工资料、监理资料及技术交工文件齐全且归档管理，所有安全泄压装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试、校验。因此，整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。

根据《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）和《江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目（一期、二期）I 阶段安全设施设计》（北桥中七设计有限公司），经业主组织其单位有资质的人员，对本项目装置进行了危险和可操作性分析（HAZOP），本次改造新增部分无需设置安全仪表系统（SIS），该项目 PLC 系统满足国家安全监管总局《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三【2014】116 号）文件的要求。

5、该项目储运、公用、辅助装置可靠，可满足该项目正常运行及事故状态的需要。

6、该项目可燃气体检测报警装置的选型、数量、安装与设计符合，满足规范要求。该项目安全设施设计专篇按防雷、防静电标准、规范的要求进行了设计，按设施进行了施工。防雷防静电接地委托具有资质的单位进行了检测，检测结论为合格。

7、该项目设计单位、施工单位、监理单位具有国家法律、法规要求的相应资质，建筑质量监督、特种设备监督检验、防雷检测等均具有相应的资质。

8、该项目按照建设项目“三同时”的要求，进行了立项备案，安全条件审批、安全设施设计专篇审批、试生产方案审查等。

9、该公司设置有安全生产管理机构，配备了专（兼）职安全生产管理人员，形成了三级安全管理网络。自上而下制定了安全生产责任制和安全生产管理制度，编制了岗位操作规程和岗位安全技术规程。编制了事故应急救援预案，配备了事故应急设施、器材，人员经过相应的培训。

三、评价结论：

综上所述，江西建衡环保科技有限公司高效水处理剂新材料项目一期（I阶段，20kt/a复合碳源、20kt/a固体乙酸钠、77.2kt/a液体乙酸钠部分）严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全条件评价报告及安全设施设计专篇设计中的安全对策、措施及建议，做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，对潜在的危險、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危險、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。PLC、GDS系统设计符合要求、运行正常并定期调试。主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

该项目安全设施设计专篇设计的安全设施得到落实，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

四、评价建议

1、该项目按 8.1 节中的要求完善安全对策措施，提高该项目消除和控制各类风险的水平，实现安全生产的长期稳定。

2、该项目应根据国家法律、法规、标准、规范等的完善和更新，根据在试生产过程中出现的问题，及时完善安全设施，提高本质安全度。

3、加强对已采用的安全设施的维护、保养。对特种设备定期检验，对联锁装置、泄漏检测报警装置定期校验或标定，确保安全设施完好、有效。

4、按国家相关要求提取安全生产费用并专款专用。

5、装置验收后，企业应按危险化学品安全标准化的要求进行安全标准化日常管理工作。

6、不断完善事故应急预案、定期对预案进行评审和修订，加强该项目的事故应急预案的演练及评估工作。

7、每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

8、加强对已采用的安全设施的维护、保养。对特种设备定期检验，对安全附件、联锁装置、泄漏检测报警装置定期校验或标定，确保安全设施完好、有效。

现场照片



安全评价报告附件

附件 1 选用的安全评价方法简介

本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析法等。

1.1 安全检查表法

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况比较熟悉并具有丰富的安全技术、安全管理经验的人员，依据现行的国家及行业的法律、法规和技术标准，经过详尽分析和充分讨论，将评价子单元以安全检查表形式列出检查条目，对照现场情况进行检查，找出不符合项，从而查找出系统中各种潜在的事故隐患。对今后设计提出对策措施与建议。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

1.2 危险度评价方法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个工程共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分，赋值计分，由累计分值确定单元的危险度。危险度分级图如附图 1.2-1，危险度评价取值表见附表 1.2-1，危险度分级表见附表 1.2-2。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0-10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0-10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0-10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0-10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0-10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 16 \text{ 点以上, 高度危险} \\ 11-15 \text{ 点, 中度危险} \\ 1-10 \text{ 点, 低度危险} \end{array} \right\}$$

附图 1.2-1 危险度分级图

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：气体或液体介质贮存容量的程度。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

附表 1.2-1 危险度评价取值表

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

*见《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中可燃物质的火灾危险性分类。

**见《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 表 1、表 2、表 3。

***①有触媒的反应，应去掉触媒所占空间

②气液混合反应，应按其反应的形态选择的规定。

附表 1.2-2 危险度分级

| | | | |
|------|-------|---------|-------|
| 总分值 | ≥16 分 | 11-15 分 | ≤10 分 |
| 等级 | I | II | III |
| 危险程度 | 高度危险 | 中度危险 | 低度危险 |

1.3 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号的要求，对该企业进行安全风险评估诊断分级。

1.4 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

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三[2017]121 号）的要求，对该企业进行重大生产安全事故隐患判定。

附件 2 建设项目安全条件分析

2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析

2.1.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局符合性分析

该项目位于瑞昌经济开发区码头工业城，为规划的化工园区，符合产业规划政策。该项目选取的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中规定的淘汰设备及《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）中的淘汰的落后技术装备。该项目未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）“限制类”和“淘汰类”。因此，该项目规模属于国家产业政策允许类，符合国家产业政策要求。

该项目属新建项目，于 2021 年 8 月 16 日取得瑞昌市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2103-360481-04-01-575756），本次验收范围为该项目的立项范围内部分内容（一期 I 阶段中 20kt/a 复合碳源、20kt/a 固体乙酸钠、77.2kt/a 液体乙酸钠部分）。

因此该项目符合当地的产业政策与布局。

2.1.2 建设项目与区域规划符合性分析

该项目厂址位于瑞昌经济开发区码头工业城，属于规划的化工园区，该园区列入《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号（2021 年 4 月 14 日）。

该项目为新建项目，企业用地前期已于 2021 年 7 月 14 日取得瑞昌市自然资源局颁发的《不动产权证书》（编号：36005527576）；该项目所属

“高效水处理剂新材料项目”前期已于2021年7月8日取得瑞昌市自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》。

因此该项目符合国家和当地政府规划。

2.1.3 建设项目法律法规符合性

本建设项目法律法规符合性检查见下表：

表 F2.1-1 法律法规符合性检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|--------------------------|
| 1 | 产业政策 | | | |
| 1.1 | 未列入限制类和淘汰类 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 符合 | 未列入“限制类”和“淘汰类”。 |
| 2 | 规划和安全审批、备案 | | | |
| 2.1 | 从2011年3月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集聚区或化工园区。 | 江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号 | 符合 | 位于瑞昌经济开发区码头工业城，为规划的化工园区。 |
| 2.2 | 项目规划文件 | GB50187-2012 第3.0.1条 | 符合 | 办理 |
| 2.3 | 项目备案文件 | GB50187-2012 第3.0.1条 | 符合 | 已办理 |
| 2.4 | 项目安全条件许可文件 | 原国家安监总局令45号、79号修订 | 符合 | 已通过 |
| 2.5 | 安全设计审查 | 原国家安监总局令45号、79号修订 | 符合 | 已通过 |
| 2.6 | 试生产方案 | 原国家安监总局令45号、79号修订 | 符合 | 已通过 |
| 2.7 | 危险化学品登记证 | 原国家安监总局令53号 | 不涉及 | 该项目产品不属于危险化学品 |
| 2.8 | 重大危险源备案 | 原国家安监总局令40号、79号修订 | 不涉及 | 本项目不构成重大危险源 |
| 2.9 | 生产安全事故应急预案备案 | 应急管理部令第2号 | 符合 | 已备案 |

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查结果 | 备注 |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------|------|-----------------------------------------------|
| 2.10 | 特种设备使用登记证 | 特种设备安全生产法 | 符合 | 已登记 |
| 2.11 | 消防验收文件 | 消防法 | 符合 | 瑞昌市住房和城乡建设局 |
| 3 | 资质要求 | | | |
| 3.1 | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，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。 | 原国家安监总局41号令 | 不涉及 | 该项目不涉及危险化工工艺及重点监管危险化学品，项目由具有化工石化医药行业乙级资质的单位设计 |
| 3.2 | 施工单位必须具有相关资质 | | 符合 | 相应资质 |
| 3.3 | 监理单位应具有相关资质 | | 符合 | 相应资质，见附件 |
| 3.4 | 特种设备检测检验单位 | | 符合 | 相应资质 |
| 3.5 | 防雷装置验收单位 | | 符合 | 九江市蓝天科技有限公司瑞昌分公司检测 |
| 4 | 人员培训 | | | |
| 4.1 | 主要负责人、安全管理人员培训合格 | 安全生产法 | 符合 | 已培训、取证，具体见表 2.10-1 |
| 4.2 | 从业人员培训 | 安全生产法 | 符合 | 公司内培训 |
| 4.3 | 特种作业人员培训、取证 | 安全生产法 | 符合 | 已培训、取证，具体见表 2.10-2 |

根据《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）》、《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号的要求，对该项目设计进行安全风险隐患排查，见表 F2.1-2。

F2.1-2 设计安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容 | 排查依据 | 排查结果 | 排查说明 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|----------------|
| 一 | 设计管理 | | | |
| 1 | 企业应委托具备国家规定资质等级的设计单位承担建设项目工程设计。涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业甲级资质。 | 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号） | 不涉及 | 该项目不涉及“两重点一重大” |
| 2 | 建设项目应经过正规设计或开展安全设计诊断。 | 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三 | 符合 | 正规设计。 |

| | | (2012) 87号) | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| 3 | 在规划设计工厂的选址、设备布置时，应严格按照 GB/T 37243 要求开展外部安全防护距离评估核算；外部安全防护距离应满足根据 GB 36894 确定的个人风险基准的要求。 | 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T 37243-2019） 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018） | 符合 | 该项目符合要求 |
| 4 | 企业应在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性（HAZOP）分析，形成分析报告。 | 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号） 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS 001-2018） | 符合 | 有 HAZOP 分析报告。 |
| 5 | 1 新建化工装置应设计装备自动化控制系统，并根据工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级评价（SIL）结果，设置安全仪表系统； 2 涉及重点监管危险化工工艺的大、中型新建建设项目要按照 GB/T 21109 和 GB 50770 等相关标准开展安全仪表系统设计。 | 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号） | 不涉及 | 本项目不涉及重点监管危险化工工艺，依据 HAZOP 分析及安全设施设计设计，未设置 SIS 系统 |
| 6 | 1 涉及精细化工的建设项目，在编制可行性研究报告或项目建议书前，应按规定开展反应安全风险评估； 2 国内首次采用的化工工艺，要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。 | 《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》（安监总管三〔2017〕1号）第二、四条 《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》（安监总管三〔2010〕186号）第九条 | 不涉及 | 该项目不涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应 |
| 7 | 企业在建设项目详细设计和施工安装阶段，发生以下重大变更的，设计单位应按管理程序重新报批： 1 改变安全设施设计且可能降低安全性能的； 2 在施工期间重新设计的。 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 45 号）第二十条 | 不涉及 | 依据《北桥中七设计有限公司设计变更通知单》：“属于一般性变更，不属于重大变更” |

同时依据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84Z号）的要求，对该项目进行检查，

见下表 F2.1-3。

表 F2.1-3 危险化学品企业安全分类整治检查表

| 序号 | 分类内容 | 检查情况 | 违法情况 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|
| 暂扣或吊销安全生产许可证类 | | | |
| 1 | 新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未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危险化学品生产装置，未经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。 | 该项目设计单位具有化工石化医药行业乙级资质；不涉及危险化工工艺及重点监管危险化学品 | 否 |
| 2 | 使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 该项目未使用国家命令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备 | 否 |
| 3 | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。 | 该项目不涉及“两重点一重大” | / |
| 4 | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。 | 该项目不涉及重点监管危险化工工艺 | / |
| 停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类 | | | |
| 1 | 未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。 | 该项目验收后，企业将进行安全生产许可证的申请 | 否 |
| 2 | 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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的 | 该项目不属于新开发的危险化学品生产工艺及国内首次使用的化工工艺 | 否 |
| 3 | 一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，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未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 该项目未构成重大危险源 | / |
| 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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的 | 该项目不涉及重点监管危险化工工艺 | / |
| 5 | 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。 | 该项目装置的以上场所未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内 | 否 |

| | | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 6 | 爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 该项目涉及的爆炸危险场所按要求选用防爆电气设备 | 否 |
| 7 | 涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 该项目不涉及 | / |
| 8 | 全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 该项目不涉及 | / |
| 9 | 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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外） | 该项目不涉及 | / |
| 10 | 氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。 | 该项目不涉及 | / |
| 11 | 危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格 | 企业主要负责人及安全生产管理人员已依法经考核合格 | 否 |
| 12 | 设计危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的 | 该项目不涉及危险化工工艺 | / |
| 13 | 未建立安全生产责任制 | 企业已建立安全生产责任制 | 否 |
| 14 | 未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标 | 该项目已更新岗位操作规程并明确关键工艺控制指标 | 否 |
| 15 | 动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 企业已制定特殊作业管理制度并落实特殊作业办理审批手续、风险管控措施 | 否 |
| 16 | 列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 该项目未列入精细化工反应安全风险评估范围 | / |
| 17 | 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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 已按标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存 | 否 |
| 限期整改类 | | | |
| 1 | 涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。 | 该项目不涉及“两重点一重大”，前期已开展 HAZOP | 否 |
| 2 | 重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分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、信息储存（不少于 30 天）等功能。 | 该项目不构成重大危险源 | / |

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|
| 3 | 现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。 | 该项目不涉及以上危险化工工艺 | / |
| 4 | 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。 | 该项目依托控制室未布置在装置区内，企业交接班室未布置在装置区内 | 否 |
| 5 | 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。 | 该项目不涉及以上工艺 | / |
| 6 | 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。 | 依托控制室未面向上述装置 | 否 |
| 7 | 未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。 | 该项目按要求设有可燃气体检测报警系统 | 否 |
| 8 | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。 | 该项目所在生产区无架空电力线路穿越 | 否 |
| 9 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。 | 该项目设有双重电源供电 | 否 |
| 10 | 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。 | 该项目不涉及“两重点一重大” | / |
| 11 | 未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要责任人未每天作出安全承诺并向社会公告。 | 该项目按要求建立相关制度并每天公告 | 否 |
| 12 | 危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。 | 提供有化学品安全技术说明书 | 否 |
| 13 | 未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。 | 按要求进行了安全风险分析 | 否 |
| 14 | 未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。 | 已按要求配备物资 | 否 |

2.2 建设项目选址安全性分析

2.2.1 建设项目选址符合性检查

1) 厂区的东面为江西中昌钛业科技有限公司，现处于暂未生产状态。厂区南侧一条自西向东流向的排洪渠，距离厂区红线 16m，排洪渠南侧布置有自东向西走向的 110kV 高压线（杆高 40m）以及园区道路镇南路，110kV 高压线（杆高 40m）距离南侧厂区红线约 30m，园区道路镇南路距离厂区红线约 40m，隔镇南路对面为江西友致高温陶瓷有限公司，该公司最近建筑物距离厂区南侧红线约 90m；厂区西侧为一条自南向北流向的排洪渠，距离厂区红线 28.3m，排洪渠西侧依次分布一根 10kV 高压线（杆高 10m）以及园区道路梁公大道，高压线距厂区西侧红线约 55m，梁公大道距厂区西侧红线约 56m，隔梁公大道对面为民房，距离厂区西侧红线约 110m；厂区北侧为中部红木有限公司，北侧红线距离中部红木有限公司最近建筑物约 40m，中间有一根东西走向的 10kV 高压线，杆高 10m，距离北侧红线 20m。具体周边环境情况见表 2.3-1。

江西建衡环保科技有限公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离：

(1) 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；卫生防护距离、外部安全防护距离内无居住区及商业中心、公园等人员密集场所，最近居民区为上章新村（距离厂区围墙 114m）。

(2) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施：500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

(3) 饮用水源、水厂以及水源保护区；最近河流长江距厂区 1.4km，符合要求。

（4）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：厂界外北侧 1.3km 为瑞昌港公用码头，西北侧 2.1km 为码头汽车站。

（5）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：规划的化工园区，无此类区域。

（6）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区：北侧围墙与最近河流（长江）的距离 1.4km，周围无风景名胜区、自然保护区。

（7）军事禁区、军事管理区：周边 1km 均不涉及。

（8）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域：无。

2）根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《防洪标准》GB50201-2014 等标准，以及《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）等法规的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对项目选址安全条件符合性评价结果列于表 F2.2-1。

表 F2.2-1 项目选址安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。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》GB50489-2009 第 3.1.1 条 | 该项目属新建项目，位于江西省江西省瑞昌市码头工业城，为经江西省人民政府认定的化工园区，符合工业布局 and 城市规划的要求。 | 符合要求 |
| 2 | 工业企业总体规划应符合城乡规划和土地利用总体规划的要求。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.1.2 条 | | 符合要求 |
| 3 | 厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。 | GB50489-2009 第 3.1.7 条 | 该项目水源及电源均依托园区现有， | 符合要求 |
| 4 | 厂址应具有满足生产、生活及发展所必须的水源和电源。 | GB50187-2012 第 3.0.6 条 | 均可满足该项目要求。 | 符合要求 |
| 5 | 工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。 | GBZ1-2010 第 5.1.2 条 | 该项目厂址不属于自然疫源地。 | 符合要求 |
| 6 | 厂址应具有方便 and 经济的交通运输条件。 | GB50489-2009 第 3.1.6 条 | 该厂址所在地具有方便 and 经济的交通运输条件 | 符合要求 |
| 7 | 厂址应有方便 and 经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路连接应便捷，且工程量小。 | GB50187-2012 第 3.0.5 条 | | 符合要求 |
| 8 | 除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：（一）公路用地外缘起向外100米；（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米；（三）公路隧道上方和洞口外100米。 | 《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号第十八条 | 本项目所在装置距离公路距离均大于 100 米 | 符合要求 |
| 9 | 事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。 | GB50489-2009 第 3.1.10 条 | 本项目装置远离上述场所及设施。 | 符合要求 |
| 10 | 除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 | 国务院令 第 593 号第十八条 | 周围为园区道路。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | 厂址不应选择在下列地段或地区：1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。2 工程地质严重不良地段。3 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。6 供水水源卫生保护区。7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。9 在爆破危险区范围内。10 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。11 有严重放射性物质污染影响区。12 全年静风频率超过 60% 的地区。 | GB50489-2009 第 3.1.13 条 | 厂区不在规范所列地段和地区。 | 符合要求 |
| 12 | 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：（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；（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；（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；（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；（七）军事禁区、军事管理区；（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，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）第十九条 | 该项目厂址满足《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条规定要求 生产装置及储存设施未构成重大危险源 | 符合要求 |
| 13 | 事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。 | GB50489-2009 第 3.1.11 条 | | |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 14 | <p>7、禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园. 区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>8、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>9、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。</p> <p>10、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p> <p>第十七条禁止在长江干流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>涉及鄱阳湖及鄱阳湖水系重要河流周边岸线的经济活动等 按照《江西省湖泊保护条例》、《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》、《江西省水资源条例》、《江西省湿地保护条例》等法规、规章、政策的有关规定执行。</p> <p>第十八条高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行，禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或省政府 批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>第十九条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等 产业布局规划的项目。</p> <p>第二十条新建乙烯、对二甲苯 (PX)、二苯基甲烷二异氰 酸酯(MDI)项目由省政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯 (PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 项目禁止建设；</p> <p>新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯 (PX) 项目由省政府投资主管部门按照国家批准的相关规划核准；新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省政府投资主管部门核准。其余项目禁止建设。</p> <p>第二十一条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；</p> <p>严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能。</p> | <p>《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）</p> <p>《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知》</p> <p>江西省推动长江经济带发展领导小组办公室赣长江办 [2019] 13 号</p> | <p>该项目所在厂区边界距最近河流（长江）1.4km。</p> | <p>符合要求</p> |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|------|
| 15 | 厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。 | GB50187-2012 第3.0.1条 | 在现有厂区进行建设。属规划的化工园区，办理了相关备案手续。 | 符合要求 |
| 16 | 厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。 | GB50187-2012 第3.0.4条 | 为协作条件好的地区。 | 符合要求 |
| 17 | 厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源， | GB50187-2012 第3.0.5条 | 现有厂区的水源、电源，可满足要求。 | 符合要求 |
| 18 | 下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。 | GB50187-2012 第3.0.14条 | 不存在左述地段和地区，符合要求 | 符合要求 |
| 19 | 散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。 | 《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第4.1.3条 | 企业厂址未位于窝风地段 | 符合要求 |
| 20 | 地区排洪沟不应通过工厂生产区 | GB51283-2020 第4.1.4条 | 排洪沟位于厂区用地红线外，未通过生产区 | 符合要求 |
| 21 | 全厂性重要设施与居住区、村镇及重要公共建筑防火间距应不小于25m | GB51283-2020 第4.1.5条 | 防火间距满足要求 | 符合要求 |
| 22 | 全厂性重要设施与相邻工厂防火间距应不小于40m | GB51283-2020 第4.1.5条 | | 符合要求 |
| 23 | 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定 | 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第3.4.1条 | | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|------|
| 24 | 工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。 | GBZ1-2010 第 5.1.2 条 | 不属于自然疫源地 | 符合要求 |
| 25 | 工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案 | GBZ1-2010 第 5.1.3 条 | 不属于被原工业企业污染的土地。 | 符合要求 |
| 26 | 向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。 | GBZ1-2010 第 5.1.4 条 | 与相邻村庄的距离大于规定的卫生防护距离要求。 | 符合要求 |

由上表可知，该项目选址符合规范要求。

2.2.2 建设项目与厂外周边居民区、设施的防火距离符合性评价

1) 该项目对周边民居的影响

本项目存在着火灾、爆炸、灼烫、中毒和窒息、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。本项目可能对周边单位生产经营活动或者居民生活造成影响的危险有害因素主要有火灾爆炸、化学灼烫。

本项目生产、储存装置外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

本项目防火距离符合规范的要求，符合当地城镇总体规划，对周围居民无显著影响。

本项目生产系统拟采用密闭系统，尾气采用吸收处理装置，以减少腐蚀性物质逸出造成对环境造成影响。

对于“三废”，采取相关措施进行处理后再进行排放具体情况见三废

处理章节。

本项目设置事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

因此，本项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，如果本项目装置发生尾气泄漏、粉尘泄漏事故，且体随大气扩散到周边其它场所，酸性、碱性气体的挥发泄漏，会对周边企业建构筑物、设备设施造成腐蚀。

2) 周边民居对该项目的影响

该项目周围存在民居区，同时厂区外存在高压线、蒸汽管道及盐酸管道等，正常情况下民居及居民生产活动不会对以上设施产生影响，但如果这些厂外设施遭到恶意损毁，会对该项目的正常生产产生一定影响；

该项目不涉及易燃物质的使用，但厂区周边居民燃放烟花、爆竹等行为产生的点火源意外接触到厂内可燃物质（如包装袋、生活垃圾、电气设施等）时，也会引发火灾、爆炸事故的发生。

3) 与周边企业及公用设施的相互影响

(1) 对周边企业及公用设施的影响

该项目不涉及可燃物质、高毒物质的使用，与周边企业及公用设施防火间距满足相关规范要求，一般情况下不会对其直接产生影响，但该项目涉及硫酸、盐酸、液碱等腐蚀性物质的使用，这些腐蚀性液体、气体大量泄漏时，会造成建构筑物的腐蚀、人员的化学灼烫，同时厂外的埋地燃气管道及地上盐酸、蒸汽管道的腐蚀也会造成其管道的破损，进一步导致火灾爆炸、窒息、灼烫等事故的发生及加剧。

(2) 周边企业对该项目的影响

周边企业与项目所在厂区防火间距满足相关规范要求，一般情况下周

边企业发生火灾、爆炸事故对该项目的生产、经营活动基本不造成影响。

（3）公用工程对该项目的影响

交通道路对该项目的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，该项目发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。该项目区域目前南、北两侧均有道路，满足货物运输和应急的要求。

4）项目所在地周边情况

江西建衡环保科技有限公司周边环境情况见表 F2.2-2。

表 F2.2-2 该项目周边环境一览表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查结果 | 备注 |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------|------|-------------------|
| 1 | 居民区、商业中心、公园等人口密集区域 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 与最近居民区距离 114m |
| 2 | 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 与学校、医院等距离超过 500m |
| 3 | 供水水源、水厂及水源保护区。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 距离水源地超过 1km |
| 4 | 车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 该项目装置距离长江河堤 1.4km |
| 5 | 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。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 化工园区，不涉及 |
| 6 | 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 厂址距长江 1.4km |
| 7 | 军事禁区、军事管理区 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 不涉及 |
| 8 | 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 | 国务院令 591 号第十九条 | 符合要求 | 不涉及 |

2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019，该项目不涉及爆炸物，生产及储存设施未构成危险化学品重大危险源，同时经附件 6.1 定量风险计算得出的该项目外部安全防护距离小于相关标准规范的要求，该项目涉及的装置的外部安全防护距离应满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》等相关标准规范的要求。

经表 2.3-1 及表 F2.2-1 检查，该项目涉及的生产装置及储存设施与相邻工厂或设施等防火间距满足《建筑设计防火规范》、《建筑防火通用规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》等规范的要求。

2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析

2.3.1 建设项目中危险化学品生产装置与8类场所、区域的距离

本项目生产及储存装置不构成重大危险源。

根据 2.3.1 节选址安全检查，该公司与周边的商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、供水水源、水厂及水源保护区、车站、码头、机场、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口、基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地、湖泊、风景名胜区和自然保护区军事禁区、军事管理区和法律、行政法规规定予以保护的其他区域，符合《危险化学品安全管理条例》的要求。

2.3.2 项目内在危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对周边单位生产、经营或者居民生活的影响

该项目危险、有害因素对周边环境的影响主要有火灾、爆炸、中毒危险。

1) 火灾、爆炸

根据附件第 7.2.1 节的分析，该项目与周边企业、居民之间的防火间距、安全防护距离，以及卫生防护距离符合规范要求，因此，该项目发生火灾、爆炸、中毒时对周边企业、居民影响较小。

2) 其它影响

除火灾、爆炸、中毒危险外，该项目危险、有害因素对周边环境影响可能还有噪声、等危害，在采取相应的措施后，对周边居民区、企业等影响较小。

2.3.2 项目周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目生产的影响分析

该项目与周边单位、居民、道路的防火间距均符合规范要求。该项目设有门岗，居民的生产经营活动不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。正常情况下，居民生活不会对该项目生产产生不利影响。

故周边单位生产、经营活动或居民生活对该项目无影响。

2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析

1) 气象条件

(1) 气温的影响

该项目位于瑞昌市内，极端最低温度为-13.4℃，低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。气温低可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵引发事故。低气温主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等造成操作失控。

厂址所在区域极端最高气温达41.2℃。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可造成装车或包装时物料的蒸发，引起事故，特别是该项目涉及腐蚀溶液如盐酸、硫酸、液碱等，这些腐蚀性溶液的挥发会导致溶液浓度增高，腐蚀性加剧对生产储存装置造成影响引发其他事故，另外高温也可造成人员中暑。

（2）雨水和空气湿度

雨水和潮湿空气也加大了腐蚀品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

（3）大风

风对生产装置的影响主要表现为可加速气体的扩散，对于少量或微量气体泄漏，有利于迅速扩散，使其不能积聚达到危害浓度；对于大量泄漏，其加快泄漏物扩散，使泄漏物扩散到达的区域范围更大。对于高大的建、构筑物或设备设施等在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且要考虑其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。

本项目区域发生台风等地质灾害的可能性不大。

（4）雷击

该项目位于雷击区，年平均雷暴日 51d，厂区内建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。该项目新建的建、构筑物及装置设置有完善的防雷防静电设施，但在后期运行时必须保证完

备。

（5）暴雨、洪水

企业位于丘陵地带，该项目厂址设计标高高于当地最高洪水位，不存在洪水及内涝威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，设置有排涝管道和排涝设施，发生暴雨不会造成内涝。

2）地质条件

（1）地震

根据《建筑抗震设计规范》（2016 年版）（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目抗震设防烈度为 6 度，设计基本加速度值为 0.05g。本项目的构筑物抗震符合《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）的要求。

根据《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的有关要求，该项目所在地震基本烈度小于 6 度，该项目新增建、构筑物按 6 级地震烈度设防。满足抗震要求。

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。

根据相关规范提出的抗震设防要求，采取相应的抗震设防对策措施，严格按照国家现行的《建筑抗震设计规范》进行设计、施工，地震危害对本项目影响可以接受。

2、地质灾害

该项目地质灾害主要是因不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，损坏设备造成事故。该项目所在厂区不存在采空矿区、泥石流、滑坡、流沙、溶洞等地质不良地段。厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。厂址现有场地基本填平整平，但建（构）筑物基础如处理不当，可造成裂缝、不均匀沉降、坍塌等事故，影响正常的运行。

本节评价小节：

该项目符合国家产业政策和当地政府规划的产业政策，符合市、县规划，选址与周边民居的距离符合外部安全防护距离的要求。

该项目自然条件不存在不允许建厂的地质条件，依托的现有装置采取了相应的防雷、防高温、防雨措施，有效的控制灾害的影响。

该项目选址符合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的要求。

该项目选址符合安全生产条件，满足危险化学品建设项目的安全生产条件。

附件 3 建设项目安全生产条件分析

3.1 建设项目总体布局分析

3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价

该项目厂区总图布置详见报告第 2.4 节的内容，以及附图：总平面布置图。

项目根据生产实际布局，分区合理，竖向布置满足生产需要。建筑物安全疏散、建筑防火、防爆、防腐、道路布置、管道布置等符合要求。

3.1.2 总平面布置安全符合性评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等规范要求，对项目总平面布置进行评价，见表 F3.1-1。

表 F3.1-1 项目总平面布置设计安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 总平面布置 | | | |
| 1.1 | 总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。 | GB50187-2012 第 5.1.1 条 | 符合 | 结合场地自然条件，工艺布置等，经技术经济比较后择优确定。 |
| 1.2 | 总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。 | GB50187-2012 第 5.1.2 条 | 符合 | 按工艺流程布置，采用联合、集中、多层布置；厂区功能分区明确，紧凑、合理，通道宽度满足要求，建构筑物外形规整。 |

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----------------------------------|
| 1.3 | <p>总变电站位置的选择，应符合下列要求：</p> <p>1 应靠近厂区边缘、且输电线路进出方便的地段；</p> <p>2 不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响，并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧；</p> <p>3 不得布置在有强烈振动设施的场地附近；</p> <p>4 应有运输变压器的道路；</p> <p>5 宜布置在地势较高地段。</p> | GB50187-2012 第4.4.5条 | 符合 | 变配电站在边缘集中布置。不受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响。 |
| 1.4 | <p>总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求：</p> <p>1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置；</p> <p>2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。</p> | GB50187-2012 第5.1.5条 | 符合 | 地势平坦，利用地势合理布置 |
| 1.5 | <p>平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高 噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。</p> | GB50187-2012 第5.1.7条 | 符合 | 符合要求。 |
| 1.6 | <p>总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：</p> <p>1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；</p> <p>2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；</p> <p>3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；</p> <p>4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。</p> | GB50187-2012 第5.1.8条 | 符合 | 设置人流、物流分开出入，互不影响。 |
| 1.7 | <p>总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。</p> | GB50187-2012 第5.1.9条 | 符合 | 进行绿化，生产条件良好。 |
| 1.9 | <p>生产装置之间的距离应满足GB51283-2020的要求</p> | GB51283-2020 | 符合 | 见附件 3.1.4 节检查。 |
| 2 | 道路 | | | |
| 2.1 | <p>厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。</p> | GB50187-2012 第4.7.4条 | 符合 | 厂区有两个出入口，人流出入口与货流出入口分开设置。 |

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 2.2 | 厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。 | GB50187-2012 第 5.3.1 条 | 符合 | 利用现有道路，现有道路满足生产、消防要求环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。 |
| 2.3 | 消防车道道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的战友，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。 | GB50187-2012 第 5.3.5 条 | 符合 | 环形布置。车道宽度不小于 4m。 |
| 2.4 | 工厂、仓库区内应设置消防车道。 | GB50187-2012 第 6.4.11 条 | 符合 | 设置有环形车道 |
| 2.5 | 消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 | GB50016-2014 第 7.1.3 条 | 符合 | 净空高度大于 4m |
| 2.6 | 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。 | GB50016-2014 第 7.1.9 条 | 符合 | 设有环形车道 |
| 3 | 建构筑物 | | | |
| 3.1 | 抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。 | GB50011-2010 第 1.0.2 条 | 符合 | 地震烈度小于 6 度 |
| 3.2 | 所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223 确定其抗震设防类别。 | GB50011-2010 第 3.1.1 条 | 符合 | 小于 6 度地区 |
| 3.3 | 遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 22 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 | GB50011-2010 第 3.0.3 条 | 不涉及 | 按要求 107 车间按二类防雷建筑物建设 |
| 3.4 | 厂房、仓库的耐火等级、层数、防火分区面积应符合表 3.3.1、3.3.2 的规定。 | GB50016-2014 第 3.3.1、3.3.2 条 | 符合 | 防火分区面积未超过防火分区面积 |
| 3.5 | 油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其它防火设计应按现行国家标准《火力发电厂和变电所设计防火规范》GB 50229 等规范的有关规定执行。 | GB50016-2014 第 3.3.13 条 | 符合 | 耐火等级二级 |

小结：该项目总平面布置充分考虑生产工艺流程、防火、安全、卫生、通风、运输等要求，充分利用场地，因地制宜合理布置，做到功能分区明

确、管线短捷，工艺流程顺畅、紧凑，达到有利生产、方便管理的目的。

3.1.3 建（构）筑物火灾危险性类别、耐火等级、层数和建筑面积安全性评价

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）以及《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB 50914-2013）规定，对该项目主要建（构）筑物的主体结构型式、耐火等级、火灾危险性类别、建（构）筑物的占地面积、层数和防火分区的最大允许建筑面积等进行安全性评价，均符合要求。

表 F3.1-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

| 建筑物代号 | 火险类别 | 实际情况 | | | | | 规范要求 | | | | | 检查结果 |
|-------|------|------|----|-----------------------|---------------------------|------|---------------------------------------|------|--------|-----------------------------|------|------|
| | | 结构 | 层数 | 占地面积(m ²) | 最大防火分区面积(m ²) | 耐火等级 | 依据 | 耐火等级 | 最多允许层数 | 分区最大允许建筑面积(m ²) | | |
| | | | | | | | | | | 单层 | 多层 | |
| 107 | 乙类 | 钢结构 | 1 | 2592 | 2592 | 二级 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014第3.3.1条 | 二级 | 6 | 5000 | 4000 | 符合要求 |

表 F3.1-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

| 建（构）筑物代号 | 火险类别 | 实际情况 | | | | | 规范要求 | | | | | 检查结果 |
|----------|------|------|----|-----------------------|---------------------------|------|------|------|--------|-----------------------------------------------|------|------|
| | | 结构 | 层数 | 占地面积(m ²) | 最大防火分区面积(m ²) | 耐火等级 | 检查依据 | 耐火等级 | 最多允许层数 | 每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²) | | |
| | | | | | | | | | | 单层仓库 | 防火分区 | |
| 203 | 戊 | 钢结构 | 1 | 5628 | 5628 | 二 | | 二 | 不限 | 不限 | 不限 | 符合要求 |

3.1.4 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑

设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）等规范要求，对该项目相邻建（构）筑物间的防火间距检查结果符合性评价见表 F3.1-4。

表 F3.1-4 项目装置内部安全防火间距检查表

| 序号 | 项目名称 | 方位 | 相邻建构筑物名称 | 实际间距 (m) | 标准间距 (m) | 检查依据 | 检查结果 |
|-----|---------------------|----|-------------------|----------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间（乙） | 东 | 厂区围墙 | 30 | 15 | 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）表 4.2.9 | 符合 |
| 2. | | 南 | 乙酸汽车卸车装置 | 15.5 | 15 | | 符合 |
| 3. | | 西 | 106 聚合硫酸铁车间（乙），预留 | 23 | 10 | | 符合 |
| 4. | | 北 | 厂区围墙 | 16 | 15 | | 符合 |
| 5. | 206 储罐区（戊） | 西 | 207-3 储罐区（丙类） | 7 | 7 | 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）表 6.2.13 | 符合 |
| 6. | | | 207-1 储罐区（乙类） | 7 | 7 | | 符合 |
| 7. | | 南 | 101-1 氯化铝沉淀池 | 17.5 | / | / | / |
| 8. | | 北 | 107 醋酸钠车间（乙类） | 18.9 | / | / | / |
| 9. | 207-1 储罐（乙酸，乙类） | 东 | 206 储罐区 | 7 | 7 | 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）表 6.2.13 | 符合 |
| 10. | | | 防火堤 | 4 | 0.5H=4 | | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）表 4.2.5 |
| 11. | | 南 | 防火堤 | 5 | 0.5H=4 | 符合 | |
| 12. | | | 207-3 储罐区（戊） | 7.5 | 0.75D=6 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）表 4.2.2 | 符合 |
| 13. | | | 207-2 储罐区（丁） | 6 | 0.75D=6 | | 符合 |
| 14. | | 西 | 主要道路 | 21.5 | 15 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）表 4.2.9 | 符合 |
| 15. | | | 防火堤 | 4 | 4 | | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）表 4.2.5 |
| 16. | | 北 | 乙酸卸车装置 | 10 | 10 | 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）表 6.2.14 | 符合 |
| 17. | | 东 | 207-1 乙酸储罐区（乙） | 6 | 0.75D=6 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）表 4.2.2 | 符合 |

| | | | | | | | |
|-----|------------------|---------------|------------------------|--------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 18. | 207-2 储罐区 (丁) | 南 | 207-3 原料储罐区 (丙) | 5.8 | 0.4D=3.2 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.2 | 符合 |
| 19. | | 西 | 主要道路 | 7.5 | 5 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.9 | 符合 |
| 20. | | 北 | 次要道路 | 14 | 5 | 《建筑设计防火规范》7.1.8 | 符合 |
| 21. | 207-3 储罐区 (丙) | 东 | 206 储罐区 | 7 | 7 | 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)表 6.2.13 | 符合 |
| 22. | | 南 | 101-1 氯化铝沉降池 (丁) | 18 | 12 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.1 | 符合 |
| 23. | | | 次要道路 | 5.6 | 5 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.9 | 符合 |
| 24. | | 西 | 主要道路 | 10.8 | 10 | | 符合 |
| 25. | | | 105 液体硫酸铝车间 (丁), 预留 | 21.8 | 12 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.1 | 符合 |
| 26. | | | 北 | 207-1 乙酸储罐区 (乙) | 7.6 | 0.75D=6 | 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)表 4.2.2 |
| 27. | | 207-2 储罐区 (丁) | | 5.8 | 0.4D=3.2 | 符合 | |

小结：该项目相邻建（构）筑物之间的防火间距符合规范要求。

3.1.5 控制室安全性评价

本项目不涉及“两重点一重大”，根据《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（国家安全监管总局安监总管三〔2014〕116号），可不设独立的 SIS 系统。同时 HAZOP 分析本项目新增设备流程不需新增安全仪表。

根据《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）的有关规定，对该项目控制室的安全性进行评价，控制室安全性评价检查表具体见表 F3.1-5。

表 F3.1-5 控制室安全性评价检查表

| 序号 | 检查内容 | 评价依据 | 现场情况 | 结论 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|------|
| 1 | 不同装置规模的控制室其总图位置应符合以下规定： 1) 控制室宜位于联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2) 中心控制室宜布置在生产管理区。 | 《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.1 条 | 该项目控制室位于爆炸危险区域外。 | 符合要求 |
| 2 | 控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。 | HG/T 20508-2014 第 3.2.3 条 | 控制室未靠近运输物料的主干道。 | 符合要求 |
| 3 | 控制室不应与危险化学品库相邻布置。 | HG/T 20508-2014 第 3.2.6 条 | 控制室远离储罐区。 | 符合要求 |

| | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| 4 | 控制室不宜与总变电所、区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。 | HG/T 20508-2014 第 3.2.8 条 | 控制室与总变电所、区域变配电所均分开设置。 | 符合要求 |
| 5 | 控制室的功能房间和辅助房间宜按下列原则设置： 1 功能房间宜包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室、备件室等； 2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、更衣室、办公室、资料室、休息室、卫生间等。 | HG/T 20508-2014 第 3.3.2 条 | 控制室功能房间包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室等； | 符合要求 |
| 6 | 控制室内房间布置应符合以下规定： 操作室宜与机柜室、工程师室相邻布置，并有门相通；机柜室、工程师室与辅助房间相邻时，不宜有门相通；UPS 室宜与机柜室相邻布置； 空调机室、工程师室相邻布置，如受条件限制相邻布置时，应采取减振和隔音措施。空调机室应设通向建筑物室外的门，并应考虑进出设备的需要。 | HG/T 20508-2014 第 3.3.6 条 | 控制室内房间操作室与机柜室、工程师室相邻布置。 | 符合要求 |
| 7 | 电力电缆不宜穿越机柜室、工程师室，当受条件限制需要穿越时，应采取屏蔽措施。 | HG/T 20508-2014 第 3.3.12 条 | 电力电缆未穿越机柜室、工程师室。 | 符合要求 |
| 8 | 采用防静电活动地板时，机柜应固定在槽钢制做的支撑架上，支撑架应固定在基础地面上。 采用其他地面时，机柜应固定在地面上。 | HG/T 20508-2014 第 3.8.1、 3.8.2 条 | 控制室采用防静电活动地板，机柜固定在地面上。 | 符合要求 |
| 9 | 控制室门的设置，应符合以下规定： 1、应满足安全和设备进出的要求； 2、控制室通向室外门的数量应根据控制室建筑面积及建筑设计要求规定； 3、抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4、控制室中的机柜室不应设置直接通向室外的门 | HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条 | 控制室中的机柜室未直接通向室外；控制室门采用阻燃材料；控制室通向室外门的数量符合建筑面积的要求。 | 符合要求 |
| 10 | 控制室应设置行政电话和调度电话，宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。 | HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条 | 控制室设置行政电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。 | 符合要求 |
| 11 | 控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。 | HG/T 20508-2014 第 4.7.1 条 | 控制室采用架空进线方式。电缆穿墙入口处采用密封封堵。 | 符合要求 |

小结：该项目 401 综合楼内设置的控制室符合规范要求。

3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析

3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全联锁措施符合性评价

1) 生产工艺成熟可靠性分析

该工艺介绍见 2.6.1 节。

该项目未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“限制类”和“淘汰类”。因此，该项目规模属于国家产业政策允许类，符合国家产业政策要求。

该项目使用的生产技术、工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中规定的淘汰工艺和设备及《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）中的淘汰的落后技术装备。

该项目采用的生产工艺不属于《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）所列的生产工艺设备及产品。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常。

2) 自动控制和安全联锁安全评价

该项目生产存储过程中采用 PLC 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本，保证产品质量、提高生产效率。并设有自动的声光报警和联锁联锁系统，以保护操作人员和设备的安全。控制系统介绍见 2.6.3 节。

根据《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）等标准规范的要求编制安全检查表，对该项目控制系统符合性进行检查评价，结果见表 F3.2-1。

表 F3.2-1 控制系统安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置。 | 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）第 5.3.1d 条 | 本项目不涉及“两重点一重大”，根据《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（国家安全监管总局安监总管三〔2014〕116 号），可不设独立的 SIS 系统。同时 HAZOP 分析本项目新增设备流程无需设置安全仪表。 | 符合要求 |
| 2 | 具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。 | HG20571-2014 第 3.3.4 条 | | |
| 3 | 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。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。 | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号公布、国家安全监管总局令第 79 号修正）第十三条 | 本项目无需设置安全仪表系统 | 不涉及 |
| 4 | SIL 1 级安全仪表功能，可采用单一测量仪表；SIL 2 级安全仪表功能，宜采用冗余测量仪表；SIL3 级安全仪表功能，应采用冗余测量仪表。 | GB/T50770-2013 第 6.3.1、6.3.2、6.3.3 条 | | 不涉及 |
| 5 | 紧急停车用的开关量测量仪表，正常工况时，触点应处于闭合状态；非正常工况时，触点应处于断开状态。 | GB/T50770-2013 第 6.5.2 条 | | 不涉及 |
| 6 | 最终元件应包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机等。 | GB/T50770-2013 第 6.5.2 条 | | 符合要求 |
| 7 | SIL 1 级安全仪表功能，可采用冗余逻辑控制器。 | GB/T50770-2013 第 8.3.1 条 | 符合要求 | |
| 8 | 安全仪表系统的交流供电宜采用双路不间断电源的供电方式。 | GB/T50770-2013 第 5.0.16 条 | 符合要求 | |
| 9 | 安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。 | GB/T50770-2013 第 5.0.17 条 | 符合要求 | |
| 10 | 就地温度检测宜选用双金属温度计。 在温度测量精度要求较高、反应速度较快、无振动的场合，宜选用热电阻。 在温度测量范围大、有振动场合， | 《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014 第 4.2.3、4.3.1 条 | 按要求选用温度计 | 不涉及 |

| | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------|
| | 宜选用热电偶。 | | | |
| 11 | 压力测量仪表精度等级的选用应符合下列要求： 测量用压力表、膜盒压力表和膜片压力表，宜选用 1.0 级、1.6 级或 2.5 级。 精密测量用压力表，应选用 0.4 级、0.25 级或 0.16 级。 | HG/T20507-2014 第 5.2.6 条 | 该项目压力仪表精度等级符合左述要求。 | 符合要求 |
| 12 | 压力测量宜选用压力变送器。测量微小压力（小于 500Pa）时，宜选用差压变送器。 | HG/T20507-2014 第 5.3.1 条 | 该项目远传压力采用压力变送器。 | 符合要求 |

小结：由附表 3.2-1 的检查结果可知，进行了 12 项检查，均符合要求。

3) 自动化控制系统

依据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（2021 年 12 月 24 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190 号）对项目工程采用安全检查表（SCL）分析，检查结果见见下表：

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|
| （一）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制 | | | | |
| 1 | 容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。 | 不涉及 | -- | -- |
| 2 | 涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | 储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | 构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高 | 不涉及 | -- | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|----|
| | 高、低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。 | | | |
| 5 | 可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。 | 不涉及 | -- | -- |
| 6 | 气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。 | 不涉及气柜 | -- | -- |
| 7 | 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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。 | 不涉及毒性气体、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 | -- | -- |
| 8 | 带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。 | 不涉及可燃液体和剧毒液体储罐。 | -- | -- |
| 9 | 液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。 | 设备配备的液位计、压力表和温度计选型符合规范要求。 | 符合 | -- |
| 10 | 当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源の場合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。 | 厂区设有压缩空气，现场气动阀门均按照要求配置相应启动机构。 | 符合 | -- |
| 11 | 储罐设置高高液位联锁切断进料、低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。 | 不涉及 | -- | -- |
| 12 | 除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。 | 相关储罐设置有高低液位报警 | -- | -- |
| 13 | 构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，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，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。 | 不涉及构成一级、二级危险化学品重大危险源 | -- | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|----|
| 14 | 设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。 | 不涉及 | -- | -- |
| 15 | 储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。 | 重点监控参数传送至控制室集中显示 | 符合 | -- |
| 16 | 距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。 | 不涉及 | -- | -- |
| （二）反应工序自动控制 | | | | |
| 1 | <p>涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>（1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（2）对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（3）对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>（4）对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（5）分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（6）属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或</p> | 该项目不涉及重点监管危险化工工艺 | -- | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|----|
| | <p>《HAZOP 分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>（7）反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设置流量控制回路。</p> <p>（8）重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应联锁系统。</p> | | | |
| 2 | 一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | 反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | 设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。 | 按要求设置 | 符合 | -- |
| 5 | 设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。 | 不涉及 | - | - |
| 6 | 涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。 | 不涉及 | -- | -- |
| 7 | 在控制室应设紧急停车按钮和在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区集中设置在操作人员易于接近的地点。 | 本工艺不属于危险化工工艺，失控风险较小。控制室设置紧急停车硬按钮，并设有复位、报警等功能；反应釜现场设有紧急停车按钮。 | 符合 | -- |
| 8 | 液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。 | 不涉及 | -- | -- |
| 9 | 固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。 | 不涉及 | -- | -- |
| 10 | 按照《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》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。 | 不涉及 | -- | -- |
| 11 | DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。 | PLC 系统设有 UPS。 | 符合 | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|----|
| (三) 精馏、精制自动控制 | | | | |
| 1 | 精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。 | 不涉及 | -- | -- |
| 2 | 精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | 再沸器的加热的热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | 塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。 | 不涉及 | -- | -- |
| 5 | 反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。 | 不涉及 | -- | -- |
| (四) 产品包装自动控制 | | | | |
| 1 | 涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。 | 不涉及 | -- | -- |
| 2 | 液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | 液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | 可燃、有毒、强酸、强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。 | 不涉及 | -- | -- |
| (五) 可燃和有毒气体检测报警系统 | | | | |
| 1 | 在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检 | 该项目涉及可燃气体检测报警系统，已按照规定设置，可燃气 | 符合 | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|----|
| | 测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。 | 体检测报警信号送至控制室内，独立于基本过程控制系统并设有独立报警终端和备用电源 | 符合 | -- |
| 2 | 可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。 | | | |
| 3 | 可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。 | | | |
| 4 | 毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。 | 该项目不涉及毒性气体密闭空间及明火设施 | -- | -- |
| （六）其他工艺过程自动控制 | | | | |
| 1 | 使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。 | 不涉及 | -- | -- |
| 2 | 使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | 涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | 固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。 | 设有机机械加料装置 | 符合 | -- |
| 5 | 涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。 | 采用机械、气力输送方式 | 符合 | -- |
| 6 | 存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。 | 不涉及 | -- | -- |
| 7 | 蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液 | 蒸汽系统设有现场压力、总管流量和安全 | 符合 | -- |

| 序号 | 依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款 | 实际情况 | 诊断结论 | 备注 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|----|
| | 位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。 | 阀。不涉及蒸汽过热器。 | | |
| 8 | 冷冻水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。 | 循环水冷却系统按要求设置 | 符合 | -- |
| 9 | 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。 | 不涉及 | -- | -- |
| (七) 自动控制系统及控制室（含独立机柜间） | | | | |
| 1 | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。 | 该项目不涉及“两重点一重大”，采用 PLC 自动控制系统 | 符合 | -- |
| 2 | DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。 | 不涉及 | -- | -- |
| 3 | DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。 | 不涉及 | -- | -- |
| 4 | DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。 | 定期进行维护和调试 | 符合 | -- |
| 5 | 企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。 | 控制室设在 401 综合楼内，不面向甲、乙类场所 | 符合 | -- |

3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠

1) 建设项目工艺及设备设施安全评价

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《生产设备

《安全卫生设计规定》（GB5083-1999）、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014 等技术标准的规定，编制安全检查表，对该项目生产的安全设备设施符合性进行评价的结果列于附表 3.2-2。

表 F3.2-2 生产工艺与设备设施安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查情况 | 检查结论 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。 | 《中华人民共和国安全生产法》第三十五条 | 该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备 | 符合 |
| 2 | 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。 | 《危险化学品安全管理条例》第二十条 | 在生产作业场所设置相应的安全设施，如：设置了 PLC 控制系统，设置消防栓、灭火器、采取防雷防静电措施等，并经常进行维护保养 | 符合 |
| 3 | 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于识别 | 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.3.2b 条 | 流量计、液位计、压力表等仪器、仪表、监测记录装置，使用合理，灵敏可靠，易于识别 | 符合 |
| 4 | 物料输送管道应标明名称，走向等标识 | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）第 5、6 条 | 物料输送管道标明名称、走向等标识 | 符合 |
| 5 | 对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工艺设备），应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料的跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全 | 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 6.1.1.2 条 | 所有物料均为密闭管道输送，现场勘察时，生产装置基本没有酸雾及有毒有害等气体 | 符合要求 |

| | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | 要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。 | | | |
| 6 | 产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整防滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。 | 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 6.1.2 条 | 车间、仓库按规定设有水冲洗设施，生产装置进行了防腐处理，地面及操作平台平整防滑，易于冲洗，废水纳入厂区污水管网系统 | 符合要求 |
| 7 | 化工装置安全卫生设计原则： 1、应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后的工艺设备，降低、减少、消弱生产过程对环境和操作人员的危害。 2、具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。 3、具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设置必要的报警、联锁及紧急停车系统。 4、事故后果严重的化工生产装置，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。 5、废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。 6、具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。 | 《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571—2014）第 3.3.2 ~ 3.3.7 条 | 1、工艺成熟 2、作业过程密闭化、机械化、自动化 3、项目生产工艺设置了 PLC 控制系统。 4、控制系统设置备用系统 5、废气经尾气吸收装置吸收后达标排放。 | 符合要求 |
| 8 | 设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，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定》（HG20571—2014）第 5.6.1 条 | 合理选择流程、设备和管道结构及材料 | 符合要求 |
| 9 | 具有化学灼伤危害作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。 | 《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571—2014）第 5.6.2 条 | 物料等采用密闭管道输送 | 符合要求 |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10 | 用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.2.1 条 | 正规厂家产品，储罐、反应器、管道材质根据物料特性进行选用 | 符合 |
| 11 | 易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防锈措施。同时，应规定检查和更换周期。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.2.4 条 | 储罐、管道进行了防腐处理，并定期进行防腐处理，涉及乙酸、液碱及产品乙酸钠的乙酸钠生产装置、储罐、管道材质均选用不锈钢材质，复合碳源生产装置、储罐、管道均选用玻璃钢材质 | 符合 |
| 12 | 禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.2.5 条 | 没有与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料 | 符合 |
| 13 | 在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.4 条 | 现场勘查，生产设备无锐角、利棱等伤及人员的表面 | 符合要求 |
| 14 | 生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.6.3.2 条 | 生产设备均按重新启动原则安装 | 符合要求 |
| 15 | 生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 5.8.1 条 | 照明、采光符合规范要求 | 符合 |

在从上表可知，共检查 15 项，均符合要求。

3.2.3 特种设备监督检验评价

该项目生产过程中涉及特种设备种类较多，包括压力容器、压力管道等根据《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD0001-2009）、《起重机械安全规程》

（GB60671-2010）等技术标准编制安全检查表，对特种设备检测检验检查评价的结果见表 F3.2-5。

表 F3.2-5 特种设备安全检查一览表

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------|
| 1 | 本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。 | 国家主席令 [2013]第4号 第二条 | 属于特种设备的有：压力容器、压力管道等。 | 符合 |
| 2 | 特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。 | 国家主席令 [2013]第4号 第七条 | 制定特种设备安全责任制。 | 符合 |
| 3 | 特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。 | 国家主席令 [2013]第4号 第十三条 | 使用单位，有明确的责任。配备特种设备安全管理人员和作业人员并取证。 | 符合 |
| 4 | 特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。 | 国家主席令 [2013]第4号 第二十四条 | 存入技术档案。 | 符合 |
| 5 | 锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用 | 国家主席令 [2013]第4号 第二十五条 | 经监督检验合格。 | 符合 |
| 6 | 特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。 | 国家主席令 [2013]第4号 第三十二条 | 特种设备由具有生产资质的单位生产的合格产品，无淘汰和报废的特种设备。 | 符合 |
| 7 | 特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。 | 国家主席令 [2013]第4号 第三十三条 | 压力容器、压力管道等按规定进行登记。 | 符合 |
| 8 | 特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。 | 国家主席令 [2013]第4号 第三十四条 | 建立了特种设备岗位责任、治理、应急救援制度。 | 符合 |
| 9 | 特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记 | 国家主席令 [2013]第4号 第三十五条 | 建立安全技术档案。 | 符合 |

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------|
| | 录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。 | | | |
| 10 | 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。 | 国家主席令 [2013]第4号 第三十九条 | 按规定检查、校验。 | 符合 |
| 11 | 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。 | 国家主席令 [2013]第4号 第四十条 | 按要求进行定期检验。 | 符合 |
| 12 | 特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。 | 国家主席令 [2013]第4号 第四十一条 | 经常性进行检查、记录，及时处理故障。 | 符合 |
| 13 | 压力容器使用单位应对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并且进行检查。 | TSG21-2016 第7.1.1条 | 进行相应的安全管理。 | 符合 |
| 14 | 应在工艺操作规程和岗位操作规程中明确压力容器安全操作要求。 | TSG21-2016 第7.1.3条 | 有相关的参数，操作程序和注意事项，异常现象的处置等。 | 符合 |
| 15 | 超压泄放装置的装设要求应满足TSG21-2016第9.1.2条的要求。 | TSG21-2016 第9.1.2条 | 设置有安全阀 | 不涉及 |
| 16 | 压力表选用： 1. 选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2. 设计压力小于1.6MPa的压力容器使用的压力表精度不应低于2.5级；设计压力大于或者等于1.6MPa的压力容器使用的压力表精度不应低于1.6级。 3. 压力表盘刻度极限值应为最高工作压力的 | TSG21-2016 第9.2.1.1条 | 压力表的选用符合要求。 | 符合 |

| 序号 | 检查内容 | 选用标准 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|------|
| | 1.5~3.0倍。 | | | |
| 17 | 压力表的校验和维护应符合国家计量部门的地有规定，压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。 | TSG21-2016 第9.2.1.2条 | 全部压力表进行校验。 | 符合 |
| 18 | 压力表的安装要求如下： 1. 装设位置应便于操作人员观察的和清洗，且应避免受到辐射热、冻结或震动的影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或针形阀；三通旋塞或针形阀上应有开启标记和锁紧装置；压力表与压力容器之间不得连接其他用途的任何配件或接管。 3. 用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4. 用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。 | TSG21-2016 第9.2.1.3条 | 压力表的安装符合规定的要求。 | 符合 |
| 19 | 使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门（以下简称使用登记机关）申请办理《特种设备使用登记证》（以下简称《使用登记证》）。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期。 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 第 7.1.2 条 | 该项目的压力容器及特种设备均已办理特种设备登记证，设有台账及检测报告，见附件。 | 符合 |

小结：经现场检查，各压力容器设备安装牢固可靠，压力容器的压力表、安全阀等安全附件配备完整。该公司提供的特种设备的检测检验情况见附件。

3.2.4 试生产管理

根据《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 号的要求，对该项目试生产管理进行安全风险隐患排查，见表 F3.2-7。

表 F3.2-7 试生产管理安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容 | 排查依据 | 排查结果 | 排查说明 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|--------------------|
| 1 | 企业应建立建设项目试生产的组织管理机构，明确试生产安全管理范围，合理界定建设项目建设单位、总 承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的 安全管理范围与职责。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条 | √ | 建立试生产管理机构并明确范围和职责。 |
| 2 | 建设项目试生产前，企业或总承包商应组织开展“三查四定”（查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 进行。 |
| 3 | 企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并对相关参与人员进行方案交底并严格执行。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条 | √ | 企业编制试车方案并对人员进行培训。 |
| 4 | 设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试生产方案应经专利供应商现场人员书面确认。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条 | √ | 提出意见并书面确认。 |
| 5 | 企业或总承包商应编制建设项目联动试车方案、投料试车方案、异常工况处置方案等。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条 | √ | 企业编制各类方案。 |
| 6 | 建设项目试生产前，企业或总承包商应完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账（包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事 故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定 记录等）的编制工作。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条 | √ | 完成。 |
| 7 | 试生产前企业应对所有参加试车人员进行培训。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 进行了培训。 |
| 8 | 企业应编制系统吹扫冲洗方案，落实责任人员。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 编制。 |
| 9 | 在系统吹扫冲洗前，应在排放口设置警戒区，拆除易被吹扫冲洗损坏的所有部件，确认吹扫冲洗流程、介质及压力。蒸汽吹扫时，要落实防止人员烫伤的防护措施。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 按要求完成。 |
| 10 | 企业应编制气密试验方案。要确保气密试验方案全覆盖无遗漏，明确各系统气密的最高压力等级。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 编制并完成。 |
| 11 | 气密试验前应用盲板将气密试验系统与其他系统隔离，严禁超压。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十五条 | √ | 采取措施并完成。 |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|--------------------|
| 12 | 高压系统气密试验前，应分成若干等级压力，逐级进行气密试验。真空系统进行真空试验前，应先完成气密试验。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 无高压系统，真空系统进行气密性试验。 |
| 13 | 气密试验时，要安排专人检查，发现问题，及时处理；做好气密检查记录。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关记录。 |
| 14 | 企业应开展开车前安全条件审查，确认检查清单中所要求完成的检查项，将必改项和遗留项的整改进度以文件化的形式报告给相关人员。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关的表格和记录。 |
| 15 | 开车前安全条件审查后，应将相关文件归档，编写审查报告并对其完整性进行审核评估。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 归档。 |
| 16 | 企业应建立单机试车安全管理程序。单机试车前，应编制试车方案、操作规程，并经各专业确认。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 建立并确认。 |
| 17 | 单机试车过程中，应安排专人操作、监护、记录，发现异常立即处理。对专用设备或关键设备应由供应商负责调试。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 专人操作、监护、记录。 |
| 18 | 单机试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关记录。 |
| 19 | 企业应建立联动试车安全管理程序，明确负责统一指挥的协调人员。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 建立。 |
| 20 | 联动试车前，所有操作人员考核合格并已取得上岗资格；公用工程系统已稳定运行；试车方案和相关操作规程、经审查批准的仪表报警和联锁值已整定完毕；各类生产记录、报表已印发到岗位。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 符合要求。 |
| 21 | 联动试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关记录。 |
| 22 | 投料前，企业应全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行投料。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 进行检查和确认。 |
| 23 | 引入燃料或窒息性气体后，企业应建立并执行每日安全调度例会制度，统筹协调全部试车的安全管理工作。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 执行。 |
| 24 | 投料过程应严格按照试车方案进行，并做好各项记录。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关记录。 |
| 25 | 投料试生产过程中，企业应严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | √ | 有相关规定。 |
| 26 | 投料试车结束（项目、装置考核完成）后， | 《关于加强化工过程安全管 | √ | 编制试生 |

| | | | | |
|----|----------------------------|------------------------------|---|-------|
| | 企业应编制试车总结。 | 理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条 | | 产总结。 |
| 27 | 项目安全设施“三同时”管理符合相关法律法规规定要求。 | 《安全生产法》第二十八条 | √ | 符合要求。 |

二、检查结果

该项目按要求进行了试生产备案、试生产方案编制、评审及投料条件确认等，符合安全生产法律法规规定的程序。

3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析

本项目公用和辅助工程主要用到供电、给排水、供热、空压、真空系统等。

一、供电子单元安全检查表见附表 3.3-1。

F3.3-1 电气安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|------|
| 1 | 变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。 | 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 6.1.1 条 | 耐火等级不低于二级 | 符合要求 |
| 2 | 配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方，并宜适当留有发展余地。 | 《低压配电设计规范》(GB50054-2011) 第 3.1.2 条 | 配电室的位置靠近用电负荷中心 | 符合要求 |
| 3 | 配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。 | 《低压配电设计规范》(GB50054-2011) 第 3.3.1 条 | 耐火等级为二级 | 符合要求 |
| 4 | 同时供电的两回及以上供配电线路中一回中断供电时，其余线路应能满足全部一级负荷及二级负荷。 | 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) 第 3.0.6 条 | 已配置备用电源 | 符合要求 |
| 5 | 消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 | 《建筑设计防火规范》(2018 年版)》GB50016-2014 第 11.1.6 条 | 能保证消防用电 | 符合要求 |

小结：通过安全检查表分析，供配电子单元全部符合要求。

检查结果为：

- 1、该项目配电间，耐火等级不低于二级；
- 2、配电间的位置靠近用电负荷中心；

3、为了满足二级用电负荷的可靠性，在发电房设置一台 150kW 柴油发电机组。同时该项目涉及的 PLC 自动控制系统、火灾报警电源采用 UPS 备用电源。

二、给排水、消防子单元安全检查表见附表 3.3-2。

附表 3.3-2 给排水、消防子单元安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|------|
| 1 | 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设室外消火栓系统。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 8.1.2 条 | 已设置室外消火栓系统 | 符合要求 |
| 2 | 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 建筑占地面积大于 300 m ² 的厂房和仓库。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 8.2.1 条 | 已设置室内消火栓系统 | 符合要求 |
| 3 | 工厂、仓库区内应设置消防车道。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 7.1.3 条 | 已设置消防车道 | 符合要求 |
| 4 | 建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。 | 《消防给水及消防栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条 | 保护半径满足要求 | 符合要求 |
| 5 | 场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3 厂区雨水宜采用暗管排水。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.1 条 | 设置有完整、有效的雨水排水系统 | 符合要求 |
| 6 | 按照国家工程建设消防技术标准进行消防设计的建筑工程竣工时，必须经公安消防机构进行消防验收；未经消防验收或者消防验收不合格的，不得投入使用。 | 《中华人民共和国消防法》第十条 | 消防验收结论合格 | 符合要求 |
| 7 | 消防产品的质量必须符合国家标准或者行业标准。禁止生产、销售或者使用未经依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格的消防产品。禁止使用不符合国家标准或者行业标准的配件或者灭火剂维修消防设施和器材。 | 《中华人民共和国消防法》第十九条 | 按要求配备了消防器材 | 符合要求 |
| 8 | 保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散标志。 | 《中华人民共和国消防法》第十四条 | 消防通道畅通 | 符合要求 |
| 9 | 建筑构件和建筑材料的防火性能必须 | 《中华人民共和国消防 | 符合防火要求 | 符合 |

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|------------------------------------------|---------------------------|-------|------|
| | 符合国家标准或者行业标准。 | 法》第十一条 | | 要求 |
| 10 | 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。 | 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 | 不少于2具 | 符合要求 |

小结：该项目于2022年11月10日取得瑞昌市住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》（住建消验字【2022】第026号），消防验收结论为合格，通过本单元安全检查表检查，检查结果全部符合要求。

三、供热、通风子单元安全检查表见附表3.3-3。

附表3.3-3 供热、通风子单元安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|------|
| 1 | 甲、乙类房中的空气不应循环使用。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第9.1.2条 | 未循环使用 | 符合要求 |
| 2 | 甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第9.2.2条 | 未采用明火和电热散热器采暖 | 符合要求 |
| 3 | 排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置，且排风设备不应布置在地下、半地下建筑（室）中。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第9.3.9条 | 设置导除静电的接地装置 | 符合要求 |
| 4 | 可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。 | 《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009） 第5.6.1条 | 107车间设有事故通风系统 | 符合要求 |

小结：该项目供热、通风系统子单元安全检查表检查结果为符合要求。

四、防雷、防静电系统

防雷防静电系统安全检查表见附表 3.3-4。

附表 3.3-4 防雷、防静电接地系统安全性检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 检查结果 | 备注 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|--------------------------|
| 一 | 防雷 | | | |
| 1.1 | 遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致引起巨大破坏和人身伤亡者。 具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑及一般工业性工业建筑。 | GB50057-2010 第 3.0.3 条 | 符合要求 | 该项目 107 车间按第二类防雷建筑物建设 |
| 1.2 | 第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网（带）或接闪杆，也可采用由其混合组成的接闪器。 第二类防雷建筑物设接闪网线，网格不大于 10m×10m 或 12m×8m。 | GB50057-2010 第 4.3.1 条 | 符合要求 | 接闪网、接闪杆等，符合要求。 |
| 1.3 | 专设引下线不应小于 2 根，并应沿建筑物四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 18m。 | GB50057-2010 第 4.3.3 条 | 符合要求 | 符合要求 |
| 1.4 | 在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器，电涌保护器的电压保护水平应不大于 2.5kV。 | GB50057-2010 第 4.3.8 条 | 符合要求 | 安装电涌保护器。 |
| 1.5 | 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线。金属软管两端应采用自固接头或软管接头，且金属软管段应与钢管段有良好的电气连接。 | GB50169-2016 第 4.1.8、4.1.9 条 | 符合要求 | 接地线符合要求。 |
| 1.6 | 接地装置由多个分接地装置部分组成时，应按设计要求设置便于分开的断接卡；自然接地极与人工接地极连接处、进出线构架接地线等应设置断接卡，断接卡应有保护措施。扩建接地网时，新、旧接地网的连接应通过接地井多点连接。 | GB50169-2016 第 3.3.4 条 | 符合要求 | 多点接地。 |
| 1.7 | 电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。 | GB50169-2016 第 4.2.9 条 | 符合要求 | 电气装置的接地均有单独接地线。接地引下线满足要求 |
| 1.8 | 独立避雷针和避雷线应设置独立的集中接地装置，其与接地网的地中距离不应小于 3m。当小于 3m 时，在满足避雷针与主接地网的地下连接点至 35kV 及以下设备与主接地网的地下连接点间沿接地极的长度不小于 15m 的情况下，该接地装置可与接地网连接。 | GB50169-2016 第 4.6.1 条 | 符合要求 | 无独立避雷针。 |

| | | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------------------------|
| 1.9 | 引入配电装置室的每条架空线路安装的避雷器的接地线，应与配电装置室的接地装置连接，但在入地处应敷设集中接地装置。 | GB50169-2016、第4.11.5条 | 符合要求 | 无引入配电室的架空线。 |
| 1.10 | 平行布置的间距小于100mm的金属管道或交叉距离小于100mm的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。 | HG20571-2014第4.3.5条 | 符合要求 | 设置防雷电感应装置。 |
| 1.11 | 化工装置管道以及变配电装置的低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。 | HG20571-2014第4.3.6条 | 符合要求 | 设防雷电波侵入措施。 |
| 1.12 | 工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的有关规定执行。 | GB50160-2018第9.2.1条 | 符合要求 | 建构筑物防雷按标准执行。 |
| 1.13 | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。 | GB50160-2018第9.2.2条 | 符合要求 | 室外设备接地。 |
| 二 | 静电接地 | | | |
| 2.1 | 化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地；非导体设备、管道、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。 | HG20571-2014第4.2.4条 | 符合要求 | 按要求采取了防静电措施 |
| 2.2 | 具有火灾、爆炸危险的场所，静电对产品质量有影响的生过程；以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。 | HG20571-2014第4.2.5条 | 符合要求 | 金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等接地 |
| 2.3 | 对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。 | HG20571-2014第4.2.10条 | 符合要求 | 设有人体导除静电装置 |

检查结果

1、安全设施设计专篇按防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，现场按设计进行了施工。

2、防雷接地设施委托具有资质的单位进行了检测，检测结论为合格。

五、可燃气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价

该项目涉及易燃液体乙酸，现场设置有可燃气体气体检测报警器，结合现场检查情况，对该项目可燃气体泄漏检测报警仪采用《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）进行检查，评价的结果列于附表 3.3-5。

附表 3.3-5 可燃气体泄漏检测报警仪的设置安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------|
| 1 | 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浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度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。 | GB/T50493-2019 第 3.0.1 条 | 在可能有可燃气体泄漏的场所设置可燃探测器 | 符合 |
| 2 | 可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。 | GB/T50493-2019 第 3.0.2 条 | 两级报警。 | 符合 |
| 3 | 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至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。 | GB/T50493-2019 第 3.0.3 条 | 在控制室设置有独立报警系统。 | 符合 |
| 4 | 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。 | GB/T50493-2019 第 3.0.5 条 | 有防爆合格证及消防产品型式认可证书。 | 符合 |
| 5 | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。 | GB/T50493-2019 第 3.0.8 条 | 采用独立的报警系统。 | 符合 |
| 6 | 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5~1.0m；测比空气略轻的体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5~1.0m。 | GB/T50493-2019 第 6.1.2 条 | 根据设计安装。 | 符合 |

| | | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| 7 | 严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统，为确保其功能可靠，相关系统应独立于基本过程控制系统。 | 《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》（安监总管三〔2014〕116号）第十一条 | 现场检查，其独立于基本过程控制系统。 | 符合要求 |
| 8 | 可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 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。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 | 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“6 仪表安全风险隐患排查表” 《安全生产法》第三十六条 | 可燃气体检测报警器完好并处于正常投用状态。 | 符合要求 |

评价小结：

该项目设置的可燃气体检测报警器符合规范要求，检测器安装高度与释放源的距离及探测器距其所覆盖范围内与释放源的水平距离均符合规范要求。

3.4 安全生产管理措施安全评价

3.4.1 安全生产管理组织机构设置

江西建衡环保科技有限公司设有安环部，并任命了刘运生、周玉停、张建芳为公司的专职安全生产管理人员。

安全管理人员的配置，符合安全生产法及相关文件的要求。

主要负责人和安全生产管理人员培训取证情况见表 2.10-1

3.4.2 安全生产管理措施检查评价

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2014〕第13号）、《江西省安全生产条例》（2017年修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修改）》（国家安监总局令第41号、79号令

修正，89 号令修改）、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第 16 号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68 号）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等法律法规的要求，对公司安全生产管理组织机构、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、事故应急救援预案等制定和执行情况进行检查，检查及评价结果见附表 3.4-1。

附表 3.4-1 安全生产管理措施检查评价表

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| 一 | 安全生产管理机构和人员 | | | |
| 1 | <p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。</p> | 《江西省安全生产条例》第十七条 | 该公司设安环部，设有安全机构和专职安全管理人员，并配有 2 名注册安全工程师。 | 符合要求 |
| 二 | 安全生产责任制及安全生产费用落实情况 | | | |
| 1 | 生产经营单位是安全生产的责任主体，应当依法建立、健全安全生产责任制度，推行安全生产标准化建设，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。 | 《江西省安全生产条例》第四条 | 公司总经理为安全生产第一责任人，对安全生产工作全面负责，其他负责人按各自职责范围内的安全生产工作履行职责。 | 符合要求 |
| 2 | 企业主要负责人的安全生产责任应包括《中华人民共和国安全生产法（修改）》规定的七项基本内容。 | 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 [2014] 第 13 | 查阅企业制定的《安全生产责任制》中，企业主要负责人的安全生产职责有包括《中华人民共和国安全生 | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | | 号) 第十八条 | 产法(修改)》规定的七项基本内容。 | |
| 3 | 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。 | 《中华人民共和国安全生产法(修改)》第二十条 | 公司设有安全专项资金投入台帐。 | 符合要求 |
| 三 | 安全生产管理制度及执行情况 | | | |
| 1 | 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理制；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令 41 号，第 79 号、第 89 号修改）第十四条 | 制定了相应的安全管理制度，安全管理制度经过评审修订。 | 符合要求 |
| 2 | 生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理，安全生产管理人员可以 | 《中华人民共和国安全生产法》第四十三条 | 公司制定有《安全检查和隐患排查管理制度》制度，安全检查采用重大隐患检查、日常检查、节假日领导带队检查。对安全检查所查出的问题制定整改措施，落实整改时间、责任人，并对整改情况进行验证，保存相应记录。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | 向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。 | | | |
| 3 | 生产经营单位应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。 | 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第16号）第十条 | 该公司制定了《安全检查和隐患整改管理制度》等，对发现的问题及时安排整改；对排查出的事故隐患进行登记、建档，并按照职责分工实施监控治理。现场检查各项隐患检查整改能做到闭环管理，对隐患整改落实情况进行记录。 | 符合要求 |
| 4 | 生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。 生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。 | 国家安监总局令第16号 第八条 | 隐患整改制度中要求隐患整改做到“四定”（即定整改措施、定完成期限、定负责人、定整改资金，限期整改完成。现场检查公司提供有隐患整改落实情况反馈单。 | 符合要求 |
| 5 | 生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。 | 国家安监总局令第16号 第九条 | 事故隐患排查治理所需的资金按需提供。 | 符合要求 |
| 6 | 对于一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。 | 国家安监总局令第16号 第十五条 | 公司执行《安全检查和隐患整改管理制度》，内容要求对发现的隐患，检查人员通知隐患所在单位，指出隐患部位，内容及影响，提出整改意见及整改期限并进行登记。 | 符合要求 |
| 7 | 生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。 | 国家安监总局令第16号 第十六条 | 经检查，公司对现有隐患整改实行“四定”的原则管理，并在事故隐患治理期间采取相应的安全防范措施。 | 符合要求 |
| 8 | 生产经营单位的特种作业人员，必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号、第80号）第十八条 | 本次装置涉及的电工、特种设备作业、电焊等已取得作业证。 | 符合要求 |
| 9 | （七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品。 | 《江西省安全生产条例》第十二条 | 该公司为员工配备有劳动防护用品。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10 | <p>下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验：</p> <p>（一）地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统；</p> <p>（二）生产、经营、储存危险物品的场所；</p> <p>（三）露天矿山边坡、尾矿库；</p> <p>（四）特种设备；</p> <p>（五）粉尘危害性场所；</p> <p>（六）其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。</p> | 《江西省安全生产条例》第二十六条 | 由岗位人员对设备、设施进行经常性维护、保养，特种设备按规定要求进行检测、检定，查阅有关维护、保养、检测记录，符合要求。 | 符合要求 |
| 11 | <p>生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。若发生生产安全事故或者较大涉险事故，公司负责人接到事故信息报告后应当于 1 小时内报告事故发生地县级安全生产监督管理部门；发生较大以上生产安全事故的，应当在 1 小时内同时报告省级安全生产监督管理部门；发生重大、特别重大生产安全事故的，也可以立即报告国家安全生产监督管理总局。</p> <p>发生事故和障碍及未遂事故后的处理、汇报、原始记录的填写、事故现场的保护、事故记录的保存应有明确规定。对发生事故或事故征候及其他不安全事件后应按照“四不放过”的原则组织调查，总结教训。</p> | 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令 第 21 号） | 该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案，于 2022 年 10 月 12 日经九江市应急管理局备案，备案号 360481（W）2022120。 | 符合要求 |
| 12 | <p>生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。</p> | 《中华人民共和国安全生产法》第四十八条 | 公司提供有从业人员缴纳工伤保险费证明。 | 符合要求 |
| 13 | <p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所有多个承包单位的，应当与承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理。</p> | 《中华人民共和国安全生产法》第四十六条、第四十七条 | 该公司与承包单位、承租单位签订相应的协议，并统一协调、管理安全生产工作。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|-----------------------|------|
| 四 | 安全操作规程和安全作业规程 | | | | | | |
| 1 | （二）安全生产规章制度和操作规程健全。 | 《江西省安全生产条例》第十二条 | 公司根据各生产岗位特点制定了公司制定有作业安全规程，见 2.10 节。 | 符合要求 | | | |
| 2 | （六）从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书。 | 《江西省安全生产条例》第十二条 | 特种作业人员已取得作业证等。 | 符合要求 | | | |
| 3 | 化学品生产单位设备检修过程中可能涉及的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等，对操作者本人、他人及周围建（构）筑物、设备、设施的安全可能造成危害的作业。 | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 | 公司对动火作业、动土作业、高处作业、临时用电作业、受限空间作业、抽堵盲板作业、断路作业、设备检修作业、吊装作业等实行许可证制度。要求安全技术员和车间安全员办理动火作业许可证、临时用电作业许可证、受限空间作业许可证、高处作业许可证等。危险性作业许可制度能得到执行。 | 符合要求 | | | |
| 4 | 作业前，应对参加作业的人员进行安全教育，主要内容如下： a) 有关作业的安全规章制度； b) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施； c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项； d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识； e) 相关事故案例和经验、教训。 | | | | | | |
| 5 | 作业前，作业单位应办理作业审批手续，并有相关责任人签名确认。 同一作业涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路中的两种或两种以上时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的作业审批手续。 作业时审批手续应齐全，安全措施应全部落实，作业环境应符合安全要求。 | | | | | | |
| 五 | 安全警示标志 | | | | | | |
| 1 | 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。 | | | | 《中华人民共和国安全生产法（修改）》第三十二条 | 公司在危险作业场所设置有相关安全警示标志。 | 符合要求 |
| 六 | 消防管理 | | | | | | |
| 1 | 法人单位的法定代表人或者非法人单位的主要负责人是单位的消防安全责任人，对本单位的消防安全工作全面负责。 | 《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》（中华人民共和国公安部令第 61 号）第四条 | 规定公司总经理为单位的消防安全第一责任人。 | 符合要求 | | | |
| 2 | 有以下消防安全制度：消防安全教育、 | 公安部令 61 | 公司制定有消防安全制度 | 符合 | | | |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | 培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；消防（控制室）值班；消防设施、器材维护管理；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；燃气和电气设备的检查和管理（包括防雷、防静电）；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。 | 号 第十八条 | 等。在进行电、气焊等明火作业时，动火部门和人员按照单位的动火作业安全管理制度办理动火作业许可证审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。检查各种原始记录和现场情况，各种消防安全管理制度基本能得到较好的执行。 | 要求 |
| 3 | 单位应当至少每季度进行一次防火检查。防火检查应当填写检查记录。 | 公安部令第 61 号 第二十六条 | 消防安全检查与生产安全检查结合，发现问题安排整改。企业提供有检查记录。 | 符合要求 |
| 七 | 事故应急救援管理 | | | |
| 1 | 生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲；专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案；现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订） 第六条 | 该公司制定了《生产安全事故应急预案》，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。 | 符合要求 |
| 2 | 受理备案登记的负有安全生产监督管理职责的部门应当在 5 个工作日内对应急预案材料进行核对，材料齐全的，应当予以备案并出具应急预案备案登记表；材料不齐全的，不予备案并一次性告知需要补齐的材料。逾期不予备案又不说明理由的，视为已经备案。 对于实行安全生产许可的生产经营单位，已经进行应急预案备案的，在申请安全生产许可证时，可以不提供相应的应急预案，仅提供应急预案备案登记表。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订） 第二十八条 | 该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案，于 2022 年 10 月 12 日经九江市应急管理局备案，备案号 360481（W）2022120。 | 符合要求 |
| 3 | 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订） 第三十二条 | 该公司定期进行应急预案演练。 | 符合要求 |
| 4 | 在危险化学品单位作业场所，应急救援 | 《危险化学品 | 应急救援物资存放在应急 | 符合 |

| 序号 | 检查内容 | 依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
| | 物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所急物资配备应符合表 1 的规定。 | 单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013 第 6 条 | 救援器材专用柜。 | 要求 |
| 八 | 其他 | | | |
| 1 | 生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品（以下简称易制爆危险化学品）的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）第二十三条 | 该装置不涉及剧毒品。 | 符合要求 |
| 2 | 企业应根据生产、经营的易制毒化学品品种，编制易制毒化学品储存禁配表（详见附件 2），由储存管理人员严格执行。同时属于危险化学品的，要储存在专用仓库、专用场地内，并按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔离、隔开、分离储存。 | 《企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南》（安监总厅管三〔2014〕70 号）第 5.3 条 | 本项目涉及第三类易制毒化学品盐酸、硫酸，按要求进行储存 | 符合要求 |
| 3 | 采购的易制毒化学品、易制毒化学品原料须及时入库入账。入库时应严格核对品种、数量、规格、包装等情况，并做好相应记录。 | 安监总厅管三〔2014〕70 号第 4.4 条 | 本项目不涉及易制毒化学品 | 不涉及 |
| 4 | 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等高危行业领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他行业领域生产经营单位投保安全生产责任保险。各地区可针对本地区安全生产特点，明确应当投保的生产经营单位。 | 《安全生产责任保险实施办法》安监总办〔2017〕140 号第六条 | 该公司已购买安全生产责任险。 | 符合要求 |

检查结论：

江西建衡环保科技有限公司安全生产管理机构健全，安全生产管理制度完善，操作规程，安全技术规程齐全、有效。从业人员经过相应的安全培训，劳动防护用品按要求发放、应急救援器材配备，安全投入到位。

3.4.3 事故应急预案

江西建衡环保科技有限公司制定了生产安全事故应急预案及各类事故专项应急预案和现场处置方案，确定了危险源的分布，明确了指挥系统及各部门的职责，建立了抢险专业队伍，制定了事故应急处理程序及处理措施，规定了人员疏散、撤离路线及集合地点，定期进行了演练。

事故应急预案经过评审，并报九江市应急救援指挥中心备案。

公司每年定期组织事故应急预案的演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、讲评。

事故应急预案检查表见附表 3.4-2。

附表 3.4-2 应急预案检查表

| 检查项目 | | 检查内容及要求 | 评估结果 | 检查情况 |
|---------|------------|------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|
| 总则 | 编制目的 | 目的明确，简明扼要。 | 合格 | 该预案目的明确，依据合法，有效，符合国家有关规定和企业实际 |
| | 编制依据 | 1. 引用的法规标准合法有效。 2. 明确相衔接的上级预案，不得越级引用应急预案 | 合格 | |
| | 应急预案体系 | 1. 能够清晰表述本单位及所属单位应急预案组成和衔接关系。 2. 能够覆盖本单位及所属单位可能发生的事故类型。 | 合格 | |
| | 应急工作原则 | 1. 符合国家有关规定和要求。 2. 结合本单位应急工作实际。 | 合格 | |
| 适用范围 | | 范围明确，使用的事故类型和相应级别合理。 | 合格 | 适用范围明确 |
| 危险性分析 | 生产经营单位概况 | 1. 明确有关设施、装置、设备以及重要目标场所的布局等情况。 2. 需要各方应急力量（包括外部应急力量）事先熟悉的有关基本情况和内容。 | 合格 | 企业情况介绍简明全面，危险有害因素分析符合实际 |
| | 危险源辨识与风险分析 | 1. 能够客观分析本单位存在的危险源及危险程度。 2. 能够客观分析可能引发事故的诱因、影响范围及后果。 | 合格 | |
| 组织机构及职责 | 应急组织体系 | 1. 能够清晰描述本单位的应急组织体系。 2. 明确应急组织成员日常及应急状态下的工作职责。 | 合格 | 组织健全、职责明确 |
| | 指挥机构及职责 | 1. 清晰表述本单位应急指挥体系。 2. 应急指挥部门职责明确。 3. 各应急救援小组设置合理，应急工作明确。 | 合格 | |
| 预防与预警 | 危险源管理 | 1. 明确技术性预防和管理措施。 2. 明确相应的应急处置措施。 | 合格 | 危险源管理措施适当，预防预警方式内容详细 |
| | 预警行动 | 1. 明确预警信息发布的方式、内容和流程。 2. 预警级别与采取的预警措施科学合理。 | 合格 | |
| | 信息报告 | 1. 明确本单位 24 小时应急值守电话。 | 合格 | 应急预案中 |

| | | | | |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
| | 与处置 | 2. 明确本单位内部信息报告的方式、要求与处置流程。 3. 明确事故信息上报的部门、通信方式和内容时限。 4. 明确向事故相关单位通告、报警的方式和内容。 5. 明确向有关单位发出请求支援的方式和内容。 6. 明确与外界新闻舆论信息沟通的责任人以及具体方式。 | | 有规定 |
| 应急响应 | 响应分级 | 1. 分级清晰，且与上级应急预案响应分级衔接。 2. 能够体现事故紧急和危害程度。 3. 明确紧急情况下应急响应决策的原则。 | 合格 | 响应分级， 程序明确， 职责明确 |
| | 响应程序 | 1. 立足于控制事态发展，减少事故损失。 2. 明确救援过程中各专项应急功能的实施程序。 3. 明确扩大应急的基本条件及原则。 4. 能够辅以图表直观表述应急响应程序。 | 合格 | |
| | 应急结束 | 1. 明确应急救援行动结束的条件和相关后续事宜。 2. 明确发布应急终止命令的组织机构和程序。 3. 明确事故应急救援结束后负责工作总结部门。 | 合格 | |
| | 后期处置 | 1. 明确事故发生后，污染物处理、生产恢复、善后赔偿等内容。 2. 明确应急处置能力评估及应急预案的修订等要求。 | 合格 | 有后期处理 内容 |
| | 保障措施 | 1. 明确相关单位或人员的通信方式，确保应急期间信息通畅。 2. 明确应急装备、设施和器材及其存放位置清单，以及保证其有效性的措施。 3. 明确各类应急资源，包括专业应急救援队伍、兼职应急队伍的组织机构及联系方式。 4. 明确应急工作经费保障方案。 | 合格 | 保障措施明确 得当预案可行 |
| | 培训与演练 | 1. 明确本单位开展应急管理培训的计划和方式方法。 2. 如果应急预案涉及周边社区和居民，应明确相应的应急宣传教育工作。 3. 明确应急演练的方式、频次、范围、内容、组织、评估、总结等内容 | 合格 | 演练培训内容 明确 |
| 附则 | 应急预案备案 | 1. 明确本预案应报备的有关部门（上级主管部门及地方政府有关部门）和有关抄送单位。 2. 符合国家关于预案备案的相关要求。 | 合格 | 评审、备案 |
| | 制定与修订 | 1. 明确负责制定与解释应急预案的部门。 2. 明确应急预案修订的具体条件和时限。 | 合格 | 各项职责明确 |

2、事故应急救援措施

(1) 江西建衡环保科技有限公司按标准、规范的要求配备了稳高压水消防系统，配备了相应数量和种类的灭火器材。

(2) 该项目配备了防毒面具、配备了相应的个体防护设施、应急照明。

3.4.4 重大危险源安全

该项目不构成重大危险源。

3.4.5 安全管理安全风险隐患排查

根据《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 号的要求，对江西建衡环保科技有限公司安全管理进行安全风险隐患排查，见附表 3.4-3。

附表 3.4-3 安全基础管理安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容 | 排查依据 | 排查结果 | 排查说明 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 一 | 领导安全能力 | | | |
| 1 | 1. 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2. 安全生产目标应满足： (1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； (2) 符合或严于相关法律法规的要求； (3) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1 | 合格 | 制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标。 |
| 2 | 1. 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个 管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2. 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3. 应定期考核安全生产目标完成情况。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1 | 合格 | 符合。 |
| 3 | 企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。 | 《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） | 合格 | 建立并公告。 |
| 4 | 企业主要负责人应严格履行其法定的安全生产职责： 1 建立、健全本单位安全生产责任制； 2 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 3 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5 督促、检查本单位的安全生产工作， | 《安全生产法》第十八条 | 合格 | 安全责任制有相应的规定。 |

| | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|
| | 及时消除安全 事故隐患； 6 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预 案； 7 及时、如实报告生产安全事故。 | | | |
| 5 | 企业负责人应每季度至少参加 1 次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加 2 次班组安全活 动，并在班组安全活动记录上签字。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全 生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号） 中评审 标准 5.6 | 合格 | 参加，有相关记录。 |
| 6 | 企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。 | 《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的 实施意见》（安监总管三（2010）186 号） | 合格 | 制定并有记录 |
| 7 | 企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全 生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号） 中评审 标准 3.2 | 合格 | 参加。 |
| 8 | 企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位在 职职责。 | | 合格 | 履行职责。 |
| 9 | 企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全 生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号） 中评审 标准 11.2 | 合格 | 符合要求。 |
| 10 | 企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。 | | 合格 | 建立 HSE 管理体系 |
| 11 | 企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对 安全行动计划履行情况进行考核。 | | 合格 | 符合要求。 |
| 12 | 企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律 法规，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状 况，研究重大问题，并督促落实情况。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全 生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号） 中评审 标准 2.3 | 合格 | 符合要求。 |
| 13 | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。 | 《危险化学品生产企业安全 生产许证实 施办法》（国家安全监管总局令第 41 号） 第十六条 | 合格 | 有相应的学 历。 |
| 14 | 1 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产 相关工作 2 年以上经历； 3 从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理 人员在 7 人以下的，至少配备 1 名 | 《安全生产法》第二十一条 《国家安全监管总局关于危 险化学品企业 贯彻落实国务院关于加强企业安全 生产工作的通知的实施意见》（安监总管三（2010）186 号） 第一章第三条 《注册安全工 程师管理规定》（国家安全 监管总局令第 11 号）第六条 | 合格 | 设置安环部， 设有专职安全 管理人员，并 配备注册安全 工程师 2 人。 |

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|
| | 注册安全 工程师。 | | | |
| 15 | 1 企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2 企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。 | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号） | 合格 | 建立制度并落实足额提取，建立费用台账。 |
| 16 | 企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。 | 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号）第二十九条 | 合格 | 参加工伤保险。 |
| 17 | 企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。 | | 合格 | 建立。 |
| 18 | 企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。 | | 符合要求 | 管理制度中有规定 |
| 19 | 企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。 | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第四条 | 合格 | 不涉及。 |
| 二 | 安全生产责任制 | | | |
| 1 | 企业应建立健全全员安全生产责任制： 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。 | 《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第三条 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 2.3 | 合格 | 制定相应的责任制。 |
| 2 | 企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。 | 《国务院安委会办公室关于全面加强企业 全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第五、七条 | 合格 | 进行培训。 |
| 3 | 企业应建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。 | 《安全生产法》第十九条 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第六条 | 合格 | 建立并执行。 |
| 4 | 当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 4.3 | 合格 | 修订。 |
| 三 | 安全教育和岗位操作技能培训 | | | |
| 1 | 企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第三条 | 合格 | 建立。 |
| 2 | 企业应根据培训需求调查编制年度安 | 《国家安全监管总局关于印 | 合格 | 制定并实施 |

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|
| | 全教育培训计划，并按计划实施。 | 发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93号）评审标准 5.1 | | |
| 3 | 企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第二十二条 | 合格 | 建立档案 |
| 4 | 企业应对培训教育效果进行评估和改进。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93号）评审标准 5.1 | 合格 | 进行评估。 |
| 5 | 1 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训。 | 《安全生产法》第二十四条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第九条 | 合格 | 企业主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格，按要求进行再培训。 |
| 6 | 企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第十一、十二条 | 合格 | 进行三级安全教育。 |
| 7 | 新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）要求。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第十四、十五、十六条 | 合格 | 符合要求。 |
| 8 | 企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第十五条 | 合格 | 符合要求。 |
| 9 | 从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受车间（工段、区、队）和班组级的安全培训。 | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第十九条 | 合格 | 符合要求。 |
| 10 | 1 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2 特种作业操作证应定期复审。 | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第五、二十条 | 合格 | 取证和定期复审。 |
| 11 | 当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第十二条 | 合格 | 变更程序有相应的要求。 |
| 12 | 采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，经考核合格后，方可上岗。 | 《安全生产法》第二十六条 | 合格 | 培训考核合格 |
| 13 | 企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全 | 合格 | 进行教育并有记录。 |

| | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------|
| | | 生产标准化评审标准的通 知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.5 | | |
| 四 | 安全生产信息管理 | | | |
| 1 | 企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条 | 合格 | 制定了安全生产信息管理规定。 |
| 2 | 化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合 AQ/T 3034 有关要求。 | 《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034） | 合格 | 符合要求。 |
| 3 | 企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条 | 合格 | 有规定各责任部门收集、整理、保存相关信息。 |
| 4 | 1 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条 | 合格 | 自动保存，可查可用，便于检索、查阅功能。 |
| 5 | 企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第三条 | 合格 | 符合要求。 |
| 6 | 企业应及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）第十五条 | 合格 | 获取和编制。 |
| 7 | 企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条 | 合格 | 安全生产信息管理规定有要求。 |
| 8 | 企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 6.4 | 合格 | 有培训记录 |
| 9 | 企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 1.1 | 合格 | 有相关制度。 |
| 10 | 企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全 | 合格 | 有相关文件 |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| | 求，形成清单和文本数据库，并定期更新。 | 生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.1 | | |
| 11 | 企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.2 | 合格 | 有相关文件 |
| 五 | 安全风险管理的 | | | |
| 1 | 企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第五条 | 合格 | 制定。 |
| 2 | 1 企业应依据以下内容制定安全风险评价准则： (1) 有关安全生产法律、法规； (2) 设计规范、技术标准； (3) 企业的安全管理标准、技术标准； (4) 企业的安全生产方针和目标等。 2 评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准； 3 安全风险可接受水平最低应满足 GB36894 要求。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第五条 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 3.1 | 合格 | 制定。 |
| 3 | 企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括： (1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段； (2) 常规和非常规活动； (3) 所有进入作业场所人员的活动； (4) 安全事故及潜在的紧急情况； (5) 原材料、产品的装卸和使用过程； (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品； (7) 丢弃、废弃、拆除与处置； (8) 周围环境； (9) 气候、地震及其他自然灾害等。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第五条 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.1.2 条 | 合格 | 文件有规定，符合。 |
| 4 | 企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面： (1) 对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用 HAZOP 方法开展安全风险辨识； (2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识； (3) 当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析； | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第六条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS 001-2018） | 合格 | 文件有规定，符合。 |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|
| | (4) 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。 | | | |
| 5 | 企业应对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险 进行排查： (1) 试生产投料期间，区域内不得有施工作业； (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工 艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区 域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下； (3) 系统性检修时，同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人； (4) 装置出现泄漏等异常状况时，严格控制现场人员数量。 | | 合格 | 进行了排查。 |
| 6 | 企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别，并采取相应预警措施。 | | 合格 | 进行了分析识别。 |
| 7 | 企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级，并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。 | 《国务院安委会办公室关于实施遏制重大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号） | 合格 | 进行了确定和管控。 |
| 8 | 企业应对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查，发现措施失效后应及时处置。 | | 合格 | 进行了巡查。 |
| 9 | 企业应建立不可接受安全风险清单，对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施，将安全风险控制在可接受的范围。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第七条 | 合格 | 建立不可接受安全风险清单，但不存在不可接受风险。 |
| 10 | 企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每 3 年运用 HAZOP 分析法进行一次安全风险辨识分析，编制 HAZOP 分析报告。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS 001-2018） | 合格 | 不涉及“两重点一重大”，设计阶段运用 HAZOP 分析法进行安全风险辨识分析。 |
| 11 | 企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条 | 合格 | 有文件要求。 |
| 12 | 企业应全员参与安全风险辨识评价和管控工作。 | 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.2.2 条 | 合格 | 全员参与。 |
| 13 | 企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。 | 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.3.2 条 | 合格 | 进行了培训。 |

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|--------------|
| 14 | 企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患排查、上报及其他有关要求。 | 《安全生产法》第三十八条 | 合格 | 建立。 |
| 15 | 企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。 | 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.10.1 条 | 合格 | 编制。 |
| 16 | 企业应制定事故隐患排查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。 | 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.10.1 条 | 合格 | 制定并执行。 |
| 17 | 企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。 | 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008） | 合格 | 进行整改并建台账。 |
| 18 | 1 对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定 并实施治理方案； 2 企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部和有关部门报告。 | 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令第 16 号）第十四、十五条 | 合格 | 有制度要求。 |
| 六 | 变更管理 | | | |
| 1 | 企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理 职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更 相关的培训等。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条 | 合格 | 制定制度。 |
| 2 | 企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条 | 合格 | 有管理要求和记录。 |
| 3 | 企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十四条 | 合格 | 履行程序。 |
| 4 | 企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条 | 合格 | 进行了分析和制定了措施。 |
| 5 | 变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息 进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、 安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十三、二十四条 | 合格 | 进行了更新。 |
| 6 | 企业应建立健全变更管理档案。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条 | 合格 | 建立了档案。 |
| 七 | 作业安全管理 | | | |
| 1 | 1 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十八条 | 合格 | 建立并办理审批手续 |

| | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|------------------------|
| | 吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2 实施特殊作业前，必须办理审批手续。 | | | |
| 2 | 特殊作业票证内容设置应符合 GB 30871 要求； 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。 | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 | 合格 | 特殊作业票证内容符合要求 |
| 3 | 实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十九条 | 合格 | 进行安全风险分析并确认安全条件 |
| 4 | 特殊作业现场管理应规范： 1 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4 现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。 | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 | 合格 | 符合要求 |
| 5 | 特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十九条 | 合格 | 符合要求 |
| 6 | 储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时严格执行作业程序。 | 《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知（安监总政法〔2017〕315号） | 合格 | 安全风险较大的设备检维修制定相应的作业程序。 |
| 八 | 承包商管理 | | | |
| 1 | 企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条 | 合格 | 建立，符合要求。 |
| 2 | 企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条 | 合格 | 符合要求。 |
| 3 | 企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条 | 合格 | 签订。 |
| 4 | 1 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十、二十一条 | 合格 | 进行教育并有记录。 |

| | | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|-------------|
| | 教育和现场安全交底； 3 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。 | | | |
| 5 | 企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条 | 合格 | 进行了审查。 |
| 6 | 企业应对承包商作业进行全程安全监督。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条 | 合格 | 进行安全监督。 |
| 九 | 安全事件管理 | | | |
| 1 | 1 企业应建立安全事件管理制度，明确安全事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事件管理； 3 应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事件管理。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条 | 合格 | 制定。 |
| 2 | 企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十八条 | 合格 | 收集。 |
| 3 | 企业应建立安全事件管理档案。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条 | 合格 | 建立档案。 |
| 4 | 1 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2 应制定有针对性和可操作性的整改、预防措施； 3 措施应及时落实。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条 | 合格 | 执行“四不放过”原则。 |
| 5 | 企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。 | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条 | 合格 | 建立。 |

排查结果：

安全管理风险从领导能力、安全生产制、安全管理、安全教育、事故管理、作业安全管理、安全事故和事件管理等方面有明确的管理制度和要求。

1、应完善安全风险隐患排查治理制度并严格执行，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。

2、企业应建立安全生产信息管理制度。明确责任部门、识别、获取、评价等要求。

3.4.6 安全生产专项整治三年行动检查

根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》、《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案》要求制作检查表进行检查。

附表 3.4-4 安全生产专项整治三年行动检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查记录 | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|
| 一 | 提高危险化学品企业本质安全水平 | | |
| 1 | 全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）等标准规范确定外部安全防护距离。不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施，经评估具备就地整改条件的，整改工作必须在 2020 年底前完成，未完成整改的一律停止使用；需要实施搬迁的，在采取尽可能消减安全风险措施的基础上于 2022 年底前完成；已纳入城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造计划的，要确保按期完成。严格落实化工园区空间规划和土地规划，保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离，禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企业、人员密集场所；爆炸危险性化学品的生产和储存企业要保持足够的外部安全防护距离，严禁超设计量储存，并尽可能减少储存量，防止安全风险外溢。 | 外部防护距离满足要求。 | 满足要求 |
| 2 | 进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022 年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。 | 该项目设有 PLC 自动控制系统、可燃气体检测报警系统，依托控制室未布置在装置区内。 | 满足要求 |
| 3 | 深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施，及时审查和修订安全操 | 该项目工艺未列入精细化工反应安全风险评估范围 | 不涉及 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查记录 | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| | 作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022 年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。 | | |
| 二 | 提升从业人员专业素质能力 | | |
| 1 | 强化从业人员教育培训。每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育，按照化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容，对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核，考核和补考均不合格的，不得担任企业主要负责人。危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见，开展在岗员工安全技能提升培训，培训考核不合格的不得上岗，并按照新上岗人员培训标准离岗培训，2021 年底前安排 10% 以上的重点岗位职工（包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员）完成职业技能晋级培训，2022 年底前从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书的比例要达到 30% 以上；严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。2022 年底前，化工重点省份和设区的市至少扶持建设一所化工相关职业院校（含技工院校），依托重点化工企业、化工园区或第三方专业机构成立实习实训基地。 | 开展培训 | 满足要求 |
| 2 | 提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。 | 该项目不涉及“两重点一重大”，企业配有注册安全工程师 | 满足要求 |
| 三 | 推进高危工艺企业全流程自动化改造 | | |
| 1 | 推动相关企业实施改造提升，制定印发化工企业高危工艺全流程自动化改造工作指南，2024 年底前硝化工艺率先完成改造任务，2026 年底前重氮化、过氧化、氟化、氯化工艺完成改造任务。持续推动反应安全风险评估工艺危险度 3 级及以上的高危工艺企业应用微通道、管式反应器等新装备、新技术。 | 该项目已按照《江西省化工企业自动化提升实施方案》要求对装置进行设计 | 满足要求 |

3.4.7 安全生产条件评价

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，该项目安全生产条件检查表见附表 3.4-5。

附表 3.4-5 安全生产许可证安全生产条件

| 项目 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 备注 |
|----------|---------------------------------------------|------|----------------------|
| 1 | 建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程 | √ | 建立 |
| 2 | 安全投入符合安全生产要求 | √ | 符合要求 |
| 3 | 设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员 | √ | 设置安环部，配备专、兼职安全生产管理人员 |
| 4 | 主要负责人和安全生产管理人员经考核合格 | √ | 江西省危险化学品安全管理培训并考核合格 |
| 5 | 特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书 | √ | 取证 |
| 6 | 从业人员经安全生产教育和培训合格 | √ | 对从业人员进行了相关培训 |
| 7 | 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费 | √ | 缴纳 |
| 8 | 厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求 | √ | 见前各项检查表 |
| 9 | 有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品 | √ | 配备 |
| 10 | 依法进行安全评价 | √ | 按规定进行 |
| 11 | 有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案 | √ | 该项目不构成重大危险源 |
| 12 | 有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备 | √ | 有应急预案，应急救援设施齐全 |
| 13 | 法律、法规规定的其他条件 | √ | 符合要求 |

评价结论：

- 1、该项目从设立安全审查、安全设施设计审查到改建安全条件审查、安全设施设计审查等符合安全生产要求。
- 2、该项目安全投入满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急预案按规定制定和编写。符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。
- 3、人员经过相关培训，依法参加工伤保险，配备了相应的防护器材和劳动防护用品，符合相关要求。

3.4.8 企业安全风险级别

1. 企业安全风险判定依据

依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）要求，根据企业提供的资料，本报告对本项目安全风险评估诊断分级情况如下：

附表 3.4-6 安全风险区域描述

| | 风险区域描述 | | |
|---------------|--------|-------------|-----------------------------------|
| | 级别 | 分数 | 风险描述 |
| 蓝色区域（或低风险区域） | IV 级 | 90 分及以上 | 轻度危险区域，可以接受（或可容许的） |
| 黄色区域（或一般风险区域） | III 级 | 75 至 90 分以下 | 中度危险区域，需要控制并整改 |
| 橙色区域（或较大风险区域） | II 级 | 60 至 75 分以下 | 高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理 |
| 红色区域（或重大风险区域） | I 级 | 60 分以下 | 不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。 |

2. 安全风险分级过程

附表 3.4-7 安全风险分级一览表（按整个企业）

| 类别 | 项目 | 企业情况 | 得分 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| 1. 固有危险性 | 重大危险源（10） | 不构成重大危险源 | 10 |
| | 物质危险性（5） | 不涉及爆炸品 | 5 |
| | | 不涉及剧毒化学品 | |
| | | 不涉及重点监管危险化学品 | |
| | 危险化工工艺种类（10） | 不涉及危险化工工艺 | 10 |
| 火灾爆炸危险性（5） | 厂区内现涉及 107 乙类车间、207-1 乙类罐区 | 3.5 | |
| 2. 周边环境（10） | 在化工园区，外部安全防护距离符合要求 | | 10 |
| 3. 设计与评估（10） | 不属于首次工艺； 精细化工区企业，工艺不属于危险化工工艺及金属有机合成； 危险化学品生产储存装置由乙级资质设计单位进行全面设计 | | 8 |
| 4. 设备（5） | 不涉及淘汰工艺、设备 | | 5 |
| | 有特种登记证和检验证书 | | |
| | 双电源 | | |
| 5. 自控与安全设施（10） | 不涉及重点监管危险化工工艺 | | 10 |
| | 不涉及毒性气体、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 | | |
| | 危险化学品罐区不构成重大危险源 | | |
| | 按要求设置有可燃气体监测系统 | | |
| | 防爆区域按要求使用防爆电气设备 | | |
| 6. 人员资质（15） | 甲类、乙类火灾危险性生产装置内无操作室 | | 17 |
| | 企业主要负责人和专职安全生产管理人员已取证。 | | |
| | 企业专职安全生产管理人员为化工类学历 | | |
| | 不涉及“两重点一重大”装置 | | |
| | 企业配备注册安全工程师。 | | |
| 7. 安全管理制度（10） | 企业安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。（+2）。 | | 10 |
| | 制定操作规程和工艺控制指标 | | |
| | 建立特殊作业管理制度 | | |
| 8. 应急管理 | 建立全员安全生产责任制 | | 0 |
| | 企业未自设专职消防应急队伍 | | |
| 9. 安全管理绩效 | 安标化达标 | 暂未取得安全生产标准化证书 | 0 |
| | 安全事故情况（10） | \ | 10 |

| | | |
|-----------------|--------------------|------|
| 直接判定为红色（最高风险等级） | 不涉及 | 98.5 |
| 得分情况 | 98.5 | |
| 风险级别 | | |
| | 蓝色区域（或低风险区域）（IV 级） | |

3.4.9 评价小结

江西建衡环保科技有限公司重视安全生产管理工作，安全管理组织机构健全，人员配备合理，各部门相关人员的安全生产责任制明确、落实较好，安全教育工作落实到位，各项安全管理规章制度、操作规程、应急救援预案等制定较为具体、切实可行，档案记录较齐全，安全管理能够满足安全生产的要求。

该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）评定，风险分级最高得分 102 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），属低风险区域，需要控制并整改。

附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程

4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

该项目涉及的物料主要有：

原辅料：多元醇、脂肪酸、多糖、氢氧化钠、乙酸。

产品和中间产品：复合碳源、乙酸钠。

其中列入《危险化学品目录》的有：乙酸、氢氧化钠。

主要危险化学品理化及危险特性见附表。

依据《危险化学品目录》和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查相应物质的理化性质及危险特性表，对其危险性进行辨识分析的结果列于表 3.1-1。

各类化学品辨识情况如下：

（1）根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

（2）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号，该项目不涉及易制毒化学品。

（3）根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目不涉及易

制爆危险化学品。

（4）根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目不涉及剧毒品。

（5）根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号，该项目不涉及高毒化学品。

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

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

4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目危险化学品包装、储存、运输的技术要求见附表 4.1-1~4.1-3。

4.3 建设项目的危险、有害因素

4.3.1 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

4.3.1.1 主要危险因素辨识与分析

本项目涉及到的危险化学品主要为易燃、腐蚀性物质，主要包括乙酸、氢氧化钠等。生产过程涉及到的酸碱中和反应属于放热反应。

本项目涉及酸性腐蚀品物料，如泄露与铁质等容器、管道等接触，产生氢气聚集，遇点火源存在发生火灾、爆炸事故可能；

本项目涉及干燥过程中物料处于气-固交换状态，设置有流化床干燥机、压滤机等。

因此，火灾爆炸、灼烫是该项目的主要危险因素之一。

该项目存在易燃液体乙酸的使用，安全装置缺失或失效，放热反应温度异常升高时也易发生火灾爆炸事故，而且介质泄漏可能引发二次燃烧、爆炸或中毒事故，因此，物理爆炸是该项目的主要危险因素之一。

一、火灾、爆炸

（1）生产、储存装置如果由于设计不当；设备选材不妥；安装差错；以及生产过程中误操作等，均易发生着火、爆炸事故。设备容器或管道若没有设置安全设施，或者安全设施不到位，设备容器在运行过程中，由于操作失误或设备缺陷，使设备、管道等生产系统发生泄漏而发生火灾、爆炸事故。另外设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄露，造成着火或爆炸。

（2）该项目采用 PLC 自动控制系统，现场使用遥控调节阀等，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

（3）酸性腐蚀品物料，如泄露与铁质等容器、管道等接触，产生氢气聚集，遇点火源存在发生火灾、爆炸事故可能。

（4）各设备内液位过高，易产生内部气、液相不平稳而造成压力过高排放引起事故。

（5）生产过程中如接地不良，受雷电、静电影响发生着火、爆炸；同时该项目生产过程中乙酸等易燃物料加入装置/计量罐时，如输送时流速过快、搅拌时速度过快或采用易产生静电材质的管道，也会造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

（6）设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

（7）设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。

（8）在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的着火、爆炸等。

（9）巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

（10）作业人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

（11）生产过程在一定压力、温度下进行，如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误如蒸汽开度与电气开关联锁失灵导致温度控制不好，引起着火、爆炸事故。

（12）输送泵、输送管道可能因支撑、管件缺陷、区域腐蚀、温度（如因温度低结晶堵塞管道）、压力等交替变化、振动、碰撞等原因造成管道、法兰损坏或泄漏，引起火灾、爆炸。

（13）进入受限空间作业时，未设置专人监护，在无监护人的情况下作业。未系安全可靠的保护绳，受限空间内未进行强制通风，作业人员未佩戴安全可靠的呼吸器等。内部应急照明不足，极易发生中毒窒息或爆炸等事故。

（14）生产区域内废水水排到污水处理，水中夹带有易燃液体，在吸水管、污水沟、池中积聚或意外溢流至车间内地槽内，也易引发火灾、爆炸事故。

（15）电气火灾

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

过载（超负荷）：电缆过载会使电缆发热、甚至引起火灾事故。低压电气系统三相负载不平衡，引起某相电压升高，严重时将烧毁单相用电设备，导致起火。

老化：电缆老化引起火灾事故。

（16）点火源

该公司存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能。

明火：主要是工艺用火、检修动火、吸烟等。明火主要是工艺明火；检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，机动车辆进入，检修时需使用厂内机动车辆，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

雷电和静电：该公司位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。该公司物料在流动时可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

电气火花：该项目大量使用电气设备，由于电机安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

撞击摩擦热：主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花和机械运行过程中产生的热。

物理爆炸能：该项目存在压力设备、压力容器、压力管道等，压力设备发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

（16）容器爆炸

容器爆炸是指压力容器超压而发生的爆炸。

该项目不涉及压力容器的使用，但反应釜、结晶罐、储罐等可能因操作不当，导致设备内压力骤增来不及泄压而引发物理爆炸事故；操作人员操作不当；停电造成冷冻水、循环水停止供应等，受压反应釜因温度升高，导致压力增高，可能因超压发生容器爆炸。

压力容器、管道因为年久失修或长期未检验、检测，因腐蚀等原因造成承压能力降低，可能发生物理爆炸。

生产过程中控制不当导致工艺过程的超温超压，引发容器、管道物理爆炸和火灾事故。

（17）卸车过程

该项目涉及乙酸物料的卸车作业，卸车软管夹松动、不紧密或软管瑕疵，管道阀门泄露，卸车泵防护设施脱落或泄露、阀门关闭不严或因操作失误都会造成乙酸在运输、卸车过程中泄露，而槽罐车未按规定安装防火阀，静电接地措施失效等也会产生点火源，进而导致燃烧、爆炸事故的发生。

二、中毒、窒息

本项目作业过程中乙酸挥发气体，具有一定毒性。

本项目生产乙酸钠工序使用的乙酸、氢氧化钠腐蚀性较强，设备及管道

易发生腐蚀泄漏；而且生产过程中存在高温、干燥等工序，加大了中毒的危险性。

如设备、管道、仪表、联锁报警装置、附件等出现意外损坏或操作失控造成有毒物质等泄漏，致使其挥发混存于空气中，有毒气体不断积聚，会造成有毒或窒息性成分在一定区域空气内的浓度升高。如果作业场所有毒或窒息性物质大量聚集且通风条件不好；作业人员的个人防护又不当，有可能导致中毒；当有毒性成分在一定区域空气内的浓度达到或超过急性中毒浓度时，可导致急性中毒或使人窒息死亡。

在干燥过程中操作温度较高，可能产生乙酸气体；有造成人员中毒的危险。

尾气吸收装置发生故障，不能保证尾气达标排放，易造成人员中毒和环境污染。

卸车过程中，卸车相关人员未正确佩戴防护用具，也易造成人员的中毒。

3、检维修作业

进入设备内检修，如果未按规程进行清洗置换、通风并分析合格，造成人员中毒或窒息。

3、接触的途径

1) 设备、管道的动、静密封点发生泄漏，在局部空间内积聚，造成人员窒息。机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒。

2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。

3) 装置大多是塔、槽、罐等，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清

洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

4) 设备停车交出检修时，尤其是局部停车检修，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，未按要求设置盲板隔绝，发生中毒或窒息事故。

5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

6) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒。

7) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。

8) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

三、物理爆炸（设备容器破裂）危险性分析

该项目中有存在蒸气管道、压缩空气管道等，由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，对材料的蚀损，将会发生压力容器、压力管道的爆破；在过载运行或与各种热介质、腐蚀介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

反应容器、储罐、压力管道没有设置安全装置（如安全泄压装置，安全阀、防爆膜等），容器、储罐、管道有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如设计结构不合理；制造材质不符合要求焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

常因设备容器的破裂(物理爆炸)而引发设备容器内腐蚀性介质的大量外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧、爆炸，大量有毒气体排放。

本项目中的部分设备是在一定压力下进行的，若加热温度失控，内部压力增大，有发生物理爆炸的危险。

4.3.1.2 腐蚀

本项目涉及的腐蚀性物质为乙酸、氢氧化钠。各装置设施存在腐蚀性物质泄漏的可能。

腐蚀是造成设备、管线、容器发生泄漏的最重要和最危险的因素，严重时甚至会影响安全生产。

腐蚀性物质对人的眼、鼻、喉、肺、皮肤皆有一定的刺激作用，可能造成严重的化学灼伤。故在生产过程中除了设备和管道存在防腐蚀问题外，对人体还存在职业卫生危害问题，生产中要注意作业人员的防护保健工作。

4.3.1.3 触电

易发生触电事故的部位有变压器、高低压配电装置，用电系统，照明系统，电缆等处。发生触电事故的主要原因有误入带电间隔，保护装置失效，绝缘能力下降等。

触电伤害分为两类：一类叫“电击”；另一类叫“电伤”。

电击是因为人体直接接触及正常运行的带电体，或电气设备发生故障后，人体触及意外带电部分；如误触相线、刀闸或其它设备带电部分；大风刮

断架空线或接户线后，搭落在金属物上，相线和电杆拉线搭连，电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况。

电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害。

1) 电弧烧伤，也叫电灼伤，它是由电流的热效应引起，具体症状是皮肤发红、起泡、甚至皮肉组织被破坏或烧焦。原因很多如低压系统带负荷拉开裸露的刀闸开关时电弧烧伤人的手和面部；线路发生短路或误操作引起短路；高压系统因误操作产生强烈电弧导致严重烧伤；人体与带电体之间的距离小于安全距离而放电。

2) 电烙印，当载流导体较长时间接触人体时，因电流的化学效应和机械效应作用，接触部分的皮肤会变硬并形成圆形或椭圆形的肿块痕迹，如同烙印一般。

3) 皮肤金属化，由于电流或电弧作用(熔化或蒸发)产生的金属微粒渗入了人体皮肤表层而引起，使皮肤变得粗糙坚硬并呈青黑色或褐色。

触电发生的主要途径有：

1) 保护接地、漏电保护、安全电压、等电位联结等保护措施缺陷或不完善，可能会引发触电事故。

2) 电气线路或电气设备在运行中，缺乏必要的检修维护，保护装置失效等，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患。

3) 高压电气设备周围没有设置隔栏、遮拦，人体与带电体的距离小于最小安全距离、带电作业时未佩戴防护用品等。

4) 停电前，不穿戴绝缘鞋绝缘手套、不使用验电器等安全用具；工作中不遵守安全规程和“两票三制”规定等，均可能引发触电事故。

5) 生产场所有电机、控制柜、电线、电缆、开关等电气设备设施，若这些设施存在缺陷，使用或检修中绝缘损坏漏电，检修作业安全距离不够，停、送电失误等均可能发生触电事故。

6) 接地设施失效或电器设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护器，均可能产生电器火花而引起火灾爆炸。

7) 静电、雷电的危害：静电在化工企业的各个生产领域普遍存在，液体、粉体、固体都能产生静电。生产过程中，在有可燃气体或易燃物存在的场合，静电放电及雷电放电均可成为引起爆炸的点火源，导致火灾、爆炸事故发生。因此，必须确保防雷防静电设施的完好有效以保证安全生产。

4.3.1.4 高处坠落

该项目装置区配套设置了钢梯、操作平台，设备上设置有各种仪表（温度、压力和流量等）、调节阀等，操作人员需要经常通过塔器的盘梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施为作业人员巡检和检修等作业需要提供了方便，成为检查、测量及其他作业时经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常需要进行高处作业，有时还需临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相位的安全规定等，而发生高处坠落事故。

发生高处坠落的主要原因有：

1、防护缺陷

本项目分多层作业，生产装置设施配套配置了钢梯、操作平台，检修临时搭设的脚手架。生产装置的钢平台（与基准地面 $\geq 2\text{m}$ 以上的高度）、防护栏杆、钢梯设计不合理，制造安装缺陷，受腐蚀等因素而导致伤害事故的发生。另外，高空操作或维修过程中不慎造成坠落事故或从高空坠落的工件等伤害地面人员，特别是在雨雪天或大风天气操作或维修危险性会增大。

在设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

2、心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

3、作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

4、管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠

落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

4.3.1.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目装置中使用的机泵转动设备运行等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

机械伤害主要指机械设备的运转部件，往复运动部件与人体接触造成的伤害。产生的原因主要是无防护罩或防护装置，无安全装置或安全装置失效。操作错误或误操作，人员进入危险区域，作业人员未佩戴符合要求的劳动保护用品等。本工程装置涉及到的各类泵等转动设备，若个人防护不当或操作失误，则有可能发生机械伤害。

发生机械伤害的主要原因有：

1、防护缺陷

设备的传动部位、转动部位的防护罩或防护栏缺失或存在质量缺陷，在巡视、检修人员作业时，可能引发机械伤害事故。

2、作业环境不良

厂房内环境不良，如空间狭窄，采光不足、照明不良等，可能会引发作业人员误操作等，而造成机械伤害事故。

3、作业过程

厂房内作业，作业人员违章检修或检修操作不当；未正确穿戴劳动防护用品、工作时注意力不集中，而造成机械伤害事故。

4.3.1.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装、袋装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出。物体打击事故也是工程建筑施工中的常见事故。

4.3.1.7 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。该项目检修需起重装置。因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

4.3.1.8 车辆伤害

本项目投产后原材料进厂、产品出厂需频繁使用车辆运输，若厂内道路、车辆管理、车辆状况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，可引发车辆伤害事故。

车辆在行驶过程中有可能引起人体坠落、物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。

厂内叉车在搬运过程中，不按规定路线行驶，转弯过快等有可能发生车辆伤害事故。

4.3.1.9 热灼烫

本项目乙酸储罐设有有蒸汽外半管，工艺涉及流化床干燥机等，人体接触这些高温设备或管线，有被烫伤的可能性。

- 1) 高温管道意外爆破，可能造成人员蒸汽灼烫；
- 2) 高温压力管道、承压部件等由于蒸汽泄漏而造成人员烫伤；巡检人员不小心接触保温不良的热力设施引起烫伤；
- 3) 高温设施停用检修时未完全泄压或降温，极易造成工作人员高温烫伤；
- 4) 流化床干燥机高温部分未采取有效防护隔离措施，作业人员意外接触也会造成高温烫伤；

- 5) 违章带负荷拉闸时，有可能造成电弧灼伤；
- 6) 酸腐蚀品可能造成化学灼伤；
- 7) 焊接可能产生灼烫伤。

高温能引起与其接触的可燃物质着火和可爆介质爆炸，而处于高温的物料，若超过自燃点，露于空气中即自燃。高温物料的事故泄漏或与人体直接接触可引起烫伤事故。此外，高温作业环境会引起中暑，特别是露天作业人员极易中暑。长时间高温作业可出现高血压、心肌受损和消化障碍等病症。同时高温使劳动效率降低，增加操作失误率。

4.3.1.10 噪声

生产装置运行过程中，各类机泵会产生中、高频气流噪声；流体在管线中流动，特别是减压、截流时会产生高频气流噪声；蒸汽管线的临时放空和安全阀泄压时也会产生噪声，特别是在装置开、停车时这种噪声的声级往往很高。由于生产过程中产生噪声的设备数量多、功率大，连续性强，辐射功率高，影响范围大，对人体机能具有一定的伤害作用。

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

4.3.1.11 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该项目所在地极端最高气温达41.2℃以上，相对湿度可达到100%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

该项目存在高温及热辐射源，向作业区域辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

4.3.1.12 低温冻伤

本项目不涉及冷冻水的使用。

4.3.1.13 振动

本项目易发生振动的设备主要有泵，振动可导致连接件接头松脱、基础松动、支撑移动、焊缝、绝缘破坏，压力表等附属仪表工作不稳定，加剧运动与静止件的磨损和引起泄漏等故障，而且还会降低设备的性能，产生很大的噪声，恶化工作条件，严重影响设备运转的可靠性，甚至引起设备、管道疲劳破裂，造成爆炸等破坏性事故。同时，振动本身还直接危害职工的健康，引起神经系统和心血管等疾病。

4.3.1.14 受限空间

受限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。受限空间作业是指作业人员进入有限空间实施的作业活动。

《密闭空间作业职业危害防护规范》GBZ/T 205-2007 规定：经持续机械通风和定时监测，能保证在密闭空间安全作业，不需要办理准入证的密闭空间，称为无需准入密闭空间；具有包含可能产生职业病危害因素，包含可能对进入者产生吞没，或因其内部结构易引起进入者跌落产生窒息或

迷失，或包含其他严重职业病危害因素等特征的密闭空间，称为需要准入密闭空间（简称准入密闭空间），需要办理受限空间作业准入证。

受限空间主要的危险有：

（1）中毒危害：有限空间容易积聚高浓度有害物质。有害物质可以是原来就存在于有限空间的也可以是作业过程中逐渐积聚的。

（2）缺氧危害：空气中氧浓度过低会引起缺氧。

（3）其他危害：其他任何威胁生命或健康的环境条件。如化学灼烫、坠落、溺水、物体打击、电击等。

该项目涉及受限空间主要为反应釜、储罐等设备内部、反应釜物料泵地坑、事故应急池、污水处理池等场所，涉及使用的原料及产品大多存在化学灼烫、中毒窒息等危险。

4.3.1.15 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于包装过程和清扫、检修作业等作业场所。

该项目涉及固体物料固体乙酸钠。

生产过程中成品干燥、人工包装等作业过程中若未能按要求穿戴个体防护用品，若作业过程中物料外漏长期接触人体，可能造成有毒物质在人体内积聚造成作业人员职业中毒。在成品干燥、包装过程中有少量粉尘散发，如作业人员未采取防尘措施，可能有一定的粉尘危害。

4.3.1.16 其他

该项目建筑、框架及设备基础、支撑、设备本体长期处于腐蚀环境，

易发生腐蚀，引起坍塌事故。

该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

同时新建的反应釜物料泵地坑，在运行检修和作业过程中均可能造成高空坠落伤亡事故。地坑防护围栏不好、未设围栏或破损都有可能导致操作人员不慎滑落至坑内。

4.3.2 自然环境影响

1、地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度小于6度。

2、雷击

该项目位于雷击区，年平均雷暴日51d/a，厂区内建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

3、暴雨、洪水

该项目厂址位于平丘地带，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址不受洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂房标高高于四周的地面标高，厂内设置完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

4、高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为41.2℃，高温可能导致生产、贮存设

备内的液体介质气化挥发速度加快，可造成装车或包装时物料的蒸发，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。另外高气温也可造成人员中暑。

雨水和潮湿空气也加大了腐蚀品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5、低气温

厂址所在区域极端最低气温-13.4℃。低气温主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等造成操作失控；同时也可能造成乙酸、乙酸钠在管道中结晶而发生堵塞。低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

6、大风

风对生产装置的影响主要表现为可加速气体的扩散，对于少量或微量气体泄漏，有利于迅速扩散，使其不能积聚达到危害浓度；对于大量泄漏，其加快泄漏物扩散，使泄漏物扩散到达的区域范围更大。该项目存在塔径比超过8的高大塔类设备，对于高大的建、构筑物或设备设施等受风载荷的影响较大。因此，对于高大的建、构筑物或设备设施等在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且要考虑其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。

7、不良地质

厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。但厂址存在填方区，填方区易出现地面不均匀沉降和滑移，如建（构）筑物基础如处理不当，可能造成裂缝、不均匀沉降、坍塌等事故，影响正常的运行。

附表 4.3-2 自然条件对项目安全的影响分析

| 序号 | 自然灾害类别 | 触发条件 | 可能后果 |
|----|--------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 洪涝 | 暴雨，场地标高不符合要求，排水系统不能满足要求。 | 造成设备毁损、人员伤亡。 |
| 2 | 地震 | 抗震设防措施不符合规范要求。 | 设备、建筑物毁损，引起火灾、爆炸或泄漏事故，造成人员伤亡。 |
| 3 | 雷暴 | 没有采取防雷措施、防雷设施设计不符合要求、防雷设施损坏。 | 引起火灾、爆炸事故，造成设备毁损、人员伤亡。 |
| 4 | 地质灾害 | 工程地质勘察、地基设计失误，荷载远超过地基土的承载力等。 | 设备、建筑物毁损，人员伤亡。 |
| 5 | 台风 | 载荷设计不当，使建筑产生侧向变形，风大时产生振动。 | 设备、建筑物毁损，人员伤亡。 |

4.3.3 危险、有害因素分布

按《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，辨识该项目在运行过程中主要存在火灾爆炸、物理爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、物体打击、起重伤害、高处坠落、车辆伤害、灼烫伤害（冻伤）等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见附表 4.3-2。

附表 4.3-3 主要危险有害因素及其分布

| 序号 | 生产作业场所 | 危险有害因素类别 | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|----------|------|------|----|------|------|------|------|------|----|----|----|------|----|----|
| | | 火灾 | 物理爆炸 | 中毒窒息 | 触电 | 机械伤害 | 物体打击 | 起重伤害 | 高处坠落 | 车辆伤害 | 灼烫 | 坍塌 | 粉尘 | 噪声振动 | 高温 | 淹溺 |
| 1 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | 203 成品仓库 | | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| 3 | 206 储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 4 | 207-1 乙酸 储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| 5 | 207-3 原料 储罐区 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

4.4 重大危险源辨识

4.4.1 重大危险源辨识方法

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

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定：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：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：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。

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018的规定对项目的危险化学品生产单元、储存单元进行重大危险源辨识。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见表1（略）和表2（略）。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- （1）在表1范围内的危险化学品，其临界量按表1确定；
 - （2）未在表2范围内的危险化学品，依据其危险性，按表2确定临界量；
- 若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

2) 重大危险源的辨识指标

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处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则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。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

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 —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和R作为分级指标。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令第40号，2015年修正)，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，并根据其等级确定其个人和社会风险值。根据危险化学品重大危险源分级方法计算本项目重大危险源危险程度。

a) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在(在线)量与其在《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和R作为分级指标。

b) R的计算方法

分级指标R按照下式计算：

$$R = a \left[p_1 \frac{q_1}{Q_1} + p_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + p_n \frac{q_n}{Q_n} \right]$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在(在线)量，单位为 t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为 t；

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

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

c)校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见附表 4.4-1。

附表 4.4-1 校正系数 α 取值表

| 厂外可能暴露人员数量 | α |
|------------|----------|
| 100 人以上 | 2.0 |
| 50~99 人 | 1.5 |
| 30~49 人 | 1.2 |
| 1~29 人 | 1.0 |
| 0 人 | 0.5 |

e)分级标准

根据计算出来的 R 值，按附表 4.4-2 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 4.4-2 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

| 危险化学品重大危险源级别 | R 值 |
|--------------|-------------------|
| 一级 | $R \geq 100$ |
| 二级 | $100 > R \geq 50$ |

| | |
|----|------------------|
| 三级 | $50 > R \geq 10$ |
| 四级 | $R < 10$ |

4.4.2 重大危险源辨识

1) 单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的要求，结合本项目实际情况，对生产及储存单元进行分析、辨识，该项目单元划分见附表 4.4-3。

附表 4.4-3 危险化学品重大危险源辨识单元划分表

| 重大危险源辨识单元 | 单元类别 | 存在物质 |
|------------------|------|------------------------|
| 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 生产单元 | 乙酸、氢氧化钠、乙酸钠、多元醇、脂肪酸、多糖 |
| 207-1 乙酸储罐区 | 储存单元 | 乙酸 |
| 203 仓库 | 储存单元 | 氯化铝、硫酸铝、乙酸钠 |
| 207-3 原料储罐区 | 储存单元 | 多元醇、多糖、脂肪酸 |

2) 构成重大危险源的危险化学品辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识。本项目涉及的乙酸为需要辨识的危险化学品。

附表 4.4-4 《危险化学品重大危险源辨识》表 2 列出的物质

| 序号 | 名称 | 危险性分类及说明 | 状态 | 符号 | 临界量（吨） | 备注 |
|----|----|-----------|-------------------------|------|--------|----|
| 1 | 乙酸 | 易燃液体,类别 3 | 不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3 | W5.4 | 5000 | |

3) 重大危险源辨识

| 单元 | 物质名称 | 临界量 Q (t) | 危险化学品总量 q (t) | S | 是否构成重大危险源 |
|------------------|------|-----------|---------------|--------------------------|-----------|
| 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 乙酸 | 5000 | 25 | $\sum qi/Qi = 0.005 < 1$ | 否 |
| 207-1 乙酸储罐区 | 乙酸 | 5000 | 215 | $\sum qi/Qi = 0.043 < 1$ | 否 |

辨识结果：

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该项目生产、储存单元未构成重大危险源。

附件 5 危险、有害程度分析

5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

将建设项目生产过程中涉及具有可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态（温度、压力、相态等）归纳列表。

该项目各场所涉及的危险化学品数量和状态见附表 5.1-1。

| 序号 | 危险物质 | 危险特性 | 作业场所 | 规格 | 最大在线量 (t) | 操作温度 (°C) | 操作压力 (MPa) | 备注 |
|----|------|--------|------------------|--------|-----------|-----------|------------|----|
| 1 | 乙酸 | 易燃、腐蚀性 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 20-99% | 25 | 常温 | 常压 | |
| | | | 207-1 乙酸储罐区 | | 215 | 常温 | 常压 | |
| 2 | 氢氧化钠 | 腐蚀性 | 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 32% | 21.3 | 常温 | 常压 | |
| | | | 207-2 氢氧化钠储罐区 | | 972 | 常温 | 常压 | |

5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

附表 5.1-2 该项目各场所固有危险性表

| 场所 | 主要介质 | 火险等级 | 爆炸危险环境 | 备注 |
|------------------|---------------------|------|--------|------|
| 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间 | 乙酸、氢氧化钠、多元醇、多糖、脂肪酸 | 乙 | 2 区 | 腐蚀环境 |
| 206 储罐区 | 乙酸钠、复合碳源、其他产品及硫酸、盐酸 | 戊 | 正常环境 | 腐蚀环境 |
| 207-1 乙酸储罐区 | 乙酸 | 乙 | 2 区 | 腐蚀环境 |
| 207-3 原料储罐区 | 多元醇、多糖、脂肪酸 | 丙 | 正常环境 | - |
| 203 仓库 | 聚氯化铝、硫酸铝、乙酸钠 | 戊 | 正常环境 | - |

5.1.3 危险度评价法

应用日本劳动省化工企业六阶段安全评价方法主要对本项目主要生产单元、储存设施、辅助生产等单元进行危险度评价。

（1）实施评价

该项目生产、储存装置单元危险度取值见附表5.1-3。

附表5.1-3 危险度取值表

| 项目 场所 | 物质 | 容量 | 温度 | 压力 | 操作 | 总分 | 分级 |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|----|----------|
| 107 醋酸 钠（碳源 补充剂） 车间 | 5 | 10 | 0 | 0 | 2 | 17 | I |
| | 乙 _A 类可燃液体 | 液体 100m ³ 以上 | 在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下 | 1 MPa 以 下 | 有一定危险 的操作 | | 高度危 险 |
| 206 储罐 区 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | 14 | II |
| | 中、轻度危害 介质 | 液体 100m ³ 以上 | 在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下 | 1 MPa 以 下 | 有一定危险 的操作 | | 中度危 险 |
| 207-1 乙 酸储罐区 | 5 | 10 | 0 | 0 | 2 | 17 | I |
| | 乙 _A 类可燃液体 | 液体 100m ³ 以上 | 在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下 | 1 MPa 以 下 | 有一定危险 的操作 | | 高度危 险 |
| 207-3 原 料储罐区 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | 14 | II |
| | 丙类可燃液体 | 液体 100m ³ 以上 | 在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下 | 1 MPa 以 下 | 有一定危险 的操作 | | 中度危 险 |
| 203 仓库 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | III |
| | 戊类物质 | 液体 <10m ³ | 在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下 | 1 MPa 以 下 | 有一定危险 的操作 | | 低度危 险 |

（2）评价结果分析与结论

该项目 203 仓库危险度等级为 III，属低度危险；206 储罐区、207-3 原料储罐区危险度等级为 II，属中度危险；107 醋酸钠（碳源补充剂）车间、207-1 乙酸储罐区危险度等级为 I，属高度危险。

5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性（泄漏的主要设备及原因分析）

该项目化学品在生产过程中有可能发生泄漏。由于设备损坏或密封点不严、操作失误引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒、腐蚀等事故发生，因此，事故的预测首先应杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

1) 泄漏的主要设备

根据各种设备泄漏情况分析，可将该项目中易发生泄漏的设备分类，通常归纳为：管道、挠性连接器、阀门、容器等。

2) 造成泄漏的原因

从人-机系统来考虑造成各种泄漏事故的原因主要有四类：

- （1）设计失误
- （2）设备原因
- （3）管理原因
- （4）人为失误

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

- （1）出现具有爆炸、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾

事故的条件

当出现具有爆炸、可燃性的危险化学品泄漏后，若遇明火、高热、静电、雷击等条件时，有可能出现火灾事故；当在泄漏源附近形成爆炸性混合气体，达到该危险化学品爆炸极限，遇明火、高热、静电、雷击等条件时即发生爆炸事故。

(2) 出现具有爆炸、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的时间

具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏后，造成爆炸、火灾事故的时间与泄漏点裂口面积、环境温度、风速等复杂因素、环境条件以及初期扑救抢险效果有关。

5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目乙酸具有一定的毒性，生产过程中，输送、搅拌过程会产生挥发气体局部范围浓度较高，因此人与有害气体挥发源的距离越近，对人的危害越大。一般情况下，有害气体浓度大小除了泄漏量和扩散速率，往往取决于操作空间的大小和通风换气次数等因素，而且即使有害气体浓度较小，但长时间地处于有害气体环境中，加上个人防护不当或体质差异，仍然存在中毒的风险。

5.2.4 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

当出现危险化学品泄漏后，其扩散速率及达到人的接触最高限值时间与泄漏量、环境温度、风速等因素有关。

附件 6 定量风险评价分析

6.1 个人风险和社会风险值的计算

6.1.1 计算软件采用的各标准说明

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018、《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，采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

（1）个人风险

指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过下表中个人风险基准的要求。

附表 6.1-1 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 | | |
| 重要防护目标 | 3×10^{-7} | 3×10^{-6} |
| 一般防护目标中的一类防护目标 | | |
| 一般防护目标中的二类防护目标 | 3×10^{-6} | 1×10^{-5} |
| 一般防护目标中的三类防护目标 | 1×10^{-5} | 3×10^{-5} |

（2）社会风险

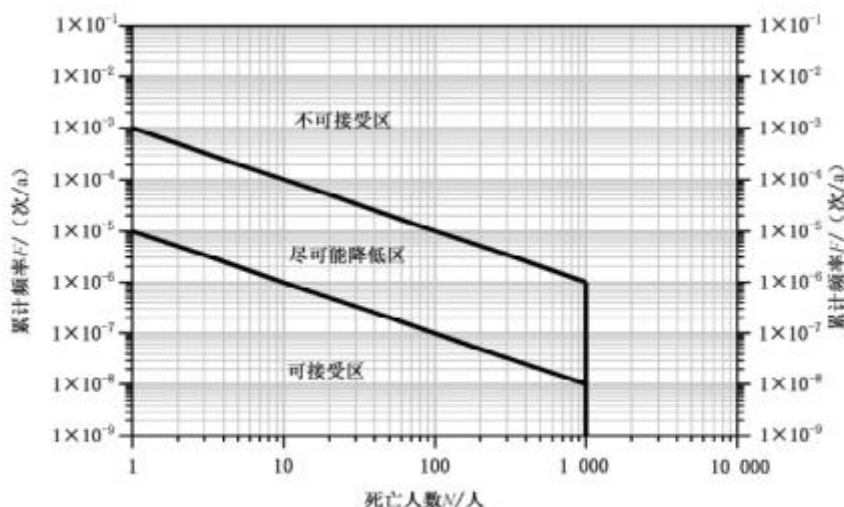
通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、

尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如附图 7.1-1 所示。

a) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

b) 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。

c) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



附图 6.1-1 社会风险基准

6.1.2 风险分值计算过程及结果

1) 个人和社会可接受风险辨识的依据

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

(2) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

(3) 《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。

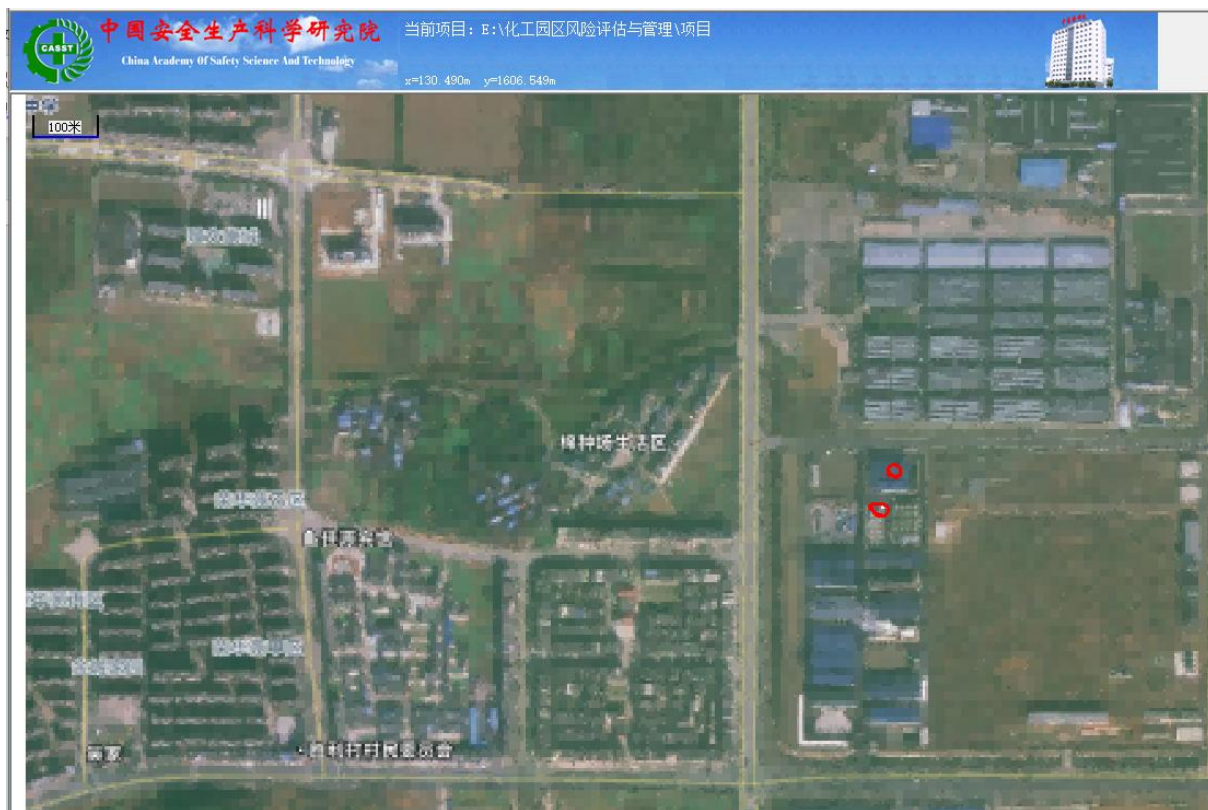
2) 个人和社会可接受风险辨识

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

GB /T37243-2019 的要求，可选择总分值 ≥ 11 分的单元（装置）进行风险评价，该项目对存在易燃物质乙酸的场所（107 车间及 207-1 储罐区）进行计算。

计算结果

1) 个人风险等值线见附图 7.1-2。



附图 6.1-2 该项目所属设施个人风险等值线图

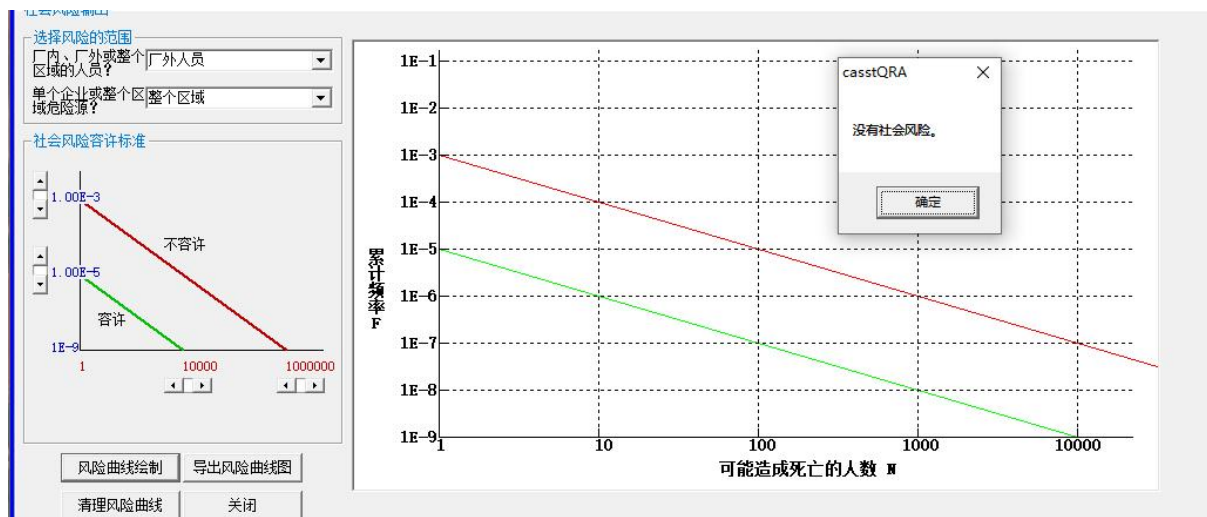
说明：红色线为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线

经重大危险源区域定量风险评价软件计算，未计算出个人风险 3×10^{-6} 等值线、个人风险 3×10^{-7} 等值线。

从图中可以看出，可容许个人风险大于 1×10^{-5} 的区域无一般防护目标中的三类防护目标，满足可容许风险标准要求。

3、社会风险曲线（F-N 曲线）

根据计算结果，社会风险曲线（F-N 曲线见附图 6.1-3。



附图 6.1-3 社会风险曲线图

该项目社会风险可接受。

6.1.3 外部安全防护距离的确定

该项目各生产装置、储存设施为扩建装置，根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 的要求和个人风险计算，该项目生产装置外部安全防护距离见附表 7.1-2。

附表 6.1-2 定量风险计算出的各生产装置、储存设施外部安全防护距离

| 装置名称 | 定量风险计算出的外部安全防护距离 | | |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| | 风险值 $<3 \times 10^{-7}$ | 风险值 3×10^{-6} | 风险值 $<1 \times 10^{-5}$ |
| 107醋酸钠（碳源补充剂）车间 | - | - | 10 |
| 207-1乙酸储罐区 | - | - | 18 |

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》第 4.2 条的要求：涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护间距。第 4.3 条的要求：涉及毒性气体和易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 规定的临界量比值之和大于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。第 4.4 条的要求：第 4.2 条及第 4.3 条规定以外的危险化学品生产装

置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

该项目不涉及爆炸物，生产及储存设施未构成危险化学品重大危险源，该项目外部安全防护距离应满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》等相关标准规范的要求，同时可以从上表（附表 7.1-2）看出，107 醋酸钠（碳源补充剂）车间及 207-1 乙酸储罐区通过定量风险计算出的外部安全防护距离小于相关标准规范的要求，该项目生产装置和储存设施的外部安全防护距离应按以下规范取值：

1) 乙类生产设施距离居住区、村镇及重要公共建筑的外部安全防护距离不应小于 50m。

2) 乙类液体储罐（该项目 207-1 乙酸储罐区内乙类液体储罐 V 总 $\leq 1000\text{m}^3$ ）距离居住区、村镇及重要公共建筑的外部安全防护距离不应小于 50m，距离高层民用建筑的外部安全防护距离不应小于 60m。

该项目厂区 60m 范围内无一般防护目标中的防护目标类型，厂区 60m 范围内为镇南路、梁公大道（以上均为园区道路）及江西中昌钛业科技有限公司。

小结：该项目生产及储存设施外部安全防护距离取值为 60m（205 甲类罐区外部安全防护距离取值为 55m）。该项目危险化学品生产装置和储存设施个人风险等值线满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 中对于一般防护目标的距离要求；社会风险可接受。

6.2 重大事故后果评价

6.2.1 重大事故后果模拟

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险评价，

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算，重大事故后果模拟分析结果见附表 7.2-1。

附表 6.2-1 重大事故后果表

| 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) |
|------------|--------|------|---------|---------|---------|----------|
| 反应釜 | 容器整体破裂 | 池火 | 43 | / | 53 | / |
| 乙酸高位罐 | 容器整体破裂 | 池火 | 43 | / | 53 | / |
| 反应釜 | 管道完全破裂 | 池火 | 28 | / | 34 | / |
| 乙酸高位罐 | 管道完全破裂 | 池火 | 28 | / | 34 | / |
| 反应釜 | 阀门大孔泄漏 | 池火 | 20 | / | 26 | / |
| 乙酸高位罐 | 阀门大孔泄漏 | 池火 | 20 | / | 26 | / |
| 207-1 乙酸储罐 | 容器整体破裂 | 池火 | 16 | / | 20 | / |
| 207-1 乙酸储罐 | 管道完全破裂 | 池火 | 16 | / | 20 | / |
| 207-1 乙酸储罐 | 阀门大孔泄漏 | 池火 | 16 | / | 20 | / |
| 207-1 乙酸储罐 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 12 | / | 16 | / |
| 207-1 乙酸储罐 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 12 | / | 16 | / |
| 反应釜 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | / | 12 | / |
| 反应釜 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | / | 12 | / |
| 乙酸高位罐 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | / | 12 | / |
| 乙酸高位罐 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | / | 12 | / |

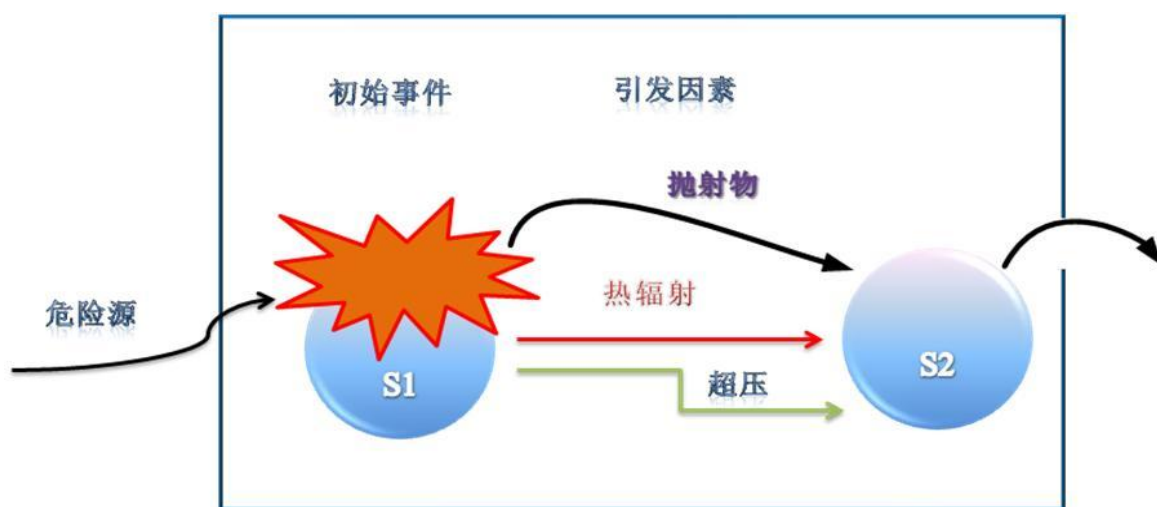
综合上表分析，该项目 107 醋酸钠（碳源补充剂）车间反应釜、乙酸高位罐的容器整体破裂引发的池火事故影响范围最大，造成的死亡半径 43m，轻伤半径 53m，未计算出重伤半径，未计算出多米诺半径；207-1 乙酸储罐区乙酸储罐的容器整体破裂、管道完全破裂、阀门大孔泄露引发的池火事故影响范围最大，造成的死亡半径 16m，轻伤半径 20m，未计算出重伤半径，未计算出多米诺半径。

107 醋酸钠（碳源补充剂）车间的事故发生半径内存在的厂外设施有企业接自江西理文化工有限公司的蒸汽、盐酸管网及江西中昌钛业科技有限

公司内空地（其暂未处于生产状态），发生事故时可能会对管网设施等造成一定影响故；207-1 乙酸储罐区的事故发生半径处于企业内部，不会对外界造成影响。

6.2.2 多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的产生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见附图 7.1-2 所示。



附图 7.2-2 多米诺效应系统图

目前国内外报道多米诺事故较少，如见附表 7.2-4，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 7.2-2 国内、外多米诺事故统计汇总

| 时间 | 地点 | 事故场景 | 事故后果 |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1984. 11. 19 | 墨西哥首都墨西哥城国家石油公司 | 液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。 | 约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。 |
| 1997. 9. 14 | 印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂 | 一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。 | 事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。 |
| 1993. 8. 5 | 广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库 | 重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。 | 共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。 |
| 1997. 6. 27 | 北京东方化工厂储罐区 | 操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯 | 共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。 |
| 2005. 11. 13 | 吉林石化公司双苯厂 | T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。 | 超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。 |

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型，从火灾热辐射、爆炸碎片等方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业的危险程度。

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行多米诺（Domino）事故效应分析，该项目未计算出多米诺半径。

附件 7 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门 规章及标准目录

7.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，2018 年修订）

3、《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2017 年 11 月 04 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过修改，2017 年 11 月 05 日起实施，2018 年修订）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 645 号修改）

7、《工伤保险条例》（国务院令 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

8、《劳动保障监察条例》（国务院令 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

9、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 352 号，2002

年4月30日起施行)

10、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号，1995年12月27日起施行，2011年1月8日国务院令第588号修订）

11、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，2005年11月1日起施行，根据2018年9月18日公布的国务院令第703号《国务院关于修改部分行政法规的决定》条修改）

12、《铁路安全管理条例》（国务院令第639号，2014年1月1日起施行）

13、《公路安全保护条例》（国务院令第593号，2011年7月1日起施行）

14、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第302号，2001年4月21日起实施）

15、《安全生产许可证条例》（国务院令第397号，2004年1月7日起实施，2014年7月29日国务院令第653号修正）

16、《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号，2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，自2019年4月1日起施行）

1. 17、《江西省安全生产条例》（2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

18、《江西省消防条例》（2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

7.2 规章及规范性文件

1、《高毒物品目录》（2003版）卫法监[2003]142号

2、《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）

3、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督

管理总局令 2006 年第 5 号

4、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

5、《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

6、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号

7、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

8、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技[2016]137 号

9、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

10、《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》国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186 号

11、《江西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》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

12、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40 号

13、《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》国家安全生产监督管理总局令第 77 号修正

14、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局

令第 140 号，2011 年 7 月 1 日起施行

15、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号

16、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号

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

18、《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

19、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号

20、《关于贯彻落实《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕178 号

21、《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号

22、《国家安全监管总局关于进一步加强非药品类易制毒化学品监管工作的指导意见》安监总管三〔2012〕79 号

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

24、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号

- 25、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号
- 26、《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号
- 27、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号
- 28、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕68 号
- 29、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号
- 30、《特种设备目录》（质监总局 2014 年第 114 号）
- 31、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号，2015 年 7 月 1 日安监总局令第 80 号修正
- 32、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号，2015 年国家安全监管总局令第 80 号令修正
- 33、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 36 号，2015 年国家安全监管总局令第 77 号令修正
- 34、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正
- 35、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，2013 年国家安全监管总局令第 63 号令修正、2015 年国家安全监管总局令第 80 号令修正
- 36、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管

理总局令 2012 年第 45 号，2015 年安全监管总局令第 79 号令修正

37、《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号

38、《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号

39、《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号

40、《危险化学品目录》（2015 年版）

41、《危险化学品目录（2015 年版）实施指南》（安监总管三[2015]80 号）

42、《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）

43、《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办[2017]140 号）

44、《质检总局办公厅关于实施《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》若干问题的通知（质检办特函〔2017〕523 号）

45、《国家安全生产监督管理总局关于印〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》安监总管三〔2017〕121 号

46、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）

47、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府 238 号令，2018 年 12 月 1 日起施行

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

49、《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2009年第17号，2019年6月24日，《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》经应急管理部第20次部务会议审议通过，于2019年7月11日公布，自2019年9月1日起施行

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）

51、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）

52、《各类监控化学品名录》（2020年6月3日，工业和信息化部令 第52号）

53、《〈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，2019年1月1日起施行）

54、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5号）

55、中共江西省委办公厅、江西省人民政府办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知（2020年11月4日）

56、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）

57、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（2021年7月6日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕100号）

58、《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）的公示》（江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅联合发布）

59、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（2021年12月24日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190号）

60、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅印发）

61、《〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉》的通知》（省委办公厅 省政府办公厅印发）

62、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（赣府厅字〔2018〕56号）

63、其他。

7.3 相关标准、规范

- 1、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
- 2、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 3、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 4、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999
- 5、《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008
- 6、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 7、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 9、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

- 10、《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）
- 11、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 12、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 13、《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50453-2008
- 14、《建筑抗震设计规范（附条文说明）》GB50011-2010（2016 版）
- 15、《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 16、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 17、《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011
- 18、《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
- 19、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 20、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 21、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
- 22、《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T
50064-2014
- 23、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 24、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 25、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 26、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 27、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- 28、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
- 29、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018
- 30、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016

- 31、《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB/T50063-2017
- 32、《防止静电事故通用导则》GB 12158-2006
- 33、《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
- 34、《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
- 35、《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003
- 36、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 37、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019
- 40、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007
- 41、《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006
- 42、《压力容器 第 1 部分：通用要求》GB150.1-2011
- 43、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009
- 44、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 45、《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》
GB4053.3-2009
- 46、《安全色》GB2893-2008
- 47、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 48、《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB50150-2016
- 49、《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008
- 50、《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》GB6067.1-2010
- 51、《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013
- 52、《石油化工工厂信息系统设计规范》GB/T50609-2010
- 53、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、

系统、硬件和软件要求》GB/T 21109.1-2007

54、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T21109.1 的应用指南》GB/T21109.2-2007

55、《危险货物品名表》GB12268-2012

56、《建筑照明设计标准》GB50034-2013

57、《建筑采光设计标准》GB50033-2013

58、《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022

59、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013

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

61、《继电保护和安全自动装置技术规程》GB/T14285-2006

62、《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

63、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

64、《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

65、《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016

66、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014

67、《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014

68、《分散型控制系统工程设计规范》HG/T20573-2012

69、《控制室设计规范》HG/T20508-2014

70、《仪表供气设计规范》HG/T 20510-2014

71、《仪表供电设计规范》HG/T 20509-2014

72、《信号报警及联锁系统设计规范（附条文说明）》HG/T20511-2014

- 73、《化工企业供电设计技术规定（附条文说明）》HG/T20664-1999
- 74、《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019
- 75、《石油化工工艺装置布置设计规范》SH3011-2011
- 76、《石油化工装置电力设计规范》SH/T 3038-2017
- 77、《石油化工钢结构防火保护技术规范》SH/T3137-2013
- 78、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008
- 79、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》TSGD001-2009
- 80、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 81、《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第1号修改单
TSG21-2016/XG1-2020
- 82、《特种设备使用管理规则》TSG 08-2017
- 83、其它相关的国家和行业的标准、规定

附件 8 资料清单

- 1、整改回复
- 2、立项
- 3、《建设用地规划许可证》
- 4、《国有土地使用证》
- 5、《危险化学品建设项目安全许可意见书（试行）》预评
- 6、《危险化学品建设项目安全许可意见书（试行）》专篇
- 7、危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案专家意见
- 8、《建设工程消防设计备案凭证》
- 10、营业执照
- 11、危险化学品登记证
- 12、生产安全事故应急预案备案登记表
- 13、特种设备台账及检测报告、使用登记证，安全阀、压力表检测报告
- 14、防雷检测报告
- 15、设计单位、施工单位、监理单位资质证书，
设计单位关于建设项目安全设施设计落实情况以及设计变更情况的书面确认意见；
建设项目安全设施施工、监理情况报告
- 16、危险化学品安全管理培训证
- 17、特种作业人员操作证
从业人员安全教育、培训合格的证明材料；
- 18、为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料

- 19、设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员的文件
- 20、劳动防护用品配备情况说明
- 21、安全生产责任制文件，安全生产规章制度清单、岗位操作安全规程清单
- 22、PLC 系统调试确认单
- 24、全套竣工图纸资料