



项目编号：皖 WH20240300183

安徽飞时达化工科技有限公司
年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）
安全设施竣工验收评价报告
(报备稿)

建设单位：安徽飞时达化工科技有限公司

建设单位法定代表人：***

建设项目单位：安徽飞时达化工科技有限公司

建设项目单位主要负责人：***

建设项目单位联系人：***

建设项目单位联系电话：*****

二〇二四年十一月

项目编号：皖 WH20240300183

安徽飞时达化工科技有限公司
年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）
安全设施竣工验收评价报告

（报备稿）

评价机构：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-004

法定代表人：章亦军

技术负责人：崔 鑫

项目负责人：李 敏

评价机构联系电话：0566-2096587

二〇二四年十一月

目录

第一章 安全评价工作经过.....	1
1.1 前期准备	1
1.2 评价对象及范围	1
1.3 评价工作经过和程序	2
第二章 建设项目概况.....	4
2.1 建设项目所在单位基本情况	4
2.2 建设项目概况	4
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明.....	46
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	46
3.2 危险化学品储存、运输的技术要求	47
3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	49
3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	49
3.5 重大危险源辨识结果	50
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明.....	51
第五章 采用的安全评价方法及理由说明.....	52
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	53
6.1 固有危险程度的分析结果	53
6.2 风险程度的分析结果	58
第七章 安全条件、安全生产条件分析结果.....	63
7.1 安全条件分析结果	63
7.2 安全生产条件的分析结果	74
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	144
第八章 结论和建议.....	148
8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议	148
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定	148
8.3 结论	153
8.4 建议	179
第九章 与建设单位交换意见情况.....	181
第十章 安全评价报告附件.....	182
10.1 项目与周边环境关系位置图、平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表	182
10.2 选用的安全评价方法简介	190
10.3 危险、有害因素辨识过程	201
10.4 危险、有害程度定性、定量分析过程.....	223
10.5 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的目录	308
10.6 收集的文件、资料目录	315
10.7 法定检测、检验情况汇总表	317
10.8 人员取证情况汇总表	323
10.9 相关附件	330
10.10 专家审查意见及报告修改说明	419

第一章 安全评价工作经过

1.1 前期准备

为了加强危险化学品建设项目安全监督管理，根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，中华人民共和国境内新建、改建、扩建危险化学品生产、储存装置和设施，伴有危险化学品产生的化学品生产装置和设施的建设项目，在建设项目安全设施竣工后，应经验收合格后方可投入生产和使用。安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）属于新建危险化学品建设项目，为此安徽飞时达化工科技有限公司委托安徽本质安全工程咨询有限公司编制了本项目安全设施竣工验收评价报告。

接受被评价单位委托后，我公司按程序文件规定成立了评价组，制订了评价方案。收集了相关法律法规、标准、规章、规范和评价对象的基础资料，在确定安全评价范围后，对收集的各种文件、资料和数据进行分析，并对项目现场进行实地检查和检测。

本报告是依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全验收评价细则》及国家有关安全方面的法律、法规、规章和技术标准编制而成。

1.2 评价对象及范围

本次安全验收评价对象为安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）主体工程及其辅助设施。

评价范围：安徽飞时达化工科技有限公司新建年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）的选址、总平面布置、罐组一及装卸区、乙类生产车间的 8 条生产装置、液氯库的储存设施、卸载设施、环保设施；配电室、控制室（含综合楼）及生产辅助用房和消防设施等。具体见表 1-1。

表1-1 评价范围一览表

序号	设施名称	建设内容	评价范围
1	乙类厂房及其尾气吸收装置	车间内布置氯化石蜡、氯代甲酯生产线各 4 条；液氯气化装置区的 4 组液氯气化装置；4 套盐酸制酸装置、1 套生产尾气吸收装置和 1 套脱酸尾气吸收装置。	是
2	液氯仓库（含液氯罐车卸载）及事故氯吸收装置	包括液氯罐区及装卸区。液氯仓库内设 32.8m ³ 液氯储罐 3 台，2 用 1 备；液氯罐车卸载区含有 2 个停车位、1 台气化器及卸载平台；事故氯吸收装置位于乙类厂房东南侧，液氯仓库北侧布置有液氯卸车区；自华星氯碱分厂来的液氯管线（本厂区围墙为界）	是
3	罐组一及装卸区	罐组一：设有原料储罐共 11 台，其中植物油甲酯储罐 2 台、石蜡油储罐 9 台；成品储罐共 9 台，其中氯代甲酯储罐 3 台、氯化石蜡储罐 6 台。预留储罐 4 台。氢氧化钠溶液（32%）1 台，盐酸储罐 9 台，盐水储罐 1 台及原料、产品装卸设施	是
4	公辅工程	供配电、给排水、事故水池（应急事故水池和初期雨水池）、循环水池、供气（汽）、消防系统、控制室（含综合楼）及生产辅助用房和消防设施等	是

1.3 评价工作经过和程序

1.3.1 评价工作经过

双方签订合同后，安徽本质安全工程咨询有限公司成立了评价组，先后多次深入企业生产现场进行调研、检测，并查阅大量有关技术资料和生产记录。本次评价采用定性和定量相结合的方式，对建设项目固有危险程度、风险程度以及安全条件和安全生产条件进行了分析评价；对可能发生的危险化学品事故后果进行预测，并针对建设项目存在的问题和安全隐患提出了相应的安全对策措施及建议。

本报告依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全验收评价细则》编制而成，并经过了安徽本质安全工程咨询有限公司的三级审核。报告中的被评价单位概况、安全管理制度等内容系根据建设单位提供的相关资料整理而成。

1.3.2 评价程序

根据安全评价工作的实际需要和国家有关规范的要求，本次安全评价程序如图 1-1 所示。

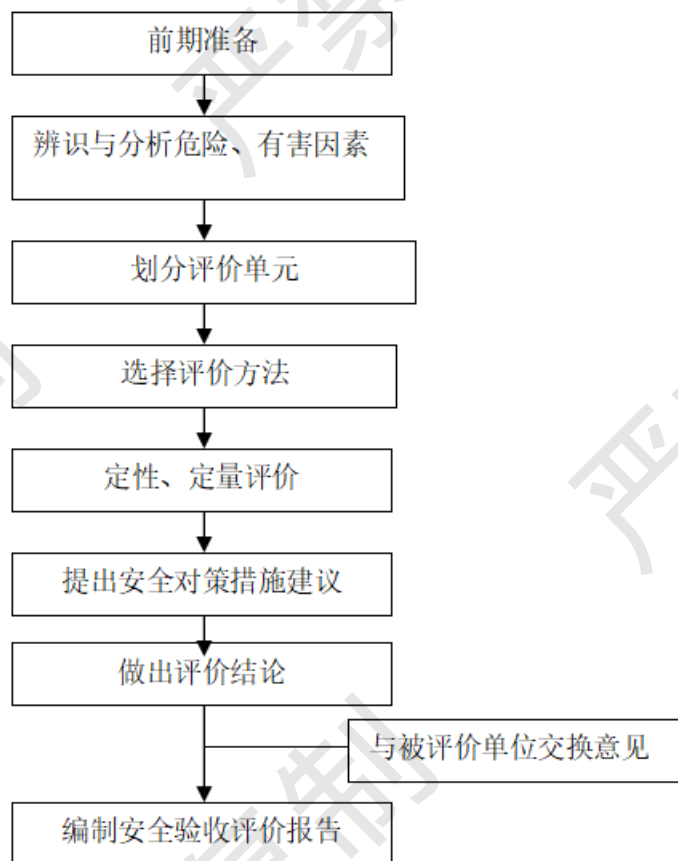


图 1-1 项目安全验收评价的工作程序

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

安徽飞时达化工科技有限公司为危险化学品生产企业，位于安徽省马鞍山市和县精细化工基地华星路7号，注册资金人民币一亿圆整。法定代表人***。

该公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目分三期建设，其中一期建设氯代植物油甲酯 30000 吨/年、新型环保氯化石蜡 30000 吨/年；二期建设氯代植物油甲酯 20000 吨/年、新型环保氯化石蜡 20000 吨/年；三期建设三醋酸甘油酯 5000 吨/年、聚氨酯泡沫填缝剂（气雾剂）6000 万罐/年。

该企业现有员工 49 人，设置了综合部、生产部、安全部、财务部、技术部等部门，安全部作为该企业安全管理机构，配备 1 名专职安全管理人员。

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目于 2018 年 2 月 23 日通过马鞍山市发展和改革委员会的审核并出具了有关项目备案的通知（见附件：马发改秘〔2018〕13 号）。项目总投资 5.2 亿元，全部由企业自筹。于 2019 年 01 月 10 日取得了《马鞍山市发展改革委项目备案表》（项目编码：2017-340500-26-030289）。该项目分二期建设，其中一期建设氯代植物油甲酯 50000 吨/年、新型环保氯化石蜡 50000 吨/年；二期建设三乙酸甘油酯 5000 吨/年、聚氨酯泡沫填缝剂（气雾剂）6000 万罐/年。

于 2019 年 08 月 29 日更新了《马鞍山市发展改革委项目备案表》（项目编码：2017-340500-26-030289），马发改秘〔2019〕107 号（建设内容

及规模变更)。该项目分二期建设,其中一期建设氯代植物油甲酯 50000 吨/年、新型环保氯化石蜡 50000 吨/年;二期建设三乙酸甘油酯 5000 吨/年、聚氨酯泡沫填缝剂(气雾剂) 6000 万罐/年。并通过了安全条件评价和一期项目的安全设施设计审查。

于 2022 年 06 月 16 日更新了《马鞍山市发展改革委项目备案表》(项目编码: 2017-340500-26-030289), 马发改秘〔2019〕107 号(建设内容及规模变更)。分三期建设,其中一期建设氯代植物油甲酯 30000 吨/年、新型环保氯化石蜡 30000 吨/年;二期建设氯代植物油甲酯 20000 吨/年、新型环保氯化石蜡 20000 吨/年;三期建设三醋酸甘油酯 5000 吨/年、聚氨酯泡沫填缝剂(气雾剂) 6000 万罐/年。

本项目一期 3 万吨/年氯代植物油甲酯和 3 万吨/年新型环保氯化石蜡已于 2021 年 7 月 18 日进行了试生产,试生产期限为一年。

2022 年 7 月 13 日安徽飞时达化工科技有限公司发生一起物体打击事故。事故直接原因:安徽飞时达化工科技有限公司脱酸釜内长期存放不合格品,在脱酸釜内存放有物料且脱酸釜尾气吸收装置处于检维修状态、不能正常使用的情况下,尾气吸收管道不能有效阻止碱喷淋,中间储水罐中液体逆向流入脱酸釜,众多原因导致不合格品发生化学反应,产生氯化氢,脱酸釜压力急剧上升,操作人员冒险作业关闭吸气阀(企业变更为稳定剂加料口),脱酸釜内气体无法泄放超压,导致脱酸釜瞬间超压爆裂。

针对事故原因,积极落实整改,安徽飞时达化工科技有限公司于 2022 年 10 月委托合肥上华工程设计有限公司(证书编号 A234007571, 化工石化医药行业化工工程甲级)对安徽飞时达化工科技有限公司新型环保增塑剂建设项目(一期)进行安全设计诊断,共诊断出 11 条隐患,目前已全部整改完成。

根据安全设计诊断专家意见,安徽飞时达化工科技有限公司于 2022 年 11 月委托扬州惠通科技股份有限公司(原江苏天辰化工设计院有限公司)(化工石化医药行业化工工程甲级,证书编号: A232060603)对公司年产 10 万吨新型环保增塑剂项目试生产过程中的安全设施设计编制变更专篇。

公司于 2023 年 4 月 3 日对年产 10 万吨新型环保增塑剂项目（一期）再次进行了试生产。试生产周期一年。试生产期间，由于生产的需要对其部分工艺、设备进行了变更，并于 2024 年 5 月 12 日编制了《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目安全设施变更设计说明》。

建设项目基本情况见表 2-1。

表 2-1 建设项目基本情况一览表

2.2.2 采用的主要技术、工艺水平（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

2.2.2.1 生产工艺对比及工艺技术选择

2.2.2.2 项目技术来源

本项目技术来源于*****化工有限公司。

本工艺包内容符合《危险化学品生产建设项目安全风险控制指南》的规定。

“新型环保增塑剂项目”已在*****化工有限公司安全生产多年，工艺成熟可靠。该项目已经过安全“三同时”验收并于 2021 年 7 月取得安全生产许可证。符合国家相关规定。

2.2.2.3 工艺技术安全性分析

1、装置技术、工艺特点

本项目工艺采用将植物油甲酯在光、热催化下与氯发生加成、取代反应，生成氯代植物油甲酯，经脱酸后即为成品-氯代植物油甲酯。石蜡（烷烃）和氯气在漫射光照下发生自由基取代反应，生成氯化石蜡（氯代烷烃）。因漫射光激发氯分子，使其共价键断裂，成为两个氯原子（氯自由基），使氯化反应可以在较低温度下顺利进行。氯化石蜡经脱酸后为成品。

通过提供的工艺包可知，该技术工艺成熟可靠，工艺参数明确，节能环保，产品质量稳定，废品率低，且生产过程安全能得到保障。

2、设备选型、设备管线材质选择、工艺操作难易程度和自动化控制水

平等方面对比该项目设备、管道材质按照介质及工艺操作参数要求选择国内厂家定制。氯化反应釜采用搪瓷釜，降膜塔、换热器采用石墨材质，盐酸循环罐、喷淋塔、酸油罐等采用玻璃钢材质；液氯储罐、液氯气化器、氯气缓冲罐采用 Q345R 材质，氯气管道采用 Q345B 钢材质；原料植物油甲酯、石蜡油，产品氯代甲酯、氯化石蜡储罐、管道采用碳钢材质，储罐为常压固定顶储罐，盐酸储罐、管道采用玻璃钢材质，储罐为常压固定顶储罐。

该项目在设备选型、设备管线材质选择、工艺操作难易程度和自动化控制水平等方面与国内同类项目相比，水平相当。该项目工艺技术、设备、设施等均成熟可靠。

3、本项目采用 DCS、SIS 自动控制系统，对项目的生产过程进行自动控制。

2.2.2.4 装置技术、工艺产业政策等方面的符合性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录（2015 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类。符合国家产业政策。

根据《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）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017 年第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2017 年第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅【2020】38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅【2024】86 号）的规定，本项目无淘汰落后安全技术装备。

2.2.2.5 精细化工反应安全风险评估

本项目涉及氯化工艺。该公司已委托*****有限公司按照规定进行了《化学反应风险评估报告》（石蜡氯化反应工艺和棕榈油酸甲酯氯化反应工艺）。

2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模

1、建设项目所在地地理位置

安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）位于马鞍山市和县乌江镇的安徽省精细化工产业基地华星路 7 号。公司南面为安徽华星化工有限公司氯碱分厂，西面为安徽普米阳新材料有限公司，北面是安徽海德化工科技有限公司，东面是华星路，相隔华星路相对的是安徽杭富固废环保有限公司、安徽精高水处理有限公司。公司周边关系图见图 10.1-2。

2、用地面积

本项目占地面积 63570 平方米（约合 89.86 亩）。

3、生产或储存规模

本项目（一期）生产规模具体见表 2-3。

表 2-3 产品生产或储存规模一览表

2.2.4 涉及的主要原辅材料和品种名称、数量

本项目（一期）涉及主要原辅材料和品种、规格、数量、储存量见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料和品种名称、数量、储存方式、储存场所

2.2.5 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.2.5.1 工艺流程

2.2.6 配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

本项目涉及的配套公用及辅助工程主要有供电、供水、供热、供气等。

1、供配电

1) 用电负荷等级

根据《变配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，并结合该项目的实际情况和工艺特点，确定该项目生产过程的有毒气体检测报警系统、自控系统用电、事故氯吸收装置（尾气风机、液碱循环泵）、氯化循环泵为一级负荷中特别重要负荷；循环冷却水系统、尾气吸收装置为一级负荷，应急照明系统、事故通风系统、火灾自动报警系统用电为

二级负荷；其它用电设备为三级负荷。

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 10.1.2 条的规定，该项目厂房（仓库）的室外消防用水量均为 25L/s，消防用电为二级负荷。

2) 供电电源及用电负荷

本项目供电来源于园区 110kV 变电所，两路供电。主供电源 6422 线、备供电源 112 线。厂区内安装 1 台 800KVA 变压器和 1 台 500KVA 变压器（备用）放射式向各用电设备供电，项目装机容量 1075.5kW，常用负荷 550kW。一级负荷 611.9W（其中一级用电负荷中特别重要负荷 344kW），二级负荷 134kW，三级负荷 329.6kW。项目一、二级装机容量 745.9KW，常用一、二级负荷约为 380kW（其中一级用电负荷中特别重要常用负荷为 180kW），常用三级负荷 170kW；建设一台 200kW 发电机作为本项目一级用电中特别重要负荷备用电源。本项目消防主机、DCS、SIS 控制系统等分别使用 UPS 作为应急电源。

具体见表 2-5 用电负荷一览表。

表 2-5 用电负荷一览表

2、供排水

（1）供水

本项目年用水量10万吨，由化工园区自来水网供水，可以满足公司供水需要；消防用水（一期和二期）一次最大消防水量1188m³，项目建2个600m³消防水罐，配套消防水管网，可以满足消防要求；一期项目循环冷却水用量500 m³/h, 项目建一个525m³的循环水池，能够满足冷却水用量要求。

（2）排水

本项目采用雨污分流制。生活废水经化粪池处理后排入园区管网；初期雨水以及少量设备清洗污水经厂内污水处理池油水分离后达标排放至园区污水处理站。

3、供热

本项目蒸汽用量 1t/h，用于原料保温，由化工园区蒸汽管网供汽，蒸汽管道 DN300，蒸汽压力 0.8MPa，可以满足要求。

4、供气

本项目设置 22kW 罗茨风机两台，配备 2 个 8m³的压缩空气储罐，保证生产用气，两台 7.5kW 螺杆空压机，2 个 1m³压缩空气储罐供仪表用气。

本建设项目的配套和辅助工程如表 2-6。

表 2-6 建设项目配套和辅助工程

综上，安徽飞时达化工科技有限公司配套公用及辅助工程能满足本项目需求。

2.2.7 主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

2.2.7.1 主要装置（设备）和设施

本项目涉及的主要设备和设施如下表所示。

表 2-7 主要设备一览表

2.2.7.2 主要特种设备

本项目涉及的主要特种设备详见表 2-8。

表 2-8 主要特种设备一览表

2.2.8 主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数

本项目主要建（构）筑物建设情况如表 2-9 所示。

表 2-9 主要建、构筑物一览表

2.2.9 建设项目所在地的自然条件（气象、水文、地质、地震等）

1、气象条件

建设项目所在地马鞍山市和县属于亚热带季风气候，主要气象资料及自然条件见表 2-10。

表 2-10 和县主要气象参数

项 目	单 位	参 数
年平均气温	°C	16
最热月平均气温	°C	28.7
最冷月平均气温	°C	2.7
极端最高气温	°C	42.7
极端最低气温	°C	-13.2
年最大降雨量	mm	1463.5
年最小降雨量	mm	525.5
年平均相对湿度	%	76
全年主导风向及频率		E 14 SE 10
最热月主导风向及频率		E 11 SE 11
年平均风速	m/s	3.3
地震设防烈度	度	6

2、水文地质情况

建设项目厂址处及周围地貌属长江冲积平原相，地层属长江平原相沉积物，地形比较平坦，地面高差较小。

(1) 厂址处场地工程地质条件如下：

①填土层，位于建场地的表层，堆积时间短，分布不均匀，工程地质条件差。

②耕土层，固结程度低，分布不均匀，湿度低，工程地质条件差。

③可塑状态粉质粘土层，为中等偏低压缩性土层，分布不普遍，厚度变化大，强度中等，有一定的承载力，工程地质条件一般。

④硬塑状态粉质粘土层，为偏低压缩性土层，分布广泛，强度高，承载力大，工程地质条件良好。

⑤可塑状态粉质粘土层，为中等压缩土层，分布不均匀，埋藏较深，厚度变化大，强度中等，具有一定承载力，工程地质条件一般。

(2) 地震烈度

根据 1990 年中国地震烈度区划图划分，厂址所在地区地震基本烈度为 VI 度。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），抗震设防烈度为 VII 度，设计基本加速度值为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.35s 设计地震分组为第一组。

2.2.10 劳动定员

该项目总劳动定员 49 人。其中特种（设备）作业人员包括氯化工艺、电工、焊工、仪表工、叉车工共 23 人，专职安全管理人员 1 人。

2.2.11 变更情况

本次变更情况见 2-11 变更情况一览表。

表 2-11 变更情况一览表

本项目变更主要涉及总图、工艺、设施设备布局等，本项目建设地址、周边环境、主要工艺路线、产品方案、装置规模等均未发生变化，不涉及重大设计变更。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

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

对照《危险化学品目录》（2015 版），本项目所涉及的物料中属《危险化学品目录》所列的危险化学品的为氯、盐酸（31%）、液碱（32%），其危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别如表 3-1 所示。

表 3-1 涉及的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95 号文）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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）辨识，该项目的氯属于重点监管的危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 版）辨识，该项目氯为剧毒物质。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号），该项目盐酸属于易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品目录》（2017 版）辨识，该项目不涉及易制爆危险化学品。

依据《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017），本项目涉及高毒物品为氯、氯化氢。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，本项目氯属于特别管控危险化学品。

3.2 危险化学品储存、运输的技术要求

涉及的原料、中间产品、最终产品属危险化学品的有：氯、盐酸（31%）、氢氧化钠溶液（32%）。其储存、运输的技术要求如表 3-2 所示。

表 3-2 涉及的危险化学品储存、运输的技术要求

3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

通过辨识本项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布情况如表3-3所示，具体辨识过程见10.2。

表 3-3 火灾、爆炸、中毒、灼烫危险、有害因素及其分布表

序号	危险、有害因素	存在的场所、部位
1	火灾	乙类生产车间、罐组一、配电间
2	爆炸	乙类生产车间、液氯库房、压缩空气间
3	中毒	乙类生产车间、液氯库房、盐酸储罐区、受限空间作业
4	灼烫	乙类生产车间、液氯库房、罐组一、盐酸、液碱罐区、蒸汽管道

3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

通过辨识，本项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布情况如表3-4所示，具体辨识过程见10.2。

表 3-4 其它危险、有害因素及其分布表

序号	危险、有害因素	存在的场所、部位
1	高处坠落	高于2米的生产、检查、检修等作业场所
2	坍塌	设备、厂房基础
3	车辆伤害	厂区道路等
4	窒息	生产装置区、原料及成品罐区等
5	物体打击	在高大设备下、装卸过程等
6	机械伤害	泵及旋转电机等
7	触电	配电间、电力线路、电机、雷电、静电危害部位、电修过程、电气开关、设备等
8	淹溺	污水处理设备、循环水池、初期雨水池、事故应急池等
9	噪声与振动	泵、压缩机等

3.5 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目液氯库构成二级重大危险源。具体辨识过程见10.3。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

根据主要危险、危害因素的分析和评价及选用的评价方法的需要，本项目评价单元划分结果及理由说明如表4-1所示。

表 4-1 评价单元划分结果及理由说明表

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	项目选址	规划部门批准意见、项目选址、外部安全间距、自然条件等。	根据项目实际和安全评价的需要，外部安全条件列为评价单元。
		外部环境		
2	总平面布置	/	功能分区、设备、设施的布置，建、构筑物内部安全间距等。	根据项目实际和安全评价的需要，总平面布置列为评价单元。
3	主要装置或设施	生产装置	各装置的工艺技术、设备、工艺管道、安全设施等。	根据项目实际和安全评价的需要，主要装置或设施列为评价单元。考虑每个装置的独立性和差异，又下分3个子单元。
		储运设施	罐组一、装卸区、液氯库房等。	
4	公用工程	/	给排水、供配电、供热、供气、防雷防静电、消防等。	根据项目实际和安全评价的需要，公用工程列为评价单元。
5	安全管理	/	安全生产制度、安全培训教育、事故及应急救援等。	管理缺陷是导致企业发生生产安全事故的重要原因，故将安全生产管理列为单元进行评价。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。安全评价目的和对象不同，安全评价的内容和指标也不同。目前，安全评价方法有很多种，每种评价方法都有其适用范围和应用条件，因此选择适用的评价方法非常必要。根据安全评价对象和要实现的安全评价目标，结合项目的实际和生产工艺特点，本次评价采用安全检查表法、危险度评价法、事故后果模拟分析法。评价单元与评价方法对照表见表5-1。

表 5-1 评价单元与评价方法对照表

序号	评价单元	子单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	项目选址	安全检查表法。	根据法律、法规和有关标准的要求，采用安全检查表法检查外部安全条件的符合性。
		外部环境		
2	总平面布置	/	安全检查表法。	根据法律、法规和有关标准的要求，采用安全检查表法检查总平面布置的符合性。
3	主要装置或设施	生产装置	安全检查表法、危险度评价法、事故后果模拟分析法。	1、采用安全检查表法检查装置、设施的符合性和配套安全设施的符合性； 2、采用事故后果模拟分析法，预测装置、设施发生事故的严重程度； 3、采用危险度评价法，分析装置和设施固有危险度。
		储运设施		
4	公用工程	/	安全检查表法。	根据有关标准的要求，采用安全检查表法检查公用工程的符合性。
5	安全管理	/	安全检查表法。	依据法律、法规进行符合性评价。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

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

本项目中涉及的化学品数量、浓度、状态和存在的作业场所及其状况分析结果如表6-1所示。

表 6-1 化学品存在状态与场所一览表（正常最大量）

6.1.2 建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度定性分析结果

1、预先危险性分析

1) 根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）的规定，生产车间、液氯库属于乙类火灾作业场所，罐区为丙类火灾作业场所，其他辅助生产设施及公用工程设施属于戊类火灾作业场所。

2) 通过危险、有害因素辨识及预先分析可知，各评价单元的危险、有害因素及程度如表6-2。

表 6-2 各评价单元的危险、有害因素及危险、有害程度情况表

2、危险度评价结果

采用危险度评价法对生产装置、储存装置的固有危险程度进行定性分析,分析结果：罐组一单元中的液蜡、植物油甲酯储罐固有危险度均属于Ⅱ级（中度危险）的单元，液碱储罐、盐酸储罐固有危险度属于Ⅲ级（低度危险）的单元；液氯库的液氯储罐固有危险度属于Ⅱ级（中度危险）的单元；乙类生产车间的氯化反应釜的固有危险度属于Ⅱ级（中度危险）的单元，氯气缓冲罐、脱酸釜、原料预处理釜、盐酸槽、液碱循环槽的固有危险度均属于Ⅲ级（低度危险）的单元。

具体见本报告 10.4.3。

6.1.3 建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度定量分析结果

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

本项目不涉及具有爆炸性的化学品。

2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

本项目液蜡、植物油甲酯具有可燃性，它们的质量及燃烧后放出的热量见表6-4，计算过程见10.4.1。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

本项目氯具有毒性，它们的质量及浓度见表6-3。

4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目腐蚀性的化学品为盐酸、氢氧化钠溶液。

6.2 风险程度的分析结果

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

本建设项目作业场所具有火灾爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品采用储罐方式储存，在未受到自然灾害（如地震等）、撞击等非正常情况下，发生泄漏的可能性很微小。若阀门渗漏、管道破裂等可能引起泄漏。生产系统在加料过程中，可能出现跑、冒、滴、漏现象，若违反操作规程，可导致这些化学物质的泄漏。

表 6-4 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性情况表

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

表 6-5 化学品泄漏后造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间一览表

6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

评价组假设液氯储罐输氯时，管道发生破裂，导致液氯泄漏，裂口为狭窄的长方形，裂口长度根据经验取管径（管道公称直径50mm）的60%，为30mm，宽度为2mm，泄漏时间假设为10min（连续泄漏）。出现氯气泄漏后达到人的接触最高限值的总时间t为611秒。（详细模拟计算过程见第10章）

6.2.4 出现氯气中毒事故造成人员伤亡的范围

依据中国安全生产科学研究院开发的“重大危险源区域（化工园区）定量风险评估软件”的评价，各装置的事故后果见表6-6。

表 6-6 各装置事故后果一览表

6.2.5 危险源多米诺效应分析

表 6-7 危险源多米诺效应计算结果

模拟过程见报告第 10.4 节。

第七章 安全条件、安全生产条件分析结果

7.1 安全条件分析结果

7.1.1 项目选址与外部防火间距

1、项目选址条件

该项目位于马鞍山市和县乌江镇安徽省精细化工基地，根据有关规定，对建项目的选址条件进行检查，检查结果分别见表7-1。

表 7-1 项目选址条件安全检查表

2、建设项目与外部防火间距

本项目位于安徽省和县乌江镇安徽省精细化工产业基地。位于马鞍山市和县乌江镇的安徽省精细化工产业基地华星路7号。公司南面为安徽华星化工有限公司氯碱分厂，西面为安徽普米阳新材料有限公司，北面是安徽海德化工科技有限公司，东面是华星路，相隔华星路相对的是安徽杭富固废环保有限公司。根据有关规定，对项目外部防火间距及危险化学品的生产装置与八大区域的间距进行检查，检查结果分别见表7-2和表7-3。

表 7-2 项目与外部防火间距检查表

表 7-3 危险化学品生产装置与八类场所、区域的距离检查表

通过外部安全防护距离的确认（见报告第10.4.5节），本项目危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离均符合要求。

小结：通过对项目的选址和与外部防火间距的检查可知，本项目已取得《建设工程规划许可证》，符合城乡规划要求。本项目选址符合要求。本项目与外部防火距离均符合有关法律、法规和标准的要求。本项目危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离均符合要求。

7.1.2 总平面布置（包括功能分区）和企业内部生产工艺装置、建（构）筑物、围墙、道路等之间防火间距

1、总平面布置

依据有关规定对项目的总平面布置进行检查，其结果见表7-4。

表 7-4 总平面布置安全检查表

2、内部防火间距

根据有关规定，对项目内部建、构筑物的防火间距进行检查，其结果见表7-5。

表 7-5 内部防火间距检查表

小结：通过表 7-4、表 7-5 检查可知，本项目总平面布置能根据功能进行合理分区，内部防火间距符合要求。总平面布局符合有关要求。

7.1.3 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

由事故后果模拟可知，本项目氯气泄漏中毒事故，会对周边企业产生一定影响；本项目的其他事故主要影响范围为该企业内部，不会对周边企业产生影响。

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

本项目周边500米范围内无居民区，居民生活对建设项目投入生产或者使用后基本无影响。

本项目选址于安徽省精细化工产业基地，设立的企业多是容易发生火灾、爆炸、中毒事故的化工企业。华星化工氯碱分厂发生氯气泄漏发生中毒事故，对本项目产生影响；安徽海德化工发生火灾、爆炸事故，对本项目产生影响；安徽海德化工多米诺影响范围为安徽飞时达综合楼、变配电和罐组一，无多米洛效应。为此，安徽飞时达化工科技有限公司分别与安徽海德化工科技有限公司、安徽华星化工有限公司签订了应急互助协议，实行了联动报警、消防联动救援、安全疏散等管控措施。安徽普米阳发生事故，对本项目影响较小。安徽杭富发生事故，对本项目无影响。

故本项目周边单位华星化工氯碱分厂、安徽海德化工发生事故将对本项目产生较大影响。安徽杭富、安徽普米阳发生事故，对本项目投入生产

或者使用后影响不大。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

本项目位于安徽省和县乌江镇安徽省精细化工产业基地内。根据当地的主要气象参数可知，本地区属于亚热带湿润性季风气候区，四季分明，春秋短，冬夏长。

1、温、湿度影响分析

本项目对湿度无特殊要求，本项目所在地的年平均相对湿度、月平均最大相对湿度、月平均最小相对湿度等方面的数据对本项目的生产工艺、原材料、产品基本无影响。

2、高、低温

本项目所在地的极端最低气温-13℃。低温会影响人员作业效率和安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备、管线冻裂，导致危险有害物质的泄漏，危及生产安全。

本项目所在地极端最高气温为41.1℃。高温会导致作业人员中暑。

3、雷雨

本地区年平均降雨量为1315mm，年最大降雨量为2294mm。雨天作业潮湿易滑，潮湿的环境还会导致电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧。强降雨季节，如排水不畅，可能导致内涝。

本地区年平均雷电达44.3天，在雷雨季节人员及设施有遭受雷击的可能。雷电对生产装置、储罐区等有较大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因为雷击放电而导致火灾、爆炸事故的发生。

4、地震

地震可能造成建筑（构）物倒塌，可能引起可燃液体泄漏，从而造成火灾、爆炸等次生灾害，危及生产及人身安全。本项目所在地地震烈度6度。本项目设施按照《建筑抗震设计规范》、《构筑物抗震设计规范》采取了相应的抗震措施，能尽量减少地震对项目造成的影响。

综上所述，雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响，但本项目采取了相应措施加以预防。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1、建设项目安全设施的施工质量情况

本项目自2019年11月8日开工建设，并于2020年9月30日竣工。生产装置及其配套工程设备、设施由****设备安装工程有限公司负责安装；压力容器及其安全附件等均由生产厂家负责安装。工程由****有限公司负责监理。

施工、监理单位均为有资质的专业单位，安全设施生产单位也都是专业生产厂家，工程质量较好，安全设施目前运行正常。

2、建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

本项目属于强检的安全设施有：安全阀、压力表、有毒气体检测报警仪、防雷设施以及消防设施。

安全阀、压力表、有毒气体检测报警仪等均经校验合格。防雷装置已经和县气象局验收合格。

此外，建设工程经和县住房和城乡建设局验收合格，取得了建设工程消防验收意见书。

3、建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目首次试生产期限为2021年7月18日至2022年7月17日，再次试生产期限为2023年4月3日至2024年4月2日。试生产前，设备、电气及仪表控制系统进行了单机调试试车，系统吹扫、清洗、试压试漏、装置水联动运行试验，联动调试试车。具体如下：

（1）仪表调校情况

该公司配合****有限公司于2023年1月31日至2月3日对仪表进行了仪表单机调试，2023年2月1日—3日****有限公司对DCS系统进行了单机/单元调试，调试结果为合格。

2023年1月~2月，****有限公司、安徽飞时达化工科技有限公司、

****自动化有限公司对 SIS 系统进行了单机/单元调试，调试结果为正常。

2023年1月31日~2月3日，我公司仪表专业人员，对气动阀门、流量计、液位计、温度变送器等自动化仪表进行了调试，调试结果为正常。

（2）联动试车情况

****有限公司于 2023 年 2 月 25-2 月 27 日，会同****公司及本公司共同完成了 DCS 、SIS 联动试车，试车介质用空气代替氯气，水代替液蜡，联动调试结果为合格。

调阅调试记录，符合设计要求。

4、试生产过程出现的安全问题及解决方式

试生产过程中出现的安全问题及解决方式见表7-6。

表 7-6 试生产过程中出现的安全问题及解决方式一览表

综上所述，本项目严格按照国家相关法律法规的要求，进行了试车前检查和阶段试车条件的确认。在主体工程的调试及试车中对安全设施进行了同步检查和调试，经过试生产，本项目安全设施能够满足安全生产要求。

7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

1.建设项目采用（取）的全部安全设施

该项目采用（取）的安全设施情况如表7-7所示。

表 7-7 建设项目采用（取）安全设施情况表

小结：本项目由****有限公司进行安全设施设计，后又由****有限公司/（证书编号*****/化工石化医药行业化工工程甲级）分别于2023年1月5日出具了《安徽飞时达化工科技有限公司年产10万吨新型环保增塑剂建设项目安全设施变更设计》、2024年1月27日《安徽飞时达化工科技有限公司年产10万吨新型环保增塑剂建设项目安全设施变更设计说明》。本项目设置的安全设施均与设计一致。

2、钢直梯、钢斜梯、平台护栏等防护设施安全条件

本项目设置了钢直梯、钢斜梯、平台护栏多处。依据《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053.1~GB4053.3-2009），对本项目生产车间、罐区、

仓库等区域设置的钢直梯、钢斜梯、防护栏杆、钢平台进行抽查，检查结果分别见表7-8、表7-9和表7-10。

表 7-8 直梯安全检查表

表 7-9 钢斜梯安全检查表

表 7-10 平台护栏安全检查表

小结：本项目钢直梯、钢斜梯、平台栏杆的设置，符合《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053.1～GB4053.3-2009）的要求。

3、工艺管道安全条件

本项目设置了蒸汽、液氯、液蜡、氯化石蜡、植物油甲酯、氯代植物油甲酯、盐酸等。依据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版），对本项目设置的工艺管道进行检查，检查结果分别见表7-11。

表 7-11 工艺管道安全检查表

4、罐区防护设施安全条件

本项目罐区设置了盐酸、液蜡、植物油甲酯、氯化石蜡、氯代植物油甲酯、液碱储罐等。依据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）、《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（原安监总管三〔2014〕68号），对本项目设置的储罐区防护设施进行安全检查，见表7-12。

表 7-12 罐区防护设施安全检查表

小结：通过表 7-12 检查可知，罐区防护设施的设置和安全管理符合要求。

7.2.3 安全生产管理情况

1. 安全领导能力方面

本次依据相关法律、法规规定，对公司安全领导能力方面进行了检查。见表10.4-6。

检查结果：该公司的安全领导能力较强。建议在年度安全生产工作计划和定期考核、主要负责人加强制定月度个人安全行动计划。

2. 安全生产责任制的建立和执行情况

评价组依据相关法律、法规规定，对公司安全生产责任制方面进行了检查。见表10.4-6。

评价组采用列表检查对照的方式对企业各部门（特别是安全生产管理机构）、各级人员和各工种岗位安全生产责任制的建立和执行情况进行了评价，结果如表7-13、表7-14。

表 7-13 安全生产责任制的建立和执行情况安全检查表

表 7-14 人员安全生产责任制的建立和执行情况评价表

检查结果：由以上评价可知，企业根据项目的实际建立了各部门、各级人员、各岗位安全生产责任制，其设置符合要求，执行情况良好。

3. 安全生产管理制度的制定和执行情况

本次评价通过对企业管理台帐查阅、实地查看、现场提问等方式针对危险化学品经营企业应该建立的安全生产管理制度及其执行情况进行了评价，其结果如下表。安全生产管理制度清单见附件。

表 7-15 安全生产管理制度评价表

由上表可知，企业按规定建立了各项安全生产管理制度。

本次依据相关法律、法规规定，还重点对安全教育和岗位操作技能培训、安全生产信息管理、安全风险识别和获取管理制度、变更管理、作业安全管理、承包商管理、安全事故事件管理7个方面进行了检查。见表10.4-7。

检查结果：

（1）安全教育和岗位操作技能培训方面

该公司建立了健全安全教育培训制度。并且编制了年度安全培训计划并按计划实施。制度落实情况较好。建议加强相关方的安全教育和补充对教育培训效果进行评估。

（2）安全生产信息管理方面

该公司制定了法律、法规识别和获取管理制度和安全生产信息管理制度，落实情况一般。但安全生产信息管理与法律、法规要求还存在差距，建议进一步加强。

（3）安全风险识别和获取管理制度方面

企业制定安全风险管理制度。落实情况较好。

(4) 变更管理方面

企业建立变更管理制度。试生产期间的变更均落实了公司的管理规定。

(5) 作业安全管理

制定有危险作业许可制度。并得到有效落实。

(6) 承包商管理方面

企业建立了承包商管理制度，并且落实情况较好。建议对承包商的教育培训工作应加强。

(7) 安全事件管理方面

企业建立了安全事件管理制度并且落实情况较好。建议企业进一步重视外部安全事故信息收集工作，认真吸取同类企业、装置的教训，提高安全意识和防范事故能力。

3.安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

根据有关规定，对企业的安全技术规程和作业安全规程制订和执行情况进行评价，结果如下表。安全操作规程目录清单见附件。

表 7-16 安全技术规程与操作规程执行情况表

小结：企业根据项目的实际，制定了岗位操作规程和安全技术规程，在现场检查过程中未发现违规现象。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》和相关法律、法规和规章的要求，评价组对企业安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况进行了评价，结果见表7-17。

表 7-17 安全生产管理机构的设置和安全生产管理人员配备评价表

小结：企业设置安全生产管理机构—安全部，配备了专职安全管理人员。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备符合规定。

5.主要负责人、分管负责人和安全管理人員、其他管理人員、高风险岗位操作人员学历、安全生产知识和管理能力

根据有关规定，对企业主要负责人、分管负责人和安全管理人員、其

他管理人员、高风险岗位操作人员学历、安全生产知识和管理能力进行检查，检查结果见表7-18。

**表 7-18 主要负责人、分管负责人和安全管理人員、其他管理人員
安全生产知识和管理能力情况检查表**

小结：公司主要负责人、分管安全、生产、技术负责人和专职安全员、高风险岗位操作人员学历、生产知识和管理能力，符合有关安全生产的规定。

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

根据建设单位提交的证明材料可知：企业危险工艺操作人员、化工自动化控制仪表作业、电工均经培训取得了特种作业资质证，重点监管化工工艺生产装置和储存设施操作人员学历符合规定。特种作业人员持证上岗。具体情况见报告第10.8节、第10.9节。

查企业的安全教育、培训记录，并进行了现场询问，其他从业人员经过了内部培训，掌握了相应的安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识。

7.安全生产投入情况

查企业安全投入台账，本项目安全投入主要包括：安全设施配备、安全设施及特种设备检测检验、消防器材和安全防护设备、设施的配备、应急救援器材的配备、现场作业人员安全防护用品配备、安全生产宣传、教育、培训及应急救援演练费用等。本项目安全生产投入能够满足安全生产的要求。

8.安全生产的检查情况

企业制定了《安全检查管理制度》，规定了综合性安全检查、专业性安全检查、季节性安全检查、日常安全检查、节假日安全检查的频次、内容及要求。各级人员能定期和不定期进行检查。试生产期间，公司开展了一系列的安全检查活动，检查的内容包括：公司安全装置检查、危险化学品罐区安全检查、生产车间安全检查、防火、防爆安全检查、防雷设施安

全检查、电气设施安全检查、急救箱检查、消防器材检查、应急救援器材柜检查、特种设备检查等。对在检查过程中发现的问题及时整改，并保存记录。

9.已确定的重大危险源安全管理情况

本项目液氯罐区构成二级危险化学品重大危险源。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）的有关规定，评价组列出表7-19重大危险源安全管理评估表。

表 7-19 重大危险源安全管理评价表

小结：通过检查可知，该公司对重大危险源的安全管理符合国家法律、法规要求。

10.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

企业制定了《劳动防护用品管理制度》，其中明确规定了采购、验收、保管、发放及使用等内容。企业建立了劳动防护用品发放记录，劳动防护用品实行定期更换。为从业人员配备的个人劳动防护用品主要包括：工作服、胶靴、防烫手套、橡胶手套、防毒面具等。企业所发的劳动防护用品不属于法定检验、检测范畴。在现场检查过程中，作业人员都按要求正确佩戴和使用。

7.2.4 技术、工艺

1.建设项目试生产（使用）情况

2023年4月3日，该公司再次进行年产10万吨新型环保增塑剂项目（一期）试生产。

根据建设单位提供资料，试生产期间，主体工艺、技术得到较好的验证，工艺参数正常，达到了设计要求，未显示技术和工艺缺陷，安全情况良好；对尾气吸收系统、物料输送系统等进行了设计变更、优化，满足生产要求。

2.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

（1）精细化工反应安全风险评估报告内容的符合性

本项目《化学反应风险评估报告》建议措施的落实情况如表 7-20.1 所示。

表 7-20.1 反应安全风险评估报告建议措施的落实情况一览表

反应工艺名称	反应工艺危险度等级	《反应安全风险评估报告》建议措施	落实情况	检查结果
石蜡氯化反应工艺	2 级	在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）的基础上，要设置偏离正常值的报警和联锁控制，在非正常条件下有可能超压的反应系统，应设置爆破片和安全阀等泄放设施。	已落实，具体见表 7-20、表 7-21、表 7-24	符合
棕榈油酸甲酯氯化反应工艺	1 级	应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控机自动调节（DCS 或 PLC）。	已落实，具体见表 7-20、表 7-21、表 7-24	符合

（2）装置控制系统及安全联锁系统设置情况

本项目控制系统采用DCS控制。生产装置和公用工程的所有现场仪表信号通过冗余光缆与控制室的控制网络连接。现场仪表及控制系统均选用先进可靠的产品，供电采用UPS电源。

试生产过程中，对控制系统的电气、仪表、调节阀进行了调试，对温度、压力、流量、液位等控制回路进行了调试。试生产过程中，各控制系统硬件及软件运行情况均正常，机组的控制系统运行正常，各装置现场仪表运行正常。各控制系统的报警参数及功能运行正常、工艺装置、公用工程和配套辅助设施均采用集散控制系统（DCS），对工艺过程进行集中控制和监测，各单元的主要工艺检测和控制变量都在DCS 进行显示、调节、记录、报警等操作。操作控制方式主要采用控制室操作原则，生产装置的控制系统操作站设置在控制室，所有现场仪表信号传送至控制室。控制室通过DCS 对本项目各装置及单元进行实时监视，完成数据采集、信息处理和过程报警等系统功能，并将所有信息通讯到控制系统DCS 上显示。

本项目DCS系统采用杭州优稳自动化公司的DCS控制系统。DCS系统选用具有冗余CPU 技术的现场控制站，其电源单元和通讯总线采用双重化设置，所有报警和联锁信号，由DCS和报警打印机统一管理。在控制室的

辅助操作台站，设有机组系统的紧急停车硬开关，控制室的操作人员可以在生产装置的紧急状态，进行手动联锁停机。目前装置控制系统运行处在有效状态。具体见表7-20。

表 7-20 生产及存储装置 DCS 检测、报警及联锁情况

本项目生产装置及存储装置 SIS 报警及联锁情况见表 7-21。目前该 SIS 系统运行处在有效状态。

表 7-21 生产装置及存储装置 SIS 报警及联锁情况

(2) 装置控制系统及安全联锁系统设置符合性及落实情况检查

本项目委托****有限公司编制《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）HAZOP 分析暨安全仪表系统功能安全评估报告》和《10 万吨/年新型环保增塑剂项目安全设施变更设计后危险与可操作性分析(HAZOP)报告》。本次依据该《报告》中提出了工艺设计时建议对照现场装置控制系统及安全联锁系统的落实情况进行检查。检查结果见表 7-22、表 7-23。

表 7-22 HAZOP 分析安全对策措施建议落实情况检查表

表 7-23 安全仪表系统功能设置情况检查表

小结：通过对现场装置控制系统及安全联锁系统的检查可知，本项目生产、储存过程控制系统及安全联锁系统落实了《安徽飞时达化工科技有限公司年产10万吨新型环保增塑剂建设项目（一期）HAZOP分析暨安全仪表系统功能安全评估报告》中的建议。符合要求。

根据****有限公司于 2023 年 10 月编制《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目 SIL 定级报告》可知，该项目安全仪表系统进行安全完整性等级（SIL）定级，项目共有****分析的仪表安全功能（SIF），

该项目已委托*****有限公司分别于 2024 年 4 月出具了《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目工艺装置安全仪表功能 SIL 验证报告》及 2024 年 9 月 18 日出具了《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目工艺装置安全仪表功能

SIL 验证报告》（修订版），结论为“经过数据计算和分析，安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂建设项目工艺装置 19 条安全仪表功能（SIF）回路 SIL 等级能够满足《安徽飞时达化工科技有限公司年产 10 万吨新型环保增塑剂项目 SIL 定级报告》（****有限公司 2023 年 10 月 8 日版）的定级要求”。

（3）危险化工工艺自控及联锁报警系统符合性和运行情况检查

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目氯化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

根据【国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116 号）】，评价组制作氯化工艺安全控制检查表，见表 7-24.1。

表 7-24.1 氯化工艺安全控制检查表

根据上表，本项目所采取的自动化控制与联锁措施符合【国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116 号）】安全控制要求。目前控制系统和联锁保护装置处于有效运行状态。

氯化工艺装置的上下游配套装置自动化控制检查

表 7-24.2 氯化工艺装置的上下游配套装置自动化控制检查表

小结：氯化工艺装置的上下游配套装置自动化控制基本符合相关规范要求。存在问题：1. 液体石蜡、植物油甲酯储罐未设置高、低液位报警，未设高高液位、低低液位联锁。2. 液体石蜡、植物油甲酯等原料储罐（蒸汽加热）未设置液相温度检测和报警设施。3. 液氯储罐设有远程进料或者出料切断阀。具备远程紧急关闭功能。4. 氯化反应釜紧急冷却系统供电按二级负荷设计，未按一级负荷中特别重要负荷设计。

（4）有毒气体检测和报警系统检查

本项目有毒气体检测器的信号分别送至控制室(GDS 系统)，当有毒气体

浓度达到一级报警值时，在GDS系统进行一级声光报警，当浓度达二级报警设定值时，进行二级声光报警，同时检测器自带的现场声光报警器也发出声光讯号，并与位于中控室联动。

本项目安全设施设计中共设置固定式有毒气体检测报警仪（检测介质：氯气）共49个。后经设计单位变更设计，在液氯库增加了氯气检测报警器6个，在乙类车间增加了氯化氢气体检测报警器32个。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）进行现场核查，本项目设置的有毒气体报警仪设置符合规范要求。

（5）火灾报警及监控系统

本项目设置1套火灾自动报警系统，总线式控制。火灾报警控制主机设在中控室，设直拨外线电话作为“119”火警报警电话，在乙类厂房和液氯库房、消防泵房、全厂二类重要设施、综合楼均设置火警接线模块箱、手动火灾报警按钮、防爆型火灾广播系统、防爆型总线短路保护器、防爆型声光驱动模块等。安全隔离栅和模块放置于安全区的模块箱中，由该模块箱引信号电缆和电源电缆至装置区防爆接线箱。火灾报警控制器采用共用接地，安装经测试后其接地电阻小于1欧姆。火灾报警系统配线采用ZNA-KVV-0.45/0.75-5×1.5的电源线，电源采用24V安全电压，线路在室外为桥架敷设。

7.2.5 装置、设备和设施

1、装置的运行情况

评价组依据相关规定从工艺风险评估、操作规程与工艺卡片、工艺技术及工艺装置的安全控制、工艺运行管理、现场工艺安全、开停车管理等方面对项目装置运行情况进行了安全检查。检查结果符合要求。具体见表10.4-7。

2、设备和设施

评价组依据相关规定分别从设备设施管理体系的建立与执行、设备的预防性维修和检测、动设备的管理和运行状况、静设备的管理、安全附件的管理、设备拆除和报废等方面对项目设备运行情况进行了安全检查。检

查结果符合要求。具体见表10.4-8。

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

（1）本项目所有特种设备、强制检测检验设备种类

本项目涉及的特种设备、强制检测检验设备、设施有：压力容器、压力管道、有毒气体报警仪、安全阀、压力表和防雷防静电设施。

（2）特种设备、强制检测设备检验、检测情况

本项目特种设备、强制检测设备检验、检测情况如下表所示。

表 7-25 特种设备、强制检测设备检验、检测情况表

4、仪表安全

评价组依据相关规定分别从仪表安全管理、控制系统设置、仪表系统设置、气体检测报警管理等方面对项目仪表安全进行了安全检查。检查结果符合要求。具体见表10.4-9。

5、电气安全

评价组依据相关规定分别从电气安全管理、供配电系统设置及电气设备设施、防雷、防静电设施、现场安全等方面对项目电气安全进行了安全检查。检查结果符合要求。具体见表10.4-10。

7.2.6 属于危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的包装、储存、运输情况

1、本项目涉及的危险化学品

本项目涉及的危险化学品有：氯、盐酸（31%）、液碱（32%）。

2、包装、储存、运输技术条件的情况

（1）重点监管危险化学品生产使用及包装、储存、运输情况

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版），本项目重点监管的危险化学品为氯。

依据《重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》、《第二批重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》、《危险化学品安全技术全书》的相关要求，对本项目重点监管的危险化学品生产使用及包装、储存、

运输情况进行检查。

表 7-26 重点监管的危险化学品使用、包装、储存、运输技术条件情况表

小结：氯安全措施基本符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三[2011]142 号）的相关规定。存在问题：液氯气化器未设置液位计和带远传记录和报警功能的安全装置。

（2）其它危险化学品包装、储存、运输情况

本项目其他危险化学品主要有：盐酸和氢氧化钠溶液。其包装、储存、运输技术条件如下表所示。

表 7-27 其它危险化学品包装、储存、运输技术条件情况表

小结：本项目其它危险化学品的使用、包装、储存、运输等符合相关规范要求。

3、易制毒化学品的安全管理情况

本项目盐酸为易制毒化学品（第三类）。评价组依据相关法律、法规规定对易制毒化学品进行了安全检查。具体见第 10.4.1.10 节的表 10.4-13。

检查结果：易制毒化学品的安全管理符合《易制毒化学品管理条例》的相关规定。

7.2.7 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

本项目生产过程中产生的职业危害主要有：氢氧化钠、氯、氯化氢及盐酸、高温、噪声等。该企业根据不同岗位采取了不同的防护设施，本项目存在的职业病危害因素及其防护设施设置情况见表 7-28。

表 7-28 职业病危害因素及其防护设施设置表

小结：企业根据职业病危害的种类，设置了相应的职业危害防护设施。职业危害防护设施的设置符合要求。

2. 职业危害防护设施的检修、维护情况

试生产期间，企业对防毒、防尘、防噪声等职业危害防护设施进行了调试、检查和维护，发现问题能及时处理。目前职业病危害防护设施能正

常运行。

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

该公司已委托****公司对本项目职业病危害控制效果进行了评价。经检测本项目氢氧化钠、氯、氯化氢及盐酸、高温、噪声的浓度或强度均未超标，作业场所其他职业危害因素符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）的要求。

4、建（构）筑物的建设情况

（1）该项目主要建（构）筑物建设情况如下表 7-29 所示。

表 7-29 主要建、构筑物建设情况检查表

（2）中央控制室

本项目的中央控制室设置在综合楼一层。本次依据相关标准对中央控制室进行安全检查。具体见表 7-30。

表 7-30 中央控制室安全检查表

小结：通过表 7-30 检查可知，本项目的控制室设置符合相关规范规定。

7.2.8 事故及应急管理

1. 事故状态下“清净下水”收集处理措施

该企业高度重视“清净下水”工作，储罐区设置了围堰、防火堤；厂区内设置了 1400m³ 事故应急池，可满足事故状态下“清净下水”的收集。

2. 可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该企业根据项目可能发生的事故，公司重新编制了应急救援预案，包括综合预案、专项预案和现场处置方案。预案的内容符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639—2020）的要求，并于 2024.1.2 在和县应急管理局重新备案（备案编号：340523〔2024〕02001。

3. 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

建设单位已建立了应急救援组织，配备了相应的应急救援人员。事故应急救援组织的建立和人员的配备符合要求。

4. 事故应急救援预案的演练情况

建设单位已对编制的事故应急救援预案进行了培训。并于 2023 年 2 月 10 日和 2023 年 9 月 28 日，企业在厂区液氯库前开展了氯气泄漏事故救援应急预案演练，并有演练记录。

企业按照年初应急演练计划，组织员工对专项和综合预案、现场处置方案每半年演练一次。

5. 事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目事故应急救援器材、设备的配备情况见表 7-31。

表 7-31 事故应急救援器材、设备的配备情况表

6. 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该公司于 2023 年 7 月 13 日发生一起物体打击造成 1 人死亡事故。该公司依据公司《事故调查处理管理制度》对这起事故进行了原因分析、事故责任人进行了处理、全员进行了教育、对事故制定了切实可行的整改措施并报和县应急管理局备案。建立了事故档案。

该公司建立了事故调查处理管理制度，并落实了“四不放过”原则。

7、应急与消防安全检查

评价组依据相关规定从应急管理、应急器材和设施、消防安全等方面对项目应急与消防安全进行了安全检查。具体见表 10.4-11。检查结果符合要求。

7.2.9 其它方面

1. 与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

本项目属于新建项目，无利用旧设备、设施。

本项目原料液氯来自华星氯碱分厂。通过液氯管道输送至本公司液氯库液氯储罐储存；本公司与华星氯碱分厂建立输送联系和应急联动机制。

2. 与周边社区、生活区的衔接情况

本项目位于安徽省精细化工产业基地内，距本项目 500 米范围内无社区及生活区。

7.2.10 重大生产安全事故隐患检查

表 7-32 重大生产安全事故隐患检查表

评价小结：根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号），通过重大生产安全事故隐患判定标准专项检查表 20 项内容检查，本项目不构成重大生产安全事故隐患。

7.2.11“一防三提升”（适用性条款）符合性评价

表 7-33 “一防三提升”（适用性条款）符合性检查

评价小结：依据《安徽省应急管理厅关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号），企业均符合要求。

7.2.12 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

表 7-34 危险化学品企业安全分类整治目录符合性检查

检查结果：该公司暂扣或吊销安全生产许可证类和停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类均符合要求。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.3.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

通过对该项目危险、有害因素辨识，该项目可能发生的危险化学品事故及后果、对策分析见表 7-35。

表 7-35 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.3.2 事故案例分析

案例一、氯气泄漏中毒事故案例

1) 事故经过

2007 年 11 月 8 日下午 5 点 20 分左右，石景山苹果园东口首钢日电子有限公司工厂发生氯气泄漏事件，15 名员工中毒。事件现场是生产集成电路的前工序现场，事故发生时，工人突然听到氯气泄漏的通报声，一名技

术人员和两名工人进入现场检查。在没有安全装置的情况下，3人检查报警的氯气瓶开关，没有发现异常，但有气味。3人出来后，突然感到不舒服，被急救车送往朝阳医院京西院区检查。3人被送走后，该公司派技术人员进入事件现场用机器检查，但尚未发现异常。晚饭后，12名工人进入车间继续工作，不久出现头晕等症状，及时送往医院治疗。就诊的15人均确诊为氯气中毒，其中3人在心内科治疗，3人在呼吸科，其余患者在耳鼻喉科。该公司装有泄漏报警装置，报警后自动关闭阀门，因此泄漏的氯气量不大。

2) 事故原因

(1) 直接原因是供给侧的气瓶箱泄漏，气瓶通报后启动关闭功能，初步认定是气瓶箱的阀门和配管泄漏。

(2) 间接原因

① 首钢 NEC 氯气供应采用单层管，提高事故发生的概率。

② 没有相应的紧急应变程序或者该程序没有得到应有的训练和训练，事故发生时没有正确的程序指挥控制，事故扩大。

③ 员工安全意识薄弱，无法组织有效的训练，紧急救援人员进入处理时没有安装必要的防护器具，人员受伤。

④ 公司高层安全意识不足，事故原因不明之前安排员工进入生产，之后很多员工受伤的原因。

⑤ 紧急救援人员没有必要的紧急应对程序训练不足，安全意识和能力极差。

3) 防范措施

(1) 提高人员操作技能和应急应变技能

① 加强相关特殊岗位工作人员操作技能，学习安全操作标准操作流程，严格按照标准操作流程要求操作。作业人员必须熟悉使用的化学品的特性和紧急处理方法。定期对重大危险场所进行有针对性的应变训练，提高应急应变技能。

② 特殊成员需要加强训练。例如，紧急救援人员可以在灾害发生时立即有效地处理事故，避免事态扩大。

③公司上层的安全意识需要加强，需要熟悉紧急应变过程、系统特征、气体特性等安全知识，在事故发生时可以正确有效地指挥危险救济。

(2)加强设备、管道和安全系统的日常维护

①加强现场的日常巡逻，必须定期检查设备、管道的安全运行，确保安全系统的有效运行。

②迎击救援人员使用的检测仪器需要定期检查，避免事故发生时无法正确检测误判，造成不必要的人员二次伤害。

③建设时尽量采用符合标准的管材阀，保证安全系数。

④送气前必须严格保压、氯气检查等程序。

案例二、5·13 沧州氯气泄漏事故

1、事故经过

2017 年 5 月 13 日，河北省沧州市利兴特种橡胶股份有限公司发生氯气泄漏事故，导致该公司现场员工及附近人员中毒，周边群众 1000 余人被紧急疏散。

2、事故伤亡

该事故造成 2 人死亡、25 人入院治疗。

3、事故原因

国务院安委会办公室近日通报了河北"5·13"氯气中毒事故，要求各地集中开展"小、散、乱"化工企业整治。

经初步分析，事故的直接原因是:利兴公司为降低氯气使用成本、避免频繁切换液氯钢瓶，违法建设一容积为 15 立方米的储罐，私自增加液氯储量;2017 年 5 月 13 日凌晨，在通过液氯罐车向该储罐卸料时，储罐底阀阀后出料管破裂引发液氯泄漏;利兴公司第一时间应急处置不力，导致液氯长时间大量泄漏，致使现场员工及附近人员中毒。

通报要求，地方各级人民政府安委会要紧紧密结合正在开展的危险化学品安全综合治理，把排查整治"小、散、乱"化工企业作为防范遏制重特大事故的重要任务与有效载体。

第八章 结论和建议

8.1 存在问题和安全隐患及整改对策措施与建议

评价组根据国家有关安全生产的法律、法规和标准，对该项目的安全条件、安全生产条件等进行现场检查和评价。在检查和评价过程中，发现还存在一些问题和不足，针对存在的问题和不足评价组提出了安全对策措施与建议。具体情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 存在的问题与整改措施及建议

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

在评价过程中，评价组多次与建设单位安全部进行沟通和交流，并将存在的问题告知企业。企业领导非常重视，立即组织整改。评价组对整改情况进行了复查，其情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 存在问题及安全隐患整改复查判定表

8.3 结论

8.3.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目位于安徽省精细化工产业基地。项目的选址符合工业布局及城市规划的要求。厂区无不良地质、水文条件。内外部防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》的相关要求。本项目生产装置与周边 8 大类场所、区域的距离符合有关法律法规、标准规范的要求。

8.3.2 项目存在的重大危险源、危险工艺、重点监管的危化品、受限空间辨识结果

该项目生产、储存场所涉及的危险化学品液氯库房构成二级重大危险源；该项目氯化工艺为重点监管的危险化工工艺；该项目涉及的危险化学品氯为重点监管的危险化学品；该项目存在反应器、各类储罐、污水处理槽等受限空间。

8.3.3 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

本项目采纳了《安全设施设计专篇》和《安全设施设计变更设计》中的安全设施和措施，生产工艺过程采用了集散控制系统（DCS）以及紧急停车系统，配备了有毒气体检测报警系统、火灾报警系统、消防设施、防雷防静电设施等安全设施，采取的安全设施达到国内同类装置的先进水平。

本项目的氯化工艺的自控和安全联锁系统符合《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》的相应要求。

本项目重点监控危险化学品氯的安全设施符合《重点监管危险化学品

安全措施和应急处置原则》的相关要求。

安全设施设计中提出的安全设施均已采用。

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

本项目采用的工艺、技术成熟可靠，是国内同类行业普遍采用的工艺、技术。生产过程采用了 DCS 自动控制系统，并配置了紧急停车系统，设备自动化程度高。

本项目生产设备从专业厂家采购，设备及管道均具备相应资质的单位安装，压力容器、压力管道、叉车等特种设备及安全附件经检测、检验合格。在试生产期间，装置、设备（设施）运行正常。

本项目工艺、技术、设备、设施成熟、可靠。

8.3.5 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

1、本项目在试生产期间发现设计缺陷及其整改情况如下表。

表 8.3-1 设计缺陷及其设计变更情况一览表

2、在试生产期间发现的事故隐患及其整改情况

表 8.3-2 试生产期间发现的事故隐患及其整改情况一览表

总结：企业对试生产期间和本次验收评价过程中发现的问题及隐患进行了整改，对试生产阶段的设计变更均已落实了变更管理。

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

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

8.3.7 安全设施验收工作程序符合法律法规要求的评价

本项目试生产日期为 2023 年 4 月 3 日至 2024 年 4 月 2 日。试生产期间，建设单位委托****有限公司编制安全验收评价报告。建设单位按照

《安徽省安监局〈关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知〉》（皖安监法【2015】29 号）的规定于 2024 年 6 月 15 日征求马鞍山市应急管理局、和县应急管理局等属地应急管理部门的意见聘请了 5 名专家进行了建设项目竣工验收会议，与会专家依照《危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表》的内容进行了逐项审查，专家组提出了整改建议，并给出了经专家组复核同意后通过验收的审查结论。建设单位、评价单位高度重视评审组的建议，逐项进行了整改落实（具体见本报告第 10.10.2 节、第 10.10.3 节）。专家组各成员对《评价报告》和于 2024 年 7 月 20 日现场存在问题的整改情况进行了复核，同意该项目通过安全验收。具体见本报告第 10.10 节。2024 年 8 月 14 日，安徽省应急管理厅组织专家对现场进行了核查，并提出了整改意见。建设单位高度重视核查组的建议，逐项进行了整改落实。具体见本报告第 10.10.4 节-第 10.10.6 节。

8.3.8 安全生产条件评价结果汇总

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，项目组对企业的安全生产条件进行评价，评价结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 企业安全生产条件评价结果汇总表

依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的规定，项目组对企业项目的竣工验收条件进行评价，评价结果见表 8.3-2。

表 8.3-2 企业项目竣工验收条件评价结果汇总表

8.3.9 结论性意见

通过对本项目安全条件、安全生产条件的分析、评价，项目组认为本项目已具备《危险化学品建设项目安全监督管理办法》规定的安全验收条件，该公司具备《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的取证条件。

8.4 建议

8.4.1 安全设施的更新与改进

建设单位应根据科学技术进步的要求，跟踪国内外安全科技进展情况，采纳先进技术，适时更新相关安全设施，提高安全设施装备水平。

8.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

建设单位应加强对国家新颁布的安全生产方面法律、法规、规章、文件的学习，根据要求不断加强企业安全生产管理制度建设，使企业的安全管理模式和管理制度得到持续改进，以满足安全生产方面的新要求，同时不断强化安全管理制度和安全操作规程的执行。

8.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

建设单位应加强对特种设备的安全管理，按期对特种设备及其安全附件进行检验、检测和维护保养。建设单位应加强对设备的检查，防止设备的跑、冒、滴、漏现象，确保设备安全完好、正常运行。

8.4.4 安全生产投入

建设单位应不断强化安全费用提取和使用制度的执行，保证足够的安全投入，逐步提高安全生产水平。对从事有毒有害作业的职工，定期组织体检，不适于从事有毒有害作业人员应及时调离或调换工作。

8.4.5 变更安全管理

建设单位在工艺、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化，都要纳入变更管理。

8.4.6 作业安全管理

建设单位要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、吊装、抽堵盲板等特殊作业安全条件和审批程序。实施特殊作业前，必须办理审批手续。

8.4.7 与周边企业建立联动机制

建议企业与安徽海德化工科技有限公司、安徽华星化工氯碱分厂等周边企业建立事故联动报警、消防联动救援、设置避难所等相应的安全管控措施。

第九章 与建设单位交换意见情况

评价过程中，评价组就报告相关内容与建设单位交换了意见，特别是评价过程中提出的问题及对策措施和评价结论。建设单位对报告内容未提出异议。

第十章 安全评价报告附件