

安徽卓越新材料科技有限公司
年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000
吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告
（报批稿）

建设单位：安徽卓越新材料科技有限公司

建设单位法定代表人：邱越

建设项目单位：安徽卓越新材料科技有限公司

建设项目单位主要负责人：花林

建设项目单位联系人：刘刚

建设项目单位联系电话：

二〇二六年七月

安徽卓越新材料科技有限公司
年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000
吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告
（报批稿）

评价机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-019

法定代表人：

审核定稿人：孙红敏

评价负责人：罗安平

评价机构联系电话：0556-5321589

二〇二六年七月

安徽卓越新材料科技有限公司

年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨

项目（一期一阶段）安全设施竣工验收安全评价报告

评价人员信息表

	姓名	专业
项目负责人	罗安平	安全
项目组成员	田莉娟	化工工艺
	钱晨	自动化
	施强	化工机械
	李思容	安全
	徐颖	电气
报告编制人	罗安平	安全
	钱晨	自动化
报告内审人员	李祥兵	化工工艺
过程控制负责人	刘根	机械
技术负责人	孙红敏	化工工艺

前 言

安徽卓越新材料科技有限公司成立于 2021 年 09 月 16 日，公司地址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路，注册资金 5000 万元，法定代表人邱越。

公司经营范围包括：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；日用化学产品制造；日用化学产品销售；食品添加剂销售；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）；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；非食用盐加工；生物基材料制造；生物基材料销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；固体废物治理；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售；机械设备研发；生物农药技术研发；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（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：食品添加剂生产；食品用洗涤剂生产；消毒剂生产（不含危险化学品）；药品生产；药品零售；兽药生产；兽药经营；农药生产；农药零售；农药批发；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

安徽卓越新材料科技有限公司现已建年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）（以下简称“本项目”），本项目主要建设内容包含：甲类车间 2 座（车间四、车间五）、甲类危化品仓库 2 座（危化品仓库一、危化品仓库二）、丙类仓库 1 座（仓库五）、动力站 2 座（1#动力站、2#动力站）、总控室 1 座、研发化验中心 1 座、丁类库 1 座（五金库）、危废库 1 座（仓库七）、储罐组（罐组一、二、三、四）、门卫室 2 座（2#门卫、3#门卫）及配套安全、环保工程、公辅工程。

依据《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 年调整）以及相关公告辨识，本项目涉及的原料三乙胺（序号 1915）、异丙胺（序号 19）、氯磺

酸（序号 1497）、二氯乙烷（序号 557）、三氯氧磷（序号 1858）、甲醇（序号 1022）、甲醇钠甲醇溶液（序号 1025）、盐酸（序号 2507）、氢氧化钠（序号 1669）、氯乙酸（序号 1551）、乙醇（序号 2568）以及副产品甲醇（序号 1022）、溶剂回收产品甲醇（序号 1022）、二氯乙烷（序号 557）、三乙胺（序号 1915）均属于危险化学品。因此，本项目属于新建的危险化学品生产项目。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号[2013 修订]）及《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令 第 45 号[2015 修订]）等法律、法规的要求，本项目在建成投产前需进行安全设施竣工验收安全评价。

本项目已完成了前期安全条件评价报告、安全设施设计专篇的编制审查、土建及设备施工安装、自控系统调试、试生产方案专家审查等各阶段工作，设计中安全设施已落实到位，并经法定单位检测合格，具备竣工验收条件。

2026 年 3 月 30 日，受安徽卓越新材料科技有限公司委托，我公司承担本项目的安全设施竣工验收安全评价工作。合同签订后，我公司即组建项目评价组开展工作，项目评价组认真分析研究了有关资料，多次实地查看现场并提出了相应的整改意见，且与建设单位就项目有关情况进行了多次意见交换，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）及《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）等有关标准、规范的要求，编制完成了本报告。

报告编制过程中得到了有关专家的指导和帮助，六安市各级应急管理部门给予了大力支持，安徽卓越新材料科技有限公司给予了积极的配合和支持，评价组在此深表感谢！

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

项目评价组

2026 年 7 月

目 录

1 安全验收评价工作经过	1
1.1 前期准备	1
1.2 安全验收评价对象及范围	1
1.3 安全验收评价工作经过、依据和程序	3
1.3.1 安全验收评价工作经过	3
1.3.2 安全验收评价的程序	3
2 建设项目概况	4
2.1 建设单位基本情况	4
2.2 建设项目概况	4
2.2.1 项目基本情况	4
2.2.2 主要技术、工艺情况	14
2.2.3 地理位置、用地面积及储存规模	17
2.2.4 主要原辅材料及产品情况	19
2.2.5 工艺流程、主要装置设施布局与上下游生产装置的关系	23
2.2.6 配套和辅助工程情况	37
2.2.7 主要装置（设备）和设施	41
2.2.8 主要特种设备	62
2.2.9 主要建、构筑物情况	63
2.2.10 项目所在地自然条件	64
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明	67
3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源	67
3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质	67
3.2 可能造成的主要危险、有害因素及其分布	70
3.2.1 火灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸） ..	71
3.2.2 中毒、窒息	83
3.2.3 灼烫	86
3.2.4 主要危险、有害因素分布情况汇总	88
3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	89
3.3.1 触电	89

3.3.2 机械致害	90
3.3.3 物体打击	90
3.3.4 高处坠落	90
3.3.5 厂内车辆致害	90
3.3.6 起重致害	91
3.3.7 淹溺	91
3.3.8 坍塌	91
3.3.9 其他	92
3.4 其他危险、有害因素分布情况汇总	93
3.5 环保设施危险有害因素分析	94
3.5.1 废气处理系统的危险性分析	94
3.5.2 污水处理系统的危险性分析	94
3.5.3 危废危险性分析	95
3.6 危险化学品重大危险源的辨识	95
3.6.1 重大危险源的判定依据	95
3.6.2 重大危险源辨识单元划分	96
3.6.3 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识	96
3.6.4 重大危险源的分级	100
3.6.5 重大危险源基本情况	102
3.6.6 事故发生的可能性及危害程度	102
3.6.7 个人风险和社会风险	105
3.6.8 可能受事故影响的周边场所、人员情况	109
3.6.9 重大危险源辨识、分级的符合性分析	109
3.6.10 安全管理措施、安全技术和监控措施	110
3.6.11 事故应急措施	128
3.6.12 重大危险源评估结论	129
4 评价单元的划分和评价方法的选择	130
5 采用的评价方法及理由说明	132
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	134
6.1 固有危险程度的分析	134

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	134
6.1.2 定量分析建设项目安全评价范围内和各评价单元的固有危险程度	135
6.2 风险程度的分析	138
6.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性 ..	138
6.2.2 泄漏后造成火灾、事故的条件和需要的时间	139
6.2.3 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	139
6.2.4 多米诺半径影响分析	143
6.2.5 选用其他评价方法进行评价	144
7 安全条件的分析结果	154
7.1 安全条件的分析结果	154
7.1.1 项目选址条件	154
7.1.2 总平面布置	160
7.1.3 建设项目内在的危险有害因素对周边单位、经营活动或者居民 生活的影响	164
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的 影响	165
7.1.5 建设项目所在地的自然条件及对建设项目的影晌	165
7.2 安全生产条件的分析结果	167
7.2.1 安全设施的施工、检验和调试情况	167
7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况	170
7.2.3 安全生产管理情况	176
7.2.4 技术、工艺	184
7.2.5 装置、设备和设施	202
7.2.6 危险化学品包装、储存、运输情况	205
7.2.7 作业场所	217
7.2.8 事故及应急管理	218
7.2.9 重点监管危险化学品安全措施符合性评价	221
7.2.10 其它方面	223
7.2.11 重大生产安全事故隐患判定	228
7.2.12 危险化学品生产建设项目安全风险防控指南竣工验收条件符	

合性情况	234
7.3 事故案例	238
7.3.1 可能发生的事故、后果及对策	238
7.3.2 事故案例	238
8 结论和建议	242
8.1 建设项目验收过程中存在问题及安全隐患	242
8.2 存在问题及安全隐患整改复查情况	242
8.3 建设项目验收组织及验收过程评价	245
8.4 安全生产许可现场核查意见整改情况	247
8.5 评价结论	253
8.5.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离	253
8.5.2 安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平	253
8.5.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、 可靠性和安全水平	253
8.5.4 试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况	254
8.5.5 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	254
8.5.6 结论性意见	254
8.6 进一步提高安全生产条件的建议	258
8.6.1 安全设施的更新与改进	258
8.6.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护	258
8.6.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养	259
8.6.4 安全生产投入	259
8.6.5 其他	259
9 与建设单位交换意见情况	261

1 安全验收评价工作经过

1.1 前期准备

2026 年 3 月 30 日，受安徽卓越新材料科技有限公司委托，我公司对其年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）进行安全设施竣工验收安全评价。合同签订后，我公司立即组织各专业评价人员成立了项目安全验收评价组，通过对项目现场进行实地勘察和调研，依据相关法律、法规的要求，确定了本次安全验收评价的对象及评价范围。经充分调查、研究，结合本项目的“安全条件评价报告”、“安全设施设计专篇”、“安全设施设计变更”等的内容，收集、整理项目安全验收评价所需的各种法律、法规、文件、资料和建设单位提供的其它相关基础数据，建立了项目资料库。

1.2 安全验收评价对象及范围

依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安监总局令第 45 号[2015 修订])、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）的相关规定，根据项目的实际现状确定：

（1）评价对象：安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）的安全条件和安全生产条件。

（2）评价范围：主要包括年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）及配套公用辅助工程。

①生产装置、储存设施：主要包含甲类车间 2 座（车间四、车间五）、甲类危化品仓库 2 座（危化品仓库一、危化品仓库二）、丙类仓库 1 座（仓库五）、丁类 1 座（五金库）、危废库 1 座（仓库七）、储罐组（罐组一、二、三、四）。

②办公及配套辅助工程：主要包含动力站 2 座（1#动力站、2#动力站）、

总控室 1 座、消防水泵房 1 座、研发化验中心 1 座、污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）、2#门卫、3#门卫。

本项目安全设施竣工验收评价的范围如下图红色部分：

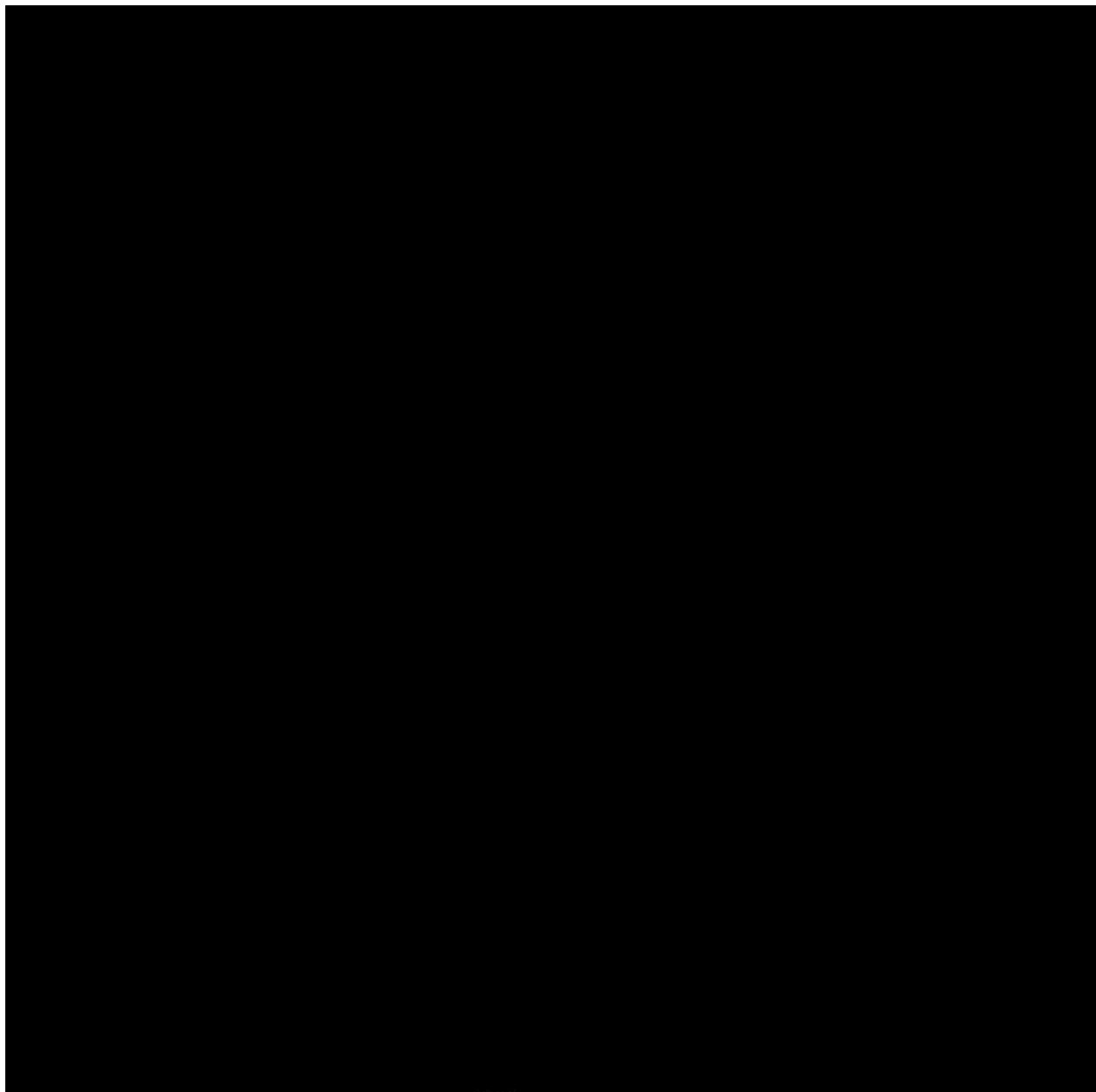


图 1-1 本次验收评价的范围示意

（3）评价内容：本项目选址及外部安全条件、总平面布置、主要装置设施、储存设施、公用辅助工程、安全生产管理六个方面。

1.3 安全验收评价工作经过、依据和程序

1.3.1 安全验收评价工作经过

本次安全设施竣工验收评价工作过程及内容见表 1-1。

表 1-1 安全设施竣工验收评价工作过程及内容

序号	安全设施竣工验收评价工作过程及内容
1	组织相关人员、专家，对本验收项目进行了风险分析，并签订安全评价合同、委托书，成立了安全验收评价项目组
2	依据相关法律法规、标准、行政规章、规范，对本项目的装置、设施进行实地考察。针对现场问题，提出整改建议，再对整改情况进行复查，对整改符合性进行安全验收评价；收集相关资料，编制安全验收评价报告初稿
3	进行了本项目安全设施竣工验收评价报告的公司内部审核
4	根据项目验收报告审查会专家组意见，对报告进行修改和完善
5	与建设单位交换意见，并得到确认，完成安全验收评价报告

1.3.2 安全验收评价的程序

根据《危险化学品建设项目安全评价细则》（试行）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的规定，验收安全评价程序如下图所示：

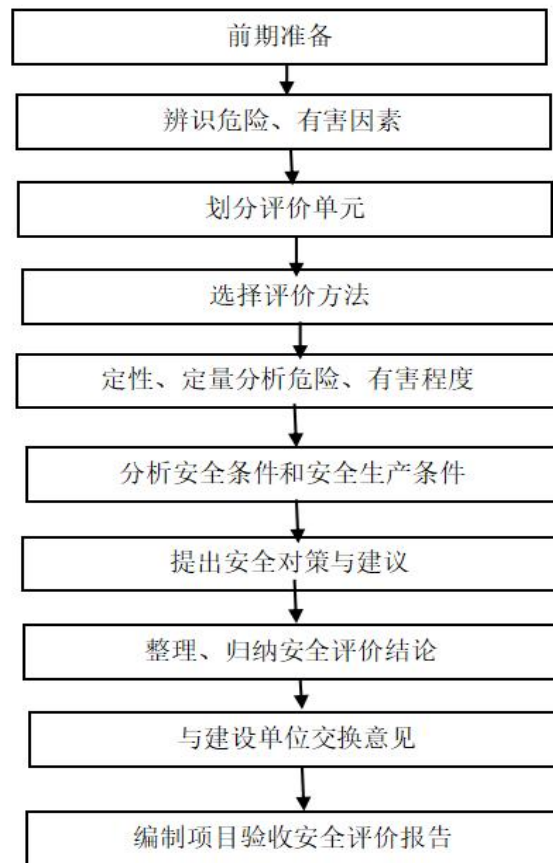


图 1-2 验收安全评价程序框图

2 建设项目概况

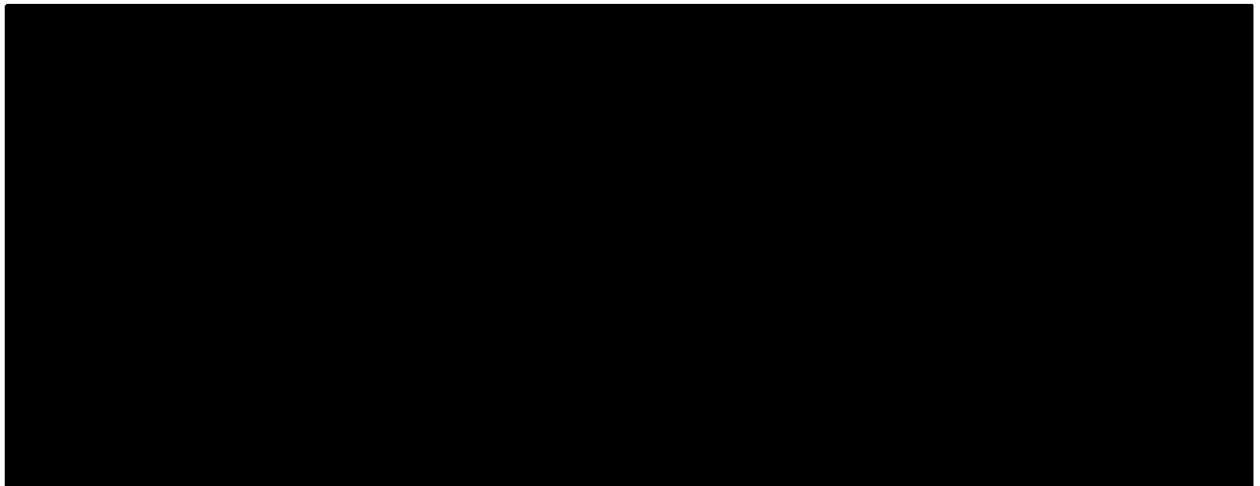
2.1 建设单位基本情况

安徽卓越新材料科技有限公司（以下简称“卓越公司”）成立于 2021 年 09 月 16 日，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人为邱越，注册资本 5000 万元人民币。

卓越公司目前从业人数 36 人，设有安全部、生产部、运维部、后勤管理部、企业管理部等职能部门，其中安全部分管日常的的安全管理工作。公司总工程师花林为化工安全类中级注册安全工程师。

建设单位基本情况见下表：

表 2-1 建设单位情况一览表



2.2.1 项目基本情况

本项目产品为驱油剂 25000 吨/年，表面活性剂 11500 吨/年，助剂（异丙钠盐）3500 吨/年，副产品甲醇 400 吨/年，涉及的装置设施均已建成，正处于试生产阶段。

（1）项目建设内容

本项目主体工程主要包括：车间四、车间五、1#动力站、2#动力站、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七（危废库）、丁类库（五金库）、罐组一（含泵区）、罐组二（含泵区）、罐组三（含泵区）、罐组四（含泵

区）、消防水泵房、总控室、研发化验中心、2#门卫、3#门卫、污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）。

（2）项目定性

依据《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 年调整）、《应急管理部等 10 部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉的公告》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告 2022 年第 8 号）辨识，本项目涉及的原料三乙胺（序号 1915）、异丙胺（序号 19）、氯磺酸（序号 1497）、二氯乙烷（序号 557）、三氯氧磷（序号 1858）、甲醇（序号 1022）、甲醇钠甲醇溶液（序号 1025）、盐酸（序号 2507）、氢氧化钠（序号 1669）、氯乙酸（序号 1551）、乙醇（序号 2568）以及副产品甲醇（序号 1022）、溶剂回收产品甲醇（序号 1022）、二氯乙烷（序号 557）、三乙胺（序号 1915）。因此，本项目属于新建的危险化学品生产项目。

依据《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三[2013]76 号）和《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函[2014]5 号），本项目生产过程中涉及的危险化学品三乙胺、异丙胺、二氯乙烷、甲醇、甲醇钠甲醇溶液等为易燃液体，其蒸汽能与空气形成爆炸性混合物，遇点火源可发生火灾、爆炸事故。因此，本项目属于具有爆炸危险性的建设项目。

根据《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》皖应急〔2021〕89 号，高风险危险化学品项目（简称“高风险项目”）包括：光气生产企业，涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物、硝化纤维素、氯酸钾、氯酸钠等爆炸性化学品的项目。本项目不涉及以上生产工艺及物料，因此，本项目不属于高风险危险化学品项目。

（3）项目前期选址、备案、安全审批情况

① 2023 年 4 月 25 日，本项目进行了备案（项目编码：2111-341500-04-01-988418）。

②2023 年 02 月，卓越公司委托安徽省杰邦科技发展有限公司编制了《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目安全条件评价报告》，通过了六安市应急管理局组织的专家审查，并出具了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（六危化项目安条审字〔2023〕1 号）。

③2023 年 07 月，卓越公司委托广东政和工程有限公司编制了《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）安全设施设计专篇》，通过了六安市应急管理局组织的审查，并出具了《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（六市危化项目安设审字〔2023〕3 号）。

④2023 年 08 月，本项目开始开工建设；2025 年 05 月，本项目主体工程竣工。

⑤2025 年 4 月，卓越公司向安徽六安叶集经济开发区管理委员会提交了《分阶段建设验收的申请》，申请对年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）中的资源化处理车间和综合楼暂缓建设，并对项目进行分阶段实施和验收。安徽六安叶集经济开发区管理委员会予以同意。

⑥2025 年 5 月，卓越公司委托原设计单位广东政和工程有限公司编制了《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）安全设施设计变更》，并通过了专家评审。

⑦2025 年 5 月 28 日，卓越公司组织专家对《年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）试生产方案》进行了审查；2025 年 7 月 14 日，六安市应急管理局组织专家对《年产驱油剂 25000

吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）试生产方案》进行了专家论证，本项目进入试生产阶段。

（4）项目设计变更情况

2025 年 5 月，卓越公司因市场定位和优化设备使用效率等原因，委托原设计单位出具了（《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）安全设施设计变更》，并组织专家进行了审核，符合有关法律、法规、标准、规范的相关规定。涉及的主要设计变更如下：

表 2-2 本项目安全设施变更设计情况一览表

序号	变更类别	变更项目	变更内容	变更原因及风险分析	变更落实情况
1	总图	综合楼及其配套 1#门卫			现场已落实
2	设备设施	车间四			现场已落实

3	设备设施	车间五		现场已落实
4	工艺技术	资源化处理车间		现场已落实
5	设备设施	罐区		现场已落实

6	公用工程	1#动力站		现场已落实
7	公用工程	1#动力站		现场已落实
8	工艺技术	车间四、车间五		现场已落实

9	工艺技术	危化品仓库二		现场已落实
10	工艺技术	仓库五		现场已落实
11	工艺技术	尾气处理装置		现场已落实

依据《化工建设项目

当期项目暂缓建设年产 600 吨再生活生炭装置，其他均不变，产品品种及产能变化具体如下表：

表 2-3 产品情况

序号	产品名称	变更前生产规模（吨/年）	备注	变更情况
1	驱油剂 YZXJ-C35	25000	产品	不变
2	表面活性剂	11500	产品	不变
3	助剂	3500	中间产品	不变
4	甲醇	400	副产品	不变
5	再生活生炭	600	副产品，回收利用	暂缓建设
6	甲醇	1200	回收利用	不变
7	二氯乙烷	600	回收利用	不变
8	三乙胺	420	回收利用	不变

本项目变更前后安全许可品种与生产规模均不变，具体如下表：

表 2-4 安全许可品种变更情况

序号	项目名称	产能（吨/年）	是否属于安全许可品种	变更情况
1	甲醇	400	是（副产品）	不变
2		1200	是（回收套用）	不变
3	二氯乙烷	600	是（回收套用）	不变
4	三乙胺	420	是（回收套用）	不变

本项目具体情况如下表：

表 2-5 建设项目基本情况一览表

序号	项目	内 容
1	项目名称	年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
2	项目总投资	10.5 亿元
3	投资单位及比例	业主自筹和贷款资金
4	项目建设地点	安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路
5	项目类型	新建的危险化学品生产项目
6	建设规模及主要内容	建设规模：25000t/a 驱油剂 YZXJ-C35、11500t/a 表面活性剂、3500t/a 助剂。 主要内容：车间四、车间五、1#动力站、2#动力站、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七（危废库）、丁类库（五金库）、罐组一（含泵区）、罐组二（含泵区）、罐组三（含泵区）、罐组四（含泵区）、消防水泵房、

		总控室、研发化验中心、2#门卫、3#门卫、污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）。
7	主要原、辅材料	三乙胺、异丙胺、氯磺酸、二氯乙烷、三氯氧磷等，详见表 2-8
8	主要产品	1) 驱油剂：YZXJ-C35（25000 吨/年）； 2) 表面活性剂：①油酸酰胺丙基叔胺（3500 吨/年）；②油酸酰胺甜菜碱（8000 吨/年）； 3) 助剂：异丙钠盐（3500 吨/年）； 4) 副产品：甲醇（400 吨/年） 5) 回收套用：①甲醇（1200 吨/年）；②二氯乙烷（600 吨/年）③三乙胺（420 吨/年）。
9	涉及安全许可的危险化学品及其产能	副产品：400t/a 甲醇； 回收套用：1200t/a 甲醇、600t/a 二氯乙烷、420t/a 三乙胺。
10	安全条件评价编制及安全许可情况	1) 安全条件评价报告编制单位/资质证书编号/日期：安徽省杰邦科技发展有限公司/APJ-（皖）-018/2023 年 2 月 2) 安全许可情况：《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（六危化项目安条审字〔2023〕1 号）
11	安全设施设计专篇及安全许可情况	安全设施设计专篇编制单位/资质证书编号/日期：广东政和工程有限公司/化工石化医药行业石油及化工产品储运甲级，化工石化医药行业化工工程甲级/A244003918/2023 年 07 月 2) 安全许可情况：《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（六市危化项目安设审字〔2023〕3 号）
12	安全设施设计变更	安全设施设计变更编制单位/资质证书编号/日期：广东政和工程有限公司/化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级/A144003911/2025 年 05 月
13	HAZOP 分析报告、SIL 定级 (LOPA) 报告	编制单位：安徽世纪千业工程设计有限公司 编制时间：2026 年 6 月
14	SIL 验证报告	编制单位：安徽世纪千业工程设计有限公司 编制时间：2026 年 6 月
15	反应安全风险评估	编制单位：浙江化安安全技术研究院有限公司 编制时间：2022 年 08 月 17 日
16	施工单位及资质	1) 施工单位：安徽飞天智能建筑科技有限公司 资质情况：建筑工程施工总承包贰级；电力工程施工总承包贰级；市政公用工程施工总承包贰级；电子与智能化工程专业承包贰级；钢结构工程专业承包贰级；建筑装饰装修工程专业承包贰级 资质编号：D234237331 施工范围：本项目涉及建构筑物的土建

		2) 施工单位：安徽博谦安装工程有限公司 资质情况：建筑机电安装工程专业承包贰级；消防设施工程专业承包壹级 资质编号：D234239239 施工范围：本项目涉及的消防工程施工 3) 施工单位：苏华建设集团有限公司 资质情况：建筑工程施工总承包壹级；石油化工工程施工总承包壹级；机电工程施工总承包壹级。 资质编号：D132061656 施工范围：本项目涉及的生产设备等安装
17	SIS 系统、DCS 系统、GDS 系统 调试单位	中控技术股份有限公司
18	监理单位及资质情况	土建施工监理单位：安徽皖誉工程建设监理有限公司 资质情况：电力工程监理乙级；房屋建筑工程监理乙级；市政公用工程监理乙级；机电安装工程监理乙级 证书编号：E234031707 设备安装监理单位：南京华源工程管理有限公司 资质情况：房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级 证书编号：E132014346
19	开工日期	2023 年 08 月
20	竣工日期	2025 年 05 月
21	试生产方案编制及审查情况	1) 试生产方案编制单位/日期：安徽卓越新材料科技有限公司/2025 年 7 月 2) 审查情况：于 2025 年 7 月 14 日通过六安市应急管理局组织的专家论证
22	试生产有效期	2025 年 7 月 14 日-2026 年 7 月 13 日

2.2.2 主要技术、工艺情况

本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品（包括驱油剂 YZXJ-C35、助剂异丙钠盐、表面活性剂油酸酰胺丙基叔胺、表面活性剂油酸酰胺甜菜碱）属于国内首次使用的化工工艺。本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品采用工艺由技术提供方安徽奔马先端科技有限公司提供，小试和中试由安徽奔马先端科技有限公司和安徽卓越新材料科技有限公司共同开发完成，国内首次使用。其中助剂（异丙钠盐）的生产涉及重点监管的危险化工工艺磺化工艺，2022 年 8 月，卓越公司委托浙江化安安全技术研究院有限公司进行了安全风险评估，结论为：反应工艺危险度评估为 1 级。

2022 年 12 月 8 日，安徽省经济和信息化厅出具了《关于安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元国内首次使用化工工艺安全可靠论证意见的函》，同意安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元通过国内首次使用化工工艺安全可靠论证。

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）辨识，本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（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〕第 19 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕第 38 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），**本项目采用的技术工艺和设备均不属于淘汰落后类。**

依据《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）和《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5 号），本项目生产过程中涉及的危险化学品三乙胺、甲醇等为易燃液体，能与空气形成爆炸性混合物，遇点火源可发生火灾、爆炸事故。因此，**本项目属于具有爆炸危险性的建设项目。**

依据《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）和《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），**本项目产品生产过程涉及磺化工艺属于首批重点监管危险化工工艺。**

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），本项目涉及的甲醇属于首批重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 5 号）和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》辨识，本项目涉及的盐酸属于易制毒危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整），本项目不涉及剧毒化学品。

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

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，本项目污水处理使

用的双氧水属于易制爆危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号），本项目涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号），本项目涉及的甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

2.2.3 地理位置、用地面积及储存规模

（1）地理位置

安徽省六安市叶集化工园区丁香路。



图 2-1 卓越公司周边企业分布图

(2) 四邻情况

表 2-6 本项目厂区四邻情况表

东侧：园区海棠路，路东侧为安徽科瑞达新材料有限公司。	南侧：园区银杏路，路南侧为空地。
	
西侧：园区丁香路，路西侧为安徽华福材料科技有限公司。	北侧：园区中试基地（在建）。
	

(3) 用地面积：卓越公司厂区占地约 220 亩。

(4) 生产规模

表 2-7 本项目产品规模一览表

产品名称	产量 (吨/年)	产品品种	产量 (吨/年)	是否属于 安全许可 品种	危险化学品 品目录序号	备注
驱油剂 YZXJ-C35	25000	驱油剂 YZXJ-C35	25000	否	/	外售
表面活性剂	11500	油酸酰胺丙基叔胺	2500	否	/	自用，用于生 产表面活性 剂油酸酰胺 甜菜碱
			1000			外售

		油酸酰胺甜菜碱	6000	否	/	自用, 用于生 产驱油剂 YZXJ-C35
			2000			外售
助剂	3500	异丙钠盐	2800	否	/	自用, 用于生 产驱油剂 YZXJ-C35
			700			外售
副产品	400	甲醇	400	是	1022	/
回收套用	2020	甲醇	1200	是	1022	/
		二氯乙烷	600	是	556	/
		三乙胺	420	是	1915	/

2.2.4 主要原辅材料及产品情况

本项目主要原辅材料及产品的品种、年用量见表 2-8。

表 2-8 主要原辅材料及产品一览表

项目	序号	名称	危化品 序号 (2026 年调整)	性 状	规格 (%)	年用 (产) 量 (t/a)	储存 量 (t)	储存方 式	储存场 所	火 险 类 别	运 输 方 式	备注
一、车间四：助剂（异丙钠盐）												
原 料	1	助剂（邻 氨基苯 甲酸甲 酯）	/	液	99	800	10	桶装	危化品 仓库一 （甲类） 防火分 区二	丙	汽 车	外购
	2	三乙胺	1915	液	99	120	10.5 6	桶装	危化品 仓库一 （甲类） 防火分 区一	甲 B	汽 车	外购
				液	99	420	车间四（甲类）				/	回收 套用
	3	异丙胺	19	液	99	360	28.9 8	储罐	罐组二 （甲类 罐区）	甲 B	槽 车	外购
	4	氯磺酸	1497	液	99	750	42.4 8	储罐	罐组四 （卧式 罐区）	戊	槽 车	外购

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

	5	二氯乙烷	556	液	99	100	37.8	储罐	罐组二（甲类罐区）	甲 B	槽车	外购
						600	车间四（甲类）				/	回收套用
	6	三氯氧磷	1858	液	99	600	33	桶装	危化品仓库一（甲类）防火分区二	戊	汽车	外购
	7	甲醇钠 甲醇溶液	1024	液	28	1500	68.4	储罐	罐组二（甲类罐区）	甲 B	槽车	外购
	8	盐酸	2507	液	31	480	80	储罐	罐组一（酸碱罐区）	戊	槽车	外购
	9	NaOH 溶液	1669	液	32	6000	200	储罐	罐组一（酸碱罐区）	戊	槽车	外购
	10	片碱	1669	固	99	10	2	袋装	仓库五（丙类）	戊	汽车	外购
	11	活性剂	/	液	99	10	2	桶装	危化品仓库一（甲类）防火分区一	丙	汽车	外购
	12	甲醇	1022	液	99	1200	车间四（甲类）			甲 B	/	回收套用
						400	60.04	储罐	罐组二（甲类罐区）		槽车	副产
	13	水	/	液	99	13800	/	/	/	/	/	管道
产品	1	助剂（异丙钠盐）	/	液	≥13	3500	100	储罐	罐组三（丙类罐区）	戊	槽车	自用/外售
三废	1	废气	/	气	/	172.5	/	/	尾气处理系统	/	/	/
	2	废水	/	液	/	17047.5	/	/	污水处理站	/	/	/
	3	固废	/	固	/	2180	/	/	危废库	/	/	/
二、车间五：驱油剂 YZXJC35												
原料	1	助剂（异丙钠盐）	/	液	≥13	2800	80	桶装	仓库五（丙类）	戊	/	自产

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

	2	油酸酰胺甜菜碱	/	液	/	6000	60	桶装	危化品仓库二（甲类）防火分区二	丙	/	自产
	3	十二烷基苯磺酸	/	液	99	450	10	桶装	危化品仓库二（甲类）防火分区一	戊	汽车	外购
	4	NaOH 溶液	1669	液	32	50	200	储罐	罐组一（酸碱罐区）	戊	槽车	外购
	5	吐温 80（聚山梨酯-80）	/	液	99	200	20	桶装	危化品仓库二（甲类）防火分区二	戊	汽车	外购
	6	NMP（N-甲基吡咯烷酮）	/	液	99	400	10	桶装	危化品仓库一（甲类）防火分区三	丙	汽车	外购
	7	水	/	液	99	15100	/	/	/	/	/	管道
	产品	1	驱油剂 YZXJC35	/	液	≥19	25000	100	桶装	危化品仓库二（甲类）防火分区三	丙	汽车
1		废气	/	气	/	0	/	/	/	/	/	/
2		废水	/	液	/	0	/	/	/	/	/	/
3		固废	/	固	/	0	/	/	/	/	/	/
三、车间五：表面活性剂（油酸酰胺丙基叔胺）												
原料	1	油酸	/	液	99	2900	32	桶装	危化品仓库二（甲类）防火分区一	丙	汽车	外购
	2	3-二甲胺基丙胺	/	液	99	600	10	桶装	危化品仓库一（甲类）防	乙	汽车	外购

									火分区 一			
产 品	1	表面活 性剂（油 酸酰胺 丙基叔 胺）	/	液	≥90	3500	30	桶装	危化品 仓库二 （甲 类）防 火分区 一	丙	汽 车	自用/ 外售
三 废	1	废气	/	气	/	0	/	/	/	/	/	/
	2	废水	/	液	/	0	/	/	/	/	/	/
	3	固废	/	固	/	0	/	/	/	/	/	/
四、车间五：表面活性剂（油酸酰胺甜菜碱）												
原 料	1	氯乙酸	1551	固	98	500	31	袋装	仓库五 （丙 类）	丙	汽 车	外购
	2	NaOH 溶 液	1669	液	32	650	200	储罐	罐组一 （酸碱 罐区）	戊	槽车	外购
	3	乙醇	2568	液	/	800	12	桶装	危化品 仓库二 （甲 类）防 火分区 三	甲 B	汽 车	外购
	4	油酸酰 胺丙基 叔胺	/	液	/	2500	30	桶装	危化品 仓库二 （甲 类）防 火分区 一	丙	汽 车	自产
	5	活性炭	/	固	/	600	10	袋装	危化品 仓库一 （甲 类）防 火分区 一	丙	汽 车	外购
	6	水	/	液	99	3552	/	/	/	/	/	外购
产 品	1	表面活 性剂（油 酸酰胺 甜菜碱）	/	液	≥33 .5	8000	60	桶装	危化品 仓库二 （甲 类）防 火分区 二	丙	汽 车	自用/ 外售

三 废	1	废气	/	气	/	1	/	/	尾气处 理系统	/	/	/
	2	废水	/	液	/	1	/	/	污水处 理站	/	/	/
	3	固废	/	固	/	600	/	/	危废库	/	/	/
五、污水处理站												
辅 料	1	双氧水	903	液	30	20	2	桶装	危化品 仓库一 （甲 类）防 火分区 三	乙	汽 车	外购
	2	PAC	/	固	/	3	0.5	袋装	污水处 理站	丙	汽 车	外购
	3	PAM阴离 子	/	固	/	0.5	0.1	袋装	污水处 理站	丙	汽 车	外购
	4	硫酸	1302	液	30	100	4	桶装	污水处 理站	戊	汽 车	外购
	5	磷酸二 氢钾	/	固	99	1	0.1	袋装	污水处 理站	戊	汽 车	外购
	6	硫酸亚 铁	/	固	/	50	0.5	袋装	污水处 理站	戊	汽 车	外购
	7	氢氧化 钠	1669	液	30	100	4	储罐	罐组一 （酸碱 罐区）	戊	槽 车	外购
	8	PAM阳离 子	/	固	/	0.5	0.1	袋装	污水处 理站	丙	汽 车	外购
	9	消泡剂	/	液	/	1	0.8	桶装	污水处 理站	戊	汽 车	外购
六、公辅工程												
辅 料	1	柴油	1674	液	/	/	/	/	消防泵 房	丙	汽 车	外购
	2	氮气	172	气	/	/	/	/	1#动力 站	戊	/	空压 制氮

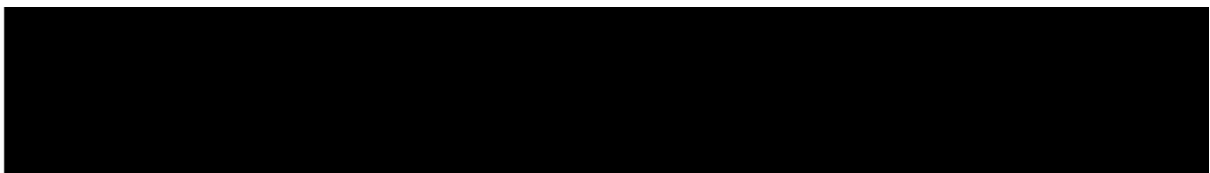
2.2.5 工艺流程、主要装置设施布局与上下游生产装置的关系

2.2.5.1 工艺流程

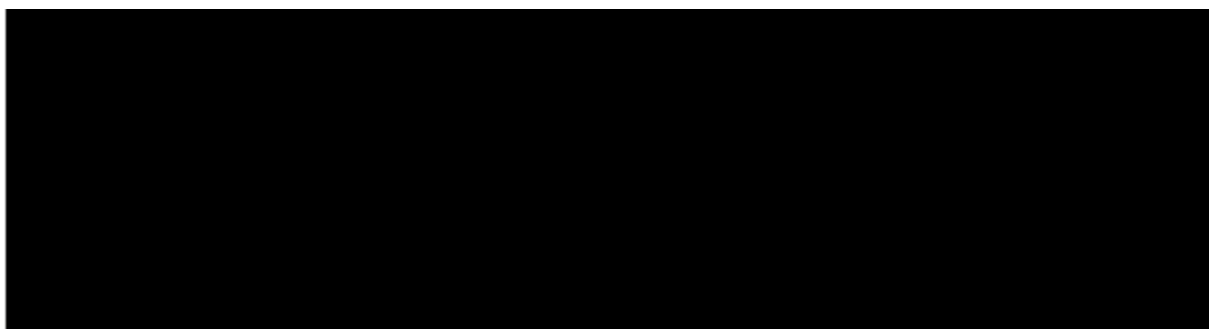
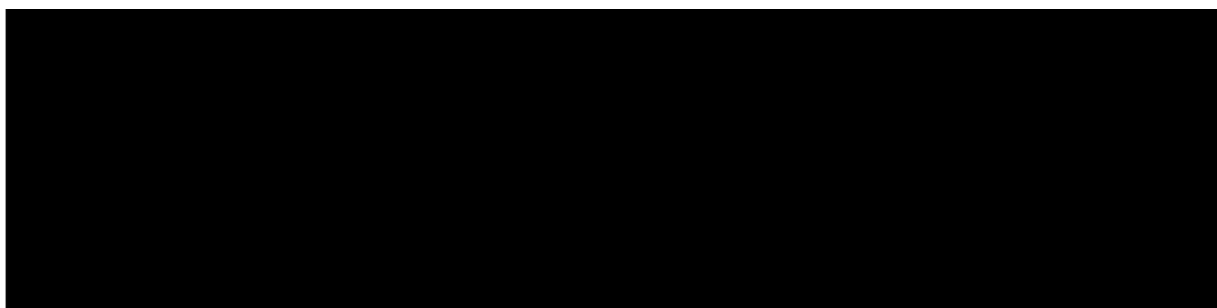
（一）助剂（异丙钠盐）生产工艺流程

（1）反应原理

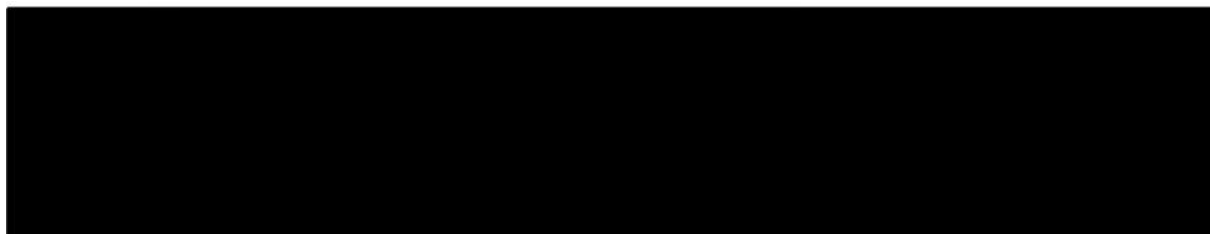
①合成反应（磺化反应）原理



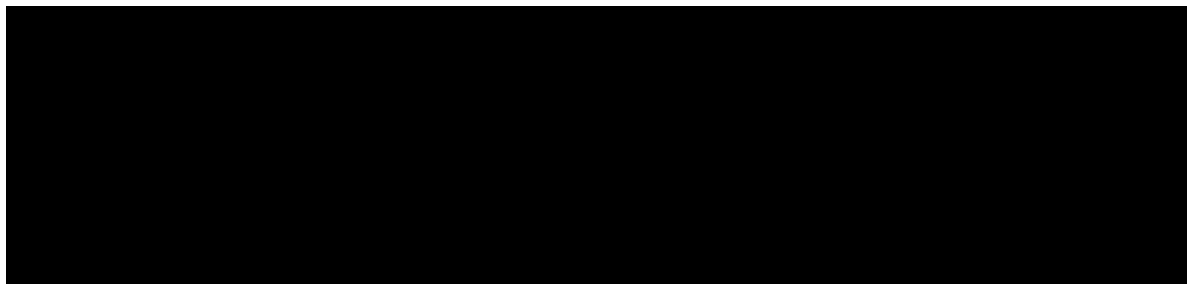
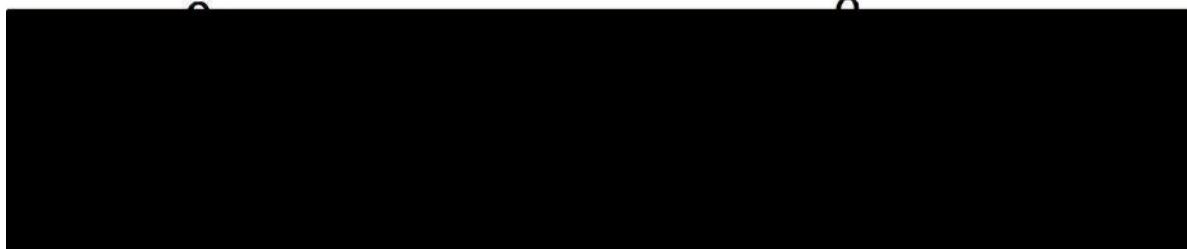
③水解反应原理



④成盐反应原理



⑤酸化反应原理



（2）工艺流程描述

①合成（磺化）

②酯化

③水解与脱溶

④甲醇脱溶与酸化离心

⑤萃取回收

⑥配制

⑦二氯乙烷尾气回收处理



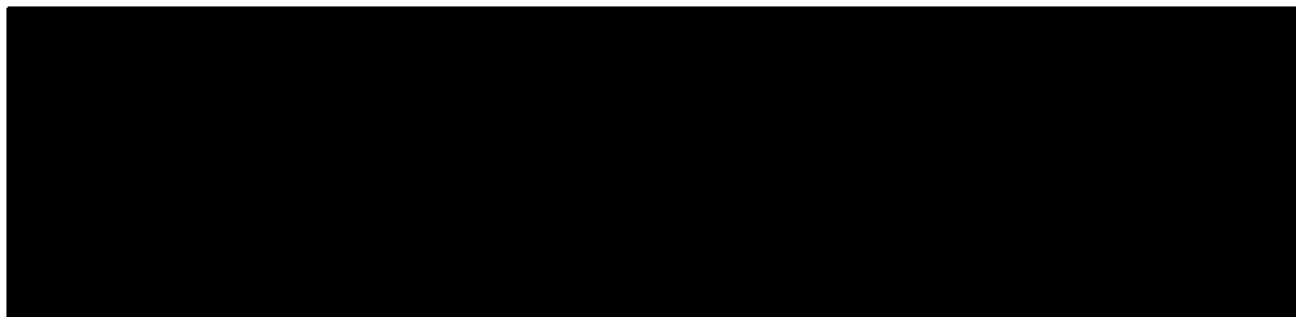
图 2-1 异丙钠盐生产工艺流程框图

（二）驱油剂 YZXJ-C35 生产工艺流程

（1）反应原理

（2）工艺流程描述

①加热混合



②稀释

pH 调节

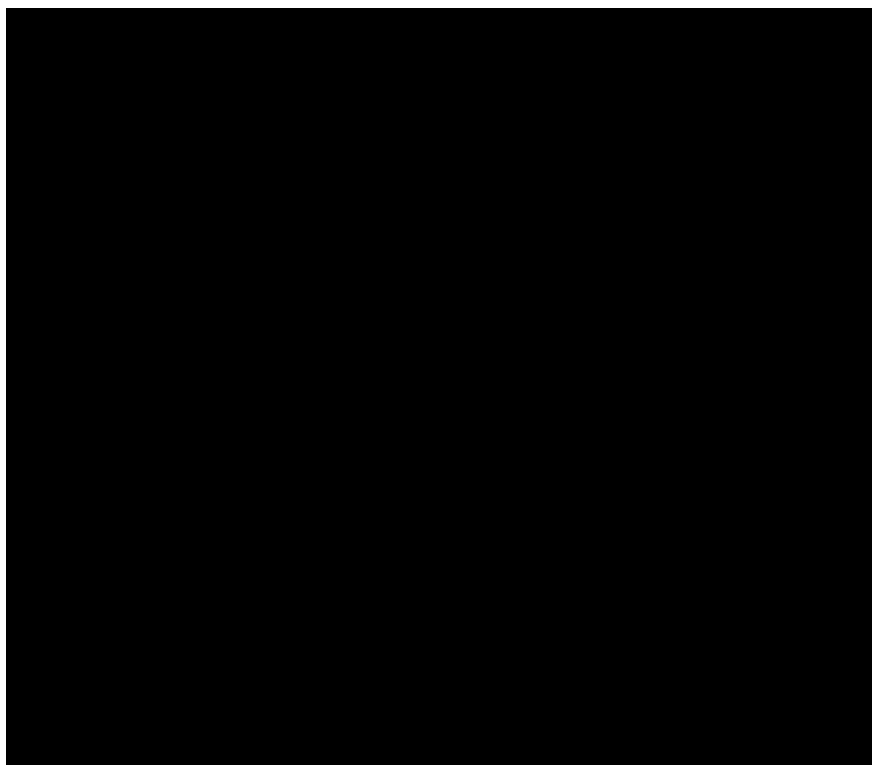
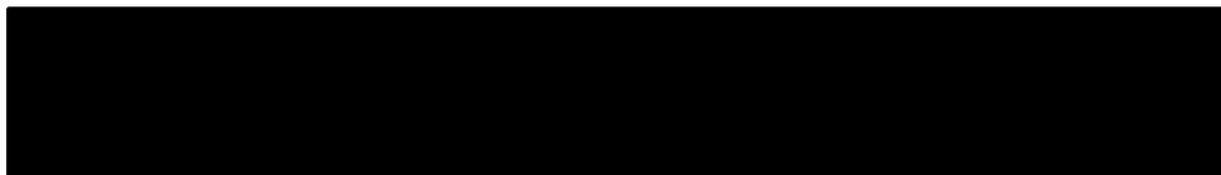


图 2-2 驱油剂 YZXJ-C35 生产工艺流程框图

（三）油酸酰胺丙基叔胺生产工艺流程

（1）反应原理



（2）工艺流程描述



图 2-3 油酸酰胺丙基叔胺生产工艺流程框图

（四）油酸酰胺甜菜碱生产工艺流程

（1）反应原理

①中和成盐

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

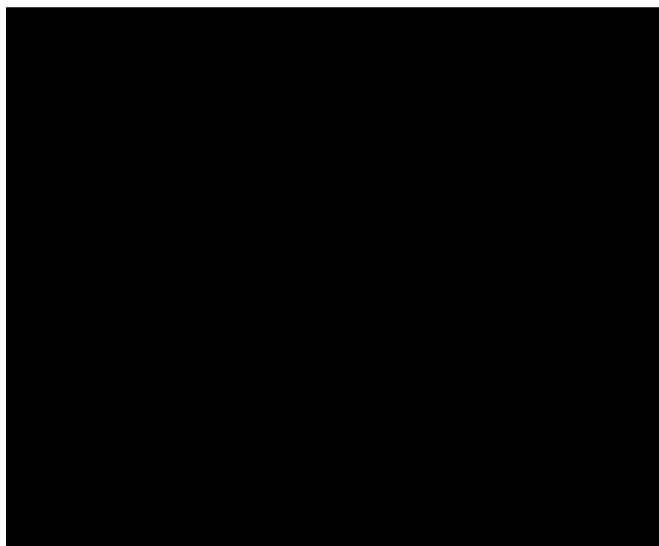


图 2-4 油酸酰胺甜菜碱生产工艺流程框图

2.2.5.2 废气和废水处理工艺

A、废气处理工艺

B、废水处理工艺

①预处理废水

②综合废水处理

2.2.5.3 主要装置、设施布局

本项目厂区按功能主要分为生产区、仓储区、厂前区和生产辅助区。

生产区布置在厂区中部，布置有车间四（甲类）、车间五（甲类）。

仓储区布置在厂区中部和北侧，主要包括危化品仓库一（甲类）、危化品仓库二（甲类）、仓库五（丙类）、仓库七（危废库、甲类）、五金库（丁类）、罐组一（酸碱罐区、戊类）、罐组二（甲类罐区）、罐组三（丙类罐区）、罐组四（卧室罐区、戊类）、汽车装卸平台（甲类）及罐区配套的装卸设施。

罐组一布置有 2 只液碱储罐和 1 只浓盐酸储罐；罐组二布置有 1 只二氯乙烷储罐、1 只甲醇储罐、1 只甲醇钠储罐和 1 只异丙胺储罐；罐组三布置有 1 只异丙钠盐（B4）储罐、罐组四布置有 1 只氯磺酸储罐。

生产辅助区分为两处布置，厂区西侧主要包括污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）、2#门卫、消防水泵房、消防水池 A 和消防水池 B 等设施；厂区中部布置 2#动力站。

厂前区主要包括研发化验中心、总控室、1#动力站、3#门卫，布置在厂区西南侧边缘。

卓越公司目前厂区设置 2 个出入口，其中厂区南侧设置一个出入口，靠近厂前区，便于人员疏散，主要用于办公区域人员及车辆的出入；西侧中部设置一个出入口，靠近储存区，且远离办公区，并能直接连通园区道路，与外部运输线路连接方便快捷，主要用于物流车辆通行。

生产区与非生产区相对独立布置，采取了有效的隔离措施，厂前区与生产区之间设有二道门，区分明显，整体功能分布较紧凑、合理。

2.2.5.3 上下游装置的关系

本项目上下游装置的关系见下图。

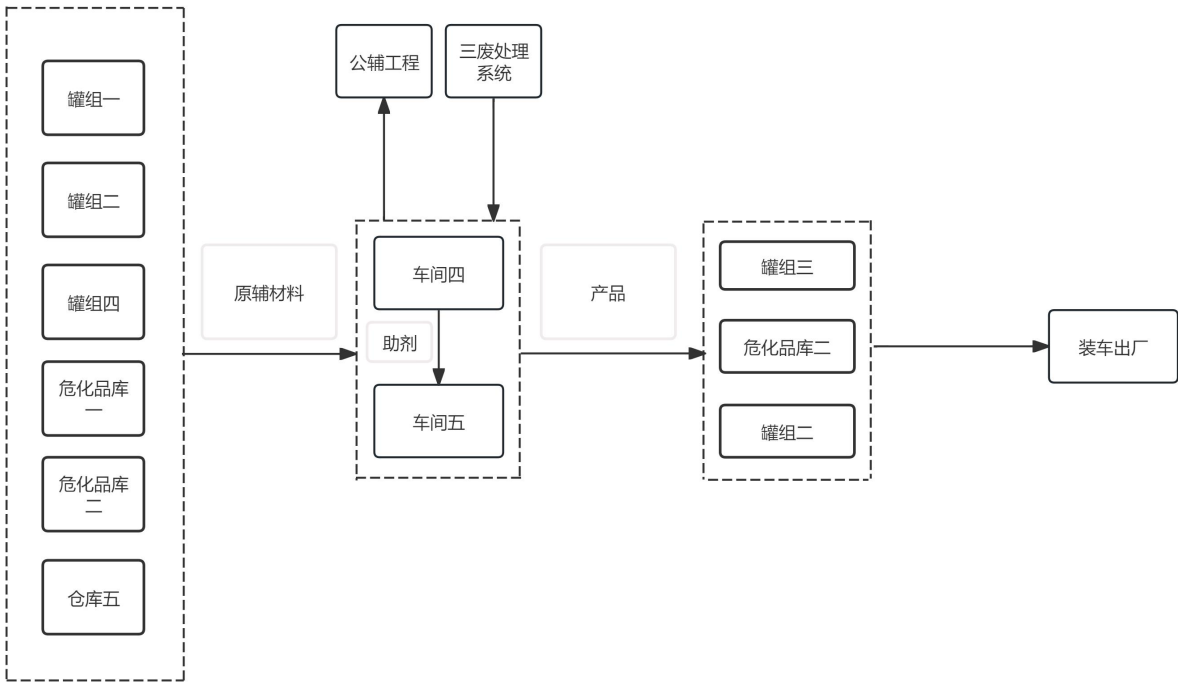


图2-3 本项目生产装置、储存设施上下游关系框图

2.2.6 配套和辅助工程情况

本项目配套辅助工程情况见下表：

表 2-9 配套和辅助工程一览表

序号	名称	能力（负荷）	介质（物料）来
1	供电		

2	供水	生产用水	
3		生活用水	
4		消防用水	
5		循环冷却水	
6	排水	生活污水	
7		生产污水	
8		雨水排水	

9		事故排水		
10	供热			项目供热热主要为蒸汽
11	供气	氮气		1#动力站
		仪表空气		
12	供冷			1#动力站
13	消防系统			/
			支。室内消防给水由室外消防环状供水管网引入，室内消火栓	

14	防雷防静电系统		/

2.2.7 主要装置（设备）和设施

本项目主要设备、设施设置情况见下表：

表2-10 本项目装置主要设备和设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	材质	操作条件 温度（℃）、压力（MPa）	单位	数量	是否为特 种设备
车间四							
1.		5000L	搪玻璃		套	4	/
2.		5000L	搪玻璃		套	4	/
3.		6300L	搪玻璃		套	2	/

4.		5000L	搪玻璃			套	4	/
5.		5000L	搪玻璃			套	1	是
6.		5000L	搪玻璃			套	5	/
7.		5000L	搪玻璃			套	1	/
8.		5000L	搪玻璃			套	3	/

9.		5000L	搪玻璃		套	2	/
10.		5000L	搪玻璃		套	2	/
11.		6300L	搪玻璃		套	3	是
12.		5000L	搪玻璃		套	1	/
13.		5000L	搪玻璃		套	1	/

14.		5000L，Φ1600×2600	碳钢		台	1	/
15.		2000L，Φ1300×1500	304		台	1	/
16.		2000L，Φ1300×1500	304		台	1	/
17.		5000L，Φ1600×2600	碳钢		台	1	/
18.		3000L，Φ1500×1500	碳钢		台	1	/
19.		5000L，Φ1600×2600	碳钢		台	1	/
20.		300L，Φ700×800	搪玻璃		台	4	/
21.		3000L，Φ1400×1800	304		台	1	/
22.		2000L，Φ1300×1500	304		台	1	/
23.		3000L，Φ1400×1800	搪玻璃		套	1	/

24.		300L，Φ700×800	搪玻璃		台	4	/
25.		500L，Φ800×1000	PP		套	1	/
26.		3000L，Φ1500×1500	碳钢		台	1	/
27.		10000L，Φ2200×2800	304		台	1	/
28.		3000L，Φ1500×1500	304		台	1	/
29.		10000L，Φ2200×2800	304		台	1	/
30.		3000L，Φ1500×1500	304		台	1	/
31.		3000L，Φ1400×1800	搪玻璃		台	4	/
32.		300L，Φ700×800	PP		台	4	/
33.		2000L，Φ1200×1800	搪玻璃		台	1	/
34.		1000L，Φ1000×1400	PPH		台	1	/
35.		2000L，Φ1200×1800	304		台	1	/
36.		5000L，Φ1600×2600	搪玻璃		台	1	/

37.		5000L，Φ1600×2600	搪玻璃		台	1	/
38.		10000L，Φ2200×2800	碳钢		台	1	/
39.		3000L，Φ1400×1800	304		台	5	/
40.		300L，Φ700×800	PP		台	5	/
41.		2000L，Φ1200×1800	304		台	1	/
42.		10000L，Φ2200×2800	PPH		台	1	/
43.		3000L，Φ1400×2000	PPH		台	1	/
44.		3000L，Φ1400×2000	PPH		台	1	/
45.		3000L，Φ2000×1000	PP		台	1	/
46.		10000L，Φ2200×2800	碳钢		台	1	/
47.		1000L，Φ1000×1400	304		台	1	/
48.		5000L，Φ1600×2600	FRP		台	1	/

49.		000L, $\Phi 1600 \times 2600$	PPH			台	1	/
50.		000L, $\Phi 1200 \times 1800$	304			台	3	/
51.		1m ³ , $\Phi 1000 \times 1400$	碳钢			台	1	/
52.		000L, $\Phi 1600 \times 2600$	碳钢			台	1	/
53.		0000L, $\Phi 2200 \times 2800$	碳钢			台	2	/
54.		000L, $\Phi 1200 \times 1800$	304			台	1	/
55.		50CQ-25, Q=12.5m ³ /h, H=25m	304			台	1	/
56.		50CQ-25, Q=12.5m ³ /h, H=25m	304			台	1	/
57.		IH50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	304			台	1	/
58.		50CQ-25, Q=12.5m ³ /h, H=25m	304			台	1	/

59.		IH50-32-125, Q=12. 5m³ /h, H=20m	304		台	1	/
60.		CQB40-40-125F, Q=6. 5m³/h, H=17. 5m	衬氟		台	1	/
61.		IH50-32-125, Q=12. 5m³ /h, H=20m	304		台	1	/
62.		IH50-32-125, Q=12. 5m³ /h, H=20m	304		台	1	/
63.		IH50-32-125, Q=12. 5m³ /h, H=20m	304		台	1	/
64.		IH125-100-315, Q=100m³ /h, H=32m	304		台	1	/
65.		IHF50-32-125, Q=12. 5m ³ /h, H=20m	衬氟		台	1	/
66.		IHF50-32-160, Q=12. 5m³ /h, H=32m	衬氟		台	2	/
67.		IHF50-32-125, Q=12. 5m³ /h, H=20m	衬氟		台	1	/
68.		IHF50-32-160, Q=12. 5m³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/

69.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
70.		CQB50-32-160FD, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
71.		CQB50-32-125FD, Q=12.5m ³ /h, H=20m	衬氟		台	1	/
72.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
73.		IH50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	304		台	1	/
74.		IH50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	304		台	1	/
75.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
76.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
77.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/

78.		IHF40-25-160, Q=6.3m ³ /h, H=32m	衬氟		台	2	/
79.		IHF40-25-200, Q=8m ³ /h, H=48m	衬氟		台	2	/
80.		IHF40-25-125, Q=8m ³ /h, H=20m	衬氟		台	2	/
81.		IHF40-25-125, Q=8m ³ /h, H=20m	衬氟		台	2	/
82.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
83.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
84.		IHF50-32-125, Q=12.5m ³ /h, H=20m	衬氟		台	1	/
85.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
86.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ /h, H=32m	衬氟		台	1	/
87.		IHF50-32-160, Q=12.5m ³ h, H=32m	衬氟		台	1	/
88.		WLW-100B	组合件		台	4	/

89.		WLW-100B	组合件		台	5	/
90.		RPPSJ-300	组合件		台	1	/
91.		S=12.8 m²	SiC		台	4	/
92.		S=5.7 m²	SiC		台	4	/
93.		S=12.8 m²	SiC		台	1	/
94.		S=5.7 m²	SiC		台	1	/

95.		S=15 m²	石墨				台	1	/
96.		S=12. 8 m²	SiC				台	5	/
97.		S=5. 7 m²	SiC				台	5	/
98.		S=15 m²	石墨				台	1	/

99.		S=12.8 m²	SiC		台	3	/
100.		S=5.7 m²	SiC		台	3	/
101.		主体 316L 材质，波纹填料塔	组合		套	1	/
102.		Φ600×14000	组合		套	1	/
103.		1T，防爆，ExdIICT4	组合件		套	1	/
104.		PSD1250	组合件		台	3	/
105.		1T，防爆，ExdIICT4	组合件		套	1	/
106.		RPPSJ-300	PP 组合件		台	1	/
107.		300L，Φ700×800	PP		台	1	/

108.		300L， Φ700×800	PP		台	1	/
109.		1m³， Φ800×1800	碳钢		台	1	是
110.		5000L， Φ1750×2080	搪玻璃		套	1	/
111.		5000L	搪玻璃		套	1	/
112.		5000L	搪玻璃		套	1	/
113.		5000L	搪玻璃		套	1	/
114.		5000L	搪玻璃		套	1	/
115.		CQB50-32-125	304		台	1	/
116.		IHF50-32-160	衬氟		台	1	/
117.		CQB50-32-125	衬氟		台	1	/
118.		CQB50-32-125	衬氟		台	1	/
119.		CQB50-32-125	衬氟		台	1	/
1.		10 平方板换	316L		台	1	/

2.		10 平方板换	316L			台	1	/
3.		Ø950x6000/160 m²	管 TA2/ 壳 CS			台	1	/
4.		Ø950x6000/160 m²	管 TA2/ 壳 TA2			台	1	/
5.		Ø950x6000/160 m²	管 TA2/ 壳 TA2			台	1	/
6.		Ø800x8000/170 m²	304			台	1	/
7.		400x6000x6，带丝网 沫	2205			台	1	/
8.		800x6000x8，带丝网 沫	2205			台	1	/
9.		000x6000x8，带丝网 沫	2205			台	1	/
10.		1m³，立式	304			台	1	/
11.		3m³，立式	316L			台	1	/
12.		6300L，搪玻璃	搪瓷			台	1	/
13.		JIH-SJ50-32-160	2205			台	1	/
14.		JIH-SJ50-32-160	2205			台	1	/
15.		JIH-SJ50-32-160	2205			台	1	/

16.		JIH-SJ50-32-160	2205			台	1	/
17.		JIS40-25-160	铸钢			台	1	/
18.		JIH50-32-160	316L			台	1	/
19.		FJX-450	2205			台	1	/
20.		FJX-450	2205			台	1	/
21.		FJX-450	2205			台	1	/
22.		PGZ-1250	316L			台	1	/
23.		1m ³	304			台	1	/
24.		10 平方板换	304			台	1	/
25.		IHF50-32-160	衬氟			台	1	/
26.		2BVA5131	316L			台	1	/
27.		1m ³	304			台	1	/
28.		10 平方板换	316L			台	1	/

1.		5000L	搪玻璃		台	2	是
2.		5000L	搪玻璃		台	3	/
3.		8000L	搪玻璃		台	2	/
4.		3000L，Φ1400×2000	304		台	1	/
5.		2000L，Φ1300×1500	304		台	1	/
6.		500L，Φ800×1000	304		台	1	/

7.		3000L，Φ1500×1500	304			台	1	/
8.		3000L，Φ1500×1500	304			台	1	/
9.		3000L，Φ1200×2800	304			台	1	/
10.		3000L，Φ1500×1500	304			台	1	/
11.		3000L，Φ1400×2000	搪瓷			台	1	/
12.		10000L，Φ2200×2800	碳钢			台	1	/
13.		3000L，Φ1500×1500	碳钢			台	1	/
14.		2000L，Φ1300×1500	304			台	1	/
15.		2000L，Φ1300×1500	304			台	1	/
16.		3000L，Φ1500×1500	304			台	1	/
17.		20m ³	304			台	2	/
18.		型号：IH50-32-160, Q=12.5m ³ /h,H=32m	304			台	1	/

19.		型号：IH50-32-160, Q=12. 5m³ /h, H=32m	304		台	1	/
20.		型号：RPPSJ-300, 25mmHg, 300m³ /h,	组合 件		台	1	/
21.		S=20m²	304		台	2	/
22.		S=15m²	304		台	1	/
23.		S=15m²	石墨		台	3	/
24.		S=15m²	石墨		台	2	/

25.		1000kg 平板	组合件			套	1	/
26.		1m ³	碳钢			台	1	是
27.		成套	组合件			套	1	/

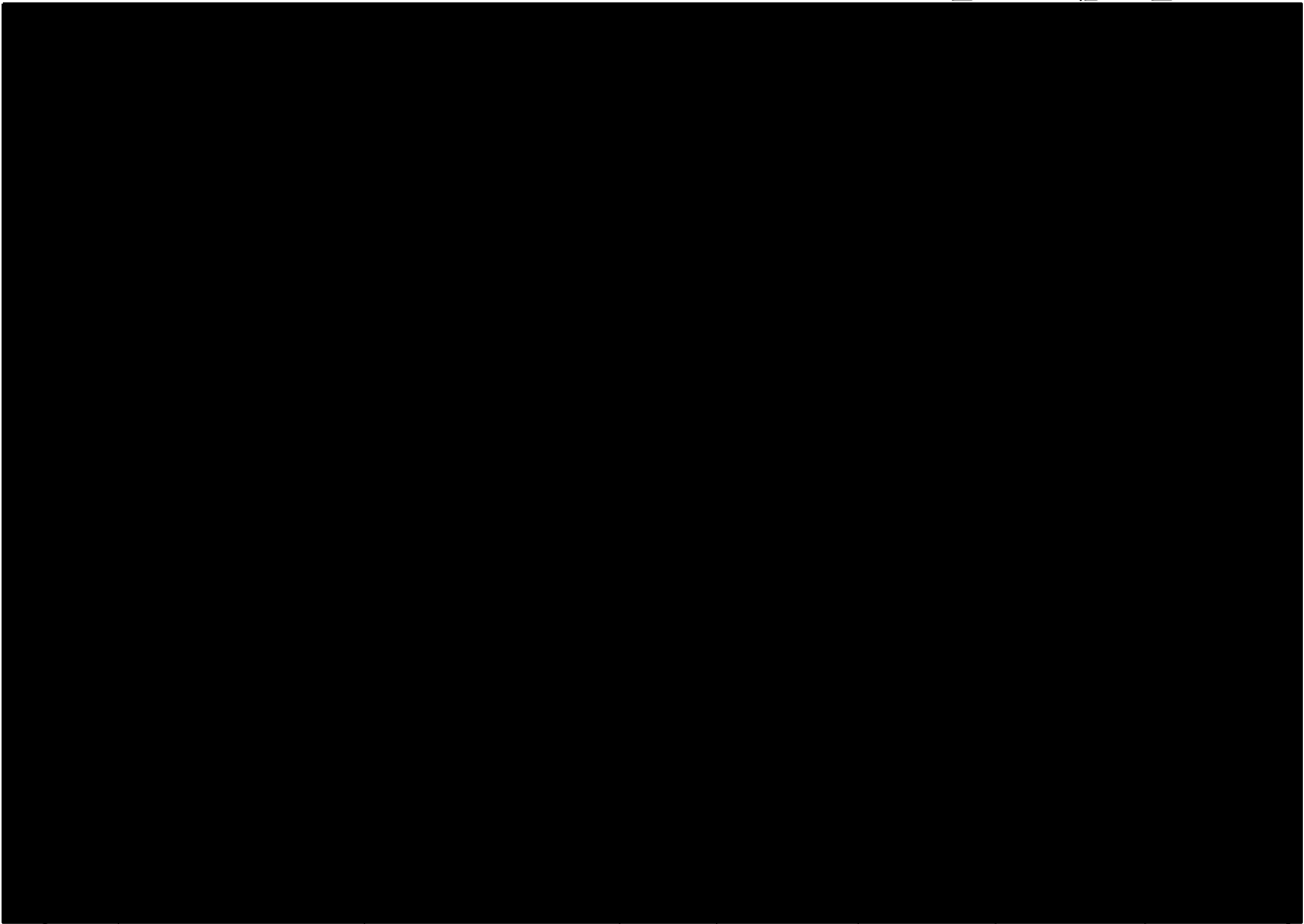
表 2-11 罐区储罐一览表

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 284: 2689-2695.

本项目涉及的公用辅助工程相关设备情况如下表:

表 2-12 本项目公用辅助工程设备一览表

[illegible]



2.2.8 主要特种设备

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程（第 1 号修改单）》（TSG21-2016/XG1-2020）及《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局 2014 年第 114 号）辨识，本项目涉及的特种设备情况类型有压力容器、压力管道等。本项目涉及的特种设备明细见表 2-13。

表 2-13 本项目特种设备一览表

序号	特种设备类型	名称	规格型号	数量	工作参数		使用/安装地点
					温度℃	压力MPa	
1	压力容器	见“表 2-10/表 2-12”中的“是否为特种设备”一栏					
2	叉车	叉车	平衡重式叉车(防爆式)	1	常温	常压	厂区
备注：本项目涉及的压力管道主要有高低压蒸汽管道、物料管道等，详见报告附件五。							

2.2.9 主要建、构筑物情况

表 2-14 本项目主要建、构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	结构形式	火灾危险性类别	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	防火分区（个）	建筑高度（m）	安全出口
1	车间四	钢筋混凝土 框架结构	甲类	一级	1004.64	2990	3层	1	16.800	5个+两部带门斗的封闭楼梯间
2	车间五	钢筋混凝土 框架结构	甲类	一级	1004.64	2990	3层	1	16.800	5个+两部带门斗的封闭楼梯间
3	罐组一	/	戊类	/	904.5	/	/	/	/	/
4	罐组二	/	甲类	/	1012.42	/	/	/	/	/
5	罐组三	/	丙类	/	552	/	/	/	/	/
6	罐组四	/	戊类	/	448.2	/	/	/	/	/
7	危化品仓库一	钢筋混凝土 框架轻钢屋面	甲类	二级	731.24	731.24	1层	3	6.300	每个防火分区安全出口2个
8	危化品仓库二	钢筋混凝土 框架轻钢屋面	甲类	二级	731.24	731.24	1层	3	6.300	每个防火分区安全出口2个
9	仓库五	钢筋混凝土 框架轻钢屋面	丙类	二级	1104.84	2263.44	2层	3	12.300	6个+两部封闭楼梯间
10	仓库七	钢筋混凝土 框架轻钢屋面	甲类	二级	175.72	175.72	1层	1	6.300	每个防火分区安全出口2个
11	五金库	钢筋混凝土 框架轻钢屋面	丁类	二级	691.44	691.44	1层	1	6.300	4个
12	1#动力站	钢筋混凝土 框架结构	丁类	二级	1074.64	2171.36	2层	2	11.800	11个+两部封闭楼梯间
13	2#动力站	钢筋混凝土 框架结构	丁类	二级	851.64	1723.76	2层	2	11.800	11个+两部封闭楼梯间

14	总控室	框架结构+抗爆墙	丁类	一级	624.29	624.29	1层	1	6.600	安全出口2个
15	消防水泵房	钢筋混凝土框架	丁类	二级	187.24	187.24	1层	1	6.600	1个
16	研发化验中心	钢筋混凝土框架	/	二级	618.84	1237.28	2层	2	8.300	2个+两部楼梯间
17	污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）	钢筋混凝土框架	/	/	8096	/	/	/	/	/
18	2#门卫	钢筋混凝土框架	/	二级	43.43	43.43	1层	1	3.75	安全出口2个
19	3#门卫	钢筋混凝土框架	/	二级	40.42	40.42	1层	1	3.75	安全出口1个

2.2.10 项目所在地自然条件

六安市气象、水文、地质资料

一、气象条件

叶集区隶属安徽省六安市，中心位置东经 115° 93′ 15″、北纬 31° 86′ 92″，地处豫皖两省交界，南依大别山、与金寨县相连；北与江淮平原、与霍邱县相邻；东连六安市、合肥市；西与河南省信阳市接壤，有“大别山门户”、“安徽西大门”之称。叶集区属亚热带季风性气候，季风明显，四季分明，气候温和，雨量适中，春暖多变，秋高气爽，梅雨显著，夏雨集中。全年平均气温为 15.43℃，无霜期年平均 222 天，年平均降水 1170 毫米。

1、叶集区气象要素特征值

年平均气温	15.43 °C
极端最高气温	41.2°C
极端最低气温	-10.9 °C
历年平均相对湿度	79 %

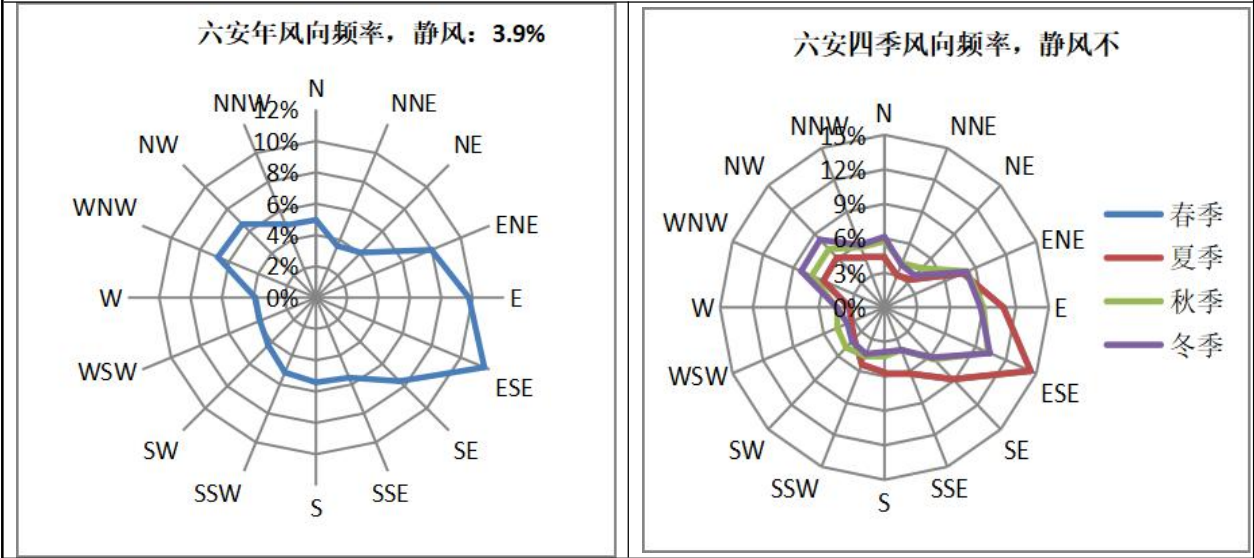
年平均风速(最大)	12.9m/s
全年无霜期	222 天
最高洪水位	12.49m
全年主导风向	偏东风
年平均降水量	1170mm
基本风压	0.20kN/m²
基本雪压	0.35 kN/m²
抗震设防烈度	7 度
最大冻土深度	12cm

2、全年各风向平均风频、风速统计

表2-15 全年风频及平均风速统计表

风向	出现频率 (%)	平均风速 (m/s)	风向	出现频率 (%)	平均风速 (m/s)
N	5.0%	1.88	S	5.4%	1.60
NNE	3.6%	2.05	SSW	5.2%	1.63
NE	4.1%	2.00	SW	4.3%	1.48
ENE	8.0%	2.06	WSW	3.9%	1.40
E	9.8%	2.21	W	3.9%	1.62
ESE	11.6%	2.33	WNW	6.8%	2.34
SE	7.5%	1.93	NW	6.6%	2.44
SSE	5.5%	1.62	NNW	5.0%	2.17

风向玫瑰图



二、水文

叶集区境内河流属淮河水系，主要有史河、马道河、石龙河、油坊河、沔河等自然河流，有人工开挖的沿岗河，史河总干渠、沔西干渠、沔东干渠过境而过。

三、工程地质

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，本规划所处位置的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源

3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质

依据《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 年调整）、《应急管理部等 10 部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉的公告》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告 2022 年第 8 号）、《中华人民共和国应急管理部等 10 部门公告：将 3-氯丙炔等 5 种化学品纳入〈危险化学品目录（2015 版）〉》（2026 年第 3 号）辨识，本项目涉及的三乙胺（序号：1915）、异丙胺（序号：19）、氯磺酸（序号：1497）、1,2-二氯乙烷（序号：557）、三氯氧磷（序号：1858）、甲醇（序号：1022）、甲醇钠甲醇溶液（序号：1025）、盐酸（序号：2057）、氯乙酸（序号：1551）、乙醇（序号：2568）、氮[压缩的或液化的]（序号：172）、硫酸（序号：1302）、双氧水（序号：903）、氢氧化钠（序号：1669）、柴油（柴油消防泵燃料）（序号 1674）等均属于危险化学品。

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），卓越公司涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 年调整）辨识，卓越公司不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 5 号）和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、

1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》辨识，卓越公司涉及的原料盐酸以及污水处理使用的硫酸属于易制毒化学品。

依据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识，卓越公司不涉及高毒物品。
依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，卓越公司污水处理使用的双氧水属于易制爆危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》辨识，卓越公司涉及的原料三氯氧磷属于第三类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号），卓越公司涉及特别管控危险化学品有甲醇、乙醇。

依据《危险化学品分类信息表》（2015 年版）（2026 年调整），列出各危险化学品危险性类别如下所述。

表 3-1 本项目危险化学品危险性类别一览表

序号	名称	CAS 号	危险性类别
1	三乙胺	121-44-8	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
2	异丙胺	75-31-0	易燃液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）

3	氯磺酸	7790-94-5	急性毒性-经口, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 2
4	1,2-二氯乙烷	107-06-2	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
5	三氯氧磷	10025-87-3	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1
6	甲醇	67-56-1	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1
7	甲醇钠甲醇溶液	/	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
8	盐酸（31%）	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 2
9	氯乙酸	79-11-8	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 1
10	乙醇	64-17-5	易燃液体, 类别 2
11	柴油	68334-30-5	易燃液体, 类别 3
12	氮[压缩的或液化的]	7727-37-9	加压气体
13	硫酸（30%）	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
14	双氧水（27~30%）	7722-84-1	氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
15	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

本项目涉及的危险化学品的危险有害特性见表 3-2。

表 3-2 各危险化学品主要理化性能及危险性参数一览表

序号	化学品名称	危险化学品目录中序号	UN 号	建规火险分类	石化规火险分类	危害程度分级	相对密度(水)	闪点(℃)	沸点(℃)	引燃温度(℃)	爆炸极限 (%)	
											下限	上限
1.	三乙胺	1915	1296	甲	甲 B	中度危害(Ⅱ级)	0.7	<0	89.5	249	1.2	8
2.	异丙胺	19	1221	甲	甲 B	中度危害(Ⅱ级)	0.694	-35	34	400	2	10.4
3.	氯磺酸	1497	1754	戊	戊	高度危害(Ⅲ级)	1.77	无意义	151	无意义	无意义	无意义
4.	1,2-二氯乙烷	557	1184	甲	甲 B	中度危害(Ⅱ级)	1.26	13	83.5	413	6.2	16.0
5.	三氯氧磷	1858	1810	戊	戊	高度危害(Ⅲ级)	1.68	无意义	105.1	105.1	105.1	105.1
6.	甲醇	1022	1230	甲	甲 B	中度危害(Ⅱ级)	0.79	11	64.8	385	5.5	44.0
7.	甲醇钠甲醇溶液	1025	1289	甲	甲 B	中度危害(Ⅱ级)	0.85~0.95	11℃~16℃	约 65℃	385	5.5	44.0
8.	盐酸	2507	1789	戊	戊	中度危害(Ⅱ级)	1.20	/	108.6	/	/	/
9.	氯乙酸	1551	1750	丙	丙	高度危害(Ⅲ级)	1.58	无意义	189	>500	8.0	无资料
10.	乙醇	2568	1170	甲	甲 B	轻度危害(Ⅰ级)	0.789	12	78.3	363	3.3	19.0
11.	柴油	1674	/	乙	乙 B	轻度危害(Ⅰ级)	0.87	>60	282	无资料	无资料	无资料
12.	氮[压缩的或液化的]	172	1066	戊	戊	不参与毒物分级	0.81	无意义	-195.6	无意义	无意义	无意义
13.	硫酸	1302	1830	戊	戊	中度危害(Ⅱ级)	1.83	无意义	330.0	无意义	无意义	无意义
14.	双氧水(27~30%)	903	2014	乙	乙	中度危害(Ⅱ级)	1.46	无意义	158	无意义	无意义	无意义
15.	氢氧化钠	1669	1823	戊	戊	中度危害(Ⅱ级)	1.33	无意义	1390	无意义	无意义	无意义

3.2 可能造成的主要危险、有害因素及其分布

生产过程存在的危险、有害因素受工艺介质的危险性、工艺条件、设备设施状况、操作环境、人员及不可抗力等因素影响。本次评价主要依据《生产安全事故分类与编码》(GB6441-2025)、《生产过程危险和有害因素分

类与代码》（GB/T13861-2022）以及职业危害分类，结合项目实际情况对存在的危险、有害因素进行分析。

本项目生产过程可能发生的事故为：火灾、可燃液体蒸气爆炸爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、灼烫等，可能造成事故的危险、有害因素分析如下：

3.2.1 火灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）

3.2.1.1 物质危险性分析

（1）易燃液体

本项目生产过程中涉及的异丙胺危险性类别为易燃液体，类别 1；三乙胺、二氯乙烷、甲醇、甲醇钠甲醇溶液、乙醇危险性类别为易燃液体，类别 2；柴油危险性类别为易燃液体，类别 3。上述物质蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧、可燃液体蒸气爆炸。上述物质蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

（2）氧化性物质

本项目污水处理过程涉及 27%~30%浓度的双氧水，该物质本身不属于易燃物质，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。

（3）加压气体

本项目生产过程中涉及的氮气属于加压气体，若遇高热，容器内压增大，有开裂的危险，可引发容器爆炸。

（4）其他物质

本项目所涉及的其它物料虽不属于危险化学品，但均具有易燃/可燃性，如 N-甲基吡咯烷酮、邻氨基苯甲酸甲酯、3-二甲胺基丙胺等物质。这些易燃/可燃液体泄漏，与空气混合，可形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇点火源，即可发生火灾、爆炸事故；这些易燃/可燃液体的蒸气均较空气

重，具有较高的流动扩散性，易积聚在低洼处，并有可能扩散到有火源的地方被点燃，从而引起回燃，造成燃烧、爆炸。

氯磺酸遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。在潮湿空气中与金属接触，能腐蚀金属并放出氢气，容易燃烧爆炸。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。具有强腐蚀性。

三氯氧磷遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。

硫酸遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，引起爆炸和燃烧。

本项目残液、废气、废包装桶均具有一定程度的可燃性，一旦遇点火源有可能被点燃，引发火灾事故。

此外，本项目涉及的物料具有一定的禁忌要求，如三乙胺、异丙胺、二氯乙烷、甲醇钠甲醇溶液等物料用水灭火无效，若在生产、储存的过程中未考虑到物质的性质，未配备合适型号灭火设备，可导致火灾、爆炸事故扩大。

3.2.1.2 工艺过程危险性分析

（1）生产过程危险性分析

本项目生产过程中存在多种甲类易燃易爆物质，一旦作业场所大量存在大量易燃气体或蒸气，在遇到点火能量的情况下，极易发生火灾、爆炸事故。生产储存设备由于密封不严或腐蚀破裂造成泄漏，形成蒸气爆炸混合物遇火花会发生燃烧、爆炸事故。在一定能量的作用下泄漏物质会发生猛烈燃烧，一旦燃烧产生，就呈现出燃烧温度高、辐射热强的特点。物料输送过程，速度过快，易产生静电积聚，且静电极易在料管进出口、以及桶内或者高位计量罐内液面处放电，若防静电措施不到位或防静电设施有缺陷，极易引起火灾、爆炸事故。

项目产品助剂（异丙钠盐）的生产工艺涉及到重点监管的危险化工工艺

磺化工艺，工艺过程涉及的三乙胺、异丙胺、1,2-二氯乙烷、甲醇钠甲醇溶液具有燃烧、爆炸危险，而且反应、精馏等过程中三乙胺、异丙胺、1,2-二氯乙烷等超过沸点，一旦泄漏，与空气混合达到一定浓度，遇点火源，可能引起火灾、爆炸。磺化反应原料具有燃爆危险性；磺化剂氯磺酸具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故。根据反应风险评估报告，助剂（异丙钠盐）生产工艺中的磺化反应物质分解热危险等级为“2 级”，分解放热量较大，反应工艺危险度为“1 级”，存在潜在爆炸危险性。

生产过程中，如果管道质量不可靠，有可能会破裂，致使液体可燃物料泄漏，极易造成火灾、爆炸事故。另外，在转运过程中因误操作等原因，造成设备超压，有发生物理爆炸的可能。压力表、安全阀检定不及时，可能显示压力不准确，压力容器或压力管道因超压发生的物理爆炸危险。

项目生产过程中物料质量及配比很重要，投入量过多可能会造成反应过于激烈，原辅物料质量不合格或混入禁忌物，有发生事故的危險。如果加料速度过快，会导致反应速度过快，造成反应失控，进而引发火灾、爆炸事故。

本项目产品生产涉及多种蒸馏、精馏装置设备，可能造成火灾爆炸的原因有：蒸馏、精馏物质属于易燃易爆物质，一旦物料外泄或吸入了空气，易形成爆炸性气体混合物，遇火源造成火灾爆炸事故；加热时间过长、温度过高、加料过多等操作失误；蒸馏、精馏系统结构复杂，设备、管线等会有长时间的反复加压和物料高速流动、摩擦，会导致设备出现破裂，物料外泄，遇火源造成火灾爆炸事故。

车间四生产使用离心机。使用离心机时，若离心的物料中含有易燃易爆的液体、气体，操作不当或设备故障等产生高热、火花、明火等，又未采取氮封等有效防止火灾爆炸的措施，可引起离心机内可燃物料燃烧爆炸。

（2）储运系统危险性分析

①罐区（罐组一、罐组二、罐组三和罐组四）

1) 厂区罐区中储存有原料异丙胺、二氯乙烷、甲醇、甲醇钠甲醇溶液等均为可燃或易燃液体，在储存过程中泄漏易发生火灾爆炸事故。

2) 罐区区域设置有低倍数泡沫灭火系统，若后期泡沫灭火系统投入使用后，未按照要求对泡沫系统进行维护管理检查，系统故障隐患未及时发现处理，在储罐发生初期火灾时未能及时有效的进行灭火，将导致火灾爆炸事故扩大。

3) 若储罐防雷防静电接地不良，管线防静电措施失效，可能因雷击或静电放电导致火灾爆炸事故。

4) 罐区防火堤因质量问题破裂，如遇泄漏事故，易燃液体四处流散会加剧火灾爆炸事故的后果；罐区排水管道若安全水封管理不善，水封不满足要求（如缺水等情况），储罐泄漏的易燃易爆介质可能进入到排水系统，引起事故扩大。

5) 罐区存在点火源，如违章检修动火、进入罐区的汽车排气管未安装阻火器、电瓶车产生的电火花、人员违章吸烟、爆炸危险区域防爆电器防爆失效等，均可能引发火灾爆炸。

6) 储罐检修时需隔离、清洗、置换，办理检修、动火等相关安全作业票证，如违章作业，很有可能引发火灾、爆炸或窒息事故。

7) 储罐长期运行过程中，若罐体基础未按规范施工，造成罐体倾斜甚至倒塌，导致易燃物料泄漏；储罐进出口柔性连接损坏，连接处、阀门、法兰等密封不严或破损，使物料发生跑、冒、滴、漏；产品输送泵密封件由于安装不当、损坏或老化、密封不良导致物料发生泄漏，储罐拆除时，若未对储罐和附属管道进行彻底的清洗及置换，储罐及管道残存有易燃液体发生泄漏。泄漏的易燃液体遇点火源会发生火灾爆炸事故。

8) 处在火场中的储罐、内压增大，也有发生爆炸的危险。

9) 储罐区固定式可燃气体检测报警设施失效，储罐区易燃易爆蒸气泄

漏积聚未能及时预警，遇点火源可能引发火灾爆炸事故。

10) 储罐液位监测报警连锁系统失效，可能满溢引起火灾、爆炸。

11) 储罐氮封装置失效，储罐在正常运行过程中吸进空气，形成爆炸性气体，遇到点火源时，可能导致火灾爆炸。

12) 罐区的泵区是设备集中、操作频繁、最容易泄漏和散发可燃气体的地方，在通风不良和电气设备不符合防爆要求的情况下，容易发生火灾爆炸事故。机泵的超温超压运转、泵体渗漏，操作失误等，均能引起跑料、着火以及泵损坏等事故。如设计不合理使机泵附近地面存在坑、沟等，或通风不良使可燃蒸气未能得到有效排出时，当达到爆炸极限并遇到点火源时，即发生火灾、爆炸。

②汽车装卸站

1) 卓越公司原料及产品采用槽车运输时，若槽车未经过定期检验或日常检查、维护，造成槽车存在安全隐患，如安全附件失效、连接阀门松动、运行部件疲劳、密封连接失效等，均有可能造成装卸车时物料泄漏，进而导致火灾、爆炸事故。

2) 汽车装卸站内有可能存在卸料槽车和装车槽车同时进入装卸场地的情况，若现场人员管理调度不善，可能导致车辆碰撞事故，有发生火灾爆炸的风险。

3) 装卸车过程中，如槽车液位计和计量仪表失灵、误操作或违章作业，导致原料储罐冒顶跑料或者槽车满溢，易燃液体泄漏，一旦遇点火源，就有引发火灾、爆炸的可能。

4) 甲醇等易燃物料在槽车装卸车过程中因流动、振荡、摩擦或在输送过程中流速过快，未设静电接地设施或静电接地设施不完善，造成静电积聚，静电放电，有引起火灾、爆炸的危险。

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

6) 装卸车泵及鹤管的密封件由于安装或使用时间较长受损或老化，导致密封不良；装卸车泵区电气设备防爆失效，运行时产生的电气火花，会引燃易燃液体从而引发火灾爆炸。

7) 槽车卸车前没有静置或静置时间过短，槽车内甲醇因晃动产生静电而引起静电火花，可能引发火灾爆炸事故。

8) 槽车在装卸车时发生溜车或误启动，拉坏装卸车系统管道，导致易燃物料泄漏，可导致火灾爆炸事故。

9) 管道充装系统发生事故，导致卸车时易燃物质泄漏，可导致火灾爆炸事故。

10) 驾驶员违章或车辆本身故障，可能导致车辆刮蹭、碰撞罐区设备及管线导致易燃物料泄漏，可引发火灾爆炸事故。

11) 若汽车装卸站内定量充装系统发生故障，可能导致槽车满溢，有引发火灾爆炸的风险。

12) 在装卸过程中因流动、振荡、摩擦或在输送过程中流速过快，静电接地设施不完善，造成静电积聚，静电放电，有引起火灾、爆炸的危险。

13) 汽车装卸站区域设置的可燃气体检测报警设施失效，易燃易爆蒸气泄漏积聚未能及时预警，遇点火源可能引发火灾爆炸事故。

③仓库

厂区内设有危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五以及仓库七，仓库存在的可能导致火灾、爆炸的危险、有害因素为：

1) 若仓库通风不好、温度过高、未禁止烟火，易造成火灾爆炸事故的发生。

2) 储存可燃/易燃液体的仓库设置的防止液体流散被杂物覆盖，一旦泄漏可导致易燃液体四处流淌，极易导致火灾事故的发生。

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

4) 存贮环节若堆垛不符合要求，堆垛过高或不规范导致坍塌可能导致物料泄漏引起火灾、爆炸事故。

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

6) 库房通风系统或可燃检漏报警仪出现故障，导致库房内易燃易爆蒸气积聚。

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

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

9) 若仓库防雷设施失效，夏季可能因雷击造成火灾爆炸事故。

10) 若仓库配备的灭火器失效，仓库周围消防通道不畅，一旦发生火灾、爆炸事故难以实施救援。

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

12) 危废库内不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

(3) 管道输送泄露、爆炸、火灾事故的危险性分析

①管道破裂、泄漏时易导致火灾和爆炸、灼伤、中毒事故。管道经常发生破裂泄漏的部位主要有：与设备连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处；管道阀门、法兰、长期接触腐蚀性介质的管段等。

1) 管道质量因素泄漏，如管道的结构、管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑管道受热膨胀问题；材料本身缺陷，管壁太薄、

有砂眼，代材不符合要求；加工不良，内外壁有划伤；焊接质量低劣；阀门、法兰等处密封失效。

2) 管道工艺因素泄漏，如管道中高速流动的介质冲击与磨损；反复应力的作用；腐蚀性介质的腐蚀；长期在高温下工作发生蠕变；老化变质。

3) 外来因素破坏，如外来飞行物、狂风等外力冲击；设备与机器的振动、气流脉动引起振动、摇摆；施工造成破坏；地震，地基下沉、车辆撞击等。

4) 操作失误引起泄漏，如错误操作阀门使物料漏出；超温、超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

5) 管道支架强度不够，造成管道下垂、晃动。

②道路上方架空管道高度不够受车辆撞击等，可能导致易燃易爆、有毒物质泄漏，会造成火灾、爆炸事故。

③检修时，操作不当，对一处检修时，其它相连的管道、法兰受牵连而造成新的泄漏点。

④管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致爆炸、破裂事故。

⑤易燃介质管道输送速度过快，容易导致产生的静电量增多，若管道或管架静电导除设施损坏等无法及时导除静电，则可能由于静电放电发生火灾、爆炸事故。

⑥管道、管架等防雷设施故障或设置不符合要求，也可能由于雷击导致火灾、爆炸事故。

⑦若管架内管道布置不规范，甲醇等介质管道靠近热源敷设，低沸点物料受热汽化，管线超压，有发生泄漏及火灾爆炸的风险。

(4) 厂内物流及车辆运输泄露、爆炸、火灾事故的危险性分析

①车辆在厂区、仓库等区域进出频繁，若厂内道路交通标志、道路照明和路面安全标志的设置、车辆的调度和管理等方面的缺陷、驾驶员不具备危险货物运输资质、违章行驶、物流组织不合理、车辆发生事故装载物质混合

发生激烈反应等，均可能引发车辆伤害事故，从而导致火灾、爆炸事故。

②厂区内发生火灾、爆炸事故，有可能导致运输车辆的火灾、爆炸事故。

③运输过程中会因车辆故障、气候状况差、路况差、交通事故等发生泄漏事故，导致火灾、爆炸事故的发生。

④物流货车若未安装阻火装置，进入厂区易发生火灾、爆炸事故。

⑤车辆在厂内运输物料时，可因行驶速度过快、车辆带病运行、路面障碍、视线不良等原因造成物件坠落、包装损害、物料泄漏，引发车辆伤害、火灾等事故。

⑥车辆进入厂内未实行管制等，发生车辆伤害事故，并可能导致火灾、爆炸等二次事故。

（5）自动化控制系统危险性分析

本项目采用 DCS、SIS 等控制系统，控制系统的可靠程度直接影响到中央控制室对生产过程的监控；控制系统的监测仪表、控制仪表是进行数据采集和执行控制系统命令的关键环节，直接关系到整个系统的可靠性和准确性，是整个系统安全可靠运行的重要因素。自动化控制系统故障辨识如下

①现场一次检测仪表取样口或引压导管堵塞、仪表供电失电或仪表故障等。

②接线端子接线不牢，报警设定器、中间继电器触点不动作，I/O 卡件插接不实，信号缆线损坏等造成仪表信号中断。

③调节阀的电气转换器、阀门定位器失电、失气、失灵；电磁阀失电；仪表气源压力不符合要求或者调节阀芯被卡、阀杆连接脱落等，造成调节阀不动作或动作不到位。

④操作人员由于技术水平不高或责任心不强，工艺控制参数设定错误，或违章停用工艺及联锁控制回路，可导致自动控制功能失效。

⑤自动控制系统的电线夹层、电线竖井等部位的电缆较为密集，阻燃措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将引发自动控制功能失效。

⑥仪表用压缩空气不洁净、压力不稳造成的信号传输不畅、遥控不灵。

以上情况对工艺装置和储运系统带来不安全因素，会导致设备损坏、火灾爆炸。

（6）开停车过程中危险性分析

开车时，装置从常温、常压逐渐升温升压达到各项正常操作指标，物料、公用工程等逐步引入装置。所以在开车时，操作参数变化较大，操作步骤也较多，故较易发生事故。

开车时装置内按计划接入氮气、蒸汽、水等公用工程，系统进行充压、试漏、置换等准备工作；反应器加热升温；确认联锁试验结束；系统切大循环；具备投料条件，待命开车。这一过程中若操作人员未严格按照安全操作技术规程进行操作，如设备（管线）未吹扫干净就投入运行，在运行中杂物或杂质会堵塞管道或损坏阀门的密封面。如果蒸汽、润滑油系统存在杂质，杂质随蒸汽进入透平会造成叶片损坏；杂质进入轴瓦会造成轴瓦磨损。若设备（管线）在开工中，工艺介质未置换合格，存在用可燃气直接置换空气，可能导致火灾、爆炸和中毒事故。

开车过程中设备（管道）从常温、常压升到操作温度、操作压力时未保持一定速率。升温、升压过快产生的热应力、压力降会损坏设备，可能导致火灾、爆炸和中毒事故。

装置停车过程是装置由正常操作状态逐渐降温降压减量的过程，其操作参数变化也较大，所以也属于不稳定操作状态，导致发生火灾爆炸事故。

若未按停车范围的要求加装盲板而发生意外事故。未指定专人负责，对盲板进行记录、编号，导致下次开车时物料未清空、泄漏，导致火灾、爆炸和中毒事故。

停工中，设备（管线）按停工步骤都要减负荷，并切断工艺介质的进料。各种工艺物料的减量及切断都有严格的先后程序，切断后还要防止发生泄漏。若操作顺序错误，导致空气（氧气）进入存有可燃物质的设备内，有可

能发生火灾、爆炸事故，若导致高压气体窜入低压容器设备，低压设备容器可发生超压爆炸。

（7）公辅工程、电器防爆及检维修等其他方面

①公辅工程

供热系统设备、管路因水质不良会引起腐蚀。腐蚀不仅缩短设备本身的使用期限，而且由于金属腐蚀产生物转入水中，使水中杂质增多，从而加快热负荷高的受热面上结垢的过程，会造成积盐。设备积盐会导致管壁过热而爆管。

循环水在运行中不断浓缩，因溶解氧和二氧化碳含量改变而使系统发生结垢与腐蚀。车间四、车间五装置发生泄漏，易燃物质进入循环水系统遇到点火源可引发循环水系统火灾爆炸事故。

管廊基础不均匀沉降或沉降量超标引起管廊局部或整体下沉，导致管道损坏，引起物料泄漏，发生火灾、中毒事故。

若钢梁柱钢桁架强度、刚度不够、管廊跨距过大，管廊可能因结构及管道重量、物料重量、固定荷载、可变荷载和环境荷载、蒸气管道热胀冷缩等组合作用下，管架荷载过大，可能产生结构或构件的应力超过许用应力，使构件和连接件破坏，导致管道损坏，物料泄漏甚至发生火灾、中毒事故。

管廊上架设的管道违章作业、维护维修施工管理不善，有可能对管道造成损伤，物料泄漏甚至发生火灾、中毒事故。

②电器防爆

易燃易爆区域内，设备电机、电器线路等现场电器设备防爆失效，产生的电火花极有可能引燃易燃物料或爆炸性混合气体，从而导致火灾、爆炸事故的发生；

电气设备或线路短路、过载、接触不良、散热不良、照明器具配置或使用不当等，也可引起火灾。

电流通过电气设备的能量损耗，经过热量形式转换，使得运行设备温度

升高。当发生故障或异常运行时，如发生短路故障、超负荷，连接部分接触不良，将会超过温升允许限度而达到危险温度。从而导致火灾、爆炸事故的发生；

绝缘材料的绝缘劣化后，泄漏电流、介质损耗增加，导致绝缘热损坏，或由于绝缘性质劣化，在电场作用下电击穿而产生大量的热而使温度升高。产生的电火花极有可能引燃易燃物料或爆炸性混合气体，从而导致火灾、爆炸事故的发生。

③检维修及其它过程中

1) 设备检维修过程中，动火作业前，若未清洗、置换、吹扫干净，检测手段缺失或未经检测动火，设备内存在的爆炸性混合气体，一旦接触明火、焊接切割产生的火星，即有可能造成火灾、爆炸事故。

2) 建构筑物防雷设施不全或接地措施不符合要求，在雷雨天气有可能遭受雷击，引发火灾爆炸事故。

3) 极端恶劣条件下（如内涝、地震、地质沉降等）可导致设备内物料泄漏，遇有明火引起火灾爆炸事故。

4) 管理过程中危险性分析

因管理原因导致外来火种、点火源进入生产区域或储存场所，一旦接触易燃、可燃物质，亦可发生火灾、爆炸。

操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在仓库内点火吸烟等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

操作人员未进行安全教育培训、重点监管的危险化学品应急处置能力不足，出现安全隐患未及时处置，也可引起火灾、爆炸事故。

建构筑物防雷接地措施检查不合格仍然使用，在雷雨天气有可能遭受雷击，引发火灾爆炸事故。

压力容器和压力管道及其安全附件未按要求定期检测，压力容器和压力管道超期、超压使用，可能会发生物理爆炸。

生产过程中使用易产生火花工具、运输车辆未戴阻火器进入生产区，有发生火灾、爆炸的危险。

检修动火作业中，检修现场未实施动火审批和严格的现场防火安全管理，动火检修的设备设施未进行隔离、置换、清洗，安全防火措施不落实，违章动火，吸烟，氧气与乙炔瓶之间或气瓶与明火之间的安全距离不足且无隔离措施等，均可能引发火灾、爆炸事故。

检修过程中，如设备设施没有进行彻底隔离、置换、清洗和易燃气体检测，致使设备内可燃气体浓度达到爆炸极限，可能引发火灾、爆炸事故。

3.2.2 中毒、窒息

（1）物质特性

①急性毒性、特异性靶器官毒性

原料三乙胺危险性类别包含特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）。异丙胺危险性类别包含特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）。氯磺酸危险性类别包含急性毒性-经口, 类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害, 类别 2。1, 2-二氯乙烷危险性类别包含特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）。三氯氧磷危险性类别包含急性毒性-吸入, 类别 2*, 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1。甲醇危险性类别包含急性毒性-经口, 类别 3*；急性毒性-经皮, 类别 3*；急性毒性-吸入, 类别 3*；特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1。盐酸危险性类别包含特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害, 类别 2。氯乙酸危险性类别包含急性毒性-经口, 类别 3*；急性毒性-经皮, 类别 3*；急性毒性-吸入, 类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害, 类别 1。双氧水危险性类别包含特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）。

氯磺酸其蒸气对粘膜和呼吸道有明显刺激作用，临床表现有气短、咳嗽、

胸痛、咽干痛以及流泪、流涕、痰中带血、恶心、无力等，吸入高浓度可引起化学性肺炎，甚至可发展为肺水肿。眼和皮肤接触液体可致重度灼伤。

三氯氧磷遇水蒸气分解成磷酸和氯化氢，含磷可致磷中毒。对皮肤、粘膜。有刺激腐蚀作用。毒性与光气类似。短期内吸入大量蒸汽，可引起上呼吸道刺激症状、咽喉炎、支气管炎；严重者可发生喉头水肿窒息、肺炎、肺水肿、心力衰竭。亦可发生贫血、肝脏损害、蛋白尿。口服一期==引起消化道灼伤。眼和皮肤接触引起灼伤。长期低浓度接触可引起口、眼及呼吸道刺激症状。

甲醇对中枢神经系统有麻醉作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退。

氯乙酸经皮肤吸收后引起中毒，甚至导致死亡，皮肤接触后，出现水疱吸收，出现角化过度，经 3 至 4 次脱皮后始愈，中毒者早期可有呕吐、腹泻、视力模糊、定向力障碍等症状，随后出现烦躁、抽搐、昏迷、血压下降；检查可见深浅反射消失，呼吸困难、心电图示心肌损害，还可出现低血钾和严重的酸中毒及进行性的肾功能衰竭，接触氯乙酸烟雾，可有眼部疼痛、流泪、羞明、结膜充血等症状以及上呼吸道刺激症状，以后发生支气管炎，严重者发生肺水肿，眼部直接接触本品酸雾，即刻引起严重刺激症状及角膜损伤。

双氧水蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。

②慢性影响

氯磺酸、三氯氧磷、盐酸、氢氧化钠、氯乙酸、甲醇钠、柴油等均列入《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92 号），长期接触，可引发职业病，对人体健康造成一定影响。

③其它

本项目使用的氮气具有窒息性。可能引发窒息事故。此外，涉及的固废、废水、废气等其它物质均具有一定程度的毒害性。均可导致人员中毒事故，中毒症状根据不同的毒物性质而有差异。

（2）工艺过程危险性分析

工艺设备发生故障，生产装置、储存设施中的设备、管线、阀门、法兰、垫片等密封不严，生产设备、管线等老化，腐蚀穿孔，均会造成有毒物料泄漏。生产设备的基础不牢、框架损坏，可造成设备、管线内有毒物料大量跑冒，人员接触泄漏的有毒物料，存在发生中毒的危险。

本项目涉及反应器、塔器、储罐等受限空间，在这些设备检修作业过程中，若未进行有效的清洗、置换、吹扫，或未经分析合格即进入受限空间作业，此时受限空间极有可能残留有高浓度的有毒物质、窒息性气体，氧含量不足等，一旦遭遇受限空间监护不当、防护器材未穿戴或防护器材选用不当，极有可能发生中毒、窒息事故。受限空间中中毒窒息事故发生后，盲目救援，亦有可能导致中毒、窒息的连续发生。

事故状态下，装置因工艺参数失控、高低压互串、高温天气未采取有效的降温措施、超温超压运行可能导致物理爆炸的发生，带压物料会瞬间大量泄漏，人员未及时采取有效的撤离、防护等措施时，极有可能发生中毒事故。

事故状态下的化学爆炸，亦会导致物料的大量泄漏，甚至会产生浓烟、燃烧产物等有毒有害物质，人员未及时采取有效的撤离、防护等措施时，极有可能发生中毒事故。

停工与检修过程中，使用氮气吹扫的岗位和环境中，存在窒息危险因素。

采样过程中如采样阀门泄漏，导致有毒物料发生泄漏，可能发生中毒事

故。

生产中涉及使用甲醇等具有毒害性的物质。在生产中这些有毒物质在反应器中以气态形式存在，一旦反应器或物料管道的阀门松动引起有毒物质泄漏，被人体吸入，会引起操作人员中毒、窒息。

事故池清理、维护时作业人员需下池作业，若作业时通风不畅或未采取可靠的防护措施等，可导致作业人员中毒。

本项目 1#动力站设置有制氮机，制氮机采用常温下变压吸附原理分离空气制取高纯度的氮气，得到氮气储存于储罐内，如制氮机及管道法兰有氮气大量泄漏积聚，形成密闭环境，一旦有人员贸然进入，造成人员缺氧昏厥的可能，严重可致人员窒息死亡。

若设备管道老化失修、工作人员作业时未配备必要的防护用品、或违章操作、或未正确使用防护用品，都可能导致人员中毒事故的发生。长时间接触有害物质或蒸汽，则易造成人体慢性中毒。

有毒作业场所通风不良或局部通风不畅导致作业环境有毒物质浓度超标，人员长时间吸入，有发生中毒的危险。

各产品正常生产过程中会产生有机废气，若在尾气吸收、液封、处理等工序相关工艺控制不当，设备、管道、阀门等不密封，致使有机废气泄漏，可引发人员中毒事故。

（3）操作、管理因素

劳动防护用品配备、穿戴管理不善，安全隐患排查治理不力，相关危险化学品应急处置措施培训缺失，事故状态下应急能力缺陷等日常管理薄弱，均有可能导致中毒、窒息事故的发生。

人员对制定的岗位安全操作规程一知半解，违章违纪生产，安全意识淡薄，亦有可能导致中毒、窒息事故的发生。

3.2.3 灼烫

本项目涉及的三乙胺、异丙胺、氯磺酸、三氯氧磷、甲醇钠甲醇溶液、

盐酸、氢氧化钠、氯乙酸、硫酸等具有一定的腐蚀性，人员接触可造成化学灼伤；蒸汽系统、废气焚烧炉、高温物料设备及管线等可造成高温烫伤。作业场所发生灼烫事故的可能性、途径分析如下：

（1）设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，液位计损坏等原因，腐蚀性物质泄漏，造成人员化学灼伤。

（2）进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员化学灼伤。

（3）泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏或机泵检修拆开时残液喷出，造成人员化学灼伤。

（4）故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生化学灼伤。

（5）在装卸、搬运过程中包装容器损坏，如果作业人员未按规定穿戴好劳动防护用品，会导致人员皮肤接触腐蚀性物质而发生化学性灼伤事故。

（6）本项目内高温主要来自于生产系统的高温反应器、精馏设备、蒸汽系统等设备以及高温管道系统等。如防护设施损坏、保温层缺损不全、操作人员近距离操作、意外接触等，均有造成人员烫伤的危险。

（7）高温物料发生泄漏或喷溅，也可造成人员烫伤。

（8）设备检修过程中冷却降温不彻底，检修人员在设备外或进入设备内部未按规程实施检修作业，易造成高温烫伤。

（9）生产过程中操作人员未按规定穿戴劳保用品，近距离操作或接触高温设施有造成烫伤的危险。

（10）存在高温设备的场所安全警示标志缺失，工作人员作业时未穿戴必要的防护用品或未正确使用防护用品、违章作业、操作失误等，均可能导致高温烫伤。

本项目涉及腐蚀性的介质主要是氯磺酸、盐酸、氢氧化钠、氯乙酸、硫酸等。如涉及上述介质的设备、管线采取相应的防腐蚀措施失效，有可能在使用过程中造成设备、管线的腐蚀。本项目各装置内腐蚀性危险有害因素分

析如下：

①腐蚀会造成管道、容器、设备、连接部件等损坏，轻则造成跑、冒、滴、漏，易燃易爆或毒性物质、窒息性物质缓慢泄漏，重则由于设备强度减低发生破裂，造成易燃易爆或毒性物质、窒息性物质的大量泄漏，导致火灾爆炸等事故的发生。

②腐蚀性物质的泄漏，还会使装置区的钢质框架、平台、楼梯、栏杆等因受腐蚀而松动、强度减弱，引发高处坠落等事故。

③腐蚀会使电气仪表受损，动作失灵，使绝缘损坏，造成短路，产生电火花导致事故发生。

④当腐蚀发生在内部表面时，如测厚漏项而造成设备或管道破裂而导致火灾爆炸事故的发生。

⑤仓库内或危废库储存的腐蚀性介质包装破损，会对仓库内的电缆产生腐蚀，进而引发触电甚至火灾事故；若仓库未采用防腐地坪，物料泄漏后会腐蚀地面，进入地下水或深入土层，将对环境造成极大的危害；泄漏挥发的腐蚀性气体也会对仓库结构造成腐蚀，长期以往可能引发仓库发生坍塌。

管道防腐蚀涂料质量不良或受环境因素如大气中的水、氧、酸性氧化物等物质的作用，造成电化学腐蚀及化学腐蚀，腐蚀可造成管壁减薄，严重时会使管道穿孔及裂缝，导致泄漏，引发事故。

循环冷却水对冷换设备的腐蚀，由于循环冷却水中溶解有氧及各种浓缩的离子如 Ca^{2+} 离子，加上细菌繁殖，常造成水冷器发生腐蚀与结垢。冷换设备结垢会降低传热效率，腐蚀会造成设备穿孔泄漏，严重影响正常生产。

清洗地面、设备产生的污水具有一定的腐蚀性，若人员操作失误，安全意识不到位，未能正确认识到废水的危险性，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，亦可对人员造成化学品灼烫事故。

3.2.4 主要危险、有害因素分布情况汇总

根据以上分析结果，本项目生产过程中存在的主要危险有害因素为火

灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）、中毒、窒息、灼烫。

本项目主要危险有害因素及其分布情况见下表：

表 3-3 主要危险、有害因素及其分布一览表

序号	危险、有害因素	存在部位
1	火灾	车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、罐区及装卸场所、总控室、变配电室等
2	爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）	车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、罐区及装卸场所、总控室、变配电室等
3	中毒	车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、罐区及装卸场所、1#动力站等
4	窒息	车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、罐区及装卸场所、1#动力站等
5	灼烫	车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、罐区及装卸场所等

3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

3.3.1 触电

本项目涉及到许多电气设备，主要有电力变压器、高、低压开关柜、高、低压电机及其控制箱（柜）等。这些电气设备若防护不完善，会导致触电事故。若设备接地不良，在故障情况下外壳带电，也会导致触电事故。在生产装置区和储罐区，如日常的维护、监督、安全管理不善和操作人员在电气设备维修，停送电操作、电工焊工作业过程中，如违章操作，人为操作失误，作业人员就会有触电事故以及漏电伤害、雷击伤害、带负荷拉（合）闸电弧烧伤、电气火灾等危险。

触电事故是一种在各行业都有发生的人员伤亡较多的事故类型。发生此类事故的主要原因有：

- ①电气安全标准、规范不够完善；
- ②专业人员素质有待提高；
- ③防触电设备缺乏，如触电报警器、验电器、接地不良等；

④技术措施方面有待完善，如验电、挂电线，警告牌和遮拦等；

⑤重视程度不够。缺乏有效的组织措施和技术措施，甚至有些单位和个人忽视此类措施。

3.3.2 机械致害

本项目使用多种类型的机械设备，如机械设备外露运动部件的防护措施破损、安全防护装置缺陷、设备带病或超负荷运转等均可导致机械伤害事故的发生。

除机械设备本身的事故隐患即物的不安全状态外，人员操作失误或操作不当等人的不安全行为也是导致事故发生的重要因素。如设备检修中监护不当，或未挂“有人检修，禁止合闸”等安全标志牌，易发生误操作，造成机械伤害事故。

3.3.3 物体打击

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

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。

3.3.4 高处坠落

本项目塔器、反应器、装置框架较高，设备上设置了各种二次仪表（温度、压力和流量等）、调节阀门或测量取样点等，操作人员需要经常通过塔器的梯子、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、台设施是作业人员操作、巡检和检修时经常通行或滞留的地方。工作面之上的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑等，作业人员均有可能发生高处坠落的危险。

3.3.5 厂内车辆致害

本项目原辅材料和产品，需通过汽车运输。如果道路不平整、转弯处及

交叉口视距不足、各路段转弯半径过小、缺乏交通标志、人货流不分等，可能发生车辆伤害事故。

机动车辆安全技术状况不良（如制动、转向、灯光、喇叭等失灵）；厂区道路环境不良（如占用道路堆物、无交通信号标志、道路过于拥挤等）；车辆违章行驶（如货物超高、超宽、车辆超载、超速等）；人员违章（无证违章驾驶机动车、作业人员与机动车抢道）等，都可能导致车辆刮蹭、碰撞、碾压人员或设备设施。

3.3.6 起重致害

起重伤害是指各种起重作业中发生的挤压、坠落、物体打击和触电事故。本项目的部分装置区有起重设备，其危害因素主要表现为起吊钢缆断裂、吊钩严重磨损断裂或滑动件滑脱、碰撞或限位装置失灵等。起重机超载、产品未达到规定要求、违章操作、无证操作、开关失灵、突然停电等原因均会导致起重伤害事故的发生。

本项目在设备检修时，可能需使用起重机械。如起重机械本身质量问题、基础不牢、超载、运行时碰撞、操作失误、负载失落等，可能导致起重伤害。

3.3.7 淹溺

本项目厂区设有事故水池、初期雨水池等设施，如因栏杆等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

3.3.8 坍塌

本项目检修维护时使用到的脚手架，因自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，仓库/灌装场所内桶装、袋装物料堆码过高或堆置不合理，有可能引起堆置物的倒塌对人员造成伤亡，即导致坍塌事故。另外，由于本项目储存场所易燃易爆物质较多，若坍塌时堆放的物料跌落受到撞击还会引发火灾、爆炸等其他事故发生。

厂内管道管架发生坍塌的情况有两种，一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，二是钢结构承重架防火涂层质量不合格，发生火灾时，

整体框架坍塌。这两种情况下都将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

3.3.9 其他

3.3.9.1 噪声与振动

本项目中产生连续噪声的设备有机泵、风机等。间断噪声源主要为气体或蒸汽放空。另外，管道的振动将产生额外的噪声危害。高噪声区主要是大型机泵、安全阀及蒸汽放空区。噪声会对现场作业人员带来健康危害，长期在高强度噪声环境中作业会对人的听觉系统造成损伤，甚至导致不可逆性噪声耳聋；噪声对人的心血管系统、消化系统等也有一定的负面影响。

旋转或往复运动部件的不平衡、磁力不平衡和部件的相互碰撞产生振动，不仅能激发噪声，而且还会直接作用于设备、建筑物和人体，产生很多不良后果。

3.3.9.2 冻伤

本项目部分生产过程是处于低温的状态下运行的，如冷冻水房的冷冻水箱及配套冷冻水（0℃）管道等，如果保温隔热防护不当，或工人在操作和巡检过程中如遇泄漏会产生低温危害，与人体接触甚至发生冻伤。

冬季温度较低因此室外设备、管道有可能被冻坏而发生破裂，造成泄漏，引发火灾爆炸事故，以及腐蚀性介质泄漏事故。

3.3.9.3 雷击

避雷设施如有设计、安装缺陷，未定期检测导致失效，可造成雷击事故。雷击伤害可分为直击雷、闪电静电感应、闪电电磁感应。

直击雷是指闪电直接击于建构筑物、其它物体或装置上，产生电效应、热效应和机械力。

闪电静电感应是指由于雷云的作用，使附近导体上感应出与雷云符号相反的电荷，产生的电荷如没有卸入地中就会产生很高的电位。

闪电电磁感应是指由于雷电流迅速变化，在其周围空间产生瞬变的强电磁场，使附近导体上感应出很高的电动势。

闪电放电时，在附近导体上产生的闪电静电感应和闪电电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花放电。

3.3.9.4 自然灾害及其他

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。本项目设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；多雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

作业人员在搬运重物时可能出现碰伤、扭伤、非机动车碰伤、轧伤等伤害。本项目可燃、有害物质泄漏后，对土壤和环境也会造成污染。

3.3.9.5 人的不安全行为

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

- （1）心理性危险、有害因素。因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。
- （2）行为性危险、有害因素。因存在指挥错误，操作错误、监护错误及其他错误等不安全行为，最后酿成事故。如生产过程中存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等“三违”现象。
- （3）其他危险、有害因素。因作业空间不良、工具不合适、标志不清等导致不安全行为，继而引发事故。

3.4 其他危险、有害因素分布情况汇总

根据以上分析，本项目存在其他危险、有害因素及其分布情况见下表。

表 3-4 其他危险、有害因素及其分布一览表

序号	其他危险有害因素	存在部位
1	触电	电气设备及线路以及变电所
2	机械致害	厂区涉及设备的区域
3	物体打击	厂区内检维修场所或平台等

序号	其他危险有害因素	存在部位
4	高处坠落	设备和框架及操作平台（2m 以上）
5	厂内车辆致害	厂区道路、使用工程车辆的检修场所
6	起重致害	厂区内使用起重机械的场所
7	淹溺	事故池、初期雨水池等
8	坍塌	脚手架施工及检维修作业场所
9	其他	噪声与振动
10		冻伤
11		雷击
12		自然灾害及其他
13		人的不安全行为
		本项目各作业场所

3.5 环保设施危险有害因素分析

3.5.1 废气处理系统的危险性分析

本项目车间四和车间五楼顶分别建有一套尾气处理系统，尾气经两级喷淋吸收、除湿干燥水汽分离，活性炭吸附，工艺处理后排放。罐区、危废库和污水站尾气采用“碱洗塔+干燥除湿+活性炭吸附”尾气处理工艺。对废气处理系统危险性分析如下：尾气处理工艺中，两级喷淋吸收环节存在酸碱药剂腐蚀泄漏、化学品灼烫、中毒、窒息、触电风险；干燥除湿及水汽分离工序易因废气夹带盐分、杂质可能造成管道堵塞、系统憋压泄漏、设备结垢；后端活性炭吸附单元存在有机废气集聚达到爆炸极限、摩擦静电引燃、活性炭蓄热自燃、更换作业时有毒气体散发及粉尘危害，同时全过程还伴随机械致害、噪声等危险有害因素。

3.5.2 污水处理系统的危险性分析

本项目厂区设有事故水池、初期雨水池、污水处理站污水池，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

本项目污水系统中含有较多易燃、可燃物质；在高浓水调节、水解酸化、厌氧反应、生化污泥浓缩过程中会产生一定量的沼气等易燃易爆气体，若废水系统的池类设备和生化污泥浓缩过程通风不良可能导致易燃易爆气体聚集，遇明火等发生爆炸事故。

3.5.3 危废危险性分析

本项目危废库储存固废主要为精馏残液、污泥、废旧包装桶等。废旧包装袋为可燃固体，若固废库超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

固废库储存的污泥等具有毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致扬尘，粉尘被作业人员吸入可能导致中毒事故。

3.6 危险化学品重大危险源的辨识

3.6.1 重大危险源的判定依据

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 年修改）的要求，本项目的危险化学品依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行重大危险源辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中明确了危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”；危险化学品是指“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和其他化学品”；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”；临界量是指“某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量”；生产单元是指“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元”；储存单元是指“用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储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）为界限划分为独立单元”。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界值，即被定为重大危险源。危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以

下两种情况：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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，则定位重大危险源。

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面的公式，则定为重大危险源。

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

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

3.6.2 重大危险源辨识单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准要求，结合卓越公司各生产装置、储存设施内危险化学品的储存情况，将卓越公司厂区划分为以下几个独立的单元进行重大危险源辨识，具体包括如下表所述。

表 3-5 本项目重大危险源辨识单元划分一览表

序号	类别	单元划分	单元名称
1	生产单元	生产单元 1	车间四
2		生产单元 2	车间五
3	储存单元	储存单元 1	罐组一
4		储存单元 2	罐组二
5		储存单元 3	罐组三
6		储存单元 4	罐组四
7		储存单元 5	危化品仓库一
8		储存单元 6	危化品仓库二
9		储存单元 7	仓库五
10		储存单元 8	丁类库
11		储存单元 9	消防水泵房
12		储存单元 10	污水处理站

3.6.3 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识

3.6.3.1 各物质取值

①生产单元

本项目各生产装置危险化学品数量按照设计最大量取值（取值参考《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）安全设施设计变更》），取值如下：

表 3-6 各生产单元储存危险化学品数量取值汇总表

[illegible]

元 储

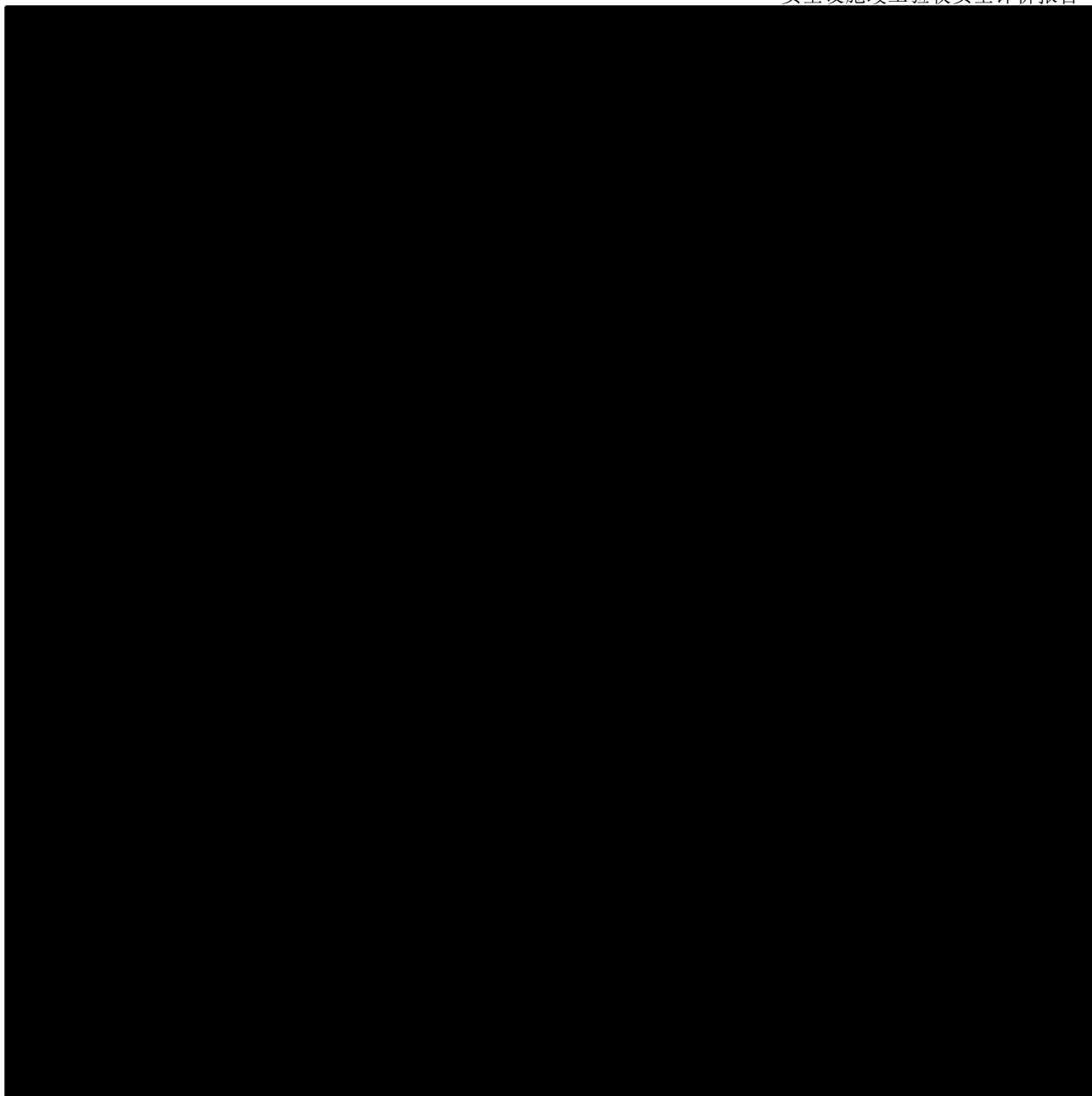
本项目仓库、储罐区储存的危险化学品的量按设计最大值计算，储罐及仓库储量取值来自安全设施设计变更，具体如下：

表 3-7 各储存单元储存危险化学品数量取值汇总表

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2 确定华伦公司厂区内储存的危险化学品危险性类别及临界量如下表。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中公式 $S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$ 对各单元进行辨识和计算，各单元计算结果如下表：

表 3-8 各单元危险化学品重大危险源计算结果汇总表



依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及上表3-8判定：卓越公司储存单元2（罐组二）内危险化学品数量已构成重大危险源，需依据《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年修订）进行重大危险源分级。

3.6.4 重大危险源的分级

依据《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年修订）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目各单元危险化学品进行分级。

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

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

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_n$ — 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。

表 3-9 校正系数 α 取值

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

表 3-10 危险化学品校正系数 β 取值表

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

	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质或混合物	W11	1

根据计算出来的 R 值，按表 3-11 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3-11 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	$R < 10$

卓越公司厂外边界向外扩展 500m 范围内有园区中试基地、安徽华福材料科技有限公司、六安市叶集区永润化工有限责任公司和安徽科瑞达新材料有限公司等，常驻人口数量 100 人以上， α 取值 2.0。

按照《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，2015 年修订）的附件 1 “危险化学品重大危险源分级方法”及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），将卓越公司储存单元 2（罐组二）作为独立的辨识单元，其重大危险源分级辨识见表 3-12。

表 3-12 危险化学品重大危险源分级辨识表

序号	化学品名称		危险物料量 (t)	临界量 (t)	β	α	R	危险化学品 重大危险源级别
1	罐组二	异丙胺	28.98	10	1.5	2	9.14656	四级
2		二氯乙烷	37.8	1000	1			
3		甲醇	60.04	500	1			
4		甲醇钠甲醇溶液	68.4	1000	1			
$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) = 9.14656 < 10$ ，构成四级重大危险源。								

因此，卓越公司罐组二构成危险化学品四级重大危险源。

3.6.5 重大危险源基本情况

由报告前文分析可知，卓越公司厂区罐组二内的危险化学品存量超过了规定的临界量。

3.6.6 事故发生的可能性及危害程度

一、泄漏发生可能性

危险物质的泄漏是引发相关重大危险源发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏扩散事故的概率根源，即事故发生的概率首先取决于工艺过程装置本身的失效概率，也就是泄漏概率。泄漏的孔径不同，泄漏概率也不尽相同。典型泄漏孔径的概率需要根据孔径大小来确定。如果阀门、贮槽和管道的法兰、密封等部位泄漏，泵零部件及管道疲劳断裂，均可产生泄漏。

设备（设施）的基础泄漏概率可以用下式确定。

$$F_k = e^{\frac{\ln(F_z) - \ln(F_q)}{\ln(z-q)} \times \ln(k-q) + \ln(F_q)}$$

式中：k-计算泄漏概率的孔径，mm；
q-孔径区间的最小孔径，mm；
z-孔径区间的最大孔径，mm；
 F_k -孔径 K 的泄漏概率， a^{-1} ； F_q -孔径 q 的泄漏概率， a^{-1} ；
 F_z -孔径 z 的泄漏概率， a^{-1} ；

表 3-13 危险源定量风险评价基础泄漏概率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
1	容器	泄漏孔径 1mm	5.00E-4a-1	DNV
		泄漏孔径 10mm	1.00E-5a-1	Crossthwaite et al
		泄漏孔径 50mm	5.00E-6a-1	Crossthwaite et al
		整体破裂	1.00E-6a-1	Crossthwaite et al
		整体破裂（压力容器）	6.50E-5a-1	COVO Study
2	内径≤50mm 的管道	泄漏孔径 1mm	5.70E-5（m•a-1）	DNV
		全管径泄漏	8.80E-7（m•a-1）	COVO Study
3	50mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00E-5（m•a-1）	DNV
		全管径泄漏	2.60E-7（m•a-1）	COVO Study
4	内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10E-5（m•a-1）	DNV
		全管径泄漏	8.80E-8（m•a-1）	COVO Study
5	离心式泵体	泄漏孔径 1mm	1.80E-3（a-1）	DNV
		整体破裂	1.00E-5（a-1）	COVO Study
6	往复式泵体	泄漏孔径 1mm	2.70E-2（a-1）	DNV
		整体破裂	1.00E-5（a-1）	COVO Study
7	离心式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.00E-3（a-1）	DNV
		整体破裂	1.10E-5（a-1）	COVO Study
8	内径>150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50E-2（a-1）	COVO Study
		泄漏孔径 50mm	4.20E-8（a-1）	DNV

参考文献：《定量风险评价中泄漏概率的确定方法探讨》（中国安全生产科学研究院）

化工企业事故单元造成的不同程度事故发生概率和对策反应见表 3-15，根据《危险评价方法及应用》中研究，各种风险水平的可接受程度见表 3-16。

表 3-14 不同程度事故发生的概率与对策反应

事故类型	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	采取措施
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、炸裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

表 3-15 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危害性特别高不可接受	应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危害性中等	不需要人们共同采取措施，但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

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）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）等资料，据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} 次/年左右，化工行业风险统计值为 8.33×10^{-5} 死亡/年。

可能发生的危险化学品事故主要是生产和贮存过程中的危险化学品泄漏等导致的火灾、爆炸以及中毒事故。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、中毒等事故发生。如果储存设施、压力管道（包括管道附件）、设备、设施按照国家标准要求设计、制造、安装，安全条件满足国家标准要求，操作人员严格执行操作规程和安全技术规程，加强安全管理，出现容器、管道破裂发生大量物料泄漏的可能性较小。按要求设置完善的安全防范措施和自动化

控制系统，抗事故风险能力较强。

因此，阀门或管线泄漏事故的最大可信事故风险概率为 10^{-5} ，法兰连接破裂为 10^{-7} ，往复泵为 10^{-5} ，属于可接受但期望减少的范畴。

二、事故发生的可能性

卓越公司生产作业过程中涉及重大危险源物质可能发生火灾、爆炸事故，根据作业条件危险性分析法的级别划分，将各种事故发生的可能性汇总如下：

表 3-16 事故发生的可能性

可能发生的事故	事故发生的可能性
生产中火灾、爆炸	不经常，但可能
静电危害导致火灾爆炸	不经常，但可能

三、事故危害程度

1、火灾爆炸事故发生的条件

卓越公司厂区罐区及装置内存在多种易燃物质，一旦泄漏，爆炸极限浓度范围内的可燃蒸汽遇到明火、现场使用非防爆电气、失效的防爆电气、高温物体的表面、未装阻火器的运输车辆、甚至人体的静电火花均可以引燃可燃气体团，导致爆炸事故的发生。可燃气体团的爆炸会释放出大量的化学能，影响范围大，往往可造成强烈的破坏和巨大的伤亡。

2、火灾爆炸事故发生需要的时间

火灾爆炸事故发生需要的时间取决于事故发生时的风速、气压稳定度及与点火源的距离。事故发生时间：火灾爆炸事故发生需要的时间取决于事故发生时的风速、气压稳定度及与点火源的距离。

3.6.7 个人风险和社会风险

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）对本项目厂区进行个人风险和社会风险分析。

3.6.7.1 风险标准

1、可容许个人风险标准

个人风险是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。

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）（以下简称《风险基准》）用于确定危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

表 3-17 个人可接受风险标准值表

序号	防护目标	个人可接受风险标准（概率值）	
		新建装置（每年） $\leq$	在役装置（每年） $\leq$
1	一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}
2	一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
3	高敏感防护目标、重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令, 2015 年修订），个人风险标准详细配置如下：

表 3-18 可容许个人风险标准

危险化学品单位周边重要目标和敏感场所类别	可容许风险（次/年） $\leq$
1. 高敏感场所（如学校、医院、幼儿园、养老院等）； 2. 重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等）； 3. 特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）。	3.0×10^{-7}
1. 居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等）； 2. 公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）。	1.0×10^{-6}

2、社会风险容许标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。

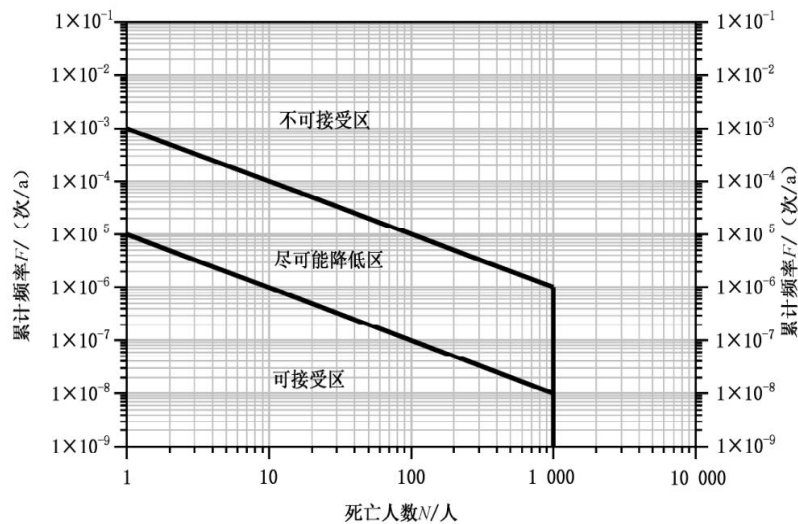
可容许社会风险标准采用 ALARP（AsLowAsReasonablePractice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区和可容许区。

①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求，危险化学品生产储存装置产生的社会风险应满足下图中可容许社会风险标准要求。

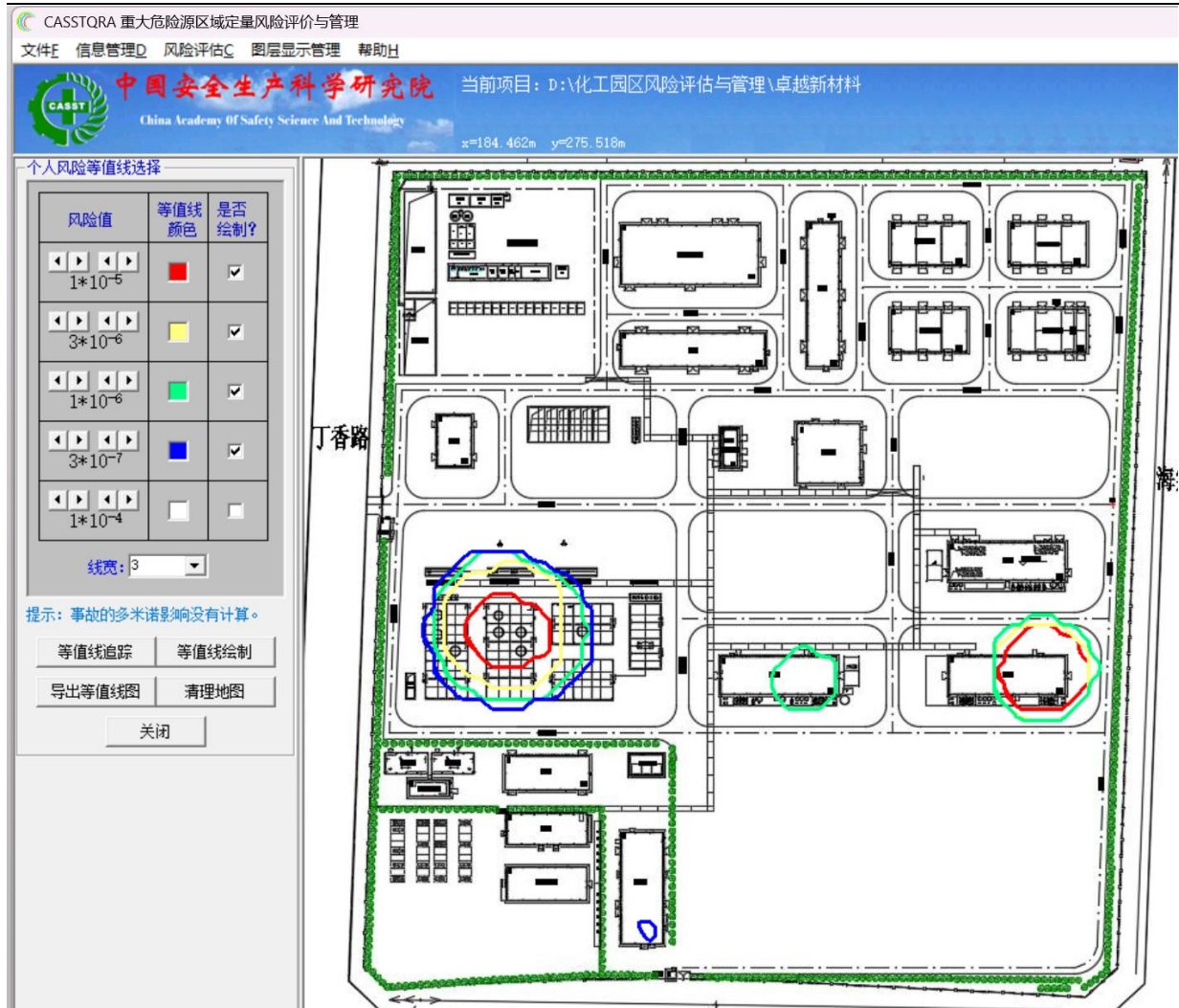


3.6.7.2 风险分析

1、区域整体风险模拟

对本项目采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行 QRA 定量风险评价。将本次评估所模拟的情景数据、气象条件、点火源数据（与事故后果模拟条件相同）依次输入，完成个人风险、社会风险的计算。

（1）个人风险模拟



上图红色等值线风险值 1.0×10^{-5} 、绿色等值线风险值 1.0×10^{-6} 、黄色等值线风险值 3.0×10^{-6} 、蓝色等值线风险值 3.0×10^{-7} 。

通过对卓越公司区域整体个人风险分布图的分析，结论如下：

卓越公司 3×10^{-7} 次/年个人风险等值线（蓝色）覆盖的范围内无高敏感场所、重要目标、特殊高密度场所；

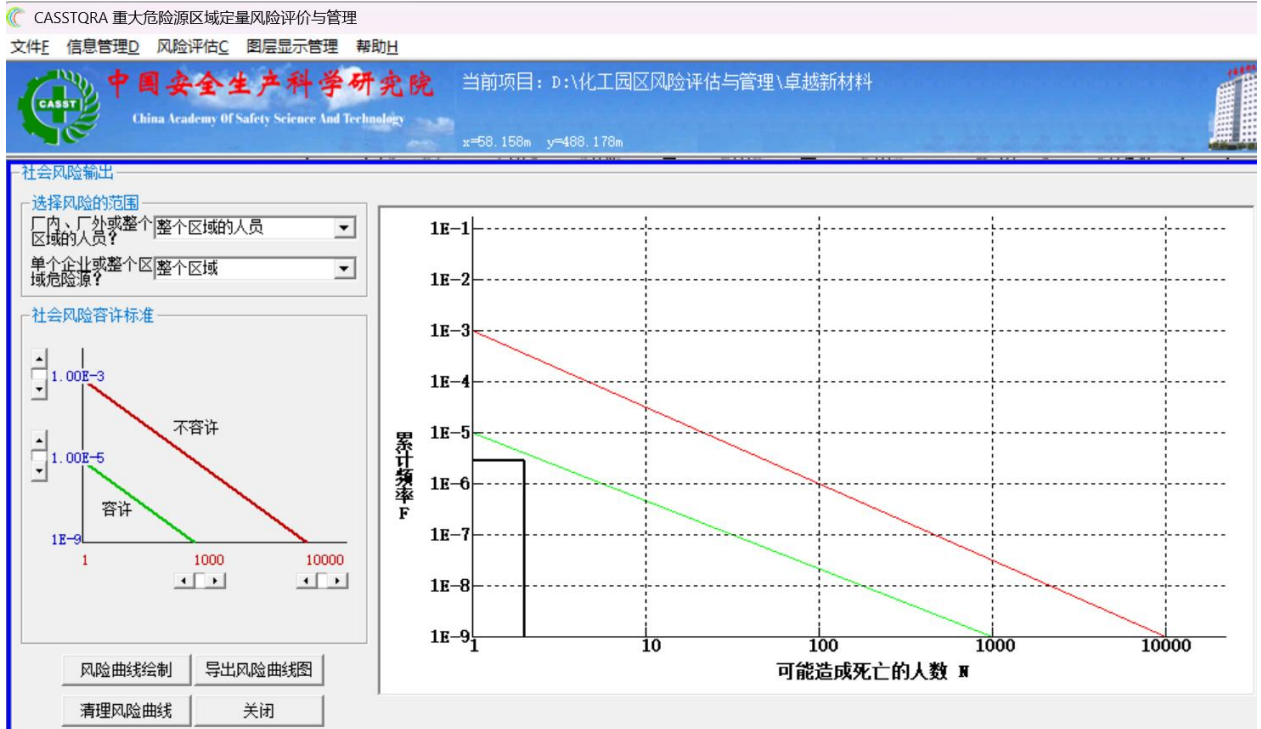
1×10^{-6} 次/年个人风险等值线（绿色）覆盖的范围内无居住类高密度场所、公众聚集类高密度场所；

3×10^{-6} 次/年个人风险等值线（黄色）覆盖的范围内无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标；

1×10^{-5} 次/年个人风险等值线（红色）覆盖的范围内无一般防护目标中的二类防护目标；

卓越公司厂区项目涉及危险化学品重大危险源单元的生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

（2）社会风险模拟



分析结果：卓越公司厂区项目涉及危险化学品的生产装置、储存设施的整体社会风险曲线均位于可接受区内，未处于尽可能降低区、不可接受区。

3.6.8 可能受事故影响的周边场所、人员情况

卓越公司生产装置和储存设施所在厂区东侧为海棠路和安徽科瑞达新材料科技有限公司，南侧为银杏路和园区空地，西侧为丁香路和安徽华福材料科技有限公司，北侧毗邻园区中试基地。

卓越公司所在厂区周边均为同类型的生产企业，或者是化工园区的公辅工程设施，周边不涉及基本农田保护区、自然保护区等区域，且本项目的装置、设施与周边单位的装置、设施之间的防火间距符合规范要求，正常生产情况下对周边影响较小，如发生易燃易爆物质泄漏后导致火灾、爆炸事故，可能导致周边单位或人群发生伤亡。

3.6.9 重大危险源辨识、分级的符合性分析

本次评价依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对卓越公司评价范围内的装置、设施进行了重大危险源辨识，依据《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 年修订）附件 1 进行了重大危险源的分级，重大危险源的辨识、分级符合相关法律法规、标准规范的要求。

3.6.10 安全管理措施、安全技术和监控措施

根据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）和《关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知》（中华人民共和国应急管理部）的要求，采用安全检查表法对卓越公司重大危险源安全包保责任制的实施情况进行评价，详见下表：

表 3-19 重大危险源包保责任制评价表

序号	具体要求	依据	具体情况	符合性
一	应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知（应急厅〔2021〕12 号）			
1	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	第三条	卓越公司已按要求明确了重大危险源主要负责人（花林）、技术负责人（夏爱华）和操作负责人（刘刚），并已上牌公示。	符合
2	重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人； （二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行； （三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； （四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； （五）督促、检查重大危险源安全生产工作； （六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； （七）组织通过危险化学品登记信息管理系统	第四条	卓越公司重大危险源安全包保责任的主要负责人为花林。 已组织建立重大危险源安全包保责任制，明确主要负责人花林相关安全职责，并指定重大危险源安全包保责任的技术负责人、操作负责人。 已组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程。并组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训。 督促、检查重大危险源安全生产工作。 组织制定并实施了重大危险源生产安全事故应急救援预案。 已建有物联网系统，安全监测监控有	符合

	填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。		关数据已接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	
3	重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定； （二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行； （三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求； （四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； （五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； （六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	第五条	卓越公司已建立重大危险源安全包保责任制，并指定重大危险源安全包保责任的技术负责人为夏爱华。 已按重大危险源包保责任制明确了技术负责人相关安全职责，并严格落实。包含： （一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施； （二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养； （三）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； （四）每季度组织对重大危险源进行针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； （五）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	符合
4	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查； （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	第六条	卓越公司已建立重大危险源安全包保责任制，并指定重大危险源安全包保责任的操作负责人为刘刚。 已按重大危险源包保责任制明确了操作负责人相关安全职责，并严格落实。包含： （一）检查各岗位重大危险源安全生产规章制度和操作规程的执行； （二）落实作业安全管控措施； （三）每周组织一次重大危险源安全风险隐患排查； （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	符合
5	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。 重大危险源安全包保责任人、联系方式应当	第七条	卓越公司已按要求在重大危险源醒目位置设置了包保责任制公示牌。 重大危险源包保责任人相关信息已录入全国危险化学品登记信息管理系统。	符合

	录入全国危险化学品登记信息管理系统，并向所在地应急管理部门报备，相关信息变更的，应当于变更后 5 日内在全国危险化学品登记信息管理系统中更新。			
6	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	第八条	卓越公司已按照制度要求进行每日安全承诺，安全承诺公告牌已增加落实重大危险源安全包保责任相关内容。	符合
7	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	第九条	卓越公司已建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，建档管理；并将包保责任人履职情况纳入安全生产责任制考核与绩效管理。	符合
8	地方各级应急管理部门应当完善危险化学品安全生产风险监测预警机制，保证重大危险源预警信息能够及时推送给对应的安全包保责任人。	第十条	卓越公司已建有物联网数据采集系统，相关监测信息实时上传。	符合
9	各级应急管理部门、危险化学品企业应当结合安全生产标准化建设、风险分级管控和隐患排查治理体系建设，运用信息化工具，加强重大危险源安全管理。	第十一条	卓越公司已建有“双重预防机制”+“物联网”，风险分级管控和隐患排查治理体系等相关管理活动，可通过平台实现全流程监管。	符合
二	关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知（2023 年）			
1	需到其包保的重大危险源现场，每半年至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 核查技术负责人、操作负责人是否按规定时间、规定内容履行职责。 2. 确认重大危险源安全管理制度、操作规程是否实用有效，操作人员是否按制度和操作规程执行。 3. 核查是否存在重大安全隐患，确认各类安全隐患是否及时整改。 4. 核查重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格是否满足要求，是否进行安全培训，是否具备安全管理、操作和应急方面的能力。 5. 确认有关重大危险源的安全投入是否到位，是否合理有效使用安全费用。 6. 确认重大危险源安全监测监控有关数据是	一、主要负责人	卓越公司重大危险源主要负责人每半年进行一次隐患排查任务： 1. 卓越公司制定了安全管理制度，规定技术负责人、操作负责人按规定时间、规定内容履行包保职责。 2. 重大危险源安全管理制度、操作规程符合要求，均能贯彻执行。 3. 不存在重大安全隐患，检查的一般隐患均及时进行了整改。 4. 卓越公司重大危险源管理和操作岗位人员数量、学历和资格均满足要求，安全培训合格，具备安全管理、操作和应急方面的能力。 5. 卓越公司安全费用提取和投入符合国家相关要求，安全费用使用合理有效，有使用台账。	符合

	否接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。 7. 确认重大危险源现场安全设施是否完好。 8. 确认重大危险源专项应急预案是否每半年演练一次，是否达到演练效果。 9. 核查双重预防机制数字化运行效果是否达到优良等级。		6. 物联网数据已接入省、市危化品安全生产风险监测预警系统。 7. 重大危险源现场定期进行检查，安全设施完好可用。 8. 每半年进行一次重大危险源专项应急预案演练，并进行存档管理。 9. 已建设有双重预防机制，对运行效果进行定期评估，现阶段持续进行改进中。	
2	需到其包保的重大危险源现场，每季度至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 2. 现场核查重大危险源安全阀、压力表、液位计、可燃有毒气体报警仪、视频监控等是否存在故障、报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题。 3. 确认重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准。 4. 确认重大危险源与周边安全间距是否符合安全要求。对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求。 5. 组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况。 6. 重大活动、重点时段和节假日前组织进行重大危险源安全风险隐患排查。 7. 现场审查涉及重大危险源的工艺、设备、人员变更方案，确保变更过程风险受控。 8. 针对重大危险源安全风险隐患排查情况，组织制定管控措施和治理方案并监督落实。 9. 组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	二、技术人员	卓越公司重大危险源技术负责人每季度进行一次隐患排查任务： 1. 重大危险源设备温度、压力、液位等信息已接入物联网，可燃/有毒气体报警装置均具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 2. 安全阀、压力表、液位计、可燃/有毒气体报警仪、视频监控等均完好在用、异常报警设有记录，安全设施均定期检验，并在有效期内。 3. 重大危险源设备设施为新建，不涉及设计、制造、改造和报废、维修，使用、检测符合国家标准。 4. 重大危险源与周边安全间距符合要求。经模拟，卓越公司重大危险源个人和社会风险值未超过可容许限值标准。 5. 制定有承包商管理制度，对外来施工单位及人员的资质、安全管理等情况均进行了严格审查。 6. 编制了安全检查制度，明确重大活动、重点时段和节假日前均组织重大危险源安全风险隐患排查，并存档管理。 7. 卓越公司重大危险源的工艺、设备与设计一致。 8. 重大危险源计划定期进行安全风险隐患排查，制定了事故隐患排查治理和建档监控制度，并严格落实。 9. 卓越公司每半年组织一次重大危险源专项应急预案和现场处置方案演练，并留档管理。	符合

3	需到其包保的重大危险源现场，每周至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 检查岗位操作人员是否严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，是否严格遵守劳动纪律。 2. 检查涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业是否按规定办理作业票，监护人是否在场，作业过程有无违章，安全风险是否受控。 3. 检查重大危险源安全隐患是否整改到位，装置设备是否存在带“病”运行情形。 4. 检查涉及重大危险源的外来施工单位及人员有无违章行为。 5. 检查重大危险源的设备设施(包括动静设备、自控系统、安全设施等)是否完好。 6. 检查应急设施、应急装备、应急器材、消防设施是否完好。 7. 确认现场监控设施是否完好，是否有效覆盖重大危险源区域。 8. 确认现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器是否处于正常状态，报警信息是否及时处置。 9. 检查危险化学品安全生产风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。 10. 检查现场隐患排查人员是否熟悉排查流程，是否运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。	三、操作负责人	卓越公司重大危险源操作负责人每周进行一次隐患排查任务： 1. 操作人员均能严格执行安全生产制度和操作规程，遵守劳动纪律。 2. 重大危险源的特殊作业、检维修作业均严格执行作业票制度，监护人，作业人均严格执行特殊作业管理制度。 3. 重大危险源事故隐患排查治理和建档监控制度。 4. 重大危险源的外来施工单位及人员均严格执行承包商管理制度，无违章行为。 5. 重大危险源设备设施均为新建且完好。 6. 应急设施、装备、器材、消防设施均完好在用。 7. 现场监控设施完好，可以有效覆盖重大危险源区域。 8. 现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器处于正常状态，设置有报警信息记录。 9. 危险化学品安全生产风险监测预警系统已建设完成并投入使用。 10. 现场隐患排查人员熟悉排查流程，能运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。	符合
---	---	---------	---	----

根据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）和《关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知（2023年）》（中华人民共和国应急管理部）的要求，本次检查共设置12个检查项，检查结果符合文件要求。

表 3-20 卓越公司重大危险源包保责任人情况一览表

序号	类别	姓名	学历	符合性
1	主要负责人	花林	硕士	符合
2	技术负责人	夏爱华	硕士	符合
3	罐组二操作负责人	刘刚	本科	符合

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令 40

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告
号, 2015 年修订) 和《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》
(应急厅函〔2021〕210 号) 的规定, 对卓越公司重大危险源的监控、管理、
应急等管理进行了检查, 详见下表:

表 3-21 重大危险源管理分析表

序号	具体要求	依据	具体情况	符合性
一	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（安监总局 40 号令, 2015 年修订）			
1	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准, 对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识, 并记录辨识过程与结果。	第七条	卓越公司已于 2025 年 6 月委托安徽省杰邦科技发展有限公司按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准的要求开展了重大危险源辨识, 并记录了辨识过程与结果。	符合
2	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估, 也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。	第八条	卓越公司已于 2025 年 6 月委托安徽省杰邦科技发展有限公司对重大危险源进行了辨识及安全评估。	符合
3	重大危险源有下列情形之一的, 应当委托具有相应资质的安全评价机构, 按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估, 确定个人和社会风险值: (一) 构成一级或者二级重大危险源, 且毒性气体实际存在(在线)量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的; (二) 构成一级重大危险源, 且爆炸品或液化易燃气体实际存在(在线)量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。	第九条	卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源。 卓越公司不涉及毒性气体和爆炸品、易燃气体。 本次安全评估已采用中国安全生产科学研究院研制的分析软件(CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价与管理软件 v2.1 版)进行定量分析。个人风险和社会风险值均满足要求。	符合
4	有下列情形之一的, 危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级: (一) 重大危险源安全评估已满三年的; (二) 构成重大危险源的装置、设施	第十一条	卓越公司于 2025 年 6 月委托安徽省杰邦科技发展有限公司按《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 标准的要求进行了重大危险源辨识及评估, 并按要求开展本次安全评估。	符合

	或者场所进行新建、改建、扩建的； （三）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的； （四）外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的； （五）发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的； （六）有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。			
5	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	第十二条	卓越公司制定了《危险化学品重大危险源安全管理制度》、《重大危险源安全包保管控责任制管理制度》和各项安全操作规程，并能认真执行。	符合
6	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： （一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； （二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； （三）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	第十三条	1. 卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源。 2. 生产装置和储存设施设置有温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统和可燃有毒气体泄漏检测报警器，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； 3. 卓越公司设置有视频监控系统，能够覆盖储罐区场所； 4. 安全监测监控系统符合国家标准的规定。	符合
7	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。	第十四条	卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源，已采用中国安全生产科学研究院研制的定量风险评价方法进行了安全评估，确定个人和社会风险值未超过容许风险限值标准。	符合

	准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。			
8	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。	第十五条	卓越公司重大危险源的安全设施和安全监测监控系统均为新建，制定了维护、保养等安全管理制度和计划。	符合
9	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	第十六条	卓越公司已按照包保责任制要求明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并制定了重大危险源的安全生产状况定期检查制度，可及时采取措施消除事故隐患。	符合
10	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	第十七条	卓越公司已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了安全操作技能培训。	符合
11	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	第十八条	卓越公司在重大危险源场所设置了明显的安全警示标志，写明了紧急情况下的应急处置办法。	符合
12	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	第十九条	卓越公司已通过宣传、电话等方式告知周边可能受影响的单位。	符合
13	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设	第二十条	卓越公司于 2025 年 4 月制定了生产安全事故应急预案，内容包含重大危险事故专项应急预案及各类事故现场处置方案，建立了应急救援组织，配备有应急救援人员，配备了必要的防护装备及应急救援器材。 卓越公司不涉及有毒气体、易燃易爆气体，配备有空气呼吸器 6 套、化学防护服 6 套、堵漏器材等应急器材和设备便携式气体检测报警仪若干。	符合

	备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。			
14	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练： （一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次； （二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。 应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	第二十一条	卓越公司已制定了 2026 年重大危险源事故应急预案演练计划，并按要求进行了演练。 应急预案演练结束后，对应急预案演练效果进行了评估，编写了应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并进行闭环管理。	符合
15	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。	第二十二条	卓越公司于 2025 年 6 月按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准的要求进行了重大危险源辨识，并对辨识确认的重大危险源进行登记建档。	符合
16	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	第二十三条	卓越公司于 2025 年 7 月 2 日取得了安徽省六安叶集经济开发区管理委员会出具的《危险化学品重大危险源备案登记表》。	符合
17	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	第二十四条	卓越公司于 2025 年 7 月 2 日取得了安徽省六安叶集经济开发区管理委员会出具的《危险化学品重大危险源备案登记表》。	符合
18	重大危险源经过安全评价或者安全评估不再构成重大危险源的，危险化学品单位应当向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门申请核销。	第二十七条	卓越公司各重大危险源装置、设施均为新建。	不涉及

二	国家安监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）			
1	涉及“两重点一重大”在役生产装置或设施的化工企业和危险化学品储存单位，要在全面开展过程风险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。	第 6 条	1. 卓越公司已按规定开展了 HAZOP 分析、LOPA 分析，并在 LOPA 分析基础上进行了 SIL 定级分析。 2. 已对现有安全仪表系统进行功能评估 SIL 验证，能满足风险降低的要求。	符合
三	危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范（AQ 3035-2010）			
1	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定； 系统中的设备应符合有关国家法规或标准的规定，按照经规定程序批准的图样及文件制造和成套，并经国家权威部门检测检验验证合格； 系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求； 控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所； 系统报警等级的设置应同事故应急处置与救援相协调，不同级别事故分别启动相对应的应急预案； 对于容易发生燃烧、爆炸和毒物泄漏等事故的高度危险场所、远距离传输、移动监测、无人值守或其他不宜于采用有线数据传输的应用环境，应选用无线传输技术与装备。	第 4.2 条	1. 卓越公司重大危险源（罐组二构成四级危险化学品重大危险源）均设置有温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及固定式气体检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，现场监测数据已接入中控室 DCS 系统。 2. 系统设备设施由有资质单位生产，符合国家相关法规、标准要求。 3. 中控室 24 小时有人值守。 4. 系统报警设置等级符合运行工况要求，并同不同级别的应急预案相衔接。 5. 不涉及高度危险场所、远距离传输、移动监测、无人值守或其他不宜于采用有线数据传输的应用环境。	符合
2	罐区监测预警项目主要根据储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等不同进行选择。一般包括罐内介质的液位、温度、压力，罐区内可燃/有毒气体浓度、明火、环境参数以及音视频信号和其他危险因素等。	第 4.5.2 条	卓越公司重大危险源（罐组二构成四级危险化学品重大危险源）设置有温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及固定式可燃气体检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。	符合
3	对于储罐区（储罐）、库区（库）、生	第	卓越公司罐组二构成四级危险化学	符合

	产场所三类重大危险源，因监控对象不同，所需要的安全监控预警参数有所不同。主要可分为：储罐以及生产装置内的温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数；当易燃易爆及有毒物质为气态、液态或气液两相时，应监测现场的可燃/有毒气体浓度；气温、湿度、风速、风向等环境参数；音视频信号和人员出入情况；明火和烟气；避雷针、防静电装置的接地电阻以及供电状况。	4.5.1 条	品重大危险源，已根据监控对象的情况，对温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数；可燃气体浓度等安全监控参数实施监控。	
四	危险化学品重大危险源罐区现场监控装备设置规范（AQ 3036-2010）			
1	储罐区监测传感器可分为罐内监测传感器和罐外监测传感器两类。罐内监测传感器用于储罐内的液位、压力和温度等工艺参数的监控，防止冒顶或者异常的温度压力变化。罐外监测传感器用于明火、可燃和有毒气体泄漏及相关的环境危险因素等的监控。	第 4.2.2 条	卓越公司重大危险源储罐设置有罐内监测传感器，对储罐内的温度、压力、液位等工艺参数信息不间断采集；罐外监测传感器设置有固定式可燃气体浓度监测报警器，对现场可燃气体浓度含量进行不间断持续监测，相关采集数据远传至中控室 DCS 系统。	符合
2	罐区应实时监测风速、风向、环境温度等参数。	第 4.2.7 条	厂区设置有风向标，与园区气象监测系统联动，可实时接收风速、风向、环境温度等参数。	符合
3	报警和预警装置的预（报）警值的确定：温度报警至少分为两级，第一级报警阈值为正常工作温度的上限。第二级为第一级报警阈值的 1.25 倍-2 倍，且应低于介质闪点或燃点等危险值。液位报警高低位至少各设置一级，报警阈值分别为高位限和低位限。 压力报警高限至少设置两级，第一级报警阈值为正常工作压力的上限，第二级为容器设计压力的 80%，并应低于安全阀设定值。	第 4.3 条	1. 卓越公司重大危险源储罐的温度、液位、压力报警设置符合规范要求，相关信息已上传至安徽省危险化学品安全防控信息系统平台。 2. 卓越公司重大危险源储罐温度、压力传感器报警阈值设置符合要求。	符合

根据《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知》（应急厅函〔2021〕210 号）文件内容，依照其附件《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》有关内容编制检查表进行评价，具体内容如下。

表 3-22 重大危险源专项检查分析表

序号	检查内容	评价依据	实际情况	评价结果
1.	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	应急厅函（2021）210 号	卓越公司已明确重大危险源的主要负责人（花林）、技术负责人（夏爱华）和操作负责人（刘刚）。	符合
2.	重大危险源主要负责人,应当由危险化学品企业主要负责人担任。重大危险源的主要负责人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 。		卓越公司重大危险源的主要负责人为公司的主要负责人花林,花林为化工安全类中级注册安全工程师。	符合
3.	1. 企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度,主要负责人应每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告。 2. 安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。		卓越公司制定有《安全承诺公告制度》,规定主要负责人每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告,公告内容符合要求。	符合
4.	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准,对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识,对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。		此次重大危险源安全评估,已对厂区内涉及危险化学品的装置、设施或者场所进行重大危险源辨识、分级。	符合
5.	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离。		卓越公司外部安全防护距离符合标准规范的要求。	符合
6.	液化烃罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 300m; 单罐容积大于或等于 50000m ³ 的甲乙类液体储罐至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 120m。		卓越公司不涉及液化烃罐组和单罐容积大于或等于 50000m ³ 的甲乙类液体储罐。	不涉及
7.	重大危险源建设项目应严格履行安全审查手续。		卓越公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）已履行安全审查手续。	符合
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。		卓越公司不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区。	不涉及
9.	1. 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区; 2. 地区输油(输气)管道不应穿越厂区; 3. 甲、乙类液体罐组(罐外壁)与架空电力线路(中心线)防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度; 石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)防火间距不应小于 40m; 精细化工企业		卓越公司厂区无公路、地区架空电力线路、地区输油(输气)管道穿越生产区的情况,厂区周边无 I、II 级国家架空通信线路,厂区装置设施与架空电力线的距离符合要求。	符合

	甲、乙类液体储罐与 I、II 级国家架空通信线路(中心线) 的防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度。			
10.	危险化学品建设项目必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	应急厅函 (2021) 210 号	卓越公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）设计单位为广东政和工程有限公司，具有化工石化医院专业甲级资质，设计资质符合要求。	符合
11.	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。		卓越公司未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
12.	1. 爆炸危险性化学品的生产装置中控室、交接班室不得布置在装置区内； 2. 涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置中控室、交接班室布置在生产装置内的, 应进行抗爆设计。		卓越公司总控室位于厂前区，进行了抗爆设计和建设。	符合
13.	企业中控室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求: 布置在装置内的中控室面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧实体墙。		卓越公司厂区总控室与装置的防火间距满足 GB50160 要求，结构符合要求。	符合
14.	纳入评估范围构成重大危险源的精细化工建设项目, 应按规定开展反应安全风险评估; 并在设计过程中对评估报告中提出的建议采纳情况进行考虑。		卓越公司产品生产工艺均已开展了反应热风险评估，设计专篇中采纳了反应热风险评估报告的建议措施，实际均严格按照设计进行建设。	符合
15.	构成重大危险源的涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。		卓越公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺生产装置。	不涉及
16.	1. 重大危险源生产装置、储存设施装备和使用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; 2. 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。		1. 卓越公司生产装置设置有自动化控制系统，设置了可燃/有毒气体泄漏检测报警装置。 2. 卓越公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。	符合
17.	存放固体硝酸铵的仓库的布局、消防用水喷淋、温度监测设施应符合相关要求。		卓越公司不涉及固体硝酸铵。	不涉及
18.	1. 重大危险源配备温度、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, 具备信息远传、连续记录、事故预	应急厅函 (2021) 210 号	1. 卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源。装置和设施具备紧急停车功能。重大危险源均设置有温度、液位等不间断采集和监测	符合

	警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源,具备紧急停车功能。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3. 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。		系统,已设置气体泄漏检测报警装置,具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3. 现场安全设施为新建、完好,未关闭。	
19.	企业要制订操作规程管理制度,规范操作规程内容,明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。		卓越公司制定有操作规程管理制度,操作规程内容齐全。	符合
20.	应按国家标准分区分类储存危险化学品,不得超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质不得混放混存。		卓越公司各类危险化学品分区储存,未超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质分开储存。	符合
21.	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《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。		卓越公司特种作业人员均经专门的安全技术培训并考核合格,取证上岗。	符合
22.	1. 应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并有效执行; 2. 存储固体硝酸铵的仓库应在倒空库内物料后方可实施动火作业。		卓越公司制定有特殊作业相关安全管理制度,严格规范特殊作业审批流程。 厂区不涉及固体硝酸铵。	符合
23.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀等安全附件均正常投用。	符合
24.	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求: 1. 一级负荷应由双重电源供电,当一电源发生故障时,另一电源不应同时受到损坏; 2. 一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,并严禁将其他负荷接入应急供电系统;设备的供电电源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求; 3. 二级负荷的供电系统,宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时,二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。		卓越公司采用双电源供电。电源点 1 为:110kV 孙岗变 10kV 汪岭 05 线纬三路(#036 杆),至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线(#001 杆)#301 支线。电源点 2 为:110kV 孙岗变 10kV 化工 I23 线经六路(#009 杆),至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线(#002 杆)#301 支线。 双电源供电能够满足厂区一、二级负荷供电,DCS 控制系统、安全仪表系统(SIS)、可燃气体检测报警系统(GDS)和火灾报警系统采用 UPS 电源供电。	符合
25.	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求,电缆必须有阻燃措施;电缆桥架符合相关设计规范; 2. 在爆炸危险场所安装电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表,防爆设计应执行 GB 3836.1-2010 及其系列标准。	应急厅函(2021)210 号	卓越公司厂区内爆炸危险区域内的电气设备均采用防爆型,防爆等级符合设计要求。	符合

26.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能,并处于投用状态。		卓越公司无一级、二级重大危险源。	不涉及
27.	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源,设置紧急停车系统。		卓越公司罐组二构成四级重大危险源,设置有自动化控制系统。	符合
28.	1.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; 2.对涉及毒性气体、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。		卓越公司不涉及毒性气体、剧毒液体和易燃气体重大危险源。	不涉及
29.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB/T50493 要求,并完好、处于正常投用状态。		华伦气体检测报警器的设置与报警值的设置均满足 GB/T50493 要求,并完好、处于正常投用状态。	符合
30.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源。可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30min。		DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统均采用 UPS 不间断电源装置作为备用电源,不间断电源供电时间为 30min。	符合
31.	石油化工企业消防站应配备大型泡沫消防车、干粉或干粉-泡沫联用车和不少于 2 门遥控移动消防炮,遥控移动消防炮的流量不应小于 30 L/s。		卓越公司不涉及消防站。	不涉及
32.	判定为重大火灾隐患的情形。		未构成重大火灾隐患的情形。	不涉及

根据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）有关内容编制检查表进行评价，具体内容如下。

表 3-23 重大危险源专项检查分析表

序号	检查内容	评价依据	实际情况	评价结果
1	1.危险化学品重大危险源安全监控系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能，支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据，视频图像信息储存时间不应小于 90 天，其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。 2.系统应具备通过标准通信协议、接口规范、数据编码共享监控信息的功能，	第 5.3-5.7 条	1.卓越公司设有 DCS、SIS、GDS 和视频监控系统,系统具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能，支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据;视频图像信息储存时间不小于 90 天，其他监控信息储存时间不少于 1 年;系统位于中央控制室，有人值守。	符合

	并保障网络安全和信息安全。 3. BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。 4. 系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。 5. 系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案应相互适应。		2. 系统具备通过标准通信协议、接口规范、数据编码共享监控信息的功能，保障网络安全和信息安全。 3. DCS、SIS、GDS 控制器采用 UPS 供电作为备用电源，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。 4. DCS、SIS、GDS 系统满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。 5. 系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案相互适应。	
2	1. 系统应具备长期稳定运行的能力，保证监控数据的连续性和完整性。 2. 系统的维护和升级不应影响安全运行。 3. 系统应提供直观、易操作的人机交互界面。 4. 各系统之间应保持时钟同步。	第 6.1.1-6.1.4 条	1. 系统具备长期稳定运行的能力，保证监控数据的连续性和完整性。 2. 系统的维护和升级不影响安全运行。 3. 系统提供直观、易操作的人机交互界面。 4. 各系统之间保持时钟同步。	符合
3	1. 应根据物料特性、工艺过程、操作条件及过程危险性分析的结果，确定生产单元需要监控的关键工艺参数，如物位（液位、料位、界位、气柜高度）、温度、压力、流量或特定介质浓度等。 2. 报警值应满足生产安全控制要求。 3. 安全联锁应根据生产过程、工艺特点、过程危险性分析和风险评估结果设置，并考虑对上下游装置安全生产的影响。 4. 应显示安全联锁投用状态。	第 6.2.1-6.2.4 条	卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源，已根据监控对象的情况，对温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数及可燃气体浓度等安全监控参数实施监控。 报警值满足设计及生产安全控制要求。 安全联锁根据生产过程、工艺特点、设计要求进行设置，符合要求。 系统显示安全联锁投用状态。	符合
4	1. 储罐应设置液位、温度检测仪表。 2. 低压储罐、氮封常压储罐、压力储罐、全冷冻式储罐应设置压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。压力仪表的安装位置，应保证在最高液位时能测量气相压力并便于观察和维修。 3. 储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。 4. 易燃易爆介质装车和卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号应联锁停止物料装车和卸车，并应远传至控制室，同时应能在现场发出声光报警。	第 6.3.1 条	卓越公司重大危险源罐组二各储罐设置有罐内液位、温度检测仪表；设有压力就地指示仪表和远传仪表，安装位置符合要求；储罐进出物料管道上设置有远程控制的开关阀；罐组二装车和卸车场所设有防静电接地、防满溢装置报警联锁停止装车和卸车，相关信号已接入自控系统，现场设有区域声光报警器。	符合

5	常压和低压储罐区监控要求 1. 储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表, 或 1 套液位连续检测仪表和 2 个液位开关。 2. 应在系统中设置高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警, 并应符合下列规定: a) 报警设定值应符合 SH/T3007 的有关规定; 外浮顶储罐和内浮顶储罐的低低液位报警设定值不应低于浮盘落底高度。 b) 高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀, 并对进料泵采取防憋压措施; 低低液位报警应联锁切断出料。	第 6.3.2 条	卓越公司罐组二内储罐均为常压储罐, 各储罐均设有 2 套液位连续检测仪表。 设置有液位高、低报警和高高、低低联锁, 报警、联锁值设置符合设计要求。	符合
6	压力式储罐区监控要求 1. 压力式储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表和 1 个高高液位开关, 或设置 3 套液位连续检测仪表。液位连续检测仪表应具备液位就地指示、高低液位报警、高高和低低液位报警功能, 高高液位报警应联锁关闭储罐进料管道上的紧急切断阀, 并对进料泵采取防憋压措施; 低低液位报警应联锁切断出料。 2. 高液位报警设定值不应大于储罐的设计储存高液位; 低液位报警设定值应满足从报警开始 15min 内泵不会汽蚀的要求。 3. 高高液位报警设定值不应大于液相体积达到储罐计算容积 90% 时的高度。 4. 压力式储罐的压力报警高限应至少设置两级, 第一级报警阈值应为正常工作压力的上限, 第二级报警阈值应为下列计算值的较小值: a) 正常工作压力的上限值与安全阀设定压力值之和的 50%; b) 安全阀设定压力值的 90%。	第 6.3.3 条	卓越公司重大危险源（罐组二）内储罐均为常压式储罐。	符合
7	基本过程控制系统 1. 生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的 BPCS。 2. BPCS 应具备对危险化学品重大危险源的温度、压力、流量、物位、组分浓度等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能, 并应同时具备连续记	第 6.4.1 条	卓越公司设有 DCS 系统配备满足安全生产要求, 系统具备对危险化学品重大危险源的温度、压力、液位等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能, 并同时具备连续记、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功	符合

	录、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功能。		能。	
8	安全仪表系统 1. 涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元（仓库除外）应配备 SIS。 2. 除上一条之外的危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元（仓库除外）应根据 SIL 评估结果确定是否配备 SIS, 当 SIL 定级报告确定该生产单元、储存单元（仓库除外）具有 SIL1 及以上的 SIF 时，应配备符合 SIL 要求的 SIS。 3. SIS 的独立性应满足 SIF 的要求。 4. SIS 的设计，除了应符合本文件要求之外，还应符合 GB/T20438（所有部分）、GB/T21109（所有部分）和 GB/T50770 的要求。	第 6.4.4 条	1、本项目不涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体。 2、卓越公司罐组二构成四级重大危险源并设有 SIS 系统，经 SIL 验证，罐组二 4 条 SIF 回路进行 PFD 计算，其结果满足设计需求的平均失效率，满足相关规范要求。	符合
9	气体检测报警系统 1. 在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置 GDS。 2. 具有可燃气体释放源，释放时空气中可燃气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值的场所，应设置可燃气体探测器。具有有毒气体释放源，释放时空气中有毒气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值并有人员活动的场所，应设置有毒气体探测器，有毒气体探测判定应符合附录 A 的规定。既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体释放源存在的场所，应设置有毒气体探测器。 3. 可燃气体和有毒气体同时存在的混合释放源场所，释放时当空气中可燃气体浓度可能达到报警设定值，而有毒气体不能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；释放时当空气中有毒气体可能达到报警设定值，而可燃气体浓度不能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；释放时当空气中的可燃气体	第 6.4.3 条	卓越公司涉及甲醇、二氯乙烷等易燃液体以及氯化氢等有毒气体，设有 GDS 系统，且 GDS 系统独立于 DCS 和 SIS 系统，设有可燃和有毒气体检测报警器，报警值设置符合规范要求。卓越公司 1#动力站内设有 1 台固定式氧浓度检测报警器。	符合

	浓度和有毒气体浓度可能同时达到报警设定值时，应同时设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。 4. GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。 5. 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员活动受限空间或封闭场所，应设置氧气探测器。			
10	在现场安装电子式仪表，防护等级不应低于 GB/T4208 规定的 IP65；在现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不应低于 IP55；在仪表井、阀门井及水池内安装的仪表，防护等级应为 IP68。	第 6.4.4 条	卓越公司在现场安装电子式仪表防护等级 IP65 符合规范要求；现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不低于 IP55；在仪表井、阀门井及水池内安装的仪表，防护等级均为 IP68。	符合

3.6.11 事故应急措施

(1) 生产安全事故应急预案

卓越公司根据生产情况，按照《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，编制了该企业生产安全事故应急预案（综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案），对本企业进行了危险源及事故风险分析。2025 年 4 月 23 日，六安市应急管理局出具了卓越公司应急预案备案登记表。

卓越公司安全部负责生产安全事故应急预案的管理工作，公司启动应急预案或进行公司级演练后，由安全部负责对救援情况及演练效果进行评价，提出修订意见，经批准后及时修订预案。

(2) 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

卓越公司成立应急救援指挥部，应急救援指挥部下设应急办公室，应急办公室设在安全部，应急救援指挥部由抢险救援组、物资供应组、疏散引导组、安全管制及应急监测组、通讯联络及医疗救护组组成。按照职责分工，负责突发事故的应急工作。

(3) 事故应急救援器材、设备的配备情况

卓越公司厂区各车间和罐区配备有防护器材（如空气呼吸器、防护服等），并指定专人负责，定期进行检查，确保完好备用。同时，负责对职工

进行应急救援器材的正确使用培训工作，并建有培训台账、签字存档。

（4）事故应急救援预案演练情况

卓越公司按照《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令第 2 号）的要求，遵照应急预案管理制度的规定，针对重大危险源定期组织应急预案的演练。

依据《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，2015 年版）的规定，卓越公司制定有生产安全事故应急预案，成立了应急救援组织，配备的事故应急器材、消防灭火设施能满足安全生产要求。

3.6.12 重大危险源评估结论

根据上述安全评估结果，结合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，从以下方面作出结论：

（1）卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源。

（2）卓越公司采用了成熟的技术、工艺装备，针对涉及重大危险源采取了安全管理措施、安全控制措施和应急措施，安全管理措施、安全控制措施和应急措施切实可行。

（3）本次安全评价采用中国安全生产科学研究院CASSTQRA分析软件进行定量分析，通过定量分析总结，其危险化学品生产装置的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区内，未处于尽可能降低区和不可接受区，同时卓越公司采取了降低风险措施，设有控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）和视频监控等自控系统、监视系统等，危险化学品生产装置对社会公众造成的风险在可接受范围内。

4 评价单元的划分和评价方法的选择

根据本项目的实际情况和项目安全验收评价的需要，将整个建设项目划分为五个单元：

（1）外部安全条件单元

建设项目的**外部安全条件**是用来判断本项目的选址是否合理，是否符合国家相关法律法规及当地政府政策的要求。具体表现为项目与外部环境及与各建、构筑物之间的距离，项目内部危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响，项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产或者使用后的影响，以及自然条件对项目投入生产或者使用后的影响。

（2）总平面布置单元

建设项目的**总平面布置单元**是用来判断本项目内部建构筑物的布局是否符合国家现行相关法律法规及行业标准的要求，是否有利于安全、环保、经济和可持续发展。

（3）主要装置、设施单元

建设项目的**主要装置、设施单元**是用来判断本项目的生产工艺是否安全、合理、先进，在保证生产的前提下是否有利于工人的安全、方便操作，最大程度的减少甚至消除生产工艺、物料以及工作环境中的危险有害因素对人的影响，使之调整到人的可接受范围内。

（4）储存场所单元

建设项目的**储存场所单元**是用来判断项目工艺过程涉及的危险化学品原料、产品储存方式是否合理，储存量是否能满足安全生产的需要，储存过程的安全技术措施是否到位等。

（5）公用（辅助）工程单元

建设项目的**公用（辅助）工程单元**是用来判断是否与项目的生产相匹配，

是否能保证项目生产的安全、持续发展。包括项目的供配电、供排水、消防、防雷防静电设施等。

（6）安全管理单元

安全管理单元是用来检查企业安全管理措施是否到位，是否制定并落实了各项安全管理责任制、各级岗位制度及安全操作规程，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施和特种设备依法办理了相关的检验检测。

由上所述，本项目安全评价单元划分情况如下表所示：

表 4-1 各单元内容和划分理由说明表

序号	安全验收评价单元	单元内容	理由说明（简述）
1	外部安全条件	项目选址、四周安全间距、外部环境、自然条件	评价项目的外部安全条件是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
2	总平面布置	内部安全间距、总平面布置	评价项目的内部建构筑物的布局是否合理，建构筑物之间的安全间距是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
3	主要装置、设施	车间四和车间五	评价项目的主要装置设施是否能满足安全生产的需要。
4	储存设施	危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四等	评价项目的储存设施是否能满足安全生产的需要。
5	公用（辅助）工程	供配电、供水、排水、供热、消防等	评价项目的公用辅助工程是否能满足安全生产的需要，是否与生产能力相匹配。
6	安全管理	安全管理组织机构及安全管理制度等	评价项目的安全管理单元是否能满足安全生产的需要。

5 采用的评价方法及理由说明

根据已划分的评价单元，并结合本项目验收安全评价的实际需要，选择的安全评价方法概述如下：

（1）安全检查表法

该评价方法主要依据现行的国家及行业的相关法规标准，着重考虑对项目整体影响较大的部分是否符合国家现行法律、法规和技术标准的要求。设计安全检查表的同时，评价组进行了现场考察和调研。在此基础上分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表，然后对照检查表所列项目逐一进行安全审查，看检查内容是否符合要求，评价其符合性。因此对项目外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置、设施单元、公用辅助工程单元、安全管理单元等选用安全检查表法是合理的。

（2）事故后果模拟分析法

该评价方法提出了易燃物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等事故模型和计算事故后果严重度的公式，着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。因此对主要装置、设施单元可能出现的火灾爆炸事故选用事故后果模拟分析法是合理的。

因此，本项目采用的安全评价方法情况如下表所示：

表 5-1 采用的安全安全验收评价方法及理由说明表

序号	安全验收评价单元	安全验收评价方法	理由说明（简述）
1	外部安全条件	安全检查表法	检查项目选址是否合理，是否符合规划要求，外部安全间距是否符合要求。
2	总平面布置	安全检查表法	检查项目内部建构筑物之间的安全间距是否符合设计要求，布局是否合理。
3	主要装置、设施	安全检查表法	检查主要装置设施、储存场所是否符合安全要求。
		事故后果模拟分析法	定量分析生产装置可能出现爆炸等事故对

			周边企业生产经营及居民生活等的影响。
4	储存场所	安全检查表法	检查各储存场所的安全设施是否符合要求。
		事故后果模拟分析法	定量分析储存场所可能出现爆炸事故对周边企业生产经营及居民生活等的影响。
5	公用（辅助）工程	安全检查表法	检查企业的供配电、供排水、供气、消防设施等是否符合要求。
6	安全管理	安全检查表法	检查企业安全管理措施是否到位，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施及法定检测项目依法办理了相关的检验检测。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 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

根据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整），本项目涉及
的各危险化学品因理化性质的不同分别具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性。

表 6-1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品的定量分析表

序 号	化学品 名称	危险性（爆 炸性、可燃 性、毒性、 腐蚀性）	最大储 存数量 （t）	浓 度 （%）	状态	作业场所或 生产装置场 所（或部位）	状况	
							温度 （℃）	压力 （MPa）
一、储存场所								
1	三乙胺	爆炸性、可燃性、毒性	10.56	99	液体	危化品仓库一	常温	常压
2	异丙胺	爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性	28.98	99	液体	罐组二	常温	常压
3	氯磺酸	毒性、腐蚀性	42.48	99	液体	罐组四	常温	常压
4	二氯乙烷	爆炸性、可燃性、毒性	37.8	99	液体	罐组二	常温	常压
5	三氯氧磷	毒性、腐蚀性	33	99	液体	危化品仓库一	常温	常压
6	甲醇钠甲醇溶液	爆炸性、可燃性、毒性	68.4	28	液体	罐组二	常温	常压
7	盐酸	腐蚀性	80	31	液体	罐组一	常温	常压
8	氢氧化钠溶液	腐蚀性	200	32	液体	罐组一	常温	常压
9	片碱	腐蚀性	2	99	固体	危化品仓库二	常温	常压
10	甲醇	爆炸性、可燃性、毒性	60.04	99	液体	罐组二	常温	常压
11	氯乙酸	毒性	31	98	固体	仓库五	常温	常压
12	乙醇	爆炸性、可燃性、毒性	12	/	液体	危化品仓库二	常温	常压

序号	化学品名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	最大储存数量（t）	浓度（%）	状态	作业场所或生产装置场所（或部位）	状况	
							温度（℃）	压力（MPa）
13	双氧水	氧化性、腐蚀性	2	30	液体	危化品仓库一	常温	常压
二、生产装置								
1	三乙胺	爆炸性、可燃性、毒性	8.116	99	液体	车间四	<15	常压
2	异丙胺	爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性	0.75	99	液体	车间四	<15	常压
3	氯磺酸	毒性、腐蚀性	1.5	99	液体	车间四	<15	常压
4	二氯乙烷	爆炸性、可燃性、毒性	22.99	99	液体	车间四	<15	常压
5	三氯氧磷	毒性、腐蚀性	3	99	液体	车间四	<25	常压
6	甲醇钠甲醇溶液	爆炸性、可燃性、毒性	7	28	液体	车间四	常温	常压
7	盐酸	腐蚀性	1.08	31	液体	车间四	常温	常压
8	氢氧化钠溶液	腐蚀性	6.65	32	液体	车间四	<60	常压
			1.44			车间五	常温	常压
9	片碱	腐蚀性	0.05	99	固体	车间四	常温	常压
10	甲醇	爆炸性、可燃性、毒性	15.19	99	液体	车间四	70~75	常压
11	氯乙酸	毒性	2.1	98	固体	车间五	<80	常压
12	乙醇	爆炸性、可燃性、毒性	4.4	/	液体	车间五	85	常压
13	硫酸	氧化性、腐蚀性	4	30	液体	污水处理站	常温	常压

6.1.2 定量分析建设项目安全评价范围内和各评价单元的固有危险程度

（1）具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

根据本项目涉及的易燃、易爆性的化学品，其质量及燃烧后放出的热量列表如下（部分物质无燃烧热资料，此次未纳入燃烧热量计算）。

表 6-2 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

序号	名称	分子量	燃烧热 (kJ/mol)	数量 (t)		热量 (10 ⁶ kJ)	
				储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	三乙胺	101.19	4333.8	10.56	8.116	452.27	347.59
2	二氯乙烷	98.97	1244.8	37.8	22.99	475.43	289.16
3	甲醇钠甲醇溶液	54.02	727	68.4	7	920.53	94.21
4	甲醇	32.04	727	60.04	15.19	1362.33	344.67
5	乙醇	46.07	1365.5	12	4.4	355.68	130.41

(2) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的当量

本项目涉及的易燃、易爆性的化学品，其质量及燃烧后放出的热量换算成梯恩梯当量计算如下（部分物质无燃烧热资料，此次未纳入梯恩梯当量计算）。

表 6-3 具有爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的当量

序号	名称	数量 (t)		燃烧热量 (10 ⁶ kJ)		梯恩梯当量 (10 ³)	
		储存场所	生产场所	储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	三乙胺	10.56	8.116	452.27	347.59	42.45	25.08
2	二氯乙烷	37.8	22.99	475.43	289.16	159.74	59.09
3	甲醇钠甲醇溶液	68.4	7	920.53	94.21	559.68	5.86
4	甲醇	60.04	15.19	1362.33	344.67	727.06	46.54
5	乙醇	12	4.4	355.68	130.41	37.94	5.10
具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯						1526.88	141.67

(3) 具有毒性的化学品浓度及质量

本项目具有毒性的化学品的浓度及质量列表如下。

表 6-4 具有毒性化学品的浓度及质量

序号	物质名称	浓度 (%)	质量 (t)
1	三乙胺	99	18.676
2	异丙胺	99	29.73
3	氯磺酸	99	43.98
4	二氯乙烷	99	60.79
5	三氯氧磷	99	36
6	甲醇钠甲醇溶液	28	75.4
7	甲醇	99	75.23

8	氯乙酸	98	33.1
9	乙醇	/	16.4

（4）具有腐蚀性的化学品浓度及质量

本项目具有腐蚀性的化学品的浓度及质量列表如下。

表 6-5 具有腐蚀性化学品的浓度及质量

序号	物质名称	浓度（%）	质量（t）
1	氯磺酸	99	43.98
2	三氯氧磷	99	36
3	盐酸	31	81.08
4	氢氧化钠溶液	32	208.09
5	片碱	99	2.05
6	双氧水	30	2
7	硫酸	30	4

综上所述，将本项目装置的固有危险程度汇总如下表：

表 6-6 评价范围内和各评价单元固有危险程度定量分析

序号	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量 t	TNT 当量 ×10 ³ kg	质量 t	燃烧放热 ×10 ⁶ (kJ)	浓度%	质量 t	浓度%	质量 t
1	三乙胺	18.676	67.53	18.676	799.86	99	18.676	/	/
2	异丙胺	/	/	/	/	99	29.73	/	/
3	氯磺酸	/	/	/	/	99	43.98	99	43.98
4	二氯乙烷	60.79	218.83	60.79	764.59	99	60.79	/	/
5	三氯氧磷	/	/	/	/	99	36	99	36
6	甲醇钠甲醇溶液	75.4	565.54	75.4	1014.74	28	75.4	/	/
7	盐酸	/	/	/	/	/	/	31	81.08
8	氢氧化钠溶液	/	/	/	/	/	/	32	208.09
9	片碱	/	/	/	/	/	/	99	2.05
10	甲醇	75.23	773.6	75.23	1707	99	75.23	/	/
11	氯乙酸	/	/	/	/	98	33.1	/	/
12	乙醇	16.4	43.04	16.4	486.09	/	16.4	/	/
13	双氧水	/	/	/	/			30	2
14	硫酸							30	4

6.2 风险程度的分析

6.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

1、本项目可能出现具有危险化学品泄漏的原因主要如下：

（1）设备原因

①塔器、管道、阀门等设备设施加工不符合要求，加工质量差；

②塔器、物料输送管道的焊接质量、连接阀门、法兰、垫片、螺纹处安装质量差，密封不严密，管道、法兰、阀门等泄漏；

③塔器、物料输送管道、阀门等设备设施长期使用后材料变质、腐蚀、老化，未及时检测、维修或更换等；

④自控联锁系统故障失效。

（2）管理原因

①未制定完善的安全操作规程和安全检修制度；

②对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；

③缺乏紧急状态下应急救援措施；

④没有严格执行监督检查制度；

⑤指挥失误，甚至违章指挥；

⑥让未经培训的工人上岗操作，知识不足，不能判断错误；

⑦检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使装置带病运转；

⑧物料输送管道、蒸汽管道超温、超压运行；

（3）人为失误

①误操作，违反操作规程，如处理过程中监视不到位等；

②判断错误，如开错阀门；

③擅自离岗、脱岗；

④思想不集中；发现问题未及时处理。

（4）自然灾害

雷电、地震、风暴等。

6.2.2 泄漏后造成火灾、事故的条件和需要的时间

①具备爆炸、火灾的条件

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

易燃液体泄漏挥发的蒸气到达爆炸极限前，遇点火源会发生池火火灾事故；泄漏的易燃液体蒸气在空气中的浓度达到爆炸极限后遇点火源，存在发生蒸气云爆炸的危险。

②具备爆炸、火灾需要的时间

易燃易爆介质如泄漏时温度高于介质的自燃点，或泄漏源附近存在点火源，有可能发生瞬时起火（起火时间 10s）。低于自燃点的易燃液体泄漏挥发的蒸气到达爆炸极限前，遇点火源会发生火灾事故，达到爆炸极限后遇点火源，存在发生蒸气云爆炸的危险。

6.2.3 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

本报告选取卓越公司罐组二甲醇储罐、车间四合成釜、车间五成品合成釜、1#动力站氮气储罐等设备因加工制造缺陷或长期使用而破裂，导致易燃、易爆物质泄漏，发生火灾、爆炸等事故进行模拟，经软件分析情况如下。

(1) 罐组二甲醇储罐容器中孔泄漏池火灾事故后果模拟



(2) 车间四合成釜反应器完全破裂池火灾事故后果模拟



(3) 车间五成品合成釜反应器整体破裂池火事故后果模拟



(4) 1#动力站氮气储罐物理爆炸事故后果模拟事故后果分析结果



分析结果(输出距离是距离装置原点的距离)：

表 6-7 卓越公司厂区装置设施事故后果情况一览表

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)
甲醇储罐	管道完全破裂	池火	29	34	46
甲醇钠甲醇溶液储罐	容器整体破裂	池火	29	34	46
甲醇钠甲醇溶液储罐	管道完全破裂	池火	29	34	46
甲醇储罐	容器整体破裂	池火	29	34	46
二氯乙烷储罐	容器整体破裂	池火	26	/	36
二氯乙烷储罐	管道完全破裂	池火	26	/	36
甲醇钠甲醇溶液储罐	阀门大孔泄漏	池火	26	30	41
甲醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	26	30	41
二氯乙烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	22	/	30
车间五成品合成釜	管道中孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	管道大孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	反应器完全破裂	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	阀门大孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	阀门中孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	反应器大孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	阀门小孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	反应器中孔泄漏	池火	17	20	28
车间五成品合成釜	管道完全破裂	池火	17	20	28
车间四合成釜	反应器完全破裂	池火	15	/	20
车间四合成釜	阀门中孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	反应器中孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	阀门小孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	管道大孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	反应器大孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	管道完全破裂	池火	15	/	20
车间四合成釜	阀门大孔泄漏	池火	15	/	20
车间四合成釜	管道中孔泄漏	池火	15	/	20
甲醇钠甲醇溶液储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21
甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21
甲醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	11	15	21
甲醇钠甲醇溶液储罐	阀门中孔泄漏	池火	11	15	21
二氯乙烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	11	/	14
二氯乙烷储罐	容器中孔泄漏	池火	11	/	14
压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6
氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6

6.2.4 多米诺半径影响分析

本次安全评价采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，假设卓越公司罐组二甲醇储罐、车间四合成釜、车间五成品合成釜、1#动力站氮气储罐等装置设施内的危险化学品泄漏模拟池火、物理爆炸事故后果模拟，具体情况如下：

表 6-8 卓越公司厂区装置设施事故多米诺情况一览表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)
1	压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3
2	氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3

由上表可知：卓越公司 1#动力站内压缩空气储罐和氮气储罐如发生物理爆炸事故产生了多米诺半径，波及范围未超出厂区边界，因此，卓越公司生产装置和储存设施发生事故与周边企业未产生多米诺效应。

本项目周边企业主要有安徽科瑞达新材料有限公司、六安市叶集区永润化工有限责任公司、安徽华福材料科技有限公司，上述企业装置设施产生的多米诺效应情况如下表所示。

表 6-9 卓越公司周边企业多米诺效应情况一览表

序号	周边企业	模拟情景	多米诺半径 (m)	影响范围内装置	是否对厂区外装置产生多米诺效应	引用出处
1	安徽科瑞达新材料有限公司（东侧）	2#仓库三甲胺钢瓶	5	厂区范围内	否	安徽科瑞达新材料有限公司年产 6 万吨环保型无溶剂涂装新材料 项目安全条件评价报告
		2#车间三甲胺钢瓶	5	厂区范围内	否	
2	六安市叶集区永润化工有限责任公司（东侧）	4#生产厂房甲醇氧化器	21	厂区范围内	否	六安市叶集区永润化工有限责任公司年产 50kt/a 阻燃蜜胺树脂 项目安全条件评价报告
		4#生产厂房甲醇蒸发器	14	厂区范围内	否	
3	安徽华福材料科技有限公司（西侧）	乙炔气柜	22.3234	厂区范围内	否	安徽华福材料科技有限公司 3.7255 万吨/年吡咯烷酮系列产品生产项目安全条件评价报告

由上表可知：卓越公司周边企业生产装置和储存设施产生的多米诺半径未波及至卓越公司厂区范围，未与卓越公司装置设施产生多米诺效应。

6.2.5 选用其他评价方法进行评价

此外，此评价报告还选用了安全检查表法对本项目的主要装置设施和储存场所单元进行了分析评价。

6.2.5.1 主要装置、设施单元安全检查表法

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的主要装置、设施单元编制了《主要装置、设施单元安全检查表》（具体见附件 3-9），共设检查项目 16 项，经检查分析，全部符合。

检查情况概述如下：

①工艺技术、设备的情况

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）辨识，本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。

依据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（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〕第 19 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕第 38 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目采用的技术工艺和设备均不属于淘汰落后类。

本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品（包括驱油剂 YZXJ-C35、助剂异丙钠

盐、表面活性剂油酸酰胺丙基叔胺、表面活性剂油酸酰胺甜菜碱）属于国内首次使用的化工工艺，项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品采用工艺由技术提供方安徽奔马先端科技有限公司提供，小试和中试由安徽奔马先端科技有限公司和安徽卓越新材料科技有限公司共同开发完成，国内首次使用。其中助剂（异丙钠盐）的生产涉及重点监管的危险化工工艺磺化工艺，2022 年 8 月，卓越公司委托浙江化安安全技术研究院有限公司进行了安全风险评估，结论为：反应工艺危险度评估为 1 级。

2022 年 12 月 8 日，安徽省经济和信息化厅出具了《关于安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元国内首次使用化工工艺安全可靠论证意见的函》，同意安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元通过国内首次使用化工工艺安全可靠论证。

②自动化设置情况

本项目设计了一套 DCS 自动控制和 SIS 系统，生产过程的检测及自动控制在 DCS 系统实现，除 DCS 和 SIS 系统外，控制室还设置了一套 GDS 系统，用于可燃或有毒气体的检测、报警和联锁。选择使用安全可靠的仪表，以提高装置自动化水平和装置系统的整体安全性能。本项目重要的工艺过程变量、电机运行状况以及机械、设备的电气测量参数均在 DCS 系统中显示。需要控制的回路设置常规 PID 回路和复杂控制回路，实现工艺过程参数的稳定控制。根据各工艺装置的需要，设置相应的联锁系统，使得各单元在事故工况时设备能够处在安全状态，实现对关键设备和机械的生产安全保护。各联锁系统动作发生时相应的参数将在 DCS 上显示和报警。各工艺装置的工艺过程报警、联锁将在 DCS 系统内实施，利用 DCS 系统操作站进行声光报警，在 DCS 系统报警打印机上及时打印并存入历史模块，以便事后查询和分析事故发生原因。

本项目车间四涉及磺化工艺，采用安全仪表系统（SIS）完成工艺装置与安全相关的紧急停车和安全联锁保护功能，SIS 独立于 DCS 设置，运行期

间不受其他装置和控制系统运行的影响，以确保人员及生产装置、重要机组和关键生产设备的安全。

③电气防爆及安全检测

本项目车间四、车间五等场所均属于气体防爆 2 区。上述装置爆炸危险环境内的电气设备防爆等级均不低于 ExdIIBT4，满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求。

依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》，《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）等要求，2025 年 3 月 21 日，本项目车间四、车间四三效区和车间五电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司车间四、车间四三效区和车间五的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

④防雷、防静电

本项目车间四、车间五、按第二类防雷建筑物设计。第二类防雷建筑物做法：防雷装置利用 $\phi 12\text{mm}$ 的热镀锌圆钢沿建筑物屋面敷设接闪带，组成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格。

2026 年 5 月 29 日，本项目车间四、车间五等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。

本项目车间四和车间五可能产生静电危害的物体均采取了防静电接地措施：装置设备及管线所有属静电导体的物体均设有可靠接地，工艺设备、管网均设有静电接地，静电的接地采用共用接地系统；每对法兰间均设有跨接导线。现场作业人员穿戴防静电工作服，禁止穿着化纤织物。在装置、装车台等重点防火、防爆作业区的入口处，设置有人体导除静电装置，操作人员进入前，通过紧握静电消除器以导走人体所带的静电。汽车装卸站设置有

槽车静电接地装置，用于槽车卸车时静电释放。

⑤可燃、有毒气体探测器报警设施

本项目车间四、车间五内可能泄漏可燃/有毒气体的地方均设置可燃/有毒气体探测器，具备现场直接显示被检测气体的浓度和带声光报警功能。报警信号在控制室的监视/操作站上显示。在一级报警时现场防爆声光报警器启动，以便及时处理可燃/有毒气体泄漏事故并通知人员疏散；二级报警时装置区域可燃/有毒区域报警器启动。

表 6-10 本项目装置区可燃/有毒气体检测报警器设置情况一览表

序号	位置	检测气体种类	检测介质	实际数量 (台)	一级报警 值	二级报警 值	量程
1	车间四	可燃气体	异丙胺、三乙胺、 二氯乙烷、甲醇等	38	25%LEL	50%LEL	0~ 100%LEL
		有毒气体	HCL	16	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	5	/	/	/
2	车间五	可燃气体	乙醇、三乙胺等	8	25%LEL	50%LEL	0~ 100%LEL
		区域报警器	/	3	/	/	/

⑥通风及疏散情况

车间四一、二、三层为甲类生产车间，设事故排风。一、二层采用防爆型管道排风机，侧排风口上、下排风，排风由风管经管道排风机，排至室外。三层采用防爆型边墙排风机，上下排风。事故换气次数为 12 次/h。事故排风机与可燃气体浓度报警联锁，事故状态下联锁全部开启。风机分别在室内及靠近外门的外墙上设电气开关。一层设 >2 个对外的安全出口，二层、三层设两部带门斗的封闭楼梯间，均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）3.7.1 条及 3.7.6 条甲类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间的规定。

车间五一、二、三层为甲类生产车间，设事故排风。一、二层采用防爆型管道排风机，侧排风口上、下排风，排风由风管经管道排风机，排至室外。三层采用防爆型边墙排风机，上下排风。事故换气次数为 12 次/h。事故排

风机与可燃气体浓度报警联锁，事故状态下联锁全部开启。风机分别在室内及靠近外门的外墙上设电气开关。一层设>2 个对外的安全出口，二层、三层设两部带门斗的封闭楼梯间，均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）3.7.1 条及 3.7.6 条甲类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间的规定。

⑦安全标志

本项目车间四、车间五现场设施、设备上在醒目处张贴有禁烟禁火、当心中毒、防触电等安全警示标志，在可能产生职业性灼伤和腐蚀的作业场所，设置“当心腐蚀”警告标识和“穿防护服”、“戴防护手套”、“穿防护鞋”等指令标识。在高温作业场所，设置“注意高温”警告标识。且各岗位设置有相关的工艺卡片，在主要设备附近设置了安全操作的安全警示标志。

⑧消防设施

整个室外消防管网采用管径为 DN250 的管道并布置成环状管网。按规范要求要求在室外环状给水管网上设置室外消火栓，其设置的标准为任意两个室外消火栓间距不大于 120m，工艺装置区及罐区不大于 60m。

室内消火栓系统采用减压稳压 SNII65 消火栓，消火栓箱内设 DN65mm 消火栓一个，长 25m 衬胶水龙带一条，DN19mm 水枪一支。室内消防给水由室外消防环状供水管网引入，室内消火栓采用单出口消火栓，其布置满足任一着火点有二股充实水柱到达。

本装置其他生产区、辅助设施内均设置了手提式灭火器，用于对所辖区内的工艺设备、电器设备、仪器仪表、原料及产品实施有效的消防保护，以迅速扑救小型火点的初期火灾。

单元小结：主要装置、设施单元工艺技术、设备、电气防爆、可燃气体检测报警设施、防雷防静电设施、消防设施等均按设计要求进行设置，且符合规范要求。

6.2.5.2 储存场所单元安全检查表法

本项目所涉及主要有罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等储存场所。

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的储存场所单元编制了《储存场所单元安全检查表》（见附件 3-10），共设检查项目 22 项，经检查分析，全部符合。

检查情况概述如下：

①自动化设置情况

罐区储罐设有液位和压力，并设计高、高高、低、低低位液位报警，压力设计高、高高报警，并联锁切断进料和停泵。

氮气缓冲罐、仪表空气缓冲罐超压设有压力报警，罐顶上设有安全阀，罐区、甲类仓库释放源点设置有毒、可燃气体检测报警仪，车间设有消防报警及消防灭火系统。

汽车装卸站所有装车均采用定量装车系统，该系统设有静电接地、溢料保护报警检测功能接口，通过相应传感器对罐车的接地阻值、物料液位上限的检测和控制，来提高物料发放的安全作业能力。装车鹤管附近设置有静电接地，装车前将静电接地系统与槽车连接后方可启动装车。

②防雷防静电

本项目仓库一、仓库二、仓库七、罐组二按第二类防雷建筑物设计；罐组一、罐组三、罐组四、仓库五、五金库按第三类防雷建筑物设计。第二类防雷建筑物做法：防雷装置利用 $\phi 12\text{mm}$ 的热镀锌圆钢沿建筑物屋面敷设接闪带，组成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格。第三类防雷建筑物做法：防雷装置利用 $\phi 12\text{mm}$ 的热镀锌圆钢沿建筑物屋面敷设接闪带，组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格。

2025 年 12 月 03 日以及 2026 年 5 月 29 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果

合格、有效。

本项目仓库一、仓库二、仓库七、罐组二内可能产生静电危害的物体均采取了防静电接地措施：各储罐及管线所有属静电导体的物体均设有可靠接地，设备、管网均设有静电接地，静电的接地采用共用接地系统；每对法兰间均设有跨接导线。现场作业人员穿戴防静电工作服，禁止穿着化纤织物。在各罐区及泵区入口处，设置有人体导除静电装置，操作人员进入前，通过紧握静电消除器以导走人体所带的静电。

③消防设施

整个室外消防管网采用管径为 DN250 的管道并布置成环状管网。按规范要求，在室外环状给水管网上设置室外消火栓，其设置的标准为任意两个室外消火栓间距不大于 120m，工艺装置区及罐区不大于 60m。

室内消火栓系统采用减压稳压 SNII65 消火栓，消火栓箱内设 DN65mm 消火栓一个，长 25m 衬胶水龙带一条，DN19mm 水枪一支。室内消防给水由室外消防环状供水管网引入，室内消火栓采用单出口消火栓，其布置满足任一着火点有二股充实水柱到达。

本项目罐组二设置 1 台移动式泡沫比例混合装置，1 个 PMYC10 型泡沫枪。

④氮封系统及氧浓度在线检测

设有氮气密封保护系统的二氯乙烷储罐、甲醇储罐、甲醇钠储罐、异丙胺储罐，设置 1 套氧浓度在线检测装置，控制罐中氧气浓度不大于极限氧浓度的 50%。厂区氮气系统供气压力为 0.8MPa，进储罐前设有调节阀、止回阀，经减压后用于储罐氮封。氮封系统及氧浓度在线检测均正常投用。

⑤伴热和伴冷情况

本项目甲醇钠甲醇溶液储罐设有热水伴热+外保温，确保冬季管内介质温度高于析晶温度，防止溶质结晶堵塞管路；异丙胺沸点为 34℃，异丙胺储罐设有夹套通-15℃冷冻水+外保温，抑制异丙胺汽化速率，防止储罐超压，稳定氮封运行压力。

⑥通风及降温情况

危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七设全面排风。库房上、下均采用边墙式防爆轴流排风机，平时根据需要开启部分风机。事故排风机与可燃气体浓度报警联锁，事故状态下联锁风机全部开启。风机分别在室内及靠近外门的外墙上设电气开关。

其中三乙胺储存场所（危化品仓库一的防火分区一）设有空调，满足物料储存温度要求。

⑦防腐情况

本项目涉及的盐酸、氢氧化钠溶液属于腐蚀性物质，盐酸、氢氧化钠溶液对于钢筋混凝土、预应力混凝土、水泥砂浆、素混凝土、烧结砖砌体的腐蚀性等级均为强腐蚀。因此，盐酸储罐、氢氧化钠溶液储罐与其他储罐之间设置有隔堤，盐酸罐隔堤内和氢氧化钠溶液储罐隔堤内设置防腐、防渗地坪。

库房内明装镀锌钢管外刷银粉漆 2 遍，埋地镀锌钢管做加强防腐处理，防腐层为三油二布。所有碳钢设备或构件、碳钢管道，安装完毕（试压合格）后均刷防锈漆两道。

⑧安全标志

本项目罐区、仓库等现场醒目处张贴有禁烟禁火、当心中毒、防触电等安全警示标志，在可能产生职业性灼伤和腐蚀的作业场所，设置“当心腐蚀”警告标识和“穿防护服”、“戴防护手套”、“穿防护鞋”等指令标识。在高温作业场所，设置“注意高温”警告标识。且各岗位设置有相关的工艺卡片，在主要设备附近设置了安全操作的安全警示标志。

⑨电气防爆及安全检测

本项目危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七（危废库）、罐组二等场所均属于气体防爆 2 区。上述装置爆炸危险环境内的电气设备防爆等级均不低于 ExdIIBT4，满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求。

依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》，《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）等要求，2025 年 3 月 21 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库七（危废库）、危化品仓库一、危化品仓库二电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司以上装置和建构筑物的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

⑩可燃、有毒气体探测器报警设施

本项目危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七、罐组二、罐组四等场所内可能泄漏可燃/有毒气体的地方均设置可燃/有毒气体探测器，具备现场直接显示被检测气体的浓度和带声光报警功能。报警信号在控制室的监视/操作站上显示。在一级报警时现场防爆声光警报器启动，以便及时处理可燃/有毒气体泄漏事故并通知人员疏散；二级报警时装置区域可燃/有毒区域报警器启动。

表 6-11 本项目储存区域可燃/有毒气体检测报警器设置情况一览表

序号	位置	检测气体种类	检测介质	实际数量 (台)	一级报警 值	二级报警 值	量程
1	危化品 仓库一	可燃气体	三乙胺、邻氨基苯 甲酸甲等	8	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		有毒气体	HCL	8	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/
2	危化品 仓库二	可燃气体	乙醇、三乙胺、邻 氨基苯甲酸甲酯	12	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
3	罐组二	可燃气体	甲醇、异丙胺、二 氯乙烷	7	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
4	罐组四	有毒气体	HCL	4	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/

5	仓库七	可燃气体	异丙胺等	4	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
6	总控室	可燃气体	甲醇、二氯乙烷、 异丙胺等	1	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		有毒气体	HCL	1	5ppm	10ppm	0~20ppm
		有毒气体	二氧化硫	1	1.5ppm	3.0ppm	0~10ppm
		有毒气体	氨气	1	25ppm	50ppm	0~100ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/
7	1#动力 站	氧含量	氧气	1	19.5%vol	/	0~30%VOL

单元小结：储存场所单元电气防爆、防雷防静电设施、消防设施、物料储存条件等符合规范要求。

7 安全条件的分析结果

7.1 安全条件的分析结果

7.1.1 项目选址条件

依据相关法律法规和技术标准的有关要求，结合报告第 5 章对外部安全条件单元选用的评价方法的理由说明，主要选用安全检查表法对项目的外部安全条件进行分析评价，编制了《外部安全条件单元安全检查表》（见附件 3-7），共设检查项目 21 项，经检查分析，全部符合。检查情况概述如下：

（1）与布局规划、产业政策的符合性

卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路，根据《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘[2021]93 号）文件内容，六安叶集化工园区属于第一批安徽省化工园区。2025 年 3 月 6 日，安徽省应急管理厅发布《关于调整黄山歙县等 16 个化工园区安全风险等级的公告》（2025 年第 1 号）明确六安叶集化工园区安全风险等级为 D 级。

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）辨识，本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。

依据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（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〕第 19 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕第 38 号）、《应急管理部办公厅关于印发（淘汰落后危险化学品安全生产工

艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目采用的技术工艺和设备均不属于淘汰落后类。

因此，本项目的产业政策符合相关要求。

（2）周边 24 小时内生产经营活动和居民生活情况

①四邻情况

卓越公司东侧为园区海棠路，路东侧为安徽科瑞达新材料有限公司；南侧为园区银杏路，路南侧为空地；西侧为园区丁香路，路西侧为安徽华福材料科技有限公司；北侧为园区中试基地（在建）。

②厂外交通

卓越公司厂区周边有海棠路、银杏路、丁香路、海桐路，可满足消防和救护车辆畅通。

③协作条件

a. 消防救援：

卓越公司距离六安市叶集区消防救援大队约 3.2 公里，可满足接到火警后，消防车 10min 内到达火灾现场要求。

b. 医疗救援：

卓越公司厂区距离六安市人民医院叶集医院约 4.5 公里，医院内设施先进、齐全，均有良好、便利的交通道路从厂区连接至医院，能在较短时间内得到医疗救援，能够对企业突发事故造成的人员伤亡及时进行救治。

因此本项目的医疗、消防协作条件良好。

（3）与外部四周建构筑物距离

本项目涉及乙醇、甲醇等易燃液体，其蒸气可与空气形成爆炸性混合物，依据《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函[2014]5 号）辨识，本项目为具有爆炸危险性的危险化学品建设项目。设计时选用《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）对本项目进行了设计，故本次仍选用该标准

对本项目外部防火间距进行检查，具体情况如下：

表 7-1 外部防火间距检查表

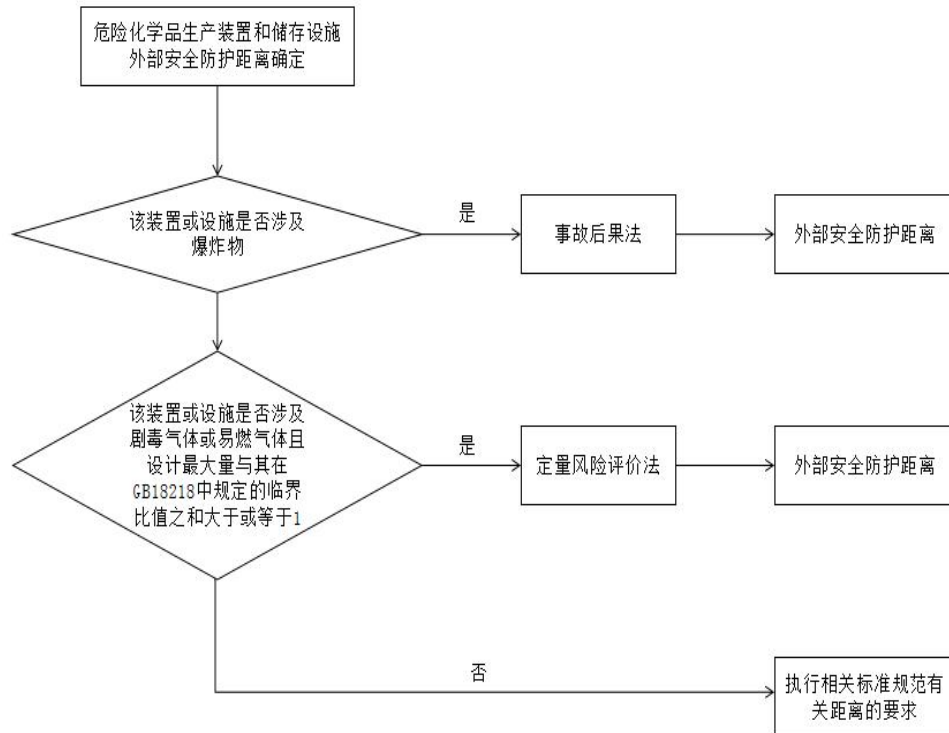
序号	方位	检查项目	标准条款	标准间距 (m)	实际距 离 (m)	检查 结果
1	东	车间五（甲类）→架空电力线（杆高 15m）	A4.1.9	1.5 倍杆高 (1.5*15 =22.5)	39	符合
2		车间五（甲类）→海棠路（其它公路）	A4.1.9	20	44.5	符合
3		车间五（甲类）→科瑞达 3#仓库（甲类）	A4.1.10	40	100	符合
4	南	车间四（甲类）→架空电力线（杆高 15m）	A4.1.9	1.5 倍杆高 (1.5*15 =22.5)	141.5	符合
5		车间四（甲类）→银杏路（其它公路）	A4.1.9	20	146.5	符合
6	西	罐组二（甲类，甲醇储罐）→丁香路	A4.1.9	20	62.2	符合
7		罐组二（甲类，甲醇储罐）→华福材料电石库（甲类）	A4.1.10	50	134	符合
8		消防水泵房（全厂性一类重要设施）→华福材料电石库（甲类）	A4.1.10	40	87	符合
9		消防水泵房（全厂性一类重要设施）→华福材料丙类仓库二（丙类）	A4.1.10 注 5	30	86	符合
10	北	危化品仓库二（甲类）→园区中试基地危险品库二（甲类）	A4.1.10	40	41.4	符合
11		危化品仓库二（甲类）→园区中试基地中试车间四（甲类）	A4.1.10	40	44.4	符合
备注	①A—《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)； ②无防火间距要求或明显大于规范要求的本表中不予列出。					

小结：本项目外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的要求。

（4）外部安全防护距离

1）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），外部防护距离核算内容如下：

①确定外部安全防护距离的流程图



②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距离。

③涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 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。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

④除上述 2、3 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。

2) 本项目原辅材料及产品不涉及爆炸物、易燃气体或有毒气体，可根据相关标准规范确定其外部安全防护距离。

根据本报告第 7.1.1 节内容，本项目生产装置和储存设施与周边企业的安全防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）的要求，故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符合标准要求。

（5）与周边重要设施的距离

根据《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令第六十四号）第二十二条要求，对本项目与下列重要设施的距离是否符合国家有关法律法规和标准规范的要求进行了分析，详见下表：

表 7-2 本项目生产装置、储存设施与周边重要设施的距离检查表

序号	周边场所、区域	依据标准条款	标准要求	周边情况	符合性
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	A 第 4.1.9 条	100m	周边 100m 范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	A 第 4.1.9 条	100m	周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
3	饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区	B 第 14 条、15 条	在饮用水水源保护区内，禁止新建、扩建化工、危险化学品等建设项目。	厂址不在饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区。	符合
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	C 第 18 条	100m	周边 100m 范围内无车站、码头、机场、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合
		A 第 4.1.9 条	35m(铁路线中心线)	周边 35m 范围内无铁路线路。	符合
		A 第 4.1.9 条	1.5 倍杆高（Ⅰ、Ⅱ级国家架空通信线路）	周边 200m 范围内无Ⅰ、Ⅱ级国家架空通信线路。	符合
5	生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	D 第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。	厂址不在生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	符合
		E 第 59 条	国土空间规划应划定耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。		
6	河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区	E 第 164 条	禁止向江河湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以	厂址不在河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区。	符合

			及法律法规规定的 其他地点倾倒、堆 放、贮存固体废物 和其他污染物。		
		F 第二十 六条	禁止在长江干支流 岸线一公里范围内 新建、扩建化工园 区和化工项目。		
7	军事禁区、军事管理区	G 第 18 条 第 27 条	不得危害军事设施 的安全和使用效能	周边 500m 无军事禁区、军 事管理区。	符合
		H 第 16 条	不得影响作战工程 的安全保密和使用 效能		
8	核设施	I 第 21 条	禁止在规划限制区 内建设可能威胁核 设施安全的易燃、 易爆、腐蚀性物品 的生产、贮存设施 以及人口密集场 所。	厂址不在核设施规划限制 区。	符合
9	法律、行政法规规定的 其他场所、设施、区域	/	/	周边无法律、行政法规规 定予以保护的其他区域。	符合
注：表中依据标准为： A《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008, 2018 年版） B《安徽省饮用水水源环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告） C《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号） D《安徽省基本农田保护条例》（2023 年修订） E《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令[2026]第七十号） F《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令[2020]第六十五号） G《中华人民共和国军事设施保护法》（中华人民共和国主席令[2021]第 87 号） H《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院令[2001]第 298 号） I《中华人民共和国核安全法》（中华人民共和国主席令[2017]第七十三号）					

本项目涉及的生产装置与周边重要设施的距离符合要求。

单元小结：本项目产业政策、布局规划符合前期相关政策要求，项目备案及安全审批手续齐全，外部防火间距和外部安全防护距离符合相关标准要求，危险化学品生产装置、储存设施与周边重要设施的距离符合要求，外部协作条件良好。

7.1.2 总平面布置

结合本项目建设的实际现状，依据相关法律法规和技术标准的有关要求，选用安全检查表法对项目的总平面布置单元进行分析评价，设计编制了《总平面布置单元安全检查表》（见附件 3-8），共设检查项目 20 项，经检查分析，全部符合。检查情况概述如下：

本项目厂区按功能主要分为生产区、仓储区、厂前区和生产辅助区。

生产区布置在厂区中部，布置有车间四（甲类）、车间五（甲类）。

仓储区布置在厂区中部和北侧，主要包括危化品仓库一（甲类）、危化品仓库二（甲类）、仓库五（丙类）、仓库七（危废库、甲类）、五金库（丁类）、罐组一（酸碱罐区、戊类）、罐组二（甲类罐区）、罐组三（丙类罐区）、罐组四（卧式罐区、戊类）、汽车装卸平台（甲类）及罐区配套的装卸设施。

罐组一布置有 2 只液碱储罐和 1 只浓盐酸储罐；罐组二布置有 1 只二氯乙烷储罐、1 只甲醇储罐、1 只甲醇钠储罐和 1 只异丙胺储罐；罐组三布置有 1 只异丙钠盐（B4）储罐、罐组四布置有 1 只氯磺酸储罐。

生产辅助区分为两处布置，厂区西侧主要包括污水处理站（包括事故水池、初期雨水池、污水处理池等）、2#门卫、消防水泵房及消防水池 A 和消防水池 B 等设施；厂区中部布置 2#动力站。

厂前区主要包括研发化验中心、总控室、1#动力站、3#门卫，布置在厂区西南侧边缘。

卓越公司目前厂区设置 2 个出入口，其中厂区南侧设置一个出入口，靠近厂前区，便于人员疏散，主要用于办公区域人员及车辆的出入；西侧中部设置一个出入口，靠近储存区，且远离办公区，并能直接连通园区道路，与外部运输线路连接方便快捷，主要用于物流车辆通行。

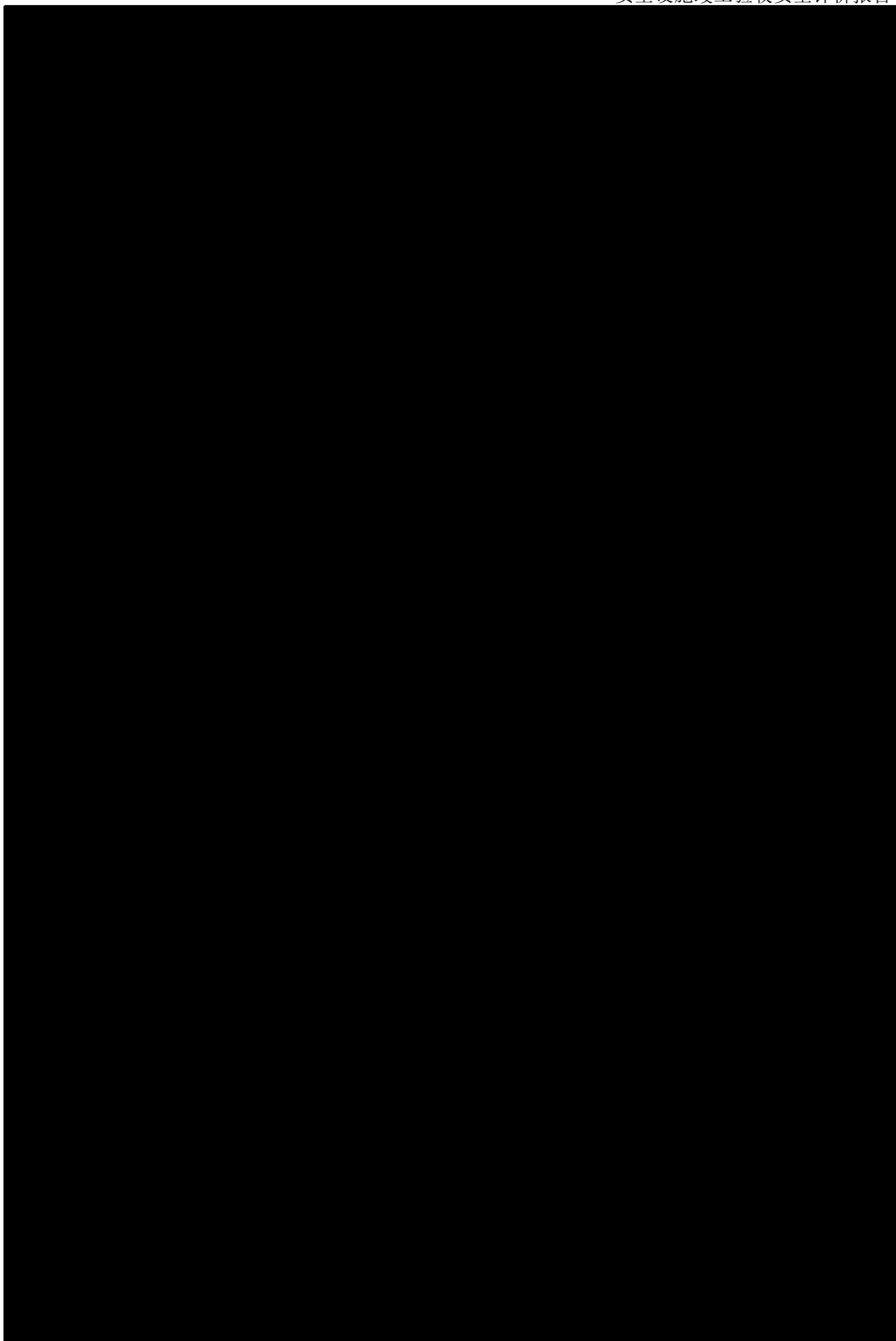
生产区与非生产区相对独立布置，采取了有效的隔离措施，厂前区与生产区之间设有二道门，区分明显，整体功能分布较紧凑、合理。

3、建构筑物之间的距离

依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版），对本项目装置、设施之间的安全防火间距的符合性进行评价，列表如下：

表 7-3 本项目装置、设施之间的防火间距检查表

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.



[illegible]

表 7-4 罐组内部防火间距检查汇总表

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2693.

单元小结：本项目装置总平面布置合理、功能划分合理，内部安全防火间距均符合相关法规、标准的要求。

7.1.3 建设项目内在的危险有害因素对周边单位、经营活动或者居民生活的影响

根据 6.2.3 节模拟情况，本报告针对卓越公司罐组二甲醇储罐、车间四合成釜、车间五成品合成釜、1#动力站氮气储罐等设备因加工制造缺陷或长期使用而破裂，导致易燃、易爆物质泄漏，发生火灾、爆炸等事故进行模拟，根据模拟分析可知（选取模拟最大数值），最大死亡半径为甲醇储罐甲醇泄漏发生池火事故后果模拟为 29m。

卓越公司位于六安市叶集化工园区，该厂区四邻情况如下：东侧为园区海棠路，路东侧为安徽科瑞达新材料有限公司；南侧为园区银杏路，路南侧为空地；西侧为园区丁香路，路西侧为安徽华福材料科技有限公司；北侧为

园区中试基地（在建）。

本项目所在厂区周边不涉及基本农田保护区、自然保护区等区域，且本项目的装置、设施与周边单位的装置、设施之间的防火间距符合规范要求，正常生产情况下对周边影响较小。

本项目自动化控制水平较高，装置操作人员培训合格上岗，卓越公司建立了事故应急救援体系，配备有应急救援器材，若发生事故，有关人员可按照应急预案及时采取应急响应、现场处置、事故控制、人员救护等应急措施。因此，若发生事故，经有关人员及时处理，能将风险控制在厂区内，对周边装置的影响相对较小。但生产过程涉及易燃、易爆的物质，存在发生火灾、爆炸等事故的可能性，在发生火灾、爆炸事故时，对周边有一定的影响。

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的影 响

卓越公司各出入口设置安全保卫和门禁系统，厂区内设置有视频监控系统，严格控制无关人员进出，降低了外来因素带来的影响。

周边生产经营单位有六安市叶集区永润化工有限责任公司、安徽科瑞达新材料有限公司和安徽华福材料科技有限公司等，以上公司的装置设施与本项目的装置设施的防火间距均符合规范要求，且本项目位于化工园区，远离村庄、居民区、饮用水源及基本农田保护区等。

因此，就验收评价时的安全条件而言，项目周边单位的生产经营活动和居民生活对本项目的影响较小，均在可接受、可控制范围内；但不排除今后外部条件发生变化或周边邻近单位发生事故，而对本项目造成严重影响的可能。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件及对建设项目的影

自然条件对安全生产的影响主要是指气象、水文、地质、地震等方面的影响。本项目位于六安叶集化工园区，其水文、地质条件较好，但雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响。

（1）雷雨

本地区年平均降雨量为 1170mm，年最大降雨量为 1742mm。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 34.5 天，在雷雨季节人员及设施有遭受雷击的可能。雷电对较高大的设备设施有较大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因为雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。本项目设备设置防雷防静电接地设施，并定期进行接地电阻检测，能有效预防雷电的影响。

（2）高、低温

本地区历年极端最高气温可达 41.2℃，高温会导致作业人员中暑，加快液体的挥发速度。本地区历年极端最低气温为-10.9℃，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。本项目采取高温防护、设备保温等措施以抵御外界高、低温影响。

（3）地震

地震灾害具有突发性、瞬时性、造成损失及伤亡大等特点，地震容易引起可燃液体泄漏、有毒有害气体扩散，从而造成火灾、爆炸等次生灾害，危及生产及人身安全。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，本项目所处位置的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。本项目设施按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）采取了相应的抗震措施，能尽量减少地震对项目造成的影响。

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

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验和调试情况

（1）建设项目安全设施施工的质量情况

本项目开工建设于 2023 年 08 月，竣工于 2025 年 05 月，涉及的安全设施主要包括防雷防静电设施、消防设施、特种设备安全附件、自控系统、可燃气体报警系统、工业视频监控系统等。本项目各项工程施工单位如下：

本项目土建施工单位为安徽飞天智能建筑科技有限公司，该公司具有建筑工程施工总承包贰级；电力工程施工总承包贰级；市政公用工程施工总承包贰级；电子与智能化工程专业承包贰级；钢结构工程专业承包贰级；建筑装修装饰工程专业承包贰级。

本项目消防工程施工单位为安徽博谦安装工程有限公司，该公司具有建筑机电安装工程专业承包贰级；消防设施工程专业承包壹级。

本项目设备安装施工单位为苏华建设集团有限公司，该公司具有建筑工程施工总承包壹级；石油化工工程施工总承包壹级；机电工程施工总承包壹级。

本项目土建施工监理单位为安徽皖誉工程建设监理有限公司，该公司具有电力工程监理乙级；房屋建筑工程监理乙级；市政公用工程监理乙级；机电安装工程监理乙级。

本项目设备安装监理单位为南京华源工程管理有限公司，该公司具有房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级。

DCS 系统、GDS 系统和 SIS 仪表系统由中控技术股份有限公司进行调试，全部仪表经过单体调校合格，并备有调校合格记录及合格标识。

2025 年 02 月，卓越公司联合施工单位安徽博谦安装工程有限公司，仪表调试单位中控技术股份有限公司针对 DCS 及 SIS 系统进行了调试，经调试各条阀门及回路均满足要求。

本项目土建施工安装单位安徽飞天智能建筑科技有限公司编制了《土建

工程竣工验收总结报告》，确认本项目土建工程已具备竣工验收条件。

本项目设备安装单位苏华建设集团有限公司编制了《安徽设施落实情况报告》，确认全面完成了安全设施的施工要求，设备安装单位基本能按照施工组织设计方案及图纸施工。

本项目监理单位南京华源工程管理有限公司编制了《安全设施监理情况报告》，明确本项目安全设施安装工程质量符合国家法律法规、标准规范的要求。

（2）建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库一、仓库二、仓库七进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 002 号]，结论为合格。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目车间三、车间四进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 003 号]，结论为合格。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库五、2#动力站进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 009 号]，准予备案。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目研发化验中心、总控室进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0010 号]，准予备案。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目 1#动力站、五金库、消防泵房、2#门卫室、3#门卫室进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0011 号]，准予备案。

2025 年 7 月 4 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目罐组一、二、三、四进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）

凭证》[叶开消验(备)凭字(2025)第 012 号]，准予备案。

2025 年 12 月 03 日以及 2026 年 5 月 29 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。

依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》，《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）等要求，2025 年 3 月 21 日，本项目车间四、车间四三效区和车间五电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司车间四、车间四三效区和车间五的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

依据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》，《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）等要求，2025 年 3 月 21 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库七（危废库）、危化品仓库一、危化品仓库二电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司以上装置和建构筑物的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

本项目压力容器、压力管道、安全阀、可燃/有毒气体检测报警器、氧浓度检测报警器等均经有资质单位检测合格，详见报告附件五的法定检测、检验情况汇总。

（3）建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目试生产前，中控技术股份有限公司对 DCS 系统、SIS 系统进行了调

试，调试结果合格。

卓越公司对各生产装置内的设备、电气系统、自控系统、消防系统、压力表、安全阀等设备进行了各项调试，调试情况良好，运行正常。该公司先后经过“三查四定”、设备、电气及仪表控制系统的单机调试试车、系统吹扫、清洗、试压试漏、联动调试试车、投料试车等阶段。2025 年 7 月 14 日，本项目进入试生产阶段，试生产期间各项设备运行正常，未发生安全生产事故。

7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

（1）建设项目采用的安全设施

表 7-5 安全设施汇总表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	现场检查完好情况	备注
一、预防事故措施							
（1）检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	19 只	车间四、车间五、罐区等	A 3.3.4	符合	正常	现场压力表
		51 只					压力变送器及报警
2	温度检测和报警设施	18 只	车间四、车间五、罐区等	A 3.3.4	符合	正常	现场温度计
		58 只					温度变送器及报警
3	液位检测和报警设施	34 只	车间四、车间五、罐区等	A 3.3.4	符合	正常	现场液位计
		47 只					液位变送器及报警
4	流量检测和报警设施	21 个	物料管道	A 3.3.4	符合	正常	转子流量计
5	组份检测和报警设施	/	/	/	/	/	/
6	可燃气体检测、报警控制器和报警设施	78 台	车间四、车间五、罐区、仓库等	B 3.0.1	符合	正常	固定式可燃气体检测报警探头
7	有毒、有害气体检测和报警设施	31 台	车间四、车间五、罐区、仓库等	B 3.0.1	符合	正常	固定式有毒气体检测报警探头
8	氧气检测和报警设施	5 台	1#动力站、罐组二	B 4.1.6	符合	正常	固定式氧气检测报警探头、在线氧

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

							含量检测（4 台）
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	4 台	安全部	B 4.1.6	符合	完好	便携式气体检测报警器
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	若干	各类机泵的转动部位	D 6.1.2	符合	正常	/
11	防护屏	若干	电气仪表机柜均设置	D 6.1.6	符合	正常	/
12	负荷限制器	2 处	电动葫芦等	D 6.2.2	符合	正常	/
13	行程限制器						
14	制动设施	2 处	电动葫芦等	D 6.1.4	符合	正常	/
15	限速设施	2 处	电动葫芦等	D 6.1.5	符合	正常	/
16	防潮设施	若干	建筑墙体、地坪	C 5.4.1	符合	正常	/
17	防雷设施	若干	全厂各工段	A 4.3	符合	正常	防雷接地
18	防晒设施	若干	建筑物	A 4.5.1	符合	正常	/
19	防冻设施	若干	冷冻机组管路 上的阀门、法兰等。	A 4.5.1	符合	正常	/
20	防腐设施	若干	工艺设备及管道、钢平台等	A 5.6.4	符合	正常	防腐涂料层
21	防渗漏设施	若干	污水处理站、罐区等	C 5.7.4	符合	正常	/
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	/
23	电器过载保护设施	若干	高、低压配电屏内或动力箱内	E 2.4.1	符合	正常	/
24	静电接地设施	若干	全厂各工段设备及管道均设置	A 4.2.4	符合	正常	/
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施	若干	车间四、车间五等爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路	A 4.1.8	符合	正常	防爆检修箱、防爆照明箱、防爆按钮箱等

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

26	仪表防爆设施	若干	车间四、车间五等爆炸性气体危险区域内	A 4.1.8	符合	正常	防爆型仪表设备
27	抑制助燃物品混入设施	若干	氮气吹扫及保护设备管道	A 4.1.7	符合	正常	/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	若干	车间四、车间五等爆炸性气体危险区域内	D 6.4.1	符合	正常	氮气保护、机械通风设施
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	/
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	/
31	防爆工器具	若干	维修、检修工具以及通讯照明设备均选用防爆型	A 4.1.10	符合	正常	防爆工具等
(4) 作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	/	/	/
33	防静电设施	若干	各设备、管道、人员防静电作业装备	A 4.2.2	符合	正常	静电接地、防静电服、防静电鞋
34	防噪音设施	若干	所有高噪声设备	A 5.3.2	符合	正常	减震垫片等隔声和消声设施
35	通风设施（除尘、排毒）	若干	危废库、乙类仓库等区域	A 5.3.2	符合	正常	防爆轴流风机等
36	防护栏	若干	全厂各工段的楼梯平台栏杆	A 4.6.1	符合	正常	围栏等
37	防滑设施	若干	梯子、平台及装置区地坪	D 5.7.4	符合	正常	/
38	防灼烫设施	若干	表面温度超过 60℃ 的管道、设备等	A 5.6	符合	正常	隔热层
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	若干	作业现场	C 6.8	符合	完好	标识、标牌
40	警示作业安全标志	若干	作业现场	C 6.8.1	符合	完好	警示语、周知卡等
41	逃生避难标志	若干	作业现场	C 6.8.3	符合	完好	疏散指示等
42	风向标	2 个	厂区	A 6.2.3	符合	完好	风向标
二、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

43	泄压阀门	20 个	车间四合成釜等设备	A 4.1.10	符合	完好	安全阀
44	爆破片	2 个	车间四脱水塔、精馏塔	A 4.1.10	符合	完好	/
45	放空管	若干	车间四、车间五等	A 4.1.11	符合	正常	/
46	止回阀	若干	车间四、车间五等	H 7.2.7	符合	正常	泵出口上止、逆回阀
47	真空系统密封设施	若干	车间四、车间五等	A 4.1.11	符合	正常	真空泵
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	15 台	控制室、配电室等区域	A 3.3.5	符合	正常	应急照明配电箱自带应急电源装置、UPS、EPS
49	紧急切断设施	若干	车间四、车间五等	C 5.3.1d	符合	完好	紧急切断阀、紧急停止按钮等
50	分流设施	1 处	厂区雨污分流	C 5.3.1e	符合	完好	/
51	排放设施	若干	车间四、车间五等	C 5.3.1i/j	符合	正常	地漏等
52	吸收设施	4 套	车间四、车间五、罐区等	/	符合	正常	尾气处理设施
53	中和设施	/	/	/	/	/	/
54	冷却设施	6 套	循环水系统、冷冻机组	A 4.1.6	符合	正常	/
55	通入或加入惰性气体设施	若干	车间四、车间五、罐区等	A 4.1.7	符合	完好	氮气置换
56	反应抑制剂	/	/	/	/	/	不涉及
57	紧急停车设施	若干	各生产装置	A5.3.1	符合	完好	紧急停车按钮
58	仪表联锁设施	若干	各生产装置	A5.3.1	符合	正常	DCS、SIS 系统
三、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	若干	车间四、车间五、罐区	A 4.1.11	符合	正常	阻火器
60	安全水封	若干	排水管线	A 4.1.11	符合	正常	混凝土水封井

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

61	回火防止器	/	/	/	/	/	/
62	防油（火）堤	4 处	储罐区等	B 4.2.5	符合	正常	/
63	防爆墙	5 处	总控室	J 3.0.4	符合	完好	防爆墙
64	防爆门	5 个	总控室	J 3.0.4	符合	完好	防爆门
65	防火墙	若干	危化品仓库一、危化品仓库二等	A 4.1.12	符合	完好	防火墙
66	防火门	若干	危化品仓库一、危化品仓库二等	A 4.1.12	符合	完好	/
67	蒸汽幕	/	/	/	/	/	/
68	水幕	/	/	/	/	/	/
69	防火材料涂层	若干	所有爆炸危险区域内设备的钢框架、支架、裙座和主管廊的钢管架	F 3.2	符合	正常	/
（9）灭火设施							
70	水喷淋设施	/	/	/	/	/	/
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
73	泡沫释放设施	1 处	1 台移动式泡沫比例混合装置，1 个 PMYC10 型泡沫枪	F 8.1.4	符合	正常	泡沫系统
74	消防栓	33 套	消防管网	F 8.1.2	符合	正常	室内消防栓、室外消防栓
75	高压水枪（炮）	/	/	/	/	/	/
76	消防车	/	/	/	/	/	/
77	消防水管网	若干	沿厂区道路	F 12.2.2	符合	正常	/
78	消防站	/	/	/	/	/	/
（10）紧急个体处置设施							
79	喷淋、洗眼器	23 个	各装置区周边	A 5.1.4	符合	正常	/
81	逃生器	若干	各作业产所	A 5.1.8	符合	正常	防毒面罩、

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

							空气呼吸器等协助逃生
82	逃生索	/	/	/	/	/	不涉及
83	应急照明设施	若干	全厂各工段	A 5.5.3	符合	正常	/
(11) 应急救援设施							
84	堵漏设施	若干	总控室	A 7.2.4	符合	正常	/
85	工程抢险装备	若干	总控室	A 7.2.4	符合	正常	正压空气呼吸器等
86	现场受伤人员医疗抢救装备	若干	总控室	A 7.2.4	符合	正常	综合急救药品箱、担架
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	多处	各作业产所	A 4.1.12	符合	正常	疏散楼梯、通道
88	安全避难所	1 处	中央控制室	/	符合	正常	紧急情况，临时充当
89	避难信号	1 套	各作业产所	/	符合	正常	生产扩音对讲系统
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	1 只/人	作业场所	I 5	符合	正常	安全帽/防尘帽
91	面部防护装备	1 只/人	作业场所	I 5	符合	正常	防护面罩
92	视觉防护装备	1 付/人	作业场所	I 5	符合	正常	防护眼镜
93	呼吸防护装备	1 付/人	作业场所	I 5	符合	正常	过滤式防毒面具
94	听觉器官防护装备	1 付/人	作业场所	I 5	符合	正常	耳塞
95	四肢防护装备	1 套/人	作业场所	I 5	符合	正常	劳保鞋、防护手套
96	躯干防火装备	1 套/人	作业场所	I 5	符合	正常	防静电工作服
97	防毒装备	1 套/人	作业场所	I 5	符合	正常	防毒面具
98	防灼烫装备	/	/	/	/	/	同四肢防护装备
99	防腐蚀装备	1 套/人	作业场所	I 5	符合	正常	耐酸手套
100	防噪声装备	1 付/人	作业场所	I 5	符合	正常	耳塞
101	防光射装备	/	/	/	/	/	/
102	防高处坠落装备	/	作业产所	I 5	符合	正常	防护栏

103	防砸伤装备	1 只/ 人	作业场所	I 5	符合	正常	安全帽
104	防刺伤装备	/	/	/	/	/	/
A—《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） B—《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） C—《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025） D—《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） E—《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011） F—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版） G—《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T 3047-2021） H—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 版） I—《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020） J—《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022） 表中“/”代表不涉及。							

（2）建设项目借鉴国内外同类建设项目所采取的安全设施

本项目装置的安全设施均为国内同类生产企业所普遍采用，无借鉴国外同类建设项目所采取的安全设施。

（3）建设项目未采取（用）设计的安全设施

本项目安全设施均严格按照设计文件进行施工和安装，所有设计的安全设施已全部采纳。

7.2.3 安全生产管理情况

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的安全生产管理单元设计编制了《安全生产管理单元安全检查表》（见附件 3-11），共设检查项目 43 项，经检查，全部符合。现将本项目安全生产管理情况评述如下：

（1）安全生产责任制

卓越公司根据公司的实际运行情况，结合安徽省人民政府安委会办公室下发的《煤矿、非煤矿、化工企业安全生产责任制范本》的要求对安全生产责任制进行了制定、完善，具体如下：

表 7-6 安全生产责任制主要内容一览表

分类	序号	安全生产责任制名称	序号	安全生产责任制名称
管理	1	董事长安全生产责任制		
层责	2	总经理安全生产责任制		

任制	3	总工程师安全生产责任制		
	4	生产副总安全生产责任制		
	5	安全生产委员会安全生产责任制		
各部门及 岗位 责任 制	6	企业管理部安全生产责任制	①	企业管理部部长安全职责
			②	综合管理员安全职责
			③	门卫安全职责
			④	司机（公用应急车）安全职责
			⑤	外来施工人员安全职责
	7	供销部安全生产责任制	①	供销部部长安全职责
			②	销售业务员安全职责
			③	采购业务员安全职责
	8	财务部安全生产责任制	①	财务部部长安全职责
			②	财务管理人员安全职责
	9	安全部安全生产责任制	①	安全总监
			②	安全部长安全职责
			③	专职安全员安全职责
			④	安全管理人员安全职责
	10	环保部安全生产责任制	①	环保部部长安全职责
			②	环保管理员安全职责
	11	研发部安全生产责任制	①	研发部部长安全职责
			②	技术管理人员安全职责
	12	质检部安全生产责任制	①	质检部部长安全职责
			②	质检员安全职责
	13	生产运维部安全生产责任制	①	生产运维部部长安全职责
			②	仓库管理员安全职责
			③	设备管理人员安全职责
			④	电工安全职责
			⑤	叉车司机岗位安全生产责任制
			⑥	维修工安全生产责任制
			⑦	焊工安全职责
			⑧	特种设备作业人员安全职责
	14	生产车间安全生产责任制	①	生产主任安全生产责任制
			②	班组长安全生产责任制
			③	操作工安全生产责任
			④	仪表工安全职责
			⑤	DCS 控制工安全职责

卓越公司制定有各部门各岗位的安全生产职责，明确了各部门和各级人员的安全职责。该责任制分工细致，责任明确，针对性强，达到了安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求，符合相关法律法规规定。

（2）安全生产管理制度的制定和执行情况

卓越公司根据公司安全管理运行情况编制了安全生产管理制度，包含了

《危险化学品安全生产许可证实施办法》所规定的十九项制度在内的安全生产管理制度，各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好。卓越公司能执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定，未发生较大的安全生产事故。卓越公司安全管理制度情况明细如下：

表 7-7 安全管理制度情况一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
1.	安全生产会议管理制度	2.	安全投入保障管理制度
3.	安全生产奖惩管理制度	4.	安全培训教育管理制度
5.	领导干部轮流现场带班制度	6.	安全检查和隐患排查治理制度
7.	应急救援管理制度	8.	事故报告与调查处理管理制度
9.	识别和获取法律法规、标准及其他要求管理制度	10.	管理制度、操作规程定期评审和修订制度
11.	管理部门、基层班组安全活动管理制度	12.	风险评价管理制度
13.	变更管理制度	14.	安全台帐管理制度
15.	节假日期间安全管理制度	16.	自评管理制度
17.	培训管理规定	18.	安全风险隐患排查治理制度
19.	工艺安全管理制度	20.	设备、电气、仪表安全管理制度
21.	公用工程安全管理制度	22.	避雷、防静电接地装置安全管理制度
23.	易燃、可燃液体防静电安全制度	24.	气瓶安全管理制度
25.	仓库、罐区安全管理制度	26.	特种作业人员管理制度
27.	关键装置和重点部位安全管理制度	28.	外协用工安全管理制度
29.	外协用工安全风险抵押金与绩效考核管理制度	30.	供应商安全管理制度
31.	承包商管理制度	32.	生产设施安全管理制度
33.	生产设施安全拆除和报废管理制度	34.	监视和测量设备安全管理制度
35.	防汛防台风管理制度	36.	抽堵盲板作业安全管理制度
37.	动火作业安全管理制度	38.	动土作业安全管理制度
39.	断路作业安全管理制度	40.	高处作业安全管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
41.	吊装作业安全管理制度	42.	设备检修作业安全管理制度
43.	叉车作业安全管理制度	44.	受限空间作业安全管理制度
45.	临时用电安全管理制度	46.	高温作业安全管理制度
47.	施工作业安全管理制度	48.	危险化学品重大危险源安全包保责任管理制度
49.	安全风险研判与承诺公告制度	50.	危险化学品安全管理制度
51.	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	52.	危险化学品重大危险源评估和安全管理制度
53.	职业病危害警示与告知制度	54.	职业病危害防治责任制度
55.	职业病防治宣传教育培训制度	56.	职业病危害项目申报制度
57.	特种劳动防护用品使用维护管理制度	58.	一般劳动防护用品发放、使用管理制度
59.	职业病危害因素监测及评价管理制度	60.	职业病防护设施维护检修制度
61.	职业病危害事故处置与报告制度	62.	安全帽管理规定
63.	员工职业健康监护档案管理制度	64.	员工职业健康监护管理制度
65.	建设项目职业卫生“三同时”管理制度	66.	职业病危害应急救援与管理制度
67.	爆破片安全管理制度	68.	安全阀校验管理制度
69.	防止酸、碱灼伤安全管理制度	70.	生产装置报警联锁管理制度
71.	废水污染防治管理制度	72.	环境保护管理制度
73.	固体废弃物管理制度	74.	废气污染防治管理制度
75.	环保经济责任制考核管理规定	76.	环境污染防治设施监督管理规定
77.	消防责任制度	78.	环保事件管理规定
79.	消防设施、器材管理制度	80.	消防安全管理制度
81.	消防控制室管理制度	82.	办公及公共场所消防安全管理制度
83.	内部道路交通安全管理制度	84.	建筑自动消防设施维护管理制度

卓越公司制定了较全面的安全生产管理制度，对全厂安全生产实施有效的管理，各项管理制度运行情况良好，如公司定期组织人员进行安全教育培训，定期组织各类安全检查，发现隐患及时整改，定期组织人员进行应急预

案演练等，各项记录齐全，符合有关安全生产的要求。

（3）安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

卓越公司编制实施了本项目装置及相关辅助工程的操作规程，具体如下表所示。

表 7-8 主要安全操作规程一览表

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
1	化学品仓库管理岗位安全操作规程	2	罐区安全操作规程
3	罐区重大危险源操作岗位安全操作规程	4	冷冻站岗位安全操作规程
5	空压、制氮岗位安全操作规程	6	尾气处理岗位安全操作规程
7	车间四合成岗位安全操作规程	8	车间四酯化岗位安全操作规程
9	车间四水解与脱溶岗位安全操作规程	10	车间四甲醇脱溶与酸化离心岗位安全操作规程
11	车间四萃取回收岗位安全操作规程	12	车间四配置岗位安全操作规程
13	车间四三效岗位安全操作规程	14	车间五油酰叔胺合成岗位安全操作规程
15	甜菜碱合成岗位安全操作规程	16	车间五成品岗位安全操作规程

卓越公司制定有各项操作规程包括工艺原理、生产前的准备、正常开停车、正常操作、异常处置、紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围及报警、联锁值设置；偏离正常工况的后果及预防措施和步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等内容，符合《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）的要求。

卓越公司操作规程中各工艺参数报警、联锁值的设置符合设计文件的要求。目前各项工艺指标落实良好，生产运行稳定，未发生安全生产事故。

卓越公司针对全员安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程实行年度集中评审，对照新法律法规、行业标准梳理不合规内容，统一修订更新；发生工艺变更、设备改造、机构调整、出现安全事件或新规出台时，及时动态修订对应安全管理制度；修订履行起草、会审、审批、发文、作废旧版、台账更新流程，版本管理规范，无新旧混用问题。

安全管理制度、安全操作规程执行落实采用：1. 新制、修订文件及时组织全员培训交底，纳入新员工入职及年度安全培训内容；2. 管理人员日常现

场巡查，监督员工按制度、规程作业，及时制止违章操作；3. 将遵章守纪情况纳入绩效考核，违章予以考核整改，规范全员作业行为；4. 培训、检查、整改、考核资料留存归档，形成闭环管理。

（4）安全生产管理机构及人员

①安全管理机构

卓越公司设置有安全部作为常设的安全管理机构，负责公司安全生产等日常安全管理工作。

②安全管理人员

卓越公司目前从业人员 36 人，根据相关法律法规的规定（2%比例配置专职安全员），配置有 1 名专职安全管理人员。

（5）主要责任人、分管负责人安全生产知识和能力

卓越公司主要负责人、分管安全负责人花林为有机化学专业硕士学历；分管生产、技术负责人夏爱华为材料工程硕士学历；分管设备负责人何超萍为应用化学专业大专学历，上述人员均有从事化工行业生产管理 10 年以上工作经历，具备丰富的化工专业知识。

表 7-9 主要负责人、分管负责人专业学历情况明细表

--

（6）安全管理人员安全生产知识和能力

主要负责人花林为化工安全类中级注册安全工程师，安全部部长张远成为应用化工技术专业大专学历，专职安全管理员石丽丽为化工安全类中级注册安全工程师。卓越公司主要管理人员取证情况明细如下表。

表 7-10 主要负责人、安全生产管理人员安全培训合格证书明细表

--

(7) 特种作业人员、特种设备作业人员

本项目特种作业人员及特种设备作业人员主要包括磺化工艺作业、化工自动化控制仪表作业、叉车、特种设备管理等，以上作业人员均取得了相应特种作业/特种设备作业操作证书，证书合格、有效。

表 7-11 特种作业人员培训取证情况一览表

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.

(8) 其它从业人员安全教育培训情况

卓越公司涉及重大危险源的现场操作人员均具有高中以上学历，从业人员均接受了厂内安全教育培训，包括三级安全教育、岗位操作安全教育、应急救援能力培训、公司风险管控相关知识培训等，掌握了一定的安全知识、专业技术和应急救援知识等，经厂内考核合格后上岗。

（9）安全生产投入情况

卓越公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）第二章第五节的规定提取了安全生产费用。

卓越公司将安全设施投资定期纳入概算；安全措施、隐患整改投入到位；公司参加工伤保险，为从业人员按时、足额缴纳工伤保险费；安全培训教育费用满足要求；安全生产需要的投入符合安全生产的要求。

（10）安全生产的检查情况

卓越公司制定有《安全检查和隐患排查治理制度》，各职能部门、班组按规定程序和要求开展安全检查工作，岗位人员按时巡检，安全生产监督检查符合有关安全生产的法规。

（11）劳动防护用品

卓越公司根据作业场所防护的需要，配备了安全帽、工作服、劳保鞋、防护手套、防护眼镜、防毒口罩等个人劳动防护用品，并按期发放。

（12）企业安全隐患排查及治理情况

卓越公司根据《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78 号）的相关内容，从安全领导能力、安全生产责任制、岗位安全教育和操作技能培训、安全生产信息管理、安全风险分级管理、设计管理、试生产管理、装置运行安全管理、设备设施完好性、作业许可管理、承包商管理、变更管理、应急管理、安全事件管理等方面对本企业进行了全面的安全隐患排查，并对排查到的隐患进行了积极的整改。

（13）化工过程安全管理情况

本项目于 2025 年 7 月进入试生产阶段，试生产期间，卓越公司定期组织员工进行安全教育和岗位技能培训，不断提升人员操作和应急能力，严格执行工艺指标控制，规范现场作业人员操作，定期组织人员开展现场处置方案演练等。本项目运行至今，生产装置和储存设施运行良好，生产稳定，未

发生生产安全事故。

试生产期间卓越公司针对车间四异丙胺计量罐 V2102 进料重量履行了内部变更手续，变更内容为进料重量由 2.5 吨调整为 0.15 吨。卓越公司依据《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）、《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2022）等标准规范要求，针对上述变更，企业严格按照变更管理制度的规定，提出了变更申请、变更风险评估及制定了管控措施，进行了变更审批、变更实施和现场施工操作人员培训、变更验收、资料归档等内容。

单元小结：本项目安全生产管理符合国家相关法律、法规和标准的要求。

7.2.4 技术、工艺

1、建设项目试生产情况

本项目试生产前的调试工作，先后经过“三查四定”，设备、电气及仪表控制系统的单机调试试车，系统吹扫、清洗、试压试漏，联动调试试车，投料试车等阶段。

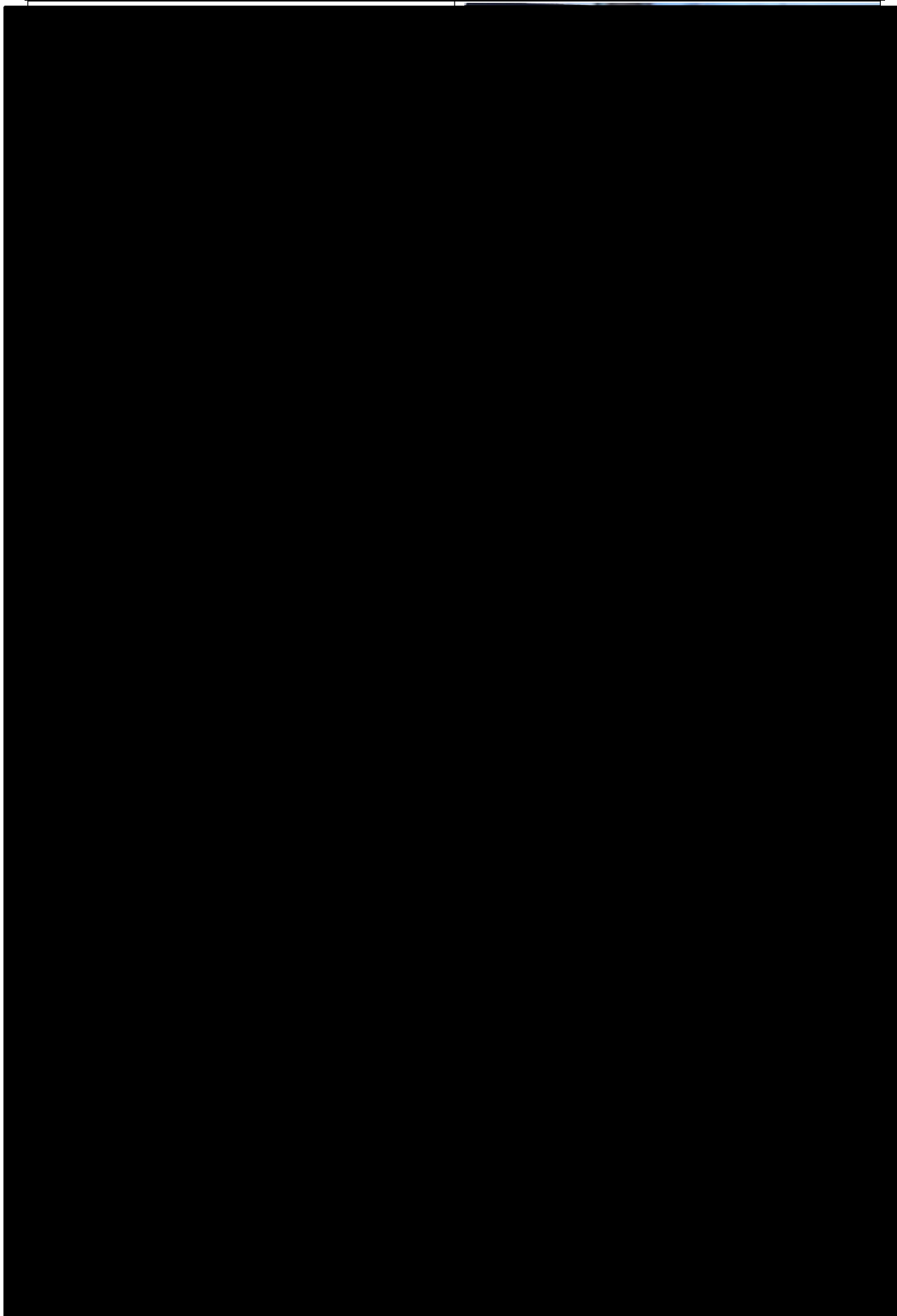
卓越公司成立了试生产领导小组，统一指挥、调度试生产工作。完成了各工段操作规程的编写并下发，组织各工段人员进行了培训学习。

2026 年 5 月，卓越公司编制了本项目《试生产总结报告》，该报告中主要描述了建设项目情况、开停车节点、装置试生产运行概况简述、试生产期间工艺技术管理和和工艺纪律执行情况、试生产期间重大异常情况整改措施等内容。

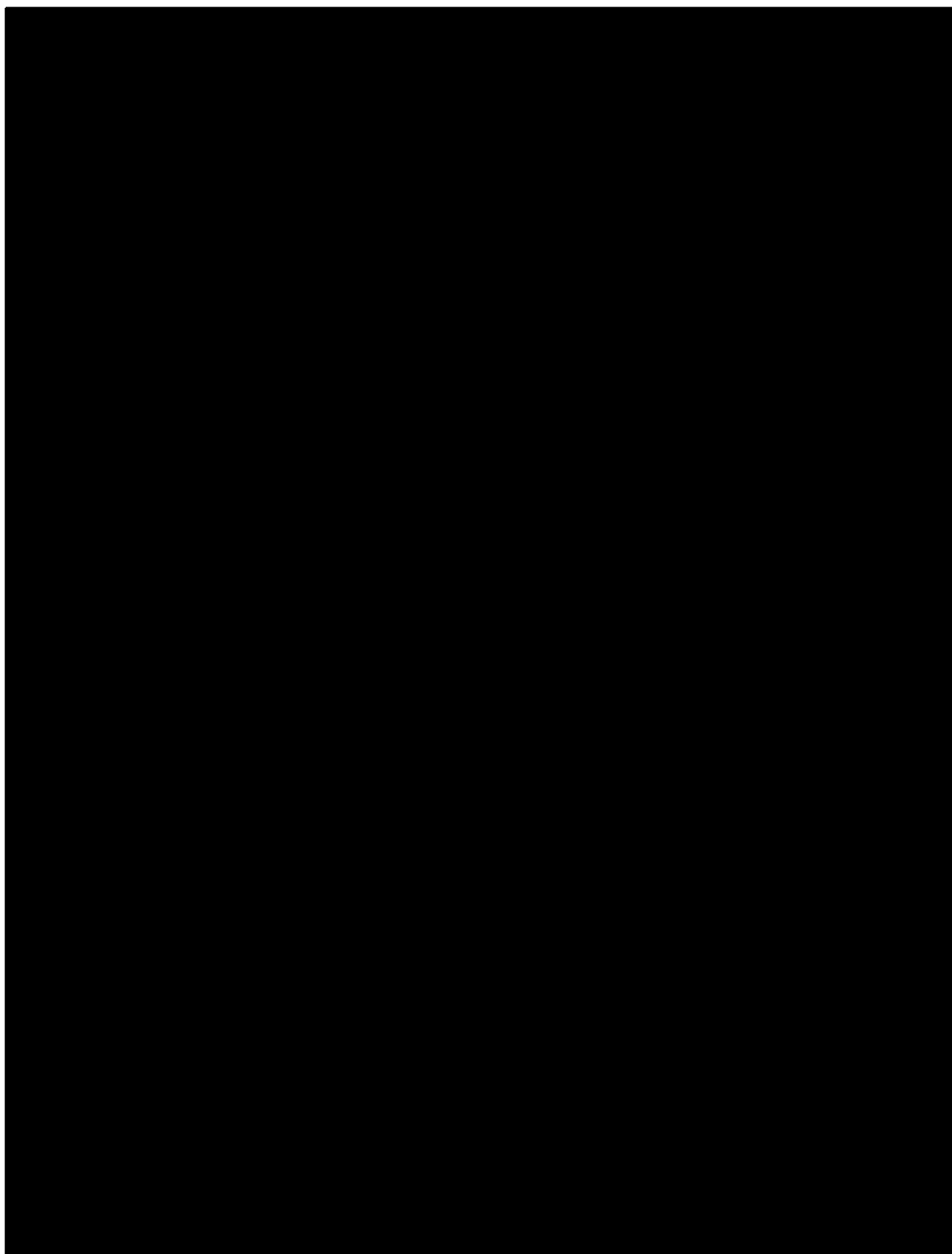
2、控制系统及安全仪表系统等运行情况

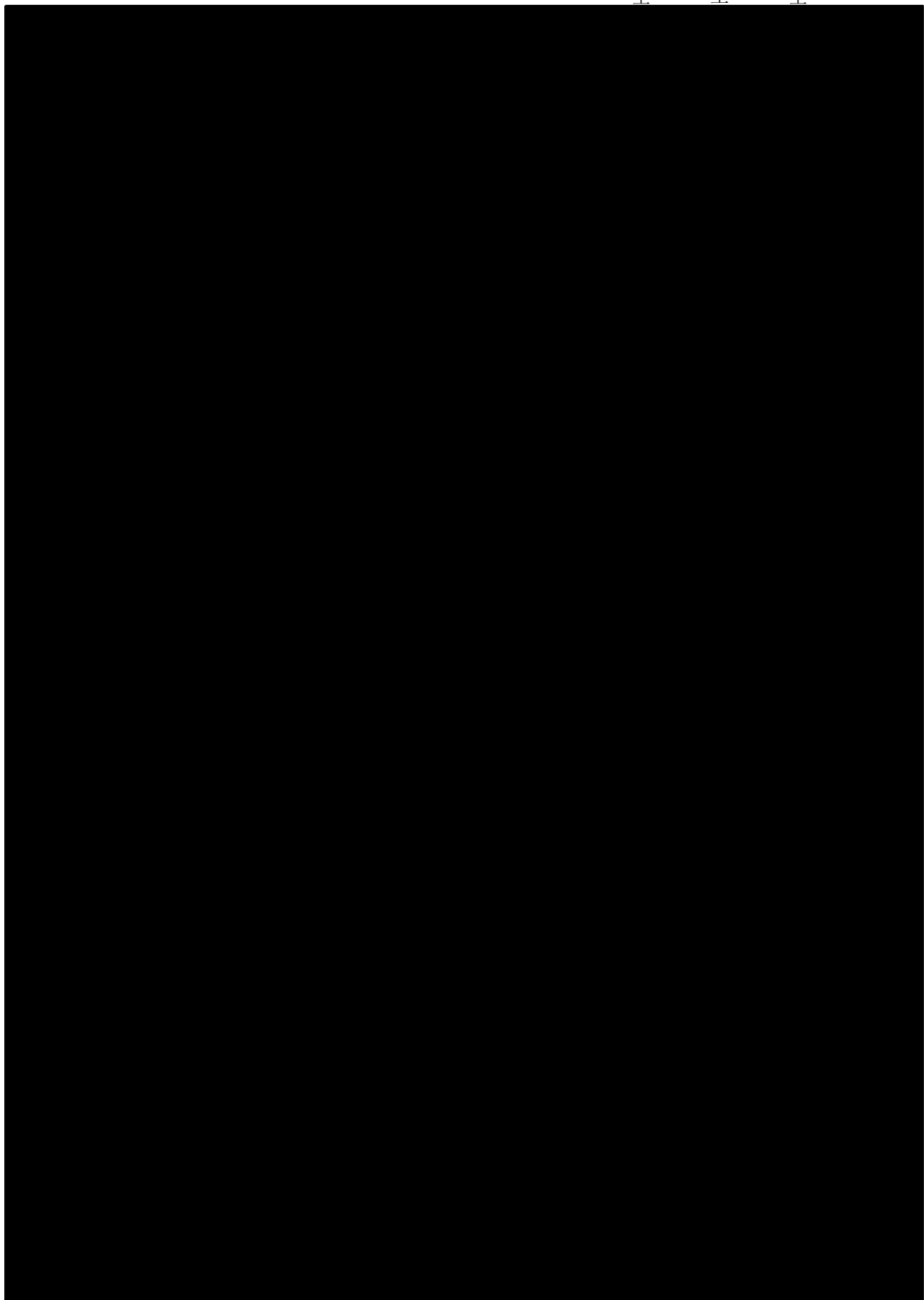
（1）本项目控制系统设置情况

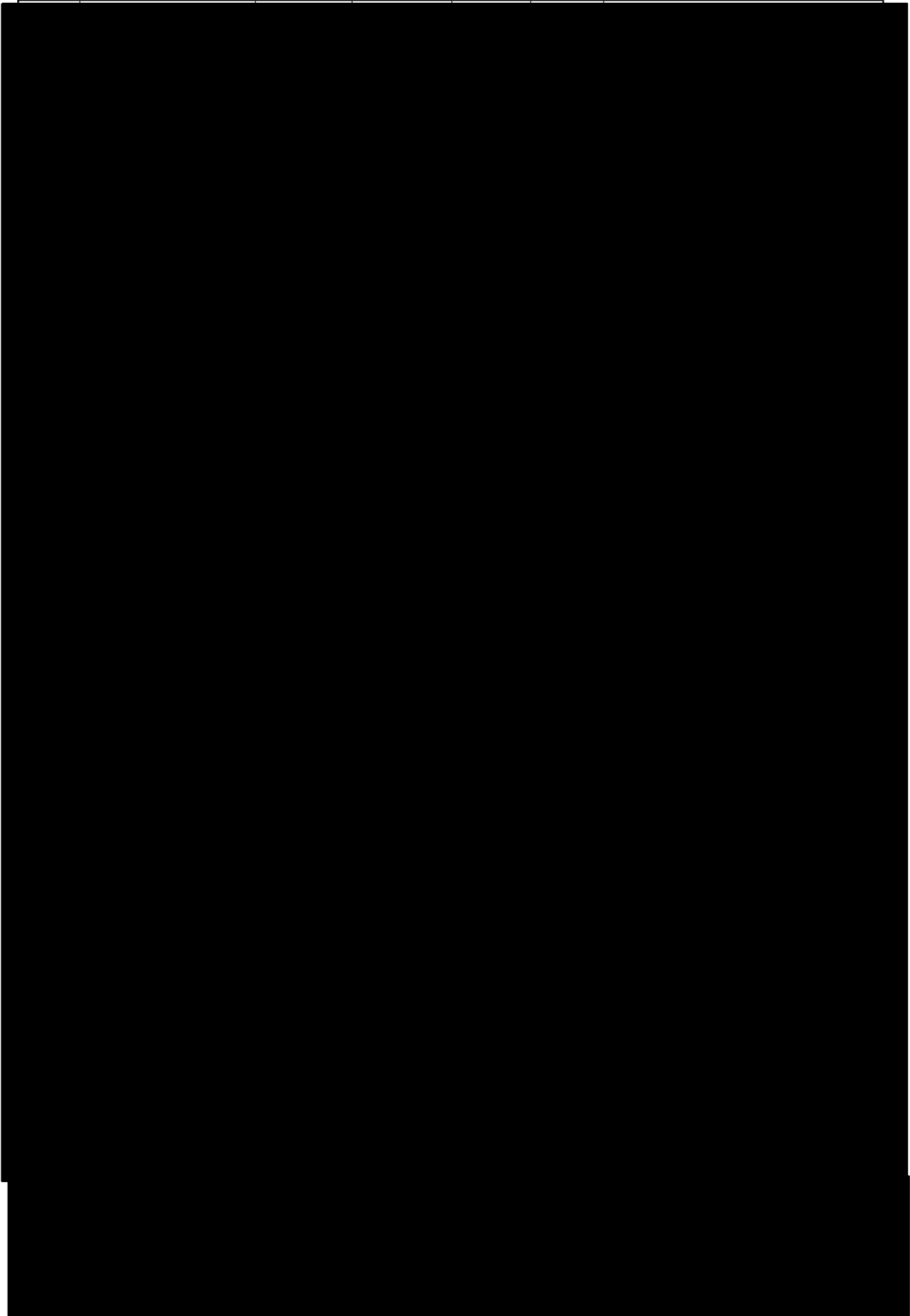
本项目选用采用分散型控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS），控制系统对关键设备进行及时的检测和监控，保证设备、管道的温度、压力等参数满足工艺设计的要求，对重要控制参数均设有报警、联锁切断功能，装置工艺过程联锁由控制系统的逻辑功能完成。其控制界面（部分）照片如下：

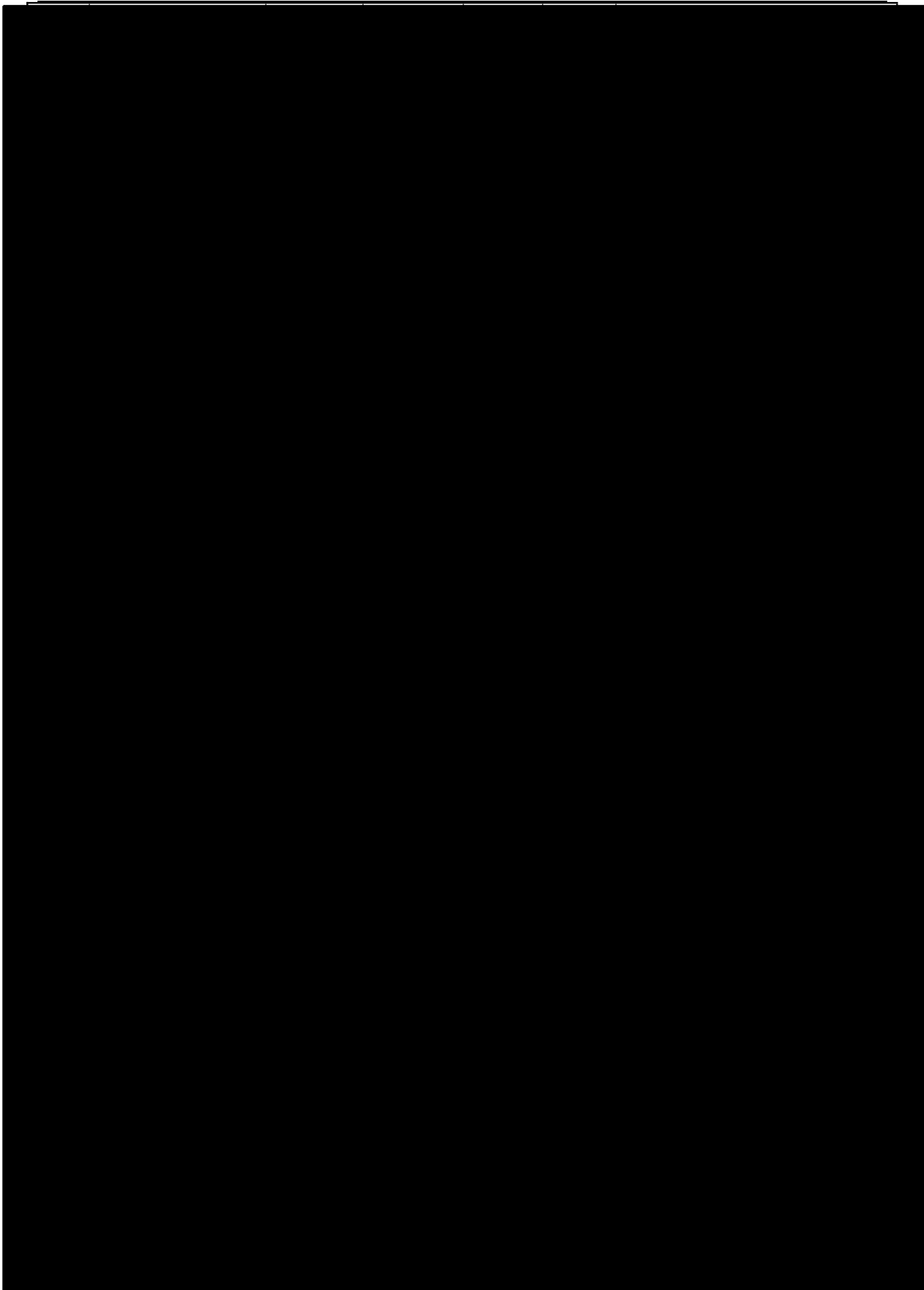


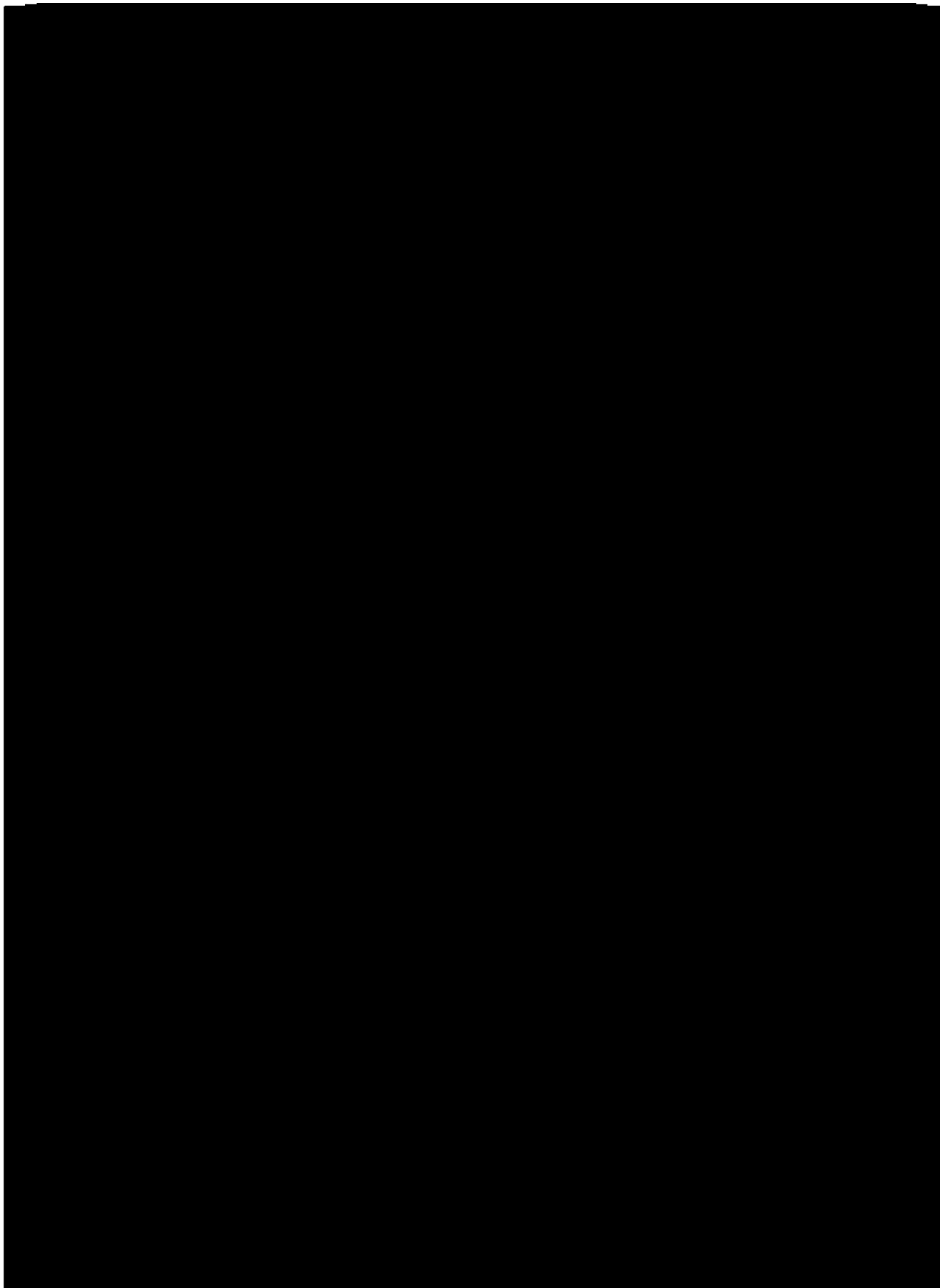
（2）控制点及报警联锁设置情况

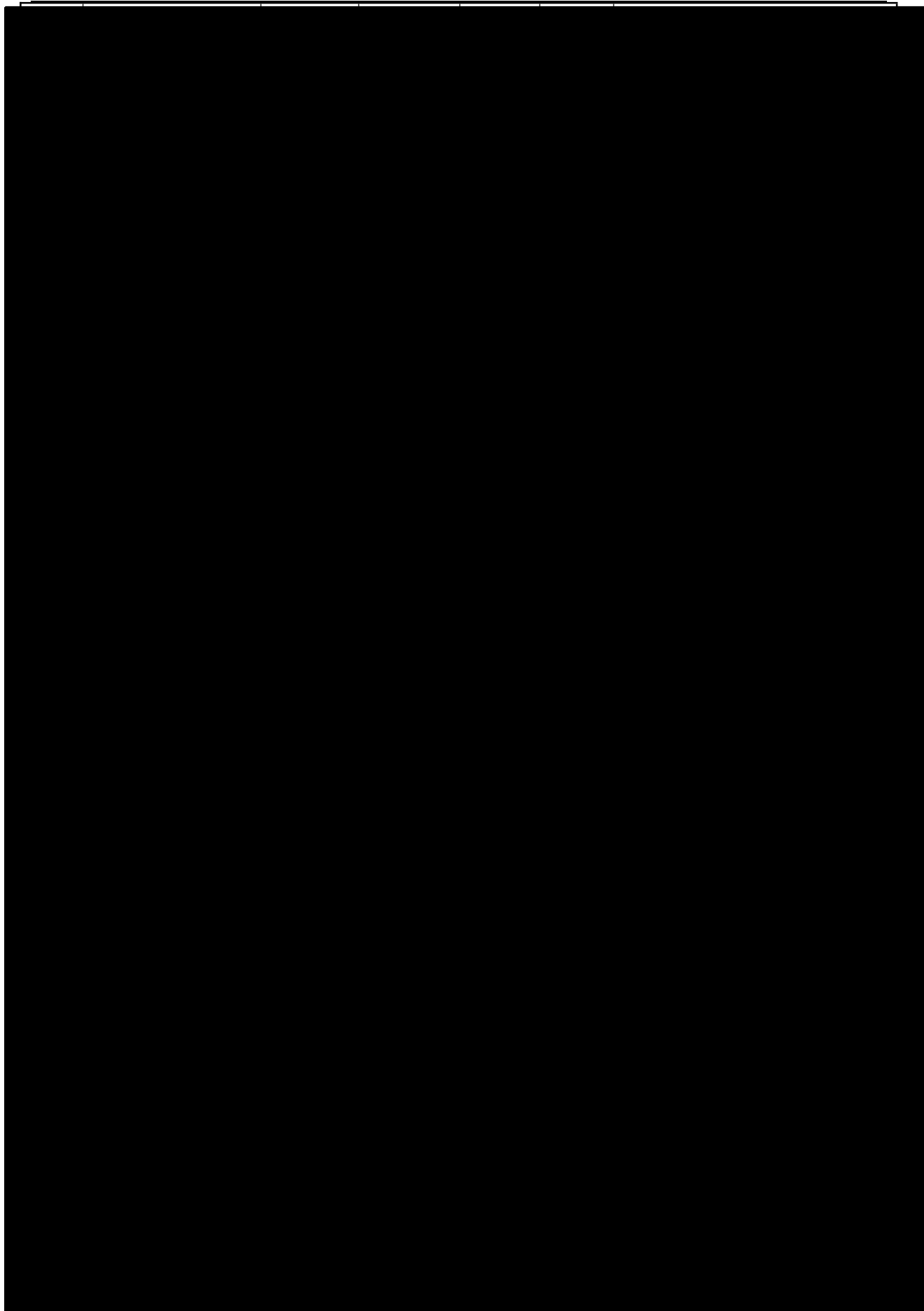




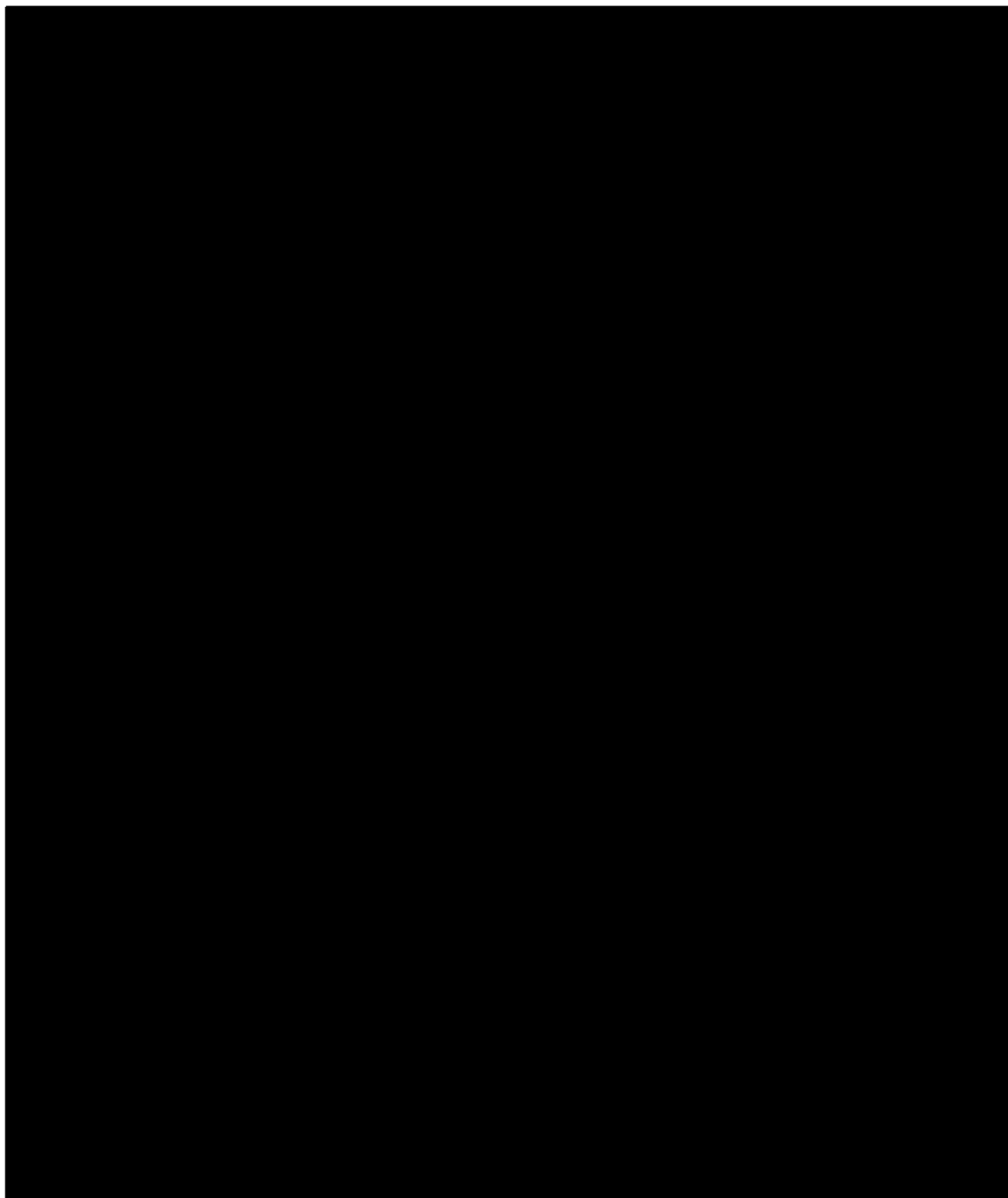








（3）SIS 系统设置情况



警异常处置记录，一旦出现报警，立即查找报警原因，及时处置。

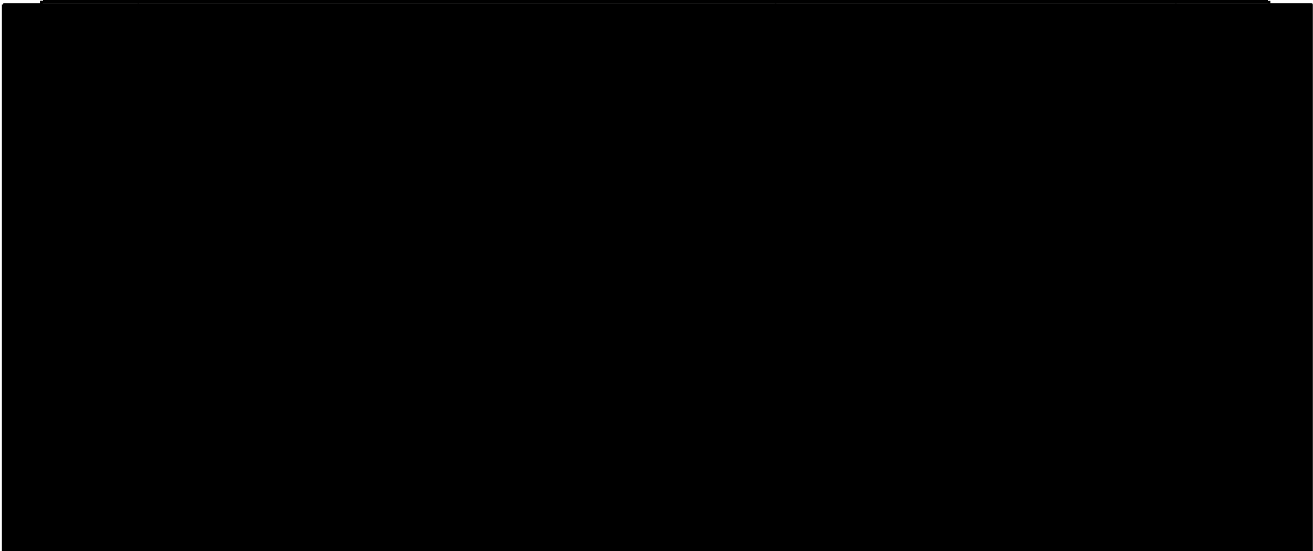
（4）磺化反应安全风险评估报告建议项采纳情况

2022 年 8 月，卓越公司委托浙江化安安全技术研究院有限公司对本项目

磺化工艺进行安全风险评估，针对《安全风险评估报告》中共提出的建议项，卓越公司采纳及现场实施情况如下表所示。

表 7-12 安全风险评估报告建议及现场采纳实施情况汇总表

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.



由上表可知，卓越公司针对《安全风险评估报告》中共提出的建议项均已采纳实施。

（5）磺化反应安全风险管控关键要求

依据《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）附录 A 精细化工常见的危险化工工艺安全风险管控关键要求 A.13 磺化工艺的相关要求，卓越公司现场实际情况如下：

表 7-13 磺化反应安全风险管控关键要求检查表

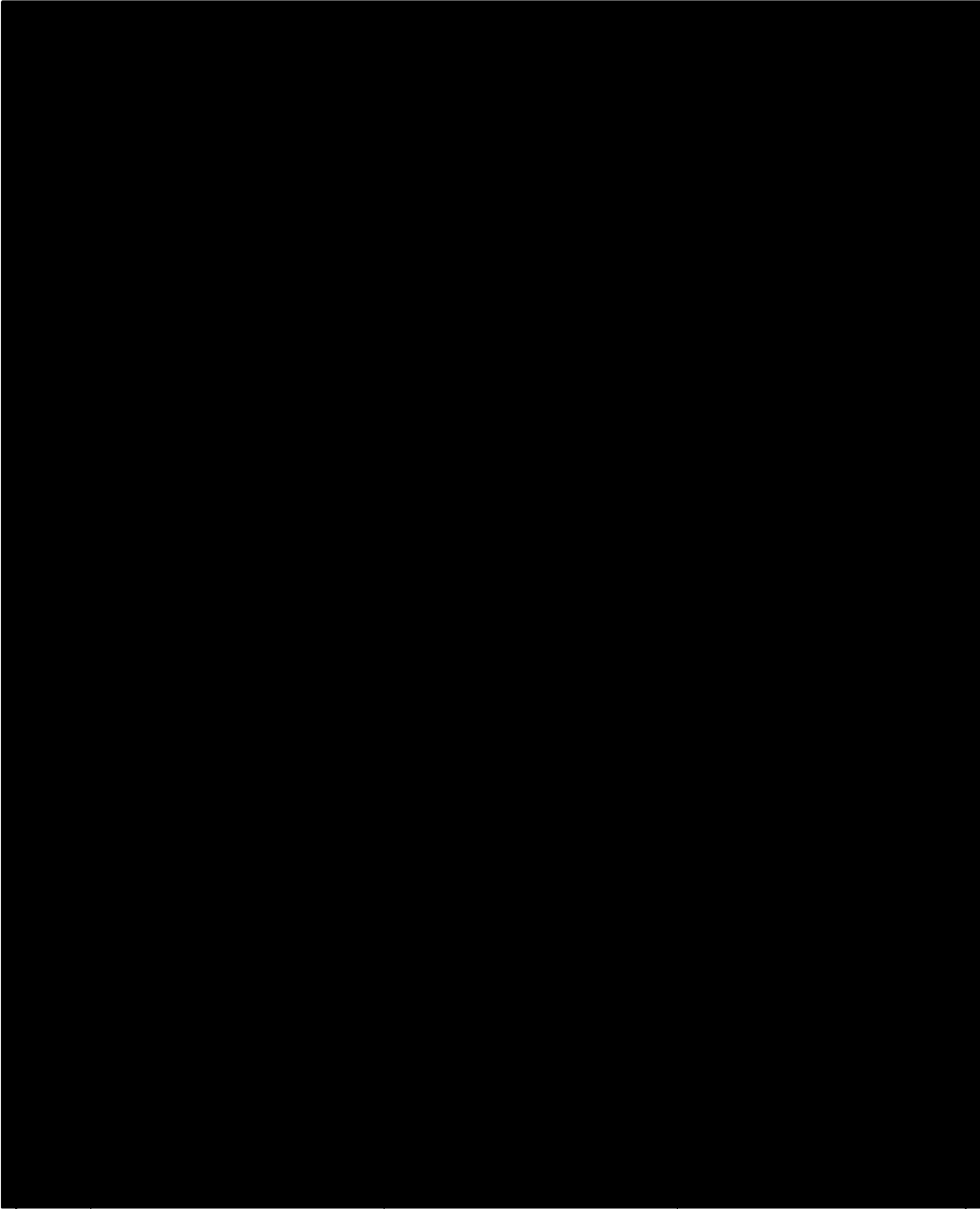
The table area is completely redacted with a solid black fill, making the specific content of the table unreadable.



(6) 工 证 况

表 7-14 首次工艺论证提出建议措施落实情况表

A large black rectangular redaction box covering the entire table area, obscuring all data and text within the table structure.



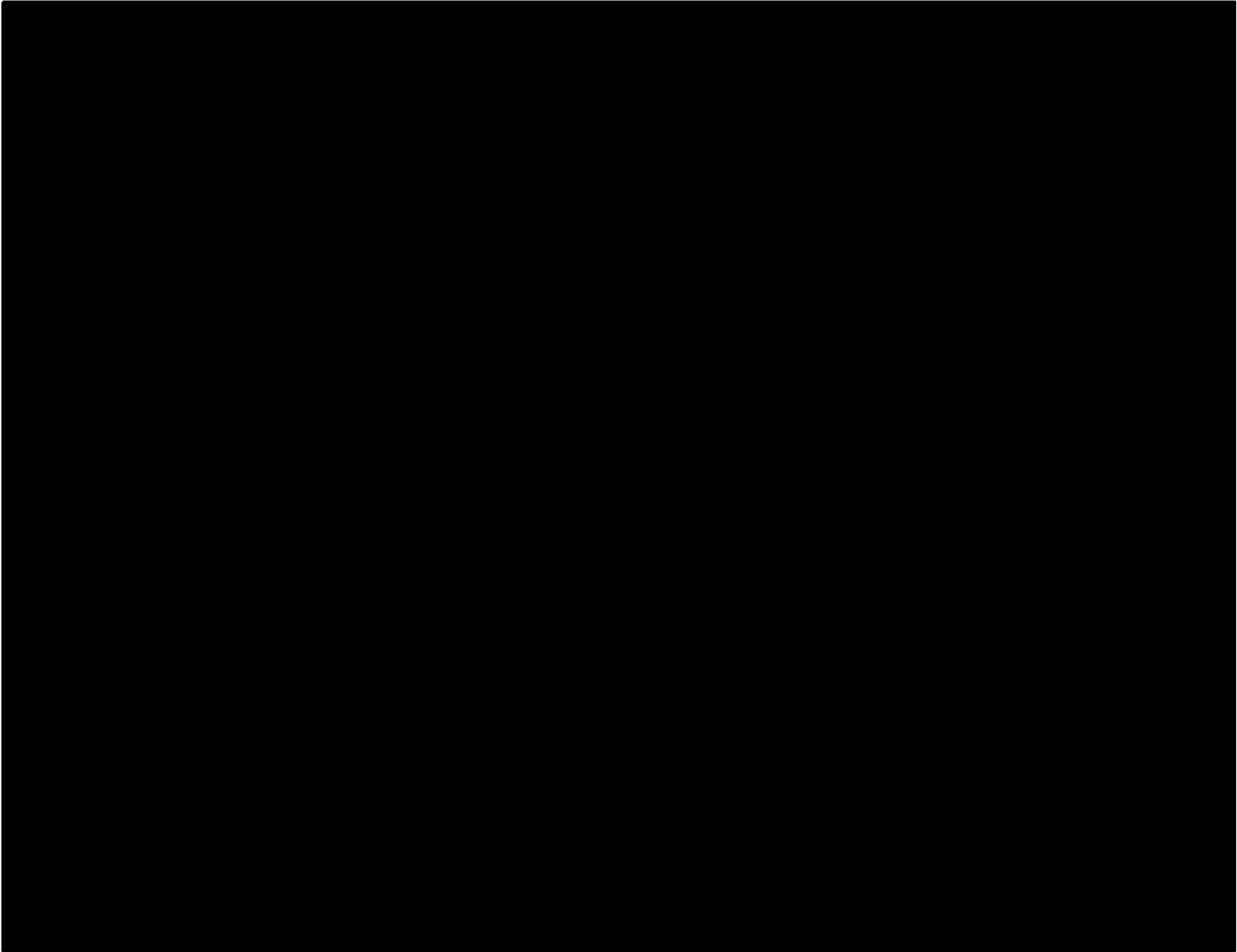
(7) HAZOP 分析、LOPA 分析、安全仪表系统 SIL 定级及验证情况

根据《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)、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)等相关法律、法规及文件

的要求，2026 年 6 月，安徽世纪千业工程设计有限公司编制了《年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）HAZOP 分析》，该报告中共提出 23 条建议项。卓越公司采纳及现场实施情况如下表所示。

表 7-15 HAZOP 整改建议及现场采纳实施情况汇总表

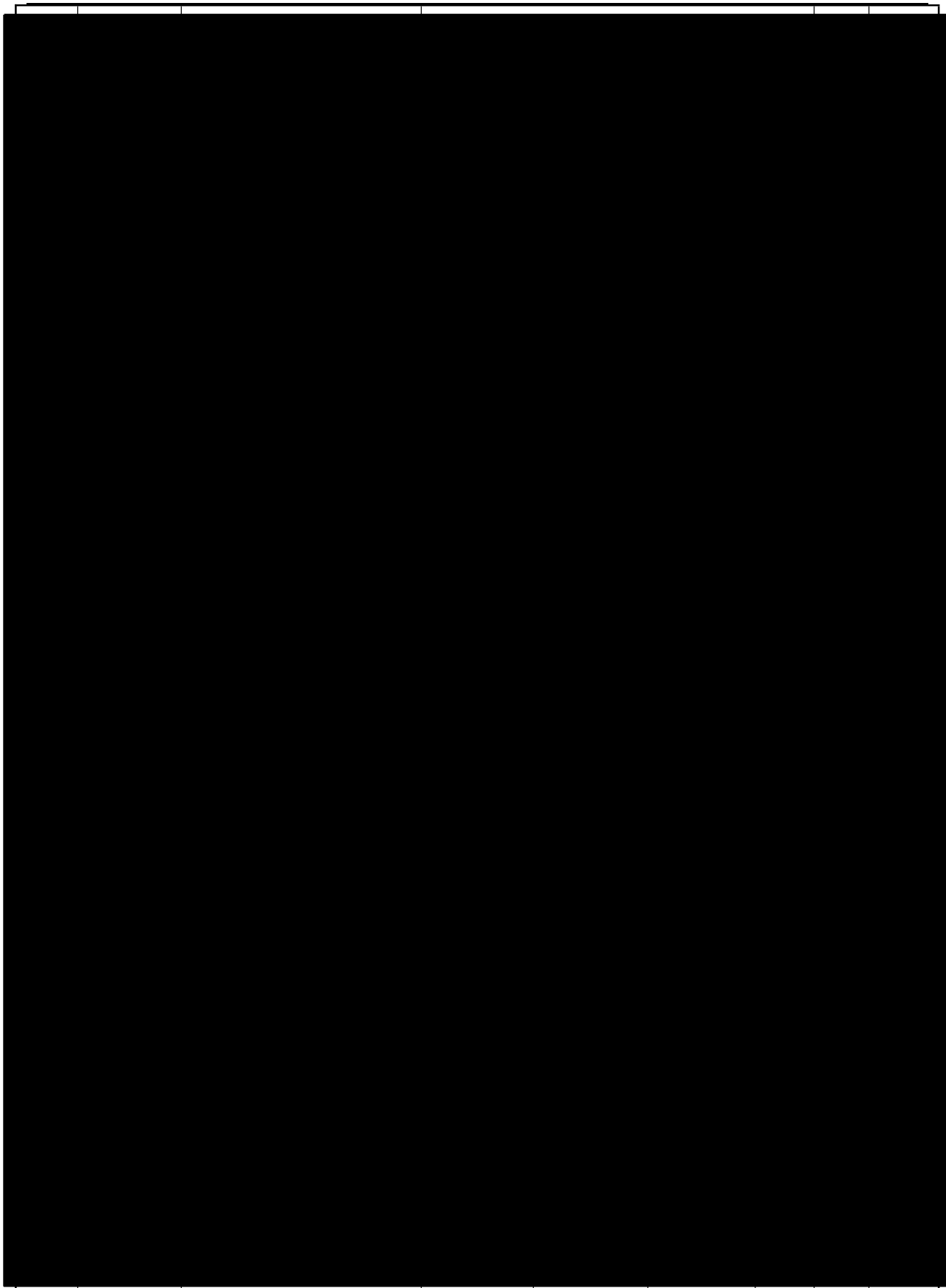
[illegible]



2026 年 06 月，安徽世纪千业工程设计有限公司编制了《年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）SIL 验证报告》，通过 SIL 定级验证，对 SIL 定级中的 24 个回路进行了验算，均能满足其 SIL1 等级的要求。

卓越公司 SIF 回路 SIL 等级验算结果如下表所示：

表 7-16 本项目 SIL 等级验算结果一览表



（8）重点监管的危险化工工艺控制系统设置情况

本项目涉及磺化工艺属于重点监管危险化工工艺，上述工艺所采取的控

制措施与《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）文的要求设置情况如下：

表 7-17 重点监管的危险化工工艺控制措施一览表

安监总管三[2009]116 号文件要求		实际情况
车间四磺化工艺		
重点监控工艺参数	磺化反应釜内温度；磺化反应釜内搅拌速率；磺化剂流量；冷却水流量。	磺化反应釜内设有温度、搅拌速率；氯磺酸通过流量计与调节阀调节控制量；冷却水采用调节阀控制量，设流量计并远传数据。
安全控制的设置	反应釜温度的报警和联锁；搅拌的稳定控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；三氧化硫泄漏监控报警系统等。	反应釜温度设报警和联锁夹套冷却水进出管开关阀，联锁氯磺酸进料开关阀；搅拌联锁夹套冷却水进出管开关阀，联锁氯磺酸进料开关阀；设有夹套紧急冷却系统；SIS 系统；设有安全阀；三氧化硫不涉及。
宜采用的控制方式	将磺化反应釜内温度与磺化剂流量、磺化反应釜夹套冷却水进水阀、釜内搅拌电流形成联锁关系，紧急断料系统，当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车。 磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。	反应釜温度设报警和联锁夹套冷却水进出管开关阀，联锁氯磺酸进料开关阀；搅拌联锁夹套冷却水进出管开关阀，联锁氯磺酸进料开关阀；设有进料切断系统；当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，可自动报警、停止加料，并设有 SIS 系统；设有安全阀和紧急排放阀。

小结：本项目自控系统采取的控制措施设置符合要求，现场运行正常，符合安全生产要求

3. 可燃、有毒气体报警系统设置及运行情况

本项目在车间四、车间五、罐区和仓库等区域内设有可燃、有毒气体探测器，气体报警控制器系统独立设置。可燃、有毒气体探测器具有现场直接显示被检测气体的浓度，并带声光警报器。在一级报警时启动现场防爆声光警报器，以便及时处理可燃/有毒气体泄漏事故并通知人员疏散。

表 7-18 可燃/有毒气体检测报警器设置情况一览表

序号	位置	检测气体种类	检测介质	实际数量（台）	一级报警值	二级报警值	量程
1	车间四	可燃气体	异丙胺、三乙胺、二氯乙烷、甲醇等	38	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		有毒气体	HCL	16	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	5	/	/	/

2	车间五	可燃气体	乙醇、三乙胺等	8	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	3	/	/	/
3	危化品仓库一	可燃气体	三乙胺、邻氨基苯甲酸甲等	8	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		有毒气体	HCL	8	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/
4	危化品仓库二	可燃气体	乙醇、三乙胺、邻氨基苯甲酸甲酯	12	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
5	罐组二	可燃气体	甲醇、异丙胺、二氯乙烷	7	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
6	罐组四	有毒气体	HCL	4	5ppm	10ppm	0~20ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/
7	仓库七	可燃气体	异丙胺等	4	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		区域报警器	/	1	/	/	/
8	总控室	可燃气体	甲醇、二氯乙烷、异丙胺等	1	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL
		有毒气体	HCL	1	5ppm	10ppm	0~20ppm
		有毒气体	二氧化硫	1	1.5ppm	3.0ppm	0~10ppm
		有毒气体	氨气	1	25ppm	50ppm	0~100ppm
		区域报警器	/	1	/	/	/
9	1#动力站	氧含量	氧气	1	19.5%vol	/	0~30%VOL

可燃、有毒气体、氧气报警信号远传至总控制室，进行集中显示、报警，现场运行正常。

4. 火灾报警系统设置及运行情况

本项目的火灾自动报警系统采用集中报警系统。在消防控制室内设一部直拨外线电话作为“119”火警报警电话。在车间、仓库内设置防爆火灾报警接线端子箱、防爆感烟探测器、防爆手动报警按钮、防爆声光报警器、输入模块、输出模块，在装置区主要进出口处和走廊设置手动报警按钮和警报装置（爆炸危险区域为防爆型。安全隔离栅和模块放置于安全区的模块箱中，由模块箱引出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，接地电阻小于 1 欧姆。由消防控制室专用接地板引接地干线至

联合接地装置。火灾报警系统的设置应严格按照国家标准规范进行。

火警系统内设置联动控制装置，可以实现对厂区内消火栓系统、防火门、火灾应急照明等的监视与控制。火灾发生时可手动/自动切断非消防电源。全厂消防控制室设置在控制室内，为 24 小时有人值守，一旦发现火情可以及时报警。

5、视频监控系统

厂区设置有视频监控系统，视频监控可覆盖车间四、车间五、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、厂区出入口等区域，视频监控显示器设置在中央控制室，可实时监控生产、储存区域的运行状况。

综上所述，本项目自动化控制系统、可燃/有毒气体报警系统、火灾报警系统、视频监控系统设计一致，试生产期间运行正常，能满足安全生产的需要。

7.2.5 装置、设备和设施

本项目装置、设备、设施已按照设计文件设置，编制了《主要装置、设施检查表》，共设 15 项检查内容（具体见附件 3-9），经检查全部符合要求。

1、装置、设备和设施的运行情况

各生产、储存装置、设备设施均能运行正常，未发现异常情况。

2、装置、设备和设施的检修、维护情况

本项目各生产装置、设备设施的检查、维护均能按制度执行，执行情况良好。

3、法定检验、检测情况

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库一、仓库二、仓库七进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 002 号]，结论为合格。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目车

间三、车间四进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 003 号]，结论为合格。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库五、2#动力站进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 009 号]，准予备案。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目研发化验中心、总控室进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0010 号]，准予备案。

2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目 1#动力站、五金库、消防泵房、2#门卫室、3#门卫室）进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0011 号]，准予备案。

2025 年 7 月 4 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目罐组一、二、三、四进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 012 号]，准予备案。

2025 年 12 月 03 日以及 2026 年 5 月 29 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。

2025 年 3 月 21 日，本项目车间四、车间四三效区和车间五电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司车间四、车间四三效区和车间五的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

2025 年 3 月 21 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库七

（危废库）、危化品仓库一、危化品仓库二电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，并出具了《电气防爆设施设备安全检测报告》，安徽嘉安安全检测技术有限公司对卓越公司以上装置和建构筑物的电气设施进行防爆安全性能检测，所检项目（防爆电气资料审查、选型确认、安装检查，电气线路走向、密封、安全距离检查确认）符合规范要求。

本项目压力容器、压力管道、安全阀、可燃/有毒气体检测报警器、氧浓度检测报警器等均经有资质单位检测合格，详见报告附件五的法定检测、检验情况汇总。

依据《安徽卓越新材料科技有限公司年产年产 2.5 万吨驱油剂建设项目国内首次使用化工工艺安全可靠性论证报告》（2022 年 9 月）以及本次验收范围内的工艺系统和装置设施进行对比分析，具体如下表所示：

表 7-19 本项目生产现场与首次工艺论证报告中生产工艺和主体设备对比情况一览表

[REDACTED]

经上表对比分析,可知本项目生产现场与首次工艺论证报告中主体设备型号和工艺操作条件基本一致。

依据《安徽卓越新材料科技有限公司年产年产 2.5 万吨驱油剂建设项目国内首次使用化工工艺安全可靠性论证报告》（2022 年 9 月）、《安徽卓越新材料科技有限公司年产 3600 吨异丙钠盐项目磺化反应化学反应安全风险研究与评估报告》（2022 年 8 月）以及卓越公司实际生产情况对磺化反应进行对比分析，具体如下表所示：

表 7-20 本项目磺化工艺反应物料及反应条件对比情况一览表

[illegible]

经上表对比分析,可知本项目磺化工艺生产现场与首次工艺论证报告中以及化学反应安全风险评估报告反应原料及质量配比、滴加反应时间、温度基本一致。

7.2.6 危险化学品包装、储存、运输情况

1、本项目涉及的危险化学品

依据《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 年调整）、《应急管理部等 10 部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉的公告》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告 2022 年第 8 号）、《中华人民共和国应急管理部等 10 部门公告：将 3-氯丙炔等 5 种化学品纳入〈危险化学品目录（2015 版）〉》（2026 年第 3 号）辨识，本项目涉及的三乙胺（序号：1915）、异丙胺（序号：19）、氯磺酸（序号：1497）、1,2-二氯乙烷（序

号：557）、三氯氧磷（序号：1858）、甲醇（序号：1022）、甲醇钠甲醇溶液（序号：1025）、盐酸（序号：2057）、氯乙酸（序号：1551）、乙醇（序号：2568）、氮[压缩的或液化的]（序号：172）、硫酸（序号：1302）、双氧水（序号：903）、氢氧化钠（序号：1669）、柴油（柴油发电机及柴油消防泵燃料）（序号 1674）等均属于危险化学品。

2、包装、储存、运输技术条件的情况

表 7-21 本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输技术条件的情况一览表

序号	类别	技术要求	本项目采用方法
一、三乙胺			
1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目三乙胺使用桶装。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目三乙胺储存在危化品仓库一，不与氧化剂、酸类、碱类混储。危化品仓库一采用防爆型照明、通风设施。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有专业资质企业运输。
二、异丙胺			
1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目不涉及异丙胺包装，异丙胺采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存	本项目异丙胺储存于罐组二异丙胺储罐。罐组二为露天布置、

		放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	自然通风良好，远离火种、热源。未与氧化剂、酸类等化学品混储。现场电气设备均为防爆型。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有专业资质企业运输。
三、氯磺酸			
1	包装条件	特制金属罐外加花格箱；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。	本项目不涉及氯磺酸包装，氯磺酸采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目氯磺酸储存于罐组四氯磺酸储罐。罐组四为露天布置、自然通风良好，远离火种、热源。未与易（可）燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末等混储。现场配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输条件	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有专业资质企业运输。
四、1，2-二氯乙烷			

1	包装条件	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目不涉及1,2-二氯乙烷包装，1,2-二氯乙烷采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风专用库房；远离火种、热源、阳光直射；库温 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ ；容器密封，留有 $\geq 5\%$ 膨胀余位；与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放；库房防爆照明、防爆通风，开关设在库外；桶装堆垛留墙距、顶距、柱距、消防通道；罐储设防火防爆设施，夏季降温；禁用易产生火花的机械与工具。	本项目1,2-二氯乙烷储存于罐组二1,2-二氯乙烷储罐。罐组二为露天布置、自然通风良好，远离火种、热源。未与氧化剂、酸类等化学品混储。现场电气设备均为防爆型。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有专业资质企业运输。

五、三氯氧磷

1	包装条件	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。	本项目三氯氧磷使用桶装。
2	储存条件	在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	本项目三氯氧磷储存在危化品仓库一，危化品仓库一通风良好，远离热源、火花、明火和热表面，仓库门口设有人体静电消除设施。员工配备有个人防护用具。

3	运输条件	严禁与酸类、碱类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。 运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。	委托有专业资质企业运输。
六、甲醇			
1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目不涉及甲醇包装，甲醇采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目甲醇储存于罐组二甲醇储罐。罐组二为露天布置、自然通风良好，远离火种、热源。 未与氧化剂、酸类、碱金属等化学品混储。现场电气设备均为防爆型。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输条件	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	委托有专业资质企业运输。
七、甲醇钠甲醇溶液			
1	包装方法	用清洁干燥铁槽车及牢固的铁桶包装，包装容器应严加密封，并留有不少于 5%的膨胀余位。	本项目不涉及甲醇钠甲醇溶液包装，甲醇钠甲醇溶液采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源。仓库温度不宜超过 35℃，防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型设备，开关设在仓库外。配备相应品种和数量的消	本项目甲醇钠甲醇溶液储存于罐组二甲醇钠甲醇溶液储罐。罐组二为露天布置、自然通风良好，远离火种、热源。甲醇

		防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距以及必要的消防检查走道。罐储时要有相应的防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不宜超过 3m/s），应有接地措施，防止静电积聚。	钠甲醇溶液储罐设有水喷淋，可用于夏季降温。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输 注意 事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氯代烃、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	委托有专业资质企业运输。
八、盐酸			
1	包装 方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目不涉及盐酸包装，盐酸采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。
2	储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目盐酸储存于罐组一盐酸储罐。罐组一为露天布置、自然通风良好，不与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物混储。现场配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有专业资质企业运输。
九、氯乙酸			
1	包装 方法	塑料袋外塑料桶（固体）；塑料桶（液体）；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶	本项目氯乙酸使用袋装。

		或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。	
2	储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。起运时包装要完整，装载应稳妥。	本项目氯乙酸储存在仓库五，仓库五通风良好，远离火种、热源，仓库内设有温湿度计，时刻监控库内温湿度。不与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品混储。仓库五配备有应急救援器材。
3	运输 注意 事项	运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。	委托有专业资质企业运输。
十、乙醇			
1	包装 方法	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目乙醇使用桶装。
2	储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。	本项目乙醇储存在危化品仓库二，不与氧化剂、酸类、碱类、胺类混储。危化品仓库二采用防爆型照明、通风设施。未使用易产生火花的机械设备和工具并配有应急救援器材。
3	运输 注意 事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	委托有专业资质企业运输。
十一、柴油			
1	包装 方法	无资料。	本项目柴油不涉及包装，为柴油消防泵使用。
2	储存 注意 事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛	本项目柴油储存在消防泵房，远离火种、热源。阳光不直射。

	事项	不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	容器密封。不与氧化剂混储。
3	运输 注意 事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与强氧化剂、卤素等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有专业资质企业运输。
十二、氮气			
1	包装 条件	危险货物类别：第2.2类非易燃无毒气体；包装分类：III类包装；包装方法：采用钢质气瓶等压力容器包装。	本项目不涉及包装，主要为设备吹扫、置换、氮气保护。
2	储存 条件	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。	本项目不涉及该物质的储存。
3	运输 条件	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。	本项目采用管道输送。
十三、硫酸（污水处理系统）			
1	包装 条件	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。	本项目硫酸使用桶装，为污水处理系统使用。
2	储存 条件	储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	硫酸暂存于污水处理站内，不与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品混储。现场配备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3	运输条件	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有专业资质企业运输。
十四、双氧水（污水处理系统）			
1	包装条件	大包装：塑料桶（罐），容器上部应有减压阀或通气口，容器内至少有10%余量，每桶（罐）净重不超过50公斤。试剂包装：塑料瓶，再单个装入塑料袋内，合装在钙塑箱内。	本项目双氧水使用桶装。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目双氧水储存在危化品仓库一，危化品仓库一通风良好，不与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末混储。仓库内设有温湿度计，时刻监控库内温湿度。现场并配有应急救援器材。
3	运输条件	双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量<40%），可按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量≤3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。	委托有专业资质企业运输。
十五、氢氧化钠			
1	包装方法	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢	本项目不涉及氢氧化钠包装，氢氧化钠采用储罐储存，通过管道输送至生产装置。

		板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锌薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。	
2	储存 注意 事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	本项目氢氧化钠储存于罐组一液碱储罐。罐组一为露天布置、自然通风良好，不与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物混储。现场配有应急救援器材。罐区围堰作为应急收容场所。
3	运输 注意 事项	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。	委托有专业资质企业运输。

3、桶装物料储存、使用安全风险管控措施

对卓越公司桶装物料储存、使用安全风险管控措施进行检查，检查情况如下表：

表 7-22 《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）	本项目危险化学品仓库已采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	符合
2	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB 50016 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）	本项目危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五耐火等级、层数、面积及防火间距均符合 GB 50016 的要求。	符合
3	新、改、扩建危险化学品建设项目应减少桶料（含吨桶物料，下同）的使用，液态的原料、中间物料、回收套用物料、产品、副产品等应尽可能采用储罐或中间罐储存、管道输送，原则上不得将中间物料、回收套用物料引出生产系统后装桶储存、转运，对不符合上述要求的在役化工生产装置应开展工艺流程提升改造，经设计单位书面意见认定确实难以实施的除外。禁止将设计或安全评价要求采取储罐或中间	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	本项目采用的工艺与设计一致，未将设计要求采取储罐或中间罐储存的物料擅自改为桶装储存。	符合

	罐储存的物料（包括原料、中间物料、回收套用物料、产品、副产品等）擅自改为桶装储存。			
4	桶装可燃液体应储存在经正规设计和安全评价核准的仓库或中间仓库内（属于危险化学品的应储存在危险化学品专用库内），严禁超品种、超数量储存，严禁储存在道路上或厂房（装置）周围等其他场所。危险化学品仓库应根据储存的物料特性正确调节控制库内温湿度。危险化学品仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	本项目桶装可燃液体储存在经正规设计和安全评价核准的危化品仓库一、危化品仓库二和仓库五内，未超品种、超数量储存，未储存在道路上或厂房（装置）周围等其他场所。危化品仓库一的防火分区一已设置空调来调节控制库内温湿度。危险化学品仓库内无开桶、分装、改装作业。	符合
5	盛装危险化学品的包装桶应由取得危险化学品包装物工业产品生产许可证的厂家生产。盛装易燃液体（指闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体，下同）的包装桶材质应符合导静电要求，禁止使用绝缘容器盛装易燃液体。桶装易燃液体搬运装卸应使用防爆叉车或防爆手动叉车。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	本项目盛装危险化学品的包装桶由取得危险化学品包装物工业产品生产许可证的厂家生产。盛装易燃液体的包装桶材质符合导静电要求，未使用绝缘容器盛装易燃液体。卓越公司桶装易燃液体搬运装卸均使用防爆叉车。	符合
6	桶装易燃液体开桶、取样、分装、装桶、打料、涨桶处置等的作业设施、作业工具应符合防火防爆、防静电等安全要求，并经设计单位正规设计（包括作业设施和工具选型等），作业现场应设置静电接地报警器，桶装易燃液体开桶需使用防爆工具；分装宜使用防爆电动抽料器抽料，禁止使用塑料抽料器等绝缘性设备、工具进行抽料；打料宜采用双端面机械密封、串联机械密封、干气密封离心泵或者屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵等无轴封泵。易燃液体放料装桶时，严禁从顶部开口进行喷溅式充装，放料管应伸至距桶底部不大于 200mm 处，并有可靠的控制流速和防喷溅的措施（需在设计中明确），放料管应符合导静电要求，放料作业应进行静电跨接并接地，最高操作温度高于或等于易燃液体闪点的应设置惰性气体保护。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	本项目桶装易燃液体开桶、取样、分装、装桶、打料、涨桶处置等的作业设施、作业工具均符合防火防爆、防静电等安全要求，并经设计单位正规设计，作业现场已设置静电接地报警器，桶装易燃液体开桶均使用防爆工具；分装未使用塑料抽料器等绝缘性设备、工具进行抽料。易燃液体放料作业符合要求。	符合

7	企业应制定桶装可燃液体相关作业的安全操作规程，并教育和督促作业人员严格执行安全操作规程。桶装易燃液体涨桶处置、检维修等非常规作业应按照 AQ3026-2026 履行审批手续，设置安全监护人员，对作业过程进行全程监护。涨桶处置时，应将包装桶转移至设置有防流散措施的专门处置区域，然后用静电夹夹住包装桶上的金属导电材料或夹住垫放在包装桶下部的导电性材料上，并将灭火毯覆盖于桶盖表面，再使用开桶工具缓慢拧动拧松桶盖释放压力，如遇起火立即用灭火毯盖紧桶口。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	企业已制定桶装可燃液体相关作业的安全操作规程，并教育和督促作业人员严格执行安全操作规程。桶装易燃液体涨桶处置、检维修等非常规作业应按照 AQ3026-2026 履行审批手续，设置安全监护人员，对作业过程进行全程监护。涨桶处置时的要求，已对员工进行了安全教育培训。	符合
8	桶装可燃液体生产、储存、使用场所（含临时开桶作业区），应设置防止液体流散的设施。收集设施有效容积至少应能容纳最大单桶容积的 110%；地面引导泄漏液体流向专用的事故收集池（槽）必须与公共排水系统有效隔离（如设置液封或常闭阀）。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	卓越公司桶装可燃液体生产、储存、使用场所，已设置防止液体流散的门槛。收集设施有效容积能容纳最大单桶容积的 110%；地面引导泄漏液体流向专用的事故收集井与公共排水系统设有常闭阀。	符合
9	桶装易燃液体生产、储存、使用场所（含临时开桶区、涨桶处置区）应建立全覆盖的视频监控系统，视频监控记录应保存 30 天以上，并应按照政府监管部门要求，配合将视频监控接入政府数字化监管平台。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	本项目桶装易燃液体生产、储存、使用场所已建立全覆盖的视频监控系统，视频监控记录可保存 30 天以上，已将视频监控接入政府数字化监管平台。	符合
10	企业应根据物料性质分类或分品种制定桶装可燃液体泄漏、闪爆和起火的现场处置措施，配备灭火毯、消防沙、灭火器等必要的应急救援器材、设备和物资，定期对应急设施和物资进行检查、维护，并组织员工开展应急处置培训，每半年至少组织一次现场处置演练。	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理“十条硬措施”（试行）》	卓越公司已根据物料性质分类或分品种制定桶装可燃液体泄漏、闪爆和起火的现场处置措施，配备拉灭火毯、消防沙、灭火器等必要的应急救援器材、设备和物资，并定期对应急设施和物资进行检查、维护，并组织员工开展应急处置培训，每半年至少组织一次现场处置演练。	符合
11	企业主要负责人应将桶装可燃液体安全管理工作作为企业安全生产管理工作的重要内容，明确相关场所和事项的管理责任人，	《危险化学品企业桶装可燃液体安全管理	企业主要负责人已将桶装可燃液体安全管理工作作为企业安全生产管	符合

	制定明确、具体、可操作的管理规定，常态化开展现场检查，并将检查结果与部门、班组、员工个人的绩效奖惩挂钩，促使制度落实到位。员工主动发现问题隐患并上报企业的按照事故隐患内部报告奖励制度予以奖励。	“十条硬措施”（试行）》	理工作的重要内容，明确了相关场所和事项的管理责任人，制定了明确、具体、可操作的管理规定，常态化开展现场检查，并将检查结果与部门、班组、员工个人的绩效奖惩挂钩。员工主动发现问题隐患并上报企业的按照事故隐患内部报告奖励制度予以奖励。	
--	--	--------------	--	--

综上所述，本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输符合相关技术要求。

7.2.7 作业场所

1、职业危害防护设施的设置

（1）通排风措施

车间四和车间五为甲类生产车间，设事故排风。一、二层采用防爆型管道排风机，侧排风口上、下排风，排风由风管经管道排风机，排至室外。三层采用防爆型边墙排风机，上下排风。事故换气次数为 12 次/h。事故排风机与可燃气体浓度报警联锁，事故状态下联锁全部开启。风机分别在室内及靠近外门的外墙上设电气开关。

本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四为露天布置，自然通风效果好；危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七设全面排风。库房上、下均采用边墙式防爆轴流排风机，平时根据需要开启部分风机。事故排风机与可燃气体浓度报警联锁，事故状态下联锁风机全部开启。风机分别在室内及靠近外门的外墙上设电气开关。

（2）防毒措施

本项目车间四、车间五涉及氯化氢的区域均按设计文件要求设置有固定式有毒气体检测报警器。同时厂区配备有正压式空气呼吸器、防毒面具、防护服等个人防护设施。

（3）冲洗设施

本项目车间四、车间五、罐组一、罐组四等区域均设置有喷淋洗眼器。

2、职业危害防护设施的检修、维护

职业危害防护设施日常由操作人员维护，对于安全检查过程中发现职业危害防护设施破损、老化、失效等情况，及时列入安全隐患，并立即通知检修人员进行维修或更换。

3、总控室防火防爆情况

本项目厂前区设有总控室 1 座，地上 1 层，建筑高度为 6.6m，建筑面积为 624.29 m²，根据《爆炸荷载分析计算报告》（上海慧盾建筑工程有限公司）以及设计文件可知：总控室受到的爆炸荷载为：东北面受到的最大超压为 3.2KPa，冲量为 28.0Pa·s，持续时间为 17.5ms。参考《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）等标准，由于超压超过 3.0KPa 且小于 6.9KPa，总控室采用钢筋混凝土框架结构+抗爆墙结构。

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

该项目在厂区西北角新建容积 2400m³的事故水池，事故池位于厂区最低位置，确保所有事故排放或泄漏的液体能自流至事故池。事故状态下产生的消防废水经切换阀门，由雨水管网汇集到本项目事故水池进行暂存。根据生产情况，设计分批次将事故废水送入污水处理设施进行处理，确保废水达标排放。

2、事故应急救援预案的编制

卓越公司根据公司实际情况，依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）要求制定了生产安全事故应急预案体系，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。

3、事故应急救援组织和人员配备

卓越公司成立了应急救援指挥部，由总指挥、副总指挥组成，发生重大事故时，以指挥部应急办公室为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。如

总指挥不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

4、事故应急救援预案的演练

卓越公司根据《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》（中华人民共和国应急管理部令[2019]第 2 号）的要求，已编制年度应急演练工作计划，明确年度综合预案、专项预案、现场处置方案演练频次、科目、实施时间及责任人。

经查阅卓越公司应急演练记录，每次演练前期编制专项演练方案，明确模拟事故场景、组织机构、各组应急职责、处置流程；演练组织覆盖主要管理人员、一线作业人员、应急救援小组人员，参演人员分工清晰，应急报警、现场警戒、初期处置、人员疏散、物资取用、上报流程、后期善后处置步骤完整连贯；留存完整参演签到表、过程照片/视频、演练实施记录表，演练记录齐全。

表 7-23 应急预案演练照片



5、事故应急救援器材、设备的配备

表 7-24 卓越公司主要的应急救援器材明细

序号	物资名称	型号	数量	位置
1	正压呼吸器	RHZKF-6.8/30 型	2 套	车间四
2	化学防护服	RHF- II SFTCA	2 套	
3	自吸过滤式防毒面具	CG10-HG700	1 个/人	
4	气体检测仪	BTQ-YA-C100FT	2 台	
5	防爆手电筒	YDZF314	1 个/人	
6	防爆对讲机	N10EX	1 台/人	
7	急救箱	GY25-H	1 包	

8	洗眼器	/	3 套	
9	应急处置工具箱	QB/T4399-TBSH	1 套	
10	水带	8 型 Φ65 衬胶水带	50 米	
11	多功能水枪	QD65	1 把	
12	危化品收容输运器具	吨桶	1 只	
13	吸附材料	干沙	200kg	
14	通风机	防爆型轴流风机	1 台	
15	担架	医用担架	1 个	
16	安全绳	FZL-S-Q12.5	1 根	
17	安全带	五点式	2 副	
18	三脚架	自制	1 个	
19	警戒线	50m	2 卷	
1	正压呼吸器	RHZKF-6.8/30 型	2 套	车间五
2	化学防护服	RHF- II SFTCA	2 套	
3	自吸过滤式防毒面具	CG10-HG700	1 个/人	
4	气体检测仪	BTQ-YA-C100FT	2 台	
5	防爆手电筒	YDZF314	1 个/人	
6	防爆对讲机	N10EX	1 台/人	
7	急救箱	GY25-H	1 包	
8	洗眼器	/	3 套	
9	应急处置工具箱	QB/T4399-TBSH	1 套	
10	水带	8 型 Φ65 衬胶水带	50 米	
11	多功能水枪	QD65	1 把	
12	危化品收容输运器具	吨桶	1 只	
13	吸附材料	干沙	200kg	
14	通风机	防爆型轴流风机	1 台	
15	安全绳	FZL-S-Q12.5	1 根	
16	安全带	五点式	2 根	
17	警戒线	50m	2 卷	
1	化学防护服	RHF- II SFTCA	2 套	罐区
2	自吸过滤式防毒面具	CG10-HG700	1 个/人	
3	防爆手电筒	YDZF314	1 个/人	
4	应急处置工具箱	QB/T4399-TBSH	1 套	
5	脚踏复合式洗眼器	YK22-HR8-5656	2 套	
6	水带	8 型 Φ65 衬胶水带	50 米	
7	多功能水枪	QD65	1 把	
8	危化品收容输运器具	吨桶	1 只	
9	吸附材料	干沙	200kg	
10	警戒线	50m	2 卷	

1	正压呼吸器	RHZKF-6.8/30 型	2 套	总控室
2	化学防护服	RHF- II SFTCA	2 套	
3	自吸过滤式防毒面具	CG10-HG700	1 个/人	
4	防爆手电筒	YDZF314	1 个/人	
5	应急处置工具箱	QB/T4399-TBSH	1 套	
6	急救箱	GY25-H	1 包	
7	救援车辆	皖 N699H9	1 辆	

6、事故调查处理与吸取教训的工作情况。

本项目试生产期间，各设备生产正常，未发生人员伤亡事故。

7.2.9 重点监管危险化学品安全措施符合性评价

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），本项目涉及的重点监管的危险化学品为甲醇。

表7-25 重点监管的危险化学品安全措施分析表

序号	（安监总厅管三[2011]142 号）要求	该公司实际情况	符合性
一、甲醇			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	本项目涉及的甲醇的相关装置的操作人员均经过厂内培训，并考核合格，能严格遵守编制的操作规程，熟练掌握了操作技能，具备一定的应急处置知识。装置为敞开式，通风良好，工作场所严禁吸烟。	符合
2	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	本项目涉及甲醇的罐组二和装置之间采用管道输送，密闭操作；装置为全敞开式，储罐为露天布置，现场通风良好。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。现场电气设备均为防爆型。操作人员均佩戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，过滤式防毒面具（半面罩）。甲醇储罐设置有压力表、液位计、温度计，并装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	符合
3	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材	未与氧化剂、酸类、碱金属接触。涉及甲醇区域设置有安全警示标志。本项目不涉及甲醇的灌装。厂区配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	符合

	及泄漏应急处理设备。		
2、特殊要求-操作安全			
1	（1）打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 （2）设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 （3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后方可排放。	卓越公司涉及甲醇受限空间作业时，严格遵守受限空间作业要求，均会保持工作区通风良好且无火花或引火源存在；储存甲醇的罐组二涉及的电气设备均为防爆型，同时配备有干粉灭火器，砂土等。 涉及甲醇的装置均严禁明火和可能产生明火、火花的作业；需要或检修期间需动火时，均按要求办理动火审批手续。 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水均进入污水处理系统，处理合格后排放。	符合
3、特殊要求-储存安全			
1	（1）储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。 （2）应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 （3）注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。	本项目甲醇储运于罐组二，为露天布置，现场通风良好，远离火种、热源。未与氧化剂、酸类、碱金属等化学品混储。现场未使用易产生火花的机械设备和工具。甲醇储罐罐区围堰作为应急收容场所，且储罐设有水喷淋冷却系统。储罐已按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置了防雷防静电设施。	符合
4、特殊要求-运输安全			
	委托有资质的单位运输。		符合

综上所述：卓越公司针对重点监管的危险化学品所采取的安全控制措施

安全、可靠，能满足《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）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）的相关要求。

7.2.10 其它方面

7.2.10.1 公用辅助工程情况

结合本项目的生产工艺和储存的特点，选用安全检查表法对公用辅助工程情况进行分析，编制了《公用辅助工程单元安全检查表》（具体见附件表 3-12），设检查项目 14 项，经检查分析全部符合。主要检查情况概述如下：

（1）供配电

卓越公司采用双电源供电。电源点 1 为：110kV 孙岗变 10kV 汪岭 05 线纬三路（#036 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#001 杆）#301 支线。电源点 2 为：110kV 孙岗变 10kV 化工 I23 线经六路（#009 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#002 杆）#301 支线。

①配电系统

根据厂区负荷分布情况，本项目 1#动力站设置一座高低压变配电室。高低压变配电室内设置有低压配电柜、两台 10/0.4kV 1000kVA 干式变压器，供电范围包括：储罐区、研发化验中心、总控室、消防水泵房。2#动力站设置两台 10/0.4kV 1250kVA 及配套的低压配电柜，供电范围包括：车间四、车间五、污水处理站、各仓库。1#动力站的两台干式变压器电源分别引自两路 10kV 电源母线段；各自分列运行，负载率为 55%；两台变压器之间设置联络开关，任意一台变压器故障时，另一台变压器可以满足本项目的所有一级、二级重要负荷的设备供电。另外，从 1#动力站敷设 1 路动力电缆至 2#动力站的双电源柜，供 2#动力站内的一、二级负荷使用。2#动力站内两台干式变压器电源分别引自两路 10kV 电源母线段，供电能力满足除一二级负荷外的其他负荷等级设备的用电需求。

②供电负荷

本厂区各生产车间、动力中心、罐区、仓库和总控室等低压用电设备总装机容量为3820kW，常开容量3570kW，经计算并折算至10kV侧，计算负荷为2865kW。

本项目仪表系统电源为一级负荷，功率约为20kW；消防泵为电泵168kW（一用一备），备用泵为柴油泵（单台容量为168kW）、消防稳压泵为2.2kW（一用一备）、消防控制室、防排烟风机5.5kW（一用一备）、应急疏散照明、火灾报警系统，以上一级负荷的功率为200.5kW。重点监管的危险化工工艺（磺化工艺）涉及的设备设施，如4台合成釜、5℃冷水系统、-15℃冷冻水系统、冷却塔系统、通风系统等设备用电负荷为一级负荷，功率约为476kW。仪表控制系统及紧急停车系统、火灾报警系统、通讯系统采用UPS不间断电源供电，UPS设有2套，其中1套为10kVA，1套为3kVA。

因此，正常情况下本项目供电能满足安全生产、生活的需要。

（2）供水

本项目给水系统分为生活供水、生产供水、消防给水、循环冷却水四部分。本项目供水水源来自叶集化工园区市政供水，供水主管管径DN200，供水压力不小于0.4MPa。

①生产供水系统

本项目厂区建有生产供水系统，该系统主要为工艺用水和废气处理装置用水，项目产品生产的鲜水用水量为79.02m³/d，项目废气处理装置用水量为11m³/d。

②生活用水

生活用水主要供办公场所的生活设施用水。

③消防用水

本项目新建消防水站，消防水站规模为：消防泵2台（1台电驱动消防主泵，1台备用泵为柴油驱动（参数为Q=100L/S，H=80m））；消防稳压泵2台，一用一备（稳压泵参数为Q=2.0L/S，H=80m）；隔膜式气压罐一台，有效容

积150L，厂区内新建两座消防水池，总有效容积为2200m³，本项目所需最大消防水量100L/s，设计消防水满足本项目需求。

消防补水由厂区供水管网，补水时间不超过48h，本项目消火栓系统管网在厂区内布置成环状，并设置室内外消火栓。

④循环冷却水

本装置的循环冷却水站主要服务于反应工段、蒸馏、干燥工段等生产工段的冷却器，车间四建设冷却循环水站2座，供给能力均为300m³/h，分别供生产车间和三效系统使用；车间五建设冷却循环水站1座，供给能力为300m³/h，供生产车间使用。

因此，正常情况下本项目供水能满足安全生产、生活的需要。

（3）排水

本项目排水采用清污分流，清净雨水通过雨水排水管网系统收集后排至园区的市政雨水管网。主要分为：生活污水、生产废水排水系统、雨水排水系统、事故水系统。

①生活污水、生产废水排水

生活污水、生产废水排水系统主要收集设备洗涤废水、厂区生活污水、各化工工段设备及地坪冲洗水。生活污水及生产废水由厂内新建污水处理站处理后达到园区接管标准，排入园区污水处理站，废水排放量为 120m³/d。

②雨水排水

1) 污染雨水排水

污染区的初期雨水和后期雨水在全厂排出口设置切换阀，初期雨水切换排入污水收集管网，后期雨水切换排入雨水管网。系统用于收集厂区内除污染区初期雨水以外的全部雨水，以及生产排出的无污染清净下水。

2) 清净雨水排水

系统用于收集厂区内除污染区初期雨水以外的全部雨水，以及生产排出的无污染清净下水。

③事故水排水

该项目在厂区西北角新建容积 2400m^3 的事故水池，事故池位于厂区最低位置，确保所有事故排放或泄漏的液体能自流至事故池。事故池中设事故水泵，事故水泵为 2 台 50WQ200-15-40 型水泵（一用一备），其功率为 11kW，扬程 15m，流量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。

因此，正常情况下本项目排水能满足安全生产、生活的需要。

（4）供热

本项目供热热源主要为蒸汽。本项目蒸汽由园区提供，园区供热依托光大生物热电（六安）有限公司生物质热电联产项目提供，总供汽能力 60 万吨/年。本项目从园区供热总管引入 DN200 的蒸汽总管，总管上设有减压阀和安全阀，每个车间设置独立的蒸汽分配缸。

因此，正常情况下本项目供热能满足安全生产、生活的需要。

（5）供气

氮气：1#动力站设置 1 台制氮机： $15\text{Nm}^3/\text{h}$ (0.6MPa)，纯度 99.99%，配置一台氮气储罐（ 6m^3 , 0.8MPa）和一台氮气缓冲罐（ 2m^3 , 0.8MPa），主要用于项目储罐氮封、工艺设备的氮封以及氮气吹扫等。

仪表空气：1#动力站设置 1 台 $6.5\text{m}^3/\text{min}$ (0.8MPa) 空压机， $6.8\text{m}^3/\text{min}$ 冷冻式干燥机 1 台，并配置一台空气储罐（ 6m^3 , 0.8MPa）和一台空气缓冲罐（ 1m^3 , 0.8MPa），主要用于仪表用气。

因此，正常情况下本项目供气能满足安全生产、生活的需要。

（6）供冷

1#动力站建设 1 套出水温度 -15°C ，制冷量为 46 万大卡的冷冻机组，配套 2 台冷冻水供水泵，扬程 0.50MPa，流量 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，同时 1#动力站还建设 1 套出水温度 5°C ，制冷量为 20 万大卡的冷水机组，配套 2 台冷水供水泵，扬程 0.50MPa，流量 $200\text{m}^3/\text{h}$ 。2 套制冷机组共用 1 套循环水冷却塔，冷却塔配套 2 台循环水泵，循环水泵的流量 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 0.32MPa。

因此，正常情况下本项目供冷能满足安全生产、生活的需要。

（7）消防系统及相关设施

①消防水系统

本项目新建消防水站，消防水站规模为：消防泵 2 台（1 台电驱动消防主泵，1 台备用泵为柴油驱动（参数为 $Q=100\text{L/S}$ ， $H=80\text{m}$ ））；消防稳压泵 2 台，一用一备（稳压泵参数为 $Q=2.0\text{L/S}$ ， $H=80\text{m}$ ）；隔膜式气压罐一台，有效容积 150L，厂区内新建两座消防水池，总有效容积为 2200m^3 ，本项目所需最大消防水量 100L/s ，设计消防水满足本项目需求。

②室外消防栓系统

本项目采用 SS150/100-1.6 型室外消火栓，最大消防用水单元为罐组五（后期为液化烃罐区），其室外消防冷却水设计流量为 100L/s ，消防供水压力约 0.80MPa ，一起火灾延续时间 3h，室外消防用水来自消防水站，消防水池的储水量满足消防水量的要求，整个室外消防管网采用管径为 DN250 的管道并布置成环状管网。

③室内/装置内消火栓系统

仓库五的室内消火栓用水量最大，消防设计流量为 25L/s ，消防系统供水压力约 0.80MPa ，一起火灾延续时间 3h；根据规范，室内消火栓系统采用减压稳压 SNII65 消火栓，消火栓箱内设 DN65mm 消火栓一个，长 25m 衬胶水龙带一条，DN19mm 水枪一支。室内消防给水由室外消防环状供水管网引入，室内消火栓采用单出口消火栓，其布置满足任一着火点有二股充实水柱到达。

④移动式灭火器

为迅速扑灭初起火灾，在本项目所在生产区域、办公场所等处均设置了一定数量的移动式灭火器。

（8）防雷防静电系统

建筑物的防雷接地均按照《建筑物防雷设计规范》中的有关规定设置。

具有爆炸危险场所的工艺生产装置及建筑构筑物，均进行了防直击雷及防雷电感应，并做接地体装置，其接地电阻不大于 4 欧姆。其它建筑物已装设避雷网以防直接雷击。

所有工艺生产装置及其管线，按工艺介质特点及生产要求，做防静电接地。生产车间内所有的钢制设备与防雷防静电接地网可靠连接；生产区保护接地、防静电接地、防雷接地及变压器中性点的工作接地共用一个接地系统，其共用接地网的接地电阻值不应大于 4 欧姆。

2025 年 12 月 03 日以及 2026 年 5 月 29 日，本项目建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。

因此，本项目的防雷防静电设施满足安全生产的需要。

综上所述，正常情况下本项目的公用辅助工程能满足生活及安全生产的需要。

7.2.10.2 与已有的安全生产条件的衔接情况

本项目为新建项目，不涉及与已有的安全生产条件有衔接。

7.2.10.3 与周边社区、生活区的衔接情况

（1）消防救援：

卓越公司距离六安市叶集区消防救援大队约 3.2 公里，可满足接到火警后，消防车 10min 内到达火灾现场要求。

（2）医疗救援：

卓越公司厂区距离六安市人民医院叶集医院约 4.5 公里，医院内设施先进、齐全，均有良好、便利的交通道路从厂区连接至医院，能在较短时间内得到医疗救援，能够对企业突发事故造成的人员伤亡及时进行救治。

因此本项目的医疗、消防协作条件良好。

7.2.11 重大生产安全事故隐患判定

依据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026），对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行排查，经排查

该企业无可能造成重大事故后果的事故隐患。

表 7-26 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
重点从业人员			
1	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	卓越公司主要负责人和其他安全生产管理人员均考核合格。	不构成
2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业(加油站除外)主要负责人,主管生产、设备、技术、安全的负责人,专职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,且不具备化工类中级及以上职称。	卓越公司主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人,专职安全生产管理人员的专业、学历或职称均复合要求。	不构成
3	涉及危险化学品重大危险源(以下简称“重大危险源”)或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员,不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平;涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员,不具备化工类大专及以上学历。	卓越公司涉及重大危险源和重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员的学历或职称均复合要求。卓越公司不涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施。	不构成
4	特种作业人员未持证上岗。	卓越公司涉及特种作业人员均持证上岗。	不构成
5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人均按照 AQ3072 的要求履责。	不构成
设计与规划			
1	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断;建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计;设计单位资质不满足相关规定要求。	本项目对原设计专篇进行了设计变更。本项目设计单位和设计变更单位均为广东政和工程有限公司,该公司为化工石化医药行业(化工工程、石油及化工产品储运)专业甲级。	不构成
2	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。	经检查,本项目的外部安全防护距离符合国家标准要求。	不构成
3	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	本项目输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊未穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组	不构成
4	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区	本项目不涉及光气、氯气、硫化氢气体管道。	不构成

	域。		
5	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	架空电力线路未穿越本项目生产区。	不构成
6	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(厂房)内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照GB/T50779的要求进行抗爆设计、建设。	本项目车间四、车间五内未设置控制室、交接班室。	不构成
7	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	本项目车间四、车间五、各仓库内未设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	不构成
8	涉及硝酸铵的企业未按照GB44022的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	本项目不涉及硝酸铵。	不构成
9	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合AQ3059的要求。	本项目不涉及液化烃。	不构成
10	硝化工艺装置未按照AQ3062的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 T_{D24} 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。	本项目不涉及硝化工艺。	不构成
工艺技术			
1	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	本项目未使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	不构成
2	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；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。	2022 年 12 月 8 日，安徽省经济和信息化厅出具了《关于安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元国内首次使用化工工艺安全可靠性论证意见的函》，同意安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元通过国内首次使用化工工艺安全可靠性论证。	不构成
3	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控	本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品（包括驱油剂 YZXJ-C35、助剂异丙钠盐、表面活性剂油酸酰胺丙基叔	不构成

	制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	胺、表面活性剂油酸酰胺甜菜碱）属于国内首次使用的化工工艺。本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品采用工艺由技术提供方安徽奔马先端科技有限公司提供，小试和中试由安徽奔马先端科技有限公司和安徽卓越新材料科技有限公司共同开发完成，国内首次使用。	
4	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	本项目不涉及硝化装置。	不构成
5	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	本项目助剂（异丙钠盐）的生产涉及重点监管的危险化工工艺磺化工艺，2022 年 8 月，卓越公司委托浙江化安安全技术研究院有限公司进行了安全风险评估，结论为：反应工艺危险度评估为 1 级。反应安全风险评估条件与实际工况相符。	不构成
6	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	本项目不涉及硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料。	不构成
设备设施			
1	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	卓越公司采用双电源供电。电源点 1 为：110kV 孙岗变 10kV 汪岭 05 线纬三路（#036 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#001 杆）#301 支线。电源点 2 为：110kV 孙岗变 10kV 化工 I23 线经六路（#009 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#002 杆）#301 支线。自动化控制系统已设 UPS 电源 2 套，其中 1 套为 10kVA，另 1 套为 3kVA。	不构成
2	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所均按照设计要求设置气体探测器，GDS 已有效投用。	不构成
3	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	爆炸危险场所已按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	不构成

4	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢。	不构成
5	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	本项目罐组二的尾气收集管道均设置有阻爆轰型阻火器，罐组二不涉及混合后能发生化学反应的气体。	不构成
6	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	本项目不涉及爆破片，安全阀已按照设计要求设置并正常投用。	不构成
7	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	本项目不涉及全压力式液化烃球罐。	不构成
8	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	本项目不涉及硝酸铵溶液储罐。	不构成
9	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	本项目不涉及液氯。	不构成
生产运行			
1	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	本项目建设项目试生产前已完成“三查四定”；试生产方案已经过专家审查和六安市应急管理局组织的专家论证。开车前组织各部门进行了安全检查，并编写了 PSSR 报告。	不构成
2	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	卓越公司已制定岗位操作规程和工艺控制指标。	不构成
3	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	本项目涉及磺化工艺和四级重大危险源（罐组二），按设计要求设置了自动化控制，且运行良好。	不构成
4	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	本项目涉及磺化工艺，按设计要求设置了紧急停车功能，且运行良好。	不构成
5	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	本项目不涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源。	不构成
6	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	本项目不涉及构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区。	不构成

7	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	本项目涉及磺化工艺和四级重大危险源（罐组二），经现场核查，安全联锁均未摘除。	不构成
8	未按照 GB15603 等标准规范要求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。	经现场核查，危险化学品存放符合国家标准规定，未发现超量、超品种储存危险化学品。	不构成
9	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	经现场核查，生产现场未存放爆炸危险性化学品。	不构成
10	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	本项目不涉及剧毒物料，经现场核查，涉及甲类物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）未采用打“卡具”等临时堵漏措施。	不构成
11	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	本项目罐组二的储罐均设有氮气密封保护系统。	不构成
12	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	本项目不涉及内浮顶储罐。	不构成
作业安全			
1	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	卓越公司制定了《动火作业安全管理制度》，明确了动火作业按照 GB30871 的要求进行升级管理，监护人，作业人均严格执行特殊作业管理制度。	不构成
2	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	卓越公司制定了《动火作业安全管理制度》和《受限空间作业安全管理制度》，明确了作业前采取隔离措施并确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求，监护人，作业人均严格执行特殊作业管理制度。	不构成
3	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	卓越公司制定了《动火作业安全管理制度》和《受限空间作业安全管理制度》，明确了作业按照要求进行气体分析，受限空间作业连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业实现全过程视频监控。监护人，作业人均严格执行特殊作业管理制度。	不构成
4	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	卓越公司对生产区作业人员均进行入厂安全教育，作业前对特殊作业人员进行安全交底，对作业实施管理和检查。	不构成

安全管理			
1	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	经现场核查，卓越公司生产、储存、使用危险化学品品种未超许可范围。	不构成
2	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	本项目不涉及物理危险性不明的化学品。	不构成
3	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	卓越公司已投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统，进入生产区的人员均携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据已接入重大危险源安全风险监测预警系统。	不构成
4	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。	不构成
5	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员进行培训。	卓越公司已制定《变更管理制度》，变更过程复合要求。	不构成
6	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。	卓越公司已建立了全员安全生产责任制并制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	不构成
7	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	企业已进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况一致。	不构成

小结：经判定，本项目不构成重大生产安全事故隐患。

7.2.12 危险化学品生产建设项目安全风险防控指南竣工验收条件符合性情况

依据应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局联合印发的《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的有关要求，运用安全检查表法进行评价如下。

表 7-27 竣工验收条件符合性检查表

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
1	试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况。	本项目试生产期间各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；试生产期间未发生事故。	符合

2	消防设施取得消防验收意见书。	2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库一、仓库二、仓库七进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 002 号]，结论为合格。 2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目车间三、车间四进行了消防验收，并出具了《特殊建设工程消防验收意见书》[叶开消验字（2025）第 003 号]，结论为合格。 2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目仓库五、2#动力站进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 009 号]，准予备案。 2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目研发化验中心、总控室进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0010 号]，准予备案。 2025 年 5 月 28 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目 1#动力站、五金库、消防泵房、2#门卫室、3#门卫室）进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 0011 号]，准予备案。 2025 年 7 月 4 日，安徽省六安叶集经济开发区管理委员会对本项目罐组一、二、三、四进行了消防验收，并出具了《建设工程消防验收备案（告知）凭证》[叶开消验（备）凭字（2025）第 012 号]，准予备案。	符合
3	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用。	本项目已按照安全设施设计专篇、设计变更、投资概算中安装了安全设施，如可燃/有毒检测报警装置、安全附件、安全仪表系统等，并有效投用。	符合
4	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书。	2025 年 12 月 03 日以及 2026 年 5 月 29 日，本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。	符合

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

5	锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格。	本项目压力容器、压力管道、叉车等特种设备均进行了检测、使用登记。安全阀等安全附件均进行了检测检验合格，并均在检测有效期内。	符合
6	防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并应经有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证。	本项目防爆电气均按照设计专篇的要求选型、安装，符合有关标准要求。本项目车间四、车间五装置等区域电气设施防爆安全性能经安徽嘉安安全检测技术有限公司检测，结论为符合规范要求。	符合
7	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。	卓越公司设置有安全部作为公司日常安全管理机构，并配备有专职安全管理人员 1 名。	符合
8	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施。	卓越公司已建立有全员安全生产责任制，已按照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等文件要求制定有安全生产管理制度及操作规程，并由主要负责人签发并颁布实施。	符合
9	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。	本项目特种作业人员、特种设备操作人员均取得了相应特种作业操作证书，证书合格、有效；已配备注册安全工程师，专业为化工安全类，并已注册在卓越公司；各分管负责人的专业、学历及经验方面符合要求；其他人员已经过厂内安全教育培训，并留有培训记录。	符合
10	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	卓越公司已配备有正压式空气呼吸器、防毒面具、化学防护服、防护眼镜等个人防护设施，并已对员工教育培训，要求员工按照要求进行佩戴使用。	符合
11	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料。	卓越公司已为从业人员缴纳了工伤保险及安全生产责任险。	符合
12	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。	本项目施工单位、监理单位已编制完成本项目安全设施施工、监理情况报告，并提供了施工、监理单位资质证书。	符合
13	已编制安全验收评价报告。	卓越公司已委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司编制了本项目安全验收评价报告。	符合

14	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件。	本项目罐组二构成四级危险化学品重大危险源，相关监控参数已接入安徽省危险化学品安全生产风险监测预警系统。卓越公司于 2025 年 7 月 2 日取得了安徽省六安叶集经济开发区管理委员会出具的《危险化学品重大危险源备案登记表》。	符合
15	完成化学品登记和应急预案备案。	卓越公司已取得危险化学品登记证，编制了生产安全事故应急预案，2025 年 4 月 23 日，六安市应急管理局出具了卓越公司应急预案备案登记表。	符合

综上所述，卓越公司的安全条件符合《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》文件的有关要求。

7.3 事故案例

通过危险有害因素分析评价，结合《危险化学品事故应急救援预案》，本项目可能发生的主要危险化学品事故为火灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）、中毒、窒息、灼烫等。

7.3.1 可能发生的事故、后果及对策

（1）可能发生的事故

本项目可能发生的火灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）、中毒、窒息、灼烫为主要事故，其他如触电、机械致害、物体打击、高处坠落、厂内车辆致害、起重致害、淹溺、坍塌、其他（噪声与振动、冻伤、雷击、自然灾害及其他、人的不安全行为）等为次要事故。

（2）事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员死亡、重伤，大量设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果则超出了人的接受范围。

（3）事故发生后采取的对策

若发生火灾、爆炸（可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸）、中毒、窒息、灼烫等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的生产安全事故应急预案制定的处置方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏、灭火、降温等，救援人员穿防火服，佩戴防毒面具等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急管理、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助；并及时告知周边企业，紧急疏散本厂职工和周边群众。

7.3.2 事故案例

案例一：江西海晨鸿华化工有限公司“5·16”较大爆炸事故

一、事故经过

5月14日9:00：操作工向2#磺化釜投入氯磺酸、催化剂，滴加硝基苯；

因蒸汽压力不足，当日未升温反应；夜班未处置异常物料。

5 月 15 日 8:00：接班人员升温反应 2 小时后保温；20:00 原投料班组再次接班，釜温维持 120℃长时间保温。

5 月 16 日 5:00：取样化验，釜内硝基苯含量 9.82%（工艺标准 $\leq 0.1\%$ ），反应严重不达标；物料颜色异常发红（正常无色），泡沫大量增多。

5 月 16 日 7:30：操作工发现釜体 U 型真空度剧烈波动，仅手动调节真空，未停机处置异常。

7:45：釜内压力瞬间骤升，发生冲料、大量刺激性白烟溢出，连续两次剧烈爆炸；釜体撕裂、车间整体垮塌，安全联锁完全失效未动作。

二、事故原因分析

1、直接原因分析

由于水进入 2# 磺化釜内，与氯磺酸发生剧烈放热反应，诱发硝基苯以及磺化反应产物发生剧烈分解反应，发生爆炸。

2# 磺化釜投料后，氯磺酸、氨基磺酸（催化剂）、硝基苯等物料在釜内放置时间较长（约 24 小时），催化剂在 2#磺化釜底部短管堆积、沉淀，导致在反应体系中，催化剂的量不足，磺化反应达不到终点，硝基苯含量（9.82%）高于正常值。

由于水进入 2# 磺化釜内，与磺化釜内物料发生剧烈反应。反应过程为：
（1）水和氯磺酸发生剧烈放热反应，导致磺化釜内温度和压力迅速升高，同时生成硫酸和盐酸；（2）水和氯磺酸反应放出的热量诱发反应釜内未完全反应的硝基苯以及磺化反应产物（硝基苯磺酸和硝基苯酰氯）发生剧烈的分解反应。上述反应的综合作用导致磺化釜内温度和压力急剧上升，造成磺化釜爆炸。

水的来源有两种可能：（1）2#磺化釜回流片式冷凝器由于搪瓷损坏，器壁被盐酸腐蚀穿孔后，造成循环水进入釜内。（2）2#磺化釜夹套搪瓷损坏，反应器壁被反应生成的硫酸、氯化氢腐蚀穿孔，导致循环水进入釜内。

2、间接原因分析

①工艺管理。在生产装置长时间处于异常状态、工艺参数出现明显异常（硝基苯含量高、反应长时间达不到终点）的情况下，企业技术与管理人员均未到现场进行处理，操作人员盲目维持生产，导致事故发生。

②设备管理。3#釜加注三氯化磷的玻璃管道损坏、5 个釜共用的磁力泵损坏，均未及时更换，导致 3#釜不能正常反应，在带料的情况下长时间搁置，直接导致异常工况的形成。

三、防范措施

1、加强工艺管理。企业应严格工艺纪律，操作人员严格控制工艺参数，发现异常情况应及时向上级领导报告，技术及管理人员应加强巡检，及时解决生产过程中遇到的异常情况。

2、加强设备管理。对设备定期进行维护保养，确保在役设备安全可靠，特别是定期对反应釜和片式冷凝器搪瓷的完好性进行检查，出现问题及时处理，防止因搪瓷破损造成水进入反应釜。

3、加强试生产期间的安全管理。严格试生产期间的安全措施，及时解决试生产过程中的异常情况。

4、加强教育培训，提高从业人员素质。重要岗位的职工应使用经验丰富、高中以上文化的熟练工，并加强员工培训，确保员工能熟练掌握安全操作规程，以及出现异常情况应采取的应对措施。。

案例二：某化工企业甲醇贮罐出口管线焊接导致的火灾事故

一、事故经过

2002 年 5 月下旬，某化工企业停车大检修过程中，用电焊对新甲醇贮罐出口管线与旧甲醇贮罐出口管线进行焊接。检修前已将出口阀门关闭，并加装了盲板。甲醇输出泵的出口阀关闭，从贮罐出口到泵进口之间的管道内物料放净，并用大量水长时间冲洗。在管道低点排污口取样分析合格，并办理了动火安全作业证。焊接作业进行 1h 左右，12 时停下休息。14 时 30 分继

续作业，但焊接不到 10min，即在泵入口管线低点排污口及地面发生大火，并伴有“噼啪”爆鸣声。所幸扑救及时，未造成大的损失。

二、原因分析

甲醇输出泵的出口有一段垂直管道，其上部为数百米长的平管，一直通往合成氨系统。停泵后，管道内必然留有一定量的甲醇液体，虽然两道阀门均已关闭，但未加装盲板，没有进行有效隔绝，仍无法保证甲醇液体不渗入动火管线。动焊点左侧的低点排污阀，在动焊前冲洗管道时已被拆除，渗入管道的甲醇积聚于此，并流淌至地面，其周围弥漫甲醇蒸气，遇焊接火花即被引燃。

三、防范措施

制定周密的动火方案，严格落实动火作业前的清洗、置换、隔离、抽堵盲板等安全措施，按规定进行动火分析，加强作业前安全检查、做好安全监护工作，提高相关人员的安全防范意识，提高应对突发事件的处理能力。

8 结论和建议

8.1 建设项目验收过程中存在问题及安全隐患

评价组先后多次到现场进行检查，对评价范围内各评价单元进行分析评价，对项目验收过程中存在问题及安全隐患及时向卓越公司提出了整改建议，整改后进行了复查。现将存在问题及安全隐患及整改措施与建议汇总如下。

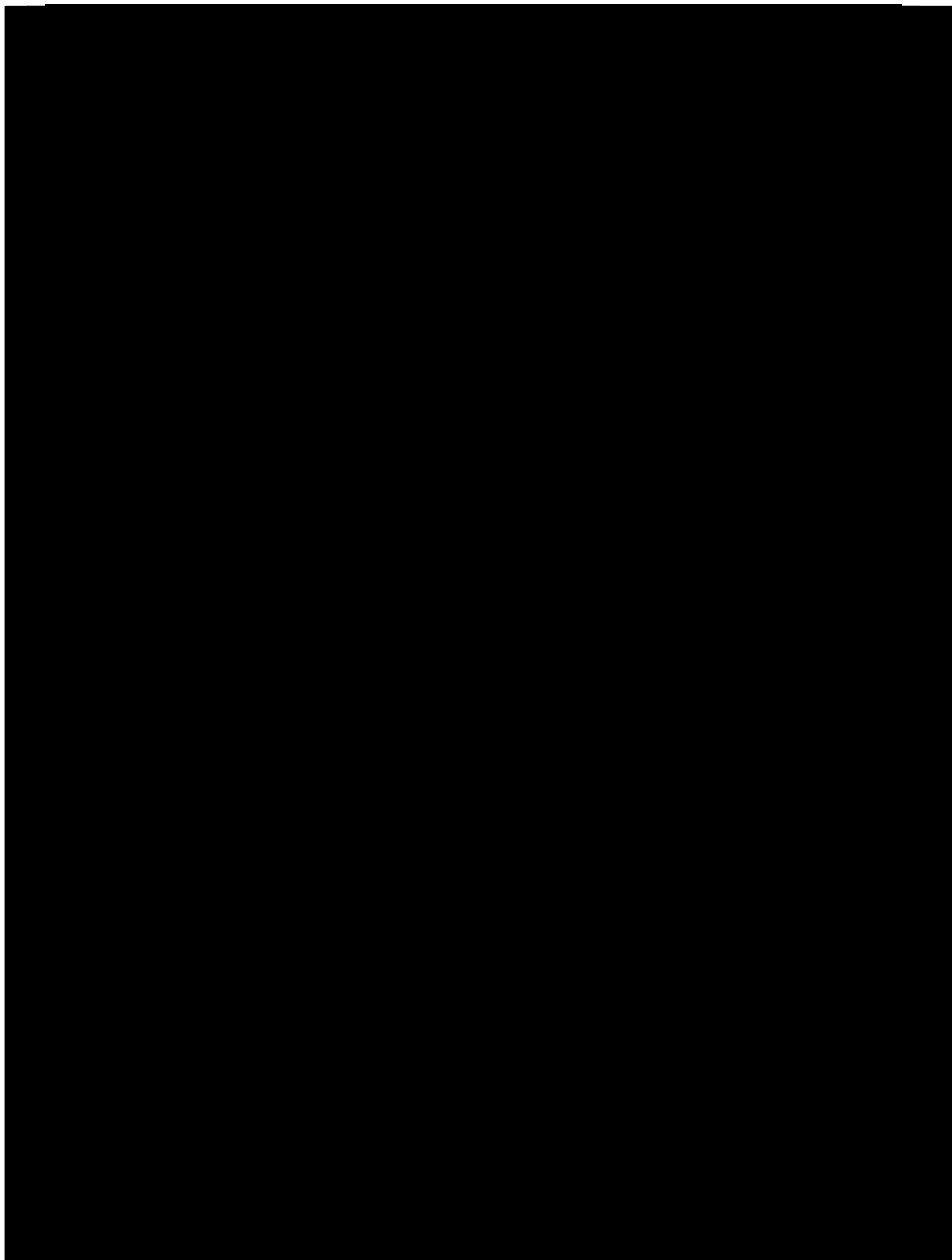
表 8-1 项目存在的安全隐患及整改建议表

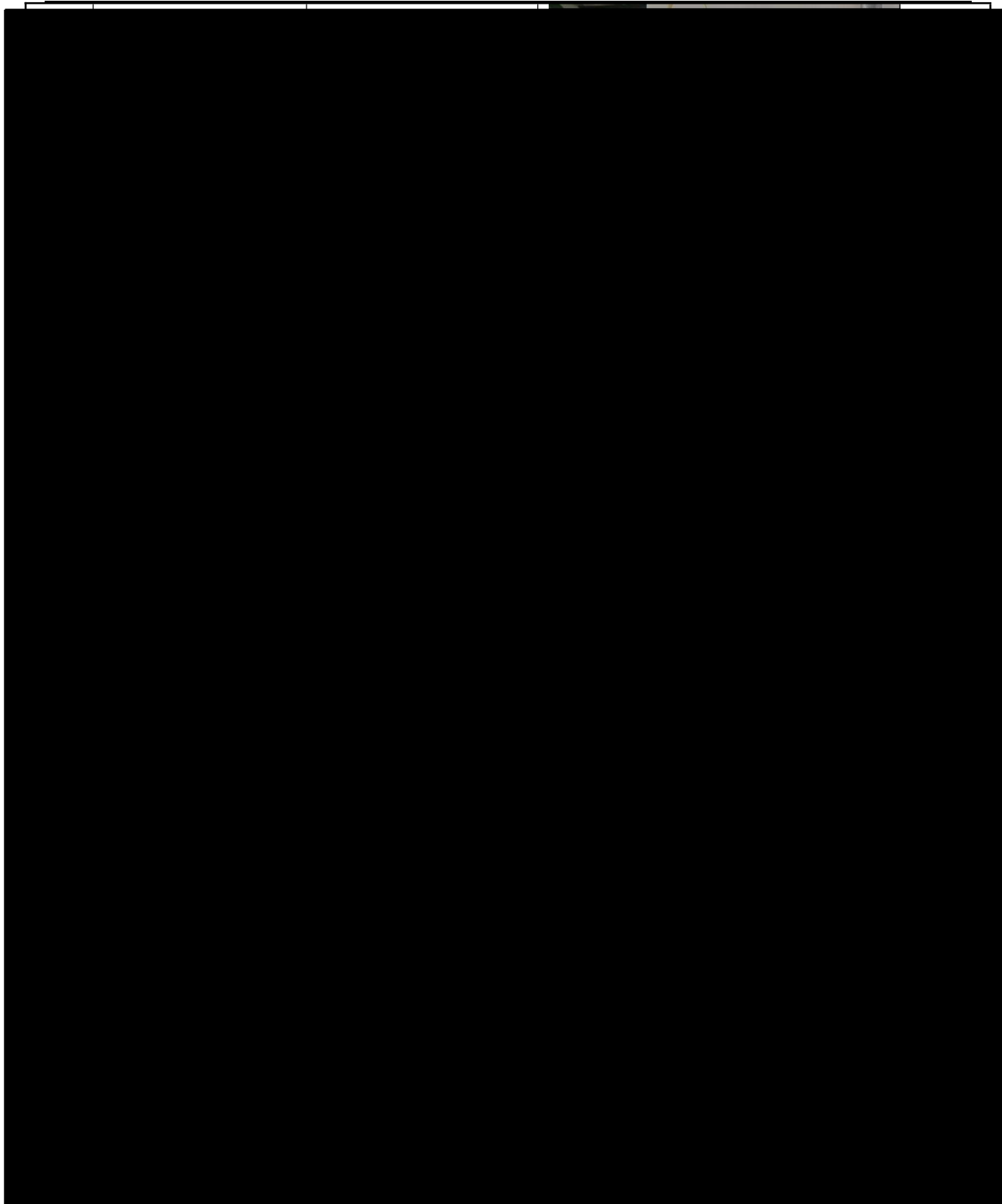
--

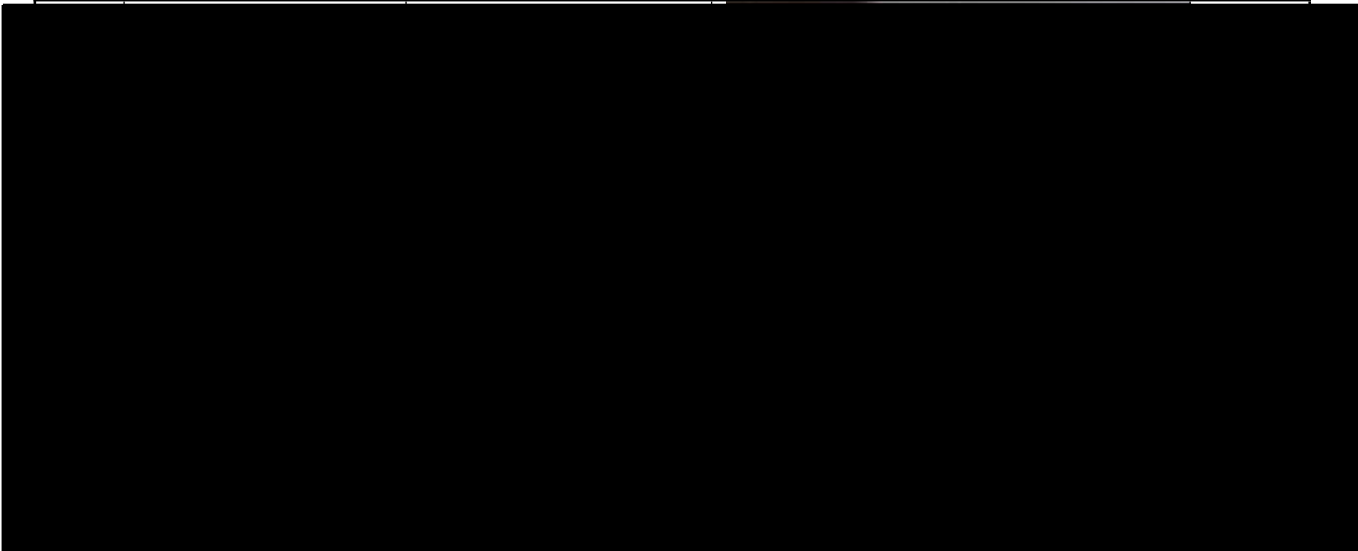
8.2 存在问题及安全隐患整改复查情况

表 8-2 项目存在的安全隐患及整改复查情况表

--







--	--	--	--	--

8.3 建设项目验收组织及验收过程评价

2026 年 6 月 28 日，卓越公司组织专家对该公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）进行安全设施竣工验收。根据原省安监局《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》（皖安监办[2015]29 号）的规定，邀请 5 位安全生产专家组成专家组，建设单位、设计单位、设备安装单位、监理单位、评价单位等相关人员参加了竣工验收会议。会议听取建设项目安全设施设计执行情况、施工情况、监理情况和试生产情况的报告，审核了安全管理方面的相关资料，进行了现场核查，专家组对本项目现场存在的问题提出了以下整改建议：

表 8-3 专家组提出的整改建议及整改复查情况

--	--	--	--	--

A large black rectangular redaction box covers the majority of the page, obscuring all text and graphics. Only the header and footer information remain visible.

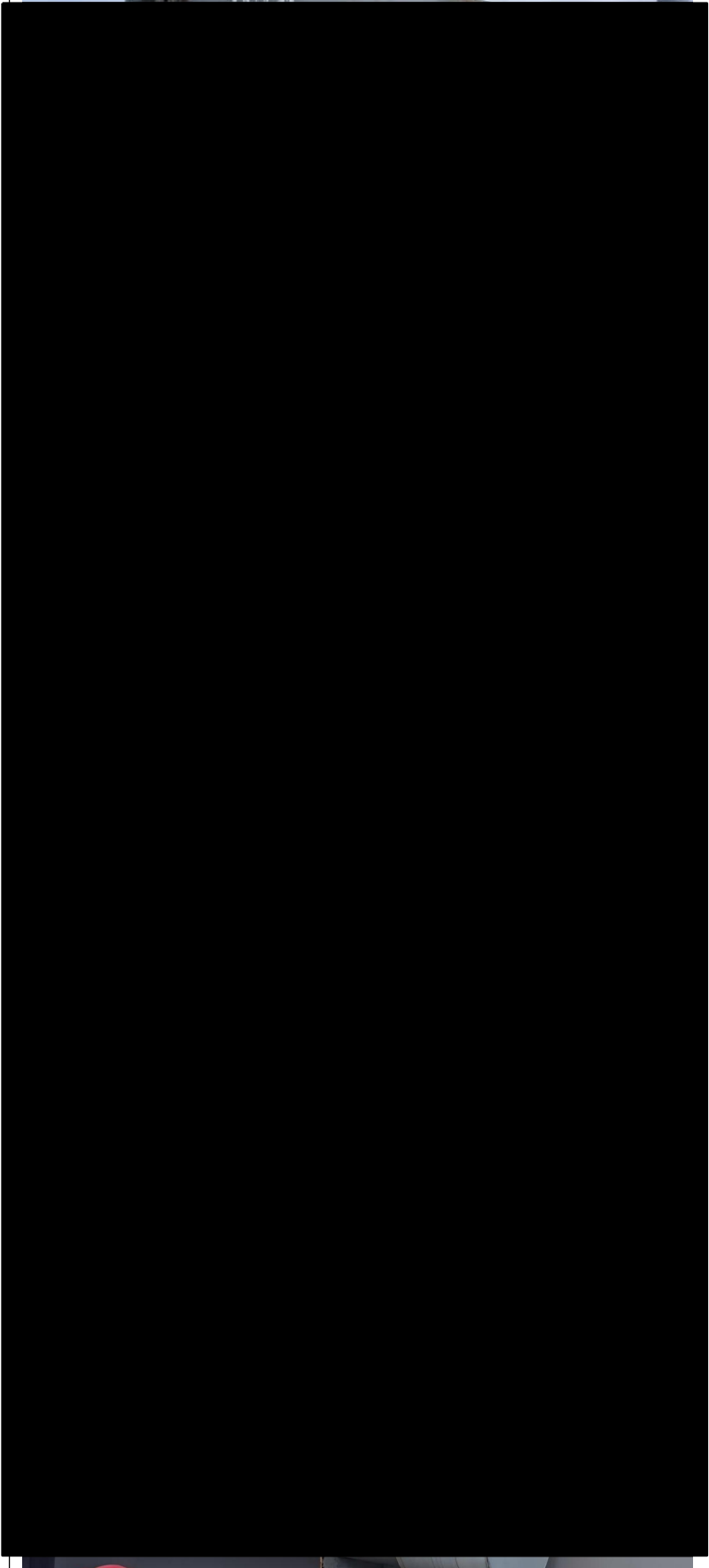
8.4 安全生产许可现场核查意见整改情况

2026 年 7 月 17 日，六安市应急管理局组织召开安徽卓越新材料科技有限公司“年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）”安全生产许可现场核查会议。参加会议的有叶集区应急管理局、叶集经济开发区管委会、安徽瑞祥安全环保咨询有限公司（评价单位）、广东政和工程有限公司（设计单位）、安徽飞天智能建筑科技有限公司（土建施工单位）、苏华建设集团有限公司（设备安装单位）、安徽皖誉工程建设监理有限公司（土建施工监理单位）、南京华源工程管理有限公司（设备安装监理单位）及特邀专家。

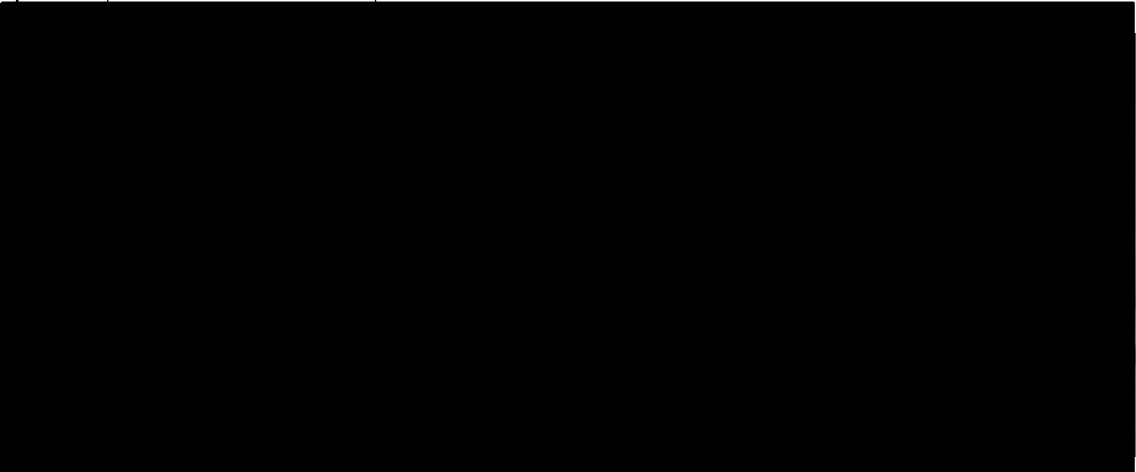
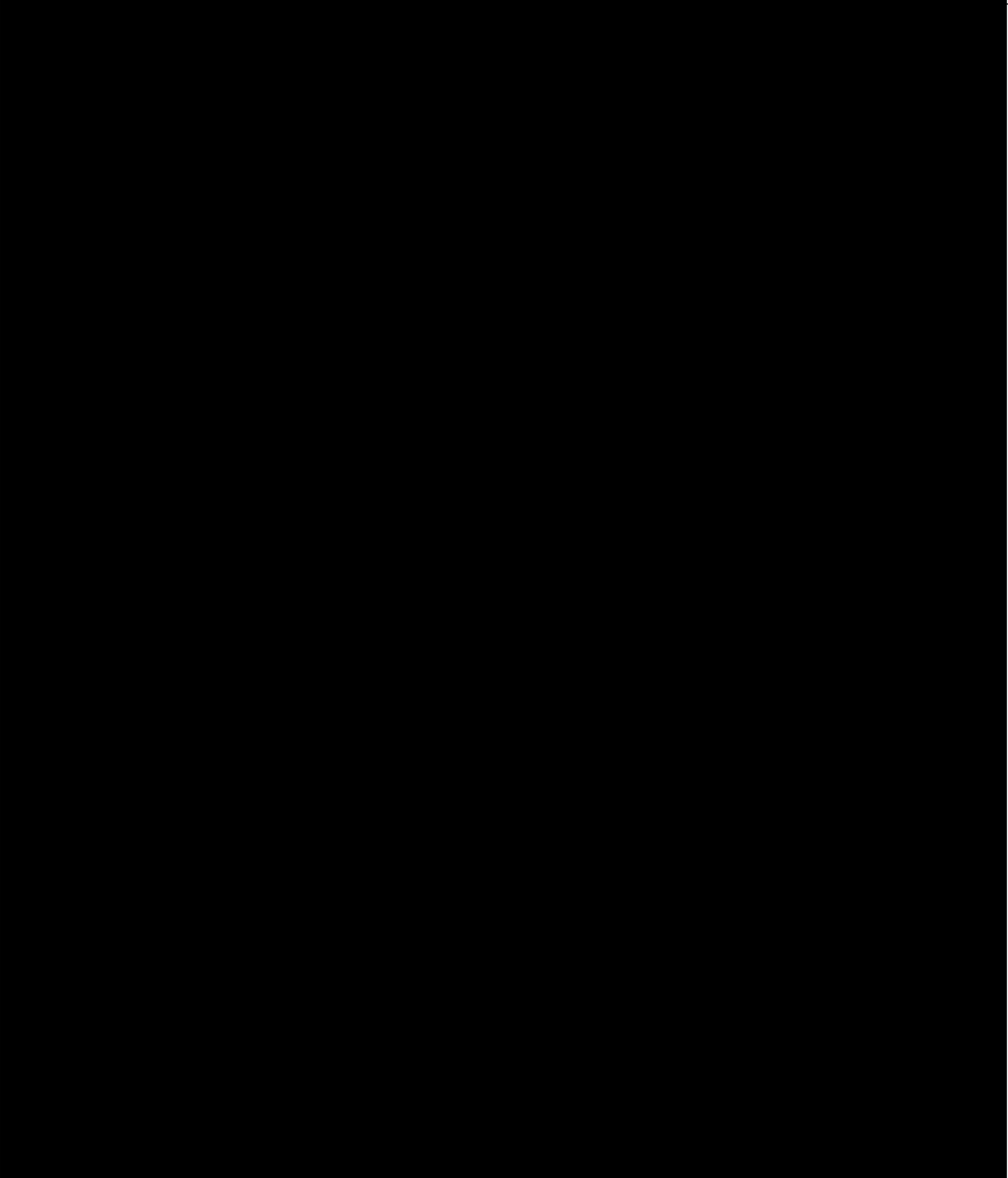
会议听取了建设单位对项目试生产情况的介绍，设计、施工、监理单位对设计变更及现场施工情况的说明，评价单位对《验收评价报告》主要内容的汇报，专家组经过认真审议及现场核查，提出了报告修改意见及现场整改意见。针对专家提出的意见，卓越公司进行相应的整改，现将现场整改情况做出如下说明：

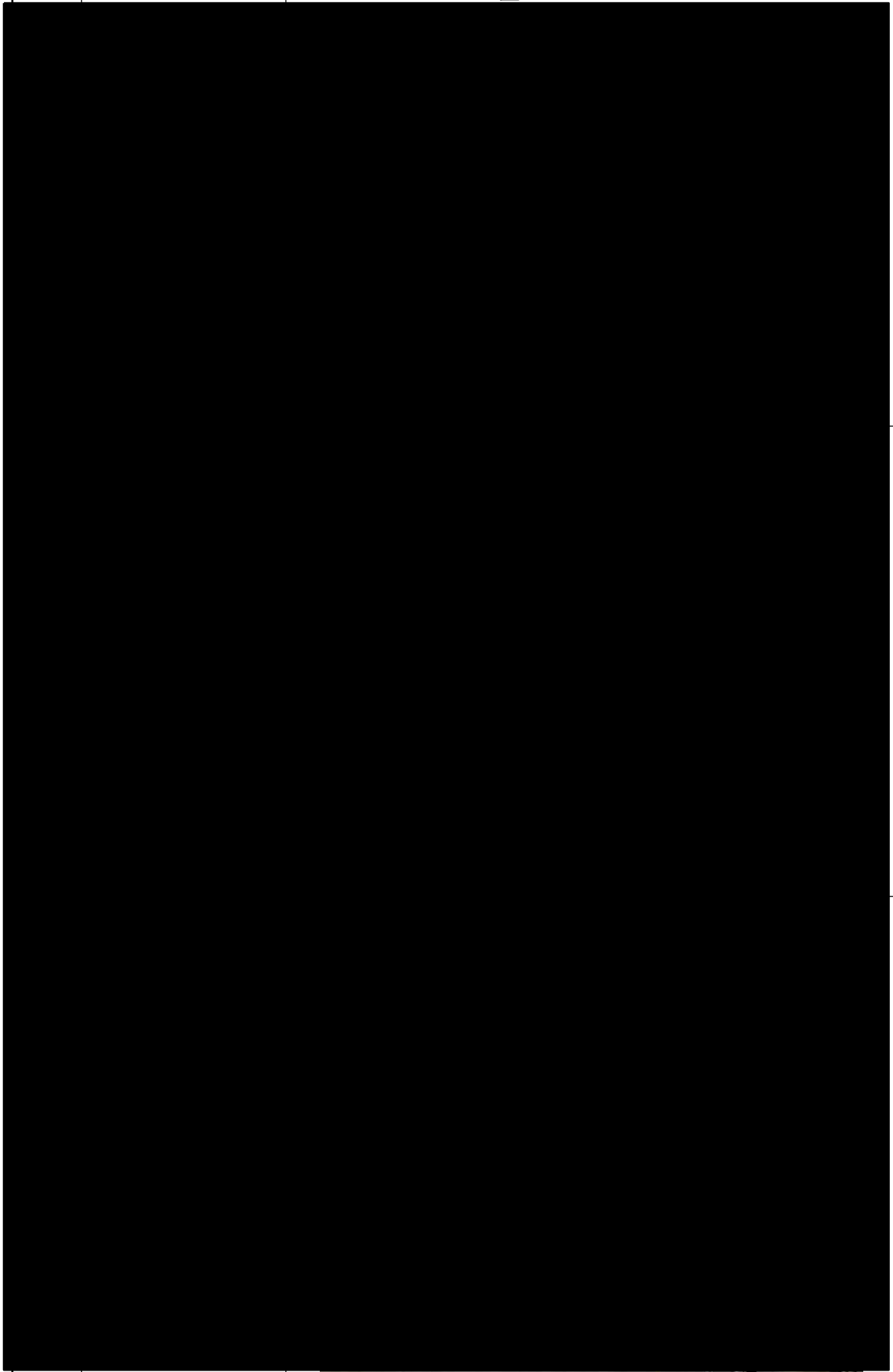
表 8-4 专家组提出的整改建议及整改复查情况

This image shows a document page where almost all content has been redacted with a solid black box. Only small fragments are visible at the bottom edge of the page, including a comma and a period separated by spaces (' , . ') and a single lowercase letter 'o'.

			
--	--	---	--

			符合
-------------	--	--	----

			符合
			符合

		已	空	。	
					符合
					符合
					符合

		
		符合

8.5 评价结论

8.5.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

根据《石油化工企业设计防火标准》、《工业企业总平面设计规范》等规范要求，建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离符合规定。

8.5.2 安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平

本项目采取了《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》、《安全设施设计变更》中切实可行的安全对策措施，已采用的安全设施属国内规范通用的安全设施，可满足安全生产的需要。

8.5.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

本项目试生产正常，工艺技术成熟，产品合格，装置和设备能满足设计的生产能力，安全设施运行正常，试生产期间未发生安全事故。

8.5.4 试生产中设计发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

根据报告 8.1 和 8.2 所述，卓越公司采纳了评价组提出的整改措施建议，进行了整改，经复查符合规定要求。

8.5.5 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

根据项目试生产结论和本评价报告各评价单元的评价结果，本项目的安全生产条件符合国家现行的有关法律法规和标准的要求和规定。

8.5.6 结论性意见

表 8-5 安全生产条件分析表

序号	内容	实际情况	结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香（六安叶集化工园区），根据《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘[2021]93 号）文件内容，六安叶集化工园区属于第一批安徽省化工园区。因此本项目的选址布局符合相关规划要求。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源，罐组二与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB50160 等标准的要求。	卓越公司总体布局符合 GB50489-2009、GB50187-2012、GB50016-2014（2018 版）和 GB50160-2008（2018 版）等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	本项目涉及重点监管危险化学品和危险化工工艺，本项目设计单位为广东政和工程有限公司，该公司具有化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级资质。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	本项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否在小试、中试、工业化试验的基础上逐步	本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品（包括驱油剂 YZXJ-C35、助剂异丙钠盐、表面活性剂油	符合

	放大到工业化生产。	酸酰胺丙基叔胺、表面活性剂油酸酰胺甜菜碱）属于国内首次使用的化工工艺。本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品采用工艺由技术提供方安徽奔马先端科技有限公司提供，小试和中试由安徽奔马先端科技有限公司和安徽卓越新材料科技有限公司共同开发完成，国内首次使用，已在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	本项目驱油剂 YZXJ-C35 系列产品（包括驱油剂 YZXJ-C35、助剂异丙钠盐、表面活性剂油酸酰胺丙基叔胺、表面活性剂油酸酰胺甜菜碱）属于国内首次使用的化工工艺。2022 年 12 月 8 日，安徽省经济和信息化厅出具了《关于安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元国内首次使用化工工艺安全可靠性论证意见的函》，同意安徽卓越新材料科技有限公司 25000t/a 驱油剂产品生产单元通过国内首次使用化工工艺安全可靠性论证。	符合
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	卓越公司涉及的危险工艺有磺化工艺；本项目涉及的甲醇属于首批重点监管的危险化学品；已根据设计要求装设了自动化控制系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	本项目涉及的危险工艺有磺化工艺，设有紧急停车系统。	符合
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	本项目涉及氯化氢、甲醇、乙醇等易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所根据设计设置有固定式可燃、有毒气体检测报警设施。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置，厂内建构筑物之间的安全间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的距离要求。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	本项目危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的规定，厂区内的设备、设施及建构筑物的布置适用同一标准的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	本项目装置区及罐区配备了洗眼器、正压式空气呼吸器等职业危害防护设施，配备了防静电工作服、防护手套、护目镜、安全帽等防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	此次评价对本项目涉及的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。经辨识，本项目罐组二构成四级危险化学品重大危险源。	符合

安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）
安全设施竣工验收安全评价报告

15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	卓越公司罐组二构成四级危险化学品重大危险源，卓越公司于 2025 年 7 月 2 日取得了安徽省六安叶集经济开发区管理委员会出具的《危险化学品重大危险源备案登记表》。	符合
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	卓越公司目前从业人员 36 人，设有安全部作为常设的安全管理机构，配备有 1 名专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	卓越公司编制了各部门、各级人员的安全生产责任制，分工细致，责任明确，针对性强。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度在内的安全管理制度，各项安全管理制度，制度完善，并已在公司内部发布施行。	卓越公司制定完善了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度在内的安全管理制度，各项安全管理制度，制度完善，并已在公司内部发布施行。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	卓越公司编制了本项目装置的操作规程，含岗位和设备操作规程，具体内容包括工艺技术规程、岗位操作法、注意事项、设备操作法等内容，内容较完善，执行情况较好。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	卓越公司主要负责人、分管安全负责人、专职安全生产管理人员均已参加了安全生产培训，并经考核合格，取得了上岗资格。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	卓越公司主要负责人、分管安全负责人花林为有机化学专业硕士学历；分管生产、技术负责人夏爱华为材料工程硕士学历；分管设备负责人何超萍为应用化学专业大专学历，上述人员均有从事化工行业生产管理 10 年以上工作经历，具备丰富的化工专业知识。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。	卓越公司配备安全部部长张远成为应用化工技术专业大专学历，专职安全管理员石丽丽为化工安全类中级注册安全工程师。	符合
23	企业是否有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	卓越公司配备的主要负责人花林和专职安全员石丽丽均为化工安全类注册安全工程师，从事安全生产管理工作。	符合
24	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	本项目涉及的特种作业人员和特种设备作业人员均已参加了安全技术培训、考核，并取得了相应的特种作业操作证。	符合
25	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	其它从业人员均接受了厂内安全教育培训，考核合格上岗。	符合

26	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全所必须的资金投入。	卓越公司按照国家规定提取了与安全生产有关的费用，确保安全投入。	符合
27	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	卓越公司依法为从业人员购买了工伤保险。	符合
28	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	卓越公司已取得危险化学品注册登记，卓越公司为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴化学品安全标签。	符合
29	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	卓越公司根据生产情况，按照《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，编制了该企业生产安全事故应急预案（综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案），对本企业进行了危险源及事故风险分析。2025 年 4 月 23 日，六安市应急管理局出具了卓越公司应急预案备案登记表。	符合
30	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	卓越公司成立应急救援指挥部，应急救援指挥部下设应急办公室，应急办公室设在安全部，应急救援指挥部由抢险救援组、物资供应组、疏散引导组、安全管制及应急监测组、通讯联络及医疗救护组组成。按照职责分工，负责突发事故的应急工作。公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如正压式空气呼吸器、急救箱、灭火器等，并定期进行演练。	符合
31	生产、储存和使用氯气、氢气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	本项目生产过程中不涉及氯气、氢气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。	符合
32	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	本项目委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司进行安全设施竣工验收安全评价，建设单位已按评价组提出的整改建议进行了整改。	符合
33	其他	无	不涉及

（1）外部安全条件单元分析结果：本项目的产业布局符合规划政策的相关规定，项目选址与外部单位、相邻装置安全防火间距符合要求，与重要区

域距离情况符合要求，项目选址外部安全条件良好，符合法律、法规和标准的要求。

（2）总平面布置单元分 结果：本项目功能划分、布置合理，总平面布置、内部防火间距符合相关法规、标准的要求。

（3）主要装置、设施单元分析结果：本项目涉及的安全设施已安装到位，并经法定单位检测、检验合格；采用了《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》和《安全设施设计变更》中切实可行的安全对策措施。

（4）公用辅助工程单元分析结果：本项目供配电、供水、排水、供气、供氮、消防系统及相关设施等均能满足安全生产的需要。

（5）安全管理单元分析结果：卓越公司编制了各职能部门、各级人员的安全生产责任制、各项安全管理制度及岗位安全操作规程，内容较齐全、规范，能严格执行；主要负责人、安全生产负责人、安全部部长、专职安全员均已参加了安全生产培训，并经考核合格。特种作业人员均取证上岗；其他从业人员均经厂内安全教育培训，按照要求进行日常安全管理。

综上所述，安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）已具备安全设施竣工验收条件，符合安全生产条件。

8.6 进一步提高安全生产条件的建议

8.6.1 安全设施的更新与改进

在今后的生产过程中，卓越公司应强化对现有安全设施的维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，在生产中发挥应有的安全保障作用。卓越公司还应及时了解有关安全技术的最新信息，积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施，不断地更新与改进现有安全设施。

8.6.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

①在今后的生产过程中，卓越公司应不断完善各项安全条件，积极改善员工的安全生产条件，为员工营造安全作业环境；应重视个人防护用品的发

域距离情况符合要求，项目选址外部安全条件良好，符合法律、法规和标准的要求。

（2）总平面布置单元分析结果：本项目功能划分、布置合理，总平面布置、内部防火间距符合相关法规、标准的要求。

（3）主要装置、设施单元分析结果：本项目涉及的安全设施已安装到位，并经法定单位检测、检验合格；采用了《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》和《安全设施设计变更》中切实可行的安全对策措施。

（4）公用辅助工程单元分析结果：本项目供配电、供水、排水、供气、供氮、消防系统及相关设施等均能满足安全生产的需要。

（5）安全管理单元分析结果：卓越公司编制了各职能部门、各级人员的安全生产责任制、各项安全管理制度及岗位安全操作规程，内容较齐全、规范，能严格执行；主要负责人、安全生产负责人、安全部部长、专职安全员均已参加了安全生产培训，并经考核合格。特种作业人员均取证上岗；其他从业人员均经厂内安全教育培训，按照要求进行日常安全管理。

综上所述，安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期一阶段）已具备安全设施竣工验收条件，符合安全生产条件。

8.6 进一步提高安全生产条件的建议

8.6.1 安全设施的更新与改进

在今后的生产过程中，卓越公司应强化对现有安全设施的维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，在生产中发挥应有的安全保障作用。卓越公司还应及时了解有关安全技术的最新信息，积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施，不断地更新与改进现有安全设施。

8.6.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

①在今后的生产过程中，卓越公司应不断完善各项安全条件，积极改善员工的安全生产条件，为员工营造安全作业环境；应重视个人防护用品的发

放、更新和使用监督，确保作业人员正确使用劳动防护用品；应严格落实各项安全管理制度，完善安全教育、安全检查及隐患整改制度，及时修订生产安全事故应急预案，认真组织应急预案的演练工作，重视职业危害防护，确保长时间安全生产。

②卓越公司应积极关注外部环境和关联企业的变化，确保安全条件满足安全生产需要。

③加强安全管理，坚持日常巡回检查，及时发现并消除事故隐患，保证安全防护装置和设施齐全、正常、有效。

8.6.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

①在今后的生产过程中，卓越公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒等事故。

②加强维修作业现场管理，做到标识齐全，防护到位。

8.6.4 安全生产投入

①卓越公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）第二章第五节的规定提取安全生产费用，规范安全生产费用使用和管理。

8.6.5 其他

①卓越公司应加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前，根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证，论证通过后方可组织实施。系统性检维修时，同一作业平台不得超过 9 人，同一受限空间内原则上不得超过 3 人，确需超过 3 人的，不得超过 9 人；临时性检维修时，同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人。

②卓越公司应不断提高从业人员准入门槛，新入职的主管生产、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。

③在今后的生产过程中，卓越公司应及时根据国家及省、市安全监管部门颁布的新文件和新标准的要求，更新或改进工艺设备及安全设施，提高整体安全水平。

④装置的压力管道、压力容器等特种设备以及安全阀等安全附件，卓越公司应制定检测计划，按有关要求定期报有关部门进行检测合格，可燃/有毒气体气体检测报警器、防雷、防静电设施应按要求定期进行检测。

⑤特种设备操作人员、特种作业人员应按期进行培训取证，外来特种作业人员进厂作业，应查验资质并确保有效，进厂作业前应进行安全教育。

⑥应继续加强安全生产基础工作，不断完善安全生产规章制度和岗位安全操作规程，应继续加强各种安全检查与安全教育培训，务必在日常生产过程中有效控制“物的不安全状态”和“人的不安全行为”，防范安全事故，保障安全生产。

⑦根据生产特点，完善公司的安全管理制度和岗位安全操作规程，并积极开展安全标准化创建工作。

⑧应定期对照《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）对生产装置及设施进行隐患排查，确保无重大事故隐患。

9 与建设单位交换意见情况

在本项目安全设施竣工验收评价过程中，项目组多次深入项目现场，通过现场调查、座谈、电话咨询、电子邮件交流、内部审查等多种方式，与建设单位进行了充分的交流及沟通。

2026 年 3 月，根据项目组开列的安全评价资料清单，建设单位经过多次提供了本项目《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》、《安全设施设计变更》、总平面布置图等安全验收评价所需资料，并多次安排项目组对该公司装置现场进行了实地调研。在实地调研的基础上，项目组对本项目《安全设施设计专篇》、《安全设施设计变更》中的相关内容及存在问题进行了分析和讨论，并就存在的问题与建设单位进行了沟通。建设单位对本次评价给予了支持和配合，对项目组提出的问题能够及时给予回复。项目组还就报告初稿的有关内容与建设单位交换了意见。经过双方充分的沟通、交流后，双方意见达成一致。

项目组针对企业试生产现场安全隐患整改情况进行了复查，企业根据项目组提出的整改意见按照标准规范要求进行了积极整改，并保存了相关整改影像资料。

2026 年 6 月上旬，卓越公司对验收评价报告进行内部审查，项目组与企业充分交流，完善了评价报告和现场存在的问题。

报 告 附 件

目 录

一、评价依据的图	1
1-1 项目区域位置图	1
1-2 项目周边环境关系位置示意图	1
1-3 项目厂区总平面布置图（竣工图）	1
1-4 爆炸危险区域划分图（竣工图）	1
1-5 车间四可燃有毒气体检测器平面布置图（竣工图）	1
1-6 车间五可燃有毒气体检测器平面布置图（竣工图）	1
1-7 危化品仓库一可燃有毒气体检测器平面布置图（竣工图）	1
1-8 危化品仓库二可燃有毒气体检测器平面布置图（竣工图）	1
2-1 安全检查表法	2
2-2 事故后果模拟分析法	2
三、定性定量分析危险、有害过程	3
3-1 涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	3
3-2 主要危险化学品理化性质介绍	6
3-3 主要原辅材料包装、储运技术要求	21
3-4 危险化学品质量取值计算过程	36
3-5 具有可燃性化学品燃烧后放出的热量计算过程	38
3-6 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的当量计算过程	39
3-7 外部安全条件单元安全检查表	40
3-8 总平面布置单元安全检查表	42
3-9 主要装置、设施单元安全检查表	46
3-10 储存场所单元安全检查表	48
3-11 安全生产管理单元安全检查表	51
3-12 公用辅助工程单元安全检查表	54
四、评价依据	56
4-1 法律	56
4-2 法规	56
4-3 部门规章	57
4-4 规范性文件	59
4-5 规范、标准	62
五、法定检测、检验情况汇总表	66
六、提供的资料（附部分附件）	80

1-1 项目区域位置图

1-3 项目厂区总平面布置图 (竣工图)

1-4 爆炸危险区域划分图 (竣工图)

1-5 车间四可燃有毒气体检测器平面布置图 (竣工图)

1-6 车间五可燃有毒气体检测器平面布置图 (竣工图)

1-7 危化品仓库一可燃有毒气体检测器平面布置图 (竣工图)

1-8 危化品仓库二可燃有毒气体检测器平面布置图 (竣工图)

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

二、评价方法简介

2-1 安全检查表法

安全检查表针对被评价单位存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

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

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

2-2 事故后果模拟分析法

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

三、定性定量分析危险、有害过程

3-1 涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

1、甲醇

特别警示	极易燃气体。
理化特性	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa (20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。 【健康危害】 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³)，25(皮)；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³)：50(皮)。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出

的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

(2) 设备罐内作业时注意以下事项：

——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；

——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；

——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。

(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。

【储存安全】

(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。

(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 甲醇装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。

(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。

(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：

——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品；

——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10 Ω，防静电的接地电阻值不大于 100 Ω；

——甲醇管道不应靠近热源敷设；

——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；

——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定；

	——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。
应 急 处 置 原 则	【急救措施】 【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

3-2 主要危险化学品理化性质介绍

1、三乙胺

标识	中文名	三乙胺; N, N-二乙基乙胺		英文名	triethylamine; N, N-diethylethanamine
	分子式	C ₆ H ₁₅ N		分子量	101.19
	CAS号	121-44-8		UN编号	1296
	危险性类别	易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）。			
理化性质	外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。			
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。			
	主要用途	用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。			
	熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	0.70	
	沸点（℃）	89.5	相对密度（空气=1）	3.48	
	临界温度（℃）	259	饱和蒸汽压（KPa）	8.80 (20℃)	
	临界压力（MPa）	3.04	燃烧热（kJ/mol）	4333.8	
	辛醇/水分配系数的对数值	1.45			
毒性	健康危害	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	10		
		TLVTN	OSHA 25ppm; ACGIH 1ppm, 4.1mg/m3[皮]		
		TLVWN	ACGIH 3ppm, 12.4mg/m3[皮]		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	LD50	460 mg/kg(大鼠经口)；570 mg/kg(兔经皮)			
	LC50	6000mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	甲	
	闪点（℃）	<0	爆炸下限（%）	1.2	
	引燃温度（℃）	249	爆炸上限（%）	8.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	强氧化剂、酸类。			
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			

2、异丙胺

标识	中文名	异丙胺; 2-氨基丙烷	英文名	Isopropylamine
	分子式	C ₃ H ₉ N	分子量	59.11
	CAS号	75-31-0	UN编号	1221
	危险性类别	易燃液体，类别 1；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）。		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈氨味。		
	溶解性	与水、乙醇、乙醚混溶		
	主要用途	用于有机合成、医药、农药、橡胶助剂、水处理剂、溶剂等		
	熔点（℃）	-83	相对密度（水=1）	0.694
	沸点（℃）	34	相对密度（空气=1）	2.07
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	24820℃）
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	0.38		
毒性	健康危害	吸入本品蒸气或雾，对呼吸道有刺激性；持续高浓度吸入引起肺水肿。蒸气对眼有强烈刺激性；液体或雾严重损害眼睛，重者可致失明。可致皮肤灼伤。口服灼伤消化道，大量口服引起死亡。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	1	
		TLVTN	OSHA 5ppm，12mg/m ³ ；ACGIH 5ppm，12mg/m ³	
		TLVWN	ACGIH 10ppm，24mg/m ³	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	LD50	820 mg/kg（大鼠经口）；>2000mg/kg（兔经皮）		
	LC50	4000 ppm，4 小时（大鼠吸入）		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	甲
	闪点（℃）	-35	爆炸下限（%）	2
	引燃温度（℃）	400	爆炸上限（%）	10.4
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、强酸、二氧化碳、酰基氯、酸酐		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		

3、氯磺酸

标识	中文名	氯磺酸		英文名	Chlorosulfonic acid
	分子式	HC1O3S		分子量	116.52
	CAS号	7790-94-5		UN编号	1754
	危险性类别	急性毒性-经口，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2。			
理化性质	外观与性状	无色半油状液体，有极浓的刺激性气味。			
	溶解性	不溶于二硫化碳、四氯化碳，溶于氯仿、乙酸。			
	主要用途	用于制造磺胺类药品，用作染料中间体、磺化剂、脱水剂及合成糖精等。			
	熔点（℃）	-80	相对密度（水=1）	1.77	
	沸点（℃）	151	相对密度（空气=1）	4.02	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	0.13(32℃)	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	其蒸气对粘膜和呼吸道有明显刺激作用。临床表现有气短、咳嗽、胸痛、咽干痛以及流泪、流涕、痰中带血、恶心、无力等。吸入高浓度可引起化学性肺炎、甚至可发展为肺水肿。皮肤接触液体可致重度灼伤。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m³）	无资料		
		前苏联MAC（mg/m³）	无资料		
		TLVTN	无资料		
		TLVWN	无资料		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	LD50	无资料			
	LC50	无资料			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险等级	戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）	无意义	
	危险特性	强氧化剂。遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。在潮湿空气中与金属接触，能腐蚀金属并放出氢气，容易燃烧爆炸。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。具有强腐蚀性。			
	稳定性	无资料			
	聚合危害	无资料			
	禁忌物	酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、胺类、水、易燃或可燃物。			
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。			

4、1, 2-二氯乙烷

标识	中文名	1, 2-二氯乙烷; 二氯乙烷(对称)		英文名	1, 2-dichloroethane
	分子式	C ₂ H ₄ Cl ₂		分子量	98.97
	CAS号	107-06-2		UN编号	1184
	危险性类别	易燃液体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 致癌性, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）。			
理化性质	外观与性状	无色或浅黄色透明液体, 有类似氯仿的气味。			
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醇、乙酸。			
	主要用途	用作蜡、脂肪、橡胶等的溶剂及谷物杀虫剂。			
	熔点（℃）	-35.7	相对密度（水=1）	1.26	
	沸点（℃）	83.5	相对密度（空气=1）	3.35	
	临界温度（℃）	290	饱和蒸汽压（KPa）	13.33(29.4℃)	
	临界压力（MPa）	5.36	燃烧热（kJ/mol）	1244.8	
	辛醇/水分配系数的对数值	1.48			
毒性	健康危害	对眼睛及呼吸道有刺激作用; 吸入可引起肺水肿; 抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒: 其表现有二种类型, 一为头痛、恶心、兴奋、激动, 严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡; 另一类型以胃肠道症状为主, 呕吐、腹痛、腹泻, 严重者可发生肝坏死和肾病变。慢性影响: 长期低浓度接触引起神经衰弱综合征和消化道症状。可致皮肤脱屑或皮炎。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	25		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	5		
		TLVTN	OSHA 50ppm, 100ppm[上限值]; ACGIH 10ppm, 40mg/m ³		
		TLVWN	未制定标准		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	LD50	670 mg/kg(大鼠经口); 2800 mg/kg(兔经皮)			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	甲	
	闪点（℃）	13	爆炸下限（%）	6.2	
	引燃温度（℃）	413	爆炸上限（%）	16.0	
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应, 遇明火、高热易引起燃烧, 并放出有毒气体。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	强氧化剂、酸类、碱类。			
	灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			

5、三氯氧磷

标识	中文名	三氯氧磷		英文名	phosphorus oxychloride	
	分子式	POCl3		分子量	153.33	
	CAS号	10025-87-3		UN编号	1810	
	危险性类别	急性毒性-吸入，类别2*，皮肤腐蚀/刺激，类别1A，严重眼损伤/眼刺激，类别1，特异性靶器官毒性-反复接触，类别1				
理化性质	外观与性状	无色透明发烟液体，有辛辣气味。				
	溶解性	无资料				
	主要用途	用于医药，合成染料及塑料的生产。				
	熔点（℃）	1.2	相对密度（水=1）		1.68	
	沸点（℃）	105.1	相对密度（空气=1）		无资料	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）		5.33/27.3℃	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）		无资料	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	健康危害	本品遇水蒸气分解成磷酸与氯化氢，含磷可致磷中毒。对皮肤、粘膜有刺激腐蚀作用。毒性与光气类似。急性中毒：短期内吸入大量蒸气，可引起上呼吸道刺激症状、咽喉炎、支气管炎；严重者可发生喉头水肿窒息、肺炎、肺水肿、紫绀、心力衰竭。亦可发生贫血、肝脏损害、蛋白尿。口服引起消化道灼伤。眼和皮肤接触引起灼伤。长期低浓度接触可引起口、眼及呼吸道刺激症状。				
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准			
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	0.05			
		TLVTN	ACGIH 0.1ppm，0.63mg/m ³			
		TLVWN	ACGIH（0.5ppm），（3.1mg/m ³ ）			
	侵入途径	吸入、食入				
	LD50	36 mg/kg(大鼠经口)				
	LC50	0.201mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无资料	建规火险等级		戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）		无资料	
	引燃温度（℃）	105.1	爆炸上限（%）		无资料	
	危险特性	燃烧时可能会释放毒性烟雾。遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏储内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性				
	稳定性	在正确的使用和储存条件下是稳定的。				
	聚合危害	无资料				
	禁忌物	非金属、活泼金属、易燃有机物质。				
	灭火方法	干粉、干燥砂土。禁止用水。				

6、甲醇

标识	中文名	甲醇		英文名	methyl alcohol	
	分子式	CH4O		分子量	32.04	
	CAS号	67-56-1		UN编号	1230	
	危险性类别	易燃液体，类别 2；急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1				
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味				
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
	主要用途	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。				
	熔点（℃）	-97.8	相对密度（水=1）		0.79	
	沸点（℃）	64.8	相对密度（空气=1）		1.11	
	临界温度（℃）	240	饱和蒸汽压（KPa）		13.33(21.2℃)	
	临界压力（MPa）	7.95	燃烧热（kJ/mol）		727.0	
	辛醇/水分配系数的对数值	-0.82/-0.66				
毒性	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致放射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。				
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m³）	50			
		前苏联MAC(mg/m³)	5			
		TLVTN	OSHA200ppm，262mg/m³;ACGIH200ppm，262mg/m³[皮]			
		TLVWN	ACGIH250ppm，328mg/m³[皮]			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	LD50	5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级		甲	
	闪点（℃）	11	爆炸下限（%）		5.5	
	引燃温度（℃）	385	爆炸上限（%）		44.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

7、甲醇钠甲醇溶液

标识	中文名	甲醇钠甲醇溶液		英文名	Sodium methoxide solution in methanol	
	分子式	CH ₃ ONa（溶质）； CH ₃ OH（溶剂）		分子量	54.02	
	CAS号	/		UN编号	1289	
	危险性类别	易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1				
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色透明液体，有醇味				
	溶解性	溶于甲醇；遇水剧烈水解				
	主要用途	有机合成催化剂、医药 / 农药中间体、缩合反应、酯交换反应				
	熔点（℃）	约 -95℃（随甲醇比例变化	相对密度（水=1）		0.85～0.95	
	沸点（℃）	约65℃	相对密度（空气=1）		>1	
	临界温度（℃）	240	饱和蒸汽压（KPa）		13.33（21.2℃）	
	临界压力（MPa）	7.95	燃烧热（kJ/mol）		727	
	辛醇/水分配系数的对数值	-0.82（-0.66）				
毒性	健康危害	主要作用于神经系统，具有明显的麻醉作用。对神经细胞有直接的毒害作用，可引起豆状核和小脑皮质变性坏死，导致视网膜和视神经病变。还可引起代谢性酸中毒。				
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	50			
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未指定标准			
		TLVTN	未指定标准			
		TLVWN	未指定标准			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	LD50	5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg（兔经皮）				
	LC50	83776mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级		甲	
	闪点（℃）	11℃～16℃	爆炸下限（%）		5.5	
	引燃温度（℃）	385	爆炸上限（%）		44	
	危险特性	其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源可引起着火回燃。若遇到高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。				
	稳定性	干燥稳定，遇水/潮气迅速分解				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	水、酸类、氧化剂、卤代烃、金属粉末				
	灭火方法	抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。用水灭火无效				

8、盐酸

标识	中文名	盐酸；氢氯酸		英文名	Hydrochloric acid; chlorohydric acid
	分子式	HCl		分子量	36.46
	CAS号	7647-01-0		UN编号	1789
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境—急性危害，类别 2。			
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。			
	主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。			
	熔点（℃）	-114.8(纯)	相对密度（水=1）	1.20	
	沸点（℃）	108.6(20%)	相对密度（空气=1）	1.26	
	临界温度（℃）	无意义	饱和蒸汽压（KPa）	30.66(21℃)	
	临界压力（MPa）	无意义	燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	15		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		TLVTN	OSHA 5ppm，7.5[上限值]		
		TLVWN	ACGIH 5ppm，7.5mg/m ³		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	LD50	无资料			
	LC50	4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无资料	建规火险等级	戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）	无意义	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。			
	灭火方法	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			

9、氯乙酸

标识	中文名	氯乙酸； 一氯醋酸		英文名	chloroacetic acid
	分子式	C ₂ H ₃ ClO ₂		分子量	94.49
	CAS号	79-11-8		UN编号	1750
	危险性类别	急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境急性危害，类别 1。			
理化性质	外观与性状	无色结晶，有潮解性。			
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳。			
	主要用途	用于制农药和作有机合成中间体。			
	熔点（℃）	63	相对密度（水=1）	1.58	
	沸点（℃）	189	相对密度（空气=1）	3.26	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	0.67(71.5℃)	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	吸入高浓度本品蒸气或皮肤接触其溶液后，可迅速大量吸收，造成急性中毒。吸入初期为上呼吸道刺激症状。中毒后数小时即可出现心、肺、肝、肾及中枢神经损害，重者呈现严重酸中毒。患者可有抽搐、昏迷、休克、血尿和肾功能衰竭。酸雾可致眼部刺激症状和角膜灼伤。皮肤灼伤可出现水疱，1～2周后水疱吸收。慢性影响：经常接触低浓度本品酸雾，可有头痛、头晕现象。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	2		
		前苏联MAC(mg/m ³)	1		
		TLVTN	未制定标准		
		TLVWN	未制定标准		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	LD50	76 mg/kg(大鼠经口)；255 mg/kg(小鼠经口)			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	建规火险等级	丙	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	8.0	
	引燃温度（℃）	>500	爆炸上限（%）	无资料	
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。燃烧或无抑制剂时可发生剧烈聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	强氧化剂、强碱、强还原剂。			
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。			

10、乙醇

标识	中文名	乙醇	英文名	ethyl alcohol
	分子式	C ₂ H ₆ O	分子量	46.07
	CAS号	64-17-5	UN编号	1170
	危险性类别	易燃液体，类别2		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。		
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
	熔点（℃）	-114.1	相对密度（水=1）	0.789
	沸点（℃）	78.3	相对密度（空气=1）	1.59
	临界温度（℃）	243.1	饱和蒸汽压（KPa）	5.33(19℃)
	临界压力（MPa）	6.38	燃烧热（kJ/mol）	1365.5
	辛醇/水分配系数的对数值	0.32		
毒性	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	1000	
		TLVTN	OSHA 1000ppm, 1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³	
		TLVWN	未制定标准	
	侵入途径	吸入、食入		
	LD50	LD50：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮) LC50：37620 mg/m3, 10小时(大鼠吸入)		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	甲
	闪点（℃）	12	爆炸下限（%）	19.0
	引燃温度（℃）	363	爆炸上限（%）	3.3
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	稳定性	无资料		
	聚合危害	无资料		
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		

11、柴油

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil
	分子式	无资料	分子量	无资料
	CAS号	68334-30-5	UN编号	无资料
	危险性类别	易燃液体，类别3		
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体		
	溶解性	无资料		
	主要用途	用作柴油机的燃料。		
	熔点（℃）	-18	相对密度（水=1）	0.87-0.9
	沸点（℃）	282-338	相对密度（空气=1）	无资料
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	无资料
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	无资料	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	无资料	
		TLVTN	无资料	
		TLVWN	无资料	
	侵入途径	吸入 食入 经皮吸收		
	LD50	无资料		
	LC50	无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	丙
	闪点（℃）	大于60	爆炸下限（%）	无资料
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素		
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、1211灭火剂、砂土。		

12、氮[压缩的或液化的]

标识	中文名	氮、氮气		英文名	Nitrogen	
	分子式	N ₂		分子量	28.01	
	CAS号	7727-37-9		UN编号	1066	
	危险性类别	加压气体。				
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水、乙醇。				
	主要用途	用于合成氨、制硝酸，用作物质保护剂、冷冻剂。				
	熔点（℃）	-209.8	相对密度（水=1）		0.81（-196℃）	
	沸点（℃）	-195.6	相对密度（空气=1）		0.97	
	临界温度（℃）	-147	饱和蒸汽压（KPa）		1026.42（-173℃）	
	临界压力（MPa）	3.40	燃烧热（kJ/mol）		无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感到胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而死亡。潜水员探潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。				
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定			
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制定			
		TLVTN	ACGIH 窒息性气体			
		TLVWN	未制定			
	侵入途径	吸入				
	LD50	无资料				
	LC50	无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险等级		戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）		无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）		无意义	
	危险特性	若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	/				
	灭火方法	本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。				

13、硫酸

标识	中文名	硫酸	英文名	sulfuric acid
	分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08
	CAS号	7664-93-9	UN编号	1830
	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品		
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	溶解性	与水混溶。		
	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
	熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83
	沸点（℃）	330.0	相对密度（空气=1）	3.4
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	0.13(145.8℃)
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	2	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	1	
		TLVTN	ACGIH 1mg/m ³	
		TLVWN	ACGIH 3mg/m ³	
	侵入途径	吸入、 食入		
	LD50	LD50：2140 mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级	戊
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）	无意义
	危险特性	遇水大量放热， 可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
	稳定性	无资料		
	聚合危害	无资料		
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		

14、双氧水

标识	中文名	过氧化氢		英文名	hydrogen peroxide
	分子式	H ₂ O ₂		分子量	34.01
	CAS号	1310-73-2		UN编号	2015
	危险性类别	含量≥60% 氧化性液体，类别1，皮肤腐蚀/刺激，类别1A，严重眼损伤/眼刺激，类别1，特异性靶器官毒性—一次接触，类别3（呼吸道刺激）			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。			
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。			
	主要用途	用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。			
	熔点（℃）	-2(无水)	相对密度（水=1）	1.46(无水)	
	沸点（℃）	158(无水)	相对密度（空气=1）	无资料	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	0.13(15.3℃)	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		TLVTN	ACGIH 1ppm，1.4mg/m ³		
		TLVWN	未制定标准		
	侵入途径	吸入、食入			
LD50	无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级	乙	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）	无意义	
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。			
	稳定性	无资料			
	聚合危害	无资料			
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。			
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。			

15、氢氧化钠

标识	中文名	氢氧化钠		英文名	sodium hydroxide
	分子式	NaOH		分子量	40.01
	CAS号	1310-73-2		UN编号	1823
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1			
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药等。			
	熔点（℃）	318.4	相对密度（水=1）	2.12	
	沸点（℃）	1390	相对密度（空气=1）	无资料	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	0.13(739℃)	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	0.5		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	0.5		
		TLVTN	OSHA 2mg/m3		
		TLVWN	ACGIH 2mg/m3		
	侵入途径	吸入、 食入			
	LD50	无资料			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险等级	戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）	无意义	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。			
	稳定性	无资料			
	聚合危害	无资料			
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			

3-3 主要原辅材料包装、储运技术要求

1、三乙胺

包装 储 运	危险性类别	第3类：易燃液体
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	3
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护 措 施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
操作 注 意 事 项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄 漏 处 置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

2、异丙胺

包装储运	危险性类别	第3类：易燃液体；第8类：腐蚀性物质
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	3、8
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

3、氯磺酸

包 装 储 运	危险性类别	第 8 类：腐蚀性物质
	包装分类	I 类包装
	货物包装标志	8
	包装方法	特制金属罐外加花格箱；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急 救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护 措 施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
操作 注意 事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄漏 处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。	

4、1，2-二氯乙烷

包装储运	危险性类别	第3类：易燃液体
	包装分类	II
	货物包装标志	3
	包装方法	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风专用库房；远离火种、热源、阳光直射；库温 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ ；容器密封，留有 $\geq 5\%$ 膨胀余位；与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放；库房防爆照明、防爆通风，开关设在库外；桶装堆垛留墙距、顶距、柱距、消防通道；罐储设防火防爆设施，夏季降温；禁用易产生火花的机械与工具。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	洗胃。就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
操作注意事项	密闭操作，全面通风；操作人员持证上岗、经专项培训；佩戴防毒面具（半面罩 / 全面罩）、化学护目镜、防渗透工作服、耐油橡胶手套；远离火种、热源、静电；工作场所严禁吸烟、进食、饮水；使用防爆型通风、电气、照明设备；灌装流速 $\leq 3 \text{ m/s}$ ，接地防静电；搬运轻装轻卸，防止容器破损；配备泄漏应急设备。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

5、三氯氧磷

包装 储 运	危险货物类别或项目	第6.1类：毒性物质；第8类：腐蚀性物质
	包装分类	I 类包装
	货物包装标志	8、6
	包装方法	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	储存注意事项	在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。
	运输注意事项	严禁与酸类、碱类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生。
防护措施	工程控制	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。
	呼吸系统防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒
	眼睛防护	佩戴化学护目镜
	身体防护	穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。
	手防护	戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
操作 注意 事项	在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄漏 处置	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。	

6、甲醇

包 装 储 运	危险性类别	主要：第3类：易燃液体；次要：第6.1类：毒性物质
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	3、6
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
急 救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	饮足量温水，催吐。用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防 护 措 施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
操作 注意 事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸汽着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄 漏 处 置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

7、甲醇钠甲醇溶液

包 装 储 运	危险性类别	第3类：易燃液体
	包装分类	II
	货物包装标志	3
	包装方法	用清洁干燥铁槽车及牢固的铁桶包装，包装容器应严加密封，并留有不少于5% 的膨胀余位。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源。仓库温度不宜超过 35℃，防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型设备，开关设在仓库外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距以及必要的消防检查走道。罐储时要有相应的防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不宜超过 3m/s），应有接地措施，防止静电积聚。
急 救	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氯代烃、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防 护 措 施	食入	用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护	高浓度接触时，应该佩戴防毒面具。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	必要时戴防化学品手套。
操 作 注 意 事 项	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	操作注意事项	密闭操作，加强通风，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴合适的防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。灌装时应注意流速，且有接地装置，防止静电积聚。卸料时容器应留有一定余压。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄 漏 处 置	泄漏处置	立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，禁止产生火源。不要直接接触泄漏物，在确保安全的情况下堵漏。应急人员应穿戴自给式呼吸器，穿一般消防服。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间的易燃性。然后使用无火花工具收集至废物处理场所处理。小量泄漏可用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，收集回收，利用化学中和；大量泄漏可以用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

8、盐酸

包装储运	危险性类别	第8类：腐蚀性物质
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	腐蚀品
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20-30min。如有不适感，就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10-15min。如有不适感，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
操作注意事项	在通风良好处进行操作，穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花。明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄漏处置	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃烧材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO ₃ ）、熟石灰、苏打灰（Na ₂ CO ₃ ）或碳酸氢钠（NaHCO ₃ ）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐酸泵转移至槽车或专用收集器内。	

9、氯乙酸

包装储运	危险货物类别或项目	第6.1类：毒性物质
	包装分类	II
	货物包装标志	20
	包装方法	塑料袋外塑料桶（固体）；塑料桶（液体）；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。起运时包装要完整，装载应稳妥。
	运输注意事项	运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	误服者用水漱口，洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴防化学品手套。
	其它	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
操作注意事项	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。应急处理人员佩戴防尘防毒口罩、防腐蚀防护服、耐酸碱手套及防护面屏。小量泄漏：避免扬尘，用洁净干燥的砂土、蛭石或惰性材料收集于干燥密闭容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，使用无火花工具收集回收，运至危废处理场所；污染地面用稀碱液中和后冲洗，废水收集处理，禁止直接外排。	

10、乙醇

包装储运	危险货物类别或项目	第3类：易燃液体
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	3
	包装方法	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。
	运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入	饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	一般不需特殊防护。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其它	工作现场严禁吸烟。
操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸汽着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

11、柴油

包装储运	危险性类别	第3类：易燃液体
	包装分类	III
	货物包装标志	7
	包装方法	无资料。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与强氧化剂、卤素等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。
	吸入	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
	食入	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护	必要时戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿工作服。
	手防护	必要时戴防护手套。
	其它	无资料。
操作注意事项	无资料。	
泄漏处置	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

12、氮[压缩的或液化的]

包 装 储 运	危险性类别	第2.2类：非易燃无毒气体
	包装分类	III
	货物包装标志	2
	包装方法	采用钢质气瓶等压力容器包装。按照生产商推荐的方法进行包装。
	储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
	运输注意事项	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
急 救	皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。
	眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。。
	吸入	立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。
防 护 措 施	工程控制	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。
	呼吸系统防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN14387）防毒面具筒。
	眼睛防护	佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN166 或美国 NIOSH 标准）。
	身体防护	穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。
	手防护	戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN374、美国 USF739 或 AS/NZS2161.1 标准测试的防护手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
操作 注意 事项	在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄 漏 处 置	保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。	

13、硫酸

包装储运	危险性类别	第8类：腐蚀性物质
	包装分类	I 类包装
	货物包装标志	8
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗20～30分钟。如有不适感，就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10～15分钟。如有不适感，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。	
泄漏处置	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO ₃ ）或碳酸氢钠（NaHCO ₃ ）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	

14、双氧水

包装储运	危险性类别	第 5.2 类：有机过氧化物
	包装分类	I
	货物包装标志	5
	包装方法	大包装：塑料桶（罐），容器上部应有减压阀或通气口，容器内至少有10%余量，每桶（罐）净重不超过50公斤。试剂包装：塑料瓶，再单个装入塑料袋内，合装在钙塑箱内。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量＜40%），可按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量≤3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿聚乙烯防毒服。
	手防护	戴氯丁橡胶手套。
	其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。	
泄漏处置	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服。远离易燃、可燃物（如木材、纸张、油品等）。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内。	

15、氢氧化钠

包 装 储 运	危险性类别	第 8 类：腐蚀性物质
	包装分类	II 类包装
	货物包装标志	8
	包装方法	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
	运输注意事项	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
急 救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护 措 施	工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
操作 注意 事项	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。	
泄漏 处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	

3-4 危险化学品质量取值计算过程

根据《安徽卓越新材料科技有限公司年产驱油剂 25000 吨、表面活性剂 19000 吨、助剂 11500 吨项目（一期）安全设施设计变更》可知，本项目生产装置和储存设施涉及的主要危险化学品的量见下表。

序号	化学品名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	最大储存数量（t）	浓度（%）	状态	作业场所或生产装置场所（或部位）	状况	
							温度（℃）	压力（MPa）
一、储存场所								
1	三乙胺	爆炸性、可燃性、毒性	10.56	99	液体	危化品仓库一	常温	常压
2	异丙胺	爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性	28.98	99	液体	罐组二	常温	常压
3	氯磺酸	毒性、腐蚀性	42.48	99	液体	罐组四	常温	常压
4	二氯乙烷	爆炸性、可燃性、毒性	37.8	99	液体	罐组二	常温	常压
5	三氯氧磷	毒性、腐蚀性	33	99	液体	危化品仓库一	常温	常压
6	甲醇钠甲醇溶液	爆炸性、可燃性、毒性	68.4	28	液体	罐组二	常温	常压
7	盐酸	腐蚀性	80	31	液体	罐组一	常温	常压
8	氢氧化钠溶液	腐蚀性	200	32	液体	罐组一	常温	常压
9	片碱	腐蚀性	2	99	固体	危化品仓库二	常温	常压
10	甲醇	爆炸性、可燃性、毒性	60.04	99	液体	罐组二	常温	常压
11	氯乙酸	毒性	31	98	固体	仓库五	常温	常压
12	乙醇	爆炸性、可燃性、毒性	12	/	液体	危化品仓库二	常温	常压
13	双氧水	氧化性、腐蚀性	2	30	液体	危化品仓库一	常温	常压
二、生产装置								
1	三乙胺	爆炸性、可燃性、毒性	8.116	99	液体	车间四	<15	常压
2	异丙胺	爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性	0.75	99	液体	车间四	<15	常压
3	氯磺酸	毒性、腐蚀性	1.5	99	液体	车间四	<15	常压

序号	化学品名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	最大储存数量（t）	浓度（%）	状态	作业场所或生产装置场所（或部位）	状况	
							温度（℃）	压力（MPa）
4	二氯乙烷	爆炸性、可燃性、毒性	22.99	99	液体	车间四	<15	常压
5	三氯氧磷	毒性、腐蚀性	3	99	液体	车间四	<25	常压
6	甲醇钠甲醇溶液	爆炸性、可燃性、毒性	7	28	液体	车间四	常温	常压
7	盐酸	腐蚀性	1.08	31	液体	车间四	常温	常压
8	氢氧化钠溶液	腐蚀性	6.65	32	液体	车间四	<60	常压
			1.44			车间五	常温	常压
9	片碱	腐蚀性	0.05	99	固体	车间四	常温	常压
10	甲醇	爆炸性、可燃性、毒性	15.19	99	液体	车间四	70~75	常压
11	氯乙酸	毒性	2.1	98	固体	车间五	<80	常压
12	乙醇	爆炸性、可燃性、毒性	4.4	/	液体	车间五	85	常压
13	硫酸	氧化性、腐蚀性	4	30	液体	污水处理站	常温	常压

3-5 具有可燃性化学品燃烧后放出的热量计算过程

本项目具有可燃性的化学品为三乙胺、异丙胺、二氯乙烷、氯乙酸、甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙醇等，但考虑到异丙胺、氯乙酸燃烧热不能确定，因此本次评价只考虑三乙胺、二氯乙烷、甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙醇，其质量及燃烧后放出的热量计算结果如下：

序号	名称	分子量	燃烧热 (kj/mol)	数量 (t)		热量 (10 ⁶ kJ)	
				储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	三乙胺	101.19	4333.8	10.56	8.116	452.27	347.59
2	二氯乙烷	98.97	1244.8	37.8	22.99	475.43	289.16
3	甲醇钠甲醇溶液	54.02	727	68.4	7	920.53	94.21
4	甲醇	32.04	727	60.04	15.19	1362.33	344.67
5	乙醇	46.07	1365.5	12	4.4	355.68	130.41

注：可燃性化学品数量取值见附件 3-4。

$Q = \text{数量} \times 10^6 \div \text{分子量} \times \text{燃烧热}$ 。

3-6 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的当量计算过程

本项目评价范围内涉及的三乙胺、二氯乙烷、甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙醇等具有可燃性，遇明火、高热等能引起燃烧爆炸，故将评价范围内一氧化碳燃烧后放出的热量按蒸汽云爆炸模型折算成 TNT 的当量。储存场所、生产场所质量及燃烧后放出的热量列表如下：

序号	名称	数量 (t)		燃烧热量 (10 ⁶ kJ)		梯恩梯当量 (10 ³)	
		储存场所	生产场所	储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	三乙胺	10.56	8.116	452.27	347.59	42.45	25.08
2	二氯乙烷	37.8	22.99	475.43	289.16	159.74	59.09
3	甲醇钠甲醇溶液	68.4	7	920.53	94.21	559.68	5.86
4	甲醇	60.04	15.19	1362.33	344.67	727.06	46.54
5	乙醇	12	4.4	355.68	130.41	37.94	5.10
具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯						1526.88	141.67

根据公式： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$

式中： α —— 蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%；

W_f —— 蒸气云爆炸燃烧掉的总质量，kg；

Q_f —— 可燃品的燃烧热，kJ/kg；

Q_{TNT} —— TNT 的爆热；4500kJ/kg；

W_{TNT} —— 蒸气云的 TNT 当量，kg

3-7 外部安全条件单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
1	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。	C 第十一条	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路（六安叶集化工园区），六安叶集化工园区属于第一批安徽省化工园区，所以项目的选址布局符合相关规划要求。	符合
2	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	A3.1.1 B3.0.1		符合
3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	A3.1.3	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路（六安叶集化工园区），已充分考虑规范要求。	符合
4	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6	卓越公司厂区毗邻园区丁香路，可连接至六安市叶集区及周边城镇，具有方便和经济的交通运输条件。	符合
5	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7 B3.0.6	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路（六安叶集化工园区），水源和电源均引自园区，可满足要求。	符合
6	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	A3.1.8	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路（六安叶集化工园区），不位于窝风地段，选址符合要求。	符合
7	厂址应选择在居住区、工业企业全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。	B3.0.7		
8	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	B3.0.8	卓越公司厂址位于安徽省六安市叶集区叶集经济开发区化工园区丁香路（六安叶集化工园区），工程地质和水文地质条件满足本项目的需要。	符合
9	厂址应满足企业近期所必需的场地面积。	B3.0.9	卓越公司所在厂址满足企业近期所必需的场地面积。	符合
10	厂址不应选择在地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。	A3.1.13 B3.0.14	卓越公司厂址地区抗震设防烈度为 7 度。	符合
11	厂址不应选择在工程地质严重不良地段。	A3.1.13 B3.0.14	卓越公司厂址不位于工程地质不良地段。	符合
12	厂址不应选择在重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。	A3.1.13 B3.0.14	卓越公司厂址不属于此类区域。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
13	厂址不应选择在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址不在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	符合
14	厂址不应选择在对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址不属于此类区域。	符合
15	厂址不应选择在不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址不在库坝决溃后可能淹没的地区。	符合
16	厂址不应选择在爆破危险区范围内。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址不在爆破危险区范围内。	符合
17	厂址不应选择在大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址选择不在此类区域。	符合
18	厂址不应选择在有严重放射性物质污染影响区。	A3. 1. 13 B3. 0. 14	卓越公司厂址选择不在此类区域。	符合
19	厂址不应选择在全年静风频率超过60%的地区。	A3. 1. 13	卓越公司厂址选择不在此类区域。	符合
20	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与五大类重要设施的距离符合有关规定。	C6. 3. 5	本项目生产装置和储存设施构成重大危险源，与五大类重要设施的距离符合有关规定。	符合
21	地区架空电力线路严禁穿越生产区。	D4. 1. 6	地区架空电力线路未穿越本项目生产区。	符合
备注	A——《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） B——《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012） C——《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年修订） D——《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版） E——《危险化学品建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）			

3-8 总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	A4.2.1	卓越公司厂区总平面根据生产流程、生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件分区布置。	符合
2	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1) 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置； 2) 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施； 3) 仓库宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库； 4) 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合层建筑设计。 5) 应合理分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建构筑物的外形宜规整。	A5.1.2	1) 卓越公司车间四、车间五内设备设施为联合集中布置。 2) 利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 3) 本项目涉及的物料及产品主要储存于危化品库一、危化品库二、仓库五、丁类库、危废库（仓库七）、储罐组（罐组一、二、三、四）。 4) 目前卓越行政办公设施主要为研发化验中心、总控室，位于厂区西南侧。 5) 各工序分装置区布置，合理确定通道宽度，装置区和建构筑物的外形规整。	符合
3	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助工程和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	A5.1.4	本项目厂区按功能主要分为生产区、仓储区、厂前区和生产辅助区。 生产区与非生产区相对独立布置，采取了有效的隔离措施，厂前区与生产区之间设有二道门，区分明显，整体功能分布较紧凑、合理。	符合
4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	A5.1.9	卓越公司厂区自然通风条件良好，建筑物朝向良好。	符合
5	人流、货流组织应合理，避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	A5.1.13	卓越公司目前厂区设置2个出入口，其中厂区南侧设置一个出入口，靠近厂前区，便于人员疏散，主要用于办公区域人员及车辆的出入；西侧中部设置一个出入口，靠近储存区，且远离办公区，	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
			并能直接连通园区道路，与外部运输线路连接方便快捷，主要用于物流车辆通行。	
6	装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。	A5.2.7	本项目厂前区主要包括研发化验中心、总控室、1#动力站、1#门卫、3#门卫、消防水泵房及消防水池A和消防水池B等设施，布置在厂区西南侧边缘。且位于爆炸危险区域以外。	符合
7	生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。	A5.2.7	本项目仓储区布置在厂区中部和北侧，主要包括危化品库一（甲类）、危化品库二（甲类）、仓库五（丙类）、仓库七（危废库、甲类）、五金库（丁类）、罐组一（酸碱罐区、戊类）、罐组二（甲类罐区）、罐组三（丙类罐区）、罐组四（卧室罐区、戊类）、汽车装卸平台（甲类）及罐区配套的装卸设施。布置在装置边缘、便于运输和消防的地带	符合
8	装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内。	A5.2.7	本项目车间四和车间五涉及中间罐，均集中并毗邻布置在装置旁。	符合
9	有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲乙类设备以及可能泄露、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。	A5.2.8	本项目总控室位于厂区西南侧独立布置，采取抗爆设计，且其位于爆炸危险区域以外。	符合
10	化工企业的绿化设计应符合化工区总体规划要求，应与工厂总平面布置、竖向设计及管线布置统一进行，并应合理安排绿化用地。	A8.1.1	本项目所在厂区绿化设置符合化工区总体规划要求。	符合
11	厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素	B3.2.6	厂区道路主干道宽度为10米，次干道为8米，转弯半径12米，与生产装置、储存设施周围构成	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
	确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。		了环形，可满足消防、急救车辆畅行的要求。	
12	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的安全距离。	C 42	卓越公司厂区未设员工宿舍。	符合
13	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	D3. 3. 8	本项目厂区 1#动力站和 2#动力站内均设变配电室，1#动力站和 2#动力站均未与甲、乙类厂房贴邻，且未布置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合
14	总变电站位置的选择，应符合下列要求： 1) 应靠近厂区边缘、且输电线路进出方便的地段； 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； 3) 不得布置在有强烈振动设施的场地附近； 4) 应有运输变压器的道路； 5) 宜布置在地势较高地段。	E4. 4. 5	本项目厂区 1#动力站靠近厂区边缘、且输电线路进出方便的地段；不受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响；未布置在有强烈振动设施的场地附近。	符合
15	可燃液体储罐区的布置应符合下列要求： 1) 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的安全地带，同时应留有必要的发展用地； 2) 不宜布置在人员集中活动场所和明火散发或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带； 3) 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施； 4) 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。	A5. 4. 3	本项目厂区罐组二、罐组三位于厂区西侧，罐区物料装卸均在罐区北侧，靠近物料出入口。各罐组未布置在人员集中活动场所和明火散发或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，且不在窝风地带；未布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上；与罐区无关的管线、输电线未穿越罐区。	符合
16	汽车装卸设施等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘。	F4. 2. 7	本项目汽车装卸鹤管位于厂区西侧，靠近物流出入口。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
17	空压站的位置，应位于空气洁净的地段，避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘的场所。	E5.3.4	本项目空压机和制氮机位于厂区 1#动力站内，位于空气洁净的地段，未靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘的场所。	符合
18	锅炉房的布置应符合下列要求： 1)宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免灰尘和有害气体对周围环境的影响； 2)燃煤锅炉房应有贮煤与灰渣场地和方便的运输条件。贮煤场和灰渣场，宜布置在锅炉房全年最小频率风向的上风侧。	E5.3.7	本项目不涉及锅炉房	不涉及
19	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。沉淀池附近，应有相应的淤泥堆积、排水设施和运输线路的场地。循环水冷却设施的布置应符合下列要求： 1)冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段； 2)不宜布置在屋外变配电装置和铁路、道路冬季盛行风向的上风侧。	E5.3.9	本项目四车间循环水站和五车间的循环水站均位于所服务的车间附近，具有回水自流条件。现场通风良好，可避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质；未布置在屋外变配电装置和铁路、道路冬季盛行风向的上风侧。	符合
备注	A——《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） B——《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） C——《中华人民共和国安全生产法》 D——《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版） E——《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012） F——《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）			

3-9 主要装置、设施单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
1	不得使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	安全生产法第三十八条	本项目工艺和设备均不属于国家明令淘汰、禁止的工艺、设备之列。	符合
2	爆炸性气体环境应划分爆炸危险区域，其间电气设施应符合规定。	GB50058-2014 3.1.15.1.1	本项目结合实际情况，划分了符合规定要求的爆炸危险区域。区域内电气设施均防爆。	符合
3	爆炸性气体环境敷设配电线路，需穿金属管，无护套的电线不应作为供配电线路。	GB50058-2014 5.4.1	爆炸性气体环境内的配电线路均穿管保护。	符合
4	对爆炸和火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，均应采取静电接地措施。	HG/T20675-1990	爆炸和危险场所内可能产生静电的设备、管道均采取了有效的静电接地措施。	符合
5	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的区域内，对可能发生可燃气体和有毒气体的是场所应设置可燃气体检（探）测器和有毒气体检（探）测器。	GB/T50493-2019 第3.0.1条	本项目车间四、车间五等场所内已按照设计文件设置有固定式可燃/有毒气体检测报警器。	符合
6	厂房应设防雷设施。	GB50057-2010	已安装防雷设施，本项目各建筑物均经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。	符合
7	厂房应按规范要求配备消防设施。	GB50140-2005	按设计要求配置了灭火器、室内消火栓，周边配置有室外消火栓。	符合
8	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。	安全生产法第三十五条	设置有醒目的安全警示标志。	符合
9	对于毒性危害严重的生产过程和设备应设计事故处理装置及应急防护设施。	HG20571-2014 5.1.4	配备了防化服、急救箱、正压式空气呼吸器等相应的事故救援用品。	符合
10	高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板等。	GB5083-2023 6.1.2	物料泵、转动轴等转动部位配置了防护罩。	符合
11	化工企业噪声控制应符合《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ2 的要求。	HG20571-2014 5.3.1	采取了噪声防治措施（如设备选型、防振垫片）。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
12	可能产生尘毒危害的作业场所应密闭,避免直接操作,应采取通风措施。	GBZ1-2010 5.1.1	生产场所通风良好,设有通风设施。	符合
13	有毒有害的化工生产区域应设置风向标。	HG20571-201 46.2.3	厂区醒目位置安装有风向标。	符合
14	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源,可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 7.1.3	本项目自动化控制系统和气体检测报警系统均设置有不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30 分钟。	符合
15	凡制冷管道和设备能导致冷损失的部位能产生凝露的部位和易形成冷桥的部位,均应进行保冷。	GB50072-2021 6.6.1	本项目冷冻水系统相关管道均采用保温材料包覆。	符合
16	涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的建设项目,应根据过程危险性分析与反应安全风险评估的结果,按照安全控制措施和操作规程的要求,针对反应温度、压力、搅拌电机(循环泵)电流(转速)、加料流量、冷(热)媒流量等重点工艺参数,设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置,并设置安全联锁、紧急切断、紧急泄放等控制设施。	AQ3062—2025 7.2.1.1	本项目涉及重点监管的危险化工工艺(磺化反应),磺化反应釜内设了温度、搅拌速率;氯磺酸通过流量计与调节阀调节控制量;冷却水采用调节阀控制量,设流量计并远传数据。并设置安全联锁、紧急切断、紧急泄放等控制设施。	符合

3-10 储存场所单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
1	储罐区、仓库等仓储设施应设防雷设施。	GB50057-2010	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七、五金库等均安装了防雷装置,并经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测,检测合格、有效。	符合
2	敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管,所穿过的不同区域之间墙或层板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。	GB50058-2014 5.4.3.2	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七、五金库等区域内电气线路的沟道、电缆桥架穿过的之间墙的孔洞采用非燃性材料进行了严密堵塞。	符合
3	储罐区、仓库应按规范要求配备消防设施。	GB50140-2005	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七、五金库等场所均要求按设置有消防系统。	符合
4	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库,其耐火等级不应低于二级。 单层乙类仓库,单层丙类仓库,储存可燃固体的多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库,其耐火等级不应低于三级。	GB50016-2014 (2018年版) 3.2.7	本项目仓库五、仓库七、五金库耐火等级均为二级。	符合
5	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。	安全生产法 第三十五条	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七、五金库等区域设置有醒目的安全警示标志。	符合
6	性质相抵触或消防要求不同的化学危险物质不能同一储存区内储存。	HG20571-2014 4.5.1.5	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七等区域储存的物质均经设计,无相互抵触或消防要求不同的化学物质。	符合
7	在液体毒害严重的场所应设置淋洗器、洗眼器等卫生防护设施,且保护半径应小于15m。	HG20571-2014 5.1.6	本项目涉及的危化品仓库一、危化品仓库二、罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、仓库五、仓库七等场所均设有洗眼器,且保护半径小于15m。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
8	仓库内严禁设置员工宿舍；办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻建造。	GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.9	危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等仓库内未设置员工宿舍、办公室和休息室；办公场所均远离仓库区域。	符合
9	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道、楼梯或室外的出口的门应为乙级防火门。	GB50016-2014 (2018 年版) 3.8.2	危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等仓库出入口均不少于 2 个。	符合
10	应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	《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》 (安监总管三 (2017) 121 号)	危化品仓库一、危化品仓库二、仓库五、仓库七、五金库等储存场所未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	符合
11	爆炸性气体环境应划分爆炸危险区域，其间电气设施应符合规定。	GB50058-2014 3.1.1、5.1.1	本项目罐组二、罐组三、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七等已划分了爆炸危险区域，区域内电气设施防爆等级符合设计要求。	符合
12	爆炸性气体环境敷设配电线路，需穿金属管，无护套的电线不应作为供配电线路。	GB50058-2014 5.4.1	本项目罐组二、罐组三、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七等爆炸危险区域内的配电线路均穿管保护。	符合
13	对爆炸和火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，均应采取静电接地措施。尤其是可燃液体物料卸料、输送、加料过程，应有可靠的消除静电措施。	GB50057-2010 HG/T20675-1990	本项目罐组二、罐组三、危化品仓库一、危化品仓库二、仓库七等爆炸危险区域内的相关管道、设备均已采取静电接地。	符合
14	1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，应设置隔堤； 2. 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3. 常压油品储罐不应与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内。	GB50160-2008 (2018 年版) 6.2.5 GB50351-2014 3.2.1	罐组一（戊类）布置有 2 只液碱储罐和 1 只浓盐酸储罐；罐组二（甲类）布置有 1 只二氯乙烷储罐、1 只甲醇储罐、1 只甲醇钠储罐和 1 只异丙胺储罐；罐组三（丙类）布置有 1 只 B4 储罐、罐组四（戊类）布置有 1 只氯磺酸储罐。本项目不涉及沸溢性液	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
			体的储罐以及液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐。	
15	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合 GB 50160 要求	GB50160-2008 (2018 年版) 5.3.5	本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四与相应的专用泵区均设在防火堤外，泵与储罐距离应符合 GB 50160 要求。	符合
16	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施；遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施；剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	GB50016-20143 .6.12 GB18265-20194 .3.5	本项目涉及的危化品库一、危化品库二、仓库五、仓库七设置有防止液体流散的设施；本项目不涉及遇湿会发生燃烧爆炸的物品和剧毒物品。	符合
17	在液体毒害严重的场所应设置淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，且保护半径应小于 15m。	HG20571-2014 5.1.6	本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四、危化品库一、危化品库二、仓库五、仓库七等场所均设有洗眼器等卫生防护设施，且保护半径应小于 15m。	符合
18	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫，可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库以应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、踢脚应采取防腐材料。	GB18265-2019 4.2.3	本项目危化品库一、危化品库二、仓库五、仓库七内为防潮、平整、坚实、防腐且采用了不发生火花的地面。	符合
19	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁，报警信号应传至 24 h 有人值守的场所，并设声光报警器。	GB18265-2019 4.3.4	本项目危化品库一、危化品库二、仓库七内设有固定式带声光型可燃/有毒气体检测报警器并与风机连锁，报警信号传至中央控制室。	符合
20	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	GBZ1-2010 6.1.3	本项目罐组一、罐组二、罐组三、罐组四均设有围堰。	符合
21	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用，氮气进入储罐前应进行减压，以满足储罐压力要求。	AQ3063-2025 9.2.1	罐组二的储罐氮封系统完好在用，进储罐前设有调节阀、止回阀，经减压后用于储罐氮封。	符合
22	储罐的呼吸阀、阻火器、泄压阀、液位计、温度表、压力表、安全阀等安全附件应保持完好投用。	AQ3063-2025 9.3.4	储罐的呼吸阀、阻火器、泄压阀、液位计、温度表、压力表、安全阀等安全附件均保持完好投用。	符合

3-11 安全生产管理单元安全检查表

类别	序号	检查项目及内容	依据	实际情况	符合性
一 组 织 机 构 及 安 全 管 理 制 度	1	安全生产管理机构	安全生产法第二十四条	设立了安全部作为常设的安全管理机构	符合
	2	专职安全管理人员		企业现有从业人员 36 人，配备了 1 名专职安全员	符合
	3	主要负责人的安全生产责任制	安全生产法第四条	已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	4	职能管理机构人员安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	5	岗位工人安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	6	班组长安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	7	分管负责人的安全生产责任制	安全生产法第二十一条 第四十一条 安监总局令 41 号 第十四条	已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	8	安全生产例会等安全生产会议制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	9	安全投入保障制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	10	安全生产奖惩制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	11	安全培训教育制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	12	领导干部轮流现场带班制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	13	特种作业人员管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	14	安全检查和隐患排查治理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	15	变更管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	16	应急管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	17	生产安全事故管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合

	18	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	安全生产法第二十一条 第四十一条 安监总局令 41 号 第十四条	已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	19	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	20	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		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	21	危险化学品安全管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	22	职业健康相关管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	23	劳动防护用品使用维护管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	24	承包商管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	25	安全管理制度及操作规程定期修订制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行	符合
	26	岗位操作安全规程		已编制，可操作性、针对性强	符合
	27	全部缴纳职工工伤保险	安全生产法第五十一条	已为员工缴纳工伤保险	符合
	28	制定了事故应急救援预案	安全生产法第二十一条	已编制，并已向六安市应急管理局备案	符合
二 危险 化学 品 安 全 管 理	1	不生产、使用国家明令禁止的危险化学品	危险化学品安全管理条例第五条	生产、使用的危险化学品不为国家明令禁止	符合
	2	销售、购买危化品符合国家有关规定，并保存记录	危险化学品管理条例第四十条、第四十一条	销售、购买的危化品符合国家有关规定，有记录	符合
	3	危险物品的运输符合国家有关规定	危险化学品管理条例第四十三条—第六十五条	委托有运输资质的单位承运	符合
三	1	从业人员经过安全教育、培训。	安全生产法第二十八条	已对从业人员进行了培训，并考核合格。	符合
	2	特种作业人员经过培训和持证上岗	安全生产法第三十条	特种作业人员均持证上岗。	符合

安全 生 产 教 育	3	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与被单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力	安全生产法第二十七条	卓越公司主要负责人、分管安全负责人花林为有机化学专业硕士学历；分管生产、技术负责人夏爱华为材料工程硕士学历；分管设备负责人何超萍为应用化学专业大专学历，上述人员均有从事化工行业生产管理 10 年以上工作经历，具备丰富的化工专业知识。	符合
	4	应急救援人员应当接受安全生产教育和培训，增强事故预防和应急处理能力	安全生产法第五十八条	已对应急救援人员进行了培训，增强了事故预防和应急处理能力	符合
四 日 常 安 全 管 理	1	经常开展安全检查，及时进行隐患整改，建立隐患登记台账	安全生产法第四十九条	能按制度执行，发现的隐患进行整改，建立了相关台账	符合
	2	安全经费投入，符合安全生产要求	安全生产法第二十一条	可满足安全生产要求	符合
	3	加强对生产设备、设施和管线的检查、维护,防止跑、冒、滴、漏。	GB12801-2025 第 5.2.3 条	设备、设施和管线无跑、冒、滴、漏情况	符合
	4	危险化学品单位应当对其敷设的危险化学品管道设置明显标志、并定期检查、检测	危险化学品管理条例第 13 条	危险化学品管道设置了明显的标志、标识，并进行了检测	符合
	5	按照事故应急预案定期组织演练，及时修订预案	安监总局令第 41 号	已按最新导则编制了预案文本	符合
	6	应急救援人员配置通讯联络工具及个人防护用品	安全生产法第四十五条	已为应急救援人员配置了通讯工具及个人防护用品	符合
	7	从业人员熟悉并遵守操作规程	安全生产法第二十八条	从业人员熟悉操作规程并能熟练操作	符合
	8	从业人员掌握紧急情况下的应急措施	安全生产法第四十条	从业人员掌握了紧急情况下的应急处置措施	符合

3-12 公用辅助工程单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	符合性
1	厂区应具有满足生产、生活、消防需要的电源和水源。	GB50187-2012 3.0.6	1、供电：卓越公司采用双电源供电。电源点1为：110kV 孙岗变 10kV 汪岭 05 线纬三路（#036 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#001 杆）#301 支线。电源点2为：110kV 孙岗变 10kV 化工 I23 线经六路（#009 杆），至安徽卓越新材料科技有限公司专变分支线（#002 杆）#301 支线。 2、供水：供水水源来自叶集化工园区市政供水，供水主管管径 DN200，供水压力不小于 0.4MPa。	符合
2	厂区应有良好的生产废水、污水排放系统，避免排出厂区外的污水对周边的设施和农田造成危害。	GB50187-2012 7.4.3	本项目排水系统主要采取雨污分流方式，排水系统包括生活污水、生产污水、雨水排水和事故排水等。	符合
3	配变电室的耐火等级不应低于二级。高、低压配电室、值班监控室内不应有无关的管道和线路通过。	GB50053-2013 6.1.1 6.4.1	本项目 1#动力站、2#动力站耐火等级为二级，上述配电室未设置无关的管道和线路。	符合
4	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	GB50160-2008 (2018 年版) 8.3.6	本项目消防水站内设消防泵 2 台（1 台电驱动消防主泵，1 台备用泵为柴油驱动（参数为 Q=100L/S，H=80m））；消防稳压泵 2 台，一用一备（稳压泵参数为 Q=2.0L/S，H=80m）。	符合
5	室外消火栓应沿道路设置；室外消火栓的保护半径不应大于 150m。	GB50016-2014 (2018 年版) 8.2.8	室外消火栓沿道路设置；室外消火栓的保护半径均小于 150m。	符合
6	厂区内各建筑物应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求，采取防雷措施，且防雷设施经法定单位检测，须保证其有效性。	GB50057-2010	本项目车间四、车间五等建（构）筑物的防雷设施经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果合格、有效。	符合
7	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍	GB50016-2014 (2018 年版) 10.3.3	本项目涉及的总控室、消防水站、1#动力站、2#动力站等区域均设置有应急照明灯。	符合

序号	检查项目	依 据	实际情况	符合性
	需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。			
8	压缩空气站的布置应符合下列要求：应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧。	GB50187-2012 5.3.4	本项目涉及的空压机设置在 1#动力站内，空气洁净，未靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘的场所。	符合
9	泡沫及水幕系统应满足下列要求： 1. 泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2. 消防水幕、喷淋、蒸汽等消防设施完好，能随时投用，定期试验。	《泡沫灭火系统设计规范》 (GB50151-2010)	本项目罐区区域设置有低倍数泡沫灭火系统，泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，泡沫液定期更换，有记录。	符合

四、评价依据

4-1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第 88 号）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令[2021]第 81 号）

《中华人民共和国行政许可法》（国家主席令[2003]第 7 号，2019 年修订）

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第 9 号）

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2018]第 24 号）

《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号）

4-2 法规

《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》（国务院令[2010]第 586 号）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令[1995]第 190 号，2011 年修）

《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令[2002]第 352 号）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]第 591 号，2013 年修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，2018 年修订）

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）

《建设工程抗震管理条例》（国务院令[2021]第 744 号）

《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）

《铁路安全管理条例》（国务院令[2013]第 639 号）

《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令[2017]第 167 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）

《安徽省消防条例》（安徽省第十一届人民代表大会常务委员会[2010]第二十次会议通过）

《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔十四

届)第二十四号,2024年5月31日修订)

4-3 部门规章

《生产经营单位安全培训规定》(安监总局令[2006]第3号,2015年修订)

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令[2011]第40号,2015年修订)

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安监总局令[2012]第45号)(2015年修订)

《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(国务院安委办[2008]26号)

《产业结构调整指导目录(2024年本)》(发改委令(2023)第7号)

《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令(2020)第52号)

《危险化学品目录》(2015年版,2022年修订)

《应急管理部等10部门关于调整<危险化学品目录(2015版)>的公告》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告2022年第8号)

《中华人民共和国应急管理部等10部门公告:将3-氯丙炔等5种化学品纳入<危险化学品目录(2015版)>》(2026年第3号)

《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]第5号)

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

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

《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯

类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月公告）

《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2025 年 6 月 20 日）

《易制爆危险化学品名录》（2011 年版，2017 年修订）

《易制爆危险化学品治安管理办法》（中华人民共和国公安部令[2019]第 154 号）

《高毒物品名录》（2003 年版）

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉公告》（质检总局[2014]第 114 号）

《国家安全监管总局关于修改《生产安全事故报告和调查处理条例》罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（安监总局令[2015]第 77 号）

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品领域七部规章的决定》（安监总局令[2015]第 79 号）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（安监总局令[2015]第 80 号）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令[2019]第 2 号）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（安监总局令[2017]第 89 号）

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

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一

批)的通知》(安监总科技〔2015〕75号)

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

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(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〕第19号)

《关于淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》应急厅[2020]38号)

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

《生产安全事故罚款处罚规定》(应急管理部令[2024]第14号)

4-4 规范性文件

《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)

《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)

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)

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

《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)

《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业落实<国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知>的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)

《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〔2012〕87号)

《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）

《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5号）

《国家安全监管总局关于开展“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动的通知》（安监总科技〔2015〕63号）

《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号）

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

《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）

《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》（皖安监三〔2011〕183号）

《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕34号）

《关于贯彻实施〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的意见》（皖安监三〔2012〕43号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88号）

《关于贯彻〈安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见〉的通知》（皖安监三〔2012〕120号）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）

《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）

《关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》（应急〔2025〕27号）

《国家安全监管总局关于印发〈化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定〉、〈烟花爆竹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〕15号）

《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）

《全国安全生产专项整治三年行动计划及实施方案》

《安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）》

《关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024—2026年）》子方案的通知》（皖安办〔2024〕10号）

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

《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〕84号）

《应急管理部 住房和城乡建设部 国家矿山安监局关于印发〈特种作业目录〉的通知》（应急〔2026〕45号）

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

《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56号）

《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》（皖应急函〔2021〕74号）

《全省危险化学品领域安全防控监测信息系统运行机制（试行）的通知》（皖应急〔2021〕74号）

《关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则〉（试行）的通知》（原安监总危化〔2007〕255号）

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（皖安办〔2020〕75号）

《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）

《安徽省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》

《关于印发〈滁州市危险化学品禁止、限制和控制目录〉的通知》（滁安办〔2025〕31号）

《关于印发〈滁州定远化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）〉的通知》

《转发省应急厅关于调整危险化学品安全生产许可证委托审查颁发范围和危险化学品建设项目安全审查权限的通知》（滁安办〔2018〕9号）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令41号,2017年修订）

《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（2023年11月14日，安徽省应急管理厅发布）

《应急管理部办公厅关于印发〈化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）〉的通知》（应急厅〔2024〕17号）

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550号）

4-5 规范、标准

《安全评价通则》（AQ8001-2007）

《安全预评价导则》（AQ8002-2007）

《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）

《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T 3047-2021）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

- 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）
- 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
- 《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》（AQ 3063-2025）
- 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 《危险货物包装标志》（GB190-2009）
- 《化学品安全技术说明书》（GB/T16483-2008）
- 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
- 《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》
（AQ3067-2026）
- 《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ
2.1-2019/XG1-2022）
- 《危险货物品名表》（GB12268-2025）
- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）
- 《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）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

- 《化工企业静电接地技术规程》（HG/T20675-1990）
- 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
- 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）
- 《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）
- 《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）
- 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》（GB12358-2006）
- 《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017）
- 《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）
- 《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
- 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）
- 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2017）
- 《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）
- 《仪表配管配线设计规定》（HG/T20512-2014）
- 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2019）
- 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）
- 《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006—2024）
- 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）
- 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）
- 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ

3036-2010)

《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）

《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T 3005-2016）

《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GBT 29639-2020）

《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07—2019）

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）

《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）

《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
（GB39800.2-2020）