



项目编号：皖 WH20240600100

安徽皖东树脂科技有限公司 年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计 安全设施竣工验收评价报告



建设单位：安徽皖东树脂科技有限公司

建设单位法定代表人：

建设项目单位：安徽皖东树脂科技有限公司

建设项目主要负责人：

建设项目单位联系人：

建设项目单位联系电话：

(建设单位公章)

2024 年 7 月 25 日





安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913416006941342482

机构名称: 安徽宇宸工程科技有限公司
办公地址: 安徽省合肥市蜀山区国购名城二期综合楼南楼9楼
法定代表人: 陈树刚
证书编号: 皖WH20240600100
项目编号: 皖WH20240600100
首次发证: 2020年08月04日
有效期至: 2025年08月03日
业务范围: 石油加工业, 化学原料化学品及医药制造业

(发证机关盖章)

2020年 08月 07日

本资质加盖公司印章有

联系电话: 0558-5132032 网址: www.ahyckj.com

安徽
年产 6000 吨
安全设

评价机构名称

资质证书编号

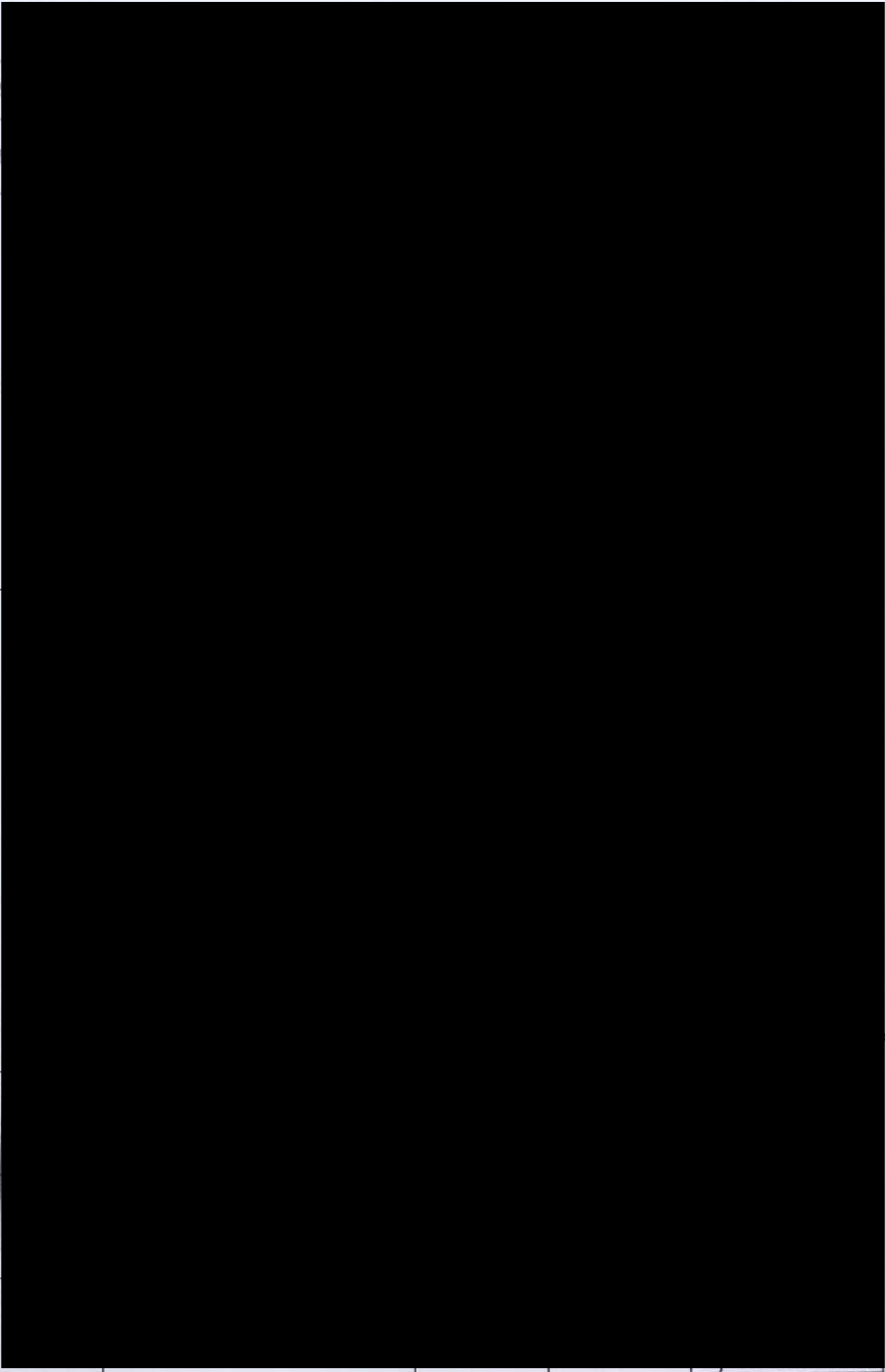
法定代表人：

审核定稿人：

评价负责人：

评价机构联系

安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目

职位				
项目负责人				
项目组成				
报告编写人				
报告审核人				
过程控制 负责人				
技术负责人				

报告修改说明

由安徽皖东树脂科技有限公司组织的专家评审组于 2024 年 6 月 27 日对我单位编写的《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计安全设施竣工验收评价报告》进行了专家评审。

专家评审结束后，我单位就专家组所提出的问题，于 2024 年 7 月 25 日完成了专家提出的全部整改工作。现将整改情况报告如下：

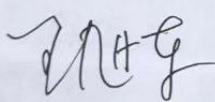
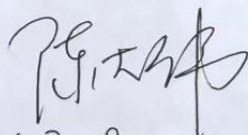
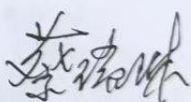
序号	存在的问题	整改情况（详细描述）	修改位置
专家验收意见			
报告部分			
1	补充本项目与毗邻装置相互影响风险分析内容	已补充本项目与毗邻装置相互影响风险分析内容	见报告第 6.2.6 节
2	补充依托现有公用工程匹配性分析	已补充依托现有公用工程的匹配性分析	见报告第 2.2.1 节
3	完善二氯乙烷回收套用工艺过程描述	已完善二氯乙烷回收套用工艺过程描述	见报告第 2.2.5.1 节和附件 19 的设计变更说明，附件 22 工艺流程图等。
4	完善总平面布置图、工艺流程图等相关附图附件	已完善总平图、工艺流程图等相关附图附件	见附件 22、附件 9 和附件 16 等
现场部分			
1	二氯乙烷储罐接卸口使用塑料管口不符合要求	二氯乙烷储罐接卸口已整改为铁质管口。	 

2	现场入口增设区域报警器	现场入口已增设区域报警器	
3	完善管道介质流向标识, 增设安全警示标识	已完善管道介质流向标识, 增设安全警示标识	

4	生产装置部分防爆电气接线盒缺少螺栓，完善管道静电跨接，消防手报按钮缺少编号，部分设备腐蚀严重	生产装置防爆电气接线盒已规范补充螺栓，已完善管道静电跨接，消防手报按钮已张贴编号，设备已做防腐处理。	   
---	---	---	---

5	按照 GB30077 标准要求完善应急物资配备	已按照 GB30077 标准要求完善应急物资配备,增配备了消防斧、防爆探照灯、防酸鞋等。	
6	按照与会专家其他意见一并修改完善。	已按照专家意见进行辨识修改	通篇全文。

专家组对整改意见的整改完成情况确认:




 2024.7.29

前 言

安徽皖东树脂科技有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2009 年 7 月 9 日，位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区淝河南路 5 号。该公司主要从事离子交换树脂的生产、销售，属危险化学品生产企业，其安全生产许可范围为：三甲胺溶液（溶剂回收，40t/a）、氯甲醚（中间产品，300t/a）、氯化锌溶液（副产品，300t/a）。2023 年 7 月 4 日蚌埠市应急管理局核准该公司为三级安全标准化企业。

该公司为原固镇树脂厂退市进园企业，其年产 6000 吨阳离子树脂项目（以下简称“该项目”），于 2011 年建成。

2019 年蚌埠市淮上区应急管理局因年产 6000 吨阳离子树脂车间未履行“三同时”手续下发了“《责令限期整改指令书》（蚌淮）应急责改〔2019〕230 号”，责令该项目停产整改。

该公司按要求聘请具备资质的山东中天科技工程有限公司（化工石化医药行业（炼油工程、化工工程）专业甲级，证书编号：A137009401）开展了安全诊断设计（分类编号 AQ-19356），编制了《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计报告》（以下简称《安全诊断设计报告》），《安全诊断设计报告》已通过专家评审。针对《安全诊断设计报告》中提出的不符合项，企业依据设计诊断单位出具的整改方案，对该项目进行了整改；对车间平面布局进行了优化改造。2023 年 10 月该项目建设完成，2023 年 11 月制定了试生产方案并经专家评审。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号，第 79 号修正）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第 41 号，第 79 号、89 号修正）、《危险化学品安全使用许可证实施办法》（原安监总局令第 57 号）的规定，该项目不涉及安全生产许可、安全使用许可的危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的

通知》（原安监总管三〔2009〕116 号）文件；《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3 号）文件，**该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。**

依据《危险化学品目录》（2022调整版），该项目涉及的原料、副产品、最终产品中属于危险化学品的有**二氯乙烷、浓硫酸、液碱**。依据《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》，《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《高毒物品目录》进行辨识，项目不涉及以上文件所列危险化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》《各类监控化学品名录》《列入第三类监控化学品的新增品种清单》、《易制毒化学品管理条例》、《易制毒化学品的分类和品种目录》、《易制爆危险化学品名录》等相关标准进行辨识，该项目涉及易制毒危险化学品为**硫酸**。

依据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(原安监总管三(2013)76 号)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》(原安监总厅管三函(2014)5 号),该项目涉及二氯乙烷为易燃易爆物质，泄漏后会与空气形成爆炸性混合物，**该项目属于具有爆炸危险性危险化学品建设项目。**

该项目经前期准备、建设、试生产等阶段，现设备、设施试生产运行正常，满足《安全诊断设计报告》的要求，该公司委托安徽宇宸工程科技有限公司(以下简称“我公司”)对该项目进行安全诊断设计的安全设施竣工验收评价。依据国家有关法律、法规及技术标准，我公司接到委托后，随即成立了安全评价项目组，按照分工分别收集国、内外相关资料，并组织人员到建设现场实地调查收集资料。按照《安全验收评价导则》、《国家安全监管总局关于印发<危险化学品建设项目安全评价细则(试行)>的通知》(原安监总危化(2007)255 号)要求，对照《安全诊断设计报告》进行安全设施竣工验收，在详尽分析工程主要危险有害因素的前提下，选用恰当的评价方法，对其安全

运行进行定性、定量的分析与评价；根据安全评价结果，提出合理可行的安全对策和措施，继而得出本次安全设施竣工验收评价结论，编制完成《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计安全设施竣工验收评价报告》(以下简称“本报告”)。

该项目《安全诊断设计报告》按照《建筑设计防火规范》GB50160-2014(2018 版)要求进行设计，本次验收按照《安全诊断设计报告》及相关法律法规进行安全设施竣工验收。

在评价过程中，安全评价项目组得到了该项目有关领导及人员的大力协助，在此表示衷心的感谢。报告中如有不妥之处，敬请批评指正。评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。

安全评价项目组

目 录

第一章安全评价工作经过	1
1.1 前期准备	1
1.2 安全评价的目的	1
1.3 评价对象及范围	2
1.4 评价的程序	2
第二章建设项目概况	4
2.1 建设项目所在单位基本情况	4
2.2 建设项目概况	4
2.2.1 建设项目基本情况	4
2.2.2 主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况	10
2.2.3 地理位置、用地面积和生产或者储存规模	12
2.2.4 项目涉及的主要原辅材料和品种、名称、数量，储存	15
2.2.5 工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系	15
2.2.6 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源	19
2.2.7 主要装置（设备）和设施、主要特种设备	28
2.2.8 建、构筑物	29
2.2.9 安全管理机构及人员配备	30
2.2.10 建设项目所在地的自然条件	33
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	34
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	34
3.1.1 项目涉及主要危险化学品特性	34
3.1.2 危险化学品危险有害因素分析	37
3.1.3 建设项目生产过程中具有爆炸性、可燃性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在单元及其状态（温度、压力、相态等）	38
3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	38
3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	39
3.4 重大危险源辨识	40

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	43
第五章 采用的安全评价方法及理由	44
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	45
6.1 固有危险程度的分析结果	45
6.2 风险程度的分析结果	46
6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性	46
6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需 要的时间	49
6.2.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	50
6.2.4 个人风险和社会风险值	51
6.2.5 外部安全防护距离	56
6.2.6 多米诺效应分析	56
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	59
7.1 安全条件	59
7.1.1 项目选址条件	59
7.1.2 总平面布置（包括功能分区）和企业内部生产工艺装置、建（构）筑物、围墙、 道路等之间防火间距	62
7.1.3 人员伤亡范围周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况	64
7.1.4 项目所在地的自然条件	64
7.2 安全生产条件分析结果	64
7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目 周边的影响	64
7.2.2 周围企业及居民对该项目的影响	65
7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响	66
7.2.4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	67
7.2.5 建设项目采用（取）的安全设施情况	67
7.2.6 安全生产管理情况调查、分析结果	73
7.2.7 技术、工艺	78
7.2.8 装置、设备和设施	81
7.2.9 属于危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的储存、运输情况	81

7.2.10 作业场所	82
7.2.11 事故及应急管理	83
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	84
7.3.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	84
7.3.2 与建设项目同样或者类同生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险 化学品过程中发生的事故案例	84
第八章结论和建议	87
8.1 《安全诊断设计报告》提出的意见和建议落实情况	87
8.2 建设项目存在问题及安全隐患，以及提出的整改对策措施与建议汇总	93
8.3 存在问题及安全隐患整改复查判定	94
8.4 结论	95
8.5 建议	96
第九章 与建设单位交换意见的情况结果及本报告几点说明	100
第十章 安全评价报告附件	101
10.1 项目区域位置图、总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆 炸危险区域图以及安全评价过程制作的图表	101
10.2 选用的安全评价方法简介	114
10.3 危险、有害因素辨识过程	116
10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程	124
10.4.1 厂址选择单元	124
10.4.2 总平面布置单元	129
10.4.3 生产储存场所单元	133
10.4.4 公辅工程单元	151
10.4.5 安全管理单元	156
10.5 法定检测、检验情况、应急装备配备和应急救援物资储备情况	174
10.6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录	177
10.6.1 法律法规	177
10.6.2 部门规章及规范性文件	178
10.6.3 地方法规、规定	179
10.6.4 标准规范	181

10.7 收集的文件、资料目录.....	184
1 委托书.....	错误! 未定义书签。
2 营业执照.....	错误! 未定义书签。
3 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.....	错误! 未定义书签。
4 土地证.....	错误! 未定义书签。
5 设计单位、施工单位、安装单位和监理单位资质证书.....	错误! 未定义书签。
6 三级安全标准化资料.....	错误! 未定义书签。
7 可燃气体检测报警探测器等校验检测台账及校验报告（附部分）.....	错误! 未定义书签。
8 建构筑物雷电防护装置检测报告.....	错误! 未定义书签。
9 安全管理制度清单、岗位操作规程、安全管理机构、任命专职安全员文件.....	错误! 未定义书签。
10 特种（设备）作业人员、仪表自动化控制人员.....	错误! 未定义书签。
11 主要负责人、安全管理人员安全考核合格证、注册安全工程师证.....	错误! 未定义书签。
12 应急预案备案登记表.....	错误! 未定义书签。
13 安全设计诊断评审意见.....	错误! 未定义书签。
14 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险.....	错误! 未定义书签。
15 防爆电气一览表；.....	错误! 未定义书签。
16 试生产方案专家论证意见、试生产总结报告.....	错误! 未定义书签。
17 项目区域位置图.....	错误! 未定义书签。
18、现场隐患整改照片.....	错误! 未定义书签。
19、设计变更说明.....	错误! 未定义书签。
20、特种设备检验合格证.....	错误! 未定义书签。
21、验收专家意见.....	错误! 未定义书签。
22.总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆炸危险区域图、设备平面图等（部分）.....	错误! 未定义书签。

第一章安全评价工作经过

1.1 前期准备

接受被评价单位委托后，我公司随即成立了安全评价项目组，评价项目组根据该企业提供的有关文字资料及现场调研，对照国家有关法律、法规和标准的要求，依据《安全评价通则》、《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》、《安全诊断设计报告》编写完成了《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计安全设施竣工验收评价报告》。

1.2 安全评价的目的

（1）为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，确保该项目中的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证该项目建成后在安全生产方面符合国家的有关法律、法规和标准规范。因此，该项目在试运行后应进行安全设施竣工验收评价。

（2）通过对该项目的地理位置、自然条件、生产工艺过程、物料介质、主要设备设施、作业场所和操作条件等进行分析、调研，辨识与分析该生产过程中存在的危险、有害因素的种类、分布及危险危害程度。

（3）通过对该项目的安全设施及措施的评价，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高该项目的本质安全化水平，满足安全生产的要求。同时通过检查该项目配备的安全设施的完备性和运行的有效性来验证系统的安全。

（4）为安全验收把关，确保该项目正式投产后，整个生产装置能够长期安全运行；同时为该装置的作业人员在生产过程中的安全和健康提供保障。

（5）为该项目工程在日后的安全生产运行及日常安全管理提供重要参

考。同时为应急管理部门和上级主管部门进行安全监察和行业管理提供依据。

(6) 为应急管理部门对该项目工程验收提供依据，确保工程投产后的安全运行。

1.3 评价对象及范围

安全设施竣工验收评价对象为该项目按照《安全诊断设计报告》改造后，对其与《安全诊断设计报告》符合性进行评价。

评价范围：本次仅对《安徽皖东树脂科技有限公司年产6000吨阳离子树脂项目安全诊断设计报告》进行安全设施验收。主要包括：该项目安全设计诊断报告的工艺技术及流程、重要设备设施布置、配套和辅助工程（事故应急池、配电室、备件库等）、整改意见和建议等。该项目涉及供水、供电、供热、供气、仓库、控制室等辅助设施依托厂区原有，仅对其符合性进行分析。

本次安全设施竣工验收评价所涉及的环境影响、水土资源、职业卫生健康危害等方面的内容，以建设单位或政府有关部门批准或认可的技术文件为准，不在本评价范围内。

1.4 评价的程序

项目安全设施竣工验收评价的工作程序见图 1-1 所示。

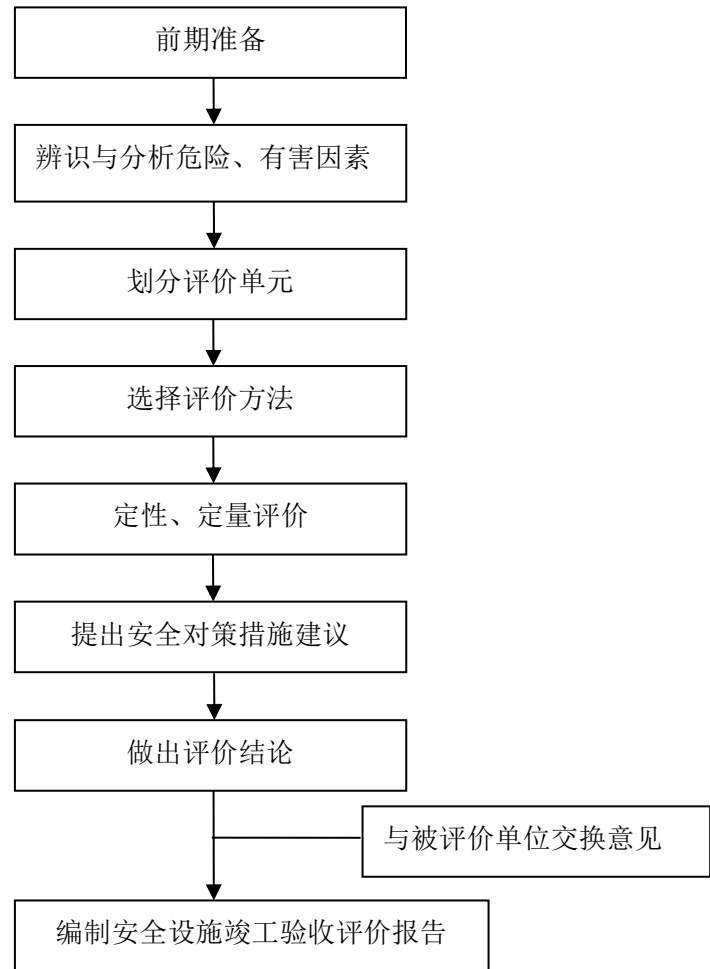


图 1-1 项目安全设施竣工验收评价程序图

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

安徽皖东树脂科技有限公司成立于 2009 年 7 月 9 日，位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区淝河南路 5 号。该公司主要从事离子交换树脂的生产、销售。年产 6000 吨阳离子树脂项目，于 2011 年建成。

安徽皖东树脂科技有限公司厂区面积约 24450m²，公司整体呈长方形，东西向长约 135m，南北向长约 180m。公司现有职工 45 人，其中董事长一名、总经理一名，安全总监一名，下设生产部、综合部、安全部、财务部等。企业注册资金为 1666.67 万人民币。

皖东树脂属危险化学品生产企业，其安全生产许可范围为：三甲胺溶液(溶剂回收，40t/a)、氯甲醚(中间产品，300t/a)、氯化锌溶液(副产品，300t/a)。

2023 年 7 月 4 日蚌埠市应急管理局核准该公司为三级安全标准化企业。

该公司具体情况见下表：

表 2.1-1 该公司基本情况一览表

名称	安徽皖东树脂科技有限公司		
法定代表人	薛兆能	主要负责人	薛兆能
统一社会信用代码	91340300691076599P	成立日期	2009 年 07 月 09 日
注册地址	安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区淝河南路 5 号		
经营范围	一般经营项目：离子交换树脂的生产、研发、经营。（涉及资质许可的按许可规定经营）		

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

《安全诊断设计报告》根据该项目现状进行诊断，针对不符合项进行针对性的设计，并提出整改意见和建议，企业按《安全诊断设计报告》提出的整改意见和建议进行整改，详见下表。

表 2.2-1 项目改造情况一览表

序号	改造内容	改造前	改造后	备注
1	主要设备设施	1、阳离子生产车间为 2 层彩钢板结构，为三级； 2、阳离子生产平台锈蚀严重，不合理，无疏散通道，未设置封闭阳离子生产车间柜； 3、车间内堆放混乱，存在安全隐患。	1. 将阳离子生产车间重新建设，采用轻钢结构，及， 先车 子台	
2		阳离子生产东侧室外 2.5m，不符合		离要
3		阳离子生产与北侧硫酸邻，安全间距要求。		及物酸拆，环为循
4		阳离子生产南侧公厕距全间距不满		墙
5		阳离子生产到西侧主要 8.4m，安全范要求。		整为
6		该项目使用烷火灾危险存在车间内患。		中新液。础

序号	改造内容	改造前	改造后	备注
7	工艺技术流程	该项目反应热，未设置报警仪表，无硫酸、液碱液位显示报警	结合建设单位实际情况及项目反应特征，决定新增一套 DCS 控制系统(设置于厂区原有控制室)，自控措施设置如下	义管度 警。 警。表 警。
8	配套和辅助工程	阳离子生产内消火栓		全， 0； 闭消 容， 置罐 碱库 设
9		原有建筑未电接地系统		雷 设 于 接。区
10		阳离子生产燃气体探测		器 区 限
11		未设置火灾		代：
12		阳离子生产		区、

序号	改造内容	改造前	改造后	备注
		布局, 增设二氯乙烷埋地储罐, 爆炸危险区域划分发生变化。	事故应急池、打料泵属于爆炸危险环境。阳离子生产车间、打料泵: 对于易燃物质重于空气、通风良好且为第一级释放源的主要生产装置区, 其爆炸危险区域划分为爆炸危险区域; 为距储存区 5m 高的球合内划空用	
13		阳离子生产眼/淋洗器	设烷	
14		阳离子生产故通风系统	为, 为 h, 关连, 操	
15		未设置安全	注	

序号	改造内容	改造前	改造后	备注
			“穿防护 鞋”等安全警示标志，在配电室设置“当心触电”、“严禁烟火”等安全警示标志；在酸碱罐区、二	
16	其他	整改后增设罐，因此危险源辨识 乙烷埋地罐		不

根据《危险化学品
关于印发危险化学品
管三（2015）80 号）
家安全生产监督管理
副产品稀硫酸不属于

局办公厅
来监总厅
去》（国
子树脂、
可证。

序号	项目	
1	项目名称	
2	项目建设地点	司厂区内
3	改造规模及主要内容	要建设内容 罐、液碱储 套设施（详
4	主要原、辅材料	硫酸（98%）
5	主要产品、副产品	
6	涉及安全许可的危险化学品	
7	企业设立批准情况	
8	安全诊断设计报告	
9	施工、安装单位及资质证书	工总承包壹 承包贰级。
10	设计单位及资质证书	及

序号	项目	内容	
11	监理单位及资质证书	监理单位：安徽淮海建设咨询有限公司 资质等级：甲级	
12	开工日期	2021 年 6 月	
13	竣工日期		
14	试生产方案编制及试生产概述		
15	应急预案备案		
16	检验检测校验情况		
17	劳动定员、作业人员及班制		
序号	依托设施名称	用途	是否满足
1	给水管网	生产生活用水	满足
2		循环水	满足
3		消防水	满足
4	排水管网	排水	满足
		水排水系统。	水处理区进行初步处理，达

序号	依托设施名称	用途	供给能力	该项目用量	是否满足
				标后排入园区污水处理厂。生活污水通过厂内生活污水处理系统处理后，排入市政污水管网。	
6		事故水	该项目事故水池依托厂区原有一座 300m ³ 的事故应急池，并新建一座 400m ³ 的事故水池用于储存事故状态的消防污水、泄漏物料等。	经计算，该项目事故状态下最大事故排水量为 433.3m ³ 。	满足
7	变配电室	供电	该项目供电依托厂区原有供电系统。供电电源来自于沫河口变电所，通过 10kV 高压线引入厂区高压配电室，厂区设置有容量为 830kVA (干式)的变压器，降压后由配电室配电设备以 380/220V 电压通过电缆桥架放射式向各用电设备供电。	该项目装机总容量为 200kW，其它项目装机总容量为 450kW，厂区供电系统满足项目用电需求。	满足
8	供热管网	供热	该项目供热依托厂区原有供热管网，蒸汽来自园区集中供汽管网。园区供应蒸汽压力为 0.6MPa，温度为 179℃，蒸汽余量为 24t/d。	该项目蒸汽使用量为 2t/d，能满足该项目需求。	满足
9	压缩氮气	供气	氮气来源于厂区原有制氮机组，制氮能力为 10Nm ³ /min，设置有一台 6m ³ 缓冲罐，氮气供应余量为 5Nm ³ /min。	该项目二氯乙烷储罐设置有氮气吹扫置换系统，间歇使用氮气，用量较小。	满足
10	控制室	/	控制室依托厂区原有控制室，位于厂区的西侧	/	/
11	原料库	/	依托厂区原有，存放白球、轻烧镁粉等。	/	/
12	成品库	/	依托厂区原有，存放阳离子树脂等。	/	/
13	应急救援器材	/	依托于厂区原有应急救援器材。	/	/
14	厂区火灾报警控制中心	火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统	依托原厂区火灾报警系统，线路引自原厂区火灾报警控制中心，在易燃易爆的阳离子树脂车间、二氯乙烷罐区等处设置；工业电视监控系统在装置设置生产系统电视监控系统，用于监控安全生产及设备运转情况；	/	/

2.2.2 主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况

2.2.2.1 项目产业政策符合性

该项目为原地拆除改造，建设条件完备，公司是以生产树脂及精细化工产品为主的企业，公用工程设施齐全，原料易得，水、电、汽供应充足。项目建设时无需新征土地。该项目工艺非国内首次采用的化工工艺，目前采用国内安全可靠的工艺和设备。该项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中的“鼓励类”、“淘汰类”、“限制类”项目，未生产、使用国家明令禁止的危险化学品，未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，符合国家、地方产业政策。

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），该项目不属于剧毒化学品生产项目、不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、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。

综上，该项目符合国家、地方的产业政策和相关规定要求。

2.2.2.2 主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况

该项目阳离子树脂生产采用白球和硫酸进行磺化，为阳离子生产通用的技术工艺，该项目装置采用此工艺生产多年，技术成熟可靠。

该项目与国内同类项目处于同一水平。

2.2.2.3 是否属于重点监管危险化工工艺

该项目的安全诊断设计报告（山东中天科技工程有限公司 2019 年 12 月出具）中对该项目涉及的磺化反应进行了辨识，如下：

表 2.2-4 重点监管的危险化工工艺辨识表

危险工艺反应类型	工艺危险特点	本工艺特点	结论
磺化工艺	原料具有燃爆危险性，磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速率过快、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，使磺化反应变成燃烧反应，引起火灾爆炸事故。	原料硫酸已被稀释至90%，白球属聚合物，支链较多，阻碍磺化反应进行，使得磺化反应较温和，反应放热不足以保证反应正常进行，需外加热。	该项目不属于重点监管的磺化工艺。
	氧化硫易冷凝堵管，泄漏后形成酸雾，危害较大。	不涉及氧化硫。	

2.2.2.4 精细化工反应安全性辨识

依据《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)的规定,对该项目是否需进行精细化工反应安全风险评估进行辨识如下:

表 2.2-5 精细化工反应安全性评估辨识表

精细化工反应安全风险评估范围	该项目实际情况	辨识结论
涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应,有以下情形之一的,要开展反应安全风险评估: 1、国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的; 2、现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更,且没有反应安全风险评估报告的; 3、因反应工艺问题,发生过生产安全事故的。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺、金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应。 1、目前已在国内生产使用多年,不属于国内首次采用的工艺。 2、该项目为改建项目,不涉及因反应工艺问题而发生生产安全事故。	该项目不需进行精细化工反应安全风险评估。

2.2.2.5 是否属于具有爆炸危险性的建设项目

依据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(原安监总管三(2013)76号)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》(原安监总厅管三函(2014)5号),危险化学品建设项目所涉及的物料(原料、中间产品、副产品、产品)有下列情形之一的,该建设项目应当认定为“具有爆炸危险性的建设项目”:

1) 是爆炸品或本身具有爆炸危险性,或者在遇湿、受热、接触明火、受到摩擦、震动撞击时可发生爆炸;

2) 在生产过程中具有爆炸危险性,包括可燃气体、可燃液体泄漏后与空气形成爆炸性混合物的情况。

经辨识,该项目涉及到的二氯乙烷泄漏后可能会与空气形成爆炸性混合物。因此,该项目属于具有爆炸危险性的危险化学品建设项目。

2.2.3 地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1、地理位置

淮上区是安徽省蚌埠市下辖区,位于蚌埠市区北部、淮河以北。其地形

地貌为：东与固镇县的王庄镇接壤，北与固镇县的新马桥镇毗邻，西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连。南以淮河为界，与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。

淮上区地处淮河北岸、蚌埠市北部。介于北纬 $32^{\circ}57'$ ~ $33^{\circ}05'$ 、东经 $117^{\circ}14'$ ~ $119^{\circ}08'$ 之间，区境东西最长距离 20.61 公里，南北跨度 16.34 公里，总面积 412 平方公里。

蚌埠淮上化工园区是安徽省政府认定的化工园区。

基础设施：园区累计投入各类建设资金 50 亿元，建成 62 公里“五纵六横”道路，2.3 万吨污水处理厂、3 万吨地表水厂各一座，110kv、35kv 变电站各一座，140 吨/h 集中供热站一座（另 500 吨/h 热电联产项目正在施工，2018 年 6 月前建成使用），3 亿方/年管道天然气供应站正在建设，2016 年 12 月底前可实现供气。基本实现了一期 10 平方公里的“七通一平”。

产业定位：根据区委、区政府的产业发展规划，园区重点发展精细化工（包括医药化工）、新材料制品、农副产品深加工三大产业。

该项目位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区，安徽皖东树脂科技有限公司厂区内，公司南部设厂区出入口，南北路将厂区分东西两部分，其中东侧为阳离子树脂生产区和办公区，西侧为阴离子树脂生产区。公司东侧为光达化工和中鼎公司；南侧为园区道路，道路南侧为博远化工；西侧为华海化工；北侧为雪郎化工。周边 200m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。地理位置见图 2.1。



2、用地面

该项目建...改造，
不再新征土地

3、生产或

项目生产

序号	名称	备注
1	阳离子树脂	气运
1	稀硫酸	硫酸镁 生产车间

2.2.4 项目涉及的主要原辅材料和品种、名称、数量，储存

表 2.2-7 项目涉及的主要原辅材料名称、数量，储存一览表

序号	名称	数量	储存场所	备注
1	98%浓硫酸	1000kg	硫酸罐区	汽运
2	二氯乙烷	1000kg	二氯乙烷料库	汽运
3	二氯乙烷	1000kg	二氯乙烷罐区	汽运
4	液碱	1000kg	液碱罐区	汽运
5	原料白球	1000kg	原料白球储存	来自于阴离子树脂车间

2.2.5 工艺过程及主要设备、装置的关系

2.2.5.1 浓硫酸卸车

浓硫酸卸车时，由硫酸罐区硫酸卸车泵泵入高位槽，由高位槽经管道进入反应系统，由反应系统经管道进入液碱卸车泵泵入高位槽，由高位槽经管道进入软水高位槽，由软水高位槽经管道进入度稀释用套洗酸，由套洗酸经管道进入浓硫酸

高位槽中的98%浓硫酸，将浓硫酸稀释调配至90%，然后加入原料白球，再加入二氯乙烷高位槽中的二氯乙烷，开始磺酸基化反应，夹套通蒸汽加热，控制温度75℃反应8小时。二氯乙烷作为溶剂不参与反应，反应完成后硫酸因反应消耗浓度降低，同时反应生成水导致硫酸浓度进一步降低。

将磺酸基化反应釜内温度降温至60-65℃，混合液进行固液分离，二氯乙

烷静置，详细

见附件

脱氨，中稀

硫酸加入，完毕

，加入液，第二

次加入转

配

浓度由，十

高的稀，中

浓度转，生

产使用，度

套洗配，二

次水洗，次

水洗过，处

理，原

在

，吸收，部

的活性

2

[-0
-0



3) 工

98%

2.2.5

根据...、周
边道路的...四个

功能区的

1、行

依托...设施
靠近南侧...设施、
消防泵房

2、生

该项...树脂生
产车间南...埋
地储罐。

3、输

该项...东南
侧。

4、控

该项...建筑
内，内设

2.2.5

该项

外购白
球

外购硫
酸

外购液
碱

外购二
氯乙烷

售

镁
产车
司

2.2.6 建设
来源

2.2.6
该项
系统，循环
水质及水
水球墨铸

(1)
厂
5.02m³/h
满足该

(2)
该项
却水主要
循环水量
求。

(3) 消防给水系统

该项目室外消防用水由厂区内的消防给水管网供给，管网为环状布置。该项目范围内的消防用水量最大处为阳离子生产车间，火灾危险类别为甲类，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s，火灾延续时间为 3h，总消防用水量为 378m³。

该项目依托厂区原有消防水罐和消防水泵房。消防泵房西侧设置 720m³ 消防水罐 1 个，消防泵房内设置 2 台型号为 XBD5/50G—LS 的消防主泵，2 台型号为 XBD6.0/10G—LS 的稳压泵，1 台型号为 XBC5.0/50G—IS 的柴油机泵，消防水系统可以满足该项目的消防需求。

2.2.6.2 排水系统

1、排水系统

该项目厂区排水实行雨污分流、清污分流，新建雨水管网和污水管网，新建事故废水导流沟和事故水池，初期雨水池和污水处理站依托原有。

(1) 污水排水系统

该项目的生产污水主要为工艺废水、冲洗地面、冲洗设备水，总产量约为 0.1m³/h。生产污水集中收集后经厂区污水处理区进行初步处理，达标后排入园区污水处理厂。

该项目生活污水主要是卫生器具排放生活污水，重力自流，经检查井和埋地生活污水管，进入厂区生活污水系统，统一进行预处理后，最终排入市政污水管网。

(2) 清污雨水排水系统

全厂排水采用雨污分流制。全厂道路等处设雨水口，将清污雨水汇集至厂区的雨水管道中，收集至厂区雨水收集池后排至厂外市政雨水管网。初期雨水及事故状态时雨水排至事故水池。厂区雨水管道总的出口处设置分流管道，初期雨水时，关闭至市政雨水管网的阀门，打开至事故应急池的阀门，收集初期雨水；同样，事故状态时，关闭至市政雨水管网的阀门，打开至事故水池的阀门，收集事故状态下的雨水。另外厂区地势高于厂外路面，故不会出现厂内积水和洪涝灾害。

2、事故水

该项目新建一座 400m³ 事故应急池，原有一座 300m³ 的事故应急池，用于储存事故状态的消防污水、泄漏物料等。将事故状态下的消防水等含有有毒有害物质的废水全部收集在事故池和初期雨水收集池中，待事故后，再根据有关规定和具体情况对事故池中的水进行相应处理，初期雨水收集池非事故状态下仅作为厂区初期雨水收集用，事故状态下可兼作用来收集事故水。

正常情况下确保事故池处于空池状态，保证随时可以接收最大事故排水量，事故池采用钢砼结构，半地上式，四周遍设防护栏，以防人员跌落。

事故水池污水设自吸泵提升至污水处理装置处理。

该项目事故状态下最大事故排水量为 433.3m³，事故水池总容量为 700m³，因此厂区现有两座事故水池满足该项目要求。

2.2.6.3 消防系统

该项目依托厂区原有消防系统。

(1) 消防水源

该系统设有一座有效容积 720m³ 的室外地上消防水罐。消防水罐上设有就地水位，水温显示及消防控制中心显示；并设有高低报警液位及低温报警。

消防泵房为地上式，高出室外地面 0.3 米，泵房内设集水坑，泵房内排水通过集水坑重力排至室外雨水管线。

(2) 消防灭火最大用水量计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50947-2014)第 3.1.1 条规定：工厂、堆场、储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 处确定。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)和《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版），该项目阳离子生产车间设置室内外消火栓。

该项目范围内的消防用水量最大处为阳离子生产车间，火灾危险类别为

甲类，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s，火灾延续时间为 3h。依据计算，一次火灾最大消防用水量为 378m³。

厂区配备 720m³ 的室外地上消防水罐，消防水源能够满足该项目要求。

（3）室内外消火栓

沿该项目厂区道路设环状消防管网，并沿线设置地上式室外消火栓，消火栓间距不大于 60m。

该项目阳离子生产车间设有室内消火栓，室内消火栓箱采用 SG24A65-P，设 QZ19/φ19 水枪一只(水雾两用)。

（4）消防设施的启动控制及报警方式

在控制室内设置 1 套火警控制主盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个危险点或防火分区的可燃气体探测器、感烟探测器、手动报警按钮等自动或手动报警设施送达。一旦发现火险或其他危险情况，报警设施将及时发出报警信号，以引起操作人员高度注意，采取适时补救措施。

控制室设置与消防站和消防泵房的直通电话，发现火情保证迅速报警。

（5）消防措施

厂区配备义务消防人员，设置接受火灾报警的设施，根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 以及本工程不同地点的火灾危险等级配置了相应类型、数量的手提式或推车式小型灭火器用以扑救小型初始火灾。灭火器置于灭火器箱中，并放在明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。定期检查各类灭火器材，以确保消防器材处于良好的使用状态。坚持“预防为主，防消结合”的方针，定期开展安全防火检查，定期进行安全消防培训，提高员工的消防安全意识。

项目北侧 1.6km 处为蚌埠淮上化工园区消防站，备有消防车。一旦发生火灾，5 分钟内消防人员可到达该项目位置。

（6）应急照明

a.在阳离子生产车间的主要人员疏散走道、设有疏散照明，主要人员出口、疏散门设有安全出口标志灯。应急照明电源采用内装蓄电池，应急时间

不少于 30min。

b.应急照明中的疏散照明线路采用耐火电线电缆；应急照明配电线路采用暗敷方式，保护层的厚度不小于 30mm。应急照明线路单独敷设，在每个防火分区设独立的应急照明回路，不与普通照明线路混用；穿越不同防火分区的线路设防火隔堵措施。

（6）消防站

公司不设立消防站，依托项目北侧 1.6km 处蚌埠淮上化工园区消防站，现有的公司内的消防水系统形成环状管网，且配有室外地上消防栓。各生产岗位上配有室内消火栓和灭火器。

厂区已建消防泵房和消防水罐位于厂区东南部，距该项目消防用水点约 100 米。

2.2.6.4 供配电

（1）供电电源

该项目供电依托厂区原有供电系统。供电电源来自于沫河口变电所，通过 10kV 高压线引入厂区高压配电室，厂区设置有容量为 830kVA (干式) 的变压器，降压后由配电室配电设备以 380/220V 电压通过电缆桥架放射式向各用电设备供电。同时厂区设有一台柴油发电机，该项目装机总容量为 200kW，其它项目装机总容量为 450kW，厂区供电系统满足项目用电需求。

（2）用电负荷等级

根据工艺生产要求及国家标准《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) 的规定，并参考同类项目其他单位的用电负荷，该项目生产用电、生活用电负荷为三级负荷，消防用电负荷为二级负荷。消防用电设置单独的供电回路，从供电母排直接引出。

自控系统、GDS 系统采用 UPS 作为备用电源，供电时间不小于 30min。事故照明系统采用自带的蓄电池作为备用电源，供电时间不小于 30min。

（3）应急或备用电源的设置

各用电设备由变配电室采用放射式直配。

厂区内火灾报警系统主机设置于控制室，在控制室内的火警系统机柜内设置有一套 UPS 不间断电源装置，可以提供 24V 的不间断直流电源，仪表控制系统 UPS 应急时间不小于 0.5 小时。

2.2.6.5 防雷、防静电接地设施

(1) 该项目阳离子生产车间、罐区、泵区依据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的有关规定，按二类防雷进行设置，其他建、构筑物按三类防雷进行设置。

(2) 利用屋面、梁、柱基础内的钢筋或钢立柱作为引下线，上端与接闪网焊接，下端与接地线焊接，上下形成电气通路，引下线应沿建筑物四周均匀或对称分布，第二类防雷建（构）筑物引下线间距不大于 18m，第三类防雷建（构）筑物间距不大于 25m，且在距地 500mm 处设测试点。

(3) 壁厚大于 4mm 的钢制储罐，利用罐壁接地，钢罐防雷接地沿油罐周长的间距不大于 18m，接地点不少于 2 处。钢罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。

(4) 凡生产过程中可能产生静电的工艺设备及管道均可靠接地，当易产生静电的金属的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω 时，连接处用金属线跨接。

(5) 为消除人体静电，在罐区的进口处，装卸作业区内操作平台的扶梯入口处，装设人体静电消除器。

(6) 装卸车处设置专用装卸车接地端子。

(7) 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均可靠接地。

2.2.6.7 供气

氮气依托厂区原有氮气系统，厂区原有制氮机组，制氮能力为 $10\text{Nm}^3/\text{min}$ ，设置有一台 6m^3 缓冲罐，氮气供应余量为 $5\text{Nm}^3/\text{min}$ 。该项目二氯乙烷储罐设置有氮气吹扫置换系统，间歇使用氮气，用量较小，原有氮气

系统可满足该项目需求。

2.2.6.8 采暖通风

(1) 采暖

该项目位于蚌埠市淮上区，地处亚热带和暖温带的过渡带，故生产装置不设置集中供暖，依托的控制室和有空调要求的办公室等场所设置空调机。

(2) 通风

该项目阳离子生产车间为封闭式，涉及二氯乙烷的使用，同时阳离子生产车间属于爆炸危险环境，根据《化工采暖通风与空气调节设计规范》

(HG/T20698-2009)等相关规范要求设置机械通风系统。

2.2.6.9 医院

公司内部设置应急救援设施，并配备有应急救援器材，外部医院依托沫河口镇中心卫生院，距离该项目约 3.5 公里。该项目发生事故时，救护车 10min 左右可到达，该医院可救治重伤人员。

2.2.6.10 电气设备防爆及防护等级

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》对该项目爆炸危险区域进行分析。由于生产过程涉及可燃液体的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物的二氯乙烷，主要爆炸危险物质辨识结果详见表 2-8，按照：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境为 0 区、在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境为 1 区、在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境为 2 区的规定，对爆炸危险区域划分见表爆炸危险区域划分结果，详见爆炸危险区域划分表 2-9。

表 2.2-8 主要爆炸危险物质辨识结果

名称	外观与性状	相对水密度 =1	闪点 (°C)	爆炸下 限%	爆炸上 限%	备注
1,2-二氯乙烷	液	1.26	13	6.2	16.0	

表 2.2-9 主要生产场所或装置的爆炸危险区域划分结果

序号	场所	火灾危险性分类	爆炸危险区域划分原则	危险介质	类、级、组别	备注
1	二氯乙烷储罐	甲类	在罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间可划为 0 区，以放空口为中心，半径 1.5m 的空间和爆炸区域地坪下的坑、沟可划为 1 区。距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围内可划为 2 区，贮罐周围设围堤，贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内可划为 2 区。	二氯乙烷	Exd II BT 4 组 Gb 级	
2	阳离子生产装置	甲类	释放源在地坪以上时，释放源高度低于 7.5m，以释放源为中心的 15m 范围可划分为 2 区，在爆炸区范围内，地坪下的沟、坑可划为 1 区。	二氯乙烷	Exd II BT 4 组 Gb 级	

该项目根据危险区域划分及环境特征，依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)，配备了相应的防爆动力箱、防爆操作柱等电器产品。

所有电缆均直埋或沿桥架敷设，再穿钢管敷设至各用电设备。所有进出防爆区管线、桥架及电缆沟采用非燃性材料封堵。

2.2.6.11 自控仪表

1、DCS 系统

设置一套 DCS 控制系统(设置于厂区原有控制室)，自控措施设置如下：

(1) 在反应釜 (R1001A~L)设置温度显示控制报警仪表，实时监测釜内温度，并与蒸汽管道调节阀形成自控回路，维持釜内温度稳定，温度高限时报警。

(2) 在二氯乙烷储罐(V1010)设置液位显示报警仪表，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。

(3) 在浓硫酸储罐(V1014)设置液位显示报警仪表，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。

(4)在液碱储罐(V1012)设置液位显示报警仪表，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。

该项目涉及的主要工段检测报警控制联锁情况见下表：

表 2.2-10 生产及存储装置 DCS 检测、报警及联锁情况

序号	位号	测控变量	联锁参数	功能
1	TICA-1001A~L	反应釜 (R1001A~L)温度	调节阀(TV-1001A~L)	显示, 控制, 报警
2	LIA-1007	二氯乙烷储罐(V1010)液位	--	显示, 报警
3	LIA-1019	浓硫酸储罐(V1014)液位	--	显示, 报警
4	LIA-1009	液碱储罐(V1012)液位	--	显示, 报警

2、可燃气体探测报警

(1)项目区按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019)的要求设置可燃气体探测器。

(2)可燃气体探测器探测的物质为二氯乙烷挥发的易燃气体。

(3)可燃气体的一级报警设定值为25%爆炸下限, 可燃气体的二级报警设定值为50%爆炸下限。

(4)二氯乙烷气体比空气重, 检测比重大于空气的可燃气体探测器, 其安装高度距地坪 (或楼地板)0.4m。

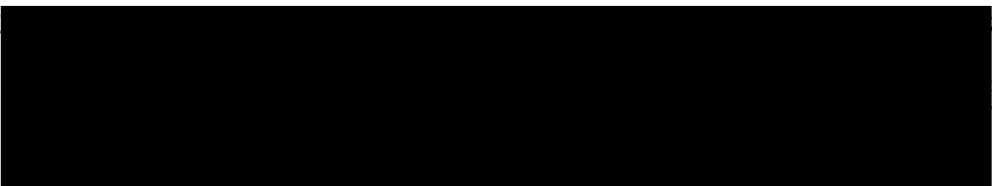
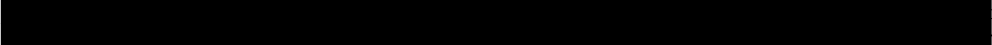
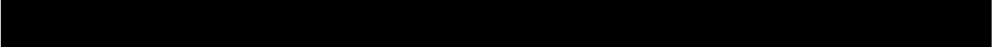
(5)爆炸危险区域内的可燃气体探测器的防爆级别选用 ExdIICT6Gb, 探测器自带声光报警。

表 2.2-11 气体检测报警仪设置一览表

序号	设置位置	类型	数量 (台/套)	备注
1	二氯乙烷储罐及泵区	可燃气体探测器	2	催化燃烧型
2	阳离子生产车间	可燃气体探测器	18	催化燃烧型

2.2.6.12 控制室的组成及控制中心作用, 包括生产控制、消防控制、应急控制等

该项目控制室依托原有, 独立设置, 采用抗爆结构, 避免可燃、有毒气体及腐蚀性气体侵害。控制室内部设置机柜室和操作室。机柜室设置 DCS 系统柜、DCS 电源柜、DCS 辅助柜等, 接收来自本装置区的所有现场仪表信号。室温保持在冬天 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, 夏天 $26\pm 2^{\circ}\text{C}$, 变化率小于 5°C/h , 相对湿度保持在 $50\%\pm 10\%$, 变化率小于 $6\%/h$, 尘埃小于 0.2mg/m^3 (粒径小于 $10\mu\text{m}$)。

操作室、、防
火性能并和眩
光。同时

2.2.7 主要

1、主

序号	设	备注
1	反	
2	反	
3	石墨	
4	不凝气	
5	水	
6	包	
7	套洗酸	
8	软水	
9	中	
10	浓硫酸	
11	稀硫酸	
12	二氯乙	
13	液碱	
14	二氯乙	
15	二氯乙	
16	二氯乙	
17	真	
18	套洗酸罐	10m ³ PP 24 稀硫酸，常温，常压

2	酸碱罐区	砼结构	200				1	二级	盛装	
3	二氯	地								
4	事故									
5	配									
6	配									

(1)

阳离子树脂在东区、西区两处各设有一个储罐，符合《建筑设计防火规范》分散布置，其安全出口到安全出口

(2)

该储罐具有爆炸力较小，60kg/m²

(3)

(5) 设置安全出口

(4)

置相应的

(5)

雷、防静电

2.2.9 安全

安徽树脂有限公司内设置有安全部，制定了上至公司领导下至岗位员工的安全职责和全员安全生产

责任制。制定了各项安全生产管理制度和安全 技术操作规程并能够严格认真落实。

公司现有职工 45 人，配备 2 名专职安全生产管理人员，主要负责人和专职安全管理员，均已参加安全管理资格培训，并取得安全生产相关证书。主要负责人、专职安全管理员和注册安全工程师名单见附件 11。

该项目生产装置按 300 天/年生产计，定员 8 人，每班人数为 2 人，采用三班二运转制，管理和技术人员 2 人。为人员配置的劳动防护用品见下表。

表 2.2-15 个人防护用品配置表

序号	名称	单位	常用数	备用数
1	安全帽	顶	6	2
2	防护服	套	2	/
3	防护手套	套	2	/
4	防护靴	套	2	/
5	橡胶手套	付	2	1
6	防静电鞋	双	2	1
7	防静电工作服	套	8	2
8	防尘口罩	只	与操作人数相同	按操作人数 30%配置
9	化学安全防护眼镜	付	2	1
10	安全带	根	2	1

该项目在腐蚀危害的作业环境中，设置了洗眼器和喷淋器，具体见下表。

表 2.2-16 洗眼器和喷淋器配置一览表

序号	设 置 位 置	数 量 (套)	备注
1	酸碱罐区	1	
2	二氯乙烷埋地罐区	1	
3	阳离子生产车间	5	

该项目涉及的受限空间作业，主要有罐区储罐、车间各类反应釜等内部作业；以及事故应急池等各类水池底部的清理作业。

在危险化学品作业场所，应急救援物资存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所应急救援物资配备情况如下表。

表 2.2-17 应急救援物资一览表

序号	装备、物资名称	规格	数量	存放地点	负责人	联系电话
1	正压式空气呼吸器	RHZKF	2	控制室	周小伟	13865070240
2	便携式四合一气体检测仪	ADKS-4	2	车间	薛兆形	15255281588
3	防爆多功能探照灯	H9002FBK	10	车间	薛兆形	15255281588
4	防火服	/	1	车间	薛兆形	15255281588
		/	1	办公室	周小伟	13865070240
5	防化服	/	2	办公室	周小伟	13865070240
6	担架	2440*920mm	1	应急办公室	周瑞	13309621868
7	滤毒罐	TFI 型 P-K-3 氨、硫化氢	6	车间应急柜	陈明	15955255980
8	唐人牌防毒面罩	/	2	车间应急柜	薛娟	18109625283
9	防酸鞋	/	10	车间应急柜	薛娟	18109625283
10	防腐手套	/	15	车间应急柜	薛娟	18109625283
11	全面防护面罩	/	2	车间应急柜	薛娟	18109625283
12	护目镜	/	3	车间应急柜	薛娟	18109625283
13	防滑浸塑手套	/	10	车间应急柜	薛娟	18109625283
14	警戒带	/	2	应急办公室	周瑞	13309621868
15	安全带	/	2	应急办公室	周瑞	13309621868
16	医疗救护箱	/	1	应急办公室	周瑞	13309621868
17	防绝缘靴	/	5	应急办公室	周瑞	13309621868
18	防绝缘手套	/	2	应急办公室	周瑞	13309621868
19	防爆对讲机	/	10	车间	陈明	15955255980
20	柴油发电机	/	1	原料库房东	薛兆形	15255281588
21	手推式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	2	埋地罐区	陈明	15955255980
22	手提干粉灭火器	MF/ABC5	20	厂区各分布点	陈明	15955255980
23	消防沙池	/	2	埋地罐区	陈明	15955255980
24	室内外消火栓	/	若干	分布在厂区室内外	陈明	15955255980
25	消防板斧	/	1	车间	薛兆形	15255281588
26	应急车辆	皖 A-C00DD9	1	研发楼南面	薛兆形	15255281588

2.2.10 建设项目所在地的自然条件

2.2.10.1 厂址的地理条件

该项目位于安徽省蚌埠市淮上化工区。

(1) 气象条件

淮上区气候属暖温带半湿润季风气候区，由于地处亚热带和暖温带的过渡带，所以兼具南方和北方的气候特点。

(2) 水文条件

淮上区的地表水以淮河为主，小水系除北淝河外，均为河湖结合类型，河短，水流量小，干旱年份常见断流。地下水基本上属入渗蒸发型，周围地形产生的侧面补给量很小。

(3) 地形、地质条件

蚌埠市淮上区属黄淮海平原与江淮丘陵的过渡地带，处于江淮分水岭的末稍。地貌主要分平原、丘陵和台地 3 种。境内以平原为主，地形西北高东南低，自然坡降为万分之一左右。

(4) 地震

根据《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2024 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地震分组”，淮上区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，重要装置设施或建（构）筑物按照设防烈度 7 度设计。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

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

3.1.1 项目涉及主要危险化学品特性

1、根据《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目涉及的原料中属于危险化学品的有 1,2-二氯乙烷（序号：557）、液碱（32%）（序号：1669）、硫酸（98%）（序号：1302），不涉及剧毒化学品；产品和副产品不涉及危险化学品。

2、根据《易制毒化学品管理条例》（2018 年修正）辨识，该项目涉及的易制毒化学品有硫酸。

3、根据《高毒物品目录》（2003 年版），该项目不涉及高毒物品。

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

5、根据《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），该项目不涉及监控危险化学品。

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

7、特别管控危险化学品

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

表 3.1-1 危险化学品辨识情况一览表

序号	名称	危险化学品 目录序号	火灾危险 性	剧毒化 学品	特别管控危 险化学品	重点监管的 危险化学品	高毒物 品	易制爆 化学品	易制毒 化学品	监控化 学品
1	二氯乙烷	557	甲类	否	否	否	否	否	否	否
2	液碱	1669	戊类	否	否	否	否	否	否	否
3	硫酸	1302	戊类	否	否	否	否	否	是	否

该项目涉及的危险化学品理化性质及危险特性见下表。

表 3.1-2 危险化学品数据表

序号	物料名称	危险化学品分类	相态	密度 (水=1)	沸点 ℃	熔点 ℃	闪点 ℃	自燃 点℃	职业接触限值	爆炸极限 v%	火灾危险性分类	危害特性
1	二氯乙烷	易燃液体,类别 2	液	1.26	83.5	-35.7	13	413	LD50 (经口): 670mg/kg(大鼠); 2800 mg/kg(兔经皮); LC50: 4050mg/m ³ , 7 小时(大鼠吸入)	6.2-16	甲类	易燃
2	液碱	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液	/	/	/	/	/	LD50 (经口): 无资料; LC50 (吸入): 无资料	/	戊类	腐蚀性
3	硫酸	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液	1.83	340(分解)	10	/	无意义	LD50 (经口): 2140mg/kg(大鼠); LC50 (吸入): 无资料	/	戊类	腐蚀性

其理化性能指标来源于《化学品安全技术说明书》(MSDS)、《危险化学品安全技术全书》(第三版)、《新编危险物品安全手册》(化学工业出版社)、《化工基础数据》(化学工业出版社)、《危险化学品目录》(2022 调整版)、《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)等。

表 3.1-3 危险化学品禁忌情况表

常用化学危险品贮存禁忌物配存表		GB15603-95																																	
化学危险品的种类和名称		配存序号																																	
爆炸品	点火器材	1	1																																
	起爆器材	2	X	2																															
	非药及爆炸性药品（不同品名的不得在同一库内配存）	3	X	X	3																														
	其他爆炸品	4	△	X	X	4																													
	有机氧化剂	5	X	X	X	X	5																												
	亚硝酸盐、亚氯酸盐、次亚氯酸盐 ²⁾	6	△	△	△	△	X	6																											
	其他无机氧化剂 ¹⁾	7	△	△	△	△	X	X	7																										
	剧毒（液氯与液氨不得在同一库内配存）	8		X	X	X	X	X	X	8																									
	易燃	9	△	X	X	△	X	△	△	9																									
	助燃（氯及氯空钢瓶不得与油脂在同一库内配存）	10	△	X	X	△					△	10																							
压缩气体和液化气体	不燃	11		X	X																														
	一级	12	△	X	X	X	△	△	△	X	X																								
	二级	13		X	X	△				X	△	△																							
	遇水发热物品（不得与含水液体货物在同一库内配存）	14		X	X	X	△	△	△	△	△	△	△		X																				
	易燃液体	15	△	X	X	X	X	△	X	X		X		X	△																				
	易燃固体（双氧水不可与酸性腐蚀物品及有毒或易燃液体危险货物配存）	16	X	X	△	X	△	△	X		X	X																							
	氯化物	17	△	△																															
	其他毒害品	18	△	△																															
	毒害品	强氧化剂	19	△	X	X	X	X		△		X	△	△	△	X	△	19																	
		过氧化氢	20	△	X	X	△	△							X	△	X	△	20																
硝酸、发烟硝酸、砷酸、发烟砷酸、氯磺酸		21	△	X	X	X	X	X	1)	X	X	△	△	X	X	△	△	X	△	△	21														
其他强腐蚀性物品		22	△	X	X	△	△	△	△	△		△	△			X	△		△	△	22														
碱性及其他腐蚀性物品		23		△	△			△	△											△	X	△	23												
其他（无水肼、水合肼、氯水不得与氧化剂配存）		24												△						X															
普通物品		易燃物品	25	X	X	△	△		X	X										△	△	X		△											
		饮食品、粮食、饲料、药品、药料类、食用油脂 ^{3)、4)}	26	X	X				X	△		X	X	△	△	X	X	△	X	X	X	X	△	26											
		非食用油脂	27	X	X																X	△	X	△	27										
		活动物 ³⁾	28	X	X	△	△	△	△	X	X		X	X	△	△	X	X	X	X	X	X	X	28											
	其他 ^{3)、4)}	29																					29												
配存序号			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24									
注：		① 无配存符号表示可以配存。 ② △表示可以配存，堆放时最少间隔2m。 ③ X表示不可以配存。 ④ 有注释时按注释规定办理。 1) 除硝酸盐（如硝酸钠、硝酸钾、硝酸铵等）与硝酸、发烟硝酸可以配存外，其他情况均不得配存。 2) 无机氧化剂不得与松软的粉状可燃物（如煤粉、焦炭、炭黑、糖、淀粉、锯末等）叠存。 3) 饮食品、粮食、饲料、药品、药料、食用油脂及活动物不得与剧毒品标志及有剧毒易燃物品污染霉变的物品以及畜产品中的生皮张和生毛皮、畜皮毛、骨、角、蹄、鳞片等物品叠存。 4) 饮食品、粮食、饲料、药品、药料、食用油脂与按普通货物条件贮存的化工原料、化学试剂、非食用药剂、香精、香料应隔离1m以上。																																	

3.1.2 危险化学品危险有害因素分析

1、物理特性

(1) 易燃液体

该项目涉及危险化学品中，二氯乙烷为易燃液体，该类物质具有易燃易爆性，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇到遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

2、健康危害

(1) 皮肤腐蚀/刺激

硫酸、液碱等具有腐蚀刺激性，直接接触皮肤会造成严重皮肤灼伤或刺激。

(2) 严重眼损伤/眼刺激

硫酸、液碱等对眼有严重刺激性或损伤，若直接接触眼睛能造成化学灼伤。

3.1.3 建设项目生产过程中具有爆炸性、可燃性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在单元及其状态（温度、压力、相态等）

该项目中涉及的化学品具有爆炸性、可燃性、腐蚀性的化学品数量、浓度、状态和存在的作业场所及其状况分析结果如下表所示。

表 3.1.4 爆炸性、可燃性、腐蚀性危险化学品一览表

序号	化学品名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	数量（t）	存在部位	浓度（%）	相态（气、固、液）	操作工艺条件	
							温度（℃）	压力（MPa）
1	二氯乙烷	易燃液体	34	二氯乙烷储罐	99.5%	液体	常温	常压
			0.12	反应釜			85	常压
			7.56	高位槽和中间罐			常温	常压
2	液碱	腐蚀性	299.3	液碱储罐	32%	液体	常温	常压
			2.4	阳离子树脂车间			常温	常压
3	硫酸	腐蚀性	414	硫酸储罐	98%	液体	常温	常压
			3.3	阳离子树脂车间			常温	常压

注：阳离子树脂车间共有 12 台反应釜，单台釜每次加入二氯乙烷的量为 10kg，反应釜中二氯乙烷的量为 $12 \times 0.01 = 0.12\text{t}$ ；2 台 2m^3 的二氯乙烷高位槽，1 台 2m^3 的二氯乙烷中间罐，二氯乙烷的量为 $2 \times 3 \times 1.26 = 7.56\text{t}$ 。

3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）辨识，该项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布见下表，具体辨识过程见 10.3。

表 3.2-1 火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫事故危险有害因素及其分布情况表

设施名称	主要危险部位	主要危险有害物质	主要危险有害因素	火灾分类
阳离子树脂生产车间	反应釜、高位槽、中间罐、二氯乙烷埋地储罐等	二氯乙烷、硫酸、液碱	火灾、爆炸、中毒、灼烫等	甲类
液碱储罐	/	氢氧化钠	灼烫	戊类
硫酸储罐	/	硫酸	灼烫	戊类
公用工程	配电房	配电柜、电缆	火灾	丙类
	配件库	/	火灾	戊类
事故应急池	/	事故下水	火灾、中毒	戊类

2.2.6.6 供热

该项目蒸汽使用量为 2t/d; 园区供应蒸汽压力为 0.6MPa, 温度为 179℃, 可供该项目使用量为 24t/d, 供应余量充足, 能满足该项目需求。

3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986) 辨识, 该项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布见下表, 具体辨识过程见 10.3。

表 3.3-1 其它危险、有害因素及其分布情况表

序号	危险、有害因素		危险、有害因素存在部位
1	机械伤害		该项目生产装置区机械设备、储罐区装卸场所涉及各类机械设备传动部件、工器件等。
2	高处坠落		该项目设备设施场所登高处作业以及建筑、电气等高处检(维)修; 高处 周围 2m 以上的作业。
3	物体打击		作业场所高于 2m 以上作业平台, 机械设备运动部件等。
4	触电	电气伤害	生产装置、配电室、控制室等处各类电气控制箱、开关柜、配电 装置。
		静电、雷电伤害	高大设备、输送二氯乙烷等易燃易爆物质管道、设备、设施等, 未设防静电设施、防静电设施缺陷或薄弱部位, 未跨接, 或跨接脱离。
5	车辆伤害		原料、产品储存、装卸运输车辆; 办公以及外来人员车辆出入厂区道路等。
6	坍塌		该项目装置区的反应釜等高大建筑物、储罐等。
7	特种作业		设备停、开车、检修时涉及危险作业, 如动火、进入受限空间、吊装、临时

		用电等作业，若未严格履行相关作业票制度，现场的人员未佩戴防护 器材，或安全措施不到位，易发生火灾、爆炸，人员中毒等事故。
8	淹溺	事故应急池，水池较深，存在人员掉入造成淹溺事故的危险。
9	起重伤害	行车脱钩砸人、钢丝绳断裂抽人、移动吊物撞人、钢丝绳刮人，安全防护装置缺乏或失灵等。
10	其他伤害	生产装置，储罐区，公用辅助设施等

3.4 重大危险源辨识

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。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。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。其中生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房为界限划分为独立的单元。

判断项目是否构成重大危险源，依据的标准为《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

(a) 生产单元、储存单元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，则定为重大危险源；

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

$$S=q_1/Q_1+q_1/Q_1+...+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S 为辨识标准。

$q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每一种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

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

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，把该项目整个生产装置区域作为一个评价单元进行危险化学品重大危险源辨识，该项目生产、使用、储存过程中涉及构成重大危险源的危险化学品主要是：1,2-二氯乙烷。该项目涉及的 1,2-二氯乙烷主要存在阳离子树脂车间和埋地储罐中。

1、评估单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源单元划分为生产单元和储存单元。该项目生产单元划分情况详见下表。

表 3.4-1 危险化学品重大危险源单元划分表

序号	单元名称	主要涉及的危险化学品	划分理由
一	生产单元		
1	阳离子树脂车间	二氯乙烷	连续的生产工艺，且相对集中，一旦发生事故可能会相互影响，进料及出料均有切断阀
二	储存单元		
2	二氯乙烷埋地储罐	二氯乙烷	独立防火堤，进料及出料均有切断阀

2、重大危险源计算

阳离子树脂车间共有 12 台反应釜，单台釜每次加入二氯乙烷的量为 10kg，车间反应釜中二氯乙烷的量为 $12 \times 0.01 = 0.12\text{t}$ ；2 台 2m^3 的二氯乙烷高位槽，1 台 2m^3 的二氯乙烷中间罐，二氯乙烷的量为 $2 \times 3 \times 1.26 = 7.56\text{t}$ 。该项目危险化学品重大危险源计算情况见下表。

表3.4-2 危险化学品重大危险源计算情况表

物质名称	存在位置	最大存在量(吨)	临界量(吨)	qn/Qn	Σqn/Qn	判定	是否构成重大危险源
生产单元							
二氯乙烷	反应釜	0.12	10	0.012	0.01956	0.01956<1	否
	高位槽和中间罐	7.56	1000	0.00756			
	计算过程：S=q ₁ /Q ₁ +q ₂ /Q ₂ +q ₃ /Q ₃ =0.01956<1						
储存单元							
二氯乙烷	二氯乙烷埋地储罐	34	1000	0.034	0.034	0.034<1	否
	计算过程：S=q ₁ /Q ₁ =0.034<1						

经辨识, 该项目生产单元、储存单元不构成危险化学品重大危险源。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

根据该项目的实际情况和安全评价的需要，本次评价将该项目划分为选址；总平面布置；主要装置、设施；公用工程；安全生产管理5个评价单元，具体见表4-1。

表 4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	选址	项目选址、四周安全间距、外部环境、自然条件等	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	总体布局、内部防火间距	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	生产（储存）装置、设施	生产装置、报警系统、电气防爆、防护设施、特种设备及检验检测、防雷及接地设施	项目的主要生产（储存）装置设施是否能满足安全生产的需要。
4	公用工程	公用工程及辅助设施、防雷防静电、消防设施	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。
5	安全生产管理	安全管理组织机构及安全管理制度、事故应急管理 等	项目的安全管理单元是是否能满足安全生产的需要。

第五章 采用的安全评价方法及理由

评价单元与评价方法对照如表5-1所示。

表 5-1 评价单元与评价方法对照表

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	选址	安全检查表法	检查项目外部防火间距、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防火间距是否符合要求，布局是否合理。
3	主要生产（储存）装置、设施	危险度评价法	根据项目生产设备的操作条件、工艺过程等，定量地对工艺装置及所含物料的实际潜在火灾、爆炸和反应危险性行分析评价。
		安全检查表法（生产装置安全检查表、防护设施安全检查表、防雷及接地设施安全检查表、报警系统安全检查表、电气防爆安全检查表等）	检查生产（储存）装置、设施的安全设施是否符合要求。
		定量风险评估	定量分析主要装置、设施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。
4	公用工程	安全检查表法	检查企业的供电、供排水、防雷防静电、消防设施等是否符合要求。
5	安全生产管理	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。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

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

该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态及所在作业场所情况见上文第 3.1 节。

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

通过上文第 3.1 节分析可知，根据《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目生产过程中使用的二氯乙烷具有可燃性、爆炸性。

（1）该项目的主要危险有害因素为火灾、爆炸；次要有害因素为噪声、中毒和窒息、灼烫、高温。此外，还存在有机械伤害、高处坠落、触电、物体打击、起重伤害等危险有害因素。

（2）通过危险度评价法对作业区的固有危险度进行评价，该项目各个作业场所的固有危险度见下表。

表 6.1-1 各个作业场所的固有危险度评价表

序号	作业场所	物质		容量		温度		压力		操作	得分	危险等级
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数	分数		
1	阳离子树脂生产装置	二氯乙烷	5	6	0	常温	0	常压	0	2	7	Ⅲ级
2	二氯乙烷储罐	二氯乙烷	5	30	2	常温	0	常压	0	0	7	Ⅲ级

6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目涉及的二氯乙烷属于易燃物质，以上危险化学品的质量在第3.1

节中已给出，具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量见表6.1-2，计算过程见10.4。

2) 具有爆炸性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目具有可燃、爆炸性的化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表。

表 6.1-2 有爆炸性的化学品的质量及 TNT 当量

序号	名称	危险特性	数量(吨)	浓度%	状态	作业场所(或部位)	燃烧热 kJ/kg	燃烧后放出的热量 (10 ⁶ kJ)	相当于 TNT 当量(10 ³ kg)
1	二氯乙烷	易燃	7.68	≥99.5%	液体	阳离子树脂装置	12577.5	96.59	0.85
2			34	≥99.5%	液体	二氯乙烷埋地储罐	12577.5	427.62	3.78

注：1、Q 总燃烧热计算公式：Q 总=Qf×Wf
2、相当于 TNT 当量按下式计：WTNT=aWfQf/QTNT（式中：a 系数取 a=4% Wf 易燃易爆物质的总质量(kg) Qf 燃料的燃烧热(kJ/kg) Qtnt 取 4520 kJ/kg）

3) 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目不涉及有毒化学品。

4) 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

腐蚀性危险化学品质量及浓度见下表。

表 6.1-3 腐蚀性危险化学品质量及浓度

序号	名称	危险特性	数量(t)	浓度%	状态	作业场所(或部位)
1	浓硫酸	腐蚀	3.3	98%	液体	阳离子树脂生产车间
2	液碱	腐蚀	2.4	32%	液体	
3	浓硫酸	腐蚀	414	98%	液体	硫酸储罐
4	液碱	腐蚀	293	32%	液体	液碱储罐
5	稀硫酸	腐蚀	105m ³	/	液体	稀硫酸储罐

6.2 风险程度的分析结果

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

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；

F_q和F_z按下表取值。

表 6.2-1 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 6.2-3, 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 6.2-4。

表 6.2-3 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 6.2-4 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。

该公司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。如果生产装置、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。该项目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。

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

该项目物质燃烧（爆炸）需要同时具备可燃物、助燃物和点火源（引爆源）这三条件，才能造成爆炸、火灾事故。

该项目生产过程使用的二氯乙烷具有爆炸性、可燃性，一旦泄漏极易引起爆炸、火灾事故，其生产过程中具备有可燃物这一条件。

泄漏的危险物质达到爆炸、燃烧的另一个条件是助燃剂，如果泄漏与空气混合达到爆炸极限的浓度，遇引爆源可能引起爆炸、火灾事故。

生产过程中的危险物质一旦泄漏，在较短的时间就可以达到爆炸极限（如二氯乙烷的爆炸下限 6.2%），具备有助燃剂的另一条件。

在气体泄漏达到爆炸极限范围内，如有明火、静电、摩擦、撞击、高温表面等引爆源就有可能发生火灾、爆炸事故，具备有引爆源的另一条件。

从爆炸、火灾事故的三要素可见，只有让这三个条件不同时满足，就可以避免爆炸、火灾事故的发生。

首先避免泄漏发生就是避免有可燃物存在的条件，该项目为密闭生产，反应装置等压力容器取得登记使用证，安全附件经检定、校验合格，评价认为，该项目出现大量物料泄漏的可能性较小。

其次预防可燃物达到爆炸极限，该项目生产装置、储存装置设置有可燃气体检测报警仪，可在泄漏初期控制泄漏源。

再次控制引爆源并且划定爆炸范围。该项目设置有静电接地仪，管道、法兰连接处进行了跨接，设备、管道设置了防雷防静电接地并经检测合格，仪表、电器采用防爆型等措施，评价认为，可以控制引爆源等。

6.2.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

采用南京安元科技有限公司安全评价与风险分析系统软件对生产装置、二氯乙烷埋地储罐泄漏事故进行计算(输出距离是距离装置原点的距离)。

表 6.2-5 生产装置-事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

装置名称	泄漏模式	泄漏频率	事故类型	事故后果 (m)			
				死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	0.00000001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.44	2.98	5.79	0.34
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.37	2.63	5.12	0.27
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.96	5.37	10.45	1.11
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.96	5.37	10.45	1.11

	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	10.80	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.07	5.80	11.29	1.30

6.2.4 个人风险和社会风险值

6.2.4.1、个人风险

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

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

一、高敏感防护目标包括下列设施或场所：

1) 文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

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

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

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

5) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

二、重要防护目标包括下列设施或场所：

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

2) 文物保护单位。

3) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4) 城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

5) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

6) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

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

表6.2-6 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学。	居住户数 30 户以上 或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施。	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 500 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场所、摩托车场、射击场等康体场所			
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。 包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

第 3.2 条，防护目标个人风险基准：

表 6.2-7 一般防护目标的分类

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

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T

37243-2019），采用南京安元科技有限公司安全评价与风险分析系统软件对生产装置、二氯乙烷埋地储罐泄漏事故进行计算，个人风险图如下：

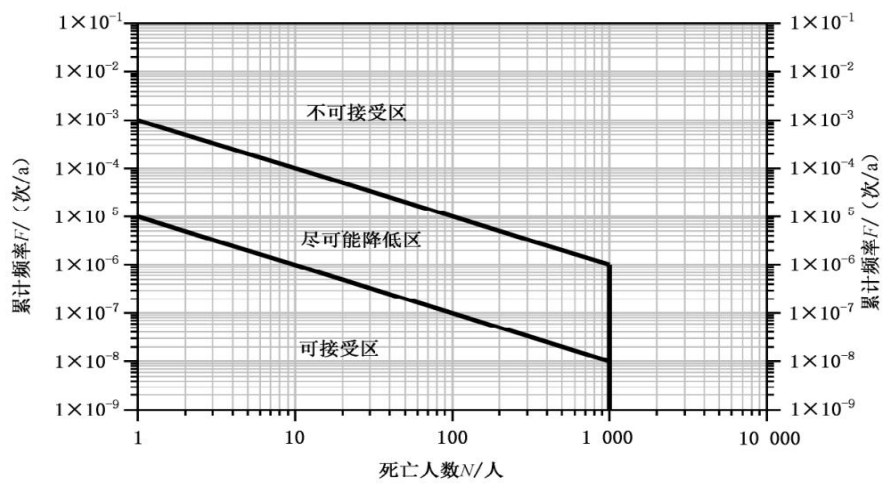


图 6-1 个人风险图

由上图可知：个人可接受风险标准（ 3×10^{-7} ）的范围内未见高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标；个人可接受风险标准（ 3×10^{-6} ）的范围内未见一般防护目标中的二类防护目标；个人可接受风险标准（ 1×10^{-5} ）的范围内未见一般防护目标中的三类防护目标，故项目造成的个人风险可接受。

6.2.4.2、社会风险

按照《危险化学品生产和储存设施风险基准》GB36894-2018 的规定，社会可接受风险标准为：



将本次评估所模拟的情景数据、气象条件等条件依次输入南京安元科技有限公司安全评价与风险分析系统软件，即可自动完成社会风险的计算、等值线的追踪和绘制。

对生产装置、二氯乙烷埋地储罐泄漏事故进行计算，社会风险图如下：

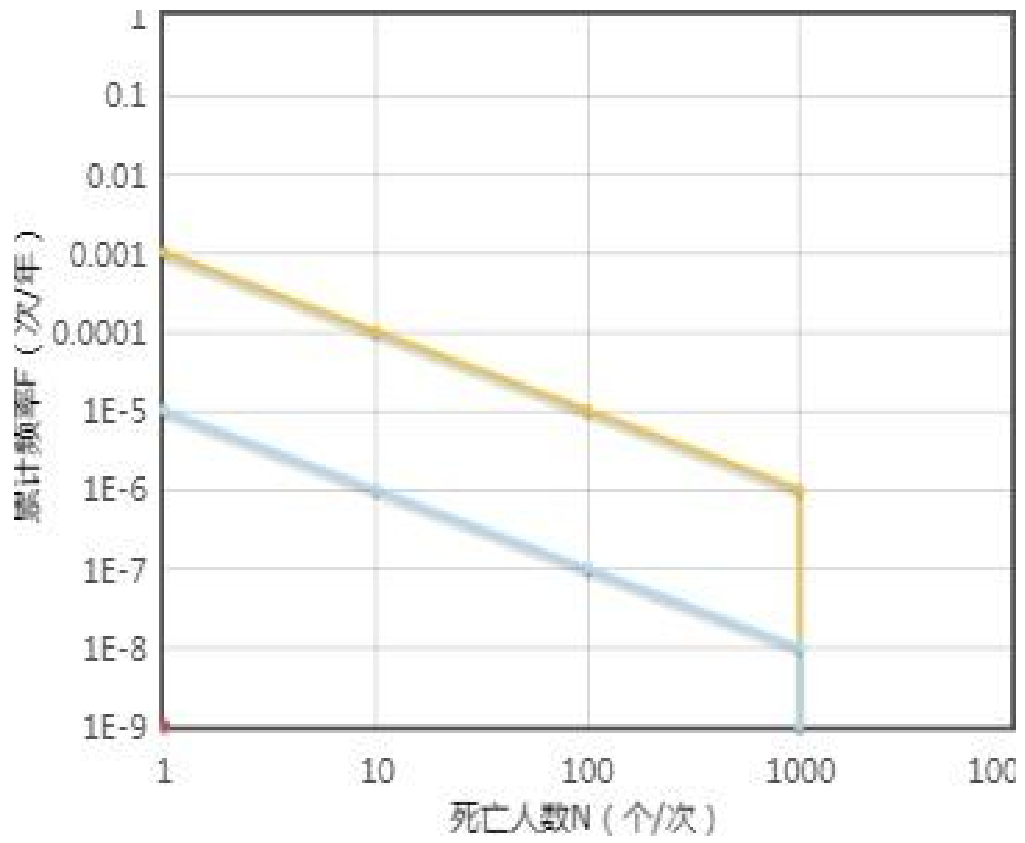


图 6-2 社会风险图

由上图可知：项目造成的社会风险符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）要求，社会风险在可接受区。

6.2.5 外部安全防护距离

采用南京安元科技有限公司安全评价与风险分析系统软件进行外部安全防护距离计算。该企业外部安全防护距离范围内无劳动密集型企业及人员密集场所等防护目标。

6.2.6 多米诺效应分析

1、该项目对毗邻装置及周边企业的多米诺效应分析

采用南京安元科技有限公司安全评价与风险分析系统软件进行模拟计算，针对生产装置中的二氯乙烷中间储罐和二氯乙烷埋地储罐进行多米诺效应分析，模拟分析结果见下表：

表 6.2-8 多米诺效应分析

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径(m)
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	蒸气云爆炸	常压容器	4.78
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	蒸气云爆炸	压力容器	5.78
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	蒸气云爆炸	长型设备	3.75
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	蒸气云爆炸	小型设备	3.32
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	池火灾	常压容器	4.24
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	池火灾	压力容器	4.24
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	池火灾	长型设备	0.00
二氯乙烷埋地储罐	瞬时泄漏释放到第二容腔	池火灾	小型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	4.22
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	5.11
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	3.31
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	2.94
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	2.82
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	2.82
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.62
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.43
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.76

二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	3.03
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	3.03
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.62
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.43
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.76
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	3.03
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	3.03
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	9.31
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	11.26
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	7.30
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	6.48
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	10.50
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	10.50
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
二氯乙烷中间储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

由上表可知，该项目常压容器（二氯乙烷中间储罐）池火灾多米诺半径为 10.5m，周围 10.5m 内不存在其他项目装置和其他企业，故该项目的多米诺效应对厂内外周边其他装置无影响。

2、厂内周边装置对该项目的多米诺影响分析

根据《安徽皖东树脂科技有限公司安全现状评价报告》（2024版）中多米诺分析：采用中国安全生产科学研究院定量风险评价与管理软件定量计算，皖东树脂三甲胺溶液储罐多米诺效应半径为24米、三甲胺高位槽多米诺效应半径为 14米、压缩空气储罐多米诺效应半径为6米，其余危险装置未输出多米诺效应。上述装置的多米诺效应未影响到该项目的装置。

3、厂外周边企业对该项目的多米诺影响分析

依据《蚌埠市华海化工有限公司年产2万吨聚合氯化铝等水处理药剂生产线项目安全验收评价报告》，蚌埠市华海化工有限公司现有生产工艺装置不涉

及甲、乙、丙类物质，不存在火灾、爆炸危险性，不会对皖东树脂生产装置和储存设施产生多米诺效应影响。

依据《安徽博远化工有限公司危险化学品经营安全现状评价报告》，安徽博远化工有限公司现有储存设施不涉及甲、乙、丙类物质，不存在火灾、爆炸危险性，不会对皖东树脂生产装置和储存设施产生多米诺效应影响。

依据《安徽雪郎生物科技股份有限公司安全生产许可证延期换证安全现状评价报告》的多米诺效应计算结果，未对皖东树脂生产装置和储存设施产生多米诺效应影响；

依据《蚌埠市光达化工有限公司年无害化处理16万吨工业废物与资源化利用项目安全条件评价报告》的多米诺效应计算结果，未对皖东树脂生产装置和储存设施产生多米诺效应影响。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件

7.1.1 项目选址条件

安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区肥河南路 5 号。厂区东侧为蚌埠市光达化工有限公司和安徽蚌埠中鼎塑料科技有限公司；南临肥河南路，路南为安徽博远化工有限公司和沫河口污水处理厂；西侧为蚌埠市华海化工有限公司；北侧为安徽雪郎生物科技股份有限公司。根据有关规定，对项目的选址条件以及外部建筑(构)物安全间距进行检查，检查结果见表 7.1-1 和第 10.4.1.1 节。

1、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等规范辨识，本企业及周边重要设施之间的距离见下表，该项目建构筑物与周边重要设施之间的距离见下表。

表 7.1-1 该项目建构筑物与外部防火间距检查表

序号	方位	名称	该项目建构筑物	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	结论
1	东	安徽恒源药业有限公司仓库 (丙类)	阳离子生产车间 (甲类)	40	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合
		蚌埠光达化工有限公司仓库 (丙类)		39	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合
		蚌埠光达化工有限公司车间 (丙类)		42.5	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合
2	南	安徽博远化工有限公司围墙		154	--	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		蚌埠市华海化工有限公司仓库 (丙类)		109	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合

序号	方位	名称	该项目建构 筑物	实际距 离 (m)	规范要求 距 离 (m)	依据规范	结论
3	西		二氯乙烷埋 地罐区 (甲 类, V=30m ³)	107	12	GB50016-2014 (2018 年版) 4.2.1	符合
		蚌埠市华海化工有限 公司酸罐区 (戊类)	阳离子生产 车间 (甲类)	101	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合
4	北	安徽雪郎生物科技股 份有限公司仓库 (丙 类)	阳离子生产 车间 (甲类)	68	12	GB50016-2014 (2018 年版) 3.4.1	符合

由上表可以看出, 该项目外部安全间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版) 的规定。

2、厂区生产装置及储存设施与《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号, 国务院令 645 号进行修订) 第十九条规定的八类场所的安全距离检查情况, 如表 7.1-2 所示。

表 7.1-2 该项目与八大类场所、区域的距离检查表

序号	场所、区域 名称	依据标准条款	标准要求	实际情况	检查 结果
1	居民区以及商业中心、公园等人员密集场所。	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)	3×10^{-7} 个人风险基准线(基于个人风险的外部安全防护距离)	3×10^{-7} 个人风险基准线内无此类防护目标。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)	3×10^{-7} 个人风险基准线(基于个人风险的外部安全防护距离)	3×10^{-7} 个人风险基准线内无此类防护目标。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区。	《安徽省饮水水源环境保护条例》第 14 条	禁止新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。	该项目选址不在水源保护区内。	符合
4	车站、码头(按	《公路安全保护条例》	100m	该项目生产装置	符合

序号	场所、区域名称	依据标准条款	标准要求	实际情况	检查结果
	照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	第 18 条		100m 范围内无车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	《安徽省基本农田保护条例》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。	该项目 100m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	《自然保护区条例》第 32 条	不得建设任何生产设施。	该项目生产装置未建设在河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合
		《风景名胜区条例》第 26 条	禁止修建储存毒性物品的设施		
7	军事禁区、军事管理区。	《军事设施保护法》第 17 条、第 22 条	不得危害军事设施的安全和使用效能。	该项目 500m 范围内无军事禁区、军事管理区。	符合
		《军事设施保护法实施办法》第 16 条	不得影响作战工程的安全保密和使用效能。		
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	/	/	该项目 500m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合

由上表可知，厂区生产装置及储存设施与《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，国务院令 645 号进行修订）第十九条规定的八类场所的安全距离符合要求。

3、选择条件评价小结：该项目生产装置及储存设施满足《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，国务院令 645 号进行修订）第十九

条规定的八类场所的安全距离要求。依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制厂址选择和外部安全距离等安全检查表，检查内容涉及厂址选择、周边环境和外部防火间距等，共检查 33 项，33 项全部符合要求。

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，通过采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离，其外部安全防护距离符合要求（详见第 6.2.5 节）。

评价认为：该项目厂址选择符合相关要求。

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

根据有关规定对项目的总平面布置、内部防火间距进行检查，总平面布置检查结果见第 10.5.2 节，内部防火间距见下表。

表 7.1-3 项目内部安全间距检查表

项目		地处生产装置方位	火灾危险性分类	耐火等级	防火间距 (m)		依据标准	结论
					实际值	标准规定值		
阳离子生产车间 (甲类，二级)	硫酸镁生产车间	北	戊类	二级	12.2	12	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	围墙	东	--	--	5.4	不宜<5	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.12	符合
	配件库	南	戊类	二级	12.1	12	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	锅炉房		丁类	二级	31.8	30	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	原料库		丙类	二级	35.4	12	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合

	厂内主要道路	西	--	--	10.1	10	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.3	符合
	阴离子生产车间		甲类	二级	21.8	12	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
配电室(丙类, 二级)	围墙	东	--	--	5.1	不宜<5	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.12	符合
	锅炉房	南	丁类	二级	6.2, 锅炉房 (较高一侧)	较高一侧为防火	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
	酸碱罐区	西	戊类	二级	1.5	--	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	配件库	北	戊类	二级	中间为防火墙	中间为防火墙, 距离不限	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
配件库(戊类、二级)	阳离子生产车间	北	甲类	二级	12.1	12	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	围墙	东	--	--	5.1	不宜<5	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.12	符合
	配电室	南	丙类	二级	--	--	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	酸碱罐区	西	戊类	二级	1.5	--	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
二氯乙烷埋地储罐(甲类、二级)	阳离子生产车间	北	甲类	二级	11.2	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合
	阴离子树脂车间	西	甲类	二级	22.4	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合
	原料库	南	丙类	二级	20.5	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合
	锅炉房	南	丁类	二级	22.9	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合
	配件库	东	戊类	二级	24.4	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合
	成品仓库二	东南	戊类	二级	30.0	6	GB50016-2014 (2018 年版) 表 4.2.1 注 6	符合

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)等法规标准规范编制总平面布置和内部防

火距离等安全检查表，检查内容涉及总平面布置和内部防火间距，全部符合要求。

7.1.3 人员伤亡范围周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区（安徽皖东树脂科技有限公司厂区），该项目公司东侧为光达化工和中鼎公司；南侧为园区道路，道路南侧为博远化工；西侧为华海化工；北侧为雪郎化工。周边无重要公共设施、居民聚集区、水源保护地等敏感设施。厂区以非燃烧实体墙与周围相隔。

7.1.4 项目所在地的自然条件

详情见 2.2.10 建设项目所在地的自然条件

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边的影响

1、对该项目周边的影响

该项目存在火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、起重伤害、坍塌等危险有害因素。

该项目周边安全防火间距内无：

①居住区以及商业中心、公园等人员密集场所：

②学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施：

③饮用水源、水厂以及水源保护区：

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；

⑤基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地：

⑥河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区;

⑦军事禁区、军事管理区;

⑧法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

应用南京安全无忧网络科技有限公司的区域风险专用软件,采用区域定量风险评价法(QRA 法)进行模拟评价,结果为:

1) 由图可知在小于个人可接受风险标准(概率值) 3×10^{-7} 的范围内未见以下高敏感防护目标:

①高敏感防护目标;

②重要防护目标;

③一般防护目标中的一类防护目标。

2) 未见一般防护目标中的二类防护目标。

3) 未见一般防护目标中的三类防护目标。

小结: 个人可接受风险标准(3×10^{-7})的范围内未见高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标,个人可接受风险标准(3×10^{-6})的范围未见一般防护目标中的二类防护目标,个人可接受风险标准(1×10^{-5})的范围未见一般防护目标中的三类防护目标,故项目发生事故造成的个人风险可接受,对项目周边影响较小。

2、对厂内现有装置的影响

该项目阳离子生产车间中二氯乙烷储罐和二氯乙烷埋地储罐存在的主要危险有害因素火灾、爆炸可能对厂内阴离子树脂车间、硫酸镁生产车间、原料库、成品库房等造成一定影响。

7.2.2 周围企业及居民对该项目的影响

一般情况下,周边环境对该项目的影响可以接受。特殊情况下,如农收时节燃烧秸秆、节假日燃放孔明灯、烟花爆竹可能会对该项目的生产安全有一定影响。

综上所述, 周边单位生产、经营活动对该项目投入生产后的影响在可接受范围内。但项目建设单位仍应关注项目周边情况的变化,以免伴随周

边环境变化而带来的某些不确定因素，从而对该项目造成不利影响。同时加强安全管理，预防外界因素对该项目的影响，将事故的概率降到最低。

7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

(1) 温、湿度影响分析

该企业对温、湿度无特殊要求，该企业所在地的年平均温度、最高月平均温度、最低月平均温度、年平均相对湿度、月平均最大相对湿度、月平均最小相对湿度等方面的数据对该企业基本无影响。

但该企业所在地的极端最低气温低于 -10°C 。对该企业的设备、管线有冻裂危险，该企业所在地极端最高气温可达 40°C ，对设备有一定影响。

(2) 降雨量影响分析

该企业所在地的年平均降水量约 905.4mm，最大降水量 203.4mm。该企业设有排水设施,可有效降低降雨量对该企业的影响。

(3) 雷电及雷暴天气影响分析

本地区夏季雨天多伴有雷电发生。所以雷电天气对该企业装卸设施及建、构筑物都将产生很大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能导致火灾爆炸事故的发生，其结果将非常严重。

(4) 狂风及爆雪天气影响分析

该企业所在地最大风速为 14m/s，最大积雪深度为 0.35m，这会对该企业将产生影响，若建筑质量不过关，可能会把室外建构筑物、生产设备、装卸台、罩棚等掀翻和压垮，造成人员伤亡。

(5) 其它自然气候条件影响

该企业所在地属于亚热带和暖温带的过渡带，区域内的其他气候条件如气压、降霜、降雾及蒸发量等方面的自然因素对该企业的影响比较小。

(6) 地震影响分析

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2024 年版）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 $0.10g$ ，非地震烈度高的区域，地震发生的频率较

低。该工程建（构）筑物按 7 度进行抗震设计，因而地震对该项目的影响也较小。

综上所述，该企业所在地的自然条件对该企业有一定影响，但这些影响已通过采取相应的防震减震设施与措施加以消除或减弱，能够将自然灾害对项目影响降低到最低水平。

7.2.4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1. 建设项目安全设施的施工质量情况

该企业的安全诊断设计单位为山东中天科技工程有限公司；施工单位为安徽巨石建设工程有限公司；安装单位为中易建设有限公司；监理单位为安徽淮海建设咨询有限公司；设计、施工、安装、监理单位均为有资质的专业单位。

2. 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

该企业防雷防静电装置在施工后已按要求委托蚌埠市公共气象服务中心进行了检测，结构合格。可燃气体检测报警设施经有资质单位检测合格。

3. 建设项目安全设施运行（使用）前的调试情况

各类管道使用前分别进行空气吹扫、氮气吹扫及蒸汽吹扫。常规安全设施如工业防护栏杆、安全标识、防雷设施、静电接地设施等进行试生产前的安全检查，并对项目配备的应急器材进行检查、核对、确认对检查出的不符合项逐一进行整改、确认。各安全设施调试合格后方进行试生产。

综上所述，该项目防雷防静电、消防设施、DCS 等安全设施施工质量、检验、检测及调试情况均符合要求。

7.2.5 建设项目采用（取）的安全设施情况

下表列出建设项目采用（取）的全部安全设施，并对每个安全设施说明符合或者高于国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的具体条款。该项目采用（取）的安全设施情况如下表所示。

表 7.2-1 该项目所采用的全部安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
2	温度检测和报警设施	48 个	反应釜、储罐、蒸汽发生器等	A5.3.1	符合	完好	
3	液位检测和报警设施	18 个	反应釜、储罐、高位槽等	A5.3.1	符合	完好	
4	流量检测和报警设施	3 个	生产区	A5.3.1	符合	完好	
5	组份检测和报警设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
6	可燃气体检测和报警设施	20 个	阳离子生产车间、埋地罐区等	S	符合	完好	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
8	便携式氧气检测和报警设施	2 个	车间控制室	S	符合	完好	
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	/	/	/	不涉及	不涉及	
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	配套设置	转动设备的外露部件处	B3.6.2	符合	完好	各运转设备
11	防护屏	/	/	B3.6	不涉及	不涉及	
12	负荷限制器	/	/		不涉及	不涉及	
13	行程限制器	2 个	阳离子生产车间		符合	完好	
14	制动设施	2 个	阳离子生产车间		符合	完好	
15	限速设施	/	/		不涉及	不涉及	
16	防潮设施	配套设置	阳离子生产车间、罐区	V 第二十条	符合	完好	
17	防雷设施	配套设置	车间、罐区、配电室等	B3.3	符合	完好	
18	防晒设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
19	防冻设施	配套设置	蒸汽、水管道	B4.2	符合	完好	
20	防腐设施	配套设置	车间、钢构件、设备及管道等	B4.2	符合	完好	

21	防渗漏设施	配套设施	罐区地面、事故水池	B4.6	符合	完好	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
23	电器过载保护设施	配套设施	配电室、柜、电气控制设施	B2.4.1	符合	完好	
24	静电接地设施	配套设施	设备、管道等	E3.2.4	符合	完好	
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施	配套设施	阳离子生产车间、埋地罐区等	F	符合	完好	
26	仪表防爆设施	配套设施	阳离子生产车间、埋地罐区等	F	符合	完好	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	配套设施	阳离子生产车间	B4.1.7	符合	完好	氮气保护
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
30	阻隔防爆器材	/	/	/	不涉及	不涉及	
31	防爆工器具	2 套	公司办公室	F	符合	完好	
(4) 作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
33	防静电设施	配套设施	设备、管道、机柜等	E	符合	完好	静电接地
34	防噪音设施	配套设施	阳离子生产车间	B3.2.3	符合	完好	
35	通风设施(除尘、排毒)	8 个	阳离子生产车间	P5.1	符合	完好	轴流风机
36	防护栏(网)	配套设施	楼梯、钢平台	B3.6.1	符合	完好	
37	防滑设施	配套设施	生产场所操作平台、斜梯	P2.5	符合	完好	
38	防灼烫设施	配套设施	高温设备、高温管道	P2.10.6	符合	完好	保温层
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	配套设施	阳离子生产车间、罐区、配电室	D5	符合	完好	
40	警示作业安全标志	配套设施	阳离子生产车间、罐区、配电室	G28	符合	完好	
41	逃生避难标志	配套设施	阳离子生产车间	B5.2	符合	完好	
42	风向标志	1 个	阳离子生产车间	B5.2.3	符合	完好	
2、控制事故设施							

(6) 泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	/	/	/	不涉及	不涉及	
44	爆破片	/	/	/	不涉及	不涉及	
45	放空管	配套设置	埋地 罐区	B3. 1. 11	符合	完好	
46	止逆阀门	配套设置	泵类出口	Q6.7. 1	符合	完好	止回阀
47	真空系统密封设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	3 个	柴油发电机、PLC 和消防报警备用电源	U4.0. 1	符合	完好	
49	紧急切断设施	若干	车间、罐区	B3.6	符合	完好	紧急切断阀
50	分流设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
51	排放设施	1 个	事故池	B4.1.10	符合	完好	
52	吸收设施	2 个	车间	A	符合	完好	
53	中和设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
54	冷却设施	若干	车间	B4.1.10	符合	完好	冷凝器
55	通入或加入惰性气体设施	若干	埋地罐区	B4. 1.7	符合	完好	氮气保护
56	反应抑制剂	/	/	/	不涉及	不涉及	
57	紧急停车设施	2 个	树脂配料泵	O	符合	完好	
58	仪表联锁设施	若干	车间、罐区等	B3.2	符合	完好	连锁切断
3、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	1 个	储罐	B4.6.4	符合	完好	
60	安全水封	/	/	/	不涉及	不涉及	
61	回火防止器	/	/	/	不涉及	不涉及	
62	防油(火) 堤	1 座	罐区	T	符合	完好	
63	防爆墙	1 处	车间控制室	O	符合	完好	
64	防爆门	1 处	车间控制室	O	符合	完好	
65	防火墙	若干	配电室、备件库等	B3. 1. 12	符合	完好	
66	防火门	18 处	阳离子树脂车间	B3. 1.6	符合	完好	
67	蒸汽幕	/	/	/	不涉及	不涉及	
68	水幕	/	/	/	不涉及	不涉及	
69	防火材料涂层	若干	阳离子生产车间、罐区钢构件等	B4.6	符合	完好	防火涂层
(9) 灭火设施							
70	水喷淋设施	/	/	/	不涉及	不涉及	

71	惰性气体释放设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
72	蒸气释放设施	/	/	/	不涉及	不涉及	
73	泡沫释放设施(泡沫 灭火推车)	/	/	/	不涉及	不涉及	
74	消火栓	室外 3 个, 室内 9 个	厂区	J,R	符合	完好	
75	灭火器	30	阳离子生产车 间、罐区	R	符合	完好	
		2	配电室	R	符合	完好	
75	高压水枪(炮)	/	/	/	不涉及	不涉及	
76	消防车	/	/	/	不涉及	不涉及	
77	消防水管网	1 套	厂区	J8.2.7	符合	完好	
78	消防站	1 座	消防泵房	J8.2.7	符合	完好	
(10) 紧急个体处置设施							
79	洗眼器	7	阳离子生产车 间、罐区等	G37,39 M21	符合	完好	
80	喷淋器	7	阳离子生产车 间、罐区等	G37,39 M21	符合	完好	
81	逃生器	/	/	/	不涉及	不涉及	
82	逃生索	/	/	/	不涉及	不涉及	
83	应急照明设施	91 个	车间、配电 室、消防泵 房、控制室等	J11. 1.3	符合	完好	应急照明 灯
(11)应急救援设施							
84	堵漏设施	若干	综合楼	H122	符合	完好	
85	工程抢险装备	6 套	综合楼、控制 室	G37,70	符合	完好	
86	现场受伤人员医疗抢 救装备	若干	综合楼、控制 室	G37,70	符合	完好	
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道(梯)	若干	厂区	B3. 1. 12	符合	完好	
88	安全避难所	/	/	/	不涉及	不涉及	
89	避难信号	/	/	/	不涉及	不涉及	
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	安全帽
91	面部防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	防护面罩
92	视觉防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	防护镜
93	呼吸防护装备	9 个	控制室	M21	符合	完好	防毒面 具、正压 式呼吸 器、全封 闭防化服

94	听觉器官防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	耳塞
95	四肢防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	手套、工作鞋、工作服
96	躯干防护装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	工作服
97	防毒装备	3 套	从业人员	M21	符合	完好	防毒面具
98	防灼烫装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	防烫手套
99	防腐蚀装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	耐酸碱手套
100	防噪声装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	耳塞
101	防光射装备	2 个	焊工	M21	符合	完好	电焊面罩
102	防高处坠落装备	3 个	综合楼	M21	符合	完好	安全带
103	防砸伤装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	劳保鞋
104	防刺伤装备	1 个/人	从业人员	M21	符合	完好	劳保鞋

注:

A: 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008);
 B: 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014);
 C: 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
 D: 《低压配电设计规范》(GB50054-2011);
 E: 《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006);
 F: 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014);
 G: 《中华人民共和国安全生产法 (2021 修订) 》; 国家主席令第 88 号
 H: 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016);
 I: 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116 号;
 J: 《建筑设计防火规范 (2018 年版) 》(GB50016-2014);
 L: 《特种设备安全监察条例》; 国务院令第 549 号
 M: 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》; 国务院令第 352 号
 O: 《石油化工企业设计防火规范 (2018 年版) 》(GB50160-2008);
 P: 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
 Q: 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023);
 R: 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005);
 S: 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019);
 T: 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
 U: 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009。
 V: 《危险化学品安全管理条例》 国务院令第 645 号

2. 借鉴国内外同类建设项目所采取（用）的安全设施

该项目的安全设施均为国内外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. 设计变更情况

该项目安全设施均按照《安全诊断设计报告》进行施工和安装，部分设计的设备和安全设施变更，已履行设计变更，设计变更文件详见附件 19：

小结：综上所述，该项目采用的安全设施可以满足安全生产的要求。

7.2.6 安全生产管理情况调查、分析结果

1. 安全生产责任制

该企业已建立各部门、各级人员的全员安全生产责任制，明确主要负责人为企业安全生产第一责任人。

该企业已制定各岗位的安全生产责任制，各岗位的安全生产责任制能够较好执行，详见第 10.4.5 节。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

该企业已制定比较健全的安全生产管理制度，各种安全生产管理制度能够较好执行，详见第 10.4.5 节。

3. 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该企业编制了各岗位安全操作规程，内容齐全、规范，能严格执行。自试生产以来，企业能严格执行制定的各项安全技术操作规程，生产运行稳定，未发生安全生产事故。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该企业根据《中华人民共和国安全生产法》第二十一条的规定，结合自身实际情况，公司成立了安全生产委员会，由公司法人代表薛兆能任主任。设置了安全部，作为安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。

5. 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

根据企业提交的证明材料可知：薛兆能为主要负责人，已取得安全生产知识和管理能力考核合格证。专职安全管理人员孙准军，已参加安全管理资格培训，已取得安全生产知识和管理能力考核合格证，并考取国家注

册安全工程师，参与安全管理工作。（详见附件 11 主要负责人、安全管理人员考核合格证书、注册安全工程师证书。）

表 7.2-2 安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 12 条	该公司成立了安全部，任命了孙怀军为专职安全管理人员。	符合
2	专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员合格证书。	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186 号）第 1.3 条	本公司现有职工 45 人，厂区配备有 1 名专职安全管理人员，并取得了安全管理人员合格证书。	符合
3	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《安全生产法》第二十七条	已聘用注册安全工程师孙怀军作为安全管理人员	符合

企业设置了安全部作为安全管理机构，该项目配备员工 8 人，配备了专职安全管理人员，聘用了注册安全工程师从事安全生产管理工作。安全管理人员的配备可以满足安全生产要求。

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

特种（设备）作业人员、仪表自动化控制人员均取得了相应特种作业操作证书，证书合格、有效。详见附件 10。

小结：安全负责人、安全管理人员学历和专业符合要求。

其他从业人员上岗前均已接受了三级教育培训，培训内容包括安全知

识、专业技术、岗位操作技能知识、职业卫生防护和应急救援知识，并通过了考核。员工安全教育培训检查情况如下表，详见 10.4.5.3。

表7.2-3 安全培训教育检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
从业人员培训				
1	新入厂培训教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28、29、30 条	针对该项目，企业开展新进厂员工的三级安全教育，有培训记录。	符合
2	变换工种培训教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28、29、30 条	该项目不涉及转岗人员。	符合
3	开停工前教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28、29、30 条	有开工教育记录。	符合
4	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 29 条	该项目不涉及	—
5	定期进行安全知识教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28 条	能定期进行安全知识教育，开展班组安全活动。	符合
6	外来人员管理、教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 40、44 条	能对外来人员及其他人员安全教育、培训。外来人员进行告知，并专人带领。	符合
7	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28、29、30 条	安全教育培训中涉及相关内容，作业场所设置告知牌、事故应急处理措施。	符合
特种作业人员				
1	电工作业	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第 80 号修正）	持证上岗（见附件）	符合
2	焊接与热切割作业		持证上岗（见附件）	符合
3	高处作业		该项目不涉及	—
4	制冷与空调作业		该项目不涉及	—
5	煤矿安全作业		该项目不涉及	—
6	金属非金属矿山安全作业		该项目不涉及	—
7	石油天然气作业		该项目不涉及	—
8	冶金（有色）生产安全作业		该项目不涉及	—

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
9	烟花爆竹安全作业		该项目不涉及	—
11	锅炉作业	《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局第 140 号令（2011）修订版）、市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告-2019 年第 3 号	该项目不涉及	—
12	压力容器作业		该项目不涉及	—
13	压力管道作业		该项目不涉及	—
14	起重机械作业		该项目不涉及	—
15	危险化学品安全作业		持证上岗（见附件）	符合
16	厂内专用机动车辆作业		持证上岗（见附件）	—

7.安全生产投入的情况

依据《中华人民共和国安全生产法》第二十三条规定：“生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。”该公司自试生产以来，按要求提取安全生产管理费用，用于安全培训、隐患整改、安全设施（预防类、控制类、减少和消除类）的维护和更新等。安全生产投入检查情况见第 10.4.5.5 节。

8.安全生产的检查情况

1.主要生产设备、设施（含储存设施）、装置管理规范：设备统一编号，建立设备台账，定期对设备设施、重点部位、关键装置专项检查，并对设备设施定期维护、保养，危险、重要装置责任到人等。

2.特种设备及其安全附件、可燃气体的检测报警装置：在检测有效期内，设备设施完好，有相关维护保养记录。

3.作业环境：厂区整洁、干净，大门完好，仓库、堆场基本要求堆放，动火、受限空间、高处作业等能够按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）相关要求执行，作业场所严格执行“三违”管理规定，对违章人员进行处罚，有相关记录资料。

4.车间管理制度、重要岗位操作规程上墙，对于违反制度的员工和集体

严格按照要求进行处罚，有处罚相关措施。

5.隐患排查与治理：该公司根据安全生产特点，制定了相关安全检查表，对检查的隐患制定整改方案，先期整改，整改完成后，对整改情况进行验收，做到了 PDCA 循环。同时，能依据《危险化学品安全管理条例》对安全评价查出的隐患，进行整改，并向应急管理部门备案。保存了相关检查记录资料。

6.安全警示标志：重要危险设备或设施设置安全色；坑、沟、陡坡等场所设置围栏和警示标志；设备裸露的运转部分，应设有防护罩、防护栏杆或防护挡板；设置了危险化学品安全周知卡等安全警示标志，道路设置了限速牌、限高标志等。

该公司已制定《安全检查管理制度》，各级人员能定期进行检查。调阅该公司试生产期间的隐患排查记录，该公司针对该项目开展了一系列的安全检查活动，包括：日常安全检查、节假日安全检查、季节性安全检查、综合安全检查以及各类专项安全检查，并建立了安全隐患排查治理台帐。

9.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该企业已建立劳动防护用品发放制度，该公司为员工配备了防静电工作服、防护手套等劳动防护用品，均新购自有相关生产资质的厂家，按要求进行检修、维护。

对耳塞、手套、工作服等能按时发放，职工也能按要求着装、佩戴；对于空气呼吸器等应急防护用品，能及时检查、保持完好；对于安全帽、安全带等能定人、定点配置，及时更换、检查和检测，使之满足安全防护需要。

通过对企业现场检查、查阅劳保用品发放记录与安全阀、压力表等法定检测报告分析，企业从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和检测情况符合要求。

10.工伤保险

企业已经按照相关法律法规要求，为全部从业人员，定期足额缴纳工

伤保险。

单元小结：依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令(2021) 第 88 号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）、《安徽省安全生产条例》（安徽省人大常委会公告第 92 号，第 61 号修订）等规定要求，编制安全检查表，检查内容涉及：安全管理机构和安全管理人員、安全生产管理规章制度及职责、安全投入、安全教育和培训、特殊作业、隐患排查与治理、应急救援与管理等；无不符合项。

7.2.7 技术、工艺

1.建设项目试运行（使用）的情况

（1）试生产情况

试生产方案由企业编制完成，年产 6000 吨阳离子树脂项目试生产方案 2023 年 11 月 29 日经专家评审，2023 年 12 月 11 日经专家确认具备试生产条件，2023 年 12 月 18 日项目试生产。试生产至今，生产产能（72h 连续生产能力）达到设计要求，产品质量达标，各生产工序参数符合生产工艺的要求，各项技术指标均能满足生产的需要；供电、供水、供气等辅助工程能够满足生产需求。装置、设备、安全设施运行正常，并未发生安全生产事故。

2.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该项目设置一套 DCS 控制系统(设置于厂区原有控制室)，对反应釜设置温度报警控制，对二氯乙烷储罐，浓硫酸储罐和液碱储罐设置液位高低限报警，生产车间、二氯乙烷埋地罐区内设置可燃气体报警装置，以上报警、控制运行良好。

3.重大隐患识别情况

依据《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的要求，对企业是否存在所列的

重大隐患进行列表检查：

表 7.2-4 重大隐患识别一览表

序号	安监总管三（2017） 121号	企业情况	是否构成重大隐患
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、安全管理人员均取得了安全管理资格证。	否
2	二、特种作业人员未持证上岗。	特种（设备）作业人员均取得了相应的特种作业证书。	否
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不涉及。	否
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及。	否
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及。	否
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	不涉及
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	不涉及
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及	不涉及
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力不穿越厂区。	否
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目进行了安全设计诊断。	否
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	设置有可燃气体报警仪。涉爆场所的满足相关防爆要求。	否
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室不直接面对甲乙类工艺装置，满足相关防火防爆要求。	否

14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	该项目自动化控制系统设置不间断电源。	否
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及	不涉及
16	十六、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。	已建立全员安全生产责任制，实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定有操作规程和工艺控制指标。	否
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定有动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	否
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。	项目工艺为国内成熟的工艺技术，制定了试生产方案，并按照方案组织试生产。	否
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	化学品均分类存放，未发现超量超品种现象。	否

综上，该项目不存在重大生产安全事故隐患，符合要求。

4.采取的其它工艺安全措施

(1) 容器的对外连接管线，设置了可靠的隔断装置，符合有关标准、规范要求。

(2) 易燃物料设备、储槽的管道，其法兰按相关规范作静电跨接。

(3) 室外设备的放散管，高出本设备 0.5m 以上，且高出相邻有人操作的最高设备操作平台 2m 以上，便于操作、检查和维修。

(4) 跨越道路的架空管道净高度大于 5m。

(5) 有发生坠落危险的操作岗位时，设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施，并符合国家标准。

(6) 可燃气体的管道不穿过与其无关的建筑物。

(7) 车间中间槽场地四周设置围堰。

(8) 进入受限空间如反应釜、储罐等检修时，采取置换、强制通风、采用插入盲板等有效隔离措施与其它可能危及安全作业的管道隔绝，切断

电源及加挂警示牌等，派专人监护，配戴必要的劳动保护用品。

(11) 根据《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》皖应急〔2021〕74 号文要求，阳离子树脂生产装置每个班次人数为 2 人(主要是巡检工作)，小于 9 人要求；阳离子树脂生产装置生产工艺自动化控制设置了 DCS 系统；安徽皖东树脂科技有限公司厂区设置了二道门，厂前区和生产区完全隔离；开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动，并建立管理清单。对新入职人员严把达标关，对现有不达标人员逐岗对标。

7.2.8 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目装置、设备、管线选型、设计、选材均按照工程特点及有关标准，规范的规定进行，充分考虑腐蚀作用。设备选型、选材、设计合理、可行，满足运行的需要。

该项目生产工艺先进，工艺流程灵活，设备、管线设计合理、可靠。各生产装置、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

评价组通过查阅建设单位提供的试生产小结和隐患排查处理记录、与员工交流等方式，了解到该项目在试生产期间，主要生产装置、设备和设施运行情况正常，达到设计要求，无需检修，建设单位已按要求进行了日常维护。

3. 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该企业防雷防静电装置在施工后已按要求委托蚌埠市公共气象服务中心进行了检验，阳离子生产车间，检测日期是 2024 年 5 月 23 日，检验结果合格，有效期至 2024 年 11 月 22 日；罐区，检测日期是 2024 年 1 月 9 日，检验结果合格，有效期至 2024 年 7 月 8 日。可燃有毒报警器均经有资质单位检测合格，详见报告附件 7。

7.2.9 属于危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的储存、运输情

况

该项目所涉及的危险化学品，其储存、运输技术条件如下所示。

表 7.2-5 危险化学品包装、储存、运输情况汇总表

序号	名称	储存要求	运输要求	本项目 储存、 运输情 况	是否符 合要求
1.	1,2-二氯乙烷	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、碱类、食用化学品分开存放，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。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	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。	该项目1,2-二氯乙烷通过槽车购入，存于二氯乙烷埋地储罐中。	符合
2.	硫酸	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。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。	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。	该项目硫酸通过槽车购入，存于硫酸储罐中。	符合

综上所述，该项目涉及的危险化学品储存、运输符合相关技术要求。

7.2.10 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

该项目作业区域通风良好，设置了相应的职业危害防护设施。

2. 职业危害防护设施的检修、维护情况

企业建立了规范的设备设施维护保养及检修制度，定期检查维护，防

护设施运行正常。

7.2.11 事故及应急管理

1.事故状态下“清净下水”收集处理措施

冲洗设备、地面的污水及初期雨水均经过厂区处理达标后排入园区污水处理厂。周边无饮用水源和居民聚集区，一般情况下，事故扑救水不会对周边环境造成污染。厂区已有一座 300m³事故池一座，并新设有 400m³应急事故池一座，事故应急池可以满足该项目“清净下水”的要求。

2.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该企业依据实际情况，按照相关规范要求修订了《生产安全事故应急预案》，已在蚌埠市应急管理局备案。同时该企业组建了应急救援组织机构和应急救援队伍，配备了必要的器材、设备，并定期演练。

3.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

该企业组建了应急救援组织机构和应急救援队伍，各应急救援小组人员配备基本能够满足应急救援需要，职责明确（具体情况见应急预案）。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目配备了相应的事故应急救援器材和设备，如防化服、空气呼吸器、急救药箱等，详见报告第 2.2.9 节的表 2.2-17。

可知企业针对项目可能发生的事故配备了必要的应急救援器材、设备，且应急救援器材设备完好，可满足应急救援工作的需要。

5.事故应急救援演练情况

根据企业内部管理体系的规定，企业定期组织应急预案演练，同时发现了演练过程中的不足，并提出了针对性的改进措施，出具了演练记录报告；每年至少组织两次综合应急预案演练或专项应急预案演练，组织四次现场处置方案演练。

6.事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目试运行期间未发生生产安全事故，企业定期对员工进行同行业有关生产安全事故案例分析及事故防范知识教育培训。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.3.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

(1) 可能发生的事故

通过对该项目危险、有害因素分析可知，该项目可能发生的事故较多，但火灾、爆炸是最主要、最严重的事故。其他如噪声、触电、起重伤害、中毒、窒息、雷击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、高处坠落、坍塌、淹溺等为次要事故。

(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，其事故后果影响较大。

(3) 事故发生后采取的对策

若发生火灾、爆炸等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的危险化学品事故救援方案，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，佩戴防毒口罩等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急、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 与建设项目同样或者类同生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例

[案例 1] 安徽马鞍山金星钛白（集团）有限公司“3·10”较大中毒和窒息事故

一、事故经过和危害

2023 年 3 月 10 日 13 时 20 分许，安徽金星钛白（集团）有限公司（以下简称金星钛白公司）粗品一部黑渣压滤车间在维修 1 号泥浆桶内蒸汽盘管时，发生一起中毒和窒息事故，造成 5 人死亡、1 人受伤，直接经济损失 1018 万元。

二、事故原因分析

经调查认定，该起事故的直接原因是：金星钛白公司作业人员违反受限空间作业安全管理规定，在未采取有效安全 1718 隔离措施 2、未进行有效通风 3、未进行气体检测 4、未按标准要求佩戴个体防护装备的情况下，进入 1 号泥浆桶内作业，因吸入硫化氢等有毒气体导致事故发生；施救人员在未做好个体防护的情况下盲目施救，造成伤亡扩大。

三、同类事故防止措施

一是组织开展安全生产大检查，全面查找事故隐患，彻底整改和消除不安全因素。落实安全生产责任制，坚持以人为本，全面规范各项安全生产管理工作。

二是进一步强化员工教育，提高全员的安全责任意识和专业技能。全面加强对员工技术业务和操作技能的培训，在应知应会上下功夫。使员工能够正确果断处理突发异常情况，从而确保生产装置的安全、平稳运行。

三是生产技术部门要对现有《操作规程》进行深入研究，进一步完善在异常情况下的操作和处理手段，补充非正常情况时的处理方案。

四是进一步加强生产工艺的管理，强化工艺纪律、操作纪律和劳动纪律管理，严格检查和考核制度，对违章违纪人员严肃处罚，做到精心管理、精心组织、精心操作。合理安排岗位定员，在任何情况下必须保证岗位不缺员。

五是深入开展事故反思活动，开展有针对性的安全教育活动，发动职工识别生产装置和岗位的风险，严格制定并落实风险削减和控制措施，加强对事故应急预案的学习，并做好实际演练工作，提高员工的应急处理能

力。

六是加大安全投入，完善安全监控措施，对重要的控制仪表要采用声光报警设施或仪表控制连锁系统，并加强维护保养。

第八章 结论和建议

8.1 《安全诊断设计报告》提出的意见和建议落实情况

该项目《安全诊断设计报告》，针对安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目的现状情况，提出的整改意见和企业整改落实情况见下表。

表 8.1-1 安全诊断设计报告整改意见和建议落实情况一览表

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
一、主要设备设施			
1	阳离子生产车间火灾危险性为甲类，按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.2.2 的规定，耐火等级不能低于二级，现耐火等级为三级，不符合规范要求；阳离子生产车间钢平台锈蚀严重，设备布局不合理，无疏散通道，车间未设置封闭楼梯间；阳离子生产车间内设置配电柜，不满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.3.8 的要求；车间内堆放配件，比较混乱，存在物体打击等危险。	将现有阳离子生产车间按照设计的施工图纸重新建造，车间层数为 4 层，设置楼板分隔，设备重新布局。改建情况如下： (1) 阳离子生产车间耐火等级设计为二级； (2) 车间内承重钢构架、支架、裙座以及位于爆炸危险区域范围内的钢管架均采取耐火保护，耐火极限大于 2h； (3) 车间设备重新布局，将原位于车间东南侧的酸洗设备区迁移至车间一层地面，车间内设备进行重新布局，留出人员疏散通道，车间东西两侧分别设置封闭楼梯间，详见《设备布置图》。 (4) 将阳离子生产车间东南侧公厕拆除，建设阳离子生产车间专用的配电室和配件库。配电室内配置两台配电柜，为阳离子树脂车间进行配电。根据《爆炸危险区域划分图》，配电室未位于阳离子生产车间爆炸半径内，配电室和配件库的室内标高高于室外标高 600mm。	已整改，阳离子生产车间已按照设计的施工图重新建造，采用 4 层框架结构，设置楼板分隔，设备重新布局符合左侧诊断设计要求。阳离子生产车间东南侧公厕拆除，建设阳离子生产车间专用的配电室和配件库。
2	阳离子生产车间 (甲类) 东侧室外设备到围墙 2.5m，不符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.12 的要求。	将室外设备拆除重新在车间内进行布置，拆除后阳离子生产车间到东侧围墙的距离为 5.4m，符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.12 的要求。	已整改，室外设备已拆除重新在车间内进行布置，拆除后阳离子生产车间到东侧围墙的距离为 5.4m。

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
3	阳离子生产车间 (甲类) 与北侧硫酸镁生产车间毗邻, 不能够满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 的要求。	拆除阳离子生产车间与硫酸镁车间之间的库棚以及库棚东边的循环水池; 库棚原为硫酸镁车间存放杂物使用, 拆除不影响硫酸镁生产车间的正常生产 (硫酸镁生产车间不属于此次诊断设计范围); 循环水池拆除后, 循环水依托厂区西北侧的循环水塔进行供应, 该项目循环水用量为 15m ³ /h, 厂区其它生产车间循环水用量为 45m ³ /h, 循环水塔可供应的循环水量为 100m ³ /h, 设置两台流量为 100m ³ /h, 扬程为 30m 的循环水泵两台, 可以满足该项目的循环水用水需求。	已整改, 已拆除阳离子生产车间与硫酸镁车间之间的库棚以及库棚东边的循环水池, 该项目循环水依托厂区西北侧的循环水塔进行供应。
4	阳离子生产车间 (甲类) 与南侧公厕距离 17.7m, 不能够满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 的要求。	将公厕拆除, 建设配件库和配电室 (两者采用防火墙隔开), 详见《总平面布置图》。	已整改, 已将公厕拆除, 建设配件库和配电室, 两者采用防火墙隔开。
5	阳离子生产车间 (甲类) 到西侧主要道路的距离为 8.4m, 不符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.3 的规定。	将该项目西侧的主要道路的宽度由 8m 整改为 6m, 整改后阳离子生产车间与西侧主要道路的距离为 10.4m, 可以满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 3.4.3 的要求。	已整改, 生产车间西侧道路应设置围栏, 保证道路距离阳离子车间不小于 10 米。
6	该项目使用的物料二氯乙烷火灾危险性为甲类, 储存在车间内, 存在较大隐患。	将车间南侧的酸罐区、碱罐区拆除, 重新布置中和池 (尺寸为 12m×8m)、酸碱罐区 (原有储罐废弃, 新建 1 座 200m ³ 的 98%硫酸储罐、1 座 200m ³ 的 32%液碱储罐)、二氯乙烷罐区 (埋地, 1 座 30m ³ 卧式储罐)。二氯乙烷埋地罐池基础混凝土强度等级为 C30, 基础垫层 C20; 钢筋保护层厚度 40mm。	已整改, 已将车间南侧的酸罐区、碱罐区拆除, 重新布置中和罐和稀硫酸罐、酸碱罐区 (原有储罐废弃, 新建 1 座 250m ³ 的 98%硫酸储罐、1 座 250m ³ 的 32%液碱储罐)、二氯乙烷罐区 (埋地, 1 座 30m ³ 卧式储罐), 与设计不符合部分已做设计变更。
二、工艺技术及流程			
1	该项目反应釜需蒸汽加热, 未设置温度显示控制报警仪表, 无法联锁蒸汽; 硫酸、液碱储罐未设置液位显示报警仪	结合建设单位实际情况及项目反应特征, 决定新增一套 DCS 控制系统 (设置于厂区原有控制室), 自控措施设置如下: (1) 在反应釜 (R1001A~L) 设置温度显示控制报警仪表 TICA-1001A~L, 实时监测釜内温度,	已整改, 该项目设置一套 DCS 控制系统 (设置于厂区原有控制室), 对反应釜实时监测釜内温度, 并

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
	表；存在安全隐患。	并与蒸汽管道调节阀 TV-1001A~L 形成自控回路，维持釜内温度稳定，温度高限时报警。 (2)在二氯乙烷储罐(V1010)设置液位显示报警仪表 LIA-1007，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。 (3)在浓硫酸储罐(V1014)设置液位显示报警仪表 LIA-1019，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。 (4)在液碱储罐(V1012)设置液位显示报警仪表 LIA-1009，实时监测罐内液位，液位高低限时报警。	与蒸汽管道调节阀形成自控回路，维持釜内温度稳定，温度高限时报警。对二氯乙烷储罐、浓硫酸储罐和液碱储罐进行实时监测罐内液位，液位高低限时报警。
三、配套和辅助工程			
1	阳离子生产车间未设置室内消火栓，不符合《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的要求。	在建设好的阳离子生产车间设置 9 个室内消火栓：室内消火栓管道接车间外消防管道，管径为 DN100；一层至四层各设置 2 个室内消火栓，通往屋顶的封闭楼梯间（东侧）设置 1 个室内消火栓。室内消火栓系统入口压力不大于 0.4MPa；每一个室内消火栓处均设消防报警按钮。室内消防箱采用 SG24A65-P 型，设 QZ19/φ19 直流-水雾水枪一支，25m 水龙带一条，消防按钮一个。同时根据总平面整改内容，将灭火器重新进行设计分配，具体设计如下：阳离子生产车间设置 MF/ABC5 手提式干粉灭火器 24 具；二氯乙烷埋地罐区设置 MF/ABC8 手提式干粉灭火器 2 具；在酸碱罐区设置 MF/ABC8 手提式干粉灭火器 2 具；配件库设置 MF/ABC4 手提式干粉灭火器 2 具；配电室设置 MT7 手提式二氧化碳灭火器 2 具；消防水池、消防水泵、室外消防管道、室外消火栓可以满足该项目的要求，未进行改造。	已整改，阳离子生产车间室内外消火栓符合左侧要求，阳离子生产车间、酸碱罐区、配电室、二氯乙烷埋地储罐干粉灭火器符合左侧要求。
2	该项目设计范围内的建(构)筑物未进行防雷静电接地系统的设置，不符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的相关规定。	(1) 该项目阳离子生产车间、罐区、泵区依据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的有关规定，按二类防雷进行设计，其他建、构筑物按三类防雷进行设计。(2) 该项目建筑物屋顶采用 Φ10 热镀锌圆钢作接闪线，固定支架间距为 1m，高 150mm；按三类防雷设计的建筑屋面接闪线网格应大于 20m*20m 或大于 24m*16m，按二类防雷设计的建筑屋面接闪线网格应大于 10m*10m 或大于 12m*8m。(3)利用屋面、梁、柱基础内的钢筋或钢立柱作为引下线，上端与接闪网焊接，下端与接地线焊接，上下形成电气通路,引下线应沿建筑物四周 均匀或对称分	已整改，该项目阳离子生产车间、罐区、泵区依据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的有关规定，按二类防雷进行施工，其他建、构筑物按三类防雷进行施工。

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
		布,第二类防雷建(构)筑物引下线间距不应大于 18m, 第三类防雷建(构)筑物间距不应大于 25m, 且在距地 500mm 处设测试点。 (4) 人工接地体距墙或基础不小于 1m, 接地极间距为 5m, 埋深 1m, 接地线采用 40*4 热镀锌扁钢, 接地极采用 DN50×2500 热镀锌钢管。 (5) 壁厚大于 4mm 的钢制储罐, 利用罐壁接地, 内浮顶储罐不装设接闪杆(网), 但应采用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳将浮顶与罐体做电气连接, 钢油罐防雷接地沿油罐周长的间距不大于 18m, 接地点不应少于 2 处。钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。 (6) 凡生产过程中可能产生静电的工艺设备及管道均应可靠接地, 当易产生静电的金属的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω时, 连接处用金属线跨接。对有不少于 5 根螺栓连接的法兰盘, 在非腐蚀环境下, 可不跨接。 (7) 为消除人体静电, 在罐区的进口处, 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处, 装设人体静电消除器。 (8) 装卸车处设置专用装卸车接地端子。 (9) 凡正常不带电, 而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。 (10) 本工程防雷接地、电气设备的保护接地等的接地共用统一的接地网, 要求接地电阻不大于 1 欧姆, 实测不满足要求时, 应增设垂直接地极。 (11) 防雷及接地相关做法参见 L13D1《防雷与接地工程》的有关内容。 (12)建设完成后,防雷防静电装置需进行委托有资质的单位进行检测, 检测合格后方可投入使用。	
3	阳离子生产车间未设置可燃气体探测器, 不符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019) 的要求。	(1) 项目区按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019) 的要求设置可燃气体探测器, 详见附图-可燃气体检测平面图。 (2) 可燃气体检测控制器安装在控制室墙上, 安装高度 1.4m, 电缆采用 ZRKVVP-4*1.5mm², 穿镀锌钢管 SC20 埋地敷设。 (3) 可燃气体探测器探测的物质为二氯乙烷挥发的易燃气体。	已整改, 该项目按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019) 的要求设置可燃气体探测器, 可燃气体探测器探测的物质为二氯乙烷挥发的

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
		(4) 可燃气体的一级报警设定值小于或等于 25%爆炸下限, 可燃气体的二级报警设定值小于或等于 50%爆炸下限。 (5) 检测比重大于空气的可燃气体探测器, 其安装高度距地坪 (或楼 地板) 0.4m。 (6) 爆炸危险区域内的可燃气体探测器的防爆级别选用不低于 ExdIIBT5Gb, 防护级别为 IP55, 探测器自带声光报警。	易燃气体。可燃气体的一级报警设定值为 25%LEL, 可燃气体的二级报警设定值为 50%LEL。可燃气体探测器, 其安装高度距地坪 (或楼地板) 0.4m。爆炸危险区域内的可燃气体探测器的防爆级别选用 ExdIIBT5Gb, 防护级别为 IP55, 探测器自带声光报警。
4	该项目未设置火灾自动报警系统, 不符合《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2014) 的要求。	(1) 该项目火灾报警控制系统, 由火灾报警控制器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器和感烟火灾探测器组成。 (2) 火灾报警控制器选用壁挂式安装在控制室的墙上, 其底边距地面 高度为 1.4m, 靠近门轴的侧面距墙不小于 0.5m, 正面操作距离不小于 1.2m。 (3) 手动火灾报警按钮安装在罐区附近的路边便于操作的部位, 底边 距地 1.4m, 配防雨罩。 (4) 火灾报警系统采用两总线制, 信号二总线选用 RVS-2×1.0mm²双绞线, DC24V 电源选用 BV-2×1.5mm², 均穿 DN20 水煤气钢管敷设。管线穿越道路时, 应穿钢管埋地敷设, 管线穿越墙体时, 应按规范要求做好防火封堵。 (5) 报警方式: 现场及控制室声、光报警。	已整改, 该项目设置火灾报警控制系统, 由火灾报警控制器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器和感烟火灾探测器组成。控制系统按相关要求安装。
5	阳离子生产车间设备重新布局, 增设二氯乙烷埋地储罐, 爆炸危险区域划分发生变化。	阳离子生产车间、二氯乙烷罐区、事故应急池、打料泵属于爆炸危险环境。阳离子生产车间、打料泵: 对于易燃物质重于空气、通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区, 其爆炸危险区域的范围划分, 如下: (1) 在爆炸危险区域内, 地坪下的坑、沟划为 1 区; (2) 以释放源为中心, 半径为 15m, 地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m, 顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内划为 2 区。二氯乙烷罐区: 储存易燃液体的覆土卧式油罐爆炸危险区域划分, 符合下列规定: (1) 罐内部液体表面以上的空间划分为 0 区; (2) 人孔井内部空间, 以通气管管口为中心、半	已整改, 该项目阳离子生产车间、二氯乙烷罐区、事故应急池、打料泵属于爆炸危险环境, 爆炸危险区域划分符合左侧要求。爆炸危险区内的电气设备选用隔爆型, 防爆级别选用不低于 ExdIIBT4Gb, 防护级别为 IP55, 与该项目设计变更一致。

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
		径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，划分为 1 区； (3) 距人孔井外边缘 1.5m 以内、自地面算起 1m 高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为 3m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，划分为 2 区。 易燃液体的事故污水收集池爆炸危险区域划分，符合下列规定： (1) 无盖板的，池内液体表面以上空间和距隔油池内壁 1.5m、高出池顶 1.5m 至地坪范围内的空间应划为 1 区； (2) 距池内壁 4.5m、高出池顶 3m 至地坪范围内的空间划为 2 区。 爆炸危险区内的电气设备选用隔爆型，防爆级别选用不低于 ExdIIBT5Gb，防护级别为 IP55。	
6	该项目阳离子生产车间未设置洗眼/淋洗器，不符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 的要求。	该项目中涉及的液碱、硫酸具有腐蚀性，二氯乙烷具有一定的毒性，若泄漏易造成人员很严重的灼伤/中毒危险。在酸碱罐区、二氯乙烷埋地罐区、阳离子生产车间设置洗眼/淋洗设施。其中酸碱罐区设置 1 套，二氯乙烷埋地储罐设置 1 套，阳离子生产车间设置 5 套。	已整改，该项目在酸碱罐区设置 1 套洗眼/淋洗器，二氯乙烷埋地储罐设置 1 套洗眼/淋洗器，阳离子生产车间设置 5 套洗眼/淋洗器。
7	该项目阳离子生产车间未设置事故通风系统，不符合《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T20698-2009) 的规定。	阳离子生产车间涉及物料为二氯乙烷、硫酸、液碱、树脂，确定火灾危险类别为甲类 1 项。根据规范要求，车间设置日常通风和事故通风，日常通风换气次数为 6 次/h，开启一半风机；事故通风换气次数为 12 次/h，风机全部打开。通过可开启外窗自然补风，符合相关规范要求。车间设置可燃气体检测、报警装置，事故风机与其连锁；放散的爆炸危险物质达到爆炸下限的 25% 时，事故风机开启。事故通风机分别在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。	已整改，该项目阳离子生产车间设置有日常通风和事故通风，日常通风换气次数为 6 次/h，开启一半风机；事故通风换气次数为 12 次/h，风机全部打开。通过可开启外窗自然补风，符合相关规范要求。车间设置可燃气体检测、报警装置，事故风机与其连锁；放散的爆炸危险物质达到爆炸下限的 25% 时，事故风机开启。事故通风机分别在室内、室外便于操作的地点设置手动

序号	诊断设计发现问题	诊断设计整改意见和建议	企业整改落实情况
			开关。
8	该项目未设置安全警示标志等。	在阳离子生产车间设置“严禁烟火”、“禁止吸烟”、“注意高温”、“当心坠落”、“穿防护服”、“戴防护眼镜”、“穿防护鞋”等安全警示标志，在配电室设置“当心触电”、“严禁烟火”等安全警示标志；在酸碱罐区、二氯乙烷埋地罐区设置“严禁烟火”、“当心灼伤”、“当心中毒”等安全警示标志。	已整改，该项目阳离子生产车间设置“严禁烟火”、“禁止吸烟”、“注意高温”、“当心坠落”、“穿防护服”、“戴防护眼镜”等安全警示标志。在配电室设置“当心触电”、“严禁烟火”等安全警示标志；在酸碱罐区、二氯乙烷埋地罐区设置“严禁烟火”、“当心灼伤”、“当心中毒”等安全警示标志。
四、其他			
1	整改后增设了二氯乙烷储罐，因此危险化学品重大危险源辨识时需增加二氯乙烷埋地罐区单元	整改后项目阳离子生产车间、二氯乙烷埋地罐区仍不构成危险化学品重大危险源。	经计算，该项目阳离子生产车间、二氯乙烷埋地罐区仍不构成危险化学品重大危险源。

8.2 建设项目存在问题及安全隐患，以及提出的整改对策措施与建议汇总

依据国家相关法律、法规、标准要求，评价组对该企业进行了检查，在检查和分析评价过程中发现以下问题和不足，针对存在的问题，评价组提出了相应的对策措施和建议，具体如表 8-2 所示。

表 8.2-1 存在的问题及对策措施情况表

序号	存在问题	整改措施与建议
1	阳离子生产车间一层地面通道存在积水。	应保持生产车间地面洁净、无水。
2	穿线槽未进行接地跨接。	应对穿线槽进行接地跨接。

序号	存在问题	整改措施与建议
3	防爆配电箱未进行接地跨接。	应防爆配电箱应进行接地跨接。
4	车间反应釜未设置“受限空间”警示标识，反应釜区域有刺鼻气味，存在跑冒滴漏现象。	车间反应釜的投料口附近应设置受限空间警示标识，反应釜应保持密闭。
5	车间管道缺少介质名称、介质流向标识。	车间管道应张贴介质名称、介质流向标识。
6	四层配电箱未封堵并缺少接地跨接线。	四层配电箱进出线口应封堵并安装接地跨接线。
7	四层二氯乙烷高位槽下方缺少围堰，可燃液体泄漏容易流淌。	四层二氯乙烷高位槽下方应设置防火围堰。
8	阳离子生产车间西侧距离主要道路距离不足 10 米。	生产车间西侧道路应设置围栏，保证道路距离阳离子车间 10 米。
9	锅炉房北侧有窗户，与设计诊断要求的防火墙不符。	锅炉房北侧窗户应采用实体墙进行防火封堵，改为防火墙。
10	阳离子生产车间东侧楼梯部分护栏损坏。	阳离子生产车间东侧楼梯护栏应进行维护。
11	阳离子生产车间吊装区域缺少“高处坠落”警示标识。	阳离子生产车间吊装区应张贴‘高处坠落’等警示标识。举一反三，车间操作平台、罐区平台（距离地面高度大于 2 米）张贴“高处坠落”警示标识。
12	现场存在不用的废弃罐、设备和其他杂物。	项目区域车间、罐区不用、废弃的设备和杂物应进行清理，保持车间、罐区整洁有序。
13	二氯乙烷埋地储罐卸车口缺少“二氯乙烷”标识、“卸车操作规程”和“严禁烟火”等相关警示标识，接口处未做密封防护，现场灭火器配备不足，缺少消防沙池（含消防铲、消防桶）等。	二氯乙烷埋地储罐卸车口附近应张贴“二氯乙烷”标识，接口处不用时候应封口，附近张贴“操作规程”，“严禁烟火”等，配备足够的消防器材（灭火器、消防沙、消防铲、消防桶等）。
14	设备上缺少设备位号或设备位号较小。	设备上应张贴对应设备位号，并方便人员辨识。
15	部分消防器材被遮挡。	应确保消防器材不被遮挡，方便应急时候拿取。

8.3 存在问题及安全隐患整改复查判定

在评价过程中，评价组与该企业进行沟通和交流，并将存在的问题反馈给企业。该企业领导非常重视，立即组织整改。评价组对该企业的整改情况进行确认，具体情况如下表：

表 8.3-1 整改复查情况汇总表

序号	存在问题	整改落实情况	复查判定
1	阳离子生产车间一层地面通道存在积水。	已整改，见附件 18。	符合
2	穿线槽未进行接地跨接。	已整改，见附件 18。	符合
3	防爆配电箱未进行接地跨接。	已整改，见附件 18。	符合
4	车间反应釜未设置“受限空间”警示标识，反应釜区域有刺鼻气味，存在跑冒滴漏现象。	已整改，见附件 18。	符合
5	车间管道缺少介质名称、介质流向标识。	已整改，见附件 18。	符合
6	四层配电箱未封堵并缺少接地跨接线。	已整改，见附件 18。	符合
7	四层二氯乙烷高位槽下方缺少围堰，可燃液体泄漏容易流淌。	已整改，见附件 18。	符合
8	阳离子生产车间西侧距离主要道路距离不足 10 米。	已整改，见附件 18。	符合
9	锅炉房北侧有窗户，与设计诊断要求的防火墙不符。	已整改，见附件 18。	符合
10	阳离子生产车间东侧楼梯部分护栏损坏。	已整改，见附件 18。	符合
11	阳离子生产车间吊装区域缺少“高处坠落”警示标识。	已整改，见附件 18。	符合
12	现场存在不用的废弃罐、设备和其他杂物。	已整改，见附件 18。	符合
13	二氯乙烷埋地储罐卸车口缺少“二氯乙烷”标识、“卸车操作规程”和“严禁烟火”等相关警示标识，接口处未做密封防护，现场灭火器配备不足，缺少消防沙池（含消防铲、消防桶）等。	已整改，见附件 18。	符合
14	设备上缺少设备位号或设备位号较小。	已整改，见附件 18。	符合
15	部分消防器材被遮挡。	已整改，见附件 18。	符合

8.4 结论

8.4.1 建设项目存在的危险有害因素

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）辨识，该项目存在火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车辆伤害、起重伤害、淹溺、受限空间等危险有害因素，该项目具有自动化控制系统、完善的管理制度、先进的设备设施、专业的技术人员管理等良好条件，经辨识，该项目存在的危险有害因素风险能够接受。

8.4.2 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计安全设施竣工验收评价报告

该项目位于安徽省蚌埠市淮上化工园区（安徽皖东树脂科技有限公司厂区）内，该项目周边 500 米内无村庄，厂界东侧为光达化工和中鼎公司；南侧为园区道路，道路南侧为博远化工；西侧为华海化工；北侧为雪郎化工。该企业与周边安全防护距离符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）相关要求。

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

该项目试生产期间，工艺参数正常，达到了设计要求，技术、工艺安全水平较高。选用的装置、设备（设施）运行正常、安全、可靠。

8.4.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

根据报告第 8.3 节《存在问题及安全隐患整改复查判定》所述，该企业采纳了评价组提出的对策措施建议，进行了整改，经复查符合规定要求。目前生产系统稳定，达到了预期效果。

8.4.5 结论性意见

安徽皖东树脂科技有限公司按照《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计报告》的要求进行整改，优化了平面布局及工艺、设备设施布置，采用的安全设施安全可靠，试生产运行正常，工艺、装置、设备的运行情况良好。企业能够遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准的要求，建立较为有效的安全生产管理体系，岗位安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程得到有效实施，安全管理措施和安全控制措施切实可行。符合《安全诊断设计报告》的要求。

8.5 建议

8.5.1 项目符合性建议

- 1、建议企业及时对该项目进行消防验收（备案），使之符合相关法律法规相关要求。

2、因该项目《安全诊断设计报告》中按照《建筑设计防火规范》诊断设计周边安全防火间距，本次针对《安全诊断设计报告》进行验收，该项目与周边安全间距满足《建筑设计防火规范》的要求。

建议企业在以后的改造过程中，按照《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008（2018 年版）进行设计、施工，提高本质安全，确保安全生产。

8.5.2 安全设施的更新与改进

安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。液位计、温度计、防雷、防静电设施等应定期检测、校准。加强特种设备使用监督管理。在生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进的同时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，进行研究加以改进，确保装置安全、可靠。

8.5.3 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、对作业人员进行安全及职业卫生知识教育，要求员工懂得预防职业中毒的方法，更好有效地保护自己，避免职业病的发生。

2、为防止闲杂人员进入厂内破坏设施或带入火种，建议做好夜间检查及值班工作。

3、为作业员工发放符合要求的个人防护用品，制定着装规定并严格执行。

4、加强作业过程中的安全管理，严禁吸烟，严禁携带火种和穿带铁钉的鞋进入爆炸危险区域。

5、加强对作业人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少人为因素造成的误操作引起生产安全事故。

6、为防止突发事故发生，应不断完善现有的事故应急预案，使其可操作性更强，并定期作好演练，以确保事故发生时能快速处理。

7、要加强和当地政府、消防部门、卫生部门、应急部门的联系和合作，

共同加强危险源的监控和应急处置。

8、设备及管道、阀门要定期进行检查、检测、防腐措施。

8.5.4 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、对设备进行科学管理，合理保养，计划检修，巩固提高设备完好率，保证指标的实现。

2、健全与贯彻质量保证体系，对于设备的大中修要严格按标准检查并对计划进度负责。

3、设备的使用严格按操作规程进行，应实行专人负责，定机定人。

4、严格按照设备维修的原则，定期维修。

5、加强对安全设施设备的维护保养；划定火灾爆炸危险区域，并加强管理。

6、加强对特种设备、危险性较大的设备等的监督检查及维护保养，做到及时发现及时处理。加强仪器仪表的检测及管理，保证其有效性和准确性，防止因仪器仪表的失灵导致事故发生。

7、加强对消防系统的维护保养，确保其完好和有效；

8、在日常生产过程中应加强对设备、装置进行检查、维护保养，保证其有运行正常有效。

9、加强维修作业现场管理，做到程序规范，标识齐全，防护到位。

8.5.5 安全生产投入

应按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定，足额提取安全生产费用，保证足够的安全投入，逐步提高安全生产水平。

8.5.6 其它方面

1、严格对电路的施工、安装、检查、维修的管理，不允许无电工证的人员进行电工作业。

2、加强消防设备设施的检测和维护保养。

3、对于日常小量的跑、冒、滴、漏应有相应的应急处理措施，防止事故扩大，泄漏蔓延。

4、加强用电设备的检查，防止发生触电伤害和电气火灾事故，特别要加强火灾爆炸危险区域内的电气设备检查。

5、确保火灾报警和通讯联络设施完好、通畅、有效，万一发生火灾能快速得到附近消防力量的救援。

6、在火灾爆炸危险区域不允许使用铁质工具。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果及本报告几点说明

一、与建设单位交换意见的情况结果

评价过程中，评价组及时将相关意见反馈给企业，并就报告主要内容与建设单位交换了意见，被评价单位未提出异议。

二、本报告几点说明

1、本报告依据《安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计报告》（山东中天科技工程有限公司 2019 年 12 月出具）对该项目进行安全设施设计竣工验收。

2、本报告是 2024 年 7 月 25 日对安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目安全诊断设计安全设施竣工验收情况的客观评价。安徽宇宸工程科技有限公司对这一基准日以后企业生产条件、安全设施发生变化不负任何责任。

3、本报告未考虑政策变化以及不可抗拒的自然力对企业生产条件的影响。

4、本报告基准日以后企业生产工艺、装置、安全设施等发生重大变化的，须履行建设项目“三同时”手续，保证企业生产条件符合国家法律、法规及标准规范的要求。

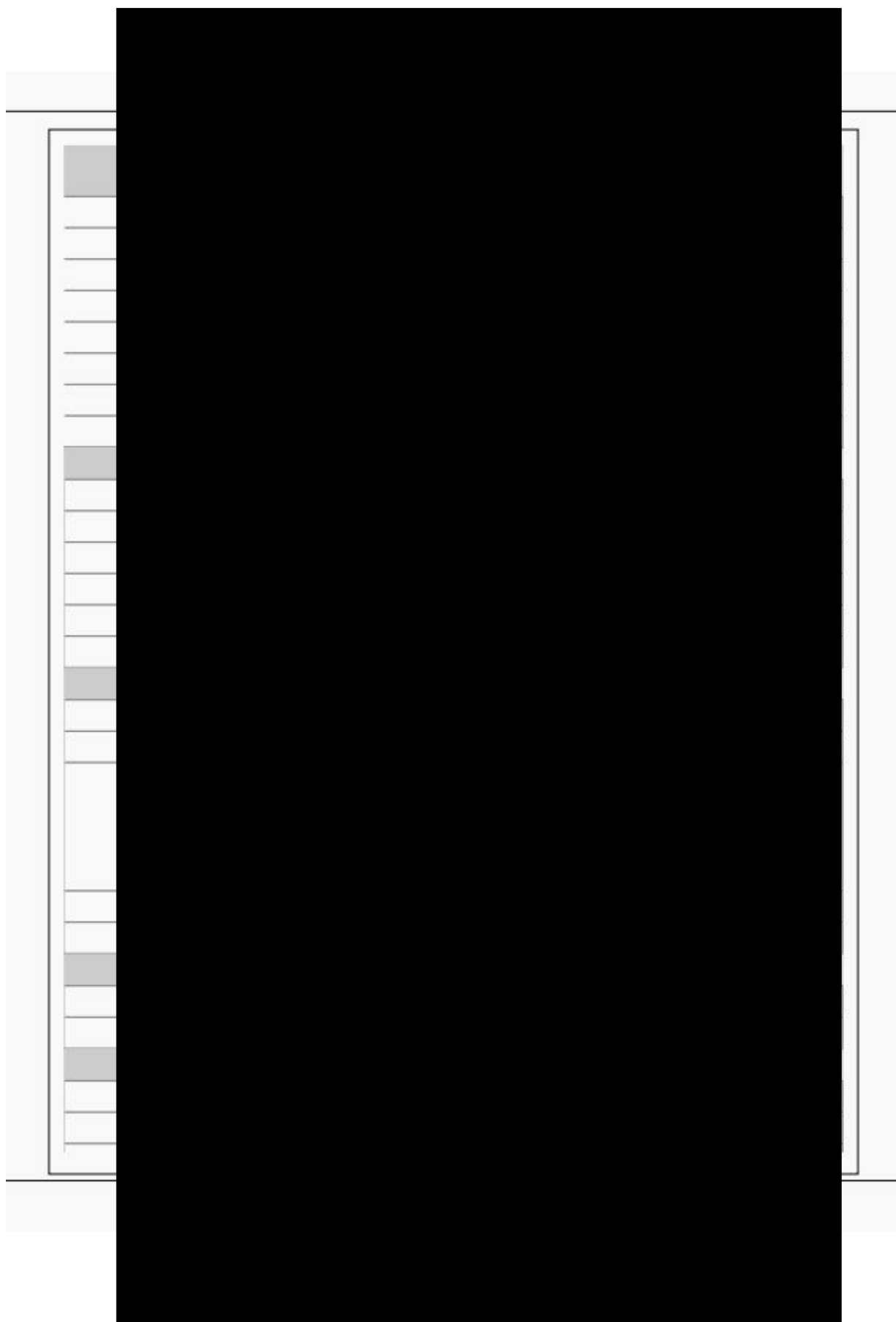
第十章 安全评价报告附件

10.1 项目区域位置图、总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆炸危险区域图以及安全评价过程制作的图表

10.1.1 项目区域位置图、总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆炸危险区域图等（见附件 22）

10.1.2 安全评价过程制作的图表

10.1.2.1 危险化学品的理化特性表



1, 2-二氯乙烷化学品安全技术说明书 编码: MSDS#133

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。
第五部分: 消防措施	
危险性:	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。
建规火险分级:	甲
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
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。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	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。
第七部分: 操作处置与储存	
操作注意事项:	密闭操作, 局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 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。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。
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、碱类、食用化学品分开存放, 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。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
第八部分: 接触控制/个体防护	
中国MAC(mg/m3):	25
前苏联MAC(mg/m3):	5
TLVTN:	OSHA 50ppm, 100ppm[上限值]; ACGIH 10ppm, 40mg/m3
TLVWN:	未制定标准
接触限值:	美国TWA: OSHA 50ppm, 100ppm[上限值]; ACGIH 10ppm美国STEL: 未制定标准
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	密闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

1, 2-二氯乙烷化学品安全技术说明书 编码: MSDS#133

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。		
其他防护:	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。		
第九部分: 理化特性			
pH:	无资料	熔点(℃):	-35.7
沸点(℃):	83.5	分子式:	C2H4Cl2
主要成分:	含量: 工业级≥99.0%。	饱和蒸气压(kPa):	13.33(29.4℃)
辛醇/水分配系数的对数值:	1.48	临界温度(℃):	290
闪点(℃):	13	引燃温度(℃):	413
自燃温度:	413	燃烧性:	易燃
溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。	相对密度(水=1):	1.26
相对蒸气密度(空气=1):	3.35	分子量:	98.97
燃烧热(kJ/mol):	1244.8	临界压力(MPa):	5.36
爆炸上限%(V/V):	16.0	爆炸下限%(V/V):	6.2
外观与性状:	无色或浅黄色透明液体, 有类似氯仿的气味。		
主要用途:	用作蜡、脂肪、橡胶等的溶剂及谷物杀虫剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强氧化剂、酸类、碱类。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分: 毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 670 mg/kg(大鼠经口); 2800 mg/kg(兔经皮) LC50: 4050mg/m3, 7小时(大鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
RTECS:	K10525000		
刺激性:	家兔经眼: 63mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 625mg, 轻度刺激。		
致敏性:	无资料		

1, 2-二氯乙烷化学品安全技术说明书 编码: MSDS#133

致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分: 生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	该物质对大气臭氧层破坏力极强。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出的氯化氢通过酸洗涤器除去。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	32035
UN编号:	1184
IMDG规则页码:	3224
包装标志:	7: 40
包装类别:	052
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。
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。
第十五部分: 法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体; 车间空气中1, 2-二氯乙烷卫生标准(GB 11723-89), 规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。
第十六部分: 其他信息	
参考文献:	http://www.ichemistry.cn/chemistry/107-06-2.htm

2、硫酸 MSDS

硫酸化学品安全技术说明书		编码: MSDS#939	编制日期: _____
硫酸 安全技术说明书			
第一部分	化学品及企业标识	第九部分	理化特性
第二部分	危险性概述	第十部分	稳定性和反应活性
第三部分	成分/组成信息	第十一部分	毒理学信息
第四部分	急救措施	第十二部分	生态学信息
第五部分	消防措施	第十三部分	废弃处置
第六部分	泄漏应急处理	第十四部分	运输信息
第七部分	操作处置与储存	第十五部分	法规信息
第八部分	接触控制和个体防护	第十六部分	其他信息
第一部分: 化学品及企业标识			
中文名称:	硫酸	中文别名:	浓硫酸
英文名称:	sulfuric acid	英文别名:	无资料
CAS 号:	7664-93-9	技术说明书编码:	MSDS#939
供应商名称:		供应商地址:	
供应商电话:		供应商应急电话:	
供应商传真:		供应商Email:	
第二部分: 危险性概述			
危险性类别:	第8.1类 酸性腐蚀品		
侵入途径:	吸入 食入		
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。		
环境危害:	对环境有危害,对水体和土壤可造成污染。		
燃爆危险:	本品助燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。		
第三部分: 成分/组成信息			
有害物成分:	硫酸		
含量:	98.0%		
第四部分: 急救措施			
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。		
第1页/共5页			

硫酸化学品安全技术说明书 编码: MSDS#939

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。
第五部分: 消防措施	
危险性:	遇水大量放热, 可发生沸溢。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。
建规火险分级:	乙
有害燃烧产物:	氧化硫。
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。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。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、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 冲洗稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用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。
第七部分: 操作处置与储存	
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。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃, 相对湿度不超过85%。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。
第八部分: 接触控制/个体防护	
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
接触限值:	美国TWA: ACGIH 1mg / m ³ 美国STEL: ACGIH 3mg / m ³
监测方法:	氰化钡比色法
工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。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, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。

硫酸化学品安全技术说明书 编码: MSDS#939

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。		
其他防护:	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。		
第九部分: 理化特性			
pH:	无资料	熔点(℃):	10.5
沸点(℃):	330.0	分子式:	H2SO4
主要成分:	含量: 工业级 92.5%或98%。	饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8℃)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(℃):	无资料
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
自燃温度:	无意义	燃烧性:	助燃
溶解性:	与水混溶。	相对密度(水=1):	1.83
相对蒸气密度(空气=1):	3.4	分子量:	98.08
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界压力(MPa):	无资料
爆炸上限%(V/V):	无意义	爆炸下限%(V/V):	无意义
外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。		
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。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分: 毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m3, 2小时(大鼠吸入); 320mg/m3, 2小时(小鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
RTECS:	WS5600000		
刺激性:	家兔经眼: 1380μg , 重度刺激。		
致敏性:	无资料		
致突变性:	无资料		

硫酸化学品安全技术说明书 编码: MSDS#939

致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分: 生态学资料	
生态毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体和土壤的污染。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物质:	处置前应参阅国家和地方有关法规, 建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	81007
UN编号:	1830
IMDG规则页码:	8230
包装标志:	20
包装类别:	051
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。
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。
第十五部分: 法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第8.1 类酸性腐蚀品。
第十六部分: 其他信息	
参考文献:	http://www.ichemistry.cn/chemistry/7664-93-9.htm
修改说明:	无资料
其他信息:	无资料
填表部门:	

3、氢氧化钠 MSDS

烧碱化学品安全技术说明书

编码: MSDS#798

编制日期: _____

烧碱 安全技术说明书			
第一部分	化学品及企业标识	第九部分	理化特性
第二部分	危险性概述	第十部分	稳定性和反应活性
第三部分	成分/组成信息	第十一部分	毒理学信息
第四部分	急救措施	第十二部分	生态学信息
第五部分	消防措施	第十三部分	废弃处置
第六部分	泄漏应急处理	第十四部分	运输信息
第七部分	操作处置与储存	第十五部分	法规信息
第八部分	接触控制和个体防护	第十六部分	其他信息
第一部分: 化学品及企业标识			
中文名称:	烧碱	中文别名:	氢氧化钠
英文名称:	sodium hydroxide	英文别名:	Caustic soda
CAS号:	1310-73-2	技术说明书编码:	MSDS#798
供应商名称:		供应商地址:	
供应商电话:		供应商应急电话:	
供应商传真:		供应商Email:	
第二部分: 危险性概述			
危险性类别:	第8.2类 碱性腐蚀品		
侵入途径:	吸入 食入		
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。		
环境危害:	对水体可造成污染。		
燃爆危险:	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。		
第三部分: 成分/组成信息			
有害物成分:	氢氧化钠		
含量:	≥99.5%		
第四部分: 急救措施			
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。		

第1页/共5页

烧碱化学品安全技术说明书 编码: MSDS#798

第五部分：消防措施			
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。		
建规火险分级：	丁		
有害燃烧产物：	可能产生有害的毒性烟雾。		
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。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	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。少量泄漏：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。		
第七部分：操作处置与储存			
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。		
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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC (mg/m3)：	0.5		
前苏联MAC (mg/m3)：	0.5		
TLVTN：	OSHA 2mg/m3		
TLVWN：	ACGIH 2mg/m3		
接触限值：	美国TWA：OSHA 2mg / m3；ACGIH 2mg / m3[上限值]美国STEL：未制定标准		
监测方法：	酸碱滴定法；火焰光度法		
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。		
其他防护：	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。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点(℃)：	318.4

烧碱化学品安全技术说明书 编码: MSDS#798

沸点(℃):	1390	分子式:	NaOH
主要成分:	含量: 工业品 一级≥99.5%; 二级≥99.0%。	饱和蒸气压(kPa):	0.13(739℃)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(℃):	无意义
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
自燃温度:	无意义	燃烧性:	不燃
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	相对密度(水=1):	2.12
相对蒸气密度(空气=1):	无资料	分子量:	40.01
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界压力(MPa):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义	爆炸下限%(V/V):	无意义
外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。		
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、有机合成等。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
避免接触的条件:	潮湿空气。		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分: 毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
RTECS:	WB4900000		
刺激性:	家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。		
致敏性:	无资料		
致突变性:	无资料		
致畸性:	无资料		
致癌性:	无资料		
第十二部分: 生态学资料			
生态毒理毒性:	无资料		
生物降解性:	无资料		
非生物降解性:	无资料		

烧碱化学品安全技术说明书 编码: MSDS#798

生物富集或生物累积性:	无资料
其它有害作用:	由于呈碱性, 对水体可造成污染, 对植物和水生生物应给予特别注意。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规, 建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规, 中和、稀释后, 排入废水系统。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	82001
UN编号:	1823
IMDG规则页码:	8225
包装标志:	20
包装类别:	052
包装方法:	无资料
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。
第十五部分: 法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第8.2 类碱性腐蚀品。其它法规: 隔膜法烧碱生产安全技术规定 (HGA001-83); 水银法烧碱生产安全技术规定 (HGA002-83)。
第十六部分: 其他信息	
参考文献:	http://www.ichemistry.cn/chemistry/1310-73-2.htm
修改说明:	无资料
其他信息:	无资料
填表部门:	
审核部门:	
其他化学品msds报告(注: 注册会员 重新下载无此部分内容)	
硫酸msds报告 乙醇msds报告 烧碱msds报告 异丙醇msds报告 盐酸msds报告 氨气msds报告 丙酮msds报告 氨水msds报告 甲醇msds报告 甲苯msds报告 氧气msds报告 氢气msds报告 苦味酸msds报告 硝酸msds报告 乙酸msds报告 苛性钾 氢氧化钠 氨水 氢氧化钡 氟化钡 氟化钠 氟化钾 氟化钙 氟化铝 氟化亚铜 氟化汞 氟化钙 氟化氢 氟乙酸 氟苯	
MSDS信息来源: 烧碱msds报告 powered by 	

10.2 选用的安全评价方法简介

10.2.1、安全检查表法（SCL）

安全检查表（Safety Check List，缩写 SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法。它主要依据有关的法规标准和积累的经验、教训，通过邀请熟悉工艺过程与生产设备并具有丰富安全管理经验的人员，充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表。然后依检查表所列项目，逐一对安全技术和管理工作进行审查。设计安全检查表主要供设计人员、安全管理和安全监察人员使用，其内容主要包括在安全设计工作中应完成或应关注的有关项目，如职业安全卫生“三同时”、工厂选址、危险危害因素识别、工艺与设备、锅炉压力容器、操作安全性、火源控制、土建与电气安全等项目，通过安全检查表列内容帮助设计人员和安全管理人員识别工程项目的危险性，避免工作漏项。另外，如果对检查项目赋以评分，则安全检查表也可进行半定量的安全评价。

10.2.2 固有危险程度评价

固有危险程度评价采用危险度评价法进行评价。该方法按“物质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”五个环节对各评价单元赋分，其危险度分别以 A=10 分、B=5 分、C=2 分、D=0 分予以赋值计分，然后按各单元分值之和的大小，确定危险程度等级。评价赋分总分值在 16 分以上为 I 级（高度危险）、11~15 分为 II 级（中度危险）、10 分以下为 III 级（低度危险）。单元内若有取值差异时，按较大值计算总分值。

表 10.2-1 危险度分级表

单元总赋分值	危险等级	危险程度
≥16	I	高度危险
11~15	II	中度危险
≤10	III	低度危险

表 10.2-2 危险度评价取值方法

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质 (系指原材料、中间体或产品中危险程度最大的物质)	1.甲类可燃气体 2.甲 A 及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质	1.乙类可燃气体 2.甲 B、乙 A 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 B、丙 A、B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属 A-C 项物质 见 GB50160 的分类 见 HG20660 表 1~3
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 <100m ³ 液体 < 10m ³ (见 GB50160)
温度	1000℃ 以上使用, 其操作温度在燃点以上	(1) 在 1000℃ 以上使用, 但操作温度在燃点以下 (2) 在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上	(1) 在 250 ~ 1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以下 (2) 在低于 250℃ 使用, 操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 使用, 操作温度在燃点之下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	(1) 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 (2) 在爆炸极限范围内或其附近的操作	(1) 中等放热反应 (如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应) 操作 (2) 系统进入空气中的不纯物质, 可能发生危险的操作 (3) 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作 (4) 单批式操作	(1) 轻微放热反应 (如加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应) 操作 (2) 精制操作中伴有化学反应 (3) 单批式, 但开始用机械等手段进行程序操作 (4) 有一定危险操作	无危险的操作

10.2.3 事故后果模拟分析方法

事故后果模拟分析是安全评价的一个重要组成部分, 其目的在于定量的描述一个可能发生的重大事故对厂内职工、厂外居民和环境造成危害的严重程度分析结果。为企业或主管部门提供关于重大事故后果的信息, 为企业决策者和设计者提供关于决策采取何种防护措施的信息, 以达到减轻

事故影响的目的。世界银行国际信贷公司（IFO）编写的工业污染事故评价技术手册中提供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技术事故后果严重程度的公式，该方法可用于火灾、爆炸、毒物泄漏中毒等重大事故的危险、危害重大程度的评价。

通常一个复杂的问题或现象用数学来描述，往往是在一系列假设前提下按理想情况下建立的，有的经过验证，有的则可能和实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说还是有参考价值的。

10.3 危险、有害因素辨识过程

10.3.1 物料危险、有害因素分析

该项目所涉及物料的理化性能指标和危险性见第三章表3-1和表3-2。

通过第三章第 3.1 节的分析可知：二氯乙烷的火灾危险性为甲类，白球的火灾危险性为丙类。

10.3.2 工程运行过程中危险、有害因素分析

10.3.2.1 泄漏事故

10.3.2.1.1 可能的泄漏源

生产装置易发生泄漏的设备主要包括管道、阀门、反应器、泵、贮罐等。

10.3.2.1.2 造成泄漏的主要原因

1. 设计失误

(1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

(2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

(3) 布置不合理，如机泵和输出管道接口处，因振动而使管道破裂；

(4) 选用机械不合适，如转速过高、耐温、耐压性能差等；

(5) 选用计量、检测仪器不合适。

2.设备、管道及附件泄漏的主要原因

- (1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- (2) 加工质量差，特别是不具有操作证的焊工进行焊接；
- (3) 施工和安装精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等；
- (4) 选用的定型产品质量不合格。
- (5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- (6) 设备长期使用后，未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- (7) 计量、检测仪表未定期校验，造成计量不准；
- (8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- (9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3. 自动控制失效

自动控制系统存在缺陷或运行磨损以及受大气腐蚀、灰尘污染，使电器、仪表受损，动作失灵，导致运行工艺参数、设备、装置失控等。

4.操作失误

作业人员不能严格执行安全操作规程、岗位责任制及安全管理规定，判断失误、擅自脱岗、思想不集中、发现异常现象不知如何处理等，误操作(检修)、违章指挥，借用其他工具及外力敲、打、振、撬、拉等导致机器、容器、管道或附件损坏，工艺控制参数偏离规定等。

5.安全设施缺少

生产作业场所、设备、管道未严格执行相关标准、规范的规定要求，未设置检测、报警设施，如温度、流量、组份等报警设施，可燃气体检测和报警设施等；未按规定设置设备安全防护设施，如防护罩、防雷、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，传动设备安全锁闭设施，电器过载保护设施，静电接地设施；未按规定设置泄压和止逆设施，如用于泄压的阀门、放空管、用于止逆的阀门等设施；未按规定设置紧急处理设施，如紧急备用电

源、紧急切断、紧急停车、仪表联锁等安全设施，可能导致泄漏。

6. 腐蚀

该项目硫酸、液碱等物质均具有化学腐蚀性。如在生产过程中，设备、管道、阀门的材质选用不当，或未做防腐处理，化学腐蚀可使设备、管道壁厚减薄、穿孔，阀门内漏，以致造成设备、管道泄漏，轻则造成跑、冒、滴、漏，易燃易爆及有毒物质缓慢泄漏，重则由于设备强度降低，发生破裂，造成易燃易爆及毒性物质大量泄漏，导致火灾、爆炸或急性中毒事故的发生。

10.3.2.2 火灾、爆炸

1、物料的火灾、爆炸危险性

生产过程中，使用易燃物质二氯乙烷，如果在操作过程中，发生易燃物泄漏，遇静电、火花、明火等，可能发生火灾。

储罐中的可燃物质等发生泄漏以及可燃物输在送过程中发生泄漏，遇静电、火花等明火，可能发生火灾。

电气火灾：生产工艺装置使用电气设备，生产场所为甲类火灾场所，存在电气引发的火灾。

一、漏电火灾——生产场所线路因为某种原因使电线的绝缘或支架材料的绝缘能力下降，导致电线与电线之间、导线与大地之间有一部分电流通过，漏泄的电流在流入大地途中，如遇电阻较大的部位时，会产生局部高温，致使附近的可燃物着火，从而引起火灾。此外，在漏电点产生的漏电火花，同样也会引起火灾。

二、短路火灾——电气线路中的裸导线或绝缘导线的绝缘体破损后，火线与邻线，或火线与地线(包括接地从属于大地)在某一点碰在一起，引起电流突然大量增加形成短路，由于短路时电阻突然减少，电流突然增大，其瞬间的发热量也很大，大大超过了线路正常工作时的发热量，并在短路点易产生强烈的火花和电弧，不仅能使绝缘层迅速燃烧，而且能使金属熔化，引起附近的易燃可燃物燃烧，造成火灾。

三、过负荷火灾——当导线中通过电流量超过了安全载流量时，导线的温度不断升高。当导线过负荷时，加快了导线绝缘层老化变质。当严重过负荷时，导线的温度会不断升高，甚至会引起导线的绝缘发生燃烧，并能引燃导线附近的可燃物，从而造成火灾。

四、接触电阻过大火灾——凡是导线与导线、导线与开关、熔断器、仪表、电气设备等连接的地方都有接头，在接头的接触面上形成接触电阻。当有电流通过接头时会发热，这是正常现象。如果接头处理良好，接触电阻不大，则接头点的发热就很少，可以保持正常温度。如果接头中有杂质，连接不牢靠或其他原因使接头接触不良，造成接触部位的局部电阻过大，当电流通过接头时，就会在此处产生大量的热，形成高温，这种现象就是接触电阻过大。在有较大电流通过的电气线路上，如果在某处出现接触电阻过大这种现象时，就会在接触电阻过大的局部范围内产生极大的热量，使金属变色甚至熔化，引起导线的绝缘层发生燃烧，并引燃烧附近的可燃物或导线上积落的粉尘、纤维等，从而造成火灾。

爆炸：在生产工艺中，反应釜、高位槽等容器如果出现管道不通畅或堵塞等导致容器、设备内压力超限，可能导致设备及其连接管道超压爆炸；二氯乙烷蒸汽泄漏挥发在局部空间，与空气混合达爆炸极限浓度，遇静电、电气火花、其它火花等明火，可能发生火灾爆炸。

2、工艺过程的火灾、爆炸危险

在产品分离回收工艺过程中，采用的控制方式和监控工艺参数达不到安全控制的基本要求，装置区空气流通不畅，均有可能发生火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

10.3.2.3 中毒、窒息危险性分析（包含受限空间作业）

1、中毒、窒息

该项目生产中使用的二氯乙烷，本身或散发的蒸气等具有不同程度的毒性危害。在生产中这些有毒物质在反应器中均以气态形式存在，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。

2、受限空间作业中毒、窒息

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

该项目设有大量罐、容器、管道内部均形成有限空间，在检测、清洁、维护、修理及改造的作业过程中，可能存在以下危险有害因素：

(1) 有限空间内检维修作业过程中可能发生火灾、爆炸、触电、物体打击、淹溺等事故；

(2) 有限空间空气中的氧含量过低，人员误入可能发生窒息事故；

(3) 内部产生的有毒有害气体或空气贫氧导致中毒、丧失知觉或窒息；

(4) 密闭环境温度升高导致体温上升而丧失知觉；

(5) 曾经储存的物品残留物在有限空间中可能改变环境的成份；

(6) 有限空间内检维修可能作业受限，若检维修方案制定不切实际，使用工具较大，操作不便容易造成人员被物体打击事故。

10.3.2.4 灼烫、腐蚀

该项目生产过程中，用热设备多，工艺流程长，操作点多，如若操作不当，设备防护不当或等泄漏原因都可能造成人员被高温物体烫伤等危害。

该项目在生产中的原辅料硫酸、液碱等具有一定的腐蚀性。发生物料泄漏时，在引起火灾爆炸或是高温烫伤的危害的同时，还有可能会造成人体的化学灼伤。

10.3.2.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布

1、高处坠落

该项目在生产运行、维护保养、检查修理中，存在高处作业。因此，各类登高固定式钢直梯、斜梯、平台、防护栏杆等的设计、制造、焊接缺

陷及不良气候条件下防滑性能下降，扶手滑湿、照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员发生高处坠落事故，特别是一些存在有毒蒸气泄漏的作业场所，由于毒气对人眼的强烈刺激，致使作业人员时常难以辨别前方的物体，极易导致高处坠落、碰伤、绊倒等各类事故。

2、触电

该项目涉及到许多电气设备，主要有高、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，如电气线路设计、设备选型不合理，易燃物质泄漏时还可能导致火灾、爆炸事故。除上述原因外，电气设备不合格或日常的维护、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、物体打击

该项目在设备、管道、阀门检修时，需要使用的金属工具、备品配件以及设备拆下的零部件，由于使用和放置不当，检修人员配合失误，均有可能在自身重力或其它外力的作用下产生失落，打击人体，造成人身伤害

事故。

4、车辆伤害

该项目产品和原辅料，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。

易造成车辆伤害事故的原因有：车况不好，刹车失灵；运输设备和工具有缺陷；路况不好，路面斜度过大；司机素质不高，缺乏安全技术知识的教育，违反操作规程，违章驾驶；司机驾驶技能差；酒后开车；信号出现问题，造成误会；受害者精神紧张过度或其它身体原因，对车没有进行有效躲闪；车辆超载；车辆超速；作业条件不符合安全要求。如通道、照明、场地等不符合要求；其它原因。

5、机械伤害

泵等机械设备当运动部件缺少护栏、护罩、护套或联锁装置失效，在操作、擦洗过程中人员触及转动部件，可能发生撞击、扎、绞、挤、压伤害。如维修时设备表面积油未清理，设备运行时手伸入危险部位清理废料，设备带病工作，防护装置缺损，不按操作规程等，均易造成机械伤害。

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。

6 坍塌

该项目生产装置，储存装置，若发生坍塌，将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。如果建筑物设计、施工有缺陷，屋顶积雪也可能造成建筑物超载而发生坍塌事故。

7、起重伤害

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。该项目的装置区有起重设备，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。

8、其他危害

1) 噪声和振动危害

该项目的噪声源有各种真空泵、物料输送泵等运转、震动设备。噪声对人的危害是多方面的，不仅有可能造成职业性耳聋，还会引起其它多种疾病，是不容忽视的一种职业危害。振动不仅影响人体健康，还危害设备的安全运行。

由于噪声干扰作业人员交谈清晰度,影响作业过程中指挥信号、警示信号的准确传递，从而导致作业人员操作配合失误，增加了工伤事故发生的概率。

2) 高低温伤害

在夏季高温和烈日曝晒下，生产人员在高温环境下工作易发生中暑和操作失误，使各种意外事故的等危险性增加。消防水管线及其它含水管路、容器在寒冷的冬季，有可能造成冻堵，形成隐患，甚至可能冻裂、管道、容器造成物料泄漏，低气温还可能使室外作业人员冻伤。

表 10.3-1 主要危险有害因素及其分布表

序号	危险、有害因素	存在的场所、部位
1	火灾	生产装置区、储罐区、配电室等
2	爆炸	生产装置区、储罐区
3	中毒	生产装置区、储罐区
4	灼烫	生产装置区、储罐区以及蒸汽管道、设备等

表 10.3-2 其它危险、有害因素及其分布情况表

序号	危险有害因素	分布情况		备注
1.	触电	生产储存场所	用电部位	
		公用工程	用电部位	
2.	机械伤害	生产储存场所	泵运转部位	
		公用工程	水泵运转部位	
3.	高处坠落	生产储存场所	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
		公用工程	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
4.	物体打击	生产储存场所	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
		公用工程	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
5.	起重伤害	生产场所	行车	
6.	车辆伤害	生产储存场所	原料、产品储罐区，装卸区等	
7.	淹溺	生产储存场所	无	
		公用工程	事故应急池	

10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

10.4.1 厂址选择单元

安徽皖东树脂科技有限公司年产 6000 吨阳离子树脂项目位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区肥河南路 5 号（安徽皖东树脂科技有限公司厂区内）。

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制厂址选择、外部防火距离等安全检查表，评价该项目的厂址选择是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.1.1 厂址选择安全检查表评价

表 10.4-1 厂址选择安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
1	厂址选择应符合工业布局 and 当地城镇总体及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.1 条	该项目位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内，建设地点属安徽省政府划定的化工集中区内。	符合

	新建企业必须在化工园区或集中区建设。引导现有化工企业搬迁至园区，重点推动不符合城市规划、存在安全和环保隐患的企业实施搬迁。严格控制非园区化工企业扩大产能。开展专项清理整顿行动，坚决关闭不符合安全和环保要求的化工企业，坚决淘汰落后工艺、装备和产品。	《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》（皖政办〔2012〕57号）		
2	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.3 条	该项目建于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内，不破坏森林、植被。	符合
3	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.4条	该项目建于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内交通运输、能源动力等能够满足。	符合
4	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.5条	该项目建于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内，原料和能源等能够满足。	符合
5	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.1 条	该项目建于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内，属于化工集中区。	符合
6	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.5	该项目建于安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区内，属于化工集中区。交通便利。	符合
7	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和公共设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.11	厂区南侧为园区道路，能依托邻近的工业企业和城镇在交通运输、维修、综合利用、生活设施、消防和医疗救护等方面的协作。	符合

8	下列地段和地区不应选为厂址：1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3 采矿陷落（错动）区地表界限内；4 爆破危险界限内；5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；6 有严重放射性物质污染影响区；7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10 具有开采价值的矿藏区；11 受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.14	淮上区的抗震设防烈度为7度，该项目厂址不位于左侧11项地段。	符合
9	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV及以下架空电力线路设计规范》GB 50061 和《110~500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T 5092 的有关规定。通信架空线的布置，应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》GBJ42的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）8.3.4~5	无架空电力线和通讯线跨越易燃易爆危险区域。	符合
10	与居住区、学校、医院等人口密集区之间的消防、卫生防护距离符合现行国家、部门标准的有关规定。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）5.1.4	厂址远离人口密集区，周边无居民区、学校、医院等公共场所。	符合
11	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.4 条	项目选址依托化工集中区的能源和动力设施、交通运输设施、环境保护工程及生活等配套工程，满足需要。	符合
12	厂址选择应同有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面认证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防火、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.2 条	外部防火间距见检查表7-1，该项目满足防火、安全要求。	符合

13	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.7 条	供水、供电来源可靠，满足需要，详见公用工程和配套设施部分内容。	符合
14	可能散发有害气体工厂的厂址，应避免易形成逆温及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.9 条	选址符合要求。	符合
15	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.10 条	选址远离人员密集场所和国家重要设施。	符合
16	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.11 条	项目远离江、河，及供水水源保护区，距离符合要求。	符合
17	厂址不应选择在下列地段或地区：地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区。工程地质严重不良地段。重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。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。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。供水水源卫生保护区。易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。在爆破危险区范围内。大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。有严重放射性物质污染影响区。全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条	厂址选择不在左侧所列区域。	符合

10.4.1.2 外部防火距离安全检查表

该项目外部安全间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等有关法律法规、标准和规范的规定。该项目构成重大危险源的生产装置及储存设施满足《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令 645 号进行修订）第十九条规定的八类场所的安全距离要求。（详见报告第 7.1.1 节）

10.4.1.3 外部安全防护距离

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）第 4.2 条“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”、第 4.3 条“涉及有毒气体或易燃气体，且其涉及最大量与 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置时，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”、第 4.4 条“本标准 4.2 及 4.3 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”；该项目生产装置、罐区涉及可燃液体（二氯乙烷），故该项目采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。（详见报告第 6.2 节）

经定量风险分析，上述危险化学品生产装置和储存设施的 3×10^{-6} 范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标； 1×10^{-6} 范围内无一般防护目标中的二类防护目标； 3×10^{-5} 范围内无一般防护目标中的三类防护目标，故其外部安全防护距离符合要求。

10.4.1.4 厂址选择单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制厂址选择和外部安全距离等安全检查表，检查

内容涉及厂址选择、周边环境和外部防火间距等，共检查 38 项，38 项合格。

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，通过采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离，其外部安全防护距离符合要求。

评价认为：该项目厂址选择符合要求。

10.4.2 总平面布置单元

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制总平面布置和内部防火间距安全检查表，评价该项目的总平面布置是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.2.1 总平面布置安全检查表评价

表 10.4-2 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.1 条	总平面布置在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全等要求进行布置。	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 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。 5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.2 条	工艺装置，总平面布置，满足左侧相关要求。	符合

	空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。			
3	厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定： 1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。 2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。 3 应符合施工、安装及检修的要求。 4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的 10%~20%。 5 当厂区通道宽度不具备按本条第 1~4 款因素计算时，通道的宽度可按表 5.1.6 采用。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.6 条	厂区通道宽度符合防火、安全、卫生间距等要求。	符合
4	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	该项目总平面布置根据生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求布置。	符合
5	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.2	总平面布置在节约集约用地，提高土地利用效率的前提下布置，符合有关要求。	符合
6	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及	GB50187-2012《工业企业总平面设计	厂区通道宽度，符合相关要求。	符合

	露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机走廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线的布置要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	规范》5.1.4		
7	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.5	总平面布置已充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，并符合相关要求。	符合
8	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	该项目建构筑物的总平面布置朝向、采光和自然通风条件良好。	符合
9	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.7	符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	符合
10	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.8	总平面布置能够合理地组织货流和人流，并符合相关要求。	符合
11	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求： 1 宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段； 2 应远离明火或散发火花的地点； 3 架空供电线严禁跨越罐区；	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.6.5	二氯乙烷储罐埋地布置，在远离火花地点，无架空电力线经过。	符合

	4 当靠近江、河、海岸边时，应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段，并应采取防止液体流入江、河、海的措施； 5 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场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施； 6 液化烃罐组或可燃液体罐组，不宜紧靠排洪沟布置。			
12	运输线路的布置，应符合下列要求： 1.应满足生产要求物流应顺畅线路应短捷，人流、货流组织应合理；2.应有利于提高运输效率应改善劳动条件运行应安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统；3.应合理利用地形；4.应便于采用先进适用技术和设备；5.经营管理及维修应方便；6.运输繁忙的线路，应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.3 条	运输线路的布置，连接顺畅，运输方便，符合左侧要求。	符合
13	消防车道的布置，应符合下列要求： 1.道路宜呈环状布置；2.车道宽度不应小于 4.0m；3.应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	该项目厂区消防车道，符合左侧要求。	符合

10.4.2.2 内部防火间距安全检查表评价

项目内部安全间距检查表详见报告 7.1.2 节。

10.4.2.3 总平面布置单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制总平面布置和内部防火距离等安全检查表，检查内容涉及总平面布置和内部防火间距，全部符合要求。

评价认为：该项目总平面布置符合要求。

10.4.3 生产储存场所单元

10.4.3.1 安全检查表评价

依据《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999、《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号）等法规标准规范编制生产储存场所安全检查表，评价该项目的生产储存场所是否符合要求，检查内容见下表。

表 10.4-3 生产储存场所安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
一	生产工艺				
1.	生产企业不得使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	符合	《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） 《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） 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》应急厅〔2020〕38 号《应急管理部发布〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）〉》应急厅〔2024〕86 号	未使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺，符合要求。	
2.	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）第八条	企业建立操作规程与工艺管理制度，符合要求。	
3.	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）第八条	制订操作规程，并明确工艺控制指标，符合要求。	

4.	操作规程的内容至少应包括： 1.岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2.装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3.工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4.岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号） 第八条	该企业操作规程的内容包括：工艺流程，原理，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤，正常开停车的操作步骤和安全要求等，符合要求。	
5.	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）	该企业操作规程每年修订，重大变更及时修订，符合要求。	
6.	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）	企业组织专业人员编制、修订和审核操作规程，符合要求。	
7.	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）	有操作规程，符合要求。	
8.	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	符合	《安全生产法》 第五十五条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号	定期对岗位人员开展操作规程培训和考核，符合要求。	
9.	企业涉及重点监管的危险化工工艺装置，应装设自动化控制系统。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（原安监总管三〔2012〕87号） 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管	该企业生产装置不涉及重点监管的危险化工工艺装置，设置DCS，符合要求。	

			三（2009）116 号） 《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》 （原安监总管三（2013）3 号）		
10.	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺控制值保持一致，符合要求。	
11.	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号） 第九条	建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录，符合要求。	
12.	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号） 第九条	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行；对异常工况处置符合操作规程要求，符合要求。	
13.	企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： 1.现场联锁装置必须投用、完好； 2.摘除联锁有审批手续，有安全措施； 3.恢复联锁按规定程序进行。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号） 第十六条	现场连锁全部投用、完好；连锁摘除有审批手续，有相应安全措施；恢复联锁按规定程序进行，符合要求。	
14.	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应严格执行变更管理制度，开展变更风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号） 第二十三、二十四条	制定有变更管理制度，当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，严格执行变更管理制度，开展变更风险分析，变更后对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训，符合要求。	
15.	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1.严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2.按规定进行巡回检查，有操作记录； 3.严格执行交接班制度。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号） 第八条	企业建立操作记录和交接班管理制度，并严格遵守操作规程，按照工艺参数操作；按规定进行巡回检查，有操作记录，符合要求。	

生产装置					
16.	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等，应布置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜布置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。 甲、乙、丙类液体储罐（区）宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。 液化石油气储罐（区）宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.1.1 条	该项目二氯乙烷储罐埋地布置，布置于相对独立的安全地带。	
17.	桶装、瓶装甲类液体不应露天存放。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.1.2 条	该项目二氯乙烷储罐埋地布置。	
18.	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.1.4 条	该项目二氯乙烷埋地储罐与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	
19.	甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐和可燃材料堆垛，与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第 10.2.1 条的规定。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.1.5 条	该项目附近无可燃材料堆垛，无架空电力线。	
20.	甲、乙、丙类液体储罐（区）和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.2.1 条	二氯乙烷埋地储罐与其他建筑的防火间距，不小于表 4.2.1 的规定。	
21.	甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.2.9 的规定。	符合	《建筑设计防火规范》（G500160-2014,2018 版）第 4.2.9 条	该项目二氯乙烷埋地储罐与道路防火间距满足相关要求。	
22.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作事故照明。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	配电房、泵房、控制室等公用设施设有事故状态时能延续工作事故照明，符合要求。	
23.	化工装置安全色执行《安全色》规定。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 6.1.1 条	生产车间内设备、管道设置了安全色，符合要求。	
24.	化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》规定； 化工装置区、油库、罐区、化学危险品储罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志； 在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 6.2.1、6.2.2、6.2.3 条	设有永久性“严禁烟火”标志，在全厂最高处设置风向标，符合要求。	

25.	新建和改扩建装置的管道、法兰、垫片、紧固件选型，必须符合安全规范和国家强制性标准的要求；压力容器与压力管道要严格按照国家标准要求进行检验。选型不符合现行安全规范和强制性标准要求的已建成装置，泄漏率符合规定的，企业要加强泄漏检测，监护运行；泄漏率不符合要求的，企业要限期整改	符合	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三（2014）94 号	符合要求。	
26.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求，作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.2.2 条	部分设备管道跨接线缺失。	
27.	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火防爆设计应符合现行的国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）等规范要求，爆炸危险场所的电气装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	部分穿线管、电源箱、按钮箱电缆出入线口安装不牢固。	
28.	控制室应布置在爆炸危险区域范围以外。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 2.5.7 条	控制室在爆炸危险区域范围以外，符合要求。	
29.	联合装置或同一界区的多个工艺装置，应合建控制室。具备条件的工厂，全厂设一个中央控制室。	符合	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第 2.1.2 条	全厂设一个中央控制室，符合要求。	
30.	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.3.1 条	设置有基础，设备与基础有地脚螺栓固定，不会在外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动，符合要求。	
31.	生产设备若通过形体设计和自身的质量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时，则必须采取某种安全技术措施，以保证其具有可靠的稳定性。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.3.2 条	设置有基础，设备与基础有地脚螺栓固定，不会在外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动，符合要求。	
32.	对于在调整、检查、维修时需要察看危险区域或人体局部（手或臂）需要伸进危险区域的生产设备，设计上必须采取防止意外启动措施。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.3.1 条	符合要求。	
33.	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.10.2 条	需进行检查和维修的部位，能处于安全状态。需要定期更换的部件，能保证其装配和拆卸没有危险，符合要求。	
34.	以操作人员的操作位置所在平面	符合	《生产设备安全卫生设计总	符合要求。	

	为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,都必须设置安全防护装置。		则》GB5083-1999 第 6.1.6 条		
35.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求,作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施	不符合	《化工企业安全卫生 设计规范》 (HG20571-2014)第 4.2.2 条	部分管道跨接线断开、部分未跨接。	
特种设备					
36.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令(2013)第 4 号 第三十二条	特种设备叉车、行车等使用已取得许可生产并经检验合格的特种设备,符合要求。	
37.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内,向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记,取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 (2013)第 4 号 第三十三条	特种设备已办理使用登记,取得使用登记证书,符合要求。	
38.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度,制定操作规程,保证特种设备安全运行。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令(2013)第 4 号 第三十四条	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度,制定操作规程,符合要求。	
39.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容: (一)特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件; (二)特种设备的定期检验和定期自行检查记录; (三)特种设备的日常使用状况记录; (四)特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录; (五)特种设备的运行故障和事故记录。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令(2013)第 4 号 第三十五条	已建立特种设备安全技术档案,符合要求。	
40.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位,应当对特种设备的使用安全负责,设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员;其他特种设备使用单位,应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令(2013)第 4 号 第三十六条	配备特种设备安全管理人员。	
41.	特种设备的使用应当具有规定的	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》	特种设备具有规定的	

	与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。		主席令（2013）第 4 号 第三十七条	齐全，与特种设备安全相关的建筑物、附属设施符合要求，符合要求。	
42.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令（2013）第 4 号 第三十九条	特种设备经常进行维护保养和定期自行检查，安全附件、安全保护装置进行定期校验，符合要求。	
43.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令（2013）第 4 号 第四十条	已取得特种设备使用登记证且定期效验。	
自控系统					
44.	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。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《仪表供电设计规范》 （HG/T20509-2014） 第 7.1.3 条	化工生产装置自动化控制系统设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	
45.	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《仪表供气设计规范》 （HG/T20510-2014） 第 5.3.1 条 《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2003 第 2.4.1 条	安装 DCS 设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，其室内的导静电地面、活动地板、工作台等进行防静电接地。	
46.	仪表及控制系统的外露导电部分应实施保护接地。装有仪表或控制系统的金属盘、台、箱、柜、架等宜实施保护接地。与已经接地的金属盘、台、箱、柜、架等电气接触良好，或与其实施了导电连接的仪表和控制系统的外露导电部分可不另外实施保护接地。 非爆炸危险环境中，供电电压低于 36V 的现场仪表金属外壳、金属	符合	《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019 第 4.1.1~4.1.10 条	控制室设置防静电接地，室内的导静电地面、活动地板、工作台等进行防静电接地，符合要求。	

	保护箱、金属接线箱,可不实施保护接地,但对于可能与高于 36V 电压设备接触的应实施保护接地。爆炸危险环境中,非本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地,本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱可不实施保护接地。用于雷电防护的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地。需要实施保护接地的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应就近连接到接地网,或连接到已经接地的金属电缆槽、金属保护管、电缆铠装层、金属支架、框架、平台、围栏、设备等金属构件上。金属电缆槽、电缆保护金属管应实施保护接地,应直接焊接或用接地导线就近连接到接地网或已接地的金属支架、框架、平台、围栏、设备等金属构件上,当电缆槽较长时,应多点重复接地,接地点间距不应大于 30m。金属电缆槽、电缆保护金属管在进入建筑物之前应就近接到建筑物外部的接地网。				
可燃、有毒气体检测报警系统					
47.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设有毒气体探测器;可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	生产装置区、储罐区设置了可燃气体检测器。	
48.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时,有毒气体的报警级别应优先	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	可燃气体的检测报警采用两级报警。	
49.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警;现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	报警信号传至控制室,并能发出声光报警,符合要求。	

	进行设置。现场区域警报器应有声、光报警功能。				
50.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	可燃气体探测器为防爆型的，取得了相关校验证书，符合要求。	
51.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时。氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	配有便携式氧气探测器，符合要求。	
52.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按照设计要求进行安装可燃气体探测器，可有效覆盖释放源。	
53.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内。除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	在厂房内可燃气体易积聚处设置了可燃气体探测器以检测比空气重的可燃气体。	
54.	液化烃、甲 B、乙 A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.3.1 条	二氯乙烷埋地储罐区，设可燃气体探测器，距离符合要求。	
55.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间间距合理。	
56.	检测比空气重的可燃气体或有毒	符合	《石油化工可燃气体和有毒气	二氯乙烷可燃气体比	

	气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。		《气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	空气重，探测器的安装高度距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m。	
57.	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求： 1.绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图； 2.可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	可燃气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，每年一次。	
58.	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号） 第十九条	可燃气体检测报警信号发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析。	
59.	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	可燃气体检测报警器完好并处于正常投用状态。	
八 防爆电气					
60.	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016） 第 4.9 条	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级满足区域的防爆要求。	
61.	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.4.3 条 《自动化仪表工程施工及质量	符合要求。	

			验收规范》 (GB50093-2013) 第 7.4.8 条 《石油化工仪表管道线路设计 规范》(SH/T3019-2003) 第 8.4.6 条		
62.	防爆电气设备应有“EX”标志和标明防爆电气设备的类型、级别、组别的标志的铭牌，并在铭牌上标明国家指定的检验单位发给的防爆合格证号。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 2.1.2 条	防爆电气设备有“Ex”标志，铭牌上标明有防爆合格证号。	
63.	防爆电气设备宜安装在金属制作的支架上，支架应牢固，有振动的电气设备的固定螺栓应有防松装置。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 2.1.3 条	防爆电气设备安装在支架上，支架牢固。	
64.	防爆电气设备的进线口与电缆、导线应能可靠地接线和密封，多余的进线口其弹性密封垫和金属垫片应齐全，并应将压紧螺母拧紧使进线口密封。金属垫片的厚度不得小于 2mm。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 2.1.5 条	进线口密封，符合防爆要求	
65.	隔爆型电机的轴与轴孔、风扇与端罩之间在正常工作状态下，不应产生碰擦。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 2.2.3 条	隔爆型电机的轴与轴孔、风扇等处不会产生碰擦。	
66.	爆炸性气体环境电气线路应在危险性小或远离释放源的地方敷设。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 2.5.8 条	爆炸性气体环境电气线路在危险性较小的地方敷设。	
67.	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方；当不能避开时，应采取预防措施。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 3.1.2 条 《危险场所电气安全防爆规范》《危险场所电气安全防爆规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.1.1 条	采用电缆桥架敷设。	
68.	爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压必须高于线路的工作电压，且不得低于 500V，绝缘导线必须敷设于钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压，应与相线电压相同，并应在同一护套或钢管内敷设。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 3.1.3 条	爆炸危险环境内电缆采用钢管保护。	
69.	电缆通过与相邻区域共用的隔墙、楼板、地面及易受机械损伤处，均应加以保护；留下的孔洞，应堵塞严密。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 3.2.2.2 条	爆炸危险环境内电缆采用钢管保护。	
70.	保护管两端的管口处，应将电缆周围用非燃性纤维堵塞严密，再填塞密封胶泥，密封胶泥填塞深	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014	管护管两端采用密封胶封堵。	

	度不得小于管子内径，且不得小于 40mm。		第 3.2.2.3 条		
71.	钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接，应采用螺纹连接。不得采用套管焊接，并应符合下列要求：1 螺纹加工应光滑、完整，无锈蚀，在螺纹上应涂以电力复合脂或导电性防锈脂。不得在螺纹上缠麻或绝缘胶带及涂其它油漆。2.在爆炸性气体环境 1 区和 2 区时，螺纹有效啮合扣数：管径为 25mm 及以下的钢管不应少于 5 扣；管径为 32mm 及以上的钢管不应少于 6 扣。3 在爆炸性气体环境 1 区或 2 区与隔爆型设备连接时，螺纹连接处应有锁紧螺母。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 3.3.2 条	钢管与钢管采用螺纹连接。	
72.	在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地或接零。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 5.1.1 条 《危险场所电气安全防爆规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.4.1 条	爆炸危险环境的电气金属外壳等均进行接地。	
73.	爆炸危险场所除 2 区内照明灯具以外所有的电气设备应采用专用接地线；宜采用多股软绞线，其铜芯截面积不得小于 4mm ² 。金属管线、电缆的金属外壳等可作为辅助接地线。	符合	《危险场所电气安全防爆规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.4.2 条	爆炸危险场所内电气设备采用专用接地线。	
74.	电气设备及灯具的专用接地线或接零保护线，应单独与接地干线（网）相连，电气线路中的工作零线不得作为保护接地线用。	符合	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014 第 5.1.6 条	接设置了接地专用线。	
九	储运设施				
75.	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急（2019）78 号 《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（原安监总管三〔2014〕68 号）第二条	二氯乙烷埋地储罐确保氮封系统完好在用。	
十	防护设施				
76.	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052 等标准规定。	不符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 7.1 条	二氯乙烷埋地储罐区缺少安全标志，反应釜缺少受限空间标识。	
77.	根据钢直梯使用场合及环境条件，应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	不符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009	阳离子生产车间东侧楼梯护栏腐蚀损坏。	

			第 4.5.2 条		
78.	在自然环境中使用的梯子, 应对其至少涂一层底漆和一层 (或多层) 面漆; 或进行热浸镀锌, 或采用等效的金属保护方法。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分: 钢直梯》 GB4053.1-2009 第 4.5.3 条	现场梯子、平台均进行了涂漆保护, 符合要求。	
79.	在同一梯段内, 踏步高与踏步宽的组合应保持一致。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.2.2 条	按要求设置钢斜梯, 符合要求。	
80.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 4.1.1 条	符合要求。	
81.	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合, 应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 4.1.2 条	在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	
82.	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时, 防护栏杆高度应不低于 900。在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.2 条	防护栏杆高度符合要求。	
83.	在扶手和踢脚板之间, 应至少设置一道中间栏杆。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.4.1 条	防护栏杆中间至少有一道中间栏杆, 符合要求。	
84.	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm, 其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100×2mm 的钢板制造。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.6.1 条	踢脚板符合要求。	
85.	平台地面到上方障碍物的垂直距离应不小于 2000mm。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 6.2.1 条	平台上方无障碍物, 符合要求。	
86.	平台应安装在牢固可靠的支撑结构上, 并与其刚性连接; 梯间平台 (休息平台) 不应悬挂在梯段上。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求 第三部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 6.4.1 条	平台安装有可靠支撑, 符合要求。	
87.	生产设备及其零部件, 必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用, 不得对人员造成危险。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 4.1 条	按要求选取各设备的材质, 符合要求。	
88.	在不影响使用功能的情况下, 生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	未发现有人易接触的锐角、利棱、凹凸不平的表面, 符合要求。	

	较突出的部位。				
89.	设计、选用和配置操纵器应与人体操作部位的特性（特别是功能特性）以及控制任务相适应，除应符合 GB/T14775 规定外，还应满足以下要求：生产设备关键部位的操纵器，一般应设电气或机械联锁装置；对可能出现误动作或被误操作的操纵器，应采取必要的保护措施。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.5.1 条	，设置有必要的保护措施，符合要求。	
90.	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声、光组合的报警装置。事故信号，宜能显示故障的位置和种类。危险信号，应具有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.5.2 条 d	危险性较大的区域设置了报警设施，符合要求。	
91.	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。同时，在每台设备上还应辅以能单独操纵的手动控制装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.1.2 条	自动控制系统设置了保护装置，符合要求。	
92.	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7 条	生产设备上供人员作业的位置安全可靠，符合要求。	
93.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.6 条	有转动的部位均加设了防护罩，符合要求。	
94.	高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩，必要时，应在设计中规定此类零部件的检查周期和更换标准。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.2.1 条	高速旋转的部位加装了防护罩，符合要求。	
95.	红色——各种禁止标志；交通禁令标志；消防设备标志；机械的停止按钮、刹车及停车装置的操纵手柄；机器转动部件的裸露部分，如飞轮、齿轮、皮带轮等轮辐部分；指示器上各种表头的极限位置的刻度；各种危险信号旗等。	符合	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.1	消防设施等处为红色。	
96.	黄色——各种警告标志；道路交通标志和标线；警戒标记，如危险机器和坑池周围的警戒线等；	符合	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.2	各类警告标志为黄色。	

	各种飞轮、皮带轮及防护罩的内壁；警告信号旗等。				
97.	蓝色——各种指令标志； 交通指示车 辆和行人行驶方向的各种标线等标志。	符合	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.3	各种指令标志为蓝色。	
98.	绿色——各种提示标志； 车间厂房内的安全通道、行人和车辆的通行标志、急救站和救护站等；消防疏散通道和其他安全防护设备标志； 机器启动按钮及安全信号旗等。	符合	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.4	各种提示标志为绿色。	
99.	凡涂有安全色的部位，最少半年至一年检查一次，应经常保持整洁、明亮，如有变色、褪色等不符合安全色范围 和逆反射系数低于 70%的要求时，需要及时重涂或更换，以保证安全色的正确、醒目，以达到安全的目的。	符合	《安全色》GB2893-2008 附录 A4	涂有安全色的部位整洁明亮。	
100.	一般物料、蒸汽、气动信号管、导压管表面色为银色，标志色为大红。	符合	《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规》SH / T 3043-2014 第 6.1 条	符合左侧要求。	
101.	空气管道表面色为天酞蓝；氮气管道表面色为淡黄。	符合		氮气管道为淡黄。	
十一	建构筑物				
102.	高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.2.2 条	甲类厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。	
103.	使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑，其耐火等级不应低于二级。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.2.4 条	办公楼、控制室、机柜间等建筑物的耐火等级不低于二级，符合要求。	
104.	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。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.2.7 条	单层丙类仓库耐火等级为二级，符合要求。	
105.	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合要求。	
106.	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表 3.3.2 的规定。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合要求。	
107.	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.4 条	生产场所、仓库未设置在地下或半地下。符合要求。	
108.	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂房内未设置员工宿舍、办公室、休息室，符合要求。	

	采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。				
109.	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 1 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量； 2 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔； 3 设置丁、戊类仓库时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔； 4 仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.6 条	厂房内未设置中间仓库，符合要求。	
110.	变、配电室不应设置在甲、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。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以上的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	变配电站独立设置，且不在爆炸性气体的危险区域内，符合要求。	
111.	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.9 条	仓库内未设置员工宿舍、办公室、休息室，符合要求。	
112.	甲、乙类厂房（仓库）内不应设置铁路线。 需要出入蒸汽机车和内燃机车的丙、丁、戊类厂房（仓库），其屋顶应采用不燃材料或采取其他防火措施。	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.11 条	厂房、仓库内无铁路线，符合要求。	
113.	除本规范另有规定外，厂房之间	不符	《建筑设计防火规范（2018 年	阳离子生产车间与西	

	及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	合	版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	侧主要道路距离不足 10 米。	
114.	厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m, 围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条	厂区围墙与阳离子车间的间距不小于 5m。	
115.	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置, 并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.1 条	有爆炸危险的甲类厂房独立设置。其承重结构采用钢筋混凝土框架结构。	
116.	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房, 应符合下列规定: 1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时, 应采取防静电措施。 2 散发可燃粉尘、纤维的厂房, 其内表面应平整、光滑, 并易于清扫。 3 厂房内不宜设置地沟, 确需设置时, 其盖板应严密, 地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施, 且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.6 条	采用不发火花地面面层, 无地沟。	
117.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.8 条	控制室独立设置。	
118.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层, 其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.8.1 条	仓库的安全出口应分散布置, 相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	
119.	危险性作业场所, 应设置安全通道; 应设应急照明、安全标志和疏散指示标志; 门窗应向外开启; 通道和出口应保持畅通; 出入口的设置应符合有关规定。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》GB12807-2008 第 5.4.6 条	设置安全通道; 应设应急照明、安全标志和疏散指示标志。	
120.	凡容易发生事故的地方, 应按 GB2894 的要求设置安全标志, 或在建(构)筑物及设备上按 GB2893 的要求涂安全色。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》GBT12801-2008 第 6.8.1 条	按要求涂安全色。	
121.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口, 应设置醒目的标志。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 6.8.3 条	生产场所、作业点的紧急通道和出入口, 设置醒目的标志。	

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014 等法规标准规范编制该项目的生产储存场

所安全检查表，检查内容涉及该项目的生产储存场所，共检查 121 项，115 项合格，企业已对不符合项进行整改，详见附件 18。

评价认为：该项目的生产储存场所符合要求。

10.4.3.2 危险度评价

对该项目主要装置或设施单元（阳离子树脂装置、二氯乙烷埋地储罐）进行危险度评价，对各个装置确定的较大影响的单元设备进行评价，对于主要设备的物质、容量、温度、压力和操作分别进行赋值，逐个评定各单元设备的危险等级。具体评价过程及内容如下：

10.4.4 生产、储存场所的危险度评价表

序号	作业场所	物质		容量		温度		压力		操作	得分	危险等级
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数	分数		
1	阳离子树脂生产装置	二氯乙烷	5	6	0	常温	0	常压	0	2	7	III级
2	二氯乙烷埋地储罐	二氯乙烷	5	30	2	常温	0	常压	0	0	7	III级

备注：该项目原料和产品多为混合物，因各区域涉及的危险化学品不同，故选取该区域最具有代表性的物质（最危险或数量最大）进行危险度计算。

10.4.3.3 定量风险评价

本次评价采用南京安全无忧网络科技有限公司的区域风险专用软件进行风险定量计算，对生产装置和二氯乙烷埋地储罐进行个人风险、社会风险、事故后果及多米诺效应分析，若后期装置设施发生变化，需重新分析计算。（详见报告第 6.2 节）

10.4.3.4 生产储存场所单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等法规标准规范编制总平面布置和内部防火距离等安全检查表，检查内容涉及总平面布置和内部防火间距，共检查 27 项，全部符合要求。该项目生产装置和二氯乙烷埋地储罐个人风险、社会风险、事故后果风险可控，多米诺效应仅存在装置区。

评价认为：该项目生产储存场所单元符合要求。

10.4.4 公辅工程单元

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《低压配电设计规范》GB50054-2011、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019、《中华人民共和国消防法》等法规标准规范编制公辅工程安全检查表，评价该项目的公辅工程是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.4.1 供配电系统安全检查表评价

表 10.4-5 供配电系统安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
一	负荷等级及供电电源				
1.	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定： 1.符合下列情况之一时，应视为一级负荷。 1)中断供电将造成人身伤害时。 2)中断供电将在经济上造成重大损失时。 3)中断供电将影响重要用电单位的正常工作。 2.在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。 3.符合下列情况之一时，应视为二级负荷。 1)中断供电将在经济上造成较大损失时。 2)中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 4.不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条	该项目厂区设有一台柴油发电机，生产用电、生活用电负荷为三级负荷，消防用电负荷为二级负荷，自控系统、GDS 系统采用 UPS 作为备用电源，供电时间不小于 30min。 事故照明系统采用自带的蓄电池作为备用电源，供电时间不小于 30min。	
2.	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《爆炸危险环境电力	爆炸危险区域内的电气设备选择使用相应等级的防爆电气设备，防爆电气设备的级别和组别符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
			装置设计规范》 GB50058-014 第 5.2.3 条		
二	变配电设施				
3.	配电所的引出线宜装设断路器。当满足继电保护和操作要求时，也可装设负荷开关—熔断器组合电器。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.2.7 条	装设断路器，符合要求。	
4.	变压器二次侧电压为 10000v 及以下的总开关，宜采用低压断路器。当有继电保护或自动切换电源要求时，低压侧总开关和母线分段开关均应采用低压断路器。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.2.15 条	采用低压断路器，符合要求。	
5.	高压配电室屏前操作通道宽度，单排应 $\geq 1.5\text{m}$ ，双排应 $\geq 2\text{m}$ ；屏后通道宽度应 $\geq 0.8\text{m}$ 。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 4.2.7 条	双排布置间距 2m，屏后 0.8m，符合要求。	
6.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	配电室耐火等级二级，符合要求。	
7.	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.4 条	通风窗为非燃材料，符合要求。	
8.	地上变电所宜设不能开启的自然采光窗；门应向外开启。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.1、2.2.2 条	设置不能开启的自然采光窗，门向外开启，符合要求。	
9.	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	设置有防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的网，符合要求。	
10.	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.5 条	配电室和各辅助室房间的内墙表面抹灰刷白，地面宜采用高标号水泥抹面压光，符合要求。	
11.	配电、控制、保护用的屏(柜、箱)的操作台等的金属框架和底座均应接地或接零。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2006 第 3.1.1 条 (4)	配电、控制、保护用的屏(柜、箱)的金属框架和底座接地或接零，符合要求。	
12.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其它部分不应低于三级。	符合	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	配电室耐火等级为二级，满足要求。	
13.	配电室应设有通风和照明设施。	符合	《低压配电设计规范》 GB50054-2011	变配电室内设有通风和照明设施，采用自然通	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
			第 4.3.6 条	风。	

10.4.4.2 防雷防静电系统安全检查表评价

表 10.4-6 防雷防静电系统安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《石油化工静电接地设计规范》SHT3097-2017 第 4.1.1 条	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，采取静电接地措施。	
2.	为消除人体静电，在扶梯进口处，应设置接地金属棒，或在已接地的金属栏杆上留出一米长的裸露金属面。	符合	《石油化工静电接地设计规范》SHT3097-2017 第 4.2.5 条	储罐区、装置区等处设置了人体静电消除设施。	
3.	1.长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次； 2.平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《石油化工静电接地设计规范》SHT3097-2017 第 5.3.2、5.3.3 条	管道设有跨接线，符合要求。	
4.	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.10 条	重点防火、防爆作业区的入口处，设有人体导除静电装置。	
5.	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.03Ω时，应设导线跨接。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010 第 7.13.1 条	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道，法兰设导线跨接。	
6.	石油、化工等易燃易爆物资的生产、储存、输送、销售等场所和设施的防雷装置检测周期为每半年	符合	《安徽省防雷减灾管理办法》(安徽省人民政府令第 182 号，第	防雷装置定期检测，且经蚌埠市公共气象服务中心检测合格，符合	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	一次，其他为每年一次。		279 号修正) 第 13 条	要求。	

10.4.4.3 消防系统安全检查表评价

表 10.4-7 消防系统安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患； （六）组织进行有针对性的消防演练； （七）法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	符合	《中华人民共和国消防法》（国家主席令 第 6 号令，第 29 号修订）第 16 条	企业落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度；按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。	
2	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	不符合	《中华人民共和国消防法》（国家主席令 第 6 号令，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第三次修正。	部分消防器材被遮挡。	
3	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h； 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h； 3 其他建筑，不应少于 0.50h。	符合	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 第 10.1.5 条	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不少于 0.50h。	
4	除建筑高度小于 27m 的住宅建筑	符合	《建筑设计防火规范	按要求设置疏散照	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	外,民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明: 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层(间); 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所; 3 建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所; 4 公共建筑内的疏散走道; 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。		(2018 版)》 GB50016-2014 第 10.3.1 条	明。	
5	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点,且不影响安全疏散。	
6	灭火器的摆放应稳固,其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上,其顶部离地面高度不应大于 1.50m;底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.3 条	手提式灭火器摆放稳固,其铭牌朝外。设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。	
7	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具。	
8	存在机械损伤、明显锈蚀、灭火剂泄露、被开启使用过或符合其他维修条件的灭火器应及时进行维修。	符合	《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 第 5.3.1 条	灭火器及时进行维修。	
9	当采用柴油机消防水泵时宜设置独立消防水泵房,并应设置满足柴油机运行的通风、排烟和阻火设施。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50794-2014 第 5.5.13 条	依托原有消防系统,备用泵采用柴油机消防水泵,设置独立消防水泵房,并设置满足柴油机运行的通风、排烟和阻火设施。	

10.4.4.4 给排水系统安全检查表评价

表 10.4-8 给排水系统安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1.	给水系统采用的管材和管件及连接方式,应符合国家现行标准的有关规定。管材和管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.5.1 条	给水系统采用的管材和管件及连接方式,符合国家现行标准的有关规定。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
2.	室内给水管道布置应符合下列规定： 1 不得穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备或引发事故的房间； 2 不得在生产设备、配电柜上方通过； 3 不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.6.2 条	室内给水管道布置不穿越变配电房、电梯机房、等遇水会损坏设备或引发事故的房间；不在生产设备、配电柜上方通过；不妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。	
3.	室内给水管道不得布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.6.3 条	室内给水管道未布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面。	
4.	应采用生活排水与雨水分流制排水。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 4.1.1 条	采用雨、污分流制排水。	

10.4.4.5 公辅工程单元评价结果

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《低压配电设计规范》GB50054-2011、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019、《中华人民共和国消防法》等标准规范，编制安全检查表，对公辅工程进行评价，检查内容涉及：供配电系统、防雷防静电系统、消防系统、给排水系统、采暖通风系统等。共检查 32 项，31 项合格，企业已对不合格项进行整改，见附件 18。

评价认为：该项目公辅工程可以满足安全生产要求。

10.4.5 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 81 号令，第 24 号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）、《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1 号）等法规标准规范编制安全管理安全检查表，评价安全管理是否符合要求，检查内容如下。

10.4.5.1 安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备安全检查表评价

表 10.4-10 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员配备情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1.	1.企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员; 2.专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%(不足 50 人的企业至少配备 1 人),要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作 2 年以上经历; 3.从业人员 300 人以上的企业,应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师;安全生产管理人员在 7 人以下的,至少配备 1 名注册安全工程师。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021)第 88 号修正)第二十四、二十七条 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则(试行)》(应急危化二〔2021〕1 号) 《国家安监总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》(安监总管三〔2010〕186 号)第一章第三条 《注册安全工程师管理规定》(国家安全监管总局令 第 11 号)第六条	公司设立专职安全生产管理机构----安全部,配备了专职安全生产管理人员	
2.	1.主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标; 2.安全生产目标应满足; (1)形成文件,并得到所有从业人员的贯彻和实施; (2)符合或严于相关法律法规的要求; (3)根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号)中评审标准 2.1	制定安全生产方针和年度安全生产目标,符合要求。	
3.	1.应将年度安全生产目标分解到各级组织(包括各个管理部门、车间、班组),逐级签订安全生产目标责任书; 2.企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划; 3 应定期考核安全生产目标完成情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号)中评审标准 2.1	将年度安全生产目标分解到各个管理部门、车间、班组,逐级签订安全生产目标责任书;并定期考核,符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
4.	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《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)	建立安全风险研判与承诺公告制度，有电子显示牌，显示每天作出安全承诺并向社会公告，符合要求。	
5.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： (一) 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； (二) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； (三) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； (四) 保证本单位安全生产投入的有效实施； (五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； (六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； (七) 及时、如实报告生产安全事故。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令第88号修正)第二十一条	1.建立、健全企业全员安全生产责任制； 2.组织制定企业安全生产规章制度和操作规程； 3.组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4.保证企业安全生产投入的有效实施； 5.督促、检查企业的安全生产工作，及时消除安全事故隐患； 6.组织制定并实施企业的生产安全事故应急救援预案； 7.及时、如实报告生产安全事故。 企业主要负责人履职情况符合要求。	
6.	企业负责人应每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	是	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93号)中评审标准5.6	企业负责人每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字，符合要求。	
7.	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班其他分管负责人要轮流带班生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《国家安监总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施	制定领导干部带班制度，主要负责人参加领导干部带班，其他分管负责人轮流带班，生产车间建立由管理人员参加的车间值班制度，符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
			意见》(安监总管三〔2010〕186 号)		
8.	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号)中评审标准 3.2	企业厂级、车间级负责人参与安全风险辨识评价工作,符合要求。	
9.	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位在位职责。 企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号)中评审标准 11.2	企业主要负责人和管理人员履行在岗职责,其他负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作,符合要求。	
10.	企业应建立安全生产管理体系,并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。 企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划,并对安全行动计划履行情况进行考核。 企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律法规,听取安全生产工作汇报,了解安全生产状况,研究重大问题,并督促落实情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号)中评审标准 2.3	企业建立安全生产管理体系,企业主要负责人制定月度个人安全行动计划并考核;企业主要负责人学习、贯彻落实国家安全生产法律法规,听取安全生产工作汇报,了解安全生产状况,研究重大问题,并督促落实情况,符合要求。	
11.	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号	符合要求。	
12.	企业应建立反“三违”(违章指挥违章作业、违反劳动纪律)机制,对“三违”行为进行检查处置。 企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号	建立反“三违”机制,对“三违”行为进行检查处置,符合要求。	

10.4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况安全检查表评价

表 10.4-11 全员安全生产责任制、管理制度和规程的制定和执行情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	结论
一	安全生产责任制				
1.	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号)第三条 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号) 评审标准 2.3	企业制定有各级管理部门及基层单位的全员安全生产责任和考核标准，明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	
2.	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号)第五、七条	企业将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	
3.	生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 88 号修正）第二十二条	建立、健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核，符合要求。	
4.	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号) 评审标准 4.3	能及时修订安全生产责任制，符合要求。	
二	安全生产管理制度				
5.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度；	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令 41 号，第 89 号修正）第十四条	根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定相关主要安全生产规章制度，且按制度要求执行，符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	结论
	(四) 安全培训教育制度; (五) 领导干部轮流现场带班制度; (六) 特种作业人员管理制度; (七) 安全检查和隐患排查治理制度; (八) 重大危险源评估和安全管理 制度; (九) 变更管理制度; (十) 应急管理制度; (十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度; (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度; (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度; (十五) 危险化学品安全管理制度; (十六) 职业健康相关管理制度; (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度; (十八) 承包商管理制度; (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。				
三	安全技术规程和作业安全规程				
6.	企业应当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。	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安全监管总局令 41 号, 第 89 号修正) 第十五条	制定岗位操作规程, 内容涉及各岗位作业安全规程和安全技术规程, 能按照规程要求作业, 符合要求。	

10.4.5.3 从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况, 以及特种作业人员持证情况安全检查表评价

表 10.4-12 从业人员条件及安全生产再教育、再培训和特种作业人员持证情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1	生产经营单位的主要负责人必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78 号 《中华人民共和国安全	主要负责人薛兆能具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力, 符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
			生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十七条		
2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十八条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令 41 号，第 89 号修正）第十六条	对从业人员进行安全生产教育和培训，使其熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业，符合要求。	
3	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十九条	新工艺、新技术、新材料或者新设备的使用，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，符合要求。	
4	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令 80 号修正）第十一、十二条	对新从业人员三级安全培训教育，考核合格后上岗。	
5	1.特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2.特种作业操作证应定期复审。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第三十条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令 41 号，第 89 号修正）第十六条 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安监总局令 30 号）第五、二十条	特种作业人员取得相应资格，特种作业操作证定期复审，符合要求。	

10.4.5.4 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性安全检查表评价

表 10.4-13 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构、应急救援器材、设施设备配置的符合性安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
一	应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构				
1.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第八十一条	制定了本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	
2.	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第五条	公司主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人按照职责分工落实应急预案规定的职责。	
3.	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第六条	建立了公司应急预案体系，编制了综合预案、专项应急预案和现场处置方案。	
4.	编制应急预案应当成立编制工作小组，由本单位有关负责人任组长，吸收与应急预案有关的职能部门和单位的人员，以及有现场处置经验的人员参加。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第九条	成立编制工作小组，由本单位有关负责人任组长。	
5.	编制应急预案前，编制单位应当进行事故风险评估和应急资源调查。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十条	编制应急预案前，进行事故风险评估和应急资源调查。	
6.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十二条	根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	
7.	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令 88 号	应急预案包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效。		令,应急管理部第 2 号令修改)第十六条	员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，及时更新，确保准确有效。	
8.	生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十九条	在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	
9.	生产经营单位的应急预案经评审或者论证后，由本单位主要负责人签署，向本单位从业人员公布，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第二十四条	应急预案经评审后，由本单位主要负责人签署，向本单位从业人员公布，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。	
10.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第二十六条	已到蚌埠市应急管理局备案，取得《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》，见附件 12。	
11.	生产经营单位应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第三十一条	组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况如实记入本单位的安全生产教育和	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
				培训档案。	
12.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位的事故风险特点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第三十三条	制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位的事故风险特点,每年组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年组织一次现场处置方案演练。	
13.	生产安全事故应急处置和应急救援结束后,事故发生单位应当对应急预案实施情况进行总结评估。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第四十条	生产安全事故应急处置和应急救援结束后,对应急预案实施情况进行总结评估。	
14.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应当指定兼职的应急救援人员。	符合	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令〔2021〕第 88 号修正)第八十二条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 41 号,89 号修改)第二十一条	成立有重大事故应急救援指挥领导小组和应急救援队,厂内各职能部门应急救援工作按预案中的分工各负其责。	
二 应急救援器材、设施设备配置情况					
15.	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。 企业应建立应急器材台账、维护保养记录,按照制度要求定期检查应急器材。 企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜(气防柜),设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。 企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪,并定期检定。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第 9.1、9.3 条	制定应急器材管理与维护保养制度。 建立应急器材台账、维护保养记录,按照制度要求定期检查应急器材。 应急器材完好有效。 存在可燃体的区域配备便携式检测仪,并定期检定。	
16.	配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业,除符合本条第一款的规定外,还应当配备至少两套以上全封闭防化服;构成重大危险源的,还应当设立	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 41 号,89 号修改)第二十一条	配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	气体防护站（组）。				

10.4.5.5 安全生产投入情况安全检查表评价

表 10.4-14 安全生产投入情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	评估依据	实际情况	备注
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十三条	具备安全生产条件所需要的资金投入。按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	
2	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第五十一条	依法参加工伤社会保险和安全生产责任保险，为从业人员缴纳保险费，符合要求。	
3	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。		《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32 号）第二十九条		
4	1.企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2.企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）	企业足额提取安全生产费用，专项用于安全生产，财务建立安全生产费用台账，专款专用。企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。安全生产投入情况符合要求。	

10.4.5.6 企业现场管理情况安全检查表评价

表 10.4-15 企业现场管理情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1.	a) 5S 和目视化管理 ——建立系统的 5S（5S：整理、整顿、清扫和素养）活动推进机制，通过规范现场、现物、营造干净、整洁、舒适、有序的工作环境，培养员工良好的工作习惯。 ——制定系统的现场目视化的内容和标准，确保作业现场的状态和信息能够及时传递。目视化包括但不限于规章制度与工作标准公开化；生产任务与完成情况图表化；视觉显示信号标准化；生产作业控制手段的形象直观与使用方便化；物品的码放和运送的数量标准化；人员分类着装与挂牌制度；色彩的标准化管理等，实现现场中的任何异常能够及时发现并解决。	不符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 a)	阳离子生产车间一层地面通道存在积水，现场存在不用的废弃罐、设备和其他杂物。	
2.	b)现场专业人员管理 ——现场作业人员上岗前经过系统的培训、实践、考核三个阶段，合格后方可上岗。 ——通过轮岗等方式，增强员工的作业能力，优化现场多能工的比例，为实现现场作业的灵活性奠定基础。 ——现场作业人员掌握基本的现场管理改进方法，包括但不限于质量管理新老七种工具等分析方法。 ——建立完善的班组管理机制，提升班组的执行能力和改善能力，营造和谐的班组氛围。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 b)	作业人员上岗前经过系统的培训、实践、考核，合格后方可上岗；现场作业人员能掌握基本的现场管理改进方法；建立完善的班组管理机制，提升班组的执行能力，符合要求。	
3.	c)现场文件管理 ——制定系统的现场文件管理流程，包括指定、发布、培训、保存和更新。 ——现场文件包括但不限于生产图样、生产组织文件、工艺标准、作业指导书等。 ——现场的所有岗位和 workflows 均需制定标准作业指导书。标准作业指导书中，体现关键的质量控制点、风险点和经验教训。标准作业指导书的基本要素包括：作业顺序作业时间、关键质量控制点和安全点等；关键工序的指导书要图文并茂。 ——作业指导书等文件要持续完善。根据作业实际，对相关文件进行适时修订，确保充分、有效、适宜。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 c)	制定有系统的操作规程、安全技术规程等现场文件管理流程，包括指定、发布、培训、保存和更新；现场的所有各位均制定有详细的操作规程，包括工艺原理、工艺指标、设备规程、工艺规程、不正常情况处理、岗位巡检等；根据作业实际，对相关文件进行适时修订，确保充分、有效、适宜，符合要求。	
4.	d) 设备管理	符合	《企业现场管理准则》	系统地开展设备全员	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	——结合现场的作业组织特点，系统地开展设备全员生产维护活动。提升设备综合效率。 ——制定科学的设备分类原则，系统地对待作业现场的设备进行分类； ——制定系统的设备日常维护流程，包括但不限于点检流程、维修流程等；结合作业现场和设备特点，制定设备更新改善计划和设备节能降耗改善方案。 ——建立设备故障分析系统，能够采用科学的方法(例如：故障树分析)对设备故障进行深入分析，采取措施，降低设备的故障率，减少故障时间，提高设备可利用率。 ——开展设备预防性维护，使用科学的方法（例如：失效模式与影响分析 FMEA）识别设备的潜在风险，并制定相应的控制方案；依据设备的历史数据，制定合理的设备周期性维护计划和备件库存计划。		则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 d)	生产维护活动，提升设备综合效率；系统地对作业现场的设备进行分类；制定系统的设备日常维护流程，建立设备故障分析系统，采取措施，降低设备的故障率，减少故障时间，提高设备可利用率；开展设备预防性维护，制定合理的设备周期性维护计划（如大修计划）和备件库存计划，符合要求。	
5.	e) 过程质量控制 ——制定产品质量检查方案，包括：成品、半成品质量检查方案，不合格品处理方案，部件监控方案等。 ——制定过程质量控制方案，包括：定义关键工序和质量监控参数，建立关键质量数据收集系统，建立过程异常处理方案及预防机制。 ——系统地使用统计过程控制方法，通过信息技术手段，建立实时的过程质量监控系统，收集完整的过程质量数据。通过及时的数据分析处理，评估过程能力，对过程进行持续改进。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 e)	制定产品质量检查方案，包括：成品、半成品质量检查方案；制定过程质量控制方案，包括：关键工序和质量监控参数；系统地使用统计过程控制方法，通过信息技术手段，建立实时的过程质量监控系统，符合要求。	
6.	f) 现场原材料和在制品管理 ——建立作业现场原材料及在制品的管理机制，确保现场的库存合理，包括原材料和在制品的库存控制原则、原材料的领用程序、危险原材料控制程序。 ——优化作业现场的物流路线，减少搬运。 ——能够通过系统的方法对作业现场的原材料和在制品的库存及流转进行监控。通过现场准时化物流配送等方式，减少库存资金占用。做好存储过程的养护，减少浪费，提高原材料的利用率。 ——对原材料供应体系进行系统的管理，确保与现场作业协调匹配。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 f)	建立了作业现场原材料的管理机制，确保现场的库存合理；能够优化作业现场的物流路线，减少搬运；能够通过作业现场的原材料的库存及流转进行监控；对原材料供应体系进行系统的管理，确保与现场作业协调匹配，符合要求。	
7.	g) 生产计划管理 ——根据市场需求的特点、生产能力、	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013	能够根据市场的需求、生产能力、供应商的供	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	供应商的供给能力和企业内部的需求, 确定生产计划制定的原则, 并制定均衡的生产计划。 ——通过信息技术的手段, 准确地向现场传递生产计划指令。 ——在作业现场, 能够采取适当的方法, 监控生产计划的完成情况, 对异常进行及时的处理。		第 A2.2.1 条 g)	给能力和企业内部能力, 确定生产计划, 并制定全年均衡的生产计划, 符合要求。	
8.	h) 安全与环境管理 ——参照环境管理体系和职业健康安全管理体系的要求, 实施现场安全与环境管理。 ——创造符合人体工学要求的作业条件, 能够通过各种方法, 不断减少员工的劳动强度、提高劳动效率、减少安全隐患, 包括但不限于工装的“小改小革”、调整工作台高度、减少动作浪费的设计等。 ——投入必要的资源, 不断优化工艺, 减少生产过程中的污染排放和能源消耗。 ——建立激励制度, 对改善环境及技改项目给与鼓励, 创造良好的工作环境。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 h)	参照环境管理体系和职业健康安全管理体系的要求, 实施现场安全与环境管理; 能够通过各种方法, 不断减少员工的劳动强度、提高劳动效率、减少安全隐患; 投入必要的资源, 不断优化工艺, 减少生产过程中的污染排放和能源消耗; 建立激励制度, 创造良好的工作环境, 符合要求。	
9.	i) 资源利用 ——结合作业过程特点, 不断对生产工艺、流程进行优化, 以减少资源损耗。对于重大损耗项目, 设立专项实施改进。 ——建立能源消耗控制流程, 结合现场的特点, 开发能源循环使用的方法; 针对废弃的设备和材料, 设计循环再利用的方案。 ——将能源消耗纳入现场的绩效管理体系, 提出明确的节能降耗的目标。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 i)	结合生产过程特点, 不断对生产工艺、流程进行优化, 以减少资源损耗; 建立能源消耗控制流程, 结合现场的特点, 开发能源循环使用的方法; 针对废弃的设备和材料, 设计循环再利用的方案(水循环利用等), 符合要求。	
一 安全检查及隐患排查管理					
10.	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度, 采取技术、管理措施, 及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录, 并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中, 重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019) 78 号 《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021) 第 88 号修正) 第四十一条	建立健全生产安全事故隐患排查治理制度, 采取技术、管理措施, 及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况如实记录, 并向从业人员通报。	
11.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点, 对安全生产状况进行经常性检查; 对检查中发现的安全问题, 应当立即处理; 不能处	符合	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021) 第 88 号修正) 第四十六条	安全生产管理人员根据本单位的生产经营特点, 对安全生产状况进行经常性检查; 对检	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。			查中发现的安全问题，立即处理；不能处理的，及时报告本单位有关负责人及时处理。检查及处理情况如实记录在案。	
12.	生产经营单位应当加强生产安全事故预防，建立健全事故隐患排查制度，定期组织事故隐患排查，记录事故隐患排查治理情况，对高风险设备、工艺、场所、物品和岗位进行风险辨识，编制事故隐患排查清单。 对一般事故隐患，应当及时采取措施予以消除。对重大事故隐患，应当采取有效的安全防范和监控措施，制定治理方案和应急预案。重大事故隐患治理结束后，应当对治理效果进行评估，并向负有安全生产监督管理职责的部门报告。事故隐患排查治理记录保存期限不得少于三年，事故隐患排查治理情况应当向从业人员通报。	符合	《安徽省安全生产条例》（安徽省人大常委会公告第 92 号，第 61 号修订）第二十条	加强生产安全事故预防，建立健全事故隐患排查制度，定期组织事故隐患排查，记录事故隐患排查治理情况，对高风险设备、工艺、场所、物品和岗位进行风险辨识，编制事故隐患排查清单。 对一般事故隐患，及时采取措施予以消除。对重大事故隐患，采取有效的安全防范和监控措施，制定治理方案和应急预案。	
13.	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。 企业应制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。 企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ3013-2008）	企业编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表；制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作；对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。符合要求。	
14.	1.对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案； 2.企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全监管总局令 16 号）第十四、十五条	对于重大事故隐患，由主要负责人组织制定并实施治理方案；编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	
二	相关方及作业安全管理				
15.	生产经营单位进行爆破、吊装、挖掘、建筑物拆除、危险场所动火作业、高处作业、有害有毒和有限空间作业、临近高压线路作业、临近油气输送管道作业、临近重大危险源作业等危险作业，	符合	《安徽省安全生产条例》（安徽省人大常委会公告第 92 号，第 61 号修订）第二十三条	企业进行吊装、挖掘、建筑物拆除、危险场所动火作业、高处作业、有害有毒和受限空间作业等危险作业，确定	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	应当确定专人进行现场统一指挥,由安全生产管理人员进行现场安全检查和监督,并采取下列安全管理措施: (一)设置作业现场安全区域,落实安全防范措施; (二)确认现场作业条件符合安全作业要求; (三)确认作业人员的上岗资格、身体状况以及配备的劳动防护用品符合安全作业要求; (四)向作业人员说明危险因素、作业安全要求和应急措施; (五)发现直接危及人身安全的紧急情况时,采取应急措施,立即停止作业并撤出作业人员。 生产经营单位委托其他有专业资质的单位进行危险作业的,应当在作业前与受托方签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产职责。 从事危险作业时,作业人员应当服从现场的统一指挥和调度,并严格遵守作业方案、操作规程和安全防范措施。			专人进行现场统一指挥,由安全生产管理人员进行现场安全检查和监督,并采取相关安全管理措施。 委托其他有专业资质的单位进行危险作业的,在作业前与受托方签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产职责。 从事危险作业时,作业人员服从现场的统一指挥和调度,并严格遵守作业方案、操作规程和安全防范措施。	
16.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的,生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议,或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责;生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理,定期进行安全检查,发现安全问题的,应当及时督促整改。	符合	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021)第88号修正)第四十九条	委托的承包商具有相应的资质。该公司能对承包商定期进行安全检查。	
17.	1.企业应建立并不断完善危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序; 2.实施特殊作业前,必须办理审批手续。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十八条	建立并不断完善危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序;实施特殊作业前办理审批手续。	
18.	实施特殊作业前,必须进行安全风险分析、确认安全条件,确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。 特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态,具备应	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《关于加强化工过	实施特殊作业前进行安全风险分析、确认安全条件,确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。 特殊作业现场监护人	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	急救援和处置能力。		程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	员熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备急救援和处置能力。	
19.	1.特殊作业票证内容设置应符合 GB30871 要求； 2.作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	特殊作业票证内容设置符合 GB30871 要求；作业票证审批程序、填写规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	
20.	特殊作业现场管理应规范： 1.作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2.监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3.作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4.现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	特殊作业现场管理符合相关规范。	
21.	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。 企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条	建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	
22.	1.企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2.进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底； 3.保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十、二十一条	对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂；进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底；保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	
23.	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。 企业应对承包商重点施工项目的安全	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号	与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。对承包商重点施工	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	作业规程、施工方案进行审查。 企业应对承包商作业进行全程安全监督。		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条	项目的安全作业规程、施工方案进行审查。对承包商作业进行全程安全监督。	
三	变更管理				
24.	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。 企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。 企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。 企业应建立健全变更管理档案。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。。	
四	开停车管理				
25.	企业在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。 开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。 开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： 1.进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施； 2.引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认； 3.引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。 应严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十条	在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。 开停车前，进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。 开车前对重要步骤进行签字确认。 严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。 停车过程中的设备、管线低点的排放按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。				
26.	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，应进行安全条件确认。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，进行安全条件确认。	
五	安全事故事件管理				
27.	1.企业应建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2.企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理； 3.应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	符合	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十七条	1.建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2.将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理； 3.将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	

10.4.5.7 安全管理单元评价结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 81 号令，第 24 号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）、《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1 号）等规定要求，编制安全检查表，检查内容涉及：安全管理机构和安全管理人員、安全生产管理规章制度及职责、安全投入、安全教育和培训、特殊作业、隐患排查与治理、应急救援与管理等，共检查 78 项，77 项符合要求。1 项不符合要求，企业已整改，见附件 18。

评价认为：该项目安全管理可以满足安全生产要求。

10.5 法定检测、检验情况、应急装备配备和应急救援物资储备情况

特种作业人员持证上岗情况检查记录表附件
7。

安全监测 名称	结果
温度检测和报警设施	符合
液位检测和报警设施	符合
流量检测和报警设施	符合

安全监测 名称	结果
可燃气体检测和报警设施	符合

安全监测 名称	结果
视频监控 系统	符合

该企业

序号	职业危害因素	检查数量	检查情况
1	安全帽	符合国家标准：《头部防护 安全帽	车间应急柜 6 个 良好

		》(GB2811—2019); 应是阻燃型			
2	防静电工作服	符合国家标准:《防静电服》(GB 2014-2009)。	车间应急柜	8 套	良好
3	防静电胶底鞋	符合国家标准:《个体防护装备职业鞋》GB 21146-2007	车间应急柜	8 套	良好
4	洗眼、全身冲洗器	按照《工业企业卫生设计规范》进行设置,应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器—既有洗眼喷头,也有喷淋系统的。	装置区、罐区、装卸车区等	7 套	良好
5	防静电点塑手套	用防静电布或防静电针织物制成。用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是:织物的面电荷电密度 $\leq 7\mu\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{m})$;服装的摩擦起电电量 $\leq 0.6\mu\text{C}/\text{件}$;洗涤次数:A 级 ≥ 100 次;B 级 ≥ 50 次。	车间应急柜	8 双	良好
6	宽视野型护目镜	防化,防尘,防冲击,防雾,可调镜腿,能够起到密封的作用	车间应急柜	8 副	良好
7	全面罩	符合国家标准:《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》(GB 2890-2009)。使用方便,佩带舒适,面屏宽大,防酸防碱耐腐蚀,防刮擦防冲击,标准接口,可容纳面部毛发,眼镜等,有良好的气密性。	车间应急柜	2 套	良好
8	防爆多功能探照灯	为各种易燃易爆场所以及其它工作现场提供移动照明。	车间应急柜	10 个	良好
9	应急灯	为各种易燃易爆场所以及其它工作现场提供大范围的照明。	车间应急柜	5 个	良好
10	急救箱	内置急需的急救药品。	应急办公室	1 套	良好
11	正压空气呼吸器	符合产品的相关要求	控制室	2 套	良好
12	堵漏工具	不燃材料	装置区	若干	良好
13	便携式四合一气体检测仪	/	车间	1 个	良好
14	担架	/	应急办公室	1 个	良好
15	安全带	符合《坠落防护 安全带》GB 6095-2021 的要求。	应急办公室	2 个	良好
16	消防板斧	/	/	1 个	良好
17	防爆对讲机	/	应急办公室	2 个	良好
18	应急车辆	/	/	1 个	良好

该企业配备的应急装备和应急救援物资能够满足消防应急救援的需要。建议企业按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2023)等国家相关标准、规范的要求,进行经常性维护、保养应急装备及物资,确保其有效性。

10.6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

10.6.1 法律法规

表 10.6-1 现行主要法律一览表

序号	名 称	颁发部门、文号
1	《中华人民共和国安全生产法》（2021）	中华人民共和国主席令第 13 号，根据主席令第 88 号修改
2	《中华人民共和国消防法》（2021）	中华人民共和国主席令第 29 号，根据主席令第 81 号修改
3	《中华人民共和国劳动法》（2018）	中华人民共和国主席令第 28 号，根据主席令第 24 号修改
4	《中华人民共和国突发事件应对法》（2007）	中华人民共和国主席令第 69 号
5	《中华人民共和国特种设备安全法》（2013）	中华人民共和国主席令第 4 号
6	《中华人民共和国气象法》（2016）	中华人民共和国主席令第 23 号，根据主席令第 57 号修改
7	《中华人民共和国职业病防治法》（2018）	中华人民共和国主席令第 52 号，根据主席令第 24 号修改

表 10.6-2 现行主要法规一览表

序号	名 称	颁发部门、文号
1	《监控化学品管理条例》（2011）	国务院令第 190 号发布，国务院令第 588 号修订
2	《危险化学品安全管理条例》（2013）	国务院令第 344 号发布，国务院令第 591 号、第 645 号修正
3	《安全生产许可证条例》（2014）	国务院令第 397 号公布，国务院令第 653 号修正
4	《易制毒化学品管理条例》（2018）	国务院令第 445 号公布，国务院令第 653 号第一次修订，第 666 号第二次修订 第 703 号修改第三次修订
5	《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021）	国务院令第 445 号公布，国办函〔2017〕120 号、国办函〔2021〕58 号增列
6	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002）	国务院令第 352 号公布
7	《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007）	国务院令第 493 号公布
8	《生产安全事故应急条例》（2019）	国务院令第 708 号公布
9	《特种设备安全监察条例》（2009）	国务院令第 373 号公布，国务院令第 549 号修订

10	《建设工程安全生产管理条例》（2003）	国务院令第 393 号公布
11	《建设工程质量管理条例》（2019）	国务院令第 279 号发布，国务院令第 687 修正，国务院令第 714 号第二次修正）
12	《工伤保险条例》（2010）	国务院令第 375 号公布，国务院令第 586 号修改
13	《公路安全保护条例》（2011）	国务院令第 593 号公布
14	《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》	国务院安委办〔2008〕26 号
15	《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》	国务院国发〔2010〕23 号
16	《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》	国务院国办发〔2016〕88 号

10.6.2 部门规章及规范性文件

表 10.6-3 现行部门规章一览表

序号	名 称	颁发部门、文号
1	高毒物品目录	卫法监发〔2003〕142 号
2	危险化学品建设项目安全评价细则	安监总危化〔2007〕255 号
3	原国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见	安委办〔2008〕26 号
4	原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
5	原国家安全监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于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
6	首批重点监管的危险化学品名录的通知	安监总厅管三〔2011〕第 95 号
7	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	安监总厅管三〔2011〕第 142 号
8	原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等通知	安监总管三〔2013〕3 号
9	危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）	原国家安监总局、公安部、农业部公告 2013 年第 9 号
10	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
11	特种设备目录	原国家质检总局 2014 年第 114 号
12	原国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知	安监总管三〔2014〕68 号
13	原国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见	安监总管三〔2014〕94 号
14	原国家安全监管总局办公厅关于加强化工安全	安监总管三〔2014〕116 号

	仪表系统管理的指导意见	
15	原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
16	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 79 号修改）
17	生产经营单位安全培训规定	原国家安全生产监督管理总局令第 3 号，根据第 80 号令修改（2015）
18	建设项目安全设施“三同时”监督管理办法	原安监总局令第 36 号(根据 77 号令修改)（2015）
19	《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
20	《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
21	易制爆危险化学品名录（2017 年版）	公安部公告（2017 年 5 月 11 日）
22	原国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知	安监总管三〔2017〕121 号
23	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（修订）	原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，根据第 79 号令、89 号令修订（2017）
24	生产安全事故应急预案管理办法	原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部第 2 号令修改（2019）
25	《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
26	危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）	应急厅〔2021〕12 号
27	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，经 63 号令、80 号令修订（2022）
28	危险化学品建设项目安全监督管理办法	原国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布。根据第 79 号令修改（2022）
29	危险化学品目录（2022 调整版）	原安全监管总局会同工业和信息化部等九部门 2015 年第 5 号公告（（根据应急管理部、工业和信息化部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整））
30	企业安全生产费用提取和使用管理办法	财资〔2022〕136 号
32	建筑工程消防设计审查验收管理暂行规定	住建部令第 51 号、第 58 号修正（2023）
33	应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知	应急〔2023〕123 号
34	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知	应急厅〔2024〕86 号

10.6.3 地方法规、规定

表 10.6-4 现行地方主要条例、规章一览表

序号	名 称	颁发部门、文号
1	《安徽省安全生产条例》	安徽省第十四届人大常委会第九次会议表决通过修订
2	《安徽省消防条例》（2022）	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 23 号公布，第 73 号修订
3	《安徽省消防安全责任制规定》（2017）	安徽省人民政府令第 282 号公布
4	《安徽省突发事件应对条例》（2012）	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 50 号公布
5	《安徽省饮用水水源环境保护条例》（2016）	安徽省人民代表大会常务委员会公告第四十九号公布
6	《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（2017）	安徽省人民政府令第 232 号发布，第 279 号修改
7	《安徽省建设工程安全生产管理办法》（2016）	安徽省人民政府令第 265 号发布
8	《安徽省生产安全事故应急预案》	皖政办秘〔2021〕12 号
9	安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见	皖政〔2010〕第 89 号
10	《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024—2026 年）》	安徽省安全生产委员会 2024 年 1 月 30 日
11	《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》	皖政办〔2012〕57 号
12	《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》	皖政办〔2016〕85 号
13	《安徽省人民政府办公厅关于构建“六项机制”强化安全生产风险管控的实施意见》	皖政办〔2017〕16 号
14	《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
15	《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》	安徽省原经济委员会（皖经产业）（2007）240 号
16	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
17	关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见	皖安监三〔2012〕53 号
18	关于印发《危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定》的通知	皖安监法[2015]第 29 号
19	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全	皖应急〔2021〕74 号

	生产集中治理整顿工作的通知》	
20	《安徽省应急管理厅关于印发〈安徽省安全生产培训管理暂行规定〉、〈安徽省生产经营单位安全生产培训管理实施细则〉的通知》	皖应急〔2021〕155 号

10.6.4 标准规范

表 10.6-5 标准规范一览表

序号	名 称	标准号
1	安全评价通则	AQ8001-2007
2	安全验收评价导则	AQ8003-2007
3	建筑设计防火规范	GB50016-2014(2018 年修订)
4	化工企业总图运输设计规范	GB50489-2009
5	管道仪表流程图设计规定	HG20559-1993
6	石油化工静电接地设计规范	SH/T3097-2017
7	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012
8	生产过程安全卫生要求总则	GB/T12801-2008
9	石油化工装置防雷设计规范(2022 版)	GB50650-2011
10	化工企业安全卫生设计规范	HG20571-2014
11	信号报警及联锁系统设计规范	HG/T20511-2014
12	自动化仪表选型设计规范	HG/T20507-2014
13	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB30077-2023
14	危险化学品生产装置和储存设施风险基准	GB36894-2018
15	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
16	工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T50046-2018
17	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
18	控制室设计规范	HG/T20508-2014
19	石油化工控制室设计规范	SH/T3006-2012
20	石油化工建筑物抗爆设计标准	GB/T 50779-2022
21	化工设备、管道外防腐设计规范	HG/T20679-2014
22	化工过程安全管理导则	AQ/T3034-2022
23	化学品作业场所安全警示标志规范	AQ/T3047-2013
24	火灾自动报警系统设计规范	GB50116-2013
25	工业金属管道设计规范	GB50316-2000（2008 版）
26	供配电系统设计规范	GB50052-2009
27	特种设备使用管理规则	TSG08-2017
28	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB30871-2022

29	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022
30	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
31	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013
32	危险货物品名表	GB12268-2012
33	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
34	建筑抗震设计规范	GB50011-2010（2024 年版）
35	中国地震动参数区划图	GB18306-2015
36	低压配电设计规范	GB50054-2011
37	防止静电事故通用导则	GB12158-2006
38	消防安全标志设置要求	GB15630-1995
39	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008
40	高处作业分级	GB/T3608-2008
41	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
42	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
43	国家电气设备安全技术规范	GB19517-2023
44	个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则	GB39800.1-2020
45	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007
46	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
47	钢质管道外腐蚀控制规范	GB/T21447-2018
48	用电安全导则	GB/T13869-2017
49	系统接地的型式及安全技术要求	GB14050-2008
50	消防应急照明和疏散指示系统	GB17945-2010
51	企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986
52	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
53	电力装置的继电保护和自动装置设计规范	GB/T50062-2008
54	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	GB4053.1-2009
55	民用建筑设计统一标准	GB50352-2019
56	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
57	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求	GB/T8196-2018
58	起重机械安全规程 第 1 部分：总则	GB6067.1-2010
59	石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准	SH/T3022-2019
60	《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》行业标准第 1 号修改单	SH/T3022-2019/XG1-2021
61	工业企业噪声控制设计规范	GB/T50087-2013
62	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB50019-2015
63	石油化工采暖通风与空气调节设计规范	SH/T3004-2011

64	化工采暖通风与空气调节设计规范	HG/T20698-2009
65	工业设备及管道绝热工程设计规范	GB50264-2013
66	阻火器的设置	HG/T20570.19-1995
67	石油化工可燃性气体排放系统设计规范	SH3009-2013
68	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB50169-2016
69	建筑灭火器配置验收及检查规范	GB50444-2008
70	化工建设项目环境保护工程设计标准	GB/T50483-2019
71	消防设施通用规范	GB55036-2022
72	建筑防火通用规范	GB55037-2022
73	石油化工企业设计防火标准	GB 50160-2008（2018 年版）
74	个体防护装备安全管理规范	AQ 6111—2023

10.7 收集的文件、资料目录

- 1、委托书；
- 2、营业执照；
- 3、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；
- 4、土地证；
- 5、设计单位、施工单位、安装单位、监理单位资质证书；
- 6、三级安全标准化资料；
- 7、可燃气体检测报警探测器校验检测报告（附部分）；
- 8、建构筑物雷电防护装置检测报告（附部分）；
- 9、安全管理制度清单、组织机构、安全管理机构图、任命专职安全员文件；
- 10、特种（设备）作业人员；（附部分）
- 11、主要负责人、安全管理人员安全考核合格证、注册安全工程师证；
- 12、应急预案备案登记表；
- 13、安全设计诊断评审意见；
- 14、工伤保险缴费凭证、安全生产责任险；
- 15、防爆电气一览表及合格证；（附部分）
- 16、试生产方案专家论证意见、试生产总结报告；
- 17、项目区域位置图、周边环境关系图；
- 18、现场隐患整改照片；
- 19、设计变更说明；
- 20、特种设备检验合格证；
- 21、验收专家意见；
- 22、总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆炸危险区域图、设备平面图等。

