



报告编号：皖 WH20240700045

安徽东至广信农化有限公司
氰胺基甲酸甲酯装置安全提升项目
安全预评价报告
(审定版)

建设单位：安徽东至广信农化有限公司

建设单位法定代表人：陈永贵

建设项目单位：安徽东至广信农化有限公司

建设项目单位主要负责人：[REDACTED]

建设项目单位联系人：[REDACTED]

建设项目单位联系电话：[REDACTED]

(建设单位公章)

2025 年 7 月 23 日

报告编号：皖 WH20240700045

安徽东至广信农化有限公司
氰胺基甲酸甲酯装置安全提升项目
安全预评价报告
(审定版)

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

技术负责人：胡友建

评价负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

(安全评价机构公章)

2025 年 7 月 23 日

前言

安徽东至广信农化有限公司（以下简称“东至广信”）主要从事农药原药、医药及中间体的生产、合成与研发，隶属于安徽广信农化股份有限公司。东至广信位于安徽省池州市东至经济开发区，目前已建成了一系列农药生产项目，其中包括光气及光气化产品、草甘膦、邻苯二胺、对邻硝基氯化苯等子项目。

东至广信原 2 万 t/a 光气及光气化系列产品项目于 2015 年 1 月完成安全设施竣工验收，并取得了安全生产许可证。原 2 万 t/a 光气及光气化系列产品项目

[REDACTED]

即氰胺基甲酸甲酯装置安全提升项目（以下简称“本项目”）。本项目中间产品 [REDACTED] 不属于危险化学品，生产过程也不涉及危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年修订），本项目原辅材料中 [REDACTED]

[REDACTED] 不属于危险化学品，生产过程不涉及危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品，生产车间、危险品库不构成重大危险源。本

项目不属于危险化学品生产项目，依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号，根据国家安全生产监督管理总局令第89号修订），本项目不属于危险化学品建设项目，不需要申领危险化学品安全生产许可证。

根据《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》（国家安全生产监督管理总局公告2013年第9号），本项目不涉及危险化学品安全使用许可证。

为贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，落实《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第88号修订）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号，原安监总局令第77号修订）等规定要求，等有关法律、法规的规定，东至广信委托安徽本质安全工程咨询有限公司对本项目进行安全预评价。自评价合同签订后，我公司组成评价项目组，在东至广信大力支持下，经过努力，现已完成评价报告的编制。本报告根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）等法律、法规、技术标准，采用安全检查表法、预先危险性分析法对本项目进行评价。报告力求做到内容详实、数据准确，客观公正。

2025年7月7日，安徽东至广信农化有限公司组织召开了《安徽东至广信农化有限公司氰胺基甲酸甲酯装置安全提升项目安全预评价报告》评审会议，出具了评审意见，评审意见及修改说明如下：

目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 前期准备	1
1.2 评价对象、范围	1
1.3 评价依据	2
1.4 评价工作经过和程序	2
第二章 建设项目概况	4
2.1 建设单位基本情况	4
2.2 建设项目概况	5
2.2.1 项目基本情况	5
2.2.2 主要技术、工艺水平对比	8
2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模	8
2.2.4 主要原辅材料和产品	9
2.2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游关系	10
2.2.6 配套和辅助工程	14
2.2.7 主要装置（设备）和设施	15
2.2.8 主要特种设备	17
2.2.9 主要建、构筑物	17
2.3 自然条件	18
第三章 危险、有害因素辨识结果	20
3.1 危险化学品理化性能指标	20
3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	22
3.3 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	24
3.3.1 危险有害因素分析	24
3.3.2 分布情况	29
3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险有害因素及其分布	29
3.4.1 危险有害因素分析	29
3.4.2 分布情况	32
3.5 重大危险源辨识	32
第四章 安全评价单元划分结果及理由说明	34
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	35
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	36
6.1 固有危险程度分析	36
6.1.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品分布情况	36
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	36
6.1.3 单元固有危险程度定量分析结果	37
6.2 单元事故后果分析结果	38
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	38
6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成火灾、爆炸事故的条件和需要的时间	39
6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间	40
6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	40
6.3 事故案例	40
第七章 安全条件分析结果	42
7.1 建设项目的安全条件	42
7.1.1 项目选址条件	42
7.1.2 安全防护距离	45
7.1.3 总平面布置和企业内部防火间距	51
7.1.4 建设项目对周边的影响及多米诺效应分析	54

7.1.5 周边对建设项目的影	55
7.1.6 自然条件对本项目的影	56
7.2 主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠	57
7.2.1 主要技术、工艺和装置、设备、设施安全可靠	57
7.2.2 主要装置、设备或设施与危险化学品生产或储存过程的匹配情况	58
7.2.3 配套和辅助工程安全可靠	58
7.3 事故应急救援	59
第八章 安全对策与建议和结论	61
8.1 安全对策与建议	61
8.2 结论	77
8.2.1 建设项目选址的安全条件	77
8.2.2 总平面布置	77
8.2.3 主要技术、工艺和装置、设备的安全可靠性	77
8.2.4 “两重点一重大”	77
8.2.5 结论意见	78
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	79
附件 1 附图	80
附图 1 区域位置图	80
附图 2 厂区四邻图	82
附图 3 本项目平面布置图	83
附件 2 安全评价方法简介	85
F2.1 安全检查表 (SCL)	85
F2.2 预先危险性分析 (PHA)	85
F2.3 危险度评价法	86
附件 3 危险、有害程度的定性、定量分析过程	88
F3.1 固有危险程度定性分析过程	88
F3.1.1 主要作业场所危险度评价	88
F3.1.2 主装置系统单元	88
F3.1.3 储运系统单元	92
F3.2 单元风险程度分析过程	95
F3.2.1 当地气象条件	95
F3.2.2 当地风向、风频	96
F3.2.3 企业周边防护目标及目标分类	96
F3.2.4 易燃易爆炸、毒性危险化学品的设备设施参数	97
F3.2.5 泄漏模型假设条件	98
附件 4 安全评价依据	102
F4.1 法律	102
F4.2 行政法规	102
F4.3 部门规章	103
F4.4 地方性法规、规章	106
F4.5 标准规范	107
附件 5 收集的文件资料目录	110
附件 6 其它附件	111
F6.1 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	111
F6.2 企业营业执照	115
F6.3 项目备案文件	116
F6.4 土地使用证	120
F6.5 氰氨化钙检测报告	122
F6.6 10%氰胺基甲酸甲酯溶液闪点检测报告	127
F6.7 反应风险评估	128

第一章 安全评价工作经过

1.1 前期准备

安全预评价的目的是贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，为建设项目的安全许可及安全设施设计提供科学依据，为企业在项目建成投产后组织安全生产提供决策信息，以提高建设项目本质安全程度。

为实施好本项目安全预评价，接到建设单位委托后，我公司根据项目特点组建了评价项目组，在认真消化项目可行性研究报告等资料的基础上，着手收集相关法律法规、标准规范及同类项目的情况；在资料收集准备的基础上，评价项目组到现场进行调研，对项目选址周边的情况和场地进行实地考察，对项目依托的公用工程及辅助设施进行调查并采集了现场影像资料。完成了本次评价的前期准备。

1.2 评价对象、范围

评价对象：安徽东至广信农化有限公司氰胺基甲酸甲酯装置安全提升项目。

评价范围：氰胺基甲酸甲酯车间、氰胺罐组、危险品库。

具体包括在现有胺化车间内，拆除现有部分装置，新建生产设备设施，并对胺化车间进行改造——改造后称为氰胺基甲酸甲酯车间。

1.3 评价依据

本次评价所依据的国家现行有关安全生产法律、行政法规、部门规章、地方性法规规章以及标准规范见附件 4。

1.4 评价工作经过和程序

本次安全预评价的工作程序，列于表 1.4-1。

表 1.4-1 安全预评价工作程序

序号	评价工作程序	内 容
1	前期准备	明确被评价的对象和范围； 进行现场调查 收集国内外相关法律法规、技术标准及建设项目的有关资料
2	辨识与分析危险、有害因素	根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素
3	划分评价单元	在危险、有害因素识别和分析的基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个相对独立、且具有明显特征界限的评价单元。划分评价单元着重考虑的原则是：生产工艺功能的特点，生产设施、设备的相对空间位置，危险、有害因素的类别，可能发生的事故范围等
4	选择评价方法	根据评价对象的特点，选择适用的定性与定量的评价方法
5	定性、定量分析危险有害程度	根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量的分析评价，确定事故可能发生的部位、频次、严重程度等级及相关结果，从而为制定安全对策措施提供科学依据
6	安全条件分析	依据国家相关标准和规范，对建设项目的选址、总平面布局、安全间距、与周边的相互影响、自然条件的影响、工艺技术及装备设施的安全可靠性等条件行安全分析

序号	评价工作程序	内 容
7	提出安全对策措施建议	根据定性、定量的评价结果，在可研报告提出的安全对策措施与建议的基础上，进一步提出消除或减弱危险、有害因素影响的有关技术和管理方面的措施及建议
8	做出评价结论	概括评价结果，给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、标准、规章、规范的符合性结论；给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的预测性结论；作出评价对象是否符合规定的安全条件的结论
9	编制安全预评价报告	安全预评价报告作为在建设过程中或实施过程中的安全技术性指导文件，报告文字要求简洁、准确，可同时采用图表和照片，以使评价过程和结论清楚、明确，利于阅读和审查

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽东至广信农化有限公司（以下简称“东至广信”）隶属于安徽广信农化股份有限公司。安徽广信农化股份有限公司始建于1993年，是一家专业生产农药/医药中间体、农药原药及其制剂，集房地产开发、开办医疗机构等为辅的多元化经营的大型集团企业。安徽广信农化股份有限公司经过十几年的发展，拥有二个主要生产厂区，主要分布在安徽省广德市新杭镇蔡家山精细化工园区及安徽省池州市东至经济开发区。公司总部位于安徽省广德市，于2015年5月13日在上交所主板上市，证券代码：603599 证券简称：广信股份。

东至广信成立于2009年11月2日，主要从事农药原药、医药及中间体的生产、合成与研发。东至广信设有安全管理部为安全生产专职管理机构，[REDACTED]（本项目不新增劳动定员），同时配备了26名专职安全管理人员。东至广信位于安徽省池州市东至经济开发区，东至经济开发区属于2021年4月19日安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区——池州东至化工园区，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见F6.1。

经过几年的发展，东至广信已建和正在建设的项目和安全设施“三同时”情况见表2.1-1。其他基本情况见表2.1-2。东至广信营业执照见附件F6.2。

表 2.1-1 安徽东至广信农化有限公司项目及其运行情况

表 2.1-2 安徽东至广信农化有限公司基本情况

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

东至广信原 2 万 t/a 光气及光气化系列产品项目于 2015 年 1 月完成安全设施竣工验收，并取得了安全生产许可证。原 2 万 t/a 光气及光气化系列产品项目



本项目于 2024 年 4 月 9 日在池州市经济和信息化局进行备案，并于 2025 年 6 月 9 日变更了备案内容（新建一座甲类仓库），项目备案文件见附件 F6.3。项目所在区域已取得土地使用证，见附件 F6.4。

本项目中间产品 不属于危险化学品，生产过程不涉及危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品，生产车间、危险品库不构成重大危险源。

建设项目基本情况列于表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目基本情况表

2.项目国家产业政策符合性辨识

依据《产业结构调整指导目录(2024)》（国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令），本项目不属于限制类、淘汰类，视为允许类，符合国家产业政策。

本项目于 2024 年 4 月 9 日在池州市经济和信息化局进行了备案，并于 2025 年 6 月 9 日变更了备案内容（新建一座危险品库），项目备案表见附件 F5.3；依据《关于印发东至经济开发区“禁限控”目录的通知》（东开秘〔2023〕57 号），本项目不属于禁止类，符合产业政策。

依据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（原安监总局安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017 年）》辨识、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急管理部办公厅，应急厅〔2020〕38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》（应急厅〔2024〕86 号）辨识，本项目不涉及淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备。

3.项目规划选址符合性辨识

依据《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》（原皖安监三〔2012〕34 号）：“新设危险化学品企业须在化工园区或化工集中区域内建设”的规定，本项目拟建于安徽省池州市东至经济开发区内，是省级化工园区。建设项目选址位于化工园内，符合当地政府规划要求。

4.项目危险工艺辨识

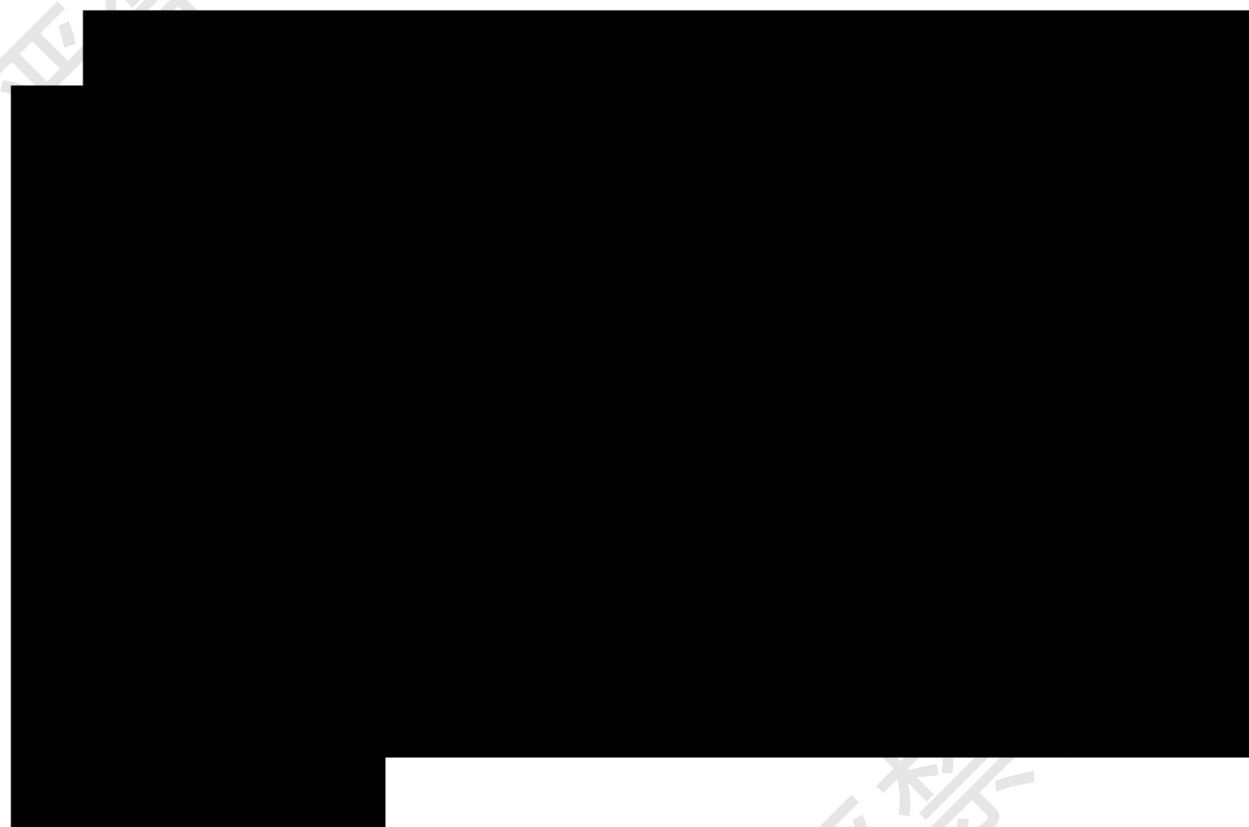
依据《关国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3 号）和《关于聚焦“一防三提升”

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), 本项目不涉及危险化工工艺。

5.项目重点监管的危险化学品辨识

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

2.2.2 主要技术、工艺水平对比



2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模

1.地理位置

东至广信位于安徽省池州市东至经济开发区内,为省级开发区,也是安徽省的专业化工园区,主导产业为精细化工。安徽省池州市东至经济开发区位于东至县香隅镇境内,东至县位于安徽省西南部、长江中下游南岸,在东

经 116°45'76"~117°00'00"、北纬 30°00'20"~30°10'38"之间。是安徽省的西南门户，东毗贵池区、石台、祁门县，南邻江西省浮梁县、波阳、彭泽县，西北与望江、怀宁、安庆隔江相望。本项目所在的区域位置图见附图 1。

本项目拟建于厂区南部西侧区域。厂区东侧为园区道路和山地、农田，南侧、西侧为山林、池塘和农田，西侧为安徽普洛化工有限责任公司甲类车间，北侧为滨江大道和长江，东南侧有高速公路香隅收费站，厂区四邻图见附图 2（含企业与周边区域防火间距）。本项目周边基本情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目周边基本情况

方位	厂区外部
东	园区道路
南	山林
西	山林
北	滨江大道和长江

2.用地面积

本项目占地面积约 7536.5m²。

2.2.4 主要原辅材料和产品

本项目涉及的原辅材料和产品的储存、运输等情况列于表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目主要物料储运情况表

2.2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游关系

一、生产工艺

二、主要装置设施布局及其上下游关系

2.2.6 配套和辅助工程

本项目改造后本项目供电负荷、用水量、用气量、循环水量均比改造前减少。本项目配套和辅助工程均满足生产需求。供配电、给排水、消防、供冷、供气，内容列于表 2.2-5。

表 2.2-5 配套和辅助工程

2.2.7 主要装置（设备）和设施

本项目主要生产装置（设备）和设施均为新增设备设施，涉及一台利旧设备，利旧设备为立式压滤机，压滤机设备完好，在设计使用年限内。主要设备一览表见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要（设备）和设施一览表

2.2.8 主要特种设备

本项目特种设备及其参数见表 2.2-7。

表 2.2-7 主要特种设备一览表

2.2.9 主要建、构筑物

本项目主要建、构筑物及其参数见表 2.2-8。

表 2.2-8 主要建、构筑物一览表

2.3 自然条件

1. 气象条件

东至县香隅镇属季风气候显著的亚热带湿润气候区，气候温和，四季分明，雨量适中，日照多，温度适中，无霜期长。主要气象资料列于表2.3-1。

表 2.3-1 气象资料一览表

气象条件	项 目	参 数
气温	极端最低气温	-12.5℃
	极端最高气温	38℃
	年平均气温	16℃
	年平均气温昼夜差	6.8℃
	月平均最高气温	33.1℃
	月平均最低气温	-0.5℃
降水	历年平均降雨量	1530.6mm
	年平均蒸发量	1475.4mm
	历年平均相对湿度	80%
	全年无霜期	220 天

气象条件	项 目	参 数
风况	历年平均风速	3.1m/s
	全年主导风向	东北风
雷暴日	年平均雷暴日	40d

2.水文、地质条件

香隅镇内主要河流有香隅新河，主要湖泊有太白湖，全镇水域面积达1826.233公顷。太白湖在香隅镇境内以省界为分界线，即从磨山嘴至子午庙（又称麻姑石），经哈蟆墩至乌龟墩，解放后，湖泊、子湖被围筑堤防，约有2万余亩，暖水湖、王湖正常水位时，水面面积约4.25km²，1966年与彭泽县签订协议，在湖口长山嘴至万壁山香口大堤，建香口闸，堤长0.835km，防江水倒灌。

东至县地处长江南岸，跨长江平原与皖南山区，全县山峦迭起，湖泊河流纵横，地形东高西低。地势最高点为中部中低山仙寓山，海拔1375.7m。地势最低点为沿江河漫滩地，海拔仅10m。全县地貌分为三区，一是北部、西北部地势最低，丘陵、岗地与湖泊交错分布，海拔高则200米至300m，沿江滨湖50m至100m，甚至在20m以下，为沿江湖泊、岗地、平原区。二是中部中低山蜿蜒起伏，海拔500m以上中低山多集中在此区，为中部中低山、丘陵、盆地区。三是南部低山丘陵区，海拔一般在200m至500m之间，为南部低山丘陵、盆地区。全县地形形成“七山一水一分田，一分道路和庄园”的格局。

3.地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2024年版）附录A，该地区地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期0.35s，地震基本烈度为6度。

第三章 危险、有害因素辨识结果

3.1 危险化学品理化性能指标

本项目涉及的原辅料

根据《危险化学品目录》（2015 版），上述种物料中属于危险化学品的有：

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，国务院令 703 号第三次修订，2018 年）、《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021 年），本项目不涉及第三类易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》，本项目物料不涉及第一类、第二类、第三类监控化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），危险品库

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

根据《特别管控危险化学品目录》（2020 年）第一版，本项目物料不涉及特别管控危险化学品。

爆炸危险性：依据《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5 号）的有关

要求，[REDACTED]因此，本项目属于具有爆炸危险性的建设项目。

1.危险化学品性质

根据《危险化学品分类信息表》和《危险化学品安全技术全书》（第二版），本项目涉及的危险化学品危险特性指标列于表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目危险化学品理化性能指标

2.非危险化学品性质

3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

本项目所涉及的危险化学品包装、储存、运输技术要求及实际情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品包装、储存、运输技术条件

3.3 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

3.3.1 危险有害因素分析

一、火灾、爆炸

二、中毒、窒息

三、灼烫

3.3.2 分布情况

可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素分布情况，列于下表 3.3-2。

表 3.3-2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分布

3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险有害因素及其分布

3.4.1 危险有害因素分析

1. 触电

1) 本项目生产装置用电设备的漏电，往往会造成人员触电伤亡。用电设施自身的设计缺陷与安全缺陷是发生漏电的直接原因。如：电器设备选用不当、安装不规范；电气设备、线路存在缺陷。

2) 电气设备的防雷、接地、防静电，触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离，安全电压设置，事故状态下的照明、消防、疏散用电及应急措施用电等安全措施如不规范可靠，均有导致电气事故的危险。

3) 电气设备未按规定要求对电缆接头进行密封，电缆线路因容量与负荷不匹配造成过流、过热，电缆因线路破损、绝缘失效而发生短路，将导致电缆“放炮”事故。不严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。一些电气设备若带电导体裸露在外，防护措施不完善，作业人员会有触电危险。

4) 本项目电缆沟、电缆夹层等处的所有电缆孔洞和门下的缝隙（含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙）若未采用合格的不燃或阻燃材料封堵，将会发生小动物侵入，有造成电气设备或线路短路的危险。

5) 生产系统中的电机、机械设备外壳未有效接地、室外电机未采取防雨淋措施、电气线路破损或受潮，将存在漏电、触电危险。

6) 由于电气设备长期使用，易出现电气绝缘老化，导线裸露，插座盖子损坏等。电气设备缺乏正常检修和维护，一旦漏电，将造成严重后果。

2. 机械伤害

本项目使用的各类机械、泵的高速旋转部件、快速移动部件、快速摆动部件、啮合运动部件等，在缺乏良好的防护设施时，都极有可能对人员造成

夹击、剪切、卷入、拉碾或碰撞等各种不同类型的机械伤害。

3.高处坠落

本项目高处作业场所较多，各反应釜/塔以及各类高大设备在设备运行、维护保养、检查修理过程中，存在大量的高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷，不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气）梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿，照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都可能导致作业人员高处坠落或坠物伤人事故的发生。

4.物体打击

高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体；或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；堆放的货物倒塌，货物搬运过程中掉落，倾覆、滚动均可造成对作业人员及周围人员的造成伤害甚至严重伤害。

5.车辆伤害

原料氯甲酸甲酯的运入是通过汽车，若机动车无准用证、制动装置不灵敏、方向盘失灵；司机无证驾车、违章行车；超速行驶、司机酒后驾驶、疲劳驾驶；车辆维修保养不善带病运行；车辆意外故障；车辆超载；操作失误等，将可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害，发生车辆伤害事故。

6.坍塌

据案例统计，工厂企业中建、构筑物坍塌事故是时有发生。尤其在化工企业，建、构筑物的坍塌，将会导致化学品泄漏或工艺失控，从而引发火灾爆炸等各类事故，造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。建筑物发生坍塌的情况有两种，一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，二是承

重构件超过其设计受力极限，或钢构件无防火涂层，发生火灾时，整体框架坍塌。坍塌事故将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

7.职业危害

根据《职业病危害因素分类目录》等标准规范，本项目生产过程中存在的主要职业病危害因素包括粉尘类（其它粉尘）、化学物质类（氯甲酸甲酯、氯化氢等）、物理因素（高温、噪声、低温）等。

8.其它危害

恶劣天气（强风、大雾、雷电、雨雪、地震等）对本项目安全生产影响较大，具体分析见 7.1.5 节自然危害分析。

3.4.2 分布情况

可造成人员伤亡的其它危险有害因素分布情况，列于表 3.4-1。

表 3.4-1 可造成人员伤亡的其它危险、有害因素分布

3.5 重大危险源辨识

1. 辨识、分级依据

依据①：《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

依据②：《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，2015 年 5 月 总局令第 79 号修订）。

2.单元（系统）划分

“依据①”第 3.5 条：“生产单元是危险化学品的生产、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位”。本项目生产装置氰胺基甲酸甲酯车间独立布置，因此，将氰胺基甲酸甲酯车间划分一个单元进行辨识。

“储存单元是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，仓库以独立的库房（独立建筑）

为界限划分为独立的单元。本项目危险品库、氰胺罐区独立布置，分别划分一个单元进行辨识。

3.辨识过程

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据单元划分依据，各单元及其涉及的危险化学品见表 3.5-1，危险化学品重大危险源辨识见表 3.5-2。

表 3.5-1 各单元涉及的主要危险化学品

表 3.5-2 危险化学品重大危险源辨识表

4.重大危险源辨识结论

经辨识，本项目各单元均未构成危险化学品重大危险源。

第四章 安全评价单元划分结果及理由说明

本次评价将整个评价对象划分为 4 个评价单元，具体评价单元的划分及理由说明见表 4-1。

表 4-1 评价单元划分及理由说明

序号	单元名称	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	项目选址、周边环境、自然条件、建构筑物外部防火间距	外部安全条件与平面布置专项检查
2	总平面布置	厂区平面布置、建构筑物内部防火间距	
3	主装置系统	氰氨基甲酸甲酯车间	生产工艺流程、装置设施可明显区分并布置在单独区域
4	储存系统	危险品库、氰胺罐区	储存设施与生产装置功能不同，具有明显界限

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

选定的评价方法及理由说明列于表 5.1-1。

表 5.1-1 确定的评价方法及理由说明

序号	单元名称	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	安全检查表	可以对项目选址与总体布置的合法性进行直观的定性评价。
2	总平面布置	安全检查表	
3	主装置系统单元	预先危险性分析 危险度评价 事故后果定量分析	针对不同岗位可能存在的火灾、爆炸、中毒、腐蚀、车辆伤害等危险有害因素，采用预先危险性分析、危险度评价和事故后果定量分析法等方法进行定性、定量分析，力求更准确反映单元危险等级，并提出安全对策措施。
4	储存系统	预先危险性分析 事故后果定量分析	针对不同岗位可能存在的火灾、爆炸、中毒、车辆伤害等危险有害因素，采用预先危险性分析、危险度评价和事故后果定量分析法等方法进行定性、定量分析，力求更准确反映单元危险等级，并提出安全对策措施。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析

6.1.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品分布情况

本项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力），化学品及其分布见表 6.1-1。

表 6.1-1 化学品分布情况表

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

本节针对总的和各作业场所及进行固有危险程度分析，结果见表 6.1-2，分析过程见附件 3（F3.1）。

表 6.1-2 建设项目固有危险程度定性分析结果

序号	单元	分析内容	分析结果	备注
1	外部安全条件		项目选址条件检查 13 项, 全部符合标准规范要求; 企业与外部建构筑物防火间距均进行了检查, 共 9 项, 项目选址条件较好	见表 7.1-1~表 7.1-2
2	总平面布置		项目平面布置共检查 14 项, 全部符合标准规范要求; 项目内部建筑物之间防火间距全部进行了检查, 共 4 项, 全部符合相关标准要求	见表 7.1-5、表 7.1-6
3	主要作业场所危险度评价		由表 F2.1-1 可以看出: 氯甲酸甲酯高位槽、酯化釜作业场所危险等级为Ⅱ级, 中度危害; 其他作业场所危险等级为Ⅲ级, 低度危害	见附件 F3.1-1
4	主装置单元	自动控制、通讯系统故障事故	危险等级: Ⅱ~Ⅲ级; 事故后果: 引发突发事件和重大事故	见附件 F3.1-2
		生产装置火灾、爆炸事故	危险等级: Ⅳ级; 事故后果: 人员伤亡、财产损失	见附件 F3.1-3
		生产装置中毒事故	危险等级: Ⅳ级; 事故后果: 物料跑损、人员中毒窒息	见附件 F3.1-4
		压力容器及管道爆炸事故	危险等级: Ⅲ级; 事故后果: 设备损坏、经济财产损失、人员伤亡	见附件 F3.1-5
		灼烫事故	危险等级: Ⅱ级; 事故后果: 人体被烫伤	见附件 F3.1-6
		触电事故	危险等级: Ⅲ级; 事故后果: 漏电而导致操作人员触电, 造成伤亡	见附件 F3.1-7
		电缆火灾事故	危险等级: Ⅱ级; 事故后果: 电缆局部起火后可能迅速蔓延, 严重时会引起人员中毒、伤亡和设备损坏	见附件 F3.1-8
		生产系统危险等级为Ⅲ级		
5	储存单元	甲类仓库火灾、爆炸、中毒事故	危险等级: Ⅳ级; 事故后果: 人员伤亡、火灾、爆炸、中毒, 财产损失	见附件 F3.1-2
		触电事故	危险等级: Ⅲ级; 事故后果: 漏电而导致操作人员触电, 造成伤亡	见附件 F3.1-7
		电缆火灾事故	危险等级: Ⅱ级; 事故后果: 电缆局部起火后可能迅速蔓延, 严重时会引起人员中毒、伤亡和设备损坏	见附件 F3.1-8
		储存系统危险等级为Ⅳ级		

6.1.3 单元固有危险程度定量分析结果

各个单元的固有危险程度相关计算结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 单元固有危险程度定量分析结果

6.2 单元事故后果分析结果

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

本项目化学品可能造成泄漏的原因有以下几种：

- 1.管道、阀门、法兰和接头发生破裂、损坏泄漏；
- 2.水解釜、酯化釜等生产设备破裂泄漏；
- 3.泵损坏泄漏、密封压盖处泄漏、压缩机出口泄漏；
- 4.储罐设备破裂泄漏。

根据作业条件危险性评价法,将事故发生的可能性用概率来表示时,绝对不可能发生的事故概率为 0, 而必然发生的事故概率为 1。然而,从系统安全的角度考虑,绝对不发生是不可能的,所以人为地将发生事故可能性极小定为 0.1, 而必然要发生的事故定为 10, 两者之间再分为若干可能情况。

在本项目中,我们将发生泄漏的情况划分为 7 种可能,见下表 6.2-1。

表 6.2-1 危险化学品泄漏事故发生的可能性

序号	发 生 可 能 性	分 值
1	完全会被预料到	10
2	相当可能	6
3	不经常,但可能	3
4	可能性小,完全意外	1
5	可以设想,很不可能	0.5
6	极不可能	0.2
7	实际上不可能	0.1

本次评价根据企业现场的实际情况和企业提供的设备及其材质,参照作业条件危险性评价法,分析该建设项目出现具有可燃性的化学品泄漏的可能性。具体见下表 6.2-2。

表 6.2-2 出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性

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

燃烧必须在可燃物质、氧化剂和着火源这三个基本条件同时具备并且相互作用形成一个燃烧系统时，燃烧才会产生。而可燃物质的化学性爆炸必须同时具备下列三个条件才能发生：1）存在可燃物质，包括可燃气体、蒸气或粉尘；2）可燃物质与空气（或氧气）混合；3）混合物浓度达到爆炸极限。

根据上述可知，本项目氯甲酸甲酯大量泄漏后遇点火源即可发生火灾、爆炸事故。

6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

本项目具有一定的毒性，氯甲酸甲酯为剧毒化学品，大量泄漏后人员接触即可发生中毒事故；氯化氢大量泄漏人员吸入即可造成中毒事故。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

氯甲酸甲酯危险性较大的化学品进行模拟计算，其计算结果见表 6.2—3。

表 6.2-3 事故后果一览表

6.3 事故案例

目前氰氨基甲酸甲酯生产过程火灾、爆炸、中毒事故未见报道，选择生产氰氨基甲酸甲酯的原料事故进行分析，通过事故案例分析，设备缺陷、管理松懈、违章操作等是造成事故的主要原因，预防中毒、火灾爆炸事故是重中之重。企业因重视从中吸取教训，加强设备的维护保养、完善安全责任制、安全管理制度、安全操作规程，加强作业人员培训，杜绝违章操作。列举的事故案例汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 事故案例分析

事故类别	事故概况	事故后果	事故原因
液碱泄漏事故	2009 年 7 月 8 日 20 时许潍坊青州市高柳镇一泡花碱厂存放着浓度为 32%液碱的储罐发生泄漏事故	未造成人员伤亡	泄漏点是立式罐底部的一个直径为 50mm 的排气管，因年久失修逐渐腐蚀，最终发生泄漏
盐酸泄露事故	2009 年 04 月 14 日中午 13 点左右，深圳市龙岗区坪地街道杰美工业园内的田景实业有限公司发生了严重的工业盐酸泄漏事故，附近工厂的员工及当地居民都被紧急撤离	百名工人因为吸入盐酸气体呼吸道不畅而被送入医院检查	初步判断事故原因是连接盐酸储存罐的管道由于老化而发生破裂

第七章 安全条件分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 项目选址条件

1. 检查内容:

本项目采用安全检查表法对项目选址条件进行评价, 评价内容列于表 7.1-1; 企业与外部建构筑物防火间距检查见表 7.1-2, 项目区域位置图见附图 1, 装置四邻图见附图 2。

表 7.1-1

项目选址条件检查表

序号	检查内容	依据	规划情况	检查结果
1	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。国务院工业和信息化主管部门以及国务院其他有关部门依据各自职责, 负责危险化学品生产、储存的行业规划和布局。地方人民政府组织编制城乡规划, 应当根据该地区的实际情况, 按照确保安全的原则, 规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2013 年国务院令 第 645 号修订) 第 11 条	本项目位于安徽省池州市东至经济开发区, 现有厂区预留用地内, 为省级化工园区, 属于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见 F6.1	符合
2	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的储存设施, 与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定: 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	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2013 年国务院令 第 645 号修订) 第 19 条	本项目各单元均未构成重大危险源。生产、储存装置周边 1000m 内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域; 无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; 非供水水源、水厂及水源保护区; 非基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地; 非河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区; 非军事禁区、军事管理区。生产装置和储存设施与周边的距离均符合相关标准要求, 详见表 7.1-2	符合
3	建设项目使用土地, 必须严格按照有关规定申请用地预审, 不涉及新增用地, 在已批准的建设用地范围内进行改(扩)建的项目, 报投资主管部门审批(核准)时, 可以不进行	《关于进一步加强和改进建设项目用地预审工作的通知》(国土资	本项目位于公司现有厂区预留用地内, 不新增建设用地	符合

序号	检查内容	依据	规划情况	检查结果
	用地预审	发〔2012〕74号)第八条		
4	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.1条	本项目位于安徽省池州市东至经济开发区,符合规划要求	符合
5	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	本项目位于安徽省池州市东至经济开发区的现有厂区的预留用地	符合
6	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	厂址能够满足交通、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	符合
7	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	厂区与外界有公路、码头连接,交通较为便利、顺捷,方便物料运输	符合
8	厂址应具有方便和经济的交通运输条件	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.6条	厂址具有方便和经济的交通运输条件	符合
9	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	本项目电源由园区供电网供给,生产、生活用水引自厂区净水站,满足企业发展要求	符合
10	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址,应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.10条	本项目距香隅镇 4km,与所列其它距离均符合要求,具体见表 7.1-2	符合
11	化工企业的厂址应符合当地规划,明确占用土地的类别及拆迁工程的情况	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.1.6条	本项目厂址符合当地规划,本项目利用厂区现有土地,不新增用地	符合
12	不厂址不应选择在下列地段或地区: 1)地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区; 2)工程地质严重不良地段; 3)重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区; 4)国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区; 5)对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区; 6)供水水源卫生保护区; 7)易受洪水危害或防洪工程量很大的地区; 8)不能确保安全的水库,在库坝决溃后可能淹没的地区; 9)在爆破危险区范围内; 10)大型尾矿库及废料场(库)的坝下方; 11)	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.13(1)条	本项目位于安徽省池州市东至经济开发区, 1)地震基本烈度 6 度; 2)工程地质良好; 3)不位于重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区; 不存在左侧所列区域	符合

序号	检查内容	依据	规划情况	检查结果
	有严重放射性物质污染影响区； 12) 全年静风频率超过 60%的地区			
13	(一) 开展“禁新建”行动 1.严禁 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的项目外，不能新批建设项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁	中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿优美长江(安徽)经济带的实施意见(中共安徽省委文件 皖发〔2018〕21 号)	本项目最近装置树脂吸附装置距离长江 1124.7m，大于 1 公里，符合文件要求，支撑文件在附图 2	符合

表 7.1-2 项目外部防火间距检查汇总表

2.检查结果

项目选址条件检查 13 项，全部符合标准规范要求；企业与外部建构筑物防火间距均进行了检查，共 9 项，全部符合相关标准要求，项目选址条件较好。

7.1.2 安全防护距离

1.确定安全防护距离方法的选择

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)，第 4.2 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，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施是，应将企业内所有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”。由于东至广信有毒气体的氯气库为一级重大危险源，因此，对整个厂区存在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。

2.个人风险和社会风险

定量风险评估（简称 QRA）是对某一设施或作业活动中发生事故的频

率和后果进行表达的系统方法，也可以讲它是一种对风险极小量化管理的技术手段。定量风险评估的核心量化指标为个人风险和社会风险。个人风险是指重大危险源产生在某一固定位置的人员的个体死亡概率，体现为风险等值线。

社会风险为重大危险源能够引起大于等于 N 人死亡的所有事故的累积频率（F）。社会风险与重大危险源周围的人员密度密切相关，用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。F-N 曲线（F 为频率，N 为伤亡人员数）表示可接受的风险水平频率与事故引起的人员伤亡数目之间的关系。当曲线的曲率与“等风险”线不相一致时，F-N 曲线可能反映在诸如含多重致死性的事故仅考虑了一些主要事故。

3.防护目标的分类

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。

1) 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。

2) 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。

3) 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表 7.1—3。

表 7.1—3 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 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m 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 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m 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 1500m 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	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总建筑面积 1500m ² 以下的

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
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筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施，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 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总占地面积 1500m 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。			

4.确定防护目标个人风险基准

个人风险是指假设人员长期处于某一危险场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 7.1—4。

表 7.1—4 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施

高敏感防护目标		
重要防护目标		
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}

由于本项目基本为新建装置和储存设施，因此个人风险基准按新建项目的个人风险基准取值。

5. 社会风险基准

社会风险是指群体在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示，见图 7-1。

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区：

- 1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应采取安全改进措施降低社会风险。
- 2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现范围内，尽可能采取安全改进措施。
- 3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

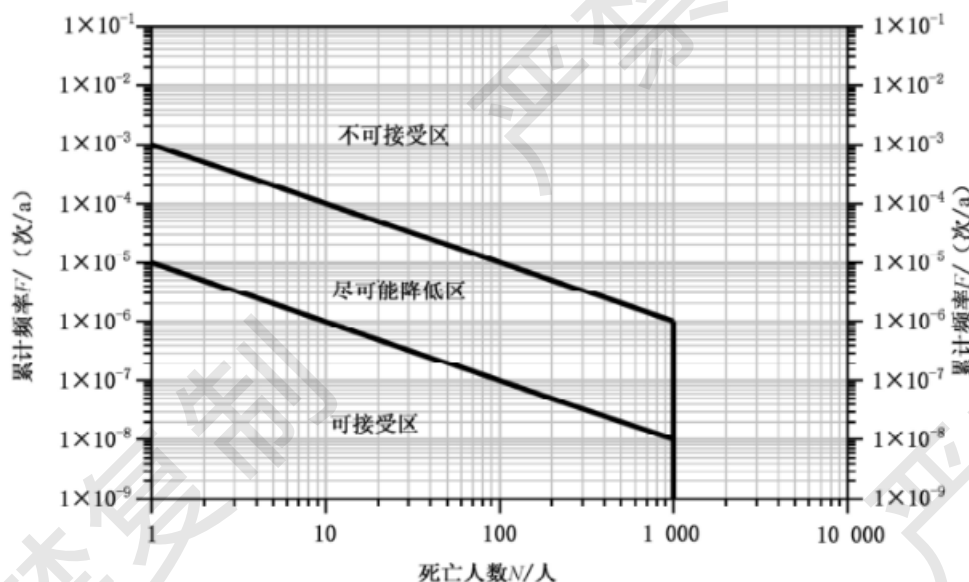


图 7-1 社会风险基准

6. 模拟计算过程

个人风险计算采用中国安全生产科学研究院编制的重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 进行。将计算所需数据输入区域定量风险评价软件，即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制。

(1) 个人风险模拟

依据个人风险基准参照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018) 危险化学品新建生产装置和储存设施计算。该公司个人风险模拟计算结果见图 7-2。

图 7-2 公司个人风险模拟事故后果图

由图可知在，在个人可接受风险标准（概率值） 3×10^{-7} 的范围内未见防护目标，个人风险符合《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。

7. 社会风险模拟

采取相应安全措施后模拟计算结果，东至广信（含全厂装置）社会风险模拟曲线图见图 7-3。

图 7-3 东至广信生产装置（含全厂装置）社会风险模拟曲线图

结论：

由图可知，厂区社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。因此，企业外部安全防护距离符合要求。

7.1.3 总平面布置和企业内部防火间距

1.检查内容：

采用安全检查表法对本项目总平面布置进行评价，评价内容列于表 7.1-5，内部设施防火间距安全检查见表 7.1-6；内部设施防火间距见附图 3 项目平面布置图。

表 7.1-5

总平面布置检查表

表 7.1-6

项目内部防火间距检查汇总表（含依托单体）

2.检查结果：

项目平面布置共检查 13 项，全部符合标准规范要求；项目内部建筑物之间防火间距全部进行了检查，共 5 项，全部符合相关标准要求。

7.1.4 建设项目对周边的影响及多米诺效应分析

通过表 7.1-1 可知，本项目厂址位于安徽省池州市东至经济开发区现有厂区内，项目周边无重要公共建构物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路等防火间距符合标准要求。正常生产状况下，本项目对周边影响不大。由于本项目具有火灾、爆炸、中毒窒息等主要危险有害因素。事故状态下，可能造成周边财产损失、人员伤亡等事故。

本项目位于安徽省池州市东至经济开发区，通过表 7.1-1、7.1-2 项目选址条件及外部防火间距检查结果表明，项目周边无重要公共建构物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与道路等防火距离符合标准要求。正常生产状况下，本项目对周边影

响不大。由于本项目具有火灾、爆炸等主要危险有害因素。

本项目拟建时，与现有生产装置存在交叉作业，若施工时没有与生产装置有效隔离，易导致火灾、甚至爆炸事故发生。若生产、施工交叉作业没有统一的指挥、协调，危险区域内的施工作业现场无任何安全措施，管理人员和操作人员对施工单位的违规违章行为熟视无睹，未及时制止、纠正，对外来施工单位的培训教育不到位，施工人员不清楚作业场所危害的基本安全知识等易导致事故的发生。因此，本项目施工时与生产装置影响较大。

在事故状态下，本项目火灾、爆炸的危害主要为氯甲酸甲酯储罐池火灾事故，池火灾轻伤半径为 12m，未模拟计算出多米诺半径；酯化釜物理爆炸多米诺半径为 12m，均在车间内。因此，本项目对周边企业无多米诺效应，无需提出降低、消除多米诺影响的对策措施和建议。

7.1.5 周边对建设项目的影

本项目厂址位于安徽省池州市东至经济开发区现有厂区内，项目周边无重要公共构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路等防火间距符合标准要求。本项目周边 2km 无居民区，距离最近的化工企业为西侧安徽普洛化工有限责任公司（距离该公司围墙 2.253km）。正常情况下，周边环境不会对本项目的安全生产构成影响。

事故状态下，根据安徽普洛化工有限责任公司安全现状评价报告可知，其装置产生的多米诺半径在其厂区内，周边环境不会对本项目产生多米诺效应影响。无需提出降低多米诺效应影响的对策措施和建议。

7.1.6 自然条件对本项目的影

自然条件对安全方面的影响主要包括气象条件和水文地质条件。本报告选择对本项目安全影响较大的强风、大雾、雷雨雪、地震和洪水等内容进行

分析。

1. 强风

强风可能引起高大设备的晃动、倾覆，使与设备相连的管线断裂，物料泄漏，引起火灾等危害；强风对建筑物受风面积大的建构筑物会产生较大的风压，结构不牢固的建构筑物有可能在强大的风压下倾倒。同时，强风会对室外作业产生较大影响。

2. 大雾

大雾会造成户外工作时的视线障碍。同时，大雾水汽会引起电气绝缘体拉弧短路事故。本地区湿度较大（年平均最高相对湿度 80%），大雾天气较多。大雾会造成原料充装、转运作业的视线障碍，导致危险状态难以发现，影响及时处置，从而引发事故。

3. 雷雨雪

雨天（或雪天）作业易发生人员滑跌，同时也增加了车辆行驶的危险性。此外，雨天多伴有雷电发生。雷电对大建（构）筑物有较大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。。

4.地震

本地区地震基本烈度 6 度，虽生产车间等甲类场所按抗震基本烈度为 7 度的要求加强抗震措施。但当地震发生时，大量泄漏的有毒物料可能发生严重的“次生灾害”，可造成厂区人员中毒事故。

5.洪水

东至县长江水位有文字记录以来最高特大洪历史最高位为 18.74m，本项目场地设计标高为 26.7m~27.8m，因此厂区基本不受洪水影响。

6.内涝

在暴雨天气下，如排水系统被挖断、堵塞、运行不畅等原因，均可能造成厂区内涝，对装置、设备和厂房造成危害。

7.高、低温

本地区月极端最高气温 38℃，高温易导致密闭容器内液体膨胀，内压力升高，如充装过量、无降温措施或降温措施失效易发生容器超压爆炸事故。本地区历年最低气温-12.5℃，低温不仅影响作业效率及安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备冻裂或输送管道内的介质冻结，从而引起设备的损坏。

7.2 主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠性的

7.2.1 主要技术、工艺和装置、设备、设施安全可靠性的

本项目的主要技术、工艺和装置、设备、设施安全可靠性分析详见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要技术、工艺和装置、设备设施安全可靠性分析

序号	基本情况	安全可靠性
一、技术工艺总体安全可靠性		
1	生产工艺	本项目生产工艺为成熟、安全可靠的工艺，已在厂区内安全生产运行多年。采用的生产工艺与东至广信现有工艺类似，增加了通入二氧化碳，非首次中试放大或产业化应用的实验室技术，工艺路线、原料路线、操作控制路线均不属于国内首次使用，生产能力与现有装置生产能力一致。生产过程采用自动化控制，固体原料输送采用蛟龙提升，液体氯甲酸甲酯等采用管道输送。自动化程度较高。
二、主要装置、设施安全可靠性		
1	主要生产装置	主要生产装置蒸发器、塔、釜等拟采用碳钢、玻璃钢等防腐材料，设备的选型、设计、制造，将根据工艺过程、物料特性、运行工况、造价、使用成本、可靠性、操作性等因素综合考虑，技术先进、经济合理、操作可靠。设备按国内现行有关标准、规范进行设计、制造。
3	可燃、有毒气体检测报警系统	在本项目在氰胺基甲酸甲酯车间按规范要求增设了可燃有毒气体检测报警器，可燃有毒气体的检测报警系统独立于 DCS 系统。
分析结论： 技术、工艺成熟、先进，安全可靠性，装置、设备设施安全可靠		

7.2.2 主要装置、设备或设施与危险化学品生产或储存过程的匹配情况

本项目的主要装置、设备或设施与危险化学品生产或储存过程的匹配情况见表 7.2—2。

表 7.2-2 主要装置、设备设施与危化品生产、储存过程匹配情况

7.2.3 配套和辅助工程安全可靠性的

本项目的配套辅助工程安全可靠性的分析列于表 7.2-4。

表 7.2-4 配套辅助工程安全可靠性的分析

7.3 事故应急救援

东至广信已组建了应急组织体系，主要包括应急指挥部、管理机构和救援队伍。应急指挥指公司组建的应急指挥部；管理机构指公司应急办公室，是应急救援的常设机构；救援队伍指公司成立的应急救援各个专业队伍，由公司领导、有关部门领导和员工组成，按照职责划分，负责生产安全事故的应急工作。

东至广信已于 2023 年 2 月修订了《安徽东至广信农化有限公司生产安全事故应急预案》，本项目建成后，应根据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令 第 2 号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）等要求，修订企业《安徽东至广信农化有限公司生产安全事故应急预案》、重新评审、备案，并根据预案要求及时进行应急预案演练。

第八章 安全对策与建议和结论

8.1 安全对策与建议

1.建设项目选址

项目选址安全对策措施与建议见表 8.1-1。

表 8.1-2 项目选址安全对策措施与建议

2.主要技术、工艺和装置、设备、设施

项目主要技术、工艺和装置、设备、设施安全对策措施与建议见表 8.1-3。

表 8.1-2 主要技术、工艺和装置、设备、设施安全对策措施与建议

3.拟为生产或者储存过程配套和辅助工程

本项目拟为生产或者储存过程配套和辅助工程安全对策措施与建议见表 8.1-3。

表 8.1-3 拟为生产或者储存过程配套和辅助工程安全对策措施与建议

序号	依据	对策措施
1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）10.3.5	生产厂房应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定： 1) 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方； 2) 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m。
2	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）3.1.4	电气设备的接地应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 和《低压电气装置》（或《建筑物电气装置》）GB/T16895 系列标准的有关规定。
3	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）第 4.0.2 条	应急电源与正常电源之间必须采取防止并列运行的措施。
4	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）6.1.1、7.6.1	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。电缆路径的选择，应符合下列规定：1) 应使用电缆不易受到机械、震动、化学、地下电流、水锈蚀、热影响、蜂蚁和鼠害等损伤； 2) 应便于维护； 3) 应避开场地规划中的施工用地或建设用地； 4) 应使电缆路径较短。
5	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）7.6.6	支承电缆的构架，采用钢制材料时，应采取热镀锌或其他防腐措施；在有较严重腐蚀的环境中，应采取相适应的防腐措施。

序号	依据	对策措施
6	《低压配电设计规范》(GB 50054—2011) 7.6.24、7.6.30	电缆沟应采取防水措施,其底部排水沟的坡度不应小于 0.5%,并应设集水坑,积水可经集水坑用泵排出。当有条件时,积水可直接排入下水道。电缆沟盖板宜采用钢筋混凝土盖板或钢盖板。钢筋混凝土盖板的重量不宜超过 50kg,钢盖板的重量不宜超过 30kg。
7	《低压配电设计规范》(GB 50054—2011) 7.6.38	电缆通过下列地段应穿管保护,穿管内径不应小于电缆外径的 1.5 倍: (1) 电缆通过建筑物和构筑物的基础,散水坡、楼板和穿过墙体等处; (2) 电缆通过铁路、道路处和可能受到机械损伤的地段;(3) 电缆引出地面 2m 至地下 200mm 处的部分;(4) 电缆可能受到机械损伤的地方。
8	《交流电气装置的接地设计规范》(GB 50065-2011)	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应按现行国家标准的要求设置接地装置。
9	《国家电气设备安全技术规范》(GB 19517-2009) 2.2.5	应采取适当的措施,防止电气设备由于过载、冲击、潮湿、异物等外界因素的间接作用而造成的危险。
10	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 (GB/T50062-2008)	2.0.1 电力设备和线路应装设反应短路故障和异常运行的继电保护和自动装置。 5.1.18 条 电缆敷设应排列整齐,不宜交叉,加以固定,并装设标志牌。 7.0.2 条 在电缆穿过墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处,用防火堵料密实封堵。 8.0.1 条 电缆支架、槽盒、保护管等的金属部件防腐层应完好,接地应良好。
11	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 5.5.1	应按照《建筑灭火器配置设计规范》配置,灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。
12	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 5.5.1、5.5.2	化工装置的建筑物及生产装置的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的规定。化工装置的照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T 20586 的规定。

4.建设项目中主要装置、设备、设施的布局(包括总平面布置)

本项目主要装置、设备、设施的布局(包括总平面布置)安全对策措施与建议见表 8.1-4。

表 8.1—4 主要装置、设备、设施的布局(包括总平面布置)安全对策措施与建议

序号	依据	对策措施
1	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 4.1.12	危险性的作业场所,应设计安全通道和出口,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。

序号	依据	对策措施
2	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）4.2.12、5.2.1	生产车间、仓库、罐区、公用工程之间的防火间距满足《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）和《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的标准要求，建设时应予以落实。
3	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）7.3.3	生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于 250mm： 1. 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2. 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口； 3. 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上； 4. 全厂性支干管、干管的管段长度超过 300m 时，应用水封井隔开。
4	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）4.3.8、7.1.2、7.1.3、7.1.4、7.2.2、7.2.4、7.2.16	1) 管架支柱（边缘）、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路面边缘不应小于 0.5m； 2) 管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件； 3) 可燃气体、液化烃、可燃液体的管道横穿道路时应敷设在管涵或套管内，并采取防止可燃气体窜入和积聚在管涵或套管内的措施； 4) 永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组； 5) 在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件； 6) 可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道； 7) 进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。
5	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）4.1.5、5.2.7 条 1 项	化工区中的生产、辅助生产、公用工程、交通运输、仓储等设施，应统一规划、合理布局。 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅
6	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）7.1.1	管线综合布置应与工厂总平面布置、竖向设计和绿化布置相结合，并应统一规划。管线之间、管线与建筑物、构筑物、道路、铁路等之间在平面及竖向应相互协调、紧凑合理、有利厂容。
7	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）7.1.2、7.1.3	管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定。管线综合布置应符合下列要求：1) 应满足生产、安全、施工和检修要求。2) 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。3) 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。4) 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。5) 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。
8	《工业企业内铁路、道路运输安全规程》（GB438-2008）6.1.10	厂内道路在弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内，不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。

5.事故应急救援措施和器材、设备

本项目事故应急救援措施和器材、设备安全对策措施与建议见表 8.1-5。

表 8.1—5 事故应急救援措施和器材、设备安全对策措施与建议

序号	依据	对策措施
1	《安全生产法》（主席令第 88 号）第八十二条	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、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。
2	《职业病防治法》（主席令第 52 号）第二十三条	对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。
3	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）6.1	在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜应急站或指定地点。作业场所应急物资配备标准应符合要求
4	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）7.1	应急救援人员的个体防护装备应符合要求
5	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077 - 2023）8.1	危险化学品单位，除作业场所和应急救援队伍外的其它部门应根据应急响应过程中所承担的职责配备有关的应急救援物资
6	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年）第三十三条	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，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门；每半年至少组织一次现场处置方案演练。
7	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年）第三十四条	应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。
8	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年）第三十五条	应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修正作出结论。企业应当每三年进行一次应急预案评估。应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。
9	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年）第三十六条	有下列情形之一的，应急预案应当及时修订并归档： (一)依据的法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化的； (二)应急指挥机构及其职责发生调整的； (三)安全生产面临的风险发生重大变化的； (四)重要应急资源发生重大变化的； (五)在应急演练和事故应急救援中发现需要修订预案的重大问题的； (六)编制单位认为应当修订的其他情况。
10	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年）第三十七条	应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，修订工作应当参照本办法规定的应急预案编制程序进行，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

6.安全管理

本项目安全管理安全对策措施与建议见表 8.1-6。

表 8.1—6 安全管理安全对策措施与建议

序号	依据	对策措施
1	《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）（二）、（九）	本项目设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业资质甲级。设计单位应加强对建设项目的安全风险分析，积极应用 HAZOP 分析等方法进行内部安全设计审查
2	《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）（三）	建设单位应委托具备国家规定资质等级的设计单位承担建设项目工程设计，依法申请建设项目的安全审查并办理相关手续。对实行工程监理的建设项目，应将安全施工质量一并委托监理。建设单位在建设项目设计合同中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并派遣有生产操作经验的人员参加审查，对 HAZOP 审查报告进行审核。涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展 HAZOP 分析
3	《加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）（十九）	建立规范、统一的报警信息记录和处理程序。操作人员接到报警信号后，要立即通过工艺条件和控制仪表变化判别泄漏情况，评估泄漏程度，并根据泄漏级别启动相应的应急处置预案。操作人员和管理人员要对报警及处理情况做好记录，并定期对所发生的各种报警和处理情况进行分析。
4	《加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）（十四）~（十七）、（二十一）、（二十二）	建立泄漏常态化管理机制。建立和完善泄漏管理责任制。建立和不断完善泄漏检测、报告、处理、消除等闭环管理制度。建立激励机制。加强泄漏管理内部审核。加强对泄漏管理的检查考核。
5	《安全生产法》（主席令第 88 号）第二十一条	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： 1) 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； 2) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； 3) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4) 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5) 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； 6) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； 7) 及时、如实报告生产安全事故。
6	《安全生产法》（主席令第 88 号）第二十三条	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。

序号	依据	对策措施
7	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第二十五条	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：1）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；2）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；3）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；4）组织或者参与本单位应急救援演练；5）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；6）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；7）督促落实本单位安全生产整改措施。生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。
8	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第二十八条	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。
9	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第三十一条	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。
10	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第三十五条	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。
11	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第三十六条	生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。
12	《安全生产法》（主席令 第 88 号）第四十一条	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。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。
13	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（总局令 第 30 号）	本项目涉及的特种作业人员主要有电工、焊工、化工自动化控制仪表作业人员，特种作业人员应经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。
14	《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令 第 140 号）	本项目特种设备有压力容器，特种设备作业人员应经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种设备作业操作证书。
15	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令 第 51 号）第十五条	对特殊建设工程实行消防设计审查制度。特殊建设工程的建设单位应当向消防设计审查验收主管部门申请消防设计审查，消防设计审查验收主管部门依法对审查的结果负责。特殊建设工程未经消防设计审查或者审查不合格的，建设单位、施工单位不得施工。
16	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	对特殊建设工程实行消防验收制度。特殊建设工程竣工验收后，建设单位应当向消防设计审查验收主管部门申请消防验收；未经消防

序号	依据	对策措施
	《住房和城乡建设部令第 51 号》第二十六条	验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用。
17	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（总局令第 45 号，2015 年 5 月 总局令第 79 号修订）第二十八条	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。
18	国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（原安监总管三〔2017〕121 号）	根据通知要求，并结合企业实际情况建议如下： 1.主要负责人和安全生产管理人员、特种作业人员安全资格证到期前应及时培训，重新依法考核合格。 2.涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所，应按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所应按国家标准安装使用防爆电气设备。 3.项目建成后，安全阀、爆破片等安全附件应正常投用。 4.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，且制度有效执行 5.制定操作规程和工艺控制指标。
19	《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）	涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人。

8.2 结论

8.2.1 建设项目选址的安全条件

本项目厂址位于安徽省池州市东至经济开发区内，东至经济开发区属于2021年4月19日安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区——池州东至化工园区，符合当地政府的产业布局和规划。项目所在地的地质、地震、水文等自然条件较好，周边无重要公共建筑、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域，本项目与外部环境安全间距符合标准要求。项目选址条件符合要求。

8.2.2 总平面布置

项目总平面布置考虑了所在地区的具体条件和厂区周边情况，能够根据企业的性质、规模、工艺流程布置建构筑物及有关生产设施，做到将厂区按功能分区，并符合工艺流程需要。设计确定的主要装置、建构筑物内部安全距离符合要求，与其他项目衔接、防火间距、企业外部安全防护距离等符合要求，总平面布置合理。

8.2.3 主要技术、工艺和装置、设备的安全可靠性

本项目设计确定的生产规模、主要工艺技术条件，符合国家相关产业政策要求。采用的技术、工艺与设备总体水平成熟。主要工艺过程设有DCS控制系统，以及独立的气体检测GDS系统。主要技术、工艺和装置、设备安全可靠性符合要求。

8.2.4“两重点一重大”

本项目不涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源、重点监管的危险化学品。

8.2.5 结论意见

本项目符合国家产业政策，技术成熟，设备选型性能可靠，工艺流程顺畅，总体布局合理。经识别存在火灾、爆炸、中毒与窒息、腐蚀危害、机械伤害等主要危险、有害因素，不涉及重大危险源。本评价报告就上述危害进行了定性定量分析评价，并提出了相应的安全对策措施。

本项目符合国家现行有关安全生产的法律、行政法规、部门规章、技术标准要求，具备《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号，原安监总局令第77号修订）规定的安全条件，符合要求。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

本项目在评价过程中，对以下内容与东至广信技术人员、管理人员交换意见并协调一致。

- 1.关于工艺流程、原辅材料的种类、储存数量，双方进行了多次对接与分析。
- 2.本项目依托的公辅工程情况经双方多次沟通确认。
- 3.报告初稿后交该企业征求意见。
- 4.本项目依托的仓库、供配电、给排水等经双方多次沟通确认。

附件 1 附图

附件 2 安全评价方法简介

F2.1 安全检查表（SCL）

安全检查表（Safety Check List）法是系统安全工程的一种最基础、最简便并被广泛应用的系统危险性评价方法。编制检查表的依据，主要是国家及行业的有关法律、法规、部分企业的事故案例与安全管理经验、教训等。检查表的编制过程中，应邀请对工艺过程、生产设备、作业情况较熟悉，并且具有较丰富的安全技术知识与安全管理经验的人员，共同深入分析评价对象，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等，最终编制完成安全检查表。然后再依照检查表，逐一对项目的安全技术和管理工作进行审查。另外，如果对检查项目赋以评分，则安全检查表还可用作半定量的安全评价。

F2.2 预先危险性分析（PHA）

预先危险性分析（Preliminary Hazard Analysis）法，是在进行设计、施工、生产、维修之前，对系统各种危险因素的类别、分布、出现条件、可能造成的后果等，进行宏观、概略分析的系统安全分析方法。其目的是早期发现系统的潜在危险因素，确定系统的危险性等级，提出相应的防范措施，防止这些因素发展成事故，避免因考虑不周而造成损失。它是一种应用范围较广的定性评价方法。

预先危险性分析的主要步骤包括：①熟悉对象系统；②分析危险、有害因素和触发事件；③推测可能导致的事故类型和危险或危害程度；④确定危险、有害因素后果的危险性等级；⑤制定相应的安全措施。

本方法的危险性级别，依经验一般可划分为 4 个等级：

I级，为安全的。可以忽略；

II级，为临界的。处于事故的边缘状态，暂时尚不能造成人员伤亡和财产损失，应予以排除或采取控制措施；

III级，为危险的。会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取措施；

IV级，为破坏性的。会造成灾难性事故，必须立即排除。

F2.3 危险度评价法

危险度评价方法是中国石油化工集团公司编制的。该方法在借鉴日本劳动省安全六阶段定量评价法的基础上，结合我国 GB50160、GB5044、HG20660 等标准和规范，增加了关于压力容器、危险介质毒性分类等因素的考虑，制定了新的“危险度取值方法”，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。

危险度分级见表 F2-1，危险度取值方法见表 F2-2。

该评价方法简单、实用，评价结果具有一定的参考价值，适用于对评价单元危险度的初步分级。

表 F2-1 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 F2-2 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 项的物质
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
温度		1000℃以上使用，其操作温度在燃	(1)在 1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下	(1)在 250~1000℃使用，其操作温度在燃	在低于 250℃使用，操作温度在燃

项目	分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
		点以上	(2) 在 250 ~ 1000°C 使用,其操作温度在燃点以上	点以下 (2) 在低于 250°C 使用,操作温度在燃点以上	点之下
压力		100MPa	10~100MPa	1.6~10MPa	1.6MPa 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

附件 3 危险、有害程度的定性、定量分析过程

F3.1 固有危险程度定性分析过程

F3.2 单元风险程度分析过程

附件 4 安全评价依据

F4.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 29 号，2021 年修订）

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 52 号，2019 年修订）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014 年）

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令第 7 号，2008 年）

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，2024 年修订）

《中华人民共和国气象法》（国家主席令第 23 号，2016 年修订）

《中华人民共和国民法典》（国家主席令第 45 号，2020）

F4.2 行政法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年国务院令 第 645 号修订）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年，2024 年 11 月 22 日国务院第 46 次常务会议通过的《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》进行第一次修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 588 号修订 2011 年 01 月 08 日）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2009 年）

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院 393 号，2003 年）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年）

F4.3 部门规章

国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》的通知（安委〔2024〕2 号）

应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅〔2024〕17 号）

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，原安监总局令第 77 号修订）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）

应急管理部 国家发展改革委 工业和信息化部 市场监管总局关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知应急〔2022〕52 号，2022 年 6 月 10 日）

《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，2018 年 9 月）

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）

《各类监控化学品名录》（工信部令 第 52 号）

《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年 第 1 号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）

《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（原安监总局安监总科技〔2016〕137 号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急管理部办公厅，应急厅〔2020〕38号）

《淘汰落后危险化学品安全生产技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》

《防雷减灾管理办法》（2025年3月31日中国气象局第44号令公布）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）

《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（原安监总管三〔2017〕121号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发《危险化学品目录（2015版）》实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号）

《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（原安监总管三〔2013〕76号）

《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》（原国家安全生产监督管理总局令 第13号，2015年4月 总局令第77号修订）

《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，2015年5月29日原国家安全监管总局令第80号第二次修订）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第40号，2015年5月 总局令第79号修订）

《国家安全生产监督管理总局<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）

《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）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的指导意见》(原安监总管三〔2009〕124号)

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

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监总管三〔2013〕12号)

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

《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令 第2号, 2019年)

《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(原安监总管三〔2014〕94号)

国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见 (安监总管三〔2010〕186号)

《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)

《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>有关条款的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第21号, 国家发展和改革委员会令 第36号修订)

《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》(国家质量监督检验检疫总局令 140号, 2011年)

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令 第51号, 2020年)

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(2020年)

《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则（中华人民共和国工业和信息化部令 第 48 号，2019 年）

《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 3 号）

F4.4 地方性法规、规章

《安徽省安全生产条例》（2024 年 安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）

《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿优美长江（安徽）经济带的实施意见》（中共安徽省委文件 皖发〔2018〕21 号）

安徽省应急管理厅《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）

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

《安徽省突发事件应对条例》（2012 年 12 月 21 日安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（皖安〔2020〕2 号）

《安徽省消防条例》（2022 年 7 月 29 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过修订）

《安徽省消防安全责任制规定》（安徽省人民政府令第 282 号，2017 年 12 月 14 日省人民政府第 122 次常务会议通过）

《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（安徽省人民政府令 第 232 号，2011 年 4 月 1 日省人民政府第 73 次常务会议通过）

《关于印发〈煤矿、非煤矿山、化工（危化）企业安全生产责任制范本〉的通知》（安徽省人民政府安全生产委员会，皖安〔2015〕8 号）

《转发国家安全监管总局印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监化〔2007〕230 号）

《危险化学品使用量的数量标准(2013 年版)》（国家安全生产监督管理总局公告 2013 年第 9 号）

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2011〕183 号）

关于贯彻实施《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见（原安徽省安全生产监督管理局文件 皖安监三〔2012〕34 号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕88 号）

安徽省应急管理厅关于贯彻实施《生产安全事故应急预案管理办法》的通知（皖应急[2019] 209 号）

F4.5 标准规范

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| GB 50160-2008 | 石油化工企业设计防火标准（2018 年版） |
| AQ 3062-2025 | 精细化工企业安全管理规范 |
| GB/T50493-2019 | 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准 |
| SH/T 3007-2014 | 石油化工储运系统罐区设计规范 |
| SH/H 3097-2017 | 石油化工静电接地设计规范 |
| GB 50650-2011 | 石油化工装置防雷设计规范 |
| GB 18218-2018 | 危险化学品重大危险源辨识 |
| GB/T37243-2019 | 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 36894-2018 | 危险化学品生产装置和储存设施风险基准 |
| HG 20571-2014 | 化工企业安全卫生设计规范 |
| GB 50116-2013 | 火灾自动报警系统设计规范 |
| GB 50489-2009 | 化工企业总图运输设计规范 |
| HG/T 20546-2009 | 化工装置设备布置设计规定 |
| GB/T 50770-2013 | 石油化工安全仪表系统设计规范 |
| GB 12801-2008 | 生产过程安全卫生要求总则 |
| GB 5083-2023 | 生产设备安全卫生设计总则 |

- GB 50016-2014 建筑设计防火规范（2018 年版）
- GB 55037-2022 建筑防火通用规范
- GB 50140-2005 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50011-2010 建筑抗震设计规范（2024 年修订）
- GB 50223-2008 建筑工程抗震设防分类标准
- GB 18306-2015 中国地震动参数区划图
- GB/T 50046-2018 工业建筑防腐蚀设计规范
- GB 4387-2008 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 14050-2008 系统接地的型式及安全技术要求
- GB/T25295-2010 电气设备安全设计导则
- GB 50052-2009 供配电系统设计规范
- GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范
- GB 50054-2011 低压配电设计规范
- GB 50055-2011 通用用电设备配电设计规范
- GB 50060-2008 3~110kV 高压配电装置设计规范
- GB 19517-2009 国家电气设备安全技术规范
- GB/T13869-2017 用电安全导则
- GB 12158-2024 防止静电事故通用要求（2026 年 1 月 1 日实施）
- GB 50974-2014 消防给水及消火栓系统技术规范
- GB/T2893.1-2020 图形符号 安全色和安全标志 第 1 部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则
- GB/T2893.3-2020 图形符号 安全色和安全标志 第 3 部分：安全标志用图形符号设计原则
- GB/T2893.5-2020 图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求
- GB 7231-2003 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 50316-2000 工业金属管道设计规范（2008 版）

- TSG D0001-2009 压力管道安全技术监察规程-工业管道
- TSG 08-2017 特种设备使用管理规则
- GB 15603-2022 危险品仓库储存通则
- GB 13690-2009 化学品分类和危险性公示 通则
- GB 4208-2008 外壳防护等级分类
- GB/T 8196-2018 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- GB 23821-2009 机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离
- GB 4053.1-2009 固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯
- GB 4053.2-2009 固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯
- GB 4053.3-2009 固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 6441-1986 企业职工伤亡事故分类标准
- GB13495.1-2015 消防安全标志 第 1 部分：标志
- GB39800.1-2020 个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则
- GB39800.2-2020 个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气
- QB/T 2613-2003 防爆工具
- JJG693 -2011 可燃气体检测报警器
- AQ 3009-2007 危险场所电气防爆安全技术规范
- GB/T29639-2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB 30077-2023 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB 30871-2022 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 18597-2001 危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）
- 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021 年）

附件 5 收集的文件资料目录

1. 项目安全预评价合同书。

2. 项目备案文件。



6. 安徽东至广信农化有限公司为本次评价提供技术资料。

附件 6 其它附件