

项目编号：皖 QT20260500009

工程编号：2026LTAP--YS009

安徽比特海新材料股份有限公司
苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期
安全验收评价报告

建设单位：安徽比特海新材料股份有限公司

建设单位法定代表人：耿冬萍

建设项目单位：安徽比特海新材料股份有限公司

建设项目单位主要负责人：耿冬萍

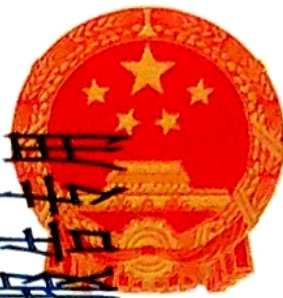
建设项目单位联系人：印东东

建设项目单位联系电话：19905505829

(建设单位公章)

二〇二六年六月十一日





安全评价机构 资质证书

副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91341200771104529W

机构名称: 安徽新蓝天安全技术有限公司

办公地址: 阜阳市颍州区清河办事处阜南路460号1#807室、907室

法定代表人: 张泽元

证书编号: A13 (皖)-026

首次发证: 2025年03月04日

有效期至: 2030年03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



安徽比特海新材料股份有限公司
苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期
安全验收评价报告

评价机构名称：安徽新蓝天安全技术有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-026

法定代表人：张逢广

评价负责人：周波

技术负责人：朱松山

评价机构联系电话：0558-2189539

(安全评价机构公章)

二〇二六年六月十一日

评价人员

	姓名	专业能力	资格证书号	从业编号	签字
项目负责人	周波	电气	18000000000200963	022065	周波
项目 组成员	杜祥	安全	20231004634000002443	34240379566	杜祥
	程晓晓	安全	03320241034000002147	34200240043	程晓晓
	邢献青	化工工艺	20231004634000002342	34240357926	邢献青
	侯栓	安全	15000000000301166	030389	侯栓
报告 编制人	周波	电气	18000000000200963	022065	周波
	杜祥	安全	20231004634000002443	34240379566	杜祥
报告 审核人	朱松山	化工工艺	15000000000100132	013368	朱松山
过程控制 负责人	肖贝贝	机械	12000000000301311	023288	肖贝贝
技术 负责人	朱松山	化工工艺	15000000000100132	013368	朱松山

前言

安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目于2019年4月取得颍上县发展和改革委员会项目备案表，2022年11月经颍上县发展和改革委员会同意，整体规划分期建设，一期建设苯甲基硅油、化妆品硅油、四甲基二乙烯基二硅氧烷、甲基苯基二甲氧基硅烷和二苯基二甲氧基硅烷生产线，总产能2200t/a；二期建设甲基硅油、苯基氯硅烷(苯基三氯硅烷、二苯基二氯硅烷)生产线，总产能3800t/a。

苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期(以下简称“该项目”)2024年1月25日进入试生产阶段。

试生产期间，因市场原因，产品线调整，化妆品硅油、四甲基二乙烯基二硅氧烷和二苯基二甲氧基硅烷产品线终止试生产和验收，仅保留甲基苯基二甲氧基硅烷和苯甲基硅油产品线。

2024年1月，受安徽比特海新材料股份有限公司(以下简称“建设单位”)委托，我单位对该项目进行安全设施竣工验收评价工作。

对照《危险化学品目录(2026年调整版)》(应急管理部等10部门公告〔2026〕第3号)，该项目产品甲基苯基二甲氧基硅烷和苯甲基硅油(255、274和275)非危险化学品，不涉及危险化学品回收套用，《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》无使用的危险化学品钠、甲基三乙氧基硅烷、柴油、氮[压缩的]最低年设计使用量，使用的危险化学品氯苯和甲醇年用量未到达《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》最低年设计使用量，依据《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〔2017〕第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〔2017〕第89号修正)和《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2013〕第645号修正)，无需申请办理危险化学品安全生产许可证和危险化学品安全使用许可证。

对照《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)、《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),该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

对照《首批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三〔2011〕95号)、《第二批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三〔2013〕12号),该项目涉及重点监管的危险化学品氯苯和甲醇。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识分析,该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

我公司接受委托后,根据该项目的特点和实际情况,成立评价项目组,在收集、查阅相关资料,以及现场勘察、测量、分析的基础上,严格按照国家、行业及地方有关法律法规、规章和标准规范的要求,秉持合法性、科学性、公正性和针对性的评价原则,通过检查项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况,掌握安全生产管理措施到位情况、安全生产规章制度健全情况、事故应急救援预案建立情况,审查确定建设项目建设是否满足安全生产法律、法规、规章、标准、规范的要求,从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况,作出安全验收评价结论,并依据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化〔2007〕255号)的要求,编制完成《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期安全验收评价报告》。

该项目评价过程中得到有关部门领导、专家的关心,业主单位的积极配合,在此表示衷心的感谢!

目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 前期准备情况	1
1.2 安全评价的目的	1
1.3 评价对象及范围	2
1.4 评价工作经过及程序	3
第二章 建设项目概况	5
2.1 建设单位基本情况	5
2.2 建设项目概况	5
2.2.1 建设项目基本情况	5
2.2.2 采用的主要技术、工艺(方式)水平对比	7
2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模	10
2.2.4 主要原、辅材料和产品(包括最终产品、中间产品和副产品)名称、数量及储存方式	12
2.2.5 工艺流程、主要装置(设备)和设施的布局(简述)及其与上下游生产装置的关系	13
2.2.6 主要装置(设备)名称、型号(或者规格)、材质、数量及主要特种设备	19
2.2.7 主要建、构筑物名称、结构形式、火灾危险性分类、耐火等级、层数、占地面积、建筑面积	23
2.2.8 配套和辅助工程名称、能力(或负荷)、介质(或物料)来源	24
2.3 建设项目自然条件	35
2.3.1 地质条件	37
2.3.2 气象条件	37
2.3.3 水文条件	38
2.4 生产班制及劳动定员	39
第三章 危险、有害因素辨识结果及依据说明	40
3.1 危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	40
3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源	42
3.3 其他化学品理化性能指标、危险性	43
3.4 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	44
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	45
3.6 重大危险源辨识结果	46

第四章 评价单元的划分结果及理由说明	47
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	48
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	49
6.1 固有危险程度的分析	49
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)	49
6.1.2 定性分析建设项目总的和各作业场所固有危险程度	49
6.1.3 定量分析建设项目评价范围内和各评价单元固有危险程度	52
6.2 风险程度的分析	52
6.2.1 项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性	52
6.2.2 项目出现具有爆炸性、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	55
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	55
6.2.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	56
6.3 多米诺效应分析	56
6.3.1 该项目内部及对周边企业多米诺效应影响	56
6.3.2 周边企业对该项目多米诺效应分析	57
第七章 安全生产条件的分析结果	59
7.1 建设项目的安全条件	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	59
7.1.3 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故,对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响	60
7.1.4 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响	61
7.1.5 建设项目所在地的自然条件(气象、水文、地质、地震等)对建设项目投入生产或者使用后的影响	62
7.2 安全生产条件的分析结果	63
7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	63
7.2.2 建设项目采用(取)的安全设施情况	66
7.2.3 安全生产管理情况	73
7.2.4 技术、工艺	75

7.2.5 装置、设备和设施	81
7.2.6 原料、辅助材料和产品	81
7.2.7 作业场所	81
7.2.8 事故及应急管理	82
7.2.10 其它方面	84
7.2.11 重大生产安全事故隐患	84
7.2.12 易制毒易制爆危险化学品安全管理	86
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	86
7.3.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	86
7.3.2 事故案例	88
第八章结论和建议	89
8.1 结论	89
8.1.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离	89
8.1.2 安全设施设计的采纳情况和已采用(取)的安全设施水平	89
8.1.3 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	89
8.1.4 试生产中设计的设计缺陷和事故隐患及其整改情况	90
8.1.5 试生产(使用)后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件	90
8.1.6 结论性意见	90
8.2 建议	90
8.2.1 安全设施的更新与改进	90
8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护	91
8.2.3 主要装置、设备(设施)和特种设备的维护与保养	91
8.2.4 安全生产投入	91
8.2.5 其他	91
第九章与建设单位交换意见情况	93
第十章 附件	94
10.1 总平面布置图	94
10.2 装置防爆区域划分图	94
10.3 安全评价方法简介	94
10.3.1 安全检查表法	94
10.3.2 危险度评价法	94
10.3.3 定量风险评价法	95

10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程	98
10.4.1 危险有害因素辨识、分析	98
10.4.2 重大危险源	115
10.4.3 选址	118
10.4.4 总平面布置	124
10.4.5 生产储存场所	134
10.4.6 公辅工程	167
10.4.7 安全管理	177
10.4.8 危险度评价	185
10.4.9 区域定量风险评价	186
10.5 评价依据	191
10.5.1 法律	191
10.5.2 法规	192
10.5.3 规章、规范性文件	193
10.5.4 标准规范	198
10.5.5 其他依据	201
10.6 法定检测、检验情况的汇总表	202
10.7 收录的文件、资料目录	209

定义、术语、符号和代号说明

序号	非常用的术语、符号和代号	说明
1	危险化学品	《危险化学品目录》中定义：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。
2	剧毒化学品	《危险化学品目录》中定义：具有剧烈急性毒性危害的化学品，包括人工合成的化学品及其混合物和天然毒素，还包括具有急性毒性易造成公共安全危害的化学品。 剧烈急性毒性判定界限：急性毒性类别 1，即满足下列条件之一：大鼠实验，经口 $LD_{50} \leq 5\text{mg/kg}$ ，经皮 $LD_{50} \leq 50\text{mg/kg}$ ，吸入 (4h) $LC_{50} \leq 100\text{ml/m}^3$ (气体) 或 0.5mg/L (蒸气) 或 0.05mg/L (尘、雾)。经皮 LD_{50} 的实验数据，也可使用兔实验数据。
3	危险化学品生产企业	指依法设立且取得工商营业执照或者工商核准文件从事生产最终产品或者中间产品列入《危险化学品目录》的企业。
4	危险化学品作业场所	是指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。
5	危险因素	对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。
6	有害因素	影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。
7	危险程度	对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的程度。
8	有害程度	影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的程度。
9	特种作业人员	是指容易发生事故，对操作者本人、他人的安全健康及设备、设施的安全可能造成重大危害的作业。特种作业的范围由特种作业目录规定。包括电工作业、焊割作业、高处作业、制冷空调作业、煤矿安全作业、金属非金属矿山作业、危险物品安全作业等。
10	特种设备	特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器(含气瓶，下同)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆。特种设备的目录由国务院负责特种设备安全监督管理的部门制订，报国务院批准后执行。
11	特种设备作业人员	锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆等特种设备的作业人员及其相关管理人员统称特种设备作业人员。
12	隔离贮存	在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定的距离，非禁忌物料间用通道保持空间的贮存方式。
13	隔开贮存	在同一建筑或同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分离开的贮存方式。
14	分离贮存	在不同的建筑物或远离所有建筑的外部区域内的贮存方式。
15	禁忌物料	化学性质相抵触或灭火方法不同的化学物料。
16	CAS 号	是美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号。

序号	非常用的术语、符号和代号	说明
17	LD ₅₀	急性口服毒物的半数致死量，用成熟的雌雄性白鼠做试验，经口摄入，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量，结果以每公斤体重的毫克数表示 (mg/kg)。 急性皮肤接触毒物的半数致死量 LD ₅₀ ：在白兔裸露的皮肤上持续接触 24 小时，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量。结果以每公斤体重的毫克数表示 (mg/kg)。
18	LC ₅₀	急性吸入毒物的半数致死量，用成熟的雌雄性白鼠做试验，连续吸入 1 小时后，在 14 天内最可能引起实验动物半数死亡所使用的毒物的蒸汽、烟雾或粉尘的浓度。 就粉尘和烟雾而言，试验结果以每升空气中的毫克数表示 (mg/l)。就蒸汽而言，试验结果以每立方米空气中的毫升数表示 (ml/m ³)。

序号	符合	说明	序号	符合	说明
19	t	吨	20	kVA	千伏安
21	kg	公斤	22	kW	千瓦
23	mm	毫米	24	t/a	吨每年
25	m	米	26	kJ/mol	千焦每摩尔
27	m ²	平方米	28	mg/m ³	毫克每立方
29	m ³	立方米	30	h	小时
31	℃	摄氏度	32	kPa	千帕
33	kV	千伏	34	MPa	兆帕

第一章 安全评价工作经过

1.1 前期准备情况

在对苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期风险分析后，接受安徽比特海新材料股份有限公司委托，与其签订安全验收评价合同，抽调相关专业技术人员组建项目组，任命项目组长，并明确项目组成员工作任务和职责，开展安全评价工作。

前期准备工作主要内容包括以下几个方面：

- (1)根据建设项目实际情况，与建设单位协商确定安全评价对象和范围；
- (2)在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的立项、选址、规划、工艺等各种文件、资料和数据；
- (3)收集相关法律法规、规章、标准和规范，以及国内外典型事故案例资料；
- (4)对建设项目实地勘察。

1.2 安全评价的目的

(1)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。

(2)通过该项目地理位置、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调研、分析，辨识与分析该项目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)通过该项目安全设施及措施的评价，验证其安全设施及措施的完备性和有效性，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，提高其本质安全水平，满足安全生产的要求。

(4)为该项目日后的安全生产运行及日常安全管理提供重要参考。

(5)为该项目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。

1.3 评价对象及范围

(1) 评价对象

安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期。

(2) 评价范围

依据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(原安监总危化〔2007〕255号),结合对建设项目立项备案文件、安全预评价报告、安全设施设计专篇和现场调查等相关内容的工程分析,确定评价范围为苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期所涉及的甲基苯基二甲氧基硅烷和苯甲基硅油产品线,以及配套的罐区、仓库、给排水、供配电等储存设施和公辅设施,具体如下:

1) 甲类车间二、储罐区(氯苯储罐、装卸鹤管、卸料泵和输料泵)、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二、公用工程房、消防泵房、循环水池、消防水池、污水处理、事故水池、初期雨水池、中心控制室、综合楼、门卫和厕所;

2) 与安全生产相关的选址、总平面布置、建构筑物、生产工艺及自动化、设备、人员、作业环境和管理体系等各个方面。

但不包括如下内容:

1) 整体规划尚未建设的甲类车间三、丁类仓库三、丁类仓库四、丁类仓库五、预留污水处理,以及已建但未投产的甲类车间一;

2) 该项目甲基苯基二甲氧基硅烷生产线停用的精馏装置、苯甲基硅油产品线停用的乙醇精馏装置、储罐区停用的储罐及装卸设施、公用工程房停用的蒸汽锅炉等。

3) 该项目试生产期间放弃试生产和验收的化妆品硅油、四甲基二乙基二硅氧烷和二苯基二甲氧基硅烷产品线;

4) 环境影响评价和职业病危害控制效果评价类专项评价、厂外运输等方面的内容;

5) 项目验收评价结束后在生产工艺、设备设施、总体布局、建构筑物等

方面发生变动可能造成的危险、危害。

1.4 评价工作经过及程序

(1) 评价工作经过

2024 年 1 月，与建设单位确定评价对象和评价范围，签订合同后，我公司成立项目评价组，任命项目组长，并明确项目组成员工作任务和职责。

评价组在对立项备案文件、安全条件评价报告、安全设施设计专篇和总平面布置图研读分析的基础上，收集、整理安全评价相关法律法规、规章、标准和规范，以及国内外典型事故案例资料；并于 2024 年 1 月至 2026 年 4 月多次对现场及周边环境实地踏勘、调研。

运用安全系统工程的原理和方法，辨识该项目存在的危险、有害因素及其分布，划分评价单元，选择评价方法，检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认建设项目、工业园区建设是否满足安全生产法律法规、规章和标准规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，检查安全设施设计专篇中各项安全对策措施建议的落实情况，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立事故应急救援预案，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、定量评价，提出有针对性的、合理可行的安全对策与建议，得出安全验收评价结论。

依据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(原安监总危化〔2007〕255 号)编制安全验收评价报告，并按照公司质量控制手册对报告进行三级审核，与建设单位交流共同交换意见，形成报审版安全验收评价报告，提交专家审查。

最终按专家审查意见修改完善，形成最终版安全验收评价报告。

(2) 评价工作程序

评价工作程序详见图 1-1。

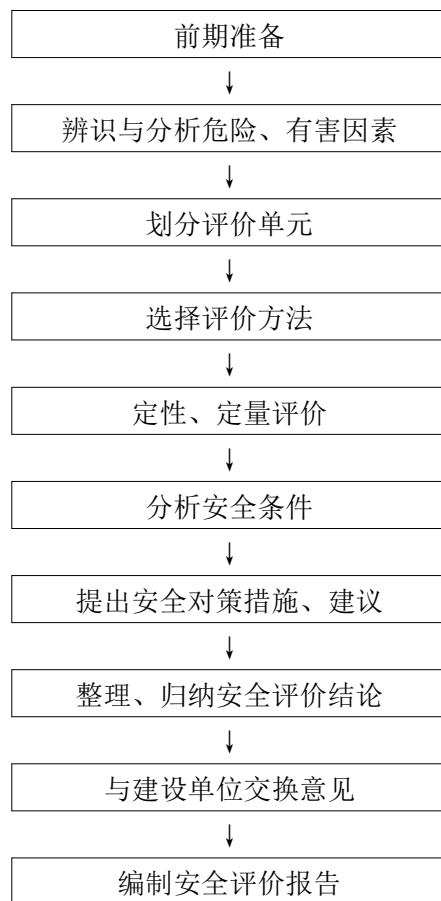


图 1-1 安全评价工作程序

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽比特海新材料股份有限公司成立于 2019 年 4 月 11 日，前身为合肥金源新材料有限公司，该项目为其首个建成投产项目，暂无其他拟建、在建、已建和停产项目。

基本情况详见下表。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

企业名称	安徽比特海新材料股份有限公司		
公司地址	安徽省阜阳市颍上化工园区创业大道与纬六路交叉口		
统一社会信用代码	91341200MA2TLM52XC		
法定代表人	耿冬萍	注册资本	5000 万元
成立日期	2019 年 4 月 11 日	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	化工产品、硅产品、造纸化工助剂及酶制剂产品生产、销售；货物或技术进出口业务(国家禁止或涉及行政审批的货物或技术进出口除外)。		

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

该项目基本情况详见下表。

表 2.2.1-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期
2	项目总投资	17970.33 万元
3	投资单位及出资比例	安徽比特海新材料股份有限公司独资，出资比例 100%
4	建设地点	安徽省阜阳市颍上县阜阳颍上化工园区
5	项目类型	新建
6	建设规模及内容	建设规模：年产 200t 甲基苯基二甲氧基硅烷和 600t 苯甲基硅油 建设内容：甲类车间二建设甲基苯基二甲氧基硅烷和苯甲基硅油产品线，以及配套的储罐区、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库、公用工程房等储存设施和公辅设施
7	主要原辅材料	甲基三甲氧基硅烷、金属钠(石蜡油保护)、氯苯、甲基三乙氧基硅烷、八甲基环四硅氧烷、活性炭、甲醇
8	中间产品、产品、副产品	中间产品：无 产品：甲基苯基二甲氧基硅烷、苯甲基硅油(255、274 和 275) 副产品：无 回收套用：无

序号	项目	内容
9	涉及安全许可的危险化学品及其产能或用量	中间产品：无 产品：无 副产品：无 回收套用：无
10	项目备案情况	颍上县发展改革委备案表 项目名称：苯基氯硅烷有机硅系列产品项目 项目代码：2019-341226-26-03-008682
11	占地面积	用地面积 83999.1m ²
12	化工园区设立文件	《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
13	土地使用证	皖(2020)颍上县不动产权第0014224号
14	建设用地规划许可证	地字 341226202000035 号
15	建设工程规划许可证	建字第 341226202100034 号
16	建筑工程施工许可证	3412262106090002-SX-001
17	安全条件评价情况	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全条件评价报告》(安徽省化工研究院, 2022 年 1 月 18 日) 《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》(阜危化项目安条审字〔2022〕2 号, 阜阳市应急管理局, 2022 年 1 月 28 日)
18	安全设施设计情况	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全设施设计专篇》(山东富海石化工程有限公司, 2022 年 2 月) 《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》(阜危化项目安设审字〔2022〕04 号, 阜阳市应急管理局, 2022 年 3 月 14 日)
19	设计单位	山东富海石化工程有限公司, 证书编号 A137005155 化工石化医药行业甲级, 建筑行业(建筑工程)乙级, 有效期至 2029 年 1 月 19 日
20	施工单位	山西中泓建筑工程有限公司, 证书编号: D214067673 地基基础工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包壹级、消防设施工程专业承包壹级、防水防腐保温工程专业承包壹级、建筑装修装饰工程专业承包壹级、建筑幕墙工程专业承包壹级、城市及道路照明工程专业承包壹级、环保工程专业承包壹级、建筑工程施工总承包贰级、电力工程施工总承包贰级、石油化工程施工总承包贰级、市政公用工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、输变电工程专业承包贰级、特种工程(结构补强)专业承包不分等级, 有效期至 2029 年 7 月 1 日
21	设备安装单位	
22	监理单位	蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司, 证书编号: E234032419 市政公用工程监理甲级, 房屋建筑工程监理甲级、机电安装工程监理乙级、电力工程监理乙级, 有效期至 2030 年 2 月 14 日 荣泰工程管理咨询有限公司, 证书编号: E141A00444 工程监理综合资质, 有效期至 2030 年 7 月 11 日

序号	项目	内容
23	检测、检验情况	防爆电气检测：合格(浙江聚森检测科技有限公司) 防雷检测：合格(吉林省北亚防雷装置检测咨询有限公司) 压力容器检验：合格(阜阳市特种设备监督检验中心) 安全阀校验：合格(阜阳市特种设备监督检验中心) 压力表检定：合格(颍上县市场监督检验所) 可燃和有毒气体检测仪校准：合格(浙江聚森检测科技有限公司)
24	消防验收情况	《特殊建设工程消防验收意见书》(颍经开特殊消验字〔2023〕第3号，颍上县住建局2023年01月09日) 《特殊建设工程消防验收意见书》(颍经开特殊消验字〔2023〕第1号，颍上县住建局2023年03月21日) 《建设工程消防验收备案凭证》(颍经开消备字〔2023〕第04号，颍上县住建局2023年01月12日) 《建设工程消防验收备案凭证》(颍经开消备字〔2023〕第013号，颍上县住建局2023年09月21日)
25	安全事故应急预案备案情况	备案编号：341226-2024-0093 颍上县应急管理局，2024年12月30日
26	危险化学品登记证	证书编号：34122500029，2025年2月27日
27	项目开工日期	建构筑物：2021年1月；设备安装：2022年4月
28	项目竣工日期	建构筑物：2022年6月；设备安装：2023年6月
29	试生产情况	2023年7月21日通过试生产方案审查，2024年1月22日经专家确认具备试生产条件，2024年1月25日试生产开始，计划至2025年1月24日试生产结束。 试生产至今，产品质量达标，在满负荷生产状态下，各项参数和技术指标达到设计要求，生产设施和安全设施运行正常，给排水、供配电等公辅工程满足生产需求，无生产安全事故发生。

2.2.2 采用的主要技术、工艺(方式)水平对比

2.2.2.1 产业政策符合性

依据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，该项目行业分类为制造业——化学原料和化学制品制造业——专项化学用品制造 C2662。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(发改委令〔2023〕第7号)，该项目属于第一类鼓励类十一石化化工 8 硅材料“苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅橡胶、苯基硅树脂及杂化材料的开发与生产”。

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录(2007 年本)》，该项目属于第一类鼓励类十四化工 10 有机硅、有机氟产品生产范畴。

对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺设备和产业指导目录(2010 年本)》

(工产业〔2010〕第122号)，该项目不涉及淘汰落后生产工艺设备和产业。

对照《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》(安监总科技〔2015〕75号)、《推广先进安全技术装备目录(2015年第二批)》(安监总科技〔2015〕109号)，该项目不涉及淘汰落后安全技术装备，涉及推广的先进安全技术装备——管路快速接头。

对照《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》(安监总科技〔2016〕137号)，该项目不涉及淘汰落后的安全技术工艺、设备。

对照《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(安监总局、科技部、工业和信息化部〔2017〕19号公告)，该项目既不涉及推广先进的安全技术装备，也不涉及淘汰落后的安全技术装备。

对照《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)和《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)，该项目不涉及规定的淘汰落后的危险化学品安全生产工艺技术设备。

对照《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022版)》，该项目不属于其列入的禁止建设项目。

对照《阜阳市禁止、限制和控制危险化学品目录(试行)》(阜安〔2022〕12号)，该项目不涉及阜阳市禁止、限制和控制危险化学品。

对照《颍上县化工行业安全发展规划》《阜阳颍上循环经济园化工集中区总体规划(2022-2030年)》，该项目符合属地化工产业发展规划要求。

对照《阜阳颍上循环经济园化工集中区(阜阳颍上化工园区)产业发展规划(2022~2030年)》，该项目属于园区规划产业二精细化工产业链。

对照《阜阳颍上化工园区产业发展指引和禁限控目录》，该项目属于园区产业发展指引中重点支持的产业目录与产业类别，不涉及禁限控目录中禁止和限制的危险化学品、工艺和装置。

因此，该项目符合国家产业政策。

2.2.2.2 主要技术、工艺与国内外水平对比情况

安徽比特海新材料股份有限公司所采用的工艺、技术及主要技术人员多为合肥金源新材料有限公司原有工艺、技术及主要技术人员，公司有多年的生产经验，生产工艺成熟，国内已有多家企业进行生产，所采用的工艺路线及流程完全一致。中昊晨光化工研究院有限公司 1971 年建成年产 15000 吨苯甲基硅油生产装置；江西九江宇仁新材料有限公司 2008 年建成年产 300 吨甲基苯基二甲氧基硅烷生产装置。

综上所述，该项目采用的技术工艺在国内均有生产先例，不属于国内首次工艺，采用的主要技术、工艺成熟可靠。

2.2.2.3 自动化及仪表控制水平

遵循“技术先进、经济合理、运行可靠、操作方便”的原则，根据工艺装置的生产规模、流程特点、工艺介质及操作要求等，并参考国内外同类型装置的自动化水平，该项目采用集散控制系统(DCS)，通过自动化仪表监测、调控系统各关键点的压力、温度、流量等参数来实现对整套设备进行自动控制和操作，在必要的地方设置有自动放空阀、安全阀等安全措施；采用独立设置的安全仪表系统(SIS)保护生产、储存装置的安全；采用可燃气体和有毒气体检测报警系统(GDS)监测整个生产装置和罐区等危险区域可燃及有毒气体的泄漏；采用工业电视监控系统(CCTV)对装置内重要设备及关键位置进行实时监控。

该项目的自动化控制水平与国内外同类型装置处于同一水平。

2.2.2.4 重点监管危险化工工艺判定

对照《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)、《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)，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.2.2.5 爆炸危险性建设项目界定

对照《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）的相关规定，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、振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。

该项目原辅料及产品中不涉及第1类爆炸品，涉及的氯苯、甲基三乙氧基硅烷为易燃液体，在一定情况下，泄漏形成的蒸气与空气能够形成爆炸性混合物，因此该项目属于“具有爆炸危险性的建设项目”。

2.2.2.6 安全许可情况界定

对照《危险化学品目录(2026年调整版)》（应急管理部等10部门公告〔2026〕第3号），该项目产品非危险化学品，不涉及危险化学品回收套用，《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》无使用的危险化学品钠、甲基三乙氧基硅烷、氮[压缩的]最低年设计使用量，使用的危险化学品氯苯和甲醇年用量未到达《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》最低年设计使用量，依据《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〔2017〕第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〔2017〕第89号修正）和《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕第645号修正），无需申请办理危险化学品安全生产许可证和危险化学品安全使用许可证。

2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模

2.2.3.1 地理位置

该项目位于安徽省阜阳市阜阳颍上化工园区创业大道与纬六路交口，厂

区中心地理坐标东经 116.27°，西经 32.73°，地理区域位置详见下图。



图 2.2.3-1 地理区域位置图

2.2.3.2 用地面积

该项目征地面积 83999.1m²，围墙内净用地面积 79894.29m²。

2.2.3.3 生产及储存规模

该项目产品和原辅材料的生产及储存规模详见表 2.2.3-1 至表 2.2.3-3。

表 2.2.3-1 生产及储存规模情况表

序号	名称	物料形态	火灾危险性类别	生产规模	储存规模	储存方式/区域	危险化学品目录号	是否属于安全许可品种
1	甲基苯基二甲氧基硅烷	液	丙	200t/a	10kg	200L 桶装 甲类仓库一	/	否
2	苯甲基硅油 (255、274、275)	液	丙	600t/a	10t	25L/200/1000L 桶装 丙类仓库一、二	/	否

表 2.2.3-2 危险品库储存情况表

序号	储存场所		物料名称	最大储存量 t	规格 (%)	物态	包装方式	备注
1	甲类仓库一	东库	八甲基环四硅氧烷	45	99.5	液	1000L 桶	
2		中库	四甲基二乙烯基二硅氧烷	3	99	液	200L/桶	注 1
3			甲基三乙氧基硅烷	7	99	液	180kg/桶	
4			甲基苯基二甲氧基硅烷	3	99	液	200L/桶	
5			甲基三甲氧基硅烷	3.8	99	液	200L/桶	
6			二甲基二乙氧基硅烷	6	99	液	200L 铁桶	注 1
7			六甲基二硅醚	4	99	液	200L/桶	注 1
8		危废库	含乙醇废水（低于 20%） 污泥、釜残、废活性炭、废 包装桶	2 200	/	液 固	/	
9	甲类仓库二	东南库	/	/	/	/	/	
10		西南库	/	/	/	/	/	
11		北库	甲醇	6	60	液	200L/桶	
12			乙醇	2.55	99	液	170kg/桶	注 1
13	甲类仓库三	南库	/	/	/	/	/	
14		中库	金属钠	5.4	99.5	固	150kg/镀锌钢桶 (PE 塑料袋内衬)	
15		北库	/	/	/	/	/	
16	丙类仓库一		活性炭	0.4	95	固	25kg/袋	
17	丙类仓库二		苯甲基硅油	10	99	液	25L/1000L/桶、200L 铁桶	

注 1：试生产未投产产品原辅料，有储存，非该项目原辅料。

注 1：试生产未投产产品原辅料，有储存，非该项目原辅料。

表 2.2.3-3 储罐区储存规模情况表

序号	罐区	储罐位号	储存物质	规格 (m³)	数量 (台)	储量 (t)	温度、压力	形式	备注
1	储罐区	V1305A/B	氯苯	60	2	132	常温、常压	卧式储罐	氮封

2.2.4 主要原、辅材料和产品(包括最终产品、中间产品和副产品)名称、数量及储存方式

该项目主要原辅材料和产品的名称、数量及储存见下表。

2.2.5.2 主要装置和设施布局

(1) 总平面布置

根据《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)和《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)等相关标准规范的要求,该项目结合厂界地形,在综合考虑生产、运输的前提下,将厂区划分为非生产区和生产区,在纬六路设 1 个人流出入口,在创业大道设 1 个物流出入口。

非生产区位于厂区东南区域,设置中心控制室和综合楼,与生产区设围栏和二道门禁隔开。

生产区经中部东西向主要道路划分为东西两部分,西部区域由南向北依次布置污水处理区域、事故水池及初期雨水池、甲类车间一、甲类车间二、甲类车间三,以及规划建设的丁类仓库五、丁类仓库四、丁类仓库三;东部区域自南向北依次布置丁类仓库二、循环水池及消防水池、公用工程房、消防水泵房、丁类仓库一(含五金机修)、丙类仓库二、丙类仓库一、甲类仓库一、甲类仓库二和甲类仓库三、储罐区及泵区、鹤位。

总平面布置详见附图总平面布置图。

(2) 竖向布置

厂区整体平坡式布置,构筑物储罐区、污水处理、事故水池、初期雨水池、循环水池、消防水池露天布置,除综合楼为 2 层外的建筑物均为单层建筑,主要建构筑物标高不小于 26.3m。

(3) 交通运输

该项目主要建构筑物四周设置消防环形通道,中部东西向道路宽 8m,其余道路宽 6m,转弯半径均为 12m,净空高度不小于 4.5m。车间入口道路宽 4m。

(4) 储罐区

储罐区设东西两排地面卧罐,东排自南向北依次布置 3 台三甲基氯硅烷

储罐、2 台甲基三氯硅烷储罐、2 台二甲基二氯硅烷储罐，西排自南向北依次布置 2 台四氯化硅储罐、2 台氯苯储罐、1 台盐酸储罐、1 台液碱储罐、1 台甲醇储罐。

2.2.5.3 上下游生产装置关系

甲类车间二为生产场所，所需原辅料储存在甲类罐区和甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库，产品、副产品和危废储存在丙类仓库一和丙类仓库二、甲类仓库二和丁类仓库、甲类仓库一危废库，废水送往污水处理，公用工程房和循环水提供所需的电、压缩空气、氮气、蒸汽和循环水，上下游生产装置关系详见下图。

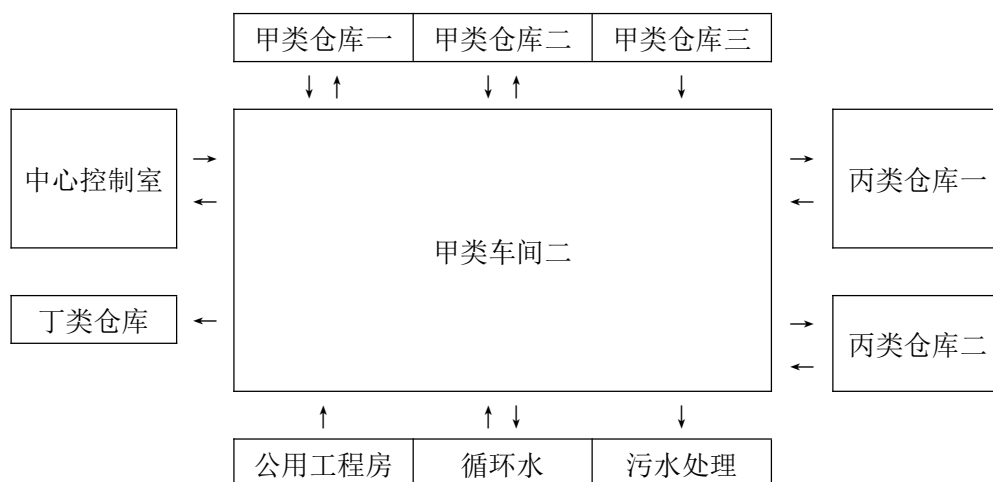


图 2.2.5-3 上下游生产装置关系图

2.2.6 主要装置(设备)名称、型号(或者规格)、材质、数量及主要特种设备

该项目主要装置(设备)名称、型号(或者规格)、材质、数量及主要特种设备基本情况见表 2.2.6-1 和表 2.2.6-2。

表 2.2.6-1 主要装置、设备和设施一览表

序号	名称	设备位号	规格/型号	材质	数量 台/套	工艺参数		备注
						温度/℃	压力/MPa	
甲基苯基二甲氧基硅烷(甲类车间二)								
1	苯基转化釜	R-2006A-F	Φ1300 V=1.5m³	Q345R	6	100-110	0.01-0.02	
2	甲醇高位槽	V-2018	1m³	Q245R	1	常温	常压	0.2m³
3	氯苯中间罐	V-2020	5m³	Q245R	1	常温	0.01-0.02	
4	氯苯高位槽	V-2021A-F	0.5m³	Q245R	1	常温	0.01-0.02	
5	氯苯泵	P-2007	Q=20m³/h H=25m	组合件	1	常温	/	Q=6.3m³/h H=20m
6	冷却油罐		1m³	Q245R	1	常温	常压	
7	蒸干釜	R-2007A/B	Φ1750 V=5m³	Q345R	2	160	-0.089	V=3m³
8	冷凝器	E-2007A/B	ID400xL2300mm A=10 m²	S30408	2	160	-0.089	
9	蒸干接收槽	V-2026A/B	5m³	Q245R	2	常温	-0.089	2m³
苯甲基硅油(甲类车间二)								
10	水解釜	R-2008	Φ1750 V=3m³	S30408	1	120	-0.089	
11	乙醇接收罐	V-2029	0.3m³	Q245R	1	常温	常压	3m³
12	冷凝器	E-2008	ID400xL2300mm, A=10 m²	S30408	1	120	-0.089	
13	水洗釜	R-2009A/B/C	Φ1900 V=5m³	Q345R	3	常温	常压	
14	水洗接收罐	V-2030A/B/C	2m³/1.5m³/0.2m³	Q245R	3	常温	常压	
15	冷凝器	E-2009A/B/C	ID400xL2300mm, A=10 m²	S30408	3	常温	常压	
16	274/275 平衡釜	R-2030A/B	Φ1900 V=7.25m³/3m³	Q345R	2	105	-0.02	V=5m³
17	平衡接受罐	V-2032A/B	A 为0.2m³ B 暂无	Q245R	2	常温	-0.02	1m³
18	冷凝器	E-2010A/B	ID400xL2300mm, A=10 m²	S30408	2	105	-0.02	
19	274/275 精馏釜	R-2010	Φ1800x2954 V=2m³	Q345R	1	200	常压	V=5m³
20	前馏分接受槽	V-2035A/B	0.2m³	Q245R	2	常温	常压	1m³/0.2m³

序号	名称	设备位号	规格/型号	材质	数量 台/套	工艺参数		备注
						温度/℃	压力/MPa	
21	274 接受槽	V-2036	1m ³	Q245R	2	常温	常压	2m ³
22	275 接受槽	V-2037	1m ³	Q245R	2	常温	常压	2m ³
23	冷凝器	E-2011	ID400xL2300mm, A=10 m ²	S30408	1	100-200	常压	
24	274/275 脱色釜	R-2011A/B	Φ1750 V=3m ³ /5m ³	Q345R	2	常温	常压	V=3m ³
25	平衡釜	R-2014A/B	Φ1500 V=3m ³	Q345R	2	110-120	-0.02	Φ1750
26	平衡接受罐	V-2043A/B/C	0.5m ³	Q245R	3	常温	-0.02	1m ³
27	平衡釜	R-2014C	Φ1500 V=1.5m ³	Q345R	1	110-120	-0.02	V=1m ³
28	冷凝器	E-2014A/B	ID400xL2300mm, A=10 m ²	S30408	2	110-120	常压	
29	冷凝器	E-2014C	A=5 m ²	S30408	1	110-120	常压	
30	脱色釜	R-2015A/B	Φ1750, V=3m ³	Q345R	2	常温	常压	
31	脱色釜	R-2015C	V=1.5m ³	Q345R	1	常温	常压	V=1m ³
32	水洗釜	R-2016A/B	Φ1500, V=3m ³	Q345R	2	常温	常压	Φ1900, V=5m ³
33	水洗釜	R-2016C	Φ1100, V=1.5m ³	Q345R	1	常温	常压	Φ1750, V=3m ³
34	脱低釜	R-2017A/B	A 为Φ1500 V=3m ³ /B 为Φ1200 V=2m ³	Q345R	2	200	-0.02	Φ1750, V=3m ³
35	脱低釜	R-2017C	V=3m ³	Q345R	1	200	-0.02	V=1m ³
36	脱低接受罐	V-2046A/B	1m ³	Q245R	2	常温	-0.02	
37	脱低接受罐	V-2046C	0.2m ³	Q245R	1	常温	-0.02	
38	冷凝器	E-2015A/B	ID400xL2300mm, A=10 m ²	S30408	2	200	常压	
39	冷凝器	E-2015C	A=5 m ²	S30408	1	200	常压	
40	脱色釜	R-2018A/B	Φ1750 V=3m ³	Q345R	2	常温	常压	
41	脱色釜	R-2018C	V=1.5m ³	Q345R	1	常温	常压	V=1m ³
42	成品暂存釜	R-2019A/B	Φ1500, V=3m ³	Q345R	2	常温	常压	Φ1900 V=5m ³

序号	名称	设备位号	规格/型号	材质	数量 台/套	工艺参数		备注
						温度/℃	压力/MPa	
43	成品暂存釜	R-2019C	$\Phi 1500$, $V=3\text{m}^3$	Q345R	1	常温	常压	$\Phi 1750$
甲类罐区								
44	氯苯储罐	V-1305A/B	60m^3	碳钢	2	常温	常压	卧式罐
公用工程设备								
45	变压器	/	用 500KVA 备 200KVA	组合件	2			500KVA
46	空压机	/	1 台 $6.02\text{m}^3/\text{min}$	组合件	设计 2	常温	0.8	$3\text{m}^3/\text{min}$
47	制氮机	/	1 台 $10\text{Nm}^3/\text{h}$	组合件	设计 2	常温	0.8	$20\text{m}^3/\text{min}$
48	循环水泵	/	$Q=150\text{m}^3/\text{h}$, $H=32\text{m}$	组合件	3	常温		2 用 1 备
49	消防主泵	/	$Q=90\text{L}/\text{S}$, $H=76\text{m}$	组合件	1	常温		电动泵
50	消防备用泵	/	$Q=100\text{L}/\text{S}$, $H=70\text{m}$	组合件	1	常温		柴油泵
51	稳压泵	/	$Q=2.5\text{L}/\text{S}$, $H=86\text{m}$	组合件	2	常温		1 用 1 备
52	分汽缸	/	$\Phi 500 \times 2236$, 0.42m^3	Q345R	1	260	1.4	
53	空气储罐	/	$2\text{m}^3+1\text{m}^3$	Q345R	2	常温	0.8	
54	氮气储罐	/	3m^3	Q345R	1	常温	0.8	
55	防爆叉车	/	CPD	组合件	1	/	/	

表 2.2.6-2 主要特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 台/套/辆	操作条件			压力容器分类
					介质	温度/℃	压力/MPa	
1	分汽缸	500*2236	Q235B	1	蒸汽	170.42	0.8	三类
2	仪表气储罐	CG-2/10	Q235B	1	氮气	常温	0.8	三类
3	氮气储罐	CG-3/10	组合件	1	氮气	常温	0.8	三类
4	空气缓冲罐	CG-1/10	组合件	1	空气	常温	0.8	三类
5	缓冲储气罐	CG-0.1/10	Q235B	1	空气	常温	0.8	三类
6	氮气缓冲罐	CG-0.1/10	Q235B	1	氮气	常温	0.8	三类
7	吸附筒	TS2233495	Q235B	2	空气	常温	0.8	三类
8	转化釜	1200*3545	Q345R	6	甲基三甲氧基硅烷、氯苯、甲醇	100~110	0.01~0.02	三类
9	叉车	CPD	组合件	1	/	/	/	/

2.2.7 主要建、构筑物名称、结构形式、火灾危险性分类、耐火等级、层数、占地面积、建筑面积

该项目主要建构筑物的结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数见下表。

表 2.2.7-1 主要建构筑物一览表

序号	名称	火灾危险性类别	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	泄压面积 m ²	安全出口	疏散楼梯	层数	结构形式
1	综合楼	民建	二级	588	1764	/	2	2	3	框架结构
2	中心控制室	丁类	二级	168	168	/	2	/	1	框架结构
3	丁类仓库二	丁类	二级	1240	1240	/	4	/	1	门式刚架
4	循环水池	/	/	160	/	/		/		/
5	消防水池	/	/	375	/	/		/		/
6	公用工程房	丁类	二级	410	410	/	4	/	1	框架结构
7	消防水泵房	戊类	二级	90	90	/	2	/	1	框架结构
8	丁类仓库一	丁类	二级	756	756	/	4	/	1	门式刚架
9	丙类仓库一	丙类	二级	999	999	/	4	/	1	排架结构
10	甲类仓库一	甲类	二级	712.5	712.5	1575	6	/	1	排架结构
11	甲类仓库二	甲类	二级	360	360	884.4	4	/	1	框架结构
12	甲类仓库三	甲类	一级	180	180	580.2	3	/	1	框架结构
13	储罐区	甲类	/	990	/	/	/	/	/	/
14	装卸泵区	甲类	/	126	/	/	/	/	/	/
15	鹤位	甲类	/	234	/	/	/	/	/	/
16	罐区转车场及操作场地	/	/	2900	/	/	/	/	/	/

序号	名称	火灾危险性类别	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	泄压面积 m ²	安全出口	疏散楼梯	层数	结构形式
17	甲类车间二	甲类	二级	1710	1710	1710	6	/	1	门式刚架
18	室外设备区	甲类	/	929.25	/	/	/	/	/	/
19	污水处理区	/	/	2957.5	/	/	/	/	/	/
20	事故水池	/	/	700	/	/	/	/	/	/
21	初期雨水池	/	/	630	/	/	/	/	/	/
22	门卫	民建	二级	90	90	/	/	/	1	/
23	厕所	民建	二级	60	60	/	/	/	1	/
24	管廊	/	/	1360	/	/	/	/	/	/
25	丙类仓库二	丙类	二级	999	999	/	4	/	1	排架结构

2.2.8 配套和辅助工程名称、能力(或负荷)、介质(或物料)来源

2.2.8.1 给排水

(1) 给水

该项目一期整体及二期用水量约 85m³/d，自园区给水管网引一路 DN300 给水管道，供水压力 0.3MPa。

(2) 排水

该项目厂区排水按清污分流、雨污分流的原则设置，建有雨水管网和污水管网，事故废水导流沟和厂区污水收集池。蒸汽冷凝水经冷却后用于地坪冲洗水、循环水系统置补水，余下部分排入市政雨水管网。

1) 污水排水系统

该项目污水经车间污水收集池，经厂区污水处理站，厂区污水处理站出水水质要求达到园区污水管网接管标准。

厂区内受污染区域的工艺装置及罐区均设置初期雨水、地面冲洗水、消防事故排水收集系统，该系统由排水沟、集水井和切换阀门、管线等组成，装置区内初期雨水和后期雨水由切换阀门分别引入全厂初期雨水池和清净雨水管线。生活污水经化粪池处理后纳入工业园区污水管网。

2) 清净雨水排水系统

雨水采用排水管道收集，就近排入厂区雨水排水管道，最后排入工业园区内的雨水排水管网。初期雨水排入有效容积 1575m³初期雨水收集池，经污

水处理站处理达标后，排入园区污水管网；后期雨水通过雨水口排入厂外园区雨水管网。

3) 事故水

设有一座有效容积 1750m^3 的事故应急池，用于储存事故状态的消防污水、泄漏物料等。

2.2.8.2 供配电

(1) 用电负荷

该项目一期整体用电负荷约 720.6kW ，其中自动控制系统(DCS)、安全仪表系统(SIS)、可燃有毒气体检测报警系统(GDS)、**火灾报警系统**为一级负荷中特别重要的负荷，甲类车间二转化釜等关键设备、消防系统、循环水系统、制冷系统为二级负荷，其他负荷为三级负荷。

(2) 电源

该项目供电电源接自园区 110kV 苗圃变经四路 04L10kV 线，备用电源接自 110kV 苗圃变电站物流园 05M10kV 线。

在公用工程房变配电室设 2 台 500kVA 干式变压器为厂区低压用电设备提供正常工作电源，并设置 1 台 200kW 柴油发电机作为备用电源。

自动控制系统(DCS)、安全仪表系统(SIS)、可燃有毒气体检测报警系统(GDS)、**火灾报警系统**另配备系统自带 UPS 电源供电。

(3) 供电方式

该项目低压配电系统根据建筑区域性质及用电负荷类别，采用放射式、树干式或相结合的方式供电。

对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电，对于一般电力负荷，建筑内按岗位或区域设置动力柜或小型电源箱，然后由这些电源箱给用电设备或用电设备附近的插座配电。

(4) 爆炸危险区域划分与防爆电气的选择

该项目生产装置和甲类仓库的主要爆炸介质有甲基三乙氧基硅烷、甲醇

等，其混合爆炸性气体比空气重，**爆炸危险等级为 Exd IIBT4 组，电气设备防爆等级采用 Exd IIBT4Gb 级。**

该项目储罐区(含装卸泵和装卸鹤管)主要存在的爆炸性介质为甲基三氯硅烷和氯苯，相对空气密度均 >1 ，其混合爆炸性气体比空气重，**爆炸危险等级为 Exd IIBT4 组，电气设备防爆等级采用 Exd IIBT4Gb 级。**

在爆炸和火灾危险场所，严格按照环境的危险类别和防爆等级配置相应的电气设备和灯具，避免电气火花引发火灾。现场仪表的防护等级为 IP54，像控制阀、变送器等现场仪表的防护等级为 IP65，以确保仪表全天候安全运行。电机、照明灯具、配电装置和接线盒防护等级为 IP54。

2.2.8.3 消防

(1) 消防水源

厂区依据《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)表 8.4.2 和表 8.4.3，同一时间内的火灾起数为 1 起，最大消防用水量为生成装置，按消防用水量 90L/s，火灾延续时间 3h 计算，最大消防用水量为 972m³，建设有 2 个半地下式有效容积 500m³ 的消防水池，并从园区内已铺设的工业水管网上引入两根给水管，作为消防水池的补充水管。

(2) 消防水泵系统

消防泵房设 2 台消防泵，消防主泵电动泵 $Q=90L/S$ ， $H=76m$ ， $P=110kW$ ，备用柴油泵 $Q=100L/S$ ， $H=70m$ ， $P=132kW$ ；配设 1 套消防稳压设备，2 台消防稳压水泵($Q=2.5L/s$ ， $H=86m$ ， $P=4kW$)一用一备，消防稳压罐有效容积为 300L。

(3) 室外消防给水系统

室外消火栓供水管网在装置及各单体周围环状布置，管道采用焊接钢管或无缝钢管，焊接连接或法兰连接。厂区设置室外消火栓，工艺装置区消火栓与消火栓最大间距 60m，消火栓保护半径 60m，储存区、公用工程区、厂前区消火栓与消火栓最大间距 120m，消火栓保护半径 120m。罐区设置低倍数半固定式泡沫灭火系统和移动式冷却水系统，冷却水设计流量为 22.61L/s，

灭火时间按 4h 计，罐区消防冷却用水量为 325.56m^3 。

(4) 室内消防给水系统

室内消火栓采用单出口消火栓，其布置满足任一着火点有两股充实水柱到达。本项目室内消火栓箱均为钢制箱体，消火栓栓口的直径均为 SN65，水枪为直流水雾两用水枪，喷嘴的口径均为 DN19，水龙带为麻质内衬胶，长度为 25m。消火栓栓口安装高度为距地面 1.1m。室内消防管道形成环状，有两处与室外管网相接。

该项目室内外消火栓的设置情况详见下表。

表 2.2.8.3-1 主要建构筑物室内消火栓设计情况一览表

序号	建筑物	室外消火栓设计流量 (L/s)	室内消火栓设计流量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	室内消火栓数量
1	甲类车间二	25	10	3	12
2	甲类仓库一	25	10	3	6
3	甲类仓库二	15	10	3	6
4	甲类仓库三	15	/	3	/
5	丙类仓库一	25	20	3	10
6	丙类仓库二	25	20	3	10
7	丁类仓库一	15	/	/	3 (消防软管卷盘)
8	丁类仓库二	15	/	/	3 (消防软管卷盘)
9	中心控制室	15	/	/	/
10	公用工程房	15	/	/	/
11	消防泵房	15	/	/	/
12	综合楼	25	15	2	9
13	整个厂区				8

(5) 灭火器

按照《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)及《灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求，在各工艺装置、辅助设施内部及周边设置相应的灭火器，详见下表。

表 2.2.8.3-2 灭火器配置表

序号	放置地点	型号	数量(具)	备注
1	甲类车间二	MF/ABC5、MFT/ABC20	34	26 具 MF/ABC5、8 具 MFT/ABC20
2	甲类仓库一	MF/ABC4	24	
3	甲类仓库二	MF/ABC4	14	

序号	放置地点	型号	数量(具)	备注
4	甲类仓库三	MF/ABC4、D 类干粉灭火器	12	4 具 MF/ABC4、8 具 D 类干粉灭火器
5	丙类仓库一	MF/ABC4	24	
6	丙类仓库二	MF/ABC4	20	
7	丁类仓库一	MF/ABC4	16	
8	丁类仓库二	MF/ABC4	16	
9	中心控制室	MT7	4	
10	公用工程房	MT7、MF/ABC4	18	4 具 MT7、14 具 MF/ABC4 灭火器
11	消防泵房	MF/ABC4	2	
12	综合楼	MF/ABC4	24	
13	罐区	MF/ABC4	22	
14	装卸泵区	MF/ABC4	4	
15	卸车鹤位	MF/ABC4	4	

2.2.8.4 供气

该项目仪表空气用量约 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，在公用工程房设置 1 台 $3\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆式空气压缩机，并在甲类车间二外设 1 台 2m^3 仪表空气储罐。

该项目氮封和氮气吹扫氮气用量约 $0.2\text{m}^3/\text{min}$ ，在公用工程房设置 1 台 $20\text{m}^3/\text{min}$ 制氮机组，并在甲类车间二外设 1 台 3m^3 氮气储罐。

2.2.8.5 供热

该项目一期整体及二期蒸汽使用量约 $4\text{t}/\text{h}$ ，从园区蒸汽管网引入，蒸汽压力 0.8MPa ，经 1 台 0.25m^3 的蒸汽汽包供各用汽点使用。

2.2.8.6 冷冻水和循环水

该项目一期整体及二期冷冻水需求量约 50 万大卡，在公用工程房设置 2 台 70 万大卡冷水机组(1 用 1 备)，制冷剂为氟利昂，载冷剂为冷冻盐水。

该项目一期整体及二期用水量约 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，建设一套循环冷却水系统，布置 1 台 $375\text{m}^3/\text{h}$ 玻璃钢冷却塔，循环水泵设在公用工程房，3 台循环水泵，2 用 1 备，循环水泵参数为： $Q=150\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=55\text{m}$ 。

2.2.8.7 防雷防静电系统

2.2.8.7.1 防雷措施

根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)，该项目接地形式为 TN-S，

对建构筑物设置防直击雷、防闪电电涌侵入、防闪电感应、等电位连接及防雷击电磁脉冲等防雷设施，具体如下：

(1) 防直击雷

中心控制室按第一类防雷建筑物进行设计，利用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢在屋面组成不大于 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 或 $6\text{m} \times 4\text{m}$ 的接闪网格，柱内对角主筋作为引下线，引下线间距不大于 12 米。

生产装置、甲类仓库等处于 2 区爆炸危险区域的建筑物按第二类防雷建筑物进行设计，在屋面上用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢设置不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的接闪网格防直击雷。其余建构筑物按第三类防雷建筑物进行设计，利用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢在屋面组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的接闪网格，柱内对角主筋作为引下线，引下线间距不大于 25 米，接闪网选用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢与支架连接，支架间距为 1m，转弯处为 0.5m，固定支架高度不小于 150mm。装置区利用装置金属设备外壁(壁厚不小于 4mm)作为接闪器，利用设备本体作为引下线，接地点不少于两处，沿设备周边均匀布置，引下线间距不大于 18m，并与接地网可靠连接。

各建筑物利用基础内钢筋作为自然接地体，作为自然接地体的钢筋需焊接形成电气通路。室外接地凡焊接处均刷沥青漆防腐。接地干线采用 -40×4 热镀锌扁钢，厂区埋深 -0.8m ，过路穿 DN100 热镀锌焊接钢管敷设，接地支线采用 -25×4 热镀锌扁钢，埋深 -0.3m 。地上跨接线采用黄绿相间 PVC 绝缘铜导线。地下接地线的准确位置须现场确认以避免与地下障碍物碰撞。

(2) 防闪电电涌侵入

室外低压配电线路全线采用电缆沿桥架敷设至本单体，在入户端设电涌保护器，并应将装置电源电缆金属外皮，架空和直埋的金属管道在进出本单体处就近与防雷接地装置相连，距离建筑物 100m 内的管道，应每隔 25m 左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于 30 欧姆。埋地或地沟内的金属管道，在进出建筑物处亦应与接地装置相连。

(3) 防闪电感应

建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、钢窗等较大金属物和突出屋面的放散管、风管等金属物，均应接到防闪电感应的接地装置上。金属屋面周边每隔采用引下线接地一次，第二类防雷引下线不大于 18m，第三类防雷引下线不大于 25m。钢筋混凝土屋面其钢筋网的交叉点应捆扎或焊接并采用引下线接地一次。平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距离小于 100mm 时应采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢跨接，跨接点的间距不应大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03 欧姆时，连接处用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢跨接。等电位接地干线与防闪电感应接地装置的连接应不少于 2 处。接地线路的安装以及和设备的联结要求应严格按图集《接地装置安装》14D504 进行。

(4) 等电位连接

凡正常不带电的金属设备及生产过程中可能产生静电的工艺设备、管道等均与接地网可靠连接，所有高出屋面金属设备等均与避雷网可靠连接。平行管道净距小于 100mm 时，每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，加跨接线。长距离无分支管道每隔 100m 接地一次。金属配管中间的非导体管段，除需做特殊防静电处理外，两端的金属管分别与接地干线相连，或用截面不小于 6mm^2 的铜芯软绞线跨接后接地。建筑物内防雷电感应的接地干线与接地装置的连接不少于两处。

(5) 防雷击电磁脉冲

在低压配电柜进线断路器处设置一级电涌保护器，终端照明配电箱设置二级电涌保护器。

(6) 接地及

装置区各单体接地装置通过 -40×4 镀锌扁铁相互连通(各单体至少 2 点)，形成全厂联合接地系统。

2.2.8.7.2 防静电措施

(1)对所有可能产生静电危害的设备、管道等均进行静电接地。当设备直径大于和等于 2.5m 或容积大于和等于 50m³时，其接地点设两处以上，接地点沿设备外围均匀布置，其间距不大于 18m。不能保持良好电气接触的阀门，法兰等管道连接处设两处跨接。跨接线采用 6mm²的多股铜芯绝缘电线。

(2)工艺管道和燃料气管道均做防静电接地。其它不带电金属外壳均做可靠接地。接地材料采用连铸铜包钢和热镀锌扁钢；其中在 0.0 米平面埋地敷设的接地材料采用连铸铜包钢，0.0 米平面以上的接地材料采用热镀锌扁钢。

(3)用电仪表、自控设备的金属外壳和正常不带电的金属部分，由于绝缘破坏而可能带危险电压时，均设计保护接地，包括仪表盘、仪表柜、仪表箱、PLC 及 DCS 机柜、操作站及辅助设施、供电盘、接线盒、电缆槽、穿线管、铠装电缆的铠装保护层等。仪表、DCS、计算机系统等电子设备的保护接地，应接自厂区电气系统接地网，接地电阻小于 4Ω。

(4)储罐内各金属构件与罐体等电位连接并接地。在罐顶取样操作平台上，操作口的两侧各设一组接地端子，为取样绳索、检尺等工具接地用。为消除人体静电，在扶梯进口处设置接地金属棒。

(5)卸车操作平台上设置人体静电接地棒。储罐汽车装卸作业前，采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐和装卸设备等电位连接。

(6)辅助生产装置利用基础和地圈梁内的垂直和水平钢筋作为接地装置。电气设备的工作接地、保护接地以及防雷接地共用接地极，接地电阻≤4Ω，否则通过柱上的预埋铁件设置人工接地体。

2.2.8.8 自控仪表

2.2.8.8.1 应急或备用电源、气源

该项目采用双电源为全厂一、二级负荷供电，并为一级负荷中特别重要负荷 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统、火灾

报警系统配置 UPS 电源，UPS 电源为 40kVA，220VAC，50HZ，能保证电源故障时持续 30 分钟供电，切换时间 $\leq 3\text{ms}$ 。

该项目公用工程房空压机系统采用 1 台 $3\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆式空气压缩机，并设置 1 台 3m^3 仪表缓冲罐提供不少于 15min 应急备用气源。

2.2.8.8.2 自动控制系统的设置和安全功能

该项目采用技术成熟可靠的 DCS 系统对生产工艺装置和罐区储罐的温度、压力、流量、液位、电流等参数实时采集、显示、远传、监控，并根据工艺技术要求，实现系统的顺序控制、参数调控和逻辑联锁。同时配置 SIS 安全仪表系统，与 DCS 系统独立设置、物理隔离，实现紧急停车、温度高高联锁、液位高高联锁、压力高高联锁、电流低低联锁等关键安全功能，响应时间 $\leq 100\text{ms}$ ，确保在故障工况下可靠执行安全动作，最大限度降低过程风险。

2.2.8.8.3 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

该项目根据放散物性质，在生产车间、甲类仓库、罐区等可燃、有毒、窒息性气体释放源附近或周围气体易于聚集处设置可燃或有毒气体探测器、氧浓度探测器、现场区域声光报警器，并与事故风机进行联锁，探测器信号接入中心控制室 GDS 可燃有毒气体检测报警系统。

2.2.8.8.4 仪表选型

一次仪表防爆等级选用隔爆等级 Exd II AT2Gb。

就地温度指示仪表选用带外保护套管的万向型双金属温度计，需远传的温度测量选用一体化温度变送器。

就地压力指示仪表采用全不锈钢压力表。压力 $\geq 4\text{kPa}$ 以上时，选用弹簧管压力表；压力 $< 4\text{kPa}$ 以下时，选用膜盒压力表，特殊介质选用隔膜压力表；有振动场合的压力表选用耐振压力表。

液位测量就地的选用磁浮子液位计，需远传的液位仪表选用磁浮子液位变送器或导波雷达料位计。

流量仪表就地的选用转子流量计，需远传的选用质量流量计。

开关阀选用气动球阀，密封型式为软密封(材质 PTFE)，阀门的泄漏等级为 V 级，阀门附件及相关组件的材质能够满足当地极端气温的要求，在极低温度的条件下阀门能正常工作，尤其执行机构内 O 型圈的材质，且随机带密封圈备件。

调节阀选用气动薄膜或气缸执行机构操作，连接法兰采用 HG/T20592B 标准；调节阀空气过滤减压器、手轮、电磁阀、行程开关等随阀配套。

2.2.8.8.6 控制室的组成及控制中心作用

中心控制室采用抗爆设计，周边围护墙体采用 250 厚防爆钢筋混凝土墙；采用 200 厚加气混凝土砌块，用 M10 水泥砂浆砌筑，中心控制室内部布置机柜间和操作台，消防控制室位于中心控制室内。

中心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、SIS 系统柜、SIS 电源柜、SIS 辅助柜、GDS 柜等，接收来自生产装置区的所有现场仪表信号；操作室设置操作员站、工程师站、打印机等。操作室、机柜室地面采用防静电活动地板，活动地板具有防静电、防水、防火性能并设计接地，活动地板高于基础地面 400mm。仪表盘前、机柜前后离地 1 米处盘柜上照度为 300lux，操作台上荧光屏表面照度为 200lux，并且在屏幕上不应产生反光和眩光。同时设置事故照明，照度为 50lux。

火灾报警、消防、可燃及有毒气体检测等各类报警信号也进入控制室，实现各类信息的联动控制。

中心控制室采用恒温机房专用控温器，保证控制室温度为 23~25℃，相对湿度为 50~60%，中心控制室设置空调系统。

2.2.8.9 火灾报警系统和工业电视监控系统

该项目采用集中式火灾报警系统，包括火灾自动报警主机、消防控制室图形显示装置、消防联动控制器、火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话等，火灾报警主机设置在中心控制室。

视频监控系统设在中心控制室，在各单体主要出入口、一层大厅、各层

公共走道、楼梯间，重要档案室、资料室、办公室，计算中心及其它重要设备机房等处设置电视监控摄像机，图像质量不低于四级，其中生产装置和罐区采用防爆型摄像机。

2.2.8.10 通风与空调

(1) 采暖

该项目属于过渡采暖区，不设置集中采暖。

(2) 通风

该项目通风以自然通风及机械通风相结合的方式，机械通风设备采用轴流风机，对于有易燃和爆炸危险的区域采用防爆型送风和排风系统。

一般普通区通风换气次数为 2~10 次/h；防爆区平时通风换气次数不小于 6 次/h，事故通风换气次数不小于 12 次/h。事故通风的通风机分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。

(3) 空调系统

中心控制室采用恒温机房专用控温器，保证控制室温度为 20~25℃，温度变化率小于 5℃/h，相对湿度为 50~60%。配电室、办公室等设置空调机。

2.2.9.11 三废处置

(1) 废气

甲类车间二甲基苯基二甲氧基硅烷生产装置和苯甲基硅油生产装置工艺尾气经 2 级水喷淋塔预处理后，进入“两级碱喷淋+两级活性炭纤维吸附”装置(编号 TA002)，由 15m 高 DA001 排气筒排放。

罐区设置氮封及气相平衡管，减少废气产生，超压排放的呼吸气经管道收集，引入二车间集气总管，由“两级碱喷淋+两级活性炭纤维吸附”装置(编号 TA002)处理后，由 15m 高 DA001 排气筒排放。

污水站调节池、厌氧池、水解酸化池等处理单元废气进行加盖封闭，产生的废气进行收集后，送经一套“低温等离子+活性炭吸附”装置(编号 TA004)处理后，由 15m 高 DA003 排气筒排放。

(2) 废水

建设污水处理站一座,采用“芬顿氧化+水解酸化+UASB 厌氧反应塔+A/O+深度处理(多介质过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透)” 处理工艺, 处理规模 60m³/d。

苯甲基硅油水解产生的桶装含醇废水(乙醇含量低于 20%)储存在甲类仓库, 委托给资质单位进行外运处置。

(3) 固废

该项目产生的固体废弃物主要有废活性炭、滤渣、组分过滤滤材、产品包装的废纸箱、废纸盒以及其他废包装物, 办公、生活垃圾以及污水处理站的污泥等。

废旧包装物采取回收利用和综合利用的方式进行处理; 生活垃圾统一收集后送至垃圾填埋场处理; 污水处理站的剩余污泥压成泥饼, 与废活性炭、滤渣、组分过滤滤材等委托资质单位进行外运处置。

2.3 设计变更情况

该项目主要变更情况详见下表, 详细变更详见附件 10.7 节。

表 2.3-1 设计变更汇总表

序号	变更内容	变更类别	变更时间	备注
1	1、考虑现场操作需求将甲类车间二内板框压滤机前输送泵电机由远程启动变更为现场启动; 2、考虑实际操作及能耗情况取消甲基苯基二甲氧基硅烷产品蒸干釜 R-2007A、R-2007B 的电加热变更为蒸汽加热; 3、增加补充真空泵及缓冲罐位号; 4、设置室外沙池用于苯基转化釜泄爆放空;	工艺	2025.3	经设计院变更
2	1、原甲类仓库一中间防火分区可燃气体探头安装不便, 变更甲基三甲氧基硅烷储存位置, 同步变更可燃气体检测探头安装位置, 本次变更不改变原有存储量, 不改变可燃气体检测数量。 2、原有甲类仓库一可燃有毒气体检测器平面布置图物料存储数量与专篇不符, 现对物料存储数量及位置进行变更, 变更后物料数量与位置均与原《安全设施设计专篇》保持一致。 3、原有甲类仓库二可燃有毒气体检测器平面布置图物料存储数量与专篇不符, 现对物料存储数量及位置进行变更, 变更后物料数量与位置均与原《安全设施设计专篇》保持一致。	工艺	2025.6	经设计院变更

序号	变更内容	变更类别	变更时间	备注
3	1、蒸干接受罐、氯苯高位槽位号进行变更调整，原蒸干接受罐 V-2021A/B 变更位号为 V-2026A/B；原氯苯高位槽 V-2018A/B 变更位号为 V-2021A/B； 2、为防止沉降对储罐进出口管道应力影响，甲类罐区储罐进出口管道增设柔性软管连接； 3、脱低釜 R-2017A 和水洗釜 R-2016A，脱低釜 R-2017C 和水洗釜 R-2016C 位置对调调整； 4、设计专篇表 2.6-1 设备一览表，第 81 项脱低釜数量 2 台表述有误，勘误变更调整为 1 台； 5、274 接受槽、275 接受槽位号进行变更调整，原 274 接受槽 V-2025 变更位号为 V-2036；原 275 接受槽 V-2026，变更位号为 V-2037； 6、取消甲类罐区卸车泵 P1301-5A 泵出口总管切断阀 XZV-V1301-5，分别于支管增设切断阀 XZV-V1301A/B、XZV-V1302A/B、XZV-V1303A-C、XZV-V1304A/B、XZV-V1305A/B； 7、蒸干釜新增 DN25、PN10 的碳钢循环水管道及阀门； 8、苯基转化釜 R2006A-F 上方冷凝器 E2006A-F 冷却介质由循环水变更为冷油，冷油依托车间冷油系统。	工艺	2025.7	经设计院变更
4	1、甲醇接收罐 (V-2022) 设备位号变更调整为 V-2029； 2、前馏份接受槽 (设备位号 V-2027) 名称及位号变更调整为前馏份回流罐 (设备位号 V-2039)； 3、甲醇高位槽 (设备位号 V-2016) 仅设备位号变更调整为 V-2018，新增 0.28m³ Q245R 材质的乙醇高位槽 (设备位号 V-2019)； 4、电源引自 110kV 苗圃变电站接两条母线供电，一路引自苗圃变电站 10KV 经四路 04L 线，作为本项目主用电源；为满足双电源供电，企业增加一路引自苗圃变电站 10KV 生态大道 05M 线，作为本项目的备用电源。同时增设一台 400kVA 变压器，用于一级负荷供电。 5、燃气锅炉取消，采用市政蒸汽供热，市政蒸汽供汽总管 DN100，压力 1.2MPa，流速 3.15m/s；现蒸汽用量约 0.6t/h，可满足本项目供热需求。 6、专篇文本表述“氯化苯储罐”和“氯苯储罐”为同一是设备；本次将专篇文本内容“氯化苯储罐”勘误调整为“氯苯储罐”。 7、专篇 P130 页“平衡釜 R2014A：平衡釜设置压力、温度检测及高报警，并与夹套蒸汽调节阀连锁。”表述有误，本次勘误调整为“平衡釜 R2014A~C：平衡釜设置压力、温度检测及高报警，并与夹套蒸汽调节阀连锁。” 8、专篇 P130 页“脱低釜 R2017A：脱低釜设置压力远传及高报警；脱低釜设置温度检测及高报警，并与夹套蒸汽调节阀连锁。”表述有误，本次勘误调整为“脱低釜 R2017A~C：脱低釜设置压力远传及高报警；脱低釜设置温度检测及高报警，并与夹套蒸汽调节阀连锁。” 9、五金机修区域原设计位于丁类仓库二，应企业要求变更调整至丁类仓库一。 10、原设计门卫 (12×7.5×3.5) 原设计占地 90 m²，应企业要求依据现场实际变更调整为占地 54.38 m² (12.5×4.35×4)。 11、罐区东侧装卸区，鹤位区域同泵区位置互换调整，调整后鹤位距北侧、东	工艺	2025.8	经设计院变更

序号	变更内容	变更类别	变更时间	备注
	侧围墙分别为 28.59 米、25.96 米，距储罐区 11 米，鹤位与鹤位之间 4 米满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）表 4.2.12 的要求；鹤位距储罐区满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）的要求。			
5	原工艺苯甲基硅油水解工序有副产乙醇经冷凝器(E-2011)冷凝，由乙醇接收罐(V-2022)接受后进入回收釜(R-2013)精制作副产物出售。因现在副产乙醇回收费用过高，且市场需求量小无回收价值，经实际化验得出水解后的乙醇含量在 15%-20%之间，不再回收，水解出来的含乙醇废水作为危废处置。	工艺	2026.3	经设计院变更

2.4 建设项目自然条件

2.4.1 地质条件

颍上县境内地层 0~40 米深度内为全新统，40 米以下为更新统。更新统上部，顶部岩性为青黄杂色亚粘土，颜色杂乱，较硬，干后坚实，切面光滑，有铁锰质结核及钙质结核，有裂隙，但发育不全。全系统分上、中、下 3 段。

全系统下段顶板埋深 18—24 米，厚 20 米左右。顶部为灰黑色、紫灰色亚粘土，致密，干后坚硬，颗粒细腻，稍有滑感，裂隙不发育，含有较多腐殖质，可能为风化壳，此层是全新统下段的标志层。单层厚度 4~8 米，部分地区 10 米以上，向东南较薄，只有 2 米左右。中部变为灰黄色亚砂土或粉砂，厚 4 米左右，至南部增厚，为 6~8 米。一般层次多，沉积不稳定，多是薄层相间的粉、亚砂与亚粘土互层。分选较差，在亚砂土内多含有钙质结核，是全新统与更新统的分界标志层。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2015)，场地抗震设防烈度 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

2.4.2 气象条件

颍上县属季风暖温带半湿润季风气候，气候温和，雨量适中，光照充足，四季分明。常年主导风向为东南风，次之为东北风，夏季主导风向东南风，全年最小频率风向为西西北。

年平均风速 2.8m/s

年平均气温 14.6℃

极端最高气温 41.4℃

极端最低气温 -20.4℃

最大冻土深度 0.13m

年平均降水 889.1mm

最大年降雨量 1618.7mm

最小年降雨量 440.8mm

年均蒸发量 1701.5mm

平均相对湿度 58.5%

最大积雪厚度 260mm

极端最高气压 0.10355MPa

极端最低气压 0.09907MPa

年最多雷暴天气 57 天，全年平均雷暴天数 31.9 天

2.4.3 水文条件

境内主要河流有颍河、谷河、黑茨河、界洪新河(人工河)、西肥河，均属淮河水系。颍河在阜阳地区的流域面积5600km²，平均年流量50%的保证率是148.0m³/s，75%保证率是68.5m³/s，90%保证率是46.3m³/s。

颍河是颍上县主要的地表水水源。颍河系山水河，是淮河最大的一级支流，源出河南省登封县嵩山西南之少室、阳乾诸山，经河南省禹县、周口、项城、商丘进入安徽省界首、太和、阜阳至太和入淮河，全长 585km，流域面积 41230km²。颍河太和段河床最宽处 550m，最窄处 350m，河底标高 22—23.5m，最高洪水位 34.77m，最低水位 25.09m，正常水深 15m，最大流量 3240m³/s。太和地区地下水较丰富，水质良好，属松散岩系孔隙水分布区，含水层颗粒较细，厚度较大，坡度平缓，埋藏浅，便于开发利用。最高水位 3.5m，最低水位 5.5m，静止水位 1.4m。

2.5 生产班制及劳动定员

该项目年工作天数 300 天，管理人员常白班 8h 工作制，每周工作 5 天，操作人员常白班或两班 12h 工作制，每周工作 6 天。

该项目新增劳动定员为 39 人，具体岗位设置和劳动定员见下表。

表 2.5-1 岗位设置和劳动定员一览表

序号	岗位		班制	每班人数	总数	备注
1	车间主任		长白班	1	1	车间生产管理
2	工艺工程师		长白班	1	1	车间生产核算及配料等技术支撑
3	安全员		长白班	1	1	车间安全管理
4	甲基苯基二甲氧基硅烷	转化	长白班	2	2	现场操作、巡检
		水洗	两班两运转	2	4	现场操作、巡检
5	苯甲基硅油	硅油	两班两运转	2	4	现场操作、巡检
		精馏		2	4	现场操作、巡检
6	总控制室		长白班	1	1	控制室在线远程监控
7	化验员		长白班	1	2	样品检验
8	行政人员		长白班	9	9	行政管理
9	污水处理工		长白班	2	2	污水处理设备巡检等
10	仓储管理		长白班	2	2	仓库发放物料
11	综合维修		长白班	4	4	机修工 2 人、公辅巡查 1 人、电工 1 人
12	厨师		长白班	1	1	食堂做饭
13	门卫		长白班	1	1	出入登记

第三章 危险、有害因素辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源

对照《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2013〕第645号修正)、《危险化学品目录(2026年调整版)》(应急管理部等10部门公告〔2026〕第3号)、《危险化学品目录(2022年调整版)实施指南(试行)》(应急厅函〔2022〕300号修改)、《首批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三〔2011〕95号)、《第二批重点监管危险化学品名录》(原安监总管三〔2013〕12号)、《易制毒化学品的分类和品种目录(2021年版)》(国办函〔2021〕58号)、《易制爆危险化学品名录(2017年版)》《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部等4部门公告〔2020〕第3号)和《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142号),查询国家危险化学品安全公共服务互联网平台(<http://hxp.nrcc.com.cn/index.html>)、《危险化学品安全技术大典》(张海峰主编,2009年)和《危险化学品安全技术全书(第三版)》(孙万付主编,2017年),该项目原辅料和产品中涉及的危险化学品种类、理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源详见表3.1-1和表3.1-2。

表 3.1-1 危险化学品危害特性及其分类

序号	危险化学品	目录号	CAS 号	危害特性	剧毒	高毒	重点监管危险化学品	易制毒化学品	易制爆危险化学品	特别管控危险化学品
1	钠	1582	7440-23-5	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	×	×	×	×	√	×
2	氯苯	1414	108-90-7	易燃液体，类别 3 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2	×	×	√	×	×	×
3	甲基三乙氧基硅烷	1145	2031-67-6	易燃液体，类别 3	×	×	×	×	×	×
4	甲醇	1022	67-56-1	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1	×	×	√	×	×	√
5	氮[压缩的]	172	7727-37-9	压缩气体	×	×	×	×	×	×

表 3.1-2 危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别一览表

序号	品名	火灾危险类别	熔点℃	沸点℃	相对密度		自燃温度℃	闪点℃	燃烧热 kJ/mol	爆炸极限 V%	毒性		相态	毒性危害程度
					水=1	空气=1					LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	LC ₅₀ 大鼠吸入 mg/m ³		
1	钠	甲	97.8	881.4-892	0.97	/	>115	/	209.5	/	4000(小鼠腹腔)	/	固	/
2	氯苯	乙 A	-45.2	131.7	1.11	3.88	638	29	3100	1.3-11	1110	2965ppm	液	中度
3	甲基三乙氧基硅烷	甲 B	-46.5	141	0.89	6.14	/	23.89	/	/	7713	/	液	/
4	甲醇	甲 B	-97.8	64.7	0.79	1.1	464	12	723	6-36.5	7300	64000ppm	液	中度
5	氮[压缩的]	戊	/	/	0.81(-196℃)	0.97	/	/	/	/	/	/	气	/

3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源

查询《危险化学品安全技术大典》(张海峰主编, 2009 年)、《危险化学品安全技术全书(第三版)》(孙万付主编, 2017 年)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)和国家危险化学品安全公共服务互联网平台, 以及建设单位提供的危险化学品安全技术说明书, 该项目涉及的危险化学品包装、储存、运输技术要求及实际情况见下表。

表 3.2-1 危险化学品包装、储存、运输情况一览表

序号	名称	技术要求		实际情况
1	钠	包 装	I 类包装	采购自有资质单位生产、经营的产品
		储 存	浸于煤油或石蜡油中。储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过 32C，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	甲类仓库三
		运 输	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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。钠块表面涂液体石蜡后可装入 0. 2mm 厚的聚乙烯袋，扎紧袋口再装入厚 1. 5mm 的钢桶，桶封口严密不漏，每桶净重不超过 100kg。	委托有资质运输公司运输
2	氯苯	包 装	III类包装	采购自有资质单位生产、经营的产品
		储 存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，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。	储罐区
		运 输	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有资质运输公司运输

序号	名称	技术要求		实际情况
3	甲基三乙氧基硅烷	包装	III类包装	采购自有资质单位生产、经营的产品
		储存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	甲类仓库一
		运输	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。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。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶。	委托有资质运输公司运输
4	甲醇	包装	II类包装	采购自有资质单位生产、经营的产品
		储存	储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	甲类仓库二
		运输	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	委托有资质运输公司运输
5	氮[压缩的]	包装	/	不涉及
		储存	储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。	公用工程房氮气缓冲罐储罐
		运输	由铁道部认定的专业技术机构作出运输安全分析报告，报铁道部批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。	不涉及

3.3 其他化学品理化性能指标、危险性

该项目除危险化学品外其他化学品的理化性能指标、危险性详见下表。

表 3.3-1 其他化学品理化性能指标、危险性一览表

序号	名称	CAS 号	相态	自燃温度℃	沸点℃	闪点℃	火灾危险性类别	爆炸极限%	危险性类别
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	液	238	102	7.7	甲 B	/	易燃
2	甲基苯基二甲氧基硅烷	3027-21-2	液	/	190	80	丙	/	可燃
3	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	液	384	175	56	乙 B	0.4-11.7	易燃
4	苯甲基硅油	63148-58-3	液	/	140	326.7	丙	/	可燃

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險有害因素及其分布

该项目可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫事故的危險有害因素辨识结果及分布见下表，辨识过程详见附件 10.4.1.5 节。

表 3.4-1 爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故危險有害因素辨识及分布

序号	危險有害因素	分布情况	
1	火灾	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理、事故水池、管廊
2	可燃液体蒸汽爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二
		公辅工程	事故水池、管廊
3	其他可燃固体爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库三
		公辅工程	/
4	容器爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房
5	管道爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房
6	中毒	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库一
		公辅工程	综合楼、污水处理、事故水池
7	窒息	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房

序号	危险有害因素	分布情况	
8	灼烫	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库三、罐区
		公辅工程	综合楼、管廊
9	泄漏	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二
		公辅工程	综合楼、公用工程房、管廊

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

该项目除可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故外的其他危险有害因素辨识结果及分布见下表，辨识过程详见附件 10.4.1.5 节。

表 3.5-1 其他事故危险有害因素辨识及分布

序号	危险有害因素	分布情况	
1	物体打击	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理、管廊
2	厂(场)内车辆致害	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼停车场
3	机械致害	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区泵区
		公辅工程	公用工程房、消防泵房、污水处理
4	触电	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理
5	淹溺	生产场所	/
		储存场所	/
		公辅工程	消防水池、循环水池、污水处理、初期雨水池、事故水池
6	高处坠落	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区
		公辅工程	污水处理
7	跌落	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理

序号	危险有害因素	分布情况	
8	坍塌	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、循环水池机力冷却塔、污水处理、管廊

3.6 重大危险源辨识结果

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该项目甲类车间二、储罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二均不构成危险化学品重大危险源，具体辨识及计算过程详见下表和附件10.4.2节。

表 3.6-1 重大危险源辨识一览表

序号	单元	危险化学品名称	危险性分类	临界量 Q(t)	存在量 q(t)	比值		是否构成重大危险源
						S1	S	
1	甲类车间二	钠	表1	10	0.8	0.08	0.0823	否
2		氯苯	W5.4	5000	8.8	0.0018		
3		甲基三乙氧基硅烷	W5.4	5000	1.11	0.0002		
4		甲醇	表1	500	0.158	0.0003		
5	甲类仓库一	甲基三乙氧基硅烷	W5.4	5000	7	0.0014	0.0114	否
6		二甲基二乙氧基硅烷	W5.3	1000	6	0.006		
7		六甲基二硅醚	W5.3	1000	4	0.004		
8	甲类仓库二	甲醇	表1	500	6	0.012	0.0171	否
9		乙醇	表1	500	2.55	0.0051		
10	甲类仓库三	金属钠	表1	10	5.4	0.54	0.54	否
11	罐区	氯苯	W5.4	5000	132	0.0264	0.0264	否

第四章 评价单元的划分结果及理由说明

评价单元是指在危险、有害因素识别与分析的基础上，根据评估目标和评估方法的需要，将系统分成有限的、确定范围的评价单元。

为突出重点，避免漏项，在对该项目危险、有害因素全面辨识分析的基础上，根据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化〔2007〕255号)及《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)的要求，遵循评价单元相对独立，具有明显的特征界限的一般原则，按生产工艺功能、生产设施设备相对空间位置、危险有害因素类别及事故范围划分评价单元，将整个评估对象划分为外部安全条件、总体布局、生产储存场所、公辅工程 and 安全管理 5 个评价单元，每个评价单元既相对独立，具有明显的特征界限，又能覆盖评估范围的全部内容，且符合评估对象的实际情况和满足实施定性定量评估的需要，评价单元的划分及理由见下表。

表 4-1 评价单元划分说明表

序号	评价单元		单元内容	理由说明
1	外部安全条件		项目选址、外部安全距离、外部环境、自然条件	将总体布局划分为独立评价单元，便于采用安全检查表法进行系统性检查评价，便于采用定量风险评价法直观地量化项目个人风险、社会风险、区域总体外部安全防护距离、事故后果。
2	总体布局		总平面布置、内部安全距离	将总体布局划分为独立评价单元，便于采用安全检查表法进行系统性检查评价。
3	生产 储存 场所	生产工艺及自动化、生产装置、特种设备、管道、防雷防静电、可燃有毒气体检测报警、防爆电气、防护设施、构筑物、储存场所	辨识出的危险、有害因素的危险程度；安全设施与法律法规的符合性	将生产储存设施划分为独立评价单元及若干子单元，便于危险有害因素辨识分析，便于按类别采用适宜的安全检查表法、危险度评价法或定量风险评价法进行系统性检查评价和定性、定量评价。
4	公辅 工程	给排水、供配电、消防、供气、采暖通风	辨识出的危险、有害因素的危险程度；安全设施与法律法规的符合性	将公辅工程划分为独立评价单元及若干子单元，便于危险有害因素辨识分析，便于采用安全检查表法进行系统性检查评价。
5	安全管理		安全管理机构、安全管理人员、安全责任制、安全管理制度和操作规程等	将安全管理划分为独立评价单元，便于采用安全检查表法进行系统性检查评价。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

遵循安全评估方法选择的“充分性、适应性、系统性、针对性和合理性”原则，充分考虑被评价系统的规模、组成、复杂程度、工艺类型、工艺过程、工艺参数以及原料、中间产品、产品、作业环境等特点，根据评价的具体目标和要求的最终结果，结合各种评价方法的原理、特点、适用范围和应用条件，本次评价选用“安全检查表法”“事故后果模拟法”“危险度评价法”“定量风险评价法”进行定性、定量分析评价，采用的评价方法详见下表。

表 5-1 评价方法选择说明表

序号	评价单元		评价方法	理由说明
1	外部安全条件		安全检查表法	用安全检查表法可以直观、全面、无遗漏和详细地判定项目选址、外部安全距离、外部环境、自然条件与相关法律、法规和标准、规范的符合性。
			定量风险评价法	定量的评价方法可以直观地量化项目个人风险、社会风险、区域总体外部安全防护距离、事故后果。
2	总体布局		安全检查表法	用安全检查表法可以直观、全面、无遗漏和详细地判定项目功能分区和内部安全条件与相关法律、法规和标准、规范的符合性。
3	生产 储存 场所	生产工艺及自动化、 生产装置、特种设备、管道、防雷防静电、可燃有毒气体检测报警、防爆电气、 防护设施、建构筑物、储存场所	安全检查表法 危险度评价法 定量风险评价法	用安全检查表法可以直观、全面、无遗漏和详细地判定生产储存场所与相关法律、法规和标准、规范的符合性。 定性、定量的评价方法可以直观地量化危险、有害因素的程度。
4	公辅 工程	给排水、供配电、消防、供气、采暖通风	安全检查表法 定量风险评价法	用安全检查表法可以直观、全面、无遗漏和详细地判定公辅设施与项目需求的符合性、与相关法律、法规和标准、规范的符合性。 定性、定量的评价方法可以直观地量化危险、有害因素的程度。
5	安全管理		安全检查表法	用安全检查表法可以直观、全面、无遗漏和详细地判定安全管理与相关法律、法规和标准、规范的符合性。

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

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)

该项目涉及的爆炸性、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)详见下表。

表 6.1.1-1 可燃性、毒性、腐蚀性化学品数量、浓度、状态和分布汇总表

序号	化学品名称	数量(t)	浓度(%)	状态	存在场所	状况		危险性
						温度℃	压力 MPa	
1	钠	0.8	/	固	甲类车间二	常温-102	常压	腐蚀
		5.4	/	固	甲类仓库三	常温	常压	
2	氯苯	8.8	99	液	甲类车间二	常温-102	常压	易燃
		132	99	液	储罐区	常温	常压	
3	甲基三乙氧基硅烷	1.11	99	液	甲类车间二	常温-102	常压	易燃
		7	99	液	甲类仓库一	常温	常压	
4	甲醇	0.158	99	液	甲类车间二	常温-60	常压	易燃、急性毒性
		6	99	液	甲类仓库二	常温	常压	
5	二甲基二乙氧基硅烷	6	99	液	甲类仓库一	常温	常压	易燃
6	六甲基二硅醚	4	99	液	甲类仓库一	常温	常压	易燃、腐蚀

6.1.2 定性分析建设项目总的和各作业场所固有危险程度

6.1.2.1 生产场所

依据《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025)、《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)、《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)、《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令〔2013〕第 4 号)、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)、《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG81-2022)等对生产场所检查评价 288 项, 288 项符合(详见 10.4.5.1 节至 10.4.5.8 节)。

通过危险度评价法分析，该项目甲类车间二的固有危险等级为级，中度危险(详见 10.4.8 节)。

评价认为：生产场所可以满足安全生产要求。

6.1.2.2 储存场所

依据《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)和《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)等对储存场所检查评价 26 项，26 项符合(详见 10.4.5.9 节)。

通过危险度评价法分析，该项目涉及的储存场所中，甲类仓库一、甲类仓库二和甲类仓库三危险度为级——低度危险，罐区危险度为Ⅱ级，中度危险(详见 10.4.8 节)。

评价认为：储存场所可以满足安全生产要求。

6.1.2.3 公辅工程

依据《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《石油化工企业供电系统设计规范》(SH/T3060-2013)、《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)等标准规范对公辅工程检查评价 85 项，85 项符合。

评价认为：公辅工程可以满足安全生产要求。

6.1.2.4 总体危险程度

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)，应用中国安全生产科学研究院重大危险源区域定量风险评估软件，对该项目进行个人风险和社会风险分析(详见附件 10.4.9 节)，模拟结果见表 6.1.2-1 和图 6.1.2-1 和图 6.1.2-2。



图 6.1.2-1 个人风险模拟输出

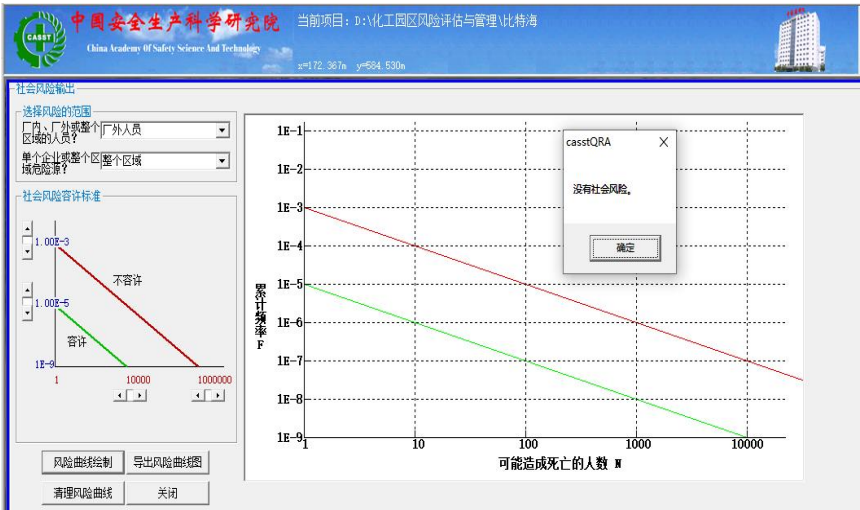


图 6.1.2-2 社会风险模拟输出

表 6.1.2-1 个人风险和社会风险成都

序号	类别	防护目标或要求	模拟结果	危险程度
1	个人风险	红色一级风险等值线范围内无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标	可接受
2		黄色二级风险等值线范围内无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类、二类防护目标	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类、二类防护目标	可接受
3		蓝色三级风险等值线范围内无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	可接受
4	社会风险	社会风险曲线进入不可接受区,则应立即采取安全改进措施降低社会风险	社会风险曲线无输出	可接受
		社会风险曲线进入尽可能降低区,需要在可实现的范围内,尽可能采取安全改进措施,降低社会风险		
		社会风险曲线全部落在可接受区,则该风险可接受		

6.1.3 定量分析建设项目评价范围内和各评价单元固有危险程度

(1) 爆炸性危险化学品的质量及相当于梯恩梯(TNT)的当量

对照《危险化学品目录(2022 年调整版)实施指南(试行)》(应急厅函〔2022〕300 号修改)附件《危险化学品分类信息表》，该项目不涉及危险性类别为“爆炸物，1.1 项”的危险化学品。

(2) 可燃性危险化学品的质量及燃烧后放出的热量

可燃性危险化学品的质量及燃烧后放出的热量详见表 6.1.3-1。

(3) 毒性、腐蚀性危险化学品的浓度及质量

毒性、腐蚀性的危险化学品浓度及质量定量详见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 可燃、腐蚀、毒害性化学品定量分析结果

序号	化学品名称	数量(t)	浓度(%)	存在场所	可燃性化学品燃烧后放出的热量(kJ)	危险性
1	钠	0.8	/	甲类车间二	7286956.522	腐蚀
		5.4	/	甲类仓库三	49186956.52	
		6.2	/	评价范围内	56473913.04	
2	氯苯	8.8	99	甲类车间二	242370396.7	易燃
		132	99	储罐区	3635555950	
		140.8	99	评价范围内	3877926347	
3	甲基三乙氧基硅烷	1.11	99	甲类车间二	/	易燃
		7	99	甲类仓库一	/	
		8.11	99	评价范围内	/	
4	甲醇	0.158	99	甲类车间二	3565133.263	易燃 急性毒性
		6	99	甲类仓库二	135384807.4	
		6.158	99	评价范围内	138949940.7	
5	二甲基二乙氧基硅烷	6	99	甲类仓库一	/	易燃
6	六甲基二硅醚	4	99	甲类仓库一	/	易燃、腐蚀

6.2 风险程度的分析

6.2.1 项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性

该项目不涉及爆炸性危险化学品，涉及可燃性、毒性、腐蚀性危险化学品泄漏的可能性取决于如下设备故障发生的概率：

(1) 生产车间、储罐区设备、管道、阀门、法兰和接头发生破裂、损坏泄

漏;

(2) 装置容器、混合釜釜体等局部腐蚀泄漏;

(3) 泵损坏泄漏、密封压盖处泄漏;

(4) 仓库包装容器破损、破裂泄漏。

对照《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T37243-2019)附录C, 典型泄漏场景泄漏频率值如下:

表 6.2.1-1 固定的带压容器和储罐泄漏频率值

设备类型	泄漏频率(单位每年)			
	小孔泄漏 0-5mm	中孔泄漏 5-50mm	大孔泄漏 50-150mm	完全破裂>150mm
带压容器	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-塔器	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-过滤器	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
反应容器	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-6}

表 6.2.1-2 固定的常压容器和储罐泄漏频率值

设备类型	泄漏到大气中(单位每年)				泄漏到外罐中(单位每年)			
	小孔泄漏 0-5mm	中孔泄漏 5-50mm	大孔泄漏 50-150mm	完全破裂 >150mm	小孔泄漏 0-5mm	中孔泄漏 5-50mm	大孔泄漏 50-150mm	完全破裂 >150mm
单防罐	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}	—	—	—	—
双防罐	—	—	—	1.2×10^{-8}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-7}	5×10^{-8}
全防罐	—	—	—	1×10^{-8}	—	—	—	—
半地下储罐	—	—	—	1×10^{-8}	—			
地下储罐	—							

表 6.2.1-3 管道泄漏频率值

管道直径 mm	泄漏频率(单位每米每年)			
	小孔泄漏 0-5mm	中孔泄漏 5-50mm	大孔泄漏 50-150mm	完全破裂>150mm
20	3×10^{-5}	—	—	1×10^{-6}
25	2×10^{-5}	—	—	2×10^{-6}
50	1×10^{-5}	—	—	2×10^{-6}
100	3×10^{-6}	2×10^{-6}	—	2×10^{-7}
150	1×10^{-6}	1×10^{-6}	—	3×10^{-7}
200	1×10^{-6}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
250	7×10^{-7}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
300	3×10^{-7}	1×10^{-6}	1×10^{-7}	7×10^{-8}
400	3×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	7×10^{-8}
>400	2×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	3×10^{-8}

表 6.2.1-4 泵和压缩机的泄漏频率值

设备类型	泄漏频率(单位每年)			
	小孔泄漏 0-5mm	中孔泄漏 5-50mm	大孔泄漏 50-150mm	完全破裂>150mm
单密封离心泵	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	—
双密封离心泵	6×10^{-3}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	—
离心压缩机	—	1×10^{-3}	1×10^{-4}	—
往复式压缩机	—	6×10^{-3}	6×10^{-4}	—

表 6.2.1-5 换热器的泄漏频率值

物料位置	泄漏场景(单位每年)			
	泄漏场景 1 5mm 孔径泄漏	泄漏场景 2 25mm 孔径泄漏	泄漏场景 3 100mm 孔径泄漏	泄漏场景 4 破裂
危险物质在壳程	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
危险物质在管程, 壳程设计 压力小于危险物质压力	—	1×10^{-2}	1×10^{-3}	1×10^{-5}
危险物质在管程, 壳程设计 压力大于危险物质压力	—	—	—	1×10^{-6}

表 6.2.1-6 压力泄放装置的泄漏频率值

设备类型	泄漏频率(单位每年)
压力释放装置	2×10^{-5}

表 6.2.1-7 仓库三种场景对应频率值

设施场所	场景 1(每次处理包装单元)	场景 2(每次处理包装单元)	场景 3(每年)
	固体包装单元的粉末扩散	液体包装单元的存量释放	火灾(关注毒性燃烧产物和非火灾燃烧产生的毒性物释放)
包装单元 和仓库	1×10^{-5}	1×10^{-5}	5×10^{-4}

表 6.2.1-8 汽车槽车泄漏场景对应频率值

槽车类型	槽车自身(单位每年)		装卸软管(单位每小时)		装卸臂(单位每小时)	
	场景 1	场景 2	场景 3	场景 4	场景 5	场景 6
	孔泄漏, 孔直径等于 槽车最大接管直径	槽车破裂	装卸软管中 孔泄漏	装卸软管完 全破裂	装卸臂中孔 泄漏	装卸臂完全 破裂
压力槽车	5×10^{-7}	5×10^{-7}	4×10^{-5}	4×10^{-6}	3×10^{-7}	3×10^{-8}
常压槽车	5×10^{-7}	1×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-6}	3×10^{-7}	3×10^{-8}

该项目选用采购的储存设施、压力管道(包括管道附件)、设备、设施按照国家标准要求设计、制造、安装, 安全条件满足国家标准要求, 操作人员经过三级安全教育培训, 严格执行操作规程和安全技术规程, 配备有专兼职安全管理人员负责隐患排查治理, 故正常生产情况下, 出现设备设施故障泄

漏的可能性较小，引发可燃性、毒性、腐蚀性危险化学品泄漏的可能性处于可接受水平。

6.2.2 项目出现具有爆炸性、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

该项目不涉及爆炸性危险化学品，涉及的可燃性危险化学品发生泄漏时造成火灾、爆炸事故的条件如下表所示。

表 6.2.2-1 涉及化学品泄漏后爆炸、可燃的事故形式与条件

序号	危险化学品	泄漏部位	爆炸极限 V/V%	形成条件	事故形式
1	钠	储存桶和称量、投料作业区	/	微量金属钠接触水蒸气或水，立即燃烧	火灾
				大量金属钠与水蒸气或水接触，立即发生爆炸	爆炸
2	氯苯	装卸鹤管、储罐、输送泵、计量罐、反应釜、输送管道、阀门、法兰、垫片和接头等	1.3-11	泄漏后遇点火源，挥发蒸气与空气形成的混合气体浓度未达到爆炸极限范围，遇到火源、高热、静电	火灾
				泄漏挥发蒸汽与空气形成的混合气体浓度达到爆炸极限，遇到火源、高热、静电	爆炸
3	甲基三乙氧基硅烷	储存桶、输送泵、计量罐、反应釜、输送管道、阀门、法兰、垫片和接头等	/	泄漏后遇点火源，挥发蒸气与空气形成的混合气体浓度未达到爆炸极限范围，遇到火源、高热、静电	火灾
				泄漏挥发蒸汽与空气形成的混合气体浓度达到爆炸极限，遇到火源、高热、静电	爆炸
4	甲醇	储存桶、输送泵、计量罐、反应釜、输送管道、阀门、法兰、垫片和接头等	6-36.5	泄漏后遇点火源，挥发蒸气与空气形成的混合气体浓度未达到爆炸极限范围，遇到火源、高热、静电	火灾
				泄漏挥发蒸汽与空气形成的混合气体浓度达到爆炸极限，遇到火源、高热、静电	爆炸

具备点火源或能量形式：化学(或物理)火源：明火；点火源：电气火花、静电火花、雷电等；机械火源：如摩擦、撞击、绝热压缩等；热火源：高温表面；聚光源。

综上所述，该项目可燃性化学品泄漏造成火灾事故发生所需时间为可燃性化学品泄漏后遇到引燃源的时间；该项目可燃性化学品泄漏造成爆炸事故发生所需时间为可燃性化学品泄漏挥发蒸汽与空气形成的混合气体浓度达到爆炸极限所需时间与遇到引燃源时间之和。

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

对照《危险化学品目录(2026 年调整版)》(应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号)和《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号)，该项目不

涉及剧毒化学品、高毒物品，涉及急性毒性-吸入、经皮、经口，类别 3 的甲醇，其沸点为 64.7℃，闪点 12℃，常温常压条件下为液体，鉴于该项目涉及甲醇工艺过程为 40-45℃，常压，且使用、储存场所设有可燃气体检测报警器、联锁可燃气体检测报警器的事故通用风边墙式轴流风机、泄险沟堰和喷淋冲洗设施，即使发生泄漏也能够及时得到有效控制，造成人员急性中毒的概率极小，故不对其毒性化学品泄漏扩散速率及达到人最高接触限值的时间进行计算。

6.2.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

应用中国安全生产科学研究院重大危险源区域(化工园区)定量风险评估软件，对该项目危险度为中度危险的甲类车间二和罐区，有可能发生物理爆炸的仪表空气储罐和氮气储罐，进行可能发生的爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡范围模拟计算，模拟计算结果见下表。

表 6.2.4-1 可能发生的爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡范围汇总表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 m	重伤半径 m	轻伤半径 m
1	罐区氯苯罐	容器中孔泄漏	池火	6	/	9
2	罐区氯苯罐	容器整体破裂	池火	6	/	9
3	甲类车间二氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	3	5
4	甲类车间二仪表空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4
5	蒸汽分气缸	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2

6.3 多米诺效应分析

化工装置事故多米诺效应是指化工装置初始事故(火灾或爆炸)产生火焰、热辐射、超压、碎片等破坏效应，作用于周边装置引发多个次生事故(火灾、爆炸)，次生事故的破坏效应在具体环境下相互耦合引发更深层次事故，生成多条事故链的现象。

6.3.1 该项目内部及对周边企业多米诺效应影响

应用中国安全生产科学研究院重大危险源区域(化工园区)定量风险评估软件，对该项目危险度为中度危险的罐区、甲类车间二，有可能发生物理爆炸的仪表空气储罐、氮气储罐进行可能发生的爆炸、火灾事故多米诺效应

模拟计算，模拟计算结果见下表。

表 6.3-1 该项目多米诺效应模拟计算结果汇总表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 m	多米诺半径内的装置
1	罐区氯苯罐	容器中孔泄漏	池火	/	/
2	罐区氯苯罐	容器整体破裂	池火	/	/
3	甲类车间二氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	/
4	甲类车间二仪表空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	/
5	蒸汽分气缸	容器物理爆炸	物理爆炸	1	/

根据模拟计算结果，该项目化工装置发生火灾、爆炸事故的多米诺半径影响范围在化工装置单元内，不会对周边化工装置产生多米诺效应，更不会对周边企业化工生产装置产生多米诺效应。

6.3.2 周边企业对该项目多米诺效应分析

根据建设单位提供的周边企业和阜阳颖上化工园区相关安全评价报告，周边企业对该项目多米诺效应影响详见下表。

表 6.3-2 周边企业对该项目的多米诺效应影响分析

序号	方位	周边企业	多米诺效应分析
1	东侧	安徽巨隆科技化工有限公司	依据《安徽巨隆科技化工有限公司年产3000吨N,N-二乙基羟胺(一期)和4000吨异丙基羟胺(二期)项目安全设施竣工验收评价报告》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知，其多米诺效应模拟半径未出厂界，对该项目无影响。
2		阜阳市伟平环保科技有限公司	依据《利用工业废料生产3000万平方米石膏板项目安全验收评价报告》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知，其多米诺效应模拟半径未出厂界，对该项目无影响。
3		安徽洁途新能源科技有限公司	依据《安徽洁途新能源科技有限公司新能源电池及电池材料产业化项目安全验收评价报告》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知，其多米诺效应模拟半径未出厂界，对该项目无影响。
4	南侧	安徽国泰化工有限公司	依据《安徽国泰化工有限公司安全现状评价报告》《安徽国泰化工有限公司7万吨/年电子级双氧水升级改造项目多米诺风险评估报告》《安徽国泰化工有限公司年产20万吨双氧水资源综合利用项目配套煤制氢改造安全设施设计专篇》《安徽国泰化工有限公司年产20万吨双氧水资源综合利用项目(年产20万吨双氧水装置分册)安全设施设计专篇》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知，其多米诺效应模拟半径未出厂界，对该项目无影响。
5	西侧	安徽吉尼生物科技有限公司	依据《安徽吉尼生物科技有限公司年产1000吨4-苯氧基-2,6-二异丙基苯硫代异氰酸酯项目安全设施竣工验收评价报告》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知，其多米诺效应模拟半径未出厂界，对该项目无影响。

序号	方位	周边企业	多米诺效应分析
6	北侧	安徽虹宸新材料科技有限公司	依据《安徽虹宸新材料科技有限公司电子光学材料生产建设项目(一期)安全设施竣工验收评价报告》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知,其多米诺效应模拟半径未出厂界,对该项目无影响。
7	东北侧	安徽觅拓材料科技有限公司	依据《安徽觅拓材料科技有限公司光刻胶核心组分及半导体液态封装材料关键原料项目(一期)安全设施竣工验收评价报告》《安徽觅拓材料科技有限公司光刻胶核心组分及半导体液态封装材料关键原料项目(二期)安全设施设计》《安徽觅拓材料科技有限公司5G新材料用低介电树脂技改项目安全设施设计》《阜阳颖上化工园区整体性安全风险评估报告》中多米诺分析资料可知,其多米诺效应模拟半径未出厂界,对该项目无影响。

第七章 安全生产条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 项目选址条件

该项目位于阜阳颍上化工园区创业大道与纬六路交口，厂区东侧隔创业路、大流沟为安徽巨隆化工科技有限公司、阜阳市伟平环保科技有限公司和安徽洁途科技有限公司，南侧隔纬六路为安徽国泰化工有限公司，西侧为安徽吉尼科技有限公司和园区规划用地，北侧隔纬五路为安徽虹宸科技有限公司，东北侧为安徽觅拓材料科技有限公司。

厂址具有方便和经济的交通运输条件，并且远离城镇、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。

依据《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕第645号修正）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）对外部安全条件、外部安全防护距离和外部防火间距检查评价44项，44项符合（详见10.4.3节），该项目选址符合要求。

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

根据厂区周围的自然条件和交通运输条件情况进行总体设计，充分利用当地优势资源，合理进行规划建设。满足生产工艺流程条件下，做到布局合理，分区明确，管线便捷，物流运输顺畅。总平面设计严格按照现行的有关设计规范要求，满足防火、防爆及卫生等安全防护要求。

依据《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》

(GB50160-2008)对总平面布置、内部防火间距检查评价 133 项, 133 项符合(详见 10.4.4 节), 该项目总平面布置符合要求。

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

该项目存在火灾、可燃液体爆炸、其他可燃固体爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、灼烫、泄漏、物体打击、厂(场)内车辆致害、机械致害、触电、淹溺、高处坠落、跌落、坍塌等危险有害因素。

建设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。

应用安科院开发的区域风险评价软件, 采用区域定量风险评价法(QRA法)进行模拟评价(见第 10.4.9 节), 结果为个人风险 3×10^{-7} 等值线(红色)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; 个人风险 3×10^{-6} 等值线(黄色)内无一般防护目标中的二类防护目标; 个人风险 1×10^{-5} 等值线(蓝色)内无一般防护目标中的三类防护目标, 厂区周边防火间距内无商业中心、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, 无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、

地铁风亭及出入口；危险化学品生产装置和储存设施风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)个人风险基准和社会风险基准进行确定的个人风险基准为 1×10^{-5} ，本评价目标场所的火灾、爆炸风险程度“可接受”。故火灾、爆炸等危险化学品事故对周边单位生产、经营活动有影响，影响程度“可接受”。

该项目危险化学品生产、储存装置多米诺效应不会波及厂内其他周边的生产、储存装置，不会引起厂区外其他危险化学品生产、储存企业的危险源相继发生安全事故。为防止移动危险源(如危险化学品槽车等)对厂内装置及罐区产生影响，采取设立相关禁停标志并采取合理规划运输线路、控制车速等措施加以防范。

此外，企业确保自动控制系统、可燃(有毒)气体检测报警设施、监控系统、消防设施、应急器材设施、灭火器材等完好有效；定期检测检验的设备设施应检测检验合格，在有效期内使用；加强安全管理，建立相关责任制度并严格执行，从业人员必须经过培训、考试合格方可上岗作业，安全管理人员、特种作业人员必须持证上岗，加强应急管理，定期进行应急演练，提高事故应急处置能力和水平；完善安全隐患排查治理制度，及时排查治理安全隐患，确保安全风险可控，严防安全风险外溢。

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

该项目涉及火灾爆炸危险场所，对引燃源特别敏感。

该项目位于阜阳颍上化工园区纬六路与创业大道交口，厂区东侧隔创业路、大流沟为安徽巨隆化工科技有限公司、阜阳市伟平环保科技有限公司和安徽洁途科技有限公司，南侧隔纬六路为安徽国泰化工有限公司，西侧为安徽吉尼科技有限公司和园区规划用地，北侧隔纬五路为安徽虹宸科技有限公司，东北侧为安徽觅拓材料科技有限公司，危险区域周边 100m 范围内无明火点和散发火花地点，与外部安全间距满足规范要求。

项目所在厂区东侧隔创业路、大流沟为安徽巨隆化工科技有限公司、阜阳市伟平环保科技有限公司和安徽洁途科技有限公司，南侧隔纬六路为安徽国泰化工有限公司，西侧为安徽吉尼科技有限公司和园区规划用地，北侧隔纬五路为安徽虹宸科技有限公司，东北侧为安徽觅拓材料科技有限公司涉及甲类危险物料的储存和生产设施，若发生火灾、爆炸、中毒事故，可能对该项目造成不利影响。

周边企业按要求设置自动化控制系统、安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统和火灾报警系统，化学品泄漏发生火灾、爆炸、中毒事故的可能性较小，该项目外部防火间距按《石油化工企业设计防火标准》进行设计，防火间距满足要求，同时项目建成后落实应急救援等相关措施，周边环境对项目的影响在可承受范围之内。

今后随着相关政策的进一步落实，入园化工企业会逐步增多，厂区周边会建设具有各种不同安全风险的化工企业，这些企业中可能存在使用明火或散发火花的场所，如果其他企业在设计布局上不规范，导致火源和该项目的间距不符合标准要求，会对项目安全生产造成较大危险。

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。但仍应关注项目周边情况特别是待建园区空地的变化，以免伴随周边环境变化而带来某些不确定因素，从而对该项目造成不利影响。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件(气象、水文、地质、地震等)对建设项目投入生产或者使用后的影响

根据该项目前期评价报告可知，其地质、地形、地貌条件符合实施条件，可能产生不利影响的自然条件为降水、洪涝、雷击、地震，其影响分析如下：

(1) 降水、洪涝

如遇极端天气，连降暴雨，可能导致作业场所环境不良，增大发生滑倒、摔伤、触电等人员伤亡事故的可能性，较低处洼处的设备可能受到降水的影响，尤其是安装在低位的电气设备，如缺少漏电保护措施，可能造成触电等

次生事故。

该项目地面标高 25.5m~25.8m，厂区和园区建有完善的排水设施，故降水、洪涝对项目的影响很小。

(2) 雷击

雷电可能引发火灾，使建构筑物及装置设备损坏，甚至造成人员伤亡。

该项目所在地非雷击频繁区，按规范设置有可靠的防雷设施，能够最大限度降低雷击对项目的影响，故雷击对项目影响较小。

(3) 高、低温

颍上县历年极端最高气温 41.2℃，高温易导致密闭容器内气体膨胀，内压力升高，易发生容器超压爆炸事故。项目所在地历年极端最低气温-22.8℃，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，还会造成设备冻裂及输水管道内的介质冻结，从而引起设备的损坏。该项目针对性地采用内浮顶氮封储罐储存异丙醇，对输送管线敷设保温隔热层，故高低温对项目的影响在可接受范围内。

(4) 地震

根据《建筑抗震设计规范(2016 年版)》(GB50011-2010)，项目所在地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，反应谱特征周期为 0.45s。该区域非地震烈度高的区域，项目按照规范要求进行抗震设计和施工，甲类的生产车间、仓库、储罐区等危险场所按 6 级抗震设防标准进行设计和施工，因而地震对该项目的影响也较小。

综上所述，自然条件对该项目投入生产后产生影响的安全程度可接受。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1.1 建设项目安全设施的设计、施工质量情况

该项目安全设施设计单位为山东富海石化工程有限公司，化工石化医药

行业甲级，资质证书编号：A137005155，有效期至 2029 年 1 月 19 日。

该项目安全设施安装单位为山西中泓建筑工程有限公司，地基基础工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包壹级、消防设施工程专业承包壹级、防水防腐保温工程专业承包壹级、建筑装修装饰工程专业承包壹级、建筑幕墙工程专业承包壹级、城市及道路照明工程专业承包壹级、环保工程专业承包壹级、建筑工程施工总承包贰级、电力工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级、市政公用工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、输变电工程专业承包贰级、特种工程(结构补强)专业承包不分等级，证书编号：D214067673，有效期至 2029 年 7 月 1 日；承装(修、试)电力设施许可证(承装类三级、承修类三级、承试类三级)，许可证编号：1-4-00027-2021，有效期至 2027 年 2 月 6 日。

该项目安全设施安装监理单位为蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司，市政公用工程监理甲级，房屋建筑工程监理甲级、机电安装工程监理乙级、电力工程监理乙级，资质证书号：E234032419，有效期至 2030 年 2 月 14 日；荣泰工程管理咨询有限公司，工程监理综合资质，证书编号：E141A00444，有效期至 2030 年 7 月 11 日。

该项目施工过程中，配备现场专职技术管理人员和专职安全员，负责对项目现场施工情况和施工质量全过程监督；根据施工验收交接报告和施工总结报告，施工单位严格按照设计施工，严格履行设计变更程序，保障安全设施与主体工程做到同时施工和同时验收，施工过程中无重大工程质量事故发生。

7.2.1.2 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

该项目配备专职技术管理人员和专职安全员，负责安全设施检测检验工作，其检测、检验情况如下：

法定检测、检验的设备设施(如压力容器、压力管道、安全阀、压力表、可燃和有毒气体浓度检测仪等)均经资质单位检测、检验合格，检验检测报

告详见附件 10.6 节。

雷电防护装置经吉林省北亚防雷装置检测咨询有限公司于 2026 年 1 月 9 日检测合格，雷电防护装置检测报告详见附件。

消防设施经检测合格，通过建设、设计、施工、监理和检测五方验收合格，并取得颍上县住房和城乡建设局特殊建设工程消防验收意见书和建设工程消防验收备案凭证，详见附件。

防爆电器经浙江聚森检测科技有限公司于 2024 年 4 月 20 日检测合格，详见附件检测报告。

7.2.1.3 项目安全设施试生产(使用)前的调试情况

该项目安全设施试生产前的调试工作由安徽比特海新材料股份有限公司组织，调试工作有如下工作内容：

1) 所有设备、容器、管道吹扫、清洗、试压合格，按照操作规程对各岗位设备进行运转调试(空运转)。

2) 对主要工艺指标、仪器仪表参数调试，检查、验证压力容器安全附件、仪器仪表、自动控制系统的正确性、有效性，重点检查工艺安全联锁装置的有效性、报警整定值的模拟运行的可靠性。

3) 开、停车与正常操作控制方法的演练。

4) 与项目相关的辅助工程系统与生产装置进行联动试车。

5) 试生产前企业组织设计、施工、监理、生产等单位的工程技术人员开展“三查四定”，对查出来的问题已按照四定要求及时整改，确保施工质量符合标准和设计要求。

6) 编制试生产方案并通过专家评审通过后投入试生产。

综上所述，该项目防雷防静电、消防设施、自控系统、安全阀、压力表、可燃和有毒气体浓度检测仪等安全设施的设计、施工、检验、检测和调试情况均符合要求。

7.2.2 建设项目采用(取)的安全设施情况

7.2.2.1 建设项目采用的全部安全设施，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

依据《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全设施设计专篇》，结合该项目实际建成投产情况，其建设项目采用的全部安全设施情况详见下表。

表 7.2.2-1 安全设施设计实施情况检查表

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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	30	30	反应釜、储罐等	R2.2(7)	符合	完好	压力表
2.	温度检测和报警设施	56	56	反应釜、储罐等	A4.4.11	符合	完好	温度计
3.	液位检测和报警设施	29	29	高位槽、储罐等	D7.1.5	符合	完好	检测
4.	流量检测和报警设施	14	14	高位槽进出管线	K12	符合	完好	流量计
5.	组份检测和报警设施	/	/	/	C3.1.5	/	/	/
6.	可燃气体检测和报警设施	32	32	车间、罐区、仓库、中心控制室等	I3.0.1	符合	完好	
7.	有毒、有害气体检测和报警设施	1	1	中心控制室	I3.0.1	符合	完好	
8.	氧气检测和报警设施	3	3	应急柜，检维修使用(便携式)	I3.0.1	符合	完好	
9.	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	1	1	检维修使用	C3.1.5	符合	完好	
(2)设备安全防护设施								

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
10.	防护罩	若干	若干	电机等运转设备	C3.6.2	符合	完好	/
11.	防护屏	/	/	/	C4.4.4	符合	完好	/
12.	负荷限制器	/	/	/	E4.2.1	符合	完好	/
13.	行程限制器	/	/	/	E4.2.5	符合	完好	/
14.	制动设施	/	/	/	E6.2.1	符合	完好	/
15.	限速设施	/	/	/	E6.1.4	符合	完好	/
16.	防潮	若干	若干	建筑地坪以下防潮层	C6.2.3	符合	完好	/
17.	防雷设施	18	18	各建构筑物	C3.3.1	符合	完好	
18.	防晒设施	/	/	/	C3.5.1	符合	完好	/
19.	防冻设施	若干	若干	户外水管、消防管道	C5.2.2	符合	完好	/
20.	防腐设施	9	7	车间、甲库、丙库、罐区	N4.2.9	符合	完好	防腐涂层等
21.	防渗漏设施	5	5	罐区、水池等	05.3~5.4	符合	完好	/
22.	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	/	/
23.	电器过载保护设施	1	1	变配电系统	G5.0.12	符合	完好	/
24.	静电接地设施	1	1	各建构筑物、金属设备、设施	C3.2.4	符合	完好	/
(3) 防爆设施								
25.	电气防爆设施	若干	若干	车间、甲库、罐区	C3.1.1	符合	完好	防爆电气
26.	仪表防爆设施	若干	若干	车间、甲库、罐区	C3.1.1	符合	完好	防爆电气
27.	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	/	/
28.	抑制易燃、易爆气体形成设施(惰性	1	1	/	A6.2.1	符合	完好	氮封

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
	气体保护)							
29.	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	/	/
30.	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	/	/
31.	防爆工器具	若干	若干	应急救援柜	C3.5.2	符合	完好	铜制扳手等
(4) 作业场所防护设施								
32.	防辐射设施	/	/	/	/	/	/	不涉及
33.	防静电设施	若干	若干	管道罐区、车间、甲库	C3.2.2	符合	完好	/
34.	防噪音设施	若干	若干	机、泵减振垫等	C2.12.6	符合	完好	
35.	通风设施	5	5	车间、甲库	A	符合	完好	/
36.	防护栏	若干	若干	车间、罐区、水池等	S	符合	完好	/
37.	防滑设施-花纹板	若干	若干	钢梯、平台	D2.5.3	符合	完好	网纹钢板等
38.	防灼烫设施-绝热保温	若干	若干	蒸汽管道、反应釜等	F6.3	符合	完好	/
(5) 安全警示标志								
39.	指示标志	若干	若干	作业场所、管道、阀门	A11.3.4	符合	完好	/
40.	警示作业安全标志	若干	若干	作业场所附近	C5.2	符合	完好	/
41.	逃生避难标志	若干	若干	厂区	D2.6.4	符合	完好	/
42.	风向标志	1	1	车间屋顶	C2.5.3	符合	完好	/
2、控制事故设施								
(6) 泄压和止逆设施								
43.	泄压阀门	2	5	空气罐、氮气罐等	A4.4.1	符合	完好	安全阀

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
44.	爆破片	6	6	转化釜	A4. 4. 1	符合	完好	/
45.	放空管	20	84	车间氯苯	A4. 4. 6	符合	完好	/
46.	止逆阀门	57	57	车间氮封设备管线	A4. 3. 9	符合	完好	止回阀
47.	真空系统密封设施	7	34	真空密封装置	T5. 1. 1	符合	完好	
(7) 紧急处理设施								
48.	紧急备用电源	1	1	UPS 应急电源	B11. 1. 1	符合	完好	/
49.	紧急切断设施	29	29	生产装置、罐区	A4. 4. 1	符合	完好	切断阀
50.	分流设施	1	1	雨污分流	L1. 0. 4	符合	完好	/
51.	排放设施	2	2	车间、甲库	D2. 2. 11	符合	完好	事故排风
52.	吸收设施	/	/	/	/	/	/	/
53.	中和设施	/	/	/	/	/	/	/
54.	冷却设施	/	/	/	/	/	/	/
55.	通入或加入惰性气体设施	56	56	储罐(氮封)、反应釜(氮气转换)	D2. 2. 11	符合	完好	
56.	反应抑制剂	/	/	/	/	/	/	/
57.	紧急停车设施	1	1	生产装置	C	符合	完好	SIS 系统
58.	仪表联锁设施—控制室温度显示与 加热装置联锁	2	2	DCS、SIS 各一套	R2. 2 (7)	符合	完好	DCS、SIS
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	4	4	储罐、高位槽、放空总管	A6. 2. 11	符合	完好	

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
60.	安全水封	1	1	罐区	C	符合	符合	
61.	回火防止器	/	/	/	A	/	/	不涉及
62.	防油(火)堤	1	1	罐区	A6. 2. 11	符合	完好	防火堤
63.	防爆墙	1	1	中心控制室	A	符合	完好	/
64.	防爆门	2	2	中心控制室	A	符合	完好	/
65.	防火墙	6	6	甲库、丙库	B	符合	完好	/
66.	防火门	30	30	甲库、丙库	B	符合	完好	/
67.	蒸汽幕	/	/	/	/	/	/	不涉及
68.	水幕	/	/	/	/	/	/	不涉及
69.	防火材料涂层	若干	若干	建构筑物钢结构部位	A5. 6. 1	符合	完好	钢结构 防火涂层
(9) 灭火设施								
70.	水喷淋设施	/	/	/	/	/	/	不涉及
71.	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	/	不涉及
72.	蒸汽释放设施	/	/	/	/	/	/	不涉及
73.	泡沫释放设施	1	1	消防泵房	A	符合	完好	消防泡沫罐
74.	消火栓	67	67	厂区	B8. 1. 2	符合	完好	室外消火栓
75.	高压水枪(炮)	/	/	/	/	/	/	不涉及
76.	消防车	/	/	/	/	/	/	不涉及
77.	消防水管网	1	1	厂区	B8. 1. 2	符合	完好	消防给水

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
78.	消防站	/	/	/	/	/	/	不涉及
(10) 紧急个体处置设施								
79.	洗眼器	5	5	车间、罐区、仓库	C4.1.4	符合	完好	
80.	喷淋器							
81.	逃生器	/	/	/	/	/	/	不涉及
82.	逃生索	/	/	/	/	/	/	不涉及
83.	应急照明设施	17	90	各建筑内	B11.3.1	符合	完好	应急灯
(11) 应急救援设施								
84.	堵漏设施	1	1	综合楼	C	符合	完好	堵漏工具
85.	工程抢险装备	1	1	综合楼	N3.8	符合	完好	呼吸器
86.	现场受伤人员医疗抢救装备	1	1	综合楼	C6.5.1	符合	完好	急救箱
(12) 逃生避难设施								
87.	安全通道(梯)	35	35	各建筑	C3.1.2	符合	完好	
88.	安全避难所	/	/	无	C3.1.2	/	/	不涉及
89.	避难信号	/	/	/	C3.1.2	符合	完好	
(13) 劳动防护用品装备								
90.	头部防护装备	1套/人	1套/人	各生产岗位	H	符合	完好	安全帽
91.	面部防护装备	1套/人	1套/人	各生产岗位	H	符合	完好	防护罩
92.	视觉防护装备	1套/人	1套/人	各生产岗位	H	符合	完好	护目镜
93.	呼吸防护装备	1套/人	1套/人	各生产岗位	H	符合	完好	防毒口罩

序号	安全设施名称	设计数量 个/台/套	实际数量 个/台/套	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
94.	听觉器官防护装备	1 个/人	1 套/人	各生产岗位	C4. 3. 6	符合	完好	耳塞
95.	四肢防护装备	1 套/人	1 套/人	各生产岗位	H	符合	完好	防护服
96.	躯干防火装备	/	/	/	H	/	/	/
97.	防毒装备	2 套/岗	2 套/岗	各生产岗位	C4. 1. 2	符合	完好	防毒面具
98.	防灼烫装备	2 套/岗	2 套/岗	各生产岗位	C4. 6. 2	符合	完好	防烫手套
99.	防腐蚀装备	2 套/岗	2 套/岗	各生产岗位	C4. 6. 4	符合	完好	防化手套靴
100.	防噪声装备	1 个/人	1 个/人	各生产岗位	C4. 1. 2	符合	完好	耳塞
101.	防光射装备	/	/	/	/	/	/	/
102.	防高处坠落装备	若干	若干	各生产岗位	C4. 1. 2	符合	完好	安全带
103.	防砸伤装备	若干	若干	各生产岗位	F5. 6	符合	完好	防砸鞋
104.	防刺伤装备	/	/	无	F5. 4	符合	完好	/

7.2.2.2 借鉴国内外同类建设项目所采取(用)的安全设施,并对每个安全设施说明依据

该项目的安全设施均为国内外同类生产企业所普遍采用,未发现借鉴国内外同类建设项目所采取(用)的安全设施。

7.2.2.3 未采取(用)设计的安全设施

该项目设计的安全设施均已落实。

7.2.3 安全生产管理情况

7.2.3.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司建有较完善的各级人员、各职能部门安全生产责任制,包括主要负责人、各职能部门以及各级员工的安全职责。在试生产过程中,各部门、各级人员各司其职,各负其责,保证了安全生产工作有条不紊地进行。

安全生产责任制制定情况详见附件责任制目录。

7.2.3.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司制定了安全生产制度、安全教育制度、安全检查制度和化学危险品安全管理制度等各类安全管理制度,在试生产过程中,严格执行上述管理制度,人员经培训合格后上岗,特种作业人员经相关部门培训取证后持证上岗,经现场检查,安全管理制度汇编成册,相关岗位安全管理制度有有效地执行记录。

安全生产管理制度制定情况详见附件安全生产管理制度目录。

7.2.3.3 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

建设单位制定的相关岗位安全操作规程科学、合理,可操作性强,符合国家法律、法规和相关技术标准对安全的要求,并及时修改、完善。为了能够落实到位,公司组织员工认真学习规程,在试生产过程中较好地执行规程。

7.2.3.4 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

建设单位设有专门的安全管理机构——安全部,并设立安全分管负责人,安全管理部的职能相对独立,配备1名专职的安全管理人员,专职安全

管理人员具有注册化工安全工程师资格。

7.2.3.5 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

该公司主要负责人、安全生产管理人员为从事化工生产多年的人员，经验丰富，并进行了安全培训，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。

安全生产管理人员取证情况见 10.6 节。

7.2.3.6 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

该项目特种作业人员经有关业务主管部门考核合格已取得特种作业操作资格证书，其他从业人员经过企业的安全生产教育和培训并考核合格上岗，根据现场检查和询问，其他从业人员能够掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识。

特种设备操作和特种作业人员取证情况见 10.6 节。

7.2.3.7 安全生产投入的情况

安全生产投入纳入预算，安全教育费用、劳动保护用品购置费用、安全设施费用、安全隐患整改资金能落实到位，用于购置检测、报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、作业场所防护设施、安全警示标志、紧急个人处置设施、应急救援设施装备、逃生避难设施等，安全生产投入情况符合要求。

7.2.3.8 安全生产的检查情况

该公司制定了有针对性的安全检查制度，安全检查分为综合性安全检查、节假日前安全检查、日常性安全检查、季节性安全检查及专业性安全检查。通过现场抽查安全检查及隐患整改台账，在试生产过程中，企业坚持月查、周查、天天查，查出的隐患，落实责任人，定期整改，安全检查情况符合要求。

7.2.3.9 已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识，该项目危险化学品生产、储存装置均不构成重大危险源。

7.2.3.10 从业人员劳动防护用品配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司配备了安全帽、口罩、防护服等劳动防护用品，均新购自有相关生产资质的厂家，按要求进行检修、维护。对口罩、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，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。

小结：依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订）、《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〔2017〕第89号修正）、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）、《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）、《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令〔2015〕第80号修订），对该项目安全生产责任制、安全生产规章制度、安全技术规程和作业安全规程、安全生产投入、安全生产管理机构设置、专职安全生产管理人员配置、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、特殊岗位从业人员条件、安全生产教育和培训、安全“三同时”管理、安全检查及隐患排查治理、特种设备、重大危险源、特殊作业、劳动防护用品配备等安全管理情况进行检查评价42项，42项符合，其安全管理符合要求（详见10.4.7节）。

7.2.4 技术、工艺

7.2.4.1 建设项目试生产(使用)的情况

(1) 试生产前公司组织全部人员进行了岗前培训，各类特种作业人员完成持证上岗；公司完善了项目的应急救援物资、编制有应急预案并进行了演练；公司在试生产前分别进行了管道吹扫冲洗、管道试压试漏试验、控制系

统调试；完成了特种设备、安全阀、压力表、气体报警仪、防雷等各类法定检测、鉴定工作，设备经单体试车、联动试车后，各台设备运行正常、各类安全设施运行正常，均能满足设计要求。

(2) 试生产方案由企业编制完成，试生产方案 2024 年 1 月 8 日通过专家评审，2024 年 1 月 22 日起试生产。试生产至今，生产产品产能达到设计要求，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。

(3) 试生产期间，生产车间安全设施检查落实到人，并严格按照《安全设施检查制度》进行检查记录，安全处对检查结果进行汇总，确保每个安全设施能够正常运行。对检查中出现的问题，及时给出合理的整改意见，同时监督整改的执行情况，并对整改情况纳入考核。对于需要进行检测的安全设施，及时报相关部门进行检测。

(4) 通过试生产，能真实反映以下安全设施的运行情况：

1) 检测、报警设施运行良好，技术数据、测试指标安全可靠，能够真实反映现场各工艺指标的实际状况，出现异常情况能及时报警、处置；

2) 设备安全防护设施防护功能可靠，试生产期间未发生因防护设施故障和缺陷而产生人身伤害、超负荷超行程、超压运行、防雷失效、泄漏等事故发生，传动设备安全锁闭设施、电器过载保护设施、静电接地设施等防护功能可靠；

3) 各种防爆设施、仪表、电气、防爆工具等运行和使用正常；

4) 作业场所防护设施防护效果良好；

5) 泄压和止逆设施在生产过程中运行良好，能够起到控制事故扩大化的作用；

6) 紧急处理设施能够满足各项紧急处理的要求；

7) 安全警示标志：包括悬挂在醒目位置并且使用正常；

8)防止火灾蔓延设施：如防火堤，能够起到防止火灾蔓延的作用；

综上，2024 年 1 月 22 日开始生产以来，该生产线生产能力能够达到设计要求，工艺指标合格率较高，自动化控制系统运行安全可靠，设备符合工艺技术要求，公辅工程能够满足安全生产需要，各安全设施总体运行状况良好，各项指标满足设计要求。

7.2.4.2 过程控制系统及安全联锁系统情况

该项目不涉及“两重点一重大”，其过程控制采用分散控制系统(DCS)，对工艺过程的重要参数设置自动控制回路，对有必要监测的参数全部集中在控制室进行指示或记录并根据工艺生产操作的需要设置报警，对不需要在控制室进行监测的参数，采用就地指示或控制，实现装置工艺参数的指示与控制。

根据 HAZOP 分析和 SIL 定级(LOPA 分析)，该项目设有独立安全仪表系统(SIS)，针对转化釜 R2006A-F 和氯苯储罐 V1305A/B 设有温度、搅拌电机电流和液位的 SIL-1 级 SIS 回路。

针对有可能出现可燃、有毒气体泄漏的场所，设置可燃气体检测器和有毒气体检测器，其检测信号送至安装在总控制室的可燃、有毒气体检测及报警系统(GDS)进行显示和报警，气体检测仪报警器均可在检测现场及控制室内发出声光报警，并与事故排风机联锁。

该项目 DCS、SIS 系统联锁控制设置详见表 7.2.4-1 和表 7.2.4-2，GDS 系统设置详见表 10.6-5。

依据《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025)、《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)、《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)对生产工艺及自动化检查评价 25 项，25 项符合，该项目生产工艺及自动化符合要求(详见 10.4.5.1 节)。

表 7.2.4-1DCS 系统检测、联锁控制一览表

序号	设备	参数	设置情况	测量范围/报警联锁值	调节/联锁功能
1	氯苯储罐 (V1305A/B)	液位	报警、联锁	300mm低报警、200mm低联锁，2500高报警，2520高联锁	高高时联锁切断卸料切断阀，停卸料泵；低低时联锁关停氯苯打料泵
2		压力	检测、报警	0~6kPa	压力检测及高报警
3		温度	检测	-50~50℃	温度检测
4	甲醇高位槽 (V2018)	液位	检测、报警	120cm*85%	液位高报警
5	氯苯高位槽 (V2018A~F)	液位	检测、报警	130cm*85%	液位高报警
6	氯苯中间罐 (VA2020)	液位	报警、联锁	170cm*85%	高高时联锁关闭储罐出料泵
7	前馏分接收罐 (V2035A/B)	液位	检测、报警	140cm*85%	液位高报警
8	苯基转化釜 (R2006A~F)	压力	检测、报警	-0.1~0.1MPa	压力检测及高报警
9		搅拌电流	报警、联锁	13A高报警、18A高联锁	搅拌电机电流高高联锁切断氯苯进料、蒸汽进气，并开启循环水降温
10		温度	报警、联锁	120℃	高高时联锁切断氯苯进料、蒸汽进气，并开启循环水降温
11	水解釜 (R2008)	压力	报警、联锁	-0.1~0.1MPa	与蒸汽调节阀联锁
12		温度	报警、联锁	50~160℃	与蒸汽调节阀联锁
13	乙醇接收罐 (V2029)	液位	检测、报警	140cm*85%	液位高报警
14	水洗接收罐 (V2030A/C)	液位	检测、报警	230cm*85%	液位高报警
15	平衡釜 (R2030A/B)	温度	报警、联锁	50~160℃	与蒸汽调节阀联锁
16	274/275精馏釜 (R2010) 247/275精馏塔 (T2010)	压力	报警、联锁	-0.1~0.1MPa	精馏釜设置压力与蒸汽调节阀联锁
17		温度	报警、联锁	0~350℃	精馏釜设置温度与蒸汽调节阀联锁
18		压力	检测、报警	-0.1~0.1MPa	精馏塔设置压力高报警
19		温度	报警、联锁	0~270℃	精馏塔设置温度高报警，并与回流管道调节阀和流量计联锁
20	蒸干釜 (R2007A/B)	压力	检测、报警	-0.1~0.1MPa	压力高报警
21		温度	报警、联锁	50~160℃	温度检测与蒸汽调节阀联锁

序号	设备	参数	设置情况	测量范围/报警联锁值	调节/联锁功能
22	平衡釜 (R2014A/B/C)	压力	报警、联锁	-0.1~0.1MPa	压力高报警，并与夹套蒸汽调节阀联锁
23		温度	报警、联锁	50~160℃	温度高报警，并与夹套蒸汽调节阀联锁
24	脱低釜 (R2017A/B/C)	压力	检测、报警	-0.1~0.1MPa	压力高报警
25		温度	报警、联锁	0~300℃	温度高报警，并与电加热控制器联锁

表 7.2.4-2SIS 系统联锁一览表

序号	工况	SIF名称	联锁值	SIF联锁动作描述
1	苯基转化釜 (R2006A~F)	温度高高联锁回路	高高联锁120℃	苯基转化釜温度高高联锁切断氯苯进料 (XZV-R2006A~F)，切断蒸汽阀门 (XV-R2006A~F)，并开启循环水降温 (TV-R2006A~F)
2		搅拌电机电流高高联锁回路	高高联锁18A	苯基转化釜搅拌电机电流高高联锁切断氯苯进料 (XZV-R2006A~F)，切断蒸汽阀门 (XV-R2006A~F)，并开启循环水降温 (TV-R2006A~F)
3	氯苯储罐 (V1305A~B)	液位高高联锁	高高联锁 280cm*90%	氯苯储罐液位高高联锁切断进料阀 (ESV1305) 并关停卸车泵 (P1305A)
4		液位低低联锁	低低联锁 280cm*10%	氯苯储罐液位低低联锁关停打料泵 (P1305B)

7.2.4.3HAZOP 报告对策、建议落实情况

该项目 HAZOP 报告对策措施建议落实情况见下表。

表 7.2.4-5HAZOP 报告对策措施建议落实情况汇总表

序号	整改措施	落实情况
1	苯基转化釜 (R-2006A~F) 设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 温度高高限时, 联锁关闭氯苯进料管线开关阀, 并全开循环冷却水进水开关阀。	设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 温度高高限时联锁关闭氯苯进料管线开关阀, 全开循环冷却水进水开关阀。
2	苯基转化釜 (R-2006A~F) 设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 搅拌电机电流高高限时, 联锁关闭氯苯进料管线开关阀并全开循环冷却水进水开关阀。	设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 搅拌电机电流高高限时联锁关闭氯苯进料管线开关阀, 全开循环冷却水进水开关阀。
3	氯苯储罐 (V-1305A/B) 设置 SIS 系统, 进料管线设置开关阀, 氯苯储罐 (V-1305A/B) 液位高高报警时联锁关闭进料管线开关阀, 关停卸车泵。	设置 SIS 系统, 氯苯储罐 (V-1305A/B) 液位高高时联锁关闭进料管线开关阀, 关停卸车泵。
4	氯苯储罐 (V-1305A/B) 设置 SIS 系统, 液位低低报警时联锁关停打料泵。	设置 SIS 系统, 液位低低时联锁关停打料泵。

7.2.4.4SIL 验算情况

该项目 SIS 回路的 SIL 验算结果如下:

表 7.2.4-6SIL 验算结果

序号	SIF 名称	整改措施	目标			验算结果			SIL 等级是否实现
			SIL 等级	RRF	平均失效概率 PFDavg	平均误动作率 MTTFS	风险降低因子	SIL 等级实现 RRF	
1	苯基转化釜 R2006 温度高高联锁	苯基转化釜 (R-2006A~F) 设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 温度高高限时, 联锁关闭氯苯进料管线开关阀, 并全开循环冷却水进水开关阀。	1	25	1.11E-02	38.01	89	1	是
2	苯基转化釜 R2006 搅拌电流高高联锁	苯基转化釜 (R-2006A~F) 设置 SIS: 苯基转化釜 (R-2006A~F) 搅拌电机电流高高限时, 联锁关闭氯苯进料管线开关阀并全开循环冷却水进水开关阀。	1	25	1.35E-02	47.65	73	1	是
3	氯苯储罐 V1305 液位高高联锁	氯苯储罐 (V-1305A/B) 设置 SIS 系统, 进料管线设置开关阀, 氯苯储罐 (V-1305A/B) 液位高高报警时联锁关闭进料管线开关阀, 关停卸车泵。	1	50	8.20E-03	116.84	121	2	是
4	氯苯储罐 V1305 液位低低联锁	氯苯储罐 (V-1305A/B) 设置 SIS 系统, 液位低低报警时联锁关停打料泵。	1	10	2.08E-03	116.66	480	2	是

7.2.5 装置、设备和设施

7.2.5.1 装置、设备和设施的运行情况

项目采用国内较先进的技术和工艺，工艺成熟、可靠，装置和设备本质安全性高。试生产期间未发生安全事故，设备、设施运行平稳，供配电系统能保证用电稳定，消防系统运行状况较好，符合要求。

7.2.5.2 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目装置、设备和设施由设备技术员、维修人员定期进行检查，对发生的设备、电缆、消防系统等隐患及时整改，确保了装置、设备和设施的正常运行。

7.2.5.3 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及法定检验、检测的设备、设施(叉车、可燃及有毒气体浓度检测装置、雷电防护装置及安全附件压力表、安全阀等)均按照规定定期进行检验检测，检验检测报告详见附件 10.6 节。

综上所述，该项目采用的装置、设备和设施可以满足安全生产要求。

7.2.6 原料、辅助材料和产品

该项目原料、辅助材料和产品涉及的危险化学品包装、储存、运输情况详见 3.2 节，均按照规范要求进行了包装、储存、运输，满足安全生产要求。

7.2.7 作业场所

7.2.7.1 职业危害防护设施的设置、检修、维护和法定职业危害监测、监控情况

该项目已委托具有职业卫生技术服务机构资质证书的公司对其职业危害防护设施的设置、检修、维护和法定职业危害监测、监控情况进行职业病危害控制效果评价。

7.2.7.2 建(构)筑物的建设情况

该项目所在地地震设防烈度为 6 度，建构筑物基础设防烈度 6 度，其中甲类车间、甲类仓库、中心控制室、罐区按乙类设防，耐火等级为二级，已

取得特殊建设工程消防验收意见书和建设工程消防备案凭证，防雷经吉林省北亚防雷装置检测咨询有限公司检测合格。

依据《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB50016-2014)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB12807-2008)对建构筑物检查评价 26 项，26 项符合(详见 10.4.5.9 节)，该项目建构筑物符合要求。

7.2.8 事故及应急管理

7.2.8.1 可能发生的事故应急救援预案的编制情况

建设单位针对该项目生产过程中可能发生的生产安全事故编制了《安徽比特海新材料股份有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2024 年 12 月 30 日取得颍上县应急管理局生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表，备案号 341226-2024-0093。

7.2.8.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

编制的事故应急救援预案已明确应急救援总指挥部、总指挥、副总指挥、各成员单位及其配备的人员和相应职责。

应急救援队伍包括：应急抢险、警戒疏散、医疗救护、后勤保障、事故善后。

7.2.8.3 事故应急救援预案的演练情况

试生产期间，该公司对制定的应急救援预案进行了培训，按照公司应急预案演练计划有序的组织了事故应急救援预案的演练并做记录，演练内容涉及有毒气体泄漏处置、人员中毒等事故处置方案，事故演练结果符合应急预案相关程序，事故处理要进一步熟练、各岗位人员之间要加强配合，对预案中存在的不足进行了修订，并组织相关人员进行了生产安全事故综合应急演练准备过程、演练过程、演练中出现的问题以及改进建议等进行了总结，并形成了演练总结评估报告。

7.2.8.4 事故应急救援器材、设备的配备情况

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2023)，该项

目建设单位属于第三类危险化学品单位，应急救援人员可使用作业场所配备的个体防护装备，无需配备应急救援人员个体防护装备，无需配备抢险救援车辆，其应急救援物资配备详见下表。

表 7.2.8-1 防护设施安全检查表

序号	种类	物资名称	数量	存放/安装 位置
1	车辆	轿车	1	厂区
2	车辆	叉车	3	厂区
3	侦检	视频监控系统	1 套	二车间
4		手持式可燃气体/有毒 气体探测器（四合一）	2 套	
5		绝缘电阻表	2 个	
6	通信与指挥	手机	若干	/
7		防爆对讲机	4 部	二车间、办 公室
8		风向标	1 只	精馏塔顶
9	应急个体防护	耐酸碱手套	20 副	二车间
10		防毒口罩	30 副	
		防护服	10 套	
11		护目镜	5 副	
12		防静电工作服	30 套	
13		耐酸碱围裙	20 个	
14		洗眼器	2 套	
15	防爆抢修和堵漏 吸附工器具	成套铜扳手	2 套	丁类仓库一(含五金 机修)
16		铜手锤	2 把	
17		铜棒	2 组	
18		堵漏粘结胶	10 只	
19		吸附棉、沙土	200KG	
20		堵漏盲板	15 块	
21		法兰应急夹具	2 副	
22	通风	防爆通风机	2 台	
23	灭火	消防水池	1 座	厂区和车间
24		消防水泵	3 座	
25		室外消火栓	4 座	
26		室内消火栓	50 个	
27		干粉灭火器	60 个	
28		消防水带及水枪	50 套	
29		干粉灭火器	60 个	生产车间
30		黄沙包	10 个	车间北侧
31	中和	碱液	200kg	车间应急箱
32		肥皂水	10kg	
33	救生	安全绳	3 条	1 号仓库

序号	种类	物资名称	数量	存放/安装 位置
34		正压呼吸器	2 套	
35		安全带（全身）	5 只	
36		急救箱	2 套	
37		急救包	10 个	
38		钢丝绳卡	3 组	
39		医用纱布	3 卷	
40		防爆风扇	1 台	
41		担架	1 张	
42		救生圈	10 个	事故池、初雨池

7.2.8.5 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目试生产至今未发生安全生产事故，建设单位制定有生产安全事故报告和调查处理制度，制度明确事故调查处理坚持“四不放过——事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过”原则。

7.2.10 其它方面

7.2.10.1 与已有生产、储存装置、设施和公辅工程的衔接情况

该项目为建设单位首个建成投产验收项目。

7.2.10.2 与周边社区、生活区的衔接情况

该项目位于封闭化运行的阜阳颖上化工园区，主要通过厂区南侧接纬六路人流出入口和东侧接创业大道物流出入口，进入园区内部道路，从阜阳颖上化工园区设置的进出闸道口受控、有序地与周边社区、生活区相衔接。

7.2.11 重大生产安全事故隐患

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号），对重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果为该项目不构成重大生产安全事故隐患，检查内容详见下表。

表 7.2.11-1 重大生产安全事故隐患检查表

序号	重大生产安全事故隐患判定标准内容	实际情况	重大隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格。	否

序号	重大生产安全事故隐患判定标准内容	实际情况	重大隐患
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	不涉及	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	无地区架空电力线路穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目经正规设计。	否
11	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	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。	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧满足国家标准关于防火防爆的要求。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	生产装置已设置双重电源供电，自动化控制系统设置不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、压力表等安全附件均正常投入使用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已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。	否

序号	重大生产安全事故隐患判定标准内容	实际情况	重大隐患
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	否

7.2.12 易制毒易制爆危险化学品安全管理

该项目不涉及易制毒化学品，涉及易制爆化学品钠，根据《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA1511-2018)，对易制爆危险化学品管理进行检查，共检查评价 7 项均符合相关要求，检查内容详见下表。

表 7.2.12-1 易制毒、易制爆危险化学品安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	6.1 易制爆危险化学品从业单位应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	设置有治安保卫机构。	符合
2	6.2 易制爆危险化学品从业单位应设置保管员，如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。		设置有仓库保管员，如实登记购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并将相关信息录入流向管理系统。	符合
3	7.2 封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门，门应向疏散方向开启。		甲类仓库设置有疏散方向向外开启的防护门。	符合
4	7.7 安防监控中心应单独设置或设置在保卫值班室内。		安防监控中心设置在控制室内，24 小时有人值班。	符合
5	7.8 封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。		监控中心设置在中心控制室内，位于厂前区。	符合
6	8.1.1 封闭式、半封闭式、露天式储存场所的周界应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示储存场所周边的现场情况。		甲类仓库设置有摄像头，监控画面传至控制室显示。	符合
7	8.1.5 具有易爆特性的易制爆化学品储存场所，其视频监控装置的防爆特性、电缆的防爆防护措施应符合 GB50058 相关规定。		甲类仓库设置的摄像头为防爆摄像头。	符合

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

根据 3.1 节危险化学品及其理化特性的辨识分析，预测该项目危险化学

品可能引发的事故为火灾、可燃液体蒸气爆炸、其他可燃固体爆炸、**中毒、窒息和泄漏灼烫**，对其事故后果及提出的对策建议详见下表。

表 7.3.1-1 预测可能发生的危险化学品事故及后果、对策

序号	事故类别	事故后果	安全对策措施
1	火灾	人员伤亡 建筑设备 设施毁坏 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强等电位跨接、防静电接地、动火作业管理等，消除引火源； 3. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 4. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。
2	可燃液体蒸气爆炸	人员伤亡 建筑设备 设施毁坏 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强等电位跨接、防静电接地、动火作业管理等，消除引火源； 3. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 4. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。
3	其他可燃固体爆炸	人员伤亡 建筑设备 设施毁坏 经济损失 环境污染	1. 加强甲类仓库三和甲类车间二投料、称量作业区建构物维护，确保防雨、排水设施完好； 2. 加强甲类仓库三和甲类车间二投料、称量作业区及其周边消防设施管理，有效控制水源； 3. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 4. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。
4	中毒	人员伤亡 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 3. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。
5	窒息	人员伤亡 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 3. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。
6	灼烫	人员伤亡 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 3. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。

序号	事故类别		事故后果	安全对策措施
7	泄漏	氯苯、甲基三乙氧基硅烷和甲醇泄漏引发的事故。	人员伤亡 经济损失 环境污染	1. 加强动设备、静设备及其管道、阀门、密封件等附件的检维修管理，避免跑冒滴漏； 2. 加强安全教育培训，督促作业人员严格按照操作规程作业，正确佩戴使用劳动防护用品； 3. 制定应急预案、配备应急救援器材及应急处置设施。

7.3.2 事故案例

洛阳偃师化工厂氯苯爆炸事故

(1) 事故经过

2009 年 15 日凌晨 2 时许，河南省洛阳市偃师市顾县镇的河南洛染股份有限公司工厂发生爆炸。爆炸共导致 7 人死亡，108 名周边群众受伤，爆炸产生强烈冲击波 30、40 公里内均有震感。

15 日中午，记者在爆炸发生地偃师市顾县镇看到，整个大街上全是被震碎的玻璃街上很多门面房的防盗门被震坏、扭曲。据介绍，爆炸产生的巨大声浪，使得事故发生地方圆 30 公里左右的区域有震感，而爆炸发生地周围的村庄和居民小区、政府办公楼等均遭剧烈震动。受爆炸的影响，附近百余名村民被飞来的碎片和震坏的玻璃、门窗划伤或砸伤。厂房内的建筑全部遭到严重损坏。窗户已全部破碎，连铝合金窗框都向南侧凹陷数厘米。工厂办公室内一片狼藉。在爆炸的中心地带，泥土已经全部变成焦黑色。墙壁、机器残破不堪。

(2) 事故原因

发生爆炸并燃烧的氯苯罐容量约 20 吨，其中装有氯苯约 10 吨，在其附近，还有 10 余个同样的氯苯中转罐，存有氯苯 20 左右。消防救援人员迅速进入爆炸点，控制了火势，并搬移了未着火的中转罐，防止了更大爆炸事故的发生。事故是因不明原因引发对硝基苯爆炸，引起氯苯中转罐着火，又引发氯苯罐爆炸所致。

第八章 结论和建议

8.1 结论

8.1.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

该项目位于阜阳颍上化工园区，所在地自然条件满足项目建设需求，受自然条件的影响处于可接受程度。

其外部安全条件、外部防火间距、八大类场所和外部安全防护距离共检查评价 46 项，均符合《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕第 645 号修正）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的相关要求。

主要危险有害因素有火灾、可燃液体蒸汽爆炸、其他可燃固体爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、灼烫、泄漏、物体打击、厂（场）内车辆致害、机械致害、触电、淹溺、高处坠落、跌落、坍塌，针对可能波及周边的火灾、爆炸和中毒事故采用中国安全生产科学研究院重大危险源区域定量风险评估软件进行定量风险分析，其重伤事故影响半径和多米诺效应半径均未超出厂界，对外部的影响可接受。

根据建设单位提供的周边企业建设项目安全评价报告，相关生产装置可能发生的各类事故对项目的影响是可接受的。

8.1.2 安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目设计的安全设施全部采用，安全设施水平处于国内同类装置水平。

8.1.3 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

该项目试生产开车至今，生产正常，工艺稳定；技术成熟、可靠；工艺合理，流程顺畅，工艺指标控制在要求范围内；装置、设备（设施）安全、可靠，试生产过程中表现出来的整体安全水平较高。

8.1.4 试生产过程中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

该项目试生产过程中未发现明显的设计缺陷和重大事故隐患，发现一般安全事故隐患已及时整改，详见下表。

表 8.1-1 现场发现的安全隐患及其整改情况汇总

序号	存在的问题及安全隐患	整改复核情况
1	罐区氯苯打料泵排净阀闷板未紧固；	罐区氯苯打料泵排净阀闷板已紧固；
2	氯苯中间罐底部出料管支管阀门为单阀；	氯苯中间罐底部出料管支管阀门增加丝堵；
3	甲类车间二转化釜部分静电接地线非整根线；	甲类车间二转化釜部分静电接地线更换接地线；
4	甲类车间二转化氯苯高位槽、甲醇高位槽液位计缺少上、下限标识；	甲类车间二转化氯苯高位槽、甲醇高位槽液位计标注上、下限标识；
5	甲类车间二一层蒸干釜底部存在部分接电线脱落；	甲类车间二一层蒸干釜底部接电线按规范接地；
6	管廊及车间部分管道缺少介质和流向标识；	管廊及车间部分管道标识介质和流向；
7	消防泵房柴油泵柴油油箱液位过低。	消防泵房柴油泵柴油油箱加注柴油至最低液位。
8	当班未使用完的物料及时归还仓库。	操作规程中明确作业人员及时将未用完的物料及时入库。
9	桶装物料负压抽料上料时未按要求对物料桶补充氮气，严禁吸入空气进入高位槽。	桶装物料负压抽料上料时严格按照要求对物料桶补充氮气，严禁吸入空气进入高位槽。

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

根据项目试生产情况和本评价报告各评价单元的评价结果，该项目的安全生产条件符合国家现行的有关法律法规和标准的规定和要求。

8.1.6 结论性意见

综上分析评价，该项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，项目选址合理，总平面布置恰当，生产储存场所、公辅工程符合安全生产要求，辨识的危险、有害因素的危险程度“可接受”，符合国家有关法律、法规和标准、规范的要求，具备安全验收条件。

8.2 建议

8.2.1 安全设施的更新与改进

企业应加强变更管理，企业在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，尤其对于

工艺控制参数，仪表控制系统(包括安全报警和联锁整定值的改变)的变更，都要纳入变更管理。

实施变更前，企业要组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

(1)注意与相关部门保持联系，确保外部供水、供电等的稳定性，保证安全生产。

(2)注意周边情况变化，避免因外部新建项目导致外部安全条件、外部安全防火间距、外部安全防护距离、与八大类场所间距不符合要求。

(3)严格按设计能力组织生产，落实安全风险分级管控，定期开展生产安全事故隐患排查及治理。

(4)含醇废水定期外围处置，严禁超量储存。

8.2.3 主要装置、设备(设施)和特种设备的维护与保养

已建立安全生产检查制度，设备、设施的维护保养制度，但安全生产管理制度制定容易落实较难，长期始终如一地贯彻落实到位则更难，建议该单位建立安全生产的长效机制，开展安全管理标准化认证，把安全生产各项管理制度长期始终如一地贯彻落实到位。

8.2.4 安全生产投入

按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)的规定提取安全技术费用，专款专用，且安全投入列入年度资金计划，同时积极贯彻执行安全风险抵押金的规定，建立安全生产投入在人、财、物方面保障制度，确保安全生产投入持续、有效。

8.2.5 其他

(1)严格按设计能力组织生产，严禁超设计能力生产。

(2)应当和相关方签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职

责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

(3) 企业应积极组织开展安全生产标准化工作，依照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(GB45673-2025)的要求规范生产经营活动，在规定时间内达到安全生产标准化相应标准，提高安全管理水平。

(4) 严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)相关规定进行特殊作业管理。

(5) 定期委托资质单位对厂区建构筑物、装置、设备等防雷防静电装置进行检测。

(6) 项目竣工验收后，所有工艺、设备、电仪、地下管网、电缆等设计文件、图纸、说明书、试车记录一律归档，专人保管。

第九章 与建设单位交换意见情况

该项目评价报告编制过程中，评价项目组与建设单位项目负责人、技术人员就如下内容进行了充分、反复地沟通确认。

1. 项目的评价范围和评价内容；
2. 项目的组成及工程内容；
3. 项目的生产工艺、条件和设备设施情况；
4. 项目原辅材料、产品的种类、使用量和生产规模；
5. 项目公辅工程配套情况；
6. 项目选址、总体布局和内外部安全间距情况；
7. 项目评价过程中发现不符合法律法规、规章和标准规范要求事项的整改落实情况等。

该项目评价报告编制完成后，评价项目组将《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期安全验收评价报告》提交安徽比特海新材料股份有限公司，建设单位组织技术人员对评价报告内容与其提供材料的一致性和符合性，补充安全对策措施及建议的合理性、科学性予以确认，承诺在以后的生产经营过程中严格执行安全生产法律、法规及规范要求，消除和控制各种危险有害因素，保证企业的生产安全。

第十章 附件

10.1 总平面布置图

总平面布置图详见附图。

10.2 装置防爆区域划分图

装置防爆区域划分图详见附图。

10.3 安全评价方法简介

10.3.1 安全检查表法

安全检查表法 (SafetyCheckList, 缩写 SCL) 是依据国家、地方的相关安全法规、规定、规程、规范和标准, 行业、企业的规章制度、标准及企业安全生产操作规程, 国内外行业、企业事故统计案例, 安全生产经验教训, 列出需检查的单元、部位、工程及要求, 编制安全检查表, 对工程、系统中已知的危险类别、设计缺陷, 以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。适用于工程、系统的各个阶段, 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。

10.3.2 危险度评价法

危险度评价法是一种专门适用于工艺单元危险性分级的分析方法, 它借鉴了日本劳动省“六阶段法”的定量评价表, 结合我国《石油化工企业设计防火标准》GB50160、《压力容器化学介质毒害和爆炸危险程度分类》HG20660 等有关标准规程, 对其第三个阶段的取值内容做了部分修改, 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, 然后按各单元分值之和的大小, 确定危险程度等级。单元内若有取值差异时, 按较大值计算总分值。

各环节赋分取值见表 10.3-1, 危险程度等级分值详见表 10.3-2。

表 10.3-1 危险度评价取值表

分值 项目	10 分(A)	5 分(B)	2 分(C)	0 分(D)
物质(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 及液态烃类; 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
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 ;
压力	100MPa 以上	20~100MPa	1~20MPa	1MPa
温度	1000℃ 以上使用, 其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用, 但操作温度在燃点以下; 2. 在 250—1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000℃ 使用, 但操作温度在燃点以下; 2. 在低于 250℃ 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
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可能; 4. 单批式操作	1. 轻微放热反应(如加氢、水解、异构化、磺化、中和等反应)操作; 2. 精制操作中伴有的化学反应; 3. 单批式, 但开始用机械等手段进行程序操作; 4. 有一定危险的操作	无危险地操作

表 10.3-2 危险度分级表

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

10.3.3 定量风险评价法

定量风险评价(Quantitative Risk Analysis, 缩写 QRA): 识别潜在危险, 对潜在危险发生的概率及可能造成的后果进行分析。

应用中国安全生产科学研究院定量风险评价与管理软件进行事故后果模拟、多米诺效应和个人风险、社会风险定量分析评价。

(1) 程序

定量风险评价程序如下图所示, 具体包括以下步骤:

- 1) 准备;
- 2) 资料数据收集;
- 3) 危险辨识;

- 4) 失效频率分析;
- 5) 失效后果分析;
- 6) 风险计算;
- 7) 风险评价。

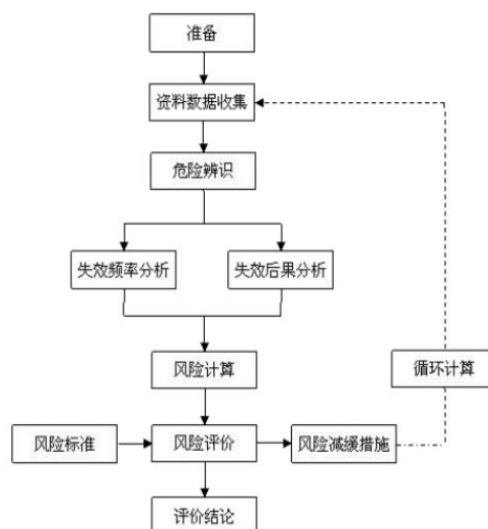


图 10.3-1 定量风险评价程序图

(2)危险辨识

根据评价对象的具体情况进行系统的危险辨识，识别系统中可能对人造成急性伤亡或对物造成突发性损坏的危险，确定其存在的部位、方式以及发生作用的途径和变化规律。

当危险性单元满足以下条件之一时，必须进行定量风险评价：

- 1) 政府主管部门要求;
- 2) 依据 GB18218 识别的重大危险源;
- 3) 单元过于复杂，不能使用定性、半定量的方法做出合理的风险判断;
- 4) 具有潜在严重后果的单元。

(3)泄漏场景

在定量风险评价中，应包括对个人风险和社会风险起作用的所有泄漏场景，泄漏场景应同时满足以下两个条件：

- 1) 发生的概率 $\geq 10^{-8}$ /年;
- 2) 至少导致 1% 的致死伤害概率。

泄漏场景可根据泄漏孔径大小分为完全破裂以及孔泄漏两大类，有代表性的泄漏场景如下：

表 10.3-3 泄漏场景取值表

泄漏场景	范围 (mm)	代表值 (mm)
小孔泄漏	0~5	5
中孔泄漏	5~50	25
大孔泄漏	50~150	100
完全破裂	> 150	整个设备的直径

当设备(设施)直径小于 150mm 时，取小于设备(设施)直径的孔泄漏场景以及完全破裂场景。

(4)失效频率分析

泄漏频率可使用以下数据来源：

- 1) 工业失效数据库；
- 2) 企业历史数据；
- 3) 供应商的数据；
- 4) 基于可靠性的失效概率模型。

使用工业数据库时，应确保使用的失效数据与数据内在的基本假设相一致，并应考虑设备(设施)的工艺条件、运行环境和设备管理水平等因素的影响对泄漏频率进行修订。

(5)失效后果分析

针对不同装置类型和不同物质类型的事故灾害后果评价、区域定量风险评价的计算模型，主要包括存储装置的泄漏计算模型、池火灾后果计算模型、沸腾液体扩展为蒸气云爆炸计算模型、凝聚相含能材料爆炸计算模型、压力容器物理爆炸后果计算模型、蒸气云爆炸后果计算模型和气体扩散浓度(包括可燃和有毒气体)计算模型。

(6)风险计算

泄漏计算：存储于储罐、管道等的介质由于罐体或管道破损，会产生泄漏，形成液池并蒸发。通过泄漏计算模型，计算出泄漏量、蒸发量、液池面

积等数据，为事故后果和个人风险计算提供支持。

事故后果计算：根据事故场景描述以及泄漏计算的结果，可以计算出所有事故情景的事故伤害后果，用死亡可能性 50%的涵盖区域来描述。其中还包含气体扩散形成蒸气云爆炸和闪火危害的后果。

个人风险计算：基于设备设施失效频率、事故发生情景频率、气象条件概率和事故后果，通过计算模型，完成事故发生频率和事故后果的拟合计算，并在评价区域平面图上绘制出所要求的个人风险等值线分布图。

社会风险计算：基于个人风险计算结果、区域人口分布及气象条件概率，通过计算模型，完成事故情景发生累积频率和伤亡人数的计算，并绘制不同企业和区域的社会风险曲线。

(7) 风险评价

将风险评价的结果和风险可接受标准相比较，判断实际风险水平是否可以接受。如果评价的风险超出容许上限，则应采取降低风险的措施，并重新进行定量风险评价，并将评价的结果再次与风险可接受标准进行比较分析，直到满足风险可接受标准。

风险可接受准则可采用 ALARP 原则：

- 1) 如果风险水平超过容许上限，该风险不能被接受；
- 2) 如果风险水平低于容许下限，该风险可以接受；
- 3) 如果风险水平在容许上限和下限之间，可考虑风险的成本与效益分析，采取降低风险的措施，使风险水平“尽可能低”。

10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

10.4.1 危险有害因素辨识、分析

10.4.1.1 危险化学品辨识

对照《危险化学品目录(2026 年调整版)》(应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号)、《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》(应急厅函〔2022〕300 号修改)、《首批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三

(2011) 95 号)、《第二批重点监管危险化学品名录》(原安监总管三〔2013〕12 号)、《易制毒化学品的分类和品种目录(2021 年版)》(国办函〔2021〕58 号)、《易制爆危险化学品名录(2017 年版)》《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令〔2020〕52 号)和《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号), 该项目原辅材料和产品涉及的危险化学品详见下表。

表 10. 4. 1. 1-1 涉及的危险化学品辨识汇总表

序号	类别	依据	物料名称
1	危险化学品	《危险化学品目录(2026 年调整版)》应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号	钠、氯苯、甲基三乙氧基硅烷、甲醇、氮[压缩的]
2	剧毒化学品		/
3	重点监管的危化品	《首批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三〔2011〕95 号)《第二批重点监管的危险化学品名录》(原安监总管三〔2013〕12 号)	氯苯、甲醇
4	高毒物品	《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号)	/
5	易制毒化学品	《易制毒化学品的分类和品种目录(2021 年版)》(国办函〔2021〕58 号)	/
6	易制爆危化品	《易制爆危险化学品名录(2017 版)》(公安部〔2017〕公告)	钠
7	监控化学品	《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令〔2020〕第 52 号)	/
8	特别管控危险化学品	《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部等 4 部门公告〔2020〕第 3 号	甲醇

10. 4. 1. 2 危险化学品混存性能互抵分析

该项目危险化学品混存性能互抵分析见下表。

表 10. 4. 1. 2-1 危险化学品混存性能互抵表

/	钠	氯苯	甲基三乙氧基硅烷	甲醇	二甲基二乙氧基硅烷	六甲基二硅醚
钠	○					
氯苯	×	○				
甲基三乙氧基硅烷	×	○	○			
甲醇	×	○	○	○		
二甲基二乙氧基硅烷	×	○	○	○	○	
六甲基二硅醚	×	○	○	○	○	○

注：“○”表示原则上可以互存，具体化学品能否混存，参考其安全技术说明书。混存物品，堆垛与堆垛之间，应留有 1m 以上的距离，并要求包装容器完整，不使两种物品发生接触。“×”表示互为禁忌物品，除(GB15603-2022)5.9 规定外，应隔开储存。“分”指按化学品的危险性分类进行隔离储存。“消”指两种物品性能并不相互抵触，但消防施救方法不同。

10.4.1.3 选址危险有害因素辨识、分析

经现场勘察和模拟计算，该项目现有外部选址条件、外部防火间距、与八大类场所距离、外部防护距离、多米诺效应均符合相关法律法规、规章规范性文件 and 标准规范的要求，故其选址存在的危险有害因素如下：

(1) 周边新建建设项目未履行安全“三同时”，或履行安全“三同时”不严，导致该项目外部防火间距不足，或与新建化工装置间存在多米诺效应；

(2) 周边新建八大类场所，或园区规划调整导致该项目外部选址条件，或与八大类场所距离、外部防护距离不符合要求。

10.4.1.4 总体布局危险有害因素辨识、分析

经现场勘查，该项目现有建构筑物、规划预留建构筑物的总平面布置、内部防火间距均符合相关法律法规、规章规范性文件和标准规范的要求，故其总体布局存在的危险有害因素如下：

(1) 因现有建构筑物使用功能发生变化，致使其火灾危险类别发生变化，而导致内部防火间距不符合要求；

(2) 在厂区内搭建临时建构筑物、或在厂房外新增设备设施，而导致内部防火间距不符合要求；

(3) 规划预留建构筑物在后期因使用功能发生变化，致使其火灾危险类别发生变化，而导致该项目建构筑物内部防火间距不符合要求；

(4) 规划预留建构筑物总图调整，未履行安全“三同时”，或履行安全“三同时”不严，而导致该项目建构筑物内部防火间距不符合要求。

10.4.1.5 生产过程中危险有害因素辨识、分析

对照《生产安全事故分类与编码》(GB6441-2025)中 27 种基本事故类型，对该项目生产场所、储存场所、公辅工程及正常生产过程中存在的危险、有害因素进行辨识分析。

(1) 火灾

火灾指在时间或空间上失去控制的燃烧造成的事故。燃烧的发生需要同

时具备三个基本条件：火源、可燃物和助燃物。在绝大多数情况下，火灾是否发生，主要取决于是否具备使可燃物能够达到燃点温度的火源。可燃物质即所有能够燃烧的物；助燃物质即在燃烧过程中承担氧化作用的氧化剂，氧气是最常见、普遍的助燃物质；点火源即能够使可燃物与助燃物发生燃烧反应的能量来源，这种能量既可以是热能、光能、电能、化学能，也可以是机械能。根据点火源产生能量的来源不同，点火源可分为火焰、火星、高热物体、电火花、静电火花、撞击、摩擦、化学反应热、光线聚焦等。

甲类车间二、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、罐区和管廊涉及易燃液体氯苯、甲基三乙氧基硅烷、甲醇、甲基三甲氧基硅烷和八甲基环四氯硅烷，可燃液体甲基苯基二甲氧基硅烷、甲基二苯基甲氧基硅烷和苯甲基硅油，若其所在的釜、塔、罐、槽、阀门、管道、泵等设备设施发生跑冒滴漏，或在装卸、储存、使用、检维修作业过程中发生泄漏，或所在容器混入空气等助燃物，遇明火、静电、高温等激发能量可能引起火灾事故。

甲类车间二、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、综合楼、中心控制室、门卫、公用工程房等场所涉及货物托盘、包装桶/箱/袋、办公家具等可燃固体，遇明火、高温等激发能量可能引起火灾事故。

甲类车间二和甲类仓库三涉及金属钠，其化学反应活性很高，若其脱离石蜡油的保护，暴露在空气中，与空气中的水分接触会放出氢气和大量热，可引起燃烧。

公用工程房备用柴油发电机和消防泵房柴油消防泵使用的柴油为易燃液体，如在储存、加注、使用过程中发生泄漏，遇明火、静电等激发能量可能引起火灾事故。

生产场所、储存场所和公辅工程涉及大量的电器设备和供电线路，存在引起电气火灾的可能性：

(1) 供电系统中若电缆中间接头制作不良、压接头不紧，接触电阻过大，长期运行造成电缆接头过热烧穿绝缘引起火灾；电缆短路或过电流引起火灾。

(2) 由于电气设备短路、过载、接触不良等原因导致电气设备过热，设备周围如果存在可燃物质，易引起火灾。

(3) 各种电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故。

(4) 电流通过电气设备时要消耗电能，它是以转换成机械能或发热的形式将部分电能消耗掉。这部分热量不仅使导体本身温度升高，而且同时对周围其他物质和材料进行加热。绝缘材料老化后，会引起绝缘电阻降低，通过泄漏电流而产生热量，使绝缘物质温度升高，从而引起火灾。

(5) 直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温等均可能引起火灾。

(2) 可燃液体蒸汽爆炸

可燃液体蒸汽爆炸指可燃液体蒸气与空气(氧气或其他氧化性气体)形成爆炸性混合物，遇点火源发生爆炸造成的事故。

甲类车间二、甲类仓库、丙类仓库、罐区和管廊涉及易燃液体氯苯、甲基三乙氧基硅烷、甲醇、甲基三甲氧基硅烷和八甲基环四氯硅烷，可燃液体甲基苯基二甲氧基硅烷、甲基二苯基甲氧基硅烷和苯甲基硅油，若其所在的釜、塔、罐、槽、阀门、管道、泵等设备设施发生跑冒滴漏，或在装卸、储存、使用、检维修作业过程中发生泄漏，或所在容器混入空气等助燃物，形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，遇明火、静电、高温等激发能量可能引起爆炸。

(3) 其他可燃固体爆炸

甲类车间二和甲类仓库三涉及金属钠，其化学反应活性很高，若其脱离

石蜡油的保护，与水接触会放出氢气和大量热，进而发生可燃气体爆炸。

(4) 容器爆炸

容器爆炸指各类容器由于质量缺陷、使用不当或维护不当等原因发生爆炸造成的事故。

甲类车间二和公用工程房存在转化釜、蒸汽分汽缸、仪表空气储罐、氮气储罐等各类容器，因在设计、制造、安装环节存在缺陷，安全附件或安全防护装置缺失或存在缺陷，使用过程中如发生侵蚀、腐蚀、疲劳、蠕变等现象，未按规定由有资质的质检单位检验，人员误操作等原因，均有可能引起容器爆炸。

(5) 管道爆炸

管道爆炸指各类压力管道由于质量缺陷、使用不当或维护不当等原因发生爆炸造成的事故。

甲类车间二和公用工程房涉及蒸汽管道、氮气管道、空气管道，因在设计、制造、安装环节存在缺陷，安全附件或安全防护装置缺失或存在缺陷，使用过程中如发生侵蚀、腐蚀、疲劳、蠕变等现象，未按规定由有资质的质检单位检验，人员误操作等原因，有可能引起管道爆炸。

(6) 中毒

中毒指人体经消化系统、呼吸系统摄入或皮肤接触有毒物质造成的急性中毒事故。

根据《危险化学品目录(2026 年调整版)》(应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号)、《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》(应急厅函〔2022〕300 号修改)、《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号)，该项目甲类车间二和甲类仓库一涉及急性毒性危险化学品甲醇和其他低毒性化学品，在正常生产工艺过程中，有毒物质泄漏或逸散，被操作人员吸入，甚至误食，可能造成人员急性中毒事故。

综合楼化验室存在少量的急性毒性危险化学品和低毒性化学品，在检测

检验过程中因违规作业、未正确使用个人防护用品，有毒物质泄漏或逸散，被操作人员吸入，甚至误食，可能造成人员急性中毒事故。

污水处理、事故水池等受限空间存在硫化氢、氨等有毒气体，作业人员因违规违章作业、疏忽大意、强令冒险作业等原因而进入受限空间，可能引发急性中毒事故。

(7) 窒息

窒息指由于环境缺氧或机械性窒息造成的事故。

甲类车间二和公用工程房氮气储罐、氮气缓冲罐储存有大量的窒息性气体氮气，因阀门、管道等连接密闭不严出现泄漏形成窒息性气体环境，可能引发窒息事故。

(8) 灼烫

灼烫指高温物质、高温物体或化学品作用于人体造成伤亡的事故。

甲类车间二、甲类仓库三、罐区和管廊等涉及腐蚀刺激性物料钠和甲基三氯硅烷，若其所在的釜、塔、罐、槽、阀门、管道、泵等设备设施发生跑冒滴漏，或在装卸、储存、使用、检维修作业过程中发生泄漏，作业人员可能意外接触，发生化学灼伤事故。

综合楼化验室存在少量的酸碱腐蚀性化学试剂，在检测检验过程中因违规作业、未正确使用个人防护用品，可能发生化学灼伤事故。

甲类车间二涉及分汽缸、反应釜、精馏釜等高温设备和蒸汽输送管道，作业人员意外接触高温设备表面或其泄漏的蒸汽等高温介质，会发生高温物料灼烫事故。

(9) 泄漏

泄漏仅指发生气体、液体或固体颗粒等流出或漏出造成的事故。

该项目原辅料和产品不涉及固体颗粒物料，涉及蒸汽和氮气两种气体物料，以及大量的液体物料，在甲类车间二、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二、罐区、综合楼化验室、公用工程房、管廊等场所存在

大量的釜、槽、罐、桶、瓶、泵、输送管道、法兰和阀门等设施、设备，因设计、选材、制造、安装、检维修、腐蚀等各种原因，有可能发生法兰、螺纹等连接密闭不严泄漏，设备和管道的小孔泄漏、中孔泄漏、大孔泄漏，甚至破裂泄漏而造成火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、跌倒等事故。

(10) 物体打击

物体打击指物体在受重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体或设备设施造成的事故。

该企业涉及车间、仓库、综合楼、管廊、尾气处理装置及排气筒等高大建构筑物 and 装置设备，其上部的附属设备、保温、装饰物、宣传标语等，因振动、人员碰撞、年久失修、大风等原因松动脱落，可能砸中下方作业人员，引发物体打击事故。

该企业生产场所、储存场所和公辅工程日常高处作业过程中，高处作业使用的工具、零部件未放置牢固，或零部件未及时紧固牢靠，因振动、人员碰撞、风力吹动等原因导致坠落，以及违规进入和停留在高处作业下方，抛掷工具、零配件等物资，可能砸中下方作业人员，引发物体打击事故。

(11) 厂(场)内车辆致害

厂(场)内车辆致害指车辆在生产经营单位内部或生产作业场所内进行生产经营活动过程中由于碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车、脱轨等造成的事故。

该企业生产车间、仓库、罐区装卸区在原辅材料、产品运输和周转过程中会使用的货车、罐车和叉车，厂前区工作人员上下班驾乘的机动车，当出现下列任一种情况时，易造成厂(场)内车辆致害的发生：

1) 违章驾车。不按有关规定行驶，扰乱正常的场内车辆秩序，致使事故发生，如酒后驾车、疲劳驾车、超速行驶、争道抢行、违章超车、违章装载、无证驾驶等；

2) 疏忽大意。当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确地观

察和判断道路情况而造成失误，如情绪急躁等原因引起操作失误而导致事故；

3) 车况不良。车辆的安全装置等部件失灵或不齐全，带“病”行驶；

4) 道路环境差。厂区内的道路因狭窄、曲折、路面凸凹不平、物品占道或天气恶劣等原因使驾驶员操作困难，导致事故发生；

5) 车辆技术保障不足、制动系统不灵、车辆质量不合格等因素，可能导致行驶过程中的车辆事故发生；

6) 厂区货物运输车辆较多，若道路转弯半径设置不合理，视距不足，进出车辆转弯困难，路面宽度不足，限速警示标志不全，可能导致在厂区内平面交叉口发生车辆撞击、人员伤亡等安全事故。

7) 车辆运输、装卸作业遇有雨天、雾天，路面湿滑，视线不好；冬季车辆作业遇有霜、雪天，路面有霜雪、冰冻而打滑；夜间进行车辆作业，由于照明不足、光线不佳、司机疲劳等原因，发生厂(场)内车辆致害事故的可能性会增大。

8) 若未在出入口显著位置设置平面布置、交通示意图或图示不清楚，车辆无交通指挥引导，限速、限高交通安全警示标志缺失或模糊清楚，路标线、分道线交通安全设施不全可能会影响正常的运行作业，甚至会导致车辆驶入其他作业区域，造成人员伤亡。

9) 管理不严，由于车辆安全行驶制度没有落实、管理规章制度或操作规程不健全、作业区域混乱，占用交通道路进行装卸等管理方面的原因导致事故发生。

(12) 机械致害

机械致害指机械设备(含部件)或加工件直接与人体或设备设施接触造成的夹击、碾压、绞、剪切、割、刺及物体飞溅等事故。

该项目甲类车间二、丁类仓库二(机修)、罐区泵区、公用工程房、消防泵房、污水处理涉及多种泵用电机、空压机、制氮机、制冷机、搅拌釜、砂磨机等大量的机械设备，这类机械的传动、转动部位存在夹钳、擦伤、卷入

等危险，若无安全防护罩等安全防护措施或存在安全距离不足、防护强度不够等防护缺陷，能够对操作人员及其他在危险区域的人员造成机械致害。

(13) 触电

触电指由于电流通过人体或带电体与人体间发生放电造成的事故。如人体接触带电的设备金属外壳或裸露的临时线，漏电的手持电动手工工具；雷击伤害；触电坠落等事故。

该项目生产场所、储存场所和公辅工程涉及变压器、配电柜、电动机、轴流风机、空调、照明电器、空压机、制氮机等用电设备和供电线路，若电气设备设施存在缺陷，未设置保护接零或接地、漏电保护、安全电压、等电位连接等必要的安全技术措施；在运行中因管理使用不当、设备老化，缺乏必要的维护维修，导致安全措施失效，存在漏电、过热、短路、接头松动、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患；人员违章作业，如检修人员不按电气安全工作规定对停电后可能产生感应电压的设备不挂临时地线，对高压电缆、电力变压器、电容开关柜及大电动机等电气设备停电检修前不进行充分放电而造成感应电压、剩余电压触电；作业环境条件不良，如地面积水；绝缘手套、绝缘靴、验电器等安全防范措施和用品有缺陷或缺乏等，都可能导致触电事故。

(14) 淹溺

淹溺指大量液体或液态物质经口、鼻进入肺部使呼吸道阻塞，引起人体急性缺氧窒息伤亡的事故。

该项目消防水池、循环水池和污水处理池长期存在大量的水，初期雨水池和事故水池在特定的情况下也会存有大量的液体，如其边缘或入口未安装栏杆、盖板等防护设施，或防护设施强度不足、损坏，可能发生人员坠入而导致淹溺事故。

(15) 高处坠落

高处坠落指高处作业时发生坠落造成的事故。

该项目甲类车间二、罐区、污水处理存在高度超过 2m 的操作、巡检平台，日常生产过程不可避免地涉及高处和非高处作业，作业人员在上下作业平台作业，以及在平台作业、巡检作业中，因未正确使用安全带、单手攀爬等违规违章作业，防护栏杆缺失或存在缺陷，以及室内外光线不好、雨雪冰滑、恶劣天气等原因可能发生高处坠落和跌落事故。

(16) 跌落

跌落指非高处作业时，坠落或跌倒至非液体或非液态物质基准面造成的事故。

该项目甲类车间二、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库、罐区、中心控制室、综合楼、公用工程房、消防泵房和污水处理等作业场所存在大量的高出阀门操作台阶、楼梯、建构筑物进出台阶、地沟、围堰等高低不平的场所或区域，作业人员在作业、进出、跨越时，因注意力不集中、奔跑作业等违规违章作业，防护栏杆缺失或存在缺陷，以及室内外光线不好、雨雪冰滑、恶劣天气等原因可能发生跌落事故。

(17) 坍塌

坍塌指建筑物、构筑物或堆置物等在外力、重力或环境作用下超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏发生塌落、倾倒造成的事故。

1) 建筑物楼面、地面、墙体、门、窗等设计如果不符合规范要求，将可能引起楼面、地面的开裂、墙体外围护腐蚀，发生坍塌危险。

2) 建构筑物地基处理、基础选型未充分考虑地质情况、上部建构筑物结构荷载大小及抗震等级要求，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

3) 建筑物因使用功能和承载力要求不同，若房屋结构形式选择不合理，设计强度不能满足外力作用要求，可能会造成中间部位开裂、坍塌危险。

4) 靠近路边的建、构筑物未设置防撞设施，可能造成车辆碰撞，从而发生坍塌事故。

5) 货物堆放过高、倾斜，或者叉车撞击堆垛、货架可能引发坍塌事故。

危险、有害因素分布见下表。

表 10.4.1.3-1 危险有害因素分布一览表

序号	危险有害因素	分布情况	
1	火灾	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理、事故水池、管廊
2	可燃液体蒸汽爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二
		公辅工程	事故水池、管廊
3	其他可燃固体爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库三
		公辅工程	/
4	容器爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房
5	管道爆炸	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房
6	中毒	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库一
		公辅工程	综合楼、污水处理、事故水池
7	窒息	生产场所	甲类车间二
		储存场所	/
		公辅工程	公用工程房
8	灼烫	生产场所	甲类车间二
		储存场所	甲类仓库三、罐区
		公辅工程	综合楼、管廊
9	泄漏	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二
		公辅工程	综合楼、公用工程房、管廊
10	物体打击	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理、管廊
11	厂(场)内车辆致害	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼停车场

序号	危险有害因素	分布情况	
12	机械致害	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区泵区
		公辅工程	公用工程房、消防泵房、污水处理
13	触电	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理
14	淹溺	生产场所	/
		储存场所	/
		公辅工程	消防水池、循环水池、污水处理、初期雨水池、事故水池
15	高处坠落	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区
		公辅工程	污水处理
16	跌落	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、污水处理
17	坍塌	生产场所	甲类车间二
		储存场所	罐区、甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、丙类仓库一、丙类仓库二、丁类仓库一、丁类仓库二
		公辅工程	综合楼、中心控制室、公用工程房、消防泵房、门卫、循环水池机力冷却塔、污水处理、管廊

10.4.1.6 检维修、开停车及其他危险、有害因素分析

(1) 检修过程的危险性分析

检维修过程中易发生事故，现针对八个方面对其危害进行分析总结。

1) 动火作业

动火作业是指在禁火区进行焊接与切割作业及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和炽热表面的临时性作业。动火作业时若存在周围有易燃物、火星四溅进入设备中、监管不到位等情况，极有可能会发生火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

2) 受限空间作业

受限空间作业时若存在未进行危险辨识、清洗置换不合格、未进行安全隔离、未进行有效通风等情况，极有可能发生中毒、窒息事故。

3) 盲板抽堵作业

盲板抽堵作业时若存在盲板不合格、未进行危险辨识、压力过高、未采取防护措施(防静电、防灼烫伤)等情况，**极有可能发生火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒、灼烫、泄漏事故。**

4) 高处作业

高处作业指凡在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业。高处作业时若存在安全设施不完善、登高工具不合格、作业人员身体不适、作业环境差等情况，易发生高处坠落事故。

5) 吊装作业

吊装作业时若存在起重吊具不合格、吊装区域内的安全状况未进行检查、大风雨雾天气、夜间照明不足等情况，极有可能发生人员伤亡事故。

6) 临时用电作业

临时用电作业是指在正式运行的电源上所接的一切临时用电。若存在下列情况，极有可能发生事故。①防爆场所使用的临时电源，电气元件和线路未达到相应的防爆等级要求，或未采取相应的防爆安全措施；②临时用电线路及设备的绝缘效果不好；③临时用电架空线未采用绝缘铜芯线。架空线最大弧垂与地面距离，在施工现场低于 2.5m，穿越机动车道时低于 5m。架空线架设在树木和脚手架上；④电缆埋地深度小于 0.7m，穿越公路时未加设防护套管；⑤现场临时用电配电盘、箱应有编号，没有防雨措施，盘、箱、门不能牢靠关闭；⑥行灯电压超过 36V，特别潮湿的场所或塔、釜、槽、罐等金属设备作业装设的临时照明行灯电压超过 12V；⑦临时用电设施，未安装符合规范要求的漏电保护器。

7) 动土作业

动土作业若存在无施工方案、施工现场无安全警示标志、施工中对暴露的电缆管线及不明物品不加以保护仍进行作业、施工过程中发现有毒有害物质时不采取防范措施、在禁火区使用易产生火花的工具、未及时回填土，并恢复

地面设施等情况时，易发生人员伤亡事故。

8) 断路作业

断路作业是指在企业生产区域内的交通道路上进行施工及吊装吊运物体等影响正常交通的作业。若存在下列情况，极有可能发生事故。①断路路口未设立断路标志；②作业过程中无关人员进入施工现场；③作业期间，无适当安全措施或不到位；④作业结束后现场清理不彻底，阻碍交通。

(2) 开车过程的危险性

在开车过程中，设备、管道要引入各种工艺介质进行吹扫、置换，工艺介质的温度、压力也逐步从常温、常压提到设计要求的规定值。开车过程操作复杂、步骤多、操作参数变化大、要求高、时间长，操作不当易发生事故。

1) 设备、管道的吹扫、置换

若设备、管线未吹扫干净就投入生产运行，在生产运行中，杂质会堵塞管道、损坏阀门的密封面。在开车前必须用惰性气体进行吹扫、置换。上一道工序工艺介质未合格前不能进入下一道工序，否则会影响下一工序的正常运行，甚至造成事故。特别需要注意的是禁止使用可燃气体进行吹扫、置换，并注意检查阀门(盲板)的状态。

2) 设备、管道的升温、升压

设备、管道从常温、常压升到操作温度、压力的过程，必须保持一定速率。升温、升压过快产生的热应力、压力将会损坏设备。升温过程中，工艺气体(特别是水蒸气)产生的冷凝液，应及时排除，若排液不及时，造成气体带液，可造成“水击”损坏设备。同时还要认真检查有关的阀门(盲板)，防止发生窜气、憋压造成事故。

3) 机泵泄漏

由于机泵预热速度太快，法兰垫片处泄漏。泵体沙眼或压力表焊口开裂，或泵排空未关，导致物料喷出。

4) 生产装置开车前未设置盲板，未与不需要的设备断开，物料可能会进

入不相关的设备，发生物料泄漏，有发生火灾、爆炸事故的危险。

5)开车过程中未将相应的盲板抽出，造成系统憋压，发现不及时可导致物理爆炸。

6)开车前未悬挂标志牌说明或通知不到位，造成人员误操作。

(3) 停车过程的危险性

生产装置停车时，设备、管线进行降温、降压、吹扫、置换等操作。操作参数变化大，步骤复杂。若正常停车，应按停车方案进行。若遇到紧急(事故)停车，应按事故处理预案进行，若处理不当，易发生事故。

1) 减量、断料操作

停车时，设备、管道按停车步骤要减负荷，切断工艺介质的进料。各项操作都要按严格的先后顺序，若停车顺序不当，可导致火灾、爆炸事故。

2) 反应釜、泵停工

反应釜、泵内存有大量的液体物料。停车过程中，要进行排液、排空操作，如操作失误或违章作业，发生管道窜液或泄漏，有造成中毒、窒息事故或发生火灾、爆炸事故的可能。排液操作中，若反应釜内形成负压，会造成设备抽瘪而损坏。

(4) 事故状态下“清浄下水”的危险性分析

在事故状态下产生的“清浄下水”，若不采取防范措施，可能引发环境污染事件，主要原因有：

1)危险化学品物料的储存场所、生产设备周围未设置围堰、防火堤和有效的处置、收容设施，发生毒害物料大量泄漏，造成泄漏物料流出厂，造成环境污染。

2)事故状态下“清浄下水”的收集、处置、处理能力不足，收集处理不及时，遇突发事件后易造成企业周边地表水、地下水污染、环境污染和人员中毒危险。

3)事故状态下，危险化学品物料通过雨水通道直接流入排水系统，泄漏

的毒害物质有可能顺水扩散、渗入附近农田或河流，造成水体污染。

4) 事故状态下“清净下水”未能及时、有效的收集、处理，可造成污染事件。

(5) 其他方面的危险性分析

1) 安全管理缺陷

企业安全管理组织机构不健全，安全管理制度、事故救援预案、安全检查、安全教育与培训等落实不到位，存在造成安全事故或救援不力的可能。

2) 人的不安全行为

企业各级负责人违章指挥、操作人员违章操作、操作失误、技术水平低等原因均可能导致事故发生。

3) 安全设施

若消防车道设置、车道宽度及转弯半径不符合要求、路面硬度不足、路面有障碍物等，会影响消防车辆的救援工作，且无法及时、有效地对人员、设备施救，造成事故损失扩大。

10.4.1.7 受限空间作业危险因素分析

(1) 受限空间辨识

依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》、关于印发《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》的通知(皖安办〔2020〕75号)，受限空间是指封闭或部分封闭、进出口受限但人员可以进入，未被设计为固定工作场所，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。

根据现场勘查，该公司受限空间有储罐、反应釜、高位槽、地下初期雨水池、地下事故池、污水池、地下消防水池、化粪池、地沟、窰井等设备设施和场所。

(2) 主要危险因素分析

1) 物体打击

作业人员在储罐、槽等受限空间检修过程中，由于其安全意识不强，

监护人监护不到位，在传递工具或打开盖、盖板等过程中发生物体打击伤害。

2) 中毒、窒息

大多有限空间需要定期进入进行维护、清理和定检。与这些设备连接的，有许多管道、阀门，倘若安全措施不落实，阀门内漏未堵盲板，置换、通风不彻底，氧浓度不合格，有毒有害物质和窒息性气体滞留在有限空间内致使作业人员中毒或窒息。

3) 高处坠落、机械致害

受限空间内作业条件比较复杂，在作业过程中由于作业人员的误操作、安全附件不齐全以及风力、高温等环境因素的影响，极易造成高处坠落、机械伤害等事故。

4) 触电

作业人员进入受限空间内作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护器或漏电保护器选型不当以及焊把线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。

5) 火灾、可燃液体蒸气爆炸

受限空间存有或残留可燃液体，检维修作业前若没有及时清理、置换干净，没有办理相关作业证，或与其他设备的连接管道没有添加盲板堵死，使用产生火花的工、器具等，均有可能发生火灾、爆炸。

此外，进入受限空间内作业，通常是由二人或二人以上同时进行作业，当事故发生后，由于人的心理原因以及其他因素，同作业人员或监护人，不佩戴任何防护用具，急于将受害者救出，从而造成事故的进一步扩大。

10.4.2 重大危险源

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，危险化学品重大危险源可分为生产单元和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品重大危险源：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：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

(1)生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为该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。

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

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

式中：S—辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质存量，单位：t

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —对应危险物质的临界量，单位 t

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

10.4.2.1 危险化学品临界量辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表1和表2，该项目危险化学品的临界量详见下表。

表 10.4.2-4 项目涉及的危险化学品临界量一览表

序号	危险化学品名称	危险类别	危险性分类及说明	临界量 t
----	---------	------	----------	-------

序号	危险化学品名称	危险类别	危险性分类及说明		临界量 t
1	钠	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1	表 1	/	10
2	氯苯	易燃液体, 类别 3	W5.1	类别 3, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 3, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50
			W5.4	不属于 W.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000
3	甲基三乙氧基硅烷	易燃液体, 类别 3	W5.1	类别 3, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 3, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50
			W5.4	不属于 W.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000
4	甲醇	易燃液体, 类别 2	表 1	/	500
			W5.1	类别 2, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 2, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50
		急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3*	/	无临界量要求 (沸点>35℃)	/
5	氮[压缩的]	加压气体	/	无临界量要求	/
6	二甲基二乙氧基硅烷	易燃液体, 类别 2	W5.1	类别 3, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 3, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50
			W5.3	不属于 W.1 或 W5.2 的其他类别 2	1000
7	六甲基二硅醚	易燃液体, 类别 2	W5.1	类别 3, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 3, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50
			W5.3	不属于 W.1 或 W5.2 的其他类别 2	1000
8	乙醇	易燃液体, 类别 2	表 1	/	500
			W5.1	类别 2, 工作温度高于沸点	10
			W5.2	类别 2, 具有引发重大事故的特殊工艺条件包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等	50

10.4.2.2 重大危险源单元划分

根据危险化学品分布辨识分析,该项目生产单元和储存单元危险化学品重大危险源辨识单元划分详见下表。

表 10.4.2-5 重大危险源单元划分表

序号	单元划分		备注
1	生产单元	甲类车间二	/
2	储存单元	甲类仓库一	丙类仓库和丁类仓库储存的物料中无危险化学品,不划分为辨识单元
3		甲类仓库二	
4		甲类仓库三	
5		罐区	

10.4.2.3 重大危险源计算

根据重大危险源划分,结合危险化学品分布及其临界量分析,该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源,计算详见下表。

表 10.4.2-6 重大危险源辨识一览表

序号	单元	危险化学品名称	危险性分类	临界量 Q(t)	存在量 q(t)	比值		是否构成重大危险源
						S1	S	
1	甲类车间二	钠	表 1	10	0.8	0.08	0.0823	否
2		氯苯	W5.4	5000	8.8	0.0018		
3		甲基三乙氧基硅烷	W5.4	5000	1.11	0.0002		
4		甲醇	表 1	500	0.158	0.0003		
5	甲类仓库一	甲基三乙氧基硅烷	W5.4	5000	7	0.0014	0.0114	否
6		二甲基二乙氧基硅烷	W5.3	1000	6	0.006		
7		六甲基二硅醚	W5.3	1000	4	0.004		
8	甲类仓库二	甲醇	表 1	500	6	0.012	0.0171	否
9		乙醇	表 1	500	2.55	0.0051		
10	甲类仓库三	金属钠	表 1	10	5.4	0.54	0.54	否
11	罐区	氯苯	W5.4	5000	132	0.0264	0.0264	否

10.4.3 选址

该项目厂区周边 120m 范围内的居民区、重要建筑物、工矿企业、公路、铁路及环境敏感点调查情况如下。

表 10.4.3-1 建设项目外部情况汇总表

方位 项目	东	南	西	北
居民区、公共福利设	无	无	无	无

方位 项目	东	南	西	北
施、村庄				
相邻工厂	安徽巨隆科技化工有限公司、阜阳市伟平环保科技有限公司、安徽洁途新能源科技有限公司	安徽国泰化工有限公司	安徽吉尼生物科技有限公司	安徽虹宸新材料科技有限公司(临近侧为预留发展用地)
厂外铁路	无	无	无	无
国家或工业区铁路便组织	无	无	无	无
厂外公路	创业大道	纬六路	无	纬五路
变配电站	无	无	无	无
架空电力线	35kV架空电力线(杆高27m)	10kV架空电力线(杆高15m)	无	无
I、II级国家架空通讯线路	无	无	无	无
通航江、河、海岸边	无	无	无	无
地区埋地输油管道	无	无	无	无
地区埋地输气管道	无	无	无	无
装卸油品码头	无	无	无	无

10.4.3.1 外部安全条件

该项目外部安全条件检查见下表。

表 10.4.3.1-1 外部安全条件

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	二(一)严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新(改、扩)建化工项目；已经建设的，应按照规定，限期迁出。	《关于加强化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料函〔2020〕706号)	厂区不在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内。	符合
2	二(二)在长江、淮河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目。长江、淮河干流岸线5公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。		厂区2km范围内无长江、淮河干流及主要支流岸线。	符合
3	二(三)危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入省政府认定的规范化工园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。		建在经安徽省人民政府确定的阜阳颍上化工园区内，已取得颍上县自然资源和规划局规划许可。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
4	第十九条危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施，与八类场所、区域的距离必须符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》国务院令（2013）第645号修正	不涉及危险化学品生产装置，且危险化学品储存设施不构成危险化学品重大危险源。	符合
5	3.1.1厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009	建在经安徽省人民政府确定的阜阳颍上化工园区内，已取得颍上县自然资源和规划局规划许可。	符合
6	3.1.2厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、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》GB50489-2009	环境影响评价、安全条件评价和职业病危害评价均通过相关职能部门审核或审查，满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	符合
7	3.1.3厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。		位于阜阳颍上化工园区内，充分利用非可耕地和劣地，不破坏原有森林、植被。	符合
8	3.1.4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。		所在阜阳颍上化工园区内配套有满足要求的交通、能源和动力、防洪、环境保护等设施。	符合
9	3.1.5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。		靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地。	符合
10	3.1.6厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。		周边有S245、S316省道、阜淮铁路等方便和经济的交通运输条件。	符合
11	3.1.7厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。		所在阜阳颍上化工园区有充足、可靠的水源和电源，可以满足企业发展需要。	符合
12	3.1.8厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。		位于依法设立的阜阳颍上化工园区内，远离城镇或居住区。	符合
13	3.1.9可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。		厂址区域非易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	符合
14	3.1.10事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂厂址，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。		位于阜阳颍上化工园区内，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。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
15	3.1.11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、供水水源保护区。		位于阜阳颍上化工园区内，远离江、河、湖、海、供水水源保护区。	符合
16	3.1.12产生环境噪声超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348规定的工厂，不应在噪声敏感区域内选择厂址；对外部噪声敏感的工厂，应根据其正常生产运行的要求选择厂址。		位于阜阳颍上化工园区内，不在噪声敏感区域内。	符合
17	3.1.13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、电视转播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响地区。6供水水源卫生保护区。7易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。8不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。9在爆破危险区范围内。10大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。11有严重放射性物质污染影响区。12全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009	厂址地质条件满足项目建设要求，非要求避开的12类地区。	符合
18	4.1.8化工区位于机场附近时，其布置应满足机场净空区域对周围环境的要求，并应符合国家现行标准《民用机场飞行区技术标准》MH5001的有关规定。		周边20km内无机场。	符合
19	4.1.1在进行区域规划时，应根据石油化工企业及其相邻工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，合理布置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008	根据企业及相邻工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，合理布置。	符合
20	4.1.2石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。		位于阜阳颍上化工园区内，远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。	符合
21	4.1.3在山区或丘陵地区，石油化工企业的生产区应避免布置在窝风地带。		厂址位于平原地区，非山区或丘陵地区。	符合
22	4.1.4石油化工企业生产区沿江河岸布置时，宜位于邻近江河的城镇、重要桥梁、大型锚地、船厂等重要建筑物或构筑物下游。		位于阜阳颍上化工园区内，非沿江河岸区域。	符合
23	4.1.5石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。		设有收集泄漏可燃液体和污染消防水的初期雨水池和事故应急池。	符合
24	4.1.6公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。		无公路、地区架空电力线路穿越厂区。	符合
25	4.1.7当区域排洪沟通过厂区时：1. 不宜通过		无区域排洪沟通过厂区。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	生产区；2. 应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。			合
26	4. 1. 8地区输油(输气)管道不应穿越厂区。		无输油(输气)管道穿越厂区。	符合
27	4. 1. 12石油化工园区内的公用管道应布置在石油化工企业的围墙或用地边界线外, 且输送可燃气体、液化烃和可燃液体的公用管道(中心)与石油化工企业内的生产区及重要设施的防火间距不应小于10m。		所在化工园区公共管廊内不涉及输送可燃气体、液化烃和可燃液体的公用管道, 远离该项目围墙和用地边界红线。	符合

10. 4. 3. 2 外部安全防护距离

对照《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)“4. 2 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。4. 3 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价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时, 应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估, 确定外部安全防护距离。4. 4 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”, 该项目不涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施, 不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, 外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)和《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)等相关标准规范的距离要求即可, 详见表 10. 4. 3-3。

10. 4. 3. 3 外部防火间距

该项目外部防火间距检查见下表。

表 10. 4. 3. 3-1 外部防火间距安全检查表

序号	方位	检查项目	检查依据	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
----	----	------	------	--------	--------	------

序号	方位	检查项目		检查依据	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1	东	甲基三氯硅烷打料泵 (甲类)	创业大道	A4. 1. 9	20	34	符合
2	东	甲类仓库三 (甲类、二级)	创业大道	A4. 1. 9	20	28	符合
3		甲类仓库一 (甲类、二级)	创业大道	A4. 1. 9	20	28	符合
4			园区公共管廊 (无危险化学品输送)	A4. 1. 12	10	55	符合
5			35kV架空电力线 (杆高 27m)	A4. 1. 9	27×0. 75=40. 5	46	符合
6		丙类仓库一 (丙类、二级)	创业大道	A4. 1. 9 注 5	20×0. 75=15	23	符合
7		丙类仓库二 (丙类、二级)	创业大道	A4. 1. 9 注 5	20×0. 75=15	23	符合
8		丁类仓库一 (丁类、二级)	创业大道	/	/	23	符合
9		消防泵房(戊类、二级、 一类全厂性重要设施)	创业大道	/	/	23	符合
10		丁类仓库二 (丁类、二级)	创业大道	/	/	15	符合
11		综合楼(民建、二级、一 类全厂性重要设施)	创业大道	/	/	17	符合
12	南	综合楼(民建、二级、一 类全厂性重要设施)	纬六路	/	/	33	符合
13		中心控制室	纬六路	/	/	33	符合
14		(丁类、二级、一类全厂 性重要设施)	国泰双氧水装车栈台 (甲类、二级)	A4. 1. 10	40	83	符合
15	西	甲类车间二 (甲类、二级)	吉尼污水处理	/	/	34	符合
16			吉尼甲类车间一 (甲类、二级)	A4. 1. 10	40	53	符合
17	北	甲基三氯硅烷装卸鹤管 (甲类)	纬五路	A4. 1. 9	20	38	符合

10.4.3.4 选址评价结果

依据《关于加强化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料函〔2020〕706号)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2013〕第645号修正)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)对外部安全条件、外部安全防护距离和外

部防火间距检查评价 44 项，44 项符合，该项目选址符合要求。

10.4.4 总平面布置

10.4.4.1 总平面布置

该项目总平面布置检查见下表。

表 10.4.4.1-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779-2012)，在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》(安委〔2020〕3 号)	甲类车间二内无控制室、交接班室，中心控制室设在非爆炸危险区域厂前区。	符合
2	所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	《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)	生产区与非生产区防无关人员进入功能“二道门”。	符合
3	5.1.1 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	总平面布置选择有资质的化工设计院，在综合生产流程、防火、安全、卫生等要求后，结合所在地自然条件的基础上优化布置。	符合
4	5.1.2 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，分别进行平面和空间的组合，并应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。		总平面布置选择有资质的化工设计院按 8 项有关用地控制指标综合设计，并严格按照图施工建设。	符合
5	5.1.3 总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求：1 分期建设的工厂，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接。2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，应有可靠的依据。3 除应满足生产设施发展用地外，尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。5 在预留发展用地红线内，不得修建永久性设施。		厂区整体规划分期建设，现有设施集中紧凑布置合理，与远期工程合理衔接，满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地，未在预留发展用地红线内修建永久设施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
6	5.1.4 厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：1各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。2各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。3生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	厂区总平面按功能分区布置分为生产区和非生产区；各分区内部布置紧凑、合理，与相邻功能区相协调；分区之间物流输送、动力供应便捷、合理；非生产区布置在厂区东南区，在全年最小频率风向的下风侧。	符合
7	5.1.5 街区外形宜为矩形。街区面积应根据生产装置、辅助生产设施、公用工程、仓储设施的组成和用地要求，结合地形等因素综合确定。甲、乙类生产装置内部的设备、建筑物区占地面积不宜大于1hm ² ；当占地面积为1~2hm ² 时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160有关规定。		厂区生产装置区及辅助生产装置区，通过合理设置道路分隔，不涉及占地面积不宜大于1hm ² 的街区。	符合
8	5.1.6 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。		厂区通道宽度6m或8m，转弯半径12m，满足防火、安全、卫生间距等需求。	符合
9	5.1.7 总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：1当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。2液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。		厂区地势平坦，不涉及坡度较大地形，不涉及液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施。	符合
10	5.1.8 总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：1大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好地段。2地下构筑物宜布置在地下水位较低填方地段。3有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段下游。		厂区工程地质及水文条件良好，满足建设需求，不涉及有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施。	符合
11	5.1.9 总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。		除甲类仓库三外均为南北朝向，自然通风良好，不涉及有特殊要求和人员较多的建筑物。	符合
12	5.1.10 总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。		生产车间、罐区配套废气收集处理设施，合理绿化，有效控制对周围环境的污染。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
13	5.1.11产生环境噪声污染的设施，宜相对集中布置，并应远离人员集中和有安静要求的场所。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	空压制氮集中设在公用工程房，远离人员集中和有安静要求的场所。	符合
14	5.1.13运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。		运输路线顺畅、短捷，人流、货流分开，运输繁忙道路与人流道路无交叉。	符合
15	5.2.1生产设施的建筑物、构筑物、露天设备及装置应布置在一个街区。		甲类车间二的建构筑物、露天设备及装置在一个独立的街区内。	符合
16	5.2.2可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。		生产区内无明火或散发火花地点，所在地为平原地区，非窝风地段。	符合
17	5.2.3可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。		可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体的甲类车间二、甲类仓库和罐区位于厂区中西部和北部，远离东南部人员集中的非生产区。	符合
18	5.2.7 生产装置内的布置，应符合下列要求：1 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。2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。		1 装置区设备布置，与厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。2 装置内设备、建构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修要求。3 控制室、变配电室、化验室、办公室等均在装置外。4 储罐在厂区北部边缘、便于运输和消防的地带。5 不涉及明火加热炉。6 甲类车间二氯苯中间罐布置在车间，满足防火防爆要求。7 不涉及预留。	符合
19	5.2.8有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性的控制室应独立布置，并应位于爆炸危险区域范围外，应避免噪声、振动、电磁波的干扰。		中心控制室设在爆炸危险区域范围外的非生产区，不受噪声、振动、电磁波干扰。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
20	5.3.1总变电所的布置,应符合下列要求:1应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。2不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。3室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于50m。4不宜布置在强烈振动源附近。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	变配电站在厂区中部靠近东侧围墙、进出线方便的公用工程房,远离危险品库、罐区和生产车间;不涉及室外变电所;周边不涉及强烈振动源。	符合
21	5.3.2给水净化站及化学水处理设施,宜靠近水源或主要用户布置,并宜避免粉尘、毒性气体及污水对水质的影响。		不涉及。	符合
22	5.3.7压缩空气站的布置,除应符合现行国家标准《压缩空气站设计规范》GB50029的有关规定外,尚应符合下列要求:1宜布置在空气洁净的地段,并应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒等有害气体及粉尘的场所,同时应位于散发爆炸性、腐蚀性和有毒等有害气体及粉尘场所全年最小频率风向的下风侧。2压缩空气站的朝向,应结合地形和气象条件,保证有良好的通风和采光,并应避免西晒,储气罐宜布置在压缩机房北侧。3宜靠近负荷中心。4不应布置在对噪声、振动有防护要求的场所附近,与有防振要求设施的间距,应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187的有关规定。		空压机组设在公用工程房,远离危险品库、罐区和生产车间,通风和采光良好,靠近负荷中心,周边无对噪声、振动有防护要求的场所。	符合
23	5.3.11 中央试(化)验室及仪表修理车间的布置,应符合下列要求:1 不应布置在散发毒性和腐蚀性及其他有害气体、粉尘以及循环水冷却塔等产生大量水雾设施的全年最小频率风向的上风侧。2 宜有良好的朝向,并宜避免西晒。3 与振源的最小间距,应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187 的有关规定。		化验室设在综合楼,远离生产区,不涉及仪表修理间。	符合
24	5.3.12 机修、电修车间布置,应符合下列要求:1 宜集中布置在厂区一侧,并宜有较方便的交通运输条件。2 不宜位于散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧。3 应避免机修车间的噪声、振动及粉尘对周围设施的影响,其防振间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187 的有关规定。		机修车间设在丁类仓库一,远离非生产区,周边不涉及散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施。	符合
25	5.3.16 污水处理场宜位于厂区边缘或厂区外的单独地段,且地势及地下水位较低处,并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧,同时应避免其对周围环境的影响。		污水处理设施在厂区西南角,设有废气收集净化处理设施,有效控制对周围环境的影响。	符合
26	5.4.1原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐,应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件,按不同类别相对集中布置,并宜靠近相关装置和运输路线,且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。		根据性质、数量、包装及运输方式等条件,按类别集中布置,靠近生产车间和运输路线,符合相关规定要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
27	5.4.3 可燃液体和液化烃储罐区布置，应符合下列要求：1 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的安全地带。同时应留有必要的发展用地。2 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带。3 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施。4 不宜紧靠排洪沟布置。5 当沿江、河、湖、海岸边布置时，应符合本规范第4.4.2条的规定。6 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009	罐区靠近厂区北部东侧物流出口布置，远离非生产区，非窝风地段，设有围堰，周边不涉及排洪沟，非沿江、河、湖、海岸边布置，无与罐区无关的管线、输电线穿越罐区。	符合
28	5.4.7 金属钠(钾)仓库的布置，应符合下列要求：1 不应布置在人员集中活动场所。2 不应布置在产生大量水雾设施附近，并不应布置在产生大量水雾设施的全年盛行风向的下风侧。3 应位于不易受潮湿的场所，仓库四周应设置排水设施。		储存金属钠的甲类仓库三远离生产车间、非生产区和循环水设施，四周设有排水设施。	符合
29	5.5.1 液化烃、可燃液体的铁路装卸区及汽车装卸场，宜按品种分类，并宜集中布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，同时应位于厂区边缘地带。		按物料性质分类储存在罐区、甲类仓库和丙类仓库，运输方便。	符合
30	5.5.5 液化烃、可燃液体的汽车装卸站的布置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《石油化工企业设计防火规范》GB50160的有关规定，并应符合下列要求：1 宜位于厂区边缘或厂外，并应避开人员集中活动的场所、明火和散发火花的地点及厂区主要人流出入口。2 宜设围墙独立成区，宜分设进、出口。当进、出口合用时，站内应设置回车道。3 汽车液体装卸场外宜设置汽车停车场。		符合相关防火规范要求，在厂区东侧边缘，避开厂前区、机修间固定动火作业点和人流出入口，设装卸区和运输道路，无停车场。	符合
31	5.6.4 厂区出入口的位置和数量，其数量不宜少于2个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应与外部运输线路连接方便		人流出入口在厂区南侧接纬六路，物流出入口在厂区东侧接工业大道，位于主要货流方向，与外部运输线路连接方便。	符合
32	7.1.2 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，并应符合下列规定：1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。		采取地上共架敷设。	符合
33	7.1.4 具有可燃性、爆炸危险性、及有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。		管架无穿越与其无关的构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等情形。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
34	8.2.6 具有可燃、易爆特性的生产、储存和装卸设施及火灾危险性较大的区域附近，不应种植含油脂较多及易着火的树种，应选择水分较多、枝叶较密、根系深、萌蘖力强，且有利于防火、防爆的树种。其绿化布置，应保证消防通道的宽度和净空高度。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	没有种植含油脂较多及易着火的树种。	符合
35	8.2.13 道路交叉口、弯道内侧和道路与铁路平交道口处的绿化布置，应符合行车视距的有关规定。		道路岔口两侧绿化不遮挡视线。	符合
36	4.2.5 液化烃或可燃液体储罐(组)等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐(组)毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	厂区地面平整，不涉及阶梯布置。	符合
37	4.2.6 消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于25m。		事故水池30m内无明火地点。	符合
38	4.2.8 厂区的绿化应符合下列规定：1不应妨碍消防操作；2化烃储罐(组)防火堤内严禁绿化；3生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐(组)与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。		涉及的可燃液体罐组绿化不妨碍消防操作，罐区与消防车道间无绿篱或茂密的灌木丛。	符合
39	4.3.2 原料、产品的运输道路应布置在爆炸危险区域之外。		运输道路布置在爆炸危险区域之外。	符合
40	4.3.3 主要消防道路路面宽度不应小于6m，路面上的净空高度不应小于5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。		消防车道宽6m，净空高度不小于5m，转弯半径12m。	符合
41	4.2.5A 中央控制室宜布置在行政管理区。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》 GB50160-2008	中心控制室在非生产。	符合
42	4.2.12 注11原料产品运输道路应布置在火灾爆炸危险区域之外。		原料产品运输道路在火灾爆炸危险区域外。	符合
43	4.3.5 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐的中心距至少2条消防车道的距离均不应大于120m；当不能满足此要求时，任何储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于80m，且最近消防车道的路面宽度不应小于9m。		罐区内任何储罐的中心距至少2条消防车道的距离均小于120m。	符合
44	3.3.5 员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014	生产车间和仓库内无员工宿舍。	符合
45	3.3.9 员工宿舍严禁设置在仓库内。			符合
46	7.1.3 工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。		甲类车间二、丙类仓库设有环形消防车道。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
47	7.1.6可燃材料露天堆场区, 液化石油气储罐区, 甲、乙、丙类液体储罐区和可燃气体储罐区, 应设置消防车道。储量大于1500m ³ 的甲乙丙类液体储罐区, 宜设置环形消防车道。	《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014	罐区设有环形消防车道。	符合
48	6.1.2 跨越道路上空的建(构)筑以及管线, 应增设限高标志和限高设施。	《工业企业内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008	跨越道路上空的建(构)筑以及管线, 设有限高标志和限高设施。	符合
49	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。		厂内道路在弯道处视线良好, 无妨碍驾驶员视线的障碍物。	符合

10.4.4.2 内部防火间距

该项目内部防火间距检查见下表。

表 10.4.4.2-1 内部防火间距检查表

序号	建构筑物、设施	方位	建构筑物、设施	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
1	综合楼(第一类全厂性重要设施)	东	围墙	B3.4.12	5	7	符合
2		南	围墙	B3.4.12	5	23	符合
3		西	中心控制室(丁类, 二级)	B3.4.1注2	/	4	符合
4		北	丁类仓库二(丁类, 二级)	B3.5.2	10	12	符合
5	中心控制室(第一类全厂性重要设施)	东	综合楼(民建, 二级)	B3.4.1注2	/	4	符合
6		南	围墙	B3.4.12	5	23	符合
7		西	厂内道路	/	/	14	符合
8		西北	甲类车间一(甲类, 二级)	A4.2.12	40	40.5	符合
9		北	丁类仓库二(丁类, 二级)	B3.4.1	10	12	符合
10	丁类仓库二(丁类、二级)	东	厂区围墙	B3.4.12	5	5.5	符合
11		南	中心控制室、综合楼	B3.5.2	10	12	符合
12		西	甲类车间一(甲类)	B3.4.1	12	35.5	符合
13		北	消防水池	无要求	-	12	符合
14	公用工程房(第二类全厂性重要设施)	东	消防水泵房(戊类, 二级)	B3.4.1注2	/	4	符合
15		南	消防水池	/	/	2.9	符合
16			循环水池	/	/	4.8	符合
17			丁类仓库二(丁类, 二级)	B3.4.1	10	24	符合
18		西	甲类车间一(甲类, 二级)	A4.2.12	35	37	符合
19			甲类车间二(甲类, 二级)	A4.2.12	35	35	符合
20		北	丁类仓库一(丁类, 二级)	B3.4.1	10	11	符合
21	消防水泵房(第一类全厂性重要设施)	东	围墙	B3.4.12	5	13	符合
22		南	消防水池	/	/	3	符合
23			丁类仓库二(丁类, 二级)	B3.4.1	10	24	符合

序号	建构筑物、设施	方位	建构筑物、设施	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
24		西	公用工程房(丁类, 二级)	B3. 4. 1注2	/	4	符合
25			甲类车间一(甲类, 二级)	A4. 2. 12注3	50	81	符合
26			甲类车间二(甲类, 二级)	A4. 2. 12注3	50	80	符合
27		北	丁类仓库一(丁类, 二级)	B3. 4. 1	10	11	符合
28	丁类仓库一(丁类, 二级)	东	厂区围墙	B3. 4. 12	5	13	符合
29		南	公用工程房	/	/	/	/
30		西	甲类车间二(甲类)	B3. 4. 1	12	34	符合
31		北	丙类仓库二	B3. 5. 2	10	11	符合
32	丙类仓库二(丙类, 二级)	东	围墙	A4. 2. 12注8	11. 25	12	符合
33		南	丁类仓库一(丁类, 二级)	B3. 5. 2	10	11	符合
34		西	甲类车间二(甲类, 二级)	A4. 2. 12注8	22. 5	34	符合
35			甲类车间三(甲类, 二级)	A4. 2. 12注8	22. 5	35	符合
36		北	丙类仓库一(丙类, 二级)	B3. 5. 2	10	11	符合
37	丙类仓库一(丙类, 二级)	东	围墙	A4. 2. 12注8	11. 25	12	符合
38		南	丙类仓库二(丙类, 二级)	B3. 5. 2	10	11	符合
39		西	甲类车间三(甲类, 二级)	A4. 2. 12注8	22. 5	34	符合
40		北	甲类仓库一(甲类, 二级)	B3. 5. 1	15	15. 6	符合
41	甲类仓库一(甲类, 二级)	东	围墙	A4. 2. 12	15	18	符合
42			运输道路	A4. 2. 12	10	10	符合
43		南	丙类仓库一(丙类, 二级)	B3. 5. 1	15	15. 6	符合
44		西	甲类车间三(甲类, 二级)	A4. 2. 12	30	36. 7	符合
45			丁类仓库五(丁类, 二级)	B3. 5. 1	15	35	符合
46		北	甲类仓库二(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
47			甲类仓库三(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
48	甲类仓库二(甲类, 二级)	东	甲类仓库三(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
49		南	甲类仓库一(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
50		西	丁类仓库四(丁类, 二级)	B3. 5. 1	20	34. 6	符合
51			丁类仓库五(丁类, 二级)	B3. 5. 1	20	34. 5	符合
52			运输道路	A4. 2. 12	10	10	符合
53		北	储罐区(甲类)	A4. 2. 12	20	35	符合
54			鹤位(甲类)	A4. 2. 12	25	31	符合
55	甲类仓库三(甲类, 二级)	东	围墙	A4. 2. 12	15	18	符合
56			运输道路	A4. 2. 12	10	10	符合
57		南	甲类仓库一(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
58		西	甲类仓库二(甲类, 二级)	B3. 5. 1	20	20. 5	符合
59		北	储罐区(甲类)	A4. 2. 12	20	37. 6	符合
60			鹤位(甲类)	A4. 2. 12	25	26	符合

序号	建构筑物、设施	方位	建构筑物、设施	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
61	储罐区(甲类)	东	泵区(甲类)	A4.2.12	10	12.5	符合
62			鹤位(甲类)	A4.2.12	10	12.15	符合
63		南	运输道路	A4.2.12	10	15	符合
64			甲类仓库二(甲类, 二级)	A4.2.12	20	35	符合
65		西	丁类仓库三(丁类, 二级)	B4.2.1	15	37	符合
66		北	围墙	A4.2.12	25	25.5	符合
67		罐区内部	储罐(卧式)-储罐(卧式)	A6.2.10	3(排距)	3.8	符合
68			储罐(卧式)-储罐(卧式)	A6.2.8	0.8(间距)	1	符合
69			储罐(卧式)-防火堤	A6.2.13	3	3	符合
70	鹤位(甲类)	东	围墙	A4.2.12	25	26	符合
71			运输道路	A4.2.12	10	13.5	符合
72		南	甲类仓库三(甲类, 二级)	A4.2.12	25	32.5	符合
73		西	储罐区(甲类)	A4.2.12	10	12	符合
74		北	泵区(甲类)	A4.2.12	10	10	符合
75	泵区(甲类)	东	围墙	A4.2.12	15	25	符合
76			运输道路	A4.2.12	10	13.5	符合
77		南	鹤位(甲类)	A4.2.12	10	10	符合
78		西	储罐区(甲类)	A4.2.12	10	12.5	符合
79		北	围墙	A4.2.12	15	21.6	符合
80	甲类车间二(甲类, 二级)	东	丁类仓库一(丁类, 二级)	B3.4.1	12	34.5	符合
81			运输道路	A4.2.12	15	15.5	符合
82		南	甲类车间一(甲类, 二级)	A4.2.12	30	31	符合
83		西	围墙	A4.2.12	25	26.5	符合
84		北	甲类车间二(甲类, 二级)	A4.2.12	30	31	符合
A—《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)							
B—《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)							

10.4.4.3 总平面布置评价结果

依据《全国安全生产专项整治三年行动计划》(安委〔2020〕3号)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)和《工业企业内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)对总平面布置、内部防火间距检查评价133项,133项符合,该项目总平面布置符合要求。

10.4.5 生产储存场所

10.4.5.1 工艺装置及自动化

依据《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025)、《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)、《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)对工艺装置及自动化检查评价 78 项，78 项符合，详见下表。

表 10.4.5.1-1 生产工艺及自动化安全检查表

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
1	5.1.1 建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备，从源头管控安全风险，不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025	有明确工艺技术来源，选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备，从源头管控安全风险，未使用《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》监总科技〔2015〕75 号《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》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 号中的淘汰落后工艺技术和设备。	符合
2	5.1.2 建设项目采用自主开发的工艺技术或转让的新开发工艺技术时，应经过小试、中试、工业化试验。当工业生产装置的规模与中试装置相当时，工业化试验可与中试合并开展。			符合
3	5.1.3 建设项目涉及国外引进或国内转让的生产工艺技术时，应符合下列要求：a)应根据国内外同类项目技术先进性、安全业绩等情况，针对物料的危险特性及加工和储存量、工艺过程和自动化控制水平等进行对比分析和选择；b)应要求工艺转让方提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式及控制参数等文件以及过程危险性分析报告等工艺技术资料；c)不应只引进生产设备而未引进与其配套的安全控制技术。		经过比较分析后确定引进的技术，技术提供方提供整套技术工艺包，引进生产工艺、设备的同时引进与其配套的安全控制技术。	符合
4	5.1.4 建设项目采用国内首次使用的化工工艺技术时，应开展安全可靠性论证。		非国内首次使用的化工工艺技术。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
5	5.2.1 建设项目生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品(包括副产品)、副产物等物料以及蒸馏(精馏)等后处理过程中涉及的相关物料,应通过热稳定性测试、查阅可信资料等方式,获得其热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据及物料分解热评估等级,制定安全风险管控措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025	通过反应风险评估获得热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据及物料分解热评估等级,制定安全风险管控措施。	符合
6	5.2.2 建设项目涉及的生产工艺存在下列情形的,应开展反应安全风险评估,完成热力学和动力学测试与分析:a)国内首次使用并投入工业化生产的新工艺、新配方,或者从国外首次引进且未进行过反应安全风险评估的;b)涉及重点监管的危险化工工艺或金属有机物合成反应(包括格氏反应)的;c)因反应工艺原因发生过生产安全事故的。		已开展反应风险评估。	符合
7	5.2.4 涉及反应安全风险评估工艺危险度3级及以上高危工艺的建设项目,除采用回流蒸馏反应工艺且过程危险性分析结果为安全风险可接受的外,应优先采用微通道、管式反应器等新装备、新技术;暂不具备新技术新装备应用条件的,应采取将反应器放置在符合防爆设计的建构筑物内等安全风险削减措施,并进行安全可靠论证。		反应风险评估工艺危险度3级,配置DCS系统,对主要反应参数进行集中监控及自动调节,设置偏离正常值的报警和联锁控制,设置爆破片泄放设施,设有紧急切断终止反应、紧急冷却降温等控制设施和安全仪表系统等安全风险削减措施。	符合
8	5.2.5 在建设项目的工程设计阶段,应采用HAZOP、LOPA等方法开展过程危险性分析,明确安全技术措施和安全管理措施。过程危险性分析应符合下列要求:a)结合装置的安全风险分级管控要求、化学品相容性矩阵以及化学品热稳定性测试、反应安全风险评估结果和建议措施等;b)包括工艺过程发生操作偏差、加料失控、搅拌突停、冷媒断供、突然停电等异常工况;c)涵盖活化、加料、反应、分离、退料、干燥、清洗、输送、储存等全部工艺流程及供热、供气等公用工程;d)因工艺原因发生安全生产事故的,重新开展过程危险性分析。		已开展HAZOP(危险和可操作性分析)、LOPA(保护层分析),编制的评价报告通过专家评审,明确安全技术措施和安全管理措施。	符合
9	5.2.6 涉及“两重点一重大”(重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源)的生产装置、储存设施应开展HAZOP分析;其他装置和设施应根据其复杂程度,选用安全检查表(SCL)、预先危险性分析(PHA)、作业危害分析(JHA)、故障类型和影响分析(FMEA)以及HAZOP分析等一种或多种方法的组合进行安全风险辨识分析。		已开展HAZOP(危险和可操作性分析)。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
10	5.2.7 企业在建设项目的工程设计、建设和运行过程中应落实反应安全风险评估、过程危险性分析提出的相应建议措施，完善安全设施设计，补充安全管控措施，制定并完善安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求。	《精细化工企业安全规范》 AQ3062-2025	已落实反应安全风险评估、过程危险性分析提出的相应建议措施，制定并完善安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求。	符合
11	7.2.1.2 涉及放热易造成热失控的反应，通过控制加料速度来控制反应放热量时，应采用自动加料系统，控制加料速度在设计的安全范围内。加料速度控制措施应采取至少两种固定不可超调的限流措施，如限制进料管径、设置限流孔板、调节阀物理限位等。		采用自动滴加加料系统，采用限制进料管径和调节阀物理限位限流措施。	符合
12	7.2.1.7 反应介质遇水会发生剧烈反应时，反应器及换热器的冷(热)媒不应直接使用水、水蒸气及含水介质；必须采用的，应采取防止该类物质与水接触的安全措施。		转换釜尾气冷凝器使用油冷。	符合
13	7.2.1.10 釜用及类似旋转轴用机械密封型式应满足 GB/T33509 的相关规定。涉及易燃、易爆以及急性毒性属于类别 1、类别 2 物料的反应釜，其搅拌器的机械密封应采用双端面机械密封或磁力搅拌。高压机械密封应根据 HG/T2098 的相关规定选用双端面或多端面结构。		搅拌器的机械密封应采用双端面机械密封。	符合
14	7.2.1.13 涉及黏性胶状物、固体物料和易凝固、易结晶物料的反应设备需要安装安全阀时，应在安全阀入口侧串联安装爆破片，或在其出入口管道上采取吹扫、加热或保温等防堵措施；涉及金属腐蚀物和急性毒性属于类别 1、类别 2 介质的反应设备需要安装安全阀时，应在安全阀入口侧串联安装爆破片。安全阀和爆破片串联式安装时，应在爆破片与安全阀之间设置放空阀、压力表(或压力开关)等。		涉及急性毒性类别 2 介质甲醇的转化法安装爆破片，无安全阀。	符合
15	7.2.2.3 蒸馏(精馏)设备应设置具有远传和超限报警功能的温度、压力在线监测装置，设备底部温度应与进料量和热媒流量联锁，加压蒸馏(精馏)设备还应设置超压泄放及其处置设施。		减压精馏釜设有远传和超限报警功能的温度、压力在线监测装置，设备底部温度应与热媒流量联锁。	符合
16	7.2.2.4 蒸馏(精馏)设备的热媒温度超过介质 TD ₂ (绝热条件下最大反应速率到达时间为 24h 对应的温度)时，应设置紧急冷却或紧急泄放等安全设施。		减压精馏釜设有紧急冷却循环水系统。	符合
17	7.2.4.1 挥发性液体危险化学品的装卸应采用设有平衡管或有惰性气体保护的密闭系统。甲 B、乙 A 类可燃液体物料不应采用真空或压缩空气压送方式输送。注：挥发性液体是指 20℃ 时，真实蒸气压大于 0.3kPa 的单一组分液体，或者真实蒸气压大于或等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于或等于 20% 的液体混合物。		采用有惰性气体保护的密闭系统，甲 B、乙 A 类可燃液体物料无采用真空或压缩空气压送方式输送情形。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
18	7.2.4.2 建设项目甲、乙类厂房(装置)内单品种桶装易燃、有毒液体物料 1 天(24h)使用量超过 1 吨时,应设置供料间转送物料。供料间布置在厂房(装置)内时,应设置在本厂房(装置)首层的一侧,并采用无门、窗、洞口的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与厂房(装置)的其他部位分隔。供料间应根据物料性质设置必要的隔离、防流散、防渗、防腐、静电接地、机械通风设施以及可燃气体和有毒气体检测报警系统等,并满足 9.2.10 中间仓库物料存放量的规定。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025	甲类车间二桶装易燃、有毒液体物料 1 天(24h)使用量不超过 1 吨,未设专用供料间。	符合
19	7.2.4.3 液体物料应采用管道密闭输送,输送可燃介质的管道应符合静电导除的要求。可燃物料和急性毒性属于类别 1、类别 2 物料的输送不应采用非金属管道。		氯苯和甲基三氯硅烷采用金属管道密闭输送,输送管道按要求静电接地和等电位跨接。	符合
20	7.3.1 建设项目应按照生产流程顺序,将同类设备适当集中布置;因流程过远导致温降、压降不符合工艺控制要求,容易发生结焦、堵塞及副反应的相关设备应靠近布置。		按照生产流程顺序,将同类设备适当集中布置。	符合
21	7.3.2 控制室、交接班室不应布置在涉及爆炸危险性化学品的厂房(装置)内。		控制室、交接班室设在非生产区中心控制室。	符合
22	7.3.3 控制室、交接班室原则上不应布置在甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的装置区内;确需布置的,应按照 GB/T50779 的相关规定进行抗爆设计、建设和加固,存在有毒气体扩散中毒影响时,还应采取防止人员中毒的措施。			符合
23	7.3.4 办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室、值班室、更衣室、淋浴室和有固定作业人员的机修间不应布置在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(装置)和仓库内,特殊情况必须设置更衣室、淋浴室的,应布置在爆炸危险区域外,并采取隔离、防火、防爆、防毒和超员报警等措施。		具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(装置)和仓库内无办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室、值班室、更衣室、淋浴室和有固定作业人员的机修间。	符合
24	7.4.1.1 企业应根据生产特点和需要,设置相应的基本过程控制系统(BPCS)、安全仪表系统(SIS)、GDS,并符合下列要求:a)反应安全风险评估工艺危险度等级 4 级及以上的重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)装置,以及涉及有毒气体、可燃气体、液化气体和急性毒性属于类别 1 的液体的一级、二级危险化学品重大危险源,应配备独立的 SIS,并经安全完整性等级(SIL)评估,确定相应的安全仪表等级;b)GDS 应独立其他系统单独设置;c)有逻辑联系的控制系統、监控系统、信息系统之间应时钟同步。		设有相互独立的 DCS、SIS、GDS 系统,且系统间时钟同步。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
25	4.7.2.4 新建化工装置应设计装备自动化控制系统。		设有 DCS 控制系统。	符合
26	4.7.2.5 企业应根据工艺过程危害辨识和风险评估结果、安全仪表系统安全完整性等级(SIL)评估结果,确定安全仪表系统的装备。涉及重点监管危险化工工艺的新建项目应按照 GB/T21109 和 GB/T50770 等标准开展安全仪表系统设计。对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,应设置独立的安全仪表系统。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022	不涉及重点监管工艺和重大危险源,根据工艺过程危害辨识和风险评估结果、安全仪表系统安全完整性等级(SIL)评估结果,设有 SIS 系统。	符合
27	5.1.1 设备本体(不含衬里)及其基础,管道(不含衬里)及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料,但储罐底板垫层可采用沥青砂;		设备、基础、管道均采用不燃烧材料,符合要求。	符合
28	5.1.2 设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件,设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。		设有温度、压力、液位等检测仪表、联锁保护控制系统和紧急停车措施。	符合
29	5.1.3 在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置可燃气体报警系统。		按要求设置可燃气体报警系统,符合要求。	符合
30	5.2.7 布置在爆炸危险区的在线分析仪表间内设备为非防爆型时,在线分析仪表间应正压通风。		不涉及在线分析仪表间。	符合
31	5.2.8 设备宜露天或半露天布置,并宜缩小爆炸危险区域的范围。受工艺特点或自然条件限制的设备可布置在建筑物内。		受工艺特点限制的设备布置在建筑物内。	符合
32	5.2.16 装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时,应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》G50160-2008	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内,中心控制室独立设置。	符合
33	5.2.23 甲、乙类物品仓库不应布置在装置。若工艺需要,储量不大于 5t 的乙类物品储存间和丙类物品仓库可布置在装置,并位于装置边缘。		甲类车间二内无仓库。	符合
34	5.2.26 设备的构架或平台的安全疏散通道应符合:1.可燃气体、液化烃和可燃液体的塔区平台或其他设备的构架平台应设置不少于两个通往地面的梯子,作为安全疏散通道,但长度不大于 8m 的甲类气体和甲、乙 A 类液体设备的平台或长度不大于 15m 的乙 B、丙类液体设备的平台,可只设一个梯子;2.相邻的构架、平台宜用走桥连通,与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道;3.相邻安全疏散通道之间的距离不应大于 50m。		甲类车间二各平台均设有不少于 2 个通往地面的梯子,作为安全疏散通道。	符合
35	5.2.27 装置内地坪竖向和排污系统的设计应减少可能泄漏的可燃液体在工艺设备附近的滞留时间和扩散范围。火灾事故状态下,受污染的消防水应有效收集和排放。		排污系统采用密闭管道;有消防废水收集系统,符合要求。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
36	5.2.28 凡在开停工、检修过程中,可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 G50160-2008	主要装置区设置了围堰和导液设施,符合要求。	符合
37	5.5.1 在非正常条件下,可能超压的设备应设安全阀。		在可能超压的设备设置有安全阀或爆破片。	符合
38	5.5.2 单个安全阀的开启压力(定压),不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时,其中一个安全阀的开启压力(定压)不应大于设备的设计压力;其他安全阀的开启压力可以提高,但不应大于设备设计压力的 1.05 倍。		安全阀的开启压力不大于设备的设计压力,符合要求。	符合
39	5.5.14 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。		无将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放的情形。	符合
40	5.7.7 可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动;在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时,应采用防静电皮带。		可燃液体泵未使用皮带传动,在爆炸危险区范围内真空泵组使用防静电皮带。	符合
41	5.1.1 使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计,应符合下列规定:1 宜采用密闭设备;当不具备密闭条件时,应采取有效的安全环保措施。2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	采用密闭设备和氮气保护措施。	符合
42	5.1.2 顶部可能存在空气时,可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入;若必须从上部接入,宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处。		可燃液体容器或储罐的进料管道从容器或储罐下部接入从上部接入延伸至距容器或储罐底 200mm 处。	符合
43	5.1.3 对于忌水物质的反应或储存设备,应采取防止该类物质与水接触的安全措施。		转化尾气采用油冷,反应结束加甲醇与可能剩余的钠进行反应,金属钠储存采用石蜡油保护。	符合
44	5.1.5 采用热氧化炉等废气处理设施处理含挥发性有机物的废气时,应设置燃烧室高温联锁保护系统和燃烧室超压泄爆装置,宜设置进气浓度监控与高浓度联锁系统、废气管路阻火器和泄爆装置。		无热氧化炉等废气处理设施。	符合
45	5.1.6 严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。		无将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放的情形。	符合
46	5.1.7 下列设备应设置防静电接地:1 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备;2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。		该项目涉及的可燃液体设备均按要求进行防静电接地。	符合
47	5.1.10 工艺设备本体(不含衬里)及其基础,管道(不含衬里)及其支、吊架和基础,设备和管道的保温层应采用不燃材料。		工艺设备本体及其基础,管道及其支、吊架和基础,设备和管道的保温层为不燃材料。	符合
48	5.2.1 较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统,其安全完整性等级应在过程风险分析的基础上,通过风险分析确定。		经 HAZOP 和 LOPA 分析后设有独立的安全仪表系统。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
49	5.2.2 间歇或半间歇操作的反应系统，宜采取下列一种或几种减缓措施：1 紧急冷却；2 抑制；3 淬灭或浇灌；4 倾泻；5 控制减压。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	间歇操作的反应系统，采取紧急冷却减缓措施。	符合
50	5.8.1 应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统。		设有温度、压力、液位等检测仪表和具有联锁保护的 DCS 控制系统。	符合
51	5.8.2 火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施。		设有与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统。	符合
52	5.8.3 精细化工自控设施的仪表选型、控制系统配置等应符合相关化工企业自控设计标准规定，并采取合理的安全措施：1 存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的设置配置现场或远传指示报警设施；2 有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀；3 有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料；4 重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。		存放可燃物质的设备按工艺生产和安全要求装设压力、温度、液位等现场和远传检测仪表；有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀采用具有火灾安全特性的控制阀；有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料采用具有耐火阻燃特性的材料；重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施采取隔热耐火保护措施。	符合
53	5.6.1 应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	项目自动化程度满足要求，危险性较大的转化釜、氮气储罐、仪表空气储罐等特种设备由具备有效资质的单位进行设计、制造、安装和检验。	符合
54	5.6.2 使用的各种设备，应符合 GB5083 的有关规定。		使用的各种设备均为正规厂家按标准设计制造的合格设备。	符合
55	5.6.3 锅炉、压力容器及起重机械等特种设备的设计、制造、安装、维修和检验，应按《特种设备安全监察条例》进行，并应符合国家标准和有关规定。		转化釜、氮气储罐、仪表空气储罐叉车等特种设备由具备有效资质的单位进行设计、制造、安装和检验。	符合
56	5.6.4 用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护。		爆炸危险场所的电气设备满足要求，已经过防爆电气检测。	符合
57	5.6.5 对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还应设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。		对有突然超压或瞬间爆炸危险的反应釜、氮气储罐、仪表空气储罐等设备设有安全阀和泄放管道。	符合
58	5.7.1 在设备、设施、管线上需要人员操作，检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。		有高处坠落危险的操作和检维修平台设有扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
59	5.7.2 设备布置的原则：a)便于操作和维护；b)发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离；b) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用；d)布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号；e)对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等；f)设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离；g)加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	设备间距满足操作维护空间需求；车间疏散通道通畅；生产装置间危害因素无相互影响；具有潜在的危险设备采用物理隔离措施，并设置警示标识；不涉及对振动、爆炸敏感的设备；高噪声真空泵集中布置在车间外，空压制氮机组独立布置；反应釜等的作业孔、观察孔盖板设紧固件固定。	符合
60	3.3.2 应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。		未使用《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》监总科技〔2015〕75号《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》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号中的淘汰落后工艺技术和设备。	符合
61	3.3.4 具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警、联锁及紧急停车系统。		设有DCS和SIS系统，具备检测、显示、报警、联锁和紧急停车功能。	符合
62	4.1.7 具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。		采用氮气置换及保护系统。	符合
63	4.1.9 生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。		生产设备、管道的材质与介质理化特性匹配。	符合
64	4.1.10 具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。		转化釜、氮气储罐等设有安全阀和泄放管线。	符合
65	4.6.1 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053的规定。		有高处坠落危险的操作和检维修平台设有扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	符合
66	4.6.2 高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。		真空泵传动皮带和物料泵联轴器设有防护罩。	符合
67	4.6.3 传动运输设备、皮带运输线应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道。		不涉及	符合
68	4.6.4 埋设于建(构)筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等，设计时应预留安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载量。		不涉及	符合

序号	检查项目	评价依据	检查情况	结果
69	4.6.5 高大的设备、烟囱或其他建(构)筑物的顶部应设置航空障碍灯。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	不涉及	符合
70	5.1.4 对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。		产生毒性危害的设备设有氮气保护和尾气收集净化系统。	符合
71	5.1.6 在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。		在罐区、甲类车间二设有喷淋洗眼器，服务半径满足要求。	符合
72	5.2.2 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272 的规定。		高温设备和管道敷设有满足要求的隔热保温层。	符合
73	5.2.3 产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温，必要时可以设计排风、送风、降温设施，排、送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点宜采用局部通风降温措施。		甲类车间二设有自然通风和事故通风风机，以及防爆落地扇。	符合
74	5.2.4 重要的高温作业操作室、中央控制室应设计空调装置。		中心控制室设有空调。	符合
75	5.6.1 设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防物料外泄或喷溅。		生产设备、管道的材质与介质理化特性匹配。	符合
76	5.6.2 具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。		腐蚀性物料甲基三氯硅烷采用泵和管道自动化和管道化作业，不使用玻璃等易碎材质的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	符合
77	5.6.3 具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。		设备间距满足操作需求，不涉及交叉作业。	符合
78	5.6.5 具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。		在罐区、甲类车间二设有喷淋洗眼器，服务半径满足要求。	符合

10.4.5.2 特种设备

该企业涉及压力容器、叉车类特种设备，依据《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令〔2013〕第4号)、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)、《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG81-2022)，对特种设备检查评价 27 项，27 项符合，该项目特种设备符合要求，详见下表。

表 10.4.5.2-1 特种设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	第三十二条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。	《中华人民共和国特种设备安全法》国家主席令第4号	所用特种设备均为取得许可生产并经检验合格品，无国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合
2	第三十三条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。		所用特种设备均已办理使用登记证，取得使用登记证书。	符合
3	第三十四条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。		建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度和操作规程，保证特种设备安全运行。	符合
4	第三十五条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。		建立特种设备安全技术档案，档案包括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，特种设备的定期检验和定期自行检查记录，特种设备的日常使用状况记录，特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录，特种设备的运行故障和事故记录。	符合
5	第三十九条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，并做出记录。		对使用的特种设备进行经常性维护保养，定期自行检查、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
6	第四十条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。		使用的特种设备均在检验合格有效期内，并张贴或悬挂定期检验标志。	符合
7	第四十七条特种设备进行改造、修理，按照规定需要变更使用登记的，应当办理变更登记，方可继续使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	目前尚未进行过对特种设备进行过改造、修理的情形。	符合
8	7.1.3 压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。		岗位安全操作规程明确提出压力容器安全操作要求。	符合
9	7.1.4 经常性维护保养，使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。		建立压力容器装置巡检制度，对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
10	9.1.2 超压泄放装置的装设要求 (1)本规程适用范围内的压力容器,应当根据设计要求装设超压泄放装置,压力源来自压力容器外部,并且得到可靠控制时,超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上;(2)采用爆破片装置与安全阀组合结构时,应当符合压力容器产品标准的有关规定,凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片;(3)易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器,应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管,将排放介质引至安全地点,并且进行妥善处理,毒性介质不得直接排入大气;(4)压力容器设计压力低于压力源压力时,在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀,如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时,可用调节阀代替减压阀,在减压阀或者调节阀的低压侧,应当装设安全阀和压力表。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016	所用压力容器根据设计要求装设超压泄放装置;不涉及爆破片装置与安全阀组合结构;易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器在安全阀或者爆破片的排出口装设导管,将排放介质引至尾气处理系统;设计压力低于压力源压力的压力容器,压力容器进口管道上装有减压阀或调节阀,并在减压阀或调节阀的低压侧装设安全阀和压力表。	符合
11	9.1.3 超压泄放装置的安装要求 (1)超压泄放装置应当安装在压力容器液面以上的气相空间部分,或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上;安全阀应铅直安装;(4)超压泄放装置与压力容器之间一般不宜安装截止阀门;为实现安全阀的在线校验,可在安全阀与压力容器之间安装爆破片装置;对于盛装毒性危害程度为极度、高度、中度危害介质,易爆介质,腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器,为便于安全阀的清洗与更换,经过使用单位安全管理负责人批准,并且制定可靠的防范措施,方可在超压泄放装置与压力容器之间安装截止阀门,压力容器正常运行期间截止阀门必须保证全开(加铅封或者锁定),截止阀门的结构和通径不得妨碍超压泄放装置的安全泄放;(5)新安全阀应当校验合格后才能安装使用。		安全阀与压力容器之间装设的截止阀门符合要求,安全阀均校验合格。	符合
12	9.1.4.1 安全阀、爆破片的排放能力,应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。		所用的安全阀、爆破片排放能力满足其安全泄放要求。	符合
13	9.1.4.2 安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。		所用安全阀的整定压力不大于压力容器的设计压力。	符合
14	9.1.4.3 压力容器上装有爆破片装置时,爆破片的设计爆破压力一般不大于该容器的设计压力,并且爆破片的最小爆破压力不得小于该容器的工作压力。		所用爆破片的设计爆破压力满足所在容器设计压力和工作压力的要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
15	9.2.1.1(1)选用的压力表,应当与压力容器内的介质相适应;(2)设计压力小于1.6MPa压力容器使用的压力表的精度不得低于2.5级,设计压力大于或者等于1.6MPa压力容器使用的压力表的精度不得低于1.6级;(3)压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的1.5倍~3.0倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	选用压力表的压力表精度及其型号满足介质需求。	符合
16	9.2.1.2 压力表安装前应当进行检定,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。		所用压力表安装前已检定,并在刻度盘上划出指示工作压力的红线,注明下次检定日期,加铅封。	符合
17	9.2.1.3(1)安装位置应当便于操作人员观察和清洗,并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响;(2)压力表与压力容器之间,应当装设三通旋塞或者针形阀(三通旋塞或者针形阀上应当有开启标记和锁紧装置),并且不得连接其他用途的任何配件或者接管;(3)用于蒸汽介质的压力表,在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管;(4)用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表,在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。		所用压力表安装位置便于操作人员观察和清洗,设有防护罩等防护措施;压力表与压力容器之间根据需要装有三通旋塞或者针形阀,并且不连接其他用途的任何配件或者接管;用于蒸汽介质的压力表,在压力表与压力容器之间装有存水弯管;用于有腐蚀性或者高粘度介质的压力表,在压力表与压力容器之间装有缓冲装置。	符合
18	9.2.2.1 压力容器用液位计应当符合以下要求: (3)储存0℃以下介质的压力容器,选用防霜液位计;(4)寒冷地区室外使用的液位计,选用夹套型或者保温型结构的液位计;(5)用于易爆、毒性危害程度为极度或者高度危害介质以及液化气体压力容器上的液位计,有防止泄漏的保护装置;(6)要求液面指示平稳的,不允许采用浮子(标)式液位计。		不涉及储存0℃以下介质的压力容器,所在地非寒冷地区,用于易爆、毒性危害程度为高度危害介质压力容器上的液位计,有密封圈、双阀或堵头等防止泄漏的保护装置;要求液面指示平稳的,没有采用浮子(标)式液位计。	符合
19	9.2.2.2 液位计应当安装在便于观察的位置,否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位,应当作出明显的标志。		液位计安装在便于观察的位置,大型压力容器设有集中控制的设施和警报装置。液位计上设有最高和最低安全液位标志。	符合
20	9.2.3 需要控制壁温的压力容器,应当装设测试壁温的测温仪表(或者温度计)。测温仪表应当定期校准。	《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG81-2022)	需要控制壁温的压力容器装有测试壁温的测温仪表,测温仪表均定期校准。	符合
21	2.1.1 场车的铭牌、安全标志及其说明应当设置在车辆的显著位置。		叉车显著位置的铭牌、安全标志及其说明完好。	符合
22	2.5.8.1 乘驾式叉车和观光车辆应当设置由司机控制、能够发出清晰声响的警示装置(至少包括喇叭、倒车蜂鸣器),其中,设计为司机侧站或者侧坐驾驶的叉车可不设置倒车蜂鸣器。		使用的乘驾式叉车喇叭、倒车蜂鸣器完好。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
23	2.5.8.2(1) 额定起重量不大于 10000kg 的坐驾平衡重式叉车和坐驾侧面式叉车(单侧)应当配备司机防护约束装置,如配备安全带;(2)最大起升高度大于 1800mm 的乘驾式叉车应当安装符合 GB/T5143《工业车辆护顶架技术要求和试验方法》要求的护顶架。	《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG81-2022)	使用的乘驾式叉车配有安全带,护顶架完好。	符合
24	3.4.6 叉车应当在醒目的位置以图形或者文字形式设置具有下列含义的安全标志:禁止站在货叉上、禁止站在货叉下、手指或者手被挤压风险提示,配备安全带的叉车还应当包括扣紧安全带。		使用的乘驾式叉车醒目的位置设有禁止站在货叉上、禁止站在货叉下、手指或者手被挤压风险提示、扣紧安全带等图形或文字。	符合
25	5.1.1(8)场车作业和专职安全管理人员需取得相应项目的《特种设备安全管理和作业人员证》,持证上岗,并且保证每台场车在作业时均由司机随车操纵;(9)按照本规程要求,进行场车的经常性维护保养、定期自行检查;(12)在爆炸性环境使用叉车时,遵守有关部门对防爆安全的管理规定。		场车作业和专职安全管理人员均持证上岗,按要求进行场车的经常性维护保养和定期自行检查,爆炸危险区域使用防爆叉车,严禁非防爆叉车进入爆炸危险区域。	符合
26	5.1.2(1)使用单位应当根据本单位场车作业区域的状况,规范本单位场车作业环境不符合要求的,场车不得进入该区域作业。		严禁非防爆叉车进入爆炸危险区域。	符合
27	5.1.4 使用单位应当制定安全操作规程,并且在本单位贯彻实施。安全操作规程至少包括以下内容:(1)出车前进行试运行检查,并且做好记录;(2)遵守作业场所内的限速规定,严禁超速行驶;(3)叉车不得载客运行(设有搭载随乘人员设施的车辆除外,此时搭载人数不得超过允许随乘的人数);(4)行驶和作业时佩戴安全带(如果有);(5)车辆转弯、进出库等须减速行驶;(6)严禁在货叉上站人或者利用货叉起升载有人员的装置;(7)叉车司机视线不良或者受阻时,倒车低速行驶或者在专人指挥下低速行驶;(8)严禁超载;(9)身体过度疲劳、饮酒后或者患病有碍操作安全时,严禁操作车辆。		制定有叉车安全操作规程,安全操作规程包括所要求的 8 项内容。	符合

10.4.5.3 管道

依据《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)等对该企业管道共检查评价 46 项,46 项符合要求,详见下表。

表 10.4.5.3-1 管道安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
1	7.1.1 全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置，并不应妨碍消防车的通行。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 G50160-2008	厂区工艺及热力管道采用管架敷设。	符合
2	7.1.2 管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、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。		跨越厂内道路的净空高度 5m，在跨越道路的可燃液体管道上未设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	符合
3	7.1.4 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；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。		无地上、地下管道穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组的情形，不涉及罐区泵房。	符合
4	7.1.5 距散发比空气重的可燃气体设备 30m 以内的管沟应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。		线缆、输送管道采用管架敷设。	符合
5	7.1.6 各种工艺管道及含可燃液体的污水管道不应沿道路敷设在路面下或路肩上下。		工艺管道及含可燃液体的污水管道采用管架敷设。	符合
6	7.2.1 可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。		涉及的可燃液体金属管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，在螺纹处采用密封焊。	符合
7	7.2.2 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。		可燃液体的管道无穿过与其无关的建筑物的情形。	符合
8	7.2.3 可燃气体、液化烃和可燃液体的采样管道不应引入化验室。		可燃液体的采样管道无引入化验室的情况。	符合
9	7.2.4 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。		可燃液体的管道架空敷设。	符合
10	7.2.5 工艺和公用工程管道共架多层敷设时宜将介质操作温度等于或高于 250℃ 的管道布置在上层，液化烃及腐蚀性介质管道布置在下层；必须布置在下层的介质操作温度等于或高于 250℃ 的管道可布置在外侧，但不应与液化烃管道相邻。		管架蒸汽管道布置在上层，腐蚀性介质管道布置在下层。	符合
11	7.2.7 公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道或设备连接时应符合下列规定： 1. 连续使用的公用工程管道上应设止回阀，并在其根部设切断阀；2. 在间歇使用的公用工程管道上应设止回阀和一道切断阀或设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀；3. 仅在设备停用时使用的公用工程管道应设盲板或断开。		连续使用的公用工程管道上设止回阀，并在其根部设切断阀；间歇使用的公用工程管道上设止回阀和一道切断阀或设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
12	7.2.9 甲、乙 A 类设备和管道应有惰性气体置换设施。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 G50160-2008	甲乙类设备管道设有氮气置换设施。	符合
13	7.2.14 当可燃液体容器内可能存在空气时,其入口管应从容器下部接入;若必须从上部接入,宜延伸至距容器底 200mm 处。		可燃液体储罐入口管从容器下部接入。	符合
14	7.2.16 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。		进、出装置的可燃液体的管道,在装置边界处设隔断阀和 8 字盲板,设有符合要求的平台。	符合
15	7.2.17 输送可燃气体、液化烃和可燃液体的管道在进出石油化工企业时,应在围墙内设紧急切断阀。紧急切断阀应具有自动和手动切断功能。		不涉及进出厂区的输送管道。	符合
16	7.2.18 液化烃、液氯、液氨管道不得采用软管连接,可燃液体管道不得采用非金属软管连接。		涉及的燃液体管道采用金属软管或金属软管连接。	符合
17	7.3.1 含可燃液体的污水及被严重污染的雨水应排入生产污水管道,但可燃气体的凝结液和下列水不得直接排入生产污水管道: 1. 与排水点管道中的污水混合后,温度超过 40℃ 的水;2. 混合时产生化学反应能引起火灾或爆炸的污水。		含可燃液体的污水及被严重污染的雨水收集至初期雨水池和事故池,不涉及可燃气体的凝结液和与排水点管道中的污水混合后,温度超过 40℃ 的水、混合时产生化学反应能引起火灾或爆炸的污水。	符合
18	7.3.2 生产污水排放应采用暗管或覆土厚度不小于 200mm 的暗沟。设施内部若必须采用明沟排水时,应分段设置,每段长度不宜超过 30m,相邻两段之间的距离不宜小于 2m。		生产污水排放采用暗管排放。	符合
19	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。		生产车间、罐区等相关部位设有符合要求的水封。	符合
20	7.3.6 罐组内的生产污水管道应有独立的排出口,且应在防火堤外设置水封,并应在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。		罐组内生产污水管道设有独立排出口,且在防火堤外设置水封,并在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。	符合
21	7.3.7 甲、乙类工艺装置内生产污水管道的支干管、干管的最高处检查井宜设排气管。排气管的设置应符合下列规定:1. 管径不宜小于 100mm;2. 排气管的出口应高出地面 2.5m 以上,并应高出距排气管 3m 范围内的操作平台、空气冷却器 2.5m 以上;3. 距明火、散发火花地点 15m 半径范围内不应设排气管。		污水管道的支干管、干管的最高处设有符合要求的排气管。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
22	7.3.8 甲、乙类工艺装置内，生产污水管道的下水井井盖与盖座接缝处应密封，且井盖不得有孔洞。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 G50160-2008	工艺装置内无生产污水管道下水井。	符合
23	7.3.10 接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并应设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。		事故池有效容积满足最大事故废水罐区事故废水收集需求。	符合
24	7.1.1 全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐(组)布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	工艺、热力及公用工程管道采用管架敷设，管架与道路平行敷设和垂直交叉，无环绕生产设施或储罐情形，不影响消防扑救。	符合
25	7.1.2 管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。		管架跨越厂内道路的净空高度 5m。	符合
26	7.1.3 可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定：1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。		涉及的可燃液体管道架空敷设，且跨越道路上方无阀门及易发生泄漏的管道附件。	符合
27	7.1.4 永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐(组)和建(构)筑物。		无穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐(组)和建(构)筑物的情形。	符合
28	7.1.5 可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地。		涉及的可燃液体管道及使用金属等导体材料制作的操作平台设有防静电接地。	符合
29	7.2.1 可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。		可燃介质采用金属管道和金属软管输送，不涉及液化烃、液氯、液氨。	符合
30	7.2.2 进出生产设施的可燃气体、液化烃、可燃液体管道，生产设施界区处应设隔断阀和“8”字盲板，隔断阀处应设平台。		涉及进出生产设施的可燃液体管道设有隔断阀和 8 字盲板，隔断阀处按需求设有平台。	符合
31	7.2.3 热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内。		无管沟敷设的热力管道。	符合
32	7.2.4 可燃气体的排放导出管应采用金属管道，且不得置于下水道等限制性空间内。		无可燃气体排放导出管。	符合
33	7.2.5 氧气管道与可燃介质管道共架平行布置敷设时，净距不应小于 500mm，交叉布置时，净距不应小于 250mm。		无氧气管道。	符合
34	7.2.6 液化烃及操作温度不低于自燃点的可燃液体设备出液管应在靠近设备出口处设置切断阀。容积超过 40m³ 的液化烃设备与其抽液泵的间距小于 15m 时，该切断阀应为具手动功能的遥控阀，遥控阀就地操作按钮距抽液泵的间距不应小于 15m。		无液化烃及操作温度不低于自燃点的可燃液体。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
35	7.2.7 自燃液体管道应采用焊接连接，不得用螺纹连接。当采用法兰连接时，应提高一个压力等级。自燃液体容器底部管道应设高机械完整性的火灾紧急切断阀。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	无自燃液体管道。	符合
36	7.2.8 能自燃爆炸的特种气体管道宜采用套管设计。		无能自燃爆炸的特种气体。	符合
37	7.2.9 操作温度低于自燃点不足 10℃的可燃液体管道的低点不得设置排放阀。		无操作温度低于自燃点不足 10℃的可燃液体。	符合
38	7.2.10 医药工业管道设计还应符合下列规定：1 丙类及以下的厂房确需使用甲、乙类介质时，进入厂房甲、乙类介质管道的管径不应大于 DN40，应采用夹套管输送或对管道进行 100%无损检测，并设置必要的检测仪表和事故排风、进料切断等联锁系统。2 当各厂房或生产设施的废气支管连接至主管并送往废气处理系统时，支管与主管连接处宜设置阻火设施。		无丙类及以下的厂房。	符合
39	7.3.1 含可燃液体的污水及被严重污染的雨水应排入生产污水管道，但下列介质不得直接排入生产污水管道：1 含可燃液体的排放液；2 可燃气体的凝结液；3 与排水点管道中的污水混合后温度高于 40℃的水；4 混合后发生化学反应能引起火灾或爆炸的污水。		含可燃液体的污水及被严重污染的雨水经收集后排至污水处理，含可燃液体的排放液作危废收集，不涉及可燃气体的凝结液、与排水点管道中的污水混合后温度高于 40℃的水、混合后发生化学反应能引起火灾或爆炸的污水。	符合
40	7.3.2 输送含可燃液体的生产污水管道宜采用架空敷设方式。采用架空敷设的生产污水管道，应符合下列规定：1 管道应设置防静电接地；2 输送生产污水的电气设备应按其爆炸性环境级别和组别进行选型；3 用于生产污水输送的收集池（罐）周围 15m 半径范围内不得有明火地点或散发火花地点，其排气管的设置应按本标准第 7.3.8 条执行。		采用架空敷设，管道设置防静电接地，输送生产污水的电气设备按爆炸性环境级别和组别进行选型，生产污水输送的收集池（罐）周围 15m 半径范围内无明火地点或散发火花地点，其排气管的设置符合第 7.3.8 条。	符合
41	7.3.4 厂房或生产设施含可燃液体的生产污水管道的下列部位应设水封井：1 围堰、管沟等的污水排入生产污水（支）总管前；2 每个防火分区或设施的支管接入厂房或生产设施外生产污水（支）总管前；3 管段长度大于 300m 时，管道应采用水封井分隔；4 隔油池进出污水管道上。		围堰、管沟等的污水排入生产污水（支）总管前，各防火分区或设施的支管接入厂房或生产设施外生产污水（支）总管前设水封井，管段长度大于 300m 处采用水封井分隔。	符合
42	7.3.5 非爆炸危险区域的排水支管或总管接入含可燃液体污水总管前应增设水封井。		不涉及非爆炸危险区域的排水支管或总管接入含可燃液体污水总管情形。	符合
43	7.3.6 储罐（组）排水管应在防火堤外设置水封井，水封井和防火堤之间的管道上应设置易开关的隔断阀。		储罐组在防火堤外设置水封井，水封井和防火堤之间的管道上设置易开关的隔断阀。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
44	7.3.7 隔油池的保护高度不应小于 400mm，水封井水封高度不得小于 250mm。隔油池的隔板、隔油池和水封井的盖板应采用难燃或不燃材料，盖板与盖座应密封，且盖板不得有孔洞。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	涉及的水封井水封高度 250mm。水封井的盖板为难燃或不燃材料，盖板与盖座密封无孔洞。	符合
45	7.3.8 甲、乙类生产设施内生产污水管道的(支)总管的最高处检查井宜设置排气管。排气管的设置应符合下列规定：1 管径不宜小于 100mm；2 排气管的出口应高出地面 2.5m 以上，并应高出距排气管 3m 范围内的操作平台 2.5m 以上；3 距明火地点、散发火花地点 15m 半径范围内不应设置排气管。		管径 100mm；排气管出口高出地面 2.5m 以上，并高出距排气管 3m 范围内的操作平台 2.5m 以上；15m 半径范围内无距明火地点、散发火花地点。	符合
46	6.1.4 化工装置的管道刷色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	已按照《安全色和安全标识》进行介质和流向标识。	符合

10.4.5.4 电气防雷静电接地

依据《防雷减灾管理办法》(中国气象局〔2013〕第 24 号令修改)和《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)和《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)对电气防雷静电接地检查评价 27 项，27 项符合，该项目电气防雷静电接地符合要求，详见下表。

表 10.4.5.4-1 电气防雷静电接地安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	第十九条投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》中国气象局〔2013〕第 24 号令修改	该企业委托有资质机构每半年对防雷装置检测一次。	符合
2	9.1.4 装置内的电缆沟应有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》 GB50160-2008	工艺装置内无电缆沟；电缆通入变配电所、控制室的墙洞处采用填缝剂、水泥、沙土等措施填实、密封。	符合
3	9.1.5 距散发比空气重的可燃气体设备 30m 以内的电缆沟、电缆隧道应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。		不涉及电缆沟，架空敷设，采用阻燃型电缆。	符合
4	9.1.6 在可能散发比空气重的甲类气体装置内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设。			符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
5	9.2.2 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》 GB50160-2008	工艺装置内露天布置的塔、容器设有符合要求的防雷、防静电接地。	符合
6	9.2.3 可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须设防雷接地，并应符合下列规定：1. 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时，应装设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐；2. 丙类液体储罐可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地；3. 浮顶罐及内浮顶罐可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接；4. 压力储罐不设避雷针、线，但应做接地。		钢罐设有符合要求防雷、防静电接地。	符合
7	9.2.4 可燃液体储罐的温度、液位等测量装置应采用铠装电缆或钢管配线，电缆外皮或配线钢管与罐体应作电气连接。		温度、液位等测量装置采用钢管配线，配线钢管与罐体电气连接。	符合
8	9.3.1 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。		可能产生静电危险的设备和管道，均设有符合要求的静电接地。	符合
9	9.3.3 可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施：1. 进出装置或设施处；2. 爆炸危险场所的边界；3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。		涉及的可燃液体管道在进出装置或设施处、爆炸危险场所的边界、管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等设有静电接地设施。	符合
10	9.3.4 可燃液体、液化烃的装卸栈台和码头的管道、设备、建筑物、构筑物的金属构件和铁路钢轨等(作阴极保护者除外)，均应作电气连接并接地。		可燃液体的装卸栈台、管道、设备、建/构筑物的金属构件均作电气连接并接地。	符合
11	9.3.5 汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。		汽车罐车和装卸栈台设有静电专用接地线。	符合
12	9.3.6 每组专设的静电接地体的接地电阻值宜小于 100 Ω。		经防雷检测合格。	符合
13	11.4.3 爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均按标准可靠接地。	符合
14	4.1.1 在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，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：a) 生产、加工、储存易燃易爆气体和液体的设备及气柜、储罐等；b) 输送易燃易爆液体和气体的管道及各种阀门；c) 装卸易燃易爆液体和气体的罐(槽)车，油罐，装卸栈桥、铁轨，鹤管，以及设备、管线等；d) 生产、输送可燃粉尘的设备和管线。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017	有可能产生和积聚静电而造成静电危害的场所均按要求进行接地。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
15	4.8.1 接地端子与接地支线连接,应采用下列方式: a) 固定设备宜采用螺栓连接;b) 有振动、位移的物体,应采用挠性线连接;c) 移动式设备及工具,应采用电瓶夹头、鳄鱼式夹钳、专用连接夹头或磁力连接器等;d) 不应采用接地线与被接地体相缠绕的方法。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017	接地端子与接地线采用螺栓连接。	符合
16	4.8.2 静电接地体的连接应符合下列要求: a) 当采用搭接焊连接时,其搭接长度应是扁钢宽度的2倍或圆钢直径的6倍,焊接处应进行防腐处理。b) 当采用螺栓连接时,其金属接触面应去锈、除油污,并加防松螺帽或防松垫片;c) 当采用电瓶夹头、鳄鱼式夹钳等器具连接时,有关连接部位应去锈、除油污。		设备静电接地体连接采用焊接搭接,罐车接地采用鳄鱼式夹钳。	符合
17	5.1.1 固定设备(塔、容器、机泵、换热器、过滤器等)的外壳,应进行静电接地。覆土设备一般可不作静电接地。		固定设备外壳均按要求进行静电接地。	符合
18	5.1.2 直径大于等于2.5m或容积大于等于50m ³ 的设备,其接地点不应少于2处,接地点应沿设备外围均匀布置,其间距不应大于30m。		不涉及直径大于等于2.5m或容积大于等于50m ³ 的设备。	符合
19	5.2.1 储罐内各金属构件(搅拌器、升降器、仪表管道、金属浮体等),应与罐体等电位连接并接地。		储罐内各金属构件与罐体等电位连接并接地。	符合
20	5.2.5 在扶梯进口处,应设置消除人体静电设施,或者在已经接地的金属栏杆上留出1m长的裸露金属面。		罐区入口设有人体静电释放器。	符合
21	5.2.7 在爆炸危险区域应选择防爆型消除人体静电设施。		车间、罐区等爆炸危险区域人体静电释放器为防爆型。	符合
22	5.3.1 管道在进出装置区(含生产车间厂房)处、分支处应进行接地。		可燃液体管道在进出装置区处、分支处以及每隔100m处按要求接地。	符合
23	5.3.2 长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔100m接地一次。			符合
24	5.3.3 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。		该项目验收范围内,管廊内仅氯苯输送管道在用。	符合
25	5.5.1 站台区域内的金属管道、设备、构筑物等应进行等电位连接并接地。		汽车装卸区域内的金属管道、设备、构筑物等均进行等电位连接并接地。	符合
26	5.5.2 在操作平台梯子入口处或平台上,应设置消除人体静电设施,应与注入口距离大于1.5m。		汽车装卸区域设有人体静电释放器。	符合
27	5.5.3 储罐汽车在装卸作业前,应采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。		汽车装卸区域设有专用接地线和接线夹。	符合

10.4.5.5 可燃有毒气体检测报警

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)对可燃有毒气体检测报警检查评价 24 项, 24 项符合, 该项目可燃有毒气体检测报警符合要求, 详见下表。

表 10.4.5.5-1 可燃有毒气体检测报警设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	3.0.1 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内, 泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时, 应设置可燃气体探测器; 泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时, 应设置有毒气体探测器; 既属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。	GB/T 50493-2019	生产装置区、储罐区设有可燃/有毒气体检测器。	符合
2	3.0.2 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。		可燃气体检测报警采用两级报警, 不涉及有毒气体。	符合
3	3.0.3 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警; 可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。		可燃气体检测报警信号送至中心控制室显示报警。	符合
4	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警; 现场区域警报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进行设置。现场区域警报器应有声、光报警功能。		报警信号传至中心控制室, 能发出声光报警。	符合
5	3.0.5 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照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。		可燃/有毒气体探测器为防爆型, 均取得相关校验证书。	符合
6	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所, 宜采用固定式探测器; 需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所, 宜配备移动式气体探测器。		固定作业场所按需设置固定式探测器, 并配备移动式气体探测器。	符合
7	3.0.8 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。		可燃气体和有毒气体检测报警系统独立设置。	符合
8	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷, 应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑, 宜采用 UPS 电源装置供电。		按照一级负荷进行供电, 配备有 UPS 电源。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
9	4.1.1 可燃气体和有毒气体探测器的检测点，应根据气体的理化性质、释放源的特性、生产场地布置、地理条件、环境气候、探测器的特点、检测报警可靠性要求、操作巡检路线等因素进行综合分析，选择可燃气体及有毒气体容易积聚，便于采样检测和仪表维护之处布置。	GB/T 50493-2019	可燃气体探测器安装位置位于可燃气体容易积聚，便于采样检测和仪表维护的地点。	符合
10	4.1.4 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源且在气体、蒸气易于聚集的地点。			符合
11	4.1.6 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。		氮气储罐设在甲类车间二外，非空压制氮机房，故未设氧浓度探测器。	符合
12	4.2.1 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，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 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。		按照标准要求进行安装，可有效覆盖释放源，满足检测需求。	符合
13	4.2.2 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
14	4.2.3 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
15	4.3.1 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。		罐区防火堤内设置有符合要求的探测器	符合
16	4.3.2 液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，汽车装卸站的装卸车鹤位与探测器的水平距离不应大于 10m。		罐车装卸区卸车鹤位和泵与探测器的水平距离不大于 10m。	符合
17	4.3.3 装卸设施的泵或压缩机区的探测器设置，应符合本标准第 4.2 节的规定。			符合
18	4.4.3 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方，应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。		中心控制室新风口设有可燃气体和有毒气体探测器。	符合
19	6.1.1 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。		探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间间距合理。	符合
20	6.1.2 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~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。		现场勘察，可燃气体探测器的安装高度符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
21	6.2.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T 50493-2019	安装在操作人员常驻的污水站控制室。	符合
22	6.2.2 现场区域警报器应就近安装在探测器所在的报警区域。		现场区域警报器就近安装在探测器所在的报警区域。	符合
23	6.2.3 现场区域警报器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m，且位于工作人员易察觉的地点。		现场区域警报器的安装高度 2.2m，位于工作人员易察觉的地点。	符合
24	6.2.4 现场区域警报器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。		安装位置不受振动和强电磁场干扰，易于检修的场所。	符合

10.4.5.6 防爆电气

对照《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)、《危险场所电气安全防爆规范》(AQ3009-2007)对防爆电器检查评价 17 项，17 项符合，该项目防爆电器符合要求，详见下表。

表 10.4.5.6-1 防爆电器安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	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。	《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。	符合
2	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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第 5.4.3 条 《石油化工仪表管道线路设计规范》(SH/T3019-2003)第 8.4.6 条	保护管与检测元件或现场仪表之间采取相应的防水措施。防爆场合采取相应防爆级别的密封措施。	符合
3	防爆电气设备的级别、组别、环境条件以及特殊标志等，应符合设计的规定。	《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 2.1.1 条	防爆电气设备的级别、组别等符合要求。	符合
4	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。	《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	防爆电气设备有“Ex”标志，铭牌上标明有防爆合格证号。	符合
5	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。	《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	防爆电气设备的安装符合要求。	符合
6	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。	《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	防爆电气设备的进线口与电缆、导线的接地和密封符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
7	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。	《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。	符合
8	正常运行时产生火花或电弧的隔爆型电气设备,其电气联锁装置必须可靠;当电源接通时壳盖不应打开,而壳盖打开后电源不应接通。用螺栓紧固的外壳应检查“断电后开盖”警告牌,并应完好。	《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 2.2.4 条	隔爆型电气设备设安全联锁符合要求,“断电后开盖”警告牌完好。	符合
9	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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 2.5.8 条	电气线路的敷设符合要求。	符合
10	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。	《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》AQ3009-2007 第 6.1.1.1.1 条	采用电缆桥架敷设。	符合
11	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。	《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。	符合
12	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。	《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	电缆采用钢管保护,孔洞封堵严密。	符合
13	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,密封胶泥填塞深度不得小于管子内径,且不得小于 40mm。	《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 3.2.2.3 条	管护管两端采用密封胶封堵,封堵深度符合要求。	符合
14	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他油漆。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。	《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。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
15	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。	《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。	符合
16	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。	《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。	符合
17	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。	《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	设置了接地专用线。	符合

10.4.5.7 钢梯钢平台

依据《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》(GB4053.1-2009)、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009)、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》(GB4053.3-2009)对钢梯钢平台检查 43 项，43 项符合，该项目钢梯钢平台符合要求，详见下表。

表 10.4.5.7-1 防护设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	4.2 钢直梯应与其固定的结构表面平行并尽可能垂直水平面设置。当受条件限制不能垂直水平面时两梯梁中心线所在平面与水平面倾角应在 75° ~90° 范围内。	GB4053.1-2009	钢直梯与固定的结构表面平行并垂直水平面设置。	符合
2	4.4.1 钢直梯应采用焊接连接，焊接要求应符合 GB50205 的规定。采用其他方式连接时，连接强度应不低于焊接。安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。		钢直梯采用焊接连接。	符合
3	4.4.2 制造安装工艺应确保梯子及其所有部件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。		表面光滑，无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	符合
4	4.4.3 安装在固定结构上的钢直梯，应下部固定，其上部的支撑与固定结构牢固连接，在梯梁上开设长圆孔，采用螺栓连接。		钢直梯均采用焊接连接牢固。	符合
5	4.4.4 固定在设备上的钢直梯当温差较大时，相邻支撑中应一对支撑完全固定，另一对支撑在梯梁上开设长圆孔，采用螺栓连接。		不涉及固定在温差较大设备上的钢直梯。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
6	4.5.2 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。	GB4053.1-2009	均按要求进行防锈、防腐涂装。	符合
7	5.1.1 无基础的钢直梯, 至少焊两对支撑, 将梯梁固定在结构、建筑物或设备上。		无基础的钢直梯通过支撑固定在结构、建筑物或设备上。	符合
8	5.3.2 梯段高度大于 3m 时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7m 时, 应设置安全护笼。当攀登高度小于 7m, 但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7m 时, 也应设置安全护笼。		大于 3m 的直梯均设有安全护笼。	符合
9	5.5.5 踏棍应相互平行且水平设置。		踏棍相互平行、水平设置。	符合
10	5.6.1 梯梁的表面形状应使其在整个攀登高度上能为使用者提供一致的平滑手握表面, 不应采用不便于手握紧的不规则形状截面(如大角钢、工字钢梁等)的梯梁。在同一攀登高度上梯梁应保持相同形状。		梯梁为圆形, 便于手握。	符合
11	5.6.5 梯梁所有接头应设计成保证梯梁整个结构的连续性。除非所用材料型号有要求, 不应在中间支撑处出现接头。		梯梁无中接头。	符合
12	5.6.6 如果要对梯梁因温度变化引起膨胀产生弯曲或应力增大采取针对性技术措施, 则应在接头处采取上述措施。		不涉及设在温度变化较大设备上的直梯。	符合
13	5.6.7 前向或侧向进出式梯子的梯梁应延长至梯子顶部进、出平面或平台顶面之上高度不小于 GB4053.3 中规定的栏杆高度。		梯梁超出梯子顶部进、出平面或平台顶面 1.2m。	符合
14	5.7.1 护笼宜采用圆形结构, 应包括一组水平笼箍和至少 5 根立杆。其他等效结构也可采用。		为一组水平笼箍和 5 根立杆的圆形护笼。	符合
15	5.7.7 护笼顶部在平台或梯子顶部进、出平面之上的高度应不小于 GB4053.3 中规定的栏杆高度, 并有进、出平台的措施或进出口。		护笼顶部在平台或梯子顶部进、出平面之上的高度 1.2m。	符合
16	5.7.8 未能固定到梯梁上的平台以上或进出口以上的护笼部件应固定到护栏上或直接固定到结构, 建筑物或设备上。		固定在延伸到平台以上的梯梁上。	符合
17	4.2.1 固定式钢斜梯与水平面的倾角应在 30° ~75° 范围内, 优选倾角为 30° ~35°。偶尔性进入的最大倾角宜为 42°。经常性双向通行的最大倾角宜为 38°。	GB4053.2-2009	固定式钢斜梯与水平面的倾角在 30° ~75° 范围内。	符合
18	4.2.2 在同一梯段内, 踏步高与踏步宽的组合应保持一致。		同一梯段内踏步高与踏步宽的组合一致。	符合
19	4.4.1 钢斜梯应采用焊接连接, 焊接要求应符合 GB50205 的规定。采用其他方式连接时, 连接强度应不低于焊接。安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。		钢斜梯应采用焊接连接, 无歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。	符合
20	4.4.2 制造安装工艺应确保梯子及其所有构件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。		表面光滑, 无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	符合
21	4.4.3 钢斜梯与附在设备上的平台梁相连接时, 连接处宜采用开长圆孔的螺栓连接。		采用焊接连接。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
22	4.5.2 根据钢斜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。	GB4053.2-2009	根据使用条件进行防锈及防腐涂装。	符合
23	4.6 在室外安装的钢斜梯和连接部分的防雷电保护, 连接和接地附件应符合 GB50057 的要求。		按要求接地, 经资质单位防雷检测合格。	符合
24	5.1.1 梯高宜不大于 5m, 大于 5m 时宜设梯间平台(休息平台), 分段设梯。		梯高不大于 6m, 梯级数不大于 16, 无梯间平台。	符合
25	5.1.2 单梯段的梯高应不大于 6m, 梯级数宜不大于 16。			符合
26	5.3.3 顶部踏板的上表面应与平台平面一致, 踏板与平台间应无空隙。		顶部踏板上表面与平台平面一致, 踏板与平台间无空隙。	符合
27	5.6.6 梯子扶手中心线应与梯子的倾角线平行。		梯子扶手中心线应与梯子的倾角线平行。	符合
28	5.6.7 斜梯敞开边的扶手高度应不低于 GB4053.3 中规定的栏杆高度。		扶手高度 1200mm。	符合
29	4.1.1 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。	GB4053.3-2009	所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	符合
30	4.1.2 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
31	4.1.4 当平台设有满足踢脚板功能及强度要求的其他结构边沿时, 防护栏杆可不设踢脚板。		所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	符合
32	4.5.1 防护栏杆及钢平台应采用焊接连接, 焊接要求应符合 GB50205 的规定。当不便焊接时, 可用螺栓连接, 但应保证设计的结构强度。安装后的防护栏杆及钢平台不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。		采用焊接连接, 无歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。	符合
33	4.5.2 防护栏杆制造安装工艺应确保所有构件及其连接部分表面光滑, 无锐边、尖角, 毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。		表面光滑, 无锐边、尖角, 毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	符合
34	4.5.3 钢平台和通道不应仅靠自重安装固定。当采用仅靠拉力的固定件时, 其工作载荷系数应不小于 1.5。		设有支撑柱结构, 无仅靠自重安装固定情形。	符合
35	4.5.4 安装后的平台钢梁应平直, 铺板应平整, 不应有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷。		钢梁平直, 铺板平整, 无歪斜、翘曲、变形及其他缺陷。	符合
36	4.6.2 根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件, 应对其进行合适的防锈及防腐涂装。		根据使用条件进行防锈及防腐涂装。	符合
37	5.1.1 防护栏杆应采用包括扶手(顶部栏杆)、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的结构。		有扶手(顶部栏杆)、中间栏杆和立柱的完整结构。	符合
38	5.3.1 扶手的设计应允许手能连续滑动。扶手末端应以曲折端结束, 可转向支撑墙, 或转向中间栏杆, 或转向立柱, 或布置成避免扶手末端突出结构。		允许手能连续滑动, 末端以曲折端结束, 无突出结构。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
39	5.4.1 在扶手和踢脚板之间，应至少设置一道中间栏杆。	GB4053.3 -2009	防护栏杆中间有一道中间栏杆。	符合
40	5.5.2 立柱不应在踢脚板上安装，除非踢脚板为承载的构件。		无立柱安装在踢脚板上。	符合
41	6.3 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。		平台安装在可靠支撑机构上，无悬挂平台。	符合
42	6.4.1 平台地板宜采用不小于 4mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接。相邻钢板上表面的高度差应不大于 4mm。		平台地板采用 4mm 厚的花纹钢板或钢格栅。	符合
43	6.4.2 工作平台和梯间平台(休息平台)的地板应水平设置。通行平台地板与水平面的倾角应不大于 10°，倾斜的地板应采取防滑措施。		平台地板水平设置。	符合

10.4.5.8 建构筑物

依据《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB50016-2014)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB12807-2008)对建构筑物检查评价 26 项，26 项符合，该项目建构筑物符合要求，详见下表。

表 10.4.5.8-1 建构筑物安全检查表

序号	检查项目	结果	评价依据	实际情况
一	厂房(仓库)的耐火等级、层数、面积			
1.	甲类厂房，耐火极限一级，层数宜采用单层，每个防火分区允许最大建筑面积 4000m ² ； 甲类厂房，耐火极限二级，层数允许单层，每个防火分区允许最大建筑面积 3000m ² ； 乙类厂房，耐火极限二级，层数允许 6 层，多层厂房每个防火分区允许最大建筑面积 3000m ² ； 丙类厂房，耐火极限二级，层数不限，单层厂房每个防火分区允许最大建筑面积 8000m ² ；多层每个防火分区允许最大建筑面积 4000m ² ；	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	厂房的耐火等级、层数、面积符合要求。
2.	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。甲、乙类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	无地下或半地下甲乙类生产场所。
3.	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。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	生产厂房内无员工宿舍、办公室、休息室。

序号	检查项目	结果	评价依据	实际情况
4.	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(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.3.6 条	厂房内无中间仓库。
5.	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 及以下的变、配电室，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。 乙类厂房的配电室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(2018 年版)》GB50016-2014 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。
6.	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	无宿舍、办公室和休息室设在仓库内或贴临设置。
7.	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(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.3.11 条	厂房、仓库内无铁路线。
二	厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限			
8.	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 300m² 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	建构筑物耐火等级为二级。
9.	单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级。 使用或产生丙类液体的厂房和有火花、炽热表面、明火的丁类厂房，其耐火等级均不应低于二级；当为建筑面积不大于 500m² 的单层丙类厂房或建筑面积不大于 1000m² 的单层丁类厂房时，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 3.2.3 条	建筑物的耐火等级为二级。
10.	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	控制室的耐火等级为二级。

序号	检查项目	结果	评价依据	实际情况
11.	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其他防火设计应符合现行国家标准《火力发电厂和变电站设计防火规范》GB50229 等标准的规定。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.2.6 条	配电室的耐火等级为二级。
12.	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级不应低于二级。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.2.7 条	建筑物的耐火等级为二级。
13.	一、二级耐火等级单层厂房(仓库)的柱，其耐火等级分别不应低于 2.50h 和 2.00h。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.2.10 条	仓库柱的耐火等级符合要求。
14.	一、二级耐火等级厂房(仓库)的上人平屋顶，其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.2.15 条	屋面板采用现浇钢筋混凝土板，其屋面板的耐火极限符合要求。
三	厂房(仓库)的防爆			
15.	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.2 条	生产厂房设有泄压设施。
16.	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。采用绝缘材料做整体面层时，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。
17.	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。
18.	使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.11 条	生产装置厂房，其管、沟不与相邻厂房的管、沟相通。
19.	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.12 条	仓库设有防止液体流散和防止水浸渍的措施。

序号	检查项目	结果	评价依据	实际情况
四 厂房(仓库)的安全疏散				
20.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、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 3.7.1 条	厂房仓库的安全出口设置符合要求。
21.	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口： 1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100m ² ，且同一时间的作业人数不超过 5 人； 2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150m ² ，且同一时间的作业人数不超过 10 人；	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	厂房内每个防火分区每个楼层的安全出口不少于 2 个。
22.	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。 甲类二级耐火等级的多层厂房 25m； 乙类二级耐火等级的多层厂房 50m； 丙类二级耐火等级的多层厂房 60m；	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.4 条	厂房内安全出口的直线距离符合要求。
23.	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小于 0.90m。当每层疏散人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算。 首层外门的总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算，且该门的最小净宽度不应小于 1.20m。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.5 条	厂房内疏散楼梯、走道、门宽度符合要求。
24.	高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层人数超过 10 人的厂房，应采用防烟楼梯间或室外楼梯。	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.6 条	生产装置厂房疏散楼梯的设置符合要求。
五 建(构)筑物安全条件				
25.	生产、处理、贮存有极度和高度危害毒物的厂房和仓库，其墙壁、顶棚和地面均应光滑，便于清扫，必要时加设保护层及专门的清洗设施。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12807-2008 第 5.4.4 条	厂房内墙水泥砂浆抹面，刷白色高级内墙涂料，顶棚采用中级抹灰后刷白色内墙涂料。
26.	有爆炸危险场所的建(构)筑物的结构形式以及选用的建筑材料，必须符合防火、防爆要求。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12807-2008 第 5.4.5 条	建构筑物满足防火、防爆要求。

10.4.5.9 储存场所

依据《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)和《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)等对储存场所检查评价 26 项, 26 项符合, 该项目储存场所符合要求, 详见下表。

表 10.4.5.9-1 储存设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	6.1.1 可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架(墩)等, 均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于3h。	GB50160-2008	基础、防火堤、隔堤及管架等均为不燃材料。	符合
2	6.1.2 液化烃、可燃液体储罐的保温层应采用不燃烧材料。当保冷层采用阻燃型泡沫塑料制品时, 其氧指数不应小于30。		保温层采用不燃烧材料。	符合
3	6.2.1 储罐应采用钢罐, 并应符合下列规定: 1. 浮顶储罐单罐容积不应大于150000m ³ ; 2. 固定顶和储存甲B、乙A类可燃液体内浮顶储罐直径不应大于48m; 3. 储罐罐壁高度不应超过24m; 4. 容积大于等于50000m ³ 的浮顶储罐应设置两个盘梯, 并应在罐顶设置两个平台。		建成验收 2 个 60m ³ 钢制氮封氯苯卧罐。	符合
4	6.2.2 储存甲B、乙A类液体应选用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐, 对于有特殊要求的物料或储罐容积小于或等于200m ³ 的储罐, 在采取相应安全措施后可选用其他型式的储罐。浮盘应根据可燃液体物性和材质强度进行选用, 并应符合下列规定: 1. 当单罐容积小于或等于5000m ³ 的内浮顶储罐采用易熔材料制作的浮盘时, 应设置氮气保护等安全措施; 2. 单罐容积大于5000m ³ 的内浮顶储罐应采用钢制单盘或双盘式浮顶; 3. 单罐容积大于或等于50000m ³ 的浮顶储罐应采用钢制双盘式浮顶。			符合
5	6.2.5 储罐应成组布置, 并应符合下列规定: 1. 在同一罐组内, 宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐; 当单罐容积小于或等于1000m ³ 时, 火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置; 2. 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置; 3. 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置; 4. 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。			符合
6	6.2.6 罐组的总容积应符合下列规定: 1. 固定顶罐组的总容积不应大于120000m ³ ; 2. 浮顶、内浮顶罐组的总容积不应大于600000m ³ ; 3. 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于120000m ³ ; 其中浮顶、内浮顶罐容积可折半计算。4. 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于120000m ³ ; 5. 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组中浮顶、内浮顶罐的容积可折半计算。			符合
7	6.2.7 罐组内储罐的个数应符合下列规定: 1. 当含有单罐容积大于50000m ³ 的储罐时, 储罐的个数不应多于4个; 2. 当含有单罐容积大于或等于10000m ³ 且小于或等于50000m ³ 的储罐时, 储罐的个数不应多于12个; 3. 当含有单罐容积大于或等于1000m ³ 且小于10000m ³ 的储罐时, 储罐的个数不应多于16个; 4. 单罐容积小于1000m ³ 储罐的个数不受限制。			符合
8	6.2.9 罐组内的储罐不应超过2排; 但单罐容积小于或等于1000m ³ 的丙B类的储罐不应超过4排, 其中润滑油罐的单罐容积和排数不限。		2排布置。	符合
9	6.2.11 罐组应设防火堤。		设有防火堤。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
10	6.2.12防火堤及隔堤内的有效容积应符合下列规定：1. 防火堤内的有效容积不应小于罐组内1个最大储罐的容积，当浮顶、内浮顶罐组不能满足此要求时，应设置事故存液池储存剩余部分，但罐组防火堤内的有效容积不应小于罐组内1个最大储罐容积的一半；2. 隔堤内有效容积不应小于隔堤内1个最大储罐容积的10%。	GB50160-2008	罐组罐区防火堤的容积均大于最大储罐的容积，隔堤内有效容积均大于隔堤内最大储罐容积的10%。	符合
11	6.2.15设有防火堤的罐组内应按下列要求设置隔堤：1. 单罐容积大于20000m ³ 时，应每个储罐一隔；2. 单罐容积大于5000m ³ 且小于或等于20000m ³ 时，隔堤内的储罐不应超过4个；对于甲B、乙A类可燃液体储罐，储罐之间还应设置高度不低于300mm的围堰。3. 单罐容积小于或等于5000m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于20000m ³ ；4. 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过2个。		罐区一罐一隔堤。	符合
12	6.2.16多品种的液体罐组内应按下列要求设置隔堤：1. 甲B、乙A类液体与其他类可燃液体储罐之间；2. 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间；3. 相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间；4. 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间。			符合
13	6.2.17防火堤及隔堤应符合下列规定：1. 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；2. 立式储罐防火堤的高度应为计算高度加0.2m，但不应低于1.0m(以堤内设计地坪标高为准)，且不宜高于2.2m(以堤外3m范围内设计地坪标高为准)；卧式储罐防火堤的高度不应低于0.5m(以堤内设计地坪标高为准)；3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于0.5m；卧式储罐组内隔堤的高度不应低于0.3m；4. 管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭；5. 在防火堤内雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施；6. 在防火堤的不同方位上应设置人行台阶或坡道，同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不宜大于60m；隔堤应设置人行台阶。		防火堤无渗漏现象，高度满足要求，管道穿堤处采用不燃烧材料封堵，雨水沟穿堤设有水封井，设有符合要求的人行台阶或坡道。	符合
14	6.2.19甲B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或其他气体气封的甲B、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。		设有阻火器单呼吸阀和压力调节阀。	符合
15	6.2.20常压固定顶罐的罐顶应采用弱顶结构或采取其他泄压措施。			符合
16	6.2.23可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。		设有液位计和高液位报警器、联锁切断进料设施。	符合
17	6.2.24储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底200mm处。		进料管从罐体下部接入。	符合
18	6.2.25储罐的进出口管道应采用柔性连接。		储罐进出口管道均采用柔性连接。	符合
19	6.4.2可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定：1. 装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场；2. 装卸车场应采用现浇混凝土地面；3. 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于5m，高架罐之间的距离不应小于0.6m；4. 甲B、乙A类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于8m；5. 站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀；6. 甲B、乙、丙A类液体的装卸车应采用液下装卸车鹤管；7. 甲B、乙、丙A类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于8m；8. 装卸车鹤位之间的距离不应小于4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。		回车场为混凝土地面，无缓冲罐，卸车鹤管、紧急切断阀、卸车泵间距满足要求，无装车，无双侧装卸车栈台。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
20	6.6.1 石油化工企业应设置独立的化学品和危险品库区。并应符合下列规定：1. 甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于5t时，可与乙、丙类物品仓库共用一栋建筑物，但应设独立的防火分区；2. 乙、丙类产品的储量宜按装置2至15天的产量计算确定；3. 化学品应按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，应用实体墙隔开，并各设出入口；4. 仓库应通风良好；5. 对于可能产生爆炸性混合气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的仓库内应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	GB50160-2008	甲类仓库储存物料的量及其防火分区划分符合要求，满足10天需求，出入口符合要求，且通风良好，为不发生火花混凝土地面。	符合
21	6.6.2 单层丙类仓库跨度不应大于150m。每座尿素单层仓库的占地面积不应大于12000m ² ；每座合成纤维、合成橡胶、合成树脂及塑料单层仓库的占地面积不应大于24000m ² 。当企业设有消防站和专职消防队且仓库设有工业电视监视系统时，每座尿素单层仓库的占地面积可扩大至24000m ² ；每座合成树脂及塑料单层仓库的占地面积可扩大至48000m ² 。单层仓库的每个防火分区的建筑面积应符合下列规定：1. 合成纤维、合成橡胶、合成树脂及塑料仓库不应大于6000m ² ；2. 尿素散装仓库不应大于12000m ² ，尿素袋装仓库不应大于6000m ² 。		丙类仓库为单层，跨度不大于150m，占地面积999m ² 。	符合
22	6.6.3 合成纤维、合成树脂及塑料等产品的高架仓库应符合下列规定：1. 仓库的耐火等级不应低于二级；2. 货架应采用不燃烧材料。		耐火等级二级，货架为钢质材料。	符合
23	6.6.4 占地面积大于1000m ² 的丙类仓库应设置排烟设施，占地面积大于6000m ² 的丙类仓库宜采用自然排烟，排烟口净面积宜为仓库建筑面积的5%。		丙类仓库无排烟设施，面积999m ² 。	符合
24	5.3 应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	GB15603-2022	根据设计，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	符合
25	5.4 危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。		满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	符合
26	5.10 剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。		按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，危险品库不涉及剧毒化学品。	符合

10.4.6 公辅工程

10.4.6.1 给排水

依据《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)和《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)对给排水检查评价13项，13项符合，该项目给排水符合要求，检查评价内容详见下表。

表 10.4.6.1-1 给排水安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	2.0.5 建筑给水排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021	给水排水与节水工程中有关生产安全的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
2	2.0.8 建筑给水排水设施运行过程中使用和产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故的发生。		严格按照规范管理污水处理使用的危险化学品。	符合
3	2.0.13 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。		不涉及室外检查井。	符合
4	3.1.1 给水系统应具有保障不间断向建筑或小区供水的能力，供水水质、水量和水压应满足用户的正常用水需求。		给水系统引自市政供水管网，供水水质、水量和水压满足正常用水需求。	符合
5	3.2.5 给水管道严禁穿过毒物污染区。通过腐蚀区域的给水管道应采取安全保护措施。		给水管道不经过毒物污染区和腐蚀区域。	符合
6	3.2.6 建筑室内生活饮用水管道的布置应符合下列规定：1 不应布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面；2 管道的布置不得受到污染，不得影响结构安全和建筑物的正常使用。		无生活引水管道布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面，管道的布置不受污染影响，不影响结构安全和建筑物的正常使用。	符合
7	3.2.10 生活饮用水管道供水至下列含有对健康有有害物质等有害有毒场所或设备时，应设置防止回流设施：1 接贮存池（罐）、装置、设备等设施的连接管上；2 化工剂罐区、化工车间、三级及三级以上的生物安全实验室除按本条第 1 款设置外，还应在引入管上设置有空气间隙的水箱，设置位置应在防护区外。		不涉及生活饮用水管道供水至所述含有对健康有有害物质等有害有毒场所或设备。	符合
8	4.3.6 排水管道不得穿越下列场所：4 遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方。		无排水管道通过遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方。	符合
9	9.5.4 给水排水设备间严禁存放易燃、易爆物品。生活饮用水供水泵房、水箱间和管道直饮水设备间内应保持整洁，严禁堆放杂物。		给水排水设备间无存放易燃、易爆物品。	符合
10	9.5.5 水处理设备加药间、药剂贮存间应设专人管理，对接触和使用化学品的人员应进行专业培训。		水处理设备加药间专人管理，接触和使用化学品的人员经三级安全培训合格。	符合
11	5.6.2 污水处理设施（场、站）中易产生和聚集易燃易爆气体的场所应设置可燃气体报警仪。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	污水处理站不涉及易产生和聚集易燃易爆气体的场所。	符合
12	5.6.3 污水处理系统防爆型电气设备，应根据爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别确定。			符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
13	5.6.4 循环冷却水站宜设置在爆炸危险区域外。当位于爆炸危险区域以内时,其电气设备设计,应符合现行国家有关防爆标准的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	循环水池设在爆炸危险区域外。	符合

10.4.6.2 供配电安全检查

依据《石油化工企业供电系统设计规范》(SH/T3060-2013)和《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)对供配电检查评价 27 项,27 项符合,该项目供配电符合要求,检查评价内容详见下表。

表 10.4.6.2-1 供配电安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
负荷等级及供电电源				
1	3.1.3 石油化工企业用电负荷分为两级：a) 一级企业用电负荷是指企业中重要的或主要的生产装置及确保其正常运行的公用设施的用电负荷为一级负荷者；b) 联合型和大型石油化工企业的用电负荷应划分为一级企业用电负荷；c) 二级企业用电负荷是指企业主要的生产装置及相应的公用设施的用电负荷大部分为二级用电负荷者。	《石油化工企业供电系统设计规范》 SH/T3060-2013	DCS、SIS、GDS 和消防系统用电负荷为一级，循环水系统、应急照明系统用电负荷为二级；空压系统和车间尾气处理装置等用电为二级负荷，涉及危险过程工艺部分设备用电负荷按不低于二级负荷设计，其他设备用电负荷为三级负荷，属于二级企业。	符合
2	3.2.3 二级企业用电负荷的供电电源应符合下列规定：a) 二级企业用电负荷宜由两回线路供电，当一回线路发生故障时，另一回线路不应同时中断供电并能保持正常运行的电压水平；b) 当电源系统发生故障时，应保证有一回线路立即重合闸，并能保持正常运行的电压水平。		供电电源自园区 110kV 苗圃变电站 10kV 电源线接入，110kV 苗圃变电站由 220kV 薛桥变两条母线供电，均能满足全部用电负荷需求。	符合
3	3.2.6 当供电系统为外电源供电方式时，向企业供电的双重电源的每回电源线路均应具备输送企业全部用电负荷的能力。			符合
变配电设施				
4	2.0.1 变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定：1 宜接近负荷中心；2 宜接近电源侧；3 应方便进出线；4 应方便设备运输；5 不应设在有剧烈振动或高温的场所；6 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施；7 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	变配电站接近负荷中心，接近电源侧，方便进出线和设备运输，远离有剧烈振动或高温的场所、多尘或有腐蚀性物质的场所，远离厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所，也不设在与上述场所相贴邻的地方，不与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连，不在地势低洼和可能积水的场所，远离对	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；8 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定；9 不应设在地势低洼和可能积水的场所；10 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	防电磁干扰有较高要求的设备机房。	
5	2.0.2 油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。			符合
6	2.0.6 露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所：1 有腐蚀性气体的场所；2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场；4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。		变配电设施设置在二级耐火等级的公用工程房内。	符合
7	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。		现场电气设备的接地符合标准要求。	符合
8	3.2.1 配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。		变配电站高压母线采用单母线分段接线方式。	符合
9	3.2.7 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，也可装设负荷开关一熔断器组合电器。		变配电站引出线装设断路器。	符合
10	3.3.1 当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器：1 有大量一级负荷或二级负荷时；2 季节性负荷变化较大时；3 集中负荷较大时。		变配电站装设两台变压器。	符合
11	4.1.3 户内变电所每台油量大于或等于 100kg 的油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。		变配电站变压器均为干式变压器。	符合
12	4.1.4 有人值班的变电所，应设单独的值班室。值班室应与配电室直通或经过通道相通，且值班室应有直接通向室外或通向变电所主道的门。当低压配电室兼作值班室时，低压配电室的面积应适当增大。		变配电站均无人值班。	符合
13	4.1.5 变电所宜单层布置。当采用双层布置时，变压器应设在底层，设于二层的配电室应设搬运设备的通道、平台或孔洞。		变配电站 1 层。	符合
14	4.2.1 无遮拦裸带电部分至地(楼)面之间的最小安全净距：屏前 2.5m，屏后 2.3m。		不存在无遮拦裸带电部分。	符合
15	4.2.6 配电装置的长度大于 6m 时，其柜(屏)后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。		长度超过 6m 的配电装置，其柜后通道设置两个出口，当两个出口的距离超过 15m 时，增加出口。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
16	4.2.7 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 $\geq 0.8\text{m}$ 。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	双排布置，间距满足要求。	符合
17	6.1.1 变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。		配电室耐火等级二级。	符合
18	6.1.4 变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。		通风窗为非燃材料。	符合
19	6.2.2 变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。		变压器室、配电室的门均为向外开启，不燃材料制作的门。	符合
20	6.2.4 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。		设有防止雨、雪和蛇、鼠等小动物进入室内的防护网、挡鼠板等设施。	符合
21	6.2.5 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。		配电室内墙表面抹灰刷白，地面为高标号水泥抹面压光。	符合
22	6.2.6 长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。		变配电站长 31m，设有两个安全出口。	符合
23	6.2.9 变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施。		室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室，以及电缆进、出口和电缆保护管均采取防水措施。	符合
24	6.3.1 变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。		采用自然通风，设有空调满足夏季运行要求。	符合
25	6.3.4 配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。			符合
26	6.4.1 高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。		没有无关的管道和线路通过配电室。	符合
27	6.4.3 在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。		配电室的灯具与裸导体的水平净距大于 1.0m，灯具没有采用吊链和软线吊装。	符合

10.4.6.3 消防

依据《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2021〕第 81 号修订）和《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)对消防检查评价 33 项，33 项符合，该项目消防符合要求，检查评价内容详见下表。

表 10.4.6.3-1 消防安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
1	第十三条依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》国家主席令 第 29 号	按要求配备消防设施、器材，设置消防安全标志，已通过消防验收。	符合
2	第十六条第二款按照国家标准、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。			符合
3	8.3.1 当消防用水由工厂水源直接供给时，工厂给水管网的进水管不应少于两条。当其中一条发生事故时，另一条应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水池(罐)供给时，工厂给水管网的进水管，应能满足消防水池(罐)的补充水和 100%的生产、生活用水总量的要求。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》GB50160-2008	设置稳高压消防系统，系统由高压消防泵、稳压泵、消防水池和供水管网等组成。	符合
4	8.3.1A 当厂区面积超过 2000000m ² 时，消防供水系统的设置应符合下列规定： 1. 宜按面积分区设置独立的消防供水系统，每套供水系统保护面积不宜超过 2000000m ² ；2. 每套消防供水系统的最大保护半径不宜超过 1200m；3. 每套消防供水系统应根据其保护范围，按本标准第 8.4 节的规定确定消防用水量；4. 分区独立设置的相邻消防供水系统管网之间应设不少于 2 根带切断阀的连通管，并应满足当其中一个分区发生故障时，相邻分区能够提供 100%消防供水量。		厂区面积不超过 2000000m ² ，设置 1 套独立的消防供水系统，其保护半径约 366m；消防用水量按同一时间内的火灾处数和相应的最大一次灭火用水量确定。	符合
5	8.3.2 工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，应建消防水池(罐)，并应符合下列规定： 1. 水池(罐)的容量，应满足火灾延续时间内消防用水总量的要求。当发生火灾能保证向水池(罐)连续补水时，其容量可减去火灾延续时间内的补充水量； 2. 水池(罐)的总容量大于 1000m ³ 时，应分隔成两个，并设带切断阀的连通管； 3. 水池(罐)的补水时间，不宜超过 48h； 4. 当消防水池(罐)与生活或生产水池(罐)合建时，应有消防用水不作他用的措施； 5. 寒冷地区应设防冻措施； 6. 消防水池(罐)应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施。		建设 2 座带切断阀连通管的有效容积 500m ³ 的消防水池，满足最大 972m ³ 消防水量要求，水池补水时间不超过 48h，设有防冻、液位检测、高低液位报警及自动补水设施。	符合
6	8.3.3 消防水泵房宜与生活或生产水泵房合建，其耐火等级不应低于二级。		消防水泵房单独建设，耐火等级二级。	符合
7	8.3.4 消防水泵应采用自灌式引水系统。当消防水池处于低液位不能保证消防水泵再次自灌启动时，应设辅助引水系统。		采用自灌式引水系统，设置辅助引水系统。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
8	8.3.5 消防水泵的吸水管、出水管应符合下列规定： 1. 每台消防水泵宜有独立的吸水管；两台以上成组布置时，其吸水管不应少于两条，当其中一条检修时，其余吸水管应能确保吸取全部消防用水量；2. 成组布置的水泵，至少应有两条出水管与环状消防水管道连接，两连接点间应设阀门。当一条出水管检修时，其余出水管应能输送全部消防用水量；3. 泵的出水管道应设防止超压的安全设施；4. 出水管道上，直径大于 300mm 的阀门不应选用手动阀门，阀门的启闭应有明显标志。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 GB50160-2008	设 1 组 2 台消火栓泵，吸水管配两条，出水管配两条与环状消防水管道连接，两连接点间设阀门，配套 1 组 2 台稳压泵、1 台稳压罐设施，出水管道上选用电动阀门，阀门的启闭有明显标志。	符合
9	8.3.6 消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵；备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。		消防水泵、稳压泵均为 1 备 1 用，2 台泵供水能力相同。	符合
10	8.3.7 消防水泵应在接到报警后 2min 以内投入运行。稳高压消防给水系统的消防水泵应能依靠管网压降信号自动启动。		消防水泵能在接到报警后 2min 内投入运行，稳高压消防给水系统的消防水泵能依靠管网压降信号自动启动。	符合
11	8.3.8 消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。		主泵为电动泵，备用泵为柴油机泵，供水能力相同，柴油机油料储备量按 1.5L/kW 满足机组连续运转 6h 储存；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件满足柴油机组的要求。	符合
12	8.4 厂区的消防用水量应按同一时间内的火灾处数和相应处的一次灭火用水量确定。		厂区同一时间内火灾处数为 1 处，该项目消防水量最大为 972m ³ ，设 2 座容积 500m ³ 消防水池。	符合
13	8.5.1 大型石油化工企业的工艺装置区、罐区等，应设独立的稳高压消防给水系统，其压力宜为 0.7~1.2MPa。其他场所采用低压消防给水系统时，其压力应确保灭火时最不利点消火栓的水压不低于 0.15MPa(自地面算起)。消防给水系统不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途。		采用稳高压消防给水系统，压力为 0.8MPa。	符合
14	8.5.2 消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定：1. 环状管道的进水管不应少于两条；2. 环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个；3. 当某个环段发生事故时，独立的消防给水管道的其余环段应能满足 100%的消防用水量的要求；与生产、生活合用的消防给水管道应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水的总量的要求；4. 生产、生活用水量应按 70%最大小时用水量计算；消防用水量应按最大秒流量计算。		消防给水管道独立环状布置，进水管不少于两条，环状管道用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不超过 5 个，当某个环段发生事故时，其余环段能满足 100%的消防用水量的要求。	符合
15	8.5.3 消防给水管道应保持充水状态。地下独立的消防给水管道应埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线不应小于 150mm。		消防给水管道保持充水状态。室外地下消防给水管道埋设在冰冻线以下。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
16	8.5.5 消火栓的设置应符合下列规定：1. 宜选用地面上式消火栓；2. 消火栓宜沿道路敷设；3. 消火栓距路面边不宜大于 5m；距建筑物外墙不宜小于 5m；4. 地上式消火栓距城市型道路路边不宜小于 1.0m；距公路型双车道路肩边不宜小于 1.0m；5. 地上式消火栓的大口径出水口应面向道路。当其设置场所有可能受到车辆冲撞时，应在其周围设置防护设施；6. 地下式消火栓应有明显标志。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 GB50160-2008	选用地面上式消火栓，沿道路敷设；消火栓距路面边、建筑物外墙、距道路路边间距符合要求，大口径出水口面向道路。运输道路、装卸场所等有可能受到车辆冲撞的消火栓周围设防撞护栏。	符合
17	8.5.6 消火栓的数量及位置，应按其保护半径及被保护对象的消防用水量等综合计算确定，并应符合下列规定：1. 消火栓的保护半径不应超过 120m；		消火栓的保护半径符合要求。	符合
18	8.5.7 罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60m。 当装置内设有消防道路时，应在道路边设置消火栓。距被保护对象 15m 以内的消火栓不应计算在该保护对象可使用的数量之内。		罐区及工艺装置区的消火栓在其四周道路边设置，消火栓的间距满足 60m 要求。	符合
19	8.6.1 甲、乙类可燃气体、可燃液体设备的高大构架和设备群应设置水炮保护，其设置位置距保护对象不宜小于 15m。		罐区设有水炮，其距罐储罐最小距离 15m。	符合
20	8.7.1 可能发生可燃液体火灾的场所宜采用低倍数泡沫灭火系统。		罐区设有低倍数泡沫灭火系统。	符合
21	8.7.2 下列场所应采用固定式泡沫灭火系统：1. 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐：1) 单罐容积等于或大于 10000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐；2) 单罐容积等于或大于 500m ³ 的水溶性可燃液体储罐；2. 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐：1) 单罐容积等于或大于 50000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐；2) 单罐容积等于或大于 1000m ³ 的水溶性可燃液体储罐；3. 移动消防设施不能进行有效保护的可燃液体储罐。			符合
22	8.9.1 生产区内应设置灭火器。生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。		生产区内设置干粉灭火器，控制室、机柜间、化验室设置气体灭火器。	符合
23	8.9.3 工艺装置内手提式干粉型灭火器的选型及配置应符合下列规定：1. 扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用钠盐干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用磷酸铵盐干粉灭火剂，扑救烷基铝类火灾宜采用 D 类干粉灭火剂。2. 甲类装置灭火器的最大保护距离不宜超过 9m，乙、丙类装置不宜超过 12m；3. 每一配置点的灭火器数量不应少于两个，多层构架应分层配置；4. 危险的重要场所宜增设推车式灭火器。		罐区、危险品库和生产车间等场所选用钠盐干粉灭火剂，灭火器最大保护距离不超过 9m，分层配置，每个配置点 2 个灭火器。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
24	8.9.5 可燃气体、液化烃和可燃液体的地上罐组宜按防火堤内面积每 400m ² 配置一个手提式灭火器,但每个储罐配置的数量不宜超过 3 个。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 GB50160-2008	罐区各配不少于 2 个手提式灭火器配置。	符合
25	8.12.1 石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。		厂前区、生产区和辅助生产区均设有火灾自动报警系统和火灾电话报警。	符合
26	8.12.2 火灾电话报警的设计应符合下列规定: 1. 消防站应设置可受理不少于两处同时报警的火灾受警录音电话,且应设置无线通信设备;2. 在生产调度中心、消防水泵站、中央控制室、总变配电所等重要场所应设置与消防站直通的专用电话。		消防站报警电话满足要求,在总控制室、消防泵房、配电室等设有与消防站直通的专用电话。	符合
27	8.12.3 火灾自动报警系统的设计应符合下列规定: 1. 生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统;2. 两套及两套以上的区域性火灾自动报警系统宜通过网络集成为全厂性火灾自动报警系统 3. 火灾自动报警系统应设置警报装置。当生产区有扩音对讲系统时,可兼作为警报装置;当生产区无扩音对讲系统时,应设置声光警报器;4. 区域性火灾报警控制器应设置在该区域的控制室内;当该区域无控制室时,应设置在 24h 有人值班的场所,其全部信息应通过网络传输到中央控制室;5. 火灾自动报警系统可接收电视监视系统(CCTV)的报警信息,重要的火灾报警点应同时设置电视监视系统;6. 重要的火灾危险场所应设置消防应急广播。当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时,应能切换至消防应急广播状态;7. 全厂性消防控制中心宜设置在中央控制室或生产调度中心,宜配置可显示全厂消防报警平面图的终端。		全厂生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所设有火灾自动报警系统,且设有警报装置、扩音对讲系统;火灾自动报警系统可接收电视监视系统(CCTV)的报警信息,重要的火灾报警点设有电视监视系统;设有消防应急广播。全厂性消防控制中心设置在中心控制室,配置可显示全厂消防报警平面图的终端。	符合
28	8.12.4 甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边应设置手动火灾报警按钮,其间距不宜大于 100m。		罐区四周道路边设有手动火灾报警按钮,其间距符合要求。	符合
29	8.12.6 火灾自动报警系统的 220VAC 主电源应优先选择不间断电源(UPS)供电。直流备用电源应采用火灾报警控制器的专用蓄电池,应保证在主电源事故时持续供电时间不少于 8 小时。		火灾自动报警系统的 220VAC 主电源设有不间断电源(UPS)供电。	符合
30	9.1.1 大中型石油化工企业消防水泵房用电负荷应为一级负荷。		消防水泵房用电负荷按一级负荷设置。	符合
31	9.1.2 消防水泵房及其配电室应设消防应急照明,照明可采用蓄电池作为备用电源,其连续供电时间不应少于 3h。		消防水泵房及其配电室设有消防应急照明,照明采用蓄电池作为备用电源,其连续供电时间满足要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
32	9.1.3 重要消防低压用电设备的供电应在最末一级配电装置或配电箱处实现自动切换。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 GB50160-2008	重要消防低压用电设备实现自动切换。	符合
33	9.1.3A 消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定： 1. 不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组；2. 宜直埋或充砂电缆沟敷设；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。		无穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组的情形；采用电缆桥架敷设，无与可燃液体、气体管道同架敷设的情形。	符合

10.4.6.4 供气系统

依据《压缩空气站设计规范》(GB50029-2014)对供气系统检查评价 7 项，7 项符合，该项目供气系统符合要求，检查评价内容详见下表。

表 10.4.6.4-1 供气系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	2.0.1 压缩空气站应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所。并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014	压缩空气站远离散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所。	符合
2	2.0.3 压缩空气站与其他建筑物毗连或设在其内时，宜用墙隔开，空气压缩机宜靠外墙布置。设在多层建筑内的空气压缩机，宜布置在底层。		压缩空气站采用螺杆空气压缩机独立布置在单层辅助用房内的空压站。	符合
3	3.0.3 空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。		空气压缩机的吸气系统设有吸气过滤装置。	符合
4	3.0.18 储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。		储气罐装有安全阀，与供气总管之间装有切断阀。	符合
5	4.0.5 压缩空气储气罐的布置应符合下列规定：1 应布置在室外或独立建筑内；2 储气罐布置在室外时，宜布置在建筑物的阴面，当设置在阳面时，宜加设遮阳棚；立式储气罐与机器间外墙的净距不应小于 1m，并不宜影响采光和通风；布置在室外的罐组宜设置通透的围栏；3 在室外布置有困难时，工作压力小于 10MPa、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，可布置在室内；当工作压力大于或等于 10MPa、单个容积不大于 10m³、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，总数量不超过 3 个时，可布置在与机器间毗邻的独立房间内。		压缩空气储气罐工作压力小于 10MPa，布置在室外，与甲类车间二外墙间距不小于 1m。	符合
6	4.0.14 空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。		空气压缩机整体设有外部密闭罩。	符合
7	5.0.3 压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。		空压站通向室外的门畅通，能满足安全疏散等需求。	符合

10.4.6.5 采暖通风

依据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)对采暖通风检查评价 5 项, 5 项符合, 该项目采暖通风符合要求, 检查评价内容详见下表。

表 10.4.6.5-1 采暖通风安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	10.1.1 甲、乙类厂房(仓库)内严禁采用明火、电热散热器和燃气红外线辐射供暖。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	生产车间、危险品库无采暖。	符合
2	10.2.1 甲、乙类厂房和处在爆炸危险区内的辅助建筑物送风系统的室外进风口位置, 应设在无火花溅落的安全地点, 并应符合下列规定: 1 设在爆炸危险区域以外。2 厂房内设施均采取防爆措施后, 甲、乙类厂房送风系统的进风口可设在爆炸危险区域 2 区内, 但应符合下列规定: 1) 应设在室外空气较清洁的地点, 且机械通风送入车间的空气中可燃气体、蒸气的含量, 应小于其爆炸下限值的 10%, 可燃粉尘的含量应小于其爆炸下限值的 25%。当超过时, 应从清洁地区取风或设置空气净化装置; 2) 应设在排风口的上风侧且低于排风口; 3) 进风口的底部距室外地坪不宜小于 2m, 当设在绿化地带时, 不宜小于 1m; 4) 应避免进风、排风短路。		总控制室布置在爆炸危险区外, 生产车间不设送风系统。	符合
3	10.2.4 甲、乙类厂房内的通风系统和排除空气中含有爆炸危险物质的局部排风系统的风管应采用金属管道, 并不应暗设。系统中的所有设备、活动部件及阀件应采取防爆措施, 并应设置防静电接地。		风管应采用金属管道, 不暗设, 系统中的设备、活动部件及阀件采取防爆措施, 并设置防静电接地。	符合
4	10.4.1 对可能突然大量放散可燃气体、蒸气或粉尘的场所, 应根据工艺设计要求设置事故通风系统, 应按现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019 的有关规定执行。		通风换气次数为 6 次/h, 事故通风换气次数 12 次/h。	符合
5	10.4.2 对于放散爆炸危险性或有害物质的厂房, 当设置可燃或有毒气体检测、报警装置时, 事故通风系统宜与其连锁启动, 其供电可靠性等级应与工艺等级相同。		设置的可燃或有毒气体检测报警装置与事故通风系统连锁供电可靠性等级与工艺等级相同。	符合

10.4.7 安全管理

依据《中华人民共和国安全生产法》(主席令〔2021〕第 88 号修订)、《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〔2017〕第 89 号修正)、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136 号)、《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)、《生产经营单位安全培训规定》(原安监总局令〔2015〕

第 80 号修订), 对该项目安全生产责任制、安全生产规章制度、安全技术规程和作业安全规程、安全生产投入、安全生产管理机构设置、专职安全生产管理人员配置、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、特殊岗位从业人员条件、安全生产教育和培训、安全“三同时”管理、安全检查及隐患排查治理、特种设备、重大危险源、特殊作业、劳动防护用品配备等安全管理情况进行检查评价 42 项, 42 项符合, 其安全管理符合要求。

安全管理情况检查评价详见下表。

表 10.4.7-1 安全管理情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
安全生产责任制				
1	第二十三条生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。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。	《中华人民共和国安全生产法》	建立“横向到边, 纵向到底”覆盖各级组织机构和岗位人员的安全生产责任制及考核机制, 并监督考核, 保证全员安全生产责任制的落实。	符合
安全生产规章制度和操作规程				
2	第三十九条生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品, 必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准, 建立专门的安全生产管理制度, 采取可靠的安全措施, 接受有关主管部门依法实施的监督管理。	《中华人民共和国安全生产法》	已制定包括但不限于如下 19 项安全生产管理制度: 安全生产例会等安全生产会议制度; 安全投入保障制度; 安全生产奖惩制度; 安全培训教育制度; 领导干部轮流现场带班制度; 特种作业人员管理制度; 安全检查和隐患排查治理制度; 重大危险源评估和安全生产管理制度; 变更管理制度; 应急管理制度; 生产安全事故或者重大事件管理制度; 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全生产管理制度; 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度; 危险化学品安全管理制度; 职业健康相关管理制度; 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。	符合
3	第十四条企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定完善下列主要安全生产规章制度: (一) 安全生产例会等安全生产会议制度; (二) 安全投入保障制度; (三) 安全生产奖惩制度; (四) 安全培训教育制度; (五) 领导干部轮流现场带班制度; (六) 特种作业人员管理制度; (七) 安全检查和隐患排查治理制度; (八) 重大危险源评估和安全生产管理制度; (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、公用工程安全生产管理制度; (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度; (十五) 危险化学品安全管理制度; (十六) 职业健康相关管理制度; (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度; (十八) 承包商管理制度; (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原安监总局令〔2017〕第 89 号修正	已制定包括但不限于如下 19 项安全生产管理制度: 安全生产例会等安全生产会议制度; 安全投入保障制度; 安全生产奖惩制度; 安全培训教育制度; 领导干部轮流现场带班制度; 特种作业人员管理制度; 安全检查和隐患排查治理制度; 重大危险源评估和安全生产管理制度; 变更管理制度; 应急管理制度; 生产安全事故或者重大事件管理制度; 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全生产管理制度; 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度; 危险化学品安全管理制度; 职业健康相关管理制度; 劳动防护用品使用维护管理	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
4	第十五条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。		制度；承包商管理制度；安全管理制度及操作规程定期修订制度。	符合
安全生产投入				
5	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。	《中华人民共和国安全生产法》	安全生产责任制中明确主要负责人保证本单位安全生产投入的有效实施，该项目安全设施投入得到了保证。	符合
6	第四十七条生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。			符合
7	第五十一条生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。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
8	第二十一条危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号	制定有安全生产经费提取使用管理制度，明确安全生产经费的提取管理及适用范围，包括用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费，依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，并投保安全生产责任保险。建有安全生产费用专用账户和使用登记台账。	符合
9	第二十二条危险品生产与储存企业安全生产费用应当用于以下支出：（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出；（二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；（三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；（四）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；（五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；（六）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；（七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；（八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；（九）安全生产责任保险支出；（十）与安全生产直接相关的其他支出。			符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
安全生产管理机构设置、专职安全生产管理人员配置、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、特殊岗位从业人员条件				
10	第二十四条矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》	设有独立的安全生产管理机构安全部，配备1名专职安全生产管理人员。	符合
11	第二十七条生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 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。		主要负责人耿冬萍，分管安全的印东东，专职安全管理人员李鹏已取得阜阳市应急管理局核发的主要负责人/安全管理人员资格证，专职安全管理人员李鹏为化工安全中级注册安全工程师，详见附件。	符合
12	2.1 涉及重点监管危险化学品种类、重点监管危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设施的危险化学品企业，应设置相对独立的安全生产管理机构；其他危险化学品企业需配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员需正式任命，专门从事本企业安全管理工作，一般不得兼任或兼职其他工作。	《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	设有独立的安全生产管理机构安全部，任命有1名专职安全生产管理人员，主要负责人耿冬萍，分管安全的印东东，专职安全管理人员已取得阜阳市应急管理局核发的主要负责人/安全管理人员资格证。	符合
13	2.2 有生产实体或者储存设施构成重大危险源的危险化学品企业，满足下列条件的专职安全生产管理人员需达到规定数量：a) 具有化工安全相关专业大专及以上学历，或化工相关专业中级及以上专业技术职称，或化工安全相关工种技师及以上技能等级，或化工安全类注册安全工程师资格；b) 具有3年以上化工行业从业经历；c) 新入职6个月内接受不少于48学时的安全培训，取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书，每年再培训不少于16学时。其他危险化学品企业专职安全生产管理人员满足条件c)即可。			符合
14	2.3 有生产实体或储存设施构成重大危险源的危险化学品企业，具备条件的专职安全生产管理人员需达到以下数量：a) 从业人员不足50人的，至少1名；b) 从业人员50人及以上不足100人的，至少2名；c) 从业人员超过100人的，不低于从业人员总数2%。		劳动定员39人，配备1名专职安全生产管理人员，专职安全生产管理人员为化工安全中级注册安全工程师。	符合
15	2.4 危险化学品企业从业人员在300人以上的，专职安全生产管理人员中化工安全类注册安全工程师的比例不得低于15%，且至少应当配备1名。			符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
16	2.5 涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施的操作人员(以下简称高风险岗位操作人员),需具有化工职业教育背景(含技工教育)、或高中及以上学历或取得有关类别中级及以上技能等级,上岗前安全培训不少于 72 学时,每年再培训不少于 20 学时,其中特种作业人员需持证上岗。		该项目不涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施,化工自动化控制仪表作业人员为高中以上学历,上岗前安全培训不少于 72 学时,已取得阜阳市应急管理局核发的特种作业人员资格证。	符合
17	2.6 危险化学品企业需与两类重点人员和注册安全工程师建立正式劳动合同和社保关系,并严禁在其他企业兼职。高风险岗位操作人员不得一人多岗。		与注册安全工程师建立正式劳动合同和社保关系,无兼职、一人多岗情形。	符合
安全生产教育和培训				
18	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。 生产经营单位使用被派遣劳动者的,应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理,对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的,应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训,提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》	建有“厂级、车间、班级”三级安全教育和培训体系,从业人员经安全生产教育和培训合格后上岗作业。 建有安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 该项目不涉及劳务派遣和实习人员。	符合
19	第二十九条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
20	第三十条生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。		涉及的高/低压电工、化工仪表自动化、焊接与热切割作业人员已取得阜阳市应急管理局核发的特种作业人员资格证。	符合
21	第十二条加工、制造业等生产单位的其他从业人员,在上岗前必须经过厂(矿)、车间(工段、区、队)、班组三级安全培训教育。	《生产经营单位安全培训规定》	其他从业人员经厂、车间、班组三级安全培训教育,各级教育培训学时及培训教育	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
22	第十三条煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时,每年再培训的时间不得少于 20 学时。	原安监总局令(2015)第 80 号修订	内容符合要求。	符合
23	第十四条厂(矿)级岗前安全培训内容应当包括:(一)本单位安全生产情况及安全生产基本知识;(二)本单位安全生产规章制度和劳动纪律;(三)从业人员安全生产权利和义务;(四)有关事故案例等。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位厂(矿)级安全培训除包括上述内容外,应当增加事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施等内容。			符合
24	第十五条车间(工段、区、队)级岗前安全培训内容应当包括:(一)工作环境及危险因素;(二)所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故;(三)所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准;(四)自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理;(五)安全设备设施、个人防护用品的使用和维护;(六)本车间(工段、区、队)安全生产状况及规章制度;(七)预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项;(八)有关事故案例;(九)其他需要培训的内容。			符合
25	第十六条班组级岗前安全培训内容应当包括:(一)岗位安全操作规程;(二)岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项;(三)有关事故案例;(四)其他需要培训的内容。			符合
26	第十七条从业人员在本生产经营单位内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时,应当重新接受车间(工段、区、队)和班组级的安全培训。生产经营单位在实施新工艺、新技术或者使用新设备、新材料时,应当对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。		暂不涉及调岗、离岗一年以上重新上岗及采用新工艺、新技术或者使用新设备、新材料的情形。	符合
安全“三同时”管理				
27	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。	《中华人民共和国安全生产法》	该项目安全设施投资纳入建设项目概算。	符合
28	第三十二条矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目,应当按照国家有关规定进行安全评价。		该项目安全条件评价按国家有关规定报应急监管部门备案,目前处于委托资质单位安全验收评价阶段。	符合
29	第三十三条矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的安全设施设计应		该项目安全设施设计按国家有关规定报经应急监管部门	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。		审查通过。	
安全检查及隐患排查治理				
30	第三十六条安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》	安全设施委托有资质单位设计、安装，制定有综合、专项、节假日、季节性等安全检查表，定期开展安全检查，现场未发现违规关闭、破坏安全设施的情形。	符合
31	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。 县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。		建有安全风险分级管控制度，制定有安全风险分级管控清单，定期进行安全事故隐患排查、治理，建有安全事故隐患排查治理台账，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，重大事故隐患排查治理情况按要求及时向应急监管部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合
32	第四十六条生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。		建有生产安全事故隐患排查治理管理体系，制定有各种安全生产检查表，并定期进行安全性检查，建有安全事故隐患排查治理台账，重大事故隐患排查治理情况按要求及时向应急监管部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合
特种设备				
33	第三十七条生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》	涉及的特种设备叉车、压力容器、已取得特种设备使用登记证，压力表、安全阀等安全附件已经资质检验检测机构检测检验。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
重大危险源管理				
34	第四十条生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《中华人民共和国安全生产法》	不涉及。	符合
特殊作业				
35	第四十三条生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	《中华人民共和国安全生产法》	实行特殊作业审批制度，现场检查及复核其作业票满足要求。	符合
劳动防护用品配备				
36	第四十五条生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》	按照《用人单位劳动防护用品管理规范》(安监总厅安健〔2018〕3号)为从业人员提供符合标准要求的劳动防护用品，并教育、督促其正确使用。	符合
其他				
37	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。	《中华人民共和国安全生产法》	有较大危险因素的生产场所和有关设施、设备上设有明显的安全警示标识。	符合
38	第三十八条国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。		现场检查未发现应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
39	第四十四条生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。		通过安全教育向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，通过现场监督检查督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，关注从业人员身心健康。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
40	第四十二条生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。		储存和使用危险化学品的车间未设员工宿舍，设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。	符合
41	第四十八条两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。		不涉及。	符合
42	第四十九条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。		无将生产项目、场所、设备发包或者出租给第三方的情形。	符合

10.4.8 危险度评价

利用南京安全无忧网软件对该项目涉及危险化学品在线量较大的生产和储存场所进行危险度评价，结果详见表 10.4.8-1 至表 10.4.8-5。

表 10.4.8-1 甲类车间二危险度评价一览表

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质	甲类固体金属钠			
容量				
温度				反应温度 100-105℃
压力				常压
操作		中等放热反应		
总分	15，中度危险			

表 10.4.8-2 罐区危险度评价一览表

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质		乙 A 类氯苯		
容量	液体 120m ³			

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
温度				常温，操作温度在燃点之下
压力				常压
操作				无危险的操作
总分	15，中度危险			

表 10.4.8-3 甲类仓库一危险度评价一览表

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质		甲 B 类甲基三乙氧基硅烷		
容量				液体 $<10\text{m}^3$
温度				常温，操作温度在燃点之下
压力				常压
操作				无危险的操作
总分	5，低度危险			

表 10.4.8-5 甲类仓库二危险度评价一览表

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质		甲 B 类甲醇		
容量				液体 $<10\text{m}^3$
温度				常温，操作温度在燃点之下
压力				常压
操作				无危险的操作
总分	5，低度危险			

表 10.4.8-6 甲类仓库三危险度评价一览表

项目 \ 分值	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质	甲类固体金属钠			
容量				
温度				常温，操作温度在燃点之下
压力				常压
操作				无危险的操作
总分	10，低度危险			

10.4.9 区域定量风险评价

应用中国安全生产科学研究院重大危险源区域定量风险评估软件，对该项目危险度为中度危险的甲类车间二和罐区，有可能发生物理爆炸的仪表空

气储罐和氮气储罐，进行个人风险、社会风险、事故后果和多米诺效应定量风险分析。

10.4.9.1 系统使用的标准

该软件定量风险评估依据的风险基准为《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)，其相关参数如下：

(1) 防护目标

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，详见表 10.4.9-1 和表 10.4.9-2。

表 10.4.9-1 高敏感防护目标和重要防护目标

序号	防护目标类型	具体内容	
1	高敏感防护目标	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	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	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
6	重要防护目标	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。
7		文物保护单位	/
8		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。
9		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。
10		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。
11		外事场所	包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。
12		其他	具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

表 10.4.9-2 一般防护目标及其分类

序号	防护目标类型		一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
1	行政办公设施	包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等综合楼及其相关设施	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	/

序号	防护目标类型		一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
2	住宅及相应服务设施	住宅包括农村居民点、低层住宅、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
3	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
4	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	/
5	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	/
6	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
7	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	/
8	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
9	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
10	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	/
11	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

序号	防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
注 1：低层建筑(一层至三层住宅)为主的农村居民点、低层住宅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。				

(2) 防护目标个人风险基准

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基准见下表。

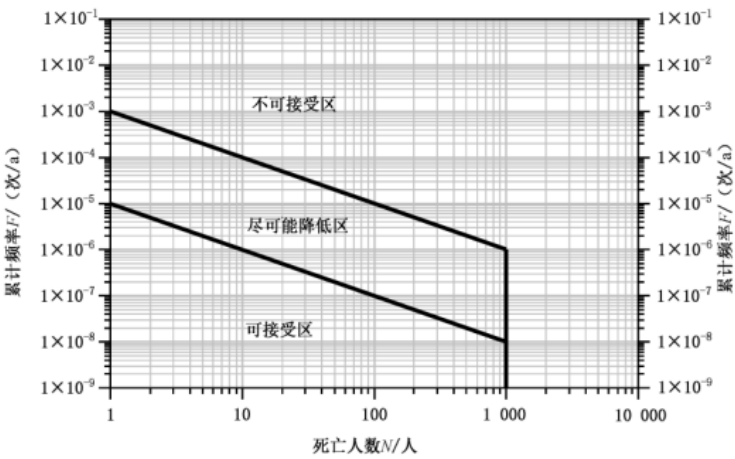
表 10. 4. 9-3 防护目标个人风险基准

序号	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
1	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}
2	一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
3	一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

(3) 社会风险标准

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

具体分界线位置如下图所示。



- a) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。
- b) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。
- c) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

10.4.9.2 模拟装置参数

区域定量风险模拟危险化学品生产装置和储存设施参数如下：

表 10.4.9-4 模拟危险化学品生产装置和储存设施参数

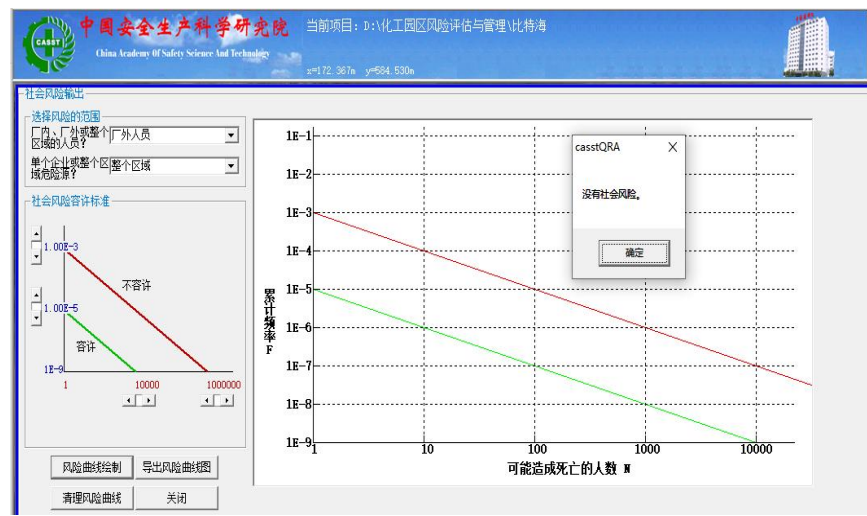
序号	装置名称	数量(个)	规格型号	危险化学品	装置参数
1	罐区氯苯罐	2	60m³	氯苯	常温、常压
2	甲类车间二氯苯中间罐	1	5m³	氯苯	常温、常压
3	甲类车间二转化釜	6	1.5m³	氯苯	100-105℃、常压
4	甲类车间二氮气储罐	1	2m³	空气	常温、0.8MPa
5	甲类车间二仪表空气储罐	1	3m³	氮气	常温、0.8MPa
6	蒸汽分气缸	1	0.25m³	蒸汽	170℃、0.8MPa

10.4.9.3 模拟结果

(1) 防护目标个体风险模拟结果



(2) 社会风险模拟结果



(3) 事故后果模拟结果

本评价区域定量风险模拟事故后果参数见下表。

表 10. 4. 9-5 事故后果模拟参数一览表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
1	罐区氯苯罐	容器中孔泄漏	池火	6	/	9	/
2	罐区氯苯罐	容器整体破裂	池火	6	/	9	/
3	甲类车间二氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	3	5	2
4	甲类车间二仪表空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4	2
5	蒸汽分气缸	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2	1

10.5 评价依据

10.5.1 法律

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》 国家主席令〔2007〕第 69 号
- (2) 《中华人民共和国防震减灾法》 国家主席令〔2008〕第 7 号
- (3) 《中华人民共和国特种设备安全法》 国家主席令〔2013〕第 4 号
- (4) 《中华人民共和国劳动合同法》 国家主席令〔2012〕第 73 号修正
- (5) 《中华人民共和国劳动法》 国家主席令〔2018〕第 24 号修正
- (6) 《中华人民共和国职业病防治法》 国家主席令〔2018〕第 24 号修正
- (7) 《中华人民共和国消防法》 国家主席令〔2021〕第 81 号修订
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令〔2021〕第 88 号修订

(9) 《中华人民共和国危险化学品安全法》国家主席令〔2025〕第 64 号

10.5.2 法规

(1) 《地质灾害防治条例》国务院令〔2003〕第 394 号

(2) 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令〔2007〕第 493 号

(3) 《特种设备安全监察条例》国务院令〔2009〕第 549 号修订

(4) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令〔2011〕第 588 号修订

(5) 《公路安全保护条例》国务院令〔2011〕第 593 号

(6) 《铁路安全管理条例》国务院令〔2013〕第 639 号

(7) 《危险化学品安全管理条例》国务院令〔2013〕第 645 号修正

(8) 《安全生产许可证条例》国务院令〔2014〕第 653 号修订

(9) 《城镇燃气管理条例》国务院令〔2016〕第 666 号修订

(10) 《气象灾害防御条例》国务院令〔2017〕第 687 号修订

(11) 《易制毒化学品管理条例》国务院令〔2018〕第 703 号修订

(12) 《生产安全事故应急条例》国务院令〔2019〕第 708 号

(13) 《城市道路管理条例》国务院令〔2019〕第 710 号修订

(14) 《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》安委办〔2016〕3 号

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

(16) 《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

(17) 《安徽省劳动保护条例》安徽省人大常委会〔2004〕第 38 号修正

(18) 《安徽省突发事件应对条例》安徽省人大常委会〔2012〕第 37 号修订

(19) 《安徽省防震减灾条例》安徽省人大常委会〔2012〕第 46 号修订

(20)《安徽省饮用水水源环境保护条例》安徽省人大常委会〔2016〕第49号

(21)《安徽省城镇燃气管理条例》安徽省人大常委会〔2019〕第11号公告

(22)《安徽省港口条例》安徽省人大常委会〔2020〕第23号公告

(23)《安徽省消防条例》安徽省人大常委会〔2022〕第73号公告

(24)《安徽省安全生产条例》安徽省人大常委会〔2024〕第24号公告

(25)《安徽省生产安全事故隐患排查治理办法》安徽省人民政府令〔2015〕第259号

(26)《安徽省防雷减灾管理办法》安徽省人民政府令〔2017〕第279号修订

(27)《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〔2017〕第279号修订

(28)《安徽省消防安全责任制规定》安徽省人民政府令〔2018〕第282号

10.5.3 规章、规范性文件

(1)《危险化学品登记管理办法》原安监总局令〔2012〕第53号

(2)《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原安监总局令〔2015〕第77号修订

(3)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原安监总局令〔2015〕第79号修订

(4)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原安监总局令〔2015〕第79号修订

(5)《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〔2017〕第89号修正

(6)《危险化学品安全使用许可证实施办法》原安监总局令〔2017〕第

89 号修正

(7) 《危险化学品使用量的数量标准(2013 年版)》原安监总局、公安部、农业部公告〔2013〕第 9 号

(8) 《危险化学品输送管道安全管理规定》原安监总局令〔2015〕第 79 号修正

(9) 《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令〔2015〕第 80 号修订

(10) 《安全生产培训管理办法》原安监总局令〔2015〕第 80 号修订

(11) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原安监总局令〔2015〕第 80 号修订

(12) 《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令〔2019〕第 2 号修改

(13) 《生产安全事故罚款处罚规定》应急管理部令〔2019〕第 14 号

(14) 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》安监总危化〔2007〕255 号

(15) 《首批重点监管危险化工工艺名录》原安监总管三〔2009〕116 号

(16) 《首批重点监管的危险化学品名录》原安监总管三〔2011〕95 号

(17) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》原安监总局管三〔2011〕142 号

(18) 《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

(19) 《第二批重点监管危险化学品名录》原安监总管三〔2013〕12 号

(20) 《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》原安监总管三〔2013〕12 号

(21) 《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

- (22)《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
- (23)《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〔2014〕5号
- (24)《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
- (25)《关于进一步加强化工企业泄漏管理的指导意见》原安监总管三〔2014〕94号
- (26)《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
- (27)《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》原安监总管三〔2017〕1号
- (28)《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三〔2017〕121号
- (29)《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》原安监总局公告〔2014〕第13号
- (30)《用人单位劳动防护用品管理规范》原安监总厅安健〔2018〕3号
- (31)《部分工业行业淘汰落后生产工艺设备和产业指导目录(2010年本)》工产业〔2010〕第122号
- (32)《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》安监总科技〔2015〕75号
- (33)《推广先进安全技术装备目录(2015年第二批)》安监总科技〔2015〕109号
- (34)《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》安监总科技〔2016〕137号
- (35)《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》安监总局、科

技部、工业和信息化部〔2017〕19号公告

(36)《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

(37)《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

(38)《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号

(39)《有限空间作业安全指导手册》应急厅函〔2020〕299号

(40)《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

(41)《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

(42)《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》应急〔2022〕52号

(43)《高毒物品目录》卫法监发〔2003〕142号

(44)《易制爆危险化学品名录(2017版)》公安部2017年5月11日

(45)《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部等4部门公告〔2020〕第3号

(46)《各类监控化学品名录》工业和信息化部令〔2020〕52号

(47)《易制毒化学品的分类和品种目录(2021年版)》国办函〔2021〕58号

(48)《危险化学品目录(2026年调整版)》应急管理部等10部门公告〔2026〕第3号调整

(49)《危险化学品目录(2022年调整版)实施指南(试行)》应急厅函〔2022〕300号修改

(50)《产业结构调整指导目录(2019年本)》国家发改委令〔2021〕第

49 号修改

(51)《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号

(52)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》环境保护部令〔2010〕第

16 号修改

(53)《特种设备目录》原国家质检总局〔2014〕第 114 号

(54)《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》国家市场监督管理总局令〔2023〕第 74 号

(55)《全国安全生产专项整治三年行动计划》安委〔2020〕3 号

(56)《全国危险化学品安全风险集中治理方案》安委〔2022〕12 号

(57)《安全生产治本攻坚三年行动实施方案(2024—2026 年)》安委〔2024〕2 号

(58)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》国家发改委会令〔2023〕第 7 号修改

(59)《安徽省消防安全责任制规定》安徽省政府令〔2017〕第 282 号

(60)《安徽省建设工程安全生产管理办法》安徽省政府令〔2018〕285 号令修订

(61)《安徽省突发事件应急预案管理办法》皖政办〔2013〕41 号

(62)《安徽省化工、危险化学品、非煤矿山、金属冶炼行业领域重要电力用户供用电安全监督管理暂行规定》皖安〔2017〕2 号

(63)《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

(64)《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》皖安办〔2020〕75 号

(65)《安徽省危险化学品领域安全防控监测信息系统数据采集处理实施指南(试行)》皖安办〔2019〕65 号

(66)《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施

设计审查管理的通知》皖应急函〔2021〕56号

(67)《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

(68)《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

(69)《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案(2024—2026年)》皖委〔2024〕2号

(70)《安徽省工业产业结构调整目录(2007年)》皖经产业〔2007〕240号

(71)《安徽省人民政府关于安徽省沿淮行蓄洪区等其他洼地近期治理工程占地范围内停止新增建设项目和控制人口迁入的通告》皖政秘〔2022〕69号

10.5.4 标准规范

(1)《安全评价通则》AQ8001-2007

(2)《安全预评价导则》AQ8002-2007

(3)《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

(4)《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008

(5)《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

(6)《建筑防火通用规范》GB55037-2022

(7)《消防设施通用规范》GB55036-2022

(8)《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014

(9)《危险化学品生产和储存设施风险基准》GB36894-2018

(10)《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

(11)《供配电系统设计规范》GB50052-2009

(12)《低压配电设计规范》GB50054-2011

- (13) 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- (14) 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
- (15) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
- (16) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB/T13955-2017
- (17) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- (18) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- (19) 《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008
- (20) 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
- (21) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- (22) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- (23) 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- (24) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- (25) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- (26) 《防静电事故通用导则》 GB12158-2006
- (27) 《建筑抗震设计规范(2016 年版)》 GB50011-2010
- (28) 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
- (29) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- (30) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
- (31) 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- (32) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- (33) 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053.3-2009
- (34) 《危险货物品名表》 GB12268-2005
- (35) 《化学品分类和标签规范》 GB30000-2013
- (36) 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》 GB39800.1-2020
- (37) 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》

GB39800.2-2020

- (38) 《生产安全事故分类与编码》 GB6441-2025
- (39) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- (40) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- (41) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2023
- (42) 《生产经营单位生产安全事故应急处置卡编制指南》 YJ/T32-2025
- (43) 《生产安全事故应急演练基本规范》 AQ/T9007-2019
- (44) 《生产安全事故应急演练评估规范》 AQ/T9009-2015
- (45) 《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》

GB/T50493-2019

- (46) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- (47) 《工业用化学产品采样安全通则》 GB/T3723-1999
- (48) 《安全色和安全标志》 GB2894-2025
- (49) 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017
- (50) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022
- (51) 《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014
- (52) 《化工工程管架、管墩设计规范》 GB51019-2014
- (53) 《压力管道规范公用管道》 GB/T38942-2020
- (54) 《压力管道规范工业管道 第1部分：总则》 GB/T20801.1-2020
- (55) 《压力管道规范工业管道 第6部分：安全防护》 GB/T20801.6-2020
- (56) 《石油化工建设工程施工安全技术规范》 GB50484-2019
- (57) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》 GB50264-2013
- (58) 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001
- (59) 《工业金属管道工程施工质量验收规范》 GB50184-2011
- (60) 《工业金属管道设计规范(2008版)》 GB50316-2000
- (61) 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013

- (62) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- (63) 《室外给水设计规范》 GB50013-2018
- (64) 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
- (65) 《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
- (66) 《控制室设计规范》 HG/T20508-2014
- (67) 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014
- (68) 《仪表供气设计规范》 HG/T20510-2014
- (69) 《信号报警及联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014
- (70) 《石油化工消防泵站设计规范》 SH/T3219-2022
- (71) 《石油化工企业静电接地设计规范》 SH/T3097-2017
- (72) 《石油化工生产装置电力设计技术规范》 SH/T3038-2017
- (73) 《固定式压力容器安全技术监察规程(2023 修改版)》 TSG21-2016
- (74) 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 TSGD0001-2009
- (75) 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2026
- (76) 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
- (77) 《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025
- (78) 《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》 AQ3063-2025
- (79) 《石油化工储运系统罐区设计规范》 SH/T3007-2014
- (80) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》 SH/T3184-2017

10.5.5 其他依据

- (1) 与安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期安全设施竣工验收评价合同和委托书；
- (2) 安徽比特海新材料股份有限公司营业执照；
- (3) 安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目立项备案文件；
- (4) 《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目

安全条件评价报告》；

(5) 《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目HAZOP 分析报告》；

(6) 《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目SIL 定级(LOPA 分析)报告》；

(7) 《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全设施设计》及其变更资料；

(8) 《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目试生产方案》

(9) 安徽比特海新材料股份有限公司提供的建设项目总平面布置图、设备布置图等安全设施竣工验收评价所需的基础技术资料。

10.6 法定检测、检验情况的汇总表

该项目主要负责人、分管安全负责人、专兼职安全管理人员、特殊作业人员、特种设备操作人员、特种设备、安全阀、压力表、可燃和有毒气体检测报警器、防爆电器等的持证、鉴定检测情况见下表。

表 10.6-1 主要负责人、专兼职安全管理人员等人员资质汇总表

序号	姓名	职务/工种	学历	专业/职称	类别	证书编号	发证机关	有效期
1	耿冬萍	董事长	本科	生物化工	主要负责人	340302197211060425	阜阳市应急管理局	2028.8.25
2	印东东	总经理	大专	应用化工	安全管理人员	34122619900120403X	阜阳市应急管理局	2028.8.25
3					特种设备安全管理人员	34112619900120403X	蚌埠市市场监督管理局	2029.08
4	李鹏	注安	大专	应用技术	安全管理人员	03320241034000001317	中华人民共和国应急管理部	永久
5	王梦龙	中控操作员	大专	应用化工	化工自动化控制仪表	T341226200106164418	安徽省应急管理厅	2027.8.25
6	李雪纯	中控操作员	高中	/	化工自动化控制仪表	T341226199610235785	安徽省应急管理厅	2028.3.2
7	刘涛	机修	高中	/	熔化焊接与热切割作业	341226199007154411	阜阳市应急管理局	2029.2.8
8	孙方祥	机修	高中	/	焊接与热切割作业	342128197402050216	安徽省应急管理厅	2030.6.5
9	王士俊	电工	高中	/	电工	T341226197911166390	安徽省应急管理厅	2027.1.16
10	唐永健	叉车司机	高中	/	叉车司机	341226198007056518	阜阳市市场监督管理局	2029.9.16

表 10.6-2 爆破片使用登记汇总

序号	安装位置	爆破片材质	型号	操作压力	24℃爆破压力	150℃爆破压力	制造日期	投用日期	有效期
1	苯基转化釜(R2006A)	316L/F46/304	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.238±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2021.05.08	2024.01.25	30月
2	苯基转化釜(R2006B)	316L/F46/304	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.238±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2021.05.08	2024.01.25	30月
3	苯基转化釜(R2006C)	316L/F46/304	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.238±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2021.05.08	2024.01.25	30月
4	苯基转化釜(R2006D)	316L/F46/304	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.238±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2021.05.08	2024.01.25	30月
5	苯基转化釜(R2006E)	316L/F46/316L	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.227±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2024.08.22	2026.01.03	30月
6	苯基转化釜(R2006F)	316L/F46/304	LFTA200-0.2-150SS	0.08MPa	0.238±0.015MPa	0.2±0.015MPa	2021.05.08	2024.01.25	30月

表 10.6-3 安全阀校汇总

序号	位置	型号	产品编号	报告编号	检验日期	校验机构	检验结论	下次校验日期	备注
1	公用工程储气罐顶部	A22Y-16C	22060847	KFD21-25-Y1705	2025.06.04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026.06.03	
2	公用工程储气罐顶部	A22Y-16C	22060848	KFD21-25-Y1706	2025.06.04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026.06.03	

序号	位置	型号	产品编号	报告编号	检验日期	校验机构	检验结论	下次校验日期	备注
3	转化外氮气罐顶部	A22Y-16C	22060846	KFD21-25-Y1707	2025. 06. 04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026. 06. 03	
4	转化外空气罐顶部	A27H-16C	20054562	KFD21-25-Y1708	2025. 06. 04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026. 06. 03	
5	公用工程空气罐顶部	A28H-16C	19055174	KFD21-25-Y1710	2025. 06. 04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026. 06. 03	
6		A28H-16C	147601	KFD21-25-Y1709	2025. 06. 04	阜阳市特种设备监督检验中心	合格	2026. 06. 03	备用

表 10.6-4 压力表校汇总

序号	位置	量程	过载压力	位号	检验日期	校验机构	准确度等级	投用日期
1	分汽缸	(0~1.6)MPa	HC75550817426	YL2026-1-0232 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
2	转化蒸汽管道	(0~1.6)MPa	HC75550818124	YL2026-1-0234 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
3	苯甲基硅油 255 蒸汽管道	(0~1.6)MPa	HC75550817419	YL2026-1-0233 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
4	水洗蒸汽管道	(0~1)MPa	HY75560305704	YL2026-1-0240 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
5	氮气储罐	(0~1)MPa	HY75560305807	YL2026-1-0238 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
6	空气储罐	(0~1)MPa	HY75560306013	YL2026-1-0239 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
7	冷却油泵	(0~1)MPa	HY75560306009	YL202-1-0241 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
8	水洗釜 R-2009A	(0~0.25)MPa	HC75532223735	YL2026-1-0224 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
9	水洗釜 R-2009B	(0~0.25)MPa	HC75532223619	YL2026-1-0227 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
10	水洗釜 R-2009C	(0~0.25)MPa	HC75532223636	YL2026-1-0226 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
11	274 平衡釜 R-2030A	(0~0.25)MPa	HC75532223633	YL2026-1-0228 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
12	275 平衡釜 R-2030B	(0~0.25)MPa	HC75532223730	YL2026-1-0225 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
13	274 脱色釜 R-2011A	(0~0.16)MPa	HC75522626319	YL2026-1-0236 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
14	275 脱色釜 R-2011B	(0~0.16)MPa	HC75522626308	YL2026-1-0235 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
15	脱色釜 R-2015A	(0~0.25)MPa	251106071	YL2026-1-0252 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
16	脱色釜 R-2016A	(0~0.25)MPa	251106060	YL2026-1-0247 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
17	脱色釜 R-2018A	(0~0.25)MPa	20241223148	YL2026-1-0248 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
18	成品暂存釜 R-2019A	(0~0.25)MPa	20241223162	YL2026-1-0249 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日

序号	位置	量程	过载压力	位号	检验日期	校验机构	准确度等级	投用日期
19	脱色釜 R-2015B	(0~0.25)MPa	251106089	YL2026-1-0250 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
20	脱色釜 R-2016B	(0~0.25)MPa	251106087	YL2026-1-0251 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
21	脱色釜 R-2018B	(0~0.16)MPa	260119835	YL2026-1-0245 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
22	成品暂存釜 R-2019B	(0~0.16)MPa	260119836	YL2026-1-0246 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
23	脱色釜 R-2015C	(0~0.16)MPa	260122195	YL2026-1-0244 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
24	脱色釜 R-2016C	(0~0.16)MPa	250917149	YL2026-1-0243 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
25	脱色釜 R-2018C	(0~0.16)MPa	260119830	YL2026-1-0242 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
26	成品暂存釜 R-2019C	(0~0.16)MPa	HC7552226340	YL2026-1-0237 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
27	甲基三氯硅烷 P-1302A	(0~0.1)MPa	20250206159	YL2026-1-0253 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
28	甲基三氯硅烷 P-1302B	(0~0.1)MPa	HC75522591599	YL2026-1-0231 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
29	氯苯 P-1305A	(0~0.1)MPa	HC75522591562	YL2026-1-0230 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日
30	氯苯 P-1305B	(0~0.1)MPa	HC75522591458	YL2026-1-0229 号	2026 年 2 月 9 日	颍上县市场监督检验所	合格	2026 年 8 月 8 日

表 10.6-5 可燃有毒气体和氧浓度检测器汇总表

序号	量程	管理编号	设备位置	检测介质	检测日期	下次检测日期	一报	二报	声光报警	结论
1	0-100%LEL	GT-0527	转化车间东墙北一层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
2	0-100%LEL	GT-0529	转化车间东墙南一层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
3	0-100%LEL	GT-0528	转化车间外东南角	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
4	0-100%LEL	GT-0540	转化车间东墙南二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
5	0-100%LEL	GT-0541	转化车间东墙北二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
6	0-100%LEL	GT-0530	甲类车间二转化外东南	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
7	0-100%LEL	GT-0531	甲类车间二南门内东	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
8	0-100%LEL	GT-0532	甲类车间二南门内东二	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
9	0-100%LEL	GT-0533	甲类车间二内东南角	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常

序号	量程	管理编号	设备位置	检测介质	检测日期	下次检测日期	一报	二报	声光报警	结论
10	0-100%LEL	GT-0538	甲类车间二西墙	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
11	0-100%LEL	GT-0548	甲类车间二南门内东二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
12	0-100%LEL	GT-0549	甲类车间二南门内东二二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
13	0-100%LEL	GT-0550	甲类车间二内东南角二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
14	0-100%LEL	GT-0557	甲类车间二西墙二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
15	0-100%LEL	GT-0519	精馏塔下北	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
16	0-100%LEL	GT-0558	精馏塔北二层	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
17	0-100%LEL	GT-1501	泵区南 14 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
18	0-100%LEL	GT-0612	装卸鹤管 12 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
19	0-100%LEL	GT-0605	甲类罐区 5 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
20	0-100%LEL	GT-0604	甲类罐区 4 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
21	0-100%LEL	GT-0603	甲类罐区 3 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
22	0-100%LEL	GT-0609	甲类罐区 9 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
23	0-100%LEL	GT-0610	甲类罐区 10 号	可燃	2025.10.29	2026.10.28	25%LEL	50%LEL	有	正常
24	0-100%LEL	GT-0515	6 号库北库南墙西	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
25	0-100%LEL	GT-0563	6 号库北库南墙东	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
26	0-100%LEL	GT-0517	6 号库北库北墙西	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
27	0-100%LEL	GT-0518	6 号库北库北墙东	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
28	0-100%LEL	GT-0509	5 号库中库西墙北	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
29	0-100%LEL	GT-0504	5 号库中库西墙南	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
30	0-100%LEL	GT-0505	5 号库中库北墙	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
31	0-100%LEL	GT-0506	5 号库中库东墙	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常
32	0-30ppm	GT-0567	中控室外东墙北	有毒	2025.06.27	2026.06.26	1.7ppm	3.4ppm	有	正常
33	0-100%LEL	GT-0508	中控室外东墙南	可燃	2025.06.27	2026.06.26	25%LEL	50%LEL	有	正常

表 10.6-6 特种设备使用登记汇总表

序号	登记编号	名称	型号	产品编号	使用场所位置	下次检验日期	检验结论
1	容 17 皖 KY00398(24)	分汽缸	500*2236	20240712	污水处理站南侧	2027.8	合格
2	容 17 皖 KY00316(22)	仪表气储罐	CG-2/10	21Y00933	转化外东北侧	2028.6	合格
3	容 17 皖 KY00362(23)	氮气储罐	CG-3/10	2200165	转化外东北侧	2028.6	合格
4	容 17 皖 KY00361(23)	空气缓冲罐	CG-1/10	2200166	公用工程房	2028.6	合格
5	容 17 皖 KY00360(23)	缓冲储气罐	CG-0.1/10	2200167	公用工程房	2028.6	合格
6	容 17 皖 KY00359(23)	氮气缓冲罐	CG-0.1/10	2200168	公用工程房	2028.6	合格
7	容 17 皖 KY00430(24)	吸附筒	TS2233495-2025	2200163	公用工程房	2028.6	合格
8	容 17 皖 KY00431(24)	吸附筒	TS2233495-2025	2200162	公用工程房	2028.6	合格
9	容 17 皖 KY00363(23)	转化釜	1200*3545	20200532	转化车间	2027.2	合格
10	容 17 皖 KY00364(23)	转化釜	1200*3545	20200537	转化车间	2027.2	合格
11	容 17 皖 KY00365(23)	转化釜	1200*3545	20200534	转化车间	2027.2	合格
12	容 17 皖 KY00366(23)	转化釜	1200*3545	20200533	转化车间	2027.2	合格
13	容 17 皖 KY00367(23)	转化釜	1200*3545	20200540	转化车间	2027.2	合格
14	容 17 皖 KY00368(23)	转化釜	1200*3545	20200541	转化车间	2027.2	合格
15	车 11 皖 KY00361	叉车	CPD	DLK2024-6598	厂区道路	2026.8	合格

表 10.6-7 防爆电器汇总表

序号	作业场所	设备名称	设备型号	单位	数量
1	甲类车间	防爆配电箱	BXM (D) -23	个	17
		防爆型三相异步电机	YB32-132ME6	个	20
		防爆照明（动力）配电箱	BXM (D) -7/K100XXG	个	9
		真空泵控制箱	BXD51-3	个	5
		防爆插座	AC	个	5
		防爆开关	3W-10	个	3

序号	作业场所	设备名称	设备型号	单位	数量
2	甲类罐区	超高效率隔爆型三相异步电机	YBX4-112M-2	个	7
		超高效率隔爆型三相异步电机	YBX4-132S1-2	个	7
		防爆配电箱	BXM (D) -23	个	6
3	甲类仓库	防爆配电箱	BXM (D) -23	个	3
		防爆照明（动力）配电箱	BXM (D) -7/K100XXG	个	3

10.7 收录的文件、资料目录

该项目安全评价过程收录的文件、资料详见下表。

表 10.7-1 收录的文件资料目录

序号	名称	页码
1	技术服务合同和委托书	211
2	营业执照	211
3	《关于同意安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目予以备案的函》颍上县发展和改革委员会，发改审批(2019)130 号，项目代码 2019-341226-26-03-008682	212
4	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	/
5	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全条件评价报告》	/
6	《危险化学品建设项目安全条件评价审查意见书》，阜危化项目安条审字〔2020〕9 号	212
7	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期危险与可操作 (HAZOP) 分析报告》及专家意见	/
8	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期安全仪表安全完整性等级 (SIL) 定级报告》及专家意见	/
9	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全设施设计专篇》	/
10	《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，阜危化项目安设审字〔2023〕3 号	213
11	安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目安全设施设计变更及专家意见	213
12	《安徽比特海新材料股份有限公司生产安全事故应急预案》	/
13	生产安全事故应急预案备案回执：备案编号 341226-2024-0093，颍上县应急管理局，2024 年 12 月 30 日	221
14	生产安全事故应急预案演练计划和演练记录 (综合应急预案演练记录或专项事故应急预案演练记录、现场处置方案演练记录)	221
15	《安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目试生产方案》及专家组意见	/
16	安徽比特海新材料股份有限公司苯基氯硅烷有机硅系列产品项目一期试生产总结报告	/
17	建设用地规划许可证，地字第 341226202000035 号	229
18	建设工程规划许可证，建字第 341226202100034 号	230
19	建筑工程施工许可证，3412262106090002-SX-001、1412262106090002-SX--003 (补)	231
20	土地使用证，皖 (2020) 颍上县不动产权第 0014224 号	234
21	安全设施设计单位、安装单位、监理单位资质证书	235
22	“三查四定”报告	/
23	工程竣工验收报告	/
24	土建施工、工程安装、监理总结报告	/
25	消防设施检测报告	/
26	消防竣工验收报告	/
27	《特殊建设工程消防验收意见书》《建设工程消防验收备案凭证》	238
28	雷电防护装置检测报告	240

序号	名称	页码
29	特种设备使用登记证	242
30	安全阀、压力表检测报告	249
31	可燃、有毒气体探测器检定报告	268
32	危险场所电气防爆安全检测报告	284 307
33	分管安全、生产、设备、技术负责人、安全部门负责人、专职安全生产管理人员任命文件	286
34	主要负责人、分管安全、生产、设备、技术负责人、安全管理人员学历证书	289
35	主要负责人、分管安全负责人、安全生产管理人员安全资格证	
36	注册安全工程师证书	290
37	特种作业人员操作证	291
38	工伤保险、安责险购买凭证	292
39	安全生产责任制、安全生产管理制度	293
40	岗位作业安全操作规程	298
41	三级安全生产教育培训台账	/
42	安全生产风险管控清单	/
43	生产安全事故隐患排查治理台账	/
44	安全生产投入台账	/
45	劳动防护用品发放标准及发放台账	/
46	原料、产品危险化学品安全技术说明书	/
47	总平面图、设备布置图、PID图、防爆区域图、可燃有毒气体检测报警器分布图、	/
黑色加粗部分详见资料附件		