

骏能化工（龙南）有限公司
年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品
项目技术改造项目（GMA 树脂项目）
安全验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-006

法定代表人：李 辉

审核定稿人：李佐仁

评价负责人：李云松

评价机构联系电话：0791-87603828

2025 年 11 月 20 日

骏能化工（龙南）有限公司

年产9.66万吨水性胶黏剂等精细化学品项目

技术改造项目（GMA树脂项目）安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2025年11月20日

安全评价人员

	姓名	专业	职业资格证书号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
项目组成员	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
	刘良将	安全	S011032000110203000723	040951	
	马程	电气	S011035000110191000622	029043	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
报告编制人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
报告审核人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
过程控制负责人	刘求学	化工工艺	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	

前 言

骏能化工（龙南）有限公司（以下简称“该公司”）成立于2013年10月24日，位于江西省赣州市龙南市经济技术开发区富康工业园 D-4-01，法定代表人为王远汀。经营范围包括化学助剂、建工建材用化学助剂生产、销售（化学危险品除外）；化工产品销售（含危险化学品经营许可证所列的危险品；不含成品油、易制毒化学品）；化工产品、医疗器械、成套设备进出口贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

骏能化工（龙南）有限公司原建有“年产5000吨紫外光固化油墨、9.16万吨精细化学品项目”，产品主要为紫外光固化油墨：5000t/a，水基型胶黏剂：57100/a，热塑性聚酯弹性体聚酯多元醇：8000t/a，功能化学品：16500t/a，液体染料取代原浆干燥技术的新型水基新型染料：10000t/a。分别于2018年和2020年完成安全验收。

由于当下精细化工市场需求的变化，该公司原有产品已满足不了市场的需求，因此骏能化工（龙南）有限公司对年产9.66万吨水性胶黏剂等精细化学品项目进行技术改造。技术改造内容主要为：在原主要生产线基础上完善及优化部分生产产品及环保配套设施，取消原有的涉及重氮化工艺的液体染料项目。购置部分生产、环保设施，将原有生产的水基型胶黏剂、热塑性聚脂弹性体聚酯多元醇、聚酯改性型硅油、紫外光固化油墨等精细化学品替换为丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、造纸化学品（干强剂、湿强剂、AKD 乳液、松香胶）、水性涂料、水性色浆、水性助剂、GMA 树脂等精细化学品，达到 9.66 万吨/年生产能力。

该公司于2021年11月8日取得了由龙南市工业和信息化局颁发的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：

2109-360727-07-02-349750，项目名称为“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目”。该公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目分两期进行，本次评价为骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）内容（以下简称该项目），该项目由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心出具了安全条件评价报告，2024 年 3 月出具了该项目安全条件评价报告；海湾工程有限公司对该项目进行了安全设施设计，2024 年 5 月出具了该项目安全设施设计；该公司于 2025 年 3 月 7 日组织了《骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）试生产方案》评审，于 2025 年 4 月 21 日修改通过。

该项目建设产品为 GMA 树脂，属于丙烯酸类树脂，根据该公司提供的检测鉴定报告，不属于危险化学品。

该项目在生产过程涉及到的物料有过氧化苯甲酰、二甲苯、GMA（甲基丙烯酸缩水甘油酯）、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯和丙烯酸丁酯；产品为 GMA 树脂；不涉及副产品；不涉及中间产品，不涉及溶剂回收套用；该项目产品不属于危险化学品。该项目列入《危险化学品安全使用许可适用行业目录（2013 年版）》，涉及的过氧化苯甲酰、苯乙烯的年使用量小于《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》中规定的使用量，根据《江西省安监局关于印发江西省危险化学品安全使用许可证实施细则（试行）的通知》，该企业不用办理危险化学品安全使用许可证。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），该项目产品未列入限制和淘汰类项目，符合国家产业发展政策。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单

（GB/T4754-2017/XG1-2019）的有关规定，该项目 GMA 树脂属第265类合成材料制造中的2651初级形态塑料及合成树脂制造。

该公司设置了 DCS 控制系统、GDS 控制系统、设置有多种参数检测、显示、报警及工艺联锁，配置火灾自动报警系统、工业电视监视系统、消防系统等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，第79号令修改）和《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）的要求，新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受骏能化工（龙南）有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了骏能化工（龙南）有限公司年产9.66万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA树脂项目）的安全验收评价工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007、《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）、《江西省应急管理厅关于印发<

江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）的要求，编制完成本报告。

报告编制过程中，得到了相关部门及领导、专家、同仁的大力支持，在此深表谢意，同时在编写过程中可能存在的不妥之处，请指正！

非常用的术语与符号、代号说明

(1) 术语说明

1) 危险化学品

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及其他化学品。

2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

①新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

②新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

①企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的。

②企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

①企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的。

②企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

6) 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

7) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

8) 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

9) 作业场所

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、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

10) 危险化学品长输管道

指穿越厂区外公共区域的危险化学品输送管道。

11) 危险化学品重大危险源

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。

12) 定量风险评价法

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软

件（CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1）进行重大事故后果计算。

(2) 符号和代号说明

序号	符号和代号	说明
1	DCS	集散控制系统
2	EPS	应急电源
3	UPS	不间断电源
4	MAC	工作场所空气中有毒物质最高容许浓度
5	SIS	安全仪表系统
6	GDS	可燃/有毒气体检测系统
7	PC-TWA	工作场所空气中有毒物质时间加权平均容许浓度
8	PC-STEL	工作场所空气中有毒物质短时间接触容许浓度
9	HAZOP	危险和可操作性
10	SIL	仪表安全完整性等级
11	GMA	甲基丙烯酸缩水甘油酯

目 录

1 评价概述	1
1.1 安全验收评价的概念、目的	1
1.2 安全评价目的、范围和内容	2
1.3 工作经过和安全评价程序	4
2 建设项目概况	7
2.1 建设单位概况	7
2.1 建设单位概况	7
2.2 建设项目所在园区情况	7
2.3 建设项目概况	9
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	43
3.1 危险、有害因素的辨识依据说明	43
3.2 危险化学品的辨识结果	45
3.3 危险化工工艺的判定结果	46
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布	46
3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	46
3.6 重大危险源辨识结果	47
3.7 爆炸危险区域的划分	47
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	49
4.1 安全评价单元的划分结果	49
4.2 安全评价单元的划分理由说明	50
5 采用的安全评价方法及理由说明	51
5.1 采用的安全评价方法	51
5.2 采用的安全评价方法理由说明	52
6 安全条件和安全生产条件的分析结果	53
6.1 分析建设项目的安全条件	53
6.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	57
6.3 安全生产条件的分析	58
6.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	87
7 安全对策措施与建议 and 结论	93
7.1 安全对策措施与建议	93
7.2 安全评价结论	93

8 对报告提出问题交换意见的结果	101
安全评价报告附件	103
附件 1 选用的安全评价方法简介	103
1.1 安全检查表法	103
1.2 作业条件危险性评价法	103
1.3 危险度评价法	105
1.4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级	106
附件 2 建设项目安全条件分析	107
2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析	107
2.2 建设项目选址安全性分析	124
2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析	135
附件 3 建设项目安全生产条件分析	137
3.1 建设项目总体布局分析	137
3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析	143
3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析	157
3.4 有害因素防范措施安全评价	169
3.5 安全生产管理措施安全评价	177
附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程	203
4.1 危险、有害因素辨识与分析的依据	203
4.2 项目固有危险、有害因素辨识	203
4.3 主要危险、有害因素辨识与分析	225
4.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析	246
4.5 自然因素影响	249
4.6 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响	251
4.7 周边环境的影响因素	252
4.8 安全生产管理对危险、有害因素的影响	253
4.9 重大危险源辨识、分级、监控	255
4.10 定性、定量风险分析	258
4.11 危险有害因素分布	262
附件 5 危险、有害程度分析	263
5.1 固有危险程度的分析	263
5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响	266

5.3 作业条件危险性评价（LEC）	267
附件 6 安全评价依据	270
6.1 法律、法规	270
6.2 规章及规范性文件	272
6.3 相关标准、规范	277
6.4 行业标准	279
附件 7 资料清单	281

骏能化工（龙南）有限公司

年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目

技术改造项目（GMA 树脂项目）

安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 安全验收评价的概念、目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设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，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立及备案演练情况，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中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，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理

措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，79号令修改）的要求，对危险化学品重大危险源进行评估，确定个人和社会风险值，建立健全安全监测监控体系，完善控制措施，控制或降低风险。

5、为建设项目的安全生产管理，事故应急预案，安全标准化等工作提供指导。

1.2 安全评价目的、范围和内容

1.2.1 安全评价目的

通过检查建设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，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目建设满足安全生产法律法规、标准、规范要求符合性的活动，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

1.2.2 安全评价对象及范围

骏能化工（龙南）有限公司原建有“年产 5000 吨紫外光固化油墨、9.16 万吨精细化学品项目”，已完成配套建设的内容 1#车间（甲类）、2#车间（丙类）、103 3#车间（甲类）、1#仓库（丙类）、2#仓库（丙类）、3#仓库（丙类）、108 4#仓库（甲类）、109 5#仓库（丙类）、104 储罐区（乙类）、公用工程房（含 RTO 装置）、冷却水池、消防池、消防泵房、事故池。

根据与骏能化工（龙南）有限公司签订的安全评价合同、《骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计》等相关材料，确定本次安全验收评价对象为骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目），评价范围主要包括选址及周边环境、总图布置及建构筑物、安全生产条件、公用辅助工程、安全管理等方面。

1、主要包括以下设施。

1) 生产装置：

依托已建的 103 3#车间，新建 GMA 树脂生产装置；

2) 储存设施：

依托 108 4#仓库、109 5#仓库、104 储罐区；

3) 公用辅助设施：

企业原“年产 5000 吨紫外光固化油墨、9.16 万吨精细化学品项目”已建有公用工程房（含 RTO 装置）、冷却水池、消防池、消防泵房、事故池等。

表 1.2-1 本项目内容组成一览表

序号	主项目名称	主要组成内容	主要内容	备注
1	总体	总平面布置、道路、外管、厂区供电网、厂区给排水管网、消防水管网等		
2	生产区	103 3#车间	新建 GMA 树脂生产装置	依托原有建筑主体，未改变车间主体结构和火灾类别
3	仓储区	108 4#仓库	建筑面积为 1500m ² ，共 1F，四个防火分区。	依托
		109 5#仓库	建筑面积为 1500m ² ，共 1F，三个防火分区。	依托
		104 储罐区	已设置丙烯酸正丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酰胺、硫酸铝储罐，环氧氯丙烷储罐。	本次依托前期罐区已设置的丙烯酸丁酯储罐

4	公用工程区	201 公用工程房	设置发配电间及 RTO 装置	依托
		208 冷却水池	循环冷却水	依托
		203 消防泵房	消防泵	依托
		204 消防水池	900m ³ ，分成两格	依托
		205 事故池	事故水收集	依托
		206 初期雨水池	初期雨水收集	依托
		207 污水处理池	污水处理	依托
5	辅助工程区	301 综合楼	设置办公、控制室等	依托
		302 门卫室 A	门卫	依托
		303 门卫室 B	门卫	依托

2、本次 103 3#车间验收范围仅包括 GMA 树脂生产装置，其他生产装置不在本次评价范围内。若今后该项目的生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。如果该项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

3、该项目涉及的消防、环保方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。该项目的职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不在本次验收评价范围；

4、通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3 工作经过和安全评价程序

1.3.1 工作经过

根据建设项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围，在充分调查研究安全评价对象和范围的相关情况的基础上，进行风险分析后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司与骏能化工（龙南）有限

公司签订了安全评价合同。

接受建设单位委托后，我公司组建评价组赴现场检查，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括项目设立安全评价报告、安全设施设计、竣工图以及三项制度文件和其他与安全设施竣工验收有关的资料。

评价组依据相关的法律、法规、技术标准，结合收集的项目相关的技术资料，编制安全检查表。多次赴现场进行实地检查，对项目安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况进行符合性检查，同时检查项目安全生产条件的其他情况。根据检查结果，针对不符合项，提出整改建议。建设单位对提出的整改项进行了认真整改，评价组对现场进行了复查。项目评价组按照《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等相关要求，对项目进行安全评价。评价完成后，评价组就该项目安全评价中各个方面的情况与建设单位交换意见，在此基础上，编制完成了《骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全验收评价报告》。

1.3.2 安全评价程序

按照《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）的规定，本次安全验收评价的程序图如下。

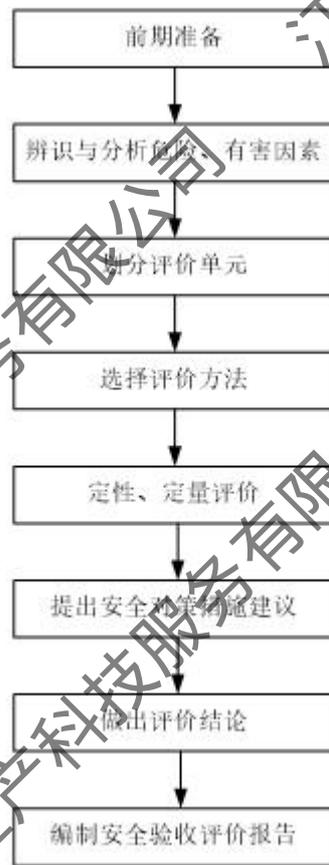


图 1.3-1 安全评价工作程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位概况

2.1 建设单位概况

骏能化工（龙南）有限公司（以下简称“该公司”）成立于2013年10月24日，位于江西省赣州市龙南市经济技术开发区富康工业园 D-4-01，法定代表人为王远汀。经营范围包括化学助剂、建工建材用化学助剂生产、销售（化学危险品除外）；化工产品销售（含危险化学品经营许可证所列的危险品；不含成品油、易制毒化学品）；化工产品、医疗器械、成套设备进出口贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

该公司安全生产管理制度健全。建立了安全生产责任制，明确了各级各类人员的安全生产职责；根据危化企业安全生产管理的规定和要求及该企业生产岗位设置情况，制定了安全生产管理制度和安全操作规程，并落实到位；制定了明确的公司年度安全生产方针和目标，逐级承诺，落实目标责任，形成了层层负责的安全生产管理体系。针对公司生产特点和危险源情况，该公司编制了应急预案。

公司已建立完善的管理制度，公司实行公司、车间、班组三级管理体制，确保生产安全和产品质量，满足市场需求。

2.2 建设项目所在园区情况

该公司厂区位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，属于《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92号）的化工园区，龙南经济技术开发区化工集中区为D级园区。

江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区四至范围为：东至四纬路、十二经路，南至十四纬路，西至一经路，北至大广高速防护带。该化

工集中区主要布局新能源材料及储能材料、稀土回收综合利用及精深加工、信息电子材料和电子化学品、生物医药及可降解材料、高附加值专用化学品、高性能纤维及其他特种材料、高性能化工催化剂及助剂七大产业。

根据《江西龙南经济技术开发区化工集中区“禁限控”目录》，该项目不涉及“禁限控目录”中禁止类、淘汰类和限制类的工艺、设备及物料。因此，该项目符合龙南经济技术开发区化工集中区的产业发展要求。

（1）水源

厂区水源来自工业园区市政给水管网，接入管管径为 DN200，供水压力 0.3MPa，可满足本项目需求。

（2）电源

本厂区电源从园区引来一路 10kV。

（3）消防站

本技改项目依托龙南市富康工业园小型消防站，接到火灾报警后到达该工程时间不超过 5min。

（4）蒸汽

本技改项目供热采用蒸汽进行供热，反应过程采用 0.5-0.6MPa 蒸汽加热。园区蒸汽管网压力约为 1MPa。

（5）气防站及医院

本技改项目利用当地事故应急气防及医疗机构力量，首选龙南市第二人民医院，对于较小伤情，依托厂区办公楼内部设置的小医务室，对于较大伤情，依托距离项目厂区 800m 的龙南市第二人民医院，5~10 分钟即可到达。

（6）污水处理

厂区内生产废水排入厂区污水处理装置进行污水处理，经处理后达到

园区污水处理管网的接管要求，送至园区污水处理厂统一处理。

2.3 建设项目概况

2.3.1 建设项目工程概况

该公司于 2021 年 11 月 8 日取得了由龙南市工业和信息化局颁发的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2109-360727-07-02-349750，项目名称为“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目”，江西赣安安全生产科学技术咨询服务公司于 2024 年 3 月 15 日出具了“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全条件评价报告”，海湾工程有限公司于 2024 年 5 月出具了“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计”（以下简称该项目）；2025 年 3 月 7 日组织了《骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）试生产方案》评审，于 2025 年 4 月 21 日修改通过。

项目名称：骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）

项目性质：改建项目

建设单位：骏能化工（龙南）有限公司

建设地点：江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区

企业类型：有限责任公司

法定代表人：王远汀

2、建设项目审批情况详见下表。

表 2.3.1-1 建设项目审批情况一览表

序号	项目分类	项目内容
1	项目名称	骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）
2	建设单位	骏能化工（龙南）有限公司
3	建设项目单位	骏能化工（龙南）有限公司
4	项目建设地点	江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区
5	项目立项备案文件	龙南市工业和信息化局颁发了《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2109-360727-07-02-349750，项目名称为“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目”
6	安全条件评价单位	江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心
7	安全设施设计单位	海湾工程有限公司
8	消防验收	于 2018 年 2 月 7 日取得由赣州市公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》（赣市公消验字〔2018〕第 0033 号）
9	安全验收评价单位	江西赣昌安全生产科技服务有限公司

表 2.3.1-2 设计、施工单位一览表

序号	单位名称	资质情况	该项目中所承担工作	备注
一	设计单位			
1	海湾工程有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级	承担该项目安全设施设计	
二	施工单位			
1	海湾工程有限公司	石油化工工程施工总承包贰级；机电工程施工总承包贰级	设备安装及仪表自控安装	

该项目采用 EPC 工程总承包模式，由海湾工程有限公司进行设计和施工

3、项目建设的完成情况

1) 建设内容与备案内容一致性

该项目为骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计验收，符合备案批复文件。

4、产品方案

本项目产品方案具体情况详见下表。

表 2.3.1-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	物态	单位	产量	包装形式	火灾危险性类别	规格
1	GMA 树脂	固态	t/a	2000	25kg/袋 500kg/袋	丙类	99.9%

5、产品质量指标

本项目产品质量指标具体情况详见下表。

表 2.3.1-4 GMA 树脂质量标准一览表

项目	指标
外观	白色至淡黄色透明颗粒或白色粉末
环氧当量	300-600

2.3.2 建设项目采用的主要技术、工艺及国内外同类建设项目水平对比情况

本技改项目工艺技术简单，选用行业内通用成熟工艺和先进设备，同时根据《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）等有关要求设置了自动控制系统，提高生产过程的安全性。

本项目技术来源于辛集市骏能化工有限公司，该公司已与辛集市骏能化工有限公司签订技术转让协议合同。辛集市骏能化工有限公司 GMA 树脂年产能为 2500 吨。项目采用的技术来源可靠，已在国内应用，生产出合格产品。

表 2.3.1-5 该技改项目工艺国内其他厂家应用情况

生产厂家名称	生产规模
辛集市骏能化工有限公司	2500 吨/年
玮成新材料(山东)有限公司	3000 吨/年
宁波南海化学有限公司	3000 吨/年
六安捷通达新材料有限公司	3000 吨/年

2.3.3 建设项目地理位置、用地面积和生产规模情况

1、地理位置

该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区。

龙南市，江西省辖县级市，由赣州市代管，位于江西省最南端，东邻定南，南接广东和平、连平，西靠全南，北毗信丰。区位优势，交通便捷。承南启北，距广州 290 公里、深圳 340 公里，是江西距珠三角地区最近的城市。交通便利，京九铁路、105 国道、赣粤高速、大广高速过境而过，通用机场列入全省规划，赣深高铁建成后将全面融入珠三角 1 小时经济圈。

产业集聚，特色鲜明。龙南改革开放早，1992 年列入江西首批对外开放市，拥有赣粤边唯一的国家级经开区。引领并整合“三南”（含全南、定南）园区，实现了一体化发展。目前，龙南经开区已落户工业企业 250 多家，其中规模以上企业 102 家，初步形成了电子信息首位产业和稀土新材料、现代轻工、食品药品主导产业。赣州电子信息产业科技城、“中国稀金谷”龙南基地、“三南”承接加工贸易转移示范园地加快建设，电子信息、稀土精深加工被列为省级重点工业产业集群。



图2.3.3-1 项目地理位置图

2、周边环境

该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，厂址东侧为园区道路、龙南南裕稀土资源综合利用有限责任公司（精细化工企业）；厂址南侧依次为埋地中压燃气管、架空污水管、架空通信线、园区道路、10KV架空电力线（杆高12m）、江西好电科技有限公司（精细化工企业）；厂址西侧依次为园区道路、110KV架空电力线（杆高20m）、蒸汽管道、江西阔叶新材料有限公司（精细化工企业）；厂址北侧为江西双能环保科技有限公司（精细化工企业）。

厂址周边环境情况见下表。

表2.3.3-1 项目外部周边企业情况

序号	方位	名称	该项目建筑物	间距(m)	要求间距(m)	标准条款
	东	园区道路	109 5#仓库	18	-	-
		龙南南裕稀土丙类厂	5#仓库	41	10	GB50016-2014（2018年

		房				版) 3.4.1
		园区道路	103 3#车间	158	15	GB51283-2020 表 4.1.6
		10KV 架空电力线(杆高 12m)	103 3#车间	185	18	GB51283-2020 表 4.1.6
		江西好电科技公用工程房	103 3#车间	190	22.5	GB51283-2020 表 4.1.6
4	西	园区道路	103 3#车间	16.8	15	GB51283-2020 表 4.1.6
		110KV 架空电力线(杆高 20m)	103 3#车间	50	30	GB51283-2020 表 4.1.6
		蒸汽管道	103 3#车间	57	1.5	GB50187-2012 8.2.10
		江西阔叶新材料甲类车间	103 3#车间	83	30	GB51283-2020 表 4.1.6
5	北	江西双能环保科技丙类车间	103 3#车间	79	22.5	GB51283-2020 表 4.1.6

厂址周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、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；项目周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

3、自然条件

1) 地形、地貌、地质

龙南市，江西省辖县级市，由赣州市代管，位于江西省最南端，东邻定南，南接广东和平、连平，西靠全南，北毗信丰。项目建设地地质构造稳定，无地震、崩塌、滑坡、泥石流等不良工程地质现象，区内冲沟较发育，但规模不大，对基地基础设施的建设影响较小。项目区工程地质主要

是第四系地层，其 I 级阶地冲积层分三层结构，下部为砂砾卵石层，砾石成分主要为石英岩、变质砂岩等，砾径由上至下逐渐变大，一般 2~8cm，砾卵石含水量也由上至下逐渐增多，砾石多数呈磨圆叛乱，堆积较松散，厚度 6~8m；中部为粗砂层，成分主要为石英、少量岩屑、长石等，砂质较纯，泥质含量较少，厚 2~4m；上部为粉砂土，粉砂质壤土等，厚 1~2m，地基承载力可达 18~25T/m²。

2) 气候与气象条件

该公司位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，属中亚热带季风型温暖湿润气候，其特点是：气候温暖，雨量充沛，光、热丰富，无霜期长，夏长冬短，四季分明。年平均气温 18.9℃，一月平均气温 8.3℃，为最冷月；七月平均气温为 27.7℃，为最热月。极端最高气温 37.4℃，极端最低气温-6℃。年平均降雨量 1526.3 毫米，最少年 1020.8 毫米（1963 年），最多年 2595.5 毫米（1975 年）。年平均风速 1.7m/s。年平均雷暴日数为 67.2 天。

3) 水文情况

龙南市的江河属长江流域赣江水系，是章水干流的重要支流。桃江贯穿市境西北，其中从犁头咀至龙头滩一段长 14 公里为全市河流之干，称桃江干流。桃江干流在市内具有 10 平方公里以上流域面积的支流计 55 条，累计总河长 764.5 公里，其中一级支流 5 条，二级支流 18 条，三级支流 21 条，四级支流 11 条。一级支流 5 条即犁头咀以上之桃江、濂江、渥江、洒江、小江，该项目位于渥江河支流。

项目建设地有新鲜基岩结构致密，仅沿裂隙有微弱渗水，内地下水资源较丰富，多以泉水及暗河出露。浅变质岩区发育的断裂带常含有大量岩

粉或炭质，有一定透水性，厚度十几至几十米。河水主要由地下水和大气降水补给，地下水的补给主要是大气水。

4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），龙南基本烈度为VI度，区域地壳稳定性好，一般建筑、构筑物按VI度设防。

2.3.4 建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量、储存规模情况

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

2.3.6 总图布置及运输

1. 平面布置

1) 总平面布置

骏能化工（龙南）有限公司厂区位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区。骏能化工（龙南）有限公司厂区在南侧设置了 1 个人流出入口、在西侧设置了物流出入口。厂区由南至北通过厂内道路分隔为 3 列建筑，厂区西侧由南至北依次为 2#车间、1#车间、3#车间、公用工程房、冷却水池；厂区东侧依次为 1#仓库、2#仓库、5#仓库、危废仓库、污水处理池、消防水池、消防泵房、事故水池、初期雨水池等；厂区中部由南至北依次为综合楼、3#仓库、4#仓库、储罐区、金属空桶堆场等。

该项目 3#车间位于厂区西侧中部，与周边相邻建、构筑物的防火间距、道路的安全间距，按《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》、《化工企业总图运输设计规范》等的要求进行设计。

2. 3#车间平面布置

3#车间占地面积 2100m²，为 4 层建筑，采用框架结构。该项目设备较

少，其中磨粉机、破碎机拟设置在一层车间中部，二甲苯接收罐、树脂蒸馏釜、钢带机、模温机等设置在车间一层东南侧，三台反应釜及配套的冷凝器等设置在车间二层东南侧，单体罐、引发剂罐等设置在车间三层东南侧。

3. 竖向设计

厂区用地已考虑竖向布置，厂区主要为西高东低，由西向东有 0.5~5% 场地坡度。用地范围内整体较平缓。厂址用地大部分由削平原有的小山丘和填平原有的农地而成，厂内东面场地标高比东面道路高 1-15 米，设有挡土墙。

该项目竖向布置采用采用平坡式连贯单坡竖向设计。场地雨水经道路边缘雨水口汇集到雨水管道排入园区市政管道。

4. 道路及场地

该公司已建有道路系统，厂区道路型式为城市型，水泥混凝土路面；路面宽度 4-6 米，道路转弯半径不小于 9 米。

厂区地表雨水由厂区内排水明沟汇集流进工业园区雨水管网中；生产产生的污水流进污水系统，污水经过处理合格后排入园区的污水管道。

5. 主要建、构筑物

该项目的主要建构筑物情况如下。

表 2.3.6-1 项目主要建、构筑物一览表

代号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾类别	耐火等级	结构形式	层数	备注
103	3#车间	2100	8400	甲	二级	框架	4	仅包括 GMA 涂料生产区域
104	储罐区	611.82	-	乙	-	砼	-	本次依托丙烯酸丁酯储罐
108	4#仓库	1500	1500	甲	一级	钢构	1	依托
109	5#仓库	1500	1500	丙	二级	钢构	1	依托
201	公用工程房	1215	1215	丁	二级	框架	1	依托

203	消防泵房	96	96	丁	二级	框架	1	依托
204	消防水池	660	-	-	-	砼	-	依托
205	事故水池	360	-	-	-	砼	-	依托
206	初期雨水池	416	-	-	-	砼	-	依托
207	污水处理池	225.75	-	-	-	砼	-	依托
208	冷却水池	798	-	-	-	砼	-	依托
301	综合楼	764.92	3013.66	民建	二级	框架	4	依托
302	门卫室 A	48	48	民建	二级	砖混	1	依托
303	门卫室 B	18	18	民建	二级	砖混	1	依托

2.3.7 建设项目选用的主要装置（设备）和设施的名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备情况

1、该项目主要生产装置（设备）情况详见下表。

表2.3.7-1 主要生产装置（设备）、设施一览表

2、特种设备情况详见下表。

根据《特种设备安全法》及《固定式压力容器监察规程》、《固定式压力容器》，该项目中的反应釜属于压力容器。

2.3.8 建设项目配套和辅助工程情况

2.3.8.1 给排水系统

1、给水

(1) 给水水源

该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，项目给水水源来源于园区市政供水管网，引入管管径为 DN200，供水压力为 0.3MPa。该公司已设置有生产、生活给水系统、消防给水系统等。

(2) 生产给水系统

生产给水系统主要为地面冲洗水(227.76m³/a)、设备清洗水(9.6m³/a)、循环冷却水等，利用园区供水管网给水，满足项目需求。为节约投资，采用生产、生活合用系统，均由厂区 DN150 供水管网直接供给各用水单元，选用 PE 管材，采用电热熔连接。

2、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该公司已建成完善的污水排放系统，污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统和雨水系统。

1) 生产污水排水系统

根据清污分流的原则，该项目生产污水主要有地面冲洗水（ $205\text{m}^3/\text{a}$ ）、设备清洗水（ $9.12\text{m}^3/\text{a}$ ）等。废水经厂区污水处理设施处理后，通过市政管网排入园区污水处理厂处理。该公司在厂区北侧建有污水处理设施，处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，根据企业提供的数据，该公司现有装置污水量为 $186.9\text{m}^3/\text{d}$ ，满足项目污水处理需求。

2) 污水排水系统

项目初期雨水通过收集后进入厂区污水处理设施进行处理达标后排放。后期雨水水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网。

3. 消防水系统

1) 消防现状

本项目消防依托厂区现有临时高压消防给水系统，由消防水池提供消防水源，消防水泵加压供水。厂区现有消防水池一座，有效储水容积为 900m^3 ，分成两格，满足厂区一次火灾最大消防用水量的需求。厂区在消防泵房内设置消防水泵两台，自动喷淋泵两台，均一用一备，泡沫消防泵三台，两用一备。消防水泵规格参数为： $Q=60\text{L/s}$ ， $H=0.58\text{MPa}$ ， $N=55\text{kW}$ ；泡沫消防泵规格参数为： $Q=50\text{L/s}$ ， $H=0.98\text{MPa}$ ， $N=75\text{kW}$ ；自动喷淋泵规格参数为： $Q=40\text{L/s}$ ， $H=0.58\text{MPa}$ ， $N=45\text{kW}$ 。由消防水泵引两路 $\text{DN}200$ 供水管与厂区室外环状消防管网连接，提供室外全部消防给水设计流量。

2) 消防计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.3 条规定：(1) 占地面积 $\leq 100\text{ha}$ ($1\text{ha}=10000\text{m}^2$) 且附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计。根据第 3.1.2 规定，两栋或两座及以上建筑合用时，消防用水量应按其中一栋或一座设计设计流量最大者确定。本项目

同一时间内的灭火次数为一次。

(1) 本项目室内、外消防给水，按火灾延续时间 3 小时计算，其建筑消防用水量计算如下表 2.3.8-1。

表 2.3.8-1 该项目消防用水量计算表

序号	单体名称	占地面积 /m ²	建筑高度/m	火灾危险性类别	室外消火栓（移动消防冷却水系统）设计流量 /(L/s)	室内消火栓设计流量 /(L/s)	泡沫-水雨淋系统设计流量 /(L/s)	消防用水量/m ³
1	103 3#车间	2100	23	甲类	30	10	/	432
2	104 储罐区	611.82	/	乙类	25	/	/	360
3	108 4#仓库	1500	8.2	甲类	25	5	50	504
4	109 5#仓库	1500	8.2	丙类	25	20	38	622.8

本项目109 5#仓库（S=1500m²，H=8.2m，V=12300m³），火灾危险性属丙类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.3.2条，室外消火栓设计流量为25L/s，根据第3.5.2条及3.5.3条，室内消火栓设计流量为20L/s。室内外消火栓设计流量合计为45L/s，根据第3.6.2条，火灾延续时间均为3h，故一次火灾室内消火栓消防水量为45×3×3600/1000=486m³；泡沫-水雨淋系统消防用水量为38×1×3600/1000=136.8m³，一次火灾消防用水量为666m³。

由业主提供的资料可知厂区原有2#仓库一次火灾最大消防用水量为801m³，厂区现有消防设施满足本项目的消防需求。

3) 消防水源

该公司在厂区东北侧设置 900m³ 的消防水池一座，分成两格，满足厂区一次火灾最大消防用水量的要求。消防水池接入两根 DN100 给水管补水，补水流量大于 54m³/h，补水时间不大于 48h，满足消防补水要求。消防水池设置就地水位显示装置，并在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时设有最高和最低报警水位，保证消防水池内有效消防储水容积为 900m³。

4) 室外消火栓系统

企业厂区室外消防管网布置成环状，主管道管径为 DN200。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.6 型地上式消火栓 17 座，间距不大于 120m，保护半径不应大于 150m，并采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，沿建筑周围均匀布置。室外埋地消防管采用钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接。

5) 室内消火栓系统

本项目便于火灾扑救的位置设甲型室内消火栓箱，布置间距不大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；室内消火栓箱内配置栓口直径 DN65 的消火栓一个，25m 长直径 65mm 有内衬里的消防水带一条，直径 19mm 直流—喷雾水枪一支，消防软管卷盘一套，消防按钮一个。室内消火栓系统管网布置成环状。

6) 消防验收意见

该项目涉及的建构筑物均为依托原有，已于 2018 年 2 月 7 日取得由赣州市公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》（赣市公消验字〔2018〕第 0033 号），消防验收结论为合格。本次依托的建构筑物其火灾类别及建筑结构等均未发生变化。

7) 灭火器配置

公司已根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，在各建构筑物内按要求配备手提干粉灭火器、推车式泡沫灭火器。

表 2.3.8-2 消防设施一览表

消防器材配置		
序号	单体名称	消防器材
1	103 3#车间	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 144 具、 MFT/ABC20 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 16 台、 MTT30 推车式二氧化碳灭火器 2 台、 甲型单栓室内消火栓箱 48 套 泡沫消火栓箱 31 套
2	104 储罐区	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 10 具、 MFT/ABC20 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 3 台、 PY4/500 移动式泡沫灭火装置 3 台
3	108 4#仓库	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 26 具、 MFT/ABC20 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 5 台、 甲型单栓室内消火栓箱 8 套 吸气型泡沫-水喷头 206 个，含备用喷头 10 个
4	109 5#仓库	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 12 具、 MFT/ABC20 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 3 台、 甲型单栓室内消火栓箱 6 套 吸气型泡沫-水喷头 200 个，含备用喷头 11 个

2.3.8.2 供配电系统

一、供电电源

厂区供电由工业园 10kV 电源供电，电源进线从 10kV 高压线引下埋地引至厂区公用工程间内 1 台原有 1000kVA 和 2 台 1600kVA 变压器，经变压后，进入低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。

2、负荷等级

该项目火灾报警系统、DCS 控制系统、气体检测报警系统属于一级负

荷中特别重要的负荷，应急及事故照明负荷、事故风机、循环水泵（60KW）等属于二级用电负荷，其他负荷属于三级用电负荷。

该项目火灾报警系统、控制系统、气体检测报警系统设置不间断电源供电，应急及事故照明系统利用内置的蓄电池供电，其余二级负荷采用柴油发电机供电，该公司在公用工程房设有一台 400KW 和一台 450kw 的柴油发电机组。根据该公司提供的数据，该公司其余装置二级负荷为 639.5KW，柴油发电机能满足二级负荷供电需求。

表 2.3.8-3 二级用电负荷表

序号	设备名称	数量（台/套）	功率（kW）	总功率（kW）	备注
二级负荷					
1	厂区原有二级负荷	/	639.5	639.5	原有
2	循环水泵	1	60	60	本项目新增
3	事故风机	/	7.5	7.5	本项目新增
合计				707	
企业现有 1 套 400kW 和 1 套 450kW 柴油发电机组，KH=83.18%					

企业控制室 DCS 系统已设置一台 3kW 的 UPS 电源、GDS 系统已设置一台 3kW 的 UPS 电源及火灾报警系统自带一台 3kW 的 UPS 电源，企业配备的 UPS 电源可以满足一级负荷中特别重要负荷的要求。

3、用电负荷计算

表 2.3.8-4 公司用电负荷计算表

序号	名称	安装容量（kW）	需用系数 Kx	功率因数 cosΦ	计算系数 tgΦ	计算负荷			备注
						PJ（kW）	QJ（kvar）	SJ（kVA）	
1	103.3#车间	517.5	0.9	0.8	0.75	465.75	349.31		均为本次新增
2	厂区原有	2200	0.9	0.8	0.75	1980	1485		原有
3	总计	2717.5				2445.75	1834.31		
4	同时系数					2201	1743		

序号	名称	安装容量 (kW)	需用系数 Kx	功率因数 $\cos\Phi$	计算系数 $\text{tg}\Phi$	计算负荷			备注
						Pj (kW)	Qj (kvar)	Sj (kVA)	
	($P_j=0.9$ $Q_j=0.95$)								
5	低压电容补偿后					2201	743	2323	补偿 1000kvar
6	变压器损耗					23	116		
7	折算到 10kV 侧					2224	859	2384.1	
8	变压器负荷率	原有 1 台 1000kVA 和 2 台 1600kVA 变压器, 厂区功率因数 $\cos\Phi=0.95$							KH=56.76%

4、供电及敷设方式

(1) 该项目配电从公用工程房内低压柜向厂区的车间、仓库、办公楼、门卫等建构物及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

(2) 电缆出配电间开关柜后沿管架上的电缆桥架敷设，至设备附近后穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管至用电设备并用防爆挠性连接管与设备电气接口连接。照明线路穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管明敷。在爆炸环境内管线转角处施工时，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。

4、电气与照明

根据各场所不同照度要求和环境特征选用不同型式的灯具，爆炸危险场所选用相应防爆等级的灯具，照明电源引自变配电所低压配电间照明盘。

照明回路电压为 AC 220V；照明光源：室内照明光源以节能灯为主，室外照明光源以 LED 灯为主。

控制方式：设专用照明盘，户外场所采用照明电脑控制器控制，并设手动、自动转换开关；户内场所根据需要采用照明箱集中控制或就地分散控制。

照明配线：室外照明采用铜芯电缆配线，室内照明采用铜芯塑料导线穿钢管暗配。配电线路采用 BV 型、ZR-BV 型穿钢管敷设。

照度标准：该项目各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2024执行，标准如下：一般生产区域 100-150LX；其余部分按国家照度标准执行。

在3#车间各出入口、走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯。所有应急照明灯具内设镉镍电池作为第二电源，供电时间不小于180分钟。

该项目在道路两侧适当位置设道路照明，道路照明选用LED型节能路灯，全厂路灯在控制室集中控制。

2.3.8.3 防雷、防静电及接地系统

(1) 防雷措施

该项目涉及的 103 3#车间、108 4#仓库、104 储罐区属于第二类防雷建筑物，其他涉及的建构筑物属第三类防雷建筑物。

二类防雷建筑物采用接闪带及接闪器相结合的方式防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10 (m) 或 12×8 (m)。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处进行了防腐处理；三类防雷建筑物利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 20×20 m 或 24×16 m。框架结构建筑采用屋面敷设接闪带作为接闪器防直击雷，防雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 $\varnothing 10$ ），并与接地网可靠焊接。引下线之间的距离不大于 25m。屋面接闪带采用 $\varnothing 12$ 热镀锌圆钢沿屋脊、屋顶天沟明敷设一周。接闪带支持卡高 200mm，间距 1m，转弯处 0.5m，接闪带的固定采用焊接。引下线上与接闪带（或金属屋面）焊接下与接地扁钢连通，所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处进行了防腐处理；罐区为钢质地上封

闭贮罐，其壁厚不小于 4mm，故只需作接地。钢制设备设有两处接地点，两处接地点的距离不大于 30m。同时沿装置四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距为 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成联合接地网。

本项目防雷利用屋面接闪带（或金属屋面）防直击雷，屋面接闪带网格满足《建筑物防雷设计规范》相应要求。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 12)，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，根据其防雷检测报告，接地电阻测定值不大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

(2) 接地设施

该项目建筑物保护方式采用 TN-S 接地保护方式，采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防雷防静电接地和自动化仪表接地以及火灾报警系统均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 Ω。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

(3) 防静电设施

在距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢,作为防静电接地干线。金属设备,管道及钢平台扶手与防静电接地干线作可靠焊接。为防静电,室内外工艺设备管道、电器设备外壳及接闪带防直击雷,防雷防静电及电气保护接地均

连均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的，每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也进行了跨接，弯头阀门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

(4) 防雷设施检测情况

该公司装置防雷接地经江西爱劳电气安全技术有限公司检测合格，取得该公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》。

2.3.8.4 可燃/有毒气体检测报警系统

为保障化工企业的生产安全和人身安全，该项目依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的规定，设置了可燃/有毒气体检测报警系统，报警信号引至中控室内气体报警控制器，并配有 UPS 电源。当可燃、有毒气体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动事故风机排风。

可燃、有毒气体探测器均自带声光报警器，爆炸危险场所选用防爆型。气体探测器信号通过电缆引入 GDS，并设两级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL，二级 50%LEL，有毒气体一级报警为短时接触容许浓度，二级报警为 2 倍的短时接触容许浓度且不超过 10%直接致害浓度。

该项目配置的可燃有毒气体检测设备型号、规格详见下表。

表 2.3.8-5 气体检测设施一览表

序号	安装位置	仪表名称	数量(只)	探测介质	报警设定值	备注
1	103 甲类车间	可燃气体探测器	12	甲基丙烯酸甲酯、过氧化苯甲酰、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL	
		有毒气体探测器	/	/	/	
2	108 甲类仓	可燃气体检测	11	甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、三乙胺、甲基丙烯酸异丁	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL	依托原有已设置的可燃气体

	库	器		酯、丙酮、过氧化苯甲酰、N, N 二甲基乙醇胺、N, N 二甲基 1, 3 丙二胺、乙二胺、乙酸乙烯酯、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯		探测器
		有毒气体探测器	4	甲苯二异氰酸酯	一级报警： 100%OEL 二级报警： 200%OEL	本次不涉及
104 乙类罐区	可燃气体检测器	4	丙烯酸丁酯、环氧氯丙烷	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL	依托原有，本次无新增	
	有毒气体探测器	2	环氧氯丙烷	一级报警：1ppm 二级报警：3ppm	本次不涉及	

另外该公司配置便携式可燃/有毒气体检测报警仪 5 套，用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体浓度的检测。

2.3.8.5 供热

本项目供热采用蒸汽和导热油（原有）两种方式进行供热。反应过程采用蒸汽加热，蒸馏采用磨温机导热油控温加热，钢带机采用循环水冷却固化。蒸汽来源于园区集中供热管网，园区蒸汽管网压力约为 1MPa，管径 DN200，进厂区企业设置减压阀，减压至 0.6MPa。同时在 103 3# 车间一层设 2 台油模温机，导热油控温范围为 50°C-300°C，加热能量为 75kW，通过电加热导热油为蒸馏过程提供热量。本项目生产加热温度在 160-170°C；每台模温机供热负荷约为 60KW，可满足用热需求。

2.3.8.6 冷却

该公司已设置循环冷却水系统，设有 208 冷却水池，同时在 3# 车间一层设有循环水泵，向装置提供循环冷却水。冷却水冷却升温后回到冷却水池，经循环水风冷却塔降温，循环使用。根据企业提供的资料，该项目循环冷却水需求量为 120m³/h，循环水泵流量为 250m³/h。

2.3.8.7 空压、制氮

1、压缩空气

该项目桶装物料采用气动隔膜泵抽料，该公司已在 103 3#车间一层西侧设有一台 13.3Nm³/min 的空压机组为 103 3#车间提供压缩空气，配备 1m³压缩空气储气罐 1 台，该项目仪表用压缩空气 3m³/min，该项目原有 GMA 产品不生产，用气富余，可满足用气需求。

2、氮气：

该公司在 1#车间公用房内设置 1 台 30Nm³/h 的制氮机，为全厂提供氮气，根据企业提供的材料，该项目所需氮气的量为 2m³/h，该公司其他装置氮气需求量为 5m³/h，该项目原有 GMA 产品不生产，用气富余，氮气供应能力能满足该项目需要，氮气配有 1m³贮气罐。

2.3.8.8 火灾报警

该公司在生产车间、仓库等处设置火灾自动报警系统，火灾自动报警系统采用集中报警系统。3#车间、4#仓库、5#仓库设置火灾区域自动报警系统及消防联动系统，信号接入设置在门卫 A 的报警控制盘，区内疏散楼梯、电缆夹层等设置感烟感温探测器，手动报警按钮、声光报警器，装置区现场设置手动报警按钮，防爆区则设置防爆设备。联动系统将根据报警点的特点启动灭火装置。在门卫 A 设置火灾集中报警盘，集中报警盘将接收各区域报警盘的报警信号。在门卫 A 设置录音报警电话机和无线电对讲机，便于接收火灾报警和指挥消防灭火。

2.3.8.9 自动控制及仪表

本项目采用控制室集中控制方式，依托综合楼已设置的控制室。自控仪表系统对主要的工艺参数进行检测、记录、调节、报警、联锁控制。本项目不涉及危险化学品重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺；本

次新增重点监管的危险化学品——苯乙烯。

1、本项目重点监管危险化学品“苯乙烯”控制措施如下：

表 2.3.8-6 针对本项目重点监管危险化学品自控措施

物料	场所	自控措施	联锁参数
苯乙烯	103 3#车间	在单体罐上设置远传称重仪表 WT-3301ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高、低限报警，在高高限联锁进苯乙烯和丙烯酸丁酯管道上切断阀关闭；	高：85% 低：10% 高高：90%

2、厂区其他控制措施：

表 2.3.8-7 厂区其他自控措施

场所	自控措施	联锁参数
103 3#车间	1、在引发剂罐上设置远传称重仪表 WIAS-3302ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高、低限报警，在高高限联锁二甲苯进料管道上切断阀关闭；	高：85% 低：10% 高高：90%
	2、在二甲苯计量罐上设置远传磁翻板液位计 LLA-3301ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，在高限报警；	高：85%
	3、在引发剂罐出料管道上设置转子流量计 FIACS-3302ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警累计控制，控制出料调节阀开度来调节管道流量累计在设定范围内，在高、低限报警，在高高限联锁关闭引发剂罐出料管道上调节阀；	高：2.2kg/min 低：0.4kg/min 控制：0.5-2.0kg/min
	4、在树脂蒸馏釜（3R101ABC）上设置远传温度变送器 TRACS-3101ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制导热油进料调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，在高高限联锁导热油进料调节阀关闭；	高：165 高高：170 控制：160
	5、在反应釜（3R201ABC）上设置远传温度变送器 TT-3201ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制导热油进料调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，在高高限联锁导热油进料调节阀关闭；	高：115 高高：120 控制：110
104 乙类罐区	6、在丙烯酸丁酯贮罐设置远传磁翻板液位计（报警且联锁）和雷达液位计（仅报警），信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高、低限报警，在高高限和低低限均联锁停丙烯酸丁酯泵；	高：85% 低：10% 高高：90% 低低：5%

2.3.8.10 三废处理

1. 废气处理

3#车间产尘点均配套相应的布袋除尘设施，处理后的颗粒物无组织排放至外界环境，配套布袋除尘器综合处理效率约 90%。

3#车间产品生产涉及液态物料抽料、反应釜等设备运行均在密闭条件下进行，废气主要成分为甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯、TVOC，无组织废气主要为实际操作过程中投料、接管、调节压力、呼吸阀呼吸等造成的大气污染物的逸散，挥发量极少。

该项目车间产生的有机废气通过引风机引入一套有机废气处理装置进行处理，有机废气废气处理工艺为酸液喷淋+碱液喷淋+蓄热式热力焚烧炉（位于 201 公用工程房），处理后的废气经一根 25m 高排气筒排放。

RTO 装置工艺为：

待处理有机废气进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。

有机废气在氧化室中由 VOC 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820℃，使其中的 VOC 等成分分解成二氧化碳、水等。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化。

废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先进入碱液洗涤塔后经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。

循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此交替。

2. 废水

该公司已建成完善的污水排放系统，污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统和雨水系统。

根据清污分流的原则，该项目生产污水主要有地面冲洗水（ $205\text{m}^3/\text{a}$ ）、设备清洗水（ $9.12\text{m}^3/\text{a}$ ）等。废水经厂区污水处理设施处理后，通过市政管网排入园区污水处理厂处理。

该公司已建有一套污水处理系统，采用“化学絮凝+A/O 法”的联合工艺。

1) 化学絮凝主要是去除水中由不溶性物质形成的胶体、油、脂类化合物及悬浮颗粒，具有除浊除色功能；同时具有去除水中有毒有机物、油、脂类化合物、重金属、致病微生物和放射性物质等作用。对于某些溶解性物质，可以先采用某些方法将其变为胶体物质，然后再用絮凝法将其除去。

2) 厌氧处理能将 COD 从高浓度降低到较低浓度，但厌氧菌对有机物不可完全降解，还需借助其他方法（好氧曝气或化学法）进一步处理。活性污泥法是使微生物群体（又称活性污泥）在曝气池内呈悬浮状，与废水充分接触并吸附分解有机物而使废水得到净化的方法。所谓活性污泥即是向废水中通入空气，经过一段时间后，废水中原有（或人工加入）的微生物就会产生一种絮凝体（菌胶体），这些絮凝体由大量繁殖的微生物组成，它能吸附降解废水中的污染物，易于沉淀与废水分离，使废水得到澄清。

活性污泥法去除废水中的有机物（BOD）的过程：

（1）初期去除与吸附

由于活性污泥表面积很大，而且具有多糖类粘质层，可使废水中悬浮的胶体物质被絮凝和吸附，使之迅速从水中去除。其去除量与废水中悬浮胶体的数量有关，如废水中悬浮胶体有机物多则去除率高，如可溶解性的有机物高则去除率低。这种初期的去除在短时间内即已完成，有机物像一种备用的食物一样，吸附在微生物细胞表面，经过几个小时后才慢慢的摄入进行代谢。

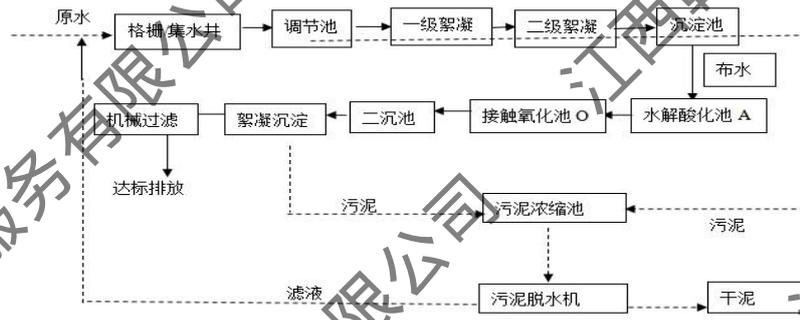
（2）微生物的代谢作用

活性污泥微生物以废水中的有机物作为营养，在有氧的情况下，将其中一部分有机物合成新的细胞物质，对另一部分有机物则氧化分解提供给合成新细胞所需的能量，并最终形成 CO_2 和 H_2O 等稳定的物质。在这个过程中，当新细胞合成增长的过程中同时也有一部分的微生物细胞物质进行氧化分解，并供应能量，这种细胞物质的氧化称为自身氧化或内源呼吸。

（3）泥水分离

废水中有机物通过生物降解，一部分氧化分解形成 CO_2 和 H_2O ，另一部分合成细胞物质成为微生物菌体，微生物菌体在适当的污泥负荷、pH 值、溶解氧等因素的作用下，会形成很好的絮凝体。絮凝体具有良好的沉降性能，在沉淀池中沉降分离，沉于池底的污泥一部分回流到前级生化处理单元，一部分外排。污泥的外排维持了系统的稳定。

加药沉淀及 A/O 产生的剩余污泥经脱水机脱水，滤液返回至污水处理系统再处理，泥饼外运。污泥处理系统包括污泥排出泵、脱水机及其配套设备。



污水处理工艺流程图

3. 固废

该项目固体废物主要有废保温棉、废滤布袋、废化学品包装桶、除尘器收集粉尘、蒸馏残渣、检修废油等，其中生活垃圾交由环卫部门处理，危废及固废收集后储存于危废仓库，定期交由有资质的处理单位处理。

4. 噪声

该项目噪声源主要来自各种泵、破碎机、压缩机等。企业选择低噪声设备，同时对各类泵采取有效的消声、隔声及减振措施。

2.3.9 建设项目安全管理概况

2.3.9.1 安全管理机构

公司在安全管理方面，建立了完善的安全管理体系，积累了生产经营管理经验。按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产管理委员会，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障，公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，任命专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。公司主要负责人、安全管理人员经赣州市行政审批局组织的危险化学品安全管理培训，并经考试合格，已取得危险化学品管理人员资格证。

公司现有员工 24 人，配备有专职安全管理员 1 人，并配备注册安全工

工程师 1 人，公司安全教育执行厂、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员应进行专门的安全知识和技术培训，并经考试合格方可上岗，每年进行一次全员安全教育并考试，考试不合格者不能上岗。

根据《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的规定和要求，公司制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度和安全生产操作规程，具体详见附件。

公司主要负责人、安全管理人员及注册安全工程师取证具体详见表

2.3.9-1。

表 2.3.9-1 主要负责人、安全管理人员和注册安全工程师安全培训及取证检查表

姓名	证件类型	发证机关	证书编号	有效期	备注
蔡金武	危险化学品生产单位主要负责人	赣州市行政审批局	510625197104015971	2028.7.14	应用化工技术，专科
廖彩耀	危险化学品生产单位安全管理人员		362418196503310012	2028.7.14	化学工程与工艺，本科
廖振信	注册安全工程师	应急管理部	362130197504060656	2029.3.30	化工安全

该公司主要负责人和安全管理人员均已进行学历提升，专业及学历情况分别为应用化工技术，专科和化学工程与工艺，本科，符合要求。

2.3.9.2 安全管理制度及安全操作规程

本项目根据企业实际情况，公司制定了相应的安全管理制度，安全管理制度情况具体见表 2.3.9-2。

表 2.3.9-2 安全生产责任制及相关制度一览表

序号	文件名称
安全生产责任	
1	公司安全目标管理责任书
2	总经理安全承诺书

3	副总经理安全承诺书
4	行政后勤部安全目标管理责任书
5	生产技术部安全目标责任书
6	财务部安全目标责任书
7	PMC 安全目标责任书
8	车间安全目标责任书
9	班组安全目标责任书
10	员工安全目标责任书
11	品质部安全目标责任书
12	化验室安全目标责任书
13	机电设备部安全目标责任书
14	运营部安全目标责任书
15	安环部安全目标责任书
	安全管理制度
16	安全标准化管理体系文件管理制度
17	安全标准化管理体系记录管理制度
18	安全标准化管理体系档案管理制度
19	安全生产目标管理制度
20	安全管理机构和安全管理机构人员配备管理制度
21	安全生产会议管理制度
22	安全生产责任制管理制度
23	安全生产责任制考核制度
24	安全生产奖惩管理制度
25	安全生产费用管理制度

51	识别和获取适用的安全生产法律法规及其他要求制度
52	管理制度评审和修订制度
53	安全培训教育制度
54	特种作业人员管理制度
55	管理部门、基层班组安全活动管理制度
56	建设项目安全设施“三同时”管理制度
57	生产储存设施管理制度
58	安全设施管理制度
59	监视和测量设备管理制度
60	特种设备安全管理制度
61	关键装置及重点部位安全管理制度
62	厂区交通安全管理制度
63	机动车量进入仓库、罐区安全管理制度
64	检维修管理制度
65	生产设施拆除和报废管理制度
66	检维修管理制度
67	危险性作业安全管理制度
68	动火作业安全管理制度
69	进入有限空间作业安全管理规定
70	高处作业安全管理规定
71	吊装作业安全管理规定
72	动土作业安全管理规定
73	断路作业安全管理规定
74	临时用电作业安全管理规定

75	射线探伤作业安全管理规定
76	设备检修作业安全管理规定
77	抽堵盲板作业安全管理规定
78	消防管理制度
79	安全标志标识、安全防护和告知管理制度
80	承包商管理制度
81	供应商管理制度
82	风险评价管理制度
83	风险评价准则
84	变更管理制度
85	隐患治理管理制度
86	重大危险源管理制度
87	职业卫生管理制度
88	作业场所危害因素检测管理制度
89	劳动防护用品（具）发放管理制度
90	事故管理制度
91	事故应急救援管理制度
92	安全检查管理制度
93	自评管理制度
94	安全生产标准化看板管理制度
95	仓库、罐区安全管理制度
96	危险化学品安全管理制度
97	危险化学品管道定期巡视及安全管理制度
98	领导干部带班管理制度
99	建（构）筑物管理制度
100	电气管理制度
101	公用工程管理制度
102	防火、禁烟管理制度

该公司安全生产责任制具体详见附件。

该公司根据项目的实际情况增加 GMA 树脂操作规程，制定了 GMA 树脂工艺卡片，该项目安全操作规程具体详见附件。

2.3.9.3 应急预案及备案情况

该公司根据该项目实际情况编制了《骏能化工（龙南）有限公司生产

《安全事故应急预案》，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定，并于 2025 年 7 月 25 日经龙南市应急管理局备案登记，备案编号：360727202501028。

根据应急预案要求，公司每年至少组织一次综合或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、讲评。根据该公司制定的应急救援预案年度计划，2025 年 6 月 1 日进行了骏能化工（龙南）有限公司火灾事故专项应急预案进行了演练。

2.3.9.4 特种作业及特种设备作业人员

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）和《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令第 140 号），该项目涉及的特种作业有叉车作业、电工、焊接与热切割作业、化工自动化控制仪表等。特种作业人员均经有关部门操作资格专业培训，取得特种作业操作证。特种作业人员满足该项目需求。部分特种作业人员作业证书复印件见附录。该项目特种作业情况见下表。

表 2.3.9-6 特种作业人员一览表

姓名	证号	有效日期	发证部门	备注
电工作业				
蔡阳星	T36212819730722201X	2029.2.14	赣州市行政审批局	
刘宏伟	T430422198011035230	2029.3.28	赣州市行政审批局	
叉车作业				
徐智	362128197312041619	2027.11	赣州市行政审批局	
徐亚军	222325197103103810	2027.12	丰城市市场监督管理局	
王智辉	362118198202272410	2028.4	赣州市南康区行政审批局	
高处作业				

江刚	T51292319721102289X	2029.9.20	揭阳市应急管理局
蔡阳星	T36212819730722201X	2029.9.20	揭阳市应急管理局
焊接与热切割作业			
曾印春	T362128197802040715	2029.5.30	江西省应急管理厅
江刚	T51292319721102289X	2029.5.10	揭阳市应急管理局
苏明国	T513030197411297834	2029.7.12	湖南省应急管理厅
幸福生	T422432197704122511	2029.5.10	揭阳市应急管理局
颜朝军	T132227197909033618	2029.5.30	江西省应急管理厅
化工自动化控制仪表作业			
刘宏伟	T430422198011035230	2030.1.11	广州市应急管理局
梁学文	T44182719991018891X	2030.6.6	广州市应急管理局

2.3.10 试生产情况

本项目自 2025 年 4 月投料试运行以来，各种安全设施齐全，安全管理到位，安全措施得当，制定了有针对性的事故应急预案并进行实战演习，试生产期间未发生一例安全事故，达到了安全生产的目的。试运行以来，装置处理能力达到设计标准，各设备、工艺运行平稳，参数符合设计要求，无论工艺操作安全性还是生产能力、产品质量都能达到了设计要求。在试运行期间，公司领导亲自值班检查调度，安全、生产管理人员分班现场督查安全工作，试运行期间未出现违章及安全事故，对出现的问题都得到了及时、恰当的处理，圆满完成了试生产任务。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据说明

3.1.1 危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 标准中的分类方法，综合考虑起因物、引起事故的诱发性原因、致害物、伤害方式等。将危险因素分为火灾、爆炸、中毒和窒息等 20 类。

3.1.2 物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1、依据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022 年第 8 号）辨识该项目生产、储存过程中是否涉及剧毒化学品、危险化学品及主要危险特性。

2、依据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识该项目生产、储存过程中是否涉及高毒化学品。

3、依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号公布，国务院令〔2014〕第 653 号修改，国务院令〔2016〕第 666 号修改，国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氧-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6

种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）辨识该项目生产、储存过程中是否涉及易制毒化学品。

4、依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》辨识该项目生产、储存过程中是否涉及重点监管的危险化学品。

5、依据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识该项目生产、储存过程中是否涉及易制爆危险化学品。

6、依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部〔2020〕第 3 号）辨识该项目生产、储存过程中是否涉及特别管控危险化学品。

7、参照《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙有村主编、化学工业出版社），辨识危险化学品的理化性质、燃爆危险特性、健康危害。

3.1.3 选址和总平面的危险有害因素分析依据

依据《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《精细化工企业设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等辨识厂址、总平面布置、厂内道路、建（构）筑物系统中存在的危险有害因素。

3.1.4 生产过程危险有害因素分析依据

1、依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《爆炸危险场所电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等标准规范、辨识分析工艺

过程的危险有害因素。

3.1.5 重大危险源辨识的依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识该项目生产单元和储存单元是否构成危险化学品重大危险源。

3.1.6 爆炸危险区域划分的依据

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）划分爆炸危险区域。

3.2 危险化学品的辨识结果

该项目生产、储存过程中涉及的过氧化苯甲酰、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、氮气（压缩的）和发电机使用的柴油属于危险化学品。

3.2.1 监控化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及第一、二、三类监控化学品。

3.2.2 易制毒化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及易制毒化学品。

3.2.3 剧毒化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及高毒物品。

3.2.4 高毒物品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及高毒物品。

3.2.5 重点监管的危险化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中涉及的苯乙烯（本次新增）和过氧化苯甲酰（原有使用）属于重点监管的危险化学品。

3.2.6 易制爆化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及易制爆危险化学品。

3.2.7 特别管控危险化学品辨识结果

该项目生产、储存过程中不涉及属于特别管控危险化学品。

3.3 危险化工工艺的判定结果

依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），该项目聚合反应为常压下进行，且能产生聚合反应的苯乙烯已加入过阻聚剂，不属于危险工艺中的聚合工艺。该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）确定，项目主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫。

依据《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》（卫防字〔1987〕第82号）确定该项目主要有害因素有：噪声和振动、高温与热辐射等。

生产装置、公用工程及辅助设施系统可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故及其分布情况详见下表。

表 3.4-1 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表

序号	危险有害因素	分布情况
1	火灾、爆炸	3#车间、4#仓库、5#仓库
2	中毒和窒息	3#车间、4#仓库、5#仓库
3	灼烫腐蚀	3#车间、4#仓库、5#仓库
4	容器爆炸	3#车间

3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

生产装置、公用工程及辅助设施系统可能造成作业人员伤亡的其他危

险、有害因素及其分布情况详见下表。

表3.5-1 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

序号	危险有害因素	分布情况
1	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆等有电气设备设施的场所。
2	机械伤害	使用电动机械设备和皮带运输机，存在有机机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
3	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、塔器、平台、框架、房顶等作业场所
4	物体打击	在有高处作业的设备、塔器、平台、框架、房顶等场所的下方。
5	车辆伤害	有车辆行驶的道路等相关场所。
6	坍塌	3#车间、4#仓库、5#仓库
7	毒物	3#车间、4#仓库、5#仓库
8	粉尘	涉及产品粉碎、包装等工序的生产场所。
9	噪声与振动	有电动机械设备，如真空机组、压缩机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
10	高（低）温	存在高温（低）物料及换热介质的装置附近作业或夏（冬）季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

该项目生产及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

3.7 爆炸危险区域的划分

一、爆炸性气体环境危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该项目爆炸性气体危险区域划分如下。

表 3.7-1 爆炸危险区域的划分一览表

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
103甲类车间	以释放源为中心，半径为15m，地坪上的高度为7.5m的范围内。高度高于7.5m的范围内，半径为7.5m。	2区	甲基丙烯酸甲酯、过氧化苯甲酰、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯	不低于 ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1区		
108甲类仓库	以释放源为中心，半径为15m，地坪上的高度为7.5m的范围内。	2区	甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、三乙胺、甲基丙烯酸异丁酯、丙酮、过氧化苯甲酰、N,N二甲基乙醇胺、N,N二甲基1,3丙二胺、乙二胺、乙酸乙酯、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯	不低于 ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1区		
104乙类罐区	以距离贮罐的外壁和顶部3m的范围内和贮罐外壁至围堤、其高度为堤顶高度范围内；以输送泵释放源为中心，半径为15m，地坪上的高度为7.5m的范围内。	2区	环氧氯丙烷、丙烯酸丁酯	不低于 ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1区		

七、爆炸性粉尘环境危险区域划分

根据该公司提供的 MSDS，产品 GMA 树脂不燃，该项目不涉及粉尘爆炸。

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元的划分结果

根据危险和有害因素分析的结果，结合评价项目的状况，本报告对该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、噪声与振动、触电、淹溺、坍塌、车辆伤害、高处坠落的危险性作出定性、定量评价。结合该项目配套装置情况，划分为以下七个评价单元：

根据安全评价单元的划分原则、项目工艺流程和总平面布置特点，该项目的评价单元划分如下：

- 1、法律、法规符合性评价单元
- 2、选址及周边环境评价单元；
- 3、总平面布置及构筑物评价单元单元；
- 4、安全生产条件及主要装置（设施）评价单元：
 - 1) 常规防护设施和措施子单元；
 - 2) 爆炸危险区域划分和防爆电气子单元；
 - 3) 可燃有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元；
 - 4) 有害因素安全控制措施子单元；
 - 5) 特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元；
 - 6) 工艺设施安全连锁有效性子单元；
 - 7) 工艺及设备安全子单元。
- 5、储存装置和装卸设施单元；
- 6、公用辅助工程评价单元：
 - 1) 给排水、消防子单元；

- 2) 供配电子单元;
- 3) 自动化仪表及控制子单元;
- 4) 供热、通风子单元。
7. 安全生产管理评价单元。

4.2 安全评价单元的划分理由说明

评价单元的划分一般以生产过程、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

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）的相关要求，关于评价单元的划分的方法指出，可以根据建设项目的实际情况和安全评价的需要，可以将建设项目法律、法规符合性、厂址选择、总平面布置和建、构筑物、主要装置（设施）、储存装置和装卸设施、公用工程划分为评价单元。安全生产管理单独划为一个单元。

5 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用的安全评价方法

5.1.1 安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点和适用范围的界定及评价细则的要求，确定采用如下评价方法：

- 1、安全检查表法；
- 2、危险度评价法；
- 3、作业条件危险性评价法；
- 4、外部安全防护距离评价法；
- 5、多米诺分析。

5.1.2 评价单元与评价方法的对应关系

评价方法和评价单元的对应关系情况详见下表。

表 5.1-1 评价方法和评价单元对应一览表

评价单元	评价方法	安全检查表法	危险度评价法	作业条件危险性评价法	定量风险评价法	多米诺分析
1、法律、法规符合性评价单元						
2、厂址选择及周边环境评价单元		√			√	√
3、总平面布置及建构筑物评价单元		√				
4、安全生产条件及主要装置(设施)评价单元						
1) 常规防护设施和措施子单元		√				
2) 易燃易爆场所子单元		√				
3) 可燃有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元		√				
4) 有害因素安全控制措施子单元		√				
5) 特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元		√				

6) 工艺设施安全联锁有效性子单元	√				
7) 工艺及设备安全子单元	√	√	√		
5、储存装置和装卸设施评价单元	√	√		√	
6、公用辅助工程评价单元					
1) 给排水消防子单元	√				
2) 供配电子单元					
3) 自动化仪表及控制子单元	√				
4) 供热、通风系统子单元	√				
7、安全生产管理评价单元	√				

5.2 采用的安全评价方法理由说明

1、安全设施竣工验收安全评价主要采用安全检查表法，确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与项目安全设施设计及实际情况进行比照，确定其符合性；

2、为了确定建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度，对生产装置采用危险度评价法分析；

3、作业条件危险评价法评价人们在某种具有潜在危险的作业环境中进行作业的危险程度，该法简单易行，危险程度的级别划分比较清楚、醒目；

4、外部安全防护距离评价法用于评价企业的外部安全防护距离是否满足规范要求；

5、多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了一次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

6 安全条件和安全生产条件的分析结果

6.1 分析建设项目的安全条件

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

该项目存在着火灾、爆炸(包括爆炸、容器爆炸、其它爆炸)、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场勘查情况，该公司 500m 方位内不存在村庄居民，该公司与周边企业最近装置防火间距满足相关规范、标准的要求，根据报告附件第 4.9 章节危险化学品生产装置和储存设施风险基准的分析结果，该公司各装置的个人风险及社会风险在尽可能降低区内，外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，本项目与周边企业、道路等的防护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等的要求。

该项目在施工过程中存在着机械噪声、人员喧哗声，但这些影响是局部的、暂时的，随着施工过程的结束，这些影响也将消失。施工过程中排放的施工废水中污染物的含量很低，生活污水量少且分散。

对于“三废”，采取相关措施进行处理后再进行排放。采用废气设置

处理装置处理后，通过高排气筒排放。固体废渣按国家有关规定由自建固废处理装置进行处理，降低了对周围环境的污染。

厂内主要噪声源为真空机、压缩机及泵类，对真空机、压缩机及泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

该公司采用的是国内较成熟的设备，生产工艺和设备具有一定的安全可靠。该公司建立完善的生产责任制度，制定各种安全管理制度和岗位操作规程，并严格执行；作业人员持证上岗；保证安全投入的有效实施；督促、检查本单位的生产安全工作，及时消除安全事故隐患；组织、建立安全生产事故应急预案并定期演练；定期开展安全教育培训，提高从业人员的素质和安全生产意识等采取行之有效的管理办法，能避免或减少各类事故的发生。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，如果该项目危险性较大的设备设施发生火灾、爆炸、泄漏事故；运输过程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边群众及工厂的生产生活产生影响。

6.1.2 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

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目与周边企业最近装置防

护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等规范的要求；该项目装置位于化工集中区内，与最近的居民点、距离最近的企业距离均满足外部安全防护距离及防火间距的要求。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

因此，该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动基本没有影响。但如果周边企业生产装置存在重大危险源或毒性气体，发生火灾爆炸、毒性气体泄漏等事故，对该项目生产活动产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

6.1.3 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果

(1) 地震

该地区地震基本烈度为 VI 度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备、储罐发生坍塌，造成生产装置区内的设备和储罐发生易燃易爆物质的泄漏，当这些泄漏的危险物质遇到火源时，就会发生火灾、爆炸事故。

该项目各建筑物及设备均采取了抗震的措施。从而降低了地震对设备、设施及建（构）筑物的影响。

(2) 风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物，进而引发物料泄漏，进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。

该项目在建构筑物和设备等均考虑风载荷，从而在设备、建构筑物结构上降低风灾的影响。

（3）地质

该厂区地势较为平坦，对工程建设有利，该场地地下无不良地质构造。

该项目所在区域为平原，无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象，不存在地质灾害影响。

（4）水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路，引发火灾事故，电器打火引燃其它易燃易爆物质，另一方面造成绝缘下降，造成人员触电事故。

该项目厂区及所在工业园区设置了完善的雨水排放系统，可保证厂区不受洪水、内涝的威胁。

（5）雷电

雷击能破坏建构筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故发生，厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效，有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸，造成用电设备的突然停电，对生产造成严重影响。

该项目建构筑物的防雷设施委托有防雷检测资质的单位进行了检测，并取得防雷检测报告，检测结果为合格。

（6）气温

气温过高能发生中暑，气温低于零度时，则可能冻伤作业人员并冻坏设备造成易燃液体的泄漏引起火灾事故。

该项目对设备、管道等采取保温隔热以及冷却等方式，防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

（7）腐蚀

如果设备、设施未进行防腐处理，设备、设施可能因腐蚀造成物料泄漏及设备坍塌等事故。

该项目设备、设施已进行防腐处理。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

6.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

6.2.1 建设项目安全设施施工质量情况

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。该项目的设计单位、施工单位均选用有资质的单位，见 2.1 节介绍。该项目的设计、施工资质复印件见报告附件，并由各单位出具相应的总结报告，见附件。

6.2.2 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了调试；该项目在施工完成后，试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对反应器等各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对系统进行了系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设

施和运行记录的检查，并有相关记录，调试报告见附件。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

6.3 安全生产条件的分析

6.3.1 调查、分析建设项目采用（取）的安全设施情况

该项目对《骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计》中提出的安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

安全措施建议（对应条款）	设计落实情况	现场情况
二、工艺系统的安全设施设计		
1、工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀等主要措施		
1、防泄漏 （1）工艺管道设计施工按《工业金属管道设计规范》（GB50316-2009）（2008年版）、《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010、《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011等相关要求执行，达到安全可靠、便于操作，设计过程中物料管道材质选用碳钢、304不锈钢等，普通管件包括弯头、三通、四通、异径管及管帽选用标准管件及相应材质，阀门的选型根据物料的特性、设计温度、设计压力选用，本项目选用球阀和截止阀，所选用的管材、管件及阀门都有足够的机械强度及使用期限。 （2）为了防止管道阀门产生跑、冒、滴、漏现象，阀门与管路或设备之间的连接选择正确合适的方式采用焊接方式和法兰连接。 （3）车间单体罐进料管上设置有开关阀，与单体罐重量连锁，高限报警、高高限连锁切断。罐区贮罐的原有措施满足要求。 （4）有毒有害尾气放空均进入集中尾气收集系统，集中	按设计要求设置防泄漏措施	已落实

<p>吸收处理。</p> <p>(5) 甲类、乙类、丙类物品库均设置有水泥慢坡，防止液体外流。</p> <p>(6) 生产装置设置了安全联锁控制系统，控制事故的发生，并设置可燃气体泄漏检测报警仪</p> <p>(7) 所有物料输送管道材质的选择根据物料的特性，充分考虑防毒、防腐及防泄漏的要求。所有设备、管道、管件均有制造厂的合格证。安装前均进行外观检查和检验，合格后才能安装。安装后装置系统进行压力试验和泄漏量试验，试验合格后才能投入使用。</p> <p>(8) 加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料及时清除。</p> <p>(9) 除桶装的液体物料外均采用固定管道输送到反应釜和容器，减小物料泄漏的可能性。桶装物料采用气动隔膜泵输送。</p> <p>(10) 甲类仓库门口设置高度为150mm的水泥慢坡，防止液体流散，库房内设置溢流沟，通向室外的积液池。桶装物料采用防静电托盘存放。</p> <p>(11) 罐区设置1.2m高防火堤，防火堤内区域采用现浇混凝土地面，且坡向罐区内积水坑或积水沟，通过罐区外的阀门井、水封井排放厂区污水处理区，做了防渗漏处理，起到防止泄漏液体外流、控制罐区火灾蔓延的作用。管道穿防火堤处设钢制套管，套管长度不应小于防火堤的厚度，套管两端做防渗漏的密封处理。防火堤两端设置出入踏步。</p> <p>(12) 建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度，积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因，要树立“泄漏就是事故”的理念，从源头上预防和控制泄漏，减少作业人员接触有毒有害物质，提升化工企业本质安全水平。</p> <p>(13) 按照《钢制化工容器结构设计规定》（HG20583-2020）的要求，设计选用的真空系统设备、容器法兰公称压力为1.6Mpa。</p>		
<p>2、防火防爆</p> <p>(1) 103 3#车间、108 4#仓库、109 5#仓库以及104储罐</p>	<p>按设计要求采取此类防火防爆设施</p>	<p>已落实</p>

区设为防火防爆区，其装置区的电气设备，包括照明、仪表、开关、机泵均采用防爆、隔爆型；配电电气系统设有完善的短路、过载保护装置，便于迅速切断电源，防止事故扩大。同时设置了固定式有毒可燃气体检测报警，对丙烯酸丁酯等，乙类可燃液体储罐上的放空口均设置了阻火器。

(2) 装置区厂房和设备、储罐区储罐进行防雷防静电，并设置火灾报警系统、消防设施及可燃气体泄漏检测报警仪，并在装置开车及设备检修时，对易燃易爆装置采用氮气置换，在物料管线上设置氮气吹扫和置换管线，在停车检修时，吹扫管线中残留的危险介质，在开车时置换空气，以防形成火灾爆炸气体，避免易燃易爆介质的处于爆炸环境。具体内容参见电气、自控、消防等专业设计内容。

(3) 对于二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等易燃液体管道流速按 1.0m/s 设计，其余物料均按 1.5m/s 流速设计。易燃液体管线采取防静电措施，每隔 100m 作静电接地，在管线进入易燃液体泵房、物料罐之前均设置接地装置。易燃液体管线之间的距离小于 0.1m 时，其相互间每隔 200~300m 用跨条连接。

(4) 乙类罐区所有乙类储罐设置了氮封，防止空气混入罐体内形成爆炸极限以及易燃易爆气体泄漏，从而接触明火而引发火灾爆炸。

(5) 车间耐火等级达到二级以上，甲类仓库耐火等级为一级，设备及管道的保温采用复合硅酸盐材料，保冷采用阻燃性的聚氨酯泡沫。甲类车间地面采用不发火花地面，可有效的防治火灾的发生和蔓延。

(6) 在爆炸危险区域内配置不发火操作工具。

(7) 生产车间计量罐采用储罐上部接入，并插入至计量罐底部；计量罐物料进出口管道靠近罐根处设置进出口管道上设置 1 个操作阀；连接计量罐的管道采用静电接地措施，桶装可燃液体物料投料应采取的安全措施：采用隔膜泵、金属软管、防静电措施，与工艺管道连接的氮气管道应安装止逆阀，回收二甲苯罐采取高液位报警措施。

(8) 仓库室内高出室外地面 0.2m，防止外部雨水进入；仓库大门满足保温和防腐的要求，向外开启，设置雨蓬；仓库窗户采用百叶窗，防止太阳直射进仓库。

<p>(9) 贮存的危险化学品根据《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）提出明确要求，设置明显标志和安全告知卡。</p> <p>(10) 全厂区设为防火区，严禁明火，按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）制定动火维修安全规范，并严格执行。</p> <p>(11) 本项目在相关生产装置、装置罐区及甲类仓库内均设有不发火地坪，防止比空气重的可燃气体遇发火地坪产生火灾危险。</p> <p>(12) 本项目中的生产装置及甲类仓库的不同防火分区内采用耐火极限不低于4h的防火墙进行分隔，防止火灾产生对其他分区的影响。</p> <p>(13) 车间内存在输送泵等移动设备，其采用夹头与接地干线连接。</p> <p>(14) 储罐顶部设置遮阳和喷淋降温设施。</p> <p>(15) 可燃液体的金属管道除与设备相连接采用法兰连接外，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，均在螺纹处采用密封焊。</p> <p>(16) 生产车间三、贮罐区入口设置了出入口设置人体静电消除装置。</p> <p>(17) 在燃、爆危险场所内禁止明火作业，明火作业前必须彻底清除作业场所的燃、爆物质，置换后进行分析，并按要求办理动火作业证，设置警示标志等针对性的安全防护措施，防止管道和设备残存混入空气遇明火发生火灾和爆炸事故。</p> <p>(18) 定期测定和分析热载体的残碳、酸值、粘度、闪点、熔点等理化指标，及时掌握其品质变化情况，分析变化原因。当酸值超过0.5mgKOH/g，粘度变化达到15%，闪点变化达到20%，残碳（质量分数）达到1.5%时，证明导热油性能已发生了变化。定期适当补充新的热载体，使系统中的残碳量基本保持稳定。</p>		
<p>3、防尘防毒</p> <p>(1) 本技改项目的生产车间为半封闭式，充分利用自然通风，可有效防止有毒有害气体积聚；仓库为密闭式采用自然通风与机械通风相结合，可有效防止有毒有害气体积聚在生产</p>	<p>按设计要求采取此类防尘防毒设施</p>	<p>已落实</p>

<p>车间或仓库内，使工作场所所有有害物质浓度降到规定的职业病危害接触限值以下，防止引发操作人员中毒事故。在放散有毒有害及有爆炸性危险的工作场所，设置正常通风和事故通风系统。</p> <p>(2) 本技改项目对有毒、有害物质的生产过程，工艺物料均采用封闭加料，封闭系统操作，有效控制有毒、有害气体的释放。生产过程中的二甲苯、苯乙烯等有机废气采用两级冷凝吸收后经一级碱性吸收送入RTO焚烧系统。</p> <p>(3) 对于生产工艺过程中散发粉尘的点或粉尘浓度超标的岗位如固体投料、干燥机出料口等，设置通风罩进行局部除尘。通风罩同除尘风管连接，罩口断面风速均匀，为防止排风把物料带走，还应对吸风口的风速加以控制；树脂粉碎工段设置布袋除尘器。</p> <p>(4) 生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修。</p> <p>4、防腐蚀</p> <p>工艺设备及管道材质根据介质的特性要求及工艺要求进行选择。工艺设备主要采用304材质，详见2.6节项目装置的主要设备表。工艺物料管道主要根据物料特性采用304、碳钢等材质。</p> <p>按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于40℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p> <p>对于存在腐蚀性介质的危险场所，设置有人身冲洗设施和洗眼器。</p>		
<p>2、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，对重点监管的危险化工工艺应说明采取的控制系统与相关规定的符合性</p>		
<p>1、控制联锁保护设施</p> <p>①103 3#车间（GMA 树脂装置）</p> <p>1) 合成反应釜，反应温度为 150℃，通过蒸汽加热，反</p>	<p>按设计要求设置联锁控制保护措施</p>	<p>已落实</p>

<p>应压力为常压。反应釜设置温度指示、报警、控制；根据反应釜温度控制调节蒸汽的进管阀门。</p> <p>2) 树脂蒸馏釜，反应温度为 160°C，反应压力微负压。蒸馏釜设置温度指示、报警、控制，设置压力指示；根据蒸馏釜温度控制调节夹套导热油的进油阀门。</p> <p>3) 引发剂罐，根据引发剂罐物料重量设置重量检测仪表连锁调节阀，出口处设置流量检测、报警、控制。</p> <p>4) 单体罐，根据单体罐中物料重量设置重量检测仪表连锁调节阀，设置温度指示。</p> <p>5) 反应釜中原料苯乙烯加过阻聚剂，可满足终止反应的需求。</p> <p>6) 各泵出口压力指示。</p>		
<p>2、抑制助燃物品混入</p> <p>(1) 氮气保护</p> <p>104 储罐区的丙烯酸丁酯储罐设有氮气保护，防止空气进入设备上部空间形成可爆气体。罐区的氮封装置为在罐顶部设置自力式调节阀控制罐内压力，并设置有安全阀及自力式调节阀放空口高点排放口，氮封压力为 0.5kPa。</p> <p>(2) 工艺装置设置有氮气置换管线，开、停车时用氮气进行净化，吹扫除净管道或设备中的易燃易爆介质。</p>	<p>设有氮气保护措施</p>	<p>已落实</p>
<p>3、泄压和止逆设施</p> <p>(1) 安全泄压设施</p> <p>公用工程中的压力容器如压缩空气、仪表空气储罐设置安全阀。</p> <p>蒸汽管道、氮气管道、压缩空气管道设置管道安全阀。</p> <p>(2) 止逆设施</p> <p>在离心泵出口设置止回阀防止物料回流造成机泵损坏。在氮气保护管道设置止回阀，防止易燃气体、液体混入氮气管道内。</p>	<p>设置安全阀，离心泵出口设置止回阀</p>	<p>已落实</p>
<p>4、紧急切断和紧急停车</p> <p>本工程中 103 3#车间内合成反应釜 3R201ABC 的蒸汽管道设置紧急切断阀，高温切断蒸汽阀门停止蒸汽进料；树脂蒸馏釜 3R101ABC 夹套导热油进口管道设置紧急切断阀，当油温过高切断进油阀门。</p>	<p>蒸汽管道设置紧急切断阀</p>	<p>已落实</p>
<p>5、阻火器</p> <p>在罐区各储罐顶部放空管设自力式调节阀和阻火器；车间</p>	<p>罐区已设置阻火器</p>	<p>已落实</p>

<p>易燃气体、液体计量罐、缓冲罐放空管道上设置阻火器。</p>		
<p>6、事故排放 全厂设置了尾气吸收系统，生产过程中的所有尾气均排至尾气处理系统处理。设置了事故废水收集设施，事故废水排至事故池收集。</p>	<p>公司设有尾气吸收系统和事故废水收集设施</p>	<p>已落实</p>
<p>7、重点监管的危险化学品的安全措施</p> <p>1) 含苯乙烯容器设置重量检测位计、温度计，装有带重量、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>2) 含苯乙烯容器设置氮封和阻火器。</p> <p>3) 在传输过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。</p> <p>4) 苯乙烯物料有自聚性质，要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止发生高温自聚而堵塞设备和管道。</p> <p>5) 装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。</p> <p>6) 涉及苯乙烯介质的输送应选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵。</p>	<p>按设计要求设置</p>	<p>已落实</p>
<p>3 采取的其他工艺安全措施</p>		
<p>1、生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下，尽可能做到方便工艺操作，便于安装和维修，并留有安全疏散通道、检修通道。尽可能将相同的容器、反应釜、输送泵集中布置，使动设备与静设备分开，便于管理。</p> <p>2、进入生产车间的公用工程管道要设置切断阀和止逆阀，二甲苯、丙烯酸丁酯、苯乙烯等管线与蒸汽管线应保持合理的距离敷设。</p> <p>3、对于表面温度大于 60℃的设备和管道设置防烫隔热设施，防止操作人员被烫伤，做好高温危害防护工作，隔热材料采用阻燃型的。</p> <p>4、根据《化工企业安全卫生设计规范》及《个体防护用品选用规范》要求建设单位配置劳动防护用品（如防护服、防护眼镜，空气呼吸器等），防止操作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品。</p> <p>5、本项目产生粉尘经 120 目的过滤袋，颗粒物经布袋除尘器处理后的尾气一起进入厂区综合废气处理系统。</p> <p>6、本项目三套设备产生的有机尾气均配一套酸碱喷淋+汽液分离+活性炭吸附（三级吸附处理）。</p>	<p>按设计要求设置此类设施</p>	<p>已落实</p>

<p>7、本项目工艺装置按照规范要求设计有：温度、压力、液位等监控和报警装置，另外还设计有可燃气体检测报警装置，具备了信息远传和记录的功能，记录保持时间在 30 天以上。</p> <p>8、工艺过程中主要工艺参数检测情况</p> <p>(1) 本项目的工艺检测参数为温度、压力和液位、搅拌机电流等，根据物料性质及反应原理等情况在相应的设备上设置了就地显示、远传显示、超限报警和控制连锁等仪表，图纸详见“带控制点工艺流程图”。</p> <p>(2) 对于经常操作的阀门，均合理设置在“操作面”侧，并在适宜的高度（0.8~1.2 米之间），利于工作人员操作和检修。</p> <p>(3) 本项目合理设计布置了各个设备之间的检修和日常操作空间：泵之间不小于 0.8 米、机械设备周围通道不小于 1.5 米，工艺设备与主要通道的距离大于 1 米。操作台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5 米。设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。</p>		
<p>二、总平面布置的安全设施设计</p>		
<p>1、建设项目与厂外主要设施的间距、标准规范符合性</p> <p>本项目主要生产装置、储罐区等与周边企业、道路、电力线等设施的安全防火距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）、等规范要求。</p>	<p>经检查符合此类规范要求</p>	<p>已落实</p>
<p>2、厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况</p> <p>1) 外部交通运输状况</p> <p>厂区东侧、西侧、南侧均为园区道路，南侧道路与化工大道相通，往东距 G105 道路约 1.1 公里，厂区所处区位具有良好的外部运输条件。</p> <p>2) 内部交通运输状况</p> <p>厂内道路布置为方格网状环形框架，厂区主干道（即物流干道）宽为 8m，次干道及其它环形消防道宽为 6m。道路纵坡设计为 0.2%-0.5%，分布由东往西坡降、由北往南坡降。消防道路转弯半径设 9-12m，跨路管架净空高度设计不小于 5m。</p>	<p>原有设置，符合要求</p>	<p>已落实</p>
<p>3、采取的其它安全措施</p> <p>1. 围墙：厂区周边设计 2.0-2.2m 高非燃烧材料围墙，围</p>	<p>按设计要求设置</p>	<p>已落实</p>

<p>墙形式采用园区规定的统一结构形式。103 3#车间西侧围墙修改为实体围墙，202 危废仓库北侧栅栏修改为实体外墙。</p> <p>2. 防火堤：厂内储罐区均设实体防火堤，104 储罐区内的乙类储罐距防火堤距离为 3 米（罐高为 6 米），符合 GB51283-2020 第 6.2.12 条要求，可以有效防止液体化工原料泄漏。</p> <p>3. 门卫：两处厂区入口均设有门卫室。</p>		
<p>三、设备及管道采用的安全设施</p>		
<p>1、压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>根据《特种设备安全法》及《固定式压力容器监察规程》《固定式压力容器》，本技改项目中的反应釜属于压力容器，压力容器的技术要求及安全附件的设置符合国家及行业相关规范的要求。建设单位按照压力容器的要求，选择具有相关资质的单位进行设计、制造、检验、安装。</p> <p>根据《特种设备安全法》及《压力管道安全技术监察规程》，本项目中的易燃液体管道、低压蒸汽管道属于压力管道，管道类别为 GC2。管道设计符合国家及行业相关规范的要求。</p>	<p>特种设备经检测合格，易燃易爆液体管道，实际现场安装采用 DN40</p>	<p>已落实</p>
<p>2、管道材料及防护措施</p> <p>(1) 工艺管道分类及选材：本项目设涉及到的工艺管道为 GC2 级：苯乙烯、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、GMA（甲基丙烯酸缩水甘油酯）、丙烯酸丁酯、低压蒸汽、导热油管道为 GC2 级压力管道，管材选用 304 不锈钢钢管或碳钢管道。酸性尾气管道材质采用钢衬塑及 PP 材质，有机尾气管道选用 304 不锈钢钢管。</p> <p>(2) 管道设计：工艺管道连接采用焊接或法兰连接，车间内工艺管道沿墙架或柱架布置，在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄漏的组成件，以避免影响操作人员安全。</p> <p>(3) 为防止设备蒸汽压力超压，根据工艺所需蒸汽温度压力，本技改项目在 103 3#车间的总管上设置有减温减压装置，将蒸汽总管 0.8MPa、170°C 的温度压力分别减至工艺所需要的温度压力，保证蒸汽用汽安全及稳定。</p> <p>(4) 为保证管道安全，减温减压装置安全阀处下部设一固定支架，并在减温减压装置两端处各设一滑动支架。</p>	<p>按设计要求落实</p>	<p>已落实</p>

<p>(5) 在蒸汽出口处适当位置的最低点装设疏水器。</p> <p>(6) 在减压后的蒸汽管道设置管道安全阀，以保证用汽安全。</p> <p>(7) 工艺管道宜布置在与管廊相连接的设备一侧；工艺管道视其两端所连接的设备管口标高可以布置在上层或下层。</p> <p>(8) 由于管道布置形成的高点或低点，设置排气口和排液口。高点排气口最小管径为 DN 15mm，低点排液口最小管径为 DN20mm，但主管为 DN 15mm 时，可采用等径的排液口。高粘度介质的排气、排液口最小管径为 DN25mm。</p> <p>(9) 工艺要求的排气口和排液口（包括设备上连接的）按 PID 的要求设置；排气口的高度要求，符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2021 的规定。</p> <p>(10) 易燃易爆液体管道的排放点不得接入下水道，接入密闭排放系统。比空气重的气体的放空点应考虑对操作环境的影响及人身安全的防护。</p> <p>(11) 可燃有毒介质管道进行强度及气密性试验，试验合格后方可投入运行。</p> <p>(12) 生产场所的设备及管线，其保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料。</p> <p>(13) 衬氟管道及衬塑管道直管与管件间采用法兰连接。</p> <p>(14) 对于导热油、蒸汽等有热位移管道采用自然补偿措施。</p> <p>(15) 生产场所的设备及管线，其保温采用不燃或难燃绝热材料，保冷采用聚氨酯泡沫。</p>		
<p>3、采取的其他安全措施</p> <p>(1) 整个厂区的工艺管道采用架空敷设的方式，在全厂区域设置综合管廊。综合管廊在道路上方的净空高度>5.0m，满足厂内车辆通行要求。管廊边缘距离有门窗的建筑物的外墙间距为 3m，距离无门窗的建筑物的外墙间距为 1.5m，距离道路边缘为 1m。</p> <p>(2) 管道架空敷设时，在人行道上不得设置法兰、阀门等连接点，避免泄漏时造成事故。如必须设置法兰连接点，要将法兰包在特制的盒内，以盛装泄漏出的物料，包装盒定期打开检查。</p> <p>(3) 综合管廊中的管道分层布置。管廊的层间距离满足</p>	<p>按设计要求落实</p>	<p>已落实</p>

<p>管道安装要求，高温管道不能布置在电缆的下方。</p> <p>(4) 架设在厂内道路旁的管廊设置防车辆碰撞的防撞柱，设置限高、限速及防撞标志，以免造成损坏而引起介质泄漏。</p> <p>(5) 对于蒸汽等有热位移管道采用自然补偿措施设置“II”型补偿器，布置在靠近柱子处，且“II”型补偿器宜集中设置；在蒸汽外管的最低点装设疏水器。</p> <p>(6) 可燃液体工艺管道（二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等），不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、化工生产单元或设施，不设置阀门、法兰、螺纹接头和补偿器等。</p> <p>(7) 工艺和公用工程管道共架多层敷设时，蒸汽管道等高温管道布置在上层；可燃液体及腐蚀性介质管道布置在下层；低温介质管道和可燃液体管道，不靠近热管道布置；也不要布置在热管道的正上方。</p> <p>(8) 本技改项目外管廊为双层管廊，气体管道、热管道、公用工程管道、泄压总管、仪表和电气电缆槽架等布置在上层；一般工艺管道、腐蚀性介质管道、低温管道等直布置在下层。</p> <p>(9) 平行管道间净距满足管子焊接、隔热层及组成件安装维修的要求。管道上突出部之间的净距不小于 25mm。例如法兰外线与相邻管道隔热层外壁间的净距或法兰与法兰间净距等；无法兰不隔热的管道间的距离应满足管道焊接及检验的要求，不小于 50mm；有侧向位移的管道适当加大管道间的净距。</p> <p>(10) 管道突出部或管道隔热层的外壁的最突出部分，距管架或构架的支柱、建筑物墙壁的净距不小于 100mm，并考虑拧紧法兰螺栓所需的空。</p> <p>(11) 管廊上管道设计时，留 10%—20%裕量。</p>		
<p>四、电气采用的安全设施</p>		
<p>1、供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置</p> <p>1、本技改项目依托公司前期建成的供电网络，总电源由园区的 10kV 高压线引下埋地引至公用工程间已设置的一台 1000kVA 和两台 1600kVA 变压器。变压器分别设置真空断路器与高压避雷器及微机综合保护器保护保护。</p> <p>2、根据资料厂区前期二级用电负荷 639.5kW，本技改项目新增应急照明 3kW、循环水泵 60kW、事故风机 7.5kW，本次设计后二级用电负荷共 710kW。本次设计后二级用电负荷</p>	<p>按设计要求落实</p>	<p>已落实</p>

<p>共 702.5kW。厂区前期视频监控系统（2kW）、气体检测报警系统（2kW）、火灾自动报警系统(2kW)和仪表自控系统(DCS 共 2kW)为一级负荷中特别重要的负荷，本项目新增视频监控系统（0.1kW）、气体检测报警系统（0.1kW）、火灾自动报警系统(0.1kW)，其余为三级用电负荷。</p> <p>3、三级用电负荷由市电供电。疏散照明及疏散指示灯自带蓄电池，且放电时间不少于 90 分钟。备用照明的灯具持续工作的时间不小于 180 分钟（由市电与消防电源专用应急回来互投后供电，并自带放电时间 15 分钟蓄电池）。本项目共 710kW 二级及以上用电负荷，依托厂区 1 套 400kW 和 1 套 450kW 柴油发电机组(柴油发电机组设置自动和手动启动装置（平时为自动启动装置），自动启动方式时，需 30s 内供电)，满足要求，共计 8.4kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业已设置 4 台 3kW 的 UPS（其中视频监控系统、DCS 系统、火灾报警系统、气体检测报警系统分别由一台独立的 UPS 供电），满足要求。</p>														
<p>2、按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级</p>														
<p>涉及爆炸区域环境内选用 Ex dIBT4Gb 级电气设备。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65，所有电气仪表防腐等级室内 F1、室外 WF1。</p>			<p>防爆和防护等级符合要求</p>	<p>已落实</p>										
<p>3、防雷接地、防静电接地措施</p> <p>1、防雷接地措施</p>														
<table border="1"> <tr> <td>防雷类别</td> <td>第二类防雷建筑物 (103 3#车间、108 4#仓库)</td> <td>第三类防雷建筑物 (109 5#仓库、办公楼)</td> </tr> <tr> <td>防雷措施</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>防直击雷</td> <td>设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 10*10m 或 12*8m。</td> <td>设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 20*20m 或 24*16m。</td> </tr> <tr> <td>防雷感应</td> <td colspan="2">1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到接地装置上，不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于 100mm 时应采用金属跨接，跨接点</td> </tr> </table>	防雷类别	第二类防雷建筑物 (103 3#车间、108 4#仓库)	第三类防雷建筑物 (109 5#仓库、办公楼)	防雷措施			防直击雷	设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 10*10m 或 12*8m。	设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 20*20m 或 24*16m。	防雷感应	1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到接地装置上，不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于 100mm 时应采用金属跨接，跨接点		<p>建构筑物按此类要求设置防雷类别，进行防雷防静电检测，且经检测合格</p>	<p>已落实</p>
防雷类别	第二类防雷建筑物 (103 3#车间、108 4#仓库)	第三类防雷建筑物 (109 5#仓库、办公楼)												
防雷措施														
防直击雷	设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 10*10m 或 12*8m。	设计采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸不大于 20*20m 或 24*16m。												
防雷感应	1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到接地装置上，不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于 100mm 时应采用金属跨接，跨接点													

	的间距不应大于 30m。		
防雷电波入侵	<p>1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时，入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。</p> <p>2.架空线进出线，在进出处装设避雷器，避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。</p> <p>3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。</p>	<p>1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时，入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。</p> <p>2.架空线进出线，在进出处装设避雷器，避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。</p> <p>3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。</p>	
防侧击雷		/	
引下线以及引下线间距	采用柱内四角主筋（不小于Φ12 圆钢）、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接，下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距 $\leq 18m$ 。	采用柱内四角主筋（不小于Φ12 圆钢）、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接，下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距 $\leq 25m$ 。	
接地极以及接地电阻	利用基础内主筋作接地极。本次设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统接地和弱电系统接地采用单独接地系统，其接地电阻分别不大于 4 欧，若实测达不到要求，增大人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5 米。		
备注	<p>1.所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用 TN-S 系统，在爆炸危险区域设置重复接地。</p> <p>2.为防止雷电流沿架空线侵入，在 10kV 进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。</p> <p>3.若存在塑料贮罐设独立接闪杆保护并可靠接地，若存在钢制贮罐（壁厚大于 4mm）利用本体做接闪器，接地点设计为不少于二处；钢制贮罐（壁厚小于 4mm）的接地点设计为不少于二处（规定：直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 18m），两接地点的距离不大于 18m。同时沿罐区四周敷设 40×4 热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧 1 米，埋深 1 米。本建设项目的防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统接地和弱电系统接地采用单独接地系统，其接地电阻分别不大于 4 欧。</p> <p>4.依据相关规范要求：独立的防雷接地电阻应小于等于 10 欧，独立的保护接地电阻应小于等于 4 欧，</p>		

<p>独立的工作接地电阻应小于等于 4 欧，独立的直流工作接地电阻应小于等于 4 欧，独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于 4 欧，防静电接地电阻一般要求小于等于 100 欧，重复接地电阻应不大于 10 欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统接地和弱电系统接地采用单独接地系统，其接地电阻分别不大于 4 欧，如施工未达到要求应增打角钢接地极。</p>	
<p>2、防静电接地设施：</p> <p>本技改项目 103 3#车间、108 4#仓库均为甲类建筑物，并且均存在爆炸危险环境，需设置防静电接地。</p> <p>室外金属储罐高度小于 60m，壁厚大于 4mm，利用本体作为接闪器，仅做接地。</p> <p>使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计（法兰间要进行跨接，法兰间的接触电阻值应不大于 0.03 欧姆），其接地电阻不大于 100Ω，并通过 BVR6、40*4 热镀锌扁钢可靠接地。</p> <p>室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。</p> <p>长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 100Ω。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。</p> <p>进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。</p> <p>车间、仓库、罐区等出入口需设置人体静电释放仪并可靠接地。</p> <p>为安全起见在储罐区设置静电接地夹。</p> <p>本工程采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。</p> <p>全厂防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统、仪表系统单独接地，其接地电阻分别不大于 4 欧，若实测达不到要求，应增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5m</p> <p>本工程采用总等电位联结，MEB 总等电位箱通过主接地线 40*4 热镀锌扁钢和接地装置可靠连接，进线处配电箱外壳、PE 线、电缆金属外皮、进出建筑物的所有金属管道、建筑物金属构件均与总等电位箱作可靠电气连接，联接线采用</p>	

<p>BV-1×25-SC25，和管道联接均采用各种型号的等电位卡子。</p> <p>3、防过电压措施： 在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装I级试验电涌保护器（SPD），各弱电进出建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。</p>		
<p>4、采取的其他电气安全措施</p> <p>1、照明设施：</p> <p>1）按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）的规定，在配电间、（中心）控制室和消防控制室设置应急备用照明，以确保火灾时正常工作继续进行，备用照度不低于正常照度值且配电室不低于 200lx，控制室不低于 300lx。备用照明的灯具持续工作的时间不小于 180 分钟（由市电与消防电源专用应急回来互投后供电，并自带放电时间 15 分钟蓄电池）且上述场所照度不低于正常照度值。</p> <p>2）在车间、丙类仓库的出口、通道等处设置疏散照明及指示标志，供紧急情况下人员疏散用，且为 A 型灯具，消防控制室集中控制。疏散照明灯具自带蓄电池，且灯具蓄电池持续工作的时间大于 90 分钟。疏散走道、人员密集的等场所等处应急照度值不低于 3Lx，楼梯间应急照度值不低于 10Lx，其他场所不低于 1Lx。</p> <p>3）照明为单独的回路供电，所有的灯具均为 PE 线，本项目仅采用节能型 LED 灯具，所有灯具功率因数不小于 0.9。车间、仓库的照度值不低于 100lx，照明功率密度值为 3.5W/m²，显色指数为 80Ra。</p> <p>2、电器保护设施：</p> <p>1）配电箱针对该项目各电机负荷以及照明线路的要求，按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008 设计设置了空气开关、热继电器、马达保护器、漏电保护器进行相关的短路保护、过电压保护、欠电压保护、过载保护、漏电保护。</p> <p>2）大于 30kW 的消防用电设备采用星三角启动方式。</p> <p>3）10kV 高压保护采用真空断路器及综合保护装置，设带时限过电流保护、电流速断保护、低压侧单相接地和温度保护。</p> <p>4）爆炸危险区域内电气线路：爆炸危险区域内的电缆采</p>	<p>按设计要求落实</p>	<p>已落实</p>

用耐火、阻燃电缆，应急照明采用耐火电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及其材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号；防爆仪表和电气设备，除本质安全型外，均设“电源未切断不得打开”的标志；

3、防触电措施：

1) 本技改项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。

2) 低压配电室的门上设“有电危险”的警示牌；高、低压开关柜前铺设相应橡胶绝缘垫。变配电间配置高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。

4、电气设备防腐措施：

依据《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T20666-1999），以及其他类似企业的设备防腐设计情况，该项目的作业场所“化学腐蚀性物质释放严酷度分级”为“2级”，为“强腐蚀环境”，设计选择“F1 级/WF1 级防腐型”电气设备。

5、电气防火措施

1) 配电室门采用防火门，长度超过 7m 开两个门，并且朝外开启。配电屏长度超过 6m 时，屏后通道设 2 个出口，并布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过 15m 时，尚应增加出口。

2) 落地式配电箱的底部需抬高，高出地面的高度室内不低于 50mm，室外不低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。

3) 配电室门采用防火门，并且朝外开启。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止一旦有火灾引起蔓延。

4) 配电室的门，窗与室外相通的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩，其防护等级不低于《外壳防护等级》

<p>(GB/T4208-2017) 的 IP3X 级。</p> <p>5) 发电机房需使用封闭油箱，需设专用储油间（储油间内电气设备均选用防爆，防爆等级为 ExdIIBT4），输油需选用专用输油金属管，所有金属设备需良好接地。发电机房内需保证通风良好，发电机端需有足够的进风口，柴油机端需有良好的出风口。</p> <p>6) 所有电缆及电线选用铜芯，信号电缆选用带屏蔽层型，消防线路均选用 ZR/NH/ZN 型线缆并穿热镀锌钢管敷设。明敷时镀锌钢管外层涂刷防火涂料，暗敷时敷设在可燃性结构墙体 30mm 内。</p>		
<p>五、自控仪表及火灾报警采用的安全措施</p>		
<p>1、应急或备用电源、气源的设置</p> <p>1) 紧急备用电源： 控制室已设置 4 台 3kW 的 UPS（其中视频监控、DCS 系统、火灾报警系统、气体检测报警系统分别由一台独立的 UPS 供电），电池放电时间 0.5h；火灾自动报警系统由消防控制室火灾报警控制器自带的蓄电池供电，电池放电时间配合柴油发电机组供电时间不少于 8h。UPS 电源的容量按照使用总量的 150% 进行考虑。UPS 电源为 220VAC、50Hz，切换时间 $\leq 2ms$。</p> <p>2) 紧急备用气源： 仪表供气系统的负荷包括电磁阀（开关阀）、控制阀等气动阀门。由空分制氮机房提供洁净、干燥的仪表压缩空气。压缩空气含尘粒径不大于 $3\mu m$，含尘量小于 $1mg/m^3$，含油量小于 1ppm，操作压力露点比当地年极端最低温度低 $10^{\circ}C$。</p> <p>本技改项目仪表用压缩空气量：$Q=3m^3/min$，$P=0.5\sim 0.7MPa$，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。厂区已设有 1 个 $1m^3$ 仪表备用气源储罐，在故障情况下应能持续为全厂仪表阀门供气 15 分钟。供气系统总管、干管、气源球阀下游侧配管均选用不锈钢。</p>	<p>按设计要求设置 UPS 电源好压缩空气</p>	<p>已落实</p>

2、自动控制系统的设置和安全功能

1.针对本项目重点监管危险化学品自控措施

物料	场所	自控措施	联锁参数
苯乙烯	103 3#车间	1、设置了可燃气体探测器； 2、在单体罐上设置远传称重仪表 WT3301ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高、低限报警，在高高限联锁进苯乙烯和丙烯酸丁酯管道上切断阀关闭；	高：85% 低：10% 高高：90%

2.厂区其他自控措施

其他	场所	自控措施	联锁参数	备注
其他控制措施	103 3# 车间	1、在引发剂罐上设置远传称重仪表 WIAS-3302ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高、低限报警，在高高限联锁二甲苯进料管道上切断阀关闭；	高：85% 低：10% 高高：90%	按设计要求落实此类控制措施
		2、在二甲苯计量罐上设置远传磁翻板液位计 LLA-3301ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，在高限报警；	高：85%	
		3、在引发剂罐出料管道上设置转子流量计 FIACS-3302ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警累计控制，控制出料调节阀开度来调节管道流量累计在设定范围内，在高、低限报警，在高高限联锁关闭引发剂罐出料管道上调节阀；	高：2.2kg/min 低：0.4kg/min 控制：0.5-2.0kg/min	
		4、在树脂蒸馏釜（3R101ABC）上设置远传温度变送器 TRACS-3101ABC，信号远传至控制室内 DCS 指	高：165 高高：170 控制：160	

	示记录报警控制连锁，控制导热油进料调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，在高高限连锁导热油进料调节阀关闭；		
	5、在反应釜(3R201ABC)上设置远传温度变送器 TT-3201ABC，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制连锁，控制导热油进料调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，在高高限连锁导热油进料调节阀关闭；	高：115 高高：120 控制：110	
104 乙类 罐区	6、在丙烯酸丁酯贮罐设置远传磁翻板液位计（报警且连锁）和雷达液位计（仅报警），信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警连锁，在高、低限报警，在高高限和低低限均连锁停丙烯酸丁酯泵；	高：85% 低：10% 高高：90% 低低：5%	

3、可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

建设项目可燃气体检测报警设置情况表

序号	安装位置	仪表名称	数量(只)	探测介质	报警设定值	
1	103 甲类 车间	可燃气体探测器	12	甲基丙烯酸甲酯、过氧化苯甲酰、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯	一级报警： 25%LEL 二级报警： 50%LEL	可燃有毒气体设置 具体见 2.3.8.4 章节，设置符合要求
		有毒气体探测器	/	/	/	
2	108 甲类 仓库	可燃气体探测器	11	甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、三乙胺、甲基丙烯酸异丁酯、丙酮、过氧化苯甲酰、N,N 二甲基乙醇胺、N,N 二甲基 1,3 丙二胺、乙二胺、乙酸乙酯、苯乙烯、甲苯、丙烯酸丁酯	一级报警： 25%LEL 二级报警： 50%LEL	已落实

	有毒气体探测器	4	甲苯二异氰酸酯	一级报警： 100%OEL 二级报警： 200%OEL		
1084 乙类 罐区	可燃气体探测器	4	环氧氯丙烷、丙烯酸丁酯	一级报警： 25%LEL 二级报警： 50%LEL		
	有毒气体探测器	2	氯	一级报警： 1ppm 二级报警： 3ppm		
<p>4、控制室的组成及控制中心作用</p> <p>1、本项目控制室（兼消防控制室）设置在 301 综合楼的控制室内。中心控制室设置 DCS、视频监控、气体报警系统等，消防控制室设置火灾自动报警控制器、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。</p> <p>2、仪表控制室内设防静电地板及吊顶，防静电地板基础高出室外地坪 300mm，吊顶后净高不少于 3.3m；控制室内机柜、操作台以及防静电地板等需可靠接地。控制室内单独设置的机柜间不设置直接对室外开启的门；成排机柜间距不小于 1.6m，机柜距墙、柱不小于 1.6m，当设置大屏幕显示器时，操作站背面距大屏幕的净距不小于 3m。</p> <p>3、控制室主要负责对厂区内重要工艺参数及火灾情况进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过 DCS 系统、视频监控系统、气体报警系统和火灾报警系统等分别及时对危险情况作出反应，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。</p> <p>控制室的管理要求如下：</p> <p>(1)、控制室工作人员应严格遵守控制室的各项安全操作规程和各项安全管理制度。</p> <p>(2)、控制室必须 24 小时设专人值班，值班人员应坚守岗位、严禁脱岗，未经专业培训的无证人员不得上岗。</p> <p>(3)、值班人员每班不应少于 2 人，连续工作不超过 12 小时。出现报警信号后，一人负责到现场确认，一人仍在控制室执机，严密监视，处理其他报警信号并在需要时启动有关消防设备。</p> <p>(4)、值班时间严禁睡觉、喝酒，不得聊天、打私人电话，不准在控制室内会客，严禁无关人员触动、使用室内设备。</p>					按设计要求落实	已落实

<p>(5)、控制室应在显要位置悬挂操作规程和值班员职责，配备统一的值班记录表和使用图表。</p> <p>(6)、严密监视设备运行状况，遇有报警要按规定程序迅速、准确处理，做好各种记录，遇有重大情况要及时报告。</p>												
<p>5 火灾报警系统、消防广播系统和工业电视系统</p> <p>1、火灾自动报警系统采用集中报警型，火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在中心控制室内，并直接对外开口。火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库、罐区内装设了火灾声光报警器；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，控制室和配电间设置消防电话分机，消防控制室能拨打外线 119 报警电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷，线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。</p> <p>2、在消防控制室另设消防广播系统，现场车间设置消防广播音响。当消防控制室检测到火灾及其他异常情况，可人工广播从而提早安全撤离危险场所。</p> <p>3、根据生产的实际需要，本项目在车间设置工业电视系统，设计符合生产工艺操作及管理的需求，并满足运行可靠、操作简单、维修方便和适应工程环境条件等要求。</p> <p>摄像机选用固定式摄像机，主要在车间出入口设置摄像机，实行全天候实时监控。摄像机同时配以探灯联动，已实现晚间对车间发生情况的更为清晰的摄像记录。视频监控系统设置 UPS 供电，断电时应保证对视频监控设备供电不小于 0.5h，且视频监控的录像保存时间 30 天以上。按《工业电视系统工程设计规范》GB50115-2019 进行设计，本项目监控主机设置在控制室内，现场视频监控探头设置情况如下。</p> <p>建设项目视频监控探头设置情况表</p>	<p>按设计要求落实</p>	<p>已落实</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设置位置</th> <th>防爆彩色视频探头数量</th> <th>防腐彩色视频探头数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>103 甲</td> <td>12</td> <td></td> <td>防护等级：</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设置位置	防爆彩色视频探头数量	防腐彩色视频探头数量	备注	1	103 甲	12		防护等级：		
序号	设置位置	防爆彩色视频探头数量	防腐彩色视频探头数量	备注								
1	103 甲	12		防护等级：								

	类车间			ExdIIBT4 IP65	
2	108 甲类仓库	9	/	防护等级： ExdIIBT4 IP65	
3	104 乙类仓库	3	/	防护等级： ExdIIBT4 IP65	
	共计	24	/		

六、其他防范措施

1、个体防护装备的配置

配备的个体防护装备一览表

序号	作业名称	个体防护装备配备	备注
1	作业人员	安全帽、防静电工作服、安全鞋、防毒面具、防化学品手套、安全绳	符合国家标准：《安全帽》（GB2811-2019）；阻燃型；配电作业人员使用绝缘型。
2	高、低压配电作业人员	绝缘手套、绝缘鞋、绝缘服	
3	吸入性气相毒物作业人员	防化学品手套、防护用品、防护服	
4	噪声作业	耳塞	
5	一般作业	防静电工作服	
6	电气作业	绝缘橡皮垫、验电笔、绝缘夹钳	

按设计要求落实

已落实

5、全流程自动化控制设计

全流程自动化控制一览表

序号	检查内容	设置的自动控制方式	备注
精馏精制自动控制			
1	精馏（蒸馏）塔应设进料	不涉及	/

按设计要求落实，
全流程自动化符合
要求

已落实

	流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。			
2	<p>精馏（蒸馏）釜应设釜和接收罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。</p> <p>塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。</p>	<p>合成反应釜 3R201ABC 设釜温联锁控制蒸汽，高温报警，高高温联锁关蒸汽；树脂蒸馏釜 3R101ABC 设釜温联锁控制导热油，高温报警，高高温联锁关导热油；二甲苯接收罐 3V101ABC 设置高液位报警；单体罐 3V301ABC 设重量联锁控制进料阀门，高重量联锁关进料阀门，低重量联锁开进料阀门且设高温报警；引发剂罐 3V302ABC 设重量联锁控制进料阀门，高重量联锁关进料阀门，低重量联锁开进料阀门</p>	符合	
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	/	
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流	不涉及	/	

	量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。			
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒连锁切断及泄压设施。	不涉及	/	

6.3.2 安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，配备专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。该公司制定有安全生产责任制，制定有安全生产管理制度、安全操作规程。安全管理人员人员配备符合规范要求；公司安全管理人员、特种作业人员均经过培训合格后持证上岗。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和试生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3、安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司制订了相应的工艺操作规程，操作规程清单见附件。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足

安全生产需要。

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

公司在安全管理方面，建立了完善的安全管理体系，积累了生产经营管理经验。按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产委员会，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障。

公司成立了以总经理为组长的安全生产委员会，配备专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。公司主要负责人具备应用化工技术专科学历，取得赣州市行政审批局颁发的危险化学品使用单位主要负责人资格证；专职安全管理人员专业为化学工程与工艺，学历为本科，已取得赣州市行政审批局颁发的危险化学品使用单位安全生产管理人员资格证。该公司配备注册安全工程师。

安全生产管理机构的设置和主要负责人满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186号）的规定。

5、主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力

公司主要负责人、专职安全生产管理人员均已通过应急管理部门培训考核，取得安合格证书；专职安全员均具有相关安全工作经验；该公司配备有注册安全工程师。

该公司设置关键装置与重点部位责任人，关键装置与重点部位责任人均具有中专以上的学历。

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

公司安全教育执行厂、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员应进行专门的安全知识和技术培训，并经考试合格方可上岗；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7、安全生产的检查情况

该公司制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、季度检查、重大节假日检查等。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

8、安全生产投入

该项目劳动安全投资包括安全防护设施设备支出、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与应急演练、开展安全生产检查、隐患评估、监控、整改支出、配备更新从业人员安全防护用品支出等的专用投资。

9、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司在配备了相应的劳保防护用品，并对职工进行教育培训，督促

其能够正确使用劳动防护用品用具。

经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合相关要求，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等，会正确使用防毒面具等。

6.3.3 技术、工艺

该项目选取的生产技术、工艺、设备不属于根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中规定的淘汰工艺和设备及《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）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）（征求意见稿）》（应急厅〔2024〕86 号）中的淘汰的落后技术装备。

该项目采用的生产工艺不属于《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）（征求意见稿）》（应急厅〔2024〕86 号）中所列的生产工艺设备及产品。

6.3.4 事故及应急处理

公司建立了事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，总指挥由公司总经理担任，各车间成立了应急小组，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

骏能化工（龙南）有限公司根据该项目实际情况编制了《骏能化工（龙南）有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2025 年 7 月 25 日经龙南市应急管理局备案登记，备案编号：360727202501028。

该公司编制的事故应急救援预案包括装置情况，地理位置，周边环境，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及其可操作性较强。

根据应急预案要求，公司每年至少组织一次综合或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、讲评。根据该公司制定的应急救援预案年度计划，2025 年 6 月 1 日进行了骏能化工（龙南）有限公司火灾事故专项应急预案进行了演练。

为了落实生产安全事故责任追究制度，防止和减少生产安全事故，该公司编制有生产安全事故的报告和调查处理制度。

6.3.5 重大生产安全事故隐患判定

根据《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121 号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见表

6.3-2。

表 6.3-2 重大安全隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
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。	《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》	主要负责人已取证，安全生产管理人员拟报名培训	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	特种作业人员持证上岗	符合要求
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。	《危险化学品重大危险源辨识》	符合国家标准要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
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。	准（试行）》	设置安全仪表系统和 DCS 自动化控制系统，经调试合格	符合要求
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。		不构成危险化学品重大危险源	符合要求
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	符合要求
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。		未涉及	符合要求
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。		未涉及	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		未穿越生产区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合要求
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。		装设可燃气体报警探测器，爆炸危险作业场所按要求使用防爆电气	符合要求
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。		中控室进行抗爆计算，根据公司提供的爆炸安全性评估报告，此中控室不需进行抗爆设计加固处理，该控制室满足要求	符合要求
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。		配备柴油发电机和不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀、压力表检测合格	符合要求
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	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合要求
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。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
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性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及新工艺	符合要求
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。		分类储存危险化学品	符合要求

6.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

6.4.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

1、火灾、爆炸

1、甲基丙烯酸甲酯、二甲苯、苯乙烯等蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3、过氧化苯甲酰属于过氧化物，遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。

2、中毒和窒息

该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯具有一定的毒性，是引起中毒和窒息危险的物质因素，也是项目中较为重要的危险、有害因素之一，当从业人员高浓度接触毒性物料时可引起急性中毒或窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生中毒或窒息的危险。

1、有毒物质的大量泄漏

该项目在生产过程中涉及的甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯等危险化学品都具有一定的毒性，对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈

的刺激作用。长期接触这些毒物会引起中毒。

2、有毒物质的少量泄漏

有毒物质的少量泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生中毒，如果接触的毒物浓度高，时间长，可能造成人员死亡。

3、接触的途径

1) 生产过程中，加热超温、冷却中断等造成爆沸发生冲料、溢出等引起泄漏。

2) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，液位计损坏等原因，内部介质泄漏。

3) 进入反应釜、接收罐内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。

4) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒、有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

5) 故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生中毒。

6) 在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

7) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

8) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

9) 该项目使用的氮气在泄漏时，可能造成人员窒息。

4、发生事故的可能性

1) 作业人员在生产、使用过程中接触甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯等有毒物质，可能导致人员发生中毒。

2) 在生产过程中，系统有故障等原因造成系统运转不良，导致泄漏，造成人员吸入而发生中毒。

3) 人员进入密闭的罐、槽等容器中，未进行置换、通风，未分析氧含量，可能发生人员窒息事故。

4) 在生产、储存过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

5) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

6) 职业中毒和窒息发生的原因较为复杂，多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面：

(1) 设备方面：无密闭通风排毒设备；密闭通风排毒设备效果不好；设备检修或抢修不及时；因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。

(2) 个体方面：无个人防护用品；不使用或不当使用个人防护用品；缺乏安全知识；过度疲劳或其它不良身体状态；有从事有害作业的禁忌证。

(3) 安全管理方面：无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；未设置安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。

(4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。

(5) 施救不当：安全培训工作不到位，从业人员缺乏基本的应急常识和自救互救能力。发生事故后，未采取安全措施，继续违章盲目施救，导致事故扩大。

3、灼烫

1、化学灼伤

该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、二甲苯、苯乙烯、过氧化苯甲酰等危险化学品都具有一定的腐蚀性，对人体有一定的灼伤力，如未穿戴劳动防护用品，人体直接接触到此类物质时，可能会造成化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、滴、漏及容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

2、高温物体灼烫

该项目中存在高温介质的设备、管道（如导热油炉等），如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成高温灼伤事故。

焊接作业时，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

3、电灼伤

该项目中存在电气设备，如生产装置和罐区涉及的电机（如各类泵类），在操作高低压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

该项目最主要的危险是火灾、爆炸、中毒窒息和灼烫，其对策措施如表该项目可能出现的事故见表 6.4-1。

表 6.4-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾 爆炸	人员 伤 亡、 设备 损 坏、 财产 损失	1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测； 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 DCS 控制系统处于良好工作状态； 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、操作工必须经培训合格才能上岗； 5、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录，在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用； 6、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 7、加强气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 8、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 9、检修后的设备、管道应吹扫或置换干净；

事故	后果	预防措施
		10、禁止在装置区内存放无关可燃物。
中毒 窒息	急性 中毒 或使 人室 息死 亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志； 2. 配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志； 3. 加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 4. 有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域； 5. 在作业时按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 6. 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善； 7. 配置合格的医疗急救人员； 8. 加强职工个人的安全和防护意识培训； 9. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏； 10. 检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。
灼烫	人员 伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域； 2. 高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并做好相应的警示措施； 3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽或腐蚀性物料的泄漏； 4. 合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施； 5. 加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施； 6. 在容易受到灼烫的场所设置警示标志； 7. 按照要求穿戴劳动防护用品。
容器 爆炸	人员 伤 亡、 设备 损坏 财产 损失	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式； 2. 对压力容器和管道应采取超压保护； 3. 正确选择安全阀等超压泄压保护设施；做好安全阀等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录； 4. 超压泄压设备失效时应及时更换； 5. 安全装置或紧急联锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并做好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验； 6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定； 7. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。

事故	后果	预防措施
		8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压； 9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 10. 防止外来物体撞击。

7 安全对策措施与建议 and 结论

7.1 安全对策措施与建议

7.1.1 建议补充完善的安全对策措施建议

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对本项目技改范围内的实际情况，提出补充完善的对策措施。

表 7.1-1 现场检查不符合项对策措施及整改情况一览表

序号	存在的安全隐患	企业整改情况
1	可燃气体设计数量与现场设计分布不一致	已整改
2	车间爆炸危险区域范围内设置不防爆电气设备	已整改
3	2#车间与 3#车间（本项目生产车间）设置连体钢架	已整改
4	管道无介质流向及标识，部分法兰未设置静电跨接	已整改

7.1.2 整改复查确认情况

根据建设项目存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改，整改情况详见附件。

7.2 安全评价结论

一、危险、有害因素辨识结果

1、根据《危险化学品目录（2022调整版）》，该公司年产9.66万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA树脂项目）涉及的过氧化苯甲酰、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、氮气（压缩的）和发电机使用的柴油等属于危险化学品。

2、本项目主要存在的危险、有害因素主要有火灾、（容器及其它）爆炸、中毒和窒息、灼烫、灼伤；一般危险因素为：触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害和淹溺、坍塌。生产作业过程中存在的主要有害因素为：毒物；一般有害因素为：粉尘、噪声与振动、高温、低温等。

3、该项目生产及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

4、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，根据国家标准《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等标准、规范要求来进行确认，得出该公司危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离为 60m，即甲、乙类罐区算起至厂外居住区、公共福利设施、村庄不小于 60m，结合厂区平面布置和周边环境情况可知，各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标，该项目与厂外的安全防护距离满足规范要求。

5、根据中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算分析，该项目事故后果影响较大的为丙烯酸丁酯储罐，当容器整体破裂泄漏，灾害模式为池火事故，死亡半径为 11m，轻伤半径为 18m，公司产生突发火灾、爆炸，可能产生一定的影响；根据软件计算分析，该企业未计算出多米诺效应。

6、该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）评定，风险分级最高得分 103.3 分，蓝色，为轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

7、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第 11 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定，该项目不涉及

第一、二、三类监控化学品。

8、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号，该项目不涉及易制毒化学品。

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

10、根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，该项目不涉及剧毒化学品。

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

12、根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目涉及的苯乙烯（本次新增）、过氧化苯甲酰（原有使用）重点监管的危险化学品。

13、根据《高毒物品目录》（2003 版）（卫法监〔2003〕142 号），该项目生产、储存过程中未涉及高毒物品。

14、根据《关于公布首批重点监管的危险化学品工艺目录的通知》（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》、《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

二、符合性评价结果

- 1、该项目符合国家和当地政府产业政策与布局，规划。
- 2、该项目选址符合《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等要求。
- 3、该项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。
- 4、该项目设计单位、施工单位等具有国家法律、法规要求的相应资质，建筑质量监督、防雷检测等均具有相应的资质。
- 5、该项目的储运、公用、辅助装置等可靠，可满足该项目正常运行及事故状态的需要。
- 6、本项目安全设施设计专篇按防雷、防静电标准规范的要求进行了设计，按设施进行了施工。防雷防静电接地委托具有资质的单位进行了检测，检测结论为合格。
- 7、该项目设计单位、施工单位、监理单位具有国家法律、法规要求的相应资质，建筑质量监督、特种设备监督检验、防雷检测等均具有相应的资质。
- 8、该项目按照建设项目“三同时”的要求，进行了立项备案。
- 9、该公司设置有安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，

形成了三级安全管理网络。自上而下制定了安全生产责任制和安全生产管理制度（已完善），编制了岗位操作规程和岗位安全技术规程。编制了事故应急救援预案，配备了事故应急设施、器材，人员经过相应的培训。

10、该项目为危险化学品生产装置，安全设施及安全管理措施满足《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令 41 号，第 79 号、第 89 号修改）的要求。

11、根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（2021 年 12 月 24 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190 号）对项目工程采用安全检查表检查满足自动化控制要求。

三、评价结论

骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）符合赣州市发展规划的布局；总平面布置情况与设计图纸一致，符合相关规范的要求；自动控制系统、安全设施运行正常，设置情况与安全设施设计一致；主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全管理人员具有相应学历，该公司安全管理机构设置专职安全管理人员；该公司建立了各岗位安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程。配备了劳动防护用品及应急救援器材，该公司对职工进行了“三级安全教育”，特种作业人员具有操作资格证书，从业人员能够做到持证上岗，编制了应急救援预案并进行了演练该公司采用成熟的生产工艺和设备，对项目存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素得到有效控制。安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。

综上所述：骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计工艺设备和安全设施运行正常，企业安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设计要求和预期结果，可以满足建设项目安全生产的要求，安全生产管理有效，项目具备安全设施竣工验收条件。

四、评价建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

一、安全设施的更新与改进

- 1、定期检验和维护保养安全设施，定期校验安全阀、压力表。
- 2、定期检验和维护气体检测报警装置，定期更换到期的检测探头。
- 3、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 4、定期更换到期消防器材和防毒面具。
- 5、定期对消防水系统进行试运行，发现问题及时处理。
- 6、定期调校连锁报警装置系统，使之处于完好状态。
- 7、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。
- 8、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全生产水平。

二、安全条件和安全生产条件的完善与维护

- 1、公司已建立有较完善的安全生产规章制度和操作规程，随着生产、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实

际生产情况的管理制度和操作规程；并在实际中严格执行。

2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。安全设施要加强维护，正确使用消防工具，对各种消防器材进行定期检查，定期更换。

3、公司对特种作业人员的培训和复审工作应提前进行，提高特种作业人员的安全意识和操作技能。

4、公司应随时关注国内外先进的工艺技术，以便条件许可时，及时采用更先进，更安全的工艺技术。

三、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、按照设备管理和检维修管理制度，实行包人、包机维护保养，公司定期对大型设备、设施进行中修和大修。

2、特种设备及其安全附件按照规定定期进行报送检验。

四、安全生产投入

公司应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理：

1、危险化学品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，采取超额累推方式按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中规定标准逐月提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用。

1) 完善、改造和维护安全防护设备、设施支出；

2) 配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护用品支出；

3) 安全生产检查与评价支出；

- 4) 安全技能培训及进行应急救援演练支出；
- 5) 其他与安全生产直接相关的支出。

五、安全管理

1、公司应定期完善安全管理制度，以保证安全生产；每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

2、公司应组织人员定期对该单位编制的应急预案进行修改补充完善。

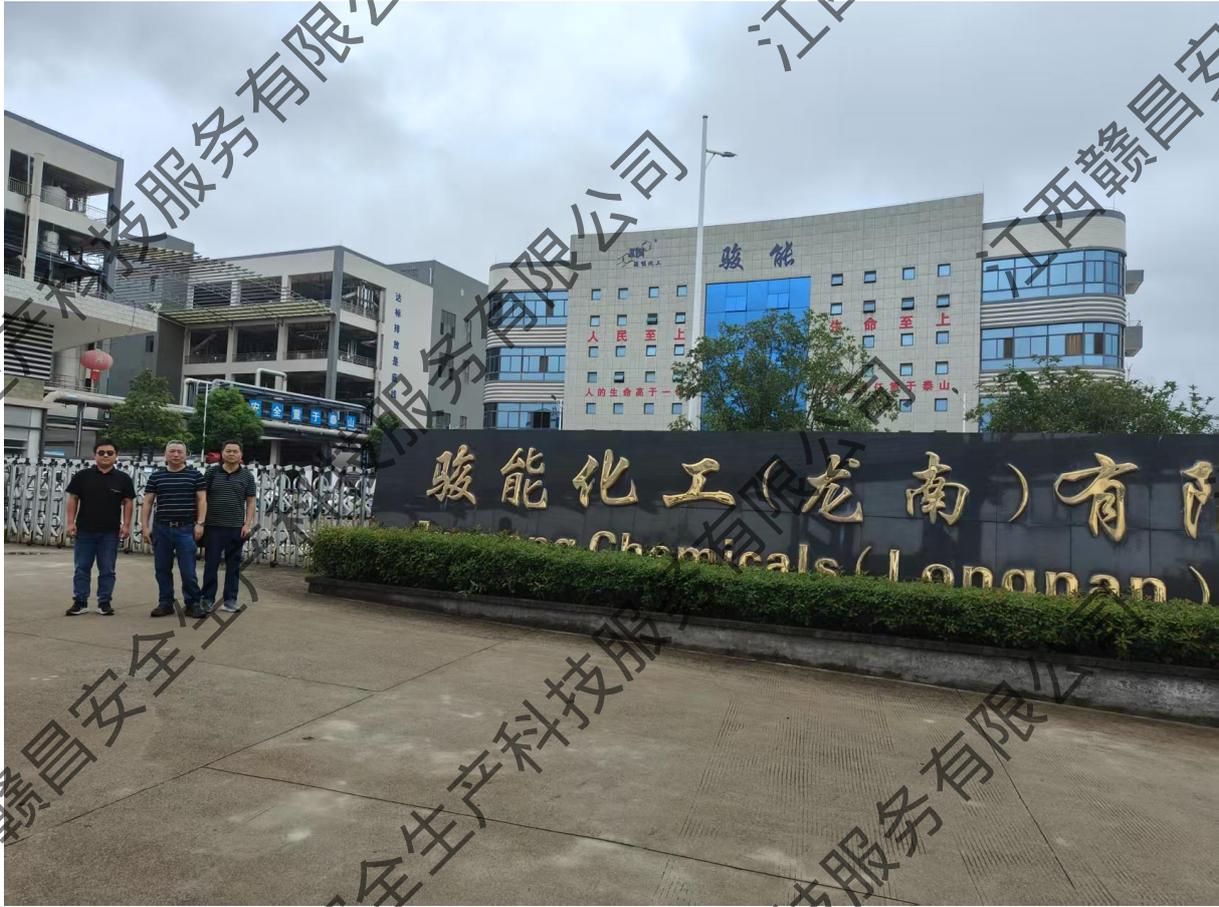
8 对报告提出问题交换意见的结果

报告编制完成后，经公司内部审查后，送骏能化工（龙南）有限公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下。

附表 8.1-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：骏能化工（龙南）有限公司
项目负责人：		负责人：

评价负责人现场照片：



安全评价报告附件

附件 1 选用的安全评价方法简介

本次安全评价主要采用安全检查表法、作业条件危险性评价法、危险度评价法、定量风险分析法等。

1.1 安全检查表法

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况比较熟悉并具有丰富的安全技术、安全管理经验的人员，依据现行的国家及行业的法律、法规和技术标准，经过详尽分析和充分讨论，将评价子单元以安全检查表形式列出检查条目，对照可行性研究报告的相关内容进行检查，找出不符合项，从而查找出系统中各种潜在的事故隐患。对今后设计提出对策措施与建议。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

1.2 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价是把某种场所的作业危险性（D）看成是该场所发生危险事故可能性（L）和暴露于这种危险场所的频繁程度（E）以及发生事故危险程度（C）三个变量的函数，即：

$$D=L \cdot E \cdot C$$

其中，D 表示作业条件的危险性

L 表示事故或危险事件发生的可能性

E 表示人员暴露于危险环境的频率

C 表示事故或危险事件可能出现的后果

(1) 作业条件危险性的判定

根据上述函数式经过计算我们可以得出不同作业条件下的不同 D 值，根据统计规律和经验，格雷厄姆和 G·F·金尼给出了一个判定标准，如表 F1.2-1。

表 F1.2-1 作业条件危险性分级表

危险性分值 (D)	风险等级	危险程度	备注
>320	V	极其危险，不能继续作业	
160-320	IV	高度危险，需要立即整改	
70-160	III	显著危险，需要整改	
20-70	II	轻度危险，需要注意	
<20	I	稍有危险、可以接受	

(2) 发生事故或危险事件可能性的取值

该方法把发生危险的可能性划为 8 种状态，分别给出了分数值，详见表 F1.2-2。

表 F1.2-2 发生危险可能性分值表

分值	发生危险的可能性	分值	发生危险的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

(3) 暴露于危险环境的频率

毫无疑问，作业人员出现在危险环境中次数越多，时间越长，则受到危险侵害的概率就会越高。该方法把暴露频率分为 6 种情况，分别给予一定的分值，详见表 F1.2-3。

表 F1.2-3 暴露于潜在危险环境分值表

分 值	出现于危险环境的情况	分 值	出现于危险环境的情况
10	连续出现于潜在危险环境	2	每月出现一次
6	每日在作业时间出现	1	每年几次出现
3	每周一次或偶然地出现	0.5	非常罕见地出现

(4) 发生危险的可能后果

评价方法把事故可能后果按伤亡严重程度划为 6 个等级，在 1-100 之间分别赋值，详见表 F1.2-4。

表 F1.2-4 事故后果严重程度分值表

分 值	事故后果严重程度	分 值	事故后果严重程度
100	重大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难性的，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

评价根据评价人员的知识、经验分别给有关作业环境按表格赋值打分，最终求出 D 值，并根据 D 值所处的数值段，判定该作业条件属何种危险等级。

1.3 危险度评价法

(1) 方法内容

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。该方法规定单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 F1.3-1。

表 F1.3-1 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属于 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20-100 MPa	1-20 MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批次操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批次操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

(2) 危险度分级

该方法的评价结果是根据上表的赋值和计算结果，确定评价对象的危险状况，其危险度分级见表 F1.3-2。

表 F1.3-2 危险度分级表

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

1.4 危险化学品生产储存企业安全风险诊断分级

根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19号的要求，对该企业进行安全风险诊断分级。

附件 2 建设项目安全条件分析

2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析

2.1.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局符合性分析

该产品生产技术在国内外均有多年成功的生产经验，技术先进、成熟可靠，产品收率高，能耗和物耗低，产品质量高，能够满足大规模工业生产要求。该项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），不属于该目录中的淘汰和限制类的工艺或项目，符合国家产业发展政策。

该公司于 2021 年 11 月 8 日取得了由龙南市工业和信息化局颁发的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2109-360727-07-02-349750），江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于 2024 年 3 月 15 日出具了“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全条件评价报告”，海湾工程有限公司于 2024 年 5 月出具了“骏能化工（龙南）有限公司年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（GMA 树脂项目）安全设施设计”。

该公司厂区位于该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，属于《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号）的化工园区。

根据《江西龙南经济技术开发区化工集中区“禁限控”目录》，该项目不涉及“禁限控目录”中禁止类、淘汰类和限制类的工艺、设备及物料。

综上所述，该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

2.1.2 建设项目与区域规划符合性分析

该公司已取得龙南县发展和改革委员会颁发的关于《新建龙南县精细化工生产项目选址的征求意见函》的复函，该项目符合当地政府规划。

2.1.3 建设项目法律法规符合性

本建设项目法律法规符合性检查见下表：

表F2.1-1 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	产业政策			
1.1	未列入限制类和淘汰类	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合	该项目未列入限制和淘汰类项目。
2	规划和安全审批、备案			
2.1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发〔2010〕3 号	符合	位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，属于化工园区。
2.2	项目规划文件	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	办理
2.3	项目备案文件	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	办理
2.4	项目安全条件审查文件	国家安监总局令 45 号、79 号修订	/	通过条件评价
2.5	安全设计审查	国家安监总局令 45 号、79 号修订	/	通过设计评审
2.6	试生产方案	国家安监总局令 45 号、79 号修订	符合	通过专家评审
2.7	重大危险源备案	国家安监总局令 40 号、79 号修订	符合	不构成危险化学品重大危险源
2.8	生产安全事故应急预案备案	应急管理部令第 2 号	符合	经龙南市应急管理局备案
2.9	特种设备使用登记证	特种设备安全法	符合	赣州市行政审批局局办理登记

2.10	消防验收文件	消防法	符合	经赣州市公安消防支队验收
3	资质要求			
3.1	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	国家安监总局 41 号令	符合	海湾工程有限公司设计，化工石化医药行业（化工工程）专业甲级
3.2	施工单位必须具有相关资质		符合	具备相应资质，见附件
3.3	特种设备检测检验单位		符合	相应资质
3.4	防雷检测单位		符合	经江西爱劳电气安全技术有限公司检测合格
4	人员培训			
4.1	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	符合	经赣州市行政审批局培训合格
4.2	从业人员培训	安全生产法	符合	公司内培训
4.3	特种作业人员培训、取证	安全生产法	符合	培训、取证

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）内危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）编制检查表，对该站的安全分类整治情况进行评价，评价结果见附表 F2.1-2。

F2.1-2 危险化学品企业安全分类整治检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
一、暂扣或吊销安全生产许可证类					
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第四十条。	经海湾工程有限公司设计，资质为化工石化医药行业（化工工程）专业甲级	符合要求

	化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。				
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第四十三条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第四十三条。	经检查符合要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第四十三条。	设置自动化控制系统	符合要求
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类					
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	不涉及	符合要求
2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安	《安全生产法》第六十二条。	不属于新开发的工艺和首次工艺	符合要求

	级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。			
	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不构成危险化学品重大危险源	符合要求
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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	采取自动化控制，经调试合格	符合要求
5	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不在同一建筑物内	符合要求
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	3#车间外不防爆电气设备已进行整改	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安	《安全生产法》第六十二条。	不涉及此类气体	符合要求

	的。	全事故隐患判定标准（试行）》第八条。			
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及液化烃球形储罐	符合要求
9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	符合要求
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	不涉及氯乙烯	符合要求
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	经赣州市行政审批局培训合格	符合要求
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准	《安全生产法》第六十二条。	不涉及重点监管危险工艺	符合要求

		（试行）》第二条。			
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	建立了安全生产责任制	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	符合要求
17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	现场勘察未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合要求
三、限期改正类					
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	开展危险与可操作性分析	符合要求
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	不构成危险化学品重大危险源	符合要求

	故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。				
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	符合要求
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及此类危险化工工艺	符合要求
6	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。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	中控室进行抗爆计算，根据公司提供的爆炸安全性评估报告，此中控	符合要求

				室不需进行抗爆设计加固处理	
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	按照标准设置、使用可燃有毒气体泄漏检测报警系统；可燃气体检测报警信号发送至有人值守的综合楼中控室等进行显示报警	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	设置双电源	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十七、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具有相应学历及专业要求。	符合要求

	化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。				
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立该制度	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	提供化学品安全技术说明书，并在包装上粘贴	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	建立变更管理制度和安全风险评价管理制度	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	配备相关应急救援物资	符合要求

2.1.4 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（2021 年 12 月 24 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190 号）对项目工程采用安全检查表（SCL）分析，检查结果见表 F2.1-3

表 F2.1-3 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
（一）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	本次不涉及	--	--
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。	不涉及	--	--

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。			
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	--	--
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	--	--
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽油泵或切断出料设施。	本次不涉及	--	--
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及	--	--
7	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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	--	--
8	带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	本次不涉及	--	--
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	本次不涉及	--	--
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有	本次不涉及	--	--

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。			
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	本次不涉及	--	--
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	本次不涉及	--	--
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	本次不涉及	--	--
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	本次不涉及	--	--
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	本次不涉及	--	--
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	本次不涉及	--	--
（二）反应工序自动控制				
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求： （1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及	--	--

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	<p>(2) 对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>(4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(6) 属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>(7) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>(8) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。</p>			
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	--	--
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及	--	--
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	合成反应釜	按要求设置电流远传指示，搅拌系统故障停机时连锁切断进料和热媒并采取冷却措施。	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	--	--
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	--	--
7	在控制室应设紧急停车按钮和在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操作台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	控制室	控制室设置紧急停车按钮	符合
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	--	--
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	--	--
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及	--	--
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	该项目涉及 DCS 系统	已设置 UPS	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及	--	--

(三) 精馏、精制自动控制

1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	--	--
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示，并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示，超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔	涉及蒸馏釜等	合成反应釜 3R201ABC 设釜温联锁控制蒸汽，高温报警，高高温联锁关蒸汽；树脂蒸馏釜 3R101ABC 设釜温联锁控制导热	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。		油，高温报警，高高温联锁关导热油；二甲苯接收罐 3V101ABC 设置高液位报警；单体罐 3V301ABC 设重量联锁控制进料阀门，高重量联锁关进料阀门，低重量联锁开进料阀门且设高温报警；引发剂罐 3V302ABC 设重量联锁控制进料阀门，高重量联锁关进料阀门，低重量联锁开进料阀门	
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	--	--
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	--	--
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	--	--
（四）产品包装自动控制				
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	不涉及	--	--
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	--	--
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	不涉及	--	--
4	可燃、有毒、强酸、强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	--	--

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
(五) 可燃和有毒气体检测报警系统				
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ.1）的规定值来设定。		按要求设置可燃气体检测仪	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	涉及甲基丙烯酸甲酯、过氧化苯甲酰、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯等可燃气体	远传至控制室内	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		按要求设置有独立报警终端及备用电源	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。		不涉及	--
(六) 其他工艺过程自动控制				
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	--	--
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	--	--
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	--	--
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及	-	--
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体	不涉及		--

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。			
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	--	--
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	本次不涉及	--	--
8	冷冻水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	本次不涉及	--	--
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及	--	--
(七) 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）				
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	涉及重点监管危险化学品苯乙烯和过氧化苯甲酰	采用 DCS 控制系统	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	该项目自动控制系统按实施方案要求设置	按要求设置 DCS 界面	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。		DCS 系统设置管理权限	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。		定期进行维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计范》		依托原有控制室	中控室进行抗爆计算，根据公司提供的爆炸安全性评估

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	实际情况	检查情况	备注
	（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制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）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。		报告，此中控室不需进行抗爆设计加固处理	

2.2 建设项目选址安全性分析

2.2.1 建设项目选址符合性检查

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《防洪标准》GB50201-2014 等标准，以及《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）等法规的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对项目选址安全条件符合性评价结果列于表 F2.2-1。

表 F2.2-1 项目选址安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化	符合要求	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，位于认定的化工园区内。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	学品生产、储存建设项目的立项申请，拟建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。			
2	甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m	符合要求	《建筑防火通用规范》3.2.1	3#车间 50m 内无人员密集型场所，30m 内无明火或散发火花地点
3	甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的防火间距不应小于 50m，甲类仓库之间的防火间距不应小于 20m	符合要求	《建筑防火通用规范》3.2.2	4#仓库 50m 范围内无高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑，20m 范围内无甲类仓库
4	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.1	江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，位于认定的化工园区内
5	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.5	有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，便捷
6	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.6	园区统一进行规划，厂址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。
7	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.8	厂址满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.12	不受洪水、潮水或内涝威胁

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。			
9	下列地段和地区不得选为厂址： 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区； 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 三、采矿陷落（错动）区界限内； 四、爆破危险范围内； 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 六、重要的供水水源卫生保护区； 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区； 八、历史文物古迹保护区； 九、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区； 十一、具有开采价值的矿藏区。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 3.0.14	该项目所在地地震设防烈度为 6 度，无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区、历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。
10	工业企业厂外道路的规划，应符合城镇规划或当地交通运输规划，并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，应使路线短捷，项目量小。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 4.3.5 条	该企业厂外道路的规划，符合城镇规划
11	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 3.1.4	厂址选择满足交通运输设施、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。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
12	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 3.1.6	该项目具有方便和经济的交通运输条件。
13	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 3.1.7	该项目有充足、可靠的水源和电源。
14	选择厂址应充分考虑地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.2 条	厂址选择考虑地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害。
15	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或水堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位，并与《危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.4 条	厂址周边无矿产采掘区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位及、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
16	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GB Z1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH 3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 和《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范的要求。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.5 条	项目与周边企业距离满足要求
17	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.6 条	符合当地规划。
18	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.7 条	与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结；临靠公路干道

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
19	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.1.8 条	工厂的居住区等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所已经过环境影响评价，依据报告符合要求。
20	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.3	位于城镇全年最小频率风向的上风侧，未位于窝风地段
21	地区排洪沟不应通过工厂生产区	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.4	厂区内无地区排洪沟
22	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.5	符合要求
23	相邻精细化工企业的防火间距不应小于表 4.1.6 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.6	符合要求
24	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。	符合要求	《公路安全保护条例》第十八条	该项目 100m 范围内无公路、公路桥梁、隧道
25	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防	符合要求	《铁路安全管理条例》第三十三条	1000m 范围内无铁路线

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	护距离。			
26	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》第 5.1.2 条	项目所在地不属于自然疫源地
27	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	符合要求	《工业企业设计卫生标准》第 5.1.3 条	不属于被原工业企业污染的土地
28	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》第 5.1.5 条	周边无不同卫生特征的企业，无交叉污染。
29	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： (一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； (二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施； (三)饮用水源、水厂以及水源保护区； (四)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	符合	《危险化学品安全管理条例》第十九条	该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，与 8 大场所间距满足要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	站出入口； (五)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；(六)河流、湖泊、风景名胜、自然保护区； (七)军事禁区、军事管理区； (八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			

由上表可知，该项目选址符合规范要求。

2.2.2 项目固有的危险因素对周边的影响

1、项目固有的危险因素对周边的影响

该项目位于江西省龙南市龙南经济技术开发区化工集中区，属于《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92号）的化工园区，厂区地理位置优越，交通条件优越。厂区周边没有居民区、学校、医院等环境敏感点，满足安全防护距离要求，对周边企业的影响较小。

2、周边环境对项目的影响

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，项目与周边企业、道路、民居等的防护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等的要求。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部

闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

表 E2.2-2 本项目与周边企业和周边装置防火间距检查表

序号	方位	名称	该项目建筑物	间距 (m)	火灾类别	要求间距 (m)	标准条款	符合性
1	东	园区道路	109 5# 仓库	18	-	-	-	-
		龙南南裕稀土丙类厂房	5#仓库	41	丙类	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		园区道路	103 3# 车间	158	-	15	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
		10KV 架空电力线（杆高 12m）	103 3# 车间	185	-	18	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
4	西	江西好电科技公用工程房	103 3# 车间	190	丙类	22.5	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
		园区道路	103 3# 车间	16.8	-	15	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
		110KV 架空电力线（杆高 20m）	103 3# 车间	50	-	30	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
		蒸汽管道	103 3# 车间	57	-	1.5	GB50187-2012 8.2.10	符合
5	北	江西阔叶新材料甲类车间	103 3# 车间	83	甲类	30	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
		江西双能环保科技丙类车间	103 3# 车间	79	丙类	22.5	GB51283-2020 表 4.1.6	符合

3、自然条件的影响

(1) 地震

该地区地震基本烈度为VI度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备、储罐发生坍塌，造成生产装置区内的设备和储罐发生易燃易爆物质的泄漏，当这些泄漏的危险物质遇到火源时，就会发生火灾、爆炸事故。

该项目各建筑物及设备均采取了抗震的措施。从而降低了地震对设备、设施及建（构）筑物的影响。

（2）风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物，进而引发物料泄漏，进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。

该项目在建构筑物和设备等均考虑风载荷，从而在设备、建构筑物结构上降低风灾的影响。

（3）地质

该厂区地势较为平坦，对工程建设有利，该场地地下无不良地质构造。该项目所在区域为平原，无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象，不存在地质灾害影响。

（4）水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路，引发火灾事故，电器打火引燃其它易燃易爆物质，另一方面造成绝缘下降，造成人员触电事故。

该项目厂区及所在工业园区设置了完善的雨水排放系统，可保证厂区不受洪水、内涝的威胁。

（5）雷电

雷击能破坏建构筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故发生，厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效，有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸，造成用电设备的突然停电，对生产造成严重影响。

该项目建构筑物的防雷设施委托有防雷检测资质的单位进行了检测，并取得防雷检测报告，检测结果为合格。

（6）气温

气温过高能发生中暑，气温低于零度时，则可能冻伤作业人员并冻坏设备造成易燃液体的泄漏引起火灾事故。

该项目对设备、管道等采取保温隔热以及冷却等方式，防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

（7）腐蚀

如果设备、设施未进行防腐处理，设备、设施可能因腐蚀造成物料泄漏及设备坍塌等事故。

该项目设备、设施已进行防腐处理。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析

该项目外部安全防护距离范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。项目周边 5000m 范围内基本无农田保护区、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；项目周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

2.2.4 建设项目与周边设施的相互影响

1. 建设项目对现有装置的影响

该项目建设地位于公司厂区内，周边存在易燃易爆场所，如果该项目生产装置发生火灾、爆炸及毒性物料泄漏事故可能会造成人员伤亡或财产损失。

2. 现有装置对该项目的影响

如果该公司现有装置发生火灾、爆炸及毒性物料泄漏事故，则会对该项目生产活动造成人员伤亡或财产损失。

该项目依托原有公用、辅助设施电、水等，如出现故障造成电、水的中断，被迫停车。如操作失误或相关阀门等仪器故障，可能会造成安全事故。

该公司各生产车间防火间距满足要求，在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动没有影响。

2.2.5 危险化学品生产装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，根据国家标准《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等标准、规范要求来进行确认，得出该公司危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离为 60m，即甲、乙类罐区算起至厂外居住区、公共福利设施、村庄不小于 60m，结合厂区平面布置和周边环境情况可知，各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标，该项目与厂外的安全防护距离满足规范要求。

2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析

2.3.1 项目内在危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对周边单位生产、经营或者居民生活的影响

该项目危险、有害因素对周边环境的影响主要有火灾、爆炸、中毒危险。

1) 火灾、爆炸

该项目事故后果影响较大的为丙烯酸丁酯储罐，当容器整体破裂泄漏，灾害模式为池火事故，死亡半径为 11m，轻伤半径为 18m。结合厂区平面布置，该项目事故发生半径均在厂区，不存在其他厂外设施，对相邻其他企业造成的影响较小。

2) 其它影响

除火灾、爆炸、中毒危险外，该项目危险、有害因素对周边环境的影响可能还有噪声、等危害，在采取相应的措施后，对周边居民区、企业等影响较小。

该公司厂区周边外部安全防护距离范围内无居民区，发生火灾事故产生的热辐射不会影响到居民。该公司设置尾气吸收装置、事故应急池，车间的废气经尾气吸附处理。处理后的排放尾气符合《大气污染物综合排放标准》要求。固体废渣按国家有关规定由有资质的单位处置，降低了对周围环境的污染。

厂内主要噪声源为压缩机、泵等设备，对设备进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，对周边居民区、企业等影响较小。

根据检查表检查，该项目装置与周边的企业装置、公路、园区道路、河流等的距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》国务院令第 593 号等的相关要求。

2.3.2 项目周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目生产的影响分析

该项目与周边单位、居民、道路的防火间距均符合规范要求。该项目设有门岗，居民的生产经营活动不会对该项目的生产产生影响，但是如果健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。正常情况下，居民生活不会对该项目生产产生不利影响。

故周边单位生产、经营活动或居民生活对该项目无影响。

附件3 建设项目安全生产条件分析

3.1 建设项目总体布局分析

3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价

该项目厂区总图布置详见报告第 2.3.6 节的内容，以及附图，总平面布置图。

项目根据生产实际布局，分区合理，竖向布置满足生产需要。建筑物安全疏散、建筑防火、防腐、道路布置、管道布置等符合要求。

3.1.2 总平面布置安全符合性评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等规范要求，对项目总平面布置进行评价，见表 F3.1-2。

表 F3.1-2 项目总平面布置设计安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求：1 在符合生产流程、操作要求和功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
2	除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下： 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类仓库； 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、除尘设备间； 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库。	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.1	3#车间未设置在地下或半地下
3	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1 不应设置在甲、乙类厂房内； 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少1个独立的安全出口	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.2	3#车间内未设置宿舍、办公室、休息室等设施
4	设置在厂房内的甲、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	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.3	3#车间未设置中间仓库
5	甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.5	单层
6	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.6	采用防火墙分隔，4#仓库内采用无任何开口的防火墙分隔
7	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休	符合要求	《建筑防火通用规范》4.2.7	仓库内未设员工宿舍、办公室及与库房运行、管理无直接关系的其他用房

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口			
8	除本规范第5.2.1条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于二级： 1 建筑面积大于300m ² 的单层甲、乙类厂房，多层甲、乙类厂房； 2 高架仓库； 3 II、III类飞机库； 4 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； 5 高层厂房、高层仓库	符合要求	《建筑防火通用规范》5.2.2	一、二级
9	除本规范第5.2.1条和第5.2.2条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级： 1 甲、乙类厂房； 2 单、多层丙类厂房； 3 多层丁类厂房； 4 单、多层丙类仓库； 5 多层丁类仓库	符合要求	《建筑防火通用规范》5.2.3	一、二级
10	厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于2个： 1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于100m ² 或同一时间的使用人数大于5人； 2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于150m ² 或同一时间的使用人数大于10人； 3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于250m ² 或同一时间的使用人数大于20人；	符合要求	《建筑防火通用规范》7.2.1	3#车间安全出口不少于2个

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	<p>4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于400m²或同一时间的使用人数大于30人；</p> <p>5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于50m²或同一时间的使用人数大于15人；</p> <p>6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于200m²或同一时间的使用人数大于15人</p>			
11	占地面积大于300m ² 的地上仓库，安全出口不应少于2个；建筑面积大于100m ² 的地下或半地下仓库，安全出口不应少于2个。仓库内每个建筑面积大于100m ² 的房间的疏散出口不应少于2个	符合要求	《建筑防火通用规范》7.2.3	仓库安全出口不少于 2 个
12	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.2	爆炸危险区域内无全厂性重要设施
13	总平面布置的防火间距，不应小于表4.2.9的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.9	符合要求
14	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距，不应小于表4.3.2的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.3.2	符合要求
15	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合GB50016的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.1	总图已明确
16	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.1	符合要求
17	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.2	符合要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
18	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	3#车间未设置变配电站
19	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.4.3 的规定，	符合要求	《建筑设计防火规范》3.4.3	该项目 3#车间与厂内道路间距满足要求
20	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.2	采用框架半敞开结构
21	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。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.2	未布置在窝风地段
22	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设区全年最小频率风向的上风侧	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场，布置在该场所及其他主要生产设区全年最小频率风向的上风侧

3.1.3 建（构）筑物火灾危险性类别、耐火等级、层数和建筑面积安全性

评价

附表 3.1-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					依据	耐火等级	最多允许层数	分区最大允许建筑面积 (m ²)		检查结果
		结构	层数	占地面积 (m ²)	最大防火分区面积 (m ²)	耐火等级				单层	多层	
103 3# 车间	甲	框架	4	2100	700	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014第 3.3.1条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合要求

附表 3.2-2 仓库火灾分类、最大允许面积和防火分区检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况				规范要求				检查结果	
		结构	层数	占地面积 (m ²)	最大防火分区面积 (m ²)	耐火等级	耐火等级	最多允许层数	最大允许建筑面积 (m ²)		
									单层仓库		每座仓库
4# 仓库	甲	钢构	1	1500	375	一级	一级	1	1500	500	符合
5# 仓库	丙	钢构	1	1500	500	二级	二级	不限	12000	3000	符合

根据建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.3 章节：仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.2 条的规定增加 1.0 倍。

3.1.4 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）等规范要求，对该项目相邻建（构）筑物间的防火间距检查结果符合性评价见表 F3.1-4。

表 F3.1-4 建、构筑物防火间距一览表

名称	方位	相邻建筑物名称	实际间距 m	规范要求 m	检查依据	符合情况	
3# 车间（甲类）	东	4# 仓库（甲类）	25	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	
		次要道路	10	5	GB51283-2020 4.3.2	符合	
	南	1# 车间（甲类）	21	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	
		次要道路	5	5	GB51283-2020 4.3.2	符合	
	西	围墙	12	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	见注释
		次要道路	5	5	GB51283-2020 4.3.2	符合	
	北	主要道路	10	10	GB51283-2020 4.3.2	符合	
		303 门卫 B	25	25	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合	

		201 用用工程房	33	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	
		104 储罐区	45	25	GB51283-2020 4.2.9	符合	
4# 仓库（甲类）	东	5# 仓库（丙类）	20	15	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合	
		主要道路	10	10	GB51283-2020 4.3.2	符合	
	南	2# 仓库（丙类）	20	15	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合	
		3# 仓库（丙类）	15	15	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合	
	西	次要道路	5	5	GB51283-2020 4.3.2	符合	
		3# 车间（甲类）	25	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	
	北	次要道路	10	5	GB51283-2020 4.3.2	符合	
		104 储罐区	31.7	15	GB51283-2020 4.2.9	符合	
5# 仓库（丙类）	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 4.3.2	符合	
		围墙	15.3	5	GB50016-2014（2018 年版）3.5.5	符合	
	南	2# 仓库（丙类）	15	10	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合	
	西	4# 仓库（甲类）	20	15	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合	
北	危废仓库（丙类）	15	10	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合		

注释：项目 3# 车间离西侧厂区西侧围墙最近处仅为 12m。根据《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.9 条的条文说明：“厂内建筑设施至围墙防火间距，考虑为减少相邻工厂之间的影响，爆炸危险区域不得越出围墙或用地红线，即火灾爆炸影响范围控制在厂区围墙或用地红线内。对于已建工厂或改扩建工程，厂内已建建筑设施与厂区围墙的间距不能满足本标准要求时，可结合历史原因及周边现状考虑，并采取必要措施，如透空围墙改为实体围墙或加高实体围墙等”，本次拟将厂区西侧的栅栏围墙改造为实体围墙，同时将 103 3# 车间西面墙改造为防火墙，避免 103 3# 车间爆炸危险区域超出围墙。

3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析

3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全连锁措施符合性评价

1) 生产工艺成熟可靠性分析

该工艺介绍见 2.3.5 节。

该项目选取的生产技术、工艺、设备不属于根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）中规定的淘汰工艺和设备及《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）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）（征求意见稿）》（应急厅〔2024〕86 号）中的淘汰的落后技术装备。

该项目采用的生产工艺不属于《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）（征求意见稿）》（应急厅〔2024〕86 号）中所列的生产工艺设备及产品。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常。

2) 自动控制和安全联锁安全评价

公司已设置控制室，自动控制系统采用 DCS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本，保证产品质量、提高生产效率。并设有自动的声光报警和联锁系统，以保护操作人员和设备的安全。

公司设置的自动控制系统主要包括集散控制系统（DCS）、GDS 系统、视频监控系統、火灾自动报警系统等。

该项目新增安全仪表等设施，将控制信号接入原控制系统，依托原控制系统进行自动控制。

根据《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工安全仪表系统设计规

范》（GB/T50770-2013）等标准规范的要求编制安全检查表，对该项目控制系统符合性进行检查评价，结果见表 F3.2-1。

表 F3.2-1 控制系统安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动连锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）第 5.3.1d 条	该项目利用 DCS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，对于重要工艺参数设有自动报警和安全连锁	符合要求
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条		
3	仪表选型应根据工艺要求的操作条件、设计条件、精确度等级、工艺介质特性、监测点环境、配管材料等级规定及安全环保要求等因素确定，并满足工程项目对仪表选型的总体技术水平要求。仪表选型应安全可靠、技术先进、经济合理	SH/T3005-2016 第 4.1 条	按相应条件选择仪表	符合要求
4	设计选用的仪表应为经国家授权机构批准并取得制造许可证的合格产品，不得选用未经工业鉴定的研制仪表，除特殊要求外，仪表宜选用供货商的标准系列产品	SH/T3005-2016 第 4.3 条	未选用未经工业鉴定的研制仪表	符合要求
5	在爆炸危险区内应用的电子式仪表应取得国家授权防爆认证机构颁发的《产品防爆合格证》；计量仪表应取得国家授权机构颁发的《制造计量器具许可证》或《计量器具型式批准证书》；属于消防电子产品的火灾、可燃气体检测及报警的仪表应取得公安部消防产品合格评定中心颁发的《中国国家强制性产品认证证书》或《产品型式认可证书》	SH/T3005-2016 第 4.4 条	按要求选用有相应合格证的仪表	符合要求
6	在下列几种情况下仪表电源宜采用不间断电源 1. 大、中型化工生产装置、重要公用工程系统及辅助生产装置； 2. 高温高压、有爆炸危险的生产装置； 3. 设置较多、较复杂信号连锁系统的生产装置； 4. 采用 DCS、PLC、ESD 等执行监控的装置；	《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）第 4.3.1 条	控制系统等已采用不间断电源	符合要求

	5. 大型压缩机、泵的监控系统			
7	用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分，由于各种原因（如绝缘破坏等）而有可能带危险电压者，均应作保护接地	《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 第 2.0.1 条	已设保护接地	符合要求
8	仪表的防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级》GB4208 的有关规定，现场安装的电子式仪表不宜低于 IP65 的防护等级，在现场安装的非电子式仪表防护等级不宜低于 IP54。	《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014) 第 3.0.3 条	现行国家标准执行	符合要求
9	管道安装仪表（节流装置、流量计、调节阀等）过程连接的压力等级应满足管道材料等级表的要求。	《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014) 第 3.0.4 条	满足管道材料等级表的要求	符合要求

小结：通过安全检查表分析，自动化仪表及控制子单元符合要求。

3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠

1) 建设项目工艺及设备设施安全评价

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014 等技术标准的规定，编制安全检查表，对该项目生产的安全设备设施符合性进行评价的结果列于附表 3.2-2。

表 F3.2-2 生产工艺与设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	设置尾气处理装置，采取个人防护措施	符合
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作	GBZ1-2010	采取密闭工艺系	符合

	业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	第 6.1.1.2 条	统，生产装置建筑物为敞开式结构。	
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	设置泄漏报警装置。	符合
4	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	选用合格的设备	符合
5	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求	符合
6	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防腐措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀材料	符合
7	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	材质符合设计专篇的要求。	符合
8	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定，符合要求	符合
9	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	选用合格设备，转动部位有防护罩	符合
10	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	设备断电后需人工恢复送电。	符合
11	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求	符合
12	具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控或隔离操作。应设置监测仪器、仪表、并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.3、3.3.4 条	采用自动控制，设置检测报警、预警设施，配备相应的联锁装置。见 2.6.4 一节。	符合
13	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	氮气保护	符合
14	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。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置有安全阀。	符合
15	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	设置有警示标志。	符合

16	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称，例如：氮气、硫酸、乙醇。 b) 化学分子式。	GB7231-2003 第 5.1 条	设置物质名称标识	符合
17	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231-2003 第 5.2 条	设置物料流向标识。	符合
18	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，并带防护罩。	HG/T20511-2014 第 4.1.4 条	紧急停车按钮设防护罩。	符合
19	仪表气源应采用洁净、干燥的压缩空气。应急情况下，可采用氮气作为临时性气源。	HG/T20510-2014 第 4.0.4 条	采用专门的仪表压缩空气。	符合
20	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不同断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	总局令 40 号 第 13 条	该项目生产单元及储存单元均未构成危险化学品重大危险源	符合
21	在非正常条件下，可能超压的下列设备应设安全阀： 1. 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； 2. 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3. 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4. 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5. 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6. 顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.5.1 条	按规定设置有安全阀	符合
22	甲、乙 _A 类设备和管道应有惰性气体置换设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.2.9 条	设有氮气置换设施	符合
23	在仪表供电电源或气源发生故障时，应保证调节阀的阀位处于安全位置。	SH3047-93 第 2.2.19 条	气动仪表设置有压缩空气贮罐，电动仪表采用 UPS 不间断电源。	符合
24	腐蚀性介质的测量仪表管线，应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。	SH3047-93 第 2.4.5, 2.4.6	有相应的防护措施	符合

	强腐蚀液体的排液阀门，宜设双阀。	条		
25	挥发性酸性物料储罐的排放气应设置水洗吸收系统。极度危害或高度危害物料储罐排放气应采取吸收处理措施或高点达标排放。	SH3047-2021 第 7.1.4.6 条	无易挥发物料的储罐。	符合
26	保持时间 t ₁ ，应根据生产规模、工艺流程复杂程度及安全联锁自动保护系统的设计水平来确定。当有特殊要求时，应由工艺专业提出具体保持时间 t ₁ 值；没有特殊要求，可以在 15min~20min 内取值。	HG/T20510-2014 第 4.4.2 条	压缩空气罐满足不小于 20min。	符合

在从上表可知，共检查 26 项，均符合要求。

3.2.3 特种设备监督检验评价

该项目生产过程中涉及特种设备包括压力容器等，根据《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》（TSG 21-2016）、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD0001-2009）等技术标准编制安全检查表，对特种设备检测检验检查评价的结果见表 F3.2-3。

表 F3.2-3 特种设备安全检查一览表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、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，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	国家主席令 [2013]第 4 号 第二条	属于特种设备的有：压力容器、电梯等。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	国家主席令 [2013]第 4 号 第七条	制定特种设备安全责任制。	符合
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	国家主席令 [2013]第 4 号 第十三条	使用单位，有明确的责任。	符合
4	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	国家主席令 [2013]第 4 号 第二十四条	存入技术档案。	符合
5	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制	国家主席令	经监督检查合	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
	造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	[2013]第 4 号第二十五条	格。	
6	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。	国家主席令 [2013]第 4 号第三十二条	特种设备由具有生产资质的单位生产的合格产品，无淘汰和报废的特种设备。	符合
7	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	国家主席令 [2013]第 4 号第三十三条	已办理特种设备使用登记证	符合
8	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。	国家主席令 [2013]第 4 号第三十四条	建立了特种设备岗位责任、治理、应急救援制度。	符合
9	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 and 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。	国家主席令 [2013]第 4 号第三十五条	建立安全技术档案。	符合
10	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	国家主席令 [2013]第 4 号第三十九条	按规定检查、校验。	符合
11	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	国家主席令 [2013]第 4 号第四十条	按要求进行定期检验，压力容器已办理检测。	符合
12	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情	国家主席令 [2013]第 4 号	经常性进行检查、记录，及时	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
	况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	第四十一条	处理故障。	
13	压力容器使用单位应对压力容器进行安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并且进行检查。	TSG21-2016 第 7.1.1 条	进行相应的安全管理。	符合
14	应在工艺操作规程和岗位操作规程中明确压力容器安全操作要求。	TSG21-2016 第 7.1.3 条	有相关的参数，操作程序和注意事项，异常现象的处置等。	符合
15	超压泄放装置的装设要求应满足 TSG21-2016 第 9.1.2 条的要求。	TSG21-2016 第 9.1.2 条	现场检查装设了安全阀。	符合
16	压力表选用： 1. 选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2. 设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。 3. 压力表盘刻度极限值应为最高工作压力的 1.5~3.0 倍。	TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合
17	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	全部压力表进行校验。	符合
18	压力表的安装要求如下： 1. 装设位置应便于操作人员观察的和清洗，且应避免受到辐射热、冻结或震动的影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或针形阀；三通旋塞或针形阀上应有开启标记和锁紧装置；压力表与压力容器之间不得连接其他用途的任何配件或接管。 3. 用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4. 用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	压力表的安装符合规定的要求。	符合
19	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设	《固定式压力容器安全技术	办理了特种设备使用登记证。	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
	备使用登记的部门（以下简称使用登记机关）申请办理《特种设备使用登记证》（以下简称《使用登记证》）。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期。	《监察规程》 TSG 21-2016 第 7.1.2 条		

小结：经现场检查，各压力容器设备安装牢固可靠，压力容器的压力表、安全阀等安全附件配备完整。该公司使用的特种设备办理了使用登记证。

3.2.4 试生产管理

根据《应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知》应急〔2019〕78 号的要求，对该项目试生产管理进行安全风险隐患排查，见表 F3.2-4。

表F3.2-4 试生产管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
1	企业应建立建设项目试生产的组织管理机构，明确试生产安全管理范围，合理界定建设项目建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条	符合	建立试生产管理机构和明确范围和职责
2	建设项目试生产前，企业或总承包商应组织开展“三查四定”（查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	进行
3	企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并对相关参与人员进行方案交底并严格执行。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条	符合	企业编制试车方案并对人员进行培训
4	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试生产方案应经专利供应商现场人员书面确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条	符合	提出意见并书面确认
5	企业或总承包商应编制建设项目联动试车方案、投料试车方案、异常工况处置方案等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条	符合	企业编制各类方案

6	建设项目试生产前,企业或总承包商应完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账(包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定记录等)的编制工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	符合	完成
7	试生产前企业应对所有参加试车人员进行培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	进行了培训
8	企业应编制系统吹扫冲洗方案,落实责任人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	编制
9	在系统吹扫冲洗前,应在排放口设置警戒区,拆除易被吹扫冲洗损坏的所有部件,确认吹扫冲洗流程、介质及压力。蒸汽吹扫时,要落实防止人员烫伤的防护措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	按要求完成
10	企业应编制气密试验方案。要确保气密试验方案全覆盖无遗漏,明确各系统气密的最高压力等级。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	编制并完成
11	气密试验前应用盲板将气密试验系统与其他系统隔离,严禁超压。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	采取措施并完成
12	高压系统气密试验前,应分成若干等级压力,逐级进行气密试验。真空系统进行真空试验前,应先完成气密试验。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	无高压系统,真空系统进行气密性试验
13	气密试验时,要安排专人检查,发现问题,及时处理;做好气密检查记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	有相关记录
14	企业应开展开车前安全条件审查,确认检查清单中所要求完成的检查项,将必改项和遗留项的整改进度以文件化的形式报告给相关人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	有相关的表格和记录
15	开车前安全条件审查后,应将相关文件归档,编写审查报告并对其完整性进行审核评估。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	归档
16	企业应建立单机试车安全管理程序。单机试车前,应编制试车方案、操作规程,并经各专业确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	建立并确认
17	单机试车过程中,应安排专人操作、监护、记录,发现异常立即处理。对专用设备或关键设备应由供应商负责调试。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	专人操作、监护、记录。
18	单机试车结束后,建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	有相关记录
19	企业应建立联动试车安全管理程序,明确负责统一指挥的协调人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	符合	建立

20	联动试车前，所有操作人员考核合格并已取得上岗资格；公用工程系统已稳定运行；试车方案和相关操作规程、经审查批准的仪表报警和联锁值已整定完毕；各类生产记录、报表已印发到岗位。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	符合要求
21	联动试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	有相关记录
22	投料前，企业应全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行投料。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	进行检查和确认
23	引入燃料或窒息性气体后，企业应建立并执行每日安全调度例会制度，统筹协调全部试车的安全管理工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	执行
24	投料过程应严格按照试车方案进行，并做好各项记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	有相关记录
25	投料试生产过程中，企业应严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	有相关规定
26	投料试车结束（项目、装置考核完成）后，企业应编制试车总结。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	符合	编制试生产总结
27	项目安全设施“三同时”管理符合相关法律规定要求。	《安全生产法》第二十八条	符合	符合要求

3.2.5 “两重点、一重大”规定的安全设施、措施检查评价

该项目不涉及重点监管危险化工工艺，不构成危险化学品重大危险源，生产、储存过程中涉及的苯乙烯和过氧化苯甲酰属于重点监管的危险化学品，其中过氧化苯甲酰属于前期项目物料，已按要求采取相关措施。

1、重点监管的危险化学品安全设施如下：

表 F3.2-5 苯乙烯安全设施检查表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	检查结果
一	一般要求		
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	企业员工培训上岗	符合要求
2	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	生产过程密闭，通风良好	符合要求
3	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设有毒气体报警仪。选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检	设有固定式可燃气体报警器，使用防爆	符合要求

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	检查结果
	测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。	型的电气设备，设有安全喷淋洗眼设施	
4	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	不涉及	/
5	生产中为防止自聚所用到的阻聚剂属于高毒或剧毒类化学品，加注时除应采用自吸式的设备或装置外，还应在加注岗位附近设置冲洗设施以备应急之用。对加注的阻聚剂的安全和职业卫生防护知识应进行针对性培训	购买原料已添加阻聚剂	/
6	与氧化剂、酸类等反应。能发生聚合放热，避免接触光照，接触空气。	按要求执行	符合要求
二	操作安全		
1	设置必要的安全连锁及紧急排放系统。有毒有害易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。	设置安全连锁及紧急排放系统	符合要求
2	在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电	进行接地和跨接	符合要求
3	在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置安全连锁与紧急停车系统（ESD）。	按要求执行	符合要求
4	苯乙烯物料有自聚性质，因此要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚而堵塞设备和管道。	购买原料已添加阻聚剂	符合要求
5	装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	排放到密闭排放系统	
三	储存安全		
1	通常加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。	仓库储存，具有良好通风效果	符合要求
2	应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s）且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	分开存放，采用防爆型电气设备	符合要求
3	储罐宜采用氮封系统或者内浮顶，但采用内浮顶罐储存苯乙烯时应有相应的对策措施防范可能出现的苯乙烯自聚，并确保内浮盘良好的密封性能。生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。	不涉及	
4	介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	设置工业电视监控	符合要求

3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析

3.3.1 给排水系统

根据《化学工业给水排水管道设计规范》（GB50873-2013）、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）的要求，采用安全检查表对该项目给排水措施安全性进行评价见附表

3.3-1。

附表 3.3-1 给、排水措施安全检查表

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
1	给水系统的选择应根据当地地形、水源情况、城镇规划、供水规模、水质及水压要求，以及原有给水工程设施等条件，从全局出发，通过技术经济比较后综合考虑确定。	《室外给水设计标准》 GB50013-2018 第 3.0.1 条	该项目利用厂区现有给水系统，仅新增供水管道等。具体见 2.8.3。	符合要求
2	水源的选用应通过技术经济比较后综合考虑确定，并应符合下列要求：1 水体功能区划所规定的取水地段；2 可取水量充沛可靠；3 原水水质符合国家有关现行标准；4 与农业、水利综合利用；5 取水、输水、净水设施安全经济和维护方便；6 具有施工条件。	GB50013-2018 第 5.1.2 条		符合要求
3	污水处理应根据国家现行相关排放标准、污水水质特征、处理后出水用途等科学确定污水处理程度，合理选择处理工艺	《室外排水设计标准》 GB50014-2021 第 3.3.7 条	该项目不新建排水系统，依托厂区原有污水处理站进行处理，达标后排放。	符合要求
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水管、沟应与厂外雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图设计规范》 GB50489-2009 第 6.4.1 条	该项目不新建排水系统，排水管道系统按水质分类，实行清污分流的原则。	符合要求
5	独立的消防给水管道上严禁接出非消防用水管道。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	该项目消防给水管道上未接出非消防用水管道。	符合要求
7	生产装置、罐区等污染区域的事故消防排水管道可与生产污水管道、雨水管（渠）结合设置或独立设置，但不应穿过防爆区；当不能避免穿越时，应采取防护措施。	GB50873-2013 第 3.1.8 条	该项目不新建事故排水系统，生产装置等污染区域的事故消防排水管道与生产污水管道、雨水管结合布置，且未穿过防爆区。	符合要求

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
8	排水管道系统的划分应按水质分类，遵循清污分流、雨污分流的原则，根据排水的水质、水量、水压及去向确定。不同化工装置排出不同性质的污水。应按便于输送和处理的原则，设单独或合并污水管道系统。下列污水宜设单独污水管道系统： 1 与其他污水混合易发生沉淀、聚合或生成难生物降解物质的污水； 2 含有较高浓度难生物降解和生物毒性物质，需进行针对性处理的污水； 3 含酸、碱等腐蚀性介质的污水。	GB50873-2013 第 3.1.2 条	该项目不新建排水系统，依托的原有排水系统符合要求。	符合要求

通过对现场进行的检查和核实，该项目厂区内供水可靠，排水措施符合要求。

3.3.2 储运设施

本项目相关储存设施依托厂区原有仓库和 104 罐区，物料通过叉车、管道运输，主要原辅材料和产品的名称、最大储量以及储存位置见表 2.3.4-1。项目依托的仓库前期已验收，该项目不改变其建构筑物结构。根据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的要求，采用安全检查表对该项目储存设施安全性进行评价见附表 3.3-2。

附表 3.3-2 储存设施安全检查表

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
1	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB 50016、GB18265 的要求	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 4.1 条	该项目依托厂区原有仓库，前期已通过验收，此次未改变依托仓库建构筑物的主体结构	符合要求
2	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存	GB15603-2022 第 5.1 条	按要求进行储存	符合要求
3	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存	GB15603-2022 第 5.2 条	仓储设施符合该项目危险化学品特性、防火等要求	符合要求
4	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 第 5.3 条	按要求严格控制危险化学品的储存品质、数量	符合要求

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
5	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求	GB15603-2022 第 5.8 条	见附件 3.1.3 节检查	符合要求

通过对现场进行的检查和核实，该项目仓储设施及储存措施符合要求。

3.3.3 供气系统

1、压缩空气

该项目桶装物料采用气动隔膜泵抽料，该公司已在 103 3#车间一层西侧设有一台 $13.3\text{Nm}^3/\text{min}$ 的空压机组为 103 3#车间提供压缩空气，配备 1m^3 压缩空气储气罐 1 台，该项目仪表用压缩空气 $3\text{m}^3/\text{min}$ ，该项目原有 GMA 产品不生产，用气富余，可满足用气需求。

2、氮气：

该公司在 1#车间公用房内设置 1 台 $30\text{Nm}^3/\text{h}$ 的制氮机，为全厂提供氮气，根据企业提供的材料，该项目所需氮气的量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，该公司其他装置氮气需求量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，该项目原有 GMA 产品不生产，用气富余，氮气供应能力能满足该项目需要。

3.3.4 供热系统

本项目供热采用蒸汽和导热油（原有）两种方式进行供热。反应过程采用蒸汽加热，蒸馏过程、钢带机采用导热油加热。 0.8MPa 蒸汽来源于园区集中供热管网，园区蒸汽管网压力约为 1MPa ，管径 DN219，进厂区企业设置减压阀，减压至 0.6MPa 。同时在 103 3#车间一层设 2 台油模温机，导热油控温范围为 $50^\circ\text{C}-300^\circ\text{C}$ ，加热能量为 75kW ，通过电加热导热油为蒸馏过程提供热量。本项目生产加热温度在 $160-170^\circ\text{C}$ ，每台模温机供热负荷约为 60KW ，可满足用热需求。

3.3.5 供配电系统及防雷、防静电措施安全性评价

3.3.5.1 供电电源情况

厂区供电由工业园 10kV 电源供电，电源进线从 10kV 高压线引下埋地引至厂区公用工程间内 1 台原有 1000kVA 和 2 台 1600kVA 变压器，经变压后，进入低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。

该项目火灾报警系统、DCS 控制系统、气体检测报警系统属于一级负荷中特别重要的负荷，应急及事故照明负荷、事故风机、循环水泵（60KW）等属于二级用电负荷，其他负荷属于三级用电负荷。

该项目火灾报警系统、控制系统、气体检测报警系统设置不间断电源供电，应急及事故照明系统利用内置的蓄电池供电，其余二级负荷采用柴油发电机供电，该公司在公用工程房设有一台 400KW 和一台 450kw 的柴油发电机组。根据该公司提供的数据，该公司其余装置二级负荷为 639.5KW，柴油发电机能满足二级负荷供电需求。

企业控制室 DCS 系统已设置一台 3kW 的 UPS 电源、GDS 系统已设置一台 3kW 的 UPS 电源及火灾报警系统自带一台 3kW 的 UPS 电源，企业配备的 UPS 电源可以满足一级负荷中特别重要负荷的要求。

3.3.5.2 用电负荷等级及供电情况

根据《化工企业供电设计技术规定》HG/T20664-1999 和《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）等的规定，编制安全检查表，对建设项目供电电源与用电负荷设计进行对照检查的结果列于附表 3.3-3。

附表 3.3-3 供电电源与用电负荷设计检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：1.符合下列情况之一时，应视为一级负荷。1) 中断供电将造成人身伤害时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。2.在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3.符合下列情况之一时，应视为二级负荷。1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电影响较重要用电单位的正常工作。4.不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 第 3.0.1 条	根据《供配电系统设计规范》及《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014 的要求，本项目自控系统属特别重要负荷，由 UPS 提供应急电源，应急电源可持续能力不小于 90min。	符合要求
2	二级负荷宜由双回电源线路供电。当负荷较小且获得双回电源困难很大时，也可采用单回专用电源线路供电。有条件时，宜再从外部引入一回小容量电源。	《化工企业供电设计技术规定》 HG/T20664-1999 第 4.2.2 条	本项目自控系统属特别重要负荷，由 UPS 提供应急电源，应急电源可持续能力不小于 90min。	符合要求
3	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。	GB50052-2009 第 3.0.3 条	同上。	符合要求
4	供配电系统设计应按照负荷性质、用电容量、工程特点和地区供电条件，统筹兼顾，合理确定设计方案。	GB50052-2009 第 1.0.3 条	按“1”中负荷供电。	符合要求
5	仪表工作电源按仪表电源负荷分级的需要可分为 UPS 和普通电源。	《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014 第 3.2.2 条	该项目仪表供电均用 UPS 供电。	符合要求
6	仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用 UPS；仪表电源负荷属于三级负荷时可采用普通电源。	HG/T20509-2014 第 3.2.3 条	该项目仪表电源为一级用电负荷，设有 UPS 作为应急供电电源。	符合要求

3.3.5.3 防雷、防静电接地系统安全性评价

根据《防雷减灾管理办法》（中国气象局令[2013]第 24 号）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》

（HG20571-2014）、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）和《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等技术标准的规定，结合现场检查情况，对该项目防雷、防静电接地系统安全设施（措施）设置进行检查评价的结果列于附表 3.3-4。

附表 3.3-4 防雷、防静电接地系统安全性检查表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	结果
1	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 11 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011	该项目涉及的 103 3#车间、108 4#仓库、104 储罐区属于第二类防雷建筑物，其他涉及的建构筑物属第三类防雷建筑物。	符合要求
2	遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果，并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素，确定需要防雷的 21 区、22 区、23 区火灾危险环境。 2、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。			符合要求
3	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 具有 2 区或 11 区爆炸危险的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感应的措施。		采取防雷电感应的措施	符合要求
4	装有防雷装置的建筑物，在防雷装置与其它设施和建筑物内人员无法隔离的情况下，应采取等电位连接。		进行等电位连接	符合要求
5	第二类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的避雷网（带）或避雷针或由其混合组成的接闪器。		采取装设接闪带防直击雷	符合要求
6	第三类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的避雷网（带）或避雷针或由这两种混合组成的接闪器。		接地系统、采用接闪带	符合要求
7	变电所内不同用途和不同电压的电气设备，除另有规定者外，应使用一个总的接地体，接地电阻应符合其中最小值要求。	《工业与民用电力装置的接地设计规范》 2.0.2	使用一个总的接地体，经检验接地电阻符合要求	符合要求
8	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	《电气装置安装工程 质量检验及评定规程》	接地干线不同的两点及以上与接地网相连接	符合要求
9	电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。	《电气装置安装工程 质量检验及评定规程 第 15 部分：爆炸及火灾	电气设备的接地装置与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电	符合要求

		危险环境电气装置施工质量检验》	阻值符合要求	
10	在爆炸危险环境的电气设备金属外壳、金属架构、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆得金属护套等非带电得裸露金属部分，均应接地或接零。	《电气装置安装工程 质量检验及评定规程 第 15 部分：爆炸及火灾危险环境电气装置施工质量检验》	符合规范要求	符合要求
11	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。	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2000	设备、管道进行了静电接地	基本符合要求

3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价

该项目涉及易燃液体二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯等，现场设置有可燃气体气体检测报警器，结合现场检查情况，对该项目可燃气体泄漏检测报警仪采用《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）进行检查，评价的结果列于附表 3.3-6。

附表 3.3-6 可燃气体泄漏检测报警仪的设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
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，应设置有毒气体探测器；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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	设置了可燃气体探测器	符合要求
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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	按要求设置	符合要求
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	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	可燃气体检测报警系统远传至控制室	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	至消防控制室。	第 3.0.3 条		
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	设置了声光报警器	符合要求
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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合要求
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，宜配各移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式可燃气体报警仪	符合要求
7	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合要求
8	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、现场报警器等供电负荷，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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	配备 UPS 电源	符合要求
9	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	103 3#车间未按设计要求布置可燃气体探测器	不符合要求
10	可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 5.1.2 条	按要求设置	符合要求
	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	可燃气体报警仪报警参数设置合理，具有记录功能	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL。有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH。有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。			
12	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	按要求布置	符合要求
13	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	设置在控制室内	符合要求
14	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，宜配各移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式可燃气体报警仪	符合要求

评价小结：该项目 103 3#车间未按设计要求布置可燃气体探测器，已提出整改。

3.3.7 消防措施安全评价

评价组依据《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》、《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》等规程、规范，使用安全检查表对该项目的消防单元进行厂区的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表。

附表 3.3-7 消防设施安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； 其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设项目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》第十三条	经消防验收合格，有消防验收意见书。详见本报告附件	符合要求
2	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所。	符合要求
3	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	火灾、爆炸场所。均设置警示牌，并已制定相关制度，进行电焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求
4	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。	符合要求
5	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和国消防法》第三十九条	该公司建立义务消防队，承担本单位的火灾扑救工作	符合要求
6	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计	设置环形消防车道。	符合

	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。	《防火规范》 7.1.3		要求
7	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。	《建筑设计防火规范》 7.1.6	不涉及	符合要求
8	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 5 消防车道的坡度不宜大于8%。	《建筑设计防火规范》 7.1.8	净宽度和净空高度均不小于 4.0m；靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于 5m	符合要求
9	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m；对于高层建筑，不宜小于15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于18m×18m。	《建筑设计防火规范》 7.1.9	环形消防车道至少有两处与其他车道连通	符合要求
10	消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	《建筑设计防火规范》 8.1.8	消防水泵房采用地上式	符合要求
11	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范》	厂房和仓库设置灭火器。	符合要求
12	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库；	《建筑设计防火规范》 8.2.1	设置室内消火栓系统	符合要求
13	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按三级负荷供电： 1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）； 2 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）；	《建筑设计防火规范》 10.1.2	消防用电按三级负荷供电，设有备用电源。	符合要求
14	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范》 10.1.6	设有双电源	符合要求
15	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2	按规范要求设置。	符合要求
16	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2 的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》	按规范要求设置。	符合要求

		范》3.5.2		
17	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2	按规范要求设置。	符合要求
18	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。	符合要求
19	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高度大于 0.1m。	符合要求
20	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。	符合要求
21	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置。	符合要求

单元评价结果

- (1) 项目各装置爆炸危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。
- (2) 消防水管网环状布置，厂房内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。
- (3) 该项目根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- (4) 该项目建筑物经消防验收合格，有消防验收意见书。
- (5) 对该单元采用安全检查表法分析，均符合要求。

3.4 有害因素防范措施安全评价

3.4.1 防火灾、爆炸危害防范措施评价

3.4.1.1 防爆电气选型及安装

防爆电气选型及安装安全检查表见附表 3.4-1。

附表 3.4-1 防爆电气选型及安装安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	GB50058-2014 第 3.2.1 条	符合要求	按要求进行了分区
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014 第 3.3.4 条	符合要求	设计文件有爆炸危险区域划分图
3	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内； 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉的要求。 4、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合要求	防爆电气设备有产品合格证及防爆合格证。
4	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以	GB50058-2014 第 5.2.3 条 安全设施设计专 篇	符合要求	现场检查及审核资料，爆炸环境的照明、控制按钮、电机采用防爆型，防爆等级不低于

	<p>上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。</p> <p>对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。</p>			Exd II BT4。
5	油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用。	GB50058-2014 第 5.3.1 条	符合要求	符合要求
6	<p>爆炸性环境电气线路的设计和安装应符合下列要求：</p> <p>1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。</p> <p>1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>2、敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。</p> <p>3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方。不能避开时，应采取预防措施。</p> <p>4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。—当钢管中含有三根或多根^线时，导线包括绝缘层的总截而不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏，在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合规定。</p>	GB50058-2014 第 5.4.3 条	符合要求	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封，在电缆穿过墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处密实封堵。
7	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：</p> <p>爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合要求	采用 TN-S 型。
8	爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系	GB50058-2014 第 5.5.2 条	符合要求	进行等电位连接

	统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。			
9	爆炸和火灾危险场所使用的仪器、仪表必须具有与之配套使用的电气设备相应的防爆等级。	GB5083-99 第 6.4.2 条	不符合要求	车间爆炸危险区域内设置不防爆电气设备

检查结论：该项目生产车间外设置不防爆电气，已提出整改，企业已整改到位，整改后符合要求。

- 1、安全设施设计专篇文件有爆炸危险区域划分图。
- 2、防爆电气设备均由具有资质的单位供应并提供了防爆合格证及产品合格证，现场检查防爆电气设备的选型符合要求。

3.4.2 防中毒、窒息危害防范措施评价

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）的相关规定，对该项目生产现场所采取的防中毒、窒息措施进行检查，具体检查结果见附表 3.4-2。

附表 3.4-2 防毒物（含腐蚀性物质）、窒息控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对产生毒物的生产过程和设备（含露天作业的工艺设备），应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	经检查，该项目生产装置设备和管道采取了有效的密闭措施，现场设备管道没有明显的跑、冒、滴、漏，并结合生产工艺采取了相应的通风措施。	符合要求
2	应设置有毒气体检测报警仪的工作地点，宜采用固定式，当不	GBZ1-2010 第 6.1.6 条	108 甲类仓库已按要求设置固定式有毒气体检测报	符合要求

	具备设置固定式的条件时，应配置便携式检测报警仪。		警器	
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	设置有事故通风装置及事故排风系统相连锁的泄露报警装置	符合要求
4	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护促使，洗眼器、淋洗器的服务半径不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	该项目作业场所设置有洗眼器。	符合要求
5	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	设置有风向标。	符合要求
6	用于紧急救援的呼吸防护器应定期严格检查并妥善存放在邻近可能发生事故的地点，便于及时取用。	GBZ/T194-2007 第三十六条	呼吸防护器定期进行检查并存放在危险岗位的邻近区。	符合要求
7	生产过程中可能发生化学性灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒事故的作业场所，应设置清洁供水设备，对有溅入眼内引起化学性眼炎或灼伤的可能的作业场所，应设淋浴、洗眼的设备。	GBZ/T194-2007 第五十三条	该项目设置有洗眼设备。	符合要求
8	设置警示标志	《工作场所职业病危害警示标示》 GBZ158-2003	经检查，该公司作业场所设置了相应的警示标志。	符合要求
9	毒物易逸散的工业作业，应设单间；可能发生剧毒物质泄漏的设备应有隔离措施。	《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 GBZ/T 194-2007 第二十三条	密闭系统，无毒物易逸散的工业作业；不涉及剧毒物质。	符合要求
10	散发有毒有害物质的作业场所应用密闭的方法防止毒物逸散。在密闭不严或不能密闭之处，应安装通风排毒设施维持负压操作，并将逸散的毒物排出。	GBZ/T 194-2007 第五十八条	均为密闭工艺。	符合要求
11	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第二十条	该项目不涉及重大危险源	/

小结：该项目生产、存储现场所采取的防中毒、窒息措施符合标准规范要求。

3.4.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等进行综合评价。

一、安全检查表

常规防护安全检查表见附表 3.4-3。

附表 3.4-3 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	符合要求	现场检查护栏有底护板，总体上楼梯、平台及其护栏等基本符合要求。平台地板采用防滑钢板。
2.	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4 mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	符合要求	踏板采用花纹钢板等
3.	扶手高度应为 860—960 mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50 mm，壁厚不小于 2.5 mm 的管材。	GB4053.2.2009 第 5.6 条	符合要求	扶手高度符合要求
4.	立柱宜采用截面不小于 40×40×4 角钢或外径为 30—50 mm 的管材。从第一级踏板开始设置，间距不宜大于 1000 mm。横杆采用外径不小于 16 mm 圆钢或 30×40 扁钢，固定在立柱中部。	GB4053.2-2009 第 5.6.10 条	符合要求	符合要求。
5.	梯宽应不小于 450mm，最大不宜大于 1100mm。	GB4053.2-2009 第 5.2.2 条	符合要求	梯宽符合要求
6.	钢斜梯应全部采用焊接连接，焊接要求应符合 GB50205。	GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	符合要求	采用焊接连接
7.	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	GB4053.3-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	符合要求	防护栏杆的高度为 1050-1200mm
8.	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	符合要求	需人工恢复送电
9.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	符合要求	设置有防护罩

10.	在液体毒性危害严重的作业场所，具有化学灼伤危险的作业场所应设计淋洗器、洗眼器等安全防护设施，其服务半径小于 15m，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.1.6、5.6.5 条	符合要求	设置洗眼器等、配备个人防护用品、控制室配备防毒面具
11.	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《设备及管道保温技术通则》（GB4272）。	HG20571-2014 第 5.2.2 条	符合要求	进行了保温隔离
12.	生产、储存区域应设置安全警示标志。	国家安全监管总局安监总厅管三（2011）142 号	符合要求	设置
13.	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	符合要求	设置
14.	设置工业电视监控系统。	安全设施设计	符合要求	配备了电视监控系统
15.	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。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》第三十九条	符合要求	符合要求
16.	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。	HG20571-2014 第 5.6.2 条	符合要求	采用机械化、管道化和自动化，不使用玻璃等易碎材料。
17.	在相关地点设置交通警示标志，如车辆在厂区道路的限制车速、限行或禁行标志，管架通行高度等。	GB4387-2008	符合要求	标志符合

二、检查结论

1、现场检查安全条件评价和安全设施设计中提出的相应对策措施得到落实，平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温管道、设备上进行了保温，配置了洗眼器。

2、现场作业人员配备了相应的防护用品。

3、安全警示标志符合要求。

4、现场设置职业病危害检测告知。

3.4.4 噪声防范措施评价

该项目涉及高噪声设备，如物料输送泵等。噪声对人体健康的危害性：

噪声危害属于物理因素危害，长期在较强噪声下工作会对内耳器官、神经系统、心血管系统、消化系统造成伤害，引发职业性听力损伤。强烈的噪声使人心情烦躁、工作易疲劳、思想不集中、反应迟钝、工作效率低，且噪声会掩蔽信号、干扰通讯而产生误操作引发事故。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定，对该项目所采取的防噪声措施进行检查，其结果见附表 3.4-5。

附表 3.4-5 噪声危害控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.3.1.1 条	经检查，该项目机械设备采取了隔音措施以降低噪声对操作人员的影响。	符合要求
2	生产噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 第 6.3.1.2 条	生产噪声的装置与非噪声作业装置、高噪声装置与低噪声装置分开布置。	符合要求
3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 第 6.3.1.3 条	选用噪声低的设备。	符合要求

小结：该项目所采取的防噪声危害措施符合规范要求。

3.4.5 高温烫伤防范措施评价

该项目所在地夏季气温较高，在夏季高温条件下工作，如果没有采取相应有效的措施，对现场作业人员的健康产生不利影响。主要表现为：体温调节产生障碍、水盐代谢失调、循环系统负荷增加、消化系统疾病增多、神经系统兴奋性降低、肾脏负担加重等。中暑是高温环境下发生的急性疾病，按其发病机理可分为：热射病、日射病、热痉挛和热衰竭。当作业场所的气温超过 34℃时，即可能发生中暑。

此外，高温设备、管道如未采取相应的防护措施，有可能造成人员烫伤。

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定编制安全检查表，对该项目现场采取的防高温、高温烫伤措施进行检查，结果列于附表 3.4-6。

附表 3.4-6 防高温、高温烫伤措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。	GBZ1-2010 6.2.1.1	根据生产工艺流程采取了隔热、通风、降温等措施。	符合要求
2	高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 ≤30℃；设有空气调节的休息室内气温应保持在 24℃~28℃。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。	GBZ1-2010 6.2.1.13	该项目不涉及高温作业车间	符合要求
3	当作业地点日最高气温 ≥35℃ 时，应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少高温作业时间。	GBZ1-2010 6.2.1.15	按要求进行管理，车间采用自然通风	符合要求
4	产生大量热的封闭厂房应充分利用自然通风降温，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。高温作业点可以采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 5.2.3		
5	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。	HG20571-2014 5.2.2	在工艺生产中需要加热的设备及管道采用隔热保护措施，减少设备、管道及其附件的热损失，同时可保证操作人员的安全，改善劳动条件。	符合要求

小结：该项目所采取的防高温危害措施符合规范要求。

3.4.6 采光、照明措施评价

光环境是劳动者工作环境因素之一。因此操作人员的作业环境应该保持光的稳定性、足够的照明照度、照明均匀度、无严重眩光以及良好的显色性，以防止视觉疲劳，提高劳动生产率，降低因误操作而引发事故的发生。

经检查，该项目根据作业场所的环境条件，分别选用相适应的灯具。工作场所均设置有照明灯具及事故照明。

以上照明设施的设置符合规范要求。

3.4.7 评价小结

该项目对有火灾爆炸、毒物质、高处坠落、机械伤害、灼伤、噪声、高温等职业危害采取了相应的防范措施，降低了职业危害因素对职工身体健康的影响以及对安全生产的危害程度，符合规范要求。

3.5 安全生产管理措施安全评价

3.5.1 安全生产管理组织机构设置

公司在安全管理方面，建立了完善的安全管理体系，积累了生产经营管理经验。按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产管理委员会，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障，公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，任命专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。公司主要负责人、安全管理人员经赣州市行政审批局组织的危险化学品安全管理培训，并经考试合格，已取得危险化学品管理人员资格证。

安全管理人员的配置，符合安全生产法及相关文件的要求。

3.5.2 安全生产管理措施检查评价

根据《中华人民共和国安全生产法》（2021 年第三次修正）、《江西省安全生产条例》（2017 年修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修改）》（国家安监总局令第 41 号、79 号令修正，89 号令修改）、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第 16 号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68 号）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等法律法规的要求，对该公司安全生产管理组织机构、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、事故应急救援预案等制定和执行情况进行了检查，检查及评价结果见附表 3.5-1。

附表 3.5-1 安全生产管理措施检查评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	安全生产管理机构和人员			
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员；从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。	《江西省安全生产条例》 第十七条	设置安全管理机构， 配备专职安全管理人员	符合要求
二	安全生产责任制及安全生产费用落实情况			
1	生产经营单位是安全生产的责任主体，应当依法建立、健全安全生产责任制度，推行安全生产标准化建设，加强安全生产管理，改	《江西省安全生产条例》 第四条	公司总经理为安全生产第一责任人，对安全生产工作全面负	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。		责，其他负责人按各自职责范围内的安全生产工作履行职责。	
2	企业主要负责人的安全生产责任应包括《中华人民共和国安全生产法（修改）》规定的七项基本内容。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 [2014] 第 13 号）第十八条	包括有规定的七项基本内容	符合要求
3	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《中华人民共和国安全生产法（修改）》第二十条	公司设有安全专项资金投入台帐。	符合要求
三	安全生产管理制度及执行情况			
1	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管理；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处盲板抽堵、动土、断路、设备检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》（国家安监总局令 第 41 号，第 79 号、第 89 号修改）第十四条	企业制定了相应的安全管理制度，并定期进行修订。	符合要求
2	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	《中华人民共和国安全生产法》第四十三条	公司制定有《隐患排查治理管理制度》制度，安全检查采用重大隐患检查、日常检查、节假日领导带队检查。对安全检查所查出的问题制定整改措施，落实整改时间、责任人，并对整改情况进行验证，保存相	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。		应记录。	
3	生产经营单位应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第 16 号）第十条	该公司制定了《隐患排查治理管理规定》等，对发现的问题及时安排整改；对排查出的事故隐患进行登记、建档，并按照职责分工实施监控治理。现场检查各项隐患检查整改能做到闭环管理，对隐患整改落实情况进行记录。	符合要求
4	生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。 生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。	国家安监总局令第 16 号 第八条	隐患整改制度中要求隐患整改做到“四定”（即定整改措施、定完成期限、定负责人、定整改资金，限期整改完成。现场检查公司提供有隐患整改落实反馈单。	符合要求
5	生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。	国家安监总局令第 16 号 第九条	事故隐患排查治理所需的资金按需提供。	符合要求
6	对于一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。	国家安监总局令第 16 号 第十五条	公司执行《隐患排查治理管理制度》，内容要求对发现的隐患，检查人员通知隐患所在单位，指出隐患部位，内容及影响，提出整改意见及整改期限并进行登记。	符合要求
7	生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。	国家安监总局令第 16 号 第十六条	经检查，公司对现有隐患整改实行“四定”的原则管理，并在事故隐患治理期间采取相应的安全防范措施。	符合要求
8	生产经营单位的特种作业人员，必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第 3 号、第 80 号）第十八条	该项目涉及的电工、自动化控制仪表等特种作业人员已取得作业证。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
9	(七) 为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品。	《江西省安全生产条例》第十二条	该公司为员工配备有劳动防护用品。	符合要求
10	下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验： (一) 地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统； (二) 生产、经营、储存危险物品的场所； (三) 露天矿山边坡、尾矿库； (四) 特种设备； (五) 粉尘危害性场所； (六) 其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。	《江西省安全生产条例》第二十六条	由岗位人员对设备、设施进行经常性维护、保养，特种设备按规定要求进行检测、检定，查阅有关维护、保养、检测记录，符合要求。	符合要求
11	生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。 若发生生产安全事故或者较大涉险事故，公司负责人接到事故信息报告后应当于 1 小时内报告事故发生地县级安全生产监督管理部门；发生较大以上生产安全事故的，应当在 1 小时内同时报告省级安全生产监督管理部门；发生重大、特别重大生产安全事故的，也可以立即报告国家安全生产监督管理总局。 发生事故和障碍及未遂事故后的处理、汇报、原始记录的填写、事故现场的保护、事故记录的保存应有明确规定。 对发生事故或事故征候及其他不安全事件后应按照“四不放过”的原则组织调查，总结教训。	《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令第 21 号）	按要求执行	符合要求
12	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。	《中华人民共和国安全生产法》第四十八条	公司提供有从业人员缴纳工伤保险费证明。	符合要求
13	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、场所有多个承包单位的，应当与承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包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	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条、第四十七条	该公司与承包单位、承租单位签订相应的协议，并统一协调、管理安全生产工作。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	单位的安全生产工作统一协调、管理。			
四	安全操作规程和安全作业规程			
1	(二) 安全生产规章制度和操作规程健全。	《江西省安全生产条例》第十二条	公司根据各生产岗位特点制定了公司制定有作业安全规程，见 2.3.9 节。	符合要求
2	(六) 从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书。	《江西省安全生产条例》第十二条	特种作业人员前期已取得作业证等。	符合要求
3	化学品生产单位设备检修过程中可能涉及的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等，对操作者本人、他人及周围建（构）筑物、设备、设施的安全可能造成危害的作业。			
4	作业前，应对参加作业的人员进行安全教育，主要内容如下： a) 有关作业的安全规章制度； b) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施； c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项； d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识； e) 相关事故案例和经验、教训。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022	公司对动火作业、动土作业、高处作业、临时用电作业、受限空间作业、抽堵盲板作业、断路作业、设备检修作业、吊装作业等实行许可证制度。要求安全技术员和车间安全员办理动火作业许可证、临时用电作业许可证、受限空间作业许可证、高处作业许可证等。危险性作业许可制度能得到执行。	符合要求
5	作业前，作业单位应办理作业审批手续，并有相关责任人签名确认。 同一作业涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路中的两种或两种以上时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的作业审批手续。 作业时审批手续应齐全，安全措施应全部落实，作业环境应符合安全要求。			
五	安全警示标志			
1	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（修改）》第三十二条	公司在危险作业场所设置有相关安全警示标志。	符合要求
六	消防管理			
1	法人单位的法定代表人或者非法人单位的主要负责人是单位的消防安全责任人，对本单位的消防安全工作全面负责。	《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》（中华人民共和国公安部令 第 61 号）第四条	规定公司总经理为单位的消防安全第一责任人。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	有以下消防安全制度：消防安全教育、培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；消防（控制室）值班；消防设施、器材维护管理；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；燃气和电气设备的检查和管理（包括防雷、防静电）；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。	公安部令第 61 号第十八条	公司制定有消防安全制度等。在进行电、气焊等明火作业时，动火部门和人员按照单位的动火作业安全管理制度办理动火作业许可证审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。 检查各种原始记录和现场情况，各种消防安全管理制度基本能得到较好的执行。	符合要求
3	单位应当至少每季度进行一次防火检查。防火检查应当填写检查记录。	公安部令第 61 号第二十六条	消防安全检查与生产安全检查结合，发现问题安排整改。	符合要求
七、事故应急救援管理				
1	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲；专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案；现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）第六条	该公司制定了《生产安全事故应急预案》，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。	符合要求
2	受理备案登记的负有安全生产监督管理职责的部门应当在 5 个工作日内对应急预案材料进行核对，材料齐全的，应当予以备案并出具应急预案备案登记表；材料不齐全的，不予备案并一次性告知需要补齐的材料。逾期不予备案又不说明理由的，视为已经备案。 对于实行安全生产许可的生产经营单位，已经进行应急预案备案的，在申请安全生产许可证时，可以不提供相应的应急预案，仅提供应急预案备案登记表。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）第二十八条	该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案进行了修编，并备案。	符合要求
3	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第	该公司定期进行应急预案演练。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	88 号，应急管理部令第 2 号修订）第三十二条		
4	在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所急物资配备应符合表 1 的规定。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013 第 6 条	应急救援物资存放在应急救援器材专用柜。	符合要求
八	其他			
1	生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品（以下简称易制爆危险化学品）的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构、配备专职治安保卫人员。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）第二十三条	该项目不涉及剧毒化学品的生产及储存	
2	企业应根据生产、经营的易制毒化学品品种，编制易制毒化学品储存禁配表（见附件 2），由储存管理人员严格执行。同时属于危险化学品的，要储存在专用仓库、专用场地内，并按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔离、隔开、分离储存。	《企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南》（安监总厅管三〔2014〕70 号） 第 5.3 条	该项目不涉及剧毒化学品的生产及储存	
3	采购的易制毒化学品、易制毒化学品原料须及时入库入账。入库时应严格核对品种、数量、规格、包装等情况，并做好相应记录。	安监总厅管三〔2014〕70 号 第 4.4 条	该项目涉及易制毒化学品，入库按照上述要求管理，并留有记录。	符合

检查结论：

骏能化工（龙南）有限公司安全生产管理机构健全，安全生产管理制度完善，操作规程，安全技术规程齐全、有效。从业人员经过相应的安全培训，劳动防护用品按要求发放、应急救援器材配备，安全投入到位。

3.5.3 事故应急预案

该公司根据该项目实际情况编制了《骏能化工（龙南）有限公司生产安全事故应急预案》，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救

援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定，并于 2025 年 7 月 25 日经龙南市应急管理局备案登记，备案编号：360727202501028。

根据应急预案要求，公司每年至少组织一次综合或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、讲评。根据该公司制定的应急救援预案年度计划，2025 年 6 月 1 日进行了骏能化工（龙南）有限公司火灾事故专项应急预案进行了演练。

事故应急预案检查表见附表 3.5-2。

附表 3.5-2 应急预案检查表

检查项目	检查内容及要求	评估结果	检查情况	
总则	编制目的	目的明确，简明扼要。	合格	
	编制依据	1. 引用的法规标准合法有效。 2. 明确相衔接的上级预案，不得越级引用应急预案。	合格	
	应急预案体系	1. 能够清晰表述本单位及所属单位应急预案组成和衔接关系。 2. 能够覆盖本单位及所属单位可能发生的事故类型。	合格	
	应急工作原则	1. 符合国家有关规定和要求。 2. 结合本单位应急工作实际。	合格	
适用范围	范围明确，使用的事故类型和相应级别合理。	合格	适用范围明确	
危险性分析	生产经营单位概况	1. 明确有关设施、装置、设备以及重要目标场所的布局等情况。 2. 需要各方应急力量（包括外部应急力量）事先熟悉的有关基本情况和内容。	合格	企业情况介绍简明全面，危险有害因素分析符合实际
	危险源辨识与风险分析	1. 能够客观分析本单位存在的危险源及危险程度。 2. 能够客观分析可能引发事故的诱因、影响范围及后果。	合格	
组织机构及职责	应急组织体系	1. 能够清晰描述本单位的应急组织体系。 2. 明确应急组织成员日常及应急状态下的工作职责。	合格	组织健全 职责明确
	指挥机构及职责	1. 清晰表述本单位应急指挥体系。 2. 应急指挥部门职责明确。 3. 各应急救援小组设置合理，应急工作明确。	合格	
预防与预警	危险源管理	1. 明确技术性预防和管理措施。 2. 明确相应的应急处置措施。	合格	危险源管理措施适当，预防预警方式内容详细
	预警行动	1. 明确预警信息发布的方式、内容和流程。 2. 预警级别与采取的预警措施科学合理。	合格	
	信息报告与处置	1. 明确本单位 24 小时应急值守电话。 2. 明确本单位内部信息报告的方式、要求与处置流程。	合格	

		3. 明确事故信息上报的部门、通信方式和内容时限。 4. 明确向事故相关单位通告、报警的方式和内容。 5. 明确向有关单位发出请求支援的方式和内容。 6. 明确与外界新闻舆论信息沟通的责任人以及具体方式。		
应急响应	响应分级	1. 分级清晰，且与上级应急预案响应分级衔接。 2. 能够体现事故紧急和危害程度。 3. 明确紧急情况下应急响应决策的原则。	合格	响应分级， 程序明确， 职责明确
	响应程序	1. 立足于控制事态发展，减少事故损失。 2. 明确救援过程中各专项应急功能的实施程序。 3. 明确扩大应急的基本条件及原则。 4. 能够辅以图表直观表述应急响应程序。	合格	
	应急结束	1. 明确应急救援行动结束的条件和相关后续事宜。 2. 明确发布应急终止命令的组织机构和程序。 3. 明确事故应急救援结束后负责工作总结部门。	合格	
后期处置		1. 明确事故发生后，污染物处理、生产恢复、善后赔偿等内容。 2. 明确应急处置能力评估及应急预案的修订等要求。	合格	有后期处理 内容
保障措施		1. 明确相关单位或人员的通信方式，确保应急期间信息通畅。 2. 明确应急装备、设施和器材及其存放位置清单，以及保证其有效性的措施。 3. 明确各类应急资源，包括专业应急救援队伍、兼职应急队伍的组织机构及联系方式。 4. 明确应急工作经费保障方案。	合格	保障措施明确 得当预案 可行
培训与演练		1. 明确本单位开展应急管理培训的计划和方式方法。 2. 如果应急预案涉及周边社区和居民，应明确相应的应急宣传教育工作。 3. 明确应急演练的方式、频次、范围、内容、组织、评估、总结等内容	合格	演练培训内 容明确
附则	应急预案 备案	1. 明确本预案应报备的有关部门（上级主管部门及地方政府有关部门）和有关抄送单位。 2. 符合国家关于预案备案的相关要求。	合格	评审、备案
	制定与修 订	1. 明确负责制定与解释应急预案的部门。 2. 明确应急预案修订的具体条件和时限。	合格	各项职责明 确

检查结论：

骏能化工（龙南）有限公司事故应急救援预案符合国家有关规定和企业实际。该项目配备的应急救援器材及依托厂区消防队应急救援器材按要求配备并投入使用。

3.5.4 安全管理安全风险隐患排查

根据《化工园区安全风险排查治理导则》、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的要求，对骏能化工（龙南）有限公司安全管理进

行安全风险隐患排查，见附表 3.5-3。

附表 3.5-3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
一	领导安全能力			
1	1. 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2. 安全生产目标应满足： (1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； (2) 符合或严于相关法律法规的要求； (3) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1	合格	制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标。
2	1. 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个 管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2. 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3. 应定期考核安全生产目标完成情况。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1	合格	符合。
3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）	合格	建立并公告。
4	企业主要负责人应严格履行其法定的安全生产职责： 1 建立、健全本单位安全生产责任制； 2 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 3 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除安全 事故隐患； 6 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预 案； 7 及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第十八条	合格	安全责任制有相应的规定。
5	企业负责人应每季度至少参加 1 次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加 2 次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 5.6	合格	参加，有相关记录。

6	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）	合格	制定并有记录
7	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 3.2	合格	参加。
8	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗位在位履职。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 3.2	合格	履行职责。
9	企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 11.2	合格	符合要求。
10	企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 11.2	合格	建立 HSE 管理体系
11	企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审 标准 2.3	合格	符合要求。
12	企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律法规，听取安全生产工作汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令 41 号） 第十六条	合格	有相应的学历。
14	1 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历； 3 从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15% 的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名注册安全工程师。	《安全生产法》第二十一条 《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号） 第一章第三条 《注册安全工程师管理规定》（国家安全监管总局令 11 号）第六条	合格	设置安全生产管理机构，公司现有人员 24 人，配备一名专职安全管理人员和一名注册安全工程师
15	1 企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2 企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）	合格	建立制度并落实足额提取，建立费用台账。
16	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。	《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32 号）第二十九条	合格	参加工伤保险。

17	企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。		合格	建立。
18	企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。		符合要求	管理制度中有规定
19	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第 30 号）第四条	合格	企业危险化学品特种作业人员已取证
二 安全生产责任制				
1	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）第三条、《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 2.3	合格	制定相应的责任制。
2	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）第五、七条	合格	进行培训。
3	企业应建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况考核管理。	《安全生产法》第十九条、《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）第六条	合格	建立并执行。
4	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 4.3	合格	修订。
三 安全教育和岗位操作技能培训				
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第三条	合格	建立。
2	企业应根据培训需求调查编制年度安全教育培训计划，并按计划实施。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.1	合格	制定并实施
3	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第二十二条	合格	建立档案
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.1	合格	进行评估。

5	1 企业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； 2 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训。	《安全生产法》第二十四条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第九条	合格	企业主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格，按要求进行再培训。
6	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第十一、十二条	合格	进行三级安全教育。
7	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）要求。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第十四、十五、十六条	合格	符合要求。
8	企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第十五条	合格	符合要求。
9	从业人员在本企业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。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第 3 号）第十九条	合格	符合要求。
10	1 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2 特种作业操作证应定期复审。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第 30 号）第五、二十条	合格	取证和定期复审。
11	当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十二条	合格	变更程序有相应的要求。
12	采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，经考核合格后，方可上岗。	《安全生产法》第二十六条	合格	培训考核合格
13	企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.5	合格	进行教育并有记录。
四	安全生产信息管理			
1	企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条	合格	制定了安全生产信息管理规定。
2	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合 AQ/T 3034 有关要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034）	合格	符合要求。

3	企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条	合格	有规定各责任部门收集、整理、保存相关信息。
4	1 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条	合格	按要求进行保存
5	企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第三条	合格	符合要求。
6	企业应及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）第十五条	合格	获取和编制。
7	企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条	合格	安全生产信息管理规定有要求。
8	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 6.4	合格	有培训记录
9	企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 1.1	合格	有相关制度。
10	企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 1.1	合格	有相关文件
11	企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告，对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 1.2	合格	有相关文件
五 安全风险管				
1	企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条	合格	制定。

	门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。			
2	1 企业应依据以下内容制定安全风险评价准则： (1) 有关安全生产法律、法规； (2) 设计规范、技术标准； (3) 企业的安全管理标准、技术标准； (4) 企业的安全生产方针和目标等。 2 评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准； 3 安全风险可接受水平最低应满足 GB36894 要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 3.1	合格	制定。
3	企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括： (1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段； (2) 常规和非常规活动； (3) 所有进入作业场所人员的活动； (4) 安全事故及潜在的紧急情况； (5) 原材料、产品的装卸和使用过程； (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品； (7) 丢弃、废弃、拆除与处置； (8) 周围环境； (9) 气候、地震及其他自然灾害等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.1.2 条	合格	文件有规定，符合。
4	企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面： (1) 对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用 HAZOP 方法开展安全风险辨识； (2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识； (3) 当管理机构、人员构成、生产装置等重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析； (4) 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第六条《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS 001-2018）	合格	该项目前期进行了 HAZOP 分析
5	企业应对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险进行排查： (1) 试生产投料期间，区域内不得有施工作业； (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；		合格	进行了排查，并按要求控制现场人员数量。

	(3) 系统性检修时, 同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人; (4) 装置出现泄漏等异常状况时, 严格控制现场人员数量。			
6	企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别, 并采取相应预警措施。		合格	进行了分析识别。
7	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级, 并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重大事故工作指南构建双重预防机制的意见》(安委办〔2016〕11 号)	合格	进行了确定和管控。
8	企业应对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查, 发现措施失效后应及时处置。		合格	进行了巡查。
9	企业应建立不可接受安全风险清单, 对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施, 将安全风险控制在可接受的范围。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第七条	合格	建立不可接受安全风险清单, 但不存在不可接受风险。
10	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每 3 年运用 HAZOP 分析法进行一次安全风险辨识分析, 编制 HAZOP 分析报告。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第五条《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS 001-2018)	合格	该项目进行了 HAZOP 分析并形成报告
11	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第五条	合格	有文件要求。
12	企业应全员参与安全风险辨识评价和管控工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008) 第 5.2.2.2 条	合格	全员参与。
13	企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训, 使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素, 掌握、落实应采取的管控措施。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008) 第 5.2.3.2 条	合格	进行了培训。
14	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度, 明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患排查、上报及其他有关要求。	《安全生产法》第三十八条	合格	建立。
15	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008) 第 5.10.1 条	合格	编制。
16	企业应制定事故隐患排查计划, 明确各种排查的目的、要求、内容和负责人, 并按计划开展各种事故隐患排查工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008) 第 5.10.1 条	合格	制定并执行。
17	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知, 立即组织整改, 并建立事故隐患治理台账。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008)	合格	进行整改并建台账。

18	1 对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定 并实施治理方案； 2 企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令第 16 号）第十四、第十五条	合格	有制度要求。
六	变更管理			
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理 职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、 起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更 相关的培训等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二	合格	制定制度。
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二	合格	有管理要求和记录。
3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十四	合格	履行程序。
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二	合格	进行了分析和制定了措施。
5	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息 进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、 安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十三、二十四	合格	进行了更新。
6	企业应建立健全变更管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二	合格	建立了档案。
七	作业安全管理			
1	1 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十八	合格	建立并办理审批手续
2	特殊作业票证内容设置应符合 GB30871 要求； 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、 验收签字、关联作业票证办理等）。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）	合格	特殊作业票证内容符合要求
3	实施特殊作业前，必须进行安全风险 分析，确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十九	合格	进行安全风险 分析并确认安全条件
4	特殊作业现场管理应规范： 1 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符 合要求，无违章行为；	《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）	合格	符合要求

	2 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4 现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。			
5	特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	合格	符合要求
6	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时严格执行作业程序。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知（安监总政法〔2017〕315 号）	合格	安全风险较大的设备检维修制定相应的作业程序。
八	承包商管理			
1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条	合格	建立，符合要求。
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条	合格	符合要求。
3	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条	合格	签订。
4	1 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底； 3 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条、第二十一条	合格	进行教育并有记录。
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条	合格	进行了审查。
6	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条	合格	进行安全监督。
九	安全事故事件管理			
1	1 企业应建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理； 3 应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十七条	合格	制定。

2	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十八条	合格	收集。
3	企业应建立安全事件管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	合格	建立档案。
4	1 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2 应制定有针对性和可操作性的整改预防措施； 3 措施应及时落实。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条	合格	执行“四不放过”原则。
5	企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条	合格	建立。

排查结果：

安全管理风险从领导能力、安全生产制、安全管理、安全教育、事故管理、作业安全管理、安全事故和事件管理等方面有明确的管理制度和要求。

1、应完善安全风险隐患排查治理制度并严格执行，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。

2、企业应建立安全生产信息管理制度。明确责任部门、识别、获取、评价等要求。

3.5.6 安全生产专项整治三年行动检查

根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》、《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案》要求制作检查表进行检查。

附表 3.5-4 安全生产专项整治三年行动检查表

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
一	提高危险化学品企业本质安全水平		
1	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《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）等标准规范确定外部安全防护距离。不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施，经评估具备就地整改条件的，整改工作必须在 2020 年底前完成，未完成整改的一律停止使用；需要实施搬迁的，在采取尽可能消减安全风险措施的基础上于 2022 年底前完成；已纳入城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造计划的，要确保按期完成。严	外部防护距离满足要求。	满足要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
	格落实化工园区空间规划和土地规划，保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离，禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企、人员密集场所；爆炸危险性化学品的生产和储存企业要保持足够的外部安全防护距离，严禁超设计量储存，并尽可能减少储存量，防止安全风险外溢。		
2	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022 年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。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。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（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。	该项目采用 DCS 系统，设有可燃、有毒气体检测报警系统，依托区域控制室前期已进行抗爆设计。	满足要求
3	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022 年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应，采用工艺非国内首次使用的化工工艺	满足要求
二	提升从业人员专业素质能力		
1	强化从业人员教育培训，每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育，按照化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容，对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核，考核和补考均不合格的，不得担任企业主要负责人。危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见，开展在岗员工安全技能提升培训，培训考核不合格的不得上岗，并按照新上岗人员培训标准离岗培训，2021 年底前安排 10% 以上的重点岗位职工（包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员）完成职业技能晋级培训，2022 年底前从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书的比例要达到 30% 以上；严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。2022 年底前，化工重点省份和设区的市至少扶持建设一所化工相关职业院校（含技工院校），依托重点化工企业、化工园区或第三方专业机构成立实习实训基地。	开展培训	满足要求
2	提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重	主要负责	满足

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
	大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	人和主管生产、安全生产管理人员学历符合要求	要求
三	推进高危工艺企业全流程自动化改造		
1	推动相关企业实施改造提升，制定印发化工企业高危工艺全流程自动化改造工作指南，2024 年底前硝化工艺率先完成改造任务，2026 年底前重氮化、过氧化、氟化、氯化工艺完成改造任务。持续推动反应安全风险评估工艺危险度 3 级及以上的高危工艺企业应用微通道、管式反应器等新装备、新技术。	同步验收	满足要求

3.5.8 企业安全风险级别

1. 企业安全风险判定依据

依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《应急管理关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）要求，根据企业提供的资料，本报告对本项目安全风险评估诊断分级情况如下：

附表 3.5-7 安全风险区域描述

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	90 分及以上	轻度危险区域，可以接受（或可容忍的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	75 至 90 分以下	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	60 至 75 分以下	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	60 分以下	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

2. 安全风险分级过程

附表 3.5-8 安全风险分级一览表（按整个企业）

类别	项目(分值)	评估内容	检查情况	分值
1. 固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	不构成	10
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外）每一种扣 2 分；	不涉及	4.8
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不涉及	
生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。		苯乙烯和过氧化苯甲酰，扣 0.2 分		
危险化工工艺种类 (10分)	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	不涉及	10	
火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	3#厂房（甲类）、4#仓库（甲类）、104 罐区（乙类）	2.5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	不涉及		
2. 周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	化工园区	10
		企业外部安全防护距离不符合《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）》的，扣 10 分。	外部安全防护距离符合要求	
3. 设计与评估	设计与评估 (10分)	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安全可靠性论证的，扣 5 分；	不属于	10+2
		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的，扣 10 分；	不属于	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计	海湾工程有限公司，化工石化	

		计单位进行全面设计的，加 2 分。	医药行业（化工工程）专业甲级	
4. 设备	设备 (5 分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	不属于	5
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	特种设备办理使用登记证	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	双电源	
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，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的，扣 10 分；	DCS 系统投入运行	10
		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的，扣 10 分；	不涉及	
		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的，扣 5 分；	不涉及	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	不涉及	
		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声光报警设施的，每一处扣 1 分；	设置可燃气体探测器，具有声光报警功能	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	使用防爆电气，满足防爆要求	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	未设置此类场所	
6. 人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	主要负责人和安全生产管理人员考核合格	15+4
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	具备学历和专业要求	

		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	具备学历和专业要求	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备注册安全工程师	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	化工类专业，加 4 分	
7. 安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	制定	10
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	制定	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	制定	
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	不涉及	0
9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；		0
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	/	
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	/	
	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	新建项目	10
三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；		新建项目		
三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；		新建项目		
五年内未发生安全事故的，加 5 分。		新建项目		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
		开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；	不涉及	-
		在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；	新建企业	-
		危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度；	持证上岗	-
		三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。	未发生	-

备注： 1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。3. 储存企业指带储存的经营企业。

该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）评定，风险分级最高得分 103.3 分，为蓝色区域，为轻度危险区域（IV 级），属一轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

3.5.9 评价小结

骏能化工（龙南）有限公司重视安全生产管理工作，安全管理组织机构健全，人员配备合理，各部门相关人员的安全生产责任制明确、落实较好，安全教育工作落实到位，各项安全管理规章制度、操作规程、应急救援预案等制定较为具体、切实可行，档案记录较齐全，安全管理能够满足安全生产的要求。

附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程

4.1 危险、有害因素辨识与分析的依据

1、危险、有害因素分类标准：

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

《工作场所有害因素职业接触限值（化学有害因素）》GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值（物理有害因素）》GBZ2.2-2007

2、周边环境和自然条件

3、总平面布置

4、建（构）筑物

5、装置中存在的物料及工艺过程

6、安全预评价报告、安全设施设计专篇

7、现场勘察记录及前期收集的资料

8、同类或类似装置事故案例。

4.2 项目固有危险、有害因素辨识

4.2.1 主要危险、有害物质

4.2.1 主要危险、有害物质

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《危险化学品目录》（2015版）和《职业性接触毒物危害程度分级》等有关规定，本项目生产过程中涉及的危化品有：过氧化苯甲酰、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、氮气（压缩的）和发电机使用的柴油。其危险性类别见下附表 4.2-1：

表 F4.2-1 危险化学品及危险性类别一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	相对密度 (水=1) / 相对蒸汽密 度 (空气=1)	沸点 °C	凝固点 °C	闪点 °C	自燃 点 °C	职业接触限值 (mg/m ³)			爆炸极 限/ v%	火灾 危险 性分 类	危险类别	备注
									MAC	PC-TWA	PC-STEL				
1	二甲苯	1330-20-7	液 态	0.87 / 3.66	144.4	-48	27	463	100	434	651	1.0~7.0	甲类	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 危害水生环境-急性危害， 类别 2	原 料
2	苯乙烯	100-42-5	液 态	0.91/3.6	146	-30.6	34.4	490	30	213	426	1.1~6.1	乙类	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 致癌性，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接 触，类别 1 危害水生环境-急性危害， 类别 2	原 料
3	过氧化苯 甲酰	94-36-0	固 态	1.3/-	分解（爆 炸）	105	-	80	-	5	-	-	甲类	有机过氧化物，C 型 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	原 料

序号	物料名称	CAS号	相态	相对密度 (水=1) / 相对蒸汽密 度 (空气=1)	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃 点 °C	职业接触限值 (mg/m ³)			爆炸极 限/ v%	火灾 危险 性分 类	危险类别	备注
									MAC	PC-TWA	PC-STEL				
4	氮气（压 缩的）	7727-37-9	气 态	-	-195.6	-209.8	-	-	-	-	-	-	戊类	皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害， 类别 1	原料
5	丙烯酸丁 酯	141-32-2	液 态	0.89/4.42	145.7	-64.6	37	275	10	52	-	1.2~9.9	乙类	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接 触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害， 类别 2 危害水生环境-长期危害， 类别 3	原 料
6	甲基丙烯	80-62-6	液 态	0.94 (20°C)	101	-50	10 (开	435	10	410	-	2.12~	甲类	易燃液体，类别 2	原

序号	物料名称	CAS 号	相态	相对密度 (水=1) / 相对蒸汽密 度 (空气=1)	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃 点 °C	职业接触限值 (mg/m ³)			爆炸极 限/ v%	火灾 危险 性分 类	危险类别	备注
									MAC	PC-TWA	PC-STEL				
	酸甲酯			/2.86			环)					12.5		皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接 触, 类别 3 (呼吸道刺激)	料
7	柴油		液 态	0.87-9/>1	282-338	-35-20	≥60	257	/	/	/	1.4-4.5	丙	易燃液体, 类别 3	发 电 机 用

1、主要危险化学品危险性如下。

1) 过氧化苯甲酰

CAS:	94-36-0
名称:	过氧化(二)苯甲酰 过氧化苯甲酰 benzoyl peroxide benzoyl superoxide
分子式:	C14H10O4
分子量:	242.23
有害物成分:	过氧化(二)苯甲酰
健康危害:	本品对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈刺激及致敏作用。进入眼内可造成损害。
燃爆危险:	本品易燃，具爆炸性，具强刺激性，具致敏性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	干燥状态下非常易燃，遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。与强酸、强碱、硫化物、还原剂、聚和用助催化剂和促进剂如二甲基苯胺、胺类或金属环烷酸盐接触会剧烈反应。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。大量泄漏：用水润湿，与有关技术部门联系，确定清除方法。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议

	操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、碱类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存时以水作稳定剂，一般含水 30%。库温不宜超过 30℃。应与还原剂、酸类、碱类、醇类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。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。禁止震动、撞击和摩擦。
TLVTN:	OSHA 5mg/m ³ ; ACGIH 5mg/m ³
工程控制:	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿聚乙烯防毒服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量: 优级纯≥98.5%; 一级≥98.0%; 含水量≥25~30%。
外观与性状:	白色或淡黄色细粒，微有苦杏仁气味。
熔点(℃):	103(分解)
沸点(℃):	分解(爆炸)
相对密度(水=1):	1.33
燃烧热(kJ/mol):	6855.2
闪点(℃):	无意义
引燃温度(℃):	80
溶解性:	微溶于水、甲醇，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。
主要用途:	用作塑料催化剂，油脂的精制，腊的脱色，医药的制造等。
禁配物:	强还原剂、酸类、碱、醇类。

避免接触的条件:	受热、光照。
急性毒性:	LD50: 7710 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	用控制焚烧法处置。与不燃性物料混合后,再焚烧。
危险货物编号:	52045
UN 编号:	2085
包装类别:	051
包装方法:	整车运输:装入螺纹口玻璃瓶,旋紧瓶盖,再装入坚固木箱,箱内用不燃材料填塞妥实;塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶(钢板厚 0.5 毫米,每桶净重不超过 50 公斤);螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱。零担运输:塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶(钢板厚 0.5 毫米,每桶净重不超过 50 公斤);桶外加花格箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制,避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。运输车辆装卸前后,均应彻底清扫、洗净,严禁混入有机物、易燃物等杂质。

2) 甲基丙烯酸甲酯

CAS:	80-62-6
名称:	α-甲基丙烯酸甲酯 甲基丙烯酸甲酯 methacrylic acid methyl ester methyl methacrylate
分子式:	C5H8O2
分子量:	100.12
有害物成分:	甲基丙烯酸甲酯
健康危害:	本品有麻醉作用,有刺激性。急性中毒:表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、

	反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽，保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。

	库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。
中国 MAC(mg/m ³):	30
前苏联 MAC(mg/m ³):	10
TLVTN:	ACGIH 100ppm, 410mg/m ³
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色易挥发液体，并具有强辣味。
熔点(℃):	-50
沸点(℃):	101
相对密度(水=1):	0.94(20℃)
相对蒸气密度(空气=1):	2.86
饱和蒸气压(kPa):	5.33(25℃)
辛醇/水分配系数的对数值:	1.38
闪点(℃):	10
引燃温度(℃):	435

爆炸上限%(V/V):	12.5
爆炸下限%(V/V):	2.12
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇等。
主要用途:	用作有机玻璃的单体, 也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。
禁配物:	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。
避免接触的条件:	光照易聚合。
急性毒性:	LD50: 7872 mg/kg(大鼠经口) LC50: 12412 mg/m3(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 应对径流水给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32149
UN 编号:	1247
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

3) 苯乙烯

CAS:	100-42-5
名称:	苯乙烯 乙烯基苯 phenylethylene styrene

分子式:	C8H8
分子量:	104.14
有害物成分:	苯乙烯
健康危害:	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。
环境危害:	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃，为可疑致癌物，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专

	用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。
中国 MAC(mg/m3)：	40
前苏联 MAC(mg/m3)：	5
TLVTN：	OSHA 100ppm；ACGIH 50ppm，213mg/m3[皮]
TLVWN：	ACGIH 100ppm，426mg/m3[皮]
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。
眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分：	含量：一级≥99.5%；二级≥99.0%。
外观与性状：	无色透明油状液体。
熔点(℃)：	-30.6
沸点(℃)：	146

相对密度(水=1):	0.91
相对蒸气密度(空气=1):	3.6
饱和蒸气压(kPa):	1.33(30.8℃)
燃烧热(kJ/mol):	4376.9
临界温度(℃):	369
临界压力(MPa):	3.81
辛醇/水分配系数的对数值:	3.2
闪点(℃):	34.4
引燃温度(℃):	490
爆炸上限%(V/V):	6.1
爆炸下限%(V/V):	1.1
溶解性:	不溶于水, 溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
主要用途:	用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。
禁配物:	强氧化剂、酸类。
避免接触的条件:	光照、空气。
急性毒性:	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 100mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有严重危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染, 对水生生物应给予特别注意。由于其挥发性强, 在大气中易被光解, 也可被生物降解和化学降解, 即能被特异的菌丛所破坏, 亦能被空气中的氧所氧化成苯甲醚、甲醛及少量苯乙醇。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	33541
UN 编号:	2055

包装类别:	053
包装方法:	小开口钢桶；薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐）外花格箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

4) 丙烯酸丁酯

CAS:	141-32-2
名称:	丙烯酸丁酯(抑制了的) n-butyl acrylate
分子式:	C ₇ H ₁₂ O ₂
分子量:	128.17
有害物成分:	丙烯酸丁酯(抑制了的)
健康危害:	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。

有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。遇大火,消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效,但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。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。
前苏联 MAC(mg/m ³):	10
TLVTN:	ACGIH 10ppm, 52mg/m ³
监测方法:	溶剂解吸-气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。必要时,佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。

手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量≥99.5%。
外观与性状:	无色液体。
熔点(°C):	-64.6
沸点(°C):	145.7
相对密度(水=1):	0.89
相对蒸气密度(空气=1):	4.42
饱和蒸气压(kPa):	1.33(35.5°C)
闪点(°C):	37
引燃温度(°C):	275
爆炸上限%(V/V):	9.9
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。
主要用途:	用作有机合成中间体、粘合剂、乳化剂。
禁配物:	强氧化剂、强碱、强酸。
避免接触的条件:	受热、光照。
急性毒性:	LD50: 900 mg/kg(大鼠经口); 2000 mg/kg(兔经皮) LC50: 14305mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经皮开放性刺激试验: 10mg/24 小时, 轻度刺激。家兔经眼: 50mg, 轻度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	33601
UN 编号:	2348

包装类别:	053
包装方法:	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

5) 二甲苯

标 识	中文名：二甲苯异构体混合物（对二甲苯；邻二甲苯；间二甲苯）			
	英文名：xylene (p-xylene; o-xylene; m-xylene)			
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17	UN 编号：1037 危规号：33535	
理化性质	危险性类别：易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 危害水生环境-急性危害，类别 2			
	CAS 号：95-47-6 (1, 2)	CAS 号：108-38-3 (1, 3)	CAS 号：106-42-3 (1, 4)	
	包装标志：易燃液体		包装类别：III 类	
	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。			
	溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。			
	熔点 (°C)	-13.3~47.9	沸点 (°C)	138.4~144.4
相对密度 (水=1)	0.86~0.88	相对密度 (空气=1)	3.66	
饱和蒸气压 (kPa)	1.16~1.33(25~32°C)	燃烧热 (kJ/mol)	4549.5~4563.3	
临界温度 (°C)	343.1~357.2	临界压力 (MPa)	3.51~3.70	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃			
	爆炸下限 (%)	1.0~1.1	爆炸上限 (%)	7.0
	引燃温度 (°C)	463~525	最小点火能：(mJ)	无资料
	最大爆炸压力 (MPa)	0.746	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不聚合	燃烧分解产物	CO, CO ₂
毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); 14100mg/kg(兔经皮); LD ₅₀ : 1364mg/kg (小鼠静脉); LD ₅₀ : 19747mg/kg, 4 小时(大鼠吸入); 人经眼: 200ppm 引起刺激。			
	禁忌物：强氧化剂			
健康危害	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会引着回燃。			
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤吸收。			
	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

急救	皮肤接触，立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。·眼睛接触，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入，饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。·呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：带化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。

6) 氮气

CAS:	7727-37-9
名称:	氮 氮气 nitrogen
分子式:	N ₂
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性:	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。

灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN:	ACGIH 室息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分:	含量：高纯氮≥99.999%；工业级 一级≥99.5%；二级≥98.5%。
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点(℃):	-209.8
沸点(℃):	-195.6
相对密度(水=1):	0.81(-196℃)
相对蒸气密度(空气=1):	0.97
饱和蒸气压(kPa):	1026.42(-173℃)
燃烧热(kJ/mol):	无意义

临界温度(°C):	-147
临界压力(MPa):	3.46
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	微溶于水、乙醇。
主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂、冷冻剂。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22005
UN 编号:	1066
包装类别:	053
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用刚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。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

7) 柴油

品名	柴油	别名		危险化学品目录序号	1674
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	易燃液体，类别 3 外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）： <-18 沸点（℃）： 282-338 相对密度（水=1）： 0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（Kj/mol）：无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险等级：丙 A 类 闪点：≥60℃ 爆炸下限（v%）：无资料 自燃温度：257℃ 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
急救	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。				
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。				

4.2.2 作业场所的固有危险性

作业场所固有危险见附表 4.2-2。

附表 4.2-2 作业场所固有危险性

项目/场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
3#车间	5	2	0	0	5	12	II
	甲 _B 、乙 _A 类可燃液体	液体 10~50m ³	在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	系统进入空气或不纯物质，可能发生危		

项目 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
					险的操作		
4#仓库	5 甲 B、乙 A 类 可燃液体	2 液体 10~50m ³	0 在低于 250℃ 时使用，操作 温度在燃点以 下	0 1MPa 以 下	2 有一定危 险的操作	9	I 低度危 险
5#仓库	2 乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液 体；	2 液体 10~50m ³	0 在低于 250℃ 时使用，操作 温度在燃点以 下	0 1MPa 以 下	2 有一定危 险的操作	6	I 低度危 险
104 罐区	5 甲 B、乙 A 类 可燃液体	10 液体 100 m ³ 以上	0 在低于 250℃ 时使用，操作 温度在燃点以 下	0 1MPa 以 下	2 有一定危 险的操作	17	III 高度危 险

评价小结：依照以场所内设备最高危险程度等级作为作业场所固有危险程度等级，以项目内最高场所危险程度等级作为建设项目总的固有危险程度等级由上表分析得知：该项目 104 罐区属高度危险，其他单元属中度危险及以下。公司的生产管理中已采取以下安全技术措施：

- 1、对中度危险等级的工艺参数如温度、压力、流量、液位等设置自动化控制仪表和紧急切断装置。
- 2、对易混入空气而形成爆炸性气体的反应容器设置氮气保护，加强管道、阀门、容器的密闭性。
- 3、反应釜、冷凝器、物料输送管道等工艺装置做好防静电接地措施，

尾气排放管设置阻火器。

4、车间、罐区已设置可燃气体泄露报警装置，车间可燃气体报警与通风排气设施实现连锁。

5、对二级以上负荷用电设备配备应急电源，保证生产过程持续供电。

6、罐区配备温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。

4.3 主要危险、有害因素辨识与分析

4.3.1 生产过程中主要危险因素分析

该项目存在的过氧化苯甲酰、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯等均具有一定的毒性和腐蚀性；氮气具有窒息性，因此，中毒窒息和灼烫腐蚀是该项目主要危险因素之一。

该项目涉及存在压力容器、压力管道等，如因安全装置缺失或失效，易发生物理爆炸事故，而且可能引发二次事故，因此，容器爆炸是公司的主要危险因素之一。

1. 火灾、爆炸

该项目生产装置由于技术特点，为间歇性生产且部分生产过程涉高温，使用导热油、蒸汽加热等。物料大部分为甲、乙类危险品，部分生产过程中的温度在内部介质的沸点以上，发生泄漏即可引起着火。所以生产装置中易出现事故。因此，该项目任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都易发生着火爆炸事故。反应放热，也易造成爆炸。生产装置静、动密封点多，特别是动密封点（机械密封和填料函密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。生产过程中需要严格控制的工艺指标

多，一旦出现失误即可能造成事故。

设备或管道安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

该公司部分设备操作温度高于内部物质的闪点，如果生产过程中未采用密闭系统、误操作等，造成物料溢出或泄漏形成爆炸性混合混合物，存在火灾、爆炸事故的可能性。

如果设备、管道发生泄漏，而仪表、连锁报警装置、附件等出现意外、装置区无导静电装置或静电导除装置有缺陷，遇火源或静电火花极易发生火灾爆炸事故。

操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

生产装置采用 DCS 自动控制系统，现场使用遥控调节阀等，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

该项目生产过程在一定温度下进行，而且反应为吸热反应，如安全附件不全或不可靠，工艺温度控制失误等安全设施中断或不足，易引起着火、爆炸事故。

该项目生产过程中涉及蒸馏过程，采用负压，如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。

该项目涉及蒸馏过程中物料处于气—液交换状态，设置有塔、接受罐、冷凝器等，如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸。

该项目生产过程中存在计量槽、高位槽等，在生产运行过程中，若因操作错误、计量仪表、联锁报警装置、附件不能正常工作等原因，造成物料溢出或泄漏，有可能导致火灾、爆炸事故。

该项目反应过程中采用氮封进行保护，如氮气不足，易造成火灾爆炸事故。

项目投入过氧化苯甲酰后，如升温过快、导热油温度过高等，易造成过氧化苯甲酰分解爆炸。

如过氧化苯甲酰在仓库中储存时间过长、包装破裂，水份挥发，在投料等过程中易发生火灾爆炸事故。

甲基丙烯酸甲酯在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合，如进料速度过快，易发生事故。

生产过程中单体溶液和引发剂溶液如添加速度过快，易引发火灾爆炸事故。

生产过程中如人员违章操作，将公司其他装置的强酸、强碱、还原剂等物料与过氧化苯甲酰接触，易发生火灾爆炸事故。

过氧化苯甲酰具有氧化性，操作过程中人员违章作业或设备发生泄漏致使过氧化苯甲酰与丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯等易燃液体接触，易引发火灾爆炸事故。

该项目使用丙烯酸丁酯，如丙烯酸丁酯内的阻聚剂失效或不足，易造

成自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧，引发事故。

该项目生产过程中反应、蒸馏等过程中温度过高或冷凝器效果差，造成气化的液体不能及时冷凝下来引起泄漏，发生火灾、爆炸事故。

该项目生产过程中涉及物料多，在生产过程中，操作人员违章操作或操作失误如投错物料、开错阀门，未按顺序进料或未控制加料速度，导致禁忌性物料混合急剧分解或剧烈反应，可能导致发生火灾、爆炸事故。

该项目生产过程中部分物料采用桶装物料，在加入装置/计量罐时，采用泵进行输送，如输送时流速过快、搅拌时速度过快或采用易产生静电材质的管道，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

该项目生产过程中现场桶装易燃易爆性物料未按使用量领用，导致现场存量多，如生产过程中碰撞破损、倾倒或使用后桶装物料未按规定密闭，散发出易燃易爆性气体，可能导致发生火灾、爆炸事故。

该项目生产过程涉及负压操作，如果真空度控制不好，造成设备、管道物理变形破坏引起泄漏，遇点火源发生火灾、爆炸事故；

该项目部分反应设备设有搅拌方式，搅拌器设计或选型不当，如机械强度不足，变形而与反应釜壁摩擦造成事故。搅拌速度过快时可能会产生静电，如设备内存在易燃液体蒸气和空气的爆炸性混合物，会导致火灾和爆炸事故。特别是对于放热反应如中途停止搅拌，物料不能充分混匀，反应不良，且大量积聚；而当搅拌恢复时，则大量未反应的物料迅速混合，反应剧烈，往往造成冲料，有燃烧、爆炸危险。

生产过程中发生停电，尤其是局部停电，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

反应时循环冷却水缺乏使反应釜顶部挥发的气体无法及时冷却，会导

致压力升高易引起爆炸。

车间内液体中间槽如布置不合理，靠近热源或中间罐等，液位过高且温度控制不当，液体物料急剧气化引起爆炸事故；

在爆炸危险区域内使用非防爆电气设备。在爆炸危险区域内动火检修时，未办理动火许可证，未按操作规程规定对该系统进行吹扫、清洗、置换、检测，无专人监护，均易引起爆燃事故。

操作人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂易燃可燃物质泄漏着火。

该项目尾气送往 RTO 装置处理，如尾气管道未设置阻火、防回火设施或设施失效，存在发生火灾爆炸的可能。

尾气管道未安装止逆阀，厂区其他装置的尾气串入该项目装置，易引发火灾爆炸事故。

2. 中毒和窒息

该项目涉及的物料均具有一定的毒性；氮气具有窒息性。

由于该项目部分操作温度高，且部分物料具有一定的腐蚀性，设备及管道易发生腐蚀泄漏；而且生产过程中部分以气态存在，加大了中毒的危险性。如设备、管道、仪表、联锁报警装置、附件等出现意外损坏或操作失控造成有毒物质等泄漏，致使其挥发混存于空气中，毒性物质或窒息性气体不断积聚，会造成有毒或窒息性成分在一定区域空气内的浓度升高。

如果作业场所有毒或窒息性物质大量聚集且通风条件不好；作业人员的个人防护又不当，有可能导致中毒；当有毒或窒息性成分在一定区域空气内的浓度达到或超过急性中毒浓度时，可导致急性中毒或使人窒息死亡。

该项目涉及有毒物料等中间槽，如布置不合理，靠近热源或中间槽等中液位过高且温度控制不当，液体物料急剧气化设备管道内压增大，一旦泄漏危险性较大，可导致急性中毒或使人窒息死亡。

该项目氮气为窒息性气体，如作业场所通风不良，则存在中毒和窒息的可能性；

可能存在超压的设备设置有安全阀，常压存储设备高位槽、计量槽等设置有呼吸阀等，如果系统超压、温度过高或受热造成饱和蒸气压升高排放，氮气泄放未引向安全场所，可导致中毒或使人窒息死亡。

装置存在塔、槽、罐等，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒，泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生毒物质物料喷溅，引起人员中毒及灼伤。

生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散，部分物料燃烧过程中会产生有毒气体，易造成人员中毒。

尾气输送发生泄漏，易造成人员中毒和环境污染。或尾气管道未安装止逆阀，厂区其他装置的尾气串入该项目装置后泄漏，引发中毒窒息事故。

3. 容器爆炸

该项目涉及压力容器，若设备的承压较低，易发生容器爆炸事故。操作条件对容器有耐压、耐高温要求。若设备的承压较低或选用材质不当、制造质量不合格，易发生容器爆炸事故。

该项目部分工艺操作条件对容器有耐压、耐高温要求。若设备的承压较低或选用材质不当、制造质量不合格，易发生容器爆炸事故；压力控制不当或设备腐蚀壁厚不能满足要求，高出设备的最大承受压力，会导致容器爆炸事故。

该项目工艺存在低压设备，如蒸馏采用负压，承压设备、管道连接在不同的压力下，存在极大的压差，如设备缺陷、使用中腐蚀、操作违章、运行中超压以及高压串低压等而仪表、联锁报警装置、附件等又出现意外、损坏等各种原因均可引起容器爆炸，内部可燃物急剧膨胀冲出，具有引发二次化学爆炸火灾的危险性。

该项目部分设备涉及温度超过 100℃，会导致物料气化，容器、管道内压增大，存在发生容器爆炸的可能性。

该项目生产过程操作温度高，但如果生产过程中设备部件破损、腐蚀或误操作造成液体泄漏或蒸发形成气体，存在容器事故的可能性。

该项目生产是在一定温度下进行，而且为放热反应，反应过程控制条件苛刻，需循环冷却水带走热量，如果温度控制过高，物料滴加速度过快，造成反应剧烈或物料分解，可能造成容器内压升高，设备爆炸，同时造成周围设备损坏，易燃物料泄漏引起二次事故。

该项目涉及易燃液体如等中间槽、计量槽或管道如布置不合理，靠近高温环境，靠近热源或中间槽等中液位过高且温度控制不当，液体物料急剧气化，可能会造成容器爆炸事故。

该公司压力容器等由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

压力容器（含压力管道）设计存在安全保护装置失效、设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷、安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求、工艺指标控制不当、作业人员违章操作有可能造成压力容器超压爆炸；长期腐蚀导致器壁减薄也可造成爆炸事故。压力容器或加压设备存在缺陷，稍有疏忽，便可发生容器爆炸或火灾事故。系统高压运行容易发生超压，系统压力超过了其能够承受的许用压力，最终超过设备及配件的强度极限而爆炸或局部炸裂。压力容器爆炸事故不但使设备损坏，而且还会波及周围的设备、建筑、人群，并能产生巨大的冲击波，具有很大的破坏力。

若压力设备、管道安全泄放口设计不合理，导致管道内压力急剧增加，或管道材质不符合要求，也会发生压力管道爆炸。

4. 灼烫腐蚀

该项目生产中涉及的物料均具有一定的腐蚀性、刺激性、致敏性，如果设备、管道等装置有缺陷，阀门连接、设备密封不好或材质不良腐蚀泄漏，或者作业人员违章作业、未穿戴安全防护用品都有可能发生化学灼伤事故。

在生产过程中，存在大量的腐蚀性物料，如出现：误操作（冒槽）、槽体损坏、管路损坏外力对槽体及管路撞击等情况，易导致腐蚀性物料泄

漏，人体接触到会造成腐蚀，形成化学灼伤。

该项目中使用导热油进行加热升温，部分操作温度在 100℃ 以上，装置、管道内存在有高温物料及介质，如保温不良高温部分外露，或是高温物料及介质发生泄漏时，会对附近的人员造成烫伤。

5. 车辆伤害

该项目原料、产品等采用叉车、小推车等搬运，因 3# 车间的设备布置、车间内通道的设计、交通标志及安全标志的设置、照明的质量、人车分流、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发 3# 车间内运输的车辆伤害伤亡事故。

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无证驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是交通标志不完善、车辆故障、人车未分流等造成的。

6. 坍塌

该项目的生产区域的钢架平台若设计或施工不合理或钢材质量不过关等等原因，可能会造成坍塌事故；在检修维护时使用到的脚手架，仓库内桶装、袋装物料堆码过高或堆置不合理，或因货架自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，均有可能导致人员伤亡。

4.3.2 储存装置危险辨识

危险品储存、装卸设施、设备包括罐区及仓库等，罐区主要依托已设置的丙烯酸丁酯储罐，已通过验收。仓库主要利用 4# 仓库（甲类）和 5# 仓库（丙类）进行储存。

1. 仓库主要危险因素分析

1) 火灾爆炸

该项目 4# 仓库（甲类）和 5# 仓库（丙类）内储存有易燃液体等，包装材料属可燃物，存在火灾爆炸的危险。

桶装液体装卸、搬运、储存过程中容器损坏泄漏引起着火。

该项目仓储过程中，如人员违章操作，将禁忌物互相混储，易造成火灾爆炸等事故。

该项目仓储物料如苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯等添加有阻聚剂，如仓储过程中阻聚剂失效，物料发生自聚，易引发事故。

仓库内温度过高，导致溶液挥发加剧，压力增大引发桶装设备破裂泄漏；甲类仓库内电气设施不防爆或防爆级别不足，易引发火灾爆炸。

仓库中未设置可燃气体检测系统或失效，导致物料泄漏未能及时报警，引发事故。

在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾、爆炸、腐蚀、中毒、化学灼伤等危害。例如：若性质相互抵触的物品混存（氧化剂与还原剂、易燃、可燃液体等混储），可能会发生剧烈反应，引起火灾爆炸事故；若储藏养护管理不善（如温湿度控制不严等），桶装液体危险化学品受热挥发可能造成容器膨胀破裂等，引起火灾爆炸事故；在存储过程中，若管理不善，造成毒害品的遗失，可能会带来一定的社会危害。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良，电气设备不良，防雷设施、静电接地不良等，也存在一定的事故隐患，如货物跌落砸伤人，人员触电伤害，静电火花引起火灾事故等。

若在雷雨天气卸装，危险化学品仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

该公司原料、成品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用叉车、小推车等搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、道路的设置

计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、仓库内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害，造成物料泄漏，甚至引起火灾爆炸事故。

2) 中毒窒息

该项目仓库存在的物质均具有一定的毒性，如包装桶、包装袋密封不严、人员暴力装卸、使用过物料的桶盖未盖严、物料久放导致包装桶腐蚀生锈等，可能导致物料泄漏，造成人员中毒窒息。

3) 灼烫腐蚀

该项目仓库存在的物质对人体均具有腐蚀性和刺激性，如包装桶、包装袋密封不严、人员暴力装卸、使用过物料的桶盖未盖严、物料久放导致包装桶腐蚀生锈等，可能导致腐蚀性物料泄漏，与人体接触可能会造成化学性灼烫事故。

仓库单元还存在物体打击、坍塌等危险、有害因素。

2. 物料装卸输送过程危险、有害因素辨识

该项目装卸作业主要涉及原辅材料及产品。

1) 火灾、爆炸

该项目桶装物料在装卸过程中，若使用不合格的装卸工具或操作不当（摔、碰、拖拉、翻滚等），可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，引起火灾、爆炸或中毒事故；搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒塌；或在库内改装打包，封焊修理等违反安全操作规程造成事故；装卸易燃液体时穿防静电工作服、穿带铁钉的鞋子；桶装易燃液体物料水泥地面滚动；使用沾染油污及异物和能产生火花的机具，作业现场存在热源和火源。装卸危险化学品时，操作人员不集中精力注意装卸、

槽车装卸时操作人员脱离岗位发生物料的泄漏，易发生火灾和爆炸事故。

若在雷雨天气装卸，罐区、仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

装卸或转运过程中，如人员违章作业或车辆故障等，可能造成车辆撞击包装桶，造成物料泄漏，引发事故。

若有人在装卸现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机，呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

2) 中毒和窒息

在装卸过程中，若使用不合格的装卸工具或操作不当（摔、碰、拖拉、翻滚等），可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，引起火灾、爆炸或中毒和窒息事故。

3) 灼烫腐蚀

该项目物料均具有腐蚀性和刺激性，如果装卸过程中袋装或桶装物料若使用不合格的装卸工具或操作不当（摔、碰、拖拉、翻滚等），可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，造成物料泄漏，引发灼烫腐蚀。

4) 车辆伤害

该公司原料及成品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用叉车、手推小推车等搬运，车辆的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善或道路拥堵造成的。

4.3.3 公用工程及辅助系统的危险因素辨识

1. 供配电系统

1) 触电

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该项目使用了电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有

触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

3. 供热系统

1) 灼烫

该项目使用导热油和蒸汽进行加热，若蒸汽和导热油管道、导热油模温机、用热设备夹套无可靠保温措施，隔离、警示等防护措施不到位，人

员违章接触热体，均可造成人员烫伤事故发生。

若导热油模温机故障，人员未及时发现或检修时违章作业，引发导热油泄漏，可能造成灼烫事故。

2) 火灾

导热油模温机、蒸汽和导热油管道等高温部位如放置易燃物、设备或管道发生故障导致导热油泄漏等可能引发火灾事故。

3. 空压氮气系统

1) 中毒窒息

氮气为窒息性气体，如氮气管道、反应釜等含氮气设备设施发生氮气泄漏，可能造成人员窒息。

2) 容器爆炸

容器爆炸就是物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的爆破能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。项目中压缩空气缓冲罐属于压力容器。发生容器爆炸的原因主要有：未按要求设置安全阀、压力表；安全阀、压力表损坏，不能正常工作；空压机、缓冲罐选型不合适、不配套；缓冲罐、压缩机材质不符合要求；空气缓冲罐未定期检测；安全阀、压力表未定期检测等。

4.3.4 其他危险因素分析

1. 项目个体其他危险因素

1) 机械伤害

生产过程中使用的真空机组、泵、切碎机、磨粉机等机械设备存在对人体机械伤害的可能。造成机械伤害事故，主要是由于设备制造质量不符

合设计要求或设计上本身就存在缺陷，设备的安全防护装置没有或损坏，人为的违章指挥，违章操作及对机械设备的故障不及时维修，设备在非正常状态下工作等造成的。常见的因素有：

- (1) 违章操作，导致事故发生；
- (2) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；
- (3) 操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；
- (4) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- (5) 在不安全的机械上停留、休息，设备突然运转时，导致事故发生；
- (6) 机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行，导致事故发生；
- (7) 机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- (8) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

2) 触电

该项目使用有电动设备，电动泵接地不良，设备漏电、电气设备场所潮湿，均可能造成巡检作业人员发生触电危险。

触电危险的分布极广，凡是用到电气设备的和有电气线路通过的场所，都是触电事故可能发生的场所。

该项目在生产作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、配电设备、照明灯具、电缆等有电气设备设施的场所。常见的引发触电事故的因素有：

- (1) 电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电。
- (2) 电气设备接地损坏或接地不良。
- (3) 移动使用的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护

器。

(4) 乱接不符合要求的临时线。

(5) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

(6) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。

(7) 在带电设备附近作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

(8) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。

(9) 线路检修时不装设或未按规定装设接地线，不验电。

(10) 工作人员擅自扩大工作范围。

(11) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

(12) 在电缆沟、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。

(13) 标志缺陷（如裸露带电部分附近的无警告牌或警示标识不明显，就可能

导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

3) 高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从设备上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

该项目有塔器、接收罐等设备，框架结构为半敞开式。作业人员经常

在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、塔器、平台、框架、房顶等作业场所巡检或对其进行维修、维护，如果操作平台无护栏、护栏损坏，孔洞无盖板等安全防护设施损坏或作业人员违章操作等情况时均可导致作业人员高处坠落事故。

造成高处坠落的主要因素是：

- (1) 没有按要求使用安全带。
- (2) 高处作业时安全防护设施损坏。
- (3) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- (4) 工作责任心不强，主观判断失误。
- (5) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- (6) 高处作业安全管理不到位。
- (7) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

4) 物体打击

该项目中潜在的物体打击事故主要发生在高处检修作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或备件，物品落下而导致砸伤下面人员。

5) 坍塌

该项目设备安装时如未评估装置负荷、车间承载能力，或承载能力不足时未进行加固或加固措施不符合要求，易造成坍塌事故。

该项目物料具有一定的腐蚀性，如建筑物、装置、平台、支撑构件等未设置防腐措施，可能造成坍塌事故。

2. 公用工程及辅助设施的影响

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文

相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的后果。

1) 供水中断

停水后，循环冷却水不能进入冷凝器进行冷却或冷却水量不足，从而影响产品质量。

如果供水中断，可能造成消防系统无法启用，处理不及时可能导致火灾事故的扩大化。

2) 供电

(1) 电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；易燃易爆场所没有按要求安装防爆电气设施；电气线路、设施的老化引起火灾、爆炸事故；防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾、爆炸事故发生；违章用电、超负荷用电导致火灾、爆炸事故。人身伤害事故的发生主要由爆炸事故和违章用电造成。

(2) 供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；停电后，循环水泵等会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，从而引发事故的发生。消防设施不能启用，可能导致火灾事故扩大化。

3) 供热中断

该项目中部分反应过程需要利用导热油或蒸汽进行加热才能保持其进行，如果供热中断则无法满足加热条件，造成物料损失或生产停止。

4) 压缩空气、氮气中断

该项目大部分仪表、调节阀采用气动性设施，如压缩空气压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故，另外，如发生局部断电时，仪表压缩空气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

该项目反应过程需要使用氮气进行保护，如氮气中断，可能造成氮气保护不足，易引发火灾爆炸事故。

5) 循环水中断

该项目蒸馏等过程需采用循环水进行冷却、反应釜配套设有冷凝器回收物料，如循环水中断，可能造成反应放出的热量不能及时转移，冷凝器内气相得不到冷却，易引发事故。

6) 控制系统存在以下主要危险因素

(1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

(2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻燃措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

(3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

(4) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统

与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

(5) 仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准，自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

(6) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

3. 设备检修过程

因该项目属于精细化工企业生产的特殊性，生产设备要受到各种生产介质的腐蚀，还要经受到高压、高温，因此设备易受到损坏，所以设备要定期进行检修，每隔一定时期还要进行大修，遇到设备发生故障或人为操作不当造成设备损坏，还要进行抢修。然而，在设备检修过程中，因时间紧，检修任务繁重，再加上作业人员的安全意识不强或技术不熟练或因作业环境不良等多种原因的影响，故作业人员在设备检修过程中极易发生人身伤亡事故。

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全制度，还会因动火作业引发火灾或爆炸事故的发生。在设备管道检修时，如没有按规定对设备进行置换，当检修人员拆卸设备检修时，有毒物料喷出就有可能造成人员中毒事故。进入设备内进行清洗检查作业时，如设备内有有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。此外，设备检修过程中还需用到各种大型起重机具以及工器具等，这些大型起重机具或工器具可因本身存在缺陷，或在使用过程中没有正确使用，均会发生人身伤亡事故。

4. 其他

该项目生产过程中存在腐蚀性物质，腐蚀性物质可能造成人员化学灼伤，同时基础、框架及设备基础、支撑、设备本体长期处于腐蚀环境，易发生腐蚀引起坍塌事故。

该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

4.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

参照《职业卫生名词术语》、《职业病危害因素分类目录》、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》，综合考虑职业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

4.4.1 粉尘辨识与分析

粉尘对人体健康的危害同粉尘的性质、粒径大小和进入人体的粉尘量有关，主要表现在 3 个方面：

1. 引起中毒危害

粉尘的化学性质是危害人体的主要因素。因为化学性质决定它在体内参与和干扰生化过程的程度和速度，从而决定危害的性质和大小。有些毒性强的金属粉尘（铬、锰、镉、铅、镍等）进入人体后，会引起中毒以至死亡。例如铅使人贫血，损害大脑，锰，镉损坏人的神经，肾脏，镍可以致癌，铬会引起鼻中隔溃疡和穿孔，以及肺癌发病率增加。此外，它们都能直接对肺部产生危害。如吸入锰尘会引起中毒性肺炎，吸入镉尘会引起心肺机能不全等。粉尘中的一些重金属元素对人体的危害很大。

2. 引起各种尘肺病

一般粉尘进入人体肺部后，可能引起各种尘肺病。有些非金属粉尘如硅、石棉、炭黑、煤尘等，由于吸入人体后不能排除，将变成矽肺、石棉肺或尘肺。例如含煤尘引发呼吸道感染疾病，粉尘经过鼻、鼻咽、气管、大支气管至肺泡内，而形成尘（矽）肺，长期生活在一定浓度的粉尘中，将使人致残以至死亡。

3. 粉尘引起的肺部病变反应和过敏性疾病。这类疾病主要是由有机粉尘引起的。

该项目 GMA 树脂破碎、磨粉、包装等过程中均可能产生粉尘，如装置或过程中未采取有效可靠的除尘措施，或除尘装置损坏、除尘率低等，使粉尘大量散发到空气中，可能引发粉尘伤害。

4.4.2 噪声和振动辨识与分析

生产过程中使用的真空机组、压缩机、破碎机、磨粉机、各种泵类等产生的噪音和振动可能超标；压缩系统事故排放气体噪声。噪声与振动严重时可能给操作人员带来伤害，使受害人员丧失听力形成永久性致残。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

1) 听力和听觉器官的损伤。

2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。

- 3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。
- 4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。
- 5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。
- 6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

4.4.3 毒物辨识与分析

据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目过氧化苯甲酰、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、GMA 等均属于 IV 级（轻度危害）；氮气具有窒息性。如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病可能。

4.4.4 高温辨识与分析

该项目反应过程中温度最高达 150℃，蒸馏过程温度 130℃-160℃，系统中涉及使用高温导热油、蒸汽进行加热升温，该项目设备及其管道内存在有高温物料，高温蒸汽和导热油及其管道、导热油模温机等附近的作业场所都存在高温热源，向外强烈的辐射热量，若操作或检修作业人员在存在高温物料装置场所周围长时间作业，受热辐射的影响，亦会受到高温中暑的危害。如果室内没有良好的通风措施，会造成室内较高的环境温度，作业人员在室内长时间工作，会造成高温中暑的危害。

该地区最热月七月平均气温为 27.7℃，极端最高气温 37.4℃。岗位作

业人员夏季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到高温危害。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。

4.4.5 低温辨识与分析

该地区极端最低气温-6℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

4.5 自然因素影响

1、地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为 6 度。

2、雷击

雷暴是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，生产厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。项目采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。其后果轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

3、暴雨、洪水

该项目厂址位于平丘地带，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址不受

洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂房标高高于四周的地面标高，厂内设置完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

4、冰冻

厂址所在区域极端最低气温 -6°C 。低气温主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等造成操作失控；也可能造成熔点较高的物质在管道中结晶而发生堵塞。低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

5、不良采光照明

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业的安全生产中，往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病（当然这是必须高度重视的），而对生产环境的照明，采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明的问题。

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。

大量的事实表明，劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病——眼球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

4.6 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响

总平面布置和建（构）筑物对预防事故的扩大及应急救援至关重要。

1、功能分区

场区应按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，场区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

2、作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

3、竖向布置

在多雨季节，如果场区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

4、防火距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

5、道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的

最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

6、人流物流

场区的人员和货物出入口应分开设置。若人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时场区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

7、建(构)筑物

建(构)筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

作业场所采光照明不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跌事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

4.7 周边环境的影响因素

- 1、若厂址不符合国家及地方城乡建设规划，影响当地社会经济的发展。
- 2、若厂址与周围居住区距离不符合有关安全、卫生防护距离的要求，或处于当地居民区最大频率风上风向。有毒物质大量泄漏时，会导致附近居民急性中毒；火灾爆炸事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全；即使正常生产，但有毒、有害物质或污染物控制不当时，会对附近居民身心健康造成长期影响。
- 3、若厂址与周围企业安全距离不符合要求。危险因素相互交叉影响，

一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全。

4、若厂内危险设施与厂外道路的安全距离不符合要求，厂内危险设施发生有毒物质泄漏或火灾爆炸事故时，将影响到厂外车辆及人员的安全；厂外不安全因素对厂内危险设施也会构成威胁。

5、若厂址与外部消防支援力量距离过远，一旦发生火灾爆炸事故，不能得到及时救援，使事故扩大，后果加重。

6、若厂址与外部医疗救援力量距离过远，一旦发生伤亡事故，不能及时救治，使事故后果加重。

7、若厂址水、电供应得不到有效保障，影响设施的正常运行，并因突然停水、停电，引发火灾爆炸、有毒物质泄漏等事故

8、如果项目防雷设施不能满足要求或者防雷设施失灵，容易发生雷击引起火灾和爆炸事故。

9、遭遇极端暴雨天气时，如果厂区内防涝设计不合理，也会引起设备被淹、停产等事故。

10、选址所在地建筑物如果未做好地基防护和防腐，很容易造成基础沉降，建筑物坍塌事故。

11、若项目所在地交通运输条件差，运输过程中易发生安全事故；厂内发生事故时救援力量不能及时到达；因原辅材料运输困难，而影响生产设施的正常运行。

4.8 安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全生产管理的缺陷往往导致物(物料、设施、设备)的不安全状态和人的不安全行为，虽不是导致事故的直接原因，但却是本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要体现在：

- 1、工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物(物料、设施、设备)的不安全因素；
- 2、安全管理不科学，机构不健全，安全责任不明确，安全管理规章制度不健全或执行不力；
- 3、安全工作流于形式，出事抓，无事放；
- 4、安全教育和技术培训不足或流于形式，对职工教育不严格，劳动纪律松弛，对新工人的安全教育培训不落实；
- 5、忽视防护设施，设备无防护装置，安全信号失灵。通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在隐患未及时消除；
- 6、工艺过程、作业程序的缺陷，如工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误；
- 7、用人单位的缺陷，如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等。
- 8、对来自相关方(供应商、承包商等)风险管理的缺陷，如合同签订、购等活动中忽略了安全健康方面的要求；
- 9、违反人机工程原理，如使用的机器不适合人生理或心理特点，此外，一些客观因素，如温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风气、色彩等也会引起设备故障或人员失误，是导致危险、有害、物质和量失控的间接因素；
- 10、事故报告不及时，调查、处理不当等；
- 11、事故应急救援预案不落实。

安全生产管理主要体现在安全生产管理机构或专(兼)职安全生产管人员的配置，安全生产责任制和安全生产管理规章制度的制定和执行，职工

安全生产教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品发放及使用，安全投入的保障等方面。管理缺陷可能造成设备故障(缺陷)不能及时发现处理，设备长期得不到维护，检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品(用具)不能正常发挥作用而引发事故，或因管理松懈使人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改等，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能培训和安全知识教育培训，提高员工的整体素质来消除。

4.9 重大危险源辨识、分级、监控

4.9.1 重大危险源定义和术语

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：重大危险源辨识的依据是物质的危险特性以及数量。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。而单元是涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

储存单元：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。

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。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：S—辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与每种危险化学品相对应的临界量，t。

危险化学品仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。

4.9.2 危险化学品重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识。

该项目涉及的苯乙烯、过氧化苯甲酰、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、二甲苯、柴油被列入该标准中需要辨识的危险化学品。

1、单元划分

1) 该项目生产单元分为 103 3#车间；储存单元分为 104 储罐区、108 4#仓库和 109 5#仓库。根据《年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（一期）安全设施设计》，108 4#仓库、109 5#仓库、104 储罐区均不构成重大危险源。

该项目在 108 4#仓库、109 5#仓库新增了储存物料，调整了部分物料的仓储量，104 储罐区未本次无变化。因此，本次评价依据该项目仓储情况对 108 4#仓库、5#仓库重新进行重大危险源计算。计算中涉及一期物料的均摘自于《年产 9.66 万吨水性胶黏剂等精细化学品项目技术改造项目（一期）安全设施设计》。

2、重大危险源辨识过程

1) 生产单元

附表 4.9-1 生产单元危险化学品重大危险源辨识情况一览表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	存在位置	实际存在量 t	临界量 t	是否构成重大危险源
1.	103 3#车间	苯乙烯	表1物质	单体罐 3V301ABC	1.1	500	$\frac{\sum q_n}{Q_n} = \frac{q_1}{Q_1} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 0.82162 < 1$ 不构成
		二甲苯	W5.1	引发剂罐 3V302ABC	2.09	10	
				反应釜 3R201ABC	7.62		
				二甲苯接收罐 3V101ABC	7.02		
		甲基丙烯酸甲酯	W5.1	单体罐 3V301ABC	0.55	10	
		丙烯酸丁酯	W5.4	单体罐 3V301ABC	1.1	5000	
过氧化苯甲酰	W7.2	引发剂罐 3V302ABC	0.11	50			

2) 存储单元

附表 4.9-2 储存单元危险化学品重大危险源辨识情况一览表

单元名称	辨识物质名称	实际存在量 t	临界量 t	是否构成重大危险源
108 4#仓库	甲基丙烯酸甲酯（本次）	20	1000	$\frac{\sum q_n}{Q_n} = \frac{q_1}{Q_1} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 0.1684 < 1$ 不构成
	乙酸乙酯	10	1000	
	异丙醇	3	1000	
	甲基丙烯酸异丁酯	3	5000	
	三乙胺	2	1000	
	乙二胺	2	5000	

N、N 二甲基 1, 3 丙二胺	1	5000
N、N 二甲基乙醇胺	1	5000
苯乙烯（本次）	15	500
丙烯酸	10	5000
甲苯二异氰酸酯	4	100
过氧化苯甲酰（本次）	0.7	50
丙酮	2	500
过硫酸铵	5	200
过硫酸钠	1	200
过氧化氢溶液	2	200
二甲苯（本次）	10	5000

从上述重大危险源辨识过程得知：该项目生产及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

4.10 定性、定量风险分析

4.10.1 事故预测模拟结果

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该公司选定的装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价，计算结果如下。

附表 4.10-1 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
骏能化工：丙烯酸丁酯储罐	容器整体破裂	池火	11	/	18	/
骏能化工：丙烯酸丁酯储罐	管道完全破裂	池火	11	/	18	/
骏能化工：丙烯酸丁酯储罐	阀门大孔泄漏	池火	11	/	18	/
骏能化工：丙烯酸丁酯储罐	容器中孔泄漏	池火	7	/	12	/
骏能化工：丙烯酸丁酯储罐	阀门中孔泄漏	池火	7	/	12	/

骏能化工：计量罐	容器中孔泄漏	池火	7		12	/
骏能化工：计量罐	容器整体破裂	池火	7	/	12	/
骏能化工：计量罐	管道完全破裂	池火	7	/	12	/
骏能化工：计量罐	阀门中孔泄漏	池火	7	/	12	/
骏能化工：计量罐	阀门大孔泄漏	池火	7	/	12	/
骏能化工：接收罐	容器中孔泄漏	池火	6	8	11	/
骏能化工：接收罐	容器整体破裂	池火	6	8	11	/
骏能化工：接收罐	管道完全破裂	池火	6	8	11	/
骏能化工：接收罐	阀门中孔泄漏	池火	6	8	11	/
骏能化工：接收罐	阀门大孔泄漏	池火	6	8	11	/

根据中国安全生产科学研究院科软件进行计算。通过该软件进行模拟分析，从事故后果表得出结果。该项目事故后果影响较大的为丙烯酸丁酯储罐，当容器整体破裂泄漏，灾害模式为池火事故，死亡半径为 11m，轻伤半径为 18m，公司产生突发火灾、爆炸，可能产生一定的影响。建议企业定期组织联合突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，让每个员工熟悉各种危险物料的理化特性，制定有效防范及应急救援措施。并确保现场安全疏散通道畅通。

4.10.2 多米诺分析结果

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见下图所示。



多米诺效应系统图

目前国内外报道多米诺事故较少，如见表 F2.6-4，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 4.10-2 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 1 9	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外	共造成 9 人死亡，39 人受伤，

时间	地点	事故场景	事故后果
1984.11.19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997.9.14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
	工厂储罐区	溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	直接经济损失 1.17 亿元。
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相续发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型，从火灾热辐射、爆炸碎片等方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业的危险程度。

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行多米诺（Domino）事故效应分析。

根据中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算分析，该企业未计算出多米诺效应。

4.11 危险有害因素分布

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见表 4.11-1。

生产过程主要危险有害因素分布见表 4.11-1

因素 危险、有害 作业场所	危险因素									有害因素					
	火 灾	爆 炸	触 电	高 处 坠 落	机 械 伤 害	物 体 打 击	灼 烫	车 辆 伤 害	起 重 伤 害	中 毒 窒 息	噪 声	淹 溺	粉 尘	高 温	低 温
103 3#车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		
108 4#仓库	√	√	√		√	√	√	√	√	√			√	√	
109 5#仓库	√		√					√			√		√		
104 储罐区	√	√		√	√		√	√		√	√				√

注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

附件 5 危险、有害程度分析

5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 作业场所的固有危险程度分析

依据可研中资料，结合相应物质的理化性质及危险特性表，通过分析作业场所固有危险见表 F2.1-1。

附表 5.1-1 主要作业场所固有危险性

装置（场所）	主要危险物料	火险等级	爆炸危险环境	卫生环境	备注
3#车间	过氧化苯甲酰、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、GMA、GMA树脂	甲	2 区爆炸危险场所	II	高温、有毒性环境、粉尘环境
4#仓库	过氧化苯甲酰、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯	甲	2 区爆炸危险场所	II	有毒性环境
5#仓库	GMA树脂、GMA	丙	正常环境	III	粉尘环境

5.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量 爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{ kJ/kg}$ ，取值为 4500 kJ/kg。
J/kg。

该项目不涉及爆炸品；过氧化苯甲酰易分解爆炸，二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯为易燃液体，气体状态下具有爆炸性。丙烯酸丁酯无燃烧热资料，本报告不予以计算。

附表 5.1-2 该项目爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

序号	存在物质	燃烧值 (kJ/mol)	存在场所	最大在线量 (t)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (mol)
1.	二甲苯	4563.3	3#生产车间	7.62	72781.28	16521.35
			4#仓库	10	95513.48	21681.56
2.	甲基丙烯酸甲酯	2642.9	3#生产车间	0.55	3226.34	732.38
			4#仓库	20	117321.44	26631.97
3.	苯乙烯	4376.9	3#生产车间	1.1	10273.76	2332.14
			4#仓库	15	140096.66	31801.94
4.	过氧化苯甲酰	6855.2	3#生产车间	0.11	691.79	157.04
			4#仓库	0.7	4402.28	999.32

TNT 的摩尔质量 kg/kmol，取值 227.13kg/kmol

5.1.3 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量计算公式为：

$$Q=qm$$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

该项目存在的可燃性化学品主要为过氧化苯甲酰易燃烧，二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯为易燃液体。GMA（甲基丙烯酸缩水甘油酯）闪点为 76℃，为可燃液体。甲基丙烯酸缩水甘油酯、丙烯酸丁酯无燃烧热资料，本报告不予以计算，其计算结果如下：

序号	存在物质	燃烧值(kJ/mol)	存在场所	最大在线量 (t)	燃烧后放出的热量 (kj)
1.	二甲苯	4563.3	3#生产车间	7.62	327515738.9
			4#仓库	10	429810684
2.	甲基丙烯酸甲酯	2642.9	3#生产车间	0.55	14518527.77
			4#仓库	20	527946464.2
3.	苯乙烯	4376.9	3#生产车间	1.1	46231899.37
			4#仓库	15	630434991.4
4.	过氧化苯甲酰	6855.2	3#生产车间	0.11	3113041.32
			4#仓库	0.7	19810262.97

5.1.4 具有毒性的化学品的浓度及质量

依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目相关毒性化学品原料浓度及质量情况见下附表 5.1-4。

附表 5.1-4 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	存在物质	存在场所	最大在线量(t)	浓度
1.	二甲苯	3#生产车间	7.62	99%
		4#仓库	10	
2.	甲基丙烯酸甲酯	3#生产车间	0.55	99.8%
		4#仓库	20	
3.	苯乙烯	3#生产车间	1.1	99.8%
		4#仓库	15	
4.	过氧化苯甲酰	3#生产车间	0.11	75%
		4#仓库	0.7	
5.	GMA 甲基丙烯酸缩水甘油酯	3#生产车间	2.814	99.8%
		5#仓库	20	

5.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目涉及腐蚀性化学品相关浓度及质量见下附表 5.1-5。

附表 5.1-5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

序号	物质名称	存在场所	最大在线量 (t)	危险性类别
1	二甲苯	3#生产车间	7.62	皮肤腐蚀/刺激，类别 2
		4#仓库	10	
2	甲基丙烯酸甲酯	3#生产车间	0.55	皮肤腐蚀/刺激，类别 2
		4#仓库	20	
3	苯乙烯	3#生产车间	1.1	皮肤腐蚀/刺激，类别 2
		4#仓库	15	
4	过氧化苯甲酰	3#生产车间	0.11	皮肤腐蚀/刺激，类别 2
		4#仓库	0.7	
5	GMA 甲基丙烯酸缩水甘油酯	3#生产车间	2.814	皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1C
		5#仓库	20	

5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响

5.2.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。反应釜、接收釜及各类容器、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。该项目生产过程为间歇式生产，原料投放、产品生产大部分采用密闭系统及人工操作，原料及产品输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但在投料、冷凝、过滤等过程中，容易产生易燃蒸气；过滤、离心过程由于密闭不良或机械故障等原因也可能造成易燃液体泄漏；粉体物料投料、包装过程中，易造成物料泄漏；在装卸原料或成品，设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起泄漏从而大量释放有毒有害物质，将会导致中毒等重大事故发生，因此，事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

该项目使用泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品从储罐顶部溢流出来。

表 F5.2-1-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	反应容器或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	反应容器设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
4	压力容器超压、防爆板动作、高压物料窜入低压系统	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀
5	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
6	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

5.2.2 有毒化学品接触最高限值的时间

化学品泄漏后扩散速率是由该化学品泄漏的速率、在空气中扩散的速率（蒸发速率、风速）等因素决定。达到人的接触最高限值的时间，是指该物质在空气中扩散，到达某点空气中化学品蒸汽的浓度达到人的短时间接触最高容许浓度的时间。

该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯等物质具有一定的毒性，作业人员工作中有可能接触这些物质时，一方面采取措施防止泄漏、扩散，另一方面必须穿戴好相应防护用品操作。有毒物质的储存应本着先进先出的原则，不野蛮操作，有泄漏或泄露时，做好劳动防护的情况下及时收集处理。

5.3 作业条件危险性评价（LEC）

根据本工程生产工艺过程及分析，确定评价单元为：103生产车间、5#丙类仓库、4#仓库和104罐区4个单元。

作业条件危险性评价结果见附表 5.3-1。

附表 5.3-1 作业条件危险性评价计算结果及等级划分

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度
			L	E	C	D	
1	103生产车间	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		低温冻伤	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高温与热辐射	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		采光不良	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		噪声与振动	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
2	5#丙类仓库	火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		采光不良	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
3	4#仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
4	104罐区	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度
			L	E	C	D	
		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		低温冻伤	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		高温与热辐射	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受

根据作业条件危险性评价，该评价单元均属于：“一般危险，需要注意”及以下，相对比较安全。

附件 6 安全评价依据

6.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）
2. 《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员第八次会议通过，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员第七次会议通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改）
3. 《中华人民共和国消防法》（主席令 [2021] 第 81 号，根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正）
4. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改）
5. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）
6. 《中华人民共和国防洪法》（国家主席令 [1997] 第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

7. 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）
8. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 第 645 号修改）
9. 《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
10. 《劳动保障监察条例》（国务院令 第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
11. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）
12. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）
13. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年国务院令 第 703 号修订）
14. 《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）
15. 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）
16. 《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 7 日起实施，2014 年 7 月 9 日国务院令 第 653 号进行修改）
17. 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）
18. 《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）
19. 《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表

大会常务委员会第二十八次会议通过，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

20. 《江西省消防条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

21. 《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行）

6.2 规章及规范性文件

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40 号）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，79 号令、89 号令修改）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第 36 号，77 号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令 45 号，79 号令修改）

《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安监总局 49 号令）

《工作场所职业卫生监督管理规定》（安监总局 47 号令）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令 79 号令修改）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令 30 号，[2015]80 号令修改）

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

（国家安监总局令 79 号）

《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》
（安监总管三〔2017〕1 号）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》
（国家安监总局令 80 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》
（国家安全生产监督管理总局令 2016 年第 88 号 根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）

《关于印发〈化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定〉〈烟花爆竹企业保障生产安全十条规定〉和〈油气罐区防火防爆十条规定〉的通知》
（安监总政法〔2017〕15 号）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》
（国家安监总局令 89 号）

《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》
（安监总管三〔2012〕103 号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》
（安监总管三〔2013〕88 号）

《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》

应急〔2018〕89 号

《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

《危险化学品目录》（2022 调整版）（应急管理部等 10 部门 2022 年第 8 号）

《危险化学品登记管理办法》（安监总局令第 53 号）

《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）（公安部 2017 年 5 月 17 日）

《易制毒化学品管理条例》（根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改。）

《高毒物品目录》（卫生部卫法监发[2003]第 142 号）

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 2020 第 52 号）

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）

《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）

《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号

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

《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》安监总管三〔2013〕76 号

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

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

《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》

（安监总管三〔2011〕142 号）

《国务院安委会办公室关于切实加强危险化学品安全生产工作的指导意见》
安委办〔2008〕26 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》
（安监总管三〔2009〕116 号）

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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）
根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令
第 7 号）

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》
（安监总厅科技〔2015〕43 号）

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

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》
（安监总科技〔2016〕137 号）

《关于修改《消防监督检查规定》的决定》（公安部令第 120 号）

《特种设备质量监督与安全监察规定》（国家质监总局令〔2000〕第 13 号）

《特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》（国家局令〔2010〕第 30 号）

《爆炸危险场所安全管理规定》（原劳动部〔1995〕56 号）

《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质监总局令第 140 号）

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》

（江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号）

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

（赣府发〔2010〕32 号）

《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》（赣安监管二字〔2012〕29 号）

《关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知》（赣安监管二字〔2012〕179 号）

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室、赣安办字〔2016〕55 号）

《江西省化工企业安全生产五十条禁令》（赣安监管二字〔2013〕15 号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》

（赣办发〔2020〕32 号）

《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕100 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018 年 10 月 10 日省人民政府令第 238 号发布，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）

《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）

江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知（赣应急办字〔2023〕77 号）

6.3 相关标准、规范

- 《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489—2009)
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019)
- 《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012)
- 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)
- 《建筑设计防火规范》 (GB50016—2014 (2018 年版))
- 《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020 (2020 年版))
- 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
- 《建筑设施通用规范》 GB55036-2022
- 《建筑抗震设计规范》 (GB50011-2010)
- 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 (GB50914-2013)
- 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
- 《爆炸环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- 《工业企业内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)
- 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- 《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)
- 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011)
- 《系统接地的型式及安全技术要求》 (GB14050-2008)
- 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- 《危险货物分类和品名编号》 (GB6944-2012)
- 《危险货物品名表》 (GB12268-2012)

- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
- 《化学品分类和危险性公示通则》 (GB13690-2009)
- 《危险化学品仓库储存通则》 (GB15603-2022)
- 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 (GB 36894-2018)
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》
(GB/T37243-2019)
- 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》 (GB30077-2013)
- 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ230-2010)
- 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：化学有害因素》
(GBZ2.1-2019)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》 (GBZ2.2-2007)
- 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013)
- 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
- 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)
- 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
- 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- 《自动喷水灭火系统设计规范》 (GB50084-2017)
- 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140—2005)
- 《石油化工工厂信息系统设计规范》 (GB/T50609-2010)

- 《石油化工安全仪表系统设计规范》 (GB/T 50770-2013)
- 《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》 (GB 30000.18-2013)
- 《工业管路的基本识别色和识别符号和安全标识》 (GB7321-2003)
- 《工业建筑采暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2015)
- 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 (GB 23821-2009)
- 《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013)
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB17915-2013)
- 《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB17916-2013)
- 《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)

6.4 行业标准

- 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- 《安全验收评价导则》 (AQ8003-2007)
- 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
- 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2013)
- 《控制室设计规定》 (HG/T20508-2014)
- 《化工厂控制室建筑设计规定》 (HG/T 20556-1993)
- 《仪表供气设计规范》 (HG/T 20510-2014)
- 《仪表供电设计规范》 (HG/T 20509-2014)
- 《信号报警、安全联锁系统设计规定》 (HG/T20511-2014)

《起重机械安全技术监察规程》 (TSG Q0002-2008)

《压力管道安全技术监察规程-工业管道》 (TSGD0001-2009)

《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG21-2016)

《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单
(TSG 21-2016/XG1-2020)

《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ 3013-2008)

《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》
(AQ 3036-2010)

《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ 3035-2010)

附件 7 资料清单

- 1、整改回复
- 2、立项备案通知书
- 3、《建设用地规划许可证》
- 4、《国有土地使用证》
- 5、特殊建设工程消防意见书
- 6、试生产（使用）方案备案专家意见
- 7、环评批复
- 8、营业执照
- 9、生产安全事故应急预案备案登记表及演练记录
- 10、特种设备台账及检测报告、使用登记证，安全阀、压力表检测报告
- 11、防雷检测报告
- 14、设计单位、施工单位资质及总结报告
- 15、主要负责人及安全管理培训合格证及学历证明、注册安全工程师
- 16、特种作业人员操作证
- 17、为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料
- 18、设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员的文件
- 19、劳动防护用品配备情况说明
- 20、安全生产责任制文件，安全生产规章制度清单、岗位操作安全规程清单
- 21、DCS 调试报告
- 22、全套竣工图纸资料