

赣州市泰润新材料科技有限公司
在役生产装置安全现状评价
(终稿)

评价机构名称：江西伟灿工程技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-008

法定代表人：李金华

审核定稿人：刘宇澄

评价负责人：沈卫平

评价机构联系电话：0797-8083722

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2024 年 7 月 2 日

赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置安全现状评价

安全评价人员

	姓名	专 业	资格证书号	从业登 记编号	签字
项目负责人	沈卫平	化工工艺	S01104100011019200 2456	037975	
项目组成员	李 晶	安 全	1500000000200342	030474	
	张 巍	化工机械	S01103500011019100 0663	026030	
	林庆水	电 气	S01103500011019200 1611	038953	
	姚 军	自动化	S01103500011020100 0601	014275	
报告编制人	沈卫平	化工工艺	S01104100011019200 2456	037975	
	李 晶	安 全	1500000000200342	030474	
报告审核人	曾祥荣	安 全	S01104400011019200 2791	026427	
过程控制负 责人	吕玉	安全（化工）	S01103500011019200 1513	026024	
技术负责人	刘宇澄	化工工艺	S01103500011020100 0587	023344	

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构(以下统称中介机构)租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为;
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务,或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段,扰乱技术服务市场秩序的行为;
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为;
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为;
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为;
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为;
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为;
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价,违规擅自出台技术服务收费标准的行为;
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动,或者有获取不正当利益的行为。

安全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《中华人民共和国安全生产法》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。

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

2024 年 7 月 2 日

前 言

赣州市泰润新材料科技有限公司位于江西省赣州市定南县精细化工产业园区西江桥化工小区，于 2019 年 02 月 26 日注册成立，注册资本 1000 万元，法定代表人李英俊，公司占地面积为 21534m²（合 32.3 亩）。公司经营范围为：生产、加工、销售硅材料系列、塑料、五金类产品；普通货物运输。（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）。

赣州市泰润新材料科技有限公司（以下简称“该公司”）年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目于 2019 年 6 月 5 日取得定南县发展和改革委员会的备案通知书（项目统一代码：2019-360728-26-03-003975），于 2019 年 11 月 8 日取得赣州市行政审批局颁发的《安全条件审查批复》（赣市行审证（3）字[2019]527 号），于 2020 年 9 月 8 日取得赣州市行政审批局颁发的《安全设施设计审查批复》（赣市行审证（3）字[2020]259 号）。项目分二期建设实施，年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程经试生产后于 2021 年 7 月通过安全设施竣工验收，于 2021 年 9 月 9 日取得江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，许可范围：二甲基硅油（3000t/a）、室温硫化硅橡胶（2000t/a），有效期至 2024 年 9 月 8 日。

该公司于 2022 年 7 月委托广东政和工程有限公司完成赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目自动化控制系统诊断工作，并出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程全流程自动化控制评估报告（含隐患清单）》。该公司一期自动化通过改造设计方案，并完成自控化控制系统安装、调试，于 2023 年 12 月组织专家进行自动化控制改造一期工程竣工验收，并于 2024 年 4 月出具自动化控制改造工程竣工验收报告。

该公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目（二期）未涉及危险化学品，无化学反应，经县级聘请专家复核通过后的《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目（二期）全流程自动化控制评估报告（含

隐患清单)》可知,该公司二期不需要自动化提升,该公司二期经过试生产后,于2023年12月组织专家进行二期工程安全设施竣工验收,专家评审通过后,2024年4月由江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产1.8万吨有机硅系列产品项目二期安全验收评价报告》。

该公司年产1.8万吨有机硅系列产品项目在役装置生产规模:二甲基硅油产品3000吨/年、室温硫化硅橡胶产品2000吨/年、高低温硫化硅橡胶产品5000吨/年、硅酮密封胶产品8000吨/年,中间产品二甲基硅氧烷混合环体(DMC)年产量10000吨/年,其中中间产品二甲基硅氧烷混合环体(DMC)属于危险化学品,需办理危险化学品生产许可证。

生产过程涉及的危险化学品有甲基硅氧烷混合环体(DMC)、氢氧化钾、磷酸、硫酸(污水处理使用)、柴油(柴油发电机使用),不涉及重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺,不构成危险化学品重大危险源。

该公司年产1.8万吨有机硅系列产品项目生产过程存在的主要危险、危害因素为火灾爆炸、灼烫、机械伤害。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律法规的有关规定,国家对危险化学品生产企业实行安全生产许可证制度,对申请延期换证企业的危险化学品生产装置必须进行安全评价。

受赣州市泰润新材料科技有限公司的委托,江西伟灿工程技术咨询有限责任公司(以下简称“我公司”)对其在役生产装置(以下简称“该项目”)进行安全现状评价,我公司组织评价组,于2024年5月开始着手评价工作。评价人员在收集有关资料,调查研究、实地检测检查的基础上。通过对装置进行危险、有害因素辨识分析和定性、定量评价等工作,根据《安全评价通则》、《危险化学品生产企业安全评价导则》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求,编制完成本评价报告书。本次评价,一方面为企业申请办理《危险化学品生产企业安全生产许可证》延期换证工作提

供帮助；另一方面为企业正确认识本危险化学品生产风险，制定安全措施，改善安全管理，提升危险化学品生产装置安全可靠性的提供技术支持和服务。

本次评价工作和报告编制，得到了赣州市泰润新材料科技有限公司的大力支持，在此表示诚挚谢意。

目 录

前 言	I
目 录	V
1、评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 主要评价依据	2
1.4 安全评价范围与评价程序	13
1.5 附加说明	15
2、企业概况	16
2.1 概述	16
2.2 产品规模	18
2.3 厂址概况	19
2.4 总图运输	24
2.5 生产工艺	30
2.6 主要生产设备	36
2.7 原辅物料储运情况	39
2.8 公用工程及辅助设施	41
2.9 自动化控制	45
2.10 消防	48
2.11 三废处理情况	50
2.12 高危细分领域安全风险防控	51
2.13 常规安全防护	51
2.14 安全生产管理	52
2.15 三年生产运行情况及变化	55

3、主要危险、有害因素辨识结果 57

3.1 危险、有害因素辨识与分析依据 57

3.2 物质固有危险及有害特性 58

3.3 危险化学品辨识 59

3.4 “两重点一重大” 辨识 60

3.5 主要危险、有害因素 64

3.6 主要危险因素分析 67

3.7 主要危害因素分析 77

3.8 自然灾害因素分析 80

3.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响 81

3.10 设备检修时的危险性分析 82

3.11 危险与有害产生的主要原因 84

3.12 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分 86

3.13 主要危险和有害因素分布 87

3.14 事故案例 88

4、评价单元划分及方法选择 89

4.1 评价单元的划分 89

4.2 评价方法选择 89

4.3 评价方法简介 90

5、定性评价 98

5.1 总体规划 98

5.2 总平面布置 103

5.3 作业场所 114

5.4 公用工程及辅助设施 131

5.5 自动化提升要求单元 139

5.6 安全生产管理评价 145

5.7 安全生产许可证条件检查 151

6、定量评价 167

6.1 外部安全防护距离 167

6.2 危险度评价 170

6.3 作业条件危险性评价 170

7、安全对策措施建议 174

7.1 安全对策措施建议的依据、原则 174

7.2 安全对策措施建议 175

8、安全评价结论 178

8.1 安全现状概述 178

8.2 重点防范的重大危险、有害因素 180

8.3 应重视的安全对策措施建议 180

8.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度 181

8.5 评价结论 181

9、附件 183

9.1 理化性质 183

9.2 评价师现场照片 188

9.3 资料清单 189

1、评价概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的是针对赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置的安全现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益，以达到安全生产的目的：

1、赣州市泰润新材料科技有限公司安全现状评价报告的目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2、进行危险化学品重大危险源辨识。

3、进行重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺辨识，分析企业对重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺的监控监测情况。

4、采用定量风险评价，确定外部安全防护距离。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5、检查赣州市泰润新材料科技有限公司的安全生产状况、安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6、为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为赣州市泰润新材料科技有限公司安全生产许可证的延期提供技术依据。

1.2 评价原则

本次对赣州市泰润新材料科技有限公司产品装置现状评价所遵循的原则是：

(1) 认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

(2) 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企

业的生产实际。

(3) 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.3 主要评价依据

安全评价是政策性、技术性和科学性很强的一项工作，必须依据我国现行的法律、法规和技术标准、规程和规范进行评价，提高系统的安全程度，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

赣州市泰润新材料科技有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国行政许可法》2003年8月27日中华人民共和国主席令第七号公布，自2004年7月1日起施行。2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次修正，2019年4月23日中华人民共和国主席令第二十九号公布，自公布之日起施行

《中华人民共和国消防法》1998年4月29日第九届主席令第四号公布，自1998年9月1日起施行；根据2021年4月29日第十三届主席令第八十一号第二次修正公布，自公布之日起施行

《中华人民共和国劳动法》1994年7月5日第八届主席令第二十八号公布，自1995年1月1日起施行；根据2018年12月29日第十三届主席令第二十四号第二次修正公布，自公布之日起施行

《中华人民共和国特种设备安全法》2013年6月29日第十二届主席令第四号公布，自2014年1月1日起施行

《中华人民共和国安全生产法》2002年6月29日第九届主席令第七十号公布，自2002年11月1日施行；根据2021年6月10日第十三届主席令第八十八号第三次修正公布，2021年9月1日施行

《中华人民共和国环境保护法》1989年12月26日第七届主席令第二十二号公布，自公布之日起施行

布，自公布之日起施行；根据 2014 年 4 月 24 日第十二届主席令第 73 号修订公布，自 2015 年 5 月 1 日起施行

《中华人民共和国突发事件应对法》2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，主席令第 69 号公布，2007 年 11 月 1 日施行

《中华人民共和国水法》主席令[1988]第 61 号公布，2002 年一次修订，2009 年、2016 年二次修正

《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 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二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）

《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 104 号，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三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行。）

《中华人民共和国大气污染防治法》主席令[1987]第 57 号令，1995 年、2018 年两次修正，2000 年、2015 年二次修订

《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》主席令[1995]第 58 号公布,2004 年、2020 年二次修订，2013 年、2015 年、2016 年三次修正

《危险化学品安全管理条例》国务院令[2002]第 344 号公布，根据国务院令[2011]第 591 号、国务院令[2013]第 645 号修改

《工伤保险条例》国务院令[2003]第 375 号公布，根据国务院令[2010]第 586 号修订

《劳动保障监察条例》国务院令[2004]第 423 号公布

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令[2002]第 352 号公布

《生产安全事故应急条例》国务院令[2018]第 708 号公布

《易制毒化学品管理条例》国务院令[2005]第 445 号，根据国务院令[2014]第 653 号、国务院令[2016]第 666 号、国务院令[2018]第 703 号修改

《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令[1995]第 190 号公布，根据国务院令[2011]第 588 号修订

《公路安全保护条例》国务院令[2011]第 593 号公布

《铁路安全管理条例》国务院令[2013]第 639 号公布

《电力设施保护条例》国务院令[1998]第 239 号修订

《特种设备安全监察条例》国务院令[2003]第 373 号公布，根据国务院令[2009]第 549 号修改

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令[2007]第 493 号公布

《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 2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订 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，2023 年 9 月 1 日施行

《江西省消防条例》1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过 1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正 1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正 2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正 2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订 2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正 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

《江西省河道管理条例》（2001 年 12 月 22 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十七次会议《关于修改〈江西省河道管理条例〉的决定》第二次修正）

1.3.2 规章及规范性文件

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作意见>》（厅字[2020]3 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》（国务院国发[2011]40 号）

《国务院安委会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>的通知》（安委[2024]2 号）

《国务院安委会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委[2020]3 号）

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26 号）

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》（安委办函[2018]59 号）

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急[2020]84 号）

《应急管理部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）

《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）》（应急〔2018〕19 号）

《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》（应急厅[2020]38 号）

《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅〔2024〕86 号）

《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号根据总局令第 80 号修改）

《<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 13 号）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）

《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安全生产监督管理总局令第 21 号）

《特种设备作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号）

《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，根据第 79 号修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，根据第 79 号、第 89 号修改）

《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定部分条款的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 42 号）

《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 44 号，根据第 63 号、80 号修改）

《国家安全监管总局关于修改<生产经营单位安全培训规定>等 11 件规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 63 号）

《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号）

《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 79 号）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 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第 88 号，根据应急管理部 2 号令修改）

《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》（国家安全生产监督管理总局令第 89 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）》（工产业[2010]第 122 号）

《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资〔2022〕136 号）

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号）

《电力设施保护条例实施细则》（国家经贸委公安部令第 8 号，根据国家发展和改革委员会令第 10 号修改）

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第 58 号修改）

《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 20 号令）

《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第 140 号）

《易制爆危险化学品目录[2017 年版]》（公安部公告[2017.5.11]）

《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（国家安全生产监督管理总局安监总科技[2015]75 号）

《江西省电力设施保护办法》（江西省人民政府令第 134 号）

《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》（国家安全监管总局安监总管三[2017]121 号）

《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]88 号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 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》（国家安全生产监管总局安监总管三[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》（国家安全生产监管总局安监总管三[2013]3 号）

《国家安全监管总局<关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则>的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总厅管三[2011]142 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》（国

家安全生产监管总局安监总管三[2014]116号)

《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(国家安全生产监管总局安监总管三[2017]1号)

《危险化学品目录(2015版)》(国家安全生产监督管理局等十部委2015年第5号,根据应急管理部等十部委2022年第8号调整)

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

《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)>涉及柴油部分内容的通知》(应急厅函〔2022〕300号)

《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令[2020]第52号)

《高毒物品目录(2003年版)》(原卫生部卫法监发[2003]142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 公告2020年第3号

《中共江西省委办公厅 江西省政府办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见>的通知》(中共江西省委办公厅 江西省政府办公厅2020年11月4日)

《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》(江西省人民政府赣府发[2010]32号)

《关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》(江西省人民政府赣府发[2010]3号)

《江西省安全生产委员会关于进一步加强全省危险化学品安全生产工作的紧急通知》(赣安明电〔2018〕9号)

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》(赣安〔2020〕6号)

《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018—2020年)的通知》(赣府厅字[2018]56号)

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发<江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案>的通知》(赣办发[2018]8号)

《江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省应急管理厅关于强化化工投资项目和涉及“两重点一重大”危险化学品建设项目监督管理的通知》（赣发改产业[2020]1096 号）

《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）

《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）

《关于进一步规范特种作业人员安全技术培训考核管理工作的通知》（江西省安全生产监督管理局赣安监管人字[2011]233 号）

《关于印发<江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）>的通知》（江西省安全生产监督管理局赣安监管应急字[2012]63 号）

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》（江西省安全生产委员会赣安[2018]28 号）

《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（江西省人民政府赣府发[2010]23 号）

《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》（赣安监管二字[2013]15 号）

《江西省安监局关于进一步加强化工企业检维修作业及外包工程安全生产工作的通知》（赣安监管二字[2014]26 号）

《江西省委员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）

1.3.3 国家相关标准、规范

《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）

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

- 《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022)
- 《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)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- 《建筑抗震设计规范》 (2016 年版) (GB50011-2010)
- 《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB50223-2008)
- 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 (GB50914-2013)
- 《中国地震动参数区划图》 (GB18306-2015)
- 《构筑物抗震设计规范》 (GB50191-2012)
- 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)
- 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023)
- 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB12801-2008)
- 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- 《危险货物品名表》 (GB12268-2012)
- 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性中毒》
(GB20592-2006)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 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 1 部分：物理因素》 (GBZ2.2-2007)
- 《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》 (GB36894-2018)
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》
(GB/T37243-2019)
- 《20KV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)

《通用用电设备配电设计规范》	(GB50055-2011)
《建筑灭火器配置设计规范》	(GB50140-2005)
《火灾自动报警系统设计规范》	(GB50116-2013)
《泡沫灭火系统技术标准》	(GB50151-2021)
《消防安全标志第 1 部分：标志》	(GB13495.1-2015)
《消防安全标志设置要求》	(GB15630-1995)
《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)
《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)
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	(GB4387-2008)
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	(GB/T23821-2022)
《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)
《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》	(GB7231-2003)
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	(GB50019-2015)
《建筑照明设计标准》	(GB50034-2013)
《安全色》	(GB2893-2008)
《安全标志及其使用导则》	(GB2894-2008)
《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	(GB39800.1-2020)
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	(GB30871-2022)
《工作场所职业病危害警示标识》	(GBZ 158-2003)
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	(GB/T13861-2022)
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	(GB/T 50779-2022)
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	(GB/T50493-2019)
《石油化工安全仪表系统设计规范》	(GB/T50770-2013)
《交流电气装置的接地设计规范》	(GB/T50065-2011)

- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
- 《工业建筑防腐蚀设计标准》 (GB/T50046-2018)
- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》
(GB/T8196-2018)
- 《建筑采光设计标准》 (GB/T50033-2013)
- 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T33000-2016)
- 《化工企业安全卫生设计规定》 (HG20571-2014)
- 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》
(HG/T20660-2017)
- 《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》 (HG/T20505-2014)
- 《分散型控制系统工程设计规范》 (HG/T20573-2012)
- 《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014)
- 《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)
- 《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014)
- 《仪表供气设计规范》 (HG/T20510-2014)
- 《信号报警、安全联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014)
- 《仪表系统接地设计规定》 (HG/T20513-2014)
- 《化工企业静电接地设计规程》 (HG/T 20675-1990)
- 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017)
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016)
- 《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)
- 《室温硫化甲基硅橡胶》 GB/T27570-2011
- 《有机硅产品分类与命名方法》 GB/T 19533-2004
- 《安全阀安全技术监察规程》 (TSG ZF001-2006)
- 《压力容器定期检验规则》 (TSG R7001-2013)
- 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 (TSG D0001-2009)
- 《企业安全文化建设导则》 (AQ/T 9004-2008)

《安全评价通则》 (AQ 8001-2007)

其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 企业提供的文件和资料

赣州市泰润新材料科技有限公司提供的资料 (见附件清单)

1.4 安全评价范围与评价程序

1.4.1 评价范围与评价内容

1、评价范围

经与赣州市泰润新材料科技有限公司协商, 确定本次评价范围为赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施, 具体范围如下:

1) 生产设施: 生产二甲基硅油产品 3000 吨/年、室温硫化硅橡胶产品 2000 吨/年、高低温硫化硅橡胶产品 5000 吨/年、硅酮密封胶产品 8000 吨/年的生产装置, 涉及建构筑物厂房一 (丙类)、厂房二 (乙类)、厂房三 (丙类)、厂房四 (丙类)。

2) 储存设施: 仓库一 (丙类)、仓库二 (丙类)、储罐区 (乙类)、厂房五 (变更为仓库, 丙类);

3) 公用工程及辅助设施: 发电机房、配电房、锅炉房、综合楼、应急池、污水处理池、消防水池、消防泵房, 门卫室。

如今后该公司的在役生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论。

涉及该公司的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输, 以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准, 不包括在本次安全现状评价范围内。

2、评价内容

1) 检查评价范围内生产装置安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范;

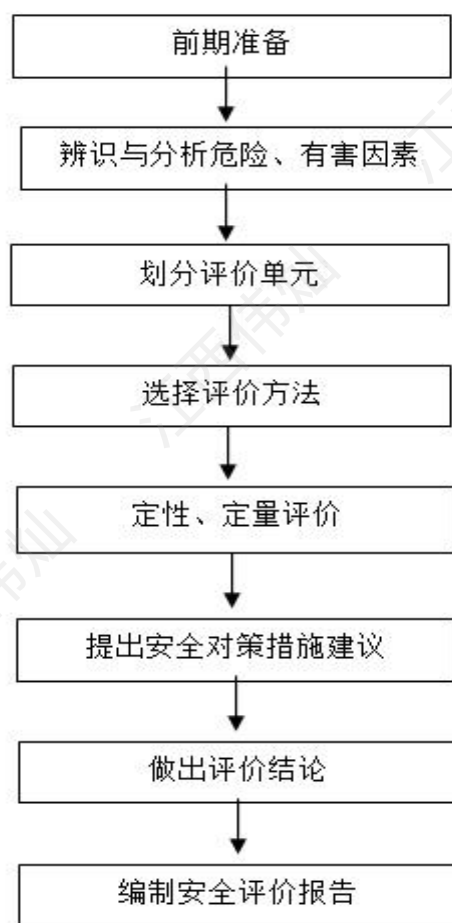
2) 检查现有安全设施、措施在生产运行过程中的有效性;

- 3) 评价公用工程、辅助设施与主体工程的配套性;
- 4) 检查审核特种设备, 包括压力容器、压力管道、厂内机动车辆、起重机械等的检验取证及有强制检验要求的安全阀、压力表、防雷、防静电设施、劳动防护用品等的检测、校验情况;
- 5) 检查审核企业主要负责人、安全管理人员及特种作业人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况;
- 6) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况;
- 7) 分析企业生产装置中存在的危险、有害因素, 并采用定性、定量评价方法, 确定企业装置的危险程度;
- 8) 检查、评价周边环境与装置的适应性, 事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性;
- 9) 对企业存在事故隐患提出安全对策措施建议;
- 10) 做出科学、客观、公正的评价结论;

1.4.2 安全评价程序

根据《安全评价通则》的要求, 本次评价的程序主要包括前期准备、辨识与分析危险、有害因素、划分评价单元、选择评价方法以、定性定量评价、提出安全对策措施建议、做出评价结论、编制安全现状评价报告等。

其具体程序见图 1-1。



1.5 附加说明

本评价涉及的企业资料、数据由赣州市泰润新材料科技有限公司提供，赣州市泰润新材料科技有限公司对其真实性负责。

2、企业概况

2.1 概述

2.1.1 建设单位简介

赣州市泰润新材料科技有限公司成立于 2019 年 2 月 26 日，位于江西省赣州市定南县精细化工产业园西江桥化工小区，注册资本：壹仟万元整，法定代表人：李英俊，公司专业生产、加工、销售硅材料系列、塑料、五金类产品；普通货物运输。（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）。

赣州市泰润新材料科技有限公司总投资 7500 万元，建设生产各种硅橡胶 18000 吨/年，产品种类及产能分别为：二甲基硅油产品 3000 吨/年，室温硫化硅橡胶产品 2000 吨/年，高低温硫化硅橡胶产品 5000 吨/年，硅酮密封胶产品 8000 吨/年；项目占地 21534 m²。

2.1.2 项目简介

项目名称：年产 1.8 万吨有机硅系列产品在役生产装置

建设单位：赣州市泰润新材料科技有限公司

企业法人：李英俊

企业性质：有限责任公司（自然人独资）

项目选址：江西省赣州市定南县精细化工产业园西江桥化工小区

生产规模：二甲基硅油产品 3000 吨/年、室温硫化硅橡胶产品 2000 吨/年、高低温硫化硅橡胶产品 5000 吨/年、硅酮密封胶产品 8000 吨/年。

中间产品二甲基硅氧烷混合环体（DMC）属于危险化学品，年产量 10000 吨/年，需办理危险化学品生产许可证。

工程内容：厂房一（丙类）、厂房二（乙类）、厂房三（丙类）、厂房四（丙类）、仓库一（丙类）、仓库二（丙类）、储罐区（乙类）、厂房五（变更为仓库，丙类）、发电机房、配电房、锅炉房、综合楼、应急池、污水处理池、消防水池、消防泵房，门卫室。

劳动定员：73 人，其中管理人员、技术人员 15 人，一线工人 58 名。

项目已于 2019 年 6 月 5 日取得定南县发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》，统一项目代码：2019-360728-26-03-003975。

该公司委托赣州通安安全生产科技服务有限公司编制了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目安全预评价报告》并组织专家对该项目的安全条件进行了审查，取得安全生产条件的批复：赣市行审证（3）字【2019】527 号。

该公司委托广东政和工程有限公司编制了该项目的《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目安全设施设计专篇》，并取得该项目安全设施设计审查批复：赣虔危化项目安设审字[2019]028 号。

2020 年 8 月，建构筑物均已施工完毕，2020 年 09 月 28 日该公司取得了定南县公安消防大队出具的《建设工程消防设计审核意见书》（定建消验字[2020]第 17 号）；

2021 年 7 月委托了内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司编制了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程安全验收评价报告》，取得危险化学品生产许可证：编号（赣）WH 安许证字（2021）1134 号。

该公司于 2022 年 7 月委托广东政和工程有限公司完成赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目自动化控制系统诊断工作，并出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程全流程自动化控制评估报告（含隐患清单）》，该公司一期工程需自动化提升。

该公司于 2023 年 3 月已委托广东政和工程有限公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造设计方案》并由 2023 年 5 月专家审查通过。

该公司于 2023 年 11 月组织专家进行自动化控制改造工程竣工验收，专家评审通过后，2024 年 4 月由江西伟灿工程技术咨询有限公司编制完成

了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》。

2022 年 2 月，该公司对该项目进行变更，原设计二期原料由一期产品生产乙烯基硅橡胶，企业改为外购乙烯基硅橡胶，取消生产乙烯基硅橡胶设备和工艺，由原设计单位广东政和工程有限公司对厂房四内设备布置图进行变更，并将厂房五改为丙类仓库（因自产乙烯基硅橡胶改成外购，生产乙烯基硅橡胶设备取消）。

该公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目（二期）未涉及危险化学品，无化学反应，经县级聘请专家复核通过后的《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目（二期）全流程自动化控制评估报告（含隐患清单）》可知，该公司二期不需要自动化提升，该公司二期经过试生产后，于 2023 年 11 月组织专家进行二期工程安全设施竣工验收，专家评审通过后，2024 年 4 月由江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目二期安全验收评价报告》。

2.2 产品规模

该公司生产的产品规模见下表。

表 2.2-1 产品规模一览表

序号	名称	最大存储量（吨）	年产量（吨）	火灾危险性	储存位置	储存方式	备注
1	二甲基硅油	50	3000	丙类	仓库	190KG/桶	液体、工业级
2	室温硫化硅橡胶	30	2000	丙类	仓库	190KG/桶	流体、工业级
3	高低温硫化硅橡胶	100	5000	丙类	仓库	20 KG/箱	固体、工业级
4	硅酮密封胶	100	8000	丙类	仓库	50 支/箱	固体、工业级
5	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	23.75	10000	乙类	储罐区	储罐	中间产品/液态

备注：产品二甲基硅油、室温硫化硅橡胶、高低温硫化硅橡胶、硅酮密封胶不属于危险化学品，中间产品二甲基硅氧烷混合环体（DMC）属于危险化学品。

2.3 厂址概况

2.3.1 地理位置

定南县地处江西省南部边陲，于东经 $114^{\circ}46'$ ~ $115^{\circ}23'$ ，北纬 $24^{\circ}32'$ ~ $25^{\circ}05'$ 之间，东与安远、寻乌相连，南与广东龙川、和平交界，西与龙南毗邻，北与信丰接壤，辖 7 个镇，1 个街道办，119 个行政村。国土面积 1318.54 平方公里。人口 20.55 万，其中非农业人口 3.66 万，人口中以汉族居多，少数民族 14 个，少数民族人口甚少。县政府驻地历市镇，人口 7.08 万人，城区面积 252.22 平方公里，城市化水平为 29.29%。

区位优势优越，赣粤高速、京九铁路、定广公路等交通大动脉经此入粤；赣州黄金机场、吉安井冈山机场距此分别为 140、250 公里；到广州、深圳和香港分别是 298 公里、290 公里和 315 公里，优越的交通，使定南成为对接粤港澳大湾区的第一门户和排头兵。

该公司位于江西省赣州市定南县精细化工产业园西江桥化工小区，地理位置坐标东经 $114^{\circ}59'11.06''$ ，北纬 $24^{\circ}41'19.70''$ 。详细地理位置见图 2.2-1 所示：



图 2.2-1 区域位置图

2.3.2 自然条件

①地形、地貌、地震情况

定南县地形复杂，地貌多样。在多种地质条件的作用影响下，整个地势成东、西、北三面崛起，中南部稍低，朝南敞开的岭谷相间，山丘起伏的丘陵低中山地。以大帽嶂、天光山、马尾山、焦坑嶂、神仙岭、大步山一线为界，呈北高南低，东西等高呼应的姿态。最高点在东部镇田留嘍大山坳，主峰海拔 1072 米，次峰 1066 米，最低点在九曲河出口处的三溪口，海拔 156 米。相对高差 916 米。县境土地总面积 197.47 万亩，其中山地丘陵 161.237 万亩，占总面积的 81.67%，耕地 134.202，占总面积的 6.8%，水域 8.61 亩，占总面积的 4.36%。是“人多耕地少、山多平地少”的丘陵山区。

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）(2024 版)附录 A，江西省各地区划分规定，该公司所处地区的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

②气象条件

定南属中亚热带季风湿润气候区，四级分明，气候温和，雨量充沛，无霜期长，平均无霜期达 293 天。年平均气温为 18.8℃，其中最暖年为 19.3℃，最冷年为 18.1℃。温差比较稳定，平均气温 27.3℃。年平均降雨量 1609.3 毫米，降雨量年际变化较大，丰枯年明显。同时季节分布亦不均衡，3—6 月受冷暖空气交替影响，雨量多，形成明显的雨季，10—12 月降雨量最少，形成旱季。太阳辐射量年平均值为 80%。

该项目所在地全年主导风为 NNW（西北偏北）风，出现频率为 14.79%，其次为 NW（西北）风，出现频率为 11.22%，最小频率的风向出现在 ENE、S（东北偏东和南）风，出现频率为 1.19%，全年静风出现频率为 35.89%。

项目所在地年平均风速为 2.34m/s。春、夏、秋、冬四季平均风速值分别为 2.27m/s，2.21m/s，2.52m/s、2.43m/s。

③水文条件

定南县境内溪水密布、河流纵横。以天光山、神仙岭为分水岭，形成南、北两个水系。岭北月子河、龙头河、迳脑河向北流入赣江支流贡水，属赣江水系；岭南九曲河、下历河、老城河向南流入东江直流贝岭水，属东江水系。两个水系共有大小河流 244 条（含外省外县入境的 6 条），总长 1146 公里，流域面积 1316.49 平方公里。在 244 条大小河流中，流域面积大于 100 平方公里的一级支流有 6 条（其中外县入境 1 条）；流域面积大于 10 平方公里的二级支流 54 条（其中外县入境 4 条）；流域面积在 1.5 平方公里以上的三级支流 184 条。定南地处赣江贡水及东江贝岭水上游河源区，南北诸水皆为山区性河流。河道多在山谷间迂回曲折，河段落差大，水流湍急，舟楫通行不便，单蕴藏着丰富的水能资源。

该公司临近老城河（东江支流，流入珠江，不属赣江支流），老城河发源于定南县三亨乡的画眉山及白石坳山。流经老城至天花段，有广东和平的江口河、岑江河、黄沙坑河、下车河等支流汇合，至三溪口注入九曲河。河道从下历乡的油潭村至三溪口一段，为江西广东两省的分界线，河流全长 71.8km，流域面积 315.1km²，多年平均流量 13.37m³/s，枯水期水深 6.83m³/s。

2.3.3 园区概况

该项目厂址位于江西省赣州市定南县精细化工产业园西江桥化工小区，2012 年 8 月 7 日经过江西省发展和改革委员会《关于同意设立江西省定南精细化工产业基地的批复》（赣发改产业字【2012】640 号），园区批准为省级精细化工产业基地，根据《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）及《关于公布江西永修云山经济开发区星火工业园等 5 个化工园区认定结果的通知》（赣工信石化字〔2024〕24 号）等文件，江西省赣州市定南县精细化工产业园未列入全省化工园区名单。

2.3.4 周边环境

赣州市泰润新材料科技有限公司厂区四周设有围墙，围墙外的东面为江西五行材料有限公司（精细化工企业，同类企业）；南面 6m 外为山地，坡度

约 40 度-70 度，植被茂盛；西面为江西定锐新材料科技有限公司（精细化工企业）；北面为园区道路，路宽 10 米，路对面为老城河（东江支流，流入珠江，不属赣江支流），河对面为 X343（定南老城高速连接线），距离 142m。

周边环境见图 2.3-1



图 2.3-1 周边环境图
该公司与周边建构筑物的距离见表 2.3-1。

表 2.3-1 与周边建构筑物的距离一览表

方位	项目内建（构）筑物	周边建（构）筑物	实际间距（m）	标准要求（m）	检查依据	结论
东	厂房五（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类车间（一级、甲类）	32.8	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6	符合
	厂房四（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类车间（一级、甲类）	30	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6	符合
	厂房三、配电房、发电房（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类仓库（二级、甲类）	29.7	15	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合
	锅炉房（丁类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类仓库（二级、甲类）	41.1	30	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合

南	厂房二（乙类、二级）	山地	8	-	-	符合
西	仓库二（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司（丙类车间，二级）	12	10	GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合
	综合楼（二级）	江西定锐新材料科技有限公司 502 综合楼（二级）	11	20	GB51283-2020 第 4.1.6	按原设计符合
				10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	
	丙类仓库二（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 101-MM0 生产车间（丁类、二级）	14.6	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 101-MM0 生产车间（丁类、二级）	15.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 204 危废仓库（丙类、二级）	16.6	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司液碱储罐（戊类）	14.3	-	-	符合
北	厂房五（丙类仓库）（丙类、二级）	园区道路	8	--	-	符合
	综合楼	园区道路	17	--	-	符合

检查结果：除该公司综合楼与西面江西定锐新材料科技有限公司综合楼间距不符合外（符合《建规》），其他周边环境间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的距离要求。

该公司厂址周边无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址所在地周边 500m 内无行政、商业中心、学校、车站、码头等公共设施。

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2002]第 344 号）（国务院令[2013]第 645 号修订）、《中华人民共和国军事设施保护法》、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018~2020 年）》等法律法规规范的规定，该项目厂区边界与重要场所、设施的间距情况见下表 2.3-2。

表 2.3-2 厂区边界与重要场所、设施的间距检查表

序号	法律、法规规定的场所	实际距离 m	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	该项目 1000m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所（距离老城镇大于 1200m）	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该项目 1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	该项目周边 1000m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。该项目离北边老城河 35m，老城河不属于水源保护水源	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	周边 2000m 范围内无车站、码头、机场以及铁路线路、水路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口。（距离铁路线约 2100m，离 X343 定南老城高速连接线，距离 142m，其中与乙类车间等易燃易爆场所间距大于 200m，满足《公路安全保护条例》要求）	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	该项目周边 1000m 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；	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	该项目 1000 米范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。（距离定南客家古城距离大于 1300m）	符合
7	军事禁区、军事管理区。	该项目周边无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	厂区周边无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。	符合

2.4 总图运输

2.4.1 主要建（构）筑物

主要建（构）筑物，见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建、构筑物名称	占地面积 (m²)	总建筑面积(m²)	高度 (m)	层数	建、构筑结构	耐火等级	火险分类	备注
1	厂房一	1975	1975	6.5	1	钢架	二级	丙类	

序号	建、构筑物名称	占地面积(m²)	总建筑面积(m²)	高度(m)	层数	建、构筑物结构	耐火等级	火险分类	备注
2	厂房二	1500	1500	9	1	框架柱钢结构屋顶	二级	乙类	涉及的 DMC 为乙类。
3	厂房三	1518.0	1518.0	9	1	钢架	二级	丙类	
4	厂房四	1300.0	1300.0	9	1	钢架	二级	丙类	
5	厂房五（变更为丙类仓库）	1100.0	1100.0	9	1	钢架	二级	丙类	设计院出具设计变更
6	仓库一	635.2	635.2	8	1	钢架	二级	丙类	
7	仓库二	1250	1250	6.5	1	钢架	二级	丙类	
8	综合办公楼	375	1539	14.1	4	钢筋混凝土框架	二级	民用	一楼设有控制室（控制室未面向爆炸）
9	门卫	60	60	3.8	1	砖混	二级	民用	
10	锅炉房	100	100	8	1	钢筋混凝土框架	二级	丁类	
11	消防水池	135	--	--	--	砼	--	--	地下式，有效容积 540m³
12	应急水池	162	--	--	--	砼	--	--	有效容积 560m³
13	25m³埋地储罐	20.3	--	--	--	砼	--	乙类	储罐 d=3m，h=4m，V=25m³，埋地，罐面敷沙 0.5m，储存二甲基硅氧烷混合环体（DMC）

2.4.2 总平面布置

总平面图分为生产管理区、生产储运区、公用工程设施区三个一级功能区。生产管理区设在场地西北面，设有综合楼；其余场地为生产储运区、公用工程设施区，其中仓库就近设在厂房附近，方便生产原料就近取用。

生产管理区设有综合楼一栋。

生产储运区又分为生产区车间、仓库区。生产区车间及仓库区仓库均为交叉布置，方便生产的原料就近取用；

储罐区设于场地东南部，方便管网就近生产区布置，缩短管路以及提高整体美观性；

公用工程设施区主要设有公用工程房、变配电房、锅炉房；公用工程房置于场地西南面，结合桥架、方便管网、管线就近到达厂区内任何区域，节省管材，降低能源损耗。

厂区内道路布置采用三纵三横方格状与环状相结合的方案，即绝大部分建构筑物均有环状道路（兼消防车道）围绕。厂区除在北侧中段处布置主出入口外，还在北侧靠西面布置了次出入口。

本厂区总体布置紧凑，界区功能明确，实用合理，详见总平面布置图：

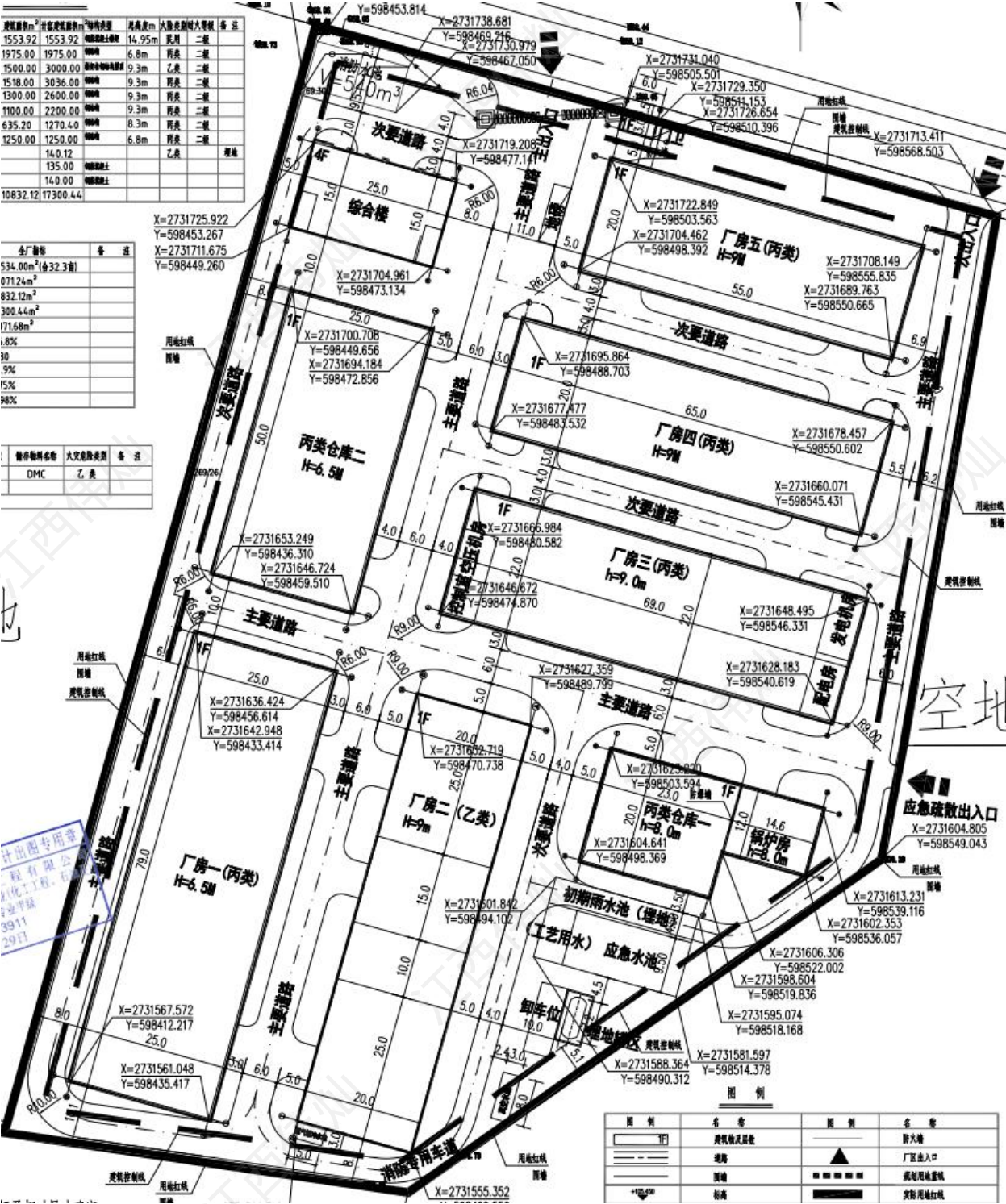


图 2.4-1 平面布置区域图



图 2.4-2 现场平面布置图

主要建（构）筑物之间的防火间距

表 2.4-2 主要建（构）筑物防火间距一览表

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际 间距 (m)	规范要 求间距 (m)	设计依据	符 合 性	备注
名称	方向						
综合楼 (民用， 二级)	东面	厂房五（丙类，二级， 变更为仓库）	24.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	东面	厂房四（丙类，二级）	17	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	丙类仓库二（丙类，二 级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	围墙	5.0	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	北面	消防水池	8.0	-	-	符合	
厂房一 (丙类， 二级)	东面	厂房二（乙类）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	围墙	7.0	10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	按 原 设 计 符合
				宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	西面	围墙	8.0	10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	按原 设计 符合
				宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	北面	丙类仓库二（丙类，二 级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际 间距 （m）	规范要 求间距 （m）	设计依据	符 合 性	备注
名称	方向						
厂房二 （乙类， 二级）	东面	丙类仓库一（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
		消防道路（次要道路）	5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强 条
		埋地罐区（乙类，25m³）	19	6	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	围墙	6.7	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原 设计 符合
				10	《精规》第 4.2.9 条	不符 合	
		消防道路	3	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	不符 合	非强 条
		西面	厂房一（丙类，二级）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合
	消防道路（主要道路）		5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强 条
	北面	消防道路（主要道路）	5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强 条
厂房三（丙类，二级）		14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合		
厂房三 （丙类， 二级）（内 东侧含发 电间和配 电间，用 防火墙分 割）	东面	围墙	10.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	厂房二（乙类，二级）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	按原 设计 符合
		锅炉房 （丁类、二级，明火地 点）	14	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
				20	《精规》第 4.2.9 条	不符 合	
		丙类仓库一（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	丙类仓库二（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北面	厂房四（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
厂 房 四 （丙类， 二级）	东面	围墙	11.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	厂房三（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西面	丙类仓库二（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	综合楼（民用，二级）	17	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北面	厂房五（丙类仓库）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
厂 房 五 （丙类仓 库）（丙 类，二级）	东面	围墙	11.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	厂房四（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西面	综合楼（民用，二级）	24.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北面	门卫室（民用，二级）	5.0 （防 火墙）	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
丙类仓库 一（丙类， 二级）	东面	围墙	5.0	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	设防 火墙
		锅炉房 （丁类、二级）	--	--	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	南面	应急水池（含工艺水池， 初期雨水池，不含可燃 液体）	3.5	-	-	符合	
	西面	厂房二（乙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北面	厂房三（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际 间距 (m)	规范要 求间距 (m)	设计依据	符 合 性	备注
名称	方向						
丙类仓库 二（丙类， 二级）	东面	厂房三（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
		厂房四（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	南面	厂房一（丙类，二级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	围墙	8.0	5	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北面	综合楼	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
锅炉房 （丁类、 二级，明 火地点）	东	围墙	5	5	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	南	储罐区（埋地、乙类）	23.9	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西	仓库一（丙类、二级） （贴邻，间隔防火墙）	--	--	《建规》第 3.4.1 条	符合	
					《精规》第 4.2.9 条	不符合	按原 设计 符合
					《建规》第 3.4.1 条	符合	
埋地储罐 （乙类）	东南	围墙	8	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原 设计 符合
				10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	
	西	厂内次要道路	8.4	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原 设计 符合
				10	《精规》第 4.3.2 条	不符合	
	西	厂房二（乙类、二级）	17.4	6	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北	仓库一（丙类、二级）	23.9	6	《建规》第 4.2.1 条	符合	

注：《建规》指《建筑设计防火规范》（GB50016-2014(2018 版)），《精规》指《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020，由上表可见，本项目建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)）的相关规定要求，部分不符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 要求，由于该公司厂房（均为封闭式）在 2019 年按《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 设计建成，其按原建设要求符合规范要求。

2.4.3 控制室及变配电所

- 1、控制室
- 该公司设置有中心控制室，位于办公楼一楼，控制室包括：操作室、UPS 柜、机柜、空调设备、交接台等。
- 控制室内设置有 DCS 自动控制系统和火灾自动报警系统控制器。
- 2、总变配电所
- 该公司设置有单独的配电房，在配电房设置低压配电柜，负责向车间动力柜、各建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

2.4.4 化验室

该公司在综合楼设置有化验室，负责测定生产中的原材料和最终产品的各项理化指标。

2.4.5 竖向布置

厂区布置均采用竖向平坡式。雨水采用明渠排水方式，污水通过污水管排入污水处理站，经处理达标后，排入园区污水厂。

2.4.6 防卫设施

- 1、围墙：厂区设有实体围墙将整个厂区与外部分隔开。
- 2、考虑事故状态下的“清浄下水”处理，在厂区均设置有事故应急池。
- 3、门卫：厂区人流出入口设有门卫。

2.4.7 工厂运输

1、道路布置

根据工艺生产与货流组织及消防要求，该项目厂内道路采用环形布置，以满足运输、检修及消防的需要。厂内道路采用城市型水泥混凝土路面，暗管排水。其中厂内主要道路宽度为7米，次要道路宽度为6米和4米，转弯半径均为12米。跨路管架高度最低点为5米，保证消防车顺利通行。装置区道路的最大纵坡小于3%，有利于安全行车。

2、运输方式

原料按规定通过专用汽车、槽（罐）车运输到设置的仓库或罐区，袋装原材料、桶装液体原材料通过叉车输送到生产车间，生产车间内的桶装产品通过叉车运送至仓库储存，按照生产工艺流程布置生产装置，实现原料直供和互供。产品经生产过程（工序）、经检测合格后铁桶包装，通过汽车运输至用户。

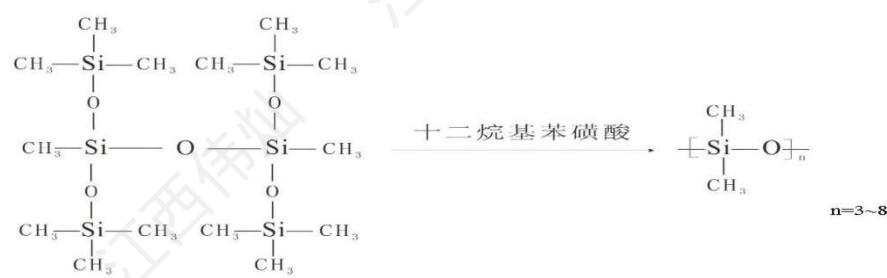
2.5 生产工艺

该项目设二甲基硅油生产线、室温硫化硅橡胶生产线、高低温硫化硅橡胶生产线、硅酮密封胶生产线、废胶生产DMC生产线，其中DMC产品作为中间产物，用于生产其他产品，各种产品详细生产工艺介绍如下：

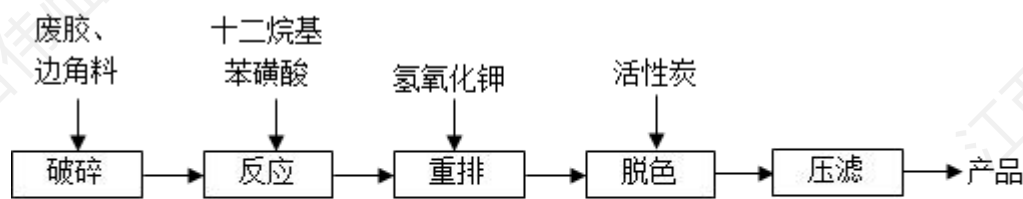
2.5.1 废胶生产 DMC 生产工艺

废胶生产二甲基硅氧烷混合环体（DMC），生产线回收利用其他生产线生产过程产生的硅橡胶残次品、边角料以及外购废硅胶为原料，以十二烷基苯磺酸、氢氧化钾、活性炭原材料作为催化剂和脱色剂，生产二甲基硅氧烷混合环体（DMC）中间产品。生产工艺主要包括破碎、分解反应、重排、过滤等工序。

(1) 化学反应式及工艺流程简图



废胶生产 DMC 化学反应方程式图



废胶生产 DMC 工艺流程简图

(2) 生产工艺流程

首先将回收的废胶及生产过程产生的硅胶边角料投入破碎机进行破碎，然后经物料输送管道投入分解反应釜，同时投加计量好的十二烷基苯磺酸做催化剂，由导热油炉提供热源，将反应釜加热至 150~180℃，废胶在十二烷基苯磺酸催化作用下发生分解反应，生成气态 DMC，经过三级冷凝后得到粗 DMC₁，粗 DMC₁ 转入重排釜，同时投加氢氧化钾做催化剂，再进行分解反应，生成气态 DMC，再经过二级冷凝后得到粗 DMC₂，未冷凝的有机气体经活性炭吸附处理；粗 DMC₂ 再经过脱色釜，与活性炭混合搅拌，去除杂质、颜色，最后转入板框压滤机进行过滤，将废活性炭去除，得到中间产品二甲基硅氧烷混合环体

(DMC)。

每批次产量约 3 吨，物料平衡比例详见表 2.7-1。

2.5.2 二甲基硅油生产工艺

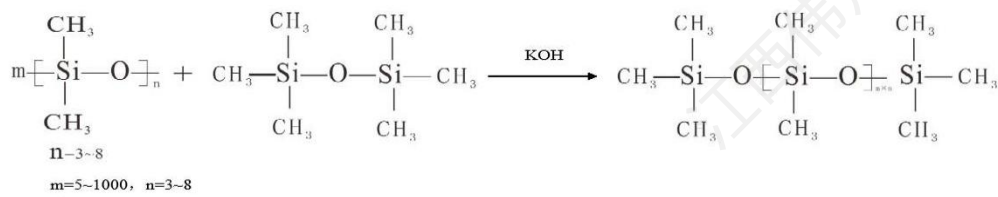
二甲基硅油生产以二甲基硅氧烷混合环体 (DMC)、六甲基二硅氧烷为原料，氢氧化钾为催化剂、磷酸为中和剂、活性炭为脱色剂、经过合成反应、酸碱中和、真空脱低、产品脱色等生产工序而获得的产品。

(1) 生产工艺流程

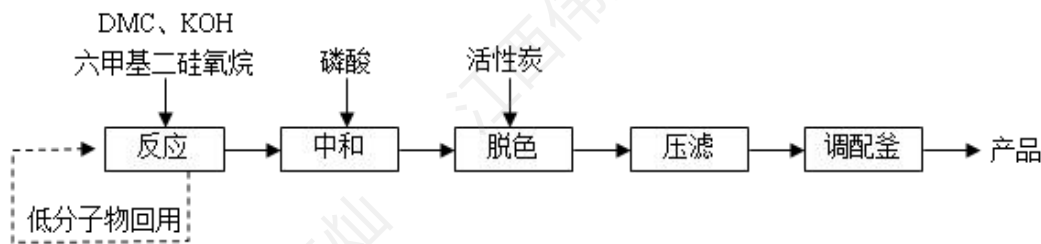
首先采用油泵将计量好的 DMC、六甲基二硅氧烷原料抽入硅胶合成釜，同时手工投加氢氧化钾作为催化剂，由导热油炉提供热源，在真空负压 (-0.1Mpa) 状态下，将合成釜加温至 $150\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，同时自动搅拌 6 小时，DMC 原料在催化剂作用下发生合成反应，产生的气态低分子物经三级冷凝后回收利用，极少量未冷凝尾气经活性炭吸附处理达标后排放。合成反应结束后，人工向合成釜中投加磷酸，中和反应物料中的催化剂，调节反应物 pH 值至中性；然后合成釜反应物由管道输送至硅油脱色釜，同时自动投加活性炭搅拌，脱去反应物中的杂质、色素；脱色完成后，由管道将反应物输送至板框压滤机进行压滤，去除废活性炭后获得硅油产品；经压滤后的硅油再由管道输送至硅油调配釜储存，根据产品要求进行粘度调配后包装。

每批次产量约 3 吨，物料平衡比例详见表 2.7-1。

(2) 化学反应式及工艺流程简图



二甲基硅油生产化学反应方程式图



硅油生产工艺流程简图

2.5.3 室温硫化硅橡胶生产工艺

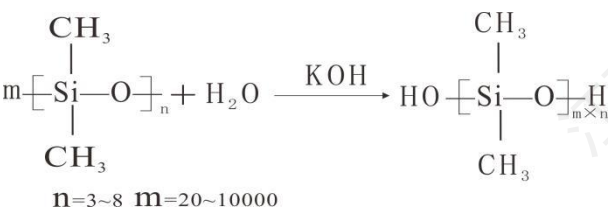
室温硫化硅橡胶生产原料包括二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、氢氧化钾、磷酸、纯水。生产工艺主要包括投料、合成反应、降解、酸碱中和、真空脱低等工序。

(1) 生产工艺流程

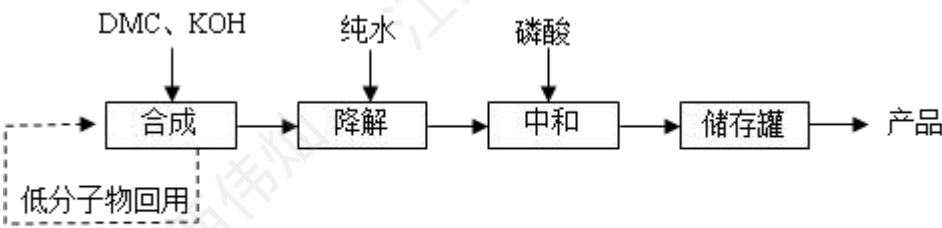
先采用油泵将计量好的 DMC 原料输入硅胶合成釜，同时投加氢氧化钾作为催化剂，采用导热油炉提供热源，在真空负压（-0.1Mpa）状态下，将合成釜加温至 150~200℃，同时不断搅拌 6 小时，DMC 原料在催化剂作用下发生合成反应，产生的气态低分子物经三级冷凝回收利用，极少量未冷凝尾气经活性炭吸附处理达标后排放。合成反应结束后，向合成釜中投加极少量纯水进行降解，实现合成物羟基封端，使物料的粘度平衡；再向合成釜中投加计量好的磷酸，中和合成物料中的氢氧化钾催化剂，调节 pH 值至中性；然后合成釜合成物由管道输送至密闭的成品冷却罐，最后根据产品要求进行包装。

每批次产量约 3 吨，物料平衡比例详见表 2.7-1。

(2) 化学反应式及工艺流程简图



室温硫化硅橡胶生产化学反应方程式图



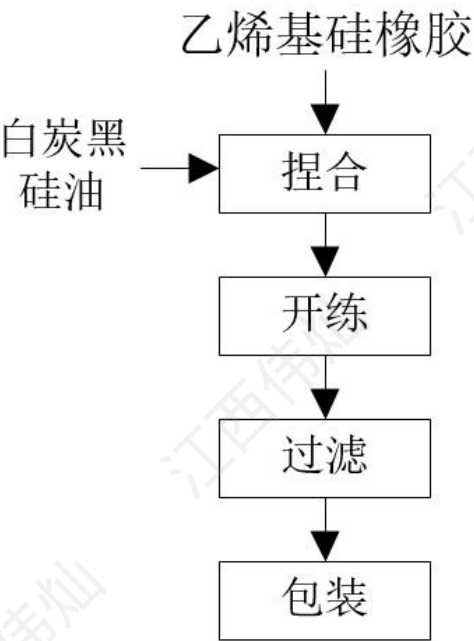
室温硫化硅橡胶生产工艺流程简图

2.5.4 高低温硫化硅橡胶生产工艺

高低温硫化硅橡胶生产原料包括乙烯基硅橡胶（原设计自产，因市场原因改外购，自产设备在二期建设中直接未安装）、白炭黑、硅油。生产工艺捏合、炼胶等工序，无化学反应。

乙烯基硅橡胶转入真空捏合机，同时投加白炭黑、硬脂酰胺等辅助原料，进行充分捏合得到硅酮，再转入开炼机进行反复挤压成型，最后转入过滤机过滤去除滤渣后得到产品。项目合、开炼工序无需加热，通过捏合机、开炼机机械摩擦产生热量完成捏合、开炼，温度约为 70~80℃。

每批次产量约 2 吨，物料平衡比例详见表 2.7-1。



2.5.5 硅酮密封胶生产工艺

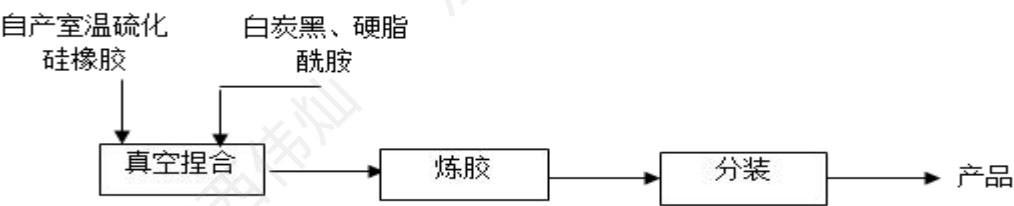
二期生产项目：硅酮密封胶生产原料包括室温硫化硅橡胶、白炭黑、硬脂酰胺、硅烷偶联剂，其中室温硫化硅橡胶原料来自室温硫化硅橡胶生产线生产的产品。生产工艺主要包括捏合、炼胶、分装等工序，无化学反应。

(1) 生产工艺流程

首先从硅酮密封胶生产车间用管道将室温硫化硅橡胶产品输送至真空捏合机，同时投加白炭黑辅助原料搅拌捏合成硅酮，同时投加极少量的硬脂酰胺作为脱模剂，防止硅酮与设备粘结，然后转入炼胶机，再加入硅烷偶联剂辅助，进行反复挤压成型，得到硅酮密封胶产品。通过捏合机、开炼机机械摩擦产生热量完成捏合、开炼，温度约为 70~80℃。

每批次产量约 2 吨，物料平衡比例详见表 2.7-1。

(2) 工艺流程简图



硅酮密封胶生产工艺流程图

2.6 主要生产设备

2.6.1 主要生产设备

表 2.6-1 主要设备一览表

设备所属车间/ 班组	序号	设备名称	型号规格	位置	备注
厂房二 分解班组	1	反应釜	5000L	分解 1#	生产二甲 基硅氧烷 混合环体 （DMC）
	2	反应釜	5000L	分解 2#	
	3	反应釜	5000L	分解 3#	
	4	反应釜	5000L	分解 4#	
	5	反应釜	5000L	分解 5#	
	6	反应釜	5000L	分解 6#	
	7	水循环真空泵		分解 1#	
	8	水循环真空泵		分解 2#	
	9	水循环真空泵		分解 3#	
	10	水循环真空泵		分解 4#	
	11	水循环真空泵		分解 5#	
	12	水循环真空泵		分解 6#	
	13	水循环真空泵		分解备用	
	14	起重机	2.8t	分解班组	
	15	冷凝器	10m ²	分解 1#	
	16	冷凝器	10m ²	分解 2#	
	17	冷凝器	10m ²	分解 3#	
	18	冷凝器	10m ²	分解 4#	
	19	冷凝器	10m ²	分解 5#	
	20	冷凝器	10m ²	分解 6#	
厂房二 重排班组	21	反应釜	10000L	重排 1#	生产二甲 基硅氧烷 混合环体 （DMC）
	22	反应釜	10000L	重排 2#	
	23	水循环真空泵		重排 1#	
	24	水循环真空泵		重排 2#	
	25	立式真空泵		重排 1#	
	26	立式真空泵		重排 2#	
	27	压滤机		重排	
	28	搅拌罐	5000L	重排 1#	
	29	搅拌罐	5000L	重排 2#	
	30	搅拌罐	5000L	重排 3#	
厂房二 107 班 组	31	反应釜	8000L	硅油 1#	生产二甲 基硅油、 室温硫化 硅橡胶
	32	反应釜	8000L	硅油 2#	
	33	反应釜	5000L	硅油 3#	
	33	反应釜	5000L	107 胶 1#	
	34	反应釜	5000L	107 胶 2#	
	35	反应釜	5000L	107 胶 3#	
	36	搅拌罐	5000L	硅油 1#	
	37	搅拌罐	5000L	硅油 2#	
	38	搅拌罐	5000L	107 胶 1#	

	39	搅拌罐	5000L	107 胶 2#	
	40	搅拌罐	5000L	107 胶 3#	
	41	立式真空泵		硅油 1#	
	42	立式真空泵		硅油 2#	
	43	立式真空泵		107 胶 1#	
	44	立式真空泵		107 胶 2#	
	45	立式真空泵		107 胶 3#	
	46	压滤机		硅油	
厂房一 破碎车 间	47	破碎机			处理二甲 基硅氧烷 混合环体 （DMC） 原料
	48	破碎机			
	49	破碎机			
	50	破碎机			
	51	破碎机			
	52	破碎机			
	53	液压铡刀机			
	54	磨刀机			
厂房四 混炼胶 车间(二 期)	55	磨刀机			生产高低 温硫化硅 橡胶、硅 酮密封胶
	56	捏合机			
	57	捏合机			
	58	捏合机			
	59	捏合机			
	60	捏合机			
公用设 备	61	混炼胶过滤机			
	62	混炼胶过滤机			
	63	生物质锅炉	200 万大 卡/h	锅炉房	
	63	空压机			
	64	空气储罐	1m³		3 台
	65	铲车		厂区	1 台
	66	叉车		厂区	6 台
	67	柴油发电机	200KW	发电间	

2.6.2 特种设备及其安全附件

表 2.6-2 特种设备一览表

序号	设备名称	登记证号/报告编号	检测单位	检测时间	下次检测日期
1	生物质导热油 锅炉	锅 32 赣 B00166(20)	赣州市特种 设备监督检 验中心	内检测：2023 年 05 月 11 日	2025 年 05 月
				外检测：2024 年 04 月 16 日	2025 年 04 月
2	叉车	71CJ-2306-003	赣州市特种 设备监督检 验中心	2023 年 06 月 01 日	2025 年 06 月
3	叉车	71CJ-2306-004		2023 年 06 月 01 日	2025 年 06 月
4	叉车	73CJ-2305-100		2023 年 05 月 08 日	2025 年 05 月
5	叉车	73CJ-2307-113		2023 年 07 月 14 日	2025 年 07 月

6	叉车	73CJ-2307-114		2023 年 07 月 14 日	2025 年 07 月
7	叉车	B-ZDNC20240703		2024 年 05 月 23 日	2025 年 05 月
8	压缩空气储罐	储气罐是 0.84Mpa，3 个、1m³		简单压力容器	

表 2.6-3 安全阀一览表

序号	设备名称	型号规格	整定压力(Mpa)	介质	下次校验日期	安装位置
1	弹簧式安全阀	A42Y-16	0.80	空气	2025/3/13	空气储罐
2	弹簧式安全阀	A27WY-16T	0.84	空气	2025/3/13	空气储罐
3	弹簧式安全阀	A27WY-16T	0.84	空气	2025/3/13	空气储罐

表 2.6-4 压力表一览表

序号	设备名称	型号规格	下次检定日期	检定结论
1	压力表	HT432701000/ (0~0.9) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
2	压力表	HT432701001/ (0~0.9) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
3	压力表	HT432701005/ (0~0.9) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
4	压力表	HT432701003/ (0~0.9) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
5	压力表	HT432701007/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
6	压力表	HT432701013/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
7	压力表	HT432701021/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
8	压力表	HT432701029/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
9	压力表	HT432701008/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格

10	压力表	HT432701022/ (0~0.3) MPa	2024/09/10	1.6 级合格
----	-----	-----------------------------	------------	---------

2.7 原辅物料储运情况

2.7.1 原辅材料

该项目涉及使用的主要原料和数量如下表所示：

表 2.7-1 主要原料规模一览表

序号	名称	最大存储量（吨）	年用量（吨）	火灾危险性	储存位置	储存方式	备注
二甲基硅油主要原辅物料							
1	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	23.75	3000	乙类	储罐	/	混合物，包含 D ₃ 、D ₄ 、D ₅ 、D ₆ 、D ₇ ，分子式：[(CH ₃) ₂ SiO] _n ，n=3、4、5、6、7；主要成分为 D ₄ ，D ₄ 闪点为 58.9℃。
2	硅油封头剂(MDM)	5	51	丙类	仓库一	190Kg/桶	闪点：>200℃闭杯
3	氢氧化钾	0.25	1	戊类	仓库一	500g/袋	工业级
4	磷酸	0.1	0.4	戊类	仓库一	500 g/瓶	工业级
5	活性炭	5	30	丙类	仓库一	25 KG/袋	
室温硫化硅橡胶主要原辅物料							
6	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）*	23.75	7000	乙类	储罐	/	
7	氢氧化钾	0.25	0.21	戊类	仓库一	500 g/瓶	工业级
8	磷酸	0.1	0.3	戊类	仓库一	500 g/瓶	工业级
9	纯水	/	3	戊类	/	/	
废胶生产 DMC 主要原辅物料							
10	外购废硅胶	100	2382.6	丙类	仓库二	包装袋	工业级
11	该项目产生的硅胶残次品、边角料	10	117.4	丙类	仓库二	包装袋	
12	十二烷基苯磺酸	1	10	丙类	仓库一	200KG/桶	闪点：210℃、工业级
13	氢氧化钾	0.5	5	戊类	仓库一	25KG/袋	工业级
14	活性炭	5	10	丙类	仓库一	25 KG/袋	

序号	名称	最大存储量（吨）	年用量（吨）	火灾危险性	储存位置	储存方式	备注
高低温硫化硅橡胶主要原辅物料							
1	乙烯基硅橡胶	100	2900	丙类	厂房五（丙类仓库）	190KG/桶	闪点：100℃，外购（原设计自己生产，现外购）、工业级
2	硅油	1	10	丙类	厂房五（丙类仓库）	25 KG/袋	工业级
3	白炭黑（主要成分 SiO ₂ ）	100	3100	戊类	厂房五（丙类仓库）	25 KG/袋	工业级
4	硬脂酰胺	0.15	1.8	丙类	厂房五（丙类仓库）	190Kg/桶	
硅酮密封胶主要原辅物料							
1	室温硫化硅橡胶	100	5000	丙类	厂房五（丙类仓库）	190KG/桶	工业级
2	白炭黑（主要成分 SiO ₂ ）	100	3100	戊类	厂房五（丙类仓库）	25 KG/袋	工业级
3	硬脂酰胺	0.2	1.2	丙类	厂房五（丙类仓库）	25 KG/袋	
4	硅烷偶联剂	2	10	丙类	厂房五（丙类仓库）	150KG/桶	闪点：92℃ 闭杯
废水处理							
1	98%硫酸	36.6	36.6	丁类	厂房三（储罐）		98%
燃料							
1	生物质颗粒	10	100	丙类	厂房五（丙类仓库）	吨袋	
2	柴油	0.4	0.8	丙类	柴油间	桶装	备用发电机用

备注：DMC 自产不足时外购，乙烯基硅橡胶原设计自产，因市场原因改外购，自产设备在二期建设中直接未安装，故设备减少，通过设计变更后厂房五取消设备，变更为仓库。

2.7.2 主要储存设施

根据原料及成品物化特性及生产储量要求，设置了乙类储罐（储存中间产品二甲基硅氧烷混合环体，属于中转罐）、硫酸罐、仓库一、仓库二，厂房五（丙类仓库）仓储设施。各库房耐火等级为二级，设置良好通风，物品严格按国家相关法规要求进行堆放，采用隔离、隔开方式进行储存，定置化

管理。

表 2.7-2 主要储存设施一览表

序号	建、构筑物名称	占地面积(m²)	分区面积(m²)	火险分类	储存物料（储存量详见表 2.7-1）
1.	厂房五（变更为丙类仓库）	1100.0	1100.0	丙类	乙烯基硅橡胶、硅油、白炭黑（主要成分 SiO ₂ ）、硬脂酰胺、室温硫化硅橡胶、硅烷偶联剂
2.	仓库一	635.2	635.2	丙类	硅油封头剂(MDM)、氢氧化钾、磷酸、活性炭、十二烷基苯磺酸
3.	仓库二	1250	1250	丙类	外购废硅胶、硅胶残次品、边角料
4.	硫酸罐	104，设围堰	-	丁类	98%硫酸
5.	储罐区	20.3	25m³	乙类	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电

1. 供电电源

该公司电源从园区变电站（110kV 变电站）引一路 10kV 高压电缆供电，经架空至厂区围墙后埋地引至厂内变配电所的高压室，经变配电室 1 台 630kVA 变压器变压后，通过低压配电柜供电供至各用点负荷点使用。该项目应急照明系统、火灾报警系统、GDS 可燃气体报警系统、DCS 控制系统为一级中的重要负荷，消防系统、冷却循环系统、尾气风机为二级负荷，其余均为三级负荷工厂用电电压均为 380/220V。

2、备用电源

该公司在控制室设置 1 台 3kVA UPS 电源供 DCS 控制系统，现有 1 台 1kVA UPS 电源供 GDS 可燃气体报警系统用电。可以满足本次自动化改造后需求。厂内设一台 200kW 发电机组供二级用电负荷使用。能满足二级用电需求。

3、电缆敷设

车间、装置、罐区电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或平台敷设。有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）有关规范进行设计。电缆在空气中沿输送易燃液体的管道

敷设时，配置在危险程度较低的管道一侧，并符合下列规定：

- ①易燃液体的蒸汽比空气重时，电缆配置在管道上方。
- ②电缆及其管、沟穿过不同区域之间的墙、板孔洞处，采用非燃性材料严密堵塞。
- ③电缆线路采用接头已采取防爆措施，电气设备防爆等级不低于 dB II T4。

4、线路敷设方式

自控电缆通过自控桥架敷设，电缆出桥架后均穿热镀锌钢管沿墙、顶板或工艺管架敷设。室外桥架室外沿管架敷设，无管架处穿热镀锌钢管埋地敷设，埋深不少于 0.7m。现场仪表电气接口与热镀锌钢管间用防爆（防腐）挠性连接管连接，进控制室管线用防火密封胶泥封堵。所有电缆穿钢管均保护接地。

5、照明

厂内照明配电线路采用 ZR-BV 型穿管明敷。其他生产场所为金属卤化物灯，办公场所安装日光灯。有腐蚀性的环境采用带防腐功能的灯具；厂区外线及道路照明，配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设，厂区外线选用 YJV22-1kV 电缆，沿道路直埋地敷设。

2.8.2 防雷、防静电接地

接地采用 TN-S 系统。

厂房一~五、丙类仓库一~二按第二类防雷建筑物标准设计。采用装设在建筑物上的接闪带防直击雷，并在整个屋面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格。所有突出屋面的放散管、风管等物体与接闪带相互连接。引下线不少于两根，并沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不大于 18m。仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，按跨度设引下线，引下线的平均间距不大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不大于 10 欧姆，防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置，并与埋地金属管道相连。

罐区按第二类防雷建筑物标准设计。储罐罐体直接接地，每个罐体不应

小于两处与接地装置相连。罐区内所有金属物体如工艺管线、支架等均应连接到接地装置上。为防雷电感应及防静电感应，在储罐四周用镀锌角钢和镀锌扁钢组成接地系统，接地系统沿罐区周边作环装连接，并与罐体距离大于3m敷设。接地极顶端距地坪0.8米，接地电阻要求小于10欧姆。罐区装卸口处设置槽车静电接地端子。

储罐、管道等所有金属物体均应连接到接地装置上。平行敷设的金属管道，其净距小于100mm时，每20米应用金属线跨接，管道连接处，如阀门、法兰等，在其连接处也用金属线跨接。管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔200~300m处，设防静电和雷电感应的接地装置，接地电阻要求小于10欧姆。

综合楼及门卫室等按第三类防雷建筑物，采用装设在建筑物上的接闪带防直击雷，并在整个屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格。所有突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体与接闪带相互连接。引下线不应少于两根，并沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于25m。当仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，可按跨度设引下线，但引下线的平均间距小于25m。每根引下线的冲击接地电阻小于10Ω，防直击雷接地和雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。

变压器中性点接地、保护接地、电源重复接地、防雷防静电接地共用同一接地网，接地电阻不大于4欧。

防静电

该公司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与室外接地干线作可靠连接，储罐区及乙类厂房出入口设有人体静电释放装置，易燃液体管道小于5个螺栓的法兰连接设铜线跨接。该公司控制室设置防静电活动地板。

防雷防静电检测情况

该公司已取得江苏春雷检测有限公司对该公司建构筑物的防雷装置检测

检验报告，总评为被检测项目直击雷（接闪器、引下线、接地装置）、等电位、浪涌保护器检测结果符合规范标准，有效期至 2024 年 8 月 15 日，见附件。

2.8.3 给排水

（一）给水系统

厂内消防给水与生产、生活给水分开设置。由市政给水管引入一条 DN150 的给水管向厂区内供水，进入厂区后分为两路供给：一路为厂区生产、生活用水供给（DN100）；一路为厂区消防补水供给（DN100），本工程其中生产给水分为生产用水、循环冷却水补水，项目新水用量约为 40.02t/d，市政给水管网供水满足生产需求。

（二）排水系统

本项目排水采用分流制，清污分流、分类排放、集中处理。排水按清污分流的原则设置排水系统，包括清污雨水收集和排放、生产及事故废水的收集和排放。

生活污水排放

生活污水分排入室外化粪池，经化粪池处理后排入厂区生活污水管网。最后由工业园区的污水处理厂处理，达标后排入市政污水管网。

生产废水排放和车间冲洗水的排放

车间地面冲洗水管网和消防事故废水管网合用一套管网，排入污水处理池，污水通过处理后，排入园区污水处理站再次进行处理。

事故废水排放

消防事故废水指发生火灾时灭火过程中产生的废水。事故时，事故废水通过室内地漏收集，通过水封井排至事故收集池，然后由有资质的专业污水公司外运处理。厂区设 1 座事故收集池，有效容量 $V=560\text{m}^3$ 。

2.8.4 压缩空气

公司厂房三设有 $3\text{m}^3/\text{min}$ 的空气压缩机，最高排气压力为 0.8MPa，配备 3

台 1m³ 的空气储罐；气源储罐在故障情况下能持续为全厂仪表阀门供气 20 分钟。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。供气系统总管、干管、气源球阀下游侧配管均选用不锈钢管。能满足用气需求。

2.8.5 机修

公司维修技术人员有一定的设备安装、维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，对控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行，大型设备的加工及维修任务以外协为主。

2.8.6 供热设施

公司设置 1 台为 200 万大卡/h 的生物质燃料导热油炉，为车间反应釜提供热源。

2.8.7 通讯与视频监控

1、通讯

公司办公室设置程控电话，可与外界联系。公司设置内部电话作为公司内相互联系。同时，移动公司、联通公司和电讯等信号已覆盖该公司。

2、视频监控

该公司设置有视频监控系统，视频显示终端位于控制室内，视频监控系统可对全厂生产进行监控管理。

2.9 自动化控制

1、危险与可操作性 HAZOP 分析

2023 年 2 月广东政和工程有限公司江西分公司出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》涉及自控的建议措施及采纳情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 HAZOP 分析报告自控部分建议措施采纳情况

序号	HAZOP 分析报告中提出的安全对策措施	采纳情况
1	建议分解釜设置温度远传高限报警，高高限联锁关闭夹套导热油。	自动化改造已按要求设置。
2	建议重排釜设置温度远传高限报警，高高限联锁关闭夹套导热油。	自动化改造已按要求设置。

3	建议储罐液位高高限联锁停车间输送泵。	自动化改造已按要求设置。
4	建议 DMC 储罐设置两种不同原理液位计。	自动化改造已按要求设置。
5	建议储罐液位低低限联锁停输送泵	自动化改造已按要求设置。

综上表所述，HAZOP 分析报告关于自控部分提出的建议措施已采纳落实。

2、自动化提升

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），2022 年 7 月广东政和工程有限公司完成赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目自动化控制系统诊断工作，出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目全流程自动化控制评估报告（含隐患清单）》；2023 年 4 月广东政和工程有限公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造设计方案》并由 2023 年 5 月专家审查通过；2023 年 8 月由武汉和时利自动化系统工程有限公司（电子与智能化工程专业承包贰级）负责自控化控制系统安装、调试，并于 2023 年 10 月出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造调试、验收报告》，调试结果为合格；2023 年 12 月 20 日该公司组织专家、设计单位、施工单位对其自动化控制改造工程进行现场竣工验收，专家组出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置自动控制技术改造工程竣工验收意见》，2024 年 4 月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置自动控制技术改造工程竣工验收安全评价报告》。

5、自动化控制措施

该公司在役生产装置在役生产装置生产过程未涉及“两重点一重大”。根据工艺装置的生产规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求，控制系统采用 DCS 系统对主要的工艺装置的生产过程进行集中监控，远程操作控制、监视在 DCS 中实现。

赣州市泰润新材料科技有限公司自动控制技术改造工程由武汉和时利自动化系统工程有限公司根据广东政和工程有限公司出具的带控制点工艺流程图施工图负责安装、调试，并指导企业进行自动控制系统的试运行，并出具了《调试报告》，调试结果为合格。

1) DCS 自动控制系统

该公司设置的 DCS 系统主要对生产过程中的温度、压力、流量、液位、分析等进行远程监测，主要监测内容如下表。

表 2.9-2 压力、温度、液位份等监测、报警设施一览表

场 所	自控仪表与控制阀	数量	法规、标准符合性
车间二	温度仪表	4	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
	自控阀门	4	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
埋地罐区	温度仪表	1	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
	液位仪表	2	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
	电机控制	2	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
循环水系统	温度仪表	1	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
	压力仪表	1	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
	电机控制	2	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014

DCS 联锁关系：

- （1）罐区埋地罐设置液位远传显示，液位高到 85%时报警，高到 90%时联锁停车间输送泵，液位低到 15%时报警，低到 10%时联锁停抽料泵；
- （2）埋地罐设置雷达液位计和顶装磁翻板液位计；
- （3）埋地罐设置液位远传至控制室显示。
- （4）R301 合成釜设置 TRSA-301 温度远传显示，当温度到 260℃时报警，到 270℃时联锁关闭夹套导热油进料阀 TSV-301。
- （5）R401 合成釜设置 TRSA-401 温度远传显示，当温度到 260℃时报警，到 270℃时联锁关闭夹套导热油进料阀 TSV-401。
- （6）R101A 合成釜设置 TRSA-101A 温度远传显示，当温度到 260℃时

报警，到 270℃时联锁关闭夹套导热油进料阀 TSV-101A

（7）R201A 合成釜设置 TRSA-201A 温度远传显示，当温度到 260℃时报警，到 270℃时联锁关闭夹套导热油进料阀 TSV-201A

（8）循环水总管设置温度和压力远传显示报警，压力低到 0.15MPa 时报警，温度高到 38℃时报警，循环水泵电流信号远传显示报警。

车间设置有可靠的仪表空气，紧急切断阀、调节阀选用气动执行机构，切断阀采用故障-安全型。调节阀根据不同介质和工况，分别选用套筒、单座、双座等型号，并对阀门内件材质作了相应考虑。执行机构配置智能阀门定位器。

7、气体报警系统

甲基硅氧烷混合环体（DMC）属于易燃液体，根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）要求，该公司设置了 GDS 系统，在涉及甲基硅氧烷混合环体（DMC）的场所设置了可燃气体探测器带一体化的声、光警报器，探测半径不大于 5m，报警控制器设置在中控室内，当浓度超过允许值时，可燃气体控制器发出声光报警，同时现场声光报警器报警。

表 2.9-3 可燃气体报警探测器一览表

编号	种类	安装地点	型号	安装高度	低限报警值	高限报警值	下次检验日期
1	气体报警器	涉甲基硅氧烷混合环体（DMC）分布区厂房二	44 台	0.3m	13%LEL	25%LEL	2025.5.28
2	气体报警器	储罐	1 台	0.3m	13%LEL	25%LEL	2025.5.28

备注：可燃气体报警探测器经山东博测计量检测技术有限公司检测，检测日期 2024 年 5 月 28 日，均合格，有效期至 2025 年 5 月 28 日，检测报告详见附件。

2.10 消防

（一）消防用水量

（1）消火栓系统用水量

本项目消火栓用水量按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

第 3.3.2 条规定，选取室外消火栓用水量 $Q_{\text{室外}}$ ；按第 3.5.2 条规定，选取室内消火栓用水量 $Q_{\text{室内}}$ ；按第 3.6.2 条规定，确定火灾延续时间 T ；所需用水量 $V = (Q_{\text{室外}} + Q_{\text{室内}}) \times T \times 3600 / 1000 (\text{m}^3)$ 。

表2.10-1 建筑物消防水量一览表

建筑名称	面积 m^2	高度 m	体 积 m^3	室外消火栓用水量 (L/s)	室内消火栓用水量 (L/s)	消火栓总设计用水量 (L/s)	持续时间 (h)	储备水量 (m^3)
办公室	375	14.95	5606	25	15	40	2	288
丙类仓库一	635	8.7	5525	25	25	50	3	540
丙类仓库二	1250	7.325	9156	25	25	50	3	540
厂房一	1975	7.325	14467	25	20	45	3	486
厂房二	1500	9.7	14550	25	10	35	3	378
厂房三	1518	9.75	14800	25	20	45	3	486
厂房四	1300	9.7	12610	25	20	45	3	486
厂房五(仓库)	1100	9.7	10670	25	25	45	3	540
门卫	18	3.8	68	15	10	25	3	270
埋地罐区	140			15	20	15	3	162

综上所述，设计最大消防用水量为丙类仓库一、丙类仓库二、厂房五（仓库）：室内、外消火栓系统设计流量为 50L/s，消火栓用水量为 540 m^3 。

（二）消防供水系统

本项目设一个 540 m^3 的消防水池，储存了可供消防系统同时使用的水量，所有消防补充水由市政给水管供给，由市政给水管引入 DN100 给水管。

（1）消火栓系统

室内、外消火栓供水共用一套系统，由消火栓泵统一供水。在消防泵房内设置两台消火栓泵（一用一备）供消火栓管道供水。本项目布置环状消防管网，管径为 DN200，平时由研发楼屋顶的高位消防水箱（有效容积为 18 m^3 ）和稳压泵组稳压。

综合楼和车间、仓库等的建筑室内采用单出口消防组合箱，进水管采用

管径 DN65;按规范要求布置甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱,箱内配置 SN65 型室内消火栓一个, $\phi 19$ 直流-喷雾水枪一支, 25m 长 DN65 有内衬里的消防水带一根; 另配轻便消防水龙卷盘一个, $\phi 6$ 直流-喷雾两用喷枪, 30m 长 DN25 有内衬里的轻便消防水龙一根, 消火栓按钮一个; 保证水枪充实水柱 13m。

厂区内道路边按距离不大于 120m 设置地上式消火栓。

设备选型如下:

消火栓主泵: 型 号 XBD4.8/50GJ-RJC 2 台 (一用一备)

流 量 $Q=50L/s$

扬 程 $H=48m$

电机功率 $N=37kW$

(三) 灭火器配置

按规范要求, 在各危险场所及建筑物内设置一定数量的推车式或手提式干粉灭火器、若干防毒面具及逃生设备。

(四) 火灾报警系统

根据消防要求, 全厂设置火灾报警系统。在门卫室控制室设置一台火灾报警控制器。

火灾报警系统的主电源采用 UPS 供电。当交流供电电源停电时, 备有 DC24V 直流电源, 以确保消防系统的供电。

火灾报警电话主要依托各装置的行政和调度电话。同时, 现场发生火灾时, 设置在各区域的声光报警器就会启动报警。

该公司已取得消防验收意见书, 详见附件。

2.11 三废处理情况

(1) 废水处理

设置污水处理池 1 座, 容积为 $200m^3$; 设置应急水池 1 座, 容积为 $560 m^3$ 。事故废水排放系统和生产废水排放系统共用一套排水管道, 在污水处理池和应急水池进水管道上设置阀门。正常情况下, 生产所产生的废水经过共用排

水管道排至污水处理池；当发生事故时，所产生的事故废水和生产废水经过共用排水管道排至应急水池，并由专业水处理公司外运处理。

(2) 废气处理

已设置 4 套三级冷凝+活性炭吸附装置，分别处理硅油生产线、室温硫化硅橡胶生产线、废胶生产 DMC 生产线产生的有机废气（TVOC）。

对导热油炉安装低氮燃烧器，减少废气的排放。

(3) 固废处理

设置生活垃圾收集桶和固废临时收集桶若干，生活垃圾由环卫部门清运，一般固废回收综合利用或送填埋场处置，危险废物委托有相应危险废物运营资质的机构处理处置。

2.12 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》，该公司涉及文件中的有机硅领域。本报告将按照应急管理部危化监管一司印发的《有机硅安全风险隐患排查指南》安全进行安全检查，详见 5.7.5 节。

2.13 常规安全防护

1、防护栏

装置界区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有发生坠落危险的场所，均设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2、防滑设施

所有钢斜梯宽度采用 900mm，坡度采用 45°、59°。用于交通和安全疏散的钢斜梯，踏步板带有防滑措施和明显踏板标志。

3、安全标志风向标的设置等

1) 在使用有毒物品作业现场入口或作业场所的现在位置，设置有“当心中毒”或者“当心有毒气体”警告标识，在生产区设置“严禁吸烟”、“禁

止明火”等警告标识，“戴防毒面具”、“穿防护服”等指令标识和“紧急出口”、“救援电话”等提示标识。

2) 在可能产生职业性灼伤和腐蚀的作业场所（如吸收池），设置“当心腐蚀”警告标识和“穿防护服”、“戴防护手套”、“穿防护鞋”等指令标识。

3) 在噪声作业场所如存在各种破碎机、风机和泵等设置有“噪声有害”警告标识和“戴护耳器”指令标识。

4) 高温作业场所如锅炉，反应釜附近设置“注意高温”警告标识。

5) 在厂区办公楼上设有风向标，并在厂区主要路口设置逃生路线图。

4、洗眼喷淋器

在生产车间及硫酸、氢氧化钾等存储处，设置 4 个洗眼喷淋设置。

2.14 安全生产管理

2.14.1 安全生产管理机构

赣州市泰润新材料科技有限公司成立了安全生产委员会，成员如下：

组 长：吴思

副组长：华永兵

组 员：陈炜、李英豪、赖水勇、龚永皓

同时该公司设置有安环部，并任命赖水勇、龚永皓为生产安全管理人员，其中赖水勇为中级注册安全工程师（化工）。

2.14.2 安全管理制度及操作规程

赣州市泰润新材料科技有限公司建立了较完善的各级安全生产责任制，同时该公司建立了较完善的安全管理制度及安全操作规程，详见附件。

2.14.3 安全培训教育

公司主要负责人、安全管理人员已参加了培训，并取得安全管理资格证。

公司建立了公司级、分车间级、班组级“三级”安全教育制度，加强全公司从业人员的安全培训教育，所有从业人员均经安全培训合格后上岗。

主要负责人、安全管理人员取证情况见表 2.10-1。

表 2.10-1 主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师取证情况一览表

序号	姓名	岗位	证号	有效期限	备注
1	吴思	主要负责人	433124199905203620	2024.01.02-2027.01.01	
2	赖水勇	安全管理人员	360728198810031611	2027.07.26-2026.07.25	化工专业注册安全工程师
3	龚永皓	安全管理人员	360726199501061413	2023.03.03-2026.03.02	

特种作业人员（如电工、焊工、叉车工等）均经相关部门培训考核合格，并取得了特种作业人员资格证书。

特种作业人员取证情况见表 2.10-2。

表 2.10-2 特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	岗位	证号	有效期限	备注
1	贺新明	电工	T42072219770302303X	2020.01.15-2026.01.14	来宾市应急管理局
2	李能华	锅炉工	513022196808240751	2020.09.17-2024.09	惠州市市场监督管理局
3	刘凌峰	锅炉工	362129197911031611	2021.06-2025.05	赣州经济技术开发区行政审批局
4	刘海龙	叉车司机	500382200210079219	2021.06-2025.05	承德市双桥区人民法院
5	刘兴明	叉车司机	510226197109235214	2023.11-2027.10	河池市市场监督管理局
6	贺新明	叉车司机	T42072219770302303X	2023.8-2027.7	河池市市场监督管理局
7	李英豪	叉车司机	500223198706193052	2023.8-2027.7	河池市市场监督管理局

表 2.10-3 人员学历/职称情况一览表

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	是否符合要求
1	主要负责人	吴思	药学	大专	-	是
2	主管生产负责人	华永兵	应用化工技术	学历提升第2年	-	是
3	主管技术负责人	华永兵			-	是
4	主管设备负责人	华永兵			-	是
5	主管安全负责人	赖水勇	生物制药技术	大专	中级注册安全工程师（化工）	是
6	安全管理人员	龚永皓	药物制剂技术			是

2.14.4 安全投入

赣州市泰润新材料科技有限公司按照国家有关规定和要求，每年初制定本年度安全生产费用提取和使用计划，并按 1000 万元以下的按照 4.5%提取，

超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取安全生产费用。安全生产费用专款专用，主要用于安全培训教育、安全生产设施、安全预防性的投入、预防职业危害、隐患整改等方面。

2.14.5 安全检查

赣州市泰润新材料科技有限公司建立了公司级、车间级、班组级“三级”安全检查制度，加强安全检查，发现问题，或隐患，及时处理。

2.14.6 工伤保险和安全生产责任险

该公司为从业人员购买了雇主责任险，并为从业人员购买了安全生产责任险，详见保单。

2.14.7 安全标准化

该公司于 2022 年 11 月 4 日取得由赣州市应急管理局颁发安全生产标准化三级企业证书，证书编号：赣市 AQBWHIII[2022]066 号，有效期至 2025 年 11 月 3 日。

2.14.8 生产安全事故应急救援

2023 年 9 月，企业结合实际情况，按照有关标准、规范编制了《生产安全事故应急预案》（第 01 版），并已到店南县应急管理局备案，备案编号为 360728-2023-0022，公司配备了生产安全事故应急救援设备设施，制定了生产安全事故应急救援预案演练计划，并按时进行演练。

企业根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 配备了应急物质，具体如下：

表 2.14.8-1 应急物质配备一览表

序号	物资名称	存放地点	数量	使用情况
1	正压式空气呼吸器	门卫室	2	使用良好
2	防护服	门卫室、生产车间	5 件	使用良好
3	过滤式防毒面具	门卫室、生产车间	1 个/人	使用良好
4	移动式泡沫灭火装置	生产车间	2 台	使用良好
5	便携式气体检测仪	门卫室、生产车间	2 台	使用良好
6	防爆手电	门卫室、生产车间	1 个/人	使用良好

	筒			
7	对讲机	门卫室、生产车间	2 台	使用良好
8	急救箱或急救包	门卫室、生产车间	1 包	使用良好
9	消防沙	储罐区、生产车间	3	使用良好
10	洗眼喷淋器	储罐区、生产车间	4 套	使用良好
11	应急处置工具箱	门卫室、生产车间	3 个	使用良好
12	防爆抢修工具	门卫室、生产车间	2 个	使用良好
13	风向标	办公楼顶	1	使用良好
14	疏散标志	生产车间、办公室	1 套	使用良好
15	柴油发电机	200KW, 配电间	1 台	使用良好

2.14.9 “双体系”建设情况

赣州市泰润新材料科技有限公司已成立了公司风险评价组织机构，公司采用 JSA、HAZOP 等方法对公司所有的生产区域、作业区域、作业步骤等风险点进行风险评价，针对风险采取工程技术措施、管理措施、教育培训和个人防护措施等使风险达到可接受范围；

赣州市泰润新材料科技有限公司规定了日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查，使隐患排查做到全面覆盖、责任到人，定期排查与日常管理相结合，专业排查与综合排查相结合，一般排查与重点排查相结合，确保横向到边、纵向到底、及时发现、不留死角。对隐患闭环管理将按照“五定”原则保证按期完成和治理效果。按“两个 15 天”要求进行隐患上报，将公司开展隐患排查治理情况及时上报江西省安全生产监管信息系统。

2.15 三年生产运行情况及变化

2.15.1 生产运行情况

赣州市泰润新材料科技有限公司自 2021 年 9 月取得安全生产许可证以来，生产装置运行良好，各设施设备性能稳定，安全设施、措施运行有效，企业未发生重伤及以上的人身伤害事故和设施设备较大损坏事故。

2.15.2 工艺及装置变化

自 2021 年安全设施验收以后，该公司主要的生产工艺未发生变化，二期

于 2023 年开始试生产，于 2024 年 4 月正式投入生产。

随着自动化提升的要求，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），2023 年 2 月由广东政和工程有限公司出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目自动控制诊断报告（含隐患清单）》；2023 年 4 月广东政和工程有限公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造设计方案》，武汉和时利自动化系统工程有限公司根据施工图进行施工安装和调试，安装完成后出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置自动控制技术改造工程施工调试报告》，调试结果为合格；2023 年 12 月该公司组织专家、设计单位、施工单位对其自动化控制改造工程进行现场竣工验收，专家组出具了《赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置自动控制技术改造工程竣工验收意见》，2024 年 4 月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制了《赣州市泰润新材料科技有限公司一期工程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》，目前该系统运行正常。根据自动控制诊断报告（含隐患清单），公司二期不需要自动化提升，该公司于 2024 年 3 月完成了年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目（二期）安全验收评价。

因市场原因改外购，自产设备在二期建设中直接未安装，故设备减少，2022 年由设计公司出具变更，厂房五取消设备，变更为仓库。

2.15.3 其他变化

近三年周边环境变化为：西边规划建设江西定锐新材料科技有限公司（三年前建设中）已正常生产中，东边规划建设江西五行材料有限公司（三年前建设中）已正常生产中。其他周边环境不变。

近三年人员变化：公司原主管生产、设备负责人由程国熬改为华永兵，部分员工更替。

3、主要危险、有害因素辨识结果

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒、窒息、电气事故等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量，有害物质的存在是危险，有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量，有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过该企业有关资料的分析，确定本企业的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 危险、有害因素辨识与分析依据

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》（GB6441-86）等。

2、周边环境和自然条件

3、建（构）筑物

4、总平面布置

5、工艺过程及设备、设施

6、物料：二甲基硅氧烷混合环体、硅油封头剂、氢氧化钾、磷酸、活性炭、废硅胶、十二烷基苯磺酸、乙烯基硅橡胶、硅油、白炭黑、硬脂酰胺、室温硫化硅橡胶、硅烷偶联剂、98%硫酸、柴油等。

7、作业场所环境：厂房一（丙类）、厂房二（乙类）、厂房三（丙类）、厂房四（丙类）、仓库一（丙类）、仓库二（丙类）、储罐区（乙类）、厂

房五（变更为仓库，丙类）、发电机房、配电房、锅炉房、综合楼、应急池、污水处理池、消防水池、消防泵房，门卫室。

3.2 物质固有危险及有害特性

赣州市泰润新材料科技有限公司在役生产装置涉及的危险有害物质中甲基硅氧烷混合环体（DMC）、氢氧化钾、磷酸、硫酸和柴油被列入《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等十部委 2015 年 第 5 号，根据应急管理部等十部委 2022 第 8 号调整）。

3.2.1 主要危险特性

根据《危险化学品目录》（2015 版），对该公司属于危险化学品的物料列出理化特性表，具体见本报告附件 9.1。

3.2.2 危险类别及特性级别

该公司危险化学品的危险类别及特性级别见表 3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品数据一览表

危险化学品编号	物料名称	CAS 号	相态	密度 (t/m ³)	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	爆炸 极限 v%	火灾 危险性 分类	危险类别	危害 特性
2828	甲基硅氧烷混合环体（DMC）	-	液	0.95	-	56	-		乙	易燃	易燃
1667	氢氧化钾	1310-58-3	固	2.04	1324	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	腐蚀性
2790	磷酸	7664-38-2	液	1.847	261	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	腐蚀性
1302	硫酸（98%）	7664-93-9	液	1.84	338	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	腐蚀性
1674	柴油		液	0.85	-	≥60	-	-	丙	易燃液体, 类	可燃

危险化学品编号	物料名称	CAS 号	相态	密度 (t/m ³)	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	爆炸 极限 v%	火灾 危险性 分类	危险类别	危害 特性
										别 3	性

3.3 危险化学品辨识

3.3.1 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号），该公司生产过程未涉及监控化学品。

3.3.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》中华人民共和国国务院令 2005 年第 445 号（国务院令 2016 年第 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改）将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》中华人民共和国国务院令 2005 年第 445 号（国务院令 2016 年第 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改）附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，该公司生产过程中未涉及易制毒危险化学品，但废水处理涉及的硫酸属于第三类易制毒危险化学品。

3.3.3 剧毒化学品辨识

根据危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等十部委 2015 年 第 5 号，根据应急管理部等十部委 2022 第 8 号调整）判定，该公司生产过程中未涉及剧毒化学品。

3.3.4 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司生产过程中未涉及高毒物品。

3.3.5 易制爆化学品辨识

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中

规定，该公司生产过程中未涉及易制爆危险化学品。

3.3.6 特别管控危险化学品辨识

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）辨识，该公司生产过程中未涉及特别管控危险化学品。

3.4 “两重点一重大” 辨识

3.4.1 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该公司生产过程中未涉及重点监管的危险化学品。

3.4.2 重点监管的危险工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），赣州市泰润新材料科技有限公司未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.4.3 重大危险源辨识和分级

3.4.3.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

3.4.3.2 重大危险源辨识术语

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和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，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独立单元。

6、储存单元

用以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独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

7、混合物

由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

3.4.3.3 重大危险源的辨识指标

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定

的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

S——辨识指标。

式中 $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

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

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

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

3.4.3.4 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

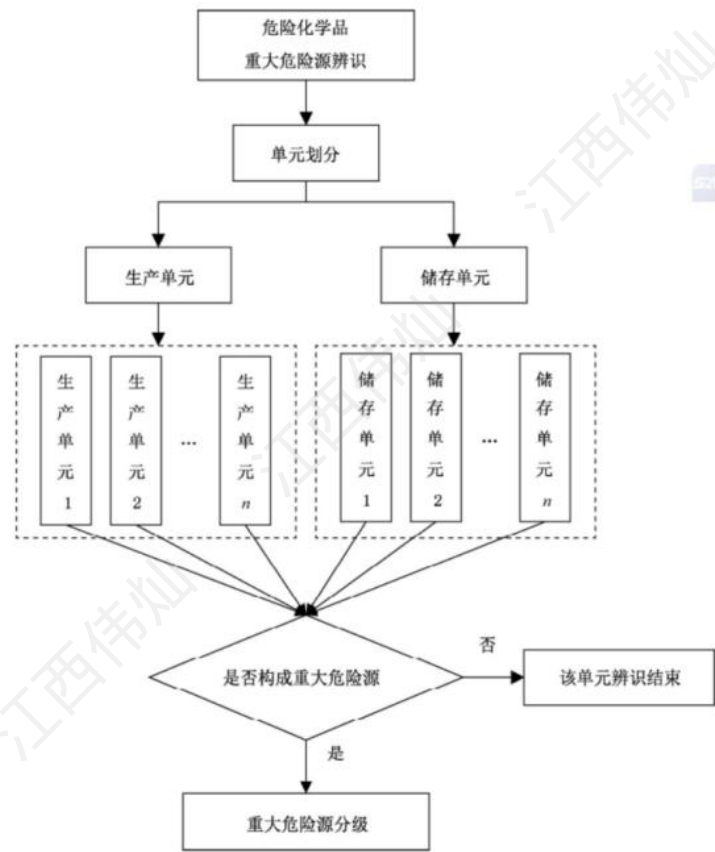


图 3-1 重大危险源辨识流程图

3.4.3.5 根据《危险化学品重大危险源辨识》进行辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

- 1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定位重大危险源。
- 2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按照式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n \geq 1 \quad \cdots \cdots (1)$$

$q_1, q_2 \cdots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ——与每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，项目涉及的重大危险源辨识物质有：二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、柴油为危险化学品重大危险源辨识物质。

因此该项目危险化学品重大危险源涉及如下几个辨识单元：厂房二、储罐区、柴油（柴油发电间储油间）。

依据标准要求，各辨识单元的最大量按设计最大储存量取值，车间最大量以车间实际最大存在量取值（根据企业提供数据）。

表 3.6-1 危险物质重大危险源辨识一览表

辨识单元	物质名称	最大量 (t)	临界量 (t)	q/Q	$\Sigma q/Q$	是否重大危险源
厂房二	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	38	5000	0.0076	$0.0076 < 1$	否
储罐区	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	23.75	5000	0.00475	$0.00475 < 1$	否
柴油发电间储油间	柴油	0.4	5000	0.00008	$0.00008 < 1$	否

注：二甲基硅氧烷混合环体主要存放于埋地立式储罐区，总容积为 25m³，D₄为主要利用的链节数，其密度为 0.950g/cm³（25℃），即二甲基硅氧烷混合环体最大储存量为 23.75t。

危险化学品重大危险源辨识结果：该项目各辨识单元涉及的危险化学品不构成重大危险源。

3.5 主要危险、有害因素

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，该公司生产过程中存在以下危险、有害因素。

3.5.1 物理性危险、有害因素

1、设备、设施缺陷

该公司生产过程中存在反应釜、真空泵、搅拌罐、过滤机、空压机、破碎机、真空捏合机、炼胶机、叉车等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

2、用电危害

该公司生产过程将使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

3、噪声和振动危害

该公司生产过程中的真空泵、搅拌罐、过滤机、空压机、破碎机、真空捏合机、炼胶机、各类泵、电机及风机等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动以及电磁性噪声等引发噪声和振动危害。

4、运动物危害

该公司生产过程中存在机动车辆等，在工作时机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器具落下、飞出等都可能造成人员伤害或财产损失。

5、明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及电气打火等。

6、高温物质

该公司设置锅炉、反应釜等高温设备，其温度均在 50℃ 以上，属于高温介质，其接触人体，极易造成烫伤。

7、粉尘

该公司生产过程有可能有粉尘产生，包括粉状原辅材料、成品。主要在粉状物料投料时、固体产品包装时、以及大风、车辆运行时产生扬尘。

8、防护缺陷

该公司生产过程中的机械设备，其传动部分无防护或防护不当、强度不够等，易造成人员意外伤害。

9、作业环境不良

该公司作业环境不良主要包括易燃易爆环境、有毒气体环境、高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

10、信号缺陷

该公司信号缺陷主要是设备运行时信号不清或缺失。

11、标志缺陷

该公司标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

3.5.2 化学性危险、有害因素

1、可燃性物质

该公司生产过程中存在的易燃物质有甲基硅氧烷混合环体（DMC）可燃性物质主要有二甲基硅氧烷混合环体、硅油封头剂、活性炭、废硅胶、乙烯基硅橡胶、硅油、白炭黑、硬脂酰胺、室温硫化硅橡胶、硅烷偶联剂、发电机的燃料柴油及产品，具有易流淌扩散、易产生和积聚静电，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，在遇高温高热、明火或其它火花时，会引起燃烧。生产过程中采用导热油加热，如因管道、设备原因造成导热油泄漏，可能引发火灾，使用导热油炉时严格控制温度不超过 350℃，以防温升超压泄漏，遇点火源发生火灾事故。

2、有毒物质

该公司原辅材料有一定毒性，如磷酸、甲基硅氧烷混合环体（DMC），长期接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

3、腐蚀性物质

该公司涉及的硫酸、磷酸、氢氧化钾等均具有腐蚀性。

3.5.3 心理、生理性危险、有害因素

该公司职工存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

3.5.4 行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

3.5.5 其他危险、有害因素

该公司生产过程中其他危险、有害因素主要表现为作业环境、周边环境、

公用辅助设施的保证等。

3.6 主要危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，该公司在役装置在日常生产过程中存在如下危险因素。

3.6.1 火灾、爆炸

本项目中生产使用的 DMC 为易燃液体，硅油封头剂(MDM)、碱胶、乙烯基环体等以及各类产品为可燃物质，如生产、贮存、输送过程中发生泄漏，同时因通风效果不好造成局部高浓度环境，其浓度达到爆炸极限范围时，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

一、生产、储存过程中的火灾、爆炸危险性分析

1、生产过程

1) 生产、储存设备设施如果由于设计不当，设备、管道选材不合理，安装差错，以及生产过程中误操作等，均易发生火灾、爆炸事故。设备容器或管道若未设置安全设施，或者安全设施不到位，设备在运行过程中，由于操作失误或设备缺陷，使设备、管道等生产系统而发生火灾、爆炸事故。

2) 易燃物质如 DMC 等若发生泄漏，遇点火源等发生火灾、爆炸。

3) 生产过程中涉及分解，DMC 为易燃液体，且分解需要加热，若温度控制不当、冷却控制不当，可能造成物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，或温度过低、冷凝造成管道堵塞，致使设备内压升高引起设备损坏或泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

4) 合成工序反应在真空负压状态下，安全阀等安全附件未定期检验，或者因腐蚀等原因造成承压能力降低，可能发生容器爆炸。

6) 分解过程中，设备密封不好，空气进入设备中形成爆炸性混合物引起着火、爆炸。

7) 合成工序反应中，反应过程中若发生异常，自控仪表失灵、联锁设施失效，可能造成设备损坏、反应失控，气态 DMC 泄漏，遇点火源，可能发生

爆炸事故。

8) 各类产品在包装、储存等过程中, 若遇点火源可能发生火灾事故。

9) 合成釜、反应釜基本上都使用搅拌, 在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当, 物料凝固粘结在搅拌器上, 可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

10) 设备或管道因腐蚀、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。

11) 管道、设备内物料流速过快, 未设导除静电装置或不合格, 产生静电引起事故。

12) 输送管道架空敷设, 跨越厂区道路, 可能存在过往车辆超高装载而碰断引起事故发生。

13) 生产过程中发生停电, 尤其是局部停电, 循环水、仪表用压缩空气等中断, 反应不能及时中止, 阀门不能正常动作, 可能发生事故。

14) 设备开车或检维修时, 由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格, 可能发生火灾、爆炸。

15) 巡检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。

16) 在生产过程中, 若罐、槽、釜等因安全阀等安全附件失效, 导致 DMC 等易燃液体泄漏, 与空气混合形成爆炸性混合物, 遇明火、高热等, 可引起火灾、爆炸事故。

17) 接受罐、中间罐等在运行过程中遇热大量气化排出或因反应、蒸馏的物料冷却效果达不到要求, 物料不能完全冷凝下来, 进入贮罐的物料带气造成压力高, 致使罐损坏泄漏或大量排空遇火源引起火灾、爆炸。

18) 导热油炉、管道可能因仪表和安全阀失灵, 造成超压而发生物理爆炸。炉膛内有高温明火, 同时也是引发火灾的明火危险源。生产过程中采用

导热油加热，如因管道、设备原因造成导热油泄漏，可能引发火灾。

19) 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。

20) 生产过程的污水（包括设备洗涤用水和地面冲洗用水）排到污水处理，水中夹带有有毒有害物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

21) 爆炸危险区域内若采用非防爆电机，运行过程中易产生火花，极易发生火灾、爆炸事故。

2、仓库

1) 桶装物料在装卸、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏，引起燃烧。

2) 仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

3) 桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

4) 相互禁忌的物质若未采取隔离措施，易发生火灾爆炸事故。

5) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。

6) 可燃物柴油、生物质、包装纸箱等遇着火源，发生火灾事故。

4、装卸、输送

1) 管道输送流速过快造成静电积聚引起火灾、爆炸事故；受外部热能影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

2) 卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

3) 卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。

4) 装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

5) 输送泵发生泄漏，遇火源会引起燃烧、爆炸。

6) 储罐为埋地储罐，若发生泄漏后，物料 DMC 满溢至储罐围堰，遇点火源引起火灾爆炸。

3、设备、施工检修过程的火灾、爆炸危险性分析

1) 质量缺陷或密封不良

生产装置或贮罐在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

2) 运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

3) 贮罐、设备及管道选择材料不当，发生腐蚀引起泄漏。

4) 巡检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。

5) 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格（部分设备应用蒸汽进行蒸煮将设备壁吸附的物料蒸出）进行动火作业，如硫酸储罐如果不经过程置换，残余硫酸产生的氢气会被引燃，造成事故，故动火前排尽硫酸，在经过氮气置换以后可以进行动火作业。

5、发生火灾、爆炸危险的触发因素

由物质燃烧的基本条件可知，仅有危险物料泄漏，不足以发生火灾、爆炸危险，只有当燃烧的三个条件在同一时空存在时才能发生燃烧或爆炸。因此，火源与高热是发生火灾与燃烧爆炸事故必不可少的条件之一。该工程可能出现的火源与高热主要有：

1) 明火。除正常生产和检修用火等在控制内的明火外，还存在机动车辆排烟带火，吸烟，违章动火等不安全用火。

2) 电气火花。电气设备、设施，如在危险场所电气设备选型不当，防爆性能不符合要求，在安装、检修时未按防爆要求敷设线路；电气设备、设施未采取可靠的保护措施，产生电弧、电火花等；使用手机等本质不防爆的通

讯设备和使用不防爆的应急照明也可能产生电火花。

3) 静电。

4) 雷电。建筑、设备防雷设施不齐全，接地不符合要求，放空管、安全阀出口排放管等超出防雷范围等。

5) 机械撞击。在易燃原料、成品装卸或设备检修时使用铁质器材、工具撞击或摩擦等产生的火花。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。本生产过程中可燃物与空气不可避免地会发生混合。在工业生产中，由于存在多种点火源，有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。因此，本项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

6、电气火灾

1、本建设项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施，包括配电房、电气设备，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入及雷击等引起电气火灾；配电装置、电机以及各种照明设备等不符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》等规范的要求而导致火灾、爆炸。

3.6.2 中毒和窒息

本项目中使用氢氧化钾、硫酸、磷酸等有毒性物质，人员接触的可能途径：

人体接触上述物质可导致中毒，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

作业场所发生中毒、窒息的可能性及途径分析如下：

1、有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，

造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

2、设备与连接的管线脱落或破裂引起泄漏，造成人员中毒、窒息。

3、设备及管线因材质不当，设备制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成物料泄漏。

4、进入设备内等受限空间检修时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成中毒、窒息事故。

5、在有毒环境下进行作业或进行应急抢险作业，未按规定使用防护用品，可能造成人员中毒。

6、生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

7、有毒物料长时间储存在仓库内积聚，仓库通风不良，造成人员中毒、窒息。

8、在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

9、生产中的非正常排放，造成有毒物质在空间的积聚或扩散。

10、泄漏的有毒有害气体或蒸汽，如果不能及时的排除车间外，现场作业人员没有穿戴或没有正确穿戴个人防护用品的情况下，可能会造成现场作业人员的中毒和窒息事故。

3.6.3 触电危险

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生触电。本项目的许多电气设备、设施，如果电气材料自身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，或违章操作等，易触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明或带负荷拉合闸等，可能发生触电事故。触电事故的种类有：A) 人直接与带电体接触 B) 与绝缘损坏的电气设备接触；C) 与带电体的距离小于安全距离；D) 跨步电压触电。

本项目中存在的触电危险因素有：设备故障、输电线路故障、带电体裸露、电气设备或输电线路短路、监控失灵、电气设备的误操作等。

电气伤害主要存在触电、电灼伤、静电危害、雷电危害。

1) 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。本项目建有高、低压配电室供生产、辅助设备、照明等用电，存在大量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效，继电保护装置失效或操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

2) 电弧灼伤

主要表现在违章操作，如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧造成电灼伤事故。

3) 静电事故危险

静电危险是指生产过程中产生的静电积聚所引起的危险。物料、设备等积聚的静电放电时可引起易燃、可燃物质燃烧和爆炸性混合物爆炸。还可能发生电击而造成二次事故。

由于该生产装置在运行中要利用管道输送易燃液体，输送过程中较容易出现静电积聚，一旦未及时将静电导入大地，便极可能发生静电放电，从而引发火灾、爆炸事故，企业管理者必须充分重视，加强防静电接地系统的管理和接地电阻检测，以确保系统运行中产生的静电能安全有效的导入大地，防止静电事故的发生。

4) 雷电危险

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，损害程度不确定性。项目的厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标，工程

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，而雷暴的后果具有很大的不确定性，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。

3.6.4 容器爆炸

- 1) 导热油炉、管道可能因仪表和安全阀失灵，造成超压而发生物理爆炸。
- 2) 本项目反应釜、蒸馏釜等容器及压力管道，可能因压力表、安全阀等安全附件不全或失灵，工艺控制不好造成超压发生物理爆炸。
- 4) 空压机、压力容器、管道长期未检验、检测，因腐蚀等原因造成承压能力降低，可能发生物理爆炸。

3.6.5 机械伤害

项目在生产中将采用多种机械设备，如物料输送泵、真空泵、干燥离心机等可能由于防护缺陷或维护不良以及操作错误等生产危险，主要表现为当人体接触时被卷、压、绞入机械而发生机械伤害事故，该类事故多以个体受伤为主，事故后果可以致人轻伤、重伤甚至死亡。同时在检修中违章作业，也是发生机械伤害的重要原因之一。

项目在生产中可能造成机械伤害的主要途径为：

- (1) 操作错误、违章作业导致人体与机械设备的危险部位直接接触；
- (2) 因机械设备缺少防护或防护缺陷致使设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- (3) 工件、工具设计不合理存在尖角、锐边或生产检查、维修设备时，操作错误而被碰、割、刺、戳；
- (4) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- (5) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- (6) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；

- (7) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- (8) 机械设备的安全联锁、信号装置有缺陷或被人为解除；
- (9) 因作业环境因素和操作人员的身体因素引进注意力不集中；
- (10) 劳动防护用品配备不合理或未正确穿戴使用防护用品。

3.6.6 高处坠落

本项目生产车间设立有塔、槽、罐等，配套设置了钢梯、操作平台，操作人员或检修人员上、下或作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相位的安全规定等，而发生高处坠落事故。

根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：1) 作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

高处作业发生坠落事故在设备检修作业过程中属多发事故，故应在设备检修作业过程中特别需引起注意。

采取有针对性的措施，高处坠落事故是完全可以避免的。针对人的不安全行为，如违章作业或违章指挥等，必须严格高处作业的安全管理，如：制定专门的高处作业安全管理制度；高处作业安全技术规程等。再者，高处作业一定要办《高处作业安全许可证》，办理高处作业证时要把握住安全措施关和人员健康状况关，有不适宜高处作业的症状，如眩晕、高血压等，不得让其从事高处作业。此外，还必须对高处作业采取一定的安全技术措施，如需搭脚手架应由专业人员进行搭设，脚手架一定要牢固，所用材料要符合有关规定，脚手架用毕应立即拆除等。操作人员或检修人员上、下或作业时，

可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

3.6.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；装卸过程设备移动碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

- 1) 各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；
- 2) 生产现场混乱，高空平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；
- 3) 在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；
- 4) 检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；
- 5) 设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

3.6.8 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

本项目原料和产品、设备等均由汽车运输，在正常生产过程中，厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

3.6.9 灼烫

1) 高温物体灼烫

高温介质如导热油、反应器内介质等，温度高，人体直接接触到此类物体时，或直接接触到高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

本项目中存在高温介质的设备、管道的外表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，或高温介质因设备、管道、法兰等泄漏直接接触人体可能造成灼伤事故。

2) 化学灼伤

本项目中使用的磷酸、氢氧化钾、硫酸等存在的腐蚀性，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。

3.6.10 淹溺

落水淹溺指因大量水经口、鼻进入肺内，造成呼吸道阻塞，发生急性缺氧而窒息死亡的事故。

该公司中存在消防水池、污水处理池、事故应急池等，如操作人员因各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

3.6.11 坍塌

- 1、堆料超出负荷，设备支撑出现损坏，导致物料和设备出现坍塌；
- 2、库房，成品堆积过高或不规范，导致成品坍塌；

3.7 主要危害因素分析

职业危害因素主要包括中毒、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

该公司存在的主要有害因素为工业毒物、噪声、高温及热辐射等。

3.7.1 工业毒物

1) 氢氧化钾、硫酸、磷酸等有毒物质发生泄漏，被人员吸入，或进入盛装过该类物质的罐、槽、反应器中检修时，可能产生中毒情况。

2) 发生电气火灾时，绝缘物质燃烧时往往产生一些有毒烟雾，可能对现

场人员的健康及生理机能造成伤害，严重时可导致人员中毒。

3.7.2 噪声

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克、甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

该公司生产过程产生高噪声源的主要设施有各类泵等，其在运行过程中可能产生不同程度的噪声。噪声类别多为机械类噪声和动力性噪声，在未采取有效的措施时，设备的噪声低于 85dB(A)。

3.7.3 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高，该项目所在地极端最高气温达 40℃ 以上，相对湿度可达到 90%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍, 由于体内蓄热, 体温升高。
- 2) 大量水盐丧失, 可引起水盐代谢平衡紊乱, 导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快, 皮肤血管扩张及血管紧张度增加, 加重心脏负担, 血压下降。但重体力劳动时, 血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血, 唾液、胃液分泌减少, 胃液酸度减低, 淀粉活性下降, 胃肠蠕动减慢, 造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩, 增加肾脏负担, 有时可见到肾功能不全, 尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制, 注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

该公司设有导热油锅炉, 且反应釜温度高达 250℃ 以上, 生产过程中控制一定的温度, 并向空间辐射, 向空间释放一定的热能。

该公司所在地夏季气温较高, 极端最高气温达 40℃ 以上, 相对湿度高造成的, 因此 该项目高温作业主要是高温高湿作业和夏天露天作业, 该项目不存在强热辐射危害。

3.7.4 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。

3.7.5 粉尘

1) 固体物料在投料过程中会产生粉尘。长期吸入粉尘,可发生呼吸系统疾病,引起肺部组织纤维化,丧失正常呼吸功能,可致尘肺病。

2) 产品干燥、筛分、输送、包装过程中,如果缺乏防尘措施或防尘措施不健全,可能有大量的生产性粉尘产生。生产性粉尘不仅能较长时间飘浮在生产环境的空气中,影响生产人员的健康,而且还能飞扬到生产场所以外的地方,污染环境。

3.8 自然灾害因素分析

3.8.1 大风

该项目在储存、使用过程中存在可燃物质等,如果泄漏在风的作用下气体很容易扩散到其他区域内,若遇火源可发生爆炸和中毒事故。台风可能会造成建筑物、生产装置设备等毁坏,电杆倾倒、电力线拉断,可导致触电、火灾事故发生。

3.8.2 雷电

该项目地处南方多雷地带,易受雷电袭击,雷击可能造成设备损坏和人员伤亡,同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备,造成全厂或局部停电,引发事故。

3.8.3 采光、照明和通风

采光照度不良可能造成操作、检修作业出现失误,作业场所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,造成人员中毒等。

3.8.4 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构,造成建筑、基础下沉等,影响安全运行。如发生地震灾害,则可能造成厂房或设备、设施的损坏或人员伤亡。

3.8.5 暴雨

该项目春夏季多发暴雨，暴雨可能造成渣坑或废水处理池等池满溢而发生污染事故；旁边老城河也可能造成山洪暴发，河堤坍塌，引发事故。同时大雨可能造成道路湿滑，引起车辆发生事故或人员发生摔跌事故。

3.8.6 冰冻

冰冻主要对管道等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅；楼梯打滑造成人员摔跌等

3.9 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。

3.9.1 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。

3.9.2 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。

3.9.3 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。

3.9.4 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。

3.9.5 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。

3.9.6 人流物流

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。

3.9.7 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跤事故，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。

3.10 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

3.10.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证, 取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业, 将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定: ①未与生产系统可靠隔离; ②未按规定加设盲板或拆除一段管道; ③置换、中和、清洗不彻底; ④未按时进行动火分析; ⑤未清除动火区周围的可燃物; ⑥安全距离不够; ⑦未按规定配备消防设施等, 若作业场所内有可燃物质残留, 均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气, 也存在火灾爆炸隐患。

3.10.2 受限空间作业的危险性分析

1) 进出口受限, 通风不良, 可能存在易燃易爆、有毒有害物质或缺氧, 对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设施及场所, 如塔、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道以及窖井、坑(池)、下水道或其他封闭、半封闭场所。这类场所的危险性较敞开空间大得多, 主要是危险物质不易消散, 易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

2) 进行此类场所检查作业时, 凡用惰性气体置换的, 进入前必须用空气置换, 并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可, 否则易发生作业人员窒息事故。

3) 切断电源, 并上锁或挂警告牌, 以确保检修中不能启动机械设备, 否则将造成机毁人亡惨剧。

4) 有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压, 符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质, 作业前做好个体防护和相应的急救准备工作, 否则易引发多类事故。

3.10.3 高处检修作业危险性分析

该公司有较多的反应釜、导热油高位槽、塔器等设备, 这些设备均较高。在检修作业中, 若作业位置高于正常工作位置, 应采取如下安全措施, 否则容易发生人和物的坠落, 产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

3.10.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规定穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

3.10.5 转动设备检修作业危险性分析

该公司生产过程涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、气源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

在进行装置（系统）停车检修等重大检维修作业前，若无审批制度，未采取检维修作业的实施日期、作业范围和内容、采取的安全措施等事项书面报告相关监管部门，未经过审批就进行作业，事故风险增加。

3.11 危险与有害产生的主要原因

系统安全理论认为，危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素则是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。因此，危险、有害因素通常主要是指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所。分析建设项目各生产装置和生产企业不难发现，危险、有害因素尽管表现形式多种多样，存在方式千差万别，但在受控状态下仅仅是客观存在的因素，并不构成现实危险和危害。只

有当其失去控制时才有可能演变成现实的危险与危害，也就是人通常说的发生事故。进一步研究发现危险和危害产生的根本原因是系统内存在有能量、有害物质和这些能量、有害物质失去控制，从而导致了能量的意外释放和有害物质的泄漏。

由以上分析可知，该公司生产过程存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备的触发条件。

3.11.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业，其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

3.11.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为安全事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和相关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

3.11.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段

之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

该公司已建立了较为完善的的安全生产责任制、安全管理制度、重要岗位（设备）的安全操作规程和事故应急救援预案，对保证安全生产具有一定的作用。在今后的生产运行中根据实际需要，按照有关标准规范不断充实完善安全生产责任制和各项安全生产规章制度，以保证装置安全运行的需要。

3.11.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照明及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.12 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

根据该项目的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对该项目的爆炸危险区域进行划分，企业应对爆炸危险区域的所有电器，应按不同爆炸危险环境，配置不同的防爆电器。

表 3.12-1 爆炸危险区域划分一览表

场所	区域	类别	危险介质	爆炸危险区域电器防爆级别和组别要求
厂房二	车间地坪下的坑、沟	1 区	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	防爆级别 II A，组别 T2
	与释放源为中心，半径 15m，高度 7.5m 的范围	2 区		
储罐区	储罐内部液体表面以上的空间	0 区	二甲基硅氧烷混合环体（DMC）	防爆级别 II A，组别 T2
	以人孔(阀)井内部空间、放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和以密闭卸	1 区		

	油口为中心,半径为 0.5m 的球形空间	2 区		
	距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心,半径为 3m 的球形空间和以密闭卸车口为中心,半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间			

3.13 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确该公司在役装置的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、触电、容器爆炸、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、坍塌、工业毒物、噪声、高温中暑等。工程最主要的危险因素是中毒和窒息。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，该公司在役装置的主要危险和有害因素分布见表 3.13-1。

表 3.13-1 主要危险和有害因素

场所	火灾	其他爆炸	灼烫	机械伤害	触电	高处坠落	物体打击	车辆伤害	中毒窒息	淹溺	容器爆炸	坍塌	粉尘	噪声	高温
厂房一	√		√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
厂房二	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√	√
厂房三	√		√	√	√	√	√		√		√		√	√	√
厂房四	√		√	√	√	√	√		√				√	√	√
厂房五(变更为丙类仓库)	√						√	√	√			√			
仓库一	√						√	√				√			
仓库二	√		√		√				√			√			
综合办公楼	√				√	√									
门卫	√				√	√									
锅炉房	√		√	√		√	√		√		√		√	√	√
循环水池				√	√				√	√				√	
消防水池										√					
应急水池										√					

场所	火灾	其他爆炸	灼烫	机械伤害	触电	高处坠落	物体打击	车辆伤害	中毒窒息	淹溺	容器爆炸	坍塌	粉尘	噪声	高温
配电	√		√		√										
发电	√		√		√		√							√	√
空压			√	√	√							√		√	√
储罐区	√	√						√	√			√			

注：√表示区域存在该项危险有害因素。

3.14 事故案例

2020年8月3日17时39分29秒，仙桃市西流河镇蓝化有机硅有限公司发生一起爆炸事故，致6死4伤，是湖北省化工企业自1998年以来单起死亡人数最多的安全事故。

直接原因：操作工在清理分层器内物料时，没有彻底将分层器底部物料排放至萃取工序，导致超量的丁酮肟盐酸盐进入产品中和工序、放入1#静置槽，致使“反应下移”，反应热量在静置槽中累积，静置槽没有温度监测及降温措施，丁酮肟盐酸盐发生分解爆炸。

间接原因：1、蓝化公司违法组织生产，事故车间安全设施不齐全，静置槽温度超过上限值时未出现警报。2、安全生产管理制度不健全，事故车间没有配齐安全管理员，出现工况后，没有完善的安全预防机制，没有专业人员的指导。3、事故车间未制定分层器工序操作规程，岗位安全操作规程职责不明，异常处置流程缺乏可操作性，出现工况后，当班人员只知道冷却降温，其他处置方法一概不知，对丁酮肟盐酸盐的危险认知不足。4、未认真组织开展安全隐患排查治理，风险管控能力低下，应急演练不到位，出事后，应对不及时不科学。5、对作业人员操作技能培训不到位，异常状况下指挥与处置能力严重不足。

4、评价单元划分及方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分的原则

根据建设单位提供的有关技术资料 and 工程的现场检查、调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，按照科学、合理，便于实施评价和相对独立，且具有明显的特征界限的要求。按以下原则进行单元划分：

- 1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.1.2 评价单元的划分

评价单元是为适应评价工作需要，按照建设项目生产工艺或场地特点，将生产工艺或场所划分成若干个相对独立的部分。在本次安全现状评价中根据评价需要和生产工艺的特点划分以下评价单元：法律、法规的符合性；设备、设施装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面充分性等。

4.2 评价方法选择

根据该工程的生产装置、工艺特点、危险危害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用的评价方法主要包括安全检查表法、危险度分析评价法、作业条件危险性评价法、定量风险分析法等。

通过对赣州市泰润新材料科技有限公司存在的危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元，选用了不同的评价方法进行评价。

评价单元和评价方法汇总情况，见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法汇总表

序号	评价单元	子评价单元	采用的评价方法
1	总体规划	选址	安全检查表法、定量分析法

		周边环境	
		外部安全防护距离	
2	总图布置	总平面布置	安全检查表法
		建（构）筑物	
		建构筑物防火间距	
		厂区道路安全	
3	作业场所	工艺、物料及设备	安全检查表法 作业条件危险性评价法 危险度评价法
		危险化学品储运	
		特种设备及其安全附件	
		常规防护设施	
3	公用工程及辅助设施	电气安全	安全检查表法
		消防设施	
		防雷防静电	
		公用工程匹配性	
4	安全管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案等	安全检查表法
		重大生产安全事故隐患判定、“三项工作”、高危细分领域安全风险防控	

按照上述划分评价单元的原则，为适应评价方法和评价目的的需要，在评价中还将上述评价主单元适当的划分为若干子单元进行细化评价。

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表分析法

安全检查表分析（Safety Checklist Analysis）简称为 SCLA，是将一系列分析项目列出检查表进行检查、分析，以确定系统的状态，这些项目可包括设备、设施、工艺、操作、管理等各个方面。安全检查表分析法既可以用于简单的快速分析，也可以用于深层次的细致地分析，是识别已知危险的较为有效的分析方法之一。该方法主要是符合性检查。

4.3.2 作业条件危险性评价法

1、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

2、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 4.2-2。

表 4.2-2 危险性分值表

分 值	危 险 程 度	分 值	危 险 程 度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

3、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 7 种状态，分别给出了分数值，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 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		

4、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 4.2-4。

表 4.2-4 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

5、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 4.2-5。

表 4.2-5 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

评价是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。

4.3.3 类比法

类比分析评价方法则是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

4.3.4 危险度评价法

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》等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 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 4.3-7，危险度分级见表 4.3-8。

表 4.3-7 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 低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 低于在 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 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，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

表 4.3-8 危险度分级

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

4.3.5 定量风险分析法

本项目根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求，对企业进行定量风险评价。

一、术语和定义

1、个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

2、社会风险

群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于N人死亡的事故累计频率（F），以累计频率和死亡人数之间的关系的曲线图（F-N曲线）来表示。

3、防护目标

受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。

二、个人风险基准

1、防护目标分类

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

(1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

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

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

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

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

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

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

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

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

- e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。
- f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。
- g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表4. 2. 4-1。

表 4. 2. 4-1 一般防护目标的分类

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

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

2、防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表4.2.4-2中个人风险基准的要求。

表 4.2.4-2 个人风险基准

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

三、社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 4.2-1 所示。

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

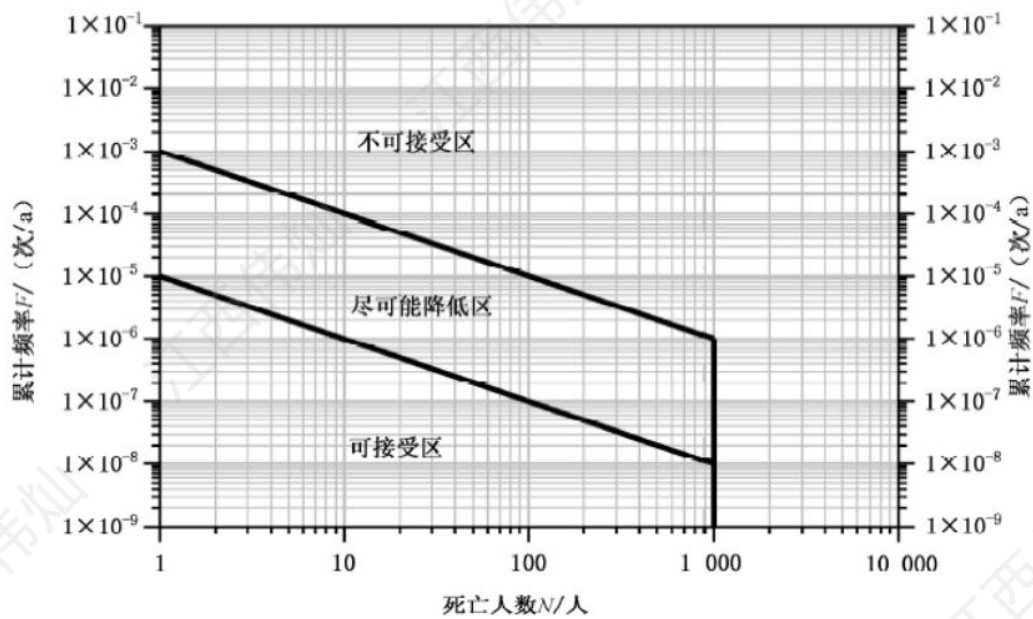


图4.2-1 社会风险基准

5、定性评价

为客观评价工程中主要生产单元、装置和设备设施的潜在危险，评价人员根据生产工艺特点、设备设施状况和对评价方法适用性的理解，选用不同的评价方法进行定性、定量评价。评价的主要技术依据是企业提供的厂址、平面布置、生产工艺、工程建筑和安全设施、措施、相关文件等资料。

5.1 总体规划

5.1.1 选址

选址安全性评价主要根据相关法律、法规和标准、规范的要求，对项目选址的地质水文，周边环境等的情况条件进行符合性检查。

表 5.1-1 选址符合性检查表

序号	检查内容	实际情况	法律、法规、标准等依据	评价结果
一	厂址选择			
1	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	厂址符合定南总体规划及土地利用总体规划的要求	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
2	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	厂址满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	利用非可耕地建设	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
4	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	交通便利，配套设施满足要求	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
5	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	靠近主要广东原料和产品销售地	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
6	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	有便利的交通运输条件	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
7	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	生产、生活所必需的水源和电源由	《化工企业总图运输设计规	符合

		园区就近提供,能满足项目发展的要求,符合要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	
8	可能散发有害气体工厂的厂址,应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	该区域不易形成逆温层,全年主导北东风	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
9	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址,应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址,应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	远离水源防护区,利用现有事故应急池和污水处理池	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合
11	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究,并应进行多方案技术经济比较后确定。	满足政府规划的要求,与周边企业相协调	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
12	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。	与厂外公路衔接,厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
13	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形,并应根据工业企业远期发展规划的需要,留有适当的发展余地。	场地面积满足项目要求,留有发展空地	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
14	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	场地经平整,地质及水文条件满足要求	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
15	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	依托园区交通和动力工程,与周边企业存在衔接关系	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
16	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。	厂区所在地势较高,不受江河洪水威胁,但应加强排涝措施。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
17	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求	符合城乡总体规划要求	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	符合
18	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别,结合风向与地形等自然条件合理确定	南面为山地,有做好护坡	《精细化工企业工程设计防火标准》	符合

			GB51283-2020	
19	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		《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	符合
20	地区排洪沟不应通过工厂生产区	排洪沟不通过工厂生产区	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	符合
二	总体规划			
1	工业企业总体规划,应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制,并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要,经多方案技术经济比较后,择优确定。	符合当地经济发展要求,厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要,符合要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
2	工业企业总体规划,应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时,规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	位于定南县精细化工产业园,符合园区总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等,均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时,亦应同时规划。	已考虑	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
4	工业企业总体规划,应贯彻节约集约用地的原则,并应严格执行国家规定的土地使用审批程序,应利用荒地、劣地及非耕地,不应占用基本农田。分期建设时,总体规划应正确处理近期和远期的关系,近期应集中布置,远期应预留发展,应分期征地,并应合理有效利用土地。	满足	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	符合
5	强化化工污染源头管理,实施严格的化工企业市场准入制度,除在建项目外,长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内禁止新建重化工项目,周边5公里范围内不再新布局有重化工工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018年,依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业,限期整改有排污问题的化工企业,推动化工企业搬迁进入合规园区;2020年,依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内未入园的化工企业,依法关闭“小化工”企业,全面加强化工企业环境监管。	不属于长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020年)》	符合
6	提高环境准入门槛,严禁在全省长江干流、主要支流和鄱阳湖周边岸线1公里范围内新布局化工、造	不属于长江干流、主要支流和鄱阳	《中共江西省委办公厅江西	符合

	纸、冶炼等重污染项目，严控石化、煤化工等产业，优化沿江企业、产业和码头布局，推动长江经济带绿色发展。	湖周边岸线 1 公里范围内	省人民政府办公厅关于印发《江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案》的通知》赣办发〔2018〕8 号	
三	其它方面			
1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	无开放型放射有害物质产生	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	-
2	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	外部运输采用管道和公路进行运输	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	符合
3	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、风景名胜区、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。	与八大类场所、设施、区域的距离符合国家有关规定	《危险化学品管理条例》	符合

检查结果：该公司位于江西定南精细化工产业园，符合基地总体规划的要求。厂址经过了安全条件审查，满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求，与厂外X343（定南老城高速连接线）相连、离龙河高速高速口3公里，交通运输条件便利，选址符合国家有关法律、法规、标准和规范的要求。

该公司厂址位于江西省赣州市定南县精细化工产业园西江桥化工小区，2012年8月7日经过江西省发展和改革委员会《关于同意设立江西省定南精细化工产业基地的批复》（赣发改产业字【2012】640号），园区批准为省级精细化工产业基地，根据《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）及《关于公布江西永修云山经济开发区星火工业园等5个化工园区认定结果的通知》（赣工信石化字〔2024〕24号）等文件，江西省赣州市定南县精细化工产业园未列入全省化工园区名单。

5.1.2 周边环境

企业与周边建（构）筑物的距离检查见表 5.1-2。

表 5.1-2 企业与周边建构筑物防火间距安全检查表

方位	项目内建（构）筑物	周边建（构）筑物	实际间距（m）	标准要求（m）	检查依据	结论
东	厂房五（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类车间（一级、甲类）	32.8	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6	符合
	厂房四（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类车间（一级、甲类）	30	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6	符合
	厂房三、配电房、发电房（丙类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类仓库（二级、甲类）	29.7	15	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合
	锅炉房（丁类、二级）	江西五行材料有限公司-甲类仓库（二级、甲类）	41.1	30	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合
南	厂房二（乙类、二级）	山地	8	-	-	符合
西	仓库二（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司（丙类车间，二级）	12	10	GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合
	综合楼（二级）	江西定锐新材料科技有限公司 502 综合楼（二级）	11	20	GB51283-2020 第 4.1.6	按原设计符合
				10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	
	丙类仓库二（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 101-MM0 生产车间（丁类、二级）	14.6	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 101-MM0 生产车间（丁类、二级）	15.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司 204 危废仓库（丙类、二级）	16.6	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
北	厂房一（丙类、二级）	江西定锐新材料科技有限公司液碱储罐（戊类）	14.3	-	-	符合
	厂房五（丙类	园区道路	8	--	-	符合

	仓库）（丙类、二级）					
	综合楼	园区道路	17	--	-	符合

检查结果：除该公司综合楼与西面江西定锐新材料科技有限公司综合楼间距不符合外（符合《建规》），其他周边环境间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的距离要求。

5.2 总平面布置

5.2.1 总平面布置与防火间距评价

1、总平面布置

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《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）等要求，编制总平面布置安全检查表对现状平面布置进行检查评价。

表 5.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	总平面布置			
1.1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	厂区总平面布置结合场地条件，择优确定。	符合要求
1.2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	功能分区明确；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。	符合要求
1.3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）	GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形，阶梯式布置。	符合要求

	方工程量和基础工程费用。			
1.4	总平面布置,应结合当地气象条件,使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。	GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
1.5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施,并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取了安全保障措施	符合要求
1.6	总平面布置,应合理地组织货流和人流,并应符合下列要求: 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉; 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	厂区基本做到人、货分流,货流、人流不交叉	符合要求
1.7	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并结合城镇规划及厂区绿化,提高环境质量,创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	GB50187-2012 第 5.1.9 条	建(构)筑物的总平面布置与空间景观相协调。	符合要求
1.8	大型建筑物、构筑物,重型设备和生产装置等,应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段;对较大、较深的地下建筑物质、构筑物,宜布置在地下水位较低的填方地段。	GB50187-2012 第 5.2.1 条	场地土质均匀、地基承载力较大,无较大、较深的地下建筑,符合要求。	符合要求
1.9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施,应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧,且地势开阔、通风条件良好的地段,应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴,宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	GB50187-2012 第 5.2.3 条	生产装置布置在夏季主导风向的下风向。	符合要求
1.10	需要大宗原料、燃料的生产设施,宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置,并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012 第 5.2.6 条	靠近原料产地	符合要求
1.11	仓库与堆场,应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素,按不同类别相对集中布置,并为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	分开储存	符合要求

1.12	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	整体规划，厂前区与非生产区分开布置，但未保持常关状态。	不符合要求
1.13	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
1.14	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	生产厂房集中布置在一个区域内。	符合要求
2	道路			
2.1	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第 4.7.4 条	厂区东面分别设置主要出入口，次要出入口	符合要求
2.2	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	厂区内设置环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。	符合要求
2.3	消防道车道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	GB50187-2012 第 5.3.5 条	车道宽度不小于 4m	符合要求
2.4	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	GB50016-2014 (2018 年版)	消防车道的净宽度和净空高度不小于	符合要求

		第 7.1.8 条	4m	
--	--	-----------	----	--

检查结果：该公司生产装置的平面布置功能分工明确，工艺流程顺畅，物料输送较为便捷，布局合理符合有关标准规范的要求，但厂前区与非生产区分开布置，但未保持常关状态。

2、主要建筑物防火间距及防火分区评价

企业主要生产性建（构）筑物间的防火间距评价，采用检查表方法，其检查表情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 主要建（构）筑物防火间距检查表

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际间距（m）	规范要求间距（m）	设计依据	符合性	备注
名称	方向						
综合楼（民用，二级）	东面	厂房五（丙类，二级，变更为仓库）	24.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	东面	厂房四（丙类，二级）	17	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	丙类仓库二（丙类，二级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	围墙	5.0	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	北面	消防水池	8.0	-	-	符合	
厂房一（丙类，二级）	东面	厂房二（乙类）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	围墙	7.0	10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	按原设计符合
				宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	西面	围墙	8.0	10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	按原设计符合
				宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
	北面	丙类仓库二（丙类，二级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
厂房二（乙类，二级）	东面	丙类仓库一（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
		消防道路（次要道路）	5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强条
		埋地罐区（乙类，25m³）	19	6	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	围墙	6.7	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原设计符合
				10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	
		消防道路	3	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	不符合	非强条
	西面	厂房一（丙类，二级）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
		消防道路（主要道路）	5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强条
	北面	消防道路（主要道路）	5	宜 5	《建规》第 7.1.8 条	符合	非强条
		厂房三（丙类，二级）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
厂房三	东面	围墙	10.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际 间距 (m)	规范要 求间距 (m)	设计依据	符 合 性	备注
名称	方向						
(丙类， 二级)(内 东侧含发 电间和配 电间，用 防火墙分 割)	南面	厂房二（乙类，二级）	14.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
		锅炉房 (丁类、二级，明火地 点)	14	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	按原 设计 符合
				20	《精规》第 4.2.9 条	不符合	
		丙类仓库一（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	丙类仓库二（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
厂 房 四 (丙类， 二级)	北面	厂房四（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	东面	围墙	11.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	南面	厂房三（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西面	丙类仓库二（丙类，二 级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	综合楼（民用，二级）	17	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北面	厂房五（丙类仓库）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
厂 房 五 (丙类仓 库)（丙 类，二级）	东面	围墙	11.2	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	按变 更后 丙类 仓库
	南面	厂房四（丙类，二级）	10.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西面	综合楼（民用，二级）	24.0	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北面	门卫室（民用，二级）	5.0 (防 火墙)	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
丙类仓库 一(丙类， 二级)	东面	围墙	5.0	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	
		锅炉房 (丁类、二级)	--	--	《建规》第 3.4.1 条	符合	设防 火墙
	南面	应急水池(含工艺水池， 初期雨水池，不含可燃 液体)	3.5	-	-	符合	
	西面	厂房二（乙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北面	厂房三（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
丙类仓库 二(丙类， 二级)	东面	厂房三（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
		厂房四（丙类，二级）	14.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	南面	厂房一（丙类，二级）	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	西面	围墙	8.0	5	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北面	综合楼	10.0	10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
锅炉房 (丁类、 二级，明 火地点)	东	围墙	5	5	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	南	储罐区（埋地、乙类）	23.9	10	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	西	仓库一（丙类、二级） (贴邻，间隔防火墙)	--	--	《建规》第 3.4.1 条	符合	
	北	厂房三（丙类、二级）	14	20	《精规》第 4.2.9 条	不符合	按原 设计 符合
				10	《建规》第 3.4.1 条	符合	
埋地储罐 (乙类)	东南	围墙	8	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原 设计 符合
				10	《精规》第 4.2.9 条	不符合	

建（构）筑物		相邻建（构）筑物	实际 间距 (m)	规范要 求间距 (m)	设计依据	符 合 性	备注
名称	方向						
	西	厂内次要道路	8.4	5	《建规》第 3.4.12 条	符合	按原 设计 符合
				10	《精规》第 4.3.2 条	不符合	
	西	厂房二（乙类、二级）	17.4	6	《精规》第 4.2.9 条	符合	
	北	仓库一（丙类、二级）	23.9	6	《建规》第 4.2.1 条	符合	

注：《建规》指《建筑设计防火规范》（GB50016-2014(2018 版)），《精规》指《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020，由上表可见，本项目建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版) 的相关规定要求，部分不符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 要求，由于该公司厂房产于 2019 年按《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 设计建成，其按原建设要求符合规范要求。

总图布置检查结果：企业的平面布置功能分工明确，工艺流程顺畅，物料输送较为便捷，布局合理，符合有关标准规范的要求，同时，各建筑物间均设置有规范的防火间距和防火分区。企业总平面布置符合安全要求。

5.2.2 建（构）筑物及附属设施

根据本报告2.4企业建构（筑）筑物和平面布置图所描述的情况，依据相关法律、法规、标准对企业的建（构）筑物等进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见表5.2-3。

表 5.2-3 建（构）筑物符合性检查表

序 号	检查内容	检查依据	实际情况	检查 结果
1	酸、碱腐蚀性作业区域的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	化工企业安全卫生 设计规范 (HG20571-2014)	涉及酸、碱的车间、仓库和罐区均进行了防腐处理。	符合 要求
2	产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。产生剧毒物质的工作场所，其墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面，应采用不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层，以便清洗。车间地面应平整防滑，易于清扫。	《工业企业设计卫 生标准》 (GBZ1-2010)	企业有关装置设置有冲洗地面设施	符合 要求

3	不同性质的物料应分开储存。	《危险化学品仓库 储存通则》 (GB15603-2022)	根据物料的特性分别采取了隔离、隔开或分离存在的措施	符合要求
4	厂房的耐火等级应为一、二级，宜为单层，确需多层建设时，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过3000m²（一级）、2000m²（二级）；甲类仓库的耐火等级应为一、二级，且应为单层，仓库面积不超过750m²，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过250m²；	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 (2018 年版)）	厂房的耐火等级为二级	符合要求
5	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)	各厂房均有2个以上出口	符合要求
6	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于30m。		最远处<30 m	符合要求
7	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m²时，可设置1 个安全出口。		设有2个出口。	符合要求
8	厂房内的疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m 。		疏散楼梯的最小净宽度不小于1.1m。	符合要求

表5.2-4 控制室安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3. 2. 1 条	控制室位于生产管理区	符合要求
2	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3. 2. 3 条	不靠近物料主干道	符合要求

3	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.4 条	控制室远离高噪声源	符合要求
4	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.5 条	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合要求
5	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.6 条	未与危险化学品库相邻布置	符合要求
6	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.7 条	控制室未与总变电所相邻	符合要求
7	控制室不宜与区域变配电所相邻,如受条件限制相邻布置时,不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.8 条	控制室未与配电间相邻	符合要求
8	控制室的内墙墙面应符合下列规定: 1 室内墙面不应积灰,不反光; 2 墙面颜色宜为浅色,色泽自然。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.4.9 条	控制室内墙面无积灰,不反光,墙面颜色为浅色	符合要求
9	控制室门的设置,应符合下列规定: 1 应满足安全和设备进出的要求; 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定; 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区; 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.4.11 条	满足安全和设备进出的要求	符合要求
10	灯具的选择与分布,应符合下列规定: 1 操作室内不应采用投射型光源; 2 操作室内光源不应直射显示屏幕直射和产生眩光。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.3 条	控制室未采用投射型光源,未对显示屏幕直射	符合要求
11	控制室应设置应急照明系统,并应符合下列规定: 1 应急电源应在正常供电中断时,可靠供电20min-30min; 2 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于100lx; 3 其他区域照度标准值应为30lx-50lx。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.6 条	控制室设置了应急照明灯,照度和时间能满足要求	符合要求
12	控制室应设置适量的检修用电源插座。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.7 条	控制室有检修用电源插座	符合要求
13	控制室应进行温度和湿度控制。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.6.1 条	控制室采用空调控制温度和湿度	符合要求
14	控制室地面振动的幅度和频率应满足控制系统的机械振动条件要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.6.3 条	控制室地面振动的幅度和频率满足要求	符合要求
15	控制室内的电磁场条件应满足控制系统的电磁场条件要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.6.4 条	控制室内的电磁场条件满足要求	符合要求

16	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.7.1 条	控制室电力电缆线采用埋地敷设进入	符合要求
17	当受条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定： 1 电缆穿墙入口处洞底标高应高于室外沟底标高0.3m以上，应采取防水密封措施，室外沟底应有排水设施； 2 电缆穿墙入口处的室外地面区域宜设置保护围堰。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.7.2 条	符合要求	符合要求
18	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116 的规定。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.9.1 条	控制室设置有感烟探测器	符合要求
19	控制室内应设置消防设施。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.9.2 条	控制室设置了消防设施	符合要求
20	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	GB50160-2008（2018 年版） 第 5.2.16 条	控制室未布置在设有甲、乙 A 类设备的房间内	符合要求
21	装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外，并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时，应布置在装置的一侧，位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备全年最小频率风向的下风侧。	GB50160-2008（2018 年版） 第 5.2.17 条	控制室位于办公区。不在爆炸区域内、面向火灾场所无门、窗、孔洞；未面向爆炸危险性场所，无需进行抗爆计算、设计及建筑加固	符合要求
22	控制室或化验室的室内不得安装可燃气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器。	GB50160-2008（2018 年版） 第 5.2.18 条 5	控制室内未安装可燃气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器	符合要求

检查结果：通过安全检查表进行检查和主要建筑物、构筑物一览表提供的情况，企业的建（构）筑物设置符合相关法规、标准的要求。

5.2.3 建构筑物防火安全评价

1、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））的要求

第 3.3.1 条、第 3.3.2 条对该公司厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积和层数的符合性进行检查，检查情况见下表 5.2-5。

表 5.2-5 建筑物的耐火等级、层数、面积检查表

序号	名称	类别	结构	耐火等级	面积/m²		层数		安全出口数		符合性
					规范	实际	规范	实际	规范	实际	
1	仓库一	丙类	钢架	二级	整栋 ≤6000 每区 ≤1500	整栋 635.2 每区 635.2	不限	1	每区 ≥2	每区 3	符合
2	仓库二	丙类	钢架	二级	整栋 ≤6000 每区 ≤1500	整栋 1250 每区 1250	不限	1	每区 ≥2	4	符合
3	厂房一	丙类	钢架	二级	每区 ≤8000	1975	不限	1	每区 ≥2	4	符合
4	厂房二	乙类	钢架	二级	每区 ≤4000	1500	≤6	1	每区 ≥2	4	符合
5	厂房三	丙类	钢架	二级	每区 ≤8000	1518	不限	1	每区 ≥2	4	符合
6	厂房四	丙类	钢架	二级	每区 ≤8000	1300	不限	1	每区 ≥2	4	符合
7	厂房五 （变更为丙类 仓库）	丙类	钢架	二级	整栋 ≤6000 每区 ≤1500	整栋 1100 每区 1100	不限	1	每区 ≥2	4	符合

对照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）检查建构筑物的防火间距、耐火等级、防火分区面积。

5.2.4 厂区道路安全

该公司厂区人流、物流出入口分开设置。厂内道路采用城市型水泥混凝土路面，暗管排水。其中厂内主要道路宽度为 7 米，次要道路宽度为 6 米和 4 米，转弯半径均为 12 米。跨路管架高度最低点为 5 米，保证消防车顺利通行。

生产区内各建构筑物四周构成环形消防通道，厂区路面为砼路面，道路平坦、通畅，厂内外交通便利。

生产经营的原辅材料、成品的运输主要通过汽车、管道运输，危险化学品由有相关危险化学品经营资质供应商的运输车辆（有运输资质）送货到公司。

表 5.2-6 厂区道路检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查
----	------	------	------	----

				结论
1	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020) 第 4.3.1 条	人流、物流出入口分开设置	符合要求
2	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，应使外线短捷，工程量小。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)	企业道路与厂外道路相接。	符合要求
3	1) 厂内道路应保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。 2) 跨越道路上空架空管线距路面的最小净高不得小于 5m。 3) 道路应根据交通量设立交通标志。 4) 交通量较大的主干道应设人行道。 5) 宽度大于 9m 的干道应划中心线，实行分道行驶。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)	1) 厂区道路平整水泥路面符合要求。 2) 跨越道路架空管线净高不小于 5m; 3) 设立限交通标志。	符合要求
4	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)	平面交叉	符合要求
5	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014	沿建筑长边设有消防车道	符合要求
6	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定； 2 主要消防道路路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	精细化工企业工程设计防火标准 GB51283-2020（2020 年版）	主要消防道路路面宽度 7m，路面上的净空高度不小于 5m	符合要求

检查结果：该公司厂内道路和设置符合内外交通运输的要求和消防安全

的要求。设有限速、限高等安全警示标志。

5.3 作业场所

5.3.1 工艺装置

企业工艺及装置符合性评价，采用的安全检查表评价法，检查情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号）	符合国家产业政策，无淘汰工艺或设备	符合要求
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	该项目破碎主要是剪切成小块，基本不产生粉尘，且生产过程采取了通风措施	符合要求
3	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	项目未涉及有毒有害物质，基本不存在废气	符合要求
4	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	控制反应设备内的物料量，基本无跑、冒、滴、漏现象和无组织排放。	符合要求
5	生产或使用易燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按本规范设置易燃、有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2019	安装了可燃气体检测器	符合要求
6	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	用泵自动输料	符合要求
7	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571	未涉及化学灼伤物质，工艺流程和设备材质满足要求。	符合要求

8	具有化学灼伤危害作业应尽量采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、和保险装置。	—2014）	未涉及化学灼伤物质，采用机械化和管道化	符合要求
9	用于制造生产设备材料，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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	生产设备材质能够满足要求	符合要求
10	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，并应采取防蚀措施。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	设备选型符合要求	符合要求
11	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	材质与介质性质相适应	符合要求
12	处理易燃和可燃液体的设备，其基础和该体应使用非燃烧材料制造。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	非燃烧体材料	符合要求
13	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	安装固定	符合要求
14	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	无棱角、毛刺等	符合要求
15	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	电气设备停车后必须人工恢复送电	符合要求
16	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	设置有照明	符合要求
17	5.2.1 条：在爆炸性环境内，电气设备应根据下列因素进行选择： 1 爆炸危险区域的分区； 3 可燃性物质的引燃温度； 5.2.2 条：危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定：	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.1 条、5.2.2 条	厂房二（乙类）、埋地罐区防爆区域内的所有电气、照明设备均采用隔爆型设备，防爆等级不低于 Exd II BT4	符合要求

检查结果：该公司使用的工艺为当前较为成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程最大限度地采用密闭化、机械化，自动化。安全设施、设备较为完善，符合相关法规、标准的要求。

5.3.2 危险化学品储运

表 5.3-2 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所）。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	按要求设置仓库和中转罐区	符合
2	化学危险品仓库应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。	HG20571-2014 第 4.5.1.3 条	设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施	符合
3	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	HG20571-2014 第 4.5.1.5 条	详见表 2.7-2，丙类物料储存于丙类仓库，乙类物料储存于储罐，且不涉及禁忌储存	符合
4	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	HG20571-2014 第 4.5.2.1 条	委托具有资质的单位运输	符合
5	化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	HG20571-2014 第 4.5.2.3 条	卸车配备专用工具	符合
6	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应	HG20571-2014 第 4.5.3.1 条	选择正确的容器和包装材料	符合

	储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。		以及包装衬垫	
7	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	HG20571-2014 第 4.5.3.2 条	包装有明显的标志。	符合
8	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.3.4 条	采用密闭操作技术	符合
9	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	GB17914-2013	使用相应的防护用品和专用工具	符合
10	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	GB17914-2013	穿防静电工作服	符合
11	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》中华人民共和国交通部令（交通运输部令 2013 年第 2 号，2023 年第三次修正）	委托具有资质的单位运输	符合
12	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬	《道路危险货物运输管理规定》中华人民	现场检查货运车辆有明显的	符合

	挂标志。	共和国交通部令（交通运输部令 2013 年第 2 号，2023 年第三次修正）	标志	
13	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》中华人民共和国交通部令（交通运输部令 2013 年第 2 号，2023 年第三次修正）	罐区、仓库设装卸操作规范	符合
14	储罐罐顶设置带阻火器呼吸阀	《石油库设计规范》（GB50074-2002）第 10.2.3 条	已设	符合
15	罐区设置可燃气体浓度检测报警系统	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）	已设置	符合
16	爆炸性环境应选用防爆类型的电气设备 及线路	爆炸危险环境电力装置设计规范 GB50058-2014	电气设备防爆	符合

检查结果：该公司根据所涉及的原材料和成品，设置仓库、中转储罐等，符合相关标准规范要求。

5.3.3 特种设备及其安全附件

1、特种设备检验情况

该公司特种设备及安全附件均经检测合格并在有效期内，详见表 2.6-2 和表 2.6-3，符合规定。

2、特种设备管理

根据《中华人民共和国特种设备安全法》编制安全检查表，检测情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 特种设备管理安全检查表

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结果
1	特种设备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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	有相应的人员及教育培训	符合要求
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	未使用禁止使用的设备	符合要求
3	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	使用时已登记	符合要求
4	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	有相关制度、规程	符合要求
5	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合要求
6	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。 与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	按照要求安装	符合要求

	应当符合有关法律、行政法规的规定。			
7	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	按要求操作，并有相关的操作规程	符合要求
8	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	设备经检验合格并在有效期内	符合要求
9	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	有相关制度	符合要求
10	特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十二条	有相关制度要求	符合要求

检查结果：特种设备等压力管道均由具有相应资质的单位设计和安装，设备、管道的施工安装资质资料齐全，并经具有资质的单位检测检验合格。

3、强制检验安全附件检查评价

安全附件检查情况，见表 5.3-4。

表 5.3-4 安全附件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
----	------	------	------	------

1	安全阀、爆破片的泄放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	TSG21-2016 第 9.1.4.1 条	安全阀泄放能力大于压力容器的安全泄放量	符合要求
2	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	TSG21-2016 第 9.1.1 条	定期检验	符合要求
3	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当为工作压力的 1.5～3.0 倍。	TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求	符合要求
4	压力表的检定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检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期. 压力表校验后应加铅封.	TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表检定证书有效。	符合要求
5	压力表的安装要求如下： 1. 安装位置应便于操作人员观察的和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 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。	符合要求

评价结果：安全阀、压力表、温度计的设置、安装等符合现状实际情况要求。安全阀及其它计量、显示仪表进行相应的校验，企业提供检测检验情况资料。

5.3.4 防火灾爆炸设施及措施

- 1) 生产装置、设备敞开式布置，无死角，主要依靠自然对流通风，同时设置局部排风装置。
- 2) 对管道和设备等严格采取密闭措施防止可燃气体、液体外逸。
- 3) 人员进入有毒物质的容器、设备和管线等内部检修前，必须首先对其进行彻底清洗，并经取样分析，确认内部空气符合车间空气容许浓度后，才可进行工作。
- 4) 各岗位有完善的安全操作规程，并严格执行。
- 5) 为岗位上的员工发放了口罩、安全帽、手套、眼镜、工作服、鞋等各

类有针对性的适用的劳动保护用品，现场设有冲洗水管和冲洗水池。

6）该项目按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》的要求，在可能泄漏可燃气体的场所安装可燃气体检测报警探测器。

7）危化物品告知卡

根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定在各区域设置岗位职业病危害告知卡，在生产装置区等场所设置有各类危险物料的告知卡。

8）爆炸区域内电气防爆设施、气体检测报警检查

表 5.3-5 爆炸区域内电气防爆设施、可燃气体泄漏检测报警仪安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4. 1. 8	防爆区域已选用相应的仪表、电气设备	符合
2	具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4. 1. 11	该公司具有火灾爆炸危险的生产子单元的生产设备和管道设置安全阀。	符合
3	选用的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。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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 5. 2. 3	厂房二、DMC 储罐区选择防爆等级符合要求	符合
4	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须作隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 5. 4. 3	爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路已作好隔离密封	符合

	性环 境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充 层的底层或隔层， 以防止密封混合物流 出,填充层的有效厚度不应小于钢管的 内径且不得小于16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件， 不应作为 导线的连接或分线用。			
5	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《 爆炸危险环 境 电力装置设计规 范》GB 50058-2014 5.4.3	无中间接头	符合
6	架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平 距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在 特殊情况下，采取有效 措施后，可适当减少距离。	《 爆炸危险环境 电力装置设计规 范》GB 50058-2014 5.4.3	爆炸区域无电力线路	符合
7	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时 检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配 备移动式气体探测器。	《 石油化工可燃 气体和有毒气体检 测报警设计标准》 GB/T50493-2019 3.0.6	检（探）测器采用固定式，并配备移动式其他探测器。	符合
8	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 6. 1. 1	检(探)测器安装在无冲击、无振动、易于检修的场所，安装探头的地点与 周边管线或设备之间留有不小于 0.5m 的净 空和出入通道。	符合
9	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；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
10	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	两级报警。	符合要求
11	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	《石油化工可燃 气体和有毒气体检测	可燃气体探测器报警信号发送至控制室（24h 有人值	符合要求

	心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	守）的可燃气体报警系统	
12	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、设备及建构物物的布置、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	控制室（24h 有人值守）的可燃气体报警系统，有声光报警	符合要求
13	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《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	固定式气体探测器	符合要求
14	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《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 3.0.7 条	配备有便携式气体检测报警器。	符合要求
15	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
16	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的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	设置有 UPS 电源供电	符合要求
17	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求设置了可燃气体探测器	符合要求
18	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	该装置涉及的可燃气体探测器靠近释放源。	符合要求
19	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体对周边环境安全影响较小	符合要求

	毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器			
20	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1、能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电； 2、能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警； 3、能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警； 4、具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所信号； 5、在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路； 2)报警控制单元主电源欠压； 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路； 6、具有以下记录、存储、显示功能： 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过30s； 2)能显示当前报警部位的总数； 3)能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4)具有历史事件记录功能。	《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 5.4.1 条	采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品	符合要求
21	测量范围应符合下列规定： 1、可燃气体的测量范围应为 0～100% LEL； 2、有毒气体的测量范围应为 0～300% OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0～30% IDLH；环境氧气的测量范围可为 0～25% VOL； 3、线形可燃气体的测量范围可为 0～5 LEL·m。	《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 5.5.1 条	气体的测量范围符合要求	符合要求
22	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	安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
23	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m～0.6m；检测比空	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	该公司涉及的可燃气体探测器安装高度符合要求。	符合要求

	气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条		
24	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 6.2.1 条	可燃气体报警系统安装在控制室（24h 有人值守）	符合要求
25	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，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	《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 4.2.1 条，4.2.1 条	厂房二半径不大于 5m，储罐区半径不大于 10m	符合要求

该公司项目针对防毒、防化学危害采取的防护措施式主要有：

1）生产装置、设备敞开式布置，无死角，依靠自然对流通风。

2）对管道和设备等严格采取密闭措施防止有害气、液体外逸。

3）人员进入有毒物质的容器、设备和管线等内部检修前，必须首先对其进行彻底清洗，并经取样分析，确认内部空气符合车间空气容许浓度后，才可进行工作。

4）各岗位有完善的安全操作规程，并严格执行。

5）为岗位上的员工发放了口罩、安全帽、手套、眼镜、工作服、鞋等各类有针对性的适用的劳动保护用品，现场设有冲洗水管和冲洗水池。建立规章制度要求按章执行。

6）为了确保事故状态下疏散撤离人员和应急抢险人员得到有效的防护，各生产车间涉及有毒有害作业场所配备了相应的防护手套和耐酸碱防护服。

7）该项目按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》的要求，在可能泄漏可燃气体的场所安装可燃气体检测报警探测器。

8）紧急个体处置设施。在生产车间、仓库等涉及有毒有腐蚀性物料的作业场所设置事故淋浴/洗眼器，以便操作人员一旦接触到这些物料，能够及时

进行冲洗。

9) 毒物告知卡

根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定在各区域设置有毒物品作业岗位职业病危害告知卡，在生产装置区等场所设置有各类危险物料的告知卡。

5.3.5 常规防护设施评价

根据通过现场检查，从表 2.14.8-1 主要安全设施一览表可知，项目已按安全设施设计配置消防器材及安全设施，满足规范要求：

1、防护罩

该公司输送主要采用泵来输送，泵类、风机等机械传动及运动部分按《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》

(GB/T8196-2018) 的要求配置安全防护罩，经过现场检查，符合要求。

2、防护栏

1) 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有发生坠落危险的场所，按《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 3.6.1 条的规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2) 各楼梯、操作平台和栏杆的设置均按《固定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏》和《固定式工业钢平台》等要求进行设置。

3) 所有防护栏杆高度不低于 1.05m，栏杆离楼面或屋面 0.1m 高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

3、防灼烫设施

根据《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2 节的规定，本项目采取了以下防灼烫设施：

1) 表面温度超过 60℃ 的设备和管道（如反应釜、导热油）等设施，在距地面或工作平台高度 2.1m 范围内或距操作平台周围 0.75m 范围内设防烫伤隔

热层。

2) 在炎热季节采取防暑降温措施，对高温作业地点设局部通风等防暑降温设施，保证炎热季节室内工作地点气温与室外温差不得超过 3℃ 的卫生标准要求。

4、防腐蚀

本项目按照《石油化工设备及管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）要求，对生产车间、罐区等腐蚀性场所涉及的钢制设备及管道均进行了表面处理，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。

5、安全警示标志

1) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均设置安全标志，并按《安全标志》进行设置。

2) 生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口部分未设置明显的标志和指示箭头。

3) 建筑物沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志，并采用“安全出口”作为指示标识。

6、安全检查表

常规防护设施及措施评价，采用的安全检查表，检查情况见表 5.2.2-6。

表5.2.2-6 常规防护设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	各类管道外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管道路的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)	标识完善	符合要求
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。		设立了警示标志	符合要求
3	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB12801-2008)	已设置明显的标志	符合要求

4	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产储存场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态	《安全生产法》	主生产车间设置有电话	符合要求
5	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	《建筑采光设计标准》 GB/T50033-2013《建筑照明设计标准》 GB50034-2020	采光、照明较好	符合要求
6	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》 GB4053.1-2009	在相应场所设置了栏杆、护栏等	符合要求
7	梯子、平台和栏杆的设计，应按《钢直梯》、《式钢斜梯》、《工业防护栏杆及钢平台等有关标准执行。	《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》GB4053.2-2009	按标准建造	符合要求
8	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	《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	基本设置完善	符合要求
9	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。		经常操作的阀门设在便于操作的位置。	符合要求
10	各种散发热源的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温应保证其表面温度不大于 50℃。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	散发热源的导热油管道、容器采取了隔热、保温处理	符合要求
11	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或明显的标志。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	设置有相应标志	符合要求
12	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999	传动装置设置防护罩	符合要求

13	在有毒性危害的作业环境中，应设计的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m，并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571—2014）	设置淋洗器、洗眼器	符合要求
14	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	设置风向标	符合要求
15	化验室应设通风橱，化验室及药品贮存室，应设通风装置。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	分析室设置有通风柜	符合要求

检查结果：本装置采光、照明、平台、护栏、安全色、安全警示标志、仪器仪表、安全附件、防腐及个体防护等常规防护设施符合要求。

5.3.6 “三废”处理设施评价

根据通过现场检查，项目的三废情况如下表：

表5. 2. 2-6 常规防护设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
16	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	设有尾气吸收装置，有害物质经净化后达标排放。	符合要求
	排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标	《中华人民共和国水污染防治法》	生产废水经过企业废水处理站处理和经化粪池处理后的生活污水，排入园区污水处理站，满足要求。	符合要求
	危险废物必须委托有危废处理资质的单位进行合理处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	设置生活垃圾收集桶和固废临时收集桶若干，生活垃圾由环卫部门清运，一般固废回收综合	符合要求

			利用或送填埋场处置，危险废物委托有相应危险废物运营资质的机构处理处置。	
	1. 不同的工艺尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统，应进行工艺安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格。 2. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	《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）、《石油石化企业设计防火规范（2018版）》（GB50160-2008）	已设置4套三级冷凝+活性炭吸附装置，分别处理硅油生产线、室温硫化硅橡胶生产线、废胶生产DMC生产线产生的有机废气（TVOC）	符合要求

检查结果：本“三废”处理符合要求。

5.4 公用工程及辅助设施

5.4.1 消防设施检查安全评价

表 5.4-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.3 条	市政给水、消防水池作为消防水源	符合
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或人户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条人户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	厂区设有消防水池	符合
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.2 条	消防水池的有效容积 540m³，设有两路补水管，满足一次最大灭火用水量。	符合

4	消防水泵应设置备用泵,其性能应与工作泵性能一致,但下列建筑除外: 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑; 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.10 条	设消防水泵	符合
5	室内环境温度不低于 4℃,且不高于 70℃的场所,应采用湿式室内消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.1.2 条	采用湿式室内消火栓系统	符合
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定,保护半径不应大于 150m,每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	设置室外消火栓	符合
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置,且不宜集中布置在建筑一侧;建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	设置室外消火栓	符合
8	室内消火栓的配置应符合下列要求: 1 应采用 DN65 室内消火栓,并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带,长度不宜超过 25.0m;消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管,其长度宜为 30.0m;轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带,长度宜为 30.0m; 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪,但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪;消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消防栓系统技术规范》 (GB50974-2014) 7.4.2	采用 DN65 室内消火栓,配置公称直径 65 有内衬里的消防水带	符合要求
9	灭火器的配置一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)	灭火器数量符合要求	符合要求
10	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。 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》 (GB50140-2005)	灭火器设置在灭火箱内	符合要求
11	消防标志应符合要求。	《消防安全标志》 (GB13495-2015) 《消防安全标志设置要求》 (GB15603-1995)	设有消防指示标志、应急灯	符合要求
12	电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库,特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪	《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》	控制室设置感烟探测器	符合要求

	表、仪器设备室、贵重物品库房应设置火灾自动报警系统。	(GB50016-2014)		
--	----------------------------	----------------	--	--

检查结果：厂内按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求设置了消防供水管道及消火栓，消防设施服务半径之内。各生产场所的厂房内工作室适当位置，配备若干个干粉灭火器和二氧化碳灭火器，消防设施符合安全生产要求。

5.4.2 电气检查安全评价

该公司电源从园区变电站（110kV 变电站）引一路 10kV 高压电缆供电，经架空至厂区围墙后埋地引至厂内变配电所的高压室，经变配电室 1 台 630kVA 变压器变压后，通过低压配电柜供电供至各用点负荷点使用。该项目应急照明系统、火灾报警系统、GDS 可燃气体报警系统、DCS 控制系统为一级中的重要负荷，设置 1 台 3kVA UPS 电源供 DCS 控制系统，现有 1 台 1kVA UPS 电源供 GDS 可燃气体报警系统用电，消防系统、冷却循环系统、尾气风机为二级负荷，厂内设一台 200kW 发电机组供二级用电负荷使用。一级中的重要负荷、二级用电负荷均能满足项目需求。

该公司的电气安全检查情况，见表 5.4-2。

表 5.4-2 电气安全检查表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	检查结果
1	变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定： ①宜接近负荷中心； ②宜接近电源侧； ③应方便进出线； ④应方便设运； ⑤不应在有剧烈振动或高温的场所； ⑥不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施； ⑦不应设在厕所、浴室、厨房或其他警察积	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 2.0.1 条	配电房与厂房设置防火墙，靠近负荷中心	符合要求

	水场所的正下方,也不宜设在上述场所相贴临的地方,当帖临时,帖临的隔离墙应做无渗漏、无结露的防水处理; ⑧当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时,变.所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力设计规范》GB50058的有关规定; ⑨不应设在地势低洼和可能积水的场所;不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴.的场所,当需要设在上述场所时,应采取防电磁干扰的措施。			
2	地上变电所宜设自然采光窗。除变电所周围设有 1.8m 高的围墙或围栏外,高压配电室室窗户的底边距应小于 1.8m ,当高度小于 1.8m 时,窗户应采用不易破碎的透光材料或加装格栅;低压配电室可设能开启的采光窗。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.1 条	低压配电室,设置有自然通风装置	符合要求
3	变电所各房间常开的门、窗,不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.3 条	不靠近酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所	符合要求
4	变压器室、配电室、电容容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	设置防止小动物进入的设施	符合要求
5	配电室、电容容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白,地面宜采用耐压、耐磨、防滑、、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.5 条	配电室内墙表面抹灰刷白	符合要求
6	长度大于7m 的配电室应设两个安全出口,并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于60m 时,宜增加一个安全出口,相邻	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第	有两个安全出口	符合要求

	安全出口之间的距离不应大于40m。 当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	6.2.6 条		
7	配电装置室的门和变压器室的门的高度和宽度，宜按最大不可拆卸部件尺寸，高度加 0.5m，宽度加 0.3m 确定其疏散通道门的最小高度宜为 2.0m，最小宽度宜为 750mm。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.7 条	按要求设计	符合要求
8	当变电所设置在建筑物内或地下室时，应设置设备搬运通道。搬运通道的尺寸及地面的承重能力应满足搬运设备的最大不可拆卸部件的要求。当搬运通道为吊装孔或吊装平台时，吊钩、吊装孔或吊装平台的尺寸和吊装荷重应满足吊装最大不可拆卸部件的要求，吊钩与吊装孔的垂直距离应满足吊装最高设备的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.8 条	设置能满足要求	符合要求
9	变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.9 条	设置在室内	符合要求
10	设置在地下的变电所的顶部位于室外地面或绿化土层下方时，应避免顶部部滞水，并应采取避免积水、渗漏的措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.10 条	不属于地下变电所	符合要求
11	配电装置的布置宜避开建筑物的伸缩。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.2.11 条	避开建筑物的伸缩	符合要求
12	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.3.1 条	采用自然通风	符合要求
13	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下	《20kV 及以下变电	采用自然通风	符合

	室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.3.4 条		要求
14	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 - 2013 第 6.4.1 条	无无关的管道和线路通过	符合要求
17	配电房的位置应靠近负荷中心设置在尘埃小、腐蚀介质少、干燥的地方，并宜留有适当的发展余地。	《低压配电设计规范》3.1.2	配电房靠近车间负荷中心并留有余地	符合要求
18	成排布置的配电屏，其屏前屏后的通道最小宽度应符合规范。	《低压配电设计规范》表 3.1.9	配电屏前屏后的通道最小宽度符合规范	符合要求
19	落地式配电箱的底部应高出地面 50mm 以上。底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》3.1.5	落地式配电箱的底部高出地面 50mm 以上	符合要求
20	配电室内配电屏的上方不应敷设管道。	《低压配电设计规范》3.1.4	配电室内无敷设管道	符合要求
21	配电室的门均应向外开启，通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》3.3.2	配电室的门向外开启	符合要求
22	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	《低压配电设计规范》3.3.4	配电室内的电缆沟采取防水和排水措施	符合要求
23	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	《低压配电设计规范》4.1.1	配电线路装设短路保护和过负载保护	符合要求
24	正常环境的室内场所采用绝缘导线直敷布线时，室内水平敷设距地面不低于 2.5m，室外为 2.7m。当导线垂直敷设至地面低于 1.8m 时，应穿管保护。	《低压配电设计规范》5.2.1	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求
25	无铠装的电缆在屋内明敷，水平敷设时，其至地面的距离不应小于 2.5m，垂直敷设时，其至地面的距离不应小于 1.8m。	《低压配电设计规范》5.6.8	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求

26	电缆通过建筑物和构筑物的基础、楼板和穿过墙体等处以及电缆在引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方，均应穿管保护。	《低压配电设计规范》5.6.31	埋地敷设的电缆引出地面均穿管保护	符合要求
27	采用钢管配线敷设，当钢管与设备直接连接时，应将钢管敷设到设备的接线盒内。	《电气装置安装工程 1kV 及以下配线工程施工及验收规范》	采用钢管配线敷设	符合要求
28	低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在总电源端、支线首端或线路末端安装剩余电流保护装置。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》	安装剩余电流保护装置	符合要求
29	二级负荷应由两个电源供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损失。	《供配电设计规范》（GB50052-2009）	配备柴油发电机	符合要求

5.4.3 防雷、防静电接地检查安全评价

装置的防雷、防静电接地装置情况见表5.4-3。

表 5.4-3 防雷、防静电接地安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m 或 12 m ×8 m 的网格；当建筑物高度超过 45 m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.1 条	利用接闪带或金属屋面做接闪器。	符合要求
2	突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体，应按下列方式保护： 1 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等管道应符合本规范第 4.2.1 条 2 款的规定。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.2 条	有保护措施	符合要求
3	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18 m。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.3 条	引下线利用钢板沿建筑物四周布置，引下线均不少于 2 根	符合要求
4	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.4 条	等电位连接	符合要求

	接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。			
5	利用建筑物的钢筋作为防雷装置时应符合下列规定： 1 建筑物宜利用钢筋混凝土屋顶、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线。本规范第 3.0.3 条 2~4 款、第 9 款、第 10 款的建筑物，当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混凝土层允许不保护时，宜利用屋顶钢筋网作为接闪器；本规范第 3.0.3 条 2~4 款、第 9 款、第 10 款的建筑物为多层建筑，且周围很少有人停留时，宜利用女儿墙压顶板内或檐口内的钢筋作为接闪器。 2 当基础采用硅酸盐水泥和周围土壤的含水量不低于 4%及基础的外表面无防腐层或有沥青质防腐层时，宜利用基础内的钢筋作为接地装置。当基础的外表面有其他类的防腐层且无桩基可利用时，宜在基础防腐层下面的混凝土垫层内敷设人工环形基础接地体。 3 敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢，当仅为一根时，其直径不应小于 10 mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时，其截面积总和不应小于一根直径 10 mm 钢筋的截面积。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.5 条	检测报告检查结论合格	符合要求
6	共用接地装置的接地电阻应按 50 Hz 电气装置的接地电阻确定，不应大于按人身安全所确定的接地电阻值。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.5 条	接地电阻小于 4 Ω	符合要求
7	本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的建筑物，其雷电感应的措施应符合下列规定： 1 建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上。 2 除本规范第 3.0.3 条 7 款所规定的建筑物可外，平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物应符合本规范第 4.2.2 条第 2 款的规定，但长金属物连接处可不跨接。 3 建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接，不应少于 2 处。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.7 条	共用接地，不少于 2 处	符合要求
8	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20 m×20 m 或 24 m ×16 m 的网格；当建筑物高度超过 60 m 时，首先	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.4.1 条	接闪带或金属屋面做接闪器	符合要求

	应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。			
9	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 25 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25 m。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010） 第 4.4.3 条	构造柱内四对角主筋作引下线，不少于 2 支	符合要求
10	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010） 第 4.4.4 条	外部防雷沿建筑物敷设	符合要求
11	输送火灾爆炸危险物质和具有阴极保护的埋地金属管道，当其从室外进入户内处设有绝缘段时，应符合本规范第 4.2.4 条第 13 款和第 14 款的规定，当按本规范式（4.2.4-6）计算时，雷电流应取等于 100kA。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010） 第 4.4.7 条第五款	符合规范要求	符合要求
12	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017） 第 5.1.1 条	进行静电接地	符合要求
13	有振动性能的固定设备，其振动部件应采用截面不小于 6mm ² 的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间应采用铜芯软绞线跨接。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017） 第 5.1.3 条	采用铜芯软绞线跨接	符合要求
14	与地绝缘的金属部件（如法兰、胶管接头、喷嘴等），应采用铜芯软绞线跨接引出接地。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017） 第 5.1.9 条	采用铜芯软绞线跨接	符合要求

检查结果：装置的防雷装置经江苏春雷检测有限公司检测合格，并出具了检测检验报告。评价认为装置的防雷装置符合安全要求。

5.5 自动化提升要求单元

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）（赣应急字[2021]190号）要求，广东政和工程有限公司对照企业情况进行了检查，目前企业已根据《自动化改造方案》设计符合要求、运行正常并调试合格。

表 5.5-1 自动化提升要求检查表

序号	化工企业自动化提升要求（省应急厅 190 号文）	企业实际情况	检查结果
	（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。	不涉及容积大于等于 50m ³ 的储罐	符合
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，应设高高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析 报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警 并联锁停泵的，应满足其要求。	不涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品	符合
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联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	符合
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、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及一级或者二级重大危险源	符合
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联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。	罐区已设置液位远传显示，并联锁液位	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。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。	不涉及气柜	符合
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。	不涉及一级、二级重大危险源	符合
8	带有高液位联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，高液位联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联锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	罐区已设置雷达液位计和顶装磁翻板液位计	符合
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。	仪表已按规范选型安装	符合
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。	DMC 储罐已设置自控阀门	符合
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。	不涉及	符合
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。	不涉及无机酸、碱储罐	符合
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	不涉及一级、	符合

	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。	二级危险化学品重大危险源	
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。	不涉及加热和冷却盘管	符合
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。	埋地罐已设置液位远传显示	符合
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。	不涉及装卸鹤位	符合
（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：	不涉及重点监管的危险化工工艺	符合
2	（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	符合
3	（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。	不涉及	符合
4	（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。	不涉及	符合
5	（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。	不涉及	符合
6	（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。	不涉及	符合
7	（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》提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及	符合
8	（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；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及	符合

9	(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联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》设置相应联锁系统。	不涉及	符合
10	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	符合
11	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。	反应过程不涉及切换操作	符合
12	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联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及	符合
13	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	符合
14	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。	不涉及剧毒气体	符合
15	在控制室应设紧急停车按钮和应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。	不涉及危险工艺, 不设置紧急停车按钮	符合
16	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, 本项目催化剂一次性加入	符合
17	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。	催化剂真空抽入	符合
18	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。	不涉及需要进行反应安全风险评估的情况	符合
19	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。	未设置控制系统和 UPS	需要提升
20	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。	不涉及重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源	符合
(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。	不涉及精馏	符合
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。	不涉及精馏	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。	不涉及再沸器	符合
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。	不涉及回流罐	符合
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。	R301 合成釜、R401 合成釜、R101A 分解釜、R201A 重排釜已设置温度联锁切断夹套导热油	符合
（四）产品包装自动控制			符合
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。	产品包装规格不统一无法自动包装	符合
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	符合
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。	不涉及液体物料灌装	符合
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。	不涉及可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装	符合
（五）可燃和有毒气体检测报警系统			符合
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》（GBZ2.1）的规定值来设定。	已按设计安装	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。	可燃气体检测报警信号已送至控制室	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。	已设置独立的 GDS 系统，设置独立的显示屏和备用电源	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。	不涉及毒性气体、天然气加热炉	符合
（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	不涉及	符合

	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。		
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	符合
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	符合
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。	固体原料均为一次性投入	符合
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。	不涉及	符合
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联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	符合
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联锁停车，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，必要时设温度高高联锁停车。	不涉及蒸汽	符合
8	冷冻盐水、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联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水总管已设置温度和压力远传显示报警	符合
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	符合
（七）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）			符合
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。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施	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。自动化控制联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。	已按 PID 图设置自动控制系统	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、报警和联锁值的权限。	已按设计要求设置自动控制系统	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。	已按设计要求设置自动控制系统	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规范》（SH/T3006）、	已按设计要求设置控制室	符合

	《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。		
--	---	--	--

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，均按自动化要求整改到位。

结论：企业已按《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）（赣应急字[2021]190 号）要求进行提升，设计符合要求、运行正常并调试合格，该公司于 2023 年 11 月已委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制完成了《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目一期工程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》并由 2024 年 4 月专家审查通过。

5.6 安全生产管理评价

5.6.1 安全生产管理制度

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，具体的检查情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 安全生产管理制度、操作规程安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产 条例》	制定	符合要求
2	安全生产教育和培训制度		制定	符合要求
3	安全生产检查制度		制定	符合要求
4	安全风险分级管控制度		制定	符合要求
5	危险作业管理制度		有	符合要求
6	职业健康管理制度		制定	符合要求

7	劳动防护用品使用和管理制度		有	符合要求
8	安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度		有	符合要求
9	生产安全事故紧急处置规程和应急预案		制定	符合要求
10	生产安全事故报告和处理制度		有	符合要求
11	安全生产考核奖惩制度		制定	符合要求
12	其他保障安全生产的规章制度。		有	符合要求
12	防火与防爆制度	《安全生产法》	制定	符合要求
13	防尘防毒制度		制定	符合要求
14	安全作业证制度		制定	符合要求
15	生产要害岗位管理制度		制定	符合要求
16	各岗位工艺规程、安全技术操作规程		制定	符合要求
17	安全生产例会等安全生产会议制度	《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	制定	符合要求
18	领导干部轮流现场带班制度		有	符合要求
19	特种作业人员管理制度		制定	符合要求
20	安全检查和隐患排查治理制度		有	符合要求
21	重大危险源评估和安全管理		制定	符合要求
22	变更管理制度		有	符合要求
23	应急管理制度		制定	符合要求
24	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		有	符合要求
25	危险化学品安全管理制度		制定	符合要求
26	职业健康相关管理制度		有	符合要求
27	承包商管理制度		有	符合要求
28	安全管理制度及操作规程定期修订制度		有	符合要求

检查结果：该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全

生产责任制和各岗位工艺规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度。

建议企业按照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《化工厂区作业安全规程》、《化工企业安全管理制度》、《化工企安全管理工作标准》等法律、法规和规定的要求进一步健全和完善。

5.6.2 事故应急救援

赣州市泰润新材料科技有限公司根据企业自身实际，同时按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，包括综合预案、专项预案及现场处置方案，预案简洁地说明了企业所处的地理位置、周边环境和设施、设备、装置等情况，对重大危险源进行了辨识，对其存在的主要危险、有害因素进行了充分的分析，提出了各种不同类型事故的应急处理方案和处置措施，同时还说明了事故的善后处理程序、应急保障、培训与演练等。并按要求配备了相应的应急救援器材，部分应急救援器材见报告 2.14.8 章节。

该公司的应急救援预案于2023年9月19日经江西省赣州市定南应急管理局备案（备案编号：**360728-2023-0022**），并制定了年度演练计划，按计划进行了事故应急救援预案的演练，并有演练记录和演练总结，应急预案和应急演练符合有关规定要求。

根据《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）要求制定安全检查表，对企业事故应急检查见下表。

表 5.6-2 事故应急体系检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第四条	建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合要求
2	生产经营单位应当针对本单位可能发生的	《生产安全事故应急	制定了相应的生产安	符合

	生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	条例》国务院令（第708号）第五条	全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布	要求
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第六条	预案符合有关法律、法规、规章和标准的规定	符合要求
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第八条	制定了演练计划，按计划组织了演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十条	建立了应急救援队伍	符合要求
6	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十一条	配备必要的应急救援装备和物资，并已定期组织训练	符合要求
7	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十二条	按要求报送	符合要求
8	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十三条	配备了必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资	符合要求

	设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。			
9	危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十四条	建立应急值班制度，配备应急值班人员	符合要求
10	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十五条	对从业人员进行了应急教育和培训	符合要求
11	生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十六条	应急救援预案已备案	符合要求

5.6.3 安全教育培训

企业的从业人员均按有关规定进行安全教育培训，其安全教育培训及取证情见表 5.6-3。

表 5.6-3 人员安全教育培训及管理检查表

序号	安全生产条件	检查依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全教育培训和岗位技能培训	《安全生产法》	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作规程和安全技术规程		符合要求	现场抽查
3	从业人员应熟悉本岗位接触的危险化学品的物理、化学性质、危险特性及防护措施、应急处理方法		符合要求	现场抽查
4	从业人员应按规定正确佩戴和使用劳动防护用品（如防毒面具、消防器材等）		符合要求	现场抽查、查阅记录
5	从业人员应熟悉本岗位生产过程中易发生的事故及处理方法		符合要求	现场抽查
6	从业人员应熟悉本岗位的事故应急措施（预案、疏散路线、集合地点）		符合要求	现场询问、考核
7	主要负责人和安全生产管理人员应当由有关主管部门		符合要求	已参加培

	对其安全生产知识和管理能力考核合格			训，并取得合格资格证书
8	特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业		符合要求	查看证件
9	从业人员应严格遵守工艺规程、劳动纪律和安全纪律		符合要求	现场抽查

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，该公司的总经理、分管安全的负责人及安全生产管理人员已参加专门培训并取证。

特种作业人员做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。

5.6.4 企业安全投入

赣州市泰润新材料科技有限公司按照国家有关规定和要求，每年初制定本年度安全生产费用提取和使用计划，并按 1000 万元以下的按照 4.5%提取，超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取安全生产费用。安全生产费用专款专用，主要用于安全培训教育、安全生产设施、安全预防性的投入、预防职业危害、隐患整改等方面，安全投入符合有关要求。企业按照安全生产标准化体系文件的要求进行管理。

5.6.5 隐患排查和风险管控

赣州市泰润新材料科技有限公司已成立了公司风险评价组织机构，公司采用 JSA、HAZOP 等方法对公司所有的生产区域、作业区域、作业步骤等风险点进行风险评价，针对风险采取工程技术措施、管理措施、教育培训和个人防护措施等使风险达到可接受范围；

赣州市泰润新材料科技有限公司已进行日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查，隐患排查做到了全面覆盖、责任到人，定期排查与日常管理相

结合，专业排查与综合排查相结合，一般排查与重点排查相结合。对隐患闭环管理将按照“五定”原则保证按期完成和治理效果。按“两个 15 天”要求进行了隐患上报，公司开展了隐患排查治理情况并上报江西省安全生产监管信息系统。

5.7 安全生产许可证条件检查

5.7.1 各类安全生产相关证照检查

企业安全生产相关证照持有情况检查，见表 5.7-1。

表 5.7-1 各类安全生产相关证照、报告检查表

序号	资料名称	检查情况	检查结果	备注
1	企业法人营业执照。	有	符合要求	
2	危险化学品从业单位安全标准化证书	有	符合要求	三级，赣州市应急管理局颁发
3	安全生产许可证	有	符合要求	江西省应急管理厅
4	危险化学品生产单位登记证	有	符合要求	江西省化学品登记注册办公室
5	为从业人员缴纳工伤保险费的证明	有	符合要求	
6	危险化学品重大危险源评估的备案资料；	未构成	-	-
7	危险化学品事故应急救援预案的备案文件	有	符合要求	定南县应急管理局备案
8	建设工程消防验收意见书	有	符合要求	定南县住房与城乡建设局
9	防雷、防静电装置检测检验报告	有	符合要求	江苏春雷检测有限公司
10	主要负责人培训合格证	有	符合要求	赣州市行政审批局
11	安全管理人员培训合格证	有	符合要求	赣州市行政审批局
12	特种作业操作证	有	符合要求	
13	安全阀检验报告	有	符合要求	
14	压力表检定证书	有	符合要求	
15	特种设备定期检验报告	有	符合要求	

检查结果：企业的主要证照齐全，符合安全生产相关法律、法规的要求。

5.7.2 安全生产条件综合评价

为综合评价该工程的的安全状况，本次现状评价按照《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（以下称：实施办法）要求的安全生产条件对赣州市泰润新材料科技有限公司生产装置进行综合评价。评价方法采用安全检查表法。其检查评价结果，见表 5.7-2 和表 5.7-3。

1、安全生产许可证要求的安全生产条件

1) 安全生产许可证条件检查情况

表 5.7-2 安全生产许可证条件检查表

项目 序号	内 容	检查情况	检查 结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生 产规章制度和操作规程	有健全安全生产责任制、安全 生产规章制度和操作规程	符合 要求
2	安全投入符合安全生产要求	有相应的安全投入	符合 要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理 人员	有安全生产管理机构，有专职 安全生产管理人员	符合 要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	主要负责人、安全管理员经考 核合格	符合 要求
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取 得特种作业操作资格证书	特种作业人员取得资格证书	符合 要求
6	其他从业人员经安全生产教育和培训合格	经企业教育和培训合格	符合 要求
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	已参加工伤保险	符合 要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有 关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	符合法律、法规、标准和规程 的要求	符合 要求
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国 家标准或者行业标准的劳动防护用品	有防治措施，配备有劳动防护 用品	符合 要求
10	依法进行安全评价	进行安全评价	符合 要求
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	未涉及重大危险源	/
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或	配备有应急救援器材、设备	符合

	者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备		要求
13	法律、法规规定的其他条件	/	/

2）检查结果：赣州市泰润新材料科技有限公司生产装置目前的安全生产条件可满足有关法律、法规和标准、规范的要求，符合《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件。

2、危险化学品生产企业安全生产条件

表 5.7-3 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

项目 序号	评价内容	检查情况	检查 结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合以下要求：		
1.1	国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；	换证单位；符合产业政策	符合 要求
1.2	危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；	与敏感场所的距离符合规定	符合 要求
1.3	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求；石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	总体布局符合相关规范要求	符合 要求
2	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：		
2.1	新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，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；	涉及新建和扩建项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；	符合 要求
2.2	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使	装置采用的工艺设施，不属于国家明令淘汰的工艺、设备	符合 要求

	用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；		
2.3	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；	生产区与非生产区分开设置，其距离符合有关规定	符合要求
2.4	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	生产装置和储存设施之间及其建（构）筑物等	符合要求
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	配备有劳动防护用品	符合要求
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	企业已对危险化学品重大危险源进行了辨识与评估	符合要求
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	成立有安全生产委员会，配备有足额的安全生产人员	符合要求
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	制定有各级各类人员和各部门安全生产责任制	符合要求
7	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善包括安全生产例会等安全生产会议制度、安全投入保障制度、安全培训教育制度、特种作业人员管理制度、安全检查和隐患排查治理制度等 19 项主要安全生产规章制度。	建立有各项安全生产制度	符合要求
8	企业从业人员应满足以下条件		
8.1	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人和安全生产管理人员取得安全资格证书	符合要求
8.2	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	有关人员有相应的化工专业知识。	符合要求
8.3	专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或	专职安全生产管理人	符合

	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,或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	员有相应资质(化工专业注册安全工程师)	要求
8.4	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经专门的安全技术培训并考核合格,取得特种作业操作证书。	企业的特种作业人员经培训、考核合格,取得特种作业操作证书。	符合要求
8.5	本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定,经安全教育培训合格	其它人员经企业或外部培训合格	符合要求
9	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。	按有关规定抽取安全经费,并有使用记录	符合要求
10	企业应当依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	参加了工伤保险	符合要求
11	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行了安全评价,并对报告提出的安全问题进行了整改	符合要求
12	企业应当依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	有危险化学品登记证和化学品安全技术说明书等	符合要求
13	企业应当符合下列应急管理要求:		
13.1	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案;	有预案,并进行备案	符合要求
13.2	(二)建立应急救援组织或者明确应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备设施,并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业,除符合本条第一款的规定外,还应当配备至少两套以上全封闭防化服;构成重大危险源的,还应当设立气体防护站(组)。	企业有应急救援组织,配备有相应的应急救援器材	符合要求
14	企业除符合本章规定的安全生产条件,还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	安全生产条件符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合要求

评价结果：赣州市泰润新材料科技有限公司生产装置目前的安全生产条件可满足有关法律、法规和标准、规范的要求和危险化学品生产企业安全生产条件的要求。

5.7.3 重大事故隐患安全措施评价

该公司属于化工生产企业，根据 2017 年 11 月 14 日《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三[2017]121 号）的要求对赣州市泰润新材料科技有限公司是否存在重大安全生产事故隐患以及采取的安全措施进行评价。其检查评价结果见表。

表 5. 7-4 企业重大安全生产事故隐患情况检查表

项目 序号	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内容	检查情况	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。	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗	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。	未涉及	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，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	未涉及	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。	未涉及	—
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	—
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	—
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除	未涉及	—

	厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	厂区未存在架空电力线路穿越生产区	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。	在役化工装置经正规设计。	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。	厂区未使用淘汰落后安全技术工艺、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。	按国家标准设置检测报警装置	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。	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧满足国家标准关于防火防爆的要求	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。	厂区采用双重电源供电,并配备应急发电机,自动化控制系统设置不间断电源。	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件定期校验合格,能正常投用。	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。	厂区建立了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。	厂区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。	按要求制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,并按要求执行。	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	厂区现有产品已生产多年,进行了并已取得安全生产许可证,不存在新开发工艺或国内首次使用工艺。	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。	各类化学品按要求隔离、隔开或分离储存的方式储存。	符合要求
----	---	--------------------------	------

检查结果：赣州市泰润新材料科技有限公司不存在《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）中所列的重大生产安全事故隐患。

5.7.4 “三项工作” 安全检查

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53 号）对该企业安全风险评估诊断分级（详见附件）、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所进行检查。

表 5.7-5 三项工作打分表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	合计
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；	未涉及危险化学品重大危险源	不扣分
		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；	未涉及	不扣分
		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；	未涉及	
		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。	未涉及	
	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。	未涉及	不扣分
2. 周边环境	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；	乙类 2 处	扣 1 分
		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。	未涉及	
	周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	位于精细化工产业园，但园区未认定	扣 3 分
		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	符合	不扣分

		行）》的，扣 10 分。		
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论证的，扣 5 分；	-	扣 8 分
		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；	未开展反应安全风险评估（不属于重点工艺，且反应不放热）	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分	
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；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备	不扣分
		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；	定期检验	
		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。	设置双电源供电	
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；	未涉及	不扣分
		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；	未涉及	
		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；	未涉及	
		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；	未涉及	
		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；	按国家标准设置检测声光报警设施	
		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；	未涉及	
		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。	未涉及	

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；	依法经考核合格	加 4 分
		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；	具备国民教育化工化学类中等职业教育以上学历	
		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；	具有相应专业大专以上学历	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	按有关要求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。	主要负责人、安全管理人员为化工相关专业	
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；	制定操作规程和工艺控制指标	不扣分
		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；	符合国家标准	
		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。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	
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。	-	-
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；	-	-
		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。	安全生产标准化三级	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；	-	
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	-	
		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；	-	
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	-	
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				

新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；	未涉及	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；	未涉及	
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的；	未涉及	
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。	未涉及	
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。		

表 5.7-6 “三项工作” 检查结果表

企业名称	赣州市泰润新材料科技有限公司				
企业地址	江西省定南县精细化工产业园				
企业类型	☒ 生产企业		☐ 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	94		分级情况	蓝色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（米）	见 6.1 节		是否满足外部安全防护距离	☒ 是 ☐ 否	
“两重点一重大” 情况	☐ 重点监管危险工艺		☐ 重大危险源	☐ 重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全 全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品 装置区内	☐ 生产装置控制室			☐ 交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性 的生产装置区内	☐ 生产装置控制室			☐ 交接班室	
具有甲乙 类火灾危 险性	厂房内	办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室
	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室
具有粉尘 爆炸危险 性	厂房内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室
	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室
具有中毒	厂房内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室

危险性	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室
-----	-----	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

根据检查表检查，得出该公司安全风险评估诊断得分 94 分，分级情况为蓝色，外部安全防护距离满足要求，特定危险区域未设置特定场所。

5.7.5 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》，该公司涉及文件中的有机硅领域。本报告将按照应急管理部危化监管一司印发的《有机硅安全风险隐患排查指南》安全进行安全检查。

表 5.7-7 有机硅生产企业重点检查内容安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查情况	检查结果
1	1. 企业生产装置和储存设施应由符合资质要求的设计单位设计。 2. 总平面布置、工艺流程应与设计图纸一致。	查现场、设计资料	《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）、《多晶硅工厂设计规范》（GB 51034-2014）	甲级资质设计，总图、工艺均与设计图纸一致	符合
2	应按照 GB/T 37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《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）、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	无劳动密集型企业、人员密集场所	符合
3	涉及放热反应的有机硅精细化工生产装置，应参照相关标准开展反应安全风险评估；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。	查反应风险评估报告	《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）	未开展反应安全风险评估，反应温和，不放热	符合
4	对流化床反应器温度、压力等关键参数进行监控，并根据工艺危害分析结果设置相应安全措施。	查操作规程	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	不涉及	符合
5	有机硅精馏塔应设置超压排放设施，同时设置塔系统压力、温度报警联锁，切断塔釜热媒等应急措施。	查资料、现场	基于风险	无精馏塔	符合
6	导热油炉系统应设置安全泄放装置，导热油炉及附属导热油储罐、导热油炉输送泵等设备周围应设置防止导热油外溢的措施。	查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）	已设置安全泄放装置，围堰	符合

7	1. 应建立有机硅浆渣、硅渣排料安全操作规程,明确排料前罐内氮气置换、水分确认,排料过程中流速控制,排料后排料管排空、氮气吹扫等操作步骤的安全要求。 2. 浆渣、硅渣、高沸釜底物、低沸釜底物等采用水解法处置的,应采取惰性气体保护、控制排料速度、补水换水等措施,防止剧烈反应放热和自燃。	查安全操作规程、查现场	《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)	建立安全操作规程,不采用水解法处置	符合
8	1. 对一级或者二级重大危险源,应在工艺危害分析和 SIL 定级计算基础上设置独立的安全仪表系统。 2. 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能。	查资料、现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40号)	不构成	符合
9	紧急泄放系统应满足: (1) 设置爆破片或爆破片和导爆管的,导爆管口必须朝向无火源的安全方向,必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施。 (2) 流化床、闪蒸罐等有可能被粉体物料堵塞或腐蚀的安全阀,在安全阀前应设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫等防堵措施。 (3) 涉及氯甲烷或甲基氯硅烷单体的设备,设置的事故紧急排放设施应排放至安全地点。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石油化工企业设计防火规范(2018版)》(GB50160-2008)	不涉及	符合
10	1. 不同的工艺尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统,应进行工艺安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的,需经安全论证合格。 2. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	查分析报告或论证报告	《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)、《石油化工企业设计防火规范(2018版)》(GB50160-2008)	不排入同一废气收集系统,气体不混合排放	符合
11	合成尾气水洗塔应正常运行,有防止水解物堵塞的措施和灭火措施(氮气或蒸汽)。	查现场	基于风险	有防止水解物堵塞和灭火措施	符合
12	1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区,应设置隔堤;常压储罐与压力储罐不得布置在同一罐区。 2. 可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外,泵与储罐距离应符合规范要求。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石油化工企业设计防火规范(2018版)》(GB50160-2008)	只设有埋地中间储罐	符合
13	甲基氯硅烷单体储罐应采用氮气保护措施,氮封系统应完好在用。	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SHT3007-2014)	不涉及	符合
14	两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲、乙 A 类液体管道应采取泄压安全措施。	查现场	《石油化工企业设计防火规范(2018版)》(GB50160-2008)	不涉及	符合

15	甲基氯硅烷单体、硅氧烷的灌装应在通风良好或设有局部排气系统的区域进行,并符合: (1) 甲基氯硅烷等副产品槽车灌装前应经过检查,以确保罐内清洁和干燥,确认是否残存酸、碱或清洗剂。 (2) 甲B、乙、丙A类液体的装车应采用液下装车鹤管,设置可靠接地设备,并在充装前使用惰性气体(如氮气)置换。 (3) 重复使用的包装桶灌装前应确认是否残存酸、碱或清洗剂,灌装过程应将灌装口延伸到容器底部附近,控制灌装速度,并采取静电导消措施。	查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)、《石油化工企业设计防火规范(2018版)》(GB50160-2008)	本项目无灌装区域	符合
16	涉及可燃、有毒有害的场所应按标准要求设置相应气体检测报警装置。	查现场	《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)	按设计已设报警装置	符合
17	1. 组织对高沸物、低沸物、浆渣等副产物危险特性进行风险辨识与评估,明确安全储存要求,分类、分区储存,设置泄漏检测报警、通风、应急处置等措施、设施。 2. 高沸物、低沸物、甲基二氯硅烷(一甲含氢)等桶装副产物不得露天储存,临时中转(不超过24小时)应采取降温、遮阳措施。	查记录、查现场	基于风险	已进行风险辨识与评估,项目物料均不露天储存,中转。	符合
18	1. 硅粉加工除尘系统宜采用惰化防爆的工艺,布袋除尘器应采用氮气反吹。 2. 对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。 3. 硅粉气力输送应使用惰性气体作为动力源,并设置可靠的静电接地。	查现场	《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2018)	不涉及	符合
19	可能产生氯化氢的工艺封闭的建筑(如浓酸水解、氯甲烷合成、甲基氯硅烷仓库等)应设置机械通风,通风设备应满足防爆要求。	查现场	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)	不涉及	符合
20	1. 企业应建立防腐蚀管理制度,对易腐蚀的管道、设备定期开展防腐蚀检测,监控壁厚减薄情况,及时发现并更新更换存在事故隐患的设备。 2. 对硅粉输送或含尘气体的管道、设备易磨损部位进行定期测厚。	查防腐蚀计划、现场等	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94号)	已建立防腐蚀管理制度,未涉及硅粉	符合
21	功能性硅烷生产企业应符合: (1) 生产过程涉及甲醇、液氨、乙炔等重点监管的危险化学品的,安全措施和应急处置措施应满足标准要求。 (2) 使用乙炔气柜的应采取防止形成卡涩的保护措施(压力联锁、检修维护等)。	查现场	《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》	不涉及	符合
22	重点监管的危险化工工艺操作人员、化工自动化控制仪表等特种作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、花名	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安监总局令	不涉及	符合

		册、证书	第 30 号)		
23	生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	具备相应学历	符合
24	企业应制定危险作业许可制度并有效执行，规范动火、进入受限空间、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、查现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）	制定危险作业许可制度，并执行	符合
25	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	查现场、查排查记录	《安全生产法》、《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）、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》（安监总科技〔2016〕137 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备	符合

结果：根据上表安全风险隐患排查，本项目均符合要求。

6、定量评价

6.1 外部安全防护距离

6.1.1 个人风险和社会风险判定

1、评价简述

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）进行计算方法的选择，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）进行定量风险评价，进行个人风险和社会风险的风险判定。

2、评价方法的选择

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果计算法或定量风险评价法计算外部安全防护距离，或执行相关标准有关距离的要求。

表 6.1-1 企业风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施是否涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物； 该装置或设施是否涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	左述两种规定以外的危险化学品生产装置和储存设施
该公司实际情况	该公司未涉及爆炸品类危险化学品，未涉及毒性气体，未涉及易燃气体，设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和不大于 1。		
符合性	不适用	不适用	适用

从上表可知，该公司外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。本报告采用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

外部安全防护距离详见表 5.1-2，由检查表可知，安全间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）要求，因此该公司在役生产装置在役装置个人风险和社会风险可接受。

采用中国安全生产科学研究院开发的“化工园区定量风险评估与管理”分析系统得到如下图。



图 5.1.3-1-1 个人风险分析效果图

说明：红色线为个人可接受风险标准 3×10^{-5} 等值线；

橙色线为个人可接受风险标准 1×10^{-5} 等值线；

黄色线为个人可接受风险标准 3×10^{-6} 等值线；

从计算结果得出，该项目 3×10^{-5} 等值线半径为 2m，个人风险线位于厂区范围内； 1×10^{-5} 等值线半径为 7m，个人风险线位于厂区范围内， 3×10^{-6} 等值线半径为 11m。

1×10^{-5} 等值线覆盖范围内无一般防护目标中的三类防护目标； 3×10^{-5} 等值线覆盖范围内无一般防护目标中的二类防护目标； 3×10^{-6} 等值线覆盖范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

5) 根据计算结果得到社会风险曲线（F-N 曲线）图，详见下图所示

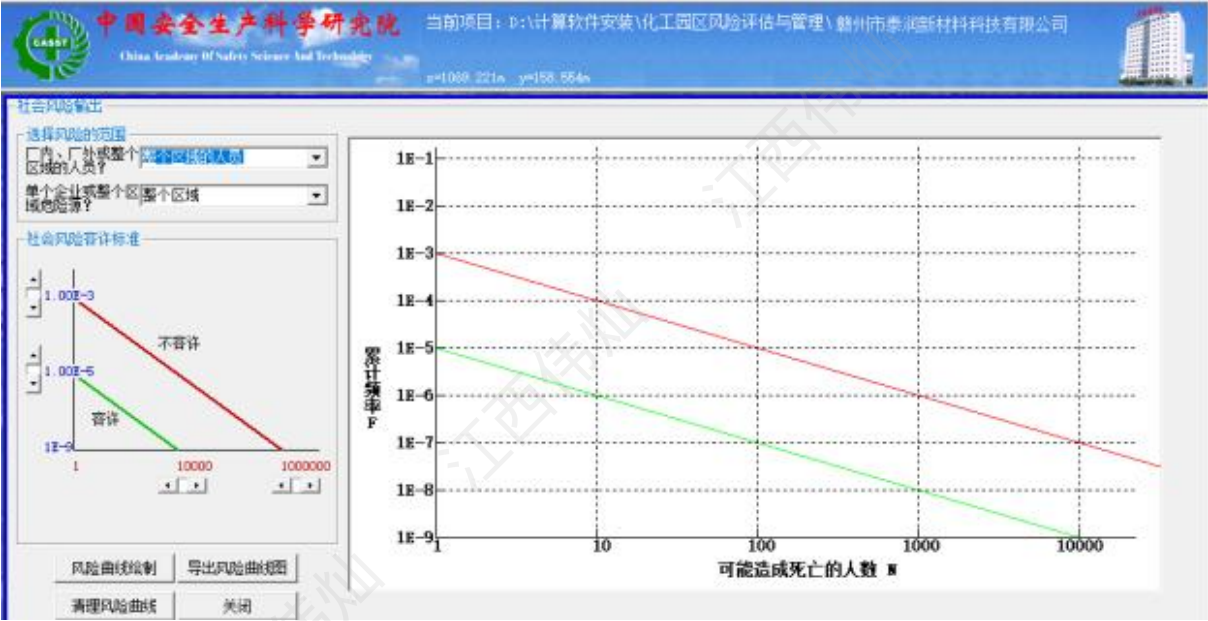


图 5.1.3-2 社会风险曲线（F-N 曲线）

经分析得出该公司危险化学品生产、储存装置社会可接受风险在“可接受区”内，属于可接受范畴。

根据计算结果事故后果表，详见下表所示

表 5.1.3-1 事故后果表

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)
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	容器整体破裂	池火	4	7	11	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	管道完全破裂	池火	4	7	11	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	阀门大孔泄漏	池火	4	7	11	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	容器中孔泄漏	池火	2	4	9	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	阀门中孔泄漏	池火	2	4	9	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	管道小孔泄漏	池火	1	/	3	/
赣州市泰润新材料科技有限公司：DMC 储罐	阀门小孔泄漏	池火	1	/	2	/

6.1.2 事故后果多米诺效应分析

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。

本报告采用中国安全生产科学研究院的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理软件》对该公司生产、储存装置的发生各类事故后的多米诺效应影响半径进行计算，未计算出多米诺效应半径，且该公司周边不存在其他企业，因此该公司发生事故，不会产生多米诺效应。

6.2 危险度评价

对仓库一、仓库二、导热油锅炉、储罐、厂房五（仓库）等进行危险度评价。各单元危险度取值，见表 6.2-1。

采用危险度评价法评价仓库、储存区的危险度，见表 6.2-1。

表 6.2-1 仓库危险度评价

厂房	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
仓库一	丙类可燃品	固体	常温	常压	有一定危险	4	Ⅲ 低度危险
	2 分	0 分	0 分	0 分	2 分		
仓库二	丙类可燃品	液体 5m³	常温	常压	有一定危险	4	Ⅲ 低度危险
	2 分	0 分	0 分	0 分	2 分		
导热油锅炉	丙类可燃品	液体 5m³	200℃	常压	有一定危险	4	Ⅲ 低度危险
	2 分	0 分	0 分	0 分	2 分		
储罐	乙 _B 类可燃品	液体 25m³	常温	常压	有一定危险	6	Ⅲ 低度危险
	2 分	2 分	0 分	0 分	2 分		
厂房五（仓库）	丙类可燃品	液体	常温	常压	有一定危险	4	Ⅲ 低度危险
	2 分	0 分	0 分	0 分	2 分		

评价结果：该公司仓库一、仓库二、导热油锅炉、储罐、厂房五（仓库）均为Ⅲ级，低度危险。

6.3 作业条件危险性评价

6.3.1 评价单元

根据该项目生产工艺过程及分析，该项目评价单元确定为：破碎工序、

分解工序、合成工序、捏合工序、包装作业、装卸作业、变配电作业、检维修作业、锅炉操作等。

6.3.2 评价取值计算

根据评价方法的规定和程序，给评价单元的三种因素分别进行赋值运算，判断各个单元的危险等级。

以合成工序作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 6.3-1。

1) 事故发生的可能性 L：在合成工序操作中，如发生泄漏，可能发生火灾爆炸事故；故可能完全意外，极少可能，故其分值 L=1；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要进行工作，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾爆炸事故，可能造成 3 人以下死亡。故取 C=15；

$$D=L\times E\times C=1\times 6\times 15=90。$$

属“一般危险”范围。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

采用作业条件危险性分析法评价生产作业危险性，见表 6.3-1。

表 6.3-1 作业条件风险性评价结果表

序号	生产操作	事故类型	事故发生的可能性 L	人员暴露于危险环境的频繁程度 E	发生事故可能造成的后果 C	危险等级 D
1	破碎工序	机械伤害	1	6	7	18
		物体打击	1	6	3	18
		火灾	0.5	6	7	21
2	分解工序	火灾爆炸	1	6	15	90
		机械伤害	1	6	3	18
		灼烫	1	6	7	42
		中毒和窒息	1	6	7	42
		触电	0.5	6	7	21
3	合成工序	火灾爆炸	1	6	15	90

		机械伤害	1	6	3	18
		灼烫	1	6	7	42
		中毒和窒息	1	6	7	42
		触电	0.5	6	7	21
4	捏合工序	触电	0.5	6	7	21
		机械伤害	1	6	3	18
		灼烫	1	6	3	18
		火灾	0.5	6	15	45
		物体打击	1	6	3	18
5	包装作业	触电	0.5	3	7	10.5
		机械伤害	1	3	3	9
6	装卸作业	车辆伤害	1	3	15	45
		高处坠落	1	3	7	21
		机械伤害	1	3	3	9
		物体打击	1	3	3	9
7	变配电作业	火灾	0.5	6	15	45
		触电	0.5	6	7	21
8	检维修作业	火灾	1	3	15	45
		中毒和窒息	0.5	3	15	22.5
		灼烫	1	3	7	21
		高处坠落	1	3	7	21
		触电	1	3	7	21
		机械伤害	1	3	3	9
		物体打击	1	3	3	9
9	锅炉操作	火灾	0.5	6	15	45
		灼烫	1	6	7	42
		高处坠落	1	6	3	18
		触电	0.5	6	7	21
		容器爆炸	0.5	6	15	45

6.3.3 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 6.3-1 的评价结果可以看出，该公司生产过程的作业条件相对比较安全。在选定的 9 个（子）单元，除合成工序、分解工序为中度风险外，其他均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

针对合成工序、分解工序的火灾爆炸，该公司对合成、分解工序采取了全流程自动化控制，并设置了可燃气体检测报警及自动控制连锁措施，最大限度的降低了事故的可能性及影响。

7、安全对策措施建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

根据对系统安全程度的定性、定量分析和综合评价，结合国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范，提出控制或消除相关危险、有害因素，降低其危害程度、降低事故发生频率及事故规模的具有针对性的对策措施建议。

安全对策措施建议的依据：

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

- 1、安全技术措施等级顺序：
 - 1) 直接安全技术措施；
 - 2) 间接安全技术措施；
 - 3) 指示性安全技术措施；
 - 4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 联锁；6) 警告。

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、在满足安全要求的基础上，对该公司重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

7.2 安全对策措施建议

7.2.1 评价发现的问题及对策措施建议

在装置的安全现状评价中评价人员通过现场检查和查阅有关资料，发现装置在安全设施和安全措施存在的问题，并提出相应的改进措施。具体内容，见表 7.2-1。

表 7.2-1 现状评价发现的安全隐患与对策措施建议

序号	存在的事故隐患	对策措施与建议
1	生产区与办公区未保持常隔离状态	保持生产区与办公区隔离状态
2	锅炉房堆放生物质颗粒过多	锅炉房储存当日量生物质颗粒
3	控制室运行记录不全	控制室运行记录按要求填写

7.2.2 存在的安全隐患整改情况

企业对评价小组提出的安全隐患进行了认真整改，整改情况如下

表 7.2-2 企业安全隐患整改情况

序号	存在的事故隐患	企业整改情况	结论
1	生产区与办公区未保持常隔离状态	已保持生产区与办公区隔离状态	符合要求
2	锅炉房堆放生物质颗粒过多	锅炉房储存量已降低	符合要求
3	控制室运行记录不全	控制室运行记录已按要求登记	符合要求

7.2.3 其它应采取的对策措施

- 1、进一步健全安全生产管理制度、事故应急救援预案，加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行应急演练。加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全生产的目的。
- 3、应严格作业的管理，严格遵守操作规程，加强巡回检查和动火审批制度，以防发生火灾、爆炸事故。
- 4、进一步完善动火审批制度，严格执行有限空间、高处作业、临时用电、设备检维修等危险作业制度。
- 5、定期进行易燃液体泄漏的应急演练，确保易燃液体泄漏事故发生时能

及时有效处置。

6、应对毒物、噪声、高温等进行定期监测。同时，对员工进行定期体检。

7、重视对厂房、罐区等建筑物、构筑物和设备的防腐管理，定期进行防腐处理，防止因防腐不良引起的坍塌、泄漏危险。

8、定期对可燃气体报警仪进行检定，确保有效；定期对各车间的噪声、毒物等有害因素进行检测检验。

9、生产过程中应注意定期检测导热油的管道、仪表，法兰，防止发生导热油泄漏，引发火灾事故。同时储罐、生产车间等易燃易爆区域，清除着火源，同时按要求配备足量消防器材。

10、企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急救援预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

11、企业制定科学的安全风险辨识程序和方法，全面开展安全风险辨识。企业要组织专家和全体员工，采取安全绩效奖惩等有效措施，全方位、全过程辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，做到系统、全面、无遗漏，并持续更新完善。

12、企业要对辨识出的安全风险进行分类梳理，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441—1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，确定安全风险类别。对不同类别的安全风险，采用相应的风险评估方法确定安全风险等级。安全风险评估过程要突出遏制重特大事故，高度关注暴露人群，聚焦重大危险源、劳动密集型场所、高危作业工序和受影响的人群规模。安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。绘制企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图。

13、企业要根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险进行有效管控。要通过隔离危险源、采取技术手段、实施个体防护、设置监控设施等措施，达到回避、降低和监测风险的目的。要对安全风险分级、分层、分类、分专业进行管理，逐一落实企业、车间、班组和岗位的管控责任，尤其要强化对重大危险源和存在重大安全风险的生产经营系统、生产区域、岗位的重点管控。企业要高度关注运营状况和危险源变化后的风险状况，动态评估、调整风险等级和管控措施，确保安全风险始终处于受控范围内。

14、企业要建立完善安全风险公告制度，并加强风险教育和技能培训，确保管理层和每名员工都掌握安全风险的基本情况及防范、应急措施。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。

15、企业要建立完善隐患排查治理体系。风险管控措施失效或弱化极易形成隐患，酿成事故。企业要建立完善隐患排查治理制度，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查。要通过与政府部门互联互通的隐患排查治理信息系统，全过程记录报告隐患排查治理情况。对于排查发现的重大事故隐患，应当在向负有安全生产监督管理职责的部门报告的同时，制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五落实”，实现隐患排查治理的闭环管理。事故隐患整治过程中无法保证安全的，应停产停业或者停止使用相关设施设备，及时撤出相关作业人员，必要时向当地人民政府提出申请，配合疏散可能受到影响的周边人员。

8、安全评价结论

8.1 安全现状概述

通过对赣州市泰润新材料科技有限公司的危险、有害因素辨识和定性、定量评价结果如下：

1、该公司存在的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、触电、容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、淹溺、坍塌、噪声与振动、高温和热辐射等，其中火灾爆炸是最主要的危险因素。

2、“两重点一重大”辨识结果

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

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行以下辨识，该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该公司涉及的危险化学品的生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

3、特殊危险化学品辨识结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号），该公司生产过程未涉及监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》中华人民共和国国务院令 2005 年第 445 号（国务院令 2016 年第 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改）将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》中华人民共和国国务院令 2005 年第 445 号（国务院令 2016 年第 666 号《国务院关于

修改部分行政法规的决定》修改)附表,易制毒化学品的分类和品种目录可以看出,该公司生产过程中未涉及易制毒化学品。

根据危险化学品目录(2015版)》(国家安全生产监督管理局等十部委2015年第5号,根据应急管理部等十部委2022年第8号调整)判定,该公司生产过程中不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定,该公司生产过程中不涉及高毒物品。

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》(2017年版)中规定,该公司生产过程中不涉及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告2020年第3号)辨识,该公司生产过程中不涉及特别管控危险化学品。

4、危险度评价法结果表明,该公司仓库一、仓库二、导热油锅炉、储罐、厂房五(仓库)为III级,低度危险。

5、作业条件危险性分析表明,该公司生产过程的作业条件相对比较安全。在选定的9个(子)单元,除合成工序、分解工序的火灾爆炸为中毒危险外,其他均在一般危险或稍有危险范围,作业条件相对安全。

针对合成工序、分解工序的火灾爆炸为中度危险,该公司对合成工序、分解工序采取了全流程自动化控制,并设置了可燃泄漏检测报警及事故吸收措施,最大限度的降低了事故的可能性及影响。

1、通过安全检查表评价,该公司厂址及周边环境、总图布置、生产工艺设备及储运设施、公用工程及辅助设施、特种设备与安全附件、常规安全防护、安全生产管理符合法律法规的规定和要求。

8、根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》(赣应急办字[2020]53号)对该企业安全风险评估诊断分级,得分情况为94,分级情况蓝色,外部安全防护距离满足要求,特定危险区域未设置特定场所。

9、该公司总平面布置与广东政和工程有限公司出具的总平面布置设计

图纸一致。

10、该公司从业人员符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

11、该公司现有自控系统符合安全设施设计要求，且能够满足《〈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）等文件要求，并处于正常运行状态。

12、根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》中有机硅安全进行安全检查，符合指南要求。

8.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该项目存在的危险、有害因素进行分析辨识，企业在生产过程中重点防范的重大危险、有害因素如下：火灾爆炸。

该公司生产过程中火灾爆炸是最主要的危险因素之一，一旦发生，会造成人员重大伤亡事故。造成火灾爆炸的主要原因为：物料发生泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

8.3 应重视的安全对策措施建议

1、企业应根据《江西省印发安全生产专项整治三年行动实施方案》落实企业主要负责人责任，包括总经理、企业法定代表人、实际控制人等主要负责人要强化落实第一责任人法定责任，牢固树立安全发展理念。

2、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》（赣应急字[2021]190 号）的要求，企业已于 2023 年 4 月广东政和工程有限公司编制了《赣州市泰润新材料科技有限公司自动控制技术改造方案》，目前改造完成，DCS 系统设计符合要求、运行正常并调试合格。

3、定期进行可燃物泄漏的应急演练，确保可燃物泄漏事故发生时能及时有效处置。定期对员工进行消防设施的培训使用，确保员工能熟练使用。定

期检查消防器材，确保能正常使用。

4、企业应定期对可燃气体报警仪进行检定，确保其有效并正常投用。

8.4 潜在的危險、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该公司生产装置按国家有关法律、法规、标准和规范安装了相应的安全设施，今后企业加强内部安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝“三违”等不良作风，加强设备的安全设施的检测检验工作，保证应急设施、设备的完好等工作，其存在的危险有害因素的风险程度可得到有效控制。

8.5 评价结论

1、该公司主要负责人、专职安全管理人员经培训考核取得了考核合格证，特种作业人员中的叉车工、锅炉工等经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品，该公司主要负责人取得药专业大专以上学历，安全生产管理人员为生物制药技术专业大专以上学历和化工专业注册安全工程师，主要负责人安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

2、该公司分一、二期建设，一期工程从取证以来总图、工艺、设备均未发生改变，该项目二期部分变更，取消自产乙烯基硅橡胶工艺，改为外购，取消生产乙烯基硅橡胶设备，由原设计单位广东政和工程有限公司对厂房四内设备布置图进行变更，并将厂房五改为丙类仓库（因自产乙烯基硅橡胶改成外购，生产乙烯基硅橡胶设备取消），该项目已通过安全验收。故该项目工艺、设备、总图等均与安全设施设计或安全设施设计变更的一致。

3、该公司于 2023 年 8 月委托武汉和时利自动化系统工程有限公司根据评审通过后的自动化技术改造方案进行自动控制系统改造，目前改造完成，并通过验收，DCS 系统设计符合要求、运行正常并调试合格。

评价结论：赣州市泰润新材料科技有限公司针对评价组现场提出的安全隐患已整改到位，该公司生产、储存装置生产风险属可接受范围，符合相关的安全法律、法规和标准规范的要求，符合安全生产的要求。

9、附件

9.1 理化性质

1) 磷酸的理化性质及危险特性表

化学品名称 中文名称：磷酸 英文名称：phosphoric acid CAS 号：7664-38-2 危规号：81501 分子式：H ₃ PO ₄ 分子量：98.0 危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品 UN 编号：1805			
危险性概述 健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。误服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染 燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤			
急救措施 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医			
消防措施 危险特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性 有害燃烧产物：氧化磷 灭火方法：用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火			
泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置			
操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与碱类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应小心把酸慢慢加入水中，防止发生过热和飞溅 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物			
接触控制及个体防护 职业接触限值：中国 MAC(mg/m ³) 未制定标准；前苏联 MAC(mg/m ³) 未制定标准 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯			
理化特性 外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇 熔点(°C)：42.4（纯品） 沸点(°C)：260 相对密度(水=1)：1.87（纯品） 相对蒸气密度(空气=1)：3.38 饱和蒸气压(kPa)：0.67(25°C，纯品) 主要用途：用于制药、颜料、电镀、防锈等 禁配物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物			
毒理学资料 LD ₅₀ ：1530 mg/kg(大鼠经口)；2740 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：无资料			

运输信息
包装方法：玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱
运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温

2) 氢氧化钾的理化性质及危险特性表

化学名称 化学品中文名称：氢氧化钾 化学品英文名称： potassium hydroxide 中文名称 2：苛性钾 分子量：56.11 英文名称 2： Caustic potash 技术说明书编码： 814 CAS No.: 1310-58-3 分子式： KOH
危险性概述 健康危害：本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。 环境危害：对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
急救措施 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施 危险特性：与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
接触控制及个体防护 中国 MAC(mg/m³)：未制定标准 前苏联 MAC(mg/m³)： 0.5 TLVTN：未制定标准 TLVWN： ACGIH 2mg/m³ 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
理化特性 主要成分：含量：工业品 一级≥90.0%；二级≥88.0%。 外观与性状：白色晶体，易潮解。 熔点(℃)： 360.4 沸点(℃)： 1320 相对密度(水=1)： 2.04 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 饱和蒸气压(kPa)： 0.13(719℃) 燃烧热(kJ/mol)：无意义 临界温度(℃)：无意义 临界压力(MPa)：无意义 辛醇/水分配系数的对数值：无资料 闪点(℃)：无意义 引燃温度(℃)：无意义 爆炸上限%(V/V)：无意义 爆炸下限%(V/V)：无意义 溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚。 主要用途：用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。 禁止接触的条件：潮湿空气。

毒理学资料
LD50: 273 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
运输信息
危险货物编号: 82002 UN 编号: 1813 包装类别: O52
包装方法: 固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封, 每桶净重不超过 100 公斤; 塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱; 镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项: 铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

3) 硫酸的理化性质及危险特性表

化学品名称	中文名称: 硫酸	英文名称: sulfuric acid	CAS 号: 7664-93-9	危规号: 81007
	分子式: H ₂ SO ₄	分子量: 98.08	危险性类别: 第 8.1 类酸性腐蚀品	UN 编号: 1830
危险性概述	健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 环境危害: 对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染 燃爆危险: 本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤			
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医			
消防措施	危险特性: 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性 有害燃烧产物: 氧化硫 灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 冲洗稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置			
操作处置与储存	操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把酸加入水中, 避免沸腾和飞溅 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料			
接触控制及个体防护	中国 MAC(mg/m ³): 2 前苏联 MAC(mg/m ³): 1 工程控制: 密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护 身体防护: 穿橡胶耐酸碱服 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯			
理化特性	含量: 工业级 92.5%或 98% 外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭 溶解性: 与水混溶 熔点(℃): 10.5 沸点(℃): 330.0			

相对密度(水=1): 1.83	相对蒸气密度(空气=1): 3.4	饱和蒸气压(kPa): 0.13(145.8℃)
主要用途: 用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用		
禁配物: 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		
毒理学资料		
LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
运输信息		
包装方法: 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱		
运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留		

4) 柴油的理化性质及危险特性表

名称	中文名: 柴油; 英文名: Diesel oil、Diesel fuel					
危化品分类及编号	CAS 号	6833-30-5	UN 号	--	包装类别	Z01
	危规号	--	分子式	--	分子量	--
理化性质	外观与形状	稍有粘性的棕色液体。				
	主要用途	用作柴油机的燃料。				
	组成	C ₄ ~C ₁₂ 脂肪烃和环烷烃。此外还有抗爆剂, 抗氧防胶剂, 金属钝化剂、着色剂, 含四乙基铅量较低。				
	熔 点: -35~-20℃	沸 点: 180~360℃				
	自燃点: 257℃	引燃温度: 257℃				
	相对密度(水=1): 0.82~0.86	燃烧热: 43457KJ/Kg				
	爆炸上限%(V/V): 4.5	爆炸下限%(V/V): 1.5				
	闪 点: 0#柴油 ≥ 60℃。					
危险性	火灾危险分类	丙 A 类				
	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。				
	燃烧性	易燃, 具刺激性。				
	侵入途径	吸入、食入。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。				
环境	环境危害	对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定。				
	聚合危害	不聚合。				
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。				
	眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	尽快彻底洗胃。就医。				
接触控	工程控制	密闭操作, 注意通风。				

制与个体防护	呼 吸 系 统 防 护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
接触控制与个体防护	身体防护	穿一般作业防护服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
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，穿一般作业工作服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
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、卤素、食用化学品等混装、混运。运输途中应防爆、防晒、防雨淋、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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	
操作注意事项	密闭操作，注意通风。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，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、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项	远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号）、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）等法律、行政法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。	
数据来源	《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）	

4）甲基硅氧烷混合环体（DMC）理化性质详见附件检测报告

9.2 评价师现场照片



9.3 资料清单

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证
- 3、危险化学品登记证
- 4、安全标准化证书
- 5、主要负责人及安全管理人员证书及学历证书、注册安全工程师（化工）证书
- 6、应急预案备案表、应急演练记录
- 7、《关于赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目备案的通知书》
- 8、《土地使用证》（建筑用地批准书）
- 9、《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》
- 10、《关于赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目安全条件审查的批复》
- 11、《赣州市泰润新材料科技有限公司年产 1.8 万吨有机硅系列产品项目安全设施设计审查的批复》
- 12、《建设工程消防验收意见书》
- 13、《竣工验收备案表》、施工、监理、设计、自动化安装单位资质
- 14、工伤保险及安全责任险缴费证明
- 15、特种设备检测报告、安全阀、压力表检测报告、可燃气体报警器检测报告
- 16、成立安全管理领导小组及安全管理人员任命通知
- 17、安全管理制度、操作规程、安全生产责任制
- 18、防雷检测报告
- 19、自动化控制诊断报告（含隐患清单）
- 20、自动化竣工验收报告

- 21、安全生产费用台账
- 22、消防应急设施清单
- 23、三级教育培训记录
- 24、甲基硅氧烷混合环体（DMC，中间产品）检测报告
- 25、整改回复及整改复查
- 26、安全评价报告专家意见及整改回复
- 27、变更图
- 28、竣工图