

资质页

江西纳森科技有限公司
在役生产装置

安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：胡南云

项目负责人：邹文斌

二〇二五年七月二十日

江西纳森科技有限公司
在役生产装置安全现状评价人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	邹文斌	安全	CAWS350000230100070	024656	
项目组成员	朱细平	化工工艺	S011035000110202001361	027047	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
	张飞虎	化工机械	S011032000110193000949	036205	
报告编制人	邹文斌	安全	CAWS350000230100070	024656	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
报告审核人	聂润荪	化工工艺	1100000000201786	014606	
过程控制负责人	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
技术负责人	胡南云	化工工艺	S011035000110201000574	019541	

江西省安全生产监督管理局文件

赣安监管规划字〔2017〕178号

江西省安监局关于印发规范安全生产 中介行为的九条禁令的通知

各市、县（区）安监局，各从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构：

为深入推进“放管服”改革，规范安全生产中介服务行为，积极发挥安全生产中介机构的技术支撑作用，省安监局研究制定了《规范安全生产中介行为的九条禁令》，现印发给你们，请认真遵照执行。中介服务机构违反禁令的，安监部门将依法立案查处；安监部门及其工作人员违反禁令的，将交由上级主管机关或执纪

— 1 —

机构依法依纪追究责任。



(信息公开形式：主动公开)

江西省安全生产监督管理局办公室

2017年11月29日印发

经办人：徐宝英

电话：85257032

共印 20 份

— 2 —

规范安全生产中介行为的九条禁令

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。

江西纳森科技有限公司 安全现状评价技术服务承诺书

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

二、在本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，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

(盖章)

前 言

江西纳森科技有限公司是一家专业生产销售有机硅密封胶企业。该公司成立于2014年04月09日，注册地址位于永修县云山经济开发区星火工业园，注册资金：贰仟万元整；法定代表人：魏雪山；公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股）。

江西纳森科技有限公司已建成年产10000吨有机硅密封胶生产项目（一期，7500t/a有机硅密封胶生产项目），该项目于2018年03月开始进行试生产，2019年04月通过验收，并由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心出具了安全验收评价报告；于2022年07月，由江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西纳森科技有限公司安全现状评价报告》。

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告（2022）第8号调整）进行辨识，该公司生产过程中涉及的氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）属于危险化学品；未涉及重点监管的危险化学品；未涉及重点监管的危险化工工艺；生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。生产过程中存在的危险有害因素有：火灾、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、高处坠落、坍塌、灼烫、淹溺、粉尘、噪声、高温、不良采光等，其中最主要的危险因素是火灾。

为检查该公司在役生产装置的安全设施及安全生产管理方面与国家及行业有关法律法规、标准规范的符合性及运行有效性，南昌安达安全技术咨询有限公司受江西纳森科技有限公司委托，承担其在役生产装置的安全现状评价工作。接受委托后立即成立了项目评价组，与建设单位负责人踏勘了现场。根据相关法律法规和标准规范的规定，按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求，进行了资料收集和现场勘查，对存在的问题，现场与建设单位负责人进行了及时的沟通，提出了改进建议，并对整改情况进行了复查，依据国家有关法律法规和标准规范，采用合适的安全评价

方法，经过定性、定量评价，编制完成了本报告。

本报告仅对该公司在役生产装置的安全现状作出评价，若今后该公司生产工艺、产品及原辅料、主要设备设施、周边环境及总图布置发生变化，则本报告结论不再适用。本报告具有较强的时效性，有效期为三年。

关键词：江西纳森科技 有机硅密封胶 安全现状评价

目 录

前 言	1
第一章 编制说明	5
1.1 评价目的	5
1.2 评价原则	5
1.3 评价依据	6
1.4 评价范围	16
1.5 评价程序	17
第二章 建设单位概况	19
2.1 建设单位简介	19
2.2 地理位置、周边环境及自然条件	22
2.4 总体布局及建（构）筑物	26
2.5 生产工艺流程说明	29
2.6 主要设备及特种设备情况	29
2.7 主要原辅材料及储运设施	29
2.8 公用工程及辅助设施	30
2.9 安全管理体系	35
2.10 近三年变化	39
第三章 危险有害因素辨识与分析	41
3.1 主要物料的危险有害性辨识	41
3.2 重点监管的危险化工工艺辨识	45
3.3 危险化学品重大危险源辨识	45
3.4 生产过程危险有害因素分析	48
3.5 工艺过程及主要设备设施危险性分析	58
3.5 安全管理缺陷分析	59
3.6 自然条件危险有害因素分析	59
3.7 设备检修时的危险性分析	60
3.8 厂址及总体布局危险有害因素分析	62
3.9 主要危险有害因素汇总及分布情况	63

3.10 爆炸危险场所辨识	64
3.11 典型事故案例	64
第四章 评价单元的划分和评价方法的选用	68
4.1 评价单元划分	68
4.2 评价方法选择	68
4.3 评价方法简介	69
第5章 定性、定量评价	72
5.1 选址及周边环境评价单元	72
5.2 总图布置及主要建构筑物评价单元	78
5.3 安全生产条件评价单元	85
5.4 公用辅助工程评价单元	98
5.5 安全管理评价单元	101
第六章 安全对策措施及建议	106
6.1 安全对策措施的基本要求及原则	106
6.2 存在的问题及安全对策措施	107
6.3 整改情况	107
6.4 建议完善的安全对策措施	107
第7章 安全现状评价结论	109
7.1 评价结果	109
7.2 重点防范的重大危险有害因素	110
7.3 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	110
7.4 评价结论	110
第八章 附件	111
附件1 企业涉及化学品理化特性表	111
附件2 企业提供的相关资料	116

第一章 编制说明

1.1 评价目的

1、为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，进一步加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，根据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律、法规要求，生产经营单位应按国家规定进行安全评价。

2、本次评价目的是针对生产经营单位安全现状进行安全评价，通过评价查找其生产过程中存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理、可行的安全对策措施及建议。

3、从安全技术和安全管理等方面，找出在役装置运行中存在的主要危险、有害因素，预测可能产生的危险、危害后果。

4、对在役装置运行过程中存在固有危险、有害因素及潜在的生产安全事故隐患进行定性、定量的评价和科学分析，对其控制措施进行评价，同时提出系统安全的最优整治方案。

5、提出消除、预防或降低装置危险性、提高装置安全运行等级的安全对策措施，为装置的生产运行及日常管理提供指导。

1.2 评价原则

本次安全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，符合建设项目的生产实际。

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 评价依据

1.3.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2002〕第70号公布，国家主席令〔2021〕第88号令修正）；

《中华人民共和国劳动法》（国家主席令〔1994〕第28号公布，国家主席令〔2018〕第24号修改）；

《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔1998〕第29号公布，国家主席令〔2021〕第81号修正）；

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令〔2001〕第60号公布，国家主席令〔2018〕第24号修改）；

《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令〔2003〕第8号公布，国家主席令〔2021〕第81号令修改）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2007〕第69号公布，国家主席令〔2024〕第25号修订）；

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令〔2008〕第7号）；

《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令〔2012〕第73号）；

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第4号）；

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令〔1989〕第22号公布，国家主席令〔2014〕第9号）；

《中华人民共和国气象法》（国家主席令〔1999〕第23号公布，国家主席令〔2016〕第57号修正）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第591号公布，国务院令〔2013〕第645号修改）；

《电力设施保护条例》（国务院令〔1987〕第239号公布，国务院令〔2011〕第588号修正）；

《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，国务院令〔2024〕第797号修改）；

《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号）；

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号）；

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕第373号公布，国务院令〔2009〕第549号修订）；

《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号）；

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第375号公布，国务院令〔2011〕第586号修改）；

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号）；

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号）；

《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第394号）；

《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号公布，国务院令〔2018〕第703号修订）；

《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40号）；

《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）；

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）；

《江西省安全生产条例》（赣人常〔2007〕第95号公布，赣人常〔2023〕第10号修订）；

《江西省特种设备安全条例》（赣人常〔2017〕第7号公布，赣人常〔2019〕第144号修正）；

《江西省消防条例》（赣人常〔2010〕第57号公布，赣人常〔2020〕

第 81 号修正)。

1.3.2 部门规章及规范性文件

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安监总局令〔2010〕第 36 号公布,国家安监总局令〔2015〕第 77 号令修正);

《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)〉方案的通知》(安委〔2024〕第 2 号);

《国务院安委会办公室关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026 年)〉子方案的通知》(安委办〔2024〕第 1 号);

《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);

《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);

《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);

《关于发布〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素〉(GBZ 2.1-2019)第 1 号修改单的通告》(国卫通〔2022〕14 号);

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》(应急厅函〔2021〕129 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);

《生产安全事故应急预案管理办法》(安监总局令〔2016〕第 88 号公布,应急管理部令〔2019〕第 2 号修正);

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

《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）；

《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令〔2011〕第140号）；

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局公告〔2014〕第114号）；

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、科学技术部、工业和信息化部公告〔2017〕第19号）；

《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工业和信息化部令〔2018〕第48号）；

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第34号）；

《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2022〕第8号调整）；

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012年）；

《关于将4-（N-苯基氨基）哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）；

《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部〔2017〕公告）；

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号）；

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部〔2020〕第3号公告）；

《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令〔2006〕第3号公布，安监总局令〔2015〕第80号修正）；

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令〔2010〕第30号公布，安监总局令〔2015〕第80号修正）；

《防雷减灾管理办法》（国家气象局令〔2011〕第20号公布，国家气象局令〔2013〕第24号修正）；

《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142号）；

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）；

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

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

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

《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）；

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

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）；

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号）；

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）；

《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）；

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3号）；

《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令〔2012〕第44号公布，国家安监总局令〔2015〕第80号修改）；

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

《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）；

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发〈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》（赣办发〔2020〕32号）；

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》（赣办发电〔2022〕92号）；

《关于进一步规范化工投资项目管理的通知》（赣发改产业〔2022〕874号）；

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令〔2018〕第238号公布，江西省人民政府令〔2021〕第250号修正）；

《〈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化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77号）；

《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》（赣应急字〔2022〕127号）；

《九江市应急管理局关于印发〈九江市化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（九应急字〔2022〕2号）；

《关于印发〈全市安全生产风险辨识攻坚提升工作方案〉的通知》（九安发〔2022〕8号）；

《九江市安全生产委员会关于印发〈九江市安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）〉的通知》（九安发〔2024〕3号）；

《九江市安委会关于印发〈九江市安全生产重大风险隐患专项整治工作方案〉的通知》（九安发〔2023〕3号）。

1.3.3 标准规范

《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）；

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；

《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）；

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》（GB/T 37243-2019）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）；

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）；

《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；

《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；

《工业金属管道设计规范（2008版）》（GB 50316-2000）；

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；

《工业车辆 使用、操作与维护安全规范》（GB/T 36507-2023）；
《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）；
《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
（GBZ 2.1-2019）；
《〈工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素〉行业
标准 第1号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）；
《〈工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素〉行业
标准 第2号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG2-2024）；
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》
（GBZ2.2-2007）；
《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
《建筑物雷电防护装置检测技术规范》（GB/T 21431-2023）；
《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）；
《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
（GB/T 29639-2020）；
《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）；

- 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）；
- 《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）；
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）；
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）；
- 《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）；
- 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
- 《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2~29-2013）；
- 《化学品安全标签编写规定》（GB 15258-2009）；
- 《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）；
- 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）；
- 《危险货物名称表》（GB 12268-2025）；
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）；
- 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）；
- 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
（GB 39800.2-2020）；
- 《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/T 8196-2018）；
- 《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）；
- 《消防安全标志设置要求》（GB 15630-1995）；
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；

- 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011；
- 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 《个体防护装备配备规范 第1部分 总则》（GB 39800.1-2020）；
- 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- 《〈国民经济行业分类〉国家标准第1号修改单》
（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）；
- 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）；
- 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）；
- 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
- 《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）；
- 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）；
- 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；
- 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）；
- 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T 20666-1999）；
- 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；
- 《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）；
- 《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）；
- 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）；
- 《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）；
- 《化工装置仪表供电系统通用技术要求》（HG/T 4175-2011）；
- 《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）；
- 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；
- 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；

其他相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 相关资料及文件

- 1、营业执照、不动产权证书、建设工程消防验收意见书；
- 2、安全管理机构成立及安全管理人员任命文件；
- 3、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书；
- 4、雷电防护装置检测报告、特种设备及安全附件检测报告；
- 5、应急预案备案登记表及应急演练记录；
- 6、企业提供的其它资料 and 文件。

1.4 评价范围

1.4.1 评价内容

根据与建设单位签订的安全评价合同，本次安全评价内容为江西纳森科技有限公司在役生产装置的厂址及周边环境、总图布置及主要建构筑物、安全生产条件及配套的储存设施、公用工程和辅助设施、安全生产管理体系等；对该公司在役生产装置中所涉及的危险、有害因素进行辨识，并对其定性、定量评价；对发现的不符合项，提出安全对策措施和建议。

1.4.2 评价范围

一、本次评价范围

- 1、主体装置：第一车间、分装车间；
- 2、储存设施：原料仓库 1、原料仓库 2；
- 3、辅助工程：公用辅助用房（含发配电室、水泵房）、污水处理池、事故应急池、消防（循环水）池、食堂、办公楼、门卫一、门卫二等公用辅助设施，

二、不在本次评价范围

该公司第一车间新增 107 胶生产线（含合成反应、蒸馏脱低两个工序），目前尚未进行验收，不在本次安全现状评价范围内，本次评价范围仅针对

混合搅拌和制胶两个工序。

该公司 107 车间、丙类仓库 3、丙类仓库 4、丙类罐区租赁给江西德恒有机硅有限公司使用，不在本评价报告范围内。

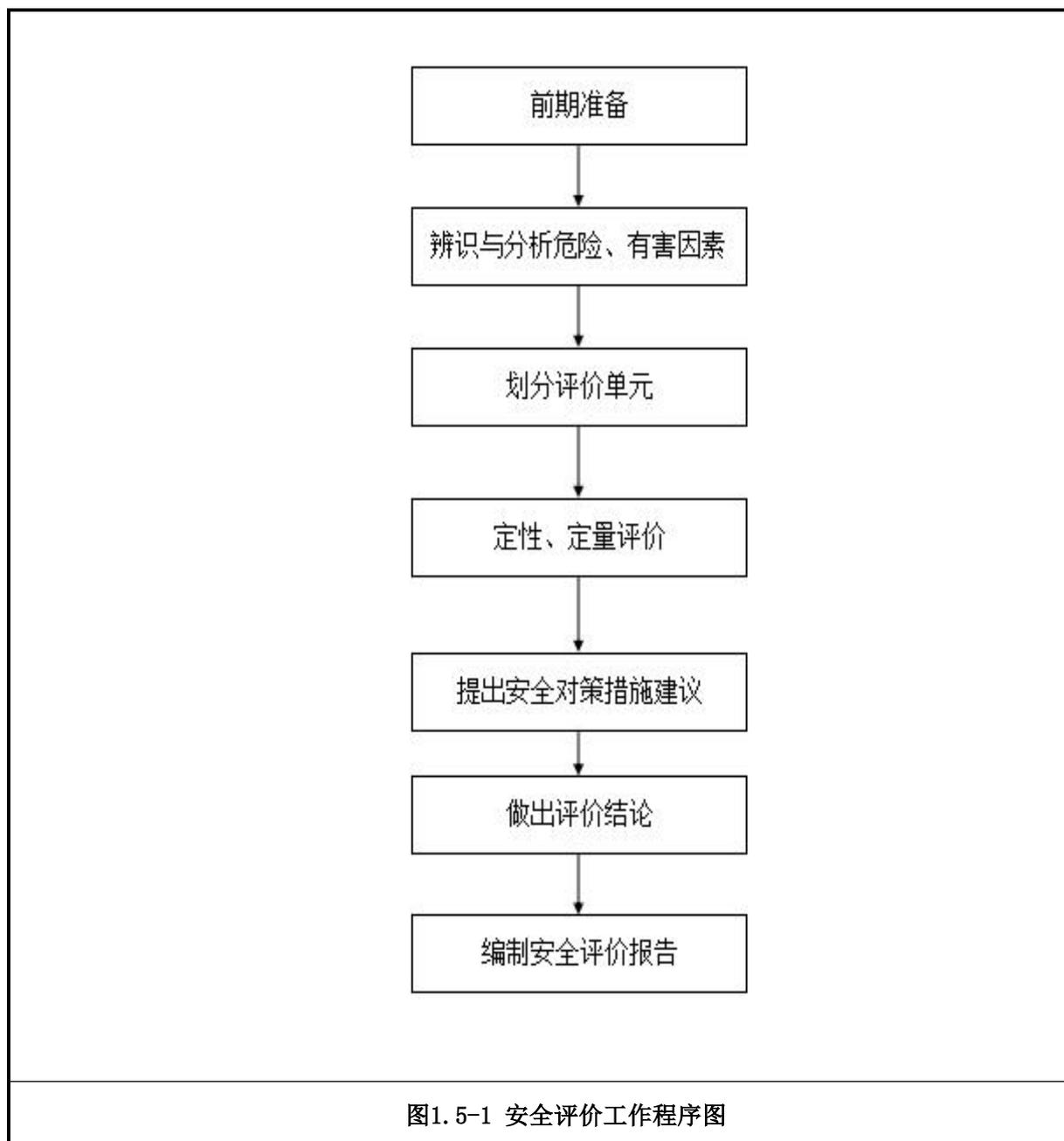
1.4.3 附加说明

本次评价过程中涉及的有关资料由江西纳森科技有限公司提供，并对其真实性负责。若今后该公司在役生产装置进行技术改造或周边环境、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，则本报告评价结论将不再适用。凡涉及的消防、环保方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不在本次评价范围。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。本评价报告具有较强的时效性，有效期为三年。

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的相关要求，本次安全评价工作程序详见下图。



第二章 建设单位概况

2.1 建设单位简介

2.1.1 企业基本情况

江西纳森科技有限公司是一家专业生产销售有机硅密封胶企业。该公司成立于2014年04月09日，注册地址位于永修县云山经济开发区星火工业园，注册资金：贰仟万元整；法定代表人：魏雪山；公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股）。

该公司是一家专业生产销售有机硅密封胶企业，具有先进的有机硅密封胶生产技术配方，汇集了一批优秀的专业的技术管理人才，并有多名从事商业管理经验的销售队伍和销售网点。该公司有机硅密封胶生产项目工艺成熟，具有丰富的生产经验，培养和造就了一大批技术熟练的生产工人和专业技术精湛的工程技术人员。工艺技术属于国内成熟的生产工艺、不属于淘汰和限制类的生产工艺。

江西纳森科技有限公司已建成年产7500吨有机硅密封胶生产项目，该项目于2018年03月开始进行试生产，2019年04月通过验收，并由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心出具了安全验收评价报告。

于2022年07月，由江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西纳森科技有限公司安全现状评价报告》。

于2025年02月，委托海湾工程有限公司进行变更设计，并出具了《江西纳森科技有限公司年产10000吨有机硅密封胶项目安全设施变更设计》。

根据该公司文件《关于成立安全领导机构（领导小组）的通知》，该公司成立了安全领导机构，任命张程为总经理，全面负责公司安全生产工作，任命魏湘玥为专职安全生产管理人员，现有工作人员9人。

该公司107车间、丙类仓库3、丙类仓库4、丙类罐区租赁给江西德恒有机硅有限公司使用，企业之间已签订安全生产管理协议。

2.1.2 在役生产装置情况

一、产品方案

该公司在役生产装置产品方案情况详见下表。

表 2.1-1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	包装形式	储存位置
1	有机硅密封胶	工业级	7500	800	桶/50kg	原料仓库 1
执行企业标准：Q/J234-JXNS-001-2021						

二、变更设计情况

为了企业长远发展，该公司于 2025 年 02 月，委托海湾工程有限公司进行变更设计，并出具了《江西纳森科技有限公司年产 10000 吨有机硅密封胶项目安全设施变更设计》，本次变更设计不增加产能，不改变生产工艺，仅对设备布局进行调整，完善工艺流程，提高工艺的安全可靠性。

1、本次变更设计内容

1) 为了提高废气处理能力，在第一车间外东面增设尾气设备及公用工程设备，同时为增加冷凝效果，将低分子冷凝器 E101ABCD 由立式改为卧式，并新增了一级低分子冷凝器 E102AB；为了减少产品杂质，在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动压滤机等。

2) 为减少人工作业和转料，提高本质安全水平，在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动包装机、转料泵。

3) 因第一车间的包装机为易损设备，需定期更换零部件，故在车间东南角新增一个工具间作为五金及备件的存放，该工具间不涉及动火作业。

4) 为提高 107 胶原料的中转效率，在第一车间外北面新增一个 107 储罐（一个 $\phi 6500 \times 7500$ -107 胶储罐，车间中间罐），通过齿轮泵将物料输送至车间，同时增加一个钢棚来加强这些储罐的防护。

5) 同时对总图进行调整；原料仓库 1 南面增加钢棚用于堆放杂物，原料仓库 2 东面增加钢棚用于堆放杂物。

2、变更前后对比情况

表 2.1-2 变更设计内容一览表

序号	变更前内容	变更后内容	变更原因
一	总图		
1	原料仓库 1 无钢棚	原料仓库 1 南面增加钢棚用于堆放杂物	用于堆放杂物
2	原料仓库 2 无钢棚	原料仓库 2 东面增加钢棚用于堆放杂物	用于堆放杂物
二	第一车间		
1	无此室外设备	在第一车间外东面增设尾气设备及公用工程设备等	为了提高废气处理能力
2	冷凝器为立式冷凝器	将冷凝器由立式改为卧式，并新增了一级冷凝器	为增强冷凝效果
3	无自动压滤机；	在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动压滤机等	减少产品杂质
4	自动包装机数量较少，且无转料泵	在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动包装机、转料泵	减少人工作业，提高本质安全水平
5	车间内无工具间	在第一车间东南角新增一个工具间作为五金及备件的存放，该工具间不涉及动火作业，并设置了单独的隔间与车间其余设施进行有效分离	方便包装机等设备的零部件更换
6	原车间少一个储罐且无钢棚	在第一车间外北面新增一个 107 胶车间中间罐，通过齿轮泵将物料输送至车间，同时增加一个钢棚来加强这些储罐的防护	提高 107 胶原料的中转效率

三、自动化提升改造情况

根据《〈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化工企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办〔2023〕77号）的要求，该公司承诺于 2025 年底完成自动提升改造工作，承诺书详见本报告附件。

四、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 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）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号），该项目不属于淘汰和限制类建设项目，符合国家相关产业政策要求。

2.2 地理位置、周边环境及自然条件

2.2.1 地理位置

该公司位于永修县云山经济开发区星火工业园，永修县位于江西省北部，九江市南部，昌九工业走廊中段，南邻南昌市，东临鄱阳湖，西倚云居山，北与庐山市、共青城市、德安县、武宁县接壤，与都昌县水域相连，西与宜春市的靖安县，南与南昌市的安义县、新建区等9县（市、区）交界。地理坐标介于东经 $115^{\circ}23'$ ~ $116^{\circ}12'$ ，北纬 $28^{\circ}53'$ ~ $29^{\circ}22'$ 之间。永修县是赣江新区的重要组团，距南昌38km、距九江80km。境内有福银高速公路、永武高速公路、昌九大道、京九铁路、昌九城际铁路、105国道、316国道。永修县城距南昌昌北国际机场仅18km，距南昌西站仅40分钟车程，交通便捷。具体地理位置情况详见下图。



2.2-1 企业地理位置图

2.2.2 周边环境

该公司位于永修县云山经济开发区星火工业园，东面为园区天虹大道，路对面为江西蓝星星火有机硅有限公司，与东面围墙最近平行布置有一杆高为一根 10kV 架空电力线（杆高 10m）；南面为园区主道路星火路；西面为星云大道，星云大道西面为江西科力实业有限公司；北面为九江星火狮达科技有限公司及一根 10kV 架空电力线（杆高 8m）。

该公司周边环境情况详见下表。

表 2.2-1 公司周边环境情况一览表

序号	公司建构筑物名称	相对位置	周边环境建构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据
1	第一车间 (丙类)	东面	园区道路 (天虹大道)	29	5	《公路安全保护条例》 第十一条
			江西蓝星星火有机硅有限公司厂房 (丙类)	43	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.1 条
2	发配电房 (丙类)	南面	园区道路 (星火路)	58	5	《公路安全保护条例》 第十一条
			江西华联有机硅有限公司办公楼	85	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014)

序号	公司建构筑物名称	相对位置	周边环境建构筑物名称	实际间距(m)	规范间距(m)	检查依据
						第 3.4.1 条
3	分装车间(丙类)	西面	园区道路(星云大道)	15	5	《公路安全保护条例》 第十一条
			江西科力实业有限公司甲类仓库	65	15	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014) 第 3.5.1 条
4	第一车间(丙类)	北面	九江星火狮达科技有限公司厂房(丙类)	118	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014) 第 3.4.1 条

该公司周边均为园区企业，无重要公共设施、军事禁区、军事管理区、基本农田保护区等保护对象，企业周边环境关系情况详见下图。



2.2.3 自然条件

一、气象条件

永修县处于中亚热带与北亚热带过渡区，为湿润季风性气候，光热丰富，气候温暖，四季分明。全县日照时数历年平均为 1937.7h，日平均 5.3h，日照率为 44%；太阳总辐射量 110.2kcal/c m²。历年平均气温为 16.9℃，1 月份平均气温 3.3℃，7 月份平均气温 29℃。年平均降雨量为 1485.3mm，

雨量较集中于 4-6 月，全年无霜日平均为 246 余天，年雷暴日为 45.7 天。

二、水文条件

永修县河流较多，可分为赣江、修河、潦河三大水系。赣江主流由新建区流入该县与修河会合，向北注入鄱阳湖，在县境内长约 18km；修河从柘林水库泄流后经原河道由西向东至吴城与赣江会合流入鄱阳湖，境内流长 104km；潦河发源于九岭山脉，境内主流约 22km。

三、地形地貌

永修县境内地势西高东低，呈梯级分布，南九公路（105 国道）以西多为山地，主要有九岭山脉东端的云山和杨岭山等，最高峰海拔 969m。京九铁路以东为河湖冲积平原，海拔在 30m 以下，中部沿南九公路两侧，丘陵交错。

四、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），该公司所在地的地震烈度 VI 度。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。

2.2.4 可依托资源

该公司位于永修县云山经济开发区星火工业园，园区位于昌九工业走廊的中部，紧邻福银高速公路，园区交通便捷，水电供应、污水处理、蒸汽管网配套齐全，具体情况如下。

一、交通条件

工业园区位优越，交通便捷。京九铁路、福银高速及昌九城际铁路穿境而过。105、316 国道纵横全境，修河、潦河两大水系贯穿东西，形成了水、陆、立体化的交通网络。距离艾城高速入口仅 2.0km，交通方便。

二、供电系统

该公司电源由江西省永修县星火工业园供电所提供 10kV 电源引入，厂区内从变配电室至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电网

压为 380/220V。

三、给排水系统

1) 供水：利用永修县星火工业园区市政供水管网，市政供水管网主管管径为 DN300，压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，接入管管径为 DN100。

2) 排水：工业园建有处理能力 8000t/d 的污水处理厂一座，生产废水、污水经厂内污水处理系统处理达标后排入园区排水管网。

2.4 总体布局及建（构）筑物

2.4.1 总平面布置

该公司位于永修县云山经济开发区星火工业园，整个厂区呈不规则“矩形”布置，按生产区、生活区与公用工程的功能分区分布。

生产车间布置在厂区中部，公用工程区域布置在厂区中部位置，生活区域布置在厂区的东南区域。

主要出入口位于厂区南侧，次要出入口位于厂区西北侧。以厂区道路为中轴线分东、西两侧布置，厂区西侧由南往北依次布置门卫一、停车场、丙类仓库 4、原料仓库 2、分装车间、辅助工程区（含洗手间、杂物间、污水处理池、事故应急池、丙类罐区）、丙类仓库 3、107 车间、门卫二。

厂区东侧由南往北依次布置消防（循环水池）及辅助工程区（含水泵房、发配电房）、办公楼、食堂、原料仓库 1、第一车间及公司预留用地。

107 车间、丙类仓库 3、丙类仓库 4、丙类罐区租赁给江西德恒有机硅有限公司，不在本评价报告范围内。

厂区内建构筑物防火间距情况详见下表。

表 2.4-1 主要建（构）筑物之间防火距离一览表

序号	主要建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	检查依据
1	第一车间（丙类、二级）	东	围墙	15	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.12 条
		南	原料仓库 1（丙类、二级）	12	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014

序号	主要建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距(m)	规范距离(m)	检查依据
						第 3.4.1 条
		西	丙类罐区	22	15	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条
		北	预留空地	12	/	/
			围墙	106	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
2	分装车间 (丙类、二级)	东	原料仓库 1 (丙类、二级)	17	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		南	原料仓库 2 (丙类、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西	围墙	15	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
		北	丙类罐区	20	15	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条
			洗手间(民用、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
3	原料仓库 1 (丙类、二级)	东	围墙	15	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条
		南	食堂(民用、二级)	10	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
		西	分装车间(丙类、二级)	17	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		北	第一车间(丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
4	原料仓库 2 (丙类、二级)	东	办公楼(民用、二级)	25	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
		南	丙类仓库 4 (丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
		西	围墙	14	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条
		北	分装车间(丙类、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条

2.4.2 主要建构筑物

该公司主要建筑物情况详见下表。

表 2.4-2 主要建构筑物一览表

序号	建筑名称		火险类别	耐火等级	建筑层数	结构形式	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	第一车间		丙类	二级	1	钢结构	2312	2312	/
2	分装车间		丙类	二级	1	框排架	2312	2312	/
3	原料仓库 1		丙类	二级	1	框排架	1998	1998	丙 1 项
4	原料仓库 2		丙类	二级	1	框排架	1200	1200	丙 1 项, 设有 4 个分区
5	公用辅助工程房	发配电室	丙	二级	1	砖混结构	72	72	/
		水泵房	戊				60	60	/
6	消防 (循环水) 池		/	/	/	砼基础	384	/	深 2m, 768m ³
7	污水处理池		/	/	/	砼基础	105	/	深 1.6m
8	事故应急池		/	/	/	砼基础	300	/	深 1.6m
9	杂物间		丙类	二级	1	砖混结构	162	162	/
10	办公楼		民用	二级	3	砖混结构	380	1140	/
11	食堂		民用	二级	1	砖混结构	309	309	/
12	洗手间		民用	二级	1	砖混结构	72	72	/
13	门卫一		民用	二级	2	砖混结构	45	90	/
14	门卫二		民用	二级	1	砖混结构	25	25	/
15	107 车间		乙类	二级	2	框排架	2312	4624	已租赁, 不在本次评价范围
16	丙类仓库 3		丙类	二级	1	框排架	2312	2312	
17	丙类仓库 4		丙类	二级	1	框排架	1632	1632	
18	丙类罐区		丙类	/	/	砼基础	484	/	

2.4.3 防卫设施

一、围墙

该公司厂区设有实体围墙将整个厂区与外部分隔开。

二、门卫

该公司分别在厂区主要出入口处、次要出入口处分别设门卫一、门卫二。

2.4.4 道路运输

在厂区南侧设置一个主要出入口，主要为人流出入口；在厂区的东北角设置一个次要出入口，主要为物流出入口；出入口与园区道路相接，在主要出入口处设有门卫室。

主要道路宽度为 10m，其他道路及消防通道宽度为 5m。沿各车间、仓库设置次干道或消防道路。

2.5 生产工艺流程说明

2.5.1 工艺流程简述

应业主要求，此处保密！

2.6 主要设备及特种设备情况

2.6.1 主要生产设设备

应业主要求，此处保密！

2.7 主要原辅材料及储运设施

该公司主要原辅材料及储运设施情况详见下表。

表 2.7-1 主要原辅材料及储运设施情况一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大储存 量 (t)	包装 形式	相态	分布场所
1	107胶	1700	80	储罐	液态	第一车间
2	炭黑膏	60	6	袋装	液态	原料仓库2

3	甲基硅油	600	20	储罐	液态	第一车间
4	甲基三丁酮肟基硅烷（交联剂）	250	2	桶装	液态	原料仓库2
5	纳米碳酸钙	3300	140	袋装	固态	原料仓库2
6	3-氨丙基三乙氧基硅烷（偶联剂）	19.5	0.5	桶装	液态	原料仓库2
7	N-(2-氨乙基-3-氨丙基)三甲氧基硅烷（偶联剂）	8.5	0.3	桶装	液态	原料仓库2
8	二丁基二（十二酸）锡（催化剂）	3.5	0.2	桶装	液态	原料仓库2

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电系统

一、供电电源

该公司供电电源引自园区 10kV 变电站，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆，自厂区东面围墙外园区 10kV 高压架空线 T 接引下厂区南面围墙 1 台 250kVA 杆式变压器、1 台 400kVA 箱式变电站和一台 500kVA 箱式变电站，变压器低压侧采用 380V/220V 电缆采用电缆穿管埋地方式接至（配电室），在配电室设置低压配电柜，放射性对各用电设备（或现场控制箱）及车间供电用电。

二、负荷等级

该公司应急照明（1kW）、消防水泵（45kW，一用一备）、喷淋泵（37kW，一用一备）、火灾自动报警系统（1kW）、视频监控系统（1kW）等为二级用电负荷；其余为三级用电负荷。公司厂区发配电间内设有一台 120kW 柴油发电机组（发电机组切换时间满足二级负荷用电设备切换时间要求），能满足厂区二级及以上用电负荷需求。

三、380V 用电负荷计算

该公司厂区现有设备装机容量为 625.5kW，厂区 250kVA 杆式变压器负荷率为 80%，500kVA 变压器负荷率为 70%，400kVA 变压器负荷率为 18.9%，变压器负荷率满足生产需求。

四、供电及敷设方式

该公司车间内电气设备的配电及控制线缆均引自车间低压控制柜出线回路，沿车间内原有防火电缆桥架敷设，然后穿管沿墙、柱或工艺管道敷设至各用电设备。电气接口与 SC 钢管连接处用挠性连接管连接，明敷管线转角处施工时应设置过线盒，管线各分、接线处应设置接线盒，现场设置机旁操作柱。

五、主要电气设备

变压器：S11-10/0.4kV-250kVA 杆式变压器 1 台；

500kVA 箱式变压器 1 台；

400kVA 箱式变压器 1 台。

低压配电柜：GGD 型；

电缆：YJV-8.7/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、
kVV-0.45/0.75kV、ZR-kVV-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、
NH-kVV-0.45/0.75kV 等；

电线：BV-450/750V 、ZR-BV-450/750V、NH-BV-450/750V；

照明配电箱：PZ30、BXM51 型；

灯具：LED 灯、荧光灯。

六、防雷防静电接地

该公司于 2025 年 05 月 09 日，委托中达安信（辽宁）科技有限公司对在役生产装置进行检测，并出具了《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字〔2025〕JJZDAX051107），有效期至 2026 年 05 月 08 日，检测结论为合格。

2.8.2 给排水系统

一、供水水源

该公司厂区给水来源于园区市政给水管网，主管管径为 DN400，厂区接入管管径 DN200，接入点压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，供水能力 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。

二、供水系统

根据工艺专业用水对水质、水量的要求，厂区给水系统划分为：生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环给水系统。

1) 生活、生产给水系统

该公司生活、生产给水系统给水由 DN200 供水管接支管至各用水点，满足厂区生产生活用水需求。

2) 循环给水系统

该公司循环水用量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环给水系统管道采用无缝钢管，焊接或法兰连接。该公司厂区设有一座容积为 768m^3 的消防（循环）水池，循环水泵 3 台（1 用 2 备），循环给水系统满足生产用水要求。

3) 消防给水系统

该公司消防给水系统采用室内外合用临时高压消防给水系统。由厂区循环（消防）水池提供消防水源，容积为 768m^3 ，消防水泵加压供水。由消防水泵引出两条 DN200 的供水管与厂区环状消防管网连接，消防用水量详见本报告第 2.9 章节。

三、排水系统

1) 雨水系统：该公司雨水由雨水口收集，通过雨水支管、雨水干管汇总后排入厂外工业园区的雨水排水管道。

2) 生产污水：该公司生产污水由污水管道输送至厂区污水处理池处理达到园区接管标准后排入园区污水处理站处理后达标排放。

3) 生活污水：该公司生活污水经化粪池处理后排至厂区总排放口经检测达到园区接管标准后排入园区污水处理站处理。

4) 事故应急池：该公司厂区中部设有一座容积为 480m^3 的事故应急池。

2.8.3 供气系统

该公司生产过程中使用到压缩空气和氮气，在第一车间设置了一套氮气机组和 $13.6\text{m}^3/\text{min}$ 双螺杆空压机 2 台和 2m^3 储气罐 2 台，供气量满足生产需求。

2.8.4 分析化验

该公司办公楼设置分析化验室，对原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量及生产正常运行。

2.8.5 三废处理

一、废水

该公司生产污水由污水管道输送至厂区污水处理池处理达到园区接管标准后排入园区污水处理站处理后达标排放。

二、废气

该公司在第一车间东面设置了尾气吸收设备和冷凝罐，有机废气通过尾气吸收设备处理后排放。

三、固废

该公司固废定期由有危险废物处理资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

2.8.6 消防系统

一、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

该公司第一车间，火灾危险性类别为丙类，占地面积 2312 m^2 ，建筑高度为 8m ，建筑体积为 18496m^3 ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 20L/s ，总消火栓用水量为 50L/s ，火灾延续时间 3h ，消防用水量为 $V=45 \times 3600 \times 3 \times 10^{-3}=486\text{m}^3$ ；

该公司原料仓库 1，火灾危险类别为丙类，占地面积 1998 m^2 ，建筑高度为 8m ，建筑体积为 15894m^3 ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 25L/s，总消火栓用水量为 50L/s，火灾延续时间 3h，消防用水量为 $V=50 \times 3600 \times 3 \times 10^{-3}=540\text{m}^3$ 。

该公司在第一车间、分装车间、原料仓库 1 设置了自动喷淋系统，原料仓库 1 按危险级 II 级计算，喷水强度为 8L/ (min · m²)，作用面积为 160 m²，设计喷水量为 30L/s，作用时间为 1.5h。则喷淋系统用水量为： $V=30 \times 1.5 \times 3.6=162\text{m}^3$ 。

各建筑消防用水量情况详见下表。

表 2.8-1 建筑物消防给水设计流量及消防用水量一览表

序号	单体名称	火灾危险性类别	室内栓设计流量 L/s	室外栓设计流量 L/s	自动喷水灭火流量 L/s	消防用水量 (m ³)
1	第一车间	丙类	20	25	30	594
2	分装车间	丙类	20	25	30	594
3	原料仓库 1	丙类	25	25	30	702
4	原料仓库 2	丙类	25	25	/	540

注：上表中火灾延续时间（车间、仓库均为 3h），自动喷淋系统连续供给时间（车间为 1h，仓库为 1.5h），最大消防用水量为 702m³。

二、消防水池及消防泵

该公司厂区南部设有一座容积为 768m³ 的消防（循环水）池，水泵房内设置消防水泵 2 台（1 用 1 备，流量 Q=50L/s，扬程 H=0.60MPa，功率 N=45kW）；喷淋泵 2 台（1 用 1 备，Q=30L/s，扬程 H=0.60MPa，功率 N=37kW），满足厂区最大消防设计流量要求。

三、室内外消火栓

该公司在厂区室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓，室外消火栓沿建筑周围均匀布置，间距不大于 120m；室内在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设室内消火栓箱，并配备了水枪、水带，室内消火栓布置间距不大于 30m。

四、消防器材配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的要求，该公司配置了手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

五、火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）要求，该公司作业场所设有火灾自动报警系统，消防控制室设置在办公楼，配置火灾报警控制器（联动型）、总线式消防电话主机及智能电源箱。

六、消防验收情况

该公司于2019年04月30日，取得由永修县公安消防大队出具的《建设工程消防验收意见书》（永公消验字〔2019〕第0009号），综合评定结论为该工程消防验收合格。

2.9 安全管理体系

2.9.1 工厂组织

根据该公司文件《关于成立安全领导机构（领导小组）的通知》，该公司成立了安全领导机构，任命张程为总经理，全面负责公司安全生产工作，任命魏湘玥为专职安全生产管理人员。

2.9.2 工作制度

该公司现有人员9人，采用白班制，年工作时间300天。

2.9.3 安全管理制度

该公司制定了各项安全管理制度、全员安全生产责任制度、岗位安全操作规程，具体情况详见下表。

表 2.9-1 安全管理制度清单

序号	制度名称	制度编号
1	全员安全生产责任制度	ZD-001
2	安全生产职责	ZD-002
3	安全培训教育制度	ZD-003
4	风险评价管理制度	ZD-004

序号	制度名称	制度编号
5	安全检查和隐患整改管理制度	ZD-005
6	安全检维修管理制度	ZD-006
7	安全作业管理制度	ZD-007
8	危险化学品安全管理制度	ZD-008
9	生产设备管理制度	ZD-009
10	建设项目安全管理制度	ZD-010
11	安全检测和计量仪器设备管理制度	ZD-011
12	工艺安全管理制度	ZD-012
13	特种设备管理制度	ZD-013
14	安全设施管理制度	ZD-014
15	生产设施安全拆除和报废管理制度	ZD-015
16	安全投入保障制度	ZD-016
17	劳动防护用品（具）和保健品发放管理制度	ZD-017
18	事故管理制度	ZD-018
19	职业卫生管理制度	ZD-019
20	仓库安全管理制度	ZD-020
21	安全生产会议管理制度	ZD-021
22	安全生产奖惩管理制度	ZD-022
23	防火、防爆、防尘、防毒管理制度	ZD-023
24	消防管理制度	ZD-024
25	禁火、禁烟管理制度	ZD-025
26	特种作业人员管理制度	ZD-026
27	识别和获取、使用的安全生产法律、法规、标准及其他要求的管理制度	ZD-027
28	危险化学品装卸安全管理制度	ZD-028
29	承包商管理制度	ZD-029
30	供应商管理制度	ZD-030
31	变更管理制度	ZD-031
32	生产作业场所危害因素检测制度	ZD-032

序号	制度名称	制度编号
33	外来人员安全管理规定	ZD-033
34	领导值班管理制度	ZD-034
35	安全标准化绩效考核制度	ZD-035
36	自评管理制度	ZD-036

表 2.9-2 安全规程清单

序号	操作规程名称	操作规程编号
1	水循环真空泵安全操作规程	GC-001
2	制胶岗位安全操作规程	GC-002
3	基料岗位安全操作规程	GC-003
4	双螺杆机操作规程	GC-004
5	真空机组安全操作规程	GC-005

2.9.4 应急救援体系建设情况

一、应急预案及应急演练

该公司编制了生产安全事故应急预案，于 2024 年 07 月 16 日取得永修县应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：360425（W）2024053），并定期进行应急演练。

二、应急救援物资配备情况

该公司根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2023) 的要求，配备了应急救援物资，具体情况详见下表。

表 2.9-3 应急救援器材配备情况一览表

编号	名称	规格型号	单位	数量	位置
1	空气呼吸器	正压式	台	2	车间/仓库
2	防毒面罩（含滤毒罐）	/	个	4	车间/仓库
3	喷淋洗眼器	/	套	2	车间
4	移动应急照明灯	/	套	2	车间/仓库
5	急救药箱	/	个	1	车间
6	消防帽	/	个	4	车间/仓库

编号	名称	规格型号	单位	数量	位置
7	消防服	/	套	4	车间/仓库
8	消防靴	/	双	4	车间/仓库
9	消防栓扳手	/	个	4	车间/仓库
10	消防斧	/	把	2	车间/仓库
11	安全绳	/	条	2	车间/仓库
12	推车式干粉灭火器	/	台	10	车间/仓库
13	手提式灭火器	MFZ/ABC4	只	80	车间/仓库
14	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	只	4	车间/仓库
15	消防沙池	/	个	15	车间/仓库
16	水带	65型	卷	28	车间/仓库
17	水枪	65型	个	28	车间/仓库
18	安全帽	/	顶	50	车间/仓库
19	防护眼镜	/	副	若干	车间/仓库
20	防尘口罩	/	个	若干	车间/仓库
21	橡胶手套	/	双	若干	车间/仓库
22	发电机组	121kW	台	1	消防泵房
23	微型消防柜	/	个	2	车间/仓库
24	堵漏塞	/	个	10	车间
25	气体检测仪	便携式	个	1	车间

2.9.5 人员取证情况

该公司主要负责人、安全生产管理人員和特种作业人員經有關部門培訓考核合格，取得上崗資格，具體情況詳見下表。

表 2.9-4 人員培訓取证情况一览表

序号	持证人	证件类别	证件编号	发证机关	有效期至
1	张程	主要负责人	429001198402 122393	九江市应急管理局	2027年01月07日
2	魏湘玥	安全生产管理人員	130429200208 085446	九江市应急管理局	2027年05月12日
3	陶文江	N1（叉車作业）	360425197112 072539	九江市市場監督管理局	2027年04月

序号	持证人	证件类别	证件编号	发证机关	有效期至
4	姚现礼	N1（叉车作业）	130431197003 160075	沈阳市沈河区市场 监督管理局	2028年10月
5	张兴良	低压电工作业	T42062119790 1058950	湖北省应急管理厅	2026年03月26 日
备注：该公司电工张兴良属于委外人员，已购买工伤保险，详见本报告附件。					

2.9.6 工伤保险购买情况

该公司各重要岗位作业人员已按要求购买工伤保险，部分退休返聘人员购买了团体意外险，具体购买凭证详见本报告附件。

2.9.7 安全投入情况

根据《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）的要求，该公司安全投入主要用于安全教育、安全设施维护、保养、检测、人员教育培训、劳动防护用品采购，设备设施更新等，安全投入及安全经费提取台账详见本报告附件。

2.9.8 安全生产标准化

该公司于2021年12月08日取得由九江市应急管理局颁发的《安全生产标准化（三级）证书》（证书编号：赣AQBWHIII202100061），有效期至2024年12月07日，建议企业根据相关要求进行了安全生产标准化复评工作。

2.10 近三年变化

江西纳森科技有限公司已建成年产10000吨有机硅密封胶生产项目（一期，7500t/a有机硅密封胶生产项目），该项目于2018年03月开始进行试生产，2019年04月通过验收，并由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心出具了安全验收评价报告；于2022年07月，由江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西纳森科技有限公司安全现状评价报告》。

目前，该公司第一车间内新增107胶生产线（含合成反应、蒸馏脱低两个工序），目前尚未进行验收。

为了企业长远发展，该公司于2025年02月，委托海湾工程有限公司

进行变更设计，并出具了《江西纳森科技有限公司年产 10000 吨有机硅密封胶项目安全设施变更设计》，本次变更设计不增加产能，不改变生产工艺，仅对设备布局进行调整，完善工艺流程，提高工艺的安全可靠性，具体变更设计内容如下：

1) 为了提高废气处理能力，在第一车间外东面增设尾气设备及公用工程设备：氮气储罐、制冷机组、凉水塔、冷凝罐、真空机组、真空缓冲罐等，同时为增加冷凝效果，将低分子冷凝器 E101ABCD 由立式改为卧式，并新增了一级低分子冷凝器 E102AB；为了减少产品杂质，在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动压滤机等。

2) 为减少人工作业和转料，提高本质安全水平，在第一车间内增加了部分辅助生产设备：自动包装机、转料泵。

3) 因第一车间的包装机为易损设备，需定期更换零部件，故在车间东南角新增一个工具间作为五金及备件的存放，该工具间不涉及动火作业。

4) 为提高 107 胶原料的中转效率，在第一车间外北面新增一个 107 储罐（一个 $\phi 6500 \times 7500$ -107 胶储罐，车间中间罐），通过齿轮泵将物料输送至车间，同时增加一个钢棚来加强这些储罐的防护。

5) 同时对总图进行调整；原料仓库 1 南面增加钢棚用于堆放杂物，原料仓库 2 东面增加钢棚用于堆放杂物。

近三年来企业生产正常，未发生人员伤亡事故。生产装置及安全设施均运行正常，未发生大的设备事故。

第三章 危险有害因素辨识与分析

危险是指可能造成人员伤害、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。从其产生的种类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对生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。

通过对该公司有关资料的分析，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 主要物料的危险有害性辨识

3.1.1 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2022〕第8号调整）进行辨识，该公司生产过程中涉及的氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）等均属于危险化学品。

一、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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）进行辨识，该公司生产过程中未涉及重点监管危险化学品。

二、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号公布，国务院令〔2014〕第 653 号修改，国务院令〔2016〕第 666 号修改，国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《关于将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）进行辨识，该公司生产过程中未涉及易制毒化学品。

三、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）进行辨识，该公司生产过程中未涉及监控化学品。

四、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该公司生产过程中未涉及剧毒化学品。

五、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）进行辨识，该公司生产过程中未涉及高毒物品。

六、易制爆危险化学品辨识

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）》进行辨识，该公司生产过程中未涉及易制爆危险化学品。

七、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〕第3号）进行辨识，该公司生产过程中未涉及特别管控危险化学品。

八、爆炸物品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2022〕第8号调整）进行辨识，该公司生产过程中未涉及爆炸物品。

3.1.2 物料固有危险性及理化特性

该公司产品为有机硅密封胶，生产过程中涉及的原辅材料有107胶、甲基硅油、纳米碳酸钙、甲基三丁酮肟基硅烷（交联剂）、3-氨丙基三甲氧基硅烷（偶联剂）、N-（2-氨乙基-3-氨丙基）三甲氧基硅烷（偶联剂）、二丁基二（十二酸）锡（催化剂）、炭黑膏，公用辅助工程涉及氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料），MSDS详见本报告附件。

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2022〕第8号调整）进行辨识，该公司生产过程中涉及的氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）属于危险化学品，各危险化学品理化特性情况详见下表。

表 3.1-1 危险化学品的理化特性情况一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	密度 g/cm ³	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃 点℃	爆炸极 限 v%	火灾 类别	职业接触限值 MAC (mg/m ³)	毒性 等级	危害特性
1	氮气 (压缩的)	7727-37-9	气	0.81 (-196℃) /0.97	-196	无意义	/	无意义	戊	无资料	轻度	加压气体
2	柴油 (燃料)	68334-30-5	液	0.85~0.87	282~ 338	≥60	257	/	丙	无资料	轻度	易燃液体, 类别 3

3.2 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）及《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）进行辨识，该公司生产过程中未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 危险化学品重大危险源辨识

3.3.1 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》（GB 18218-2018）进行辨识和评估。

3.3.2 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。

3.3.3 辨识指标

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即定为重大危险源。

1、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》（GB 18218-2018）。

2、危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

2) 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。

3、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：

1) 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。

2) 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, \dots, q_n —每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, 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。

3.3.4 辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

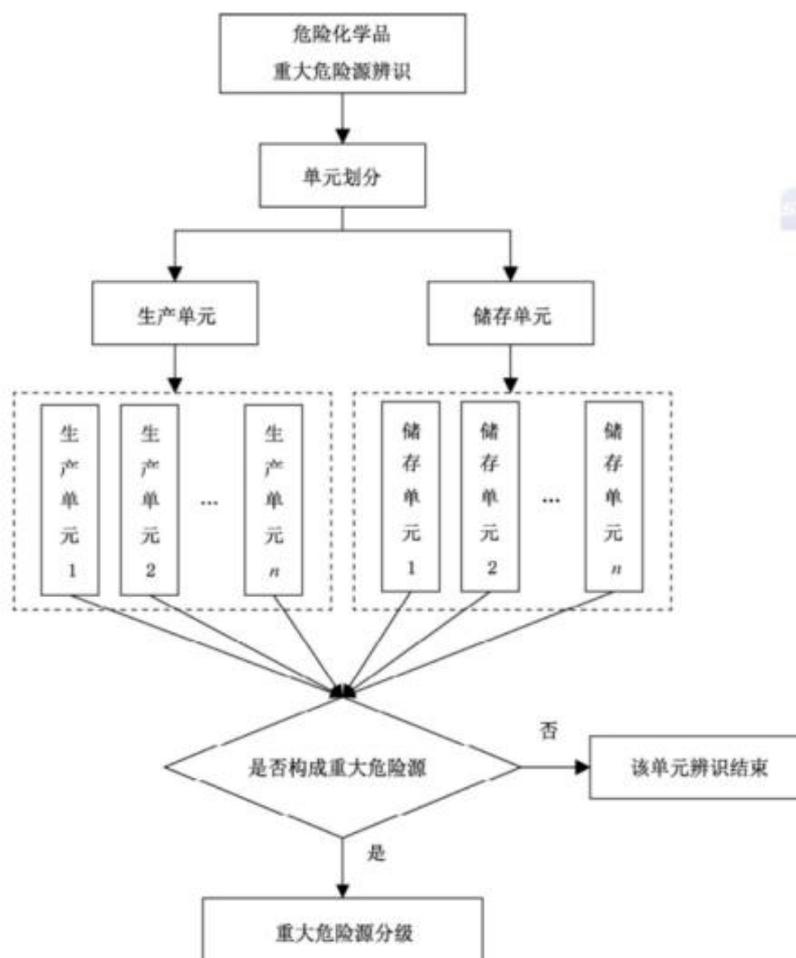


图 3.3-1 重大危险源辨识流程图

3.3.5 辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司生产过程中未涉及辨识范围内的危险化学品，因此该公司在役生产装置生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.4 生产过程危险有害因素分析

3.4.1 生产过程有害因素分类

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）的规定，该公司生产过程存在以下四类危险有害因素。

一、人的因素

1、心理、生理性危险和有害因素

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、冒险心理、过度紧张等）、辨识功能缺陷、操作失误或有职业禁忌症，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。

2、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）。

二、物的因素

1、物理性危险和有害因素

1) 设备、设施缺陷

该公司存在各种电动搅拌机、包装机等设备、设施，如因设备基础、本体强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

2) 电危害

该公司使用的电气设备、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

该公司主要存在的各类电动机、机泵、风机、空气压缩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等。

4) 运动物危害

该公司设置各类机械设备等，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、机器落下、飞出等。厂内机动车辆，可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

5) 明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

6) 作业环境不良

该公司作业环境不良主要包括有噪声环境、高温高湿环境、采光照明不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

7) 信号缺陷

该公司信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

8) 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。

2、化学性危险、有害因素

该公司实验室检验人员接触化学试剂等，都具有一定毒性，存在一定的危害，人体长期接触有害气体可导致中毒，长期在有毒物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

三、环境因素

车间室内作业场所不良：如室内地面滑、作业场所狭窄、室内地面不平、采光照明不良、作业场所空气不良；室外作业场所环境不良：如作业

场地狭窄、门和围栏缺陷、作业场地湿度、温度和气压不适等，人员长期在如此环境中作业，容易引起慢性职业病，作业过程容易造成滑倒、摔伤及其他机械伤害事故的发生。

四、管理因素

因管理因素发生的危险和有害因素主要表现在各项管理及规章制度不完善、不健全，或各项规章、制度未贯彻落实等因素引起的。主要表现在如下方面：公司的职业安全卫生组织机构和职业安全卫生管理规章不健全、不完善，职业安全生产责任制未落实，操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、培训制度不完善、职业健康管理制度不完善等。

3.4.2 生产过程中的危险有害因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）的规定，该公司生产过程中存在火灾、容器爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、淹溺、坍塌、粉尘、噪声、高温、不良采光等危险有害因素，具体分析情况如下。

一、火灾

1、该公司生产过程中涉及机硅密封胶、107胶、甲基硅油、纳米碳酸钙、甲基三丁酮肟基硅烷（交联剂）、3-氨丙基三乙氧基硅烷（偶联剂）、N-（2-氨乙基-3-氨丙基）三甲氧基硅烷三甲氧基硅烷（偶联剂）、二丁基二（十二酸）锡（催化剂）、炭黑膏、柴油等可燃液体，如生产、储存过程中发生泄漏，遇火源可能会引起火灾事故。

2、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，遇火源即会引起火灾事故。

3、设备检修时，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，在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业，可能会引起火灾事故。

4、电气火灾

1) 变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、配电装置、高压开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

2) 电力电缆，这些电缆分布在电缆桥架、夹层，分别连接着各个电气设备。而电缆表面绝缘材料为可燃物质，电缆自身产生的热以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火后具有沿电缆继续延烧的特点。如果不采取可靠的阻燃防火措施，就会扩大火灾范围及火灾损失。现场电气设备、电缆等发生着火，可能引燃周围可燃物料引发更大的事故。

5、点火源

主要包括明火、雷电、静电、电气火花、化学反应热、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

1) 明火

该公司主要是检修动火、吸烟等，检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，该装置区存在原料运输，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

2) 电气火花

该公司使用高、低压电气设备、设施，包括配电房、电缆、电线、用电设备等，如采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，电气线路、设施的老化，防雷、防静电的设施不齐全，违章用电、超负荷用电等均会引起火灾。

3) 雷电

雷电具有极高的电压和极大的电流，破坏力很大，如未采取相应的防雷设施，或采取了必要的防雷措施，但在以后的生产中如因重视不够，维护不良，仍有可能因防雷系统局部损坏或故障而遇到雷电袭击。

4) 撞击摩擦热

如铁锤、撬棍、带钉鞋底与地面摩擦等因摩擦、撞击而产生火花。

二、容器爆炸

该公司存在氮气机组、空压机组、空气储罐等压力容器。若压力容器没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置，安全阀等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

三、中毒和窒息

该项目生产过程中涉及氮气，如发生大量泄漏，可能导致氧浓度降低，导致人员发生窒息。

该公司生产过程中涉及的污水处理池、事故应急池及大型设备、槽罐内部空间属于受限空间，引起的中毒和窒息情况有以下几种情况。

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

2、进入受限空间作业，进入坑、池、罐、窑、沟等场所，可能存在缺氧、有毒有害、高温、负压等危害因素，若没有进行危害识别，并制定相应的施工方案、作业程序、安全防范和应急措施，有可能发生中毒和窒息事故，甚至由于施救不当扩大事故后果。

3、常见中毒原因主要有以下几方面：

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

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

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

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

四、触电

1、人体接触低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该公司利用原有变配电间，配套设置电气设备，以保证各类设备运行、照明的需要。如果电气设备、材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，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、非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

3、触电事故的种类有：

- 1) 人直接与带电体接触；
- 2) 与绝缘损坏的电气设备接触；
- 3) 与带电体的距离小于安全距离；
- 4) 跨步电压触电。

4、该公司在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该公司存在的主要危险因素如下：

- 1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- 5) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

五、高处坠落

该公司设有钢平台，配套设置了钢梯、操作平台等，操作人员需经常在楼梯平台进行操作、维护、调节、检查。这些梯、台设施为作业人员操作和检修等作业需要提供了方便，成为经常通行或滞留的地方。但是同时

因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险-高处作业的危险。这些距工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常需要进行高处作业，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应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

六、机械伤害

该公司生产过程中涉及机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。机械伤害事故的原因：

- 1、检修、检查或操作过程中忽视安全措施，如违章带电操作等。
- 2、缺乏安全装置。
- 3、电源开关布置不合理。
- 4、自制或任意改造机械设备。
- 5、任意进入机械运行作业区。

七、车辆伤害

该公司原料、产品的运输涉及货车和叉车，可能因车辆违章行驶造成车辆伤害。指企业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。

八、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；发生爆炸产生的碎片飞出，造成物体打击事故。

九、灼烫

1、高温灼烫

该公司生产过程中存在高温介质的设备的外表，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，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成人体烫伤。

2、电灼伤

该公司生产过程中存在电气设备，在操作高低压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

3、化学灼伤

该公司生产过程中存在腐蚀性物质（如各种催化剂、偶联剂、交联剂等），如果设备发生泄漏，或者违规操作而接触人体，可发生化学灼伤。

十、淹溺

该公司设有循环（消防）水池、污水处理池、事故应急池等，如防护围栏缺陷或未设防护围栏及安全警示标志，操作人员滑落至水池内可能会导致人员淹溺事故。

十一、坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。主要有如下几种类型：

- 1、基础发生沉降或不均匀下沉，以及房屋开裂倒塌。
- 2、墙、柱裂缝，倾斜失稳等引起房屋破坏，其原因主要有房屋结构强度、刚度严重不足；砂浆、混凝土标号低于设计标号要求，材料没有达到有关规定的要求；施工质量低劣；地震及其他外力作用。
- 3、地质构造发生变化，产生滑坡，房屋随之倒塌。
- 4、由于建筑质量问题及地震等原因有可能造成各建筑物坍塌，设备倾覆，不但会造成巨大的经济损失，还会造成其内或周围的人员伤亡。
- 5、仓库货物堆垛的结构不合理也会造成坍塌伤人。

6、车辆不按要求行驶，或因驾驶员失误造成的车辆碰撞厂房而造成的建筑物坍塌。

十二、噪声

该公司生产过程中存在噪声源主要为机泵类设备。噪声是一种人们所不希望的声音。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。噪声可分为：机械噪声、空气动力性噪声。

十三、粉尘

该公司生产过程中涉及纳米碳酸钙等，在投料过程中产生粉尘。粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在0.01~20微米之间，绝大多数为0.5~5微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

生产性粉尘由于性质不同，产生的危害也不相同。生产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。生产过程中，有尘作业工人长时间吸入粉尘，发生病变。

十四、高温

该公司生产过程中涉及高温及热辐射源，向作业区域辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引

起，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、心率脉搏加快，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的抑制，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。

十五、不良采光

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

3.5 工艺过程及主要设备设施危险性分析

3.5.1 高速分散搅拌机、制胶机、包装机等危险性分析

这些设备由于安全设施不足，联轴器等欠缺防护罩，可能引发机械伤害事故。设备本身设计制造不良，安装施工不当或缺乏维护保养等因素可能导致密封失效、从而发生泵体爆裂、介质泄漏，并可能引发二次事故。

3.5.2 氮气机组、空压机组及空气储罐的危险性分析

1、由于空气具有氧化性能，尤其在较高压力下，输送系统又具有较高的流速，因此系统的危险既具有氧化（热）的危险，又具有高速磨损及摩擦的危险。由于压缩机的气缸、贮气器、空气输送（排气）管线因超温、超压可以发生爆炸。

2、该公司生产过程中涉及氮气机组、空压机组、空气储罐等压力容器和压力管道。由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在发生物理爆炸的危险性。

3、若压力设备、压力容器与管道未设置安全装置，如安全泄压装置、安全阀等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

4、压力设备、压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

5、管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起设备或管线在超出自身承受能力的情况。

3.5.3 机泵设备的危险性分析

机泵设备的损伤主要发生在运行过程中。造成机泵设备的原因主要有选型不当、制造过程中存在缺陷、使用过程中介质的化学、温度、湿度、流量等工艺条件超过了机泵原来的设计条件和开停车时操作人员的误操作引起的。机泵设备事故的主要表现为机械磨损；由介质产生的腐蚀、气蚀、冲蚀和磨蚀；操作不当引起的损伤；过大的接管应力引起壳体变形；机泵基础受到损伤和电气事故。机泵设备中的电气事故主要表现形式是电动机着火、触电、电击伤引起的火灾事故。

3.5 安全管理缺陷分析

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能培训和安全知识教育培训，提高员工的整体素质来消除。安全生产管理的缺陷往往导致物的不安全状态和人的不安全行为，虽不是导致事故的直接原因，但却是本质原因。

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

3.6 自然条件危险有害因素分析

3.6.1 地震及不良地质危险性分析

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时

可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。不良地质可能导致地面不均匀沉降和滑移，建（构）筑物基础如处理不当，可造成裂缝、不均匀沉降、坍塌等事故。

3.6.2 雷击危险性分析

雷击可能造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

3.6.3 暴雨、洪水危险性分析

夏季易发生暴雨，如排水设施不完善可能造成内涝。

3.6.4 高、低温及潮湿天气危险性分析

高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、中毒等事故。另外高温也可造成人员中暑；低温可能造成设备管道冻坏，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

3.7 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，动土，进槽等作业，因此客观上潜在触电、高空坠落、碰撞、机械伤害等事故的危险。

3.7.1 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，将引起火灾事故。

3、不执行动火作业有关规定：①未与其它区域有效隔离；②置换、中

和、清洗不彻底；③未按时进行动火分析；④未清除动火区周围的可燃物；⑤安全距离不够；⑥未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾事故。

3.7.2 受限空间作业的危险性分析

该公司生产过程中涉及的污水处理池、事故应急池及大型设备、槽罐等内部空间属于受限空间，引起的中毒和窒息情况有以下几种情况。

1、凡是进入清理污水池或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。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。否则易造成触电事故。

5、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。

3.7.3 临时用电作业危险性分析

该公司在临时用电作业过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生，存在的主要危险因素如下：

- 1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

5) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

3.7.4 高处检修作业危险性分析

该公司设置检修平台较高。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《高处作业票》，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。

3.7.5 转动设备检修作业危险性分析

该公司生产过程中涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业涉及特殊作业的，必须提前联系工艺人员将系统进行有效隔离，办理现有的作业票，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。

3.8 厂址及总体布局危险有害因素分析

3.8.1 厂址选址危险有害因素分析

1、厂址与周围居住区距离不符合有关安全、卫生防护距离的要求，或处于当地居民区最大频率风上风向。火灾事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全。

2、若厂址与周围企业安全距离不符合要求，危害因素相互交叉影响，一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全。

3、若厂内危险设施与厂外道路的安全距离不符合要求，厂内危险设施发生火灾事故时，将影响到厂外车辆及人员的安全；厂外不安全因素对厂内危险设施也会构成威胁。

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

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

6、如果防雷设施不能满足要求或者防雷设施失灵，容易发生雷击引起火灾事故。

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

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

3.8.2 总平面布置危险、有害因素辨识

1、若生产场所与生活、管理、辅助场所未有效隔离或散发高噪声的设施布置在人员集中区最大频率风的上风向，将会使职工健康受到威胁，导致职业病。

2、厂内道路布置不合理，因路况不良而导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使车辆上的危险物质泄漏，发生灼伤事故；消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，影响及时有效的扑救与疏散。

3、厂区交通运输人流与物流未分开，会引发车辆事故或危险废物运输车辆发生火灾、泄漏事故时，危及职工的生命安全。

4、水、电系统等全厂性公用工程设施布置不合理，紧急情况下无法正常运行，一旦发生火灾事故时受到影响进而导致事故扩大。

5、厂内管线布置不合理，可能会妨碍消防工作、交通等。

6、消防设施设置不合理，一旦发生火灾事故，可能造成事故蔓延扩大。

3.9 主要危险有害因素汇总及分布情况

该公司的主要危险和有害因素汇总及分布情况详见下表。

表 3.9-1 主要危险和有害因素汇总及分布表

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素				
	火灾	容器爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	坍塌	中毒窒息	淹溺	不良采光	噪声	粉尘	高温
第一车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
分装车间	√		√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
原料仓库 1、2	√		√				√	√	√						
污水处理池、事故应急池、消防（循环水池）										√	√				
发配电房、水泵房	√		√		√	√	√					√			√

注：打“√”的为危险有害因素可能存在。

3.10 爆炸危险场所辨识

根据《江西纳森科技有限公司年产 10000 吨有机硅密封胶项目安全设施变更设计》（海湾工程有限公司，2025 年 02 月）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）及该公司提供的 MSDS 等相关资料进行分析和辨识，该公司生产过程中未涉及爆炸危险环境。

3.11 典型事故案例

3.11.1 机械伤害事故案例

一、事发经过情况

2017 年 3 月 16 日，某公司炼铁车间小高炉高料仓组徐某、杨某、孙某等 6 人上中班。徐某是组长，负责全组工作。根据班前会安排，杨某、孙某负责在平台值班室内联系上下道工序并开停皮带，同时分管 2#、3#皮带，高某、杨某某负责 4#、6#皮带，翟某负责 5#、7#皮带。接班后 15 时 40 分，徐某带孙、翟去 5#皮带砸皮带扣，杨某在平台值班室值班，16 时 40 分徐某等人砸完皮带扣后，徐某通知杨某开 5#皮带往 2#高炉送焦炭。之后徐某到 33#皮带值班室要烧结矿，17 时 05 分，孙某和杨某某向杨某打过招呼后去食堂吃饭。17 时 10 分，徐某返回高料仓经过平台值班室时看到杨某在椅

子上坐着，就对杨说：“一会儿准备往 1#高炉上球团矿”。之后徐某来到 5#皮带处，移动料车后打铃通知在平台值班室的杨某开启了 5#皮带。17 时 12 分球团矿上到 5#皮带上，7-8 分钟后，徐某见 5#皮带没料了，又过了 2-3 分钟，还不见 5#皮带上料，5#皮带也不停。徐某就回到平台看怎么回事，到平台后发现没有人，且向 5#皮带输送球团矿的 3#皮带也在空转。这时徐某看到 3#皮带机尾有几个人，就立即赶过去发现杨某已出事故。

据球团车间西上料皮带运行工讲，当日 17 时 20 分其看到西上料皮带突然停车，就顺着皮带从东往西检查，在西上料皮带机头处发现有人躺在地上，就立即喊人，赶过来的炼铁和球团车间人员辨认是炼铁车间高料仓组的杨某受伤躺在地上，现场人员一起割断皮带，救出杨增会，送公司职工医院，经抢救于 2007 年 3 月 17 日 15 时 05 分救治无效死亡。

二、事故原因分析

通过现场勘查、分析，发生此次事故的原因是：

1) 受害人杨某违反岗位纪律和安全规程，在 3#皮带正常上料期间，离开平台值班室岗位，且违反“设备在运转中非本岗位操作人员严禁靠近”和“严禁横跨皮带和钻皮带”的规定，从球团车间西上料皮带机头下钻过，被皮带伤害，是造成本次事故的直接原因和主要原因。

2) 球团西上料皮带机头下空档处无安全防护设施和警示标志，是造成本次事故的物质原因。

3) 炼铁车间职工安全教育和现场安全管理、岗位纪律管理不到位，职工存在习惯性违章，是造成本次事故的管理原因。

三、事故性质认定

联合调查组通过对事故的调查、分析，认为这是一起安全管理不到位，职工习惯性违章造成的责任事故。

3.11.2 触电事故案例

一、事故概述

2018年8月2日下午，某公司组织电焊工进行电焊作业时，电焊工违规使用严重破损的焊钳进行电焊作业。因焊钳漏电，造成其触电死亡。

二、事故原因

现场安全管理不善，焊接作业区域空间狭小，周边钢结构均为金属导电体；焊接设备有缺陷，焊钳漏电；操作者本人安全防范意识差，安全防护用具（品）佩戴不齐全。

三、预防措施

1) 加强电力作业管理制度的建设。

①人员的管理：从事电力作业的人员必须经过有关部门的专业培训、考核，取得进网作业许可证之后方可上岗从事电力工作。

②规章制度的完善：严格按照规章制度作业，必须在电力设备保持良好安全状态的前提下工作，确保工作人员人身及设备的安全。

③加强安全教育：除了开展人员技术培训之外，还要开展安全用电宣传，普及安全用电基本知识，提高用户的安全意识和安全用电水平。

④加强用电管理和安全检查：严格用电管理和定期进行安全检查，及时消除电力设备的隐患和故障。

2) 用户应多了解和掌握安全用电常识。

3) 加强剩余电流动作保护器的运行管理，确保“三率”（安装率、运行率、灵敏率）达到100%。定期或不定期对线路进行巡视检查，发现问题及时处理。

3.11.3 事故启迪

从上面几个事故分析之后，该公司应从以下几方面进一步完善安全生产工作：

1、建立健全安全管理制度和安全操作规程，加强安全生产培训工作，督促员工严格按照安全操作规程进行操作，杜绝三违作业行为；

2、定期对生产场所、设备设施进行安全检查，定期进行维护保养；

3、定期委托有资质的单位对压力容器及其安全附件进行检测检验，确保安全性能符合要求。

第四章 评价单元的划分和评价方法的选用

4.1 评价单元划分

将系统划分为不同类型的评价单元，不但有助于简化评价工作、提高评价工作的准确性，而且可针对评价单元的不同危险危害性分别进行评价，再根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施，从而能节省安全投入费用。评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别为主划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将二者结合起来进行划分。

根据该公司提供的有关技术资料 and 工程的现场调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，本评价划分为五个评价单元：

- 1、选址及周边环境评价单元；
- 2、总图布置及主要建构筑物评价单元；
- 3、安全生产条件评价单元；
- 4、公用辅助工程评价单元；
- 5、安全管理评价单元。

4.2 评价方法选择

通过对该公司危险有害因素的综合分析，针对不同的评价单元选用不同的评价方法进行评价，具体情况详见下表。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用情况一览表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	选址及周边环境	选址条件、周边环境、外部安全防护距离、多米诺效应分析等	安全检查表、软件计算
2	总图布置及主要建构筑物评价单元	总图布置、内部防火间距、主要建构筑物等	安全检查表
3	安全生产条件评价单元	产业政策符合性、工艺设备设施及储运设施、特种设备及安全附件、重大隐患判定等	安全检查表
			作业条件危险性分析
4	公用辅助工程评价单元	公用辅助工程（如供配电及防雷系统、给排水及消防系统等）	安全检查表
5	安全管理评价单元	法律法规符合性、组织机构、安全管理制度、人员培训取证、应急救	安全检查表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
		援体系建设等	

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表法（SCA）

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性地提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定；
- 2、同类企业有关安全管理经验；
- 3、以往事故案例；
- 4、企业提供的有关资料。

4.3.2 作业条件危险性分析法（LEC）

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即 $D=L \times E \times C$ 。

1、评价步骤

- 1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组。
- 2) 按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

2、评价方法介绍

1) 事故发生的可能性

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1。而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值，具体情况详见下表。

表 4.3.2-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外	/	/

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值，具体情况详见下表。

表 4.3.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3) 发生事故可能造成的后果

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1~100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干中

间值，具体情况详见下表。

表 4.3.2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重、重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不符合基本的安全卫生要求

3、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准详见下表。

表 4.3.2-4 危险性等级划分标准一览表

D 值	危险程度	D 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，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70~160	显著危险，需要整改	/	/

第 5 章 定性、定量评价

5.1 选址及周边环境评价单元

5.1.1 厂址选择评价子单元

根据《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）等相关规范的要求，编制安全检查表对该公司厂址选择进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1-1 厂址选择评价子单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合总体规划的要求	符合要求
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.2 条	同时选择	符合要求
3	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	进行多方案技术经济比较后确定	符合要求
4	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.4 条	靠近协作条件好的地区	符合要求
5	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.5 条	具有便利和经济的交通运输条件	符合要求
6	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.6 条	具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
7	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.7 条	满足有关防护距离的要求	符合要求
8	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文地质条件满足要求	符合要求
9	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.9 条	满足要求	符合要求
10	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.10 条	满足适宜的地形坡度	符合要求
11	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.11 条	有利于同邻近工业企业的协作	符合要求
12	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带	符合要求
13	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内；	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.14 条	厂址未涉及左述地段和地区	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
14	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合总体规划的要求	符合要求
15	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.2 条	满足要求	符合要求
16	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.3 条	充分利用非可耕地和劣地	符合要求
17	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.4 条	满足配套建设用地的要求	符合要求
18	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近主要原料和能源供应地	符合要求
19	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	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.6 条	具有方便和经济的交通运输条件	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
	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。			
20	厂址应有充分、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.7 条	具有充分、可靠的水源和电源	符合要求
21	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.8 条	按要求建设	符合要求
22	可能散发有害气体工厂的厂址，应避免易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.9 条	按要求建设	符合要求
23	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	远离了上述区域	符合要求
24	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离了上述区域	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司厂址选择符合相关规范要求。

5.1.2 周边环境评价子单元

采用安全检查表法对该公司周边环境进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1-2 厂区周边情况安全检查表

序号	公司构筑物名称	相对位置	周边环境构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据	检查结果
1	第一车间 (丙类)	东面	园区道路 (天虹大道)	29	5	《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
			江西蓝星星火有机硅有限公司厂房 (丙类)	43	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
2	发配电房 (丙类)	南面	园区道路 (星火路)	58	5	《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
			江西华联有机硅有限公司办公楼	85	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
3	分装车间 (丙类)	西面	园区道路 (星云大道)	15	5	《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
			江西科力实业有限公司甲类仓库	65	15	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014)	符合要求

序号	公司构筑物名称	相对位置	周边环境构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据	检查结果
						第 3.5.1 条	
4	第一车间 (丙类)	北面	九江星火狮达科技有限公司厂房 (丙类)	118	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司与周边环境的距离符合规范要求。

5.1.3 在役生产装置与周边环境的相互影响

一、在役生产装置对周边环境的影响

该公司位于永修县云山经济开发区星火工业园，厂址周边无珍稀保护物种和名胜古迹，与民用居住区保持了足够的安全及环境防护距离。

该公司对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾，发生火灾对江西德恒有机硅有限公司的生产经营活动会造成一定的影响，该公司与之相邻的江西德恒有机硅有限公司有相应的防火安全间距，相互之间的影响有限。综上所述，项目对周边环境的影响在可控制范围内。

二、周边环境对在役生产装置的影响

该公司周边园区生产企业中任一企业发生事故均可能会引发相邻企业的安全事故，公司出租厂房与仓库给江西德恒有机硅有限公司进行生产经营活动，因此江西德恒有机硅有限公司与该公司之间存在一定的影响，该公司与之相邻的江西德恒有机硅有限公司有相应的防火安全间距，且签订了安全生产管理协议，相互之间的影响有限。

5.1.4 外部安全防护距离评价子单元

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019) 的要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果法或定量风险评价法计算外部安全防护距离，具体情况如下。

表 5.1-3 外部安全防护距离适用计算方法

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范的要求
		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	体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在GB18218中规定的临界量比值之和小于1
该公司实际情况	装置或设施未涉及爆炸品类危险化学品	该装置或设施未涉及爆炸物、毒性气体或易燃气体	该装置或设施未涉及爆炸物、毒性气体或易燃气体
符合性	不适用	不适用	适用

小结：该公司在役生产装置未涉及爆炸物、毒性气体或易燃气体，因此外部安全防护距离执行相关标准规范的要求。

采用安全检查表法对高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标的外部安全防护距离进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1-4 外部防护距离安全检查表

序号	防护目标	厂内装置或设施	检查依据	外部防护距离 (m)
1	高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	第一车间、分装车间	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	20
		原料仓库 1、原料仓库 2	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	20
2	一般防护目标中的二类防护目标	第一车间、分装车间	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	15
		原料仓库 1、原料仓库 2	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	15
3	一般防护目标中的三类防护目标	第一车间、分装车间	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	10
		原料仓库 1、原料仓库 2	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	10

小结：根据上表可知，该公司外部安全防护距离为 20m，周边安全防护距离内无须防护的目标，个人风险和社会风险可接受。

5.1.5 多米诺效应分析评价子单元

多米诺（Domino）事故的产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。

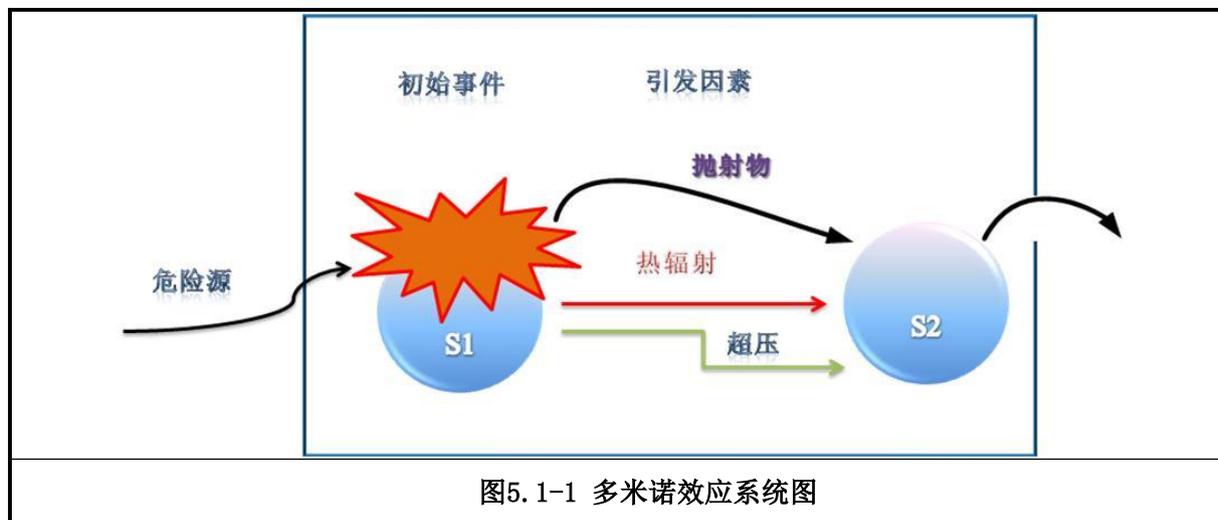


图5.1-1 多米诺效应系统图

表5.1-5 多米诺效应事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)
江西纳森科技有限公司：空气储罐 1	容器物理爆炸	物理爆炸	2
江西纳森科技有限公司：空气储罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	2

小结：该公司在役生产装置生产过程中为常压反应，出现爆炸碎片、超压等触发条件的可能性较小，根据软件计算结果，该公司空气储罐发生物理爆炸，产生多米诺半径为 2m，均位于项目厂区范围内。若今后进行改建、扩建，应重新进行多米诺分析。

5.2 总图布置及主要建构筑物评价单元

5.2.1 总平面布置评价子单元

采用安全检查表对该公司总平面布置进行检查，具体情况详见下表。

表 5.2-1 总平面布置评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
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	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.1 条	结合场地自然条件合理布置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
2	<p>总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>2、应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3、厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	节约集约用地，提高土地利用率	符合要求
3	<p>总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求：</p> <p>1、分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接；</p> <p>2、远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内，不得修建永久性建筑物、构筑物等设施；</p> <p>3、预留发展用地除应满足生产设施发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.3 条	满足要求	符合要求
4	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2、应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.4 条	厂区的通道宽度满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	3、应符合各种工程管线的布置要求； 4、应符合绿化布置的要求； 5、应符合施工、安装与检修的要求； 6、应符合竖向设计的要求； 7、应符合预留发展用地的要求。			
5	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1、当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2、应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件	符合要求
6	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.6 条	具有良好的朝向、采光和自然通风条件	符合要求
7	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.7 条	满足要求	符合要求
8	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.8 条	合理组织货流和人流	符合要求
9	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	平面布置与空间景观相协调	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。	第 5.1.9 条		
10	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距,以及消防通道的设置,应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.10 条	满足要求	符合要求
11	总平面布置应在总体布置的基础上,根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求,并结合当地自然条件进行布置,经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.1 条	结合当地自然条件合理布置	符合要求
12	厂区总平面应按功能分区布置,可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.4 条	按功能分区布置	符合要求
13	总平面布置应合理利用场地地形,并应符合下列要求: 1、当地形坡度较大时,生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2、液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施,宜利用地形高差合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.7 条	合理利用场地地形	符合要求
14	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。在丘陵和山区建厂时,建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.9 条	根据地形和气象条件合理布置	符合要求
15	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.10 条	满足要求	符合要求
16	运输路线的布置,应使物流顺畅、短捷、并	《化工企业总图运输设	合理布置,物	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理,并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《建筑设计防火规范》GB50489-2009 第 5.1.13 条	流顺畅、短捷	要求

小结：由上表检查结果可知，该公司总平面布置符合相关规范要求。

5.2.2 厂内防火间距评价子单元

采用安全检查表对该公司内部防火间距进行评价，具体情况详见下表。

表 5.2-2 厂内防火间距评价子单元安全检查表

序号	主要建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	检查依据	检查结果
1	第一车间 (丙类、二级)	东	围墙	15	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合要求
		南	原料仓库 1 (丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		西	丙类罐区	22	15	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
		北	预留空地	12	/	/	符合要求
			围墙	106	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合要求
2	分装车间 (丙类、二级)	东	原料仓库 1 (丙类、二级)	17	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		南	原料仓库 2 (丙类、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		西	围墙	15	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合要求
		北	丙类罐区	20	15	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
			洗手间 (民用、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
3	原料仓库 1 (丙类、二级)	东	围墙	15	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求
		南	食堂 (民用、二级)	10	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014	符合要求

序号	主要建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距(m)	规范距离(m)	检查依据	检查结果
						第 3.5.2 条	
		西	分装车间 (丙类、二级)	17	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		北	第一车间 (丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
4	原料仓库 2 (丙类、二级)	东	办公楼 (民用、二级)	25	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合要求
		南	丙类仓库 4 (丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合要求
		西	围墙	14	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求
		北	分装车间 (丙类、二级)	13	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司内部防火间距符合相关规范要求。

5.2.3 主要建（构）筑物评价子单元

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的相关要求，编制安全检查表对该公司厂房、仓库的耐火等级、层数、面积、防火分区等进行检查，具体情况详见下表。

表 5.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		建筑结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层厂房	多层厂房	
第一车间	丙类	钢结构	1	2312	2312	一级	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	一级	不限	16000	/	符合要求
分装车间	丙类	框排架	1	2312	2312	二级		二级	不限	16000	/	符合要求

备注：该公司第一车间、分装车间设有自动灭火系统，防火分区最大允许建筑面积可按规定增加 1.0 倍。

表 5.2-4 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果		
		建筑结构	层数	占地面积m ²	最大防火分区面积m ²	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)				
										单层仓库			多层仓库	
									每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
原料仓库 1	丙类	框架结构	1	1998	1998	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	不限	8000	2000	/	/	符合要求
原料仓库 2	丙类	框架结构	1	1200	400	二级		二级	不限	4000	1000	/	/	符合要求

备注：该公司原料仓库 1 设有自动灭火系统，仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积可按规定增加 1.0 倍。

小结：由上表检查结果可知，该公司厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合规范要求。

5.3 安全生产条件评价单元

5.3.1 产业政策符合性评价子单元

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令〔2023〕第7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）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号），该项目不属于淘汰和限制类建设项目，符合国家相关产业政策要求。

5.3.2 工艺、设备及储运设施评价子单元

采用安全检查表法对项目工艺、设备及储运设施进行评价，具体如下。

表 5.3-1 工艺设备及储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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）》（发展和改革委员会令〔2023〕第7号）； 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）； 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）	未涉及淘汰工艺及设备	符合要求
2	用于制造生产设备的材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.1 条	生产设备由正规厂家购入	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3	在正常使用环境下，不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.2 条	未使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备	符合要求
4	生产设备（包括零部件）的设计使用年限，应小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.3 条	生产设备由正规厂家购入	符合要求
5	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防腐蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.4 条	已采取防腐蚀措施	符合要求
6	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.5 条	未使用	符合要求
7	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.6 条	未涉及	符合要求
8	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.4 条	生产设备由正规厂家购入	符合要求
9	生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.1 条	满足检查和维修的安全性、方便性	符合要求
10	生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.2 条	已制定相关安全管理制度	符合要求
11	缺氧或存在易燃易爆、有毒、有害介质的生产设备，需要进入内部检查、维修时，其检修部位应设有与介质来源可靠切断的隔离设施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.3 条	设有与介质来源可靠切断的隔离设施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
12	在检查、维修时，对断开动力源后仍存在残余能量的生产设备，设计上应保证其能量可被安全释放或消除。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.4 条	按要求设置	符合要求
13	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053 的规定	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.1 条	按要求设置	符合要求
14	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.2 条	按要求设置	符合要求
15	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.5.3 条	设有事故照明装置	符合要求
16	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条	第一车间未设洗眼喷淋设施	不符合
17	化工装置的管道刷色和符号应符合	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	第一车间部分管道未设介质流向标识	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231的规定。	第 6.1.4 条		

小结：由上表检查结果可知，该公司第一车间未设洗眼喷淋装置，部分管道未设置介质流向标识，已在整改建议中提出。

5.3.3 储运设施评价子单元

采用安全检查表法对该公司储运设施进行评价，具体情况详见下表。

表 5.3-2 储运设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.1.4 条	按火灾危险性最大的物品确定	符合要求
2	单层丙类仓库耐火等级不应低于三级。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.2.7 条	耐火等级为二级	符合要求
3	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.9 条	未设置在仓库内	符合要求
4	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.8.1 条	安全出口分散布置	符合要求
5	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不大于 300 m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.8.2 条	按要求设置	符合要求
6	1、危险化学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、	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条	根据化学品的性质、危害程度和储存	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>罐区储存场（所），并应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。</p> <p>2、危险化学品仓库、罐区等储存场所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，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。</p> <p>3、危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计，性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。</p>		量，设置仓库分开储存	
7	<p>1、装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。</p> <p>2、危险化学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。</p> <p>3、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。</p>	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.2 条	配备专用工具	符合要求
8	<p>1、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，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。</p> <p>2、化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求，标记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物品名编号和标志图形、安全措施与应急处置方法。危险货物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物品名表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。</p>	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.3 条	原料仓库 2 未设置化学品 MSDS	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	3、易燃和可燃液体、压缩可燃和助燃气体、有毒及有害液体的灌装，应根据物料性质、危害程度进行设计。灌装设施设计应符合防火、防爆、防毒要求。			
9	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1 条	分开储存	符合要求
10	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.2 条	按储存要求的仓储设施进行储存	符合要求
11	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.3 条	严格控制	符合要求
12	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.4 条	满足要求	符合要求
13	危险化学品的储存配存，应符合本规范及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.5 条	原料仓库 2 未设置化学品 MSDS	不符合

小结：通过上表检查结果可知，该公司原料仓库 2 未设置化学品 MSDS，已在整改建议中提出。

5.3.4 特种设备及安全附件评价子单元

采用安全检查表对该公司特种设备及安全附件进行评价，具体如下。

表 5.3-3 特种设备及安全附件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十五条	定期进行自行检测和维护保养，并定期申报检验	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	未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
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	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患排查治理、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	已建立岗位责任、隐患排查治理、应急救援等安全管理制度	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和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求
6	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	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合要求
7	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。			
8	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。 特种设备投入使用前，使用单位应当核对相关文件：设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第二十四条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
9	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第二十五条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
10	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、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； （五）特种设备运行故障和事故记录； （六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	《特种设备安全监察条例》第二十六条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求
11	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位对在用特种设备进行	《特种设备安全监察条例》第二十七条	进行经常性日常维护保养，并定期自行检查	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。			
12	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 检验检测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和能效测试。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》第二十八条	已建立相关特种设备管理制度	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司特种设备及安全附件评价子单元安全检查表全部符合要求，特种设备及安全附件检测报告详见本报告附件。

5.3.5 常规防护设施和措施子单元

该公司常规防护设施和措施子单元安全检查表如下。

表 5.3-4 常规防护设施和措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.1 条	配置安全卫生防护装置	符合要求
2	运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件，应配置可靠的限位装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.2 条	按要求设置	符合要求
3	可动零部件安全卫生防护装置的设计符合下列要求： —使作业人员触及不到运转中的可动零部件，其防护距离应根据危险区域范围和人体	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.3 条	安全卫生防护装置满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	部位接触方式确定； ——在作业人员接近可动零部件并可能发生危险的紧急情况下，生产设备应无法启动，或应能立即自动停止； ——应防止在安全卫生防护装置和可动零部件之间产生接触危险； ——应便于调节、检查和维修，并不应成为危险源； ——应符合产品标准规定的可靠性指标要求。			
4	以作业人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险部件及危险部位，均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.4 条	设置安全卫生防护装置	符合要求
5	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时，应采取防接触屏蔽措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.3 条	采取防接触屏蔽措施	符合要求

小结：由上表可知，该公司常规防护设施和措施满足规范要求。

5.3.6 重大生产安全事故隐患判定子单元

采用安全检查表对该公司是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，具体情况详见下表。

表 5.3-5 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	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。	《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）》	主要负责人和安全生产管理人员持证上岗	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员持证上岗	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。		外部安全防护距离符合要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备		未涉及重点监管危险化工工艺	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。			
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。		未构成危险化学品重大危险源	符合要求
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及液化烃储罐	符合要求
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		未涉及易燃易爆、有毒有害液化气体	符合要求
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		未涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无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。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		未涉及	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。		未涉及	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。		按要求设置	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀经检验合格	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		已制定	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。		已制定特殊作业管理制度	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。		未涉及新工艺	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		分类储存	符合要求

小结：通过现场抽查和查阅记录，本次安全现状评价过程中未发现该公司存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

5.3.7 作业条件危险性评价子单元

一、评价单元

根据作业条件危险性分析法及对该公司生产工艺过程的分析，确定评价单元为：生产车间、原料仓库、公用辅助工程、厂内运输等单元。

二、作业条件危险性评价法的计算结果

以第一车间例说明 LEC 法的取值及计算过程，具体如下。

1、事故发生的可能性 L

第一车间存在可燃液体等，容易发生火灾事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可以设想，但高度不可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E

工人每天工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3、发生事故产生的后果 C

发生火灾事故，非常严重，一人死亡或一定的财产损失，故取 $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45。$$

属“可能危险，需要注意”。

表 5.3-6 各单元作业条件危险性分析评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	第一车间、分装车间	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	原料仓库 1、原料仓库 2	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	发配电间、水泵房	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	厂内运输	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	污水处理池、事故应急池、消防循环水池	中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

小结：由上表检查结果可知，该公司在役生产装置均属于“可能危险，需要注意”，作业条件危险性在可接受范围。

5.4 公用辅助工程评价单元

5.4.1 给排水及消防系统评价子单元

采用安全检查表法对该公司给排水及消防系统进行评价，具体如下。

表 5.4-1 给排水及消防系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	建筑给水系统的设计应满足生活用水对水质、水量、水压、安全供水，以及消防给水的要求。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.1 条	满足要求	符合要求
2	自备水源的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.2 条	按要求设置	符合要求
3	中水、回用雨水等非生活饮用水管道严禁与生活饮用水管道连接。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.3 条	未连接	符合要求
4	生活饮用水应设有防止管道内产生虹吸回流、负压回流等污染的措施。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.4 条	按要求设置	符合要求
5	在满足使用要求与卫生安全的条件下，建筑给水系统应节水节能，系统运行的噪声和振动等不得影响人们的正常工作和生活。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.5 条	采取相应的措施	符合要求
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	保护半径满足要求	符合要求
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	沿建筑周围均匀布置	符合要求
8	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求
9	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 第 5.1.4 条	有相应的保护措施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1.1 条	不少于 2 具	符合要求
11	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 第 6.1.2 条	按要求配备	符合要求

小结：由上表可知，该项目给排水及消防系统符合相关规范的要求，且于 2019 年 04 月 30 日，取得由永修县公安消防大队出具的《建设工程消防验收意见书》（永公消验字〔2019〕第 0009 号），综合评定结论为该工程消防验收合格。

5.4.2 供配电及防雷系统评价子单元

采用安全检查表法对该项目供配电及防雷系统进行评价，具体如下。

表 5.4-2 供配电及防雷系统子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.1 条	满足正常运行、检修的要求	符合要求
2	配电装置各回路的相序排列宜一致。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.2 条	一致	符合要求
3	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级不低于二级	符合要求
4	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.4 条	采用非燃烧材料	符合要求
5	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	向外开启	符合要求
6	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	设有挡鼠板等防小动物进入措施	符合要求
7	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白，地面宜采用耐压、耐磨、	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.5 条	抹灰刷白	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	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。			
8	交流电动机应装设短路保护和接地故障保护	《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 第 2.3.1 条	装设短路保护和接地故障保护	符合要求
9	交流电动机的保护除应符合本规范第 2.3.1 条的规定外,尚应根据电动机的用途分别装设过载保护,断相保护和低电压保护以及同步电动机的失步保护。	《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 第 2.3.2 条	按要求设置	符合要求
10	配电室的位置应靠近用电负荷中心,设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所,并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.1.1 条	靠近用电负荷中心	符合要求
11	落地式配电箱的底部宜抬高,高出地面的高度室内不应低于 50mm;室外不应低于 200mm,其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》 GB50054-2011 第 4.2.1 条	采取封闭措施	符合要求
12	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级,其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时,门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	耐火等级为二级	符合要求
13	配电室长度超过 7m 时,应设 2 个出口,并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时,楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外出开启,但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	满足要求	符合要求
14	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置,并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	设有防直击雷的外部防雷装置	符合要求
15	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	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.1 条	采用接闪带做接闪器	符合要求

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	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 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 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。			
16	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 25m。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 25m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.3 条	按要求设置	符合要求
17	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
18	各级气象主管机构应当加强对雷电灾害防御工作的组织管理，并会同有关部门指导对可能遭受雷击的建筑物、构筑物和其他设施安装的雷电灾害防护装置的检测工作。安装的雷电灾害防护装置应当符合国务院气象主管机构规定的使用要求。	《中华人民共和国气象法》第三十一条	定期检测	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司供配电及防雷系统符合相关规范的要求，且于 2025 年 05 月 09 日，委托中达安信（辽宁）科技有限公司对在役生产装置进行检测，并出具了《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字〔2025〕JJZDAX051107），有效期至 2026 年 05 月 08 日，检测结论为合格。

5.5 安全管理评价单元

5.5.1 法律法规的符合性评价子单元

采用安全检查表法对该项目法律法规符合性进行评价，具体如下。

表 5.5-1 法律法规符合性评价安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第二十四条	已设置安全管理机构并配备专职安全管理人员	符合要求
2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第二十七条	通过考核持证上岗，见本报告附件	符合要求
3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第三十五条	设置明显的安全警示标志	符合要求
4	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第三十八条	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
5	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第四十五条	配备劳动防护用品，并定期进行培训	符合要求
6	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第五十一条	已缴纳，见本报告附件	符合要求

小结：由上表可知，该公司在役生产装置符合相关法律法规要求。

5.5.2 安全生产管理制度评价子单元

根据《江西省安全生产条例》（赣人常〔2007〕第 95 号公布，赣人常〔2023〕第 10 号修订）的要求，该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，具体的检查情况详见下表。

表 5.5-2 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	全员安全生产责任制度	《江西省安全生产条例》（赣人常〔2007〕第 95 号公布，赣人常〔2023〕第 10 号修订）	已制定	符合要求
2	安全生产教育和培训制度		已制定	符合要求
3	安全风险分级管控和隐患排查治理制度		已制定	符合要求
4	安全生产投入制度		已制定	符合要求
5	危险作业管理制度		已制定	符合要求
6	生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度		已制定	符合要求
7	劳动防护用品使用和管理制度		已制定	符合要求
8	生产安全事故报告和处理制度		已制定	符合要求
9	安全生产考核奖惩制度		已制定	符合要求
10	其他保障安全生产的规章制度		已制定	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司制定了安全生产责任制、安全管理制度和各岗位操作规程等，符合相关法律法规的要求。

5.5.3 安全教育培训及管理评价子单元

该公司主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已通过考核，并持证上岗，具体情况详见下表。

5.5-3 人员取证情况安全检查表

序号	姓名	证件类型	证件号码	发证单位	有效期至	检查结果
1	张程	主要负责人	429001198402122393	九江市应急管理局	2027年01月07日	符合要求
2	魏湘玥	安全管理人员	130429200208085446	九江市应急管理局	2027年05月12日	符合要求
3	陶文江	N1（叉车作业）	360425197112072539	九江市市场监督管理局	2027年04月	符合要求
4	姚现礼	N1（叉车作业）	130431197003160075	沈阳市沈河区市场监督管理局	2028年10月	符合要求
5	张兴良	低压电工作业	T420621197901058950	湖北省应急管理厅	2026年03月26日	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目主要负责人、安全管理人员、特

种作业人员已取得相关证书符合相关法律法规的要求。

5.5.4 应急救援体系评价子单元

一、应急预案及应急演练

该公司编制了生产安全事故应急预案，于2024年07月16日取得永修县应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：360425（W）2024053）。该公司按要求配备应急救援物资并定期进行应急演练，应急演练记录具体详见本报告附件。

二、应急救援体系

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

表 5.5-4 应急救援体系评价子单元安全检查表

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。	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）第五条	制定了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	符合要求
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708号）第六条	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708号）第八条	制定了演练计划，并定期进行应急演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生	《生产安全事故应急条例》（国	建立了应急救援队伍	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	务院令第708号)第十条		
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,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号)第十三条	配备应急救援器材、设备和物资	符合要求
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,定期进行应急演练	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;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	已办理生产安全事故应急救援预案备案手续	符合要求

小结:由上表检查结果可知,该公司应急救援体系符合相关要求。

第六章 安全对策措施及建议

6.1 安全对策措施的基本要求及原则

安全对策措施是要求设计单位、建设单位在建设项目设计、生产中采取的消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理措施，是预防事故和保障整个生产过程安全的对策措施。

6.1.1 安全对策措施的基本要求

- 1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

6.1.2 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

1) 直接安全技术措施：生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

2) 间接安全技术措施：若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

3) 指示性安全技术措施：间接安全技术措施无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、

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。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 存在的问题及安全对策措施

评价人员现场勘查时发现如下问题，并提出整改建议。

表 6.2-1 存在的安全隐患及安全对策措施汇总表

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	紧迫程度
1	第一车间未按设计要求设置洗眼喷淋装置。	应按要求设置洗眼喷淋装置。	中
2	第一车间部分管道未设置介质流向标识。	应设置介质流向标识。	中
3	原料仓库 2 未设置化学品 MSDS。	应设置化学品 MSDS。	中

6.3 整改情况

根据企业提供的整改回复，我公司评价人员到现场进行复查，企业对所提整改意见已进行整改。

表 6.3-1 存在的安全隐患及整改落实情况检查表

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	检查结果
1	第一车间未按设计要求设置洗眼喷淋装置。	已按要求设置洗眼喷淋装置。	符合要求
2	第一车间部分管道未设置介质流向标识。	已设置介质流向标识。	符合要求
3	原料仓库 2 未设置化学品 MSDS。	已设置化学品 MSDS。	符合要求

6.4 建议完善的安全对策措施

1、建议企业定期检查所有机电设备静电接地和漏电保护接地，确保设备防静电接地设施的完好性及有效性。

2、建议企业按照相关法律法规的要求，不断完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期进行隐患排查治理。

3、建议企业按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

（GB/T 29639-2020）的要求，不断完善应急预案，定期进行应急演练，按要求配备应急救援物资。

4、建议企业根据《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）的要求，保障安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳工伤保险费，做到劳动防护用品发放到位。

5、建议企业按照《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》的要求，健全和完善各项安全管理制度和安全生产责任制，加强员工培训教育制度。

第 7 章 安全现状评价结论

7.1 评价结果

通过本次对江西纳森科技有限公司在役生产装置进行安全现状评价，得出以下的评价结论：

一、危险有害因素辨识结果

该公司生产过程中主要存在火灾、容器爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、淹溺、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、车辆伤害等危险因素和高温、粉尘、噪声、不良采光等有害因素。

二、危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门（2022）第 8 号调整）的规定，该公司生产过程中涉及的氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）等均属于危险化学品。

三、两重点、一重大辨识结果

1、重点监管的危险化学品辨识结果

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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的相关规定，该公司在役生产装置未涉及重点监管的危险化学品。

2、重点监管的危险化工工艺辨识结果

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）的要求，该公司在役生产装置未涉及重点监管的危险化工工艺。

3、重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），该公司生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

四、外部安全防护距离分析结果

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），该公司外部安全防护距离执行《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的要求，外部安全防护距离为20m。

五、定性、定量评价结果

根据作业条件危险性评价结果，该公司在役生产装置作业条件的危险等级均在“可能危险，需要注意”的危险范围内。

7.2 重点防范的重大危险有害因素

通过对该公司在役生产装置存在的危险有害因素进行分析辨识，该公司在生产过程中涉及的物质多为可燃液体，重点防范的危险有害因素为火灾，一旦发生，会造成人员伤亡及财产损失。

7.3 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

该公司在采取了本报告提出的安全对策措施后，不断加强安全管理工作，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”等不良行为，保证应急设施、设备的完好等工作，则其存在的危险有害因素就可能相对减少，其风险控制在可接受范围。

7.4 评价结论

综上所述，本报告认为江西纳森科技有限公司在役生产装置的安全设施及安全管理符合相关安全生产法律法规、标准规范的要求，安全风险可控，其风险程度在可接受范围内，满足企业安全生产的要求。

第八章 附件

附件 1 企业涉及化学品理化特性表

一、柴油（燃料）

标识	中文名:	柴油
	英文名:	Diesel oil; Diesel fuel
	分子式:	
	分子量:	
	CAS 号:	
	RTECS 号:	HZ1770000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
理化性质	外观与性状:	稍有黏性的棕色液体。
	主要用途:	用作柴油机的燃料。
	熔点:	-18
	沸点:	282-338
	相对密度（水=1）:	0.87-0.9
	相对密度（空气=1）:	
	饱和蒸汽压（kPa）:	
	溶解性:	
	临界温度（℃）:	
	临界压力（MPa）:	
	燃烧热（kJ/mol）:	
燃烧	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃

爆炸危险性	建规火险分级:	丙
	闪点 (°C):	≥60
	自燃温度 (°C):	引燃温度 (°C): 257
	爆炸下限 (V%):	无资料
	爆炸上限 (V%):	无资料
	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 (分解) 产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	具有刺激作用
	健康危害:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸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。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。

	吸入:	脱离现场。脱去污染的衣着, 至空气新鲜处, 就医。防治吸入性肺炎。
	食入:	误服者饮牛奶或植物油, 洗胃并灌肠, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴供气式呼吸器。
	眼睛防护:	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收, 然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

二、氮气

标识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险货物编号:	22005
	IMDG 规则页码:	2163
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。
	熔点:	-209.8
	沸点:	-195.6
	相对密度 (水=1):	0.81 / -196℃

	相对密度（空气=1）：	0.97
	饱和蒸汽压（kPa）：	1026.42 / -173℃
	溶解性：	微溶于水、乙醇。
	临界温度（℃）：	-147
	临界压力（MPa）：	3.40
	燃烧热（kJ/mol）：	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。易燃性（红色）：0；反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氮气。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
禁忌物：		
灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间，立即撤离到安全区域。	
包 装 与 储 运	危险性类别：	第2.2类 不燃气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过

		30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。ERG ID: UN1066（压缩的）；UN1977（冷冻液化液体） ERG 指南：121（压缩的）；120（冷冻液化液体） ERG 指南分类：气体—惰性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准；苏联 MAC：未制定标准；美国 TWA：ACGIH 窒息性气体；美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	嗅阈：气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害：	氮气过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；上升时快速减压，可发生“减压病”。健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

附件 2 企业提供的相关资料

- 1、评价人员与建设单位现场合影、整改回复；
- 2、评价委托书、承诺书、安全生产管理协议；
- 3、营业执照、土地证明材料、消防验收意见书；
- 4、安全管理机构成立及专职安全员任命文件；
- 5、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书；
- 6、员工花名册、保险购买凭证；
- 7、特种设备及安全附件检测报告、防雷检测报告；
- 8、应急预案备案登记表及应急演练记录；
- 9、安全投入台账、应急救援物资台账、劳动防护用品发放台账；
- 10、安全管理制度、安全生产责任制、岗位操作规程清单；
- 11、企业在役生产装置涉及的化学品 MSDS；
- 12、总平面布置图。

一、评价人员与企业现场照片：

