

九江中科鑫星新材料有限公司

3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置

安全现状评价报告

(终稿)

建设单位：九江中科鑫星新材料有限公司

建设单位法定代表人：周思辰

建设项目单位：九江中科鑫星新材料有限公司

建设项目单位主要负责人：周思辰

建设项目单位联系人：李祈利

建设项目单位联系电话：13607928871

二零二六年八月三日

九江中科鑫星新材料有限公司
3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置
安全现状评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：黄香港

评价机构联系电话：0791-87379378

评价报告完成时间：2026 年 8 月 3 日

九江中科鑫星新材料有限公司
3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置（现状）

安全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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（公章）

2026 年 8 月 3 日

评 价 人 员

	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	黄香港	化工工艺	20181003336000032	19210262067	
项目组成员	黄香港	化工工艺	20181003336000032	19210262067	
	王 冠	电气	2014033360332014360734000408	36190212636	
	李景龙	安全	20231004636000000141	36250406364	
	谢寒梅	自动化	2013033360330000000331236008	36140160899	
	黄伯扬	化工机械	2017033360332017360733000088	36190212639	
报告编制人	黄香港	化工工艺	20181003336000032	19210262067	
报告审核人	王波	化工工艺	2022100463600000016	36250406368	
过程控制负责人	檀廷斌	化工工艺	20231004636000000380	36250407310	
技术负责人	周红波	化工工艺	0107199	11100094846	

前 言

九江中科鑫星新材料有限公司位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内，成立时为规划的化工园区。公司成立于 2007 年 4 月 19 日，注册资金贰仟贰佰叁拾肆万元整，属于其他有限责任公司，法定代表人周思辰。该公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。

公司一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2015 年由湖南化工医药设计院编制安全设施设计专篇，于 2016 年 8 月建设完成，2017 年 5 月对 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行验收，由南昌安达安全技术咨询有限公司编制验收报告。2017 年 10 月 25 日取得危险化学品安全生产许可证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，企业于 2020 年 10 月进行了延期换证。2021 年公司进行扩建二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置，由江西通安安全评价有限公司编制了安全预评价报告，2021 年 12 月由扬州惠通科技股份有限公司编制安全设施设计专篇，取得了相关批复，企业于 2022 年进行施工建设，并经自动化诊断，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求，2023 年 7 月 15 日建设单位组织专家及相关单位对二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。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）的要求，企业同时于 2023 年委托北京慎恒工程设计有限公司对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置进行自动化诊断评估和自动化控制改造设计，2023 年 8 月 24 日建设单位组织专家及相关单位对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置自动化控制改造工程进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。

企业现有在役装置为 3 万 t/a 纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2023 年

10 月进行延期换证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，安全生产许可证的有效有效期至 2026 年 10 月 24 日。

根据《国民经济行业分类》，九江中科鑫星新材料有限公司超高分子量聚乙烯生产所属行业为 C2651（初级形态塑料及合成树脂制造）。

公司现有在役装置涉及的建构筑物为：可燃液体罐组、乙烯罐组、乙烯压缩机房、室外汽化、乙烯储罐区（乙烯球罐、卸车泵区、卸车区、汽化区）、综合车间、聚合车间、精馏干燥车间、包装车间、危险品库、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库、控制室及空压制氮、冷冻厂房、机电维修车间、消防及循环水装置、污水处理装置、事故水池、事故应急池、变配电室、地面火炬、辅房（原锅炉房）等公用辅助设施。

现有在役装置涉及的主要原材料有乙烯、正己烷、三乙基铝、主催化剂（复合型钛系催化剂，采用 $MgCl_2$ 作为复合载体，含 2~5%的四氯化钛）、硬脂酸钙、压缩空气、氮（压缩的）、冷冻介质（冰河冷媒、氟利昂）、柴油、天然气（作燃料用）。产品为超高分子量聚乙烯。列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订，2026 年新增）的有：乙烯、正己烷、三乙基铝、催化剂（含四氯化钛）、氮（压缩的）、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气（作燃料用）。

其中乙烯、天然气属于重点监管的危险化学品（由于四氯化钛含量极低，属于催化剂的成分，该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品）。项目聚乙烯生产过程中涉及的聚合工艺属于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，企业项目装置中构成危险化学品重大危险源有生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级，乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。

该公司实行总经理负责制，下设生产部、研发部、设备部、安全部、

品质部、财务部、营销部、总经办等部门。

该公司现有员工 152 人，公司主要负责人 1 人，安全生产管理人员 7 人经过危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。安全生产管理人员 7 人中有 2 人为注册安全工程师（化工安全专业），已注册到公司。

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》、《安全生产条件许可条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，安全生产许可证有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发机关办理延期手续。

受九江中科鑫星新材料有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置现状安全评价工作，按《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，国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订）的要求，与九江中科鑫星新材料有限公司协商确定了评价范围。

根据国家安全生产监督管理局[2004]127 号《关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则〉（试行）的通知》的要求，赣安中心组织项目评价组，对九江中科鑫星新材料有限公司的周边情况、总平面布置、设备设施、安全设施、安全管理及相关证照进行了检查和审核。评价报告按照国家安全生产监督管理局颁布《安全评价通则》AQ8001-2007、《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）和《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》>江西省应急管理厅文件赣应急字[2021]100 号文的规定编制本报告。

本评价涉及的有关资料由九江中科鑫星新材料有限公司提供，并对其真实性负责。本评价是就九江中科鑫星新材料有限公司现有 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置做出的安全现状评价，本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本

报告不承担相关责任。

本安全评价报告未盖公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖公章视为无效报告。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 8 月 3 日

目 录

1、 编制说明	1
1.1 编制说明	1
1.2 评价目的	3
1.3 评价原则	4
1.4 评价依据	5
1.4.1 法律、法规	5
1.4.2 行政性规章、规范性文件	8
1.4.3 相关标准、规范	14
1.4.4 其他有关技术文件	19
1.5 附加说明	20
2、 企业概况	21
2.1 企业基本情况	21
2.1.1 企业简介	21
2.1.2 自上次换证以来外部条件、装置变化情况	24
2.2 厂址基本情况	30
2.2.1 周边基本情况	30
2.2.2 地质及气象条件	36
2.3 总图及平面布置	38
2.3.1 平面布置及竖向设计	38
2.3.2 工厂运输	40
2.3.3 主要建构筑物	40
2.3.4 建（构）筑物的防火间距	42
2.4 生产工艺、主要设备	49
2.4.1 一期工程产品生产工艺	50
2.4.2 二期工程产品生产工艺	54
2.4.3 分子筛再生工艺	58
2.4.4 主要反应方程式	59
2.4.5 生产工艺流程图	59
2.4.6 主要生产设备	60
2.4.7 主要原材料、产品、中间产品、副产品	77
2.4.8 危险化学品主要贮存设施	78
2.5 仪表及自动化控制	79
2.6 公用工程及辅助设施	101
2.6.1 供配电系统	101
2.6.2 蒸汽供应	104
2.6.3 给排水系统	105
2.6.4 冷冻站	107
2.6.5 压缩空气、氮气	107
2.6.6 三废处理	108
2.6.7 消防系统	109
2.6.8 分析化验	112
2.6.9 通讯	112
2.6.10 通风与空调	112

2.6.11 设备、电气、仪表等检修	112
2.7 安全设施及措施	113
2.7.1 消防设施	113
2.7.2 主要安全设施及措施	116
2.8 安全管理	121
2.9 安全投入	136
2.10 三年专项分类整治及自动化提升情况	136
2.11 三年来危险化学品事故情况	139
3、评价对象及范围	140
4、安全评价程序	142
5、评价单元划分与评价方法	144
5.1 评价单元的划分原则	144
5.2 评价单元的划分	144
5.3 采用的评价方法简介	145
6、危险、有害因素分析结果	149
6.1 主要危险化学品物质情况	149
6.2 危险源场所辨识结果	153
6.3 危险、有害因素分布	155
6.4 外部环境及自然环境的影响分析结果	156
7、定性、定量评价结果	164
7.1 定性评价结果	164
7.2 重大生产安全事故隐患情况分析	167
7.3 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况	171
7.4 企业液化烃罐区安全风险排查	176
7.5 自动化提升改造情况检查	177
7.6 定量评价结果	184
7.7 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度	202
7.8 可能发生的危险化学品事故的预测后果	203
8、安全条件和安全生产条件的分析结果	204
8.1 评价单位的安全条件	204
8.2 安全生产条件的分析	208
8.3 安全生产条件符合性评价	216
9、安全对策措施与建议	221
9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施	221
9.2 对存在的事故隐患的对策措施	221
9.3 整改复查情况	223
9.4 对事故应急救援预案的修改意见及其建议	223
10、评价结论	224
10.1 危险、有害因素辨识结果	224
10.2 安全生产条件	228
10.3 评价结论	230
11、与建设单位交换意见	234
附录 1：危险、有害因素分析	235
1.1 物料的危险、有害因素分析	235

1.1.1 危险物料辨识	235
1.1.2 物料的固有危险、有害因素	235
1.1.3 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则	249
1.1.4 作业场所的固有危险性	253
1.1.5 爆炸危险区域划分	254
1.2 有特殊要求的辨识	255
1.3 重大危险源辨识	259
1.3.1 重大危险源辨识依据	259
1.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级	263
1.4 外部安全防护距离计算	268
1.5 危险、有害因素分析	275
1.5.1 生产过程及辅助系统中主要危险因素辨识与分析	275
1.5.2 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析	303
1.5.3 公用工程及辅助设施影响性分析	306
1.5.4 主要生产设备、设施的危险性辨识	309
1.5.5 周边环境及自然条件的影响因素	316
1.5.6 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析	318
1.5.7 设备检维修时的危险性分析	320
1.5.8 人的不安全行为和管理因素分析	322
1.6 主要危险、有害因素种类与分布	324
1.7 事故案例	325
附录 2：定性、定量分析过程	332
2.1 厂址及周边环境安全检查	332
2.2 工厂布置及建（构）筑物安全检查	339
2.3 工艺安全及设备设施安全检查	359
2.4 作业场所安全检查	395
2.5 安全管理检查	409
2.6 重大危险源安全管理及安全监控检查	424
2.7 事故应急预案管理	441
2.8 多米诺效应分析	443
2.9 危险度评价法	449
2.10 重大事故后果模拟分析	450
2.11 企业安全风险评估诊断	458
2.12 液化烃罐区安全风险排查	463
附录 3：对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程	470
附录 4 法定检测、检验情况的汇总表	471
附件 1：企业区域位置图及现场照片	471
附件 2：企业提供的资料复印件	474

1、 编制说明

1.1 编制说明

九江中科鑫星新材料有限公司位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内，成立时为规划的化工园区。公司成立于 2007 年 4 月 19 日，注册资金贰仟贰佰叁拾肆万元整，属于其他有限责任公司，法定代表人周思辰。该公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。

公司一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2015 年由湖南化工医药设计院编制安全设施设计专篇，于 2016 年 8 月建设完成，2017 年 5 月对 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行验收，由南昌安达安全技术咨询有限公司编制验收报告。2017 年 10 月 25 日取得危险化学品安全生产许可证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，企业于 2020 年 10 月进行了延期换证。2021 年公司进行扩建二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置，由江西通安安全评价有限公司编制了安全预评价报告，2021 年 12 月由扬州惠通科技股份有限公司编制安全设施设计专篇，取得了相关批复，企业于 2022 年进行施工建设，并经自动化诊断，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求，2023 年 7 月 15 日建设单位组织专家及相关单位对二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。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）的要求，企业同时于 2023 年委托北京慎恒工程设计有限公司对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置进行自动化诊断评估和自动化控制改造设计，2023 年 8 月 24 日建设单位组织专家及相关单位对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置自动化控制改造工程进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。

企业现有在役装置为 3 万 t/a 纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2023 年 10 月进行延期换证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，安全生产许可证的有效有效期至 2026 年 10 月 24 日。

根据《国民经济行业分类》，九江中科鑫星新材料有限公司超高分子量聚乙烯生产所属行业为 C2651（初级形态塑料及合成树脂制造）。

公司现有在役装置涉及的建构筑物为：可燃液体罐组、乙烯罐组、乙烯压缩机房、室外汽化、乙烯储罐区（乙烯球罐、卸车泵区、卸车区、汽化区）、综合车间、聚合车间、精馏干燥车间、包装车间、危险品库、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库、控制室及空压制氮、冷冻厂房、机电维修车间、消防及循环水装置、污水处理装置、事故水池、事故应急池、变配电室、地面火炬、辅房（原锅炉房）等公用辅助设施。

现有在役装置涉及的主要原材料有乙烯、正己烷、三乙基铝、主催化剂（复合型钛系催化剂，采用 $MgCl_2$ 作为复合载体，含 2~5%的四氯化钛）、硬脂酸钙、压缩空气、氮（压缩的）、冷冻介质（冰河冷媒、氟利昂）、柴油、天然气（作燃料用）。产品为超高分子量聚乙烯。列入《危险化学品目录》（2015 年版、2022 年修订、2026 年新增）的有：乙烯、正己烷、三乙基铝、催化剂（含四氯化钛）、氮（压缩的）、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气（作燃料用）。

其中乙烯、天然气属于重点监管的危险化学品（由于四氯化钛含量极低，属于催化剂的成分，该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品）。项目聚乙烯生产过程中涉及的聚合工艺属于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，企业项目装置中构成危险化学品重大危险源有生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级，乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。

该公司实行总经理负责制，下设生产部、研发部、设备部、安全部、品质部、财务部、营销部、总经办等部门。

该公司现有员工 152 人，公司主要负责人 1 人，安全生产管理人员 7 人经过危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。安全生产管理人员 7 人中有 2 人为注册安全工程师（化工安全专业），已注册到公司。

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》、《安全生产条件许可条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，安全生产许可证有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。

受九江中科鑫星新材料有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置现状安全评价工作，按《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，国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订）的要求，与九江中科鑫星新材料有限公司协商确定了评价范围。

根据国家安全生产监督管理局[2004]127 号《关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则〉（试行）的通知》的要求，赣安中心组织项目评价组，对九江中科鑫星新材料有限公司的周边情况、总平面布置、设备设施、安全设施、安全管理及相关证照进行了检查和审核。评价报告按照国家安全生产监督管理局颁布《安全评价通则》AQ8001-2007、《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）和《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》>江西省应急管理厅文件赣应急字[2021]100 号文的规定编制本报告。

1.2 评价目的

（1）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》（国务院令第 591 号，2013 年国务院令第 645 号修改）、《安全生产

条件许可条例》（国务院令第 397 号，2014 年 7 月 9 日国务院令第 653 号进行修改）及《危险化学品生产企业许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正，根据 2017 年 3 月 6 日国家安全监管总局令第 89 号对部分条款予以修改）的要求，为加强危险化学品安全管理，保障安全，规范危险化学品生产经营活动，配合国家对危险化学品生产单位资质的行政许可工作。

（2）以实现系统安全为目的，针对系统、工程（某一个生产经营单位的总体或局部生产经营活动）的安全状况进行评价。通过安全评价查找其存在的危险、有害因素，确定其危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价公司为保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定其是否具备国家规定的危险化学品生产单位的各项安全条件。

（3）安全评价报告是应急管理部门对企业装置安全状况进行审查的依据，也是应急管理部门对项目依法延期许可的重要技术依据。

1.3 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

（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。

1.4 评价依据

1.4.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 9 月 1 日起实施）

2、《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令 [2025] 第 64 号，2026 年 5 月 1 日起实施）

3、《中华人民共和国劳动法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过“关于修改《中华人民共和国劳动法》等七部法律的决定”，2018 年 12 月 29 日施行）

4、《中华人民共和国消防法》（修改）（主席令 [2021] 第 81 号进行修改）

5、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，2018 年 12 月 29 日第四次修正，2019 年修改）

6、《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日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）

7、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

8、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

9、《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正，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会议通过，自公布之日起施行）

10、《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令[2021]第 81 号，自 2021 年 4 月 29 日起施行）

- 11、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，国家主席令[2024]第 25 号修订，自 2024 年 11 月 1 日起施行）
- 12、《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令[2008]第 7 号，2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）
- 13、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）
- 14、《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令〔2012〕第 54 号，于 2016 年 5 月 16 日进行修订，2016 年 7 月 1 日起正式实施）
- 15、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）
- 16、《中华人民共和国气象法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正）
- 17、《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令第[2013]73 号，自 2013 年 7 月 1 日起施行）
- 18、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）
- 19、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
- 20、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
- 21、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行，2023 年 10 月 27 日进行调整）
- 22、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年国务院令第 588 号修订）
- 23、《<中华人民共和国监控化学品管理条例>实施细则》（工信部令第 48 号，自 2019 年 1 月 1 日起实施）
- 24、《易制毒化学品管理条例》（含增补函）（国务院令第 666 号修

订，2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改，2021 年 5 月 28 日附表中增列 γ -丁内酯为第三类易制毒化学品，2024 年 8 月易制毒化学品管理的公告，公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》）

25、《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

26、《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

27、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

28、《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 7 日起实施，2014 年 7 月 9 日国务院令 第 653 号进行修改）

29、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号，2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

30、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 293 号，2017 年修改）

31、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

32、《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016 年 12 月 9 日）

33、《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）

34、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

35、《地质灾害防治条例》（国务院令[2003]第 394 号，2003 年 11 月 19 日国务院第 29 次常务会议通过，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

36、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

37、《城镇燃气管理条例》（2016 年 2 月 6 日由国务院令第 666 号进行修改）

38、其他相关法律、法规

1.4.2 行政性规章、规范性文件

1.《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 2011 年第 40 号，79 号令修改

2.《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》（赣安监管二字〔2012〕29 号）

3.《关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知》（赣安监管二字〔2012〕179 号）

4.《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅、国务院办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发

5.《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 2007 年第 16 号

6.《特种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 2010 年第 30 号，80 号令修改

7.《国家安监总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号

8.《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号

9.《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

10. 《生产安全事故应急预案管理办法》2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正
11. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号）
- 12.《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)》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号
13. 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）
14. 《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）
15. 《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）
16. 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100 号）
17. 《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号
18. 《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》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号
19. 《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号
20. 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号
21. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号
22. 《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号

23.《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

24.《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70 号

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

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

27.《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订，2026 年新增）

28.应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委、市场监管总局、国家铁路局、中国民航局于 2026 年 4 月 9 日发布的第 3 号公告，新增 3-氯丙炔、2-碘酰基苯甲酸、2-重氮乙酰乙酸对硝基苄酯、甲磺酰基叠氮、2-硝基-3-甲基苯甲酸等 5 种化学品纳入《危险化学品目录（2015 版）》

29.《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

30.《易制爆危险化学品名录》（2017 年版，公安部 2017 年 5 月 11 日）

31.《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》和《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》应急厅〔2022〕第 5 号

32.《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68 号

33.《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号

34.《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号

35.《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

36.《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（修改版）（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号，2023 年 8 月 21 日）

37.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）

38.《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

39.《防雷减灾管理办法》中国气象局令〔2025〕第 44 号，自 2025 年 6 月 1 日起施行

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

41.《危险化学品输送管道安全管理规定》（安监总局令 2011 年第 43 号，2015 年第 79 号修正）

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

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

44.《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）

45.《各类监控化学品名录》工业和信息化部令 2020 年第 52 号

46.《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

47.《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）

48.《国家危险废物名录》（2025 年版）生态环境部令第 36 号，自 2025 年 1 月 1 日起施行

- 49.《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南（试行）》
- 50.《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》
- 51.《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 版）的通知》长江办（2022）7 号
- 52.《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》国家安全监管总局安监总管三〔2017〕1 号
- 53.《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》公安部令第 77 号
- 54.《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》（应急管理部危化监管一司，2023 年 3 月 31 日）
- 55.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〕1 号
- 56.《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）
- 57.关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》的通知（应急管理部危化监管一司）
- 58.《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 版）的通知》赣长江办（2022）7 号
- 59.《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》（应急〔2022〕52 号）
- 60.《应急管理部办公厅关于印发〈化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）〉的通知》 应急厅[2024]17 号
- 61.《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
- 62.《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室，赣安办字〔2016〕55 号）
- 63.《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大

危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367 号）

64.《江西省安全生产条例》（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修订，2017 年 10 月 1 日起实施，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）

65.《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，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）

66.《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行）

67.《江西省禁毒条例》（江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 4 月 2 日通过，自 2018 年 9 月 1 日起施行）

68.《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）

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

70.<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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号

71.《江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案》的通知》赣应急字〔2018〕7 号

72.《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》（赣财资〔2023〕14 号）

73.《江西省应急管理厅关于印发江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案的通知》（赣应急字〔2023〕29 号）

74.《江西省应急管理厅关于印发 2023 年江西省实施基层应急能力、综合减灾救灾巩固提升行动等两个工作方案的通知》

75.《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》

76.《江西省应急管理厅 江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省市场监管局关于进一步贯彻侧落实危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）要求的通知》赣应急字[2025]6 号

77.江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知（赣府厅发〔2024〕20 号）

78.《江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）》（赣应急字〔2025〕61 号）

79.《江西省应急管理厅关于规范危险化学品生产建设项目安全审查及竣工验收管理的通知》（赣应急字[2025]71 号）

80.《应急管理部 住房城乡建设部 国家矿山安监局关于印发《特种作业目录》的通知》（应急〔2026〕45 号）

81.其他

1.4.3 相关标准、规范

- 1.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 2.《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008
- 3.《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014
- 4.《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 5.《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
- 6.《石油化工工厂布置设计规范》GB50984-2014
- 7.《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
- 8.《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》AQ3063-2025
- 9.《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH/T3136-2025
- 10.《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023
- 11.《城镇燃气设计规范》（2020 版）GB50028-2006

12. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
13. 《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 及 GBZ2.1-2019/XG1-2022、GBZ2.1-2019/XG2-2024
14. 《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
15. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023
16. 《生产过程安全基本要求》 GB12801-2025
17. 《生产安全事故分类与编码》 GB6441-2025
18. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
19. 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 GB17681-2024
20. 《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014
21. 《防洪标准》 GB50201-2014
22. 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
23. 《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50453-2008
24. 《建筑抗震设计标准》 GB/T50011-2010（2024 年版）
25. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
26. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
27. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
28. 《危险化学品企业雷电安全规范》 GB15599-2025
29. 《石油化工装置防雷设计规范》（2022 版）GB50650-2011
30. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
31. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
32. 《易燃易爆商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
33. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
34. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
35. 《国民经济行业分类》及第 1 号修改单 GB/T4754-2017/XG1-2019
36. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

37. 《泡沫灭火系统设计标准》 GB50151-2021
38. 《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB50338-2003
39. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
40. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
41. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
42. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
43. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
44. 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
45. 《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024
46. 《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024
47. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
48. 《安全色和安全标志》 GB2894-2025
49. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
50. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
51. 《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
52. 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
53. 《粉尘防爆安全规程》 GB15577-2018
54. 《压力容器》 GB150.1~4-2024
55. 《固定式金属梯及平台安全要求第 1 部分：直梯》 GB4053.1-2025
56. 《固定式金属梯及平台安全要求第 2 部分：斜梯》 GB4053.2-2025
57. 《固定式金属梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及平台》 GB4053.3-2025
58. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
59. 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》

GB39800.2-2020

- 60. 《个体防护装备安全管理规范》AQ6111-2023
- 61. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 62. 《锅炉房设计标准》GB50041-2020
- 63. 《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 及 XG1-2024
- 64. 《有机热载体安全技术条件》GB24747-2023
- 65. 《危险化学品储存通则》GB15603-2022
- 66. 《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013
- 67. 《危险货物品名表》GB12268-2025
- 68. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
- 69. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022
- 70. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
- 71. 《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
- 72. 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 73. 《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
- 74. 《分散型控制系统工程设计规范》HG/T20573-2012
- 75. 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 76. 《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014
- 77. 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 78. 《信号报警及联锁系统设计规范（附条文说明）》HG/T20511-2014
- 79. 《石油化工控制室设计规范》SH/T3006-2024
- 80. 《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017
- 81. 《石油化工给水排水系统设计规范》SH/T3015-2019
- 82. 《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014

83. 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 SH/T3005-2016
84. 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH/T3047-2021
85. 《石油化工钢制低温储罐技术规范》 GB/T50938-2013
86. 《有限空间作业安全技术规范》 GB46768-2025
87. 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395-2007
88. 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 AQ3035-2010
89. 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》
AQ3036-2010
90. 《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
91. 《工业管道安全技术规程》 TSG31-2025
92. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 AQ3013-2008
93. 《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》 GB/T33000-2025
94. 《生产安全事故应急演练基本规范》 YJ/T9007-2019
95. 《生产安全事故应急演练评估规范》 YJ/T9009-2015
96. 《“工业互联网+危化安全生产”建设规范》 AQ3064-2025
97. 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016
98. 《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
TSG21-2016/XG1-2020
99. 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2026
100. 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》 TSG81-2022
101. 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
102. 《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012
103. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2023
104. 《消防控制室通用技术要求》 GB25506-2010
105. 《气瓶安全技术规程》 TSG23-2021
106. 《爆破片装置安全技术监察规程》（第 1 号修改单）

TSGZF003-2011/XG1-2017

107. 《消防设施通用规范》 GB55036-2022
108. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018
109. 《消防应急照明和疏散指示系统》 GB17945-2024
110. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022
111. 《精细化工反应安全风险评估规范》 GB/T42300-2022
112. 《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025
113. 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》 AQ3067-2026
114. 《化工设备安全管理规范》 GB/T44958-2024
115. 《特种设备重大事故隐患判定准则》 GB45067-2024
116. 《危险化学品安全生产风险分级管控技术规范》 GB/T45420-2025
117. 《安全评价通则》 AQ8001-2007
118. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.4.4 其他有关技术文件

- 1、企业法人营业执照
- 2、危险化学品安全生产许可证
- 3、危险化学品生产单位使用登记证
- 4、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、不动产权证
- 5、消防验收意见书
- 6、防雷装置报告
- 7、工伤保险证明、安责险保单
- 8、压力容器使用登记证、检测检验报告
- 9、压力表、安全阀检验报告
- 10、DCS和SIS系统调试报告
- 11、重大危险源评估报告及备案

- 12、危险化学品主要负责人及安全管理人员资格证书
- 13、特种作业人员作业证、安全生产管理制度，安全操作规程、事故应急救援预案及备案等
- 14、总平面布置图
- 15、其他相关资料。

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由九江中科鑫星新材料有限公司提供，并对其真实性负责，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。

本评价是就九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置项目进行安全现状评价，本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后，对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、物料等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。另外本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

本安全评价报告未盖公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖公章视为无效报告。

2、企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业简介

九江中科鑫星新材料有限公司位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内。公司成立于 2007 年 4 月 19 日，注册资金贰仟贰佰叁拾肆万元整，属于其他有限责任公司，法定代表人周思辰。该公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。

公司一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2015 年由湖南化工医药设计院编制安全设施设计专篇，于 2016 年 8 月建设完成，2017 年 5 月对 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行验收，由南昌安达安全技术咨询有限公司编制验收报告。2017 年 10 月 25 日取得危险化学品安全生产许可证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，企业于 2020 年 10 月进行了延期换证。2021 年公司进行扩建二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置，由江西通安安全评价有限公司编制了安全预评价报告，2021 年 12 月由扬州惠通科技股份有限公司编制安全设施设计专篇，取得了相关批复，企业于 2022 年进行施工建设，并经自动化诊断，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求，2023 年 7 月 15 日建设单位组织专家及相关单位对二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。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）的要求，企业同时于 2023 年委托北京慎恒工程设计有限公司对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置进行自动化诊断评估和自动化控制改造设计，2023 年 8 月 24 日建设单位组织专家及相关单位对一期 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置

自动化控制改造工程进行了现场验收，由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了验收报告，通过了安全设施竣工验收。

企业现有在役装置为 3 万 t/a 纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2023 年 10 月进行延期换证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，安全生产许可证的有效有效期至 2026 年 10 月 24 日。

根据《国民经济行业分类》，九江中科鑫星新材料有限公司超高分子量聚乙烯生产所属行业为 C2651（初级形态塑料及合成树脂制造）。

公司现有在役装置涉及的建构筑物为：可燃液体罐组、乙烯罐组、乙烯压缩机房、室外汽化、乙烯储罐区（乙烯球罐、卸车泵区、卸车区、汽化区）、综合车间、聚合车间、精馏干燥车间、包装车间、危险品库、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库、控制室及空压制氮、冷冻厂房、机电维修车间、消防及循环水装置、污水处理装置、事故水池、事故应急池、变配电室、地面火炬、辅房（原锅炉房）等公用辅助设施。

现有在役装置涉及的主要原材料有乙烯、正己烷、三乙基铝、主催化剂（复合型钛系催化剂，采用 $MgCl_2$ 作为复合载体，含 2~5% 的四氯化钛）、硬脂酸钙、压缩空气、氮（压缩的）、冷冻介质（冰河冷媒、氟利昂）、柴油、天然气（作燃料用）。产品为超高分子量聚乙烯。列入《危险化学品目录》（2022 年版）的有：乙烯、正己烷、三乙基铝、催化剂（含四氯化钛）、氮（压缩的）、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气（作燃料用）。

其中乙烯、天然气属于重点监管的危险化学品（由于四氯化钛含量极低，属于催化剂的成分，该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品）。项目聚乙烯生产过程中涉及的聚合工艺属于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，企业项目装置中构成危险化学品重大危险源有生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险

源四级，乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。

经过与九江中科鑫星新材料有限公司协商确定了评价范围，确定本次现状评价范围为：可燃液体罐组、乙烯罐组、乙烯压缩机房、室外汽化、乙烯储罐区（乙烯储罐、卸车泵区、卸车区、汽化区）、综合车间、聚合车间、精馏干燥车间、包装车间、危险品库、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库、控制室、空压制氮、冷冻厂房、机电维修车间、消防及循环水装置、污水处理装置、事故水池、事故应急池、变配电室、地面火炬、辅房（原锅炉房）等公用辅助设施。

该公司实行总经理负责制，下设生产部、研发部、设备部、安全部、品质部、财务部、营销部、总经办等部门。

公司现有员工 152 人，其中公司技术及管理人员 25 人；公司低压电工作业 3 人、化工自动化控制仪表作业 4 人、危险化学品安全作业（聚合工艺作业）51 人、固定式压力容器操作 7 人、特种设备安全管理 4 人、焊接与热切割作业 4 人、高处安装、维护、拆除作业 5 人、叉车作业 2 人，乙烯槽车驾驶员及押运 10 人等特种作业人员均取证。公司主要负责人 1 人，安全生产管理人员 7 人经过危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。安全生产管理人员 7 人中有 2 人为注册安全工程师，化工安全专业，已注册到公司。

公司成立了以法定代表人为组长的安全生产领导小组，设立了安全部为公司日常安全管理的专门机构。安全部配备专职安全管理人员 3 人，生产车间配备兼职安全员。该公司制定了各类人员工作职责、安全管理制度、安全生产议事制度和各岗位安全操作要点等规章制度，编制了企业事故应急救援预案。

该公司于 2025 年 10 月 14 日经九江市应急管理局应急预案备案，备案编号为：3604002025138，有效期至 2028 年 10 月 13 日。

该公司于 2026 年 5 月 9 日取得了九江市濂溪区应急管理局颁发的危险化学品重大危险源备案登记表，备案编号：BA 赣 360402[2026]002，有效期至 2029 年 5 月 8 日。

该公司于 2023 年 10 月 26 日确定为危险化学品安全生产标准化二级企业，有效期 3 年。

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣应急字[2021]190 号）、《分类整治目录》等相关法律法规文件要求，企业于 2023 年 8 月已完成在役装置工程的自动化改造工程验收。

企业根据《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》（安委办〔2024〕1 号）等相关要求，企业涉及构成重大危险源，已建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能以及基于人员定位系统的人员集聚风险监测预警系统。

2.1.2 自上次换证以来外部条件、装置变化情况

自 2023 年 10 月 25 日危险化学品安全生产许可证延期换证以来，装置已有情况和装置外部条件、装置变化情况如下：

1、九江中科鑫星新材料有限公司位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区（原城东港区姑塘化纤纺织工业基地），厂区总占地面积约为 300.29 亩。后扣除 53 亩建设用地，用于建设九江鑫星绝缘材料有限公司。因此，九江中科鑫星新材料有限公司目前占地面积为 247.29 亩。

2、自换证以来，九江中科鑫星新材料有限公司厂区周边环境主要变化在于厂区东面 53 亩已用于九江鑫星绝缘材料有限公司建设年产 6000 吨复合新材料技术改造项目用地，该项目于 2023 年 7 月完成《九江鑫星绝缘材料有限公司年产 6000 吨复合新材料技术改造项目安全预评价》，于 2024 年 4 月由广东政和工程有限公司完成《九江鑫星绝缘材料有限公司年产 6000 吨复合新材料技术改造项目项目安全设施设计》，2023 年 8 月建设，2024 年 12 月进行了试生产，2025 年 1 月安全竣工验收。与九江中科鑫星新材料

有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯生产储存装置安全间距满足要求。

厂区东南面隔园区道路建设有赛得利无纺（九江）有限公司，其厂区围墙距离本公司一期低温乙烯压缩机房大于 170m，距离一期乙烯罐组大于 220m，距离可燃液体罐组大于 200m。经检查安全间距满足要求。

其余方位的周边危险化学品企业厂界未发生改变，安全间距未变。

3、厂区东、西、北三面临洪湖的周边环境未发生变化，该湖也一直不属于《江西省河道管理条例》、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020 年)》的主要河道、湖泊及赣江、抚河、信江、饶河、修河修河岸线及鄱阳湖等水域。

4、自验收以来，南面隔香积大道为赛得利（中国）纤维有限公司，本企业与其最近的装置为一期工程乙烯罐区，乙烯罐区距离赛得利（中国）纤维有限公司围墙距离 88m，距离赛得利（中国）纤维有限公司工厂生产储存装置用地边界线大于 120m。距离最近的赛得利（中国）纤维有限公司的丁戊类酸碱罐区间距为 130m，距离生产车间 160m。赛得利丁戊类储罐距离围墙之间为火源、人员管制区。且企业自验收以来，一期工程乙烯储罐区未发生变化，与设计、验收时一致。因此判定满足《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9 中的防火间距要求。

5、自验收以来，西面九宏新材料有限公司与本企业属于同类型企业，两企业围墙间距 46m，乙烯罐区、乙烯球罐区、正己烷罐区及生产车间与其满足《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.10 中的防火间距要求。

6、自验收以来，北面的厂外环境未变，厂区边界外为洪湖，湖外为山地，北面边界距离最近民房为下屋王家（62 户），距离约 602m，距离姑塘镇沙湖村有 1100m（距离村委会 1123m）。

7、自 2023 年 10 月 25 日危险化学品安全生产许可证延期换证以来，厂区重大危险源备案三年有效期内已重新取得重大危险源备案。

8、根据环评报告及《石油化工企业卫生防护距离标准》，聚乙烯、乙烯装置的卫生防护距离为 300m，根据安全设施设计、验收报告及现场勘察实际情况等，建设区域 300m 范围内无居民区、学校等环境敏感目标，符合卫生防护距离的相关规定。

9、该公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。

10、公司在 2023 年拟在厂区东面（1#仓库、2#仓库的东面）投资建设年产 1500 吨超高分子量聚乙烯纤维技改项目，该项目于 2023 年 2 月 1 日在九江市濂溪区工业和信息化局进行了备案，项目属于纺织行业，为工贸项目，2023 年 7 月 25 日委托江西省赣华安全科技有限公司编制了预评价报告，具体见附件 2024 年 11 月 28 日九江市濂溪区应急管理局关于九江中科鑫星新材料年产 1500 吨超高分子量聚乙烯纤维技改项目安评情况说明。

本次评价在现场勘查时发现，企业场地现场建有 701 成品仓库、702 前纺后纺车间及 704 储存罐区、705 中间罐区等，但主要为建构筑物的框架，经与企业了解，该项目已暂停实施，取消建设，涉及的车间未安装生产设备，涉及的仓库为空置，涉及的罐区为空置。由于该项目未安装任何设备，项目取消且并未再进行施工建设，因此，不在本次在役装置评价范围内。

11、自延期换证以来，产品主要生产工艺未发生变化、产品产能未发生变化，目前该公司现有生产装置为 3 万 t/a 纤维级超高分子量聚乙烯装置（一期 1 万吨/年，二期 2 万吨/年）。

12、2025 年 4 月针对其中的二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置项目的催化剂配制方案优化、冷媒管线调整、冰机位置调整（主要变更内容：①综合车间聚合釜（R-301A/B、R-401A/B）冷媒管道变更：聚合釜设置有夹套和内盘管，介质通过一路管道分别接入/接出夹套和内盘管；本

次变更为原夹套接管不变，新增一路单独的管道接内盘管。循环水和 5℃水原设计为共用一个开关阀，通过手动阀切换；变更为循环水和 5℃水分别设置一个开关阀，实现远程切换。②辅房：二期 3 台 5℃冷水机组（2 开 1 备，制冷剂 R22， $92.9 \times 10^4 \text{kal/h}$ ，流量 $186.0 \text{m}^3/\text{h}$ ）位置由综合车间一层变更至辅房内。③优化催化剂配制方案：原有的催化剂撬装设施中主催化剂和助催化剂在原有的配制罐（700L）内接触造成釜内残留大量催化剂，导致聚合反应活性异常（过好或过差），极大地影响了生产安全及产品质量。本次变更主催化剂和助催化剂分管路进入反应釜，避免两者接触；另一方面，采用 60L 的小配制有效减少主催化剂的残留，尽可能保障主催化剂能完全加入到反应釜中。有利于生产安全控制，还能提高产品质量。），委托扬州惠通科技股份有限公司出具了安全设施设计变更，根据《江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）》的通知》（赣应急办字〔2025〕61 号）要求进行，属于三类变更，进行了专家审查，有该安全设施设计变更评审专家组意见（2025 年 8 月 9 日），取得危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更资料备案回执（濂危化项设备字[2025]01 号，2025 年 9 月 8 日，九江市濂溪区应急管理局）。该安全设施设计变更未涉及危险化学品重大危险源变更。未涉及产品、产能的变化。

一期项目未发生变化。

一期工程装置，总图上名字为精馏干燥车间，企业未改名，该车间生产单元已于 2020 年取消了精馏工序，不涉及精馏操作，只留有精制干燥工序，对原料乙烯、正己烷进入聚合车间反应前进行精制干燥（采用分子筛进行精制干燥，物理过程，常压，温度为常温低于 50℃）。

13、现有园区采用集中供热，该公司生产装置热源来源于园区的集中供汽管网，引入厂区内管径：DN100，压力：0.8MPa，供应能力为 2.631t/h。供热能满足工艺装置要求。厂区辅房内的天然气锅炉依然为停用状态。主

要作为如果集中供蒸汽出现状况后，作为备用。锅炉及其安全附件等每年定期检测。

企业依托的园区公用工程（供电、供水、排水等），自验收以来未发生任何改变。

14、厂区总平面布置、储存设施、公用工程等各建构筑物，与验收时一致，未发生变化，火灾危险等级也无变化。

15、厂区集中控制室，企业委托第三方进行了抗爆计算，得出结论满足要求，不需进行抗爆加固等，具体见附件说明，本次换证评价厂区主要建构筑物、生产车间、罐区、仓库未发生变化，火灾危险等级未发生变化，火灾爆炸环境未发生变化，因此沿用原抗爆计算结论，控制室能满足要求，不需进行抗爆加固。

16、公司现有员工 152 人，主要负责人 1 人、专职安全管理人员 3 人，经危险化学品安全管理培训考试合格取得资格证书，主要负责人周思辰学历本科专业为应用化学专业，符合要求；专职安全管理人员陆君，学历本科，专业为环境科学，取得注册安全工程师（化工安全），并取得九江市应急管理局颁发的危险化学品生产单位安全生产管理人员证书，符合要求；专职安全管理人员曾绍令，学历中专，但取得注册安全工程师（化工安全，属于化工类中级职称），并取得九江市应急管理局颁发的危险化学品生产单位安全生产管理人员证书，符合要求；专职安全管理人员汪炼，学历本科，专业为应用化学，并取得九江市应急管理局颁发的危险化学品生产单位安全生产管理人员证书，符合要求。企业共有 2 人注册安全工程师（化工安全类别）注册到企业，分别为李祈利、童珩宇。

涉及重大危险源的生产装置操作人员具备高中及以上学历。

主要负责人 1 人（周思辰，本科，应用化学）、专职安全生产管理人员 2 人（陆君、专职安全管理人员、安全部副部长、本科、环境科学、化工安全类别注册安全工程师；曾绍令、专职安全管理人员、中专、化工安

全类别注册安全工程师；汪炼、专职安全管理人员、本科、应用化学）的学历职称能满足要求。

主管设备、生产、技术负责人为大专及以上学历，化学或化工专业，其学历和专业符合要求。

该公司涉及的特种作业种类为叉车司机、电工、熔化焊接与热切割、危险工艺作业、化工自动化控制仪表作业、固定式压力容器操作、特种设备管理作业、乙烯槽车驾驶员及押运等均取证。

该公司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》的要求。

17、企业根据《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》（安委办〔2024〕1 号）等相关要求，已建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能以及人员定位场景功能等。

18、企业根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号和关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》的通知的要求，在企业有关制度中对厂区内人员密集场所及可能存在较大风险的情况做出具体要求：1）试生产或检修后装置开车投料期间，区域内不得有施工作业；2）企业涉及重点监管的危险工艺的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；3）生产装置正常运行状态下单台（套）设备（装置）检修，同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人；4）装置出现泄漏等异常状况时，严格控制现场人员数量，同一部位原则上不进行交叉作业，同一装置区内一般应为 2 人，最多不得超过 6 人；5）企业涉及构成重大危险源，建设了基于人员定位系统的人员集聚风险监测预警系统，能满足人员集聚预警区内按照 3 人为黄色，4 到 6 人（含本数）为橙色，6 人以上为红色进行警示。

2.2 厂址基本情况

2.2.1 周边基本情况

1、地理位置

本工程厂址位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内（原城东港区化纤纺织工业基地），该基地于 2008 年 4 月成立，基地东临鄱阳湖、西依庐山大道，北接杭瑞高速和铜九铁路，距市区 12 公里，距昌北机场和九江庐山机场分别为 87 公里和 27 公里，水陆交通便捷。九江中科鑫星新材料有限公司地理位置坐标东径 $115^{\circ} 52' \sim 116^{\circ} 13'$ ，北纬 $29^{\circ} 46' \sim 29^{\circ} 46'$ ，环庐山公路与厂址基地切线而过，厂区占地面积 200190.87m^2 ，折合 300.29 亩。厂区南侧为香积大道，其他三面环洪湖。

企业地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 中科鑫星地理位置图

2、周边环境

九江中科鑫星新材料有限公司厂区总占地面积约为 247.29 亩。

厂区东、西、北三面临洪湖。企业生产装置区边界 600m 处为濂溪区标准化厂房区（园区码头仓储物流区、九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等），1300m 处为鄱阳湖水域。企业生产装置区距离东北方向徐家畈有 482m；距离杨家湾 530m；距离沙里王村有 780m。

厂区东面为九江鑫星绝缘材料有限公司，与九江中科鑫星新材料有限公司共用栅栏围墙，本公司年产 1500 吨超高分子量聚乙烯纤维技改项目的在建厂房、仓库及配套设施等（空的，未安装任何设备，不在在役装置评价范围），该项目装置与九江鑫星绝缘材料有限公司树脂车间（甲类）23m。本次 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置危险品仓库距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 150m；本次 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置二期乙烯卸车区距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 200m；本次 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置二期乙烯球罐距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 250m；本次 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置二期成品仓库（1#仓库、2#仓库）距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 140m。

厂区东南面隔园区道路（香积大道）为赛得利无纺（九江）有限公司厂区，其厂区围墙距离本公司一期低温乙烯压缩机房大于 170m，距离一期乙烯罐组大于 220m，距离可燃液体罐组大于 200m。

厂区南面围墙外 5m 为园区 20m 宽香积大道；乙烯罐组的乙烯储罐距离香积大道 36m，可燃液体罐组的正己烷储罐距离香积大道 68m。香积大道南面为赛得利（中国）纤维有限公司（围墙间距 50m，企业乙烯储罐距离赛得利（中国）纤维有限公司围墙距离有 88m，距离赛得利（中国）纤维有限公司丁戊类储罐距离有 130m，距离生产车间 160m），赛得利丁戊类储罐距离围墙之间为火源、人员管制区。厂区围墙南面 4m 处有 10kV 电力线路，塔杆高度离地 15m（香积线）。九江中科鑫星新材料有限公司 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2015 年进行安全设施设计，2017 年 5 月投产，于 2017 年 10 月取得安全生产许可证，而赛得利（中国）纤维有限公司成立于 2017 年 6 月 2 日，于 2017 年 11 月开工建设，属于后建

设企业且赛得利丁戊类储罐距离围墙之间为火源、人员管制区。九江中科鑫星新材料有限公司一期工程的乙烯罐组自验收以来，未发生变化，与设计、验收时一致。因此判定满足《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9 中的防火间距要求。

厂区西面围墙外为洪湖，围墙西面 30m 处为园区道路（广湖路），距离 40m 处有 10kV 电力线路，塔杆高度离地 15m 高；西面围墙距离九江九宏新材料有限公司围墙 46m（生产装置区边缘有 150m）；西面距离姑塘 110kV 变电站 600m。

厂区北面厂址围墙外为洪湖，湖外为山地，北面边界距离最近民房为下屋王家（62 户），距离约 602m，距离姑塘镇沙湖村有 1100m（距离村委会 1123m）。

企业周边 400m 范围内无村庄、居民区等敏感场所。

企业周边主要环境敏感区见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业周边情况间距一览表

位置关系	保护对象名称	活动人员（人）	与项目建筑物距离（m）	备注
东	洪湖	/		非鱼类养殖场
	濂溪区标准化厂房区（园区码头仓储物流区、九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等）	/	濂溪区标准化厂房区（园区码头仓储物流区、九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等）与本项目在役生产装置区边界 600m。	
	鄱阳湖		厂区生产装置区距离鄱阳湖畔有 1300m。	
东	九江鑫星绝缘材料有限公司	112 人	共用栅栏围墙，在役装置危险品仓库距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 150m；二期乙烯卸车区距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 200m；二期乙烯球罐距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 250m；	

			二期成品仓库（1#仓库、2#仓库）距离九江鑫星绝缘材料有限公司的甲类埋地储罐区、甲类车间、甲类仓库等间距大于等于 140m。	
东南	赛得利无纺（九江）有限公司	/	一期低温乙烯压缩机房距离其厂区围墙大于 170m，一期乙烯罐组距离其厂区围墙大于 220m，可燃液体罐组距离其厂区围墙大于 200m。	
东北	居民点	徐家畈约 30 户（约 90 人）； 杨家湾 2 户（大约 6 人）； 沙里王村 30 户（大约 90 人）	生产装置区边界距离东北方向徐家畈有 482m； 距离杨家湾 530m； 距离沙里王村有 780m。	
南	香积大道		乙烯储罐距路边 36m；正己烷储罐距离香积大道 68m。	
	赛得利（中国）化纤有限公司围墙		乙烯储罐距离赛得利（中国）纤维有限公司围墙距离 88m，距离赛得利（中国）纤维有限公司丁戊类储罐距离有 130m，距离生产车间 160m。	赛得利丁戊类储罐距离围墙之间为火源、人员管制区。乙烯罐组自验收以来未改变，与设计、验收一致。
	10kV 电力线路		围墙南面 4m 处有 10kV 电力线路。	塔杆高度离地 15m
西	园区道路		园区道路（广湖路）距离围墙有 30m。	
	10kV 电力线路		西面 10kV 电力线路距离围墙有 40m；	塔杆高度离地 15m
	九宏新材料有限公司	300 人	边界之间距离 46m，装置区边缘 150m；	
	110kV 变电站	8 人	边界之间距离 600m	
北	洪湖	/		非鱼类养殖场
	居民点	下屋王家 62 户（大约 180 人）； 姑塘镇沙湖村（大约 200 人）	北面边界距离最近民房为下屋王家（62 户），距离约 602m； 距离姑塘镇沙湖村有 1100m（距离村委会 1123m）	

表 2.2-2 建设项目周边环境安全距离检查表

序号	方位	企业建构筑物	周边环境名称	实际间距（m）	规范距离（m）	检查依据	检查结果	备注
1	东	乙烯储罐区	濂溪区标准化厂房区（园区码头仓储物流区、九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等）	700	120	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		聚合车间、精馏干燥车间			50		符合	
		正己烷罐区			70		符合	
		厂区危险化学品生产储存装置		700	215	外部安全防护距离	符合	

		乙烯储罐区 乙烯球罐区	九江鑫星绝缘材料有限公司用地边界	>200	120	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		正己烷罐区		>300	70		符合	
		聚合车间、精馏干燥车间、综合车间		>250	50		符合	
		危险品库		>120	50		符合	
		厂区生产储存装置	鄱阳湖、长江干支流	1100	1000	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》、《中华人民共和国长江保护法》第二十六条	符合	
2	东南	乙烯储罐区	赛得利无纺（九江）有限公司用地边界	>220	120	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		正己烷罐区		>200	70		符合	
		一期低温乙烯压缩机房		>170	120		符合	
		聚合车间、精馏干燥车间		>200	50		符合	
3	东北	乙烯球罐区	徐家畈（村庄居民点）	482	300	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
					215	外部安全防护距离	符合	
		危险品库	徐家畈（村庄居民点）	420	100	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
					215	外部安全防护距离	符合	
4	南	乙烯罐区	香积大道	36	25	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		乙烯罐区	赛得利（中国）纤维有限公司丁戊类储罐（非同类企业）	130	120	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		乙烯罐区	10KV 电力线路（杆高 16m）	40	1.5 倍杆高且不小于 40m	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
5	西	乙烯罐区	园区道路	150	25	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		综合车间	园区道路	120	20	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年	符合	

						版) GB50160-2008 表 4.1.9		
		乙烯罐区	10KV 电力线路(杆高 16m)	>140	1.5 倍杆高且不小于 40m	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		综合车间	10KV 电力线路(杆高 16m)	120	1.5 倍杆高	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.9	符合	
		综合车间、乙烯罐区、正己烷罐区、集中控制室等	九宏新材料有限公司工厂生产储存装置用地边界线(同类企业)	>130	取最大值 90	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.10	符合	
		综合车间、乙烯罐区、正己烷罐区、集中控制室等	110kV 变电站	600	取最大值 100	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.11	符合	
6	北	乙烯球罐区	下屋王家(村庄居民点)	602	300 215	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.9 外部安全防护距离	符合	
		危险品库	下屋王家(村庄居民点)	652	100 215	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 表 4.1.9 外部安全防护距离	符合	

注：企业自验收以来，一期乙烯储罐区一直未发生变化，与设计、验收时一致。

该公司厂区在役危险化学品生产储存装置的外部安全防护距离之内无医院、学校、幼儿园、养老院、政府办公场所、军事管理区、文物保护单位、大型体育场、大型交通枢纽等敏感场所和重要目标及村庄、公众聚集类高密度场所。

项目距离重要设施的距离详见表2.2-3所示。

表 2.2-3 在役装置项目距离重要设施的距离表

序号	敏感场所及区域	实际情况	执行标准要求
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司项目厂址位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内(原城东港区化纤纺织工业基地),公司于2023年12月27日被认定为九江市化工重点监测点企业。厂址周边400m范围内无商业中心、公园等人员密集区域,也无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标($\leq 3\times 10^{-6}$)等值线的外部安全防护距离为215m,该范围内不存在此类防护目标。
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施		一般防护目标中的二类防护目标($< 1\times 10^{-5}$)等值线的外部安全防护距离为115m,该范围内不存在此类防护目标。

		500m 范围内存在的居民点为：徐家畈约 30 户（约 90 人），位于厂区围墙外东北方向。	一般防护目标中的三类防护目标（ $< 3 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为 95m，该范围内不存在此类防护目标。根据个人风险等值线图，个人风险在可接受范围内。 《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 表 4.1.9 要求，液化烃储罐防火间距 300m。
3	供应水源、水厂及水源保护区	该公司项目厂址位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内（原城东港区化纤纺织工业基地），公司于 2023 年 12 月 27 日被认定为九江市化工重点监测点企业，周边 1 公里范围无供应水源及水源保护区。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	该公司项目厂址位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内（原城东港区化纤纺织工业基地），公司于 2023 年 12 月 27 日被认定为九江市化工重点监测点企业，周边 1 公里范围无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。 周边为园区道路。	《公路安全保护条例》高速公路建筑控制区 30m，易燃易爆剧毒放射性等危险物品场所设施要求 100m
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	该公司项目厂址位于九江市濂溪区濂溪产业园滨湖片区内（原城东港区化纤纺织工业基地），公司于 2023 年 12 月 27 日被认定为九江市化工重点监测点企业，周边 500m 内无此类区域、基地。	《基本农田保护条例》
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该项目北面厂区边界外为洪湖（非鱼类养殖场、不属于湖泊保护范围），其余周边 1km 内无此类区域。厂区生产装置区距离鄱阳湖畔有 1150m。	《中华人民共和国长江保护法》1000m 《河道保护条例》200m
7	军事禁区、军事管理区	该项目周边 5km 内无此类区域。	《中华人民共和国军事设施保护法》
8	法律、行政法规规定予以保护其他区域	该项目周边 1000m 内无此类区域。	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 等

因此，在役装置厂址与周边环境满足《中华人民共和国长江保护法》、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020 年)》、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 和外部安全防护距离等要求。

2.2.2 地质及气象条件

1、地形及地质

工业区规划区呈现垄岗丘陵的地貌格局，区内地形有一定起伏，整体

地势呈西高、东低，南北高、中间低，海拔高度在 13-81m 之间。

本企业所在地地面高程在 22-23.25m 之间。

2、气象条件

濂溪区属中亚热带过渡性湿润气候，日照充足，雨量充沛，四季分明，气候宜人，全年无霜期达 240—270 天，年主导风向为北风，年静风频率 12%。

年平均气温 17℃	最热平均气温 34℃
最冷月平均气温 3.2℃	极端最高气温 40℃
极端最低气温-8℃	
夏季平均气压 100.2kPa	冬季平均气压 101.86kPa
夏季平均相对湿度 80%	冬季平均相对湿度 77%
年平均降雨量 1515mm	最大降雨量 1806mm
最小降雨量 1402.6mm	24 小时最大降雨量 176.7mm
冬春季风向为 N	夏季风向为 WS
年平均风速 3m/s	最大风速 19.0m/s
年最大雷暴日 47 天	
风荷载：0.35kN/m²	
雪荷载：0.4kN/m²	

3、水文

九江境内水资源丰富，长江过境长度 151 公里，年流量 8900 亿立方米，直入长江的河流流域面积 3904 平方公里，万亩以上湖泊有 10 个，千亩以上 31 个，全省最大水库柘林水库库容达 79.2 亿立方米。鄱阳湖有 66.7%的水域在九江境内，面积近 300 万亩。

根据九江水文站 1955～2006 年水文资料的统计分析，其特征值如下：
历史最高水位：21.09m；
历史最低水位：4.89m；
多年平均水位：11.62m。

4、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程所在地九江市濂溪区 50 年超越概率 10%地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期值为 0.35s，相应的地震基本烈度为 6 度。根据《九江市濂溪区化工园区区域性地震安全性评价报告》（江西省震灾风险防治中心编制，2021 年 5 月），该区域地震震级上限为 6.0 级。目标区为低丘、垄岗状阶地与溪谷平原，地形起伏平缓。据现场调查，区内无崩塌、滑坡现象，无大规模崩塌、滑坡的地质诱因。初步判别目标区不存在地基土液化、软土震陷、崩塌、滑坡等地震地质灾害。根据近场区、目标区的野外调查结果和目标区物探勘查结果，目标区不存在较大规模的断裂构造，可不考虑断层位错效应的影响。

5、交通运输

九江交通便利，铁路、公路、水运、民航齐全。地处长江黄金水道中下游，是京九铁路与长江交会处。九江途通五岭，南邻鄱阳湖，北濒长江，右邻鄱阳湖，左连洞庭湖，京九铁路与长江黄金水道在这里构成了中国南北、东西交流的轴心。

厂址四周有园区道路，南面为园区香积大道，厂区人流、物流大门朝向香积大道。

2.3 总图及平面布置

2.3.1 平面布置及竖向设计

1、厂区总平面布置

九江中科鑫星新材料有限公司生产装置位于厂区西部位置，厂址面向园区道路香积大道设有两个出入口。

厂区总平面布置具体如下：

厂区最东面一排建、构筑物，由北往南依次为：危险品库（分三个防火分区）、事故应急池 1 座、丙类仓库 2 座（1#仓库、2#仓库）、停车位。

紧接着次东边一排建、构筑物，由北往南依次为：乙烯储罐区（含汽

化区）、机电维修车间、空压制氮-冷冻厂房、控制室、综合楼（与控制室并排）、成品仓库 2、包装车间、成品库 1、装车平台、停车区；

再紧接着中间一排建、构筑物，由北往南依次为：变配电所、一期聚合工段车间、一期精馏-干燥车间及冷冻工段、储罐区（正己烷储罐组、一期乙烯储罐组及室外气化器、压缩机房）；

靠近西边一排建、构筑物，由北往南依次为：二期工程的综合车间（位于一期聚合车间、精馏-干燥车间的西面）。

西边一排建、构筑物，由北往南依次为：固体料堆场、辅房（内含锅炉房）、辅房西面有地面火炬、二期消防水池/消防泵房、循环水及消防水池、污水处理、事故水池等。

厂内各功能区以厂内道路进行划分，功能分区明确，联系紧密，方便生产及生活。

厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，均能满足《石油化工企业设计防火标准》、《建筑防火通用规范》、《化工企业总图运输设计规范》的要求。同时，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《石油化工企业设计防火标准》、《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》、《化工企业总图运输设计规范》的要求。

具体见附件“总平面布置图”。

2、竖向布置

厂址场地地形地貌较为简单，地势起伏不大，现有场地北高南低、西高东低。竖向设计采用平坡式布置；厂区建筑物室内外标高差一般为 20cm；设计地面高程 22.2-23.5m。

厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园雨水管网；经污水处理系统处理达到园区污水厂进水标准后，经专用污水管线排入厂外工业园污水管网进入工业园污水处理站。

2.3.2 工厂运输

1) 运输方式：交通运输主要为公路，原材料及产品采用公路运输，厂外运输利用工业园区道路与界外道路相接。

原料运输采用小型包装、罐车、槽车运输，成品采用包装袋包装运输。企业配备乙烯专用运输车辆。

项目运入量约 31468 吨，运出量约 30000 吨。

厂区物流主要集中在正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、危险品库、成品仓库，物流车辆经南部西侧出入口进入厂区后进行记录，原料在罐区的装卸场地进行装卸车，卸车后经环形道路重新回到进厂道路后，驶出厂区；成品在装卸场地进行装车，然后沿环形道路重新回到进厂道路后，驶出厂区。

厂内生产装置原材料、水、冷冻水、压缩空气、氮气等主要通过管道输送；聚乙烯成品采用叉车与人工搬运相结合方式运输。

2) 厂区道路

厂内道路沿各功能区布置成环行通道，主道路宽度 9m，道路内缘转弯半径不小于 9m，供槽车等行驶道路转弯半径不小于 12m；厂区内道路均采用城市型道路，铺砌场地为水泥混凝土地面。

3) 防卫（护）设施

(1) 防火堤：罐区中储存正己烷的罐组防火堤高度为 1.0m；储存乙烯的液化烃罐组防火堤高度为 0.6m，储存乙烯的乙烯球罐区防火堤高度为 0.6m。

(2) 门卫：厂区南部东侧、南部西侧分设人流和物流出入口，出入口附近设置门卫，方便运输车辆进出登记；厂区西侧入口主要为消防入口。

(3) 厂区建 2m 高实体围墙将整个厂区与外部分隔开。

2.3.3 主要建筑物

主要建筑物见表 2.3-1：

表 2.3-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名称		层数	火灾危险性	耐火等级	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	结构形式	抗震等级	泄压比	备注
1	综合楼		3	/	二	351.44	1054.32	框架	VI	/	
2	门卫		1	/	二	82.8	82.8	框架	VI	/	
3	控制室		1	丙	二	228.16	228.16	框架	VI	/	
4	成品仓库 1		1	丙	二	1883	1883	排架	VI	/	
5	成品仓库 2		1	丙	二	1883	1883	排架	VI	/	
6	辅房（原锅炉房）		1, 局部 2F	丁	二	588.33	774.3	框架	VI	/	局部空置，保持与综合车间安全距离
7	控制设备房		1	丁	二	63.35	63.35	框架	VI	/	
8	地面火炬		/	丁	二	50	0		VI	/	
9	固体料堆场		1	丙	二	669.8	669.8	框架	VI	/	
10	空压制氮、冷冻厂房		1	丙	二	819.9	819.9	框架	VI	/	
11	机电维修车间		1	丁	二	2082.53	2416.44	框架	VI	/	
12	变配电所		1	丙	二	465.87	465.87	砖混	VI	/	
13	消防及循环水池/泵房	水泵房	1	戊	二	187.7	187.7	/	VI	/	
		一期水池	/	戊	二	885.5	0	/	VI	/	有效水位 3.3m
		消防水池/消防泵房（二期）	1	丁	二	904.2	170.91	/	VI	/	
14	事故水池		/	丁	二	453	0	构筑物	VI	/	地下 5m
15	事故应急池（二期）		/	丙	二	1242	0		VI	/	
16	污水处理		/	丁	二	242	0	构筑物	VI	/	地下 3m
17	聚合车间		3	甲	一	908	2788	框架	VII	0.11	
18	精馏、干燥车间		3	甲	一	1044.06	2620.39	框架	VII	0.11	
	尾气冷凝设备区		/	甲	/	211	0	/		/	
19	包装车间		局部 5	丙	二	1882.14	5686.67	框架	VI	/	
20	乙烯罐组		/	甲	二	559	/	构筑物	VII	/	

21	低温乙烯压缩机房	1	甲	二	32.81	32.81	砖混	VI	0.11	
22	可燃液体罐组	/	甲	二	785.96	/	构筑物	VII	/	
23	室外汽化	/	甲	二	24.34	/	构筑物	VII	/	
24	危险品库	1	甲	一	179.08	179.08	框排架	VII	0.11	储存三乙基铝等
25	综合车间	局部 3	甲	一	1659.96	4426.39	框架	VII	0.11	
26	乙烯储罐区	乙烯储罐	/	甲	二	1600	0	构筑物	VII	/
		装卸区	/	甲	二	42.8	0	构筑物	VII	/
		汽化区	/	甲	二	336	0	构筑物	VII	/
27	管廊	/	/	二	1526	0	构筑物	VI	/	
28	装车平台	1	/	二	805	0	构筑物	VI	/	
29	停车场	/	/	/	1200	0	构筑物	VI	/	
30	1#仓库	1	丙	二	1821.66	1821.66	钢结构	VI	/	
31	2#仓库	1	丙	二	1821.66	1821.66	钢结构	VI	/	

注：总图上 701 成品仓库、702 前纺后纺车间、703 实验生产车间、704 储存罐区、705 中间罐区由于属于年产 1500 吨超高分子量聚乙烯纤维技改项目，且该项目已停止建设，不属于本次范围，因此未列入建构筑物一览表中。

2.3.4 建（构）筑物的防火间距

企业在役装置建构筑物的防火距离符合性检查表见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要建、构筑物之间的距离检查表

序号	名称	方位	相邻建筑、设施名称	实际间距 (m)	标准距离 (m)	检查规范	检查结果
1	聚合车间（甲类）	东	成品仓库 2（丙类）	41	22.5	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			包装车间（丙类）	44.5	20		符合要求
			控制室（全厂性一类重要设施）	48	40		符合要求
			原料及产品运输道路	22	15		符合要求
		南	精馏干燥车间（甲类）	30	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西	综合车间（甲类）	51	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	变配电所（全厂性二类重要设施）	39.5	35	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求

			围墙	25	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
2	精馏干燥车间（甲类）	东	包装车间（丙类）	40.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			成品仓库 1（丙类）	42.5	22.5	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			成品仓库 2（丙类）	47	22.5	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			原料及产品运输道路	22	15	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		南	正己烷罐组（小于 500m ³ ，甲类）	34	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			室外汽化器（甲类）	46.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西	综合车间（甲类）	30	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	聚合车间	30	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
3	包装车间（丙类，南面采用甲级防火窗）	东	1#仓库（丙类）	16.5	13	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
			2#仓库（丙类）	16.5	13	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		南	成品仓库 1（丙类）	11.5	4	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1 注 3	符合要求
		西	精馏干燥车间（甲类）	40.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	成品仓库 2（丙类）	13	13	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
4	乙烯罐组（甲类）	东	压缩机房（甲类）	36.5	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			卸车点（甲类）	46	35	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		南	围墙	30	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西	循环水消防水泵房（全厂性二类重要设施）	77.5	60	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	辅房（全厂性二类重要设施）	63	60	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			正己烷罐组（甲类）	25	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			乙烯室外汽化器（甲类）	32.5	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
5	乙烯压缩机房（甲类）	东	成品仓库 1	84	15	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			门卫室	43.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求

	类)	南	围墙	15.5	15	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	乙烯罐组 (甲类)	36.5	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	正己烷罐组 (甲类)	36.5	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			卸车点 (甲类)	11.5	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
6	卸车点 (甲类)	东	成品仓库 1 (丙类)	70	18.75	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			原料及产品运输道路	>10	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		南	门卫	40	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			压缩机房 (甲类)	11.5	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	乙烯罐组 (甲类)	46	35	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	正己烷罐组 (甲类)	24	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
7	正己烷罐组 (甲类)	东	成品仓库 1 (丙类)	78	15	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			原料及产品运输道路	>10	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		南	卸车点 (甲类)	24	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			压缩机房 (甲类)	36.5	10	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	乙烯罐组 (甲类)	25	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			乙烯室外汽化设备 (甲类)	18	11.25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12 注 6	符合要求
		西北	综合车间 (甲类)	40.5	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	精馏干燥车间 (甲类)	33.5	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
8	成品仓库 1 (丙类)	东	2#仓库 (丙类)	18	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	符合要求
		西	精馏干燥车间 (甲类)	42.5	22.5	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
			正己烷罐组	78	15	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	包装车间 (丙类)	11.5	4	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1 注 3	符合要求
9	成品仓库 2 (丙类)	东	1#仓库 (丙类)	18	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	符合要求
		南	包装车间 (丙类)	13	13	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	符合要求
		西	聚合车间 (甲类)	40	22.5	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求

			变配电所	52	25	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	综合楼	29.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
			控制室	20	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
10	一期消防循环水泵房	东	乙烯罐组（甲类）	77.5	60	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			乙烯室外汽化器（甲类）	88.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			正己烷罐组（甲类）	114.5	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	二期消防泵房	17.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
11	辅房（丁类、全厂性二类重要设施）	东	乙烯罐组（甲类）	63	60	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			乙烯室外汽化器（甲类）	52.5	20	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			正己烷罐组（甲类）	81	30	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
12	变配电所（丙类）	东	空压制氮、冷冻厂房（丙类）	40.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
			控制室（全厂性一类重要设施）	40.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		南	聚合车间（甲类）	39.5	35	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西	围墙	10	5	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）第 3.4.12	符合要求
13	控制室（丙类、全厂性一类重要设施）	东	综合楼	10	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		南	成品仓库 2	20	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合要求
		西	聚合车间（甲类）	48	40	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			变配电所（丙类）	40.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	空压制氮、冷冻厂房（丙类）	14	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
14	综合楼（全厂性一类重要设施）	南	成品仓库 2（丙类）	30	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	符合要求
		西	控制室（丙类）	10	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	空压制氮、冷冻厂房（丙类）	14	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求

15	空压制氮、冷冻厂房（丙类）	南	综合楼	14	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
			控制室	14	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		西	变配电所	40.5	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	机电维修车间	14	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
16	机电维修车间	南	空压制氮、冷冻厂房	14	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
			变配电所	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		西	围墙	7.5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.4.12	符合要求
		北	二期室外乙烯气化设备、缓冲罐、加热器	20.5	18.75	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			二期乙烯球罐（甲类，半冷冻式）	75.5	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
17	地面火炬	乙烯气化装置		104	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		综合车间		66	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		正己烷罐组		134	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		乙烯罐组		120	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
18	二期消防泵房	东南	乙烯储罐	100	52.5	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 3	符合要求
		南	一期循环水及消防泵房	17.5	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	辅房（丁类）	29.5	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		东北	综合车间（甲类）	77.5	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 3	符合要求
19	乙烯球罐（甲，半冷冻式储存）	东北	围墙	34	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西北	围墙	36	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		东南	危险品库（甲类）	83.5	60	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		东南	卸车点（甲类）	53	45	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		南	卸车泵（甲类）	50	35	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		南	室外乙烯气化区（甲	38	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求

			类)			注 6	
		南	机电维修车间 (丁类)	75.5	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
20	装卸区 (甲类)	东	危险品库 (甲类)	49	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		南	机电维修车间 (丁类)	25.5	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	乙烯汽化区 (甲类)	25	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	乙烯罐组 (甲类)	47	45	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
21	室外乙烯气化工区 (甲类)	东	乙烯装卸区 (甲)	25	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		南	机电维修车间 (丁类)	21.5	18.75	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	围墙	30.	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		北	乙烯球罐 (甲, 半冷冻式储存)	38	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12 注 6	符合要求
22	综合车间 (甲类)	东	聚合车间 (甲类)	49	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		东	精馏、干燥车间 (甲类)	30	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		东南	正己烷储罐 (甲类)	40.5	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		南	室外乙烯气化 (甲类)	26.5	18.75	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12 注 6	符合要求
		南	乙烯罐组 (甲类)	68	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	辅房 (全厂性二类重要设施)	38	35	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西南	消防泵房 (二级, 丁类)	77.5	50	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西南	调压柜 (停用)	35.5	35	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西	地面火炬	66	30	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求
		西北	围墙	25	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 (2018) 表 4.2.12	符合要求

23	危险品库（甲类）	东	预留地	/	/	/	/
		南	事故应急池（丙类）	10.5	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 5	符合要求
		西	乙烯卸车点（甲类）	41	25	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
			运输道路	17	15	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西北	乙烯球罐（甲类）	83.5	60	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		北	围墙	17	15	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
24	二期事故应急池（丙类，参照 4000 m ³ 丙类埋地储罐）	南	1#仓库（丙类）	53	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
		西	机电维修车间（丁类）	15	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 5	符合要求
		西	空压制氮、冷冻厂房（丁类）	15	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 5	符合要求
		北	危险品库（甲类）	10.5	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12 注 5	符合要求
25	1#仓库（丙类）	南	2#仓库（丙类）	12.5	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		西	成品仓库 2（丙类）	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		西	包装车间（丙类）	16.5	13	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	事故应急池（丙类）	53	10	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 4.2.12	符合要求
26	2#仓库（丙类）	西	包装车间（丙类）	16.5	13	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		西	成品仓库 1（丙类）	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求
		北	1#仓库（丙类）	12.5	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	符合要求

注：以《石油化工企业设计防火规范》为依据，GB50160 没有明确规定的，执行《建筑设计防火规范》；2、成品仓库与石油化工装置距离按丙类工艺装置考虑；成品仓库、机修车间及其与辅助动力设施等建筑物按《建筑设计防火规范》考虑。

根据本项目的安全设施设计专篇及验收评价报告，及其企业实际情况，本项目火炬不属于《石油化工企业设计防火规范》规定的“可能携带可燃液体的高架火炬”（有分液罐等处理设施），属

于地面火炬（明火散发点）。防火间距应根据人或设备允许的安全辐射热强度计算确定，安全设施设计时，按《建筑设计防火规范》进行设置，经现场检查与周边间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的要求。《石油化工企业设计防火规范》第 5.5.22 条，封闭式地面火炬按明火设备考虑。

表 2.3-3 正己烷罐组罐区内储罐的防火间距表

罐组	储罐名称	标准要求间距（m）	实际间距（m）	检查规范	符合情况
正己烷罐组（卧式储罐）	正己烷储罐之间	0.8	1	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 6.2.8	符合
	正己烷储罐与防火堤间距	3	3	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.2.13	符合
	罐组内的储罐不应超过 2 排		单排	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.2.9	符合
正己烷罐组（立式储罐）	正己烷储罐之间	2.72	2.75	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 6.2.8	符合
	正己烷储罐与防火堤间距	3	3.6	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.2.13	符合
	罐组内的储罐不应超过 2 排		单排	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.2.9	符合

表 2.3-4 乙烯储罐罐组内储罐的防火间距表

储罐名称	标准要求间距（m）	实际间距（m）	检查规范	符合情况
乙烯储罐（半冷冻式储罐，有事故排放至火炬的措施）	1.0D（D=3.8）	6	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 6.3.3	符合
	防火堤内堤脚线距储罐不应小于 3m	3	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 6.3.5	符合
	设高度为 0.6m 的防火堤			符合

注：设计的为半冷冻式立式储罐 4 个，设置了事故排放至火炬的措施。由于是非全压力式储罐，可以不设防止液化烃的注水措施（依据《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.3.16 条）。

表 2.3-5 乙烯球罐的防火间距表

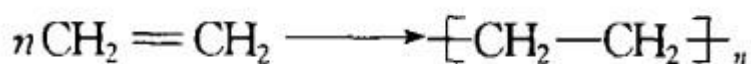
储罐名称	标准要求间距（m）	实际间距（m）	检查规范	符合情况
乙烯球罐（半冷冻式储罐，有事故排放至火炬的措施）	防火堤内堤脚线距储罐不应小于 3m	10.5	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）表 6.3.5	符合
	设高度为 0.6m 的防火堤			符合

注：设计的为半冷冻式球罐 1 个，设置了事故排放至火炬的措施。由于是非全压力式储罐，可以不设防止液化烃的注水措施（依据《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018）第 6.3.16 条）。

2.4 生产工艺、主要设备

在役装置产品采用低压淤浆法聚合工艺，同时依托中国科学院上海有机化学研究所技术，该工艺路线在美国泰科纳工程塑料公司、荷兰 DSM、美国 Honeywell 公司、日本三井石油化学工业株式会社及国内的泰科纳中国

子公司、上海联乐化工有限公司、无锡富坤化工有限公司、齐鲁石化研究院等公司工业化生产，为成熟可靠的工艺路线。反应过程中所用的催化剂是外购的新型高效催化剂，以乙烯为主要原料，正己烷为溶剂，主催化剂采用齐格勒-纳塔型聚合催化剂（复合型钛系催化剂，采用 MgCl_2 和 ZnCl_2 作为复合载体，含 1~2% 的四氯化钛），三乙基铝为助催化剂，经过原料精制、聚合反应、淤浆料沉降分离、成品干燥、成品包装等工序生产超高分子量聚乙烯。项目涉及的反应为聚合反应，属放热反应；乙烯本体聚合反应方程式：



一期、二期生产装置各自独立，主要存在共用可燃液体罐组（正己烷），采用管道输送至一期、二期生产装置，各自管道上设置切断阀。一期乙烯罐组与二期乙烯球罐之间设置有管道，采用切断阀确保各自独立。

2.4.1 一期工程产品生产工艺

a) 原料罐区

1、一期乙烯罐组

来自槽车的液态乙烯经低温乙烯压缩机抽取液态乙烯储罐顶部的气态乙烯，增压后将槽车中的液态乙烯压入乙烯储罐。槽车中液态乙烯卸完后余留气态乙烯，将乙烯压缩机进出口阀门反转，再抽取槽车中余留气态乙烯增压后从液态乙烯储罐顶部压入，完成槽车卸车。

乙烯储罐中的乙烯经储罐自增压至 1.0MPa 后送入水浴式汽化器，使其汽化再送入空温式汽化器，完全气化后送入乙烯气体缓冲罐，最终送至精制工段。

2、正己烷罐区

外购新鲜己烷通过槽车自卸泵增压己烷卸至新鲜己烷贮罐中，新鲜己烷经氮气压至送精制工段除杂。除去杂质的湿己烷储存在湿己烷贮槽中，经精制工段己烷输送泵增压后送到精制工段进行脱水。脱水后的精制己烷

存储在精制己烷罐中，最后送入聚合工段。

b) 原料精制

1、乙烯精制

气态乙烯缓冲罐中的 1.0MPa、40℃ 气态乙烯在自身压力推动下，依次通过乙烯脱硫脱砷塔、乙烯脱氧塔、乙烯脱一氧化碳塔、乙烯脱醇水塔、乙烯脱二氧化碳塔，对气态乙烯中的硫和砷、氧、一氧化碳、醇和水、二氧化碳进行脱除精制，精制后气态乙烯经过滤，保持在 1.0MPa、40℃ 状态下，气态乙烯送聚合釜。

2、正己烷精制

罐区新鲜正己烷采用 0.6MPa 的压缩氮气压入正己烷脱硫脱砷塔后输送至罐区湿正己烷罐，湿己烷经过脱硫脱砷工序提纯后输送至正己烷脱水塔进行深度脱水，将新鲜正己烷中硫和砷、水等杂质脱除，经正己烷过滤器过滤后，储存在罐区精制己烷罐中。热己烷输送泵一开两备。冷正己烷输送泵设置 2 台，输送到聚合工段正己烷给料罐用于催化剂配制时使用。

高压己烷输送泵设置 1 台，主要用于聚合工段温度即将达到上上限时，由 SIS 系统启动该泵往聚合釜中加注冷己烷，起到迅速冷却降温的作用。

c) 乙烯聚合

1、催化剂配置

首先用 0.6MPa 氮气从己烷给料罐向催化剂配制罐中压送 2/3 体积（约 400L）的己烷溶液，并开启搅拌电机；用 0.6MPa 氮气从烷基铝储罐压送副催化剂烷基铝液体至 AT 计量罐，计量取 400~1500g 烷基铝液体，并用 0.6MPa 氮气将其压送至催化剂配制罐；

在氮封箱内，准确量取 40~130g 主催化剂于 PZ 容器内，将 PZ 容器安装至氮气输送管道上；打开下料阀门，通过氮气吹送入催化剂配制罐中。

2、乙烯聚合

聚合过程是间歇操作过程，2 台聚合釜独立操作，互不干涉。聚合釜一

个操作周期为 8 小时，其中 1 小时加料，6 小时聚合反应，1 小时卸料。

配好的催化剂分两批次加入聚合釜，乙烯加入前，先用氮气将计算好的一釜催化剂加入配制釜（己烷液位 70%）后压入聚合釜内。然后用少量己烷冲洗催化剂配制罐，冲洗己烷一起输送至聚合釜中。

储存在精制己烷储罐中的精制己烷经己烷输送泵增压后输送至聚合釜或己烷预热罐，累计计量（约 12m^3 ）。

随着气态乙烯的加入，即开始聚合反应，待气态乙烯连续通入 4~6 小时到达设定投料量后结束聚合反应。

聚合釜中气态乙烯聚合过程是放热反应（ 920kcal/kg ），为防止热量积聚需要撤走热量，使聚合温度维持在 80°C ，采用“外伴管+内盘管+塔顶冷凝”方法，循环冷却水或 5°C 冷冻水进行热交换，除去聚合过程的反应热。聚合釜的外伴管与内盘管在反应过程中通入的是循环水或 5°C 冷冻水，起到对聚合釜降温的作用。在通入乙烯初期，若聚合釜内温度过低导致反应速率过慢，则打开循环热水（ 95°C ）加热，起到提高聚合釜温度，加快反应速率的效果。釜顶冷凝器中通入的是循环冷却水，聚合釜内温度升高，则上升蒸汽增加，釜顶冷凝器起到平衡釜温作用。

聚合釜反应进行 4~6 小时后停止进料，待聚合釜内压力降至 0.2MPa 左右，打开聚合釜底部卸料阀，使淤浆依靠聚合釜本身的压力输送至闪蒸罐闪蒸，溶解于己烷中的少量乙烯在闪蒸罐中分离，闪蒸出的乙烯气体和己烷气体缓存于闪蒸汽缓冲罐中，经闪蒸气第一级冷却器和闪蒸气第二级冷却器冷却后，大部分液态己烷回收至溶剂回收罐中，用 0.6MPa 的氮气压送至闪蒸罐，进入干燥系统后最终进入罐区湿己烷罐循环使用。

d) 干燥包装

1、沉降分离干燥

聚合反应得到的淤浆料（含有液相己烷和超高分子量聚乙烯粉料）输送至一级沉降罐（ $50^\circ\text{C}/0.2\text{MPa}$ ），在此进行沉降，由于聚乙烯的密度大于

正己烷的密度，粉料自由沉降，固液相分离，沉降罐的上方为液相正己烷，可由罐体上部侧面的过滤筒，过滤掉大部分的粉料，正己烷则由正己烷回收管线用氮气压送（0.4MPa）到二级沉降罐（50℃/0.2MPa）。一级沉降罐中的粉料（湿含量≤20%）通过自由下落的方式均匀的由管道经喂料螺旋下落到圆盘干燥机中（80~90℃，-40kPa），在此正己烷彻底汽化，和聚乙烯粉料分离，得到挥发性小于 0.1%（wt）的干燥的聚乙烯粉料，气相正己烷冷凝后回收利用；二级沉降罐（50℃/0.2MPa）中的正己烷在此二次沉降，分离回收大部分正己烷，积累的少量粉料则由重力送入到脱蜡釜（90℃/常压）中，在此正己烷完成汽化和粉料分离，气相正己烷冷凝后回收利用；部分不凝气则由放空管线进入到尾气深冷回收工段，粉料放出后可当次级品出售。

聚乙烯粉料从圆盘干燥机经喂料螺旋进入螺旋输送冷却器，聚乙烯粉料冷却至 50℃ 以下，气力输送（0.07MPa）输送至包装车间接收料仓。

2、分级包装

来自缓冲料仓的聚乙烯粉料用干燥空气输送至旋风除尘器，粒径大于 150 目的超细料由除尘器顶部排出，经过布袋除尘器收集落入称重罐；粒径小于 150 目的粉料从旋风除尘器底部排出，进入超声波旋振筛根据粒径大小将产品分为 4 个系列，即（0，60）（60，80）（80，120）（120，150）目。筛分完成的产品根据粒径范围分别进入相应的接收罐，接收罐下方布置称重罐，称重罐的设计容积为 2m³，计量精度 1%~3%，能够满足全符合工作下 15 分钟的存储量。筛分好的物料由接收罐落入称重罐完成称重计量。称重数据进行比例计算得出添加剂的添加量数据，定量称取添加剂并投入搅拌器后实现混合配料。掺混用的袋装添加剂先拆包投放进投料站，通过正压输送到添加剂称重罐，称重罐设计容积 1m³，可满足约 2 天的存储量，称重罐采用高精度失重称并配有变频螺旋给料机，能够保证精准的添加剂投料。称重完成的筛分产品和定量添加的添加剂硬脂酸钙在锥形搅

拌机中完成高效混合。搅拌机配备有长短两条搅拌螺旋，螺旋在沿中心线公转的同时保持自转，长短螺旋相互配合实现添加剂和产品的充分混合。锥形搅拌机配置超音速吹扫器，能够保证搅拌机清罐后无残留，避免不同产品批次之间的串料或污染。混合好的产品通过氮气输送到成品料仓。成品料仓为 60m³ 的容积，能够满足全负荷 1 天的产量。最终成品通过包装机完成打包。分 25kg/袋和 500kg/袋两种规格，能满足客户的包装需求。

2.4.2 二期工程产品生产工艺

a) 原料罐区

1、乙烯球罐区

由低温乙烯槽车或集装箱拖车将低温液态乙烯运至本站，对卸车管线进行氮气置换，静电接地完善连接，所有卸车工作准备完毕并检查合格后，通过槽车自带增压器或罐区 BOG 压缩机对槽车或集装箱槽车进行增压至 0.6MPa 左右，使车内乙烯流至卸车泵，对卸车泵进行预冷后，开启卸车泵进行卸车，观察泵后压力与储罐的压力差值、泵后流量计流速判断卸车泵工作状态。通过泵后流量计判断罐内液体剩余 2 吨时，辅助通过泵前后压力判断卸车泵是否发生了气蚀，提前关闭卸车泵。然后通过 BOG 压缩机对槽车增压，将剩余乙烯通过压差送至低温储罐储存，储存期间压力保持在 0.2MPa~0.6MPa。液态乙烯卸车完毕后，通过 BOG 压缩机，将槽车内气态乙烯的压力抽至 0.3MPa 以下。至此，槽车卸车完毕。卸车泵撬上设置一个就地取样分析，用于分析乙烯的组分含量。卸车泵撬共设置 2 台，可轮换卸车或同时卸车。

乙烯低温储存采用 2000m³/0.8MPa 的双层球罐。乙烯低温储罐进出口管道及气相进出口管道通过阀门自由切换，实现罐的进料、出料、排气等各种操作不受影响。储罐设置压力和液位指示、报警、联锁以及温度报警，当液位高高时联锁切断进料并关闭卸车泵；液位低低时联锁切断出料并关闭出料泵；当压力高时联锁启动乙烯 BOG 压缩机泄压；压

力高高时连锁打开排气管路上的调节阀泄压至下游装置；当压缩机、压力调节阀等故障或出现极端恶劣天气或火灾等极端工况导致压力继续升高时，通过自动泄压安全阀等安全设施泄压至火炬系统。储罐都设有就地取样分析口。

低温储罐自带 1 台 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 储罐自增压器，以保证储罐正常操作压力稳定在 0.2MPa 以上，保证乙烯外输泵的静压头。自增压器的调节阀与罐内压力变送器联锁，当储罐压力低于 0.2MPa 时，自增压系统阀门打开，实现储罐增压；当储罐压力高于 0.4MPa 时，自增压系统阀门关闭。

乙烯低温储罐内液态乙烯通过 2 台外置式潜液泵（一用一备）加压至 1.0MPa ，加压后的液态乙烯先进入 6 台空温式气化器（三用三备）等压气化，然后在进入水浴式气化器等压气化，通过调节水浴式汽化器的用水量，控制出口乙烯温度在 0°C 以上，气化后的气态乙烯进入乙烯缓冲罐内，然后进入管网。

系统运行过程中储罐操作压力在 $0.2\text{MPa}\sim 0.6\text{MPa}$ ，当储罐压力高于 0.6MPa 时 BOG 管路调节阀自动打开，BOG 进入 BOG 加热器和缓冲罐，同时 BOG 压缩机启动将 BOG 压缩至 1.0MPa 后送至乙烯气体缓冲罐汇集后，供下游装置使用。BOG 压缩机自带换热器。

系统运行过程中遇到 BOG 压缩机故障、火灾及极端工况使储罐压力高于 0.68MPa 时，自动放空管线低温气动开关阀开启，将 EAG 送入火炬系统焚烧；当储罐压力继续升高至 0.7MPa 时，储罐 2 套自动泄压安全阀开启，将 EAG 送入火炬系统。整个系统工艺管路安全阀出口均汇集至火炬系统。

2、正己烷罐区

外购新鲜己烷通过槽车自卸泵增压使己烷卸至新鲜己烷贮罐中，新鲜己烷经氮气压至送精制工段除杂。除去杂质的湿己烷储存在湿己烷贮槽中，

经精制工段己烷输送泵增压后送精制干燥工段进行脱水。脱水后的精制己烷存储在精制己烷罐中，最后送入聚合工段。

b) 生产装置（综合车间）工艺

1、催化剂配制

回收的精制己烷通过流量计定量加入到己烷给料罐（V2103A/B），然后通过氮气压料到催化剂储罐（V-2102A/B/C/D）；烷基铝通过烷基铝计量罐计量后压料至催化剂储罐，与己烷混合得催化剂。催化剂通过氮气压料送到催化剂计量罐，计量之后的催化剂氮气压送到催化剂配制罐（常温/0.4MPa）中，其中催化剂计量罐（V-2101A）独自供料 R201A/B 和 R201C/D，催化剂计量罐（V-2101B）催化剂溶液先转移到催化剂计量罐（V-2101C/D），计量后分别转移到小催化剂配制罐（R2102A/B 和 R2102C），并根据需要补充己烷；R2102A 催化剂去 R301A，R2102B 催化剂去 R301B，R2102C 催化剂去 R401A/B。催化剂配制过程密闭操作，不与人员直接接触。

2、原料精制

精制是聚合单元的预处理单元，为适应催化剂使用条件的要求，需要对乙烯、正己烷精制，外购新鲜乙烯进行脱硫脱砷（常温/1.0MPa）、脱氧（常温/1.0MPa）、脱一氧化碳（常温/1.0MPa）、脱醇脱水、脱二氧化碳（常温/1.0MPa）的处理；外购新鲜正己烷先进行脱水处理，与循环利用的湿正己烷混合后经己烷脱水塔脱水（常温/0.4MPa，氮气吹扫 0.4MPa）循环利用。

3、聚合

采用 2 组 4 台聚合釜交错反应，其中一组的 2 台聚合釜交错时间为 1h 以上（即在保证第 1 台聚合釜正常工作后，再开始第 2 台聚合釜工作，依次轮换进行），每台聚合釜操作周期为 9h（其中加料 1h，聚合 7h，卸料 1h）。

精制己烷储罐（常温， $\leq 0.6\text{MPa}$ ）中的精制己烷经己烷输送泵加到己烷加热釜或聚合釜。己烷加热釜主要冬季预热用，操作条件 $70^{\circ}\text{C}/0.3\text{MPa}$ （氮

气吹扫 0.6MPa)，预热后的己烷经流量计计量输送至聚合釜。聚合釜（80℃/0.6~0.9MPa）完成己烷投料后，启动聚合釜夹套调温水泵用热水升温，同时将配好的催化剂溶液加入聚合釜内，釜内温度达到 70℃时升温结束，开始通入乙烯气体。

通过流量计按设置流量投入气态乙烯开始聚合。聚合釜反应进行 4-7 小时后，待聚合釜内压力降至 0.2MPa 以下，打开聚合釜底部卸料阀，控制卸料阀开度使聚合物依靠聚合釜本身的压力输送至一级沉降罐。

聚合釜中乙烯聚合过程是放热反应，为防止热量积聚需要撤走热量，使聚合温度维持在 80℃左右，采用“伴管+夹套+釜顶冷凝”方法，循环冷却水进行热交换除去聚合过程的反应热。釜顶冷凝器中通入的是循环冷却水，聚合釜内温度升高，则上升蒸汽增加，釜顶冷凝器起到平衡釜温作用。

注：聚合釜设置有夹套和内盘管，夹套接管由调温水泵出口总管提供，另设置一路单独的冷媒管道接内盘管，冷媒进管道上依次设置有流量计、压力显示低报警、温度显示高报警、切断阀、调节阀，釜内温度可通过调节阀开度调整；夹套冷媒管线（循环水和 5℃水）共用一个开关阀，需要通过手动阀切换循环水和 5℃水，循环水和 5℃水分别设置一个开关阀，实现远程切换。

4、沉降分离

聚合反应得到的淤浆料输送至一级沉降罐（50℃/0.2MPa）进行沉降，粉料自由沉降，固液相分离，沉降罐的上方为液相正己烷，由罐体上部侧面的过滤筒，过滤掉大部分的粉料，正己烷则由正己烷回收管线用氮气压送（0.4MPa）到二级沉降罐（50℃/0.2MPa）。一级沉降罐中的粉料（湿含量≤20%）通过自由下落的方式均匀的由管道经喂料螺旋下落到圆盘干燥机中（80~90℃，-60kPa），在此正己烷彻底汽化，和聚乙烯粉料分离，得到挥发性小于 0.1%（wt）的干燥的聚乙烯粉料，气相正己烷冷凝后回收利用；二级沉降罐（50℃/0.2MPa）中的正己烷在此二次沉降，分离回收大部分正

己烷，积累的少量粉料则由重力送入到脱蜡釜（90℃/常压）中，在此正己烷完成汽化和粉料分离，气相正己烷冷凝后回收利用；部分不凝气则由放空管线进入到尾气深冷回收工段，粉料放出后可当次级品出售。

聚乙烯粉料从圆盘干燥机经喂料螺旋进入螺旋输送冷却器，聚乙烯粉料冷却至 50℃ 以下，气力输送（0.07MPa）输送至包装车间接收料仓。

5、筛分、包装单元

筛分单元位于包装车间，是对干燥后的聚乙烯粉料按照粒径大小筛分成 3 种等级。来自接收料仓的聚乙烯粉料气力输送至除尘器，粒径大于 150 目的超细料由除尘器顶部排出，经过布袋除尘器收集落入称重罐；粒径小于 150 目的粉料从除尘器底部排出，进入振动筛根据粒径大小将产品分为 3 个系列，即（0~20）（20~60）（60~140）目。筛分完成的产品根据粒径范围分别进入相应的接收罐，接收罐下方布置称重罐，称重罐的设计容积为 5m³，计量精度 1‰-3‰，能够满足全负荷工作下 15 分钟的存储量。筛分好的物料由接收罐落入称重罐完成称重计量。称重数据进行比例计算得出添加剂的添加量数据，定量称取添加剂并投入搅拌器后实现混合配料。之后再由包装机完成自动包料，形成成品出售。

2.4.3 分子筛再生工艺

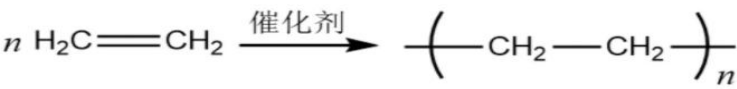
当乙烯、己烷精制过程中，分子筛吸附饱和时，需要热氮气再生，使分子筛活化。以乙烯脱醇水塔为例，说明再生过程：通过水分测定仪来判定乙烯脱醇水塔是否需再生，当水分测定仪测出水分含量 $\geq 2\text{ppm}$ （wt）时需再生，通过阀门切换，切断乙烯脱醇水塔的吸收过程并使其切入再生过程，同时使乙烯脱醇水塔处于单独吸收过程。

首先关闭乙烯脱醇水塔的顶部阀门并使乙烯脱醇水塔的底部管路与进入火炬系统相连，放空乙烯脱醇水塔的乙烯降压，降到常压后，开启氮气阀，采用常温氮气对乙烯脱醇水塔吹扫降温；吹扫降温过程结束后，开启再生氮气加热器、乙烯脱醇水塔及火炬系统。先将再生氮气加热器温度设

定 100℃，吹除乙烯脱醇水塔残留乙烯，一定时间后，乙烯脱醇水塔放空改至就地放空，检测可燃气体含量，若不合格，继续走火炬系统，若合格，开始设定再生氮气加热器温度至 100℃，每间隔 4 小时往上设定 50℃，直至设定至 250℃。一定时间后，检测就地排气口水含量是否合格，若不合格，继续再生，若合格，停运再生氮气加热器，开始对乙烯脱醇水塔降温冷却，冷却结束后，关闭再生流程，分子筛再生完成。

乙烯脱氧塔、乙烯脱一氧化碳塔、乙烯脱二氧化碳塔、己烷脱水塔的再生过程与乙烯脱水脱醇塔的再生过程相同。乙烯脱硫脱砷塔、己烷脱硫脱砷塔分子筛只在开工前用氮气吹扫一次，分子筛吸附饱和后不活化再生。

2.4.4 主要反应方程式



2.4.5 生产工艺流程图

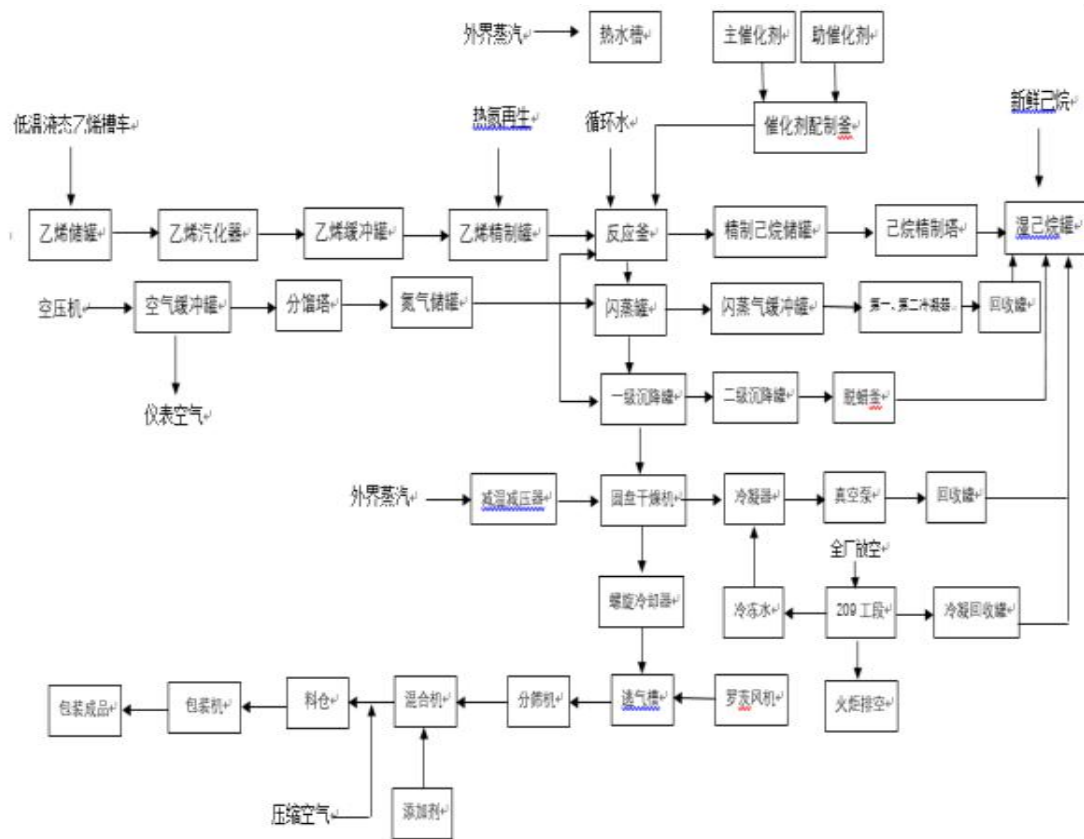


图 2.4-1 超高分子量聚乙烯（一期）工艺流程图

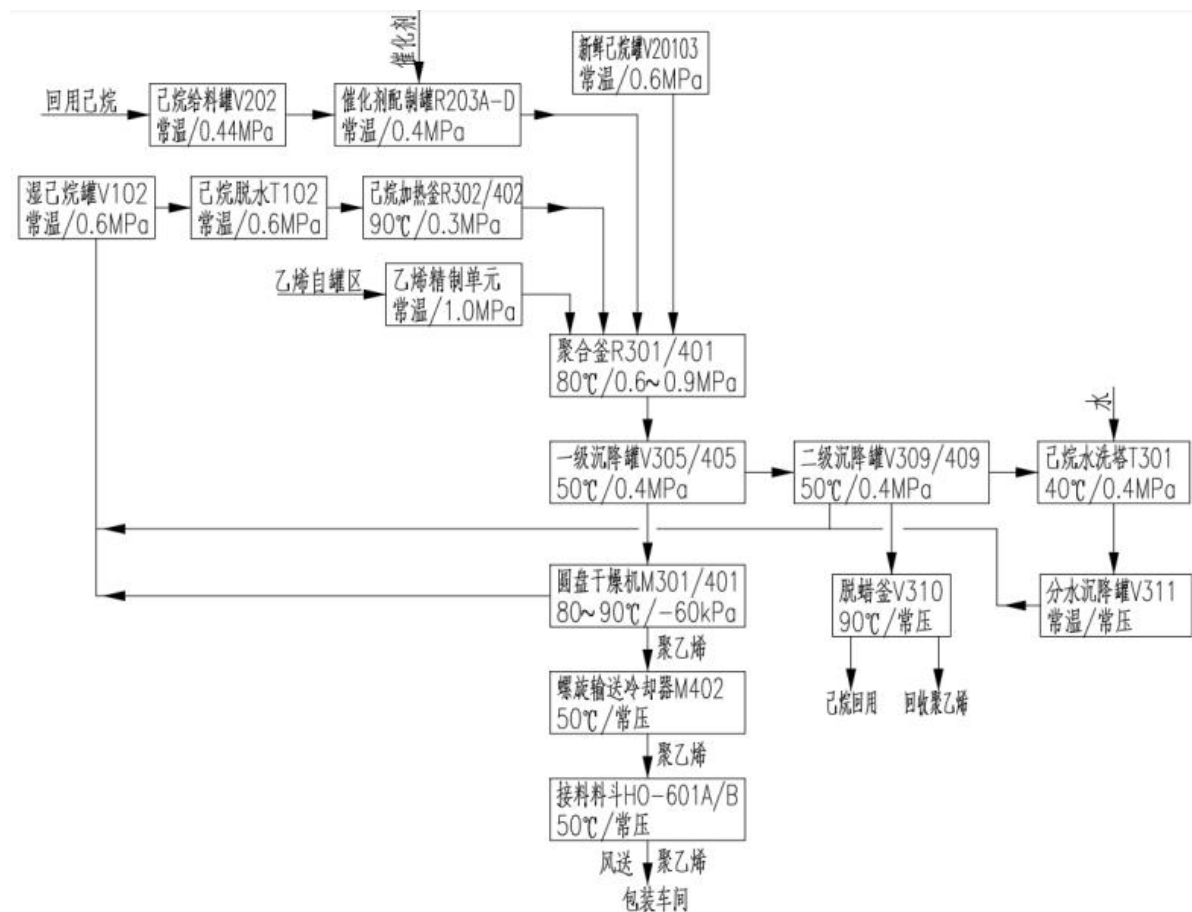


图 2.4-2 超高分子量聚乙烯（二期）工艺流程图

2.4.6 主要生产设备

厂区主要设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	压力 Mpa	温度℃	材料	数量	介质	备注
一	精馏、干燥车间、聚合车间							一期
1	乙烯脱硫脱砷塔	设计压力：2.1MPa 设计温度：60℃	1.7	25～60	S30408	2	乙烯、水、杂质等	正常生产时常温，分子筛脱杂质时，需要高温下脱附杂质
2	乙烯脱氧塔	设计压力：2.1MPa 设计温度：360℃	1.7	280～350	S30408	2	乙烯、水、杂质等	
3	乙烯脱一氧化碳塔	设计压力：2.1MPa 设计温度：230℃	1.7	150～250	S30408	2	乙烯、水、杂质等	
4	乙烯脱醇脱水塔	设计压力:2.1MPa 设计温度：320℃	1.7	220～320	S30408	2	乙烯、水、杂质等	
5	乙烯脱二氧化碳塔	设计压力:2.1MPa 设计温度：320℃	1.7	220～320	S30408	2	乙烯、水、杂质等	
6	己烷脱水塔	设计压力：0.8MPa 设计温度：320℃	0.6	220～320	Q345R	2	己烷、水、杂质等	
7	己烷脱硫脱砷塔	设计压力：0.8MPa 设计温度：50℃	0.6	20～50	Q345R	2	己烷、水、杂质等	

8	乙烯加热器	DN300×2400(2988)F=14m ²	2.1	50~183	S30408	2	乙烯	
9	乙烯冷却器	DN500×2400(3823)F=40m ²	1.7	20~90	S30408	2	乙烯	
10	再生氮气加热器	DN489×3252	0.6	50~350	Q345R	1	氮气	
11	新鲜乙烯罐	DN1200×2200	0.6	常温	Q345R	1	乙烯	
12	聚合釜	设计压力: 1.7MPa 设计温度: 100℃	1.5	85	30408 Q345R	2	乙烯、己烷、聚乙烯	
13	己烷给料罐	DN1200×3333, V=3.45m ³	0.6	常温	Q345R	1	己烷	
14	催化剂配制罐	DN800×1950, V=0.76m ³	0.6	40	S30408	2	己烷、三乙基铝	
15	AT 计量罐	DN80×1830, V=0.0077m ³	0.6	常温	S30408	2	三乙基铝	
16	闪蒸罐	DN3000×6508 V=33.2m ³	0.7	80	S30408	2	己烷、乙烯等	
17	闪蒸汽缓冲罐	DN4200×8554 V=103.63m ³	0.4	60	Q345R	2	己烷、乙烯等	
18	溶液回收罐	DN1400×3121 V=3.57m ³	0.4	40	Q345R	1	己烷	
19	压缩机前缓冲罐	DN1000×3085 V=1.87m ³	0.3	40	S30408	2	乙烯	
20	压缩机后缓冲罐	DN1000×3102 V=1.87m ³	1.7	40	S30408	2	乙烯	
21	热水槽	DN3200×6420 V=41.39m ³	0.6	95	Q345R	1	热水、蒸汽	
22	釜顶冷凝器	DN700×3000 S=100m ² (绕管)	1.7	85	S30408	2	乙烯/己烷	
23	闪蒸汽第一冷却器	DN700×3000 S=80m ²	0.6	60	S30408	2	冷冻水/己烷、乙烯、氮气	
24	闪蒸汽第二冷却器	DN450×1500 S=12.5m ²	0.6	40	S30408	2	冷冻水/己烷、乙烯、氮气	
25	夹套水循环泵	IR125-100-200AV=150m ³ /h ρ=960kg/m ³	0.75	95	碳钢	2	水	
26	乙烯尾气压缩机	DW5/(0~0.7)-17 型 VN=5Nm ³ /min(无油)	1.7	40	组合	2	乙烯	
二	综合车间							二期
1	己烷脱水塔	塔径×切线高度: 1200×6800 装填 3A 分子筛 6.8m ³	0.6	再生 300	Q345R	4	己烷 (热氮气再生)	
2	乙烯脱硫脱砷塔	塔径×切线高度: 1000×3300 装填氧化锌脱硫剂 0.94m ³ 、 /98 脱砷剂 1.02m ³	1.0	再生 300	30408/Q 235B	2	乙烯 (热氮气再生)	
3	乙烯脱氧塔	塔径×切线高度: 1000×3300 装填脱氧剂 2.04m ³	1.0	再生 300	30408/Q 235B	2	乙烯 (热氮气再生)	
4	乙烯脱一氧化碳塔	塔径×切线高度: 1000×3300 装填脱氧剂 2.04m ³	1.0	再生 300	30408/Q 235B	2	乙烯 (热氮气再生)	

5	乙烯脱一氧化碳塔	塔径×切线高度：1300×5400 装填 DCH-02 吸附剂 6m³	1.0	再生 300	30408/Q 235B	2	乙烯（热 氮气再 生）	
6	冷凝己烷罐	立式 直径×切线长度： 2400/4500 V=24m³	0.6	40	30408/Q 235B	2	己烷	
7	己烷暂存罐	立式 直径×切线长度： 2800/6000 V=40m³	0.6	40	30408/Q 235B	1	己烷	
8	氮气除雾器	立式 直径×切线长度：/ V=m³	0.1	50	Q235B	1	氮气	
9	乙烯加热器	立式 AJL 型，DN300×3000； F=14m²	1.7/0.8 0	90/170	30408/Q 235B/20	1	乙烯/蒸 汽	
10	乙烯冷却器	立式 AJL 型，DN500×2400； F=40m²	1.7	90	30408/Q 235B/20	1	乙烯/循 环水	
11	氮气冷却器	卧式 AJL 型，DN500×2400； F=40m²	0.05	250	-	1	氮气	
12	氮气加热器	卧式电加热，DN500×3200 N=100kW	0.05	320	Q345R	1	氮气	防 爆
13	己烷过滤器	立式 DN600×1500	0.8	常温	30408	1	己烷	
14	乙烯过滤器	立式 DN530×1900	1.7	常温	30408	1	乙烯	
15	精制己烷送料泵	Q=9.3~12m³/h，H=40m	0.2	小于 105	组合件	3	己烷	
16	冷凝己烷送料泵	Q=9.3~12m³/h H=40m	0.2	小于 105	组合件	2	己烷	
17	高压己烷送料泵	Q=25m³/h H=200m	2	小于 105	组合件	2	己烷	
18	湿己烷送料泵	Q=9.3~12m³/h，H=40m	0.2	小于 105	组合件	2	己烷	
19	氮封箱	催化剂分装用	/	/		1	/	
20	己烷给料罐	1000/2000 V=1.87m³	0.44	常温	30408	2	己烷	
21	配制罐	800/1250 V=0.76m³	0.4	常温	30408	4	乙烯，己 烷	
22	小催化剂配制罐	50L	1.6	40	30408	3	乙烯，己 烷	
23	催化剂计量罐	20L	0.4	常温	30408	4	己烷、烷 基铝	
24	烷基铝计量罐	10L	0.4	常温	30408	1	烷基铝	
25	己烷加热釜	2500/5000 V=35m³	0.3（压 料 0.6MP a）	70	30408	1	己烷	
26	己烷加热釜	2000/4000 V=12m³	0.3（压 料 0.6MP a）	70	30408	1	己烷	
27	聚合釜	3000/6000 V=50m³	0.6~0. 9	80	30408	2	乙烯、聚 乙烯、己 烷	
28	聚合釜	2000/4500 V=16.3m³	0.6~0. 9	80	30408	2	乙烯、聚 乙烯、己 烷	
29	-15 度冷冻机组	N=270kW	/	-15	组合件	2	水	

30	冷冻水泵	冷水机组配套	/	-15	组合件	2	水	
31	溶液循环泵	冷水机组配套	/	-15	组合件	3	水	
32	凉水塔	冷水机组配套	/	常温	组合件	1	水	
33	凉水塔	冷水机组配套	/	常温	组合件	1	水	
34	低温冷冻水储罐	冷水机组配套	-5	/	30408	1	水	
35	溶液储槽	冷水机组配套	-5	/	30408	1	水	
36	闪蒸气缓冲罐	立式 直径×切线长度： 4000/10000 V=125m ³	0.2	40	不锈钢	1	己烷、乙 烯	
37	闪蒸气缓冲罐	立式 直径×切线长度： 4000/10000 V=125m ³	0.1	40	不锈钢	1	己烷、乙 烯	
38	溶剂回收罐一	立式 直径×切线长度： 1200/2200 V=3m ³	0.2	40	不锈钢	1	己烷	
39	溶剂回收罐二	立式 直径×切线长度： 1200/2200 V=3m ³	0.2	40	不锈钢	1	己烷	
40	一级沉降罐	立式 直径×切线长度： 3000/6200 V=45m ³	0.2(压 料 0.4MP a)	50	不锈钢	2	己烷、聚 乙烯	
41	旋风分离器	圆盘干燥器配套设备	/	/	不锈钢	1	/	
42	冷凝液收集罐	立式 直径×切线长度： 1200/2200 V=3m ³	0.2	40	不锈钢	4		
43	二级沉降罐	立式 直径×切线长度： 2800/6000 V=40m ³	0.2(压 料 0.4MP a)	50	不锈钢	1		
44	脱蜡釜	立式 直径×切线长度： 2000/2000 V=8.53m ³ N=15kW	常压 (压 力 0.2MP a)	90	不锈钢	1	釜内：己 烷	
45	分水沉降罐	立式 直径×切线长度： 2000/4500 V=15m ³	常压 (压 力 0.4MP a)	常温	不锈钢	1	己烷、水	
46	尾气吸附系统成套设备	/	/	常温	不锈钢	1	氮气、己 烷	
47	尾气缓存罐	DN3000×3400 V=31.7m ³	0.4	常温	Q345R	2	氮气、己 烷	
48	冷凝液罐	DN1200×2200 V=3m ³	0.6	常温	30408	4	己烷	
49	一级沉降罐	立式 直径×切线长度： 2000/4500 V=15m ³	0.2(压 料 0.4MP a)	50	30408	2	己烷、聚 乙烯	

50	旋风分离器	圆盘干燥器配套设备	微负压	80	30408	1	己烷、水	
51	冷凝液收集罐	立式 直径×切线长度： 1200/2200 V=3m³	0.2	40	30408	4	己烷烯	
52	二级沉降罐	立式 直径×切线长度： 2000/4500 V=15m³	0.2(压 料 0.4MP a)	50	30408	1	己烷、聚 乙烯	
53	釜顶冷凝器	DN630×3500 F=50 m²	1	90	30408	4	乙烯、己 烷	
54	釜顶冷凝器	DN630×3500 F=50 m²	1	90	30408	2	乙烯、己 烷	
55	闪蒸第一冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	0.6	15	30408	1	乙烯、己 烷	
56	闪蒸第一冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	0.6	15	30408	1	乙烯、己 烷	
57	闪蒸第二冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	0.6	15	30408	1	乙烯、己 烷	
58	干燥第一冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	微负 压	40	30408	1	己烷	
59	干燥第一冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	微负 压	40	30408	1	己烷	
60	干燥第二冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	微负 压	10	30408	1	己烷	
61	干燥第二冷 凝器	DN700*3000 F=80 m²	微负 压	10	30408	1	己烷	
62	脱蜡冷凝器	DN600*3000 F=60 m²	微正 压	90	30408	1	己烷	
63	脱蜡冷凝器	DN600*3000 F=60 m²	微正 压	50	30408	1	己烷	
64	己烷水洗塔	DN1000*4500 7 块塔板	0.4	40	30408	1	水、己烷	
65	调温水泵	Q=120m³/h, H: 50m	/	/	组合件	4	水	
66	调温水泵	60m³/h; H: 60m	/	/	组合件	4	水	
67	干燥真空泵	JZJ2W-150-3 型罗茨-往复真 空机组	/	/	组合件	2	氮气、己 烷	
68	干燥真空泵	JZJ2W-150-3 型罗茨-往复真 空机组	/	/	组合件	2	氮气、己 烷	
69	圆盘干燥器	/	-0.05	90	组合件	1	聚乙烯、 己烷	
70	圆盘干燥器	/	-0.05	90	组合件	1	聚乙烯、 己烷	
71	螺旋输送冷 却器	卧式 DN350*3500	/	60	组合件	1	聚乙烯、 己烷	
72	螺旋输送冷 却器	卧式 DN350*3500	/	60	组合件	1	聚乙烯、 己烷	
73	直筒除尘器	立式 DN600*2100	/	60	组合件	2	聚乙烯、 己烷	
74	直筒除尘器	立式 DN600*2100	/	60	组合件	2	聚乙烯、 己烷	
75	尾气过滤器	DN600*1500	0.2	常温	30408	1	尾气	
76	尾气过滤器	DN600*1500	0.2	常温	30408	1	尾气	

77	除雾器	DN600*1500	0.2	常温	30408	1	尾气	
78	除雾器	DN600*1500	0.2	常温	30408	1	尾气	
79	己烷过滤器	DN600*1500	0.6	常温	30408	2	己烷	
80	己烷过滤器	DN600*1500	0.6	常温	30408	2	己烷	
81	吊装孔电动吊车	3 吨	/	常温	组合件	2	/	
82	精制塔电动单轨行车	2 吨	/	常温	组合件	1	/	
83	聚合釜上手动葫芦	2 吨	/	常温	组合件	2	/	
84	热水槽	φ3200*5200 V=50m ³	常压	95	30408	1	热水	
85	放空尾气处理模块	成套设备	/	/	/	1 套	/	
三	乙烯球罐区							二期
1	乙烯球罐	内罐直径: 15700mm V=2000m ³	0.6	-104	30408	1	乙烯液	
2	卸车撬	50m ³ /h DN65/DN80	0.6	-104	定型产品	2	乙烯气/液	
3	乙烯卸车泵	屏蔽泵 N=17.92 变频调速 I=64A(启动电流 251A)	0.6	-104	定型产品	2	乙烯液	
4	乙烯输送泵	F=15m ³ H=200m N=15kW(IBZ-15/200)	0.3/1.3	-104	定型产品	2	乙烯液	
5	乙烯气化器	空温式气化器 DN40/DN100 F=3000kg/h	1.00	-104	定型产品	2	乙烯气/液	
6	乙烯气化器	空温式气化器 DN40/DN100 F=3000kg/h	1.00	-104	定型产品	2	乙烯气/液	
7	乙烯气化器	空温式气化器 DN40/DN100 F=3000kg/h	1.00	-104	定型产品	2	乙烯气/液	
8	乙烯复热器	空温式气化器 DN125/DN125 F=6500kg/h	1.00	-5	定型产品	1	乙烯气/液	
9	BOG 加热器	空温式气化器 DN150/DN150 F=1000Nm ³ /h	0.8	-104	定型产品	1	乙烯气/液	
10	乙烯气化器	空温式气化器 DN40/DN80 F=500m ³ /h	0.8	-104	定型产品	1	乙烯气/液	
11	乙烯缓冲罐	DN3400*10000 V=100m ³	1	5-40	30408	1	乙烯气	
12	BOG 缓冲罐	DN2200*5000 V=20m ³	1	5-40	30408	1	乙烯气	
13	乙烯 BOG 压缩机	F=500m ³ /h N=30kW	0.3	5-40	组合件	2	乙烯气	
四	正己烷罐组区							共用
1	湿己烷罐	3600/6000 V=60m ³	0.6	常温	Q235AF	1	己烷	
2	精制己烷罐	3600/6000 V=60m ³	0.6	常温	Q235AF	1	己烷	
3	新鲜己烷储罐	DN3000×8000/9820 V=64.18m ³	0.5	常温	Q345R	1	己烷	
4	湿己烷罐	DN3000×8000/9820 V=64.18m ³	0.5	常温	Q345R	3	己烷	
5	精制己烷罐	DN3000×8000/9820 V=64.18m ³	0.5	55	Q345R	2	己烷	

五	乙烯罐组							一期
1	乙烯贮罐	容积: 166.69m ³ 工作介质: LC ₂ H ₄	1.75	-193~20	S30408 Q345R	4	乙烯	
2	水浴式气化器	换热面积: 88 m ² Q=3500kg/h	3.0	-90	S304 Q235-B	1	乙烯	
3	空气加热器	设计压力: 2.88MPa 设计温度: -196℃	2.4	5	LF21	1	乙烯	
4	气态乙烯缓冲罐	DN3200×5200/7475 容积: 51m ³	1.7	30	S30408 Q345R	1	乙烯	
5	乙烯压缩机	型号: YXB4-250M-8	2.4	常温	304	1	乙烯	
六	包装车间							共用
1	罗茨风机	风量 16.55m ³ /min, 升压: 68.6kPa	/	/	组合件	2	空气	
2	接料料斗	1.5 m ² , 全容积: 150L	/	/	304	1	粉料	
3	逃气槽	尺寸: DN200*DN200	1kPa	40℃	304	1	粉料、空气	
4	在线过滤器	过滤面积: 10 m ² , 尺寸: φ650x1673mm	/	/	壳体: 304SS; 滤芯: 聚酯 /304SS	1	空气	
5	除尘器	过滤面积: 21 m ²	/	/	304SS; 滤筒: 聚酯覆膜	1	粉料、空气	
6	加速室	DN200/DN100/DN100	/	/	304SS	1	粉料、空气	
7	离心风机	风量: 25m ³ /h, 全压: 3kPa,	/	/	组合件	1	空气	
8	冷却振动给料机	额定功率: 0.75kW	/	/	SS304	1	粉料	
9	旋振筛	额定功率: 1.9kW	/	/	SS304	2	粉料	
10	气流筛	额定功率: 4kW	/	/	SS304	8	粉料	
11	罗茨风机	风量: 16.55m ³ /min, 升压: 68.6kPa	/	/	组合件	1	空气	
12	接料料斗	全容积: 150L	/	/	304	1	粉料	
13	逃气槽	尺寸: DN200*DN200,	1kPa	40℃	304	1	粉料、空气	
14	在线过滤器	过滤面积: 10 m ²		/	壳体: 304SS; 滤芯: 聚酯 /304SS	1	空气	
15	除尘器	过滤面积: 21 m ²	/	60℃	304SS	1	粉料、空气	
16	加速室	DN200/DN80/DN80	/	/	304SS	1	粉料、空气	

17	离心风机	风量: 1500m³/h, 全压: 3kPa	/	/	组合件	1	空气	
18	冷却振动給料机	额定功率: 0.75kW	/	/	SS304	1	粉料	
19	振动筛	额定功率: 1.9kW	/	/	SS304	2	/	
20	气流分筛机	额定功率: 4kW	/	/	SS304	3	/	
21	罗茨风机	风量: 14.9m³/min, 升压: 39.2kPa	/	/	组合件	2	空气	
22	罗茨风机	风量: 8.23m³/min, 升压: 39.2kPa, 电机功率: 11kW, 附: 隔音罩及冷却风扇、进出口消音器等	/	/	组合件	1	空气	
23	离心风机	风量: 1500m³/h, 全压: 3kPa	/	/	组合件	1	空气	
24	在线过滤器	过滤面积: 10 m²	/	/	壳体: 304SS; 滤芯: 聚酯 /304SS	2	空气	
25	硬脂酸钙料罐	全容积: 0.4m³	/	/	304	1	粉料	
26	定量加注系统	能力: 5~15kg/h	/	/	304	2	粉料	
27	缓存仓	全容积: 5m³	/	/	304	2	粉料	
28	称重料仓	/	/	/	304	2	粉料	
29	缓存仓	全容积: 2m³	/	/	304	2	粉料	
30	缓存仓	全容积: 2m³	/	/	304	2	粉料	
31	加速室	DN200/DN80/DN80	/	/	304SS	2	粉料、空气	
32	加速室	DN200/DN80/DN80	/	/	304SS	2	粉料、空气	
33	逃气槽		/	40 °C	304	4	粉料、空气	
34	罗茨真空风机	风量: 7.34m³/min, 升压: -39.2kPa,	1kPa	/	组合件	1	空气	
35	离心风机	风量: 1500m³/h,全压: 3kPa	/	/	组合件	1	空气	
36	在线过滤器	过滤面积: 10 m²	/	/	壳体: 304SS; 滤芯: 聚酯 /304SS	1	空气	
37	真空上料机	能力: 2000kg/h: 40	/	/	304SS, 滤筒: 聚酯覆膜	1	粉料、空气	
38	大小袋投料站	/	/	/	304	1	/	
39	缓存料斗	全容积: 2.5m³	/	/	304	1	粉料	

40	破碎机	能力：800kg/h	/	/	304	1	粉料	
41	除尘器	过滤面积：13 m²	/	/	304SS	1	粉料、空气	
42	螺旋输送机	能力：200 kg/h	/	/	304SS (与物料接触)	1	粉料	
43	粉料均化仓	全容积：60m³	/	/	304	1	粉料	
44	成品料仓	全容积：60m³	/	/	304	2	粉料	
45	成品料仓	全容积：30m³	/	/	304	2	粉料	
46	次品料仓	全容积：5m³	/	/	304	1	粉料	
47	座舱除尘器	过滤面积：20 m²	/	/	滤筒：聚酯覆膜	3	粉料、空气	
48	座舱除尘器	过滤面积：12 m²	/	/	304SS	2	粉料、空气	
49	管链输送机	输送能力：20t/h	/	/	组合件	1	粉料、空气	
50	管链输送机	输送能力：10t/h	/	/	304SS (与物料接触)	1	粉料、空气	
51	真空上料机	能力：800kg/h	/	/	304SS	1	粉料、空气	
52	除铁器	磁力：10000Gs	/	/	304	3	粉料	
53	BL-605	风量：270Nm³/h，出口压力： -25kPa	/	/	CS	1	粉料	
七	空压制氮车间							
1	螺杆式空压机	SM200VSDW 螺杆式空压机	/	/	组合件	2	空气	
2	FN-450 (20L) 型 分馏塔	KDN-300~450(15~20L/h± 5%)型高纯氮设备	0.85	-196		1	液氮	
3	空气缓冲罐	DN1600×2000/3785	0.85	常温	Q345R	1	空气	
4	低温液体贮罐 (液氮储罐)	CFDL-III型低温液体贮罐 Ø3110×9500/11885 V=52.65m³	0.85	-196/-155	S30408 Q345R	1	液氮	
5	空气缓冲罐	30 立方	1.0	35	S30408	1	空气	
6	氮气缓冲罐	30 立方	1.0	35	S30408	1	氮气	
八	消防泵房							
1	消防水泵	XBD9.5/80-150L	/	/	组合件	2	水	
2	柴油消防备用泵	XBC95/155-200W	/	/	组合件	1	水	
3	循环冷却水泵	300KW620-60-160/4, Q=620m³/h,H=60m,N=160KW	/	/	组合件	3	水	
4	凉水塔	FKH-600Z×2, 风机 2 台, 风量 450000m³/h/台	/	/	组合件	1	水	

5	消防水泵	Q=41L/s、H=95m、N=75kW 设置消防稳压装置 1 套	/	/	组合件	3	水	
九	锅炉房及其他							
1	空气缓冲罐	规格：DN1600×2000 V=5.2m3	0.6	常温	Q345R	1		停用
2	锅炉	LSS2. 0-1. 0-Q	1.0	170	组合	2		停用
3	叉车	CPC30 型 3 吨	/	/	组合件	2		
4	5 度冷冻机组	制冷剂 R22，92.9×104kal/h	/	-5	组合件	3	水	

主要特种设备见表 2.4-2。

表 2.4-2 特种设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号(溶 剂 m³)	使用登记证 号	注册代码	下次检 测日期	安装使 用地点	备注
一	乙烯球罐区							
1	V501	2000m³ 乙烯球罐	Sø 15700mm*19560 mm	容 13 罐 GA00002 (22)	21301085520 2100027	2028/12	乙烯罐区	
2	V502	100m³ 乙烯缓冲罐	DN3200×13027	容 15 罐 GA00085 (22)	21050057202 200102	2029/03	乙烯罐区	
3	V503	20m³ 乙烯缓冲罐	DN2000×6731	容 15 罐 GA00086 (22)	21050057202 200103	2029/03	乙烯罐区	
二	乙烯罐组							
1	V-201 01A	低温液体贮罐	DN3300×3800	容 15 罐 G0312 (16)	21601020321 50006	2032/08	乙烯罐组	
2	V-201 01B	低温液体贮罐	DN3300×3800	容 15 罐 G0313 (16)	21601020321 50007	2032/08	乙烯罐组	
3	V-201 01C	低温液体贮罐	DN3300×3800	容 15 罐 G0314 (16)	21601020321 50008	2032/08	乙烯罐组	
4	V-201 01D	低温液体贮罐	DN3300×3800	容 13 罐 G0002 (17)	21301020320 140030	2028/11	乙烯罐组	
5	V-201 02	气态乙烯缓冲罐	DN3200×5200	容 15 罐 G0289 (16)	213010K7920 150018	2029/10	乙烯罐组	
三	己烷罐区							
1	V-201 03	新鲜己烷储罐	DN3000×8000	容 15 罐 G0414 (16)	215010K7920 150019	2032/08	己烷罐区	
2	V-201 04A	湿己烷罐	DN3000×8000	容 15 罐 G0260 (16)	215010K7920 150020	2032/08	己烷罐区	
3	V-201 04B	湿己烷罐	DN3000×8000	容 15 罐 G0261 (16)	215010K7920 150021	2032/08	己烷罐区	
4	V-201 04C	湿己烷罐	DN3000×8000	容 15 罐 G0262 (20)	215010K7920 150022	2032/08	己烷罐区	
5	V-201 05A	精制己烷罐	DN3000×8000	容 17 罐 G0279 (16)	215010K7920 150023	2032/08	己烷罐区	
6	V-201 05B	精制己烷罐	DN3000×8000	容 17 罐 G0277 (16)	215010K7920 150024	2032/08	己烷罐区	
7	V102	湿己烷罐	DN3600×8056	容 15 罐 GA00145 (22)	21501051620 2100263	2029/03	己烷罐区	

8	V103	精制己烷罐	DN3600×8056	容 15 罐 GA00136 (22)	21501051620 2100264	2029/03	己烷罐区	
四	精馏干燥车间							
1	T-202 01A	乙烯脱硫脱砷塔	Ø1600×5295	容 15 罐 G0278(16)	215010K7920 150002	2029/10	精制干燥 工序	
2	T-202 01B	乙烯脱硫脱砷塔	Ø1600×5295	容 15 罐 G0281 (16)	215010K7920 150003	2029/10	精制干燥 工序	
3	T-202 02A	乙烯脱氧塔	DN1000×3400	容 15 罐 G0282 (16)	215010K7920 150004	2029/10	精制干燥 工序	
4	T-202 02B	乙烯脱氧塔	DN1000×3400	容 15 罐 G0283(16)	215010K7920 150005	2029/10	精制干燥 工序	
5	T-202 03A	乙烯脱一氧化碳塔	DN1000×3400	容 15 罐 G0284(16)	215010K7920 150006	2029/10	精制干燥 工序	
6	T-202 03B	乙烯脱一氧化碳塔	DN1000×3400	容 15 罐 G0285(14)	215010K7920 150007	2029/10	精制干燥 工序	
7	T-202 04A	乙烯脱醇脱水塔	DN1200×6310	容 15 罐 G0263(16)	215010K7920 150008	2029/10	精制干燥 工序	
8	T-202 04B	乙烯脱醇脱水塔	DN1200×6310	容 15 罐 G0264(16)	215010K7920 150009	2029/10	精制干燥 工序	
9	T-202 05A	乙烯脱二氧化碳塔	DN1300×5380	容 15 罐 G0265(16)	215010K7920 150010	2029/10	精制干燥 工序	
10	T-202 05B	乙烯脱二氧化碳塔	DN1300×5380	容 15 罐 G0266(16)	215010K7920 150011	2029/10	精制干燥 工序	
11	T-202 06A	己烷脱硫脱砷塔	DN1000×4080	容 15 罐 G0267(16)	215010K7920 150012	2029/10	精制干燥 工序	
12	T-202 06B	己烷脱硫脱砷塔	DN1000×4080	容 15 罐 G0268(16)	215010K7920 150013	2029/10	精制干燥 工序	
13	T-202 07A	己烷脱水塔	DN1200×6800	容 15 罐 G0270(16)	215010K7920 150014	2032/08	精制干燥 工序	
14	T-202 07B	己烷脱水塔	DN1200×6800	容 15 罐 G0269(16)	215010K7920 150015	2029/10	精制干燥 工序	
15	E2020 2	乙烯冷却器	DN500×2400	容 15 罐 G0308(16)	215010B5720 150075	2032/08	精制干燥 工序	
16	E2020 1	乙烯加热器	DN300×2400	容 15 罐 G0304(16)	215010B5720 150076	2032/08	精制干燥 工序	
17	FL202 01	气态乙烯过滤器	DN500 × 1900(2760)	容 15 罐 G0288(16)	215010B5720 150016	2032/08	精制干燥 工序	
18	E2090 3A	冷凝器	0.45/0.47	容 15 罐 GA00392(23)	21502212520 230135	2029/10	精制干燥 工序	
19	E2090 3B	冷凝器	0.45/0.47	容 15 罐 GA00391(23)	21502212520 230136	2029/10	精制干燥 工序	
20	E2090 3C	冷凝器	0.45/0.47	容 15 罐 GA00393(23)	21502212520 230137	2029/10	精制干燥 工序	
21	V2090 3A	己烷接收罐	1.49	容 15 罐 GA00394(23)	215032D5220 2300037	2029/10	精制干燥 工序	
22	V2090 3B	己烷接收罐	1.49	容 15 罐 GA00395(23)	215032D5220 2300038	2029/10	精制干燥 工序	

23	V2090 3C	己烷接收罐	1.49	容 15 罐 GA00396(23)	215032D5220 2300039	2029/10	精制干燥 工序	
24	E203A 03	管壳式换热器	0.45/0.47	容 15 罐 GA00480(24)	21502212520 240524	2032/05	精制干燥 工序	
25	E203A 04	管壳式换热器	0.45/0.47	容 15 罐 GA00479(24)	21502212520 240525	2032/05	精制干燥 工序	
26	V2041 1	2m³ 冷凝液接收罐	2	容 15 罐 GA00475(24)	215032F6520 22400062	2032/05	精制干燥 工序	
27	V2041 2	2m³ 冷凝液接收罐	2	容 15 罐 GA00474(24)	215032F6520 22400064	2032/05	精制干燥 工序	
28	V2041 3	2m³ 冷凝液接收罐	2	容 15 罐 GA00476(24)	215032F6520 22400061	2032/05	精制干燥 工序	
29	V2041 4	2m³ 冷凝液接收罐	2	容 15 罐 GA00473(24)	215032F6520 22400064	2032/05	精制干燥 工序	
30	V2090 4A	3m³ 冷凝液接收罐	3	容 15 罐 GA00478(24)	215032F6520 22400059	2032/05	精制干燥 工序	
31	V2090 4B	3m³ 冷凝液接收罐	3	容 15 罐 GA00477(24)	215032F6520 22400060	2032/05	精制干燥 工序	
32	V2090 5	水洗罐(己烷净化 罐)	15	容 15 罐 GA00654(25)	215032F6520 2500006	2027/05	精制干燥 工序	
五	聚合车间							
1	E-203 01A	釜顶冷凝器	DN600×6100	容 15 罐 G0303(16)	21501081220 140599	2030/03	聚合车 间	
2	E-203 01B	釜顶冷凝器	DN600×6100	容 15 罐 G0302(16)	21501081220 140598	2030/03	聚合车 间	
3	R-203 01A	聚合釜	DN2600×5000	容 15 罐 G0315(16)	21501011420 140233	2032/06	聚合车 间	
4	R-203 01B	聚合釜	DN2600×5000	容 15 罐 G0316(16)	21501011420 140234	2032/06	聚合车 间	
5	E-203 02A	闪蒸汽第一冷却器 (第一冷凝器)	DN700×2994	容 15 罐 G0305(16)	215010B5720 150071	2030/03	聚合车 间	
6	E-203 02B	闪蒸汽第一冷却器 (第一冷凝器)	DN700×2994	容 15 罐 G0306(16)	215010B5720 150072	2030/03	聚合车 间	
7	E-203 03	闪蒸汽第二冷却器 (第二冷凝器)	DN450×1200	容 15 罐 G0413(16)	215010B5720 150077	2030/03	聚合车 间	
8	V-203 06A	闪蒸罐	DN3000×3500	容 15 罐 G0296(16)	215010K7920 150031	2032/08	聚合车 间	
9	V-203 06B	闪蒸罐	DN3000×3500	容 15 罐 G0298(16)	215010K7920 150032	2032/08	聚合车 间	
10	V-203 07A	闪蒸气缓冲罐	DN4200×6000	容 15 罐 G0295(16)	215010K7920 150033	2029/10	聚合车 间	
11	V-203 07B	闪蒸气缓冲罐	DN4200×6000	容 15 罐 G0297(16)	215010K7920 150034	2032/08	聚合车 间	
12	V-203 09	压缩机前缓冲罐	DN1000×2000	容 15 罐 G0219(16)	215010K7920 150035	2032/01	聚合车 间	

14	V2030 1	己烷给料罐	DN1200×2200	容 15 赣 G0292(16)	215010K7920 150028	2032/08	聚合车 间	
15	V-203 11	热水槽	DN3200×4000	容 17 赣 G0266(16)	217010K7920 150037	2032/08	聚合车 间	
16	V-230 9A	小配制罐 A	0.08	容 15 赣 GA00653 (25)	215032F6520 2500008	2027/05	聚合车 间	
17	V-230 9B	小配制罐 B	0.08	容 15 赣 GA00652 (25)	215032F6520 2500007	2027/05	聚合车 间	
18	V-230 8	打底液计量罐	0.056	容 15 赣 GA00658 (25)	215032F6520 2500001	2027/05	聚合车 间	
六	综合车间							
1	R301A	45m³ 反应釜	DN3250×10900	容 15 赣 GA00186 (22)	21501051620 2100345	2027/08	综合车间	
2	R301B	45m³ 反应釜	DN3250×10900	容 15 赣 GA00156 (22)	21501051620 2100346	2027/08	综合车间	
3	R401A	15m³ 反应釜	DN2000×7700	容 15 赣 GA00172 (22)	21501051620 2100337	2027/08	综合车间	
4	R401B	15m³ 反应釜	DN2000×7700	容 15 赣 GA00171 (22)	21501051620 2100338	2027/08	综合车间	
5	R201A	催化剂配制罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00134 (22)	21501051620 2100270	2029/03	综合车间	
6	R201B	催化剂配制罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00187 (22)	21501051620 2100271	2029/03	综合车间	
7	R201C	催化剂配制罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00137 (22)	21501051620 2100272	2029/03	综合车间	
8	R201D	催化剂配制罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00169 (22)	21501051620 2100273	2029/03	综合车间	
9	V2102 A	催化剂储存罐	DN1000×4060	容 15 赣 GA00342 (23)	21501051620 2200145	2027/3	综合车间	
10	V2102 B	催化剂储存罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00335 (23)	21501051620 2200146	2027/3	综合车间	
11	V2102 C	催化剂储存罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00337 (23)	21501051620 2200147	2027/3	综合车间	
12	V2102 D	催化剂储存罐	DN800×3800	容 15 赣 GA00336 (23)	21501051620 2200148	2027/3	综合车间	
13	R2101 A	催化剂配制罐	DN800×4300	容 15 赣 GA00338 (23)	21501051620 2200150	2028/2	综合车间	
14	R2101 B	催化剂配制罐	DN800×4300	容 15 赣 GA00339 (23)	21501051620 2200151	2028/2	综合车间	
15	R2101 C	催化剂配制罐	DN800×4300	容 15 赣 GA00343 (23)	21501051620 2200152	2028/2	综合车间	
16	R2101 D	催化剂配制罐	DN800×4300	容 15 赣 GA00340 (23)	21501051620 2200153	2028/2	综合车间	
17	V2103 A	己烷给料罐	DN1200×3285	容 15 赣 GA00344 (23)	21501051620 2200154	2028/2	综合车间	
18	V2103 B	己烷给料罐	DN1200×3285	容 15 赣 GA00341 (23)	21501051620 2200155	2028/2	综合车间	
19	R302	己烷加热釜	DN2580×7710	容 15 赣 GA00116 (22)	21501051620 2100336	2027/06	综合车间	
20	R402	己烷加热釜	DN2250×5400	容 15 赣 GA00158 (22)	21501051620 2100335	2027/08	综合车间	
21	V302A	闪蒸气缓冲罐	DN4000×12404	容 15 赣 GA00135 (22)	21501051620 2100316	2029/03	综合车间	

22	V302B	闪蒸气缓冲罐	DN4000×12404	容 15 罐 GA00165 (22)	21501051620 2100317	2029/03	综合车间	
23	E302A	闪蒸第一冷凝器	DN700×4364	容 15 罐 GA00146 (22)	21501051620 2100326	2027/06	综合车间	
24	E302B	闪蒸第一冷凝器	DN700×4364	容 15 罐 GA00162 (22)	21501051620 2100327	2027/06	综合车间	
25	E303	闪蒸第二冷凝器	DN700×4364	容 15 罐 GA00161 (22)	21501051620 2100319	2027/06	综合车间	
26	V303	溶剂回收罐	DN1200×2683	容 15 罐 GA00185 (22)	21501051620 2100281	2029/03	综合车间	
27	V304	溶剂回收罐	DN1200×2683	容 15 罐 GA00173 (22)	21501051620 2100297	2029/03	综合车间	
28	V202A	己烷给料罐	DN1000×3085	容 15 罐 GA00117 (22)	21501051620 2100303	2029/03	综合车间	
29	V202B	己烷给料罐	DN1000×3085	容 15 罐 GA00118 (22)	21501051620 2100304	2029/03	综合车间	
30	E301A	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00159 (22)	21501051620 2100339	2028/8	综合车间	
31	E301B	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00119 (22)	21501051620 2100340	2028/8	综合车间	
32	E301C	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00122 (22)	21501051620 2100343	2028/8	综合车间	
33	E301D	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00170 (22)	21501051620 2100344	2028/8	综合车间	
34	E401A	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00120 (22)	21501051620 2100341	2028/8	综合车间	
35	E401B	釜顶冷凝器	DN650×3650	容 15 罐 GA00186 (22)	21501051620 2100342	2028/8	综合车间	
36	V305A	一级沉降罐	DN3000×9627	容 15 罐 GA00175 (22)	21501051620 2100312	2029/03	综合车间	
37	V305B	一级沉降罐	DN2000×9627	容 15 罐 GA00184 (22)	21501051620 2100313	2029/03	综合车间	
38	V405A	一级沉降罐	DN2000×7011	容 15 罐 GA00182 (22)	21501051620 2100305	2029/03	综合车间	
39	V405B	一级沉降罐	DN2000×7011	容 15 罐 GA00183 (22)	21501051620 2100306	2029/03	综合车间	
40	V309	二级沉降罐	DN700×2994	容 15 罐 GA00141 (22)	21501051620 2100274	2029/03	综合车间	
41	V409	二级沉降罐	DN2000×5794	容 15 罐 GA00138 (22)	21501051620 2100268	2029/03	综合车间	
42	E304	干燥第一冷凝器	DN200×4364	容 15 罐 GA00176 (22)	21501051620 2100320	2028/06	综合车间	
43	E305	干燥第二冷凝器	DN200×4364	容 15 罐 GA00150 (22)	21501051620 2100321	2028/06	综合车间	
44	E404	干燥第一冷凝器	DN200×4364	容 15 罐 GA00168 (22)	21501051620 2100322	2028/06	综合车间	
45	E405	干燥第二冷凝器	DN200×4364	容 15 罐 GA00174 (22)	21501051620 2100323	2028/06	综合车间	
46	V310	己烷脱蜡釜	DN2200×5500	容 15 罐 GA00178 (22)	21501051620 2100318	2027/06	综合车间	
47	E307A	脱蜡第一冷凝器	DN600×4300	容 15 罐 GA00163 (22)	21501051620 2100328	2027/03	综合车间	
48	E307B	脱蜡第一冷凝器	DN600×4300	容 15 罐	21501051620	2027/03	综合车间	

				GA00164 (22)	2100329			
49	V311	分水沉降罐	DN1200×2200	容 15 赣 GA00148 (22)	21501051620 2100294	2029/03	综合车间	
50	T301	己烷水洗塔	DN2000×5794	容 15 赣 GA00133 (22)	21501051620 2100310	2029/03	综合车间	
51	V318	热水槽	DN3200×7620	容 15 赣 GA00137 (22)	21501051620 2100262	2028/01	综合车间	
52	V316A	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00155 (22)	21501051620 2100291	2029/03	综合车间	
53	V316B	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00167 (22)	21501051620 2100292	2029/03	综合车间	
54	V316C	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00153 (22)	21501051620 2100293	2029/03	综合车间	
55	V316D	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00177 (22)	21501051620 2100295	2029/03	综合车间	
56	V307A	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00160 (22)	21501051620 2100280	2029/03	综合车间	
57	V307B	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00142 (22)	21501051620 2100282	2029/03	综合车间	
58	V307C	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00124 (22)	21501051620 2100283	2029/03	综合车间	
59	V307D	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00127 (22)	21501051620 2100290	2029/03	综合车间	
60	V407A	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00126 (22)	21501051620 2100298	2029/03	综合车间	
61	V407B	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00166 (22)	21501051620 2100299	2029/03	综合车间	
62	V407C	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00125 (22)	21501051620 2100307	2029/03	综合车间	
63	V407D	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00154 (22)	21501051620 2100308	2029/03	综合车间	
64	V308A	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00132 (22)	21501051620 2100091	2029/03	综合车间	
65	V308B	冷凝液收集罐	DN1200×2683	容 15 赣 GA00131 (22)	21501051620 2100092	2029/03	综合车间	
66	V317	氮气缓冲罐	DN3500×6718	容 17 赣 GA00260 (23)	21701051620 2200122	2030/03	综合车间	
67	T102A	己烷脱水塔	DN1200×8511	容 15 赣 GA00128 (22)	21501051620 2100276	2029/03	综合车间	
68	T102B	己烷脱水塔	DN1200×8511	容 15 赣 GA00123 (22)	21501051620 2100277	2029/03	综合车间	
69	T102C	己烷脱水塔	DN1200×8511	容 15 赣 GA00129 (22)	21501051620 2100278	2029/03	综合车间	
70	T102D	己烷脱水塔	DN1200×8511	容 15 赣 GA00130 (22)	21501051620 2100279	2029/03	综合车间	
71	T103A	乙烯脱硫脱砷塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00152 (22)	21501051620 2100284	2029/03	综合车间	
72	T103B	乙烯脱硫脱砷塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00151 (22)	21501051620 2100285	2029/03	综合车间	
73	T104A	乙烯脱氧塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00181 (22)	21501051620 2100286	2029/03	综合车间	
74	T104B	乙烯脱氧塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00144 (22)	21501051620 2100287	2029/03	综合车间	
75	T105A	乙烯脱一氧化碳塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00139 (22)	21501051620 2100288	2029/03	综合车间	
76	T105B	乙烯脱一氧化碳塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00149 (22)	21501051620 2100289	2029/03	综合车间	
77	T106A	乙烯脱水脱二氧化	DN1000×4962	容 15 赣	21501051620	2029/03	综合车间	

		碳塔		GA00180 (22)	2100333			
78	T106B	乙烯脱水脱二氧化碳塔	DN1000×4962	容 15 赣 GA00188 (22)	21501051620 2100334	2029/03	综合车间	
79	V104A	冷凝己烷接收罐	DN2400×5954	容 15 赣 GA00147 (22)	21501051620 2100269	2029/03	综合车间	
80	V104B	冷凝己烷接收罐	DN2400×5954	容 15 赣 GA00140 (22)	21501051620 2100275	2029/03	综合车间	
81	V105	己烷暂存罐	DN1000×7660	容 15 赣 GA00157 (22)	21501051620 2100296	2029/03	综合车间	
82	E101	乙烯加热器	DN325×3678	容 15 赣 GA00179 (22)	21501051620 2100324	2028/06	综合车间	
83	E102	乙烯冷却器	DN200×3283	容 15 赣 GA00143 (22)	21501051620 2100325	028/06	综合车间	
84	E104	氮气加热器	DN1000×3350	容 15 赣 GA00138 (22)	21501051620 2100311	2029/10	综合车间	
85	V210 4A	配制罐(催化剂配制釜)	0.08	容 15 赣 GA00651 (25)	215032F6520 2500009	2027/05	综合车间	
86	V210 4B	配制罐(催化剂配制釜)	0.08	容 15 赣 GA00650 (25)	215032F6529 2500010	2027/05	综合车间	
87	V210 4C	配制罐(催化剂配制釜)	0.08	容 15 赣 GA00649 (25)	215032F6529 2500011	2027/05	综合车间	
88	V210 1C	计量罐(烷基铝计量罐)	0.056	容 15 赣 GA00656 (25)	215032F6520 2500003	2027/05	综合车间	
89	V210 1D	计量罐(烷基铝计量罐)	0.056	容 15 赣 GA00655 (25)	215032F6520 2500004	2027/05	综合车间	
七	包装车间							
1	SV-20 4B01	发送罐	Ø1610×2800	容 17 赣 G0217 (16)	21703244720 150014	2032/08	包装车间	
2	赣 G.029 63	叉车(电动)	CPD	车 11 赣 GA00043 (22)	51101034120 22W1258	2027/4/1	包装车间	
3	赣 G.025 72	蓄电池平衡重式叉车	CPD	车 11 赣 GA00087 (22)	51101074120 1904116	2027/5/1	包装车间	
4	赣 G.018 84	叉车	KLA20-40I	车 11 赣 G01183 (21)	511010B2320 2108905	2027/2/0 1	包装车间	
5	赣 G.033 18	蓄电池平衡重式叉车	KLA20 型	车 11 赣 GA00119 (23)	51101074120 2319177	2027/07/ 01	包装车间	
八	空压制氮车间							
1	V2065 2	储气罐	DN1400×270	容 17 赣 G0128 (16)	21703317210 141110	2029/09	制氮车间	
2	V-206 81	储气罐(富氧空气缓冲罐)	DN1000×200	容 17 赣 G0270 (16)	21703315613 07031	2032/08	制氮车间	
3	V-206 04	30 立方氮气缓冲罐	DN3000×3400	容 17 赣 G0264 (16)	217010K7920 150057	2032/08	制氮车间	
4	V-206 01	空气缓冲罐(仪表气缓冲罐)	DN1600×2000	容 17 赣 G0202 (16)	217010K7920 150039	2032/01	制氮车间	
5	V-206 02	储气罐	DN1000×2000	容 17 赣 G0267 (16)	21703315613 07030	2032/08	制氮车间	
6	V2060 3	30 立方空气缓冲罐	DN3000×3400	容 17 赣 G0017 (16)	217010K7920 150001	2032/08	制氮车间	

7	TV-14 01	低温液体贮罐(液氮 储槽)	Ø3110×9500	容 13 赣 G0412 (13)	21601020320 150001	2032/01	制氮车 间	
8	MS220 1A	吸附器	DN1200×3985	容 17 赣 GA00309 (23)	21703238420 2300807	2032/6	制氮车间	
9	MS220 1B	吸附器	DN1200×3985	容 17 赣 GA00310 (23)	21703238420 2300808	2032/6	制氮车间	
10	T-220 1A	除氧器	DN900×3620	容 17 赣 GA00311 (23)	21703238420 2300809	2032/6	制氮车间	
11	T-220 1B	除氧器	DN900×3620	容 17 赣 GA00313 (23)	21703238420 2300810	2032/6	制氮车间	
12	T-220 2A	干燥器	DN900×3620	容 17 赣 GA00312 (23)	21703238420 2300811	2032/6	制氮车间	
13	T-220 2B	干燥器	DN900×3620	容 17 赣 GA00314 (23)	21703238420 2300812	2032/6	制氮车间	
14	E-220 1	换热器	DN450×2740	容 17 赣 GA00316 (23)	21703238420 2300813	2032/6	制氮车间	
15	E-220 2	冷却器	DN450×2740	容 17 赣 GA00317 (23)	21703238420 2300814	2032/6	制氮车间	
16	EH-22 03	加热器	DN550×2740	容 17 赣 GA00318 (23)	21703238420 2300815	2032/6	制氮车间	
17	PV-22 01	储气罐	DN2000×3850	容 17 赣 GA00319 (23)	217037R4020 2302485	2032/6	制氮车间	
18	F-220 1	过滤器	DN350×1278	容 17 赣 GA00315 (23)	21703341720 2301560	2032/6	制氮车间	
19	PV-22 02	储气罐	DN1400×3065	容 17 赣 GA00320 (23)	21703231620 2302118	2032/6	制氮车间	
九	辅房（原锅炉房）							
1	GL-00 1	锅炉	LSS2.0-1.0-Q	锅 10 赣 G0036 (18)	11001033920 1701161	2026/12/ 01	锅炉房	停用
2	GL-00 2	锅炉	LSS2.0-1.0-Q	锅 10 赣 G0037 (18)	11001033920 1701119	2026/12/ 01	锅炉房	停用
3	C901 A-1	储液器	0.519*2	容 15 赣 GA00662 (25)	21503221720 2500370	2027/04		
4	C901 A-2	油分离器	0.354*2	容 15 赣 GA00659 (25)	21503221720 2500373	2027/04		
5	C901 A-3	蒸发器	0.706*2/0.5 83	容 15 赣 GA00665 (25)	21503221720 2500367	2027/04		
6	C901 B-1	储液器	0.519*2	容 15 赣 GA00664 (25)	21503221720 2500369	2027/04		

7	C901 B-2	油分离器	0.354*2	容 15 赣 GA00661 (25)	21503221720 2500371	2027/04		
8	C901 B-3	蒸发器	0.706*2/0.5 83	容 15 赣 GA00667 (25)	21503221720 2500365	2027/04		
9	C901 C-1	储液器	0.519*2	容 15 赣 GA00663 (25)	21503221720 2500368	2027/04		
10	C901 C-2	油分离器	0.354*2	容 15 赣 GA00660 (25)	21503221720 2500372	2027/04		
11	C901 C-3	蒸发器	0.706*2/0.5 83	容 15 赣 GA00666 (25)	21503221720 2500366	2027/04		
十	其他	工业管道	管 31 赣 GA00018(22)					
		蒸汽管道	管 31 赣 GA00018(22)					
		乙烯管道	管 31 赣 GA00019(22)					
		蒸汽管道（外供）	管 31 赣 GA00023(23)					
		己烷管道	管 31 赣 GA00034(23)					
		二期压力管道	管 31 赣 GA00053（24）					
		三期蒸汽管道	管 31 赣 GA00068(24)					
		压力管道(二期氟利昂及干燥楼己烷管道)	管 31 赣 GA00092(26)					
		安全阀	一期工程共有安全阀 88 个，下次检验日期为 2027 年 3 月 16 日。二期综合车间安全阀 45 个，下次检验日期为 2027 年 6 月 16 日。二期球罐区安全阀 36 个，下次检验日期为 2026 年 8 月 4 日。					
		压力表	共有压力表 150 个，有效期至 2026 年 11 月 9 日					
注：起重机械：使用的电动葫芦小于 3t，根据《特种设备目录》，不属于特种设备。								

注：相应的安全附件均经过年检合格，见附件。

2.4.7 主要原材料、产品、中间产品、副产品

该项目涉及的主要原辅材料、产品见下表，本项目不涉及中间产品、副产品：

表 2.4-3 主要原材料、产品一览表

序号	化学品名称	用量 (t/a)	火灾危险类别	备注
一期工程				
1	乙烯	10052	甲类	乙烯罐组、低温液体罐
2	正己烷	100	甲类	正己烷罐组、卧式储罐
3	三乙基铝	2	甲类	危险品库，钢罐
4	氮气	450NM³/h	戊类	氮缓冲气罐、制氮站、自制
5	氟利昂（制冷剂）	3	戊类	制冷剂，不储存
6	硬脂酸钙	50	丙类	桶装、车间
7	3A 分子筛	2	戊类	精制塔填料
8	13X 分子筛	2	戊类	精制塔填料

9	主催化剂	0.1	戊类	机电维修车间的备件仓库
产品				
1	超高分子量聚乙烯	10000	丙类	25kg 袋装、500kg 袋装
二期工程				
1	乙烯	20103	甲类	二期乙烯球罐、低温液体罐
2	正己烷	200	甲类	扩建正己烷罐组、立式储罐
3	三乙基铝	4	甲类	危险品库，钢罐
4	氮气	250NM³/h	戊类	氮缓冲气罐、制氮站、自制
5	氟利昂（制冷剂）	3	戊类	制冷剂，不储存
6	硬脂酸钙	100	丙类	桶装、车间
7	3A 分子筛	4	戊类	精制塔填料
8	13X 分子筛	4	戊类	精制塔填料
9	柴油	1	丙类	消防机泵使用，1 立方储罐
10	主催化剂	0.2	戊类	机电维修车间的备件仓库
产品				
1	超高分子量聚乙烯	30000	丙类	25kg 袋装、500kg 袋装

注：天然气正常情况下不使用，采用的是集中供应蒸汽，集中供蒸汽正常情况下，不会使用天然气锅炉。

2.4.8 危险化学品主要贮存设施

该公司原辅材料及产品存储采用储罐及仓库方式存储；该公原司辅材料及产品采用公路方式，输送至相应的存储装卸场所。厂区道路与基地外道路相接，紧邻对外出入口和公路，以满足工厂正常的生产、运输的需要。

企业厂区建有成品仓库 4 座、危险品仓库 1 座、乙烯罐组 1 座、乙烯球罐区 1 座、正己烷罐区罐组 1 座等。

表 2.4-4 主要危险化学品储存一览表

各子单元名称	设备设施名称位号		操作压力	工作温度	规格	数量	最大设计储存量/t
一期乙烯罐组	乙烯储罐		壳体：1.2MPa 夹套：真空	壳体： -104~-62 夹套： -20~50	内筒： 166.69m³ 材质为 S30408 Q345R)	4	345
正己烷罐区罐组	正己烷储罐（卧式）		0.5MPa	常温	64.18m³	6	304
	正己烷储罐（立式）		0.6MPa	常温	60m³	2	
危险品库	分区一	三乙基铝	0.2MPa	常温	钢罐装	2	2.4
	分区二	机油	常压	常温	桶装	少量	-
	分区三	危险废物	-	-	-	-	-
二期乙烯球罐区	乙烯球罐		0.6MPa	设计温度： -196	内罐直径： 15700mm V=2000m³	1	1037

各子单元名称	设备设施名称位号	操作压力	工作温度	规格	数量	最大设计储存量/t
空压制氮	氮气缓冲罐	1.2MPa	常温	V=31.7m ³	1	0.45
	液氮储罐	0.85MPa	工作温度 -196/-155 ℃	V=52.65m ³	1	32.4
1#仓库	超高分子量聚乙烯	常压	常温	25kg、500kg 袋装	-	750
2#仓库	超高分子量聚乙烯	常压	常温	25kg、500kg 袋装	-	750
成品仓库 1	超高分子量聚乙烯	常压	常温	25kg、500kg 袋装	-	500
成品仓库 2	超高分子量聚乙烯	常压	常温	25kg、500kg 袋装	-	750
备件仓库 (位于机电维修车间西侧)	主催化剂	常压	常温	桶装	-	0.3
	3A 分子筛	常压	常温	袋装	-	1
	13X 分子筛	常压	常温	袋装	-	1
消防泵房	消防机泵用柴油	常压	常温	罐装	-	0.6

注：主催化剂说明：主催化剂为复合型钛系催化剂，采用 MgCl₂ 作为复合载体，活性成分为钛化合物（四氯化钛），固体钛含量在 2-5%之间；催化剂组份中 Mg/Ti(摩尔比)在 0.1~10，催化效率为 350~810KgPE/gTi。助催化剂为三乙基铝。

主催化剂从外采购，一桶毛重 52 公斤，存放在机电维修车间的专用仓库内。

配制的液体催化剂以正己烷为溶剂，以三乙基铝为助催化剂。

硬脂酸钙主要放置在车间现场，存放量不足 1 吨。

2.5 仪表及自动化控制

该公司设置独立的中央控制室，位于非爆炸危险区域，控制室内设置工程师室、操作室、UPS 电源间和机柜间。控制室经过企业委托第三方进行了抗爆计算，得出结论满足要求，不需进行抗爆加固。

中央控制室设置 DCS 系统，由操作站、工程师站、打印机、控制站及网络设备等组成。采用冗余容错技术与系统自诊断，CPU、通信卡，控制及关键 I/O 卡，电源卡，接口卡等冗余配置。SIS 操作站和控制机柜也安装在中央控制室内。

该公司主要包括各生产装置、贮罐区及公用工程的仪表和自动化控制。

本企业涉及重大危险源（乙烯球罐、聚合车间和精馏干燥车间、综合车间、乙烯罐组、危险品库）、重点监管的危险化工工艺（聚合工艺）、重点监管危险化学用品（乙烯）。建设项目设置了集散控制系统（DCS）和

安全仪表控制系统（SIS），以实现工艺装置安全、稳定地运行。

1、反应风险评估

企业委托江西和元安全科学技术有限公司（CNASL14775、CMA211414341562）于 2024 年 11 月 12 日出具了《九江中科鑫星新材料有限公司年产 3 万吨纤维级超高分子量聚乙烯项目均聚反应化学反应安全风险研究与评估报告》（JXHY-2408201）。根据报告显示：

5.4.5 反应工艺危险度评估

根据第 5.2.8 章节反应量热数据总结，均聚反应的工艺温度 $T_p=85^{\circ}\text{C}$ ， $\text{MTSR}=104.93^{\circ}\text{C}$ ，技术最高温度 $\text{MTT}=120^{\circ}\text{C}$ 。根据第 5.3.3 章节动力学研究与 TMR_{ad} 预测结果，绝热条件下最大反应速率到达时间为 24h 时对应的温度 $T_{D24}>229.3^{\circ}\text{C}$ 。

依据第 2.5 章节反应工艺危险度评估标准：

该反应在合同提供的资料上为半间歇釜式反应，实际加料速度下（热累积较小）， $T_p\leq\text{MTSR}<\text{MTT}<T_{D24}$ （ $85^{\circ}\text{C}<104.93^{\circ}\text{C}<120^{\circ}\text{C}<T_{D24}$ ）。该工艺危险度等级为 1 级，反应危险性较低。

表 5-8 均聚反应安全风险评估结果

评估内容	评估结果	评估数据	评估工况
物料分解热评估	1级	无明显放热信号（ $80^{\circ}\text{C}\sim 329.3^{\circ}\text{C}$ ）	均聚反应完成料
失控反应严重度评估	3级	$\Delta T_{ad}=380.5\text{K}$	一次性投料
失控反应可能性评估	1级	$\text{TMR}_{ad}>24\text{h}$	实际加料速度
失控反应可接受程度评估	1级	/	/
反应工艺危险度评估	1级	$T_p\leq\text{MTSR}<\text{MTT}<T_{D24}$ （ $85^{\circ}\text{C}<104.93^{\circ}\text{C}<120^{\circ}\text{C}<T_{D24}$ ）	实际加料速度（最大热累积率3.92%）

注意：本报告工艺危险度评估 MTT 选取了设备设计温度，当设备设计温度与本报告不一致时，本报告无效。

3) 措施建议

包括但不限于以下安全措施:

对于反应工艺危险度为 1 级的工艺过程,应配置常规的自动控制系统,对主要反应参数进行集中监控及自动调节(DCS 或 PLC)。

生产过程中严格控制通乙烯时的压力,加强现场巡查,避免因设备故障,导致超压现象发生,造成事故。

设置安全泄放系统,制定异常情况下的应急处置预案。

现场安装乙烯或可燃气体检测报警装置。

使用乙烯、三乙基铝、己烷等危险化学品,要严格执行国家、行业、地方等对危险工艺和危险化学品的安全管理要求,并严格控制工艺条件,保证工艺在安全操作范围内进行。

2、HAZOP 分析及 LOPA 分析

企业建设项目的 HAZOP 分析报告每三年进行一次,本次在三年有效期内。其中一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置由扬州惠通科技股份有限公司于 2024 年 5 月编制了 HAZOP 分析报告;二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置由九江祥瑞化工工程技术咨询有限公司于 2024 年 12 月编制了 HAZOP 分析报告。

企业委托扬州惠通科技股份有限公司于 2024 年 5 月重新对现有的一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行了 SIL 定级报告(含 LOPA 分析),SIL 定级报告确定现有的 SIL 等级为 SIL1,未新增 SIL 等级要求(N/A),现有的 SIS 系统的 SIL 验算满足要求,SIS 系统的 SIL 等级满足要求。

企业委托扬州惠通科技股份有限公司于 2021 年 11 月编制了二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置 HAZOP 分析报告。并同时委托扬州惠通科技股份有限公司编制二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置 SIL 定级报告(含 LOPA 分析)中进行了 SIL 定级,级别为 SIL1。

3、自动化控制诊断、SIL 验算、自动化提升改造验收情况

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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，企业已进行以下自动化控制诊断和验收：

1) 一期工程装置

企业于 2022 年 7 月由北京慎恒工程设计有限公司编制了《九江中科鑫星新材料有限公司 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置自动化提升诊断评估报告》。

由北京慎恒工程设计有限公司于 2023 年 3 月编制了《九江中科鑫星新材料有限公司 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置自动化控制改造设计方案》，设计方案经过专家组审查。并由太原安装工程集团有限公司负责自控系统安装。

由浙江工业大学化工机械设计研究所于 2023 年 3 月出具了《九江中科鑫星新材料有限公司 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置 SIL 验证报告》，该报告 SIL 验证结论如下：根据本项目 SIL 定级报告进行梳理与分析，共整理出 3 条 SIL 等级为 SIL1 的 SIF 需进行 SIL 等级验证计算，经 SIL 验算认为，SIF 回路的安全完整性等级（SIL）均能满足相应的 SIL1 等级要求。

因为一期工程自动化改造工程未涉及 SIS 系统的改造，因此一期工程的 SIL 定级报告及其 SIL 验算报告能满足要求。

由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了该自动化控制改造工程的竣工验收，于 2023 年 8 月 24 日经过企业组织专家现场竣工验收。

2024 年 5 月企业委托扬州惠通科技股份有限公司重新对现有的一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行了 SIL 定级报告(含 LOPA 分析)，SIL 定级报告确定现有的 SIL 等级为 SIL1，未新增 SIL 等级要求（N/A），现有的 SIS 系统的 SIL 验算满足要求，SIS 系统的 SIL 等级满足要求。因此原有 SIL 验算满足要求，不需重新验算。

2) 二期工程装置

企业委托扬州惠通科技股份有限公司于 2021 年 11 月编制了二期 2 万吨

/年纤维级超高分子量聚乙烯装置 HAZOP 分析报告。并同时委托扬州惠通科技股份有限公司编制二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置 SIL 定级报告（含 LOPA 分析）中进行了 SIL 定级，级别为 SIL1。

2022 年 12 月 26 日，由扬州惠通科技股份有限公司出具了二期工程装置的安全仪表系统（SIS）完整性等级 SIL 验算报告，结论为能满足要求。

由扬州惠通科技股份有限公司于 2023 年 3 月根据赣应急字〔2021〕190 号的要求，编制了《九江中科鑫星新材料有限公司二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置项目全流程自动化控制诊断报告》，报告诊断结论为：“除蒸汽总管增设高压自动泄放控制回路或者设置安全阀泄压，其余均均能满足赣应急字〔2021〕190 号的要求”，企业针对意见在蒸汽管道自力式调节阀 PCV-701 和 PCV-303 阀后增设安全阀，因此能满足赣应急字〔2021〕190 号的要求。

二期工程装置由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了该工程的安全设施竣工验收,于 2023 年 7 月 15 日经过企业组织专家现场竣工验收。不需重新 SIL 验算。

4、自动化控制系统

1) DCS 控制

DCS 对主要工艺装置的工艺参数进行集中显示、监控、操作。生产过程设置温度、压力、流量、液位等各种参数的检测显示报警及控制系统。

表 2.5-1 工艺装置的主要报警、联锁一览表

序号	控制参数	连锁情况
一	乙烯罐组	
1	V20101A 乙烯储罐 A 罐 液位	液位 LIASH-2101A 大于等于连锁值 74%时，XSV-2101A 升压阀、XSV-2102A 进料阀关闭
2	V20101B 乙烯储罐 B 罐液位	液位 LIASH-2101B 大于等于连锁值 74%时，XSV-2101B 升压阀、XSV-2102B 进料阀关闭
3	V20101C 乙烯储罐 C 罐液位	液位 LIASH-2101C 大于等于连锁值 74%时，XSV-2101C 升压阀、XSV-2102C 进料阀关闭
4	V20101D 乙烯储罐 D 罐液位	液位 LIASH-2101D 大于等于连锁值 74%时，XSV-2101D 升压阀、XSV-2102D 进料阀关闭

5	V20101A 乙烯储罐 A 罐压力	压力 PIASH-2101A 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101A 升压阀、XSV-2102A 进料阀关闭
6	V20101B 乙烯储罐 B 罐压力	压力 PIASH-2101B 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101B 升压阀、XSV-2102B 进料阀关闭
7	V20101C 乙烯储罐 C 罐压力	压力 PIASH-2101C 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101C 升压阀、XSV-2102C 进料阀关闭
8	V20101D 乙烯储罐 D 罐压力	压力 PIASH-2101D 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101D 升压阀、XSV-2102D 进料阀关闭
二	正己烷罐区	
1	V20104A 湿己烷 A 储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2104A 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
2	V20104B 湿己烷 B 储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2104B 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
3	V20104C 湿己烷 C 储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2104C 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
4	V20103 新鲜己烷储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2102 液位计设置 80%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
5	V20105A 精致己烷 A 储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2106A 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
6	V20105B 精致己烷 B 储罐液位	己烷储罐设置就地及远传双液位计, LT-2106B 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
7	V20104A 湿己烷 A 储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2111A 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双液位计操作
8	V20104B 湿己烷 B 储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2111B 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
9	V20104C 湿己烷 C 储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2111C 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
10	V20103 新鲜己烷储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2110 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
11	V20105A 精致己烷 A 储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2113A 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
12	V20105B 精致己烷 B 储罐压力	己烷储罐设置就地及远传压力, PT-2113B 压力设置 0.35Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
13	V102 湿己烷罐压力	V102 湿己烷罐压力 PT-102 压力设置 0.33Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
14	V102 湿己烷罐压温度	V102 湿己烷罐压温度 TT-101 温度设置 50℃高位报警; 操作人员根据温度操作
15	V102 湿己烷罐液位	V102 湿己烷罐液位 LT-101 液位设置 5400MM 高位报警; 操作人员根据双液位计操作
16	V103 湿己烷罐压力	V103 湿己烷罐压力 PT-103 压力设置 0.33Mpa 高位报警; 操作人员根据双压力操作
17	V103 湿己烷罐压温度	V103 湿己烷罐压温度 TT-102 温度设置 50℃高位报警; 操作人员根据温度操作
18	V103 湿己烷罐液位	V103 湿己烷罐液位 LT-102 液位设置 5400MM 高位报警; 操作人员根据双液位计操作
三	乙烯球罐区	
1	V501 乙烯球罐温度	球罐温度 TE-5011 温度设置-70℃高位报警

2	V501 乙烯球罐压力	球罐压力 PT--5001A 低于联锁值 0.05Mpa 时, LC-50103 紧急切断阀关闭
3	V501 乙烯球罐压力	球罐压力 PT--5001A 大于等于联锁值 0.68Mpa 时 LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、LC-50103 紧急切断阀关闭、PC-50104 放空切断阀打开、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭
4	V501 乙烯球罐液位	球罐液位 LT--5002A 低于联锁值 600MM 时, LC-50103 紧急切断阀关闭
5	V501 乙烯球罐液位	球罐液位 LT--5002A 大于等于联锁值 12600MM 时 LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、LC-50103 紧急切断阀关闭、PC-50104 放空切断阀打开、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭
6	V501 乙烯球罐夹层压力	球罐夹层压力 PT-2106 压力设置 2.5Kpa 高位报警
7	V502 乙烯缓冲罐温度	乙烯缓冲罐温度 TT-546 温度设置 50℃ 高位报警
8	V502 乙烯缓冲罐压力	乙烯缓冲罐压力 PT-515 压力设置 1.1Mpa 高位报警
9	V503 BOG 缓冲罐温度	BOG 缓冲罐温度 TT-548 温度设置 50℃ 高位报警
10	V503 BOG 缓冲罐出料温度	BOG 缓冲罐出料温度 TT-547 小于等于联锁值-20℃ 时, TV-547 紧急切断阀关闭
11	V503 BOG 缓冲罐压力	BOG 缓冲罐压力 PT-517 压力设置 0.35Mpa 高位报警
12	液体乙烯输送泵温度	乙烯输送泵温度 TT-505A/B 温度设置-60℃ 高位报警
13	液体乙烯输送泵压力	乙烯输送泵压力 PT-511A/B 压力设置 1.1Mpa 高位报警
14	液体乙烯输送泵电流	乙烯输送泵电流设置 15A 高位报警
四	聚合车间	
1	R20301A 反应釜 A 罐温度	温度 TE-2301A 大于或等于联锁值 90℃ 时, XV-2310A 打开、XV-2307A 打开、TV-2307A 打开
2	R20301B 反应釜 B 罐温度	温度 TE-2301B 大于或等于联锁值 90℃ 时, XV-2310A 打开、XV-2307A 打开、TV-2307A 打开
3	R20301A 反应釜 A 罐压力	温度 PT-2312A 大于或等于联锁值 1.2Mpa 时, XV-2310A 打开、XSV-2302A 关闭、XV-2301A 关闭
4	R20301B 反应釜 B 罐压力	温度 PT-2312B 大于或等于联锁值 1.2Mpa 时, XV-2310B 打开、XSV-2302B 关闭、XV-2301B 关闭
5	三乙基铝储罐 A	现场设置两个急停按钮, 当判断有大量泄漏时, 现场按下急停按钮后, 关闭出料阀
6	三乙基铝储罐 B	现场设置两个急停按钮, 当判断有大量泄漏时, 现场按下急停按钮后, 关闭出料阀
7	V20302 配置釜出口压力	PT-2304C 压力设置 0.45Mpa 高位报警
8	V20302A 配置釜出口液位计	LT-2303A 液位计设置 85% 高位报警
9	V20302B 配置釜出口液位计	LT-2303B 液位计设置 85% 高位报警
10	V20301 己烷给料罐液位计	LT-2301 液位计设置 85% 高位报警
11	V20306A 闪蒸罐压力	PT-2314A 压力设置 0.45Mpa 高位报警

12	V20306B 闪蒸罐压力	PT-2314B 压力设置 0.45Mpa 高位报警
13	V20306A 闪蒸罐温度	TE-2302A 温度设置 60℃ 高位报警
14	V20306B 闪蒸罐温度	TE-2302B 温度设置 60℃ 高位报警
15	V30301A 己烷预热罐压力	PT-2315A 压力设置 0.35Mpa 高位报警
16	V30301A 己烷预热罐液位计	LT-2309C 液位计设置 80%高位报警
17	V30301A 己烷预热罐温度	TT-2315 温度设置 95℃ 高位报警
18	热水槽温度	TT-2313 温度设置 100℃ 高位报警
19	热水槽压力	PT-2313 压力设置 0.25Mpa 高位报警
20	热水槽液位	LT-2313 液位计设置 55%高位报警
五	精馏、干燥车间	
1	FL20201 乙烯过滤器出口压力	PT-2206 压力设置 1.1Mpa 高位报警
2	T20207A 己烷脱水塔 A 再生出口温度	控制指标为小于或等于 150℃
3	T20207B 己烷脱水塔 B 再生出口温度	控制指标为小于或等于 150℃
4	再生氮气加热器温度	TE-2210 温度设置 355℃ 高位报警
5	V204A04A 一级沉降罐压力	PT-20401A 压力设置 0.3Mpa 高位报警
6	V204A04B 一级沉降罐压力	PT-20401B 压力设置 0.3Mpa 高位报警
7	V204A04C 二级沉降罐压力	PT-20401C 压力设置 0.3Mpa 高位报警
8	M204A02 圆盘干燥机气相温度	TGE-24A02 温度设置 95℃ 高位报警
9	M204A02 圆盘干燥机压力	PT-24A06 压力设置 -10Kpa 高位报警
10	M204A02 圆盘干燥机电流	IE-2402 电流设置 50A 高位报警
11	M204A02 圆盘干燥机出料温度	IE-24A03-1 温度设置 120℃ 高位报警
12	M204A02 圆盘干燥机蒸汽温度	TI-24A01 温度设置 150℃ 高位报警
13	M204A02 圆盘干燥机蒸汽压力	压力控制指标小于 0.2Mpa
14	M204A03 螺旋输送冷却器电流	AIM204A03 电流控制指标小于 16A
15	M204A03 螺旋输送冷却器风压	M0D15-23 压力设置 32KPa 高位报警
16	溶剂接收罐液位	设置就地及远传双液位计, LT-2201C 液位计设置 85%高位报警; 操作人员根据双液位计操作
17	P20201A~C 热己烷泵出口流量	FT-2307 流量设置为 32 t/h 高位报警
18	P2020A/B 湿己烷泵出口流量	FT-24A02 流量设置为 16m³/h 高位报警
19	V20701 溶液罐温度	TGE-2701 温度设置 25℃ 高位报警

20	V20701 溶液罐液位	LT-2701 液位计设置 80%高位报警
21	V20901 溶液循环罐温度	TE-2901 温度设置-8℃高位报警
22	V20901 溶液循环罐液位	设置就地及远传双液位计,LT-2901 液位计设置 2100MM 高位报警,操作人员根据双液位计操作
23	V20902A~C 己烷接收罐压力	PT-2903A~C 压力设置 0.04Mpa 高位报警
24	V20902A~C 己烷接收罐液位	PT-2903A~C 液位计设置 70%高位报警
六	综合车间	
1	X102 乙烯过滤器压力	乙烯过滤器压力 PT-135 压力设置 1.1Mpa 高位报警
2	E104 再生氮气加热器温度	再生氮气加热器温度温度设置 360℃高位报警
3	E104 再生氮气加热器压力	再生氮气加热器压力 PT-136 压力控制指标为 0.05~0.2Mpa
4	T102A~D 己烷脱水塔温度	己烷脱水塔温度 TT-103A~D 温度设置 200℃高位报警
5	P-102A~D 精致己烷泵出口流量	精致己烷泵出口流量 FT-101 流量设置 35 t/h 高位报警
6	R301A/B 大聚合釜温度	R301A/B 大聚合釜温度 TT-303/4A~D 温度设置 86℃高位报警
		R301A/B 大聚合釜温度 TZT-302A/B 大于等于联锁值 92℃时,PZV-304A/B 关闭、TZV-302A/B 循环水紧急切断阀打开
7	R301A/B 大聚合釜压力	R301A/B 大聚合釜压力 PISA-304A/B 大于等于联锁值 1.1Mpa 时,紧急切断阀 PZV-304A/B 关闭、TZV-302A/B 循环水紧急切断阀打开
8	R301A/B 大聚合釜流量	R301A/B 大聚合釜流量 FT-303A/B 流量设置 2500kg/h 高位报警
9	R301A/B 大聚合釜单釜聚合量	R301A/B 大聚合釜单釜聚合量 FT-303A/B 流量设置 8T 高位报警
10	R301A/B 大聚合釜电机电流	R301A/B 大聚合釜电机电流设置 225 A 高位报警
11	R301A/B 循环水进口压力	循环水进口压力 PT-307/B 压力设置 0.58Mpa 高位报警
12	R302 大预热罐温度	R302 大预热罐温度 TT-301 温度设置 90℃高位报警
13	R302 大预热罐压力	R302 大预热罐压力 PT-303A 压力设置 0.35Mpa 高位报警
14	R302 大预热罐液位	R302 大预热罐液位 LT-301 液位设置 6M 高位报警
15	R302 大预热罐蒸汽温度	R302 大预热罐蒸汽温度 PT-301 压力设置 0.3Mpa 高位报警
16	V318 热水槽温度	V318 热水槽温度 TT-307 温度设置 100℃高位报警
17	V318 热水槽压力	V318 热水槽压力 PT-306 压力设置 0.25Mpa 高位报警
18	V318 热水槽液位	V318 热水槽液位 LT-302 液位设置 3M 高位报警
19	V305A/B 大一级沉降罐压力	V305A/B 大一级沉降罐压力 PT-313A/B 压力设置 0.3Mpa 高位报警
20	V305A/B 大一级沉降罐液位	V305A/B 大一级沉降罐液位 LT-305A/B 液位设置 95%高位报警

21	V309 大二级沉降罐压力	V309 大二级沉降罐压力 PT-324 压力设置 0.3Mpa 高位报警
22	V309 大二级沉降罐液位	V309 大二级沉降罐液位 LT-307 液位设置 85%高位报警
23	M301 大圆盘干燥机电流	M301 大圆盘干燥机电流设置 60A 高位报警
24	M301 大圆盘干燥机气相温度	M301 大圆盘干燥机气相温度 TT-312 温度设置 95℃高位报警
25	M301 大圆盘干燥机电流出料温度	M301 大圆盘干燥机电流出料温度 TT-315 温度设置 120℃高位报警
26	M301 大圆盘干燥机压力	M301 大圆盘干燥机压力 PT-316 压力设置 -10Kpa 高位报警
27	M301 大圆盘干燥机电流蒸汽压力	M301 大圆盘干燥机电流蒸汽压力 PT-314 压力设置 0.2Mpa 高位报警
28	M302 旋转输送冷却器电流	M302 旋转输送冷却器电流 TICA-312 电流设置 8A 高位报警
29	M302 输送风压	M302 输送风压 PT-316A 压力设置 50Kpa 高位报警
30	V104A/B 冷凝己烷罐压力	V104A/B 冷凝己烷罐压力 PT-108A/B 压力设置 0.35Mpa 高位报警
31	V104A/B 冷凝己烷罐液位	V104A/B 冷凝己烷罐液位 LT-103A/B 液位设置 2.2M 高位报警
32	V105 己烷暂存罐压力	V105 冷凝己烷罐压力 PT-110 压力设置 0.35Mpa 高位报警
33	V105 己烷暂存罐液位	V105 冷凝己烷罐液位 LT-105 液位设置 2.5M 高位报警
34	V307A~D 冷凝液接受罐压力	V307A~D 冷凝液接受罐压力 PT-350~353 压力设置 0.35Mpa 高位报警
35	V307A~D 冷凝液接受罐液位	V307A~D 冷凝液接受罐液位 LT-306A~D 液位设置 1M 高位报警
36	V407A~D 冷凝液接受罐压力	V407A~D 冷凝液接受罐压力 PT-428~431 压力设置 0.35Mpa 高位报警
37	V407A~D 冷凝液接受罐液位	V407A~D 冷凝液接受罐液位 LT-403A~D 液位设置 1M 高位报警
38	V316A~D 冷凝液接受罐压力	V316A~D 冷凝液接受罐压力 PT-354~357 压力设置 0.35Mpa 高位报警
39	V316A~D 冷凝液接受罐液位	V316A~D 冷凝液接受罐液位 LT-309A~D 液位设置 1M 高位报警
40	V303~305 溶液回收罐液位	V303~305 溶液回收罐液位 LT-303~305 液位设置 1M 高位报警
41	V202A/B 己烷给料罐压力	V202A/B 己烷给料罐压力 PT-202A/B 压力设置 0.5Mpa 高位报警
42	V202A/B 己烷给料罐液位	V202A/B 己烷给料罐液位 LT-202A/B 液位设置 1.2M 高位报警
43	R203A~D 催化剂配制罐压力	R203A~D 催化剂配制罐压力 PT-202A/B 压力设置 0.5Mpa 高位报警
44	R203A~D 催化剂配制罐液位	R203A~D 催化剂配制罐液位 LT-201A/B 液位设置 0.85M 高位报警
45	R203A~D 催化剂配制罐压力	R203A~D 催化剂配制罐压力 PT-203A/C 压力设置 0.5Mpa 高位报警
46	R203A~D 催化剂配制罐液位	R203A~D 催化剂配制罐液位 LT-202A/B 液位设置 0.85M 高位报警

47	R401A/B 大聚合釜温度	R401A/B 大聚合釜温度 TT-403/4A~D 温度设置 86℃ 高位报警
		R401A/B 大聚合釜温度 T2T-402A/B 大于等于联锁值 92℃ 时,P2V-404A/B 关闭、T2V-402A/B 循环水紧急切断阀打开
48	R401A/B 大聚合釜压力	R401A/B 大聚合釜压力 PISA-404A/B 大于等于联锁值 1.1Mpa 时,紧急切断阀 P2V-404A/B 关闭、T2V-402A/B 循环水紧急切断阀打开
49	R401A/B 大聚合釜流量	R401A/B 大聚合釜流量 FT-403A/B 流量设置 1500kg/h 高位报警
50	R401A/B 大聚合釜单釜聚合量	R401A/B 大聚合釜单釜聚合量 FT-303A/B 流量设置 4 T 高位报警
51	R401A/B 大聚合釜电机电流	R401A/B 大聚合釜电机电流设置 47.6A 高位报警
52	R401A/B 循环水进口压力	循环水进口压力 PT-406/B 压力设置 0.58Mpa 高位报警
53	R402 大预热罐温度	R402 大预热罐温度 TT-401 温度设置 90℃ 高位报警
54	R402 大预热罐压力	R402 大预热罐压力 PT-403A 压力设置 0.35Mpa 高位报警
55	R402 大预热罐液位	R402 大预热罐液位 LT-401 液位设置 5M 高位报警
56	R402 大预热罐蒸汽温度	R402 大预热罐蒸汽温度 PT-401 压力设置 0.3Mpa 高位报警
57	V405A/B 大一级沉降罐压力	V405A/B 大一级沉降罐压力 PT-409A/B 压力设置 0.3Mpa 高位报警
58	V405A/B 大一级沉降罐液位	V405A/B 大一级沉降罐液位 LT-402A/B 液位设置 95% 高位报警
59	V409 大二级沉降罐压力	V409 大二级沉降罐压力 PT-418 压力设置 0.3Mpa 高位报警
60	V409 大二级沉降罐出口流量	V409 大二级沉降罐出口流量 FT-315 流量设置 18m³/H 高位报警
61	M401 大圆盘干燥机电流	M401 大圆盘干燥机电流设置 30A 高位报警
62	M401 大圆盘干燥机气相温度	M401 大圆盘干燥机气相温度 TT-409 温度设置 95℃ 高位报警
63	M401 大圆盘干燥机电流出料温度	M401 大圆盘干燥机电流出料温度 TT-412 温度设置 120℃ 高位报警
64	M401 大圆盘干燥机压力	M401 大圆盘干燥机压力 PT-412 压力设置-10Kpa 高位报警
65	M401 大圆盘干燥机电流蒸汽压力	M401 大圆盘干燥机电流蒸汽压力 PT-410 压力设置 0.2Mpa 高位报警
66	M402 旋转输送冷却器电流	M402 旋转输送冷却器电流设置 8A 高位报警
67	M402 输送风压	M402 输送风压 PT-610B 压力设置 42Kpa 高位报警
68	V-2101C/D 催化剂计量罐	液位显示报警联锁 LISA-202C/D, 液位高报警并联锁关闭进料阀 HV-209C/D 和 HV-210C/D (正常值 80%, 报警及联锁值 85%) 压力远程监控高报警 PIA-203C/D (正常值 0.4MPa, 报警值 0.5MPa)
69	R2102A/B/C 小催化剂配制罐	液位显示报警联锁 LISA-206A/B/C, 液位高报警并联锁关闭进料阀 HV-223A/B/C 和 HV-225A/B/C (正常值 80%, 报警及联锁值 85%)

		压力显示报警联锁 PISA-202A/B/C，压力高报警并开启放空阀 HV-204A/B/C（正常值 0.4MPa，报警及联锁值 0.55MPa）
七	一期循环水泵	
1	P40102A~C 循环水泵出口压力	压力设置 0.4Mpa 高位报警
2	循环水池液位计	工艺指标 2.3~2.5M
八	二期循环水	
1	P701A~C 循环水池液位	P701A~C 循环水池液位 LT-701 液位设置 5M 高位报警
2	P701A~C 循环水泵出口压力	P701A~C 循环水泵出口压力 PT-406 压力设置 0.6Mpa 高位报警
九	-15℃冷媒单元（冷冻水）	
1	V411 溶液循环罐温度	V411 溶液循环罐温度 TT-417 温度设置 -8℃ 高位报警
2	V411 溶液循环罐液位	V411 溶液循环罐液位 LT-406 液位设置 2.5M 高位报警
3	P403A/B 溶液内循环泵压力	P403A/B 溶液内循环泵压力控制指标大于 0.2Mpa
4	P404A/B 溶液内循环泵压力	P404A/B 溶液内循环泵压力 PT-423 压力设置 0.55Mpa 高位报警
十	制氮车间	
1	Ac20601/02 空压机出口压力	PT-2621 压力设置 0.7Mpa 高位报警
2	露点温度	AT2651 温度设置 -55℃ 高位报警
3	RU20681A/B 冷干机温度	TT2682A/B 温度设置 10℃ 高位报警
4	MS20651A/B 吸附筒出口温度	TT2654 温度设置 148℃ 高位报警
5	T20601 分馏塔上塔液位	LT-2602 液位计设置 650MM 高位报警
6	T20601 分馏塔上塔压力	PT-2602 压力设置 0.35Mpa 高位报警
7	T20601 膨胀机轴承气压力	PT-2641/2 压力设置 0.76Mpa 高位报警
8	氮气氧含量	AT-2621 氧含量设置 10 Ppm 高位报警
9	TV21401 液氮储罐压力	PT-2655 压力设置 0.7Mpa 高位报警
10	V20603 仪表气储罐压力	PT-2337 压力设置 0.75Mpa 高位报警
11	V2060204 氮气缓冲罐压力	PT-2659 压力设置 0.72Mpa 高位报警

注：天然气作为燃料使用，天然气锅炉为停用状态，其自带自动控制系统（锅炉汽包压力及液位指示、记录、报警、联锁控制系统；天然气管道的压力及流量指示、记录、报警、联锁控制系统；天然气管道设置紧急切断阀），设置有天然气泄漏检测装置。

2) 安全仪表系统（SIS）

全厂工艺装置 SIS 系统的安全仪表等级为 SIL1 级。

（1）聚合车间：

①聚合反应釜釜内液相温度 TE-2301A 与紧急切断阀 XV-2310A、XV-2307A、TV-2307A 联锁，当反应温度 TE-2301A 大于等于 90℃时，XV-2310A 紧急切断阀打开、XV-2307A 循环水紧急切断阀打开、TV-2307A 循环水调节阀打开

聚合反应釜釜内液相温度 TE-2301B 与紧急切断阀 XV-2310B、XV-2307B、TV-2307B 联锁，当反应温度 TE-2301B 大于等于 90℃时，XV-2310B 紧急切断阀打开、XV-2307B 循环水紧急切断阀打开、TV-2307B 循环水调节阀打开

②聚合反应釜釜内压力 PT-2312A 与紧急切断阀 XV-2310A、XV-2301A、XV-2302A 联锁，当釜内压力 PT-2312A 大于 1.2Mpa 时，XV-2310A 紧急切断阀打开、XSV-2302A 紧急切断阀关闭、XV-2301A 紧急切断阀关闭

聚合反应釜釜内压力 PT-2312B 与紧急切断阀 XV-2310B、XV-2301B、XV-2302B 联锁，当釜内压力 PT-2312A 大于 1.2Mpa 时，XV-2310B 紧急切断阀打开、XSV-2302B 紧急切断阀关闭、XV-2301B 紧急切断阀关闭

③聚合循环水进口压力 PT-2319A 与紧急切断阀 2301A、XV-2302A 联锁，当循环水压力 PT-2319A 低于 0.05Mpa 时、XSV-2302A 紧急切断阀关闭、XV-2301A 紧急切断阀关闭

聚合循环水进口压力 PT-2319B 与紧急切断阀 2301A、XV-2302A 联锁，当循环水压力 PT-2319B 低于 0.05Mpa 时、XSV-2302B 紧急切断阀关闭、XV-2301B 紧急切断阀关闭

④聚合釜电机电流 BY10AI3703/04 搅拌故障与紧急切断阀 2301A、XV-2302A 联锁，当搅拌电机故障时，XSV-2302B 紧急切断阀关闭、XV-2301B 紧急切断阀关闭

（2）乙烯罐组

①乙烯储罐 A 罐液位 LIASH-2101A 大于等于联锁值 74%时，XSV-2101A 升压阀、XSV-2102A 进料阀关闭

乙烯储罐 B 罐液位 LIASH-2101B 大于等于联锁值 74%时, XSV-2101B 升压阀、XSV-2102B 进料阀关闭

乙烯储罐 C 罐液位 LIASH-2101C 大于等于联锁值 74%时, XSV-2101C 升压阀、XSV-2102C 进料阀关闭

乙烯储罐 D 罐液位 LIASH-2101D 大于等于联锁值 74%时, XSV-2101D 升压阀、XSV-2102D 进料阀关闭

②乙烯储罐 A 罐压力 PIASH-2101A 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101A 升压阀、XSV-2102A 进料阀关闭

乙烯储罐 B 罐压力 PIASH-2101B 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101B 升压阀、XSV-2102B 进料阀关闭

乙烯储罐 C 罐压力 PIASH-2101C 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101C 升压阀、XSV-2102C 进料阀关闭

乙烯储罐 D 罐压力 PIASH-2101D 大于等于联锁值 1Mpa 时, XSV-2101D 升压阀、XSV-2102D 进料阀关闭

③罐区可燃报警器 GT-2101-1~5 大于等于联锁值 25%时, 关闭 XV-2101A、XV-2101B、XV-2101C、XV-2101D、XV-2102A、XV-2102B、XV-2102C、XV-2102D、XV-2103A、XV-2103B、XV-2103C、XV-2103D

(3) 综合车间

①R301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-302A 与紧急切断阀 PZV-304A、TZV-302A 联锁, 当 R301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-302A 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-304A 关闭、TZV-302A 循环水紧急切断阀打开。

②R301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-302B 与紧急切断阀 PZV-304A、TZV-302A 联锁, 当 R301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-302B 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-304A 关闭、TZV-302A 循环水紧急切断阀打开。

③R301B 聚合釜 SIS 温度 TZT-302C 与紧急切断阀 PZV-304B、TZV-302B 联锁, 当 R301B 聚合釜 SIS 温度 TZT-302C 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-304B

关闭、TZV-302B 循环水紧急切断阀打开。

④R301B 聚合釜 SIS 温度 TZT-302D 与紧急切断阀 PZV-304B、TZV-302B 联锁, 当 R301B 聚合釜 SIS 温度 TZT-302D 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-304B 关闭、TZV-302B 循环水紧急切断阀打开。

⑤R401A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402A 与紧急切断阀 PZV-404A、TZV-402A 联锁, 当 4301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402A 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-404A 关闭、TZV-401A 循环水紧急切断阀打开。

⑥R401A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402B 与紧急切断阀 PZV-404A、TZV-402A 联锁, 当 4301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402B 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-404A 关闭、TZV-401A 循环水紧急切断阀打开。

⑦R401B 聚合釜 SIS 温度 TZT-402C 与紧急切断阀 PZV-404A、TZV-402A 联锁, 当 4301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402C 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-404B 关闭、TZV-401B 循环水紧急切断阀打开。

⑧R401B 聚合釜 SIS 温度 TZT-402D 与紧急切断阀 PZV-404A、TZV-402A 联锁, 当 4301A 聚合釜 SIS 温度 TZT-402D 大于 92℃时, 紧急切断阀 PZV-404B 关闭、TZV-401B 循环水紧急切断阀打开。

⑨R301A 聚合釜 SIS 压力 PZSA-304A 与紧急切断阀 PZV-304A、TZV-302A 联锁, 当 R301A 聚合釜 SIS 压力 PZSA-304A 大于 1Mpa 时, 紧急切断阀 PZV-304A 关闭、TZV-302A 循环水紧急切断阀打开。

⑩R301B 聚合釜 SIS 压力 PISA-304B 与紧急切断阀 PZV-304A、TZV-302A 联锁, 当 R301B 聚合釜 SIS 压力 PISA-304B 大于 1Mpa 时, 紧急切断阀 PZV-304A 关闭、TZV-302A 循环水紧急切断阀打开。

⑪R401A 聚合釜 SIS 压力 PZSA-404A 与紧急切断阀 PZV-404A、TZV-401A 联锁, 当 R301B 聚合釜 SIS 压力 PZSA-404A 大于 1Mpa 时, 紧急切断阀 PZV-404A 关闭、TZV-401A 循环水紧急切断阀打开。

⑫R401A 聚合釜 SIS 压力 PISA-404B 与紧急切断阀 PZV-404B、TZV-401B

联锁, 当 R301B 聚合釜 SIS 压力 PISA-404B 大于 1Mpa 时, 紧急切断阀 PZV-404B 关闭、TZV-401B 循环水紧急切断阀打开。

(4) 乙烯球罐区

①球罐内罐压力 PT-5001A 与紧急切断阀 LC-50101、LC-50102、LC-50103、PC-50104、乙烯卸车泵 P-501A/B、乙烯输送泵 P-502A/B 联锁, 当球罐内罐压力 PT-5001A 大于 0.68Mpa 时, LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、LC-50103 紧急切断阀关闭、PC-50104 放空切断阀打开、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭。

②球罐内罐压力 PT-5001B 与紧急切断阀 LC-50101、LC-50102、LC-50103、PC-50104、乙烯卸车泵 P-501A/B、乙烯输送泵 P-502A/B 联锁, 当球罐内罐压力 PT-5001A 大于 0.68Mpa 时, LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、LC-50103 紧急切断阀关闭、PC-50104 放空切断阀打开、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭。

③球罐内罐压力 PT-5001A 与紧急切断阀 LC-50103 联锁, 当球罐内罐压力 PT-5001A 小于 0.05Mpa 时, LC-50103 紧急切断阀关闭。

④球罐内罐压力 PT-5001B 与紧急切断阀 LC-50103 联锁, 当球罐内罐压力 PT-5001A 小于 0.05Mpa 时, LC-50103 紧急切断阀关闭。

⑤球罐内罐液位 LT-5001 与紧急切断阀 LC-50101、LC-50102、乙烯卸车泵 P-501A/B、乙烯输送泵 P-502A/B 联锁, 当球罐内罐液位 LT-5001 大于 12600MM 时, LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭。

⑥球罐内罐液位 LT-5002A 与紧急切断阀 LC-50101、LC-50102、乙烯卸车泵 P-501A/B、乙烯输送泵 P-502A/B 联锁, 当球罐内罐液位 LT-5002A 大于 12600MM 时, LC-50101 紧急切断阀关闭、LC-50102 紧急切断阀关闭、乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭、乙烯输送泵 P-502A/B 关闭。

⑦球罐内罐液位 LT-5001 与紧急切断阀 LC-50103 联锁, 当球罐内罐压

力 LT-5001 小于 600MM 时, LC-50103 紧急切断阀关闭。

⑧球罐内罐液位 LT-5002A 与紧急切断阀 LC-50103 联锁, 当球罐内罐压力 LT-5002A 小于 600MM 时, LC-50103 紧急切断阀关闭。

⑨气化区 BOG 出料温度 TT-547 与紧急切断阀 TV-547 联锁, 当气化区 BOG 出料温度 TT-547 小于-20℃时, TV-547 紧急切断阀关闭。

(5) 三乙基铝场所

①三乙基铝压力 PT-208 与紧急切断阀 HV-202A、HV-202B 联锁, 当三乙基铝压力 PT-208 高于 0.9Mpa 时、HV-202A 紧急切断阀关闭、HV-202B 紧急切断阀关闭

②三乙基铝压力 PT-209 与紧急切断阀 HV-202A、HV-202B 联锁, 当三乙基铝压力 PT-209 高于 0.9Mpa 时、HV-202A 紧急切断阀关闭、HV-202B 紧急切断阀关闭

当工艺过程参数达到 SIS 系统的报警设定值时, 通过声光报警器发出声音和闪光警告操作人员。当工艺过程参数达到 SIS 系统的联锁设定值时, 执行机构触发联锁动作, 保证工艺装置的安全。如果确认现场出现危险, 系统却没有动作的情况下, 在操作室的操作人员可以通过按下辅助操作台上的紧急停车按钮来实现人工紧急停车。

现场紧急停车按钮设置如下:

(1) 乙烯罐组: 现场设置一个急停按钮, 当判断有大量泄漏时, 现场按下急停按钮后, 关闭 XV-2101A、XV-2101B、XV-2101C、XV-2101D、XV-2102A、XV-2102B、XV-2102C、XV-2102D、XV-2103A、XV-2103B、XV-2103C、XV-2103D。

(2) 一期三乙基铝场所: 现场设置两个急停按钮, 当判断有大量泄漏时, 现场按下急停按钮后, 关闭出料阀。

(3) 聚合车间: 现场设置两个急停按钮, 当判断有大量泄漏时, 现场按下急停按钮后, XV-2310A 打开、XSV-2302A 关闭、XV-2301A 关闭、XV-2307A 打开、TV-2307A 打开。

(4) 乙烯球罐区：现场设置三个急停按钮，当判断有大量泄漏时，现场按下急停按钮后，紧急切断阀关闭 LC-50101、LC-50102、LC-50103，放空切断阀 PC-50104 打开，乙烯卸车泵 P-501A/B 关闭，乙烯输送泵 P-502A/B 关闭。

(5) 二期三乙基铝场所：现场设置一个急停按钮，当判断有大量泄漏时，现场按下急停按钮后，出料阀紧急切断阀 HV-202A、HV-202B 关闭。

(6) 综合车间：现场设置四个急停按钮，当判断有大量泄漏时，现场按下急停按钮后，紧急切断阀 PZV-304A、PZV-304B、PZV-404A、PZV-404B 关闭，循环水紧急切断阀 TZT-302A、TZT-302B/、TZT-401A、TZT-401B 打开。

DCS、SIS 系统每年都进行了校准，校准报告见附件。

5、现场仪表

生产现场设备设有压力、温度、电流等显示仪表及机旁控制装置。

远传温度仪表选用一体化铂电阻温度变送器，允差为 A 级，带就地数显指示功能，就地指示温度计选用万向型双金属温度计，精度：1.5 级。远传压力仪表选用压力变送器，配数字表头，精度：0.1 级；现场压力表选用不锈钢压力表，泵出口压力测量选用耐震压力表，精度 1.6 级。测量易凝结、颗粒物料时采用隔膜法兰式仪表。

远传液位计主要选用磁翻板液位计和雷达液位计；就地液位测量选用磁翻板液位计。

流量仪表主要选用电磁流量计，蒸汽测量选用孔板流量计。

执行机构：调节阀选用气动调节阀。开关阀一般选用气动开关型“0”型球阀。

仪表防护：用于爆炸区域场所的仪表均选用符合相应的防爆标准、且取得国家有关防爆检验机构的相应防爆等级的防爆许可证的仪表。

现场仪表接线盒、接线箱的防护等级不低于 IP65。

防电磁干扰：电缆均采用计算机屏蔽电缆。

接地：电缆的屏蔽层在控制室一侧接地，现场仪表、电缆穿管、桥架等按有关规范要求可靠接地。装置采用等电位接地。

6、可燃、有毒气体检测报警

企业主要涉及可燃气体己烷、乙烯等，存在可能散发可燃气体的场所设置带现场声光报警的可燃气体检测仪，并设超限报警。GDS 系统独立设置在厂区控制室内。设置的可燃气体检测报警一览表如下：

表 2.5-2 可燃气体检测报警装置设置一览表

序号	名 称	报警设施	型 号 规 格	数 量	报警设定值	检测物质
1	聚合车间	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	30	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	己烷、乙烯
2	精馏干燥车间	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	12	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	己烷、乙烯
3	正己烷罐区	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	3	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	己烷
4	乙烯车停车处	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	3	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
5	乙烯罐组	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	2	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
6	压缩机房	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	1	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
7	乙烯卸车点	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	1	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
8	乙烯气化区	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	1	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
9	综合车间	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	50	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	己烷、乙烯
10	危险品库	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	2	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	危废中己烷、乙烯
11	乙烯球罐区（含气化、卸车区）	防爆型可燃气体检测仪	催化燃烧式(带数显/带声光状态指示器)	11	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	乙烯
12	全厂	便携式可燃气态探测器	ALTAIR4X	5	一级报警：15%LEL 二级报警：25%LEL	厂区

该公司设置的可燃气体检测报警器和便携式可燃气体报警器经过检定合格。

7、防爆电气选型及安装

爆炸性气体环境：生产装置、罐区、危险品库的防爆区域内所有电气设备及灯具均选用防爆电器，其电气防爆等级为 ExdIIBT4，室内防护等级为 IP65，室外防护等级为 IP55。

爆炸性粉尘环境：安全设施设计中包装车间存在粉尘爆炸危险区域，聚乙烯危险性质为非导电性，粉尘分级为 IIB。企业于 2021 年 11 月委托上海化工院检测有限公司对超高分子量聚乙烯粉料进行了粉尘可燃性判定、粉尘云最小点火能、粉尘云最小爆炸浓度检测，检测结论为粉尘可燃，粉尘云最小点火能为>1000mJ，粉尘云最小爆炸浓度为 500~520g/m³。

表 2.5-3 火灾危险性分类和爆炸危险区域划分及电气设施防爆级别一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险性	设计是否划分爆炸危险区域	防爆等级及防护等级	现场电气设施的防爆级别	满足性分析
1	聚合车间	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP65	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
2	精馏、干燥车间	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP65	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
3	综合车间	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP65	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
4	包装车间	丙类	是	粉尘防爆型，IP65	Ex tD A21 IP65 T200℃	符合
5	乙烯罐组区（含气化、卸车、压缩机房）	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP55	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
6	乙烯球罐区（含气化、卸车区）	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP55	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
7	危险品库	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP55	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
8	正己烷罐区	甲类	是	Ex dIIBT4 ;IP55	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
9	消防泵房	丁类	否	IP55	/	/
10	1#仓库	丙类	否	IP54	/	/
11	2#仓库	丙类	否	IP54	/	/
12	成品仓库 1	丙类	否	IP54	/	/
13	成品仓库 2	丙类	否	IP54	/	/

8、火灾报警与工业电视系统

（1）火灾报警系统

厂房、仓库、罐区设置火灾自动报警系统，在主要出入口附近设手动报警按钮、声光报警装置，从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动报警按钮的步行距离不大于 30m，安装高度距地 1.5m；并根据消火栓位置相应设置消火栓按钮。火灾自动报警系统可显示消防水池、消防水箱的报警水位，显示消防水泵的电源及运行状况。

各装置区设置火灾区域自动报警系统及消防联动系统，厂区内各控制室、机柜室、配电室、电缆夹层等贵重设备房间设置感烟感温探测器、手动报警按钮、声光报警器，装置区现场设置产外手动报警按钮，防爆区则设置防爆设备。联动系统将根据报警点的特点启动灭火装置。

在控制室设置火灾集中报警盘，各区域报警均与集中报警盘相连接，集中报警盘将接收各区域报警盘的报警信号。中控室内将设置录音报警电话机和无线电对讲机，便于接收火灾报警和指挥消防灭火。

表 2.5-4 火灾报警系统设置表

序号	名称	场所	规格	数量	备注
1	自动喷淋灭火系统	包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	5 套	
2	手动火灾报警按钮	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	165	爆炸危险区域为防爆型
3	声光报警器	聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	135	
4	消火栓报警器	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	JBF-3332A 型	127	
5	全厂消防广播	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	JBF-GF3153A 型	1	配备扬声器

6	感烟探测器	聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、危险品库、消防泵房、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库、变配电所等	JTY-GD-JBF-3 100	299	
7	红外线报警器	聚合车间、精馏干燥车间等	JTY-H-JBF-138 2A	20	
8	消防电话	消防泵房、控制室等	HY5716B	41	

（2）工业电视监控系统

建设项目硬盘录像机采用 KS-PH4024V 型，安装在控制室内设置工业电视监控系统，用于聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、乙烯储罐区、乙炔球罐区、危险品库、正己烷罐区及厂区重要部位的监控。控制室实行 24h 监控，确保危险化学品、重大危险源和厂区重要部位在可控范围内。厂区内还设有应急广播系统，用于突发事故或应急救援等情况下全厂区的通告。

设置情况如下：

表 2.5-5 生产储存场所摄像头配备表

序号	场所	位置	数量
1	综合车间	防火分区一	6
2		防火分区二	9
4	危险品库	防火分区一	1
5		防火分区二	1
6		防火分区三	1
7		室外	1
8	乙烯储罐区	储罐区	3
9		泵区、卸车区	2
10	乙烯罐组	乙烯罐组区	2
		卸车压缩机房	1
11	可燃液体罐组	储罐区	3
12	聚合车间	车间	9
13	精馏、干燥车间	车间	9

注：爆炸危险区域内采用的是防爆型摄像头。

9、仪表维护

企业的仪表维修人员负责全厂自动化仪表及计算机系统的维护、检修和调校，保证仪表稳定、准确和可靠地运行。协助工艺操作人员正确地使用生产过程控制仪表，保证生产装置正常、安全地运行。

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电系统

一、供电电源

电源从九江市姑塘化纤工业基地 110kV 姑塘变电站和周岭变电站各引一路 10kV 电源到厂区 10kV 变配电所，其中姑塘变电站为专线，电源进线采用 YJV22-10 3×400 型阻燃电力电缆直埋引入 501 变配电所；周岭变电站 10KV 为后备电源。企业建有独立的 501 变配电所，变配电所单层布置、设有控制室、值班维护室、高压开关区、变压器区、低压配电区等，501 变配电所设置有一台 1250kVA 的主变压器和一台 800kVA 的备用变压器，主要供一期工程使用。

二期工程在 501 变配电所设置一台 1000kVA 的变压器，供应乙烯储罐区、包装车间、危险品仓库、1#仓库、2#仓库等用电，另外在 601A 辅房（原停用的锅炉房）设置配电室供综合车间、二期消防泵房用电。室内布置一台 2000kVA 的主变压器和一台 1000kVA 备用变压器。该配电室电源由 501 变配电所引来。

全厂厂区供电电压采用 10kV，配电电压 380/220V。

二、负荷等级及供电电源可靠性、低压配电装置

该企业二级负荷有涉及危险工艺装置（聚合反应釜搅拌机）、循环水泵、冷冻机组、冷冻水循环泵、消防泵等，企业采用两路电源供电，能满足建设项目的二级用电负荷要求。

DCS 系统、SIS 系统、火灾报警系统、气体报警系统（GDS 系统）为一级负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 电源供电。DCS 控制系统、SIS 控

制系统共配置 UPS 电源 4 套，1 套容量 6KVA，1 套容量 3KVA，2 套容量 20KVA，其供电时间不低于 30min。气体检测报警系统（GDS 系统）和火灾自动报警系统配置 UPS 电源，容量 3KVA，其供电时间不低于 180min。

三、供电方式

低压配电系统：为单母线分段方式，采用放射式对各生产车间、公用、辅助设施进行配电。采用 TN-S 接地形式。

厂区内供电外线采用 YJV22-10KV、YJV22-1KV、ZR-YJV-0.6/1kV 型电力电缆敷设，采用电缆沿电缆沟及电缆直接埋地敷设相结合的方式。

四、敷设方式

1) 供电

在各车间设置变配电室，从各低压配电柜向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。现场设置现场控制按钮。

2) 敷设方式

在车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷，有防爆要求的场所电气设备采用防爆型。

五、防爆电气与照明

爆炸危险区域主要电气设备按相应等级选用防爆电器，其余辅助车间为一般正常环境，所有电气设备及灯具均选用非防爆电器，一般厂房装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所装日光灯。

配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。

生产场所设置消防应急疏散照明，应急疏散照明采用自带蓄电池型应急灯，其持续供电时间大于 30min。

六、防雷、防静电接地

1) 聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、危险品库、包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库、乙烯压缩机房、变配电所

防雷：聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、危险品库、包装车间、

成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库、乙烯压缩机房、变配电所等建筑为第二类防雷建筑物，利用屋面接闪带防直击雷。屋面接闪带网格不大于 $10 \times 10(\text{m})$ 或 $12 \times 8(\text{m})$ 。利用构造柱内 2 根对角通长不小于 $\Phi 16$ 主筋作为防雷引下线，引下线间距不大于 18m。防雷、防静电接地连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距大于 5m。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10mm)，引下线间距不大于 18m，引下线上与屋面接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与屋面接闪带焊连接。

接地：采用 TN-S 接地形式。采用- 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防雷防静电连成一体，组成接地网。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

防静电：甲、乙类物料管道均做了防静电跨接。

2) 机电维修车间、综合楼、控制室、辅房、空压制氮、冷冻厂房、门卫、循环水、消防泵房

防雷：机电维修车间、综合楼、控制室、辅房、空压制氮、冷冻厂房、门卫、循环水、消防泵房等建筑为第三类防雷建筑物，利用屋面接闪带防直击雷。屋面接闪带网格不大于 $20 \times 20(\text{m})$ 或 $24 \times 16(\text{m})$ 。防雷、工作接地、电气接地、防静电接地连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距大于 5m。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10mm)，引下线间距不大于 25m，引下线上与屋面接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与屋面接闪带焊连接。

接地：采用 TN-S 接地形式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 $L50\times 50\times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防雷防静电连成一体，组成接地网。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

3) 乙烯罐组、正己烷罐组、乙烯球罐区、乙烯气化区等

乙烯罐组、正己烷罐组、乙烯球罐区、乙烯气化区等按二类防雷建筑的措施设防，金属储罐壁厚大于 4mm，用镀锌扁钢做水平接地体，与罐体相连，每个罐体接地点不少于两处，间距不大于 30m，防雷接地电阻 ≤ 4 欧姆，同时罐区四周敷设 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3m，埋深-0.8m。采用 $L50\times 50\times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。

聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、危险品库、乙烯压缩机房、乙烯球罐区、乙烯罐组区、乙烯气化区、卸车区、正己烷罐区主要入口处设置防爆人体静电释放器。乙烯储罐卸车泵、卸车点附近设置防爆静电接地报警箱。

企业已委托九江市蓝天科技有限公司在 2026 年 3 月完成全厂区的雷电防护装置现场检测工作，经检测，所有被检项目均符合规范要求，检测结果合格，生产装置第二类防雷建筑的报告有效期至 2026 年 9 月 7 日，控制室等第三类防雷建筑的报告有效期至 2027 年 3 月 8 日。

具体内容见防雷检测检验报告附件。

2.6.2 蒸汽供应

现有园区采用集中供热，园区热源需求由赛得利（中国）化学纤维有限公司热电联产项目提供，其设置 $3\times 670\text{t/h}$ 亚临界参数循环流化床锅炉+ $3\times 125\text{MW}$ 背压式汽轮发电机组+ $2\times 6\text{MW}$ 低参数背压式汽轮发电机组及相应除尘、脱硫、脱硝设施。由赛得利（中国）、九宏新材料、九江城投集团

三家联合成立的濂溪区热电联产公司建设一座 $2 \times 50\text{MW}$ 高温高压抽背式热电联产机组满足热负荷需求，蒸汽参数为 $3.0\text{MPa}/255^\circ\text{C}$ ，低压供热参数 $1.1\text{MPa}/200^\circ\text{C}$ 。

根据工艺用热需求，本企业一期项目装置蒸汽用量约 0.8t/h ，二期项目装置蒸汽用量约 1.2t/h 。该公司生产装置热源来源于园区的集中供汽管网，引入厂区内管径：DN100，压力： 0.8MPa ，供应能力为 2.631t/h 。供热能满足工艺装置要求。

目前厂区辅房（原锅炉房）内设有的 2 台 2t/h 天然气锅炉，为停用状态。主要作为如果集中供蒸汽出现状况后，作为备用。锅炉及其安全附件等每年定期检测。

2.6.3 给排水系统

1、给水水源

水源为园区自来水，从厂区南面香积大道的园区自来水管网接入，厂界外管径 DN200，接入界区内管径 DN150，供水水压 0.3MPa ，作为生产、生活用水和消防水池补充水源。厂区给水分为生活给水系统、生产给水系统及消防给水系统。给水采用生产、生活、消防同一管道供水系统，成环状布置。

（1）生活给水系统

生活用水主要为厂区内生产工人及管理人员用水，平均生活用水量为 $56\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区市政供水管道供水量及供水压力均能满足该公司生活用水的需求，用水量可以得到保障。

（2）生产给水系统

企业生产给水分为一期工程和二期工程，一期工程生产用水设置有 2 座循环水池与消防水池，每座总容积 1000m^3 ，其中循环水池为 $2 \times 50\text{m}^3$ 。消防水池储存有效消防水量 $2 \times 950\text{m}^3$ 。一期工程循环水用水点有：空压冷冻车间 $173\text{m}^3/\text{h}$ ；正己烷罐区 $50\text{m}^3/\text{h}$ ；聚合车间 $80\text{m}^3/\text{h}$ ；精馏干燥车间

105m³/h；总的循环水使用量达 418m³/h。循环水池为地上式砼结构水池，与消防水池合建，循环水可提供能力可达 700m³/h，能满足一期项目的循环水用量要求。

二期工程需要使用到循环水，使用量约 560t/h，二期建有循环水池 167.5m³，循环水池内设置液位远传仪，设有最高报警水位为 2.05m、最低报警水位为-3m。设置凉水塔 1 座（FKH-600Z×2，风机功率：22Kw×2，流量 1200m³/h），循环水泵 3 台（2 用 1 备，型号：300KQW620-60-160/4，Q=620m³/h,H=60m,N=160KW，380V，50Hz），循环水能满足二期项目的用水量要求。

（3）消防给水系统

消防水系统见 2.6.7 节。

2、排水系统

公司排水系统采用雨污分流制。经厂区管网收集后就近排入园区市政管网。根据排水来源及排水水质，分为一般污水排水系统和雨水系统共 2 套系统。

（1）一般污水排水系统

本工程污水主要为循环水排污水、厂房地面冲洗水、生活废水等。企业设有污水处理站，进行污水处理。达标后排入厂外污水管网，去濂溪区第二污水处理厂处理。

（2）雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂区南面道路市政雨水管网。

（3）事故水池

为防止工厂发生事故污水污染周围环境，厂区一期建有事故应急池容积 2000m³，作为初期雨水（1250m³）收集池，容积满足要求，二期建设事故应急池一座 4300m³，可以满足乙烯储罐区事故状态消防污水（3563m³）

收集需要。

2.6.4 冷冻站

一期工程依工艺计算需消费冷量 $Q=180 \times 10^4 \text{kal/h}$ ，冷冻介质工况为 5°C 供水， 15°C 回水，冷冻水流量 $180 \text{m}^3/\text{h}$ 。通过螺杆机压缩制冷，将 15°C 的回水制成 5°C 的冷冻上水，供聚合等工段使用，冷冻机为 MCW1080D 冷水机组。

二期工程尾气深冷系统采用单独设置两套制冷机组（制冷剂氟利昂，一用一备），型号 ZFCWZ460DY，电源：3N/380V/50HZ，功率：134.5kW，出水温度： -15°C ，载冷剂：乙二醇水溶液， $Q=54.8 \text{m}^3/\text{h}$ 。二期工程生产需要冷冻水（ 5°C ），需要冷冻水消费冷量 $Q=180 \times 10^4 \text{kal/h}$ ，需要冷冻水流量 $360 \text{m}^3/\text{h}$ 。单独由二期新设置的冷水机组（制冷剂 R22， $92.9 \times 10^4 \text{kal/h}$ ，流量 $186.0 \text{m}^3/\text{h}$ ）提供，通过螺杆机压缩制冷，将 15°C 的回水制成 5°C 的冷冻上水，选用 3 台机组，采用 2 开 1 备生产方式。

2.6.5 压缩空气、氮气

公司现有供气系统如下：

1、压缩空气

（1）空气压缩机

一期工程中设置 2 台无油螺杆空气压缩机组，一开一备，排气量 $Q=2328 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，排气压力 $P=0.85 \text{MPa}$ ，电机功率 200kW 。空气从大气吸入，经过滤器过滤后，进入空气压缩机压缩冷却除油干燥后，抽出一支去仪表用气（仪表气缓冲罐 $V=5 \text{m}^3$ ）、另一支去工艺用气（压缩空气缓冲罐 $V=5 \text{m}^3$ ），其余部分用于生产氮气。生产氮气部分空气在预冷机组中冷却至 $5^\circ\text{C} \sim 8^\circ\text{C}$ ，在水分离器中分离去游离水分，进入分子筛纯化器吸附除去水分、二氧化碳及碳氢化合物。经净化后的洁净空气进入分馏塔中的换热器，与返流的氮气、污氮气进行热交换。

二期工程设一台无油螺杆式变频空气压缩机（型号：E250n-W10.7，排

气压力0.4~1.07MPa，流量2574Nm³/h，功率250kW，对应的空气缓冲罐体积为5.2m³）。其中，原一期两台空压机供一期、二期工艺、制氮、仪表空气使用。二期一台空压机专供一期、二期包装车间装置使用。

（2）空气预冷系统2套，一开一备

型号：SAYL-1600/8.5型；处理空气量：1600 m³/h；工作压力：0.85MPa。

（3）空气预冷系统1套

型号：H×K-1600/8.5型；处理空气量：1600m³/h；工作压力：0.85MPa。

（4）分馏塔（整体）1台

型号：FN-450/20Y型；加工空气量：1300Nm³/h；氮气产量：450±5%Nm³/h。

2、氮气

一期氮气需求量在200Nm³/h，二期氮气需求量在220Nm³/h。需要氮气气压0.7MPa，纯度：≤2ppm（含氧量）。

企业设置的制氮机（供气量：450Nm³/h 压力：0.7MPa）和低温液氮储罐 52.65m³（备用），能满足全厂氮气用量需求。

2.6.6 三废处理

1) 废气

废气采用吸附加深冷回收，废气净化设备采用“特种树脂吸附”工艺。树脂吸附采用3个吸附筒，二个进行吸附，一个进行解吸再生，系统全自动运行，经过吸附后的废气可达到设计标准。

2) 废水

实行雨、污分流和清、浊分流的原则。生产过程中产生少量工艺废水，主要废水来自设备清洗水、车间室内地面冲洗水、化验用废水及初期雨水，以上各类废水进入厂区废水处理装置进行处理，处理后符合园区污水接管要求，排入园区污水处理管网。

生活污水经过化粪池处理后，可满足《污水排入城市下水道水质标准》GB3082表1中标准后，排入开发区污水管网，主要污染物为COD。

3) 危废、固废

项目涉及的废催化剂属于危废，主要是乙烯和己烷精制系统运行过程中脱硫、脱砷、脱二氧化碳、脱一氧化碳等固定床精制塔的催化剂失效后的物质。精制塔装填的催化剂，一般装填总量为31.74吨，一般使用6年左右需要更换。

废渣和包装物：收集后存放于危废库，委托资质的固废企业处置。

生活垃圾：收集后，由环卫部门统一处置。

2.6.7 消防系统

1、消防给水设施

根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 8.4.2 及 8.4.3 条规定：厂区同一时间内的火灾处数按 1 处考虑。

全厂一次最大消防水量为乙烯球罐区，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008，2018 版）第 8.10.3 条，乙烯球罐需采用固定式消防冷却水水量加移动式消防冷却水量（室外消火栓、消防炮或水枪）之和计算。固定式消防冷却水水量：按照 GB50974-2014 第 3.4.5 条取值 $9\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，根据建设方提供的球罐尺寸，外径 17.9m，加上壁厚和保温层等厚度外径按照 18.0m 计算，表面积为 1017.9m^2 ，小时冷却水流量为： $1017.9\text{m}^2 \times 9\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2) \times 60\text{min} = 549666 \approx 550.0\text{m}^3/\text{h}$ ，或为 152.8L/s ，6h 冷却水量 3300m^3 （做两只消防水池，每只水池容积为 1650m^3 ）。根据《石油化工企业设计防火标准》第 8.10.5 条-1，移动式消防冷却水量取 100L/s ，第 8.10.5 条-2，单罐水量减半为 50L/s ，移动式消防冷却水量按 50L/s 计，6 小时水量为 $1080\text{m}^3/\text{h}$ 。乙烯罐区总消防水量为： $3300+1080=4380\text{m}^3$ 。

该公司消防用水由消防水池提供，一期工程设置 $V=950\text{m}^3$ 消防水池两座，消防泵房内设置消防水泵 3 台（2 用 1 备）， $Q=40\text{L/s}$ 、 $H=95\text{m}$ 、 $N=75\text{kW}$ ；稳压泵（1 用 1 泵， $\text{XBD10.0/1.11-(I)}25 \times 9$ $Q=0.83\text{L/S}$ $H=99\text{m}$ ，配稳压罐 SOL(WXQ)-800 型 $\text{Ø}800 \times 1000$ $Q=0.9\text{m}^3$ 设计压力： 1.6MPa ）。设置

高位水箱 18m³设置在精馏、干燥车间屋顶。二期工程主要服务于乙烯储罐区的固定式消防冷却和 1#仓库、2#仓库、包装车间的自动喷淋灭火系统和水幕系统，建有消防水池两座，每座有效为 1650m³，设置电动消防泵 2 台（型号：XBD9.5/80-150L，132kW，Q=80L/s，H=95m），备用柴油消防泵 1 台（型号：XBC95/155-200W，300kW，Q=155L/s，H=95m）。

室外消防管网成环状，管径 D200，并采用阀门分成若干独立管段，其间距不超过 60m，设有 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓。

各建筑内按设计要求设置了室内消火栓。

消火栓系统：火灾发生后，用消防箱内的按钮向消防中心报警，可直接启动或消防中心指令启动消火栓泵，泵的工况信号反馈至消防中心。消火栓按钮不作为直接启动消防水泵的开关，但作为发出报警信号的开关。消防水泵设置有就地强制启停泵按钮，并有保护装置。

2、消防炮、泡沫灭火、固定式冷却系统

乙烯罐组四周设置了 6 个固定式消防水炮，正己烷罐区按设计要求设置推车式泡沫灭火器。

乙烯球罐按设计要求设置了固定式消防冷却系统，球罐消防冷却水系统与一期工程的消火栓给水系统之间，就近安装一根 DN80 的连通管，连通管上安装单向阀和旁通阀，新老系统共用一期消防系统的稳压泵、气压罐和高位水箱。

3、自动喷淋灭火系统和水幕系统

包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库按要求设置了自动喷淋灭火系统。

包装车间为两个防火分区，设置有防火墙和甲级防火门分隔。自动喷水灭火系统采用湿式闭式系统，采用直立型喷头，喷淋报警阀设于包装车间内。另外，设备较大需在防火墙上开设一洞口，采用防火分隔水幕，水幕系统由该报警区域内两只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温火灾

探测器与一只手动火灾报警按钮的火灾报警信号作为雨淋阀组启动的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制水幕系统雨淋阀组的启动。

1#仓库、2#仓库设置自动喷淋给水系统，采用湿式闭式系统，仓库危险等级为中危Ⅲ级，喷头采用 ESFR-17 早期抑制快速响应喷头。

成品仓库 1、成品仓库 2 设置自动喷淋给水系统，采用湿式闭式系统，仓库危险等级为中危Ⅲ级，喷头采用 T-ZSTZ Φ5mm 喷头。

4、危险品库自动灭火系统

烷基铝库，遇水自燃或爆炸的化学品，禁止用水或泡沫灭火，依照 D 类火灾配置超细干粉自动灭火装置，室内采用无管网悬挂式超细干粉灭火装置，设置温感自动、手动及系统联动等启动控制方式，温感自动启动电引发器温度为 68℃。

综合车间烷基铝室也采用无管网悬挂式超细干粉灭火装置，设置温感自动、手动及系统联动等启动控制方式，温感自动启动电引发器温度为 68℃。

5、灭火器

该公司在各生产车间内、罐区、仓库等场所内设置有手提式灭火器（MF/ABC4型、MF/ABC6型、MFZ/ABC8型）、推车式干粉灭火器（MFT/ABC20）、推车式泡沫灭火器（MPT60型），以及时扑灭小型火灾和初始火灾。消防器材放在醒目、便于取用的地方。

6、事故池

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）“应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入事故水池的降水量等因素综合确定”的规定。

全厂应急事故废水池容量=应急事故废水最大计算量—装置或罐区围堤内净空容量—事故废水管道容量，应急事故废水最大计算量=消防用水量+初期雨水量+最大储罐容积。因此 $V_{\text{应急事故池}} = 4380\text{m}^3 + 1250\text{m}^3 + 0\text{m}^3 - 780\text{m}^3 - 35\text{m}^3 = 4813\text{m}^3$ 。

厂区一期建有事故应急池容积 2000m³，作为初期雨水（1250m³）收集池，容积满足要求，二期建设事故应急池一座 4300m³，可以满足乙烯储罐区事故状态消防污水（3563m³）收集需要，因此总容积满足要求。

2.6.8 分析化验

九江中科鑫星新材料有限公司在综合楼内设有分析实验室，对原料进厂分析、成品出厂分析、工艺过程的在线检测和产品质量的分析，仪器配备可满足生产检验的要求。

2.6.9 通讯

通讯主要有程控电话、厂内电话，公司内现有设置程控用户交换机、防爆手机，并设置宽带网络系统，通讯网络设施配套完善。

厂区内部通信线路使各主要车间紧密地联系在一起，以便根据需要传输语音、数据和图像。

2.6.10 通风与空调

生产装置、储罐区主要采用敞开或半敞开结构，自然通风方式，通风良好。

危化品库分为 3 个防火分区。设有门窗与屋顶无动力风机自然通风，在离地 200mm 高处各设置 1 台防爆型轴流通风机。综合楼、控制室以及长期停人值守的房间，采用分体空调方式进行控制。

2.6.11 设备、电气、仪表等检修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

公司设有机电维修车间，配备有检修工、电工、仪表工。负责日常设备维护、备品备件的修理、简单易损件的处理由本公司检修班负责；设备的大中修委托外部有资质的相应单位。

2.7 安全设施及措施

2.7.1 消防设施

1、企业消防给水系统设施如下表：

表 2.7-1 消防给水设施配置表

序号	名称	型号参数	单位	数目	备注
1	室内消火栓	SG24A65 型	只	125	
2	室外消火栓	SS100-65-16 型	只	33	
3	消防水泵	厂区各消防水池旁，具体见 2.6.7 节	台	4	
4	消防水池	厂区，具体见 2.6.7 节	座	2	

2、泡沫灭火系统

乙烯罐组四周设置了 6 个固定式消防水炮，正己烷罐区按设计要求设置推车式泡沫灭火器。

乙烯球罐按设计要求设置了固定式消防冷却系统，球罐消防冷却水系统与一期工程的消火栓给水系统之间，就近安装一根 DN80 的连通管，连通管上安装单向阀和旁通阀，新老系统共用一期消防系统的稳压泵、气压罐和高位水箱。

3、自动喷淋灭火系统和水幕系统

包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库按要求设置了自动喷淋系统。具体见 2.6.7 节消防系统。

4、危险品库自动灭火系统

危险品库配置超细干粉自动灭火装置，室内采用无管网悬挂式超细干粉灭火装置，设置温感自动、手动及系统联动等启动控制方式，温感自动启动电引发器温度为 68℃。

综合车间烷基铝室也采用无管网悬挂式超细干粉灭火装置，设置温感自动、手动及系统联动等启动控制方式，温感自动启动电引发器温度为 68℃。

5、灭火器

该公司在各生产车间内、罐区、仓库等场所内设置有手提式灭火器、推车式干粉灭火器、推车式泡沫灭火器，以及时扑灭小型火灾和初始火灾。消防器材放在醒目、便于取用的地方。

厂区内具体的消防应急设施配置如下表

表 2.7-2 厂区消防应急设施配置表

序号	名称	场所	规格	数量	备注
1	自动喷淋灭火系统	包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	5 套	
2	手动火灾报警按钮	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	165	爆炸危险区域为防爆型
3	声光报警器	聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	/	135	
4	消火栓报警器	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	JBF-3332A 型	127	
5	全厂消防广播	聚合车间、精馏干燥车间、正己烷罐区、乙烯罐区、综合车间、乙烯球罐区、包装车间、危险化学品库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库	JBF-GF3153A 型	1	配备扬声器
6	感烟探测器	聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、危险品库、消防泵房、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库、变配电所等	JTY-GD-JBF-3100	299	
7	红外线报警器	聚合车间、精馏干燥车间等	JTY-H-JBF-1382A	20	
8	消防电话	消防泵房、控制室等	HY5716B	41	
9	灭火器	厂区各建构筑物	MF/ABC 型、PY4/200 型、MT、MPT 型等	683	
10	固定消防炮	罐区	PS20-50 型、PS25 型消防水炮	13	
11	消防电话	厂区各生产装置场所	HY5716B	13	
12	洗眼器、喷淋器	综合车间，危险品库	fcfhs-xyq	14	
13	正压式空气呼吸器	厂区	RHZK-5 RHZK-6.8	4	

14	防静电工作服	各作业场所	/	14	
15	防寒防静电工作服	各作业场所	/	8	
16	绝缘耐油鞋	各作业场所	/	若干	
17	雨衣雨裤	各作业场所	/	若干	
18	雨鞋	各作业场所	/	若干	
19	安全帽	按每人一顶	/	若干	
20	便携式可燃气态探测仪	厂区	ALTAIR4X	5	
21	防化服	厂区	MKF-21	4 套	
22	防毒口鼻罩	厂区	6522	5 具	
23	防尘口鼻眼罩	厂区	9600B	2 具	
24	防尘口鼻罩	厂区	3200	2 具	
25	长管式防毒面具	厂区	4 号 TF-A 15M 长管	2 套	
26	软梯	厂区	15m	2 套	
27	安全绳	厂区	30 米	2 套	
28	防爆手电筒	厂区	9	个	
29	乳胶手套	厂区	32cm	2 双	
30	急救担架	厂区	2000*500*180 (cm)	1 具	
31	急救药品箱	厂区	内含医用消毒液； 紫药水；医用棉 签；医用纱布；创 口贴；烫伤膏；医 用胶带	4 套	
32	对讲机	厂区	防爆对讲机型号： BDJ-Ex	15	

6、外部救援

九江中科鑫星新材料有限公司位于工业园区，交通便利，该化工集中区依托姑塘专职消防队的消防设施和消防力量，基地已建立专职濂溪区消防中队，成立于 2014 年，在编人员 14 人，采用二班倒制度，24 小时值守；配备 2 辆水罐消防车（泡沫），抢险救援车 1 辆，初期火灾可依靠企业自配的消防系统、义务消防队及消防中队，重大火灾可扩大应急，召集公安消防大队及社会力量进行救援。

姑塘镇专职消防队毗邻濂溪产业园滨湖片区，消防车辆在接到火警后，可在 5 分钟内快速到达化工集中区。

7、厂区内有可供消防车行驶的环形通道。一期建设工程于 2016 年 8 月 4 日取得九江市公安消防支队的建设工程消防验收意见书。二期工程于 2023 年 1 月 16 日通过九江市濂溪区住房和城乡建设局组织的消防验收，取得特殊建设工程消防竣工验收合格意见书，濂住消审验字[2023]第 005 号。

8、消防设施、器材的管理

- (1) 消防器材放在醒目、便于取用的地方。
- (2) 消防器材定期检查，并做好记录。
- (3) 对消防器材、设施进行编号登记并建立档案。
- (4) 室外消火栓保持完好，并有红色标识。

2.7.2 主要安全设施及措施

1、建构筑物

1) 周边环境及建构筑物平面布置符合安全防火间距要求和外部安全防护距离要求。

2) 各生产车间、仓库、控制室、罐区均为二级耐火结构及以上，生产车间、危险品库为一级耐火结构等。生产车间采用钢筋混凝土结构，仓库、配电间、机修车间采用砖混结构，罐区采用混凝土浇筑，露天设置，按要求进行了防火防爆处理，车间建筑框架式采用半敞开式进行泄压。

3) 各建筑物疏散楼梯、通道、安全出口的位置、数量、疏散距离满足安全疏散防火要求。各生产车间均不少于 2 个疏散通道。

建构筑物周围设置环形道路，并和厂区内主干道相通，满足消防和事故应急处理的需要。

4) 企业生产车间、仓库、罐区等均按安全设施设计要求设置消防灭火系统、自动喷水灭火系统、自动火灾报警设施等，建设项目取得特殊建设工程消防竣工验收合格意见书。

5) 厂区建构筑物抗震设防烈度为 6 度, 甲乙类车间、罐区、仓库提高一度采取抗震措施。在建(构)筑物和设备等设计中按当地风载荷和雪载荷进行结构设计。

6) 厂区消防通道为环形消防通道, 消防道路宽度、转弯半径能满足消防要求。

7) 一期乙烯罐组和正己烷罐区, 成组布置, 露天。二期乙烯球罐为露天设施, 单独布置, 罐区四周的安全通道, 防火间距均满足规范要求。

2、设备、工艺控制措施

1) 设备材质的选型, 垫片和密封材质与内部介质相适应。

2) 九江中科鑫星新材料有限公司涉及重大危险源(乙烯球罐、聚合车间和精馏干燥车间、综合车间、乙烯罐组、危险品库)、重点监管的危险化工工艺(聚合工艺)、重点监管危险化学品(乙烯)。建设项目设置了集散控制系统(DCS)和安全仪表控制系统(SIS), 以实现工艺装置安全、稳定地运行, 对重要的参数如温度、压力、液位、流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。生产装置现场分别设有紧急停车按钮。

对危险工艺聚合反应、乙烯罐区、乙烯球罐区、三乙基铝配制场所配置了SIS安全联锁紧急停车系统, 设有紧急切断装置及紧急停车系统。

3) 针对聚合反应, 企业委托第三方进行了反应风险评估, 出具了均聚反应化学反应安全风险研究与评估报告, 企业在安全设施设计或自动化改造设计中已采纳了反应风险评估的建议措施。

4) 企业委托第三方对危险工艺进行了危险与可操作性分析和 SIL 定级报告(含 LOPA 分析)。公司一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置由扬州惠通科技股份有限公司编制了 SIL 定级报告(含 LOPA 分析), SIL 定级报告确定等级为 SIL1。二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置也是由扬州惠通科技股份有限公司编制了 SIL 定级报告(含 LOPA 分析), 定级为 SIL1。

企业委托第三方编制了建设项目的 HAZOP 分析报告，在三年有效期内。

5) 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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，企业已进行了自动化控制诊断和相关设计，并进行了验收。

6) 压力设备、压力容器、压力管道均设置了安全阀、放空阀。催化剂配置设置氮气保护系统，三乙基铝采用钢罐储存，设置了氮气保护。

7) 生产过程中采用氮气压送主助催化剂、氮气保护下投加主催化剂。

8) 尾气送装置回收处理系统（设有封闭式地面火炬系统），通过设置了冷冻回收工段，回收放空中的正己烷气体等，确保不出现液滴现象，然后再进入封闭式地面火炬进行燃烧。

9) 存在可燃气体的场所设置可燃气体检测报警器。

10) 生产装置设有现场仪表检测。辅助装置如空压机、水泵等，选用普通型压力表，温度表进行测量。

11) 火灾、爆炸区域的用电设备、照明主要采用防爆型。

12) 空压机等设备设置了水压、油压、压力、温度及过电流连锁。

13) 高温设备、管道，低温设备、管道外部进行了保温处理，高温物体保温表面温度控制在 50℃ 以下，如蒸汽管线；低温物体保温表面温度控制在常温，如乙烯储罐、冷冻盐水等。

14) 三乙基铝仓库设有防爆轴流风机，门口处设有缓坡，以防止液体泄漏后四处流散，设有相关安全措施。

15) 乙烯罐组和乙烯球罐区的防火堤高度为 0.6m，能容纳储罐事故状态下的泄露量，罐区设有安全标志。

正己烷罐区设有防火堤，防火堤高度为 1.0m；罐区设有洗眼喷淋装置。作业人员工作时穿戴好个体防护用品，包括防护眼镜、面罩、手套、防腐胶鞋及防护服等。设置有严格的装卸安全操作规程，装卸车辆具备危险化学品运输许可资质，运输人员具有相应的技术资格。

16) 包装车间、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库设置有自动喷淋灭火系统。

17) 停产或检修时用氮气或水置换物料输送管道中的物料等。

18) 设置废水收集池，定期用废水泵将废水送至生产装置的废水处理站。

19) 厂区悬挂禁止拖拉机、电瓶车 and 摩托车等社会车辆进入厂区的标志并严禁其入内，运输易燃易爆化学品的汽车、槽车进入厂区，必须在排气管上装设防火罩。

20) 运输易燃易爆化学品的汽车、槽车在装卸作业前，采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。

21) 运输、装卸有相应的操作规程，严格按操作规程进行作业。操作人员装卸易燃易爆介质穿防静电工作服，带手套、口罩等必需的防护用品，禁止穿带钉鞋。操作中轻搬轻放、防止摩擦和撞击。

22) 企业按《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号的要求，在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保，接受员工监督。重大危险源安全包保责任人、联系方式录入全国危险化学品登记信息管理系统，在濂溪区应急管理部门报备。

3、电气安全及防雷、防静电

1) 变压器采用中性点接地，进线上设置了阀式防雷器，变压器的电源线设过流及电流速断保护，设置了电流速断、过电流保护、小电流接地保护等。

2) 电机设工作接地和保护接地，设备正常不带电金属部位设置了接地。

3) 设备内检修照明电源采用 36V、12V 等安全电压，手持电动工具设有漏电保护器。

4) 生产车间、罐区、仓库设置的防雷防静电设施经过检测合格。

5) 可燃气体场所配置了可燃气体检测报警装置。

6) 车间、罐区、仓库的门外、装卸作业区内操作平台附近设置消除人体静电的金属球，金属球接地。

4、防中毒设施

1) 人员按要求佩戴过滤式防毒面具等劳动防护设施，存在有毒环境的岗位配有防毒面具柜，内置重型防化服、防毒面具、正压式空气呼吸器、应急救护药品、器材等等。

2) 综合车间、聚合车间、精馏干燥车间通风属于框架式，采用半敞开式，主要依靠自然通风。仓库等设置防爆防腐型轴流风机，安装于侧墙上进行全面通风/事故通风。正己烷罐区、乙烯罐组、乙烯球罐区为露天设施，通风良好。

3) 生产场所反应采用微负压操作，作业岗位设置负压风机。

5、其他安全设施

1) 楼梯、平台、过道均按要求进行敷设，各建筑物及露天框架均设置了不少于 2 个通道或出入口，利于人员及时疏散。

2) 所有运转设备的裸露部位或运转中操作人员可能接近的可动部件，设有防护罩、护栏等安全设施。

3) 各岗位采用自然采光和辅助照明结合的方式，各主要操作点及巡回检查路线上均有照明。

4) 各岗位设置了安全标志、安全警示牌、安全周知卡，贮罐区设置了安全须知牌，标明了危险化学品的危险、有害性，按要求设置重大危险源告知牌。在醒目位置设置公告栏。

在重大危险源、存在严重职业病危害的场所设置明显标志，标明风险内容、危险程度、安全距离、防控办法、应急措施等内容。

5) 各岗位设有厂内电话，各办公室配有程控电话。

6) 对人员集中或停留的房间安装了空调或电扇, 包装岗位安装了轴流风机以加强通风散热, 气温超过 36℃ 岗位供应冷饮和盐汽水。

7) 夏季每年发放防暑药品、防暑饮料和防暑食品。

8) 项目建设地夏季温度较高, 为了控制夏季罐区贮罐的壁温不超过 50℃, 对正己烷贮罐设置了保温保冷设施。

乙烯储罐属于半冷冻式储罐, 对其温度进行监测, 调节。

9) 罐区的槽车卸车场地设置静电接地报警仪。

10) 根据企业提供的资料, 企业大型设备的基础设计已按照《化工设备基础设计规定》(HG/T20643-2012) 的要求进行。安全设施设计中采取根据厂址的地质勘查资料, 确定合理的建(构)筑物基础形式, 采取防地基沉降措施。乙烯球罐施工前, 委托建勘勘测有限公司对 2000m³ 乙烯球罐基础进行沉降观测, 于 2022 年 4 月 2 日首次进行沉降观测, 共布置建筑物沉降点 5 个, 监测至 2023 年 4 月 2 日, 建筑物沉降共监测了 16 次。得出结论建筑物周边道路与建筑物各个观测点的沉降量均在规范及施工图纸要求内, 未达到报警值不影响该建筑的正常使用要求。

企业已对 2000m³ 乙烯球罐基础进行定期沉降观测, 监测时间 2026 年 7 月 2 日, 见附件。

11) 在生产车间、仓库、罐区设置防爆防腐型事故照明灯具, 在控制室、配电室等重要场所装设应急灯具, 在防爆车间的通道、楼梯口装设诱导标志灯具。

2.8 安全管理

1、组织机构

九江中科鑫星新材料有限公司组织机构为公司、车间、班组三级。

2、生产班制及定员

九江中科鑫星新材料有限公司生产及辅助生产岗位采用连续工作制

度，四班两运转，每班工作 12 小时，年运行时数 7200h/a。管理部门采用间断工作制，白班制，每班 8 小时。

公司现有员工 152 人，其中公司技术及管理人员 25 人；公司低压电工作业 3 人、化工自动化控制仪表作业 4 人、危险化学品安全作业（聚合工艺作业）51 人、固定式压力容器操作 7 人、特种设备安全管理 4 人、焊接与热切割作业 4 人、高处安装、维护、拆除作业 5 人、叉车作业 2 人，乙烯槽车驾驶员及押运 10 人等特种作业人员均取证。公司主要负责人 1 人，安全生产管理人员 7 人经过危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。安全生产管理人员 7 人中有 2 人为注册安全工程师，化工安全专业，已注册到公司。

3、安全管理机构

九江中科鑫星新材料有限公司设立安全生产管理机构，配备有注册安全工程师、专职安全管理人员，公司主要负责人和安全生产管理人员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。

公司成立了以法定代表人为组长的安全生产领导小组，设立了安全部为公司日常安全管理的专门机构。安全部配备专职安全管理人员 3 人。公司主要负责人和安全生产管理人员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。

公司的主要负责人对本单位的安全生产负全面责任，分管安全生产的负责人协助主要负责人履行安全生产管理职责，其他负责人对各自分管业务范围内的安全生产负领导责任。公司主要负责人和安全生产管理人员均接受相关部门的培训，并取得上岗资格证后持证上岗。

4、九江中科鑫星新材料有限公司主要负责人，安全管理人员经过危险化学品安全管理培训、取证，管理人员、作业人员经过公司安全教育培训和岗位技能培训。

表 2.8-1 主要负责人和安全生产管理人员安全资格证书一览表

序号	姓名	类别	职务	编号	有效期	学历及专业	发证机关
1	周思辰	主要负责人	主要负责人	360403198703122717	2025. 8. 4-2028. 8. 3	本科（应用化学）	九江市应急管理局
2	万小江	安全生产管理人员	生产副总	360403197808220917	2026. 4. 12-2029. 4. 12	本科（生物医学工程）	九江市应急管理局
3	李祈利	安全生产管理人员	技术副总	360402199212185172	注册安全工程师（化工安全），已注册到公司	硕士（有机化学）、注册安全工程师（化工安全）	/
4	陆君	安全生产管理人员	安环部副部长	360402199203084775	2024. 3. 11-2027. 3. 10	本科（环境科学）、注册安全工程师	九江市应急管理局
5	童珩宇	安全生产管理人员	生产部长	360403198901050638	注册安全工程师（化工安全），已注册到公司，有效期至 2026. 9. 30	本科（化学工程与工艺）	
6	胡铭	安全生产管理人员	生产部副部长	360402198803244790	2026. 4. 12-2029. 4. 12	本科（生物技术）	九江市应急管理局
7	曾绍令	安全生产管理人员	安全工程师	360422196607293436	2026. 6. 17-2029. 6. 16	中专（注安，化工安全）	九江市应急管理局
8	汪炼	安全生产管理人员	安全专员	360402199508030719	2025. 8. 4-2028. 8. 3	本科（应用化学）	九江市应急管理局

主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。主要负责人、分管安全负责人、分管技术负责人的学历职称能满足要求。

该公司涉及的特种作业取证情况如下：

表 2.8-2 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	类别	学历	证书档案编号	有效期	复审或换证时间
1	屈招兵	聚合工艺	大专	T360429199008203118	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
2	罗力	聚合工艺	大专	T360402198912075199	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
3	段伟	聚合工艺	大专	T36040219900619457X	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
4	崔德兴	聚合工艺	大专	T360402198303312312	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2

5	苏顺龙	聚合工艺	大专	T360402198510182119	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
6	芮明楠	聚合工艺	大专	T360402199109034771	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
7	谢焱秋	聚合工艺	大专	T360424198807216410	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
8	吕善启	聚合工艺	高中	T360403197307081832	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
9	王磊	聚合工艺	本科	T360402198704070713	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
10	殷师逸	聚合工艺	大专	T42020419870228453X	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
11	代建颖	聚合工艺	大专	T360402198711224792	2021. 12. 3-2027. 12. 2	2027. 12. 2
12	王健	聚合工艺	大专	T360481198704114013	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
13	胡绍法	聚合工艺	大专	T360722198905196314	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
14	朱伟	聚合工艺	大专	T360402198308134770	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
15	张李洋	聚合工艺	大专	T360402199702025198	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
16	常征	聚合工艺	大专	T21138219851113501X	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
17	陈连友	聚合工艺	大专	T36048119840929383X	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
18	施泽水	聚合工艺	大专	T360429197602290016	2021. 7. 15-2027. 7. 14	2027. 7. 14
19	张立富	聚合工艺	大专	T36042819861108225X	2022. 6. 20-2028. 6. 19	2028. 6. 19
20	刘中华	聚合工艺	大专	T360429199102041258	2022. 6. 20-2028. 6. 19	2028. 6. 19
21	罗翔	聚合工艺	大专	T36042719880905053X	2022. 6. 20-2028. 6. 19	2028. 6. 19
22	钟汀	聚合工艺	大专	T360402199303305192	2023. 4. 04-2029. 4. 03	2026. 4. 3
23	陈典裕	聚合工艺	大专	T36040219870214191X	2023. 4. 04-2029. 4. 03	2026. 4. 3
24	黄智鹏	聚合工艺	大专	T360427199507280414	2023. 4. 04-2029. 4. 03	2026. 4. 3
25	施瑞龙	聚合工艺	本科	T360429198803190075	2023. 5. 26-2029. 5. 25	2026. 5. 25
26	杨强	聚合工艺	大专	T360402199007055192	2023. 5. 26-2029. 5. 25	2026. 5. 25
27	徐菁	聚合工艺	本科	T360403198807020918	2023. 5. 26-2029. 5. 25	2026. 5. 25
28	左锐	聚合工艺	大专	T360421198601215210	2023. 5. 26-2029. 5. 25	2026. 5. 25
29	李四峰	聚合工艺	大专	T360402199509195371	2023. 7. 3-2029. 7. 2	2026. 7. 2
30	李文成	聚合工艺	大专	T360421200003251211	2023. 7. 3-2029. 7. 2	2026. 7. 2
31	王贤旺	聚合工艺	大专	T360402200104255175	2023. 8. 9-2029. 8. 8	2026. 8. 8
32	吴智涛	聚合工艺	大专	T362424200109113918	2023. 8. 9-2029. 8. 8	2026. 8. 8
33	周凯金	聚合工艺	大专	T360402200001061511	2023. 8. 9-2029. 8. 8	2026. 8. 8
34	钟祥念	聚合工艺	大专	T360402199312242111	2024. 7. 16-2030. 7. 15	2027. 7. 15
35	周伟	聚合工艺	本科	T36040220000401151X	2024. 7. 16-2030. 7. 15	2027. 7. 15
36	黄成	聚合工艺	本科	T360428199808091031	2024. 7. 16-2030. 7. 15	2027. 7. 15
37	查旺	聚合工艺	大专	T360427199705251518	2024. 9. 12-2030. 9. 11	2027. 9. 11
38	郭紫岩	聚合工艺	本科	T36040219950309457X	2024. 9. 12-2030. 9. 11	2027. 9. 11
39	李博强	聚合工艺	大专	T360428199903240832	2024. 9. 12-2030. 9. 11	2027. 9. 11
40	饶维胜	聚合工艺	本科	T36040219970929277X	2024. 9. 12-2030. 9. 11	2027. 9. 11
41	阳钊	聚合工艺	大专	T360429199811060339	2024. 9. 12-2030. 9. 11	2027. 9. 11
42	周裔阳	聚合工艺	大专	T360429199709290832	2023. 9. 28-2029. 9. 27	2026. 9. 27
43	杨开	聚合工艺	大专	T36040220010614521X	2023. 10. 13-2029. 10. 12	2026. 10. 12
44	吴世杰	聚合工艺	大专	T360403200109250310	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6

45	张超	聚合工艺	本科	T360403199507210052	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
46	张德亮	聚合工艺	大专	T360403199012010913	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
47	程钊诚	聚合工艺	本科	T360428199606242217	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
48	张瑜	聚合工艺	大专	T360402199202143139	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
49	陈鑫	聚合工艺	本科	T360403199506081818	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
50	潘长东	聚合工艺	本科	T360428199808232930	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
51	石晓伟	聚合工艺	本科	T36042820011107451X	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
52	段训伟	聚合工艺	本科	T360428199703291838	2025. 5. 7-2031. 5. 6	2028. 5. 6
53	秦俭	化工自动化 控制仪表作 业	大专	T360402197911181534	2025. 11. 12-2031. 11. 11	2028. 11. 11
54	周波	化工自动化 控制仪表作 业	大专	T36042919880228001X	2022. 1. 24-2028. 1. 23	2028. 11. 23
55	殷少伟	化工自动化 控制仪表作 业	大专	T360402198912042119	2020. 9. 18-2026. 9. 17	2026. 9. 17
56	柳晓阳	化工自动化 控制仪表作 业	大专	T360429199012082312	2022. 9. 23-2028. 9. 22	2028. 9. 22
57	沈友春	焊接与热切 割作业	中专	T360403198202080950	2022. 8. 31-2028. 8. 30	2028. 8
58	肖友鑫	焊接与热切 割作业	中专	T360311200012170538	2024. 11. 10-2030. 11. 9	2027. 11. 9
59	汪彬	焊接与热切 割作业	高中	T360421198601161013	2025-9. 12-2028. 9. 11	2028. 6
60	李亮亮	焊接与热切 割作业	大专	T360430199207273536	2023. 11. 21-2029. 11. 20	2026. 11. 20
61	裴红	低压电工作 业	初中	T360402197210210515	2020. 9. 25-2026. 9. 24	2026. 6. 24
62	易良军	低压电工作 业	中技	T362201196910154059	2021. 7. 7-2027. 7. 6	2027. 7. 6
63	代昌鸣	低压电工作 业	大专	T360403200302032710	2025. 1. 10-2031. 1. 9	2031. 1. 9
64	潘钊	特种设备安 全管理资格 证	大专	360402198707050013	2024. 11-2028. 11	2028. 8
65	刘刚	特种设备安 全管理资格 证	本科	36040319860728031X	2024. 6--2028. 5	2028. 2
66	王一茂	特种设备安 全管理资格 证	大专	360428198109060039	2024. 8--2028. 7	2028. 4
67	万小江	特种设备安 全管理资格 证	本科	360403197808220917	2024. 8--2028. 7	2028. 4
68	王磊	固定式压力 容器操作	本科	360402198704070713	2024. 07-2028. 06	2026. 4
69	代建颖	固定式压力	大专	360402198711224792	2024. 07-2028. 06	2026. 4

		容器操作				
70	胡绍法	固定式压力容器操作	大专	360722198905196314	2024. 07-2028. 06	2026. 4
71	芮明楠	固定式压力容器操作	大专	JXG1201506249	2023. 5-2027. 4	2027. 2
72	段 伟	固定式压力容器操作	大专	JXG1201506244	2023. 5-2027. 4	2027. 2
73	殷师逸	固定式压力容器操作	大专	JXG1201302122	2025. 7. 25-2029. 6	2029. 3
74	吕善启	固定式压力容器操作	高中	JXG1201303700	2026. 1. 27-2029. 12	2029. 1
75	崔学明	叉车作业	初中	360402197410012310	2022. 9-2026. 9	2026. 6
76	杨毅	叉车作业	中专	360402197507102312	2025. 10-2029. 9	2029. 6
77	徐健	叉车作业	大专	360402199111235193	2024. 6-2028. 6	
78	易勤	叉车作业	初中	360311198605120018	2025. 5-2029. 4	
79	殷少伟	高处安装、维护、拆除作业	大专	T360402198912042119	2020. 11. 24-2026. 11. 23	2026. 11. 23
80	於园	高处安装、维护、拆除作业	大专	T421127199002173251	2024. 1. 19-2030. 1. 18	2027. 1. 18
81	何文才	高处安装、维护、拆除作业	中技	T360421199002105014	2024. 1. 19-2030. 1. 18	2027. 1. 18
82	柳晓阳	高处安装、维护、拆除作业	大专	T360429199012082312	2022. 8. 16-2028. 8. 15	2028. 8. 18
83	李亮亮	高处安装、维护、拆除作业	大专	T360430199207273536	2023. 5. 9-2029. 5. 8	2026. 5. 8
84	杨运文	道路危险货物运输驾驶员、押运人员	高中	360402198409063131	2026. 7. 6-2032. 7. 6	
85	钟安波		大专	360402198707065215	2023. 3. 21-2029. 3. 21	
86	张世锋		初中	360402197910221514	2023. 3. 10-2029. 3. 10	
87	熊伟		高中	360421199611034012	2025. 1. 16-2031. 1. 16	
88	黄成		高中	360403198112270611	2023. 3. 21-2029. 3. 21	
89	王冬平		高中	360429198711042171	2023. 10. 8-2029. 10. 8	
90	李学飞		高中	360402198502063136	2023. 6. 21-2029. 6. 21	
91	梅继杰		大专	360421198911234417	2023. 3. 21-2029. 3. 21	
92	汤智明		高中	360402198109121512	2021. 3. 29-2027. 3. 29	
93	龚时保		高中	360403198708191818	2021. 10. 25-2027. 10. 25	

注：殷师逸、张立富、黄智鹏、黄家炜、代建颖、芮明楠、罗翔、周裔阳、杨强、刘中华、张德亮、胡智强、罗力、常征、吴智涛、张瑜为中控主操人员。

5、安全管理制度

九江中科鑫星新材料有限公司制定了安全生产责任制度（各类人员安全生产责任制、各职能部门的安全职责）、安全培训教育制度等安全生产

管理制度。

该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以公司负责人为主任委员的安全生产委员会。安全生产委员会由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。该企业做到安委会全体会议原则上每月召开一次。

该公司严格按国家有关法律法规、标准规范要求合理组织生产，保证各项安全投入有效实施，危险化学品生产装置未发生过员工工亡事故，未发生过重大工艺、重大设备、重大环境污染、重大火灾爆炸事故等。

安全生产管理制度具体如下：

表 2.8-3 安全生产管理制度目录表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	建设项目“三同时”管理制度	32	易制毒化学品管理制度
2	建设项目安全管理制度	33	剧毒化学品管理制度
3	安全生产会议管理制度	34	检维修管理制度
4	安全费用提取和使用管理制度	35	生产设施安全拆除和报废制度
5	安全生产考核管理制度	36	承包商管理制度
6	管理制度评审和修订管理制度	37	供应商管理制度
7	安全培训教育制度	38	职业卫生管理制度
8	特种作业人员管理制度	39	劳动防护用品（具）管理制度
9	上岗证管理制度	40	工艺管理制度
10	管理部门、基层班组安全活动管理制度	41	应急救援管理制度
11	风险评价管理制度	42	自评管理制度
12	隐患治理及报告管理制度	43	安全检查和隐患排查治理制度
13	重大危险源管理制度	44	公司领导带班制度
14	变更管理制度	45	开停车管理制度
15	安全事故管理制度	46	全员安全生产责任制度（修正版）
16	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	47	外来人员安全管理规定
17	消防管理制度	48	安全操作规程
18	仓库安全管理制度	49	环境保护管理制度
19	法律法规与其他要求获取、确认程序	50	着装及门禁安全管理规定
20	关键装置、重点部位安全管理制度	51	罐区安全管理制度
21	生产设施管理制度	52	自保联锁管理制度
22	特种设备管理制度	53	可燃气体报警管理制度
23	安全设施管理制度	54	安全风险研判与承诺公示管理制度
24	监视和测量设备管理制度	55	重大危险源安全包保责任制管理制度
25	安全作业管理制度	56	安全生产信息管理制度
26	特殊作业安全管理制度	57	安全生产责任制考核制度

27	风险分级管控和隐患排查治理管理制度	58	危险化学品运输装卸管理制度
28	UPS 电源系统管理制度	59	应急预案定期评估制度
29	设备检维修作业安全管理规定	60	异常工况下应急处理的授权决策制度
30	高温作业安全管理规定		
31	危险化学品管理制度		

九江中科鑫星新材料有限公司安全教育执行厂、车间、班组三级安全教育制度，特种操作人员全部按规定进行专业培训和考核取证，事故管理能严格执行“四不放过”原则，对职工定期进行体检并建立了职工健康档案，针对危险目标制定了相应的事故应急救援预案。

该公司制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查. 每周检查. 专项检查. 月度检查. 重大节假日检查等。检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目. 定整改期限. 定整改措施. 定整改人员”的原则，及时落实整改。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。公司危险化学品进行了普查、登记并建立了档案，作业场所设置了危害告知牌和安全警示标志。

设备检修执行许可证制度，厂区内作业严格按《危险化学品生产单位特殊作业安全规程》办理作业安全许可证，做到计划检修。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令第 41 号第十四条关于企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况制定完善主要安全生产规章制度，经检查制定的安全生产规章制度能满足要求。

6、九江中科鑫星新材料有限公司制定了各岗位和各工种操作规程等。

表 2.8-4 安全操作规程目录表

序号	名称	序号	名称
1	己烷卸车操作规程	15	二期催化剂配制操作流程
2	一期乙烯卸车操作规程	16	干燥工段操作规程
3	二期（球罐）乙烯卸车操作规程	17	异常物料干燥及处置操作规程
4	一期液态乙烯气化操作规程	18	螺杆式空压机操作规程
5	二期乙烯球罐操作规程	19	分馏塔制氮操作规程

6	二期液态乙烯气化操作规程	20	变压吸附制氮操作规程
7	三乙基铝装卸操作规程	21	液氮储罐卸车和使用操作规程
8	一期乙烯精制操作规程	22	己烷净化操作规程
9	二期乙烯精制操作规程	23	一期冷冻水（207 工段）操作规程
10	一期己烷精制操作规程	24	二期冷冻水操作规程
11	二期己烷精制操作规程	25	树脂吸附操作规程
12	己烷脱水塔再生操作规程	26	低温冷冻水（-15℃）操作规程
13	己烷脱水塔换剂操作规程	27	聚合工序操作规程
14	一期催化剂配制操作	28	DCS、SIS 岗位操作规程

7、“十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下：

表 2.8-5 “十类”人员配置情况清单

序号	类别	企业名称	姓名	入职年月	专业	学历	职称	是否符合要求
1	主要负责人	九江中科鑫星新材料有限公司	周思辰	2009 年 11 月 3 日	应用化学	本科（九江学院）	总经理	是
2	生产负责人	九江中科鑫星新材料有限公司	万小江	2006 年 7 日	生物医学工程	本科（南昌航空工业学院）	生产副总	是
3	主管设备负责人	九江中科鑫星新材料有限公司	王一茂	2019 年 4 月 8 日	应用化工技术	大专（国家开放大学）	设备副总	是
4	主管技术负责人	九江中科鑫星新材料有限公司	李祈利	2018 年 6 月 16 日	有机化学	硕士（中国科学技术大学）	研发副总	是
5	主管安全负责人	九江中科鑫星新材料有限公司	万小江	2006 年 7 日	生物医学工程	本科（南昌航空工业学院）	生产副总	是
6	专职安全生产管理人员	九江中科鑫星新材料有限公司	陆君	2023 年 11 月 13 日	环境科学	本科（延安大学）	安全部门负责人	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	曾绍令	2017 年 9 月 21 日	金属矿选矿	中专（安徽铜陵有色工业学校）	安全管理人员	是（化工注册安全工程师）
		九江中科鑫星新材料有限公司	汪炼	2022 年 2 月 16 日	应用化学	本科（九江学院）	安全管理人员	是
7	涉及重大危险源操作	九江中科鑫星新材料有限公司	童珩宇	2014 年 1 月 15 日	化工工艺	本科（黄石理工学院）	生产部部长	是

	人员	九江中科鑫星新材料有限公司	胡铭	2014 年 9 月 3 日	生物技术	本科（海南师范大学）	生产部副部长	是
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	九江中科鑫星新材料有限公司	屈招兵	2017 年 11 月 6 日	应用化学	本科（九江学院）	运行主任	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	罗力	2017 年 8 月 23 日	化学工程与工艺	本科（江西理工学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	常征	2022 年 4 月 16 日	应用化学	本科（九江学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	黄智鹏	2021 年 8 月 16 日	工商管理	大专（江西经济管理干部学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	罗翔	2021 年 10 月 26 日	应用化学	本科（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	王健	2021 年 3 月 16 日	电子商务	大专（江西工业职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	左锐	2022 年 4 月 18 日	数控	大专（江西交通职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	李博强	2024 年 3 月 2 日	会计	大专（江西生物科技职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	李四峰	2023 年 2 月 1 日	汽车检测与维修	大专（九江职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	杨开	2023 年 5 月 29 日	船舶工程	大专（九江职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	张超	2024 年 9 月 19 日	环境设计	本科（湖南城市学院）	外操	是

		九江中科鑫星新材料有限公司	潘长东	2024 年 8 月 12 日	机械设计制造及其自动化	本科（南昌航空大学科技学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	钟祥念	2024 年 1 月 11 日	汽车检测与维修	大专（九江职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	陈连友	2020 年 10 月 21 日	行政管理	本科（江西师范大学）	运行主任	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	张立富	2021 年 11 月 2 日	应用化学	本科（九江学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	杨强	2022 年 6 月 23 日	人力资源管理	大专（江西行政管理干部学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	吕善启	2010 年 10 月 12 日	/	高中（九江石化总厂子弟学校）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	毛龙洋	2025 年 9 月 23 日	软件技术	大专（南通科技职业学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	钟汀	2022 年 2 月 21 日	应用化学	本科（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	查旺	2024 年 4 月 11 日	机电一体化	大专（江西航空职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	张德亮	2024 年 8 月 23 日	软件技术	大专（江西经济管理干部学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	吴世杰	2024 年 11 月 2 日	船舶工程技术	大专（九江职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	段训伟	2024 年 9 月 19 日	行政管理	本科（南昌大学）	外操	是

		九江中科鑫星新材料有限公司	周裔阳	2023 年 3 月 7 日	汽车检测与维修	大专（九江职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	施瑞龙	2022 年 8 月 3 日	化学工程与工艺	本科（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	王磊	2015 年 1 月 9 日	应用化学	本科（九江学院）	运行主任	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	芮明楠	2014 年 3 月 8 日	应用化学	本科（九江学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	殷师逸	2012 年 7 月 27 日	电子信息工程	大专（湖北理工学院）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	吴智涛	2023 年 3 月 1 日	工商管理	本科（国家开放大学）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	黄成	2024 年 2 月 26 日	自动化	本科（江西理工大学应用科学学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	朱伟	2020 年 6 月 10 日	花卉与环境装饰技术	大专（江西农业大学）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	施泽水	2020 年 4 月 7 日	应用化工技术	大专（国家开放大学）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	郭紫岩	2024 年 3 月 8 日	经济学	本科（西南科技大学）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	徐菁	2022 年 3 月 25 日	美术设计	本科（宝鸡文理学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	胡智强	2025 年 5 月 12 日	土木工程	本科（南昌理工学院）	外操	是

		九江中科鑫星新材料有限公司	张瑜	2024 年 10 月 21 日	飞机制造技术	大专（南昌理工学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	胡绍法	2019 年 3 月 21 日	教育管理	大专（江西旅游商贸职业学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	陈典裕	2022 年 2 月 14 日	机电一体化	大专（新余高等专科学校）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	张李洋	2020 年 3 月 18 日	药学	本科（九江学院）	运行主任	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	刘中华	2021 年 10 月 12 日	化学	本科（江西师范大学）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	代建颖	2016 年 4 月 16 日	化学工程与工艺	本科（江西理工大学）	主操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	苏顺龙	2017 年 10 月 20 日	应用化学	本科（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	崔德兴	2017 年 10 月 30 日	体育教育	大专（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	王贤旺	2023 年 2 月 1 日	智能控制	大专（江西信息应用职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	阳钊	2024 年 3 月 15 日	电气自动化技术	大专（南昌理工学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	段伟	2014 年 3 月 10 日	高压输配电	大专（江西电力职业技术学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	饶维胜	2024 年 3 月 26 日	工业工程	本科（江西理工大学应用科学学院）	外操	是

		九江中科鑫星新材料有限公司	程钊诚	2025 年 1 月 2 日	工程管理	本科（南昌大学）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	陈鑫	2024 年 8 月 23 日	会计学	本科（九江学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	周凯金	2023 年 2 月 16 日	电子信息工程	大专（南昌工学院）	外操	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	黄家炜	2025 年 8 月 23 日	应用化学	大专（九江学院）	外操	是
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	未涉及						
		企业名称	姓名	执业类别	管理号	注册期	聘用单位	是否符合要求
10	化工相关专业注册安全工程师	九江中科鑫星新材料有限公司	李祈利	化工安全	20231004636000000546	2030 年 7 月 31 日	九江中科鑫星新材料有限公司	是
		九江中科鑫星新材料有限公司	童珩宇	化工安全	20201104636000000189	2026 年 9 月 30 日	九江中科鑫星新材料有限公司	是

8、九江中科鑫星新材料有限公司对重大危险源进行了辨识，企业构成危险化学品重大危险源，涉及重大危险源的场所 24 小时有人值班或巡检，晚上或节假日有公司干部值班，班组定期开展安全活动，公司领导定期参与班组活动。公司定期对重大危险源进行检查。

2026 年 1 月 16 日，公司以中鑫发[2026]4 号文红头文件形式，关于调整重大危险源安全管理负责人的决定，确定公司总经理周思辰为重大危险源安全管理的主要负责人，履行重大危险源主要负责人的职责；确定公司研发副总李祈利为重大危险源安全管理的技术负责人，履行重大危险源技术负责人的职责；确定公司生产部部长童珩宇为重大危险源（四级重大危

险源 1 万吨聚乙烯生产装置、三级重大危险源乙烯罐组）安全管理的操作负责人，履行重大危险源操作负责人的职责；确定公司生产部副部长胡铭为重大危险源（四级重大危险源综合车间、四级重大危险源危险化学品库、三级重大危险源乙烯球罐区）安全管理的操作负责人，履行重大危险源操作负责人的职责。

本企业重大危险源场所，已设置重大危险源安全包保公示牌及相关警示标志。重大危险源于 2026 年 5 月 9 日取得九江市濂溪区应急管理局备案，备案号：BA 赣 360402[2026]002。

9、该公司为每位员工上了工伤保险，企业购买了安全生产责任保险，具体见附件。

10、该公司根据企业自身实际，按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求编制了事故应急救援预案，于 2026 年 6 月 23 日经九江市应急管理局备案，备案编号为：3604002026094。应急预案备案登记表见附件。企业定期进行演练，有记录，见附件。

公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥部，总指挥由公司总经理担任，各车间成立了应急小组，明确了相关机构及人员的应急管理职责。

11、安全标准化创建

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法（试行）〉的通知》（赣应急字〔2022〕49 号）等有关规定，企业取得了危险化学品安全生产标准化二级，在有效期内。

12、安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系

该公司已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人，制定了相应的管控措施。

13、培训教育

为保证企业生产安全运行，公司规定上岗人员必须经过培训并考核合

格，使受教育人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

公司对所有新员工进行了“三级”教育，并将新招收的员工进行岗前培训。

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均取得培训合格证书，另外员工进行了急救技能培训，并取得了基本急救技能培训证。

2.9 安全投入

该公司严格按国家要求进行安全生产投入，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的要求，在安全生产投入方面进行安全生产费用提取和使用。2023~2025 年每年安全投入主要为完善、改造和维护安全防护设施设备支出，包括车间、罐区、仓库等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出，配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出，开展重大危险源和隐患评估、监控和整改支出，安全生产检查、评价、咨询、标准化建设支出，配备和更新现场作业人员安全防护用品支出，安全生产宣传、教育、培训支出，安全设施及特种设备检测检验支出等等。企业安全投入符合有关要求。安全投入情况见附件。

2.10 三年专项分类整治及自动化提升情况

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》应急〔2020〕84 号和《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《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，企业开展了相关工作：

1、根据《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》的要

求，企业委托第三方对危险工艺聚合工艺进行了反应风险评估，并出具《聚乙烯项目均聚反应化学反应安全风险研究与评估报告》（JXHY-2103101）。

2、企业根据应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知应急〔2019〕78 号的要求，对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置运用 HAZOP 方法进行了安全风险辨识分析，HAZOP 分析报告在三年有效期内。企业建立了安全风险管控制度。

3、企业委托扬州惠通科技股份有限公司编制了 1 万吨/年超高分子量聚乙烯装置安全仪表功能的 SIL 定级报告（含 LOPA 分析），SIL 定级报告确定等级为 SIL1。

企业委托扬州惠通科技股份有限公司编制了二期 2 万吨/年超高分子量聚乙烯装置 SIL 定级报告（含 LOPA 分析），SIL 定级报告确定等级为 SIL1。

企业委托第三方对项目生产装置进行了 SIL 验证，经 SIL 验算认为，SIF 回路的安全完整性等级（SIL）均能满足相应的 SIL1 等级要求。

4、该公司设置独立的中央控制室，位于非爆炸危险区域，控制室内设置工程师室、操作室、UPS 电源间和机柜间。控制室经过企业委托第三方进行了抗爆计算，得出结论满足要求，不需进行抗爆加固。

5、涉及“两重点一重大”，自动化控制系统装备和使用达到了 100%。

6、企业构成重大危险源，按国家标准配备信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置。

7、主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员进行了学历提升，重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，人员资质符合要求。

8、企业已按《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理。

9、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）的要求，企业委托设计单位进行诊断并进行自动化提升改造工程设计方案，设计方案经过了评审并出具专家意见，并已完成工程验收，满足自动化提升要求。

10、安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设情况

该公司已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间的风险级别和责任人，制定了相应的管控措施。

企业已按照江西省危险化学品企业双重预防机制数字化应用提升工作实施要求，完成了双重预防机制数字化建设工作。

11、企业制定了受限空间作业管理制度和操作规程等，制定了关键装置和重点部位管理制度和安全规程等，严格按制度和操作规程执行。

12、企业根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号和关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》的通知的要求，在企业有关制度中对厂区内人员密集场所及可能存在较大风险的情况做出具体要求：1）试生产或检修后装置开车投料期间，区域内不得有施工作业；2）企业涉及重点监管的危险工艺（聚合工艺）的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；3）生产装置正常运行状态下单台（套）设备（装置）检修，同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人；4）装置出现泄漏等异常状况时，严格控制现场人员数量，同一部位原则上不进行交叉作业，同一装置区内一般应为 2 人，最多不得超过 6 人；5）企业涉及构成重大危险源，建设了基于人员定位系统的人员集聚风险监测预警系统，能满足人员集聚预警区内按照 3 人为黄色，4 到 6 人（含本数）为橙色，6 人以上为红色进行警示。

13、企业根据《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》（安委办〔2024〕1 号）等相关要求，企业涉及构成重大危险源，已建设应用特殊作业审批（特殊作业线上审批）与作业管理场景功能以及基于人员定位系

统的人员集聚风险监测预警系统。

14、企业的重大危险源包保责任体系已建设并投入运行。

2.11 三年来危险化学品事故情况

根据九江中科鑫星新材料有限公司提供的事故台账，三年以来未发生重大火灾、爆炸、人员重伤、多人中毒的安全生产事故。

3、评价对象及范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号、第 89 号令修改）、《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 79 号）及《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，并与九江中科鑫星新材料有限公司协商，确定本评价范围为：

目前该公司现有生产装置为 3 万 t/a 纤维级超高分子量聚乙烯装置。

本次现状评价范围为：可燃液体正己烷罐组、乙烯罐组、乙烯压缩机房、室外汽化、乙烯储罐区（乙烯储罐、卸车泵区、卸车区、气化区）、综合车间、聚合车间、精馏干燥车间、包装车间、危险品库、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库、控制室、空压制氮、冷冻厂房、机电维修车间、消防及循环水装置、污水处理装置、事故水池、事故应急池、变配电室、地面火炬、辅房（原锅炉房）等公用辅助设施。

注：停用的燃气锅炉不在本次评价范围，只是针对其进行描述。本次评价范围不包括在建、停用和未验收、未审批的装置及设施。

通过对项目的周边环境、总平面布局进行综合安全评价；对各项安全措施、设施、器材等进行配套性和有效性评价；对可能造成重大后果的事故隐患采用相应的数学模型进行事故模拟，分析事故的最大损失，以及发生事故的概率；对制定的各项安全生产管理规章制度、操作规程、应急预案的有效性、针对性进行评价；对各类人员的培训取证情况及强制检测的设备、设施情况进行评价；对发现的事故隐患，提出整改措施与建议。

厂外运输不在本评价范围之内。该公司有关环境保护、消防、职业卫生等方面的问题，应按照国家有关法律、法规执行。

本评价报告是在九江中科鑫星新材料有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济 and 法律责任及其它后果

均由委托方自行承担。如委托方在企业评价组对现场检查完毕后，对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

4、安全评价程序

1、工作经过

接受建设单位的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该装置进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，进行前期准备工作，组建企业评价组，任命评价组长，编制企业评价计划书。评价组分别于 2026 年 1 月 20 日和 6 月 25 日进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解企业在役装置的运行和安全管理情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合企业的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对企业可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该装置安全生产条件评价结论。最后依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由审核人进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，于 2026 年 7 月 30 日完成了《九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置安全现状评价报告》。

2、安全评价程序

评价具体程序如图 4-1 所示。

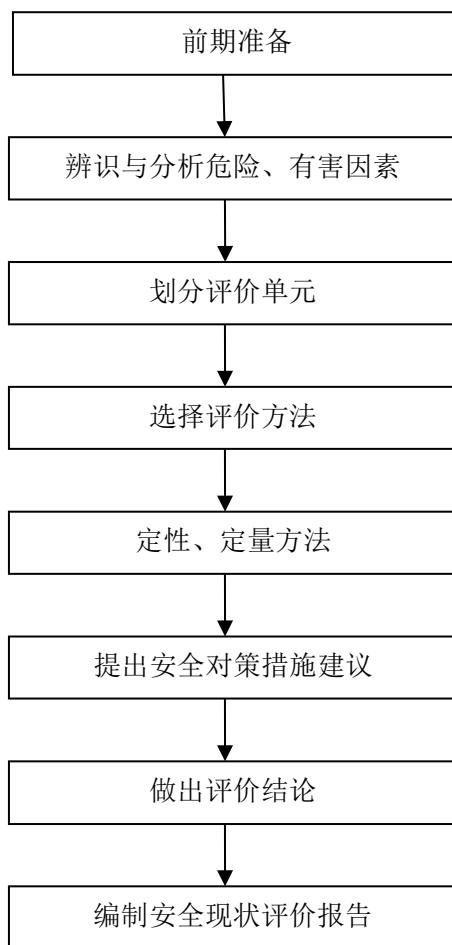


图 4-1 安全评价工作程序

5、评价单元划分与评价方法

5.1 评价单元的划分原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

- 1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元
- 2、以装置和物质特征划分评价单元
- 3、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

5.2 评价单元的划分

根据评价单元划分的原则，结合九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置自身的工艺特点，进行评价单元划分：

评价单元划分见表 5-1。

表 5-1 评价单元划分表

序号	评价单元		评价子单元	采用的评价方法
1	项目厂址、平面布置及设备、设施布置		厂址周边环境及条件	安全检查表
			总平面布置	
			设备、设施布置	
			厂内道路	
2	建构筑物		厂内建构筑物	安全检查表
3	工艺安全及设备设施		电气设备及防雷防静电	安全检查表 危险度评价法 重大事故后果分析 多米诺效应分析
			工艺设备、管道、自动控制及“两重点一重大”监测监控措施	
			特种设备	
			贮运设施	
			常规防护	
4	作业场所	防火防爆	防火防爆	安全检查表
			可燃气体检测报警器	安全检查表
		公用动力及辅助系统	给排水、供配电、空压制冷、供汽等等	安全检查表
		职业危害	工业毒物、高温、噪声等	安全检查表

5	安全管理	法规法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程	安全检查表
		工艺及设备管理	工艺指标控制、交接班及设备管理、设备检修	安全检查表
		人员管理	人员培训及执行规章制度情况	安全检查表
		危险化学品管理	物料登记、建档及备案	安全检查表
6	重大危险源管理及安全监控		重大危险源的辨识、备案、管理、安全监控等	安全检查表
7	生产事故应急预案		生产事故应急预案、备案及演练	安全检查表
8	外部安全防护距离		危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算	定量风险评价法 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
9	危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级			应急〔2019〕78 号的安全检查分级评估表
10	化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定			AQ3067-2026 安全检查
11	企业液化烃罐区安全风险排查			《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》、《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023

5.3 采用的评价方法简介

根据企业的危险、有害因素及其类型，以及相关法规、标准的要求，对本企业采用安全检查表、危险度评价法、重大事故后果分析。

1、安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全厂周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查，主要是符合性检查。

2、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度分类》等有关标准、规程，编制的“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 个企业共同确定。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下表。

表 5-2 危险度评价取值表

企业	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 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，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

危险度分级见下表。

表 5-3 危险度分级表

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

3、重大事故后果模拟分析

火灾、爆炸和毒物泄漏是重大事故，经常造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，甚至影响社会安定。对火灾、爆炸和毒物泄漏事故后果分析、预测，通常是运用数学模型进行分析。事故后果模拟分析，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危害性来说，是有一定参考价值的。

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该企业装置的重大事故后果。

4、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。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 5-1 所示。

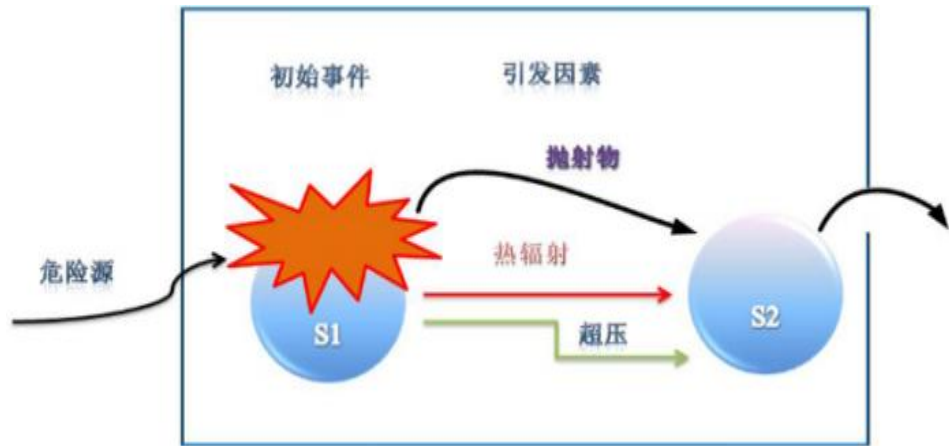


图 5-1 多米诺效应系统图

5、危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

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

6、外部安全防护距离计算

企业在役装置罐区涉及乙烯，属于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 1，构成重大危险源。企业在役装置不涉及危险化学品目录中的爆炸物。

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）第 4.3 条，针对该公司在役装置的危险化学品生产装置和储存设施采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。本报告采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行该公司个人风险和社会风险值计算来确定外部安全防护距离。

危险化学品生产装置和储存设施个人风险和社会风险的可接受风险基准值采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 的基准要求。

6、危险、有害因素分析结果

6.1 主要危险化学品物质情况

1、各装置涉及原料、中间产品、产品情况

表 6-1 各装置主要物质情况一览表

序号	场所名称	产品装置	涉及原料、中间产品、产品	备注
1	一期工程	1 万吨聚乙烯生产装置	乙烯、正己烷、三乙基铝、催化剂、硬脂酸钙、氮（压缩的）、冰河冷媒、氟利昂、压缩空气、超高分子量聚乙烯。	备有消防柴油机泵
2	二期工程	2 万吨聚乙烯生产装置	乙烯、正己烷、三乙基铝、催化剂、硬脂酸钙、氮（压缩的）、冰河冷媒、氟利昂、压缩空气、柴油、超高分子量聚乙烯。	

注：催化剂为复合型钛系催化剂，采用 MgCl₂ 作为复合载体，活性成分为四氯化钛。三乙基铝为助催化剂。配制的液体催化剂以正己烷为溶剂，以三乙基铝为助催化剂，位于综合车间配置罐，随用随配。

天然气为锅炉使用，现场检查时为停用状态。

2、危险化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改、2026 年新增），该公司现有装置涉及的危险化学品有：乙烯、正己烷、三乙基铝、氮（压缩的）、四氯化钛、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气等危险化学品。

主要所涉及的危险化学品物质及特性，见表 6-2。

表 6-2 主要危险化学品物质危险特性一览表

序号	介质名称	目录序号	CAS 号	闪点℃	沸点℃	自燃温度℃	爆炸极限(v%)	火险类别	职业危害分级	危险危害
1.	乙烯	2662	74-85-1	-	-103.9	425	2.7~36	甲	Ⅲ级	易燃气体, 类别 1 加压气体
2.	正己烷	2789	110-54-3	-25.5	68.7	244	1.2~6.9	甲	Ⅲ级	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1
3.	三乙基铝	1917	97-93-8	<-52	194	<-52	无资料	甲	Ⅲ级	自燃液体, 类别 1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
4.	氮气	172	7727-37-9	/	/	/	/	戊	Ⅳ级	加压气体
5.	四氯化钛	2055	7550-45-0	/	/	/	/	丙	Ⅲ级	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
6.	柴油	1674		60	282	257		丙	Ⅳ级	易燃液体, 类别 3
7.	氟利昂 (二氯二氟甲烷)	528	75-71-8	/	-29.8	/	/	戊	Ⅲ级	加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害臭氧层, 类别 1
8.	天然气	2123	8006-14-2	-188	/	/	5.3~15	甲	Ⅳ级	易燃气体, 类别 1 加压气体

3、有特殊要求的危险化学品辨识

(1) 根据《危险化学品目录》(2015 版, 2022 年修改, 2026 年新增) 辨识, 九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及剧毒化学品。

(2) 根据《监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号) 及《各类监控化学品名录》(中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号, 2020 年) 等的规定辨识, 九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及监控化学品。

(3) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号, 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改) 以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》(公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日联合公告) 及 2025 年 6 月 20 日联合发布《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》辨识, 九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及易制毒化学品。

(4) 根据《易制爆危险化学品名录》(公安部公告 2017 年版) 的规定辨识, 九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及易制爆危险化学品。

(5) 依据《高毒物品名录》(2003 年版) 的规定辨识, 九江中科鑫星

新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及高毒物品。

(6) 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)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号)的规定,九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中的乙烯、三乙基铝、天然气属于重点监管的危险化学品。

由于四氯化钛含量极低,属于催化剂的成分,该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品。

(7) 根据《特别管控危险化学品目录》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号)辨识,由于本项目天然气纳入《城镇燃气管理条例》管理范围,因此不适用该目录及特别管控措施。九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及特别管控危险化学品。

(8) 爆炸性粉尘环境辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 及安全设施设计进行辨识,九江中科鑫星新材料有限公司目前装置包装车间存在粉尘爆炸危险区域,聚乙烯危险性质为非导电性,粉尘分级为 IIIB。企业于 2021 年 11 月委托上海化工院检测有限公司对超高分子量聚乙烯粉料进行了粉尘可爆性判定、粉尘云最小点火能、粉尘云最小爆炸浓度检测,检测结论为粉尘可爆,粉尘云最小点火能为 $>1000\text{mJ}$,粉尘云最小爆炸浓度为 $500\sim 520\text{g/m}^3$ 。车间现场电气设施的防爆级别为 Ex tD A21 IP65 T200℃,满足防爆要求。

(9) 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录》(2015 版,2022 年修改,2026 年新增)辨识,九江中科鑫星新材料有限公司目前装置不涉及爆炸物。

(10) 限制、淘汰落后生产工艺装备和产品

依据国家工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 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）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、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）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）等规定辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置不涉及限制、淘汰落后生产工艺装备和产品。

6.2 危险源场所辨识结果

1、危险化工工艺

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《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》的规定，九江中科鑫星新材料有限公司纤维级超高分子量聚乙烯装置（一期、二期工程均为同一产品），涉及重点监管的危险化工工艺聚合工艺。

具体危险化工工艺辨识过程见附录 1.2 中附表 1-11。

2、危险化学品重大危险源

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

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

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的危险化学品中，乙烯、正己烷、三乙基

铝、柴油、天然气属于重大危险源辨识范围内物质。

具体危险化学品重大危险源辨识及分级过程见附录 1.3。

危险化学品重大危险源辨识及分级结果如下：

表 6-3 构成危险化学品重大危险源单元汇总表

单元名称	危险化学品重大危险源级别
生产单元	
1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）	四级
综合车间	四级
储存单元	
乙烯罐组（含汽化区）	三级
乙烯球罐区（含汽化区）	三级
危险品库	四级

3、外部安全防护距离计算

1) 依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 和《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 确定该公司的外部安全防护距离。

2) 涉及危险工艺、重点监管的危险化学品、重大危险源等，本报告依据《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）第4.3条的要求，采用定量风险分析评价法，确定项目危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离；采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行该公司个人风险和社会风险值计算。

3) 本次计算结果（危险化学品在役生产装置和储存设施）

定量计算结果：

（1）高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $\leq 3 \times 10^{-6}$ ）等值线的外部安全防护距离为215m，该范围内不存在此类防护目标。

（2）一般防护目标中的二类防护目标（ $< 1 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全

防护距离为115m，该范围内不存在此类防护目标。

（3）一般防护目标中的三类防护目标（ $<3\times10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内不存在相应的敏感场所及相关防护目标，外部安全防护距离满足要求。

2、社会风险曲线（F-N曲线）

社会风险分析：该公司社会风险曲线分布在容许范围内，属于可接受风险。

具体图见附录1.4外部安全防护距离计算分析。

6.3 危险、有害因素分布

通过分析，可以明确九江中科鑫星新材料有限公司项目工程的危险、有害因素有火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、场内车辆致害、起重设备致害、高处坠落、淹溺、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等。项目最主要的危险因素是火灾、爆炸（可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸）、中毒。生产设施危险、有害因素分析过程见附录 1，危险、有害因素具体分布如下表：

表 6-4 该在役装置项目主要危险危害分布一览表

序号	单元与场所	危险危害因素类别														
		泄漏、 火灾	可燃气体 爆炸、可燃 液体蒸汽 爆炸、容器 爆炸、管道 爆炸	触电	机械 致害	物体 打击	高处 坠落	场内 车辆 致害	灼 烫	起重 设备 致害	中 毒、 窒息	淹 溺	跌 落	坍 塌	粉 尘 爆 炸	其 他 伤 害
1	聚合车间	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√
2	精馏干燥车 间	√	√	√	√	√	√			√	√		√	√		√
3	综合车间	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√
4	乙烯球罐区 (气化、装 卸)	√	√	√		√	√	√	√				√	√		

5	乙烯罐组 (气化区)	√	√	√		√	√	√	√				√	√		
6	乙烯压缩机 房	√	√	√	√			√	√							
7	正己烷罐区	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√			
8	危险品库	√	√	√				√			√			√		
9	机电维修车 间	√	√	√	√				√	√						√
10	包装厂房	√	√	√	√	√	√			√			√	√	√	√
11	成品仓库1	√	√	√	√	√		√						√	√	√
12	成品仓库2	√	√	√	√	√		√						√	√	√
13	1#仓库	√	√	√	√	√		√						√	√	√
14	2#仓库	√	√	√	√	√		√						√	√	√
15	给排水			√	√						√	√				√
16	辅房（原锅 炉房）	√	√	√	√	√	√		√	√			√	√		√
17	控制设备房	√		√												√
18	地面火炬	√	√				√		√					√		√
19	固体料堆场	√						√						√		
20	消防循环水 池			√	√						√	√	√			√
21	事故水池/ 事故应急池			√	√						√	√	√			√
22	污水处理中 心			√	√						√	√	√			√
23	总变电所	√		√									√			
24	控制室	√		√												
25	空压制氮、 冷冻厂房		√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√

注：打“√”的为危险 危害因素可能存在。

6.4 外部环境及自然环境的影响分析结果

1、九江中科鑫星新材料有限公司一期 1 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2017 年 10 月 25 日取得危险化学品安全生产许可证，安全生产许可证证号：（赣）WH 安许证字〔2017〕0956，二期 2 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置于 2023 年 7 月 15 日通过安全设施竣工验收。公司于 2023 年 10 月对 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置进行延期换证，安

全生产许可证的有效期至 2026 年 10 月 24 日。该公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业，符合相关规划要求。

2、生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响

（1）九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置对外部影响主要是乙烯、正己烷等泄漏引起的火灾爆炸事故造成的影响。

（2）九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，其最大死亡半径为 630m，重伤半径为 848m；轻伤半径为 1384m，多米诺半径 422m。以乙烯球罐为中心，乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，最大死亡半径为 630m 范围包含了东面的九江鑫星绝缘材料有限公司（112 人）、西面的九宏新材料有限公司（300 人）、东南面的赛得利无纺（九江）有限公司、南面的赛得利（中国）化纤有限公司、北面的九江市有机资源回收再利用中心、东北方向的徐家畈约 30 户（约 90 人）和杨家湾 2 户（大约 6 人）。

重伤半径 848m 范围除去包括上述周边场所、居民点外，北面还包括下屋王家 62 户（大约 180 人）、西面 110kV 变电站（8 人）、东北面沙里王村 30 户（大约 90 人）、东面的濂溪区标准化厂房如九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等企业。

轻伤半径 1384m 范围除包括死亡半径和重伤半径范围的场所外，还包括东面的码头仓储物流区、北面的姑塘镇沙湖村(大约 200 人)。

企业乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时多米诺半径 422m，主要影响厂区外的西面的九宏新材料有限公司、南面的赛得利（中国）化纤有限公司、东南面的赛得利无纺（九江）有限公司、北面的九江市有机

资源回收再利用中心等企业。

但发生乙烯球罐容器整体破裂时 BLEVE 爆炸的概率很小，通过基于危险源信息，利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算得出危险化学品泄漏个人风险等值线图及厂内外社会风险分布图，个人风险在可接受范围，社会风险值计算出的结果在可接受范围内。

(3) 根据环评批复，企业卫生防护距离为 300m，在该项目卫生防护距离内不得批准建设居民住宅、学校、医院等人员密集、环境要求高的项目。九江中科鑫星新材料有限公司现有项目建设区域远离居民区、学校等环境敏感目标，符合卫生防护距离的相关规定。

(4) 企业属于按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018和《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019中的定量风险评价计算外部安全防护距离。

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

个人风险定量计算结果：

(1) 高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标 ($\leq 3 \times 10^{-6}$) 等值线的外部安全防护距离为 215m，该范围内不存在此类防护目标。

(2) 一般防护目标中的二类防护目标 ($< 1 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为 115m，该范围内不存在此类防护目标。

(3) 一般防护目标中的三类防护目标 ($< 3 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为 95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内不存在相应的敏感场所及相关防护目标，外部安全防护距离满足要求。

社会风险曲线（F-N曲线）

社会风险分析：该公司社会风险曲线分布在容许范围内，属于可接受风险。

（5）企业距离鄱阳湖水域、长江干支流间距为 1100m 以上，符合法律法规标准要求。

（6）企业建构筑物与周边企业构筑物的防火间距符合相关规范要求。

3、周边居民、企业和公共设施与公司生产装置、设施的相互影响

1) 与居民的相互影响

（1）对当地民居生活的影响

企业生产装置区距离东北方向徐家畈有 482m；距离杨家湾 530m；距离沙里王村有 780m。北面边界距离最近民房为下屋王家(62 户)，距离约 602m，距离姑塘镇沙湖村有 1100m（距离村委会 1123m）。

企业对民居影响最大的为乙烯泄漏引起的蒸汽云爆炸，与周边的村庄满足环境影响评价批复的卫生防护距离和外部安全防护距离要求。

（2）周边居民对该企业的影响

该企业周边 400m 范围内无村庄居民区。

厂区边界距离东北方向徐家畈有 482m，徐家畈大约 30 户（约 90 人），厂区周边 500m 范围内无其他重要公共建筑和民居区及其它安全敏感点，周边企业均为生产企业。

该企业采用围墙与周边企业、周边环境进行隔离，企业采用绿化带、砼路面与周边项目进行隔开，企业设有进出厂的安全管理制度，厂区门口设有门卫。

因此该企业周边的民居及居民生产生活活动对本企业生产影响不大。

公司厂址附近周边区域已落户部分企业，企业由相隔围墙和道路规划布置，相互间在事故状态下会产生一定的影响，会造成停产、停车的影响。有时候会由于事故的波及造成二次事故的发生。

2) 与周边企业及公用设施的相互影响

(1) 对周边企业及公用设施的影响

该企业西面为九宏新材料有限公司，南面为赛得利（中国）纤维有限公司，东南面的赛得利无纺（九江）有限公司，北面的九江市有机资源回收再利用中心，东面的九江鑫星绝缘材料有限公司及濂溪区标准化厂房如九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等企业，发生乙烯 BLEVE 爆炸可影响到周边相邻的企业，造成人员疏散或建筑物损害，影响正常生产、经营活动。

(2) 周边企业对企业的的影响

该企业东面、南侧、西侧的企业距离满足防火距离的要求，但发生爆炸和有毒物料泄漏事故对本企业的影响较大。

4、自然条件的影响

(1) 地震和不良地质构造

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，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为VI度，设计对正己烷储罐、危险品库、综合车间、乙烯球罐区等提高一度采取了抗震措施，地震灾害的危险较小。

(2) 雷击

公司地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成人员伤害、设备损坏，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。雷电产生感应电、使 DCS/SIS 计算机电源过大造成故障，也可能因电磁感应使 DCS/SIS 控制回路出现错误信号，造成误动作等，雷击同样对液化烃乙烯和易燃液体正己烷的装卸造成极大的影响。

(3) 冰冻和风雨

公司所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，雨水和大风能加大生产装置的巡检和检修的危险性，加大设备腐蚀，同时造成泄漏的易燃气体扩散到较远的范围。该公司所在地基本无冰冻危害。

对于高大的建、构筑物或设备设施等受风载荷的影响较大。因此，对于高大的建、构筑物或设备设施等在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且要考虑其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。

（4）暴雨、洪水

当地最高洪水位：21.09m；厂址标高：22.2-23.5m，高于历史最高水位，项目受洪水的影响在可接受范围。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，发生暴雨一般情况下不会造成内涝。

（5）高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为 40℃ 以上。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸等事故。另外高温也可造成人员中暑。企业原料中大多数物料的储存温度要求不超过 30℃，而且液化烃类（乙烯）物质存在受热聚合的危险，因此，夏季高温可能对物质的储存带来危险。

本项目存在腐蚀性化学品，雨水和潮湿空气加大了腐蚀性化学品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

（6）低温

厂址所在区域极端最低气温-8℃。低温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

5、安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全管理和监督上的缺陷往往导致不安全机（设备、设施、物料）状

况和不安全的行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

（1）工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成了机（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

（2）安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

（3）安全工作流于形式，出了事故抓一抓，检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

（4）对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

（5）忽略防护措施，机器设备无防护保险装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

（6）分配工人工作缺乏适当程序，用人不当。

（7）安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

（8）安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底，没有作到横向到边，纵向到底。

（9）事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当，法制观念不强，执法不严等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷，如安全生产管理的缺陷，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（护具）不能发挥正常功能，从

而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。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，隐患得不以及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。制定工艺操作法，规定各岗位和操作规程和方法，进行事故设想，总结各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急方案，是控制事故发生的一个重要手段。

7、定性、定量评价结果

7.1 定性评价结果

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及参照《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对该厂在役装置涉及危险化学品生产储存场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对厂址及周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、工艺安全及设备设施单元、作业场所单元及安全生产管理等方面编制安全检查表进行检查评价。

一、各单元定性分析结果见表 7-1。

表 7-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址与周边环境单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对厂址及周边环境情况评价小结如下： 1、公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。建设项目不属于《产业结构调整指导目录》中所列的限制类和淘汰类项目，办理了相关手续，取得了危险化学品安全生产许可证，符合当地的规划和布局。 2、建设项目生产储存装置存在危险化学品重大危险源，距法律法规的八类场所、区域符合要求。 3、根据环评批复，建设项目危险装置、厂房与厂外村庄民居的距离满足卫生防护距离的要求。 4、根据定量风险评价，该企业危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离满足要求。 5、项目装置与周边企业、生产装置、建构筑物的距离符合相关规定的要求。 6、在役装置与鄱阳湖、长江的距离满足要求。 7、在役装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。 8、厂址无不良地质结构，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象，当地最高洪水位：21.09m；厂址标高：22.2-23.5m，高于历史最高水位，在役装置受洪水的影响在可接受范围。 检查结果：共检查 44 项，全部符合要求。 综上所述，该公司在役装置的厂址及周边环境能满足相关标准规范要求。
工厂布置及建构筑物单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对总平面布置及建构筑物单元情况评价小结如下： （一）工厂布置及装置布置安全检查 1、工厂平面布置的防火间距检查 根据本报告 2.3.4 节，进行平面布置的防火间距检查，见表 2.3-2、表 2.3-3、表 2.3-4、表 2.3-5，防火间距检查结论为符合要求。 2、其他安全检查 根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008、2018 年版、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等，对工厂平面布置进行安全检查。 检查结果：本检查表共 76 项，全部符合。 总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符

	合规范的要求。 总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《石油化工企业设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《建筑防火通用规范》的要求。 （二）建（构）筑物及附属设施安全检查 根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等对建（构）筑物及附属设施进行安全检查。 现场检查建（构）筑物的耐火等级、结构、基础及防护等符合规范的要求。本检查表共 50 项，全部符合要求。 根据附表 2-4 厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表，结论为厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积也符合规范要求。 结论：现场检查在役装置建（构）筑物的耐火等级、结构、基础及防护等符合规范的要求。厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积也符合规范要求。
工艺安全及设备设施单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的工艺安全及设备设施单元情况评价小结如下： 1、工艺设备、管道、自动控制及危险工艺控制 根据国家有关法律法规、规章、标准规范对九江中科鑫星新材料有限公司生产装置的工艺及设备、设施等进行安全检查。 结论：本安全检查表共有检查项目 66 项，符合要求 65 项，不符合项 1 项。 企业生产工艺装置为超高分子量聚乙烯生产。采用淤浆聚合工艺，为现行成熟工艺；生产过程涉及的流体输送、压缩、吸附与解吸、相分离、干燥、热交换等工序，亦为目前成熟单元操作过程；其工艺技术、工艺过程已经实践验证，其安全可靠性能得到保证。现场设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施从具有相应资质的单位采购，设备、设施的制造、安装符合相关要求。 不符合项：乙烯球罐区的紧急停车按钮未设置明显标志和防误碰措施。 2、自动化控制系统符合性评价 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》江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，对本项目的自动化控制系统进行符合性检查。 结论：生产装置和储存设施设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，设置有可燃气体报警系统。该公司生产装置的自动控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字〔2021〕190 号的要求。 3、特种设备及其安全附件检查 特种设备包括固定压力容器、起重机械、压力管道、厂内专用机动车辆等。 小结：本安全检查表共有检查项目 46 项，符合要求 46 项。 压力容器、压力管道均在九江市濂溪区市场监督管理局办理了特种设备使用登记证。压力表由湖北捷祥测控技术有限公司进行了校准，出具了校准证书。安全阀由九江昌润特种设备检验检测有限公司进行了校验。 4、电气设备及防雷防静电系统检查 小结：本安全检查表共有检查项目 52 项，符合要求 52 项。 安全设施设计按电气的相关标准、规范的要求和防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，建设项目按设计要求进行了施工，防雷防静电按规定进行了检测，检测结论为合格。 5、危险化学品贮运设施安全检查 检查结论：本安全检查表共有检查项目 35 项，全部符合。 6、常规防护安全检查 企业常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害等进行综合评价。 小结：本安全检查表共有检查项目 21 项，20 项符合，1 项不符合。现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩。现场作业人员配备了相应的防护用品。 不符合项：厂区内跨越道路管廊有限高标识，但设置的限高标志有误。
作业场所单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司生产线的作业场所单元情况评价小结如下： （一）防火防爆安全检查 依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等编制安全检查表，共检查 66 项，64 项符合，2 项不符合要求，为重复项。 现场检查建筑物耐火等级、消防道路、消防水及消火栓设施符合要求。取得了消防竣工验收

	收合格意见书等，但现场存在防爆电气不符合要求的地方。 不符合项：包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在叉车充电设备，且不防爆。 （二）可燃、有毒气体检测报警仪安全检查 本企业不涉及有毒气体，根据设计要求设置了可燃气体检测报警器。 检查结果：本安全检查表共 10 项，全部符合要求。九江中科鑫星新材料有限公司生产装置项目可燃气体检测报警器设置符合设计及 GB/T50493-2019 等规范的要求。 （三）公用辅助工程满足性检查 针对企业公用工程及辅助设施匹配性（满足性）分析。 结论：厂区公用辅助工程和配套设施所供应量与项目生产需要量匹配、安全可靠，能满足项目安全生产需要。 （四）职业危害控制安全检查 依据《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等编制安全检查表，共检查 19 项，全部符合。 有害因素采取了相应有效的控制措施，控制了现场化学和物理因素对作业人员身体的影响。
安全管理单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的安全管理单元进行了评价，小结如下： 根据有关法律法规、结合危险化学品安全标准化的要求对企业进行安全管理方面的检查，检查结果： 1、企业按要求办理了相关证照。 2、防雷设施等国家有强制检测要求的，按要求定期进行了检测。 3、该公司安全生产管理机构设置，配备专职安全管理人员和注册安全工程师，安全生产管理制度、安全操作规程、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。 4、该公司制定了事故应急救援预案并进行了演练。 5、该公司安全投入符合生产过程的安全要求，职工已办理工伤保险和安责险。 6、危险化学品重大危险源已进行备案，应急预案已进行备案，均在有效期内。 7、该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。 8、该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。 9、对该单元进行了 87 项现场检查，全部符合。
重大危险源管理及安全监控检查单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的重大危险源管理单元进行了评价，小结如下： 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅（2021）12 号、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）和《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367 号）、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 等，对九江中科鑫星新材料有限公司重大危险源安全管理措施、安全技术和监控措施进行检查。 结论：依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令，79 号令修改）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅（2021）12 号、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）和《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367 号）、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 等对九江中科鑫星新材料有限公司危险化学品重大危险源安全管理、安全技术和监控措施进行检查，总检查 77 项，均符合要求。
生产事故应急预案单元	评价组根据九江中科鑫星新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的生产事故应急预案单元进行了评价，小结如下： 结论：依据《安全生产法》、《生产安全事故应急条例》等对九江中科鑫星新材料有限公司危险化学品生产安全事故应急预案管理及应急演练等情况进行检查，总检查 11 项，均符合要求。

7.2 重大生产安全事故隐患情况分析

1、根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121 号）的要求，判定如下：

表 7-2 重大生产安全事故隐患判定表

1	一、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。	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） 》的 通知 （安 监总 管三 〔20 17〕 121 号）	符合	主要负责人、安全生产管理人员经依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。		符合	特种作业人员持证上岗。
3	三、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。		符合	外部安全防护距离符合要求。
4	四、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。		符合	该项目涉及危险工艺中的聚合工艺，自动化控制，有紧急停车功能。
5	五、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。		符合	实现紧急切断功能，配备独立的安全仪表系统。
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		符合	乙烯储罐为半冷冻式储罐，不是全压力式液化烃储罐。
7	七、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。		符合	乙烯设置了万向管道充装系统。
8	八、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。		符合	不涉及。
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		符合	架空电力线未穿越。
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		符合	进行了安全设施设计。
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		符合	不涉及使用淘汰落后的工艺、设备。
12	十二、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。		符合	设置可燃气体泄漏检测报警装置，爆炸区域电气设备均为防爆型。
13	十三、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。		符合	满足要求。
14	十四、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。		符合	有双重电源，控制系统设置不间断电源（UPS）。
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		符合	安全附件正常投用
16	十六、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。		符合	建立安全生产责任制，制定并实施生产安全事故隐患排查治理制度。
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。		符合	有操作规程。
18	十八、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。		符合	按要求执行特殊作业管理制度。
19	十九、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		符合	不涉及新开发、首次使用的工艺及技术。

	试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定性文件要求开展反应安全风险评价。			
20	二十、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。	符合		按要求分开分类储存。

结论：根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，企业不存在重大安全隐患。

2、根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026 的要求，检查对照情况如下：

表 7-3 重大事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大隐患判定标准	依据	结论	检查情况
1	重点从业人员	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026		
1.1	危险化学品生产经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。		符合	主要负责人、专职安全生产管理人员经依法经考核合格。
1.2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具备化工类中级及以上职称。		符合	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施，经整改后，企业相关人员具备化工类专业大专以上学历或化工类中级职称。
1.3	涉及危险化学品重大危险源或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。		符合	涉及危险化学品重大危险源或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员具备高中及以上学历或化工类中等以上职业教育水平。未涉及爆炸危险化学品。
1.4	特种作业人员未持证上岗。		符合	持证上岗。
1.5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。		符合	涉及重大危险源，企业重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人已按照 AQ3072 的要求履责。
2	设计与规划			
2.1	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。		符合	经过正规设计，与设计一致，未发生重大变化，设计资质化工甲级，满足相关要求。
2.2	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。		符合	涉及“两重点一重大”，外部安全防护距离满足要求。
2.3	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。		符合	未发现穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。
2.4	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		符合	不涉及光气、氯气、硫化氢气体。
2.5	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准要求。		符合	未见地区架空电力线路穿越生产区

2.6	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区(厂房)内;涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置,或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	符合	生产装置控制室已抗爆评估,结论为能满足要求。
2.7	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	符合	未见人员聚集场所。
2.8	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量;固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	不涉及	不涉及。
2.9	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下,不符合 AQ3059 的要求。	符合	液化烃专用泵布置符合 AQ3059 的要求。
2.10	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制;硝化反应器未设置紧急冷却系统(绝热硝化、微通道反应器除外);热媒温度超过物料 Tn24 的,涉及硝化物的蒸馏(精馏)釜、蒸馏(精馏)塔再沸器未配备紧急冷却系统。	不涉及	不涉及
3	工艺技术		
3.1	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	符合	未使用。
3.2	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验,直接进行工业化应用;采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全性论证。	符合	不属于新开发的化工工艺。
3.3	工艺技术来源不明;国外引进或国内转让的生产工艺技术,未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	符合	工艺技术来源明确。
3.4	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	不涉及	不涉及
3.5	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估,或反应安全风险评估条件与实际工况不相符;未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物,以及蒸馏(精馏)等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据;工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估;未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	符合	按照要求开展反应安全风险评估,评估条件与实际工况相符,工艺控制指标未发生改变,按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。
3.6	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确,且未采取防控措施。	不涉及	不涉及
4	设备设施		
4.1	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电;BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	符合	设置 UPS。
4.2	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效;GDS 未投入使用。	符合	已按设计要求设置。

4.3	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	符合	使用防爆电气设备。
4.4	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	符合	涉及液化烃的卸车，使用万向管道充装系统。具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。
4.5	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气管收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	符合	设置阻爆轰型阻火器，未共用收集系统。
4.6	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	符合	按照设计要求设置，正常投用。
4.7	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	符合	本项目为半冷冻式液化烃球罐。
4.8	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	不涉及	不涉及
4.9	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	不涉及	不涉及
5	生产运行		
5.1	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	符合	完成“三查四定”，试生产方案经审查，进行开车前安全确认和审查，本次属于在役装置换证。
5.2	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	符合	制定操作规程和工艺控制指标，按要求执行。
5.3	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	符合	实现自动化控制，投入使用、功能正常。
5.4	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	符合	实现紧急停车功能，投入使用、功能正常。
5.5	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	符合	涉及液化气体，构成三级、四级重大危险源，配备 SIS。
5.6	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	符合	构成三级、四级重大危险源，配备 SIS。实现紧急切断功能，投入使用、功能正常。
5.7	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	符合	未发现安全联锁摘除。
5.8	未按照 GB15603 等标准规范要求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。	符合	未发现超量、超品种。
5.9	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	符合	未发现。
5.10	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	符合	未发现。
5.11	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可	符合	按照 AQ3063 的要求设置氮气密封保护系统、定期检测

	燃气体浓度。			气相空间可燃气体浓度。
5.12	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。		不涉及	不涉及内浮顶储罐。
6	作业安全			
6.1	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。		符合	严格按照要求执行。
6.2	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。		符合	现场检查未发现。
6.3	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。		符合	现场检查未发现。
6.4	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。		符合	现场检查未发现。
7	安全管理			
7.1	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。		符合	未超许可范围。
7.2	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。		符合	设计已分类。
7.3	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。		符合	企业已投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统，正常使用。重大危险源安全监测监控数据接入重大危险源安全风险监测预警系统。
7.4	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。 注：厂房(含装置)内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，防爆墙两侧按照不同区域处理。		符合	现场检查未发现。
7.5	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员开展培训。		符合	已建立，并按要求执行。
7.6	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。		符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制。
7.7	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。		符合	进行安全风险承诺，与现场一致。

结论：根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026 检查结果，该公司在役装置不存在重大生产安全事故隐患。

7.3 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》应急〔2020〕84 号和江西省危险化学品安全专项整治三年行

动实施方案落实情况的要求，检查结果如下：

表 7-4 危险化学品安全专项整治三年行动情况表

1	一、暂扣或吊销安全生产许可证类： 1、新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。 2、使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 3、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。 4、涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。		符合	1、新改扩建具有资质的设计单位进行设计。本次属于在役装置换证。 2、不涉及使用国家明令淘汰落后的工艺、设备。 3、涉及“两重点一重大”，外部安全距离符合要求。 4、涉及重点监管危险化工工艺，装设自动化控制系统。
2	二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类： 1、未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。 2、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 3、一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 4、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 5、装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。 6、爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《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	符合	1、取得安全生产许可证。 2、不涉及新开发的危险化学品生产工艺。 3、不涉及一级或二级重大危险源，重大危险源易燃气体等设施有紧急切断装置，配备独立的安全仪表系统。 4、涉及重点监管危险化工工艺，自动化控制，设有紧急停车系统。 5、装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。 6、爆炸区域使用了防爆电气。 7、不涉及剧毒气体。 8、不涉及全压力式液化烃球形储罐，乙烯储罐属于半冷冻式液化烃储罐。 9、液化烃乙烯使用万向管道充装系统。 10、不涉及氯乙烯。 11、主要负责人和安全管理人員取证。 12、涉及重点监管的危险化工工艺，取得特种作业操作证。 13、建立安全生产责任制。

	7、涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 8、全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 9、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外） 10、氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。 11、危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。 12、涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。 13、未建立安全生产责任制。 14、未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。 15、动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 16、列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 17、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。		14、编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。 15、作业票证符合要求。 16、开展了反应安全风险评估。 17、分类储存。
3	三、限期改正类： 1、涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。 2、重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	符合	1、开展了危险与可操作性分析（HAZOP）。 2、构成重大危险源，按国家标准配备信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置等。 3、涉及聚合工艺危险化工工艺，不属于左述工

3、现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。 4、涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。 5、涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。 6、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。 7、未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。 8、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。 9、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。 10、涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。 11、未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。 12、危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。 13、未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。 14、未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。		艺。开展了反应安全风险风险评估。 4、爆炸危险性化学品的装置区内不涉及装置控制室、交接班室等。厂区控制室进行了抗爆计算，经计算，满足要求，不需要加固。 5、涉及聚合工艺危险化工工艺，不属于左述工艺。实现自动化控制。 6、控制室进行了抗爆计算，经计算，满足要求，不需要加固。 7、设置可燃气体检测报警，并将信号引入有人值班的地方进行显示报警。 8、架空电力线未穿越生产区 9、设置双重电源、UPS电源。 10、涉及“两重点一重大”，人员学历等符合要求。 11、安全承诺公示。 12、制定安全技术说明书和安全标签。 13、制定变更管理制度。 14、配备应急救援物资。
---	--	---

4	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整,科学审慎引进化工项目;2020 年底前,省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件;2021 年底前,设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录,严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目,严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	不涉及禁止和淘汰的产能,属于在役装置。
5	自 2020 年 5 月起,对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	主要负责人、安全管理人员等有关从业人员不属于新入职人员,经整改后,均具有相关学历水平,已取得相应的安全资格证书。
6	2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	进行隐患排查和整改,形成闭环管理
7	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	涉及“两重点一重大”,自动化控制系统装备和使用率达到了 100%
8	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置,一律不得生产;现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	涉及聚合工艺危险化工工艺,已进行 HAZOP 分析。
9	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施,降低高危岗位现场作业人员数量;加快新材料应用和新技术研发,开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线,积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	在役装置,成熟工艺,成熟产品。
10	2020 年底前,全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	二级安全生产标准化,正在复审。
11	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时,每年再培训时间不得少于 12 学时	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	根据要求,主要负责人和安全管理均持有效期内证书

12	2021 年底前, 各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	企业已进行了安全风险管理制度, 有风险评估报告、一图一牌三清单等
13	健全安全风险警示报告制度。企业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, 注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容; 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	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	设置有安全风险公告栏, 有明显的安全警示标志
14	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准, 加强对重大事故隐患治理; 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“五到位”	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	符合	企业制定并落实隐患治理制度, 做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”

结论: 根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)的通知》应急〔2020〕84 号和江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况检查, 均符合要求。

7.4 企业液化烃罐区安全风险排查

1、根据《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)的函》(应急管理部危化监管一司)的进行相关内容检查, 具体检查内容见附录 2.12 节。

评价结论为: 本企业液化烃储罐区不存在否决项, 得分为 88 分, 属于一般安全风险储罐区。企业落实常态化管控措施, 结合检维修计划整改。根据检查, 主要是: 1、设备设施和管线的排放口、采样口等排放阀设计时, 现场应通过加装管帽、双阀等措施, 减少泄漏的可能性。2、加强管理制度操作规程的完善, 进一步完善液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度。3、特殊作业管理需要按 GB30871-2022 进行完善。企业在重大危险源评估时已针对加装管帽、双阀等措施, 完善液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度以及加强特殊作业管理进行了完善安全管控措施。

2、根据《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023 的要求, 由于该公司液化烃储罐区的设计施工建设在本规范发布实施前, 并通过竣

工验收取得安全许可，属于在役液化烃储罐区，根据 AQ3059-2023 的要求在役液化烃储罐区的安全管理适用该规范要求。因此针对在役液化烃储罐区的安全管理进行检查，具体检查内容见附录 2.12 节。

评价结论：本企业液化烃储罐区属于在役液化烃罐区。根据检查，主要是：机泵管理、控制系统组态文件的备份、防雷接地设施接地点平面图、现场防雷接地点编号并挂牌等需完善。

企业在重大危险源评估时已针对机泵管理、控制系统组态文件的备份、防雷接地设施接地点平面图、现场防雷接地点编号并挂牌等进行了完善。

7.5 自动化提升改造情况检查

该公司在役装置进行了自动化提升改造设计，已完成了安全验收，已完成自动化提升的要求。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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，对在役装置的自动化控制系统进行符合性检查，检查如下：

表 7-5 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	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 50m³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	乙烯储罐、己烷储罐均设就地液位计和远传液位，DCS/SIS 液位控制。乙烯储罐设置高低液位报警、高高联锁关闭乙烯进料阀和乙烯增压阀，低低联锁关闭乙烯出料阀。 己烷储罐设置高低液位报警，高高液位联锁切断进料阀，低低液位联锁停出料泵。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。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。	企业不涉及自身具有爆炸性危险化学品的储罐。	符合
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m³ 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。	企业不涉及储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐，不涉及容量大于等于 1000m³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐，不涉及容量大于或等于 3000m³ 的其他可燃液体储罐。	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。	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出泵或切断出料设施。	车间溶剂料罐设液位指示、报警、联锁。设液位高高限联锁切断进料；液位低低限联锁切断出料。	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。安全仪表元器件等级 SIL1 级。	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。	正己烷储罐和乙烯储罐均属于压力储罐设远传仪表和就地指示仪表。另设一套专用于高高液位和低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位开关。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《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。	配备的液位计、压力表和温度计选型符合规范要求。	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。	采用气动控制阀，具有切断功能。采用故障-安全型（FC 或 FO）。	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	正己烷储罐等已设高高液位联锁切断。出料总管上设置 SIS 系统紧急切断阀。	符合

	控制生产装置安全风险。		
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。	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。	不涉及一级/二级重大危险源，乙烯储罐设置 SIS 紧急切断、紧急停车控制。	符合
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。	乙烯球罐、乙烯储罐、正己烷储罐设置了温度报警控制。	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。	DCS/SIS 控制接至中心控制室，可实现远程切断功能。	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。	装卸管道上设有紧急切断阀，设置拉断阀。	符合
二	重点监管的危险化工工艺自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并 按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远 程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等 功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	涉及聚合工艺，已按要求执行，设置 DCS/SIS 控制系统。已通过验收。	符合
(1)	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： 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。	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取了相应的控制方式。已通过验收。	符合
(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。	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取了相应的控制方式。已通过验收。	符合
(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	本项目不涉及。	符合

	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。		
(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	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取了相应的控制方式。已通过验收。	符合
(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。	反应釜分批加料。聚合釜重点监管的危险化工工艺采取了相应的控制方式。	符合
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及多个反应釜串联使用。	符合
(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。	设置聚合釜内温度高高限连锁关闭聚合反应釜乙烯和催化剂进料阀，连锁打开冷却水阀门。	符合
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。	已根据设计方案和 HAZOP 分析报告的要求设置相应的连锁系统。	符合
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	反应釜无两个或以上不同类别的危险化工工艺。	符合
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	设置自动控制阀。	符合
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设置搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时连锁切断进料和采取冷却措施。	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。	反应釜无外循环泵运行。	符合
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及剧毒气体。	符合
7	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。	现场、控制室均设置紧急停车按钮。	符合

8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀	涉及液态催化剂，但是属于配制好催化剂后，一次性加入。	符合
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	制成液态催化剂，一次性投入反应釜。	符合
10	按照《国家安全生产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，应当按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	根据反应风险评估报告设置了相应的 DCS 和 SIS 系统（SIL1）。	符合
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	DCS 系统和 SIS 系统配备了 UPS 应急电源。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	两路电源可满足二级负荷的要求。DCS 系统和 SIS 系统配备了 UPS 应急电源。	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（蒸馏塔）。	符合
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地 and 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（蒸馏塔）。	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。	不涉及精馏（蒸馏）再沸器	符合
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地 and 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。	不涉及精馏（蒸馏塔）	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。	不涉及。	符合
五	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	涉及可燃性固体包装、爆炸性粉尘的包装作业场所。采用自动化包装。	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。	不涉及液氯等钢瓶充装。	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。	不涉及液态物料灌装桶作业	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、强酸强碱液体装车。	符合
六	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	综合车间、聚合车间、精馏精制车间、己烷罐区、危险品库、乙烯罐区、乙烯球罐区等设置了可燃气体检测，符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》。	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。	现有可燃和有毒气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统。24h 有人值守。	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。	GDS 气体检测报警系统独立设置，配备了 UPS 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。	符合
七	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	符合
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	不涉及。	符合

	警信号与紧急切断阀连锁。		
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，并设置连锁打开冷媒、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连锁并设置切断设施。	不涉及。	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，并设置故障停机连锁系统，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。	圆盘干燥器采用惰性气体作干燥不重复利用；圆盘干燥器出来的物料粒径大，部分成块状；气流输送系统设备和管道设置了静电接地，法兰设置跨接，管道、料仓设置泄压设施；根据上海化工院检测有限公司出具的超高分子量聚乙烯粉料检测报告，粉尘云最小点火能 MIE>1000mJ，综合车间到包装车间的物料输送选用空气输送，满足要求；系统的排气经除尘处理后排放。	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连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	聚合釜存在聚合反应，设置了温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警安全设施，采取的控制方式见本报告 2.5 节。	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连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	蒸汽管网设置了远传压力和流量，设置压力高低报警，设置安全阀。不涉及产生蒸汽的汽包。	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连锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷冻水、循环水系统设置温度、流量、压力检测，并设置温度高和压力低报警。循环水泵设置电流信号或其它信号的停机报警。	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。	不涉及毒性气体。	符合
八	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	已设置 DCS/SIS 系统。	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案	DCS、SIS 工艺流程图与设计一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致。	符合

	的逻辑关系图相符。		
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	企业遵照执行。设置管理权限，岗位操作人员不能修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业遵照执行。DCS、SIS、气体检测报警系统、监控系统等系统当进行定期维护和调试，各系统完好并处于正常投用状态。	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)、《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。	中控室进行了抗爆计算，结论为中控室可不采取抗爆结构。	符合

评价结论：企业在役生产装置和储存设施设置相应的仪表、自动连锁保护系统或紧急停车措施，设置有可燃气体报警系统。该公司在役生产装置的自动控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求。

7.6 定量评价结果

一、危险度评价法

根据该公司实际，主要针对正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、成品库 1、成品库 2、危险品库、1#仓库、2#仓库进行危险度评价。

表7-6 各单元取值及危险等级分级表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
乙烯罐区	10	10	0	2	5	27	I
乙烯球罐区	10	10	0	2	5	27	I
正己烷罐区	5	10	0	0	5	20	I
聚合车间	10	5	2	5	5	27	I
精馏干燥车间	5	5	2	0	5	17	I
综合车间	10	5	2	5	5	27	I
包装车间	2	0	0	0	5	7	III

成品仓库1	2	0	0	0	5	7	Ⅲ
成品仓库2	2	0	0	0	5	7	Ⅲ
1#仓库	2	0	0	0	5	7	Ⅲ
2#仓库	2	0	0	0	5	7	Ⅲ
危险品库	5	2	0	2	5	14	Ⅱ

结论：由上表可以看出，正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间的危险分值均大于 15 分，属于高度危险；危险品库单元的危险分值介于 10~15 分之间，属于中度危险；包装车间、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库单元的危险分值在 10 分以下，属于低度危险。

二、多米诺效应分析

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该企业生产储存装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价。

表 7-7 企业生产储存装置多米诺效应表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	BLEVE	422
中科：乙烯罐	容器整体破裂	BLEVE	224
中科：乙烯球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	78
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	云爆	71
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	云爆	62
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	池火	56
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	池火	56
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	池火	56
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	池火	56
中科：乙烯罐	管道完全破裂	云爆	54
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	云爆	47
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	云爆	45
中科：聚合釜 1	换热器完全破裂	云爆	41
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	云爆	41
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	云爆	41
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	云爆	41
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	云爆	41
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	云爆	41
中科：聚合釜 1	换热器大孔泄漏	云爆	41
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	云爆	41

中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	云爆	41
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	云爆	41
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	云爆	41
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	云爆	41
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	云爆	39
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	池火	38
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	池火	38
中科：乙烯罐	容器物理爆炸	物理爆炸	38
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	36
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	云爆	36
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	35
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	云爆	34
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	池火	31
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	池火	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	池火	31

中科：乙烯罐	容器整体破裂	池火	31
中科：乙烯罐	管道完全破裂	池火	31
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	池火	31
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	云爆	28
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	云爆	28
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	27
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	云爆	27
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	27
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	云爆	26
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	云爆	24
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	云爆	24
中科：立式正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	24
中科：液氮储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	23
中科：正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	21
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	云爆	17
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	云爆	17
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	云爆	17
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	云爆	16
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	云爆	16
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	云爆	13

中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	云爆	10
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	云爆	10
中科：乙烯缓冲罐 1	容器物理爆炸	物理爆炸	8
中科：乙烯缓冲罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	8
中科：乙烯罐	管道小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯罐	阀门小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯球罐	管道小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯球罐	阀门小孔泄漏	池火	7
中科：氮气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	云爆	5
中科：闪蒸罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	云爆	4
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	云爆	4
中科：辅房空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3
中科：锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	3
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2

依据企业装置多米诺效应表，该乙烯球罐发生多米诺效应的影响区域会延伸至厂区以外，其余设备的多米诺效应的影响区域主要为厂区内，乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，其多米诺半径 422m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。

该乙烯球罐已采取了设置温度设置-70℃高位报警。球罐内罐压力与紧急切断阀、乙烯卸车泵、乙烯输送泵联锁，当球罐内罐压力大于0.68Mpa时，紧急切断阀关闭、放空切断阀打开、乙烯卸车泵关闭、乙烯输送泵关闭。球罐内罐液位与紧急切断阀、乙烯卸车泵、乙烯输送泵联锁，当球罐内罐液位大于12600MM时，紧急切断阀关闭、乙烯卸车泵关闭、乙烯输送泵关闭。气化区BOG出料温度与紧急切断阀联锁，当气化区BOG出料温度小于-20℃时，紧急切断阀关闭。

球罐夹层压力设置 2.5Kpa 高位报警。乙烯输送泵温度设置-60℃高位报警。乙烯输送泵压力 PT-511A/B 压力设置 1.1Mpa 高位报警。乙烯输送泵电流设置 15A 高位报警。

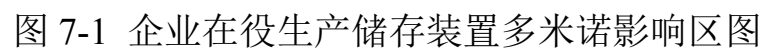
本罐区自设计、验收以来未发生改变。企业应对多米诺影响范围内的

本厂设备加强管理，防止二次事故的发生，应通知周边企业对多米诺影响范围内的设备加强管理。企业应保证设备可靠性，并消除物理、化学爆炸环境，防止该类事故的发生。

发生乙烯 BLEVE 爆炸可影响到周边相邻的企业和东北方向的居民点，造成人员受到伤害、建筑物损害等，影响正常生活、生产、经营活动。

但发生乙烯球罐容器整体破裂时 BLEVE 爆炸的概率很小，通过基于危险源信息，利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算得出危险化学品泄漏个人风险等值线图及厂内外社会风险分布图，个人风险在可接受范围，社会风险值计算出的结果在可接受范围内。

根据上表计算，列出主要的多米诺效应影响范围示意图如下：



三、重大事故后果模拟分析

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该企业装置的重大事故后果。

表 7-8 事故后果一览表

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)
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	BLEVE	630	848	1384	422
中科：乙烯罐	容器整体破裂	BLEVE	307	421	694	224
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	134	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	120	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	112	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	100	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	90	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	闪火：1. 239m/s，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	84	/	/	/

中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	84	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	84	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	80	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	80	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	池火	76	93	137	38
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	池火	76	93	137	38
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	75	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	74	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	67	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：3m/s，D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	66	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	66	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	65	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器整体破裂	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	管道完全破裂	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	62	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	60	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/

中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器完全破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：静风，E 类	58	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：1.239m/s，E 类	58	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	56	99	165	78
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	54	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：4.9m/s，C 类	54	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：3m/s，D 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	闪火：静风，E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	52	/	/	/
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	52	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	云爆	51	88	148	71
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：4.9m/s，C 类	50	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	50	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	50	/	/	/

中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	50	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	48	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	云爆	45	77	131	62
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火:3m/s, D 类	44	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	43	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	43	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	43	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	43	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火:4.9m/s, C 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火:静风, E 类	40	/	/	/

中科：乙烯罐	管道完全破裂	云爆	39	69	114	54
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	38	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	云爆	34	61	101	47
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火:3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	33	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	33	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	33	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	云爆	32	55	93	45
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火:3m/s, D 类	32	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	32	/	/	/
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	闪火:4.9m/s, C 类	32	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	32	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	换热器大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	云爆	30	51	87	41

中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火:1.239m/s, E 类	30	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	30	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	30	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	30	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火:静风, E 类	30	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	30	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	29	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	29	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	29	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	云爆	28	49	83	39
中科：乙烯罐	容器物理爆炸	物理爆炸	28	48	81	38
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	28	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	28	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/

中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火:静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：正己烷储罐	管道完全破裂	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	容器中孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	容器大孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	容器整体破裂	池火	24	28	38	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	24	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	云爆	23	40	68	32
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	23	40	68	32
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	23	40	68	32
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/

中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火:1.239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	云爆	20	34	59	28
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	云爆	20	34	59	28
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	20	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火:4.9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火:静风, E 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火:3m/s, D 类	19	/	/	/

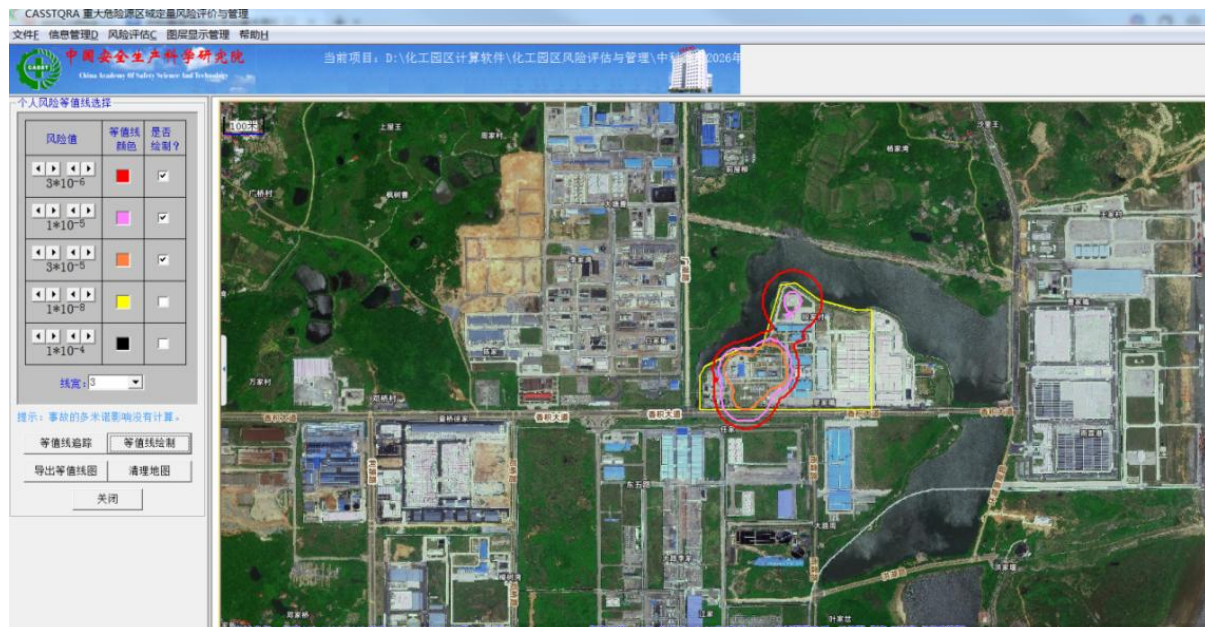
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	云爆	18	31	52	24
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	云爆	18	31	52	24
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯罐	管道小孔泄漏	池火	17	22	33	7
中科：乙烯罐	阀门小孔泄漏	池火	17	22	33	7
中科：立式正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	17	30	51	24
中科：液氮储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	17	29	49	23
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	15	27	46	21
中科：乙烯球罐	管道小孔泄漏	池火	15	19	29	7
中科：乙烯球罐	阀门小孔泄漏	池火	15	19	29	7
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	15	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/
中科：立式正己烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	管道完全破裂	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	容器整体破裂	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	容器大孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	云爆	12	21	36	17

中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	云爆	12	21	36	17
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	云爆	12	21	36	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	云爆	12	20	35	16
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	云爆	12	20	35	16
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	云爆	12	20	35	16
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	云爆	12	20	35	16
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	云爆	12	20	35	16
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火:3m/s, D 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火:3m/s, D 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火:1.239m/s, E 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	云爆	7	13	22	10
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	云爆	7	13	22	10
中科：乙烯缓冲罐 1	容器物理爆炸	物理爆炸	6	10	18	8
中科：乙烯缓冲罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	6	10	18	8
中科：立式正己烷储罐	管道小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：立式正己烷储罐	阀门小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：正己烷储罐	管道小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：正己烷储罐	阀门小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：氮气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	7	12	5
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	7	12	5
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	云爆	4	7	12	5
中科：闪蒸罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	6	10	5
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	云爆	3	5	8	4
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	云爆	3	5	8	4
中科：辅房空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	6	3
中科：锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	3
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	2

四、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算

根据定量风险计算，结果如下：

1、个人风险分析效果图：



说明：危险化学品在役生产装置和储存设施，红色线（外）为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线；粉紫色线（中）为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线；橙色（内）为可容许个人风险 3×10^{-5} 等值线。

定量计算结果：

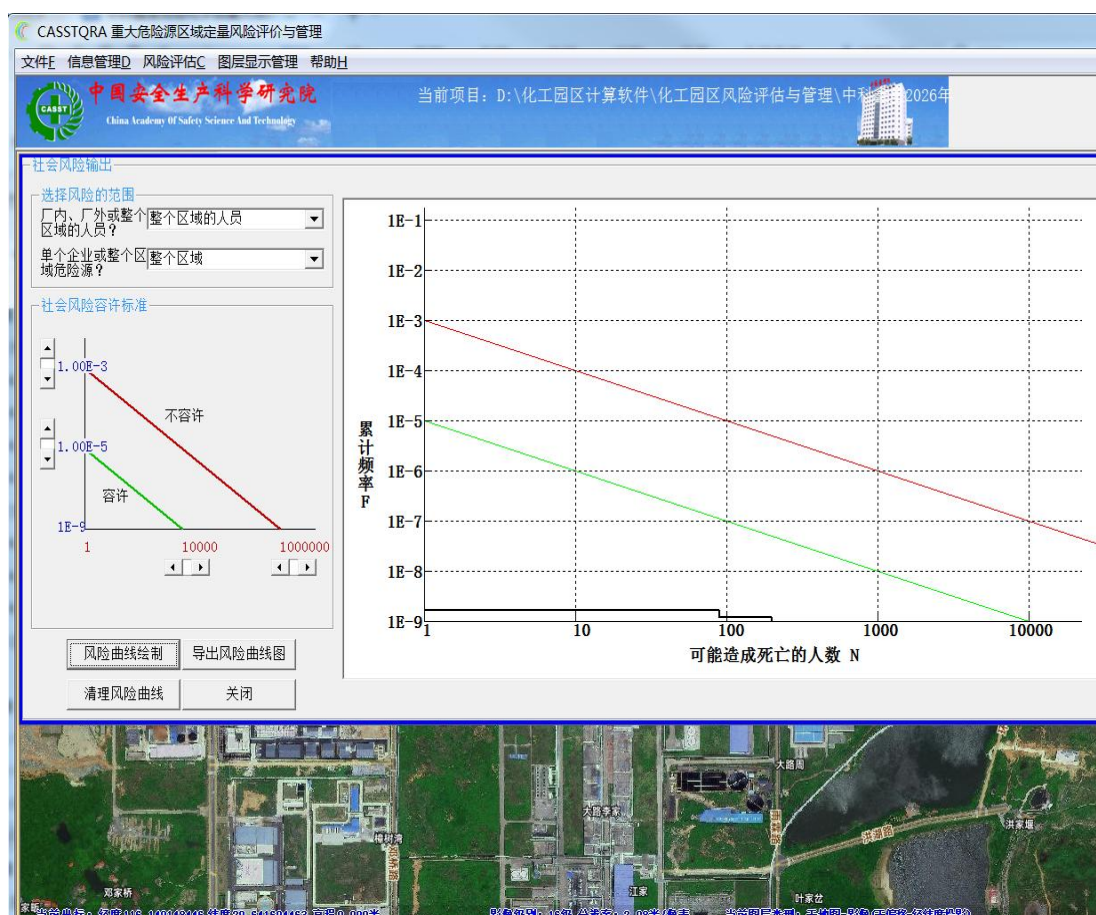
（1）高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $\leq 3 \times 10^{-6}$ ）等值线的外部安全防护距离为215m，该范围内不存在此类防护目标。

（2）一般防护目标中的二类防护目标（ $< 1 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为115m，该范围内不存在此类防护目标。

（3）一般防护目标中的三类防护目标（ $< 3 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内无敏感目标，外部安全防护距离满足要求。

2、社会风险曲线（F-N曲线）



3、外部安全防护距离确定

结论：根据该公司危险化学品重大危险源个人风险等值线变化分析，确定该公司外部安全防护距离为215m。

五、危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

企业风险结果：依据企业安全风险评估诊断表，得 88.8 分，该企业风险级别为 III 级，属于中度危险区域，需要控制并整改（黄色风险）。

7.7 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度

根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2026 年 1 月 20 日、6 月 25 日对九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置安全生产现状进行了现场检查。现将检查中发现的安全不合格项如下：

表 7-9 安全不合格项和整改措施及建议

序号	隐患描述	检查依据	风险程度	整改建议
1	厂区内跨越道路管廊有限高标识，但设置的限高标志有误。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条	低度	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m,跨越道路上空的构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。
2	乙烯球罐区的紧急停车按钮未设置明显标志和防误碰措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023	中度	设置明显标志和防误碰防护罩。
3	包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在值班室（内有桌椅）。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）第 7.3.9 条	高度	粉尘爆炸危险性的厂房的办公室、休息室、外操室、巡检室（包括固定操作岗位、人员办公、休息桌椅），必须予以拆除。
4	包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在叉车充电设备，且不防爆。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）GB50058-2014	高度	进行拆除。
5	部分停用设备未挂停用牌，如聚合车间闲置的催化剂配制设施。	/	低度	悬挂停用牌。
6	厂区乙烯罐组重大危险源告知牌中储存最大设计量错误，写成 1037 吨。	/	低度	进行修改。
7	企业未采取物理隔离、电子围栏、人员定位或其他措施，防止无关人员进入液化烃储罐区	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023	高度	采用物理隔离、电子围栏、人员定位或其他措施，防止无关人员进入。
8	上人屋顶的铁楼梯护笼未设置禁止攀爬的警示标志。	《安全生产法》第三十五条	低度	悬挂警示标志牌。

7.8 可能发生的危险化学品事故的预测后果

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险评价，可能发生的危险化学品事故的预测后果见表 7-8。可能发生的重大事故主要是乙烯球罐发生事故引起火灾爆炸事故造成的重大后果。

8、安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 评价单位的安全条件

1、根据本报告 6.4 节的分析结果表明：

(1) 九江中科鑫星新材料有限公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业，符合相关规划要求。

(2) 九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，其最大死亡半径为 630m，重伤半径为 848m；轻伤半径为 1384m，多米诺半径 422m。以乙烯球罐为中心，乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，最大死亡半径为 630m 范围包含了东面的九江鑫星绝缘材料有限公司（112 人）、西面的九宏新材料有限公司（300 人）、东南面的赛得利无纺（九江）有限公司、南面的赛得利（中国）化纤有限公司、北面的九江市有机资源回收再利用中心、东北方向的徐家畈约 30 户（约 90 人）和杨家湾 2 户（大约 6 人）。

重伤半径 848m 范围除去包括上述周边场所、居民点外，北面还包括下屋王家 62 户（大约 180 人）、西面 110kV 变电站（8 人）、东北面沙里王村 30 户（大约 90 人）、东面的濂溪区标准化厂房如九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等企业。

轻伤半径 1384m 范围除包括死亡半径和重伤半径范围的场所外，还包括东面的码头仓储物流区、北面的姑塘镇沙湖村(大约 200 人)。

企业乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时多米诺半径 422m，主要影响厂区外的西面的九宏新材料有限公司、南面的赛得利（中国）化纤有限公司、东南面的赛得利无纺（九江）有限公司、北面的九江市有机资源回收再利用中心等企业。

但发生乙烯球罐容器整体破裂时 BLEVE 爆炸的概率很小，通过基于危

险源信息，利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算得出危险化学品泄漏个人风险等值线图及厂内外社会风险分布图，个人风险在可接受范围，社会风险值计算出的结果在可接受范围内。

(3) 根据环评批复，企业卫生防护距离为 300m，在该项目卫生防护距离内不得批准建设居民住宅、学校、医院等人员密集、环境要求高的项目。九江中科鑫星新材料有限公司现有项目建设区域远离居民区、学校等环境敏感目标，符合卫生防护距离的相关规定。

(4) 企业属于按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018和《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019中的定量风险评价计算外部安全防护距离。

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

个人风险定量计算结果：

(1) 高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标 ($\leq 3 \times 10^{-6}$) 等值线的外部安全防护距离为 215m，该范围内不存在此类防护目标。

(2) 一般防护目标中的二类防护目标 ($< 1 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为 115m，该范围内不存在此类防护目标。

(3) 一般防护目标中的三类防护目标 ($< 3 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为 95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内不存在相应的敏感场所及相关防护目标，外部安全防护距离满足要求。

社会风险分析：该公司社会风险曲线分布在容许范围内，属于可接受风险。

(5) 企业距离鄱阳湖间距为 1150m，符合法律法规标准要求。

(6) 企业建构筑物与周边企业建构筑物的防火间距符合相关规范要求。

2、周边居民、企业和公共设施与公司生产装置、设施的相互影响

1) 与居民的相互影响

(1) 对当地民居生活的影响

企业生产装置区距离东北方向徐家畈有 482m；距离杨家湾 530m；距离沙里王村有 780m。北面边界距离最近民房为下屋王家(62 户)，距离约 602m，距离姑塘镇沙湖村有 1100m（距离村委会 1123m）。

企业对民居影响最大的为乙烯泄漏引起的蒸汽云爆炸，与周边的村庄满足环境影响评价批复的卫生防护距离和外部安全防护距离要求。

(2) 周边居民对该企业的影响

该企业周边 400m 范围内无村庄居民区。

厂区边界距离东北方向徐家畈有 482m，徐家畈大约 30 户（约 90 人），厂区周边 500m 范围内无其他重要公共建筑和民居区及其它安全敏感点，周边企业均为生产企业。

该企业采用围墙与周边企业、周边环境进行隔离，企业采用绿化带、砼路面与周边项目进行隔开，企业设有进出厂的安全管理制度，厂区门口设有门卫。

因此该企业周边的民居及居民生产生活活动对本企业生产影响不大。

公司厂址附近周边区域已落户部分企业，企业由相隔围墙和道路规划布置，相互间在事故状态下会产生一定的影响，会造成停产、停车的影响。有时候会由于事故的波及造成二次事故的发生。

2) 与周边企业及公用设施的相互影响

(1) 对周边企业及公用设施的影响

该企业西面为九宏新材料有限公司，南面为赛得利（中国）纤维有限公司，东南面的赛得利无纺（九江）有限公司，北面的九江市有机资源回收再利用中心，东面的九江鑫星绝缘材料有限公司及濂溪区标准化厂房如

九江晶旭新能源有限公司、江西省觅瑞生物有限公司等企业，发生乙烯 BLEVE 爆炸可影响到周边相邻的企业，造成人员疏散或建筑物损害，影响正常生产、经营活动。

（2）周边企业对企业的影

该企业东面、南侧、西侧的企业距离满足防火距离的要求，但发生爆炸和有毒物料泄漏事故对本企业的影响较大。

4、自然条件的影响

（1）地震和不良地质构造

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，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为Ⅵ度，设计对正己烷储罐、危险品库、综合车间、乙烯球罐区等提高一度采取了抗震措施，地震灾害的危险较小。

（2）雷击

公司地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成人员伤害、设备损坏，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。雷电产生感应电、使 DCS/SIS 计算机电源过大造成故障，也可能因电磁感应使 DCS/SIS 控制回路出现错误信号，造成误动作等，雷击同样对液化烃乙烯和易燃液体正己烷的装卸造成极大的影响。

（3）冰冻和风雨

公司所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，雨水和大风能加大生产装置的巡检和检修的危险性，加大设备腐蚀，同时造成泄漏的易燃气体扩散到较远的范围。该公司所在地基本无冰冻危害。

对于高大的建、构筑物或设备设施等受风载荷的影响较大。因此，对于高大的建、构筑物或设备设施等在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且

要考虑其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。

（4）暴雨、洪水

当地最高洪水位：21.09m；厂址标高：22.2-23.5m，高于历史最高水位，项目受洪水的影响在可接受范围。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，发生暴雨一般情况下不会造成内涝。

（5）高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为 40℃ 以上。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸等事故。另外高温也可造成人员中暑。企业原料中大多数物料的储存温度要求不超过 30℃，而且液化烃类（乙烯）物质存在受热聚合的危险，因此，夏季高温可能对物质的储存带来危险。

本项目存在腐蚀性化学品，雨水和潮湿空气加大了腐蚀性化学品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

（6）低气温

厂址所在区域极端最低气温-8℃。低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

8.2 安全生产条件的分析

8.2.1 管理层

1. 安全生产责任制情况

明确了主要负责人，各部门负责人的职责，主要负责人的职责符合《安全生产法》第二十一条要求的主要负责人的七项职责。

安全生产管理机构以及安全生产管理人员的职责符合《安全生产法》第二十五条要求的七项职责。

各职能部门明确了其工作范围内的安全职责，各级人员的安全职责和要求均有明确要求。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

2.安全生产管理制度及其持续改进情况

九江中科鑫星新材料有限公司有完善的安全管理制度，规章制度满足相关法律、法规的要求。并结合安全标准化的要求对安全管理制度进行了修订，并组织各职工认真学习。对适用的法律、法规进行了辨识。

3.安全操作规程及其持续改进情况

根据车间、岗位及工种情况制订了操作规程和安全技术规程，详细情况见安全操作规程附件。

该项目安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。针对公司的实际情况，对该公司的相应的安全技术规程和作业安全规程进行了相应的修订。操作规程包括工艺指标、开停车、物料、运行、检查及紧急事故处理等方面的内容。制定了包括动火、动土、设备内作业等安全作业规程。操作规程及安全技术规程对员工进行了培训。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

九江中科鑫星新材料有限公司成立了以法定代表人周思辰为组长的安全生产领导小组，设置安全部作为安全管理机构，配备有专职安全管理人员，公司主要负责人 1 人，安全管理人员 7 人经过危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书（其中 2 人为注册安全工程师，化工安全专业，已注册到公司）。公司人员共 152 人，安全机构的设置和安全管理人员的配置符合相关法律、法规的要求。

5.主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力

主要负责人和安全生产管理人员、其他管理人员均具有多年安全生产管理经验，并按照规定经教育、培训均取得了相应合格证书，具备与该公司所

从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

主要负责人全面负责该公司的安全工作，有丰富的安全生产知识和相应的管理能力。企业配有化工安全类别的注册安全工程师 2 人。

主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

主要负责人、分管安全负责人、分管技术负责人的学历职称能满足要求。

6.其他人员的培训及安全生产意识

该公司的从业人员均经过培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格后上岗。该公司的从业员工均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

每年进行全员安全教育，每年的安全教育时间不少于 20 小时，公司定期召开安全生产例会，该公司管理人员的安全意识较强。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行应急救援知识的培训。

公司特种作业人员进行了取证，均持证上岗。

7.安全生产费用提取及投入使用情况

该公司制定了安全资金提取制度，安全投入从制度上、执行上均有依据和保证。安全生产费用的提取和使用符合相关规定，可满足安全生产需要。

8.安全生产的监督检查情况

该公司制订了《安全检查管理制度》，制度中规定了检查的范围、频次以及各部门的责任分工，在日常安全管理中严格执行。

该公司每月组织一次综合性大检查，车间每周进行一次安全检查，公

司、车间职能管理部门的人员每天上岗进行巡回检查，公司、车间晚上、节假日有领导干部值班检查。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；安全员每天对工艺设备情况进行检查，并对安全生产工作情况进行检查监督。

9.事故应急预案和调查处理情况

九江中科鑫星新材料有限公司按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急预案及各部位事故处置方案。事故应急预案包括装置情况，地理位置，周边环境，重大危险源辨识，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。

公司制定整体应急救援预案，每年定期进行了演练，演练按预先设想的方案进行，取得了经验。

10.根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》等进行检查，企业不存在重大安全隐患。

11.危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级判断结果：85.8分，为III级（黄色），属于中度危险区域。

12.根据危险度评价，正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间的危险分值均大于15分，属于高度危险；危险品库单元的危险分值介于10~15分之间，属于中度危险；包装车间、成品库1、成品库2、1#仓库、2#仓库单元的危险分值在10分以下，属于低度危险。

13.根据多米诺效应分析，乙烯球罐发生多米诺效应的影响区域会延伸至厂区以外，其余设备的多米诺效应的影响区域主要为厂区内，乙烯球罐发生容器整体破裂时BLEVE爆炸时，其多米诺半径422m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。

14.根据重大事故后果模拟分析，九江中科鑫星新材料有限公司3万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置乙烯球罐发生容器整体破裂时BLEVE爆炸时，其最大死亡半径为630m，重伤半径为848m；轻伤半径为1384m，多米诺半径422m。

15.根据液化烃罐区安全风险排查，本企业液化烃储罐区不存在否决项，得分为88分，属于一般安全风险储罐区。

16.根据《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023的要求，由于该公司液化烃储罐区的设计施工建设在本规范发布实施前，并通过竣工验收取得安全许可，属于在役液化烃储罐区，根据AQ3059-2023的要求在役液化烃储罐区的安全管理适用该规范要求。因此针对在役液化烃储罐区的安全管理进行检查，企业对检查出的问题进行了完善整改。

17.企业在役装置自动化提升改造满足<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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190号的要求。

8.2.2 生产层

1. 外部条件

1) 国家和省、自治区、直辖市的规划和布局符合性；

九江中科鑫星新材料有限公司已被认定为九江市化工重点监测点企业。危险化学品生产、储存设施均在厂区内，建设时厂址为化工园区，与周边的距离符合国家相关标准的要求。符合园区的产业定位，符合区域规划。

该公司已取得了相关的土地证等；证书见附件。

2) 生产装置和重大危险源与规定的场所和区域的距离

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该装置中重大危险源进行辨识。经过辨识，该公司生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品

重大危险源四级。储存单元乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级，与规定的八类区域的距离符合有关规定。

3) 外部安全防护距离

外部安全防护距离计算过程及结论见报告附录 1.4。从个人风险分析效果图得出结论：该公司个人风险等值线内不存在相应的敏感场所及相关防护目标，外部安全防护距离满足要求。

社会风险分析：该公司社会风险曲线分布在容许范围内，属于可接受风险。

4) 其他安全距离

(1) 项目装置位于规划的园区，为现有化工项目，不属于重化工。化工生产、储存装置与鄱阳湖的距离 1150m，满足江西省人民政府办公厅赣府厅字〔2018〕56 号文的要求。

(2) 项目装置与周边企业、建构筑物的距离符合相关规定的要求。

(3) 项目装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。

2. 内部安全生产条件

1、九江中科鑫星新材料有限公司现有生产装置无国家明令限制和淘汰的工艺、设备和产品。

2、从九江中科鑫星新材料有限公司安全生产例会，班组生产活动情况，以及安全生产责任状的签订情况，该公司安全生产责任制落实到了每个员工。该公司主要负责人年初颁布了安全生产承诺书，与各部门、岗位人员均签订有安全生产责任状。

3、安全生产管理制度得到落实，公司对违反安全生产制度的行为有明确的考核要求，实行了安全一票否决制和谁主管谁负责的原则。该公司各级人员对公司制度基本内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

4、职工对本岗位的安全技术规程、操作规程熟悉并能按执行规程，现

场未见违章作业行为，

5、员工进行了与其工作相适应的岗位培训，能够判断不正常情况及其原因并采取相应的处置措施，操作能力和水平能够满足正常生产及紧急情况处理的要求。

6、九江中科鑫星新材料有限公司目前在役生产装置未发生重大变更，生产工艺和生产能力不变。

涉及变更的部分工艺设备，进行了安全设计变更说明，取得技术评审专家意见，取得危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更资料备案回执（濂危化项设备字[2025]01 号）。

特种设备经过相关部门检测检验并办理了使用登记证。安全阀、压力表、可燃气体检测报警器按规定进行校验，防雷系统定期进行检测。

设备做到计划检修，有设备检修计划，有设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

7、九江中科鑫星新材料有限公司生产工艺是通过实践、吸收、消化、摸索出来的一套成熟工艺。

8、九江中科鑫星新材料有限公司作业场所主要为生产装置所在点，每年定期由职业卫生防护部门进行了尘毒、噪声等的监测。

9、控制室配备了空气呼吸器、与毒性相适应的过滤式防毒面具，配备了防毒衣、防护服。该公司配备了必要的应急救援器材与设备。

10、劳动防护用品主要有劳动保护用品和防护用品，劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放。对产生危险有害因素的作业场所减少员工的停留时间及严格要求佩戴个人防护用品。岗位配置包括工作服、工作鞋、口罩、防毒面罩、手套等防护设施。

11、九江中科鑫星新材料有限公司根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 及单元危险、有害因素辨识，分析，确定了重大危险源。并

对重大危险源设置了相应的监测监控系统、火灾报警、可燃气体自动检测报警装置和 24 小时的人员监控，并按新标准对重大危险源进行了安全评估和备案，建立了重大危险源管理档案并进行了登记。

依据《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》要求，该公司已明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。

9、九江中科鑫星新材料有限公司制定了事故应急预案，初期火灾由公司义务消防队承担，并依托九江市濂溪区消防救援大队。医疗由濂溪区医院承担。该公司配备了必要的应急救援器材与设备，主要分为两类：个人救生器材、公用救灾器材与设备。个人救生器材主要包括防化服、防毒面具、氧气呼吸器、通信工具等。公用救灾器材与设备主要包括灭火器、急救药品等。个人救生器材通常由个人保管，取用方便。公用器材存放在专用器材库内，指定专人保管，定期进行维护，做到定人、定点、定位，使救援器材始终保持良好的状态，确保取得出、连得通、用得上。同时，救援器材要按照灾害的等级进行相应的储备，满足不同灾害应急救援的需要，以提高抢险救灾的速度与效率。

13、九江中科鑫星新材料有限公司每年不少于二次对事故应急预案进行演练。

通过对预案记录的检查，该公司每次演练均制定的演练方案，方案中对演练目的、时间、地点、程序和内容、现场组织、演练过程和内容及注意事项等内容考虑较详细，演练后进行总评和考核。预案中做到了分工明确，责任到人，在模拟事故发生的第一时间，能够及时发现灾情，疏散抢救受伤人员，确保以后发生类似事故后能够得到及时顺利处置，达到演练的效果。

8.3 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）和《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 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 36 项，具体检查见 8-1，8-2 表。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件如下。

表 8-1 安全生产许可证安全生产条件检查表

项目 序号	内 容	检查情况	检查 结论	备 注
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	建立安全生产责任制、安全 生产规章制度和操作规程	符合	
2	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入 符合要求	符合	
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全 生产管理人员	设置安全生产管理机构，配 备专职安全生产管理人员	符合	
4	主要负责人和安全生产管理人员经考 核合格	经考核合格，取证	符合	
5	特种作业人员经有关业务主管部门考 核合格，取得特种作业操作合格证书	取证	符合	
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格	符合	
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保 险费	参加工伤保险，为从业人员 缴纳保险费	符合	
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	符合	
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	配备	符合	
10	依法进行安全评价	依法进行安全评价	符合	
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和 应急预案	进行了重大危险源评估， 重大危险源有监测、监控措 施，定期检查评估，制定了 应急预案。	符合	取得备案
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救 援组织或者应急救援人员，配备必要的 应急救援器材、设备	有应急预案，配置相应的应 急器材	符合	取得应急预 案备案
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地证、消防验 收意见书、安全生产许可证 等	符合	

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

号) 要求的安全生产条件如下。

表 8-2 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

企业 序号	内 容	检查情况	检查 结论	备 注
1	第八条 企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求:			
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;	已被认定为九江市化工重点监测点企业,符合规划要求。	符合	在役装置,换证评价
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;	危险化学品重大危险源生产储存设施与八类场所、设施、区域的距离符合要求	符合	见厂址检查表评价
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。	该企业主体装置按 GB50160 布置,总体布局符合相关规范要求	符合	见总平面布置检查表评价
2	第九条企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应符合下列要求:			
2.1	新建、改建、扩建建设企业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;	由化工石化专业甲级单位设计,施工、监理单位均符合资质要求,取得安全生产许可证。	符合	本次属于延期换证。
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;	本次延期换证范围无国家明令淘汰、禁止使用的工艺,属成熟工艺。	符合	
2.3	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统;涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统;涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施;	涉及聚合工艺,涉及重点监管危险化学品,涉及重大危险源,设有 DCS 控制系统和 SIS 控制系统。设置了可燃气体检测报警。	符合	
2.4	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、非生产区分开设置,距离满足标准的要求。	符合	

2.5	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。	符合要求	符合	见总平面布置检查表评价
3	第十条 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。	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品	符合	
4	第十一条企业应当依据《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》。	进行了重大危险源辨识评估， 重大危险源有监测、监控措施，定期检查评估，制定了应急预案。	符合	见重大危险源辨识
5	第十二条 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。	成立了安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，符合专职安全生产管理人员的要求。	符合	见附件清单
6	第十三条 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。	建立全员安全生产责任制。	符合	
7	第十四条 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	制定了相应的管理制度。	符合	

8	第十五条 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制岗位操作安全规程	符合	
9	第十六条 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，取得安全合格证书。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，专职安全生产管理人员应当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。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 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。本条第一、二、四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。	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员经培训并取证。企业分管生产负责人、分管技术负责人具有大专及以上学历；安全管理人员具有中专及以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。并进行了学历提升。企业有化工安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员已取证。 其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。	符合	
10	第十七条企业应当按照国家规定提取与安全生产有关费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	有相应的管理制度，按规定提取。	符合	
11	第十八条企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	依法参加工伤保险	符合	
12	第十九条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。	进行评价	符合	
13	第二十条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。	办理了危险化学品登记证，制作并提供了安全技术说明书和安全标签。	符合	
14	第二十一条企业应当符合下列应急管理要求：			
14.1	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；	进行了备案	符合	
14.2	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员；	建立了相应的救援组织。	符合	
14.3	配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。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）。	配备了必要的应急器材，定期演练。不涉及氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体，符合要求。	符合	
15	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。	营业执照、土地证、消防验收意见书、环保验收等	符合	

结论：根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号）和《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号）安全生产许可证的条件，对涉及危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品、重大危险源装置设有 DCS 控制系统，并设有 SIS 控制系统，设置了 GDS 系统，企业安全生产条件检查表的综合结论为符合要求。

9、安全对策措施与建议

9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施

依据 8.3 节分析结果，企业安全隐患项整改完成后，无不能满足安全生产条件项。

9.2 对存在的事故隐患的对策措施

- 1、现场隐患整改措施建议见表 7-9。
- 2、安全隐患整改情况

检查中发现的 8 项不合格项，评价组及时通知了九江中科鑫星新材料有限公司进行整改，整改回复如下。

序号	隐患描述	整改落实情况
1	厂区内跨越道路管廊有限高标识，但设置的限高标志有误。	已整改完成。
2	乙烯球罐区的紧急停车按钮未设置明显标志和防误碰措施。	已整改完成。
3	包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在值班室（内有桌椅）。	已整改完成。
4	包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在叉车充电设备，且不防爆。	已整改完成。
5	部分停用设备未挂停用牌，如聚合车间闲置的催化剂配制设施。	已整改完成。
6	厂区乙烯罐组重大危险源告知牌中储存最大设计量错误，写成 1037 吨。	已整改完成。
7	企业未采取物理隔离、电子围栏、人员定位或其他措施，防止无关人员进入液化烃储罐区	已整改完成。
8	上人屋顶的铁楼梯护笼未设置禁止攀爬的警示标志。	已整改完成。

3、“两重点一重大”管理对策措施

- (1) 应当继续健全危险化学品重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。
- (2) 企业应该根据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 的要求，继续完善危险化学品重大危险源安全监控技术措施。

(3) 应当按照国家有关规定, 定期对安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验, 并进行经常性维护、保养, 保证安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录, 并由有关人员签字。

(4) 设置的 DCS、SIS 系统及其 GDS 系统等委托有相关资质的单位进行定期校验, 以保障系统的有效性。

(5) 管理制度执行应具体到位, 现场应杜绝违章现象。

(6) 危险化学品企业应当按照《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)有关要求, 向社会承诺公告建设项目安全风险管控情况。

(7) 建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录, 做到可查询、可追溯, 企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估, 纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。

4、三年专项分类整治及自动化提升的建议措施:

(1) 根据《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026 年)》等要求, 健全完善生产经营单位重大事故隐患自查自改常态化机制, 生产经营单位主要负责人要每月带队对本单位重大事故隐患排查整治情况至少开展 1 次检查, 完善并落实生产经营单位全员安全生产岗位责任制。

(2) 应每三年针对“两重点一重大”的生产、储存装置运用 HAZOP 方法进行安全风险辨识分析。

(3) 建议按 GB/T50493-2019 的要求, 针对有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所, 设可燃气体和(或)有毒气体探测器。

(4) 对于装置内进行设备更换, 以更先进的设备更换老设备, 不涉及装置能力变化及物料变化的设备及工艺技改, 各种整改等应按变更程序的要求内部组织审查、验收并报当地应急管理部门及相关部门备案或备查。

(5) 及时对中试技术及中试产品进行技术论证及安全可靠性论证，及时转化为生产装置。

5、安全管理方面的对策措施：

(1) 完善各种安全台帐。

(2) 加强岗位防毒面具、个人防护用品的管理，应由专人定期检查，上班时应将防护用品放置在随时可取的位置，教育员工正确使用劳动防护用品和个人防护用品。

(3) 岗位尘、毒、噪声等检测结果应设置靠知牌告知员工。

(4) 完善安全生产责任制，应包括劳务派遣人员、实习学生人员等。

(5) 严格按照要求办理各种作业票证并加强监督；及时办理相关审批、验收手续。

(6) 全面辨识全厂有限空间作业场所，加强有限空间作业管理，及时按要求办理作业审批、验收手续。

9.3 整改复查情况

对事故隐患的整改复查情况见附件企业的整改回复及复核。

9.4 对事故应急救援预案的修改意见及其建议

生产事故应急救援预案应进一步完善，危险化学品事故应急救援预案形式符合国家安全生产监督管理局发布的应急救援预案编写导则的要求，建设单位针对危险化学品重大危险源事故（如乙烯泄漏火灾爆炸、天然气泄漏火灾爆炸、正己烷泄漏火灾爆炸、三乙基铝泄漏火灾爆炸等事故）进行了相关应急救援预案的演练，需进一步完善针对各危险目标、重点监管危险化学品监测监控系统编制专项预案并制定人员培训、训练、演习计划。

10、评价结论

以《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》及《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》等法律法规为依据，通过对九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置生产安全现状的分析与研究，确定了评价单元；根据生产过程危险、有害因素的分析，选择了定性、定量多种评价方法对所划分的单元进行了分析、评价，九江中科鑫星新材料有限公司是否存在重大危险源进行了辨识，较系统、全面地剖析了该项目安全生产的现状。

10.1 危险、有害因素辨识结果

1) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置的危险、有害因素有火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、场内车辆致害、起重设备致害、高处坠落、淹溺、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等。项目最主要的危险因素是火灾、爆炸（可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸）、中毒。

2) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的物料有：乙烯、正己烷、三乙基铝、主催化剂（复合型钛系催化剂，采用 $MgCl_2$ 作为复合载体，活性成分为四氯化钛）、硬脂酸钙、氮（压缩的）、氟利昂（制冷剂）、乙二醇、压缩空气、柴油、天然气（作燃料用）。产品为超高分子量聚乙烯。

其中列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改、2026 年新增）的有：乙烯、正己烷、三乙基铝、氮（压缩的）、四氯化钛、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气。

产品不属于危险化学品。

3) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及剧毒化学品。

4) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及监控化学品。

5) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及易制毒化学品。

6) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及易制爆危险化学品。

7) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及高毒物品。

8) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中的乙烯、天然气属于重点监管的危险化学品。

由于四氯化钛含量极低，属于催化剂的成分，该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品。

9) 由于天然气纳入《城镇燃气管理条例》管理范围，因此不适用特别管控危险化学品目录及特别管控措施。九江中科鑫星新材料有限公司在役装置涉及的各种化学品中不涉及特别管控危险化学品。

10) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置包装车间存在粉尘爆炸危险区域，聚乙烯危险性质为非导电性，粉尘分级为 IIIB。企业于 2021 年 11 月委托上海化工院检测有限公司对超高分子量聚乙烯粉料进行了粉尘可燃性判定、粉尘云最小点火能、粉尘云最小爆炸浓度检测，检测结论为粉尘可爆，粉尘云最小点火能为 $>1000\text{mJ}$ ，粉尘云最小爆炸浓度为 $500\sim 520\text{g/m}^3$ 。车间现场电气设施的防爆级别为 Ex tD A21 IP65 T200℃，满足防爆要求。

11) 根据《危险化学品目录》(2015 版，2022 年修改，2026 年新增) 辨识，九江中科鑫星新材料有限公司在役装置不涉及爆炸物。

12) 九江中科鑫星新材料有限公司在役装置不涉及限制、淘汰落后生产工艺装备和产品。

13) 根据辨识, 九江中科鑫星新材料有限公司纤维级超高分子量聚乙烯装置(一期、二期工程均为同一产品), 涉及重点监管的危险化工工艺聚合工艺。

14) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 规定, 九江中科鑫星新材料有限公司涉及的危险化学品中, 乙烯、正己烷、三乙基铝、柴油、天然气属于重大危险源辨识范围内物质。

该公司生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置(聚合车间、精馏干燥车间)、综合车间, 储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级。储存单元乙烯罐组(含汽化区)、乙烯球罐区(含汽化区)构成危险化学品重大危险源三级。

15) 根据重大事故模拟计算: 九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时, 其最大死亡半径为 630m, 重伤半径为 848m; 轻伤半径为 1384m, 多米诺半径 422m。

16) 根据危险度评价, 正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间的危险分值均大于 15 分, 属于高度危险; 危险品库单元的危险分值介于 10~15 分之间, 属于中度危险; 包装车间、成品库 1、成品库 2、1#仓库、2#仓库单元的危险分值在 10 分以下, 属于低度危险。

17) 根据多米诺效应分析, 乙烯球罐发生多米诺效应的影响区域会延伸至厂区以外, 其余设备的多米诺效应的影响区域主要为厂区内, 乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时, 其多米诺半径 422m, 会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。

18) 采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算:

个人风险定量计算结果（危险化学品在役生产装置和储存设施）：

（1）高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $\leq 3 \times 10^{-6}$ ）等值线的外部安全防护距离为215m，该范围内不存在此类防护目标。

（2）一般防护目标中的二类防护目标（ $< 1 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为115m，该范围内不存在此类防护目标。

（3）一般防护目标中的三类防护目标（ $< 3 \times 10^{-5}$ ）等值线的外部安全防护距离为95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内不存在相应的敏感场所及相关防护目标，外部安全防护距离满足要求。

社会风险分析：该公司社会风险曲线分布在容许范围内，属于可接受风险。

19）根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121 号）、《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026 的要求进行检查，企业不存在重大安全隐患。

20）危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级判断结果：85.8 分，为 III 级（黄色），属于中度危险区域。

21）根据液化烃罐区安全风险排查，本企业液化烃储罐区不存在否决项，得分为 88 分，属于一般安全风险储罐区。

22）根据《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023 的要求，由于该公司液化烃储罐区的设计施工建设在本规范发布实施前，并通过竣工验收取得安全许可，属于在役液化烃储罐区，根据 AQ3059-2023 的要求在役液化烃储罐区的安全管理适用该规范要求。因此针对在役液化烃储罐区的安全管理进行检查，企业对检查出的问题进行了完善整改。

23) 企业在役装置自动化提升改造满足<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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求。

10.2 安全生产条件

1) 厂址及与厂外民居、公共设施、企业的间距

(1) 九江中科鑫星新材料有限公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单(第二批)的通知》(九工信字[2023]83 号)中的企业,已被认定为九江市化工重点监测点企业,符合相关规划要求,企业取得安全生产许可证,本次属于延期换证,选址符合当时国家相关标准的要求,符合当时市、县的规划和布局。

(2) 企业对外部影响主要是乙烯等泄漏引起的火灾爆炸事故造成的影响。乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时,其最大死亡半径为 630m,重伤半径为 848m;轻伤半径为 1384m,多米诺半径 422m。

(3) 根据企业环评批复,企业卫生防护距离为 300m,在该项目卫生防护距离内不得批准建设居民住宅、学校、医院等人员密集、环境要求高的项目。九江中科鑫星新材料有限公司与周边民居的卫生防护距离满足要求。

(4) 按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 和《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 中的定量风险评价计算,外部安全防护距离为 215m,经过辨识分析,外部安全防护距离满足要求。

(5) 项目为现有化工项目,不属于重化工。项目化工生产、储存装置与鄱阳湖间距为 1150m,满足江西省人民政府办公厅赣府厅字〔2018〕56 号文的要求。

(6) 企业建构筑物与周边企业建构筑物的防火间距符合《石油化工企

业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）等相关规范要求。

项目装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。

（7）该公司周围环境无不利影响，交通运输便利，当地自然条件温和，地震烈度Ⅵ度，按Ⅵ度抗震设防，设计对正己烷储罐、危险品库、综合车间、乙烯球罐区等提高一度采取了抗震措施，地震灾害的危险较小，地质条件好。

2) 总平面布置

总平面布置，出入口及厂内道路符合规范规定，能满足防火距离要求。

3) 建（构）筑物

厂内主要建（构）筑物耐火等级为二级或二级以上，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，腐蚀环境采取了相应的防腐措施，符合相关规范、标准的要求。

4) 工艺及设备、设施

无国家明令淘汰的工艺，无国家明令淘汰的设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行校验，按规定设置了防雷、防静电接地并定期进行检测。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

对在评价过程中，发现的不合格项，提出了相应整改建议和措施，企业针对隐患进行了相应的整改。

5) 作业场所

作业场所按规定设置了相应的水消防系统、泡沫消防系统、自动喷水灭火系统等，配备了相应的灭火器材，作业场所符合相关规范的要求。

对在评价过程中，发现的不合格项，提出了相应整改建议和措施，企业针对隐患进行了相应的整改。

6) 公用配套工程

九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置与生产相配套的供电、供水、供蒸汽、冷冻、压缩空气等均能满足生产要求。

7) 安全管理

(1) 安全管理机构健全，人员配备符合要求，安全责任到人，逐级负责；应急预案分工明确，具有一定的可操作性；各岗位安全生产责任制、操作规程、作业规程、安全活动、安全教育培训、考核奖惩、安全检查、安全设备设施维护保养、隐患整改、防火防爆管理、事故管理、危险化学药品管理、重大危险源管理、劳动防护用品管理等规章制度健全。其安全生产管理制度符合《安全生产法》、《危险化学品管理条例》、《消防法》等有关法律、法规的规定。

(2) 安全生产管理制度能执行到位，现场检查无违章现象。

10.3 评价结论

1、安全生产条件结论

九江中科鑫星新材料有限公司针对现场进行了安全隐患排查并对存在隐患进行了相应的整改，现已整改完毕；九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置现场设备设施与设计图纸一致，安全生产设施投用；涉及危险工艺（聚合工艺）、重点监管的危险化学品（乙烯、天然气）、重大危险源（生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级。储存单元乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级）；DCS、SIS、GDS 系统与安全设施设计一致，且满足工艺生产的需求；主要负责人、安全管理人员均已取证，主要负责人、重大危险源操作人员等人员满足相应的学历、专业要求；该公司根据《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）的要求进行了全流程自动化控制诊断及自动化提升改造设计并已验收。

该公司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》的要求；该公司根据《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》（安委办[2024]1 号）的相关要求，已建设了特殊作业审批与作业管理场景功能以及人员定位场景功能，并已投入使用。针对现场提出的安全隐患项企业已整改到位，安全生产设施投用，定期进行隐患排查。

综上所述：九江中科鑫星新材料有限公司 3 万吨/年纤维级超高分子量聚乙烯装置的安全风险属可接受范围，符合安全生产条件。

2、建议

1) 对本报告提出的隐患整改建议认真研究落实，切实采取可行的防范措施，并定人、定整改措施、定整改时间，保证整改资金到位，及时消防或控制隐患，达到安全生产的目的。

2) 根据《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令〔2025〕第 64 号）的要求，进一步加强危险化学品的安全管理，预防和减少危险化学品事故，实行全员安全生产责任制，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，加强安全生产标准化、信息化建设，主要负责人对本单位的危险化学品安全生产工作全面负责。建立健全安全管理规章制度和岗位安全责任制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，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，依法参加工伤保险。从业人员应当接受教育和培训，考核合格后上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备依法取得相应资格的人员。不得生产、使用、经营国家禁止生产、使用、经营的危险化学品。不得违反限制性规定使用危险化学品。

主要负责人（包括法定代表人、实际控制人、实际负责人）和安全生产管理人员应当具备相应的安全生产知识和管理能力，并经应急管理部门考核合格。从业人员应当满足国家规定的学历要求，接受安全生产教育和

培训，考核合格后上岗作业。建立健全安全培训管理制度，定期组织培训，提高从业人员安全意识和安全生产技能水平。建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

工艺、设施、设备、原料等发生变更时应当重新进行安全风险辨识评估。不得使用国家明令淘汰或者禁止使用的危及生产安全的工艺、技术、设施、设备。建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节在内的过程安全管理制度，明确责任人、岗位职责和操作规程，并组织有效实施。

按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。

不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设施、设备，或者以其他任何方式影响其正常使用，不得篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。

危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室、储存专柜内，并由专人负责管理；储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。建立危险化学品出入库核查、登记制度。

3) 企业应该根据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 的要求, 继续完善危险化学品重大危险源安全监控技术措施。

4) 应每三年针对“两重点一重大”的生产、储存装置运用 HAZOP 方法进行安全风险辨识分析。

5) 强化安全措施；加强公司、车间、班组的安全检查，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督

促改进现场安全状况。

6) 安全阀、压力表以及有毒可燃气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录。

7) 涉及危险化学品的生产装置和储存场所是生产过程中最易发生事故的场所，应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。强化危险源辨识，充分利用危险源辨识信息，实施危险控制管理。现代化安全管理的观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1) 危险源类型 2) 可能发生的事故模式及波及范围 3) 事故严重度 4) 本质安全化程度 5) 人为失误及后果 6) 已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

8) 企业应根据企业发展和自身完善的需要，进一步提高安全生产条件和应急救援的能力，逐步达到本质安全的目的。

9) 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。

10) 根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026，企业应持续进行对照检查，消除重大生产安全事故隐患。

11、与建设单位交换意见

评价组检查人员在项目现场检查阶段和报告编制人员在报告编写过程中，与建设单位的负责人和项目工程技术人员在（面对面、电话、电子邮件）广泛交换意见的基础上，对该项目的主要生产技术和工艺流程有了更深入的认识，对辩识、分析该项目的主要生产工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻，双方都有很多较大的收获，保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下：

表 11-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、整改建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：九江中科鑫星新材料有限公司
项目负责人：黄香港		企业负责人：周思辰

第二部分 安全评价报告资料

附录 1：危险、有害因素分析

1.1 物料的危险、有害因素分析

1.1.1 危险物料辨识

现有装置涉及的物料有：乙烯、正己烷、三乙基铝、主催化剂（复合型钛系催化剂，采用 $MgCl_2$ 作为复合载体，活性成分为四氯化钛）、硬脂酸钙、氮（压缩的）、氟利昂（制冷剂、二氯二氟甲烷）、冰河冷媒、压缩空气、柴油、天然气（作燃料用）。产品为超高分子量聚乙烯。

其中列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订，2026 年新增）的有：乙烯、正己烷、三乙基铝、氮（压缩的）、四氯化钛、柴油、氟利昂（二氯二氟甲烷）、天然气（作燃料用）。产品不属于危险化学品。

1.1.2 物料的固有危险、有害因素

该企业 1.1.1 中辨识的物料，其危险性、毒害性等理化数据引自《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第二版）等，其理化及危险特性情况如下：

1、危险化学品：

附表 1-1 乙烯

CAS:	74-85-1
名称:	乙烯
分子式:	C ₂ H ₄
分子量:	28.06
有害物成分:	乙烯
健康危害:	具有较强的麻醉作用。急性中毒：吸入高浓度乙烯可立即引起意识丧失，无明显的兴奋期，但吸入新鲜空气后，可很快苏醒。对眼及呼吸道粘膜有轻微刺激性。液态乙烯可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触，可引起头昏、全身不适、乏力、思维不集中。个别人有胃肠道功能紊乱。
环境危害:	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃。
皮肤接触:	若有冻伤，就医治疗。
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。
危险特性:	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。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。
前苏联 MAC (mg/m ³):	100
TLVTN:	ACGIH 室息性气体
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。
主要成分:	含量≥99.95% (以体积计)。
外观与性状:	无色气体, 略具烃类特有的臭味。
熔点 (°C):	-169.4
沸点 (°C):	-103.9
相对密度 (水=1):	0.61
相对蒸气密度 (空气=1):	0.98
饱和蒸气压 (kPa):	4083.40 (0℃)
燃烧热 (kJ/mol):	1409.6
临界温度 (°C):	9.2
临界压力 (MPa):	5.04
闪点 (°C):	无意义

引燃温度(℃):	425
爆炸上限%(V/V):	36.0
爆炸下限%(V/V):	2.7
溶解性:	不溶于水, 微溶于乙醇、酮、苯, 溶于醚。
主要用途:	用于制聚乙烯、聚氯乙烯、醋酸等。
禁配物:	强氧化剂、卤素。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 对鱼类应给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	21016
UN 编号:	1962
包装类别:	052
包装方法:	钢质气瓶。
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。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。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

附表1-2 正己烷

CAS:	110-54-3
名称:	己烷 正己烷
分子式:	C ₆ H ₁₄
分子量:	86.17
有害物成分:	己烷
健康危害:	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒: 吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等, 重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒: 长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退; 其后四肢远端逐渐发展成感觉异常, 麻木, 触、痛、震动和位置等感觉减退, 尤以下肢为甚, 上肢较少受累。进一步发展为下肢无力, 肌肉疼痛, 肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。
燃爆危险:	本品极度易燃, 具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。

危险特性:	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。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: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC (mg/m ³):	300
TLVTN:	OSHA 500ppm, 1760mg/m ³ ; ACGIH 50ppm, 176mg/m ³
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体, 有微弱的特殊气味。
熔点(℃):	-95.6
沸点(℃):	68.7
相对密度(水=1):	0.66
相对蒸气密度(空气=1):	2.97
饱和蒸气压(kPa):	13.33(15.8℃)
燃烧热(kJ/mol):	4159.1
临界温度(℃):	234.8
临界压力(MPa):	3.09
闪点(℃):	-25.5

引燃温度(°C):	244
爆炸上限%(V/V):	6.9
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用于有机合成, 用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 28710 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	31005
UN 编号:	1208
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附表 1-3 三乙基铝

CAS:	97-93-8
名称:	三乙基铝
分子式:	C ₆ H ₁₅ Al
分子量:	114.17
有害物成分:	三乙基铝
健康危害:	具有强烈刺激和腐蚀作用, 主要损害呼吸道和眼结膜, 高浓度吸入可引起肺水肿。吸入其烟雾可致烟雾热。皮肤接触可致灼伤, 产生充血水肿和起水疱, 疼痛剧烈。
燃爆危险:	本品极度易燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	化学反应活性很高, 接触空气会冒烟自燃。对微量的氧及水分反应极其灵敏, 易引起燃烧爆炸。与酸、卤素、醇、胺类接触发生剧烈反应。遇水强烈分解, 放出易燃的烷烃气体。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化铝。

灭火方法:	采用干粉、干砂灭火。禁止用水和泡沫灭火。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。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(全面罩), 穿胶布防毒衣, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存时必须用充有惰性气体或特定的容器包装。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃, 相对湿度不超过 75%。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、醇类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC (mg/m ³):	2[A1]
TLVTN:	ACGIH 2mg/m ³
工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护:	作业时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体, 具有强烈的霉烂气味。
熔点(℃):	-52.5
沸点(℃):	194
相对密度(水=1):	0.84
饱和蒸气压(kPa):	0.53(83℃)
燃烧热(kJ/mol):	4867.8
闪点(℃):	<-52
引燃温度(℃):	<-52
溶解性:	溶于苯。
主要用途:	用于有机合成, 也用作火箭燃料。
禁配物:	强氧化剂、酸类、水、空气、氧、醇类。
避免接触的条件:	受热、空气。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料

其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	42022
UN 编号:	3051
包装类别:	051
包装方法:	小开口钢桶; 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。
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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、醇类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥, 并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

附表1-4 氮[压缩的]

CAS:	7727-37-9
名称:	氮、氮气
分子式:	N ₂
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时, 患者最初感胸闷、气短、疲软无力; 继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳, 称之为“氮酩酊”, 可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度, 患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作, 提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气

	呼吸器或长管面具。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量：高纯氮 $\geq 99.999\%$ ；工业级 一级 $\geq 99.5\%$ ；二级 $\geq 98.5\%$ 。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(°C)：	-209.8
沸点(°C)：	-195.6
相对密度(水=1)：	0.81(-196°C)
相对蒸气密度(空气=1)：	0.97
饱和蒸气压(kPa)：	1026.42(-173°C)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(°C)：	-147
临界压力(MPa)：	3.40
闪点(°C)：	无意义
引燃温度(°C)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	微溶于水、乙醇。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号：	22005
UN 编号：	1066
包装类别：	053
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

附表 1-5 四氯化钛

CAS：	7550-45-0
名称：	氯化钛、四氯化钛
分子式：	TiCl4
分子量：	189.71
有害物成分：	四氯化钛
健康危害：	吸入本品烟雾，引起上呼吸道粘膜强烈刺激症状。轻度中毒有喘息性支气管炎症状；严重者出现呼吸困难，呼吸脉搏加快，体温升高，咳嗽，咯痰等，可发展成肺水肿。皮肤直接接触其液体，可引起严重灼伤，治愈后可见有黄色色素沉着。
燃爆危险：	本品不燃，高毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，立即用清洁棉花或布等吸去液体。用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性：	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。
有害燃烧产物：	氯化物、氧化钛。
灭火方法：	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。禁止用水。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要对泄漏点直接喷水。在专家指导下清除。
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴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。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。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。
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。相对湿度保持在 75%以下。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC (mg/m3)：	1
工程控制：	密闭操作，局部排风。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，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。必要时，佩戴自给式呼吸器。
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。
主要成分：	含量 工业级≥99.9%。

外观与性状：	无色或微黄色液体，有刺激性酸味。在空气中发烟。
熔点(℃)：	-25
沸点(℃)：	136.4
相对密度(水=1)：	1.73
饱和蒸气压(kPa)：	1.33(21.3℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	358
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：	溶于冷水、乙醇、稀盐酸。
主要用途：	用于制造钛盐、虹彩剂、人造珍珠、烟幕、颜料、织物媒染剂等。
禁配物：	强氧化剂、水、强碱。
避免接触的条件：	潮湿空气。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：400 mg/m3(大鼠吸入)
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
危险货物编号：	81051
UN 编号：	1838
包装类别：	052
包装方法：	玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；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：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。严禁与氧化剂、碱类、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。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。

附表 1-6 柴油

品名	0#柴油	别名		危险货物编号	
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）：<-18 沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（KJ/mol）：无资料				

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

附表 1-7 氟利昂（二氯二氟甲烷）

CAS：	75-71-8
名称：	二氯二氟甲烷 氟里昂-12
分子式：	CCl2F2
分子量：	120.92
有害物成分：	二氯二氟甲烷
健康危害：	是一种对心脏毒作用强烈而又迅速的物质。能引起动物心律不齐、室性心动过速、心动过缓、房室传导阻滞、急性心力衰竭、血压降低等心血管系统的改变。国外有大量吸入引起致命性心律紊乱、虚脱、心动骤停而死亡的病例报道。
环境危害：	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染，对大气臭氧层有极强破坏力。
燃爆危险：	本品不燃。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性：	不燃。受高热分解，放出有毒的氟化物和氯化物气体。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢、氯化氢。

灭火方法：	本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱金属、碱土金属接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱金属、碱土金属、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。
前苏联 MAC(mg/m ³)：	3000
TLVTN：	OSHA 1000ppm,4950mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm,4950mg/m ³
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿一般作业防护服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量≥99.0%。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-158
沸点(℃)：	-29.8
相对密度(水=1)：	1.46(-30℃)
相对蒸气密度(空气=1)：	4.2
饱和蒸气压(kPa)：	506.62(16.1℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义

临界温度(℃)：	111.5
临界压力(MPa)：	4.01
辛醇/水分配系数的对数值：	2.16
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：	不溶于水，溶于醇、醚。
主要用途：	用作致冷剂、气溶杀虫药发射剂。
禁配物：	强氧化剂、碱金属、碱土金属、铝。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染，对大气臭氧层有极强破坏力。
废弃处置方法：	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
危险货物编号：	22045
UN 编号：	1028
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、碱金属、碱土金属、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

附表 1-8 天然气

特别警示	极易燃气体。
理化特性	无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42（-164℃），临界压力4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气

	压53.32kPa(-168.8℃)，爆炸极限5.0%~16%（体积比），自燃温度537℃，最小点火能0.28mJ，最大爆炸压力0.717MPa。 主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。 【活性反应】 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂剧烈反应。 【健康危害】 纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 （2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区30m以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 （3）天然气配气站中，不准独立操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。 （4）含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为1级报警值；安全临界浓度为2级报警值；危险临界浓度为3级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 （5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不超过30℃。 （2）应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

	(3) 天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。
应 急 处 置 原 则	【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为800m。

注：数据引自《常用化学危险物品安全手册》及 MSDS 手册等。

1.1.3 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则

该在役生产储存装置涉及的乙烯、三乙基铝、天然气属于重点监管的

危险化学品。

(1) 乙烯

安全措施

- 【一般要求】**

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风。

生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作人员应该穿防静电工作服。

储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，输入、输出管线等设置紧急切断装置。

避免与氧化剂、卤素接触。

生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
- 【特殊要求】**
- 【操作安全】**

(1) 乙烯作业场所的乙烯浓度必须定期测定，并及时公布于现场。

(2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业(固定动火区必须距离生产区 30m 以上)。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。乙烯设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙烯含量低于 0.5%时，才能动火修理，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。

(3) 乙烯管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。乙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。

(4) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。
- 【储存安全】**

(1) 储存容器应有正确的标识。保持容器密闭，储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房，库房温度不宜超过 30℃。

(2) 远离热源、点火源和酸类、卤素、氧化剂。储存区电路必须接地以避免产生电火花，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。

(3) 乙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

(4) 对于储罐，定期校验安全阀、液位计、压力计等，并按标准要求定期对储罐进行耐压试验，同时对罐壁腐蚀情况进行一次系统测试。

(5) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。

(6) 储存区应设置气体检测器以便及时发现物料的泄漏并采取措施。储存区应备有泄漏应急处理设备。
- 【运输安全】**

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。

(3) 车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。

(4) 乙烯采用管道输送时应注意以下事项：
——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，

	应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；乙烯管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况。
应急处置原则	【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。接触液体时，防止冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

(2) 三乙基铝

应急处置原则	【急救措施】 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。 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。 【灭火方法】 采用干粉、干砂灭火。禁止用水和泡沫灭火。 【泄漏应急处置】 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
安全措施：操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。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（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。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。
安全措施：储存注意	储存时必须用充有惰性气体或特定的容器包装。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、醇类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 天然气

安 全 措 施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区30m以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3) 天然气配气站中，不准独立操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为1级报警值；安全临界浓度为2级报警值；危险临界浓度为3级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 (5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不超过30℃。 (2) 应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 (3) 天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。 【运输安全】
------------	--

	(1)运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2)槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 (3)车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4)采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。
应 急 处置原则	【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为800m。

1.1.4 作业场所的固有危险性

作业场所固有危险见附表 1-9。

附表 1-9 作业场所固有危险性

场所	生产装置名称	主要危险物料	火险等级	火灾、爆炸危险环境	卫生环境	腐蚀性
聚合车间	聚乙烯生产装置	乙烯、正己烷、三乙基铝、聚乙烯产品、催化剂中含有的四氯化钛	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	腐蚀环境
精馏干燥车间	聚乙烯生产装置	乙烯、正己烷	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
综合车间	聚乙烯生产装置	乙烯、正己烷、三乙基铝、聚乙	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	腐蚀环境

		烯产品、催化剂中含有的四氯化钛				
包装车间	聚乙烯包装装置	超高分子量聚乙烯	丙类	火灾、粉尘爆炸环境，22 区	III	正常环境
危险品库	三乙基铝储存罐	三乙基铝	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
乙烯球罐区（气化、装卸）	乙烯储罐	乙烯	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
乙烯罐组（气化区）	乙烯储罐	乙烯	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
乙烯压缩机房	乙烯压缩机	乙烯	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
正己烷罐组	正己烷储罐	正己烷	甲类	火灾爆炸危险环境，2 区	III	正常环境
成品仓库 1	聚乙烯产品储存	超高分子量聚乙烯	丙类	火灾环境	III	正常环境
成品仓库 2	聚乙烯产品储存	超高分子量聚乙烯	丙类	火灾环境	III	正常环境
1#仓库	聚乙烯产品储存	超高分子量聚乙烯	丙类	火灾环境	III	正常环境
2#仓库	聚乙烯产品储存	超高分子量聚乙烯	丙类	火灾环境	III	正常环境
机电维修车间	催化剂储存	催化剂	丁类	火灾环境	III	正常环境
柴油机泵房	柴油发电机	柴油	丙类	火灾环境	III	正常环境
固体料堆场	/	/	丙类	火灾环境	III	正常环境
地面火炬	火炬	尾气	丁类	火灾环境	III	正常环境
总变电所	变压器	变压器油等	丙类	火灾环境	III	正常环境
控制室	控制室	/	丙类	火灾环境	III	正常环境
空压制氮、冷冻厂房	空压制氮、冷冻机组	氮气、氟利昂、压缩空气	丙类	火灾环境	III	正常环境

1.1.5 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，该企业在役装置的爆炸危险区域见附表 1-10。

附表 1-10 该企业在役装置爆炸危险区域划分一览表

装置或单元	爆炸区域划分	类别	危险介质
聚合车间	在爆炸危险下的坑、沟；隔油池内液面至池顶部或地坪部分的区域。	1 区	乙烯、正己烷、三乙基铝
	以聚合反应釜、高位槽、接收罐等存在该类危险化学品的装置等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释	2 区	

装置或单元	爆炸区域划分	类别	危险介质
	放源的距离为 7.5m 的范围内。		
精馏、干燥车间（尾气冷凝设备区）	在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	乙烯、正己烷
	以精制塔、接收罐等存在该类危险化学品的装置等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区	
综合车间	在爆炸危险下的坑、沟；隔油池内液面至池顶部或地坪部分的区域。	1 区	乙烯、正己烷、三乙基铝
	以聚合反应釜、高位槽、接收罐等存在该类危险化学品的装置等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区	
危险品库	在爆炸危险下的坑、沟；隔油池内液面至池顶部或地坪部分的区域。	1 区	三乙基铝
	危险品库储存三乙基铝的防火分区内	2 区	
可燃液体罐区	在罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间可划分为 0 区。	0 区	正己烷
	以设备放空口为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	
	以泵出口阀门的释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内及罐区围堰内部。	2 区	
乙烯罐组（半冷冻）	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m，储罐外壁 4.5m 的范围内及罐区防火堤内范围。	2 区	
一期气化区	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m，储罐外壁 4.5m 的范围内及罐区防火堤内范围。	2 区	
压缩机房及卸车点	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m 范围。	2 区	
乙烯球罐（半冷冻）	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m，储罐外壁 4.5m 的范围内及罐区防火堤内范围。	2 区	
二期气化区	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m，储罐外壁 4.5m 的范围内及罐区防火堤内范围。	2 区	
二期卸车区	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	乙烯
	以释放阀为中心，半径为 4.5m 范围。	2 区	
消防泵房柴油罐	在爆炸危险下的坑、沟；隔油池内液面至池顶部或地坪部分的区域。	1 区	柴油
	储存柴油罐的房间内。	2 区	
天然气锅炉及燃气设施	以释放阀为中心，半径为 1.5m 的空间可划为 1 区；地坪下的坑、沟。	1 区	天然气
	以释放阀为中心，半径为 4.5m 范围。	2 区	

注：三乙基铝储罐采用氮封。

1.2 有特殊要求的辨识

1、根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修改、2026 年新增）辨

识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及剧毒化学品。

2、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，2020 年）等的规定辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及监控化学品。

3、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日联合公告）及 2025 年 6 月 20 日联合发布《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及易制毒化学品。

4、根据《易制爆危险化学品名录》（公安部公告 2017 年版）的规定辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及易制爆危险化学品。

5、依据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及高毒物品。

6、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）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）等的规定，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中的乙烯、三乙基铝、天然气属于重点监管的危险化学品。

由于四氯化钛含量极低，属于催化剂的成分，该催化剂不辨识为重点监管的危险化学品。

7、根据《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）辨识，由于本项目天然气纳入《城镇燃气管理条例》管理范围，因此不适用该目录及特别管控措施。九江中科鑫星新材料有限公司目前装置涉及的各种化学品中不涉及特别管控危险化学品。

8、爆炸性粉尘环境辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 及安全设施设计进行辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置包装车间存在粉尘爆炸危险区域，聚乙烯危险性质为非导电性，粉尘分级为 IIIB。企业于 2021 年 11 月委托上海化工院检测有限公司对超高分子量聚乙烯粉料进行了粉尘可燃性判定、粉尘云最小点火能、粉尘云最小爆炸浓度检测，检测结论为粉尘可燃，粉尘云最小点火能为 $>1000\text{mJ}$ ，粉尘云最小爆炸浓度为 $500\sim 520\text{g/m}^3$ 。车间现场电气设施的防爆级别为 Ex tD A21 IP65 T200℃，满足防爆要求。

9、爆炸物辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修改，2026 年新增）辨识，九江中科鑫星新材料有限公司目前装置不涉及爆炸物。

10、限制、淘汰落后生产工艺装备和产品

依据国家工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 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）》、《产业结构调整指

导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、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）等规定辨识，九江中科鑫星新材料有限公司不涉及限制、淘汰落后生产工艺装备和产品。

11、危险化工工艺

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《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》等的规定，九江中科鑫星新材料有限公司纤维级超高分子量聚乙烯装置（一期、二期工程均为同一产品），涉及重点监管的危险化工工艺聚合工艺。

附表 1-11 聚合危险工艺的辨识表

	危险工艺的判定标准	该公司的工艺描述
反应类型	放热反应	放热反应
重点监控单元	聚合反应釜、粉体聚合物料仓	涉及聚合反应釜（一期、二期）
工艺介绍	聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×104—1×107）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多，按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。	纤维级超高分子量聚乙烯的合成。
工艺危险特点	（1）聚合原料具有自聚和燃爆危险性； （2）如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸； （3）部分聚合助剂危险性较大。	（1）聚合原料为乙烯，具有自聚和燃爆危险性。 （2）反应热不能及时移出，会出现暴聚。 （3）助催化剂三乙基铝属于易燃易爆物质。溶剂正己烷属于易燃易爆物质。
重点监控工艺参数	聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。	聚合反应釜设置温度、压力联锁，远传、控制乙烯进口紧急切断阀和催化剂进料阀门。联锁打开冷却水的阀门。设置电机电流搅拌故障联锁，设置可燃气体监控。
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。	1) 反应釜设置温度、压力状况指示； 2) 反应釜设置压力报警联锁； 3) 反应釜设置液相温度报警联锁； 4) 反应釜设置搅拌桨电流故障报警联锁； 5) 反应釜设置冷却水进口压力报警； 6) 设置高高温度、压力联锁切断乙烯进料阀关闭和催化剂进料阀关闭，反应釜放空阀打

		开和反应釜夹套冷却水打开； 7) 设置紧急停车按钮等。 具体见本报告 2.5 节 DCS 控制措施和 SIS 控制措施。
宜采用的控制方式	将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。	SIS 安全仪表系统+DCS 控制系统，设置紧急停车系统等，控制措施详见本报告 2.5 节。

经过辨识：九江中科鑫星新材料有限公司纤维级超高分子量聚乙烯的合成属于危险化工工艺的聚合工艺。

1.3 重大危险源辨识

1.3.1 重大危险源辨识依据

1、危险化学品重大危险源辨识标准

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

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

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

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，按其中最低的临界量确定。

2、重大危险源的辨识指标

- 1) 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的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则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。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

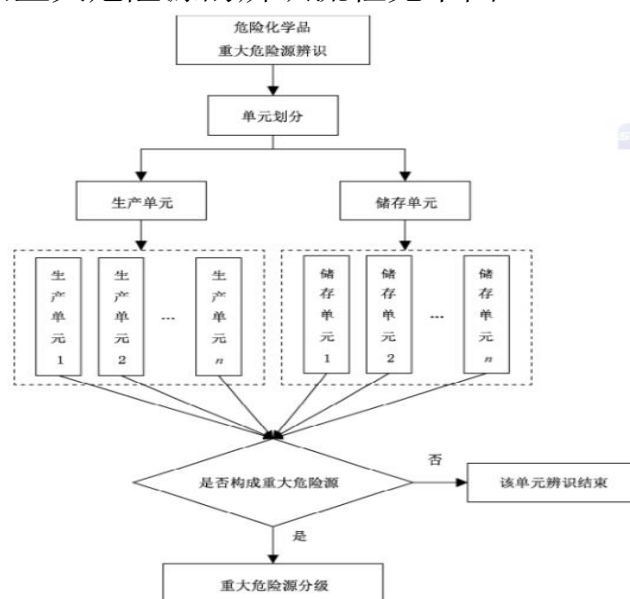
$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

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

2) 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最大设计量确定。

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

4) 危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：



3、重大危险源分级

1) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级标准。

2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标
α— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。
q₁,q₂,...,q_n—每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；
Q₁,Q₂,...,Q_n—与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；
β₁, β₂...,β_n— 与各危险化学品相对应的校正系数；

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值。在表 3 范围内的危险化学品，其β值按附表 1.3-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其β值按附表 1.3-2 确定。

附表 1.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

附表 1.3-2 未在附表 1.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见附表 1.3-3。

附表 1.3-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

3) 分级标准：

根据计算出来的 R 值，按附表 1.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 1.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

1.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级

1、重大危险源辨识物质范畴

按《危险化学品目录》指南附件，列出涉及的危险化学品分类信息表，见附表 1.3-5。

附表 1.3-5 涉及的危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质表

序号	介质名称	目录序号	危险危害	是否属于重大危险源辨识范围物
1.	乙烯	2662	易燃气体, 类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3	是
2.	正己烷	2789	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1	是
3.	三乙基铝	1917	自燃液体, 类别 1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
4.	氮气	172	加压气体	否
5.	四氯化钛	2055	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	否
6.	柴油	1674	易燃液体, 类别 3	是
7.	氟利昂（二氯二氟甲烷）	528	加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害臭氧层, 类别 1	否
8.	天然气	2123	易燃气体, 类别 1 加压气体	是

根据危险化学品《重大危险源辨识》GB18218-2018 进行重大危险源辨识，该公司在役装置中列入重大危险源的物质有乙烯、正己烷、三乙基铝、柴油、天然气等。

其余物质不属于重大危险源危险化学品辨识范畴，具体说明如下：四氯化钛属于危险性主要为腐蚀性和刺激性，不属于重大危险源危险化学品辨识范畴；

氮气属于窒息性气体，不属于重大危险源危险化学品辨识范畴。

氟利昂属于加压气体，特异性靶器官毒性，危害臭氧层，不属于重大

危险源危险化学品辨识范畴。

2、临界量

依据企业提供的工艺及设备情况，涉及重大危险源辨识的物质临界量如下表。

附表 1.3-6 按 GB18218-2018 表 1 列出的物质表

序号	顺序号	介质名称	CAS 号	临界量	沸点	备注
1.	55	乙烯	74-85-1	50	-103.9℃	易燃气体
2.	70	正己烷	110-54-3	500	68.7℃	工作温度不高于沸点情况
		正己烷	110-54-3	50		危险工艺（聚合工艺）
		正己烷	110-54-3	10		工作温度高于沸点情况
3.	74	烷基铝（三乙基铝）	97-93-8	1	194℃	
4.	49	天然气	8006-14-2	50	-162.6℃	

附表 1.3-7 按 GB18218-2018 表 2 列出的物质表

序号	名称	CAS	危险性分类及说明	类别符号	临界量t	备注
1.	柴油	1674	易燃液体, 类别 3	W5.4	5000	

注：《重大危险源辨识》GB18218-2018 第 4.1.2 条，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，应依据其危险性，按表 2 确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

3、单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的基本规定，生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

单元划分为生产单元和储存单元；该公司一期二期装置相互独立，一

期工程的聚合反应车间与精制精馏干燥车间存在上下游管线，罐区输送至装置的管道上设置有切断阀，一期乙烯罐组与二期乙烯球罐之间设置有切断阀，因此储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元；生产单元中以涉及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识范围内物质的生产装置划分单元。分别见附表 1.3-8、附表 1.3-9。

(1) 生产单元

附表 1.3-8 生产单元划分表

序号	单元名称	现有在役产品装置	涉及工艺情况	涉及的重大危险源辨识范畴物质	涉及的设备及操作条件	备注
1	1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）	1 万吨超高分子量聚乙烯	涉及聚合工艺	乙烯、正己烷、三乙基铝	设备及操作条件情况具体见 2.4.6 节	
2	综合车间	2 万吨超高分子量聚乙烯	涉及聚合工艺	乙烯、正己烷、三乙基铝		
3	柴油机泵（消防泵房）		不涉及	柴油	1 立方储罐，常温、常压	
4	辅房（原锅炉房）		不涉及	天然气	锅炉燃料	

注：生产单元中精制干燥工序属于低于 50℃，进行精制干燥，不会超过正己烷沸点。生产车间反应及加热、闪蒸等过程会超出正己烷沸点，如聚合反应釜聚合时反应温度 85℃，反应釜压力 0.6~0.9MPa。

(2) 储存单元

附表 1.3-9 储存单元划分表

序号	名称	涉及的重大危险源辨识范畴物质基本情况	备注
1.	乙烯罐组（含乙烯汽化）（一期装置）	乙烯	具体物料储存情况见 2.4.8 节，储存过程温度不会超过沸点。
2.	可燃液体罐组（一期、二期装置共用）	正己烷	
3.	乙烯球罐区（含汽化区）	乙烯	
4.	危险品库	三乙基铝	

4、危险化学品种类重大危险源的辨识

附表 1.3-10 厂区生产单元危险化学品重大危险源辨识一览表

	单元名称	涉及产品装置	辨识物质名称	分类	存在量 t	临界量 t	是否构成重大危险源	备注
1	1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）	超高分子量聚乙烯	乙烯	表 1，序号 55	17.8	50	$\sum q_n/Q_n=q_1/Q_1 + \cdots +q_n/Q_n=5.45918>1$ ，构成重大危险源。	
			正己烷	表 1，序号 70	12.99	500		液态、工作温度不高于沸点
			正己烷	W5.2	15.86	50		危险工艺
			正己烷	W5.1	23.6	10		工作温度高于沸点
			三乙基铝	表 1，序号 74	2.4	1		工作温度不高于沸点
2	综合车间	超高分子量聚乙烯	乙烯	表 1，序号 55	21.78	50	$\sum q_n/Q_n=q_1/Q_1 + \cdots +q_n/Q_n=6.21736>1$ ，构成重大危险源	
			正己烷	表 1，序号 70	157.68	500		液态
			正己烷	W5.2	25.82	50		危险工艺
			正己烷	W5.1	25.5	10		工作温度高于沸点
			三乙基铝	表 1，序号 74	2.4	1		工作温度不高于沸点
3	柴油机泵（消防泵房）		柴油	W5.4	0.75	5000	$\sum q_n/Q_n=0.00015<1$ 不构成	1 立方罐装
4	辅房（原锅炉房）		天然气	表 1，序号 49	0.015	50	$\sum q_n/Q_n=0.0003<1$ 不构成	

从上述重大危险源辨识过程得知：该公司生产单元中 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间构成重大危险源。

附表 1.3-11 存储单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	存在量 t	临界量 t	是否构成重大危险源	备注
1	乙烯罐组（含汽化区）	乙烯	表 1，序号 55	345	50	$\sum q_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n = 6.9 > 1$ 构成重大危险源	
2	可燃液体罐组	正己烷	表 1，序号 70	304	500	$\sum q_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n = 0.608 < 1$ 不构成	
3	乙烯球罐区（含	乙烯	表 1，序号 55	1037	50	$\sum q_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n = 20.74 > 1$ 构成重大危险源	

	汽化区)						
4	危险品库	三乙基铝	表 1, 序号 74	2.4	1	$\sum_n q_n / Q_n = 2.4 > 1$	构成重大危险源

从上述重大危险源辨识过程得知：该公司存储单元中乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）、危险品库构成重大危险源，可燃液体罐组不构成重大危险源。

5、危险化学品重大危险源分级

经实地勘察，厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口人数约 90 人，校正系数 α 值为 1.5。

该企业重大危险源分级指标计算情况见下表：

附表 1.3-12 重大危险源分级指标计算表

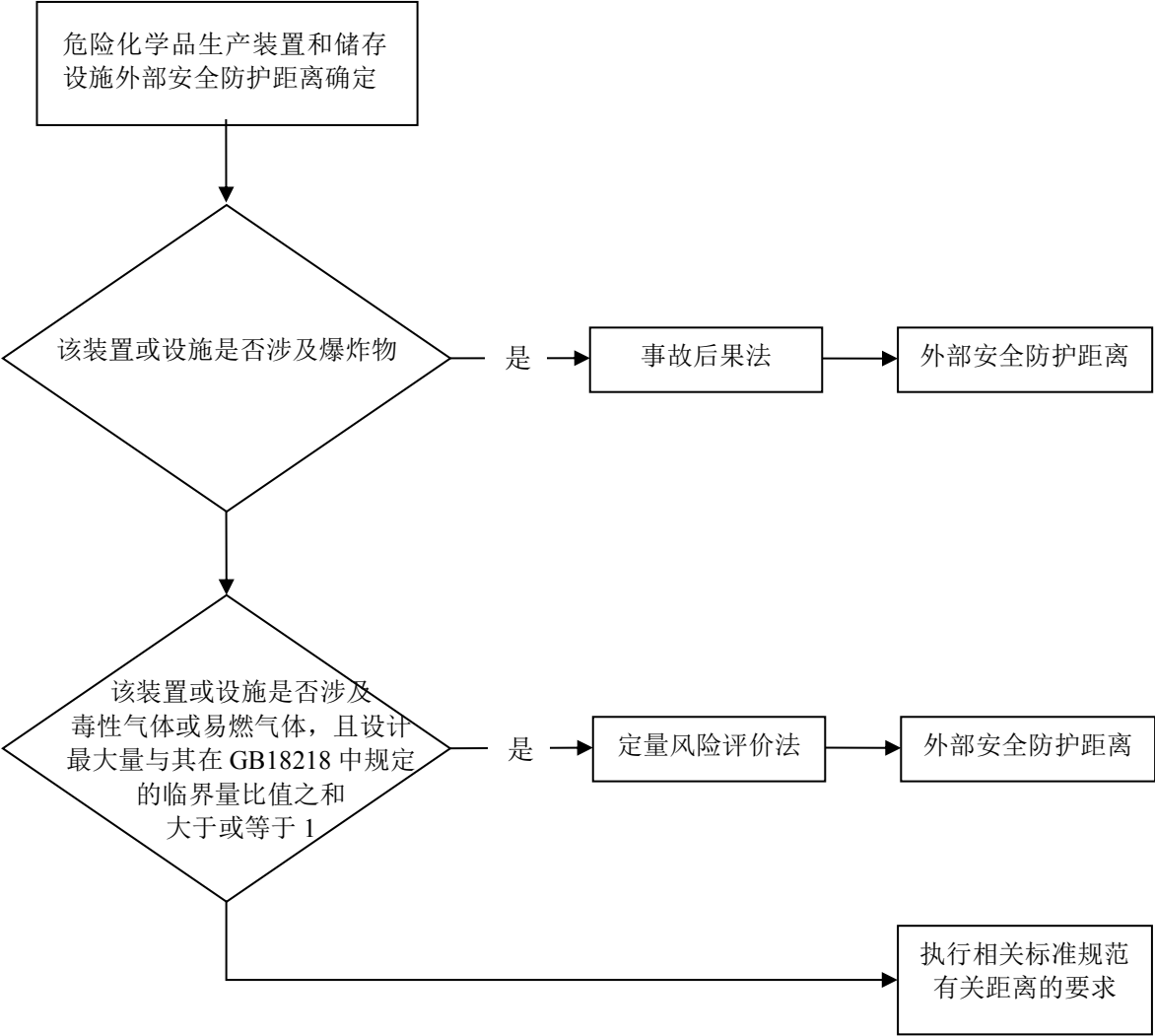
各子单元名称	设备设施名称位号	危险物质名称	危险性分类及说明	q/Q	β 值	$\beta \cdot (q/Q)$	α 值	$R = \alpha \cdot \sum \beta \cdot (q/Q)$	分级结果
1 万吨聚乙烯生产装置	聚合车间、精馏干燥车间	乙烯	易燃气体, 类别1	0.356	1.5	0.534	1.5	8.45577	四级
		正己烷	易燃液体, 类别2	0.02598	1	0.02598			
		正己烷	易燃液体, 类别2	0.3172	1	0.3172			
		正己烷	易燃液体, 类别2	2.36	1	2.36			
		三乙基铝	自燃液体, 类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1	2.4	1	2.4			
综合车间	二期聚乙烯生产装置	乙烯	易燃气体, 类别1	0.4356	1.5	0.6534	1.5	9.65274	四级
		正己烷	易燃液体, 类别2	0.31536	1	0.31536			
		正己烷	易燃液体, 类别2	0.5164	1	0.5164			
		正己烷	易燃液体, 类别2	2.55	1	2.55			
		三乙基铝	自燃液体, 类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1	2.4	1	2.4			
乙烯罐组(含汽化区)	乙烯储罐等	乙烯	易燃气体, 类别1	6.9	1.5	10.35	1.5	15.525	三级
乙烯球罐区(含汽化区)	乙烯球罐等	乙烯	易燃气体, 类别1	20.74	1.5	31.11	1.5	46.665	三级
危险品库	三乙基铝储存罐	三乙基铝	自燃液体, 类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1	2.4	1	2.4	1.5	3.6	四级

通过表中计算得出结论：该公司生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级。储存单元乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。

1.4 外部安全防护距离计算

一、外部安全距离分析

《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）中危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程见附图1.4-1。



附图 1. 4-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程图

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，涉及构成危险化学品重大危险源的易燃气体，涉及危险工艺，适用标准第4.3条所规定的要求，采用定量风险分析评价法，确定项目外部安全防护距离；本报告采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行该公司在役装置个人风险和社会风险值计算。

二、个人风险和社会风险容许标准

1) 可容许个人风险标准

个人风险是指因危险化学品事故（火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故等）造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，评价区域内个人风险应满足表 1.4-1 中个人风险基准要求。

表 1.4-1 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
1.高敏感防护目标； 2.重要防护目标； 3.一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

（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：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) 一般防护目标的分类

表 1.4-2 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 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m 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 5000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m 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 1500 m 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 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m 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、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
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 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以 下的	总占地面积 1500 m 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进行主要类型进行分类，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) 可容许社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。

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

①若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

②若社会风险曲线进入尽可能降低区，则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。

③若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

通过定量评价，社会风险应满足图 1. 4-2 中社会风险基准要求。

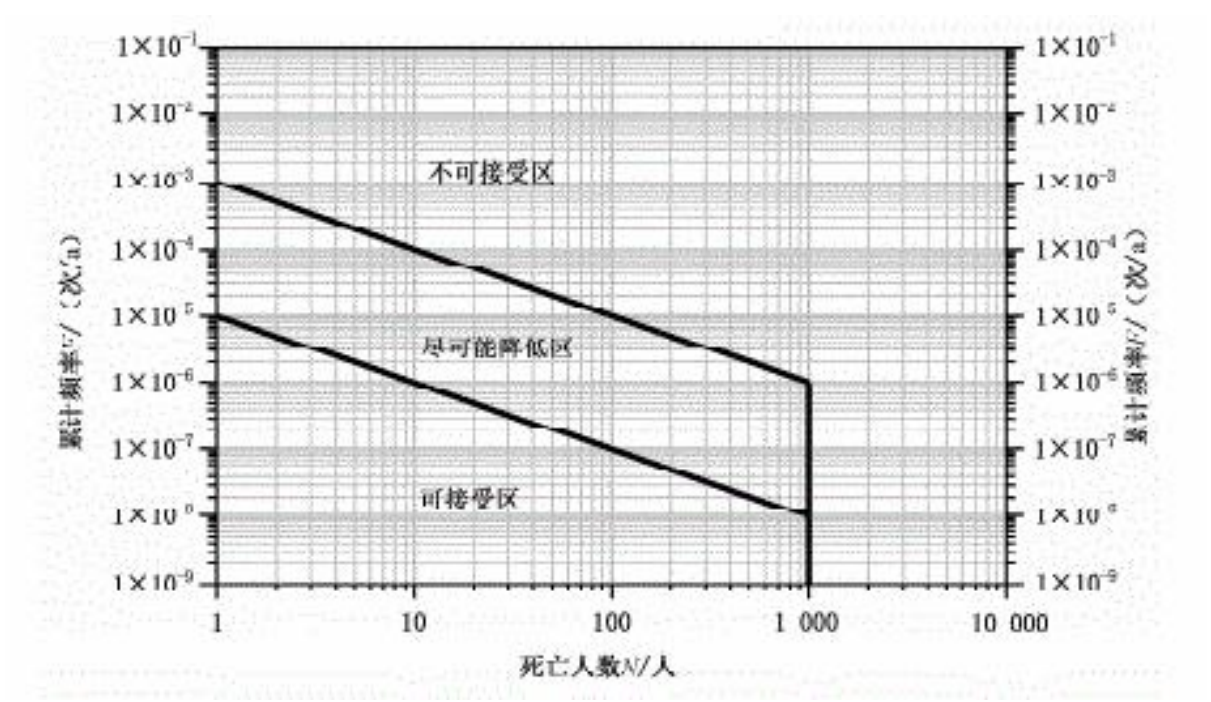


图 1.4-2 社会风险基准

三、计算过程及结果

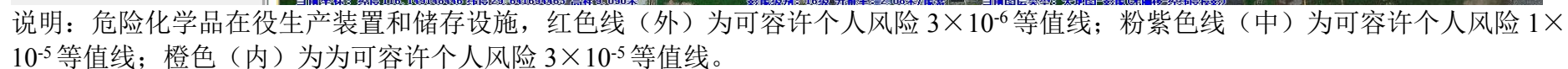
本报告依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》的要求，采用定量风险分析评价法，确定项目外部安全防护距离。

基于危险源信息，利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算，得出危险化学品泄漏个人风险等值线图及厂内外社会风险分布图。

企业气象数据资料来源于建设项目所在地环评相关资料。

经中国安全生产科学研究院的风险分析软件计算得出如下图个人风险分析和社会风险分析效果图。

1、个人风险分析效果图：



定量计算结果：

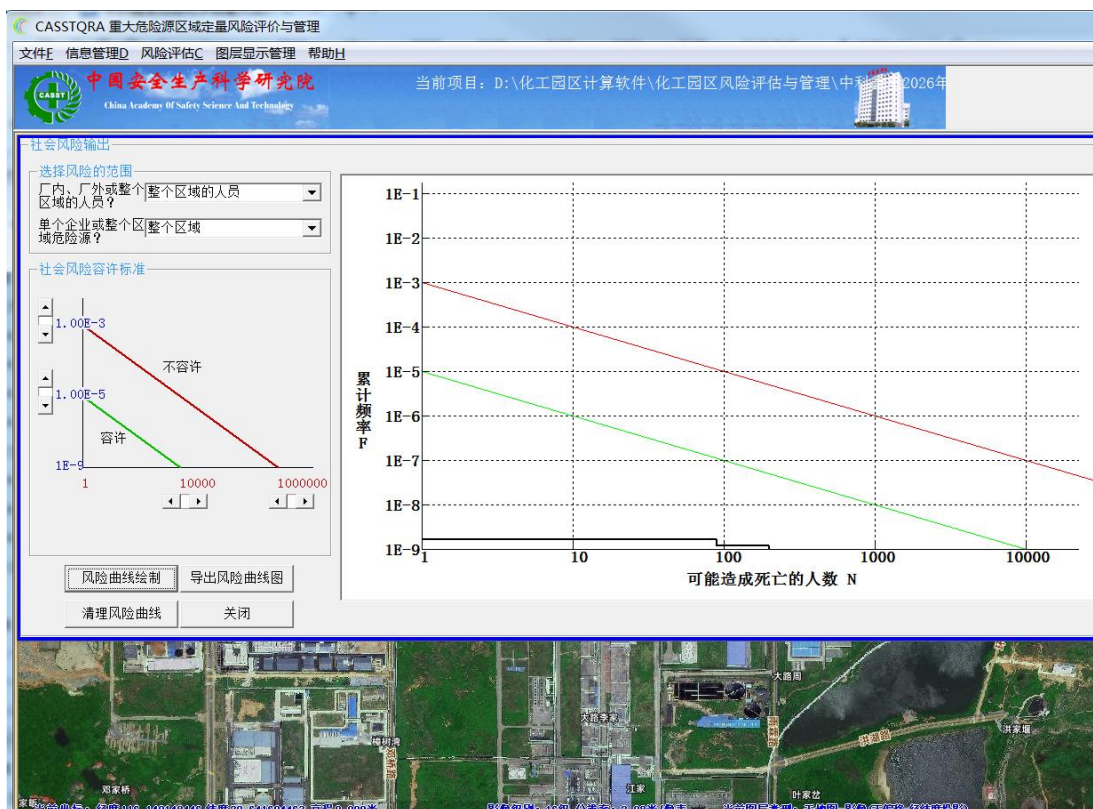
(1) 高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标 ($\leq 3 \times 10^{-6}$) 等值线的外部安全防护距离为215m，该范围内不存在此类防护目标。

(2) 一般防护目标中的二类防护目标 ($< 1 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为115m，该范围内不存在此类防护目标。

(3) 一般防护目标中的三类防护目标 ($< 3 \times 10^{-5}$) 等值线的外部安全防护距离为95m，该范围内不存在此类防护目标。

从个人风险分析效果图中：该公司个人风险等值线内无敏感目标，外部安全防护距离满足要求。

2、社会风险曲线（F-N曲线）



四、外部安全防护距离确定

根据《危险化学品生产装置和存储设施风险基准》、《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》的要求，采用定量风险分析评价法，确定项目外部安全防护距离。

参考利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算出的个人风险及社会风险图（见上图），得出安全防护距离如下：该公司生产装置个人风险等值线超出了厂界，根据该公司危险化学品重大危险源个人风险等值线变化分析，确定该公司外部安全防护距离为215m。

1.5 危险、有害因素分析

1.5.1 生产过程及辅助系统中主要危险因素辨识与分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料并按照《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）的规定分析，九江中科鑫星新材料有限公司生产储存过程中涉及的乙烯、正己烷、三乙基铝、柴油等属于易燃易爆物质；超高分子量聚乙烯为可燃物质；三乙基铝为自燃液体和遇水放出易燃气体的物质；该公司生产装置大部分属于甲类火灾危险性场所，生产过程中存在聚合危险工艺。因此，火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸是该公司主要危险因素之一。还存在其他主要危险、有害因素有：触电、机械致害、场内车辆致害、起重设备致害、高处坠落、淹溺、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等等危险、有害因素。以下对各种危险、有害因素进行辨识：

1.5.1.1 泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸等

项目采用低压淤浆法聚乙烯生产工艺，原料（聚合单体）为乙烯，使用正己烷作为反应溶剂。主催化剂采用齐格勒-纳塔型聚合催化剂，使用三乙基铝作为助催化剂，该项目涉及聚合反应。

项目存在流体输送、压缩、分离、闪蒸、干燥、热交换等化工单元操作

过程，为物理过程。

本项目的工艺过程包括：涉及的反应为聚合反应；气体、液体、粉体输送涉及流体输送；过程涉及反应热与加热、冷却等热交换过程；乙烯、正己烷精制涉及吸附与解吸等过程；正己烷回收涉及精馏；催化剂配制涉及氮气保护与氮气压送；后处理涉及冷凝、气体压缩、闪蒸、汽提；产品工序涉及干燥、混合、包装；工艺过程危险、有害因素分析如下。

1) 原料精制过程

(1) 乙烯气化

乙烯气化采用空温式干燥器，如环境温度偏低，流速过快，气化不彻底，液化乙烯流转后到后序生产装置，过量乙烯具有引发火灾、可燃气体爆炸危险性。

(2) 乙烯干燥

乙烯干燥主要是对乙烯中的水分进行干燥，涉及吸附，如干燥不达标，则在反应釜中催化剂三乙基铝可与原料中的水发生反应，可引起火灾、可燃气体爆炸。

精制过程，杂质处理不当，可导致反应不彻底，易引发火灾、可燃气体爆炸；

原料中水分可使催化剂失活，引起不反应或产生低聚物堵塞聚合釜，处理不好可引起火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸事故。

(3) 分子筛及树脂吸附使用及再生

吸附使用过程中存在吸附剂中毒，中毒后，吸附效果下降，可能导致水蒸汽或二氧化碳、杂质含量超标，进而引发“堵塞”事故，迫使装置停车。

物料挟带水分、杂质过多均可能存在导致吸附剂中毒或吸附效果下降。

吸附设备由于吸附的为易燃易爆物质，因此存在可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸的危险性较大。

分子筛和树脂等，在正常工作吸附饱和后需要再生，再生时系统置换不

彻底或使用的氮气不合格、氧含量高，会引起火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸等。

（4）正己烷精制

蒸馏及精馏系统密闭或空气隔离失效，可燃蒸汽因高温泄漏遇空气自燃；冷却水突然漏入塔内，会使水迅速汽化，塔内压力突然增高而将物料冲出或发生爆炸；蒸干，残渣焦化结垢，引起局部过热而着火爆炸；冷凝系统的冷却水中断，未冷凝的易燃蒸汽逸出使局部吸收系统温度增高，或窜出遇明火而引燃。精制正己烷质量不合格，使催化剂中毒，引起不反应或产生低聚物堵塞聚合釜，处理不好可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故。

（5）催化剂

如果催化剂中毒，可引起不反应，可造成下道工序处理困难，甚至引起燃爆事故。冷却不彻底，切换干燥塔，会引起超压，发生容器爆炸等。

2) 聚合反应过程危险性

（1）投料

投料时如过快、过量，或催化剂过多，反应激烈易引发超温、超压，可引发泄漏，造成火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

投料配比不合理，反应激烈，可造成超温超压，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

如搅拌终止（突然停电或搅拌器故障）或冷却介质缺乏，反应热来不及撤去，可使反应温度迅速升高，造成超温超压，甚至引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

投料顺序或搅拌启动不对，催化剂沉底，会因局部反应过快导致温度超标，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

投料速度过快或方式不当，产生的静电积聚到一定程度发生放电，可引

起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

氮气不合格（含氧、水份超标），可引起催化剂自燃或与乙烯形成爆炸性混合气体，引起火灾、可燃气体爆炸等事故。

反应前对反应釜置换不彻底，一方面可与加入的易燃物料蒸汽混合形成爆炸性混合物，另一方面可与催化剂发生反应，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

（2）聚合反应

聚合原料乙烯及催化剂三乙基铝等具有易燃易爆、自燃、爆炸和分解爆炸危险性；容易引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

乙烯聚合反应为强放热反应，可因设备的换热面积不够、换热效果不良、反应速度快等引起温度超标，压力升高，冲料，引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

如冷却介质缺乏或冷却水量不足、搅拌器故障等，反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器容器爆炸等事故。

原料质量不合格，含水、氧过高，可使引发剂失活，引起不反应或产生低聚物堵塞聚合釜，处理不好而引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

投料顺序或搅拌启动不对，会因局部反应过快引起爆炸；投料速度过快，静电积聚，可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

投料过多，膨胀引起超温、超压；投料过少，反应激烈引起超温超压；投料配比不合理，引发剂过多，反应激烈造成超温超压；温度控制高，反应速度快造成超温超压；停电，搅拌停止，暴聚；冷却水缺乏、不够、水温高引起聚合失控等均可导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆

炸等事故或事件发生。

联锁装置失效，压力、温度异常上升，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等危险事故。

3) 后处理危险性

闪蒸干燥处理不好，存在可燃物质，出料时燃烧，引发火灾。

真空系统夹带一定可燃气体，排放气体不当（如无防雷设施），真空隔离失效，空气混入，可引发火灾、可燃气体爆炸。

闪蒸过程中物料处于沸腾状态，若因设备破裂或密封泄漏，使物料外泄或吸入空气，或由于冷凝、冷却不足，使大量蒸气逸出，可形成爆炸性气体混合物，遇点火源可发生容器内或外的火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

闪蒸控制的压力超标，易出现超压爆炸的危险，甚至使操作失控而引起可燃气体爆炸、容器爆炸。

闪蒸加料量超负荷，易出现冲料的危险，可造成沸溢性火灾、可燃液体蒸汽爆炸。

闪蒸过程中，要注意对温度、压力、进料量等操作参数严格控制，而且要注意它们之间的相互制约和相互影响，如发生人为操作的失误，可导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

干燥工艺危险性分析：干燥过程涉及分离正己烷，具有火灾、可燃液体蒸汽爆炸危险性。分离罐物料沉降、滤油，分离正己烷之后底部浓缩淤浆出料至精制干燥楼二楼的圆盘干燥机，可引起系统堵塞。分离罐涉及搅拌器，具有机械伤害、触电、火灾、可燃液体蒸汽爆炸危险性。正己烷涉及氮气压送，具有氮气窒息危险性，具有容器爆炸危险性。脱蜡釜涉及蒸汽的蒸馏，具有灼烫危险性；蒸馏正己烷，容器压力增大，具有容器爆炸危险性。

干燥后的 PE 粉体具有粉尘爆炸危险性。

4) 流体输送

输送易燃可燃液体时，流速过快能产生静电积累，其管内流速不应超过安全速度；吸入口产生负压，空气进入系统导致容器爆炸或抽瘪设备。

输送压缩和液化气体管道及其附件存在加压内能，有容器爆炸危险。输送可燃气体物料的管道应经常保持正压，防止空气进入，并根据实际需要安装逆止阀、水封和阻火器等安全装置，否则有火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸危险。

氮气气流输送粉料系统可因氮气质量不合格，系统的堵塞和由静电引起的粉尘爆炸，因此，粉料气流输送系统应保持有良好的严密性，其管道材料应选择导电性材料并有良好的接地，如采用绝缘材料管道，则管外应采取接地措施；输送速度不应超过该物料允许的流速，粉料不要堆积管内，要及时清理管壁。

氮气压送主助催化剂、氮气保护下投加主催化剂可因氮气纯度不够引起三乙基铝燃烧，引发火灾、可燃液体蒸汽爆炸，引起四氯化钛分解产生氯化氢而引起腐蚀、灼伤；放散速度过快，可能因携带的可燃蒸汽、催化剂混合物而引起火灾、可燃液体蒸汽爆炸。

5) 加热及冷却

加热温度过高会使化学反应速度加快，若是放热反应，则放热量增加，一旦散热不及时，温度失控，可发生超温、超压、冲料，甚至会引起泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等。升温速度过快不仅容易使反应超温，而且还会损坏设备，例如，升温过快会使带有衬里的设备及各种加热器、反应器等设备损坏；当加热温度接近或超过物料的自然点时，应采用惰性气体保护；若加热温度接近物料分解温度，此生产工艺称为危险工艺，必须设法改进工艺条件，否则容易引发泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等。

聚合等均涉及冷却与冷凝操作，冷却介质中断，会造成积热，系统温度、压力骤增，引起泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等。冷却操作时，冷却介质不能中断，否则会造成积热，系统温度、压力骤增，引起容器爆炸；凝固点较高的物料，遇冷易变得黏稠或凝固，在冷却时要注意控制温度，防止物料卡住搅拌器或堵塞设备及管道。

6) 干燥

半成品、成品等干燥过程温度失控，局部过热，可引起火灾；气流干燥中静电积聚，可致火灾。在过程中散发出来的易燃易爆气体或粉尘，与明火和高温表面接触，可致火灾、可燃气体爆炸或粉尘爆炸。

7) 气体压缩

项目涉及空气压缩、乙烯气压缩；压缩机具有泄漏、火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸等危险，引起事故的原因主要有：冷却介质中断或供应量不足；机轴温度过高；注油系统故障，导致润滑油供应不足或中断；排气阀、管道积碳氧化自燃。

8) 制冷

氟利昂制冷系统氟利昂泄漏有引起中毒窒息危险；压缩系统亦可因冷却介质缺乏、高温超压引起爆炸或由于安全装置失效、阀门失效引起高低压串通而引起容器爆炸。

9) 混合与包装

出料时可燃气体置换不完全，粉料输送会产生静电，可致火灾、粉尘爆炸；粉料混合过程中，存在粉料与空气混合环境，运动过程中亦会产生静电，有引起火灾、粉尘爆炸危险。

包装方式不合理，粉尘飘扬，可造成粉尘危害；空气塑料粉料浓度达到一定浓度，遇火源可致粉尘爆炸。

人员未佩戴防护用品或防护用品失效，可造成粉尘危害。

10) 储罐、计量罐液位变化

人员操作失误，设备一次性投料过多，造成物料溢流到设备外或通过放空管路串到相连设备，如果遇到点火源可能引起泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等。如果液位为零，出料泵长时间空转，可能造成泵损坏，甚至引起泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等。

11) 吸附与解吸

变压吸附制氮气系统涉及空气管路过滤器、高效率除油过滤器，如堵塞，可造成系统内压升高，可引发容器爆炸。制氮气系统氮气缓冲储罐如发生破裂泄漏，大量氮气泄漏而出，如场所通风不良，可引发人员的中毒窒息。制氮气系统涉及空压机、冷干机，运行时可产生噪声，解吸过程降压时气体放散亦可产生较强噪声，可造成噪声危害。

二、设备、设施装置

1) 反应釜

项目涉及的反应釜由搅拌器、夹套结构等组成。如存在缺陷，设备的安全性就会降低，可造成事故的发生。反应设备超温超压使用，温差应力与内应压力叠加、剧烈反应等都会导致反应设备的损坏，降低使用寿命而导致重大事故的发生。反应设备的搅拌装置故障或损坏会导致反应失常，易引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸事故的发生。夹套、盘管漏水可造成主、助催化剂发生燃烧，可引发火灾、爆炸事故。反应釜密封不好，空气进入易燃蒸汽环境，可形成爆炸性混合物，遇意外火源，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸。

2) 气化器、缓冲罐

1、设计、制造、安装缺陷或选材不当都会导致设备的使用寿命降低，物料泄漏会导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒

窒息、灼烫事故的发生。

2、超压、超期使用气化器，可发生易燃物质泄漏，可导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒、灼烫事故的发生。

3) 液体乙烯低温储罐

设计、制造、安装缺陷或选材不当都会导致设备的使用寿命降低，物料泄漏会导致火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸、中毒、冻伤事故的发生。

超压、超期使用，可发生易燃物质泄漏，可导致火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸、中毒、冻伤事故的发生。

真空保温失效，可发生容器内压增大，甚至可发生容器爆炸。

4) 供氮装置危险性

本次供氮由一期装置提供，氮气管线具有一定压力，有管道危险性；氮气泄漏，有窒息危险性。

5) 空气压缩机

项目涉及使用压缩空气为烘干、仪表等提供动力；空气压缩机具有容器爆炸、机械致害、触电等危险，引起空气压缩机事故的原因主要有：

冷却介质中断或供应量不足；

空气压缩机轴温度过高；

注油系统故障，导致润滑油供应不足或中断；

排气阀、管道积碳氧化自燃；

空气压缩机若超压运行，如发生泄漏，若带压紧螺栓；开车前若未检查校对安全防护装置、仪器仪表，并未确认阀门开关状态；未进行盘车检查；运行中未发现问题并及时处理并上报，紧急时未停机处理。则会造成容器爆炸或人员受伤害的危险。

空压机应设有防喘振、振动、轴位移、油压、油温、水压、水量、轴承温度及排气温度等报警联锁装置；开车前做好空投试验；连续冷启动不能超

过三次，热启动不能超过两次并保证启动间隔时间。不然有造成设备损坏的可能。

油润滑空压机油密封圈磨损，润滑油渗出时，若其自保系统不完善，难以有效地杜绝润滑油进入气缸，升温气化后进入压缩空气，可能影响空分装置的安全运行。

使用无油润滑空压机，可以避免因润滑油供应系统引起的火灾、可燃液体蒸汽爆炸危险、危害。

空压机气体出口必须设置高效能消音器，否则易产生噪声危害。

6) 压力容器、压力管道的危险有害因素

项目涉及压力容器、压力管道及其附件可因超压、腐蚀、耐压能力下降、质量缺陷、储存条件不符合、环境温度过高、超压、碰撞、撞击、倾覆、外力作用、安全附件失效或金属材料疲劳、蠕变出现裂缝而造成超压或承压能力降低、超期使用时均有发生容器爆炸的危险性。

压力管道系统及管道上使用安全附件的设计、制造、安装、使用、检验和修理改造单位必须严格执行《特种设备安全监察条例》、《压力管道安全管理与监察规定》规定，否则易发生火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒等事故。

7) 常压设备的危险、有害因素

本项目工艺设备中，除压力设备外，大量使用常压设备；这些设备一旦泄漏或出现故障，同样能造成火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒、灼烫伤害等事故。造成设备事故的原因有：设备设施缺陷(设计不合理、选材不当、劣质产品、密封不良、管道附件缺陷、施工安装缺陷、检测控制失灵)；人为的不安全行为(操作错误、违章作业、疏忽大意)；外部条件影响(地基缺陷、碰撞事故、不可抗力)等。

有以下情况会造成物料的意外泄漏或其它事故：

腐蚀：设备的防腐缺陷、储存环境（如潮湿含盐大气）缺陷，存在腐蚀、泄漏的危险。

零部件、附件故障：由于设计、制造、材质的缺陷或长时间使用，零部件及仪表、安全设施等附件会损坏或失效、失灵。如阀门损坏，不能完全开启闭合等。若不能及时发现修复，可能导致物料泄漏、工艺失常，引起事故。

震动或撞击，可造成设备、阀门破裂；密封件失效；设备基础失效或设备支座失稳等设备事故，从而引起机械伤害或物料泄漏，造成火灾、中毒等危险、危害。

埋地管线因地面沉降、施工开挖及穿越道路，容易造成损坏泄漏。如不能及时巡检发现，可能造成火灾、中毒等危险、危害。架空管线因管架、管托、管卡变形移位，也存在损坏泄漏的危险、危害。

8) 机电设备的危险、有害因素

本项目生产场所涉及甲级火灾危险场所，电气设备也有可能引发火灾。电气设备引发火灾和爆炸的原因有电火花和电弧、电线短路、电气设备过热，温度超过允许范围等都是十分危险的引爆源。

电机、泵类防爆要求没有达到，电线安装没有达到规范要求，易形成火灾、爆炸。

运转设备、不安全部位、危险场地不采取防护措施或防护措施不到位引起人体伤害。

各变压器、配电箱、电气室、电缆隧道等场所易发生火灾。电气系统中存在短路、接地、触电、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等潜在危险、有害因素。

9) 变压器的危险有害因素辨识

线圈绝缘老化：当变压器长期过载，会引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路，引起变压器燃烧爆炸。因此，变压器

在安装运行前，应进行绝缘强度的测试，运行过程中不允许过载。

铁芯绝缘老化损坏：硅钢片之间绝缘老化，或者夹紧铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大的涡流，引起发热而使温度升高，也将加速绝缘的老化。变压器铁芯应定期测试其绝缘强度（测试方法和要求与线圈相同），发现绝缘强度低于标准时，要及时更换螺栓套管或对铁芯进行绝缘处理。

检修不慎，破坏绝缘：在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。因此，检修时应特别谨慎，不要损坏绝缘。检修结束之后，应有专人清点工具，检查各部件、测试绝缘等，确认完整无损，安全可靠才能投入运行。此外在检修时更要注意引线的安全距离，防止由于距离不够而在运行中发生闪络，造成事故。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。此时所产生高温的电弧，同样会使绝缘油迅速分解，产生大量气体，使压力骤增，破坏力极大，后果也十分严重。

导线接触不良原因主要有：螺栓松动；焊接不牢；分接开关接点损坏。

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器，这样的事故在供电系统中并不罕见，为此变压器必须安装短路保护，高压侧还可通过过电流继电器来进行短路保护和过载保护，根据变压器运行情况、容量大小、电压等级还应有气体保护、差动保护、方向保护、温度保护、低电压保护、过电压保护等设施。

当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。为此，应经常检查接地线、点是否连接完整紧固，并应定期测试接地电阻。

电力变压器很易遭到雷击产生的过电压的侵袭，击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾，所以必须采取相应的防雷措施。

10) 辅助设置

(1) 自动控制系统的危险、有害因素

自动控制系统能提高生产工艺参数的控制精度，减轻作业人员劳动强度。但如果自动控制系统某一单元发生故障，导致显示失真或控制失效，而操作人员又未能及时发现，就会使生产工艺过程中的温度、压力、流量、组分等参数发生较大的变化，工艺反应异常，存在引起溢流、超温冲料、超压爆炸及阀门、管道、设备破裂，导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒、灼烫事故发生的可能。

(2) 给排水

停水可导致冷却介质缺乏，引起聚合等放热反应超温，引发冲料，引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒、灼烫伤害事故；可因闪蒸、高温蒸气介质冷却缺乏、失效而引起超压、逸出、火灾、爆炸、灼烫伤害事故；可导致尾气净化吸收系统失效，造成有毒气体泄漏扩散，引起中毒；可造成污水处理失效，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

消防给水不畅，在异常状态下不能及时施救，增加了火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸的危险性，易造成火灾的扩大。

排水易造成污水泛滥，可腐蚀设备设施、地面等，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

(3) 变配电

停电可导致电气系统停止运行，可引起冷却介质缺乏，引起放热反应超温，引发冲料、火灾、中毒、灼烫伤害事故；可因缺水，高温介质冷却缺乏、失效而引起灼烫伤害事故；可致闪蒸、未冷凝气体逸出，引起火灾、爆炸、中毒、灼伤事故；可因尾气吸收介质停止供应导致尾气净化吸收系统失效，造成有毒气体泄漏扩散，引起中毒；可造成污水处理失效，造成中毒或职业

伤害；可引起搅拌停运而引起局部过热和撤热不及时而引发事故；可因有机热载体炉循环泵停止而引起超温，引发事故；可造成照明缺乏；可引起仪表控制系统停运而引发事故。

此外，电能的不正常转移，可引起电气火灾、触电等事故。

11) 特种设备的危险、有害因素分析

该项目生产过程涉及特种设备为承压反应釜、压缩空气缓冲罐、蒸汽输送管道等，存在以下危险有害因素：压力容器、压力管道在使用过程中，会因安全防护装置失效、承压元件失效或密封元件失效，使其内部具有一定温度和压力的工作介质失控，从而导致爆炸事故的发生。叉车存在车辆伤害危险。

三、储运过程

1) 乙烯储罐、乙烯缓冲罐、三乙基铝储罐、正己烷储罐等如发生泄漏，有引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故的可能。

2) 储罐计量装置失灵或操作失误，造成超量充装，可引起膨胀超压、外溢冒罐，处理不当，可引发泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故。

3) 易燃易爆气体如乙烯等泄漏后随着风向扩散，与周围空气混合成易燃易爆混合物，在扩散过程中如遇到点火源，延迟点火，由于存在某些特殊原因和条件，火焰加速传播，产生爆炸冲击波超压，发生可燃气体蒸气云爆炸。

4) 易燃易爆气体如乙烯等泄漏后可能因摩擦产生的静电立即点火，引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故。

5) 储罐区防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故。

6) 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、可燃气体爆炸、可燃液

体蒸汽爆炸等事故事故发生。

7) 储存温度、压力、液位、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施缺乏；违反装卸、搬运规范等，可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故的危險。

8) 低温乙烯汽车槽车可因充装过量、长时间停放、高温曝晒、车辆行车事故、外力撞击等引起泄漏、火灾爆炸；低温乙烯、溶剂槽车卸车可因连接保护，密封失效，未拆卸连接管提前启动车辆等引起泄漏，引发事故；可因计量失效、违章作业引起槽、罐过量充装，引起超压、膨胀，引起火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸等事故。

物料管道输送过程中，如设备发生故障或操作不当例如输送速度过快，产生并积聚静电，有发生火灾爆炸事故的可能。氮气压送、气流输送过程有超压引起泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故可能。

9) 聚乙烯及其制品、硬脂酸钙等可燃物质遇火源，可引起火灾燃烧。

10) 放空中夹带大量的可燃性气体或可燃性蒸汽在放空口积聚，可引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸。氮气压送催化剂时，放空夹带的催化剂遇空气可被引燃。

11) 异常情况，主要表现在停电、停水、停仪表风等引起的超温、超压、冲料、未冷凝易燃气体逸出而引发的火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等。

12) 安全设施缺乏或失效：安全附件失效、仪表及自控装置连接失效，导致人员误操作，可发生火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等；火灾爆炸区域分区不合理、防火间距不够、使用不防火地面、火灾爆炸环境电气装置设置不符合规范要求、易燃易爆场所使用非防爆工具操作、违章动火等可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等；输送管线不合理布置，与周围环境距离不符合，遇火源可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽

爆炸等；放散管装置的放散管与建筑物防火间距不符合，遇火源可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等。

13) 柴油机泵使用的柴油泄漏，遇明火，可能发生火灾。

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。本项目的易燃易爆物质与空气不可避免地会发生混合，因此，企业控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

该公司存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，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。

①明火：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，机动车辆进入，检修时需使用厂内机动车辆，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

②雷电和静电

该公司位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

③电气火花

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。该公司大量使用电气设备，采用 DCS/SIS 自动控制，采用自动化仪表，由于电机或仪表防爆等级不够或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

④化学反应热

企业的反应为放热反应，产生大量的化学反应热。

⑤撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花和机械运行过程中产生的热。

⑥物理爆炸能

该公司较多设备属压力设备、压力容器、压力管道，压力设备发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

四、容器爆炸危险性分析

1) 企业各种压力容器（如乙烯储罐、正己烷储罐、压缩空气储罐等等）和压力管道（乙烯管道、正己烷管道、蒸汽管道、压缩空气管道等等）等由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2) 若压力设备、压力容器与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置，安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生容器爆炸事故。

3) 压力容器或压力管道还可因管理不善而发生容器爆炸事故。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、不灵敏，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。

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发生物理爆破危险。

4) 缺陷导致的爆炸

承受的压力并未超过额定压力，但因主要受压元件出现裂纹、严重变形、腐蚀、组织变化等情况，导致主要受压元件丧失承载能力、突然大面积破裂

爆炸。主要原因有：①设计失误：结构受力、水补偿、水循环、用材、强度计算等方面出现严重错误，安全设施漏装、装设错误或少装等。②制造失误：用错材料、不按图施工、焊接质量有问题、热处理、水压试验等工艺规范错误等。

5) 该项目中的空压机、乙烯压缩机等可能由于冷却介质缺乏，高温超压引起爆炸或由于安全装置失效、阀门失效引起高低压串通而引起爆炸。

6) 压缩与液化气体储罐均为带压设备，属高压储存。在储存条件不符合，温度过高引起压力升高，超过耐压强度时；容器遇高热，受热膨胀，内压增大，当超过其耐压强度时，发生爆炸；碰撞、撞击、倾覆及其他外力作用可引起爆炸；过量充装，膨胀引起超压；液化气体罐保温隔热失效、真空失效；安全附件失效；由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，造成超压或承压能力降低有发生爆炸和爆破的危险性。

7) 压缩与液化气体的汽化器、容器、管道，汇流排及气体管道可因环境温度过高、超压、碰撞、撞击、倾覆、外力作用、安全附件失效或金属材料疲劳、蠕变出现裂缝而造成超压或承压能力降低、超期使用时均有发生容器爆炸的危险性。

8) 聚合釜可因超温、反应过快而引起超压，失控，可引起爆炸；催化剂压送系统、闪蒸干燥系统、气体回收系统、气流输送系统、超高纤维的溶胀等加压设备管道均可因失控超压、安全附件失效或金属材料疲劳、蠕变出现裂缝而造成超压或承压能力降低、超期使用时均有发生容器爆炸的危险性。

1.5.1.2 中毒、窒息

项目涉及的危险化学品中，三乙基铝、四氯化钛、己烷为中度危害介质，其它物质亦有一定的毒性；乙烯、氟利昂、氮气有窒息性；这些毒物作用于人体，能引起人体急性或慢性中毒；生产过程的储罐清洗、异常情况处置、

检维修存在进入容器等受限空间作业，存在中毒与窒息危险源。

造成中毒和窒息危害的原因有：

1、有毒物质大量泄漏：

液态物料泄漏：物料泄漏立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，物料不断蒸发，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。如果泄漏物挥发性强，或吸收空气中的水分发生水解，放出有毒气体，则可能影响附近区域。

气体泄漏：泄漏的物料迅速蒸发扩散，形成毒气团，可能威胁到厂外周围地区，造成人员中毒，使生态环境受到破坏。

2、有毒物质的少量泄漏

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

3、固体有毒物质接触人体主要是误服或吸入粉尘，一般采取个人防护措施可以防止。

4、腐蚀性物质泄漏接触到人体，造成化学灼伤，接触到建（构）筑物或设备、设施，造成腐蚀甚至引发二次事故。

5、接触的途径

（1）进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。进入受限空间内检修或清理时，通风不良等造成人员窒息。生产设备存在槽、罐等，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

（2）由于该项目存在高温条件，如设备、管道、仪表、联锁报警装置、附件等出现意外损坏或操作失控造成有毒物质等泄漏，致使其挥发混存于空气中，有毒气体或窒息性气体不断积聚，会造成有毒或窒息性成分在一定区

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

（3）人员在储运、装卸过程中因发生容器破裂或其它原因的泄露，人体直接接触有腐蚀、毒性物料发生腐蚀、中毒事故。

（4）该项目涉及储罐、计量罐、缓冲罐，如布置不合理，靠近热源或中间罐液位过高且温度控制不当，液体物料急剧气化设备管道内压增大，一旦泄漏危险性较大，可导致急性中毒或使人窒息死亡。

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

（6）机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒，腐蚀性物质接触到人体发生灼伤。

（7）机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

（8）泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒及灼伤。

（9）装、卸车时连接管脱落，泄漏造成人员中毒或灼伤。

（10）灌装时液体蒸发，或人体直接接触到液体，而未采取防护措施。

（11）污水沉淀池及污水沟清理时，淤泥吸附解析出来，造成中毒。

（12）长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

（13）有毒物品管理不善，造成人员误服而发生中毒。

（14）生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散造成中毒事故反生。

（15）尾气处理时发生泄漏，易造成人员中毒和环境污染。

6、职业中毒和窒息发生的原因较为复杂，多数情况下不能用单一原因

来解释。常见中毒原因主要有以下几方面：

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

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

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

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

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

1.5.1.3 灼烫

1) 化学灼伤、腐蚀

该项目储存和使用的三乙基铝、四氯化钛作用于人体可引起化学灼伤，物料装卸和使用作业过程中发生喷洒、容器破裂发生泄漏、检修处理不干净、加料时防护不当等均可能发生灼伤事故。

如果设备、管道等装置有缺陷，阀门连接、设备密封不好或材质不良腐蚀泄漏，进入未清洗容器或者作业人员违章作业、未穿戴安全防护用品都有可能发生化学灼伤事故。物料装卸和使用作业过程中发生喷洒、容器破裂发生泄漏、检修处理不干净、加料时防护不当等均可能发生灼伤事故。

这些腐蚀性介质在生产过程中形成的气，液相强腐蚀介质对建（筑）物砼、钢结构、机械设备、电器线路、道路、地面的腐蚀，可能造成建（构）筑物基础、梁、柱破坏；钢结构失去强度；电器线路接触电阻增加；接地线路损坏；机械设备和容器损坏；槽罐渗漏；道路破损从而引发各种事故。

2) 高温物体灼烫

项目生产过程中，存在高温蒸汽，在反应、精馏、汽提、挤出、成型等过程中存在加热与反应热，涉及大量的高温介质，这些高温介质发生泄漏或冷却失效，人体接触高温物体介质可引发烫伤事故。

生产过程中存在聚合系统、闪蒸干燥系统、气体及溶剂回收系统、超高管材挤出与成型加工系统、溶剂回收系统、高温蒸汽系统，涉及大量的高温设备、管道，这些设备设施如保温隔热不好或失效，作业人员不小心接触高热管道或热力设备可能引起烫伤。

3) 电灼伤

存在大量电气设备，生产装置等存在大容量电机，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。

4) 低温冻伤

本项目的液体乙烯温度在 -196°C 左右，泄漏接触人体，可因急剧气化而引起冻伤。

液体乙烯储存于储罐中，其蒸发潜热高。一旦储罐、管线破漏或瓶阀崩开，大量液化气喷出，由液态急剧减压变为气态，大量吸热、结霜冻冰。如果泄漏喷到人的身上，乙烯的快速挥发可吸收人体局部大量热量，可能造成局部冻伤。

冷冻水最低温度在 -15°C ，泄漏喷溅或检修为处理完全，人体接触、防护不当，可致冻伤。

1.5.1.4 触电

该在役装置有大量电动设备，电动泵接地不良，设备漏电、电气设备场所潮湿，均可能造成巡检作业人员发生触电危险。

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

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检

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

该在役装置使用了大量的电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

该在役装置在生产作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室、仪表控制室等有电气设备设施的场所。

常见的引发触电事故的因素有：

（1）本项目易燃、易爆化学品增加了对电气设备性能的苛求度，若电气线路或电气设备安装操作不当，保养不善，接地、接零损坏或失效等，将会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，引起触电事故或电气伤害；

（2）厂内生产厂房、配电装置等若防雷电设施或接地损坏、失效可能

遭受雷击，可能发生火灾爆炸、设备损坏或人员触电等事故；

（3）原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生，如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故障接地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

（4）电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，厂房电器设备漏电而引发触电伤亡事故。

（5）电气设备及相应的变配电系统，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，可引发电气伤害事故。此外，带负荷操作时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

（6）低压电器在带电状态下，若接地或接零保护装置失灵失效，人体触及带电体漏电部位，轻则电击或电伤，重则会造成死亡。

（7）由于设备漏电、未采取必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位连接等）、或安全措施失效，操作人员操作失误，或违章作业等可能导致人员触电。

（8）操作工在生产过程中，开关电器设备绝缘性能不良，容易造成电伤害。

（9）在电气检修抢修或检查中，若检修人员违章操作、违章指挥和操作人员缺乏电气知识，未佩戴必需的防护用品，易发生电气事故。

（10）高压电气设备开关柜五防功能不全、误入带电间隔等情况，以及低压电器设备绝缘失效等情况下，易引起电伤害事故。

（11）检修或施工作业特别是动土作业时，未经审批或认真审查碰断输电电缆，可能引起触电事故。

（12）电气设备、输电电缆发生短路、操作失误如带负荷拉闸，可能造成电弧，引起电弧烧伤。

(13) 非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电伤害事故或电弧烧伤事故。

(14) 作业人员在生产现场身着非防静电服装，如果该区域因易燃气体泄漏挥发，身着化纤或丝绸服装极易产生静电，导致静电火花产生爆炸。

(15) 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后果，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。

1.5.1.5 机械致害

机械致害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

装置根据工艺需要将安装使用有关机械设备，主要包括泵等，这些设备和机械可因防护缺陷、维护不良而使运动部件（零件）外露，当人体接触时引起卷入、绞入、挤压、夹击、碰撞、剪切、碾、割、刺伤等机械伤害，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。同时在设备检修中管理不善、违章作业，也是发生机械伤害的重要原因之一。

(1) 本项目有许多机泵等转动设备，如泵、风机等的联轴器没有完好的防护装置或防护装置损坏，危险部位无安全警示标志，人员疏忽容易误接触这些部位，造成机械伤害事故。

(2) 本项目生产车间有转动机械设备，如缺乏必要的防护或防护装置损坏，有造成作业、巡检人员机械伤害的可能。

(3) 本项目动设备很多，如果多种作业、上下立体交叉，设备内外同时进行，若操作或检修人员注意力不集中或违章操作易被碰、割、戳、碾、挤等，或衣物、头发等被绞入转动设备，造成机械伤害。

1.5.1.6 高处坠落

项目高大建筑、设置的框架，生产装置大多是塔、罐等，配套设置了钢梯、操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处

作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；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。

发生高处坠落的主要原因有：

（1）防护缺陷

在设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

（2）心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

（3）作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

（4）管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

1.5.1.7 淹溺

企业厂区有大型循环及消防水池、污水池、事故应急池等，面积较大、较深，若周围防护围栏不合要求或未设置盖板，存在人员掉入造成淹溺事故

的可能，或在生产操作、巡视及维护过程中，如果站位不当、失稳等，有可能跌落从而发生淹溺事故。

1.5.1.8 厂内车辆致害

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。

在役装置的原料和产品等均由汽车运输，厂内转运采用叉车，车辆进出频繁。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人员车辆伤害事故。

发生车辆伤害的主要原因是：

1、道路缺陷

道路若存在转弯半径不足，视野不开阔、标志缺少等缺陷，若驾驶不当，可能会引发车辆伤害事故。

2、违章驾驶

若无证驾驶、醉酒驾驶、超速驾驶等，均可能造成车辆伤害事故。

3、车辆缺陷

运行车辆检查、维护不到位，刹车系统、方向等故障，可能会造成车辆伤害事故。

1.5.1.9 起重致害

起重致害是指各种起重作业（包括起重机安装、检修、试验）中发生的挤压、坠落（吊具、吊重）物体打击和触电。

起重致害的主要类型有：

1、钢丝绳折断

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

2、安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会卷进人的衣服。

1.5.1.10 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成的人身伤亡。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的伤害后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成机体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。装置可能出现物体打击的场所主要有生产操作、设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，高处作业或在高处平台上作业时，工具、零件、材料传递、使用、放置不当，造成高空落物等。

1.5.1.11 坍塌

坍塌指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故，如果设备、管道等装置有缺陷，阀门连接、设备密封不好或材质不良腐蚀泄漏，设备地基未进行防腐设计或防腐保护层失效，造成设备地基腐蚀，严重都有可能发生地基坍塌事故。如立式的乙烯储罐、立式的正己烷储罐、乙烯球罐、氮气储罐、产品堆置物摆放不合理，超宽超高，碰撞等引起倒塌等。

1.5.1.12 受限空间作业

（1）进入塔、槽、罐等可能挥发有毒物质的受限空间进行作业前，未进行有毒气体检测，未进行充分的通风或作业过程中通风供氧措施不到位，使得因缺氧而造成中毒窒息伤害。

(2) 在受限空间塔、槽、罐实施焊接等作业时，如果未对可燃气体进行检测，动火时可能发生火灾爆炸事故；由于使用的工器具产生的有害物质（如焊接产生的有害烟尘等），可能影响作业人员的身体健康，甚至可能出现中毒、窒息等严重事故。

(3) 进入工作场地狭窄的受限空间内作业中，电动工具或照明设备违反安全规程规定使用电压大于 36V 以上的电源，或未按规定安装漏电保护器，或接线箱（板）带入容器内使用时，易导致触电事故的发生。

(4) 在受限空间作业由于防护措施不到位或无人监护，可能会造成人员伤亡。

1.5.1.13 跌落及其他伤害

跌落：通常指在相对较低的高度或同一平面上，因滑倒、绊倒等原因导致身体摔倒受伤，与高处坠落相比，高度差一般较小。在役装置存在由于滑倒、绊倒等原因导致身体摔倒受伤的跌落事故。

低温冻伤：在役装置使用冷冻水，使用冷冻机组制冷，泄漏接触到人体时或低温管道的保温措施失效，可能会造成冻伤。在紧急情况下需用冷冻盐水对反应温度进行控制，如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到低温物体的表面，或内部低温介质泄漏接触到人体，可能造成低温冻伤事故。另外乙烯属于液化烃物质，液化烃气体泄漏时，容易吸热，造成人员冻伤事故。

由于厂区危险有害因素较多，也可能因照度不明等其他因素导致的其他伤害。

1.5.2 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

职业危害因素主要包括中毒、化学灼伤、噪声与振动、高温及热辐射、粉尘等五大类。有害因素主要是指长时间作用产生的对人体机能造成损害，而该建设工程中毒和化学灼伤可能是瞬间发生，因此，中毒和化学灼伤列入危险因素。该公司项目装置生产过程中存在的主要有害因素为工业毒物、化

学灼伤、噪声、高温及热辐射等。

1. 粉尘辨识与分析

项目涉及的超高聚乙烯成品在包装时局部范围内粉尘会超标，如不注意防护，可吸入大量粉尘；长期吸入硬脂酸钙粉尘或气溶胶，可能会引起肺部纤维化的尘肺改变。如装置中未采取有效可靠的除尘措施，或除尘装置损坏、除尘率低等，使粉尘大量散发到空气中。

粉尘对人体的危害主要是在吸入肺部的粉尘量达到一定值后(5g 以上)引起肺部组织发生纤维化病变，并逐渐硬化，失去正常的呼吸功能，发生尘肺病。尘肺病患者能使组织失去部分弹性，降低呼吸功能，出现咳嗽、气短、胸痛、乏力、丧失劳动能力等症状，甚至死亡。

2. 噪声和振动辨识与分析

该公司生产系统产生噪声和振动的设备很多，且分布较广，声级高。主要噪声源有各种风机、产生高噪声源的主要设施有空压机、各类泵、冷冻机等，其在运行过程中可能产生不同程度的噪声，其噪声在 90—100dB（A）。

噪声容易使人烦躁与疲乏，分散注意力，影响工作效率，降低工作质量。现代医学揭示，噪声能够影响人的生理过程，它能引起血液和脑中皮质类固醇浓度的增加，引起电解质不平衡（镁、钾、钠和钙）以及血液中葡萄糖水平的变化；它能影响性激素的分泌和甲状腺素的活动。噪声还可以导致冠心病和动脉硬化。

振动危害可导致工效降低，辨别能力和短时记忆力减低、头晕、足痛、心悸、视力恶化、血压升高、脊柱病变等；外周循环机能障碍，中枢神经、外周神经及植物神经的功能紊乱，晚期表现为肢端痉挛，两手发绀、多汗、指甲脆弱，影响人的身体健康。

3、毒物辨识与分析

该公司项目在生产过程中将会产生或使用有毒有害产品和腐蚀性物品，若使用不当或生产时工艺技术指标控制不严，设备、管道破损泄漏等造成局

部异常，对建筑物、设备、管道、仪表、电气设施，均会造成腐蚀性破坏，在生产过程中发生管道、设备泄漏等情况，上述化学品均可导致人员中毒。

长期接触四氯化钛、三乙基铝，防护不当，可导致职业性皮肤病、职业性眼病。

4、高温辨识与分析

在高温或同时存在高湿度或热辐射的不良气象条件下进行的生产劳动，通称为高温作业。高温作业按其气象条件的特点可分为下列三个基本类型。

1) 高温强辐射作业，这类生产场所具有热源，能通过传导、对流、辐射散热，使周围物体和空气温度升高；周围物体被加热后，又可成为二次热辐射源，且由于热辐射面扩大，使气温更高。在这类作业环境中，同时存在着两种不同性质的热，即对流热（被加热了的空气）和辐射热（热源及二次热源）。对流热只作用于人的体表，但通过血液循环使全身加热。辐射热除作用于人的体表外，还作用于深部组织，因而加热作用更快更强。这类作业的气象特点是气温高、热辐射强度大，而相对湿度多较低，形成干热环境。

2) 高温高湿作业，其气象特点是气温、湿度均高，而辐射强度不大。高湿度的形成，主要是由于生产过程中产生大量水蒸气或生产上要求车间内保持较高的相对湿度所致。

3) 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。

该公司存在使用蒸汽的反应釜、蒸汽管线等具有热源的设备，向周围辐射热量。

公司所在地极端最高气温达 40℃ 以上，相对湿度可达到 90% 以上，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。人在此环境下工作，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。

5、低温

生产存储过程中存在氟利昂和冷冻盐水，如保冷设施损坏，当人员接触时可造成低温伤害事故；泄漏喷出，人员无防护或防护不当时可引起低温伤害事故；另外存在乙烯等液化气体，当液化气体发生急剧汽化降温时，可使人员冻伤。

该地区年最高气温出现在 1-2 月份，极端最低气温-8℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

6、不良采光照明

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、人员的滑跌、坠落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。

1.5.3 公用工程及辅助设施影响性分析

当发生停电、停水、停气（汽）、停蒸汽等紧急情况时，整个装置的生产控制将会由供电、供水及供汽将由平衡状态变为不平衡，这种不平衡若处理不及时或处理不当，便会造成事故或使事态扩大。紧急情况下，如操作人员未具备判断和排除故障的能力，调度人员又不能准确和果断指挥，都会导致严重后果。

1) 停电

系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括物料、水、压缩空气）停运；使事故通风机、消防泵等动力设备、自控系统仪表、联锁装置等无法动作，导致反应釜、塔附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏、事故，引起火灾、爆炸、可燃气体泄漏。

2) 停水

突然停水将会使用水的设备（反应釜、精馏塔冷凝器）失控，用水降温的设备造成超温、超压，对设备与用水设备如停水不及时关闭水阀，有可能导致物料倒送至水管。如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

3) 停蒸汽

突然停蒸汽，各用蒸汽加热装置（蒸馏塔、塔附属换热装置）的温度便会下降，有些物质会因停蒸汽失去热量而凝结堵塞管道，也有因温度变化而导致产品不合格。其它如突然停蒸汽，不及时关闭蒸汽阀门，还有可能造成物料倒流到蒸汽管，如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

4) 停压缩空气/仪表空气

当突然停气时所有气动仪表和阀门都不能动作，使生产装置（计量槽的物料进料管道）中的有关流量、压力、液面都失去控制，如手动操作失误或不当，可能导致事故，以至发生火灾爆炸。

5) 泄漏处理

有毒物质和易燃泄漏时处理不当，未按规定的程序和方法操作有造成人员火灾、爆炸、中毒、灼伤的危险。如蒸汽泄漏，未采取有效的切断措施就进行处理，有被蒸汽烫伤的危险。未按规定的程序和方法操作，有造成火灾、爆炸的危险。火灾时若采取的灭火方法不当（如三乙基铝），易加剧火势，也可能引起更严重的后果。若置换不完全、动火检修等，有产生火灾爆炸的危险。

6) 检维修过程危险因素分析

检修时如需要动火，动火点距涉及易燃易爆物质场所、装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。

在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的存在有毒或窒息性物质管道，引起泄漏并引发窒息事故；

存在易燃、有毒物质的设备、管道在设备检修作业过程中由于未采取置换、隔绝等措施，进行动火而引起窒息事故；

因管道标志不清，检修时误拆管道造成有毒有害物质泄漏，可能发生窒息事故。

检修时容器等设备设施未置换合格或通风不良，人员进入设备内作业引起中毒或窒息。检修设备时，检修人员进入设备死角，吸入滞留在设备内的有毒气体；

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

设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，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。同时生产检修中违章上下抛掷工具、材料也是发生物体打击危险的重要原因。

当操作人员在高处场所设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大意、或在强自然风力的作用下有可能发生人员坠落事故。同时因检修需要还可能使用靠梯、人字梯和脚手架等。当人员在其上工作时，因防护不良、监护失职、违章作业等均有可能出现高处坠落事故。事故后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

检修作业时，设备、管道吹扫置换不干净、不彻底，通风不良，人员进入设备内作业引起灼烫、中毒和窒息。

检修作业时，因联系与协调失误或违章操作，非正常启动泵或开启管道阀门造成人员灼烫和窒息事故。

在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。

7) 消防设施

消防设施或装置必须是经过消防认证的产品，并经过有资质的部门定期检验合格，方可投入使用。若消防设施存在缺陷，不能及时投入抢救，可导致事故进一步扩大。

在涉及遇湿易燃品（如三乙基铝）场所，禁止用水、泡沫、二氧化碳，如违规使用，可导致事故进一步扩大。

消防水量不足，灭火器材欠缺或存在缺陷不能随时投入正常使用，消防通道不畅通等原因，可造成小事故因不能得到及时有效的控制，使事故规模扩大，进一步影响到其他区域。

8) 其他

该公司在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

该公司生产过程中涉及腐蚀性物质，腐蚀性物质可能造成人员化学灼伤，同时建筑、框架及设备基础、支撑、设备本体长期处于腐蚀环境，易发生腐蚀引起事故。

1.5.4 主要生产设备、设施的危险性辨识

1、反应釜设备危险有害因素分析

1) 设备选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

2) 设备超期未检修检测，带病运行或因操作失误等原因引起超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生容器爆炸事故。

3) 另外各釜配套的仪表如果选型不当、插入深度不当,有可能反映不出真实数据而造成溢料、喷料、超温,导致灼伤、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故发生。

4) 特种设备未定期检测检验,设备腐蚀、损坏或安全附件失灵,容易导致容器爆炸事故。

5) 检测报警和自动停车装置失效,异常状态不能立即停止进料和立即排出釜内物料,均可能导致燃爆事故的发生和扩大化。

6) 反应釜冷却水/冷冻盐水停供,反应釜内压力增加,导致设备过载运行、金属材料疲劳出现疲劳、裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因,出现反应釜及其管道、阀门等破裂或渗漏,物料一泄漏,引起反应釜的爆破事故,以及诱发中毒事故。

7) 焊修反应釜等设备时,由于动火管理不善或措施不力而引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸和中毒事故;如检修管线不加盲板,补焊保温钉;焊接管线时,事先没有清扫管线,管线没加盲板隔断;在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等。

2、压力容器设备危险有害因素分析

压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境,所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒,一旦发生泄漏,将会发生严重安全事故甚至爆炸,所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

1) 压力容器如果在设计时未按规范要求,选材不当,结构不合理,制造质量存在缺陷;在使用过程中,因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响,产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展,成为事故隐患;压力容器安全附件设置不全或发生故障等,均可能引发爆裂、容器爆炸等危险事故。

2) 安全防护装置或承压元件失效,可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控,可能产生泄漏或容器爆炸,从而导致事故的发生。

3) 压力管道输送易燃易爆介质, 一旦管道发生破裂泄漏, 可引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸及人员中毒、灼伤等事故。

4) 生产系统开停车时, 如未对管道进行置换, 或采用非惰性气体置换, 或置换不彻底, 空气进入管道内, 形成爆炸性混合物; 管道检修过程中在管道上未堵盲板, 引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

5) 操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死, 或受料容器满负荷, 或流速过慢, 突然停车等都会使物料沉积, 导致管道内发生堵塞, 会使系统压力急剧增大, 导致管道容器爆炸事故。

6) 在密闭状态下, 工艺装置、设备、压力管道出现满液状况, 受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高, 可能引起系统超压容器爆炸。

3、物料储罐设备危险有害因素分析

1) 进入化工罐区的车辆其附件不齐全、完好等。

2) 罐区存在跑、冒、滴、漏、渗的现象。

3) 罐区现场的装卸作业只是通过加装临时管线和设施进行作业, 安装的管线和机泵未经严格的计算和选型, 设施过于简易, 管线、设备存在跑、冒、滴、漏、渗的现象。

4) 静电接地达不到使用要求。装卸作业现场, 临时设置静电接地设施, 如机泵的静电接地、管线之间的连接。

5) 电气设备达不到使用要求。现场装卸用电均属于临时性用电, 会出现电气设施不符合要求的现象, 易产生电气火花, 增加了火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸危险。

6) 未佩戴劳动防护用品。

7) 装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

8) 罐区管线裂断、阀门漏气, 法兰垫片损坏等都可能造成物料喷出, 引起人员灼伤。

9) 安全附件, 其中包括; 液位计。储罐、机泵、管线的仪表引出线、切断阀、温度计、压力表、液位计的法兰垫片等安全设施等设计、施工不符合规范、安全管理不到位、腐蚀、磨损等都可能发生事故。

10) 各物料贮罐因长期使用, 基础下沉造成罐体变形或罐体腐蚀而产生穿孔、破裂, 有引发泄漏的危险。

4、管道、管件、阀门危险有害因素分析

车间、储罐区管道输送物料具有一定的腐蚀性, 如果管道、阀门等发生腐蚀, 连接处密封件损坏, 容易产生泄漏; 管道变形或沉降造成泄漏; 由于工艺设计不合理, 减振措施不到位或外界因素造成管道振动, 致使螺栓松动, 造成泄漏; 周围介质引起的均匀腐蚀, 这种腐蚀造成的泄漏主要出现在老管线上, 随着时间的推移, 管线内外壁层的腐蚀而剥落, 最后造成大面积的穿孔, 最终造成管道泄漏事故的发生; 应力引起的腐蚀, 金属材料的应力腐蚀, 是指在静拉伸应力和腐蚀介质的共同作用下, 使应力集中处产生破坏。这种腐蚀危害性较大, 一般在没有先兆的情况下, 能够迅速扩展产生突然断裂, 发生严重的泄漏事故。阀门由于受到流体的温度、压力、冲刷、振动腐蚀的影响, 以及阀门生产制作中存在的缺陷, 阀门在使用过程中不可避免的产生泄漏, 常见的泄漏多发生在填料密封处、法兰连接处、焊接连接处、丝口连接处及阀体的薄弱部位上; 管道的安全附件失灵或损坏的话, 管道也可能发生爆裂。

5、开停车的危险因素分析

开车前, 应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏, 对动设备应进行单体试车, 对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试, 对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上, 对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外, 还应对上岗人员进行三级安全教育, 持证上岗。

全面停车时, 要进行降温、降压、降低进料量, 直至切断原料、燃料的

进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

1) 装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确认开车，造成检修人员伤亡；

2) 在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等事故发生。

3) 停车时，降温、降压速度过快，引起设备、管道变形、破裂，易燃易爆物料泄漏，将造成火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、中毒等事故；

4) 开停车阀门开闭速度过快，造成系统管道水击破坏；系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放，造成火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、中毒等事故。

5) 频繁的开、停车，还将造成废物的增多，增加操作人员中毒的可能性，以及容易造成管道的堵塞等。

6) 生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸等恶性事故。

6、电气设备及仪器、仪表的危险因素辨识

1) 在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性

混合物，就会引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

2) 对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

3) 腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

4) 电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故的发生。

5) 正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

6) 对反应釜等生产设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

7、机泵设备的危险因素分析

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、冲刷、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灾、触电、电击伤不够引起的火灾事故。

8、其他

1) 设备、管道被腐蚀或自然老化, 维修、更换不及时, 带病作业, 或长期运转, 疲劳作业等; 安装存在缺陷, 法兰等连接不良, 或长期扭曲、震动等。

上述各种原因均有可能造成设备、管道破裂, 易燃、有毒物料泄漏引起事故。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位:

①物料的输送管道(包括法兰、弯头、垫片等管道附件), 均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

②泵、阀门。泵体、轴封缺陷, 排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷, 正常腐蚀, 操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时, 所接的临时接口, 更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。压力表、温度计以及其他仪器仪表, 本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④压力容器、压力管道。生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷, 或不具备抗压、抗高温性能、超期使用, 而导致设备因腐蚀、摩擦、穿孔、设备变形开裂造成事故。

⑤经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷, 或超期使用, 或装卸、搬运时未按有关规定进行, 做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动, 而导致的包装物破损甚至开裂, 物料泄漏。

2) 缺少安全装置和防护设施, 或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计容易造成误操作等。

3) 具有火灾危险场所的电气设备选型不当, 防爆等级不符合要求, 或

电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

4) 生产过程中如果突然停水、停电，处置不当有可能发生火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸事故。

5) 仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发超温超压容器爆炸、泄漏等各种安全事故。

6) 若特种设备未进行定期检验、未按要求进行维护保养，会对设备、人员造成损坏和伤害。

1.5.5 周边环境及自然条件的影响因素

一、周边环境的影响

周边环境的距离主要为三个方面，一外部安全防护距离、二防火间距、三厂外交通道路。

1) 外部安全防护距离

对周围敏感区域和脆弱目标的防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所，该公司项目厂址位于九江市濂溪区城东港区姑塘化纤纺织工业基地，公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业，依据《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，确定企业外部安全防护距离，在役装置的外部安全防护距离满足要求。

2) 防火间距

而且厂址也能满足《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等规范距离的要求。

生产装置如与相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置的防火间距不足，发生火灾、中毒事故可能造成相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置

发生事故（多米诺效应）。发生事故有可能影响公路等的正常通行。

3) 交通道路

交通道路对本次厂区设备及建筑物的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。

二、自然条件的影响

1、地震和不良地质构造

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，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为 6 级，地震灾害的危险较小。

2、雷击

公司地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成人员伤害、设备损坏，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。

3、冰冻和风雨

公司所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，雨水和大风能加大生产装置的巡检和检修的危险性，加大设备腐蚀，同时造成泄漏的易燃气体（乙烯）扩散到较远的范围，另一方面，大风可加快易燃气体（乙烯）的扩散，不易达到危害浓度。

冰冻则可能造成建筑物及设备倾覆、设备冻裂，人员摔跤、高处检修时发生高处坠落事故。

4、暴雨、洪水

企业厂址位于鄱阳湖边缘，本项目所在地地面高程在 22-23.25m 之间，当地最高洪水位：21.09m；多年平均水位：11.62m。厂址标高高于最高洪水位，受洪水的威胁较低。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，发生暴雨不会造成内涝。

5、高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为 40℃ 以上。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。另外高温也可造成人员中暑。企业原料中大多数物料的储存温度要求不超过 30℃，而且烯类物质存在受热聚合的危险，因此，夏季高温可能对物质的储存带来危险。

企业产品存在腐蚀性化学品，雨水和潮湿空气加大了腐蚀性化学品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

6、低温

厂址所在区域极端最低气温-8℃。低温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

1.5.6 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

该公司产品及原辅材料多、生产装置中存在易燃易爆、有毒、腐蚀性物质。因此，规范进行平面布置显得十分重要。

1、功能分区

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大事故发生的机率，一旦发生事故时出现救援困难、致使受害人数增加，财产损失加大，导致事故后果扩大。

2、防火间距

装置与装置之间危险性分析：装置与装置相互之间安全距离如不能满足《石油化工企业设计防火标准》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

3、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。

4、竖向布置

项目设计时未按防洪要求设计，场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

5、道路及通道

厂区通道不畅：路面宽度、架空管道高度如不符合消防要求，无环形通道或无回车场，都将给消防救援带来不利影响。

该公司生产装置、储罐区、装卸区、仓库等之间的间距应考虑到消防救援和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

6、人流、物流出入口

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流分流，保证人员迅速疏散，有利于事故的应急处理。

7、建构筑物

该公司生产装置、罐区、仓库等，其耐火等级必须达到二级以上以满足防火要求，且要设置防雷和防直接雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

有爆炸危险的甲、乙类生产部位，不得设在建筑物的地下室或半地下室内，以免发生事故影响上层，同时也不利于疏散和扑救。这些部位宜设在单层厂房靠外墙或多层厂房的最上一层靠外墙处；如有可能，尽量设在敞开式建筑物内，以利通风和防爆泄压，减少事故损失。

生产装置和贮槽很大，基础负荷也很大，若基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成火灾、爆炸、中毒事故。

1.5.7 设备检维修时的危险性分析

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。

2、受限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入储罐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) 受限空间作业场所作业照明、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。

5) 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、高处检修作业危险性分析

在役装置项目涉及操作平台。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。

4、腐蚀性介质检修作业危险性分析

在役装置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。

5、转动设备检修作业危险性分析

在役装置项目主要为机械设备操作，生产过程中涉及电机转动设备，检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备等分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，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。

6、无维修方案、无风险分析辨识危险性分析

在役装置项目在生产过程中，电气设备等可能出现故障，需要进行检维修作业。在检修作业前，必须制定检维修方案、对检维修部位进行风险分析，否则可能引起安全措施准备不到位，继而发生火灾、爆炸、高处坠落等生产安全事故。

7、停车和维修后开车安全措施不到位危险性分析

在役装置项目有较多的反应釜、塔器、高位槽、泵机、储罐等设备，在

停车或设备检维修后，若安全措施不到位，可能引起容器爆炸、火灾、机械伤害、物体打击等生产安全事故。

1.5.8 人的不安全行为和管理因素分析

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

1、人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人一机一环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2、管理因素

由于该公司生产中主要存在的危险化学品，主要有易燃气体、易燃易爆性物质和腐蚀性物质等。发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置

存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

（1）企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

1.6 主要危险、有害因素种类与分布

通过分析，可以明确九江中科鑫星新材料有限公司项目工程的危险、有害因素有火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、场内车辆致害、起重设备致害、高处坠落、淹溺、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等。项目最主要的危险因素是火灾、爆炸（可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、粉尘爆炸）、中毒。危险、有害因素具体分布如下表：

附表 1.6-1 该在役装置项目主要危险危害分布一览表

序号	单元与场所	危险危害因素类别														
		泄漏、火灾	可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸	触电	机械致害	物体打击	高处坠落	场内车辆致害	灼烫	起重设备致害	中毒、窒息	淹溺	跌落	坍塌	粉尘爆炸	其他伤害
1	聚合车间	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√
2	精馏干燥车间	√	√	√	√	√	√			√	√		√	√		√
3	综合车间	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√
4	乙烯球罐区（气化、装卸）	√	√	√		√	√	√	√				√	√		
5	乙烯罐组（气化区）	√	√	√		√	√	√	√				√	√		
6	乙烯压缩机房	√	√	√	√			√	√							
7	正己烷罐区	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√			
8	危险品库	√	√	√				√			√			√		
9	机电维修车间	√	√	√	√				√	√						√
10	包装厂房	√	√	√	√	√	√			√			√	√	√	√
11	成品仓库1	√	√	√	√	√		√						√	√	√
12	成品仓库2	√	√	√	√	√		√						√	√	√
13	1#仓库	√	√	√	√	√		√						√	√	√
14	2#仓库	√	√	√	√	√		√						√	√	√

15	给排水			√	√						√	√				√
16	辅房（原锅炉房）	√	√	√	√	√	√		√	√			√	√		√
17	控制设备房	√		√												√
18	地面火炬	√	√				√		√					√		√
19	固体料堆场	√						√						√		
20	消防循环水池			√	√						√	√	√			√
21	事故水池/事故应急池			√	√						√	√	√			√
22	污水处理中心			√	√						√	√	√			√
23	总变电所	√		√									√			
24	控制室	√		√												
25	空压制氮、冷冻厂房		√	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√

注：打“√”的为危险 危害因素可能存在。

1.7 事故案例

案例一、高压乙烯球罐着火事故

（1）事故经过和危害

1992 年 6 月 30 日 19 时 40 分，某化工厂中试车间 T-1804 工段投料开车，在启动压缩机向高压乙烯球罐充压乙烯时，球罐安全阀启跳，乙烯气泄漏爆燃着火。事故发生后，当班操作工人立即通知厂总调度室及有关部门，关闭了乙烯气总阀。有关人员立即向市消防局 119 火警台报警，同时通知厂卫生科派救护车将烧伤同志送积水潭医院抢救，值班厂长组织现场人员，积极配合公安消防队，全力扑救，于 20 时 20 分许，将火扑灭。此次事故烧伤 3 人，其中 1 人死亡，2 人重伤。

（2）事故发生的原因

事故发生的直接原因是高压球罐的安全阀启跳，罐内部分高压乙烯气体经安全阀导向管高速喷出，产生强烈振荡造成导向管第二弯头处焊缝断裂，尾部导向管飞出，由于碰撞产生火花，造成乙烯气空间爆燃。经计算在安全

阀启跳期间，至少有 11m³(标准态)的乙烯气漏出，乙烯气在空气中的爆炸范围是 3%~29%。

事故发生的其他原因是：

1、高压球罐安全阀不到开启压力，提前启跳，造成大量乙烯气跑出。该安全阀规定正常开启压力为 17MPa，与本工段的操作压力 15MPa 相差 2MPa，如安全阀正常启跳是可以避免事故发生的。该安全阀为上海阀门厂生产的弹簧封闭全启式安全阀，使用前，经调试检测合格。其标准开启压力为 17MPa，允许误差为 3%，最低开启压力限为 16.49MPa。事故后，测试该阀三次的开启压力为：16.05MPa，15.9MPa，16.3MPa，其平均值才达 16.1MPa，既低于标准，又超出了合格范围。分析其提前启跳的原因，主要是安全阀本身质量问题。事故发生后，该阀送航天部 11 所重新调校，经调试 40 余次才达合格标准，说明其可靠性和稳定性欠佳。

2、安全阀导向管在高速高压气体冲击下，由于导向管固定不够牢固产生强烈振荡和位移，又因导向管有一焊口未全焊牢，造成在此焊口处断裂，并因碰撞产生火花，导致乙烯气爆燃后果。

另外，事故的发生也同超压操作有关。中试车间技术组在 1991 年 10 月 23 日下达的 T-1804 工段《操作条件变更通知单》中规定：“高压乙烯球罐最高乙烯压力为 15MPa”。操作法要求“球罐进乙烯时，要从倒空阀门缓慢将球罐内的水排出……”。分析此次开车时，对充满水的球罐放水不多，球罐的气体空间仅有 0.58m³ 左右，所以高压球罐的压力上升较快(约为 0.18MPa / min)，特别是压力已临近 15MPa 时，未及时采取排水或停压缩机的措施，致使球罐压力超过了 15MPa。

正是由于同时具备了以上 3 个因素，即安全阀未到设定压力启跳，接收乙烯时球罐压力超过操作压力，导向管在安全阀启跳后被高速、高压气体冲击碰撞断裂产生火花，造成乙烯爆燃事故发生。

(3) 事故责任分析

1、中试车间主管领导在 T-1804 工段开车过程中，在安全方面提出的要求不够全面，管理不到位。

2、T-1804 工段长作为这次开车工作的直接指挥者和参加者，在高压球罐压力上升很快，压力已接近 15MPa 时，未及时采取排水或停压缩机措施，因本人已死亡，不再追究责任。

3、这次开车的班长，当球罐压力上升速度很快时，没有及时提醒工段长应按操作法要求采取相应措施，对此次事故的发生负有责任。

4、压缩机岗位操作工在压缩机启动后，压力上升很快，接近 15MPa 时，未严密注意观察压力变化情况，未能及时发现压力超过车间规定的乙烯球罐操作压力及采取相应措施，也未及时填写岗位记录，对此事故的发生负有责任。

5、厂里的《安全管理制度》规定：“厂长应对本企业安全工作负全面责任”。对 T-1804 工段高压乙烯球罐爆燃，造成重大人身伤亡事故，厂长、主管厂长负有领导责任。

（4）防止同类事故发生的措施

1、加强安全教育，尤其是高压乙烯生产安全的教育，有计划组织职工进行安全技术培训及外出学习，使全体职工对乙烯高压生产的危险性有足够的认识。各级领导从管理上严格要求；操作人员加强自我保护能力，保证高压生产装置的安全运行。

2、保证安全装置灵敏可靠。乙烯高压生产的装置要求安全附件齐全，灵敏可靠，在设计、购入、安装、检验、操作等各个环节，都要严格执行《压力容器安全监察规程》，在实际生产中要绝对保证安全装置准确可靠。

3、严格执行安全防爆规定，乙烯生产装置区域内的设备、仪表以及生产所使用的工器具，必须符合防爆要求，达到设计规范，严禁明火产生，防止爆燃事故的发生。

4、改善现场条件，这次事故中安全阀的导向管断裂，说明导向管的安

装还需进一步改进，要重新设计安装导向管。

5、增加安全联锁装置，将乙烯高压球罐的压力警报和压缩机开关进行联锁，当达到报警压力时，压缩机自动停机，以保证高压乙烯球罐不超压。

6、将压力表 PIA 改装为 PRA，增加压力记录仪表，记录设备压力变化情况，有利于加强安全生产管理，为分析生产异常情况和事故原因提供数据。

7、岗位操作法是保证生产装置开、停车过程安全的顺利进行。对原岗位操作法根据生产实际需要，进行部分修改。

8、改变高压乙烯球罐的排水方法。高压乙烯球罐由原启动压缩机通入乙烯排水方法，改为用乙烯管道内乙烯压力排水的方法，这样球罐内水在 0.5-1.0MPa 压力下排出，保证了开车过程中的安全进行。

案例二、聚乙烯装置爆炸事故

（1）事故的经过

2002 年 2 月 23 日，从凌晨 3 点左右开始，聚乙烯新线工艺参数不正常，降负荷生产，到早上 7 点负荷降到了 40%。7 时 20 分，当班班长发现悬浮液接受罐压力急速上升，反应速度下降，于是安排 3 名操纵工到现场关阀门，进行停车处理。操纵工到达现场后发现现场有物料泄漏，立即打电话向装置主控室报告，在班长跑向现场不到 1 分钟，新线就发生了剧烈爆炸。结果造成 8 人死亡，1 人重伤，18 人轻伤，事后统计，公司直接经济损失 452.78 万元。

（2）事故原因

这起事故的直接原因是一块分歧格的玻璃视镜。由于聚乙烯系统运行不正常，造成压力升高，致使玻璃视镜破裂，导致大量的乙烯气体瞬间喷出，溢出的乙烯又被引风机吸进沸腾床干燥器内，与聚乙烯粉末、热空气形成的爆炸混合物达到爆炸极限，被聚乙烯粉末沸腾过程中产生的静电火花引爆，发生了爆炸。

通过多方分析这起事故，发现在物资采购、工程建设、生产操纵和工艺

治理、装置设计、用工治理等各个方面都存在问题，教训十分深刻。

采购环节

事故发生的直接原因是视镜破裂，这块视镜的公称压力为 2.5MPa。根据事后解读 DCS 记录，在 0.5 MPa 时视镜就破裂了。经调查发现，视镜是由上海郊区一个小厂生产的，该厂根本没有什么质量检验手段，所以其产品是不是合格也就无人知晓，埋下了事故隐患。

第二，工程施工治理混乱。

一是总承包方治理不到位。聚乙烯新线建设是由辽阳石油化纤工程公司总承包、安装公司施工建设的。安装打压试验是确保工程质量的一个重要环节，对易燃易爆的化工生产装置尤为重要。而这次事故发生后，调查组向打压单位要原始打压记录，令人不解的是打压单位却拿不出来。二是工程监理和工程质量监视不到位；仅就打压这件事，监理公司也拿不出来原始记录，严重失职。三是甲方对施工治理不到位；对总承包单位没有很好地履行监管的责任，尤其在施工过程中的一些隐蔽工程，工程质量监视也没有尽到责任，终极酿成了大祸。

第三，工艺、生产治理不严厉。

这次事故的起因是聚合反应不正常，而且是老线、新线在同时反应不好。历史上聚乙烯也多次发生过聚合反应不好，但没有查出具体原因，不了了之。结果碰到这种情况，束手无策。另外值得注意的是，新线的操纵规程也与实际工艺不符，操纵规程上规定干燥系统采用氮气法，而实际上采用的是空气法，增加了氧含量，为事故埋下了祸根。由此可见在生产治理、工艺治理上是极不严厉的。

通过事故调查发现，从 22 日 9 点到 23 日 7 点，不到 24 小时内，装置就 3 次停电，新老线聚合停车 3 次、降负荷 4 次、其它系统停车 3 次。没有找到原因，就急于开车，没有稳定态，盲目行事。装置开停车是非常危险的，一个装置频繁地开停车，本身就潜伏着事故隐患。这说明在生产指挥组织方

面也存在很多题目。

第四，工程设计和设计治理方面不规范。

新线工艺是按老线工艺照搬过来的，而设计单位中国成达化学工程公司不求甚解，马马虎虎。老线悬浮液接收罐的安全阀开启压力为 0.3 MPa，而新线的却不知什么原因 0.58 MPa；视镜是在 0.5 MPa 时破裂的，假如新线安全阀的起跳压力定为 0.3 MPa，安全阀就此时起跳的话，视镜很可能不会破碎，这场灾难也就可以避免。

另外，厂房是封闭的，这也不符合国家的规范要求；还有沸腾床引风机的进口设置在聚合釜的上方，设计上也是错误的。

同时，甲方对设计治理不到位，教训也是十分深刻的。聚乙烯新线原设计的干燥系统是氮气干燥，并在此基础上进行了安全评价。可是在干燥系统改为空气干燥后，并没有进行安全评价，也不符合现行国家行业职业安全卫生规范，这说明负责技术改造职员和设计单位，凭所谓的经验，凭主观臆断，缺乏科学的态度，没有认真执行“三同时”的规定。

第五，劳动纪律疏松，员工责任心不强，用工治理不严，技术培训有差距。

22 日至 23 日，装置几次停电，多次降负荷，就是在生产波动的情况下，装置值班长不请假，只是向当班班长电话通知一声就不上班了，甚至当班员工有的还在洗澡。在一个易燃易爆、高度危险的石化装置，操纵如此不精心，劳动纪律如此涣散，安全生产根本无法保证！

这起事故造成 8 人死亡，其中 4 人是临时工，重伤的 1 人也是临时工，还有 1 名临时工受了轻伤。死亡的 4 名临时工，是在装置清扫卫生的，是谁让他们进装置的，没有人能讲清楚。装置生产区域内逗留这么多的临时工，加大了伤亡代价。

另外，聚乙烯新线的一名员工技术考核只得 38 分，在没有进行再培训考核的情况下，仍然可以上岗操纵。技术素质如此低劣的员工上岗操纵怎么能让装置平稳，怎能处理好突发事件！

这次事故同时也暴露了在其他治理上存在着差距。聚乙烯新线在开车前做了风险评价，也识别出聚合釜爆聚、沸腾床粉尘爆炸、工艺管线泄漏等风险因素，但对视镜的破碎、沸腾床引风机的进口吸进可燃气体等危险因素没有识别出来。这说明在风险分析上只是凭经验，对风险因素识别还不细致、不到位，存在漏项。

（3）防止同类事故的措施

一是严细采购流程，严格供给商治理，严把采购质量关。二是严格承包商治理，严把工程施工和检维修质量关。三是严格工艺和操纵纪律治理，严把操纵关。四是严格“三同时”治理，严把设计审查关。五是严格劳动纪律治理，落实员工赏罚条例。六是严格用工治理 严禁无关职员进进生产现场。

附录 2：定性、定量分析过程

根据《安全评价通则》AQ9001-2007 及《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对该公司涉及危险化学品生产的在役装置场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对厂址及周边环境、总平面布置、工艺安全及设备设施、安全设施、特种设备、常规防护及安全生产管理、重大危险源管理、应急预案等方面编制安全检查表进行检查评价。

2.1 厂址及周边环境安全检查

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178 号）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等要求，进行厂址周边环境防火间距及外部安全防护距离检查与厂址及周边环境安全检查。

一、周边环境防火间距及外部安全防护距离检查

检查结论：根据本报告表 2.2-2 的检查内容，经检查，企业周边环境防火间距及外部安全防护距离符合要求。

二、厂址及周边环境安全检查情况见附表 2-1。

附表 2-1 厂址及周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	规划及安全距离			
1.1	完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联节[2017]178 号）（一）	符合	企业属于化工重点监测点企业。
1.2	规范工业集约集聚发展。推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距	工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部关于加	符合	属于在役装置。

	离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。到 2020 年, 完成 47 个危险化学品搬迁改造重点项目。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求, 企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准, 对重点行业加强规范管理。	强长江经济带工业绿色发展的指导意见 (工信部联节[2017]178 号) (三)		
1.3	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。	国务院令 第 591 号第十九条	符合	企业生产储存装置构成重大危险源, 经过外部安全防护距离计算, 距上述场所、区域符合要求。
1.4	从 2011 年 3 月起, 对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区, 城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业“一书两证” (规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证) 的申请许可, 安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业的安全审查申请, 投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业的立项申请, 新建化工企业原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅 赣府厅发[2010]3 号	符合	前期已通过相关手续, 办理了安全生产许可证, 属于在役装置。
1.5	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外, 禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一) 公路用地外缘起向外 100 米; (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米; (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。 公路建筑控制区的范围, 从公路用地外缘起向外的距离标准为: 省道不少于 15 米; 在公路建筑控制区内, 除公路保护需要外, 禁止修建建筑物和地面构筑物; 公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建, 因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。	《公路保护条例》国务院令 第 593 号第十八条、第十一条、第十三条	符合	周围是园区道路, 与周边公路的距离符合公路保护条例要求。
1.6	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围, 从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁 (含铁路、道路两用桥, 下同) 外侧起向外的距离分别为: (一) 城市市区高速铁路为 10 米, 其他铁路为 8 米; (二) 城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米, 其他铁路为 10 米; (三) 村镇居民居住区高速铁路为 15 米, 其他铁路为 12 米; (四) 其他地区高速铁路为 20 米, 其他铁路为 15 米。	《铁路安全管理条例》国务院令 第 639 号第二十七条	符合	厂址 1000m 范围内不存在铁路, 符合要求。

1.7	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	《铁路安全管理条例》国务院令 第 639 号第三十三条	符合	厂址 1000m 范围内不存在铁路，符合要求。
1.8	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。	《中华人民共和国长江保护法》（主席令[2020]第 65 号）	符合	为现有化工项目，属于在役装置，不属于重化工。与鄱阳湖间距为 1150m。
1.9	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。	《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	符合	为现有化工项目，属于在役装置，不属于重化工。与鄱阳湖间距为 1150m。
1.10	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。 根据环境影响报告批复文件，生产装置的卫生防护距离 300m。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条 环评报告	符合	通过了环评，400m 范围内无居民区等场所。满足卫生防护距离要求。
1.11	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》GB50201 的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	有相应的防洪、排涝措施，防洪标准符合要求。
1.12	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；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	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合	厂址无本条所说的不良地段和地区。

	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。			
1.13	湖体核心保护区（鄱阳湖最高水位线<吴淞高程湖口水位 22.48 米>为界线，面积 5181 平方公里，原则上向陆地延伸 3 公里建设项目应当符合国家和省产业政策以及沿湖岸线资源保护与利用规划。禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目。	《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》、《鄱阳湖生态经济区规划》	符合	生产、辅助设施距离鄱阳湖 1000m 以上；项目符合国家和省产业政策以及鄱阳湖生态区规划。不属于化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目。
1.14	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	符合	洪湖不属于规定的水域，装置距离鄱阳湖和长江距离符合要求，企业设有三废收集处理设施。
1.15	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）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；（二）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；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	符合	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离符合所述要求。
1.16	危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离，与民居的外部安全防护距离为 215m。	《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》定量风险评价法	符合	外部安全防护距离符合要求。
1.17	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）	符合	不涉及。
1.18	新建、扩建危险化学品生产建设项目应当进入化工园	《中华人民共和国	符合	企业属于

	区,与其他行业生产装置配套建设的项目和符合国家规定的其他项目除外。 除为化工企业提供配套服务的企业外,非化工企业禁止进入化工园区。	国危险化学品安全法》第十八条		化工重点监测点企业,为在役化工装置。
1.19	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,与下列场所、设施、区域的安全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)饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区; (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)生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库(场、区、圃)、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; (六)河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区; (七)军事禁区、军事管理区以及有关军事设施; (八)核设施; (九)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 已建的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不符合前款规定的,由所在地设区的市级人民政府应急管理部门会同有关部门监督其所属单位在规定期限内进行整改;需要转产、停产、搬迁、关闭的,由本级人民政府决定并组织实施。 储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址,应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害、森林草原火灾的区域。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十二 条	符合	企业生产储存装置构成重大危险源,距上述场所、区域符合要求。
1.20	石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域,并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.2 条	符合	企业属于化工重点监测点企业,已取得相关手续。
1.21	石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.5 条	符合	厂区有设置事故池、雨水收集池、应急事故池回收。
1.22	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距应满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)的规定。	GB50160-2008 (2018 年版)	符合	见本报告防火间距检查表。
1.23	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.6 条	符合	未穿越厂区。
1.24	地区输油(输气)管道不应穿越厂区。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.8 条	符合	未穿越厂区。
1.25	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小	GB50160-2008	符合	企业火炬

	于表 4.1.9 的规定。 高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的辐射热强度计算确定,对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定。	(2018 版) 第 4.1.9 条		属于封闭式地面火炬。与相邻工厂或设施的防火间距符合要求。
1.26	石油化工企业与同类企业及油库的防火间距不应小于表 4.1.10 的规定。 高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的辐射热强度计算确定,对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表 4.1.10 的规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条	符合	企业火炬属于封闭式地面火炬。 与同类企业的防火间距符合要求。
2	厂址条件			
2.1	厂址选择与总体布置应符合当地城镇和工业园区规划。	GB50984-2014 第 3.1.3 条	符合	办理了相关规划、审批手续。
2.2	厂址选择阶段应重点对以下几个方面进行深入的调查研究和评价: 1 厂址安全; 2 产业战略布局; 3 周边环境现状及环境污染敏感目标; 4 当地城市规划和工业园区规划; 5 当地土地利用规划及土地供应条件; 6 当地自然条件; 7 交通运输条件及原料、产品的运输方案; 8 公用工程的供应或依托条件; 9 废渣、废料的处理以及废水的排放; 10 地区协作及社会依托条件; 11 施工建设期间的技术和经济条件; 12 未来发展。	GB50984-2014 第 3.2.2 条	符合	选址经各方面比较后确定。
2.3	厂址应优先选择具有良好生产协作条件和生活依托条件的地区。	GB50984-2014 第 3.2.5 条	符合	选址时已考虑。
2.4	厂址应优先选择具有良好地形、地质、水文、气象等条件的地区,宜避开自然地形条件复杂、场地自然坡度大的地区或地段。	GB50984-2014 第 3.2.6 条	符合	厂址不位于地形条件复杂地区。
2.5	厂址不应选择在受洪水、潮水或内涝威胁的地带,当不可避免时应采取可靠的防洪、排涝措施。	GB50984-2014 第 3.2.7 条	符合	采取可靠的防洪、排涝措施。
2.6	厂址选择应避免造成大量居民区拆迁,确有需要时应进行充分论证。	GB50984-2014 第 3.2.9 条	符合	厂址已进行土地平整,不涉及大量居民拆迁。
2.7	厂址所在地区应具有可靠的水源和电源。	GB50984-2014 第 3.2.10 条	符合	电源、水源有保障
2.8	厂址选择应有利于与周边环境的协调发展,宜选择性质相近或有协作关系的企业作为相邻企业。	GB50984-2014 第 3.2.12 条	符合	周边环境相协调。
2.9	厂址选择应符合工厂远期发展规划的要求。	GB50984-2014 第 3.2.13 条	符合	进行了总体规划
2.10	下列地区或地段不得选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及以上的地区; 2 生活饮用水源保护区; 国家划定的森林、农业保护及发展规划区; 自然保护区、风景名胜区和历史文物古	GB50984-2014 第 3.2.16 条	符合	厂址不位于上述地段

	迹保护区；3 山体崩塌、滑坡、泥石流、流沙、地面严重沉降或塌陷等地质灾害易发区和重点防治区；采矿塌落、错动区的地表界限内；4 蓄滞洪区、坝或堤决溃后可能淹没的地区；5 危及到机场净空保护区的区域；6 具有开采价值的矿藏区或矿产资源储备区；7 水资源匮乏的地区；8 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工程地质条件恶劣地段；9 山区或丘陵地区的窝风地带。			
2.11	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合	有方便的运输条件
2.12	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合	有充足的水源和电源
2.13	化工企业厂址应依据当地风向因素，选择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风侧。	HG20571-2014 第 3.1.9 条	符合	企业属于化工重点监测点企业，远离城镇、居住区。
2.14	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。 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。 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。 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。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	符合	工程地质条件、水文地质条件满足要求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，采取可靠的防洪、排涝措施。
2.15	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合	不存在自然疫源地
2.16	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	企业属于化工重点监测点企业，已取得相关手续。
2.17	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合	无交叉污染。
2.18	生产和储存易燃易爆物品的厂房、仓库等，应位于城镇规划区的边缘或相对独立的安全地带。	GB55037-2022 第 1.0.3 条	符合	企业属于化工重点监测点企业，位于相对独立的安全地带。

检查结果：本安全检查表共有检查项目 44 项，全部符合要求。

1、公司于 2023 年 12 月 27 日取得九江市工业和信息化局、九江市应急管理局等八部门公布的《关于公布九江市化工重点监测点名单（第二批）的通知》（九工信字[2023]83 号）中的企业，已被认定为九江市化工重点监测点企业。建设项目不属于《产业结构调整指导目录》中所列的限制类和淘汰类项目，办理了相关手续，取得了危险化学品安全生产许可证，符合当地的规划和布局。

2、建设项目生产储存装置存在危险化学品重大危险源，距法律法规的八类场所、区域符合要求。

3、根据环评批复，建设项目危险装置、厂房与厂外村庄民居的距离满足卫生防护距离的要求。

4、根据定量风险评价，该企业危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离满足要求。

5、项目装置与周边企业、生产装置、建构筑物的距离符合相关规定的要求。

6、在役装置与鄱阳湖、长江的距离满足要求。

7、在役装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。

8、厂址无不良地质结构，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象，当地最高洪水位：21.09m；厂址标高：22.2-23.5m，高于历史最高水位，在役装置受洪水的影响在可接受范围。

综上所述，该公司在役装置的厂址及周边环境能满足相关标准规范要求。

2.2 工厂布置及建（构）筑物安全检查

（一）工厂布置及装置布置安全检查

1、工厂平面布置的防火间距检查

根据本报告 2.3.4 节，进行平面布置的防火间距检查，见表 2.3-2、表 2.3-3、

表 2.3-4、表 2.3-5，防火间距检查结论为符合要求。

2、其他安全检查

根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008、2018 年版、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 等，对工厂平面布置进行安全检查。

附表 2-2 工厂平面布置安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
一	总平面布置			
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.1 条	按功能分区集中布置	符合要求
2	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.2 条	生产装置、罐区等位于办公楼的最小频率风向的上风侧。乙烯罐组、乙烯球罐等布置在厂区边缘。	符合要求
3	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.3 条	控制室、化验室、变电所等重要设施布置在相对高处。全厂场地较为平坦，罐区设有防火堤，液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	符合要求
4	液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.4 条	不靠排洪沟	符合要求
5	空分站应布置在空气清洁地段，并宜位于散发乙炔及其他可燃气体、粉尘等场所的全年最小频率风向的下风侧。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.5 条	采用平坡式布置；制氮、空压布置在厂区西北面，处当地主导风向上风向	符合要求
6	中央控制室宜布置在行政管理区	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.5A 条	控制室布置在行政管理区	符合要求
7	全厂性的高架火炬宜位于生产区全年最小频率风向的上风侧。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.6 条	设置的是地面火炬。	符合要求
8	2 座及 2 座以上的高架火炬宜集中布置在同一个区域。火炬高度和火炬之间的防火间距应确保事故放空时辐射热不影响相邻火炬的检修和运行。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.6A 条	设置的是地面火炬。	符合要求

9	汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.7 条	汽车装卸设施、危险品仓库等布置在厂区边缘	符合要求
10	事故水池和雨水监测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。事故水池距明火地点的防火间距不应小于 25m，距可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于 60m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.8A 条	距明火地点的防火间距不小于 25m	符合要求
11	石油化工企业总平面布置的防火间距除本规范另有规定外，不应小于表 4.2.12 的规定。工艺装置或设施（罐组除外）之间的防火距离应按相邻最近的设备、建筑物或构筑物确定，其防火间距起止点应符合本规范附录 A 的规定。高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的安全辐射热强度计算确定，对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表 4.2.12 规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条	见本报告防火间距检查表，均满足标准要求。	符合要求
12	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	符合根据生产要求，结合场地自然条件，经技术经济比较择优确定。	符合要求
13	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应应符合下列要求： 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	联合、集中布置；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。符合要求。	符合要求
14	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）方工程量和基础工程费用。	GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形。	符合要求
15	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	人、货分流，货流、人流不交叉，不与外部交通干线平面交叉。	符合要求
16	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	公用设施靠近布置。	符合要求
17	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并应使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。沉淀池附近，应有相应的淤	GB50187-2012 第 5.3.9 条	循环水布置，周围无屋外变配电装置、铁路。经过了设计审查、	符合要求

	泥堆积、排水设施和运输线路的场地。循环水冷却设施的布置应符合下列要求：1 冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段；2 不宜布置在屋外变配电装置和铁路、道路冬季盛行风向的上风侧。冷却塔与相邻设施的最小水平间距，应符合表 5.3.9 的规定。		竣工验收，验收后未发生改变，本次属于在役装置延期换证评价。	
18	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	设置了罐区、危险品库储存危险化学品，按不同类别相对集中布置。	符合要求
19	冷冻站的布置应符合下列要求： 1 应靠近负荷中心。 2 宜布置在通风良好的地段，并应避免靠近热源和人员集中场所。 3 宜位于散发腐蚀性气体、粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。 4 附有湿式空冷器的冷冻站，不应布置在受水雾影响而产生危害的设施的全年盛行风向的上风侧。	GB50489-2009 第 5.3.8 条	制冷站靠近负荷中心布置。	符合要求
20	抗爆控制室平面布置应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定，且应布置在非爆炸危险区域内，并可根据安全分析(评估)报告的结果进行调整，同时应符合下列要求：1 抗爆控制室宜布置在工艺装置的一侧，四周不应同时布置甲、乙类装置，且布置控制室的场地不应低于相邻装置区的地坪。2 抗爆控制室应独立设置，不得与非抗爆建筑物合并建造。3 抗爆控制室应至少在两个方向设置人员的安全出口，且不得直接面向甲、乙类工艺装置。	GB/T50779-2022 第 3.0.1 条	控制室布置在非爆炸危险区域内，经过爆炸安全评估，不需要进行抗爆加固，能满足要求。	符合要求
21	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第3.2.6 条	不与危化品库相邻布置。	符合要求
22	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。中心控制室不应与变配电所相邻。	HG/T20508-2014 第3.2.8、3.2.9 条	不与区域变配电所相邻布置。	符合要求
23	现场控制室不宜与变配电所共用同一建筑。当受条件限制需共用建筑物时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的规定，并应采取屏蔽措施。现场机柜室宜位于靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外；当位于附加 2 区时，现场机柜室的活动地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	HG/T20508-2014 第3.4.6、4.0.2 条	不与变配电所共用同一建筑，位于爆炸危险区域外。	符合要求
24	建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	GB55037-2022 第 3.1.1 条	厂区建筑的总平面布局符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	符合要求

25	甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于 50m, 与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。	GB55037-2022 第 3.2.1 条	甲类车间与人员密集场所的防火间距、与明火或散发火花地点的防火间距可以满足要求。	符合要求
26	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难, 有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	GB55037-2022 第 4.1.1 条	厂区建筑的平面布置便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难, 有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。	符合要求
27	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置, 应符合下列规定: 1) 不应设置在甲、乙类厂房内; 2) 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级, 并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔, 安全出口应独立设置; 3) 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔, 并应设置至少 1 个独立的安全出口。	GB55037-2022 第 4.2.2 条	车间厂房内均未设置宿舍、办公室、休息室等辅助设施。	符合要求
28	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库, 应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	GB55037-2022 第 4.2.3 条	车间厂房内均未设置中间仓库。	符合要求
29	使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中, 管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通, 下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。	GB55037-2022 第 4.2.8 条	车间厂房内涉及的管、沟未与相邻建筑或场所的管、沟相通。	符合要求
二	厂内道路			
1	工厂主要出入口不应少于两个, 并宜位于不同方位。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.3.1 条	厂区沿香积大道设有两个主要出入口, 西面设有物流出入口。	符合要求
2	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的 2 个或 2 个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道, 当受地形条件限制时, 也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m, 路面内缘转弯半径不宜小于 12m, 路面上净空高度不应低于 5m; 占地大于 80000m ² 的装置或联合装置及含有单罐容积大于 50000m ³ 的可燃液体罐组, 其周边消防车道的路面宽度不应小于 9m, 路面内缘转弯半径不宜小于 15m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.3.4 条	乙烯罐区和正己烷罐区、装卸区设有环形消防车道, 路面宽度不小于 6m。路面上净空高度不低于 5m。	符合要求
3	液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内, 任何储罐的中心距至少 2 条消防车道的距离	GB50160-2008 (2018 版)	不大于 120m	符合要求

	均不应大于 120m；当不能满足此要求时，任何储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m，且最近消防车道的路面宽度不应小于 9m。	第 4.3.5 条		
4	当道路路面高出附近地面 2.5m 以上、且在距道路边缘 15m 范围内，有工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐及管道时，应在该段道路的边缘设护墩、矮墙等防护设施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.3.7 条	不涉及，项目现场场地平整	符合要求
5	管架支柱（边缘）、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路面边缘不应小于 0.5m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.3.8 条	间距不小于 0.5m	符合要求
6	消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：1) 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；2) 转弯半径应满足消防车转弯的要求；3) 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求；4) 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；5) 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；6) 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。	GB55037-2022 第 3.4.5 条	道路的净宽度和净空高度满足消防车安全、快速通行的要求。厂区转弯半径能满足消防车转弯的要求；路面可以满足承受消防车满载时压力的要求；消防车道与建筑外墙的水平距离能满足消防车安全通行的要求；消防车道与建筑消防扑救面之间无妨碍消防车操作的障碍物。	符合要求
三	装置内布置			
1	设备、建筑物平面布置的防火间距，除本标准另有规定外，不应小于表 5.2.1 的规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.1 条	按要求布置，见报告防火间距检查表	符合要求
2	以甲 B、乙 A 类液体为溶剂的溶液法聚合液所用的总容积大于 800m ³ 的掺合储罐与相邻的设备、建筑物的防火间距不宜小于 7.5m；总容积小于或等于 800m ³ 时，其防火间距不限。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.5 条	以正己烷为溶剂的溶液法聚合液，总容积均小于 800m ³ ，一期、二期均位于各自生产车间内，作为中转罐。	符合要求
3	布置在爆炸危险区的在线分析仪表间内设备为非防爆型时，在线分析仪表间应正压通风。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.7 条	不涉及，位于爆炸危险区域之外。	符合要求
4	联合装置视同一个装置，其设备、建筑物的防火间距应按相邻设备、建筑物的防火间距确定，其防火间距应符合表 5.2.1 的规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.9 条	按要求布置，见报告防火间距检查表	符合要求
5	装置内消防道路的设置应符合下列规定： 1 装置内应设贯通式道路，道路应有不少于 2 个出入口，且 2 个出入口宜位于不同方位。当装置外两侧消防道路间距不大于 120m 时，装置内可不设贯通式道路； 2 道路的路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 4.5m；路面内缘转弯半径	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.10 条	装置内设置有道路，道路与两侧的主干道通道，路面宽度不小于 6m。	符合要求

	不宜小于 6m。			
6	在甲、乙类装置内部的设备、建筑物区的设置应符合下列规定：1 应用道路将装置分割成为占地面积不大于 10000m ² 的设备、建筑物区；2 当大型石油化工装置的设备、建筑物区占地面积大于 10000m ² 小于 20000m ² 时，在设备、建筑物区四周应设环形道路，道路路面宽度不应小于 6m，设备、建筑物区的宽度不应大于 120m，相邻两设备、建筑物区的防火间距不应小于 15m，并应加强安全措施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.11 条	分割后的设备、建筑物区占地面积小于 10000m ² ，各车间宽度不大于 120m。	符合要求
7	明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，且宜位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备的全年最小频率风向的下风侧。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.13 条	锅炉房，停用，现采用集中供热，锅炉房布置在装置的边缘，位于下风侧	符合要求
8	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 版) 第 5.2.16 条	控制室、变配电所、化验室、办公室未布置再同一建筑物内，单独设置控制室。	符合要求
9	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 版) 第 5.2.17 条	布置在装置外，保持防火间距。控制室进行了抗爆评估，结论为不需要加固，能满足要求。	符合要求
10	甲、乙类物品仓库不应布置在装置内。若工艺需要，储量不大于 5t 的乙类物品储存间和丙类物品仓库可布置在装置内，并位于装置边缘。丙类物品仓库的总储量应符合本标准第 6 章的有关规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.23 条	仓库未布置在装置内，单独设置危险品库。	符合要求
11	建筑物的安全疏散门应向外开启。甲、乙、丙类房间的安全疏散门，不应少于 2 个；面积小于等于 100m ² 的房间可只设 1 个。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.25 条	安全疏散门向外开启，不少于 2 个。	符合要求
12	可燃气体压缩机的布置及其厂房的设计应符合下列规定： 1 可燃气体压缩机宜露天或半露天布置； 2 单机驱动功率等于或大于 150kW 的甲类气体压缩机厂房不宜与其他甲、乙和丙类房间共用一座建筑物； 3 压缩机的上方不得布置甲、乙和丙类工艺设备，但自用的高位润滑油箱不受此限； 4 比空气轻的可燃气体压缩机半敞开式或封闭式厂房的顶部应采取通风措施； 5 除检修承重区外，可燃气体压缩机厂房的楼板宜采用透空钢格板，该透空钢格板的面积可不计入所在防火分区的建筑面积内； 6 比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.3.1 条	一期乙烯压缩机房，采用半露天布置，单独设置的独立的压缩机房。 二期乙烯压缩机，采用敞开式构造物布置。	符合要求

13	液化烃泵、可燃液体泵宜露天或半露天布置。液化烃、操作温度等于或高于自燃点的可燃液体的泵上方，不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；若在其上方布置甲、乙、丙类工艺设备，应用不燃烧材料的封闭式楼板隔离保护。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.3.2 条	正己烷泵为露天布置。 一期乙烯压缩机房，采用半露天布置，单独设置的独立的压缩机房。 二期乙烯压缩机，采用敞开式构造物布置。	符合要求
四	储运设施			
1	储运设施内储罐与其他设备及建构筑物之间的防火间距应按本标准第 5 章的有关规定执行。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.1.3 条	防火间距检查符合要求	符合要求
2	储罐应采用钢罐，并应符合下列规定： 1 浮顶储罐单罐容积不应大于 150000m ³ ； 2 固定顶和储存甲 B、乙 A 类可燃液体内浮顶储罐直径不应大于 48m； 3 储罐罐壁高度不应超过 24m； 4 容积大于或等于 50000m ³ 的浮顶储罐应设置两个盘梯，并应在罐顶设置两个平台。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.1 条	直径不大于 10m，高度不超过 12m，正己烷和一期乙烯储罐容积不大于 200m ³ 。 二期乙烯球罐容积为 2000m ³ ，单独设置。	符合要求
3	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置；2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置；3 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置；4 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。5 轻、重污油储罐宜同组独立布置。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.5 条	成组布置，正己烷布置在一个罐组，不与乙烯储罐在同一罐组。 二期乙烯球罐单独布置。	符合要求
4	罐组的总容积应符合下列规定： 1 浮顶罐组的总容积不应大于 600000m ³ ； 2 内浮顶罐组的总容积：采用钢制单盘或双盘时不应大于 360000m ³ 采用易熔材料制作的内浮顶及其与采用钢制单盘或双盘内浮顶的混合罐组不应大于 240000m ³ ； 3 固定顶罐组的总容积不应大于 120000m ³ ； 4 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于 120000m ³ ； 5 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组中浮顶、内浮顶罐的容积可折半计算。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.6 条	正己烷不与乙烯储罐在同一罐组，一期乙烯罐组布置有 4 个储罐，二期乙烯 1 个球罐，正己烷 8 个储罐，总容积符合要求	符合要求
5	罐组内储罐的个数应符合下列规定： 1 当含有单罐容积大于 50000m ³ 的储罐时，储罐的个数不应多于 4 个；2 当含有单罐容积大于或等于 10000m ³ 且小于或等于 50000m ³ 的储罐时，储罐的个数不应多于 12 个；3 当含有单罐容积大于或等于 1000m ³ 且小于 10000m ³ 的储罐时，储罐的个数不应多于 16 个；4 单罐容积小于 1000m ³ 储罐的个数不受限制。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.7 条	罐组内储罐的个数符合要求，单排布置。	符合要求

6	罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距不应小于表 6.2.8 的规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条	本报告防火间距检查表已检查, 满足标准要求	符合要求
7	罐组内的储罐不应超过 2 排; 但单罐容积小于或等于 1000m ³ 的丙 B 类的储罐不应超过 4 排, 其中润滑油罐的单罐容积和排数不限。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.9 条	不超过 2 排, 单排布置。二期乙烯球罐单独设置, 1 个球罐。	符合要求
8	罐组应设防火堤。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.11 条	设置有防火堤	符合要求
9	防火堤及隔堤内的有效容积应符合下列规定: 1 防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积, 当浮顶、内浮顶罐组不能满足此要求时, 应设置事故存液池储存剩余部分, 但罐组防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐容积的一半; 2 隔堤内有效容积不应小于隔堤内 1 个最大储罐容积的 10%。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.12 条	防火堤及隔堤内的有效容积满足要求	符合要求
10	卧式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于 3m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.13 条	本报告防火间距检查表已检查, 满足标准要求。	符合要求
11	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间应留有宽度不小于 7m 的消防空地。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.14 条	本报告防火间距检查表已检查, 满足标准要求	符合要求
12	液化烃储罐、可燃气体储罐和助燃气体储罐应分别成组布置。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.1 条	只涉及液化烃储罐, 分别设置乙烯罐组和乙烯球罐区。	符合要求
13	全压力式或半冷冻式液化烃储罐的单罐容积不应大于 4000m ³ 。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.1A 条	均为半冷冻式, 一期设置乙烯罐组, 单罐容积小于 200m ³ 。二期乙烯球罐为 2000m ³ 。	符合要求
14	液化烃储罐成组布置时应符合下列规定: 1 液化烃罐组内的储罐不应超过 2 排; 2 每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于 12 个; 3 全冷冻式储罐的个数不宜多于 2 个; 4 全冷冻式储罐应单独成组布置; 5 储罐不能适应罐组内任一介质泄漏所产生的最低温度时, 不应布置在同一罐组内。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.2 条	一期设置乙烯罐组, 半冷冻罐, 单排, 4 个。 二期设置乙烯球罐, 半冷冻罐, 2000m ³ 球罐 1 个。	符合要求
15	液化烃、可燃气体、助燃气体的罐组内, 储罐的防火间距不应小于表 6.3.3 的规定。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.3 条	本报告防火间距检查表已检查, 满足标准要求。	符合要求
16	防火堤及隔堤的设置应符合下列规定: 液化烃全压力式或半冷冻式储罐组宜设高度为 0.6m 的防火堤, 防火堤内堤脚线距储罐不应小于 3m, 堤内应采用现浇混凝土	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.5 条	一期设置乙烯罐组, 单罐容积小于 200m ³ 。防火堤高 0.6m。防火堤内堤脚线距储罐	符合要求

	地面，并应坡向外侧，防火堤内的隔堤不宜高于 0.3m。		间距不小于 3m。 二期设置乙烯球罐，半冷冻罐，2000m ³ 球罐 1 个。防火堤高 0.6m。防火堤内堤脚线距储罐间距不小于 3m	
17	可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定： 1 装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场； 2 装卸车场应采用现浇混凝土地面； 3 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m，高架罐之间的距离不应小于 0.6m； 4 甲 B、乙 A 类液体装卸鹤位与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m；甲 B、乙 A 类液体装卸鹤位及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于 4.5m； 5 站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀； 6 甲 B、乙、丙 A 类液体的装卸车应采用液下装卸车鹤管； 7 甲 B、乙、丙 A 类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 8m； 8 装卸车鹤位之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.4.2 条	本项目涉及的物料为甲 B 类可燃液体正己烷，汽车装卸站设置符合标准要求。	符合要求
18	液化烃汽车的装卸设施应符合下列规定： 1 液化烃严禁就地排放；2 低温液化烃装卸鹤位应单独设置；6 汽车装卸车鹤位之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求，液化烃汽车装卸栈台与可燃液体汽车装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 8m； 7 在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀；8 汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面；9 装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于 10m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.4.3 条	本项目涉及的物料为乙烯，其液化烃汽车装卸设置符合标准要求。	符合要求
19	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	GB50351-2014 第 3.1.2 条	罐组防火堤、隔堤采用了不燃烧材料建造，密实、闭合、不泄漏。	符合要求
20	防火堤、防护墙内场地宜设置排水明沟。	GB50351-2014 第 3.1.5 条	防火堤内设置排水收集沟。	符合要求
五	厂内仓库			
1	石油化工企业应设置独立的化学品和危险品库区。甲、乙、丙类物品仓库，距其他设施的防火间距见表 4.2.12，并应符合	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.6.1 条	设置危险品仓库、成品仓库 1、成品仓库 2、1#仓库、2#仓库，	符合要求

	下列规定： 1 甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于 5t 时，可与乙、丙类物品仓库共用一座建筑物，但应设独立的防火分区； 2 乙、丙类产品的储量宜按装置 2d~15d 的产量计算确定； 3 化学品应按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许相互接触时，应用实体墙隔开，并各设出入口； 4 仓库应通风良好； 5 可能产生爆炸性混合气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。		防火间距检查符合要求。	
六	管道敷设			
1	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置，并不应妨碍消防车的通行。	GB50160-2008 (2018 版) 第 7.1.1 条	架空管道敷设，不妨碍消防车的通行	符合要求
2	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	GB50160-2008 (2018 版) 第 7.2.2 条	跨越厂内道路的净空高度不小于 5m，跨越道路上空的管道，不设阀门。	符合要求
3	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。	GB50160-2008 (2018 版) 第 7.2.1 条	除需要外，均采用焊接。	符合要求
4	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	GB50160-2008 (2018 版) 第 7.2.2 条	不穿越与其无关的建筑物。	符合要求
5	管线敷设方式，应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设； 2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。	GB50187-2012 第 8.3.1 条	生产管线地上管架敷设，不影响交通运输、消防、检修、妨碍建筑物自然采光与通风。	符合要求
七	生产管理及服务设施布置			
1	行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不	GB50187-2012 第 5.7.1 条	位于厂区全年最小频率风向的下风侧	符合要求

	得超过工业项目总用地面积的 7%。			
2	全厂性的生活设施，可集中或分区布置。为车间服务的生活设施，应靠近人员较多的作业地点，或职工上、下班经由的主要道路附近。	GB50187-2012 第 5.7.2 条	分区布置，与生产区进行隔开。	符合要求

检查结果：本检查表共 76 项，全部符合。

总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符合规范的要求。

总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《石油化工企业设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《建筑防火通用规范》的要求。

（二）建（构）筑物及附属设施安全检查

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等对建（构）筑物及附属设施进行安全检查。

附表 2-3 建（构）筑物及附属设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	检查情况
1	工艺设备（以下简称设备）、管道和构件的材料应符合下列规定： 1 设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料，但储罐底板垫层可采用沥青砂； 2 设备和管道的保温层应采用不燃烧材料，当设备和管道的保冷层采用阻燃型泡沫塑料制品时，其氧指数不应小于 30； 3 建筑物的构件耐火极限应符合《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	GB50160-2008 (2018版) 第5.1.1条	符合	设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础采用不燃烧材料。 各建构筑物耐火等级符合要求。
2	下列承重钢结构，应采取耐火保护措施。 1. 单个容积等于或大于5m³的甲、乙 _A 类液体设备的承重钢构架、支架、裙座；2. 在爆炸危险区范围内，且毒性为极度和高度危害的物料设备的承重钢构架、支架、裙座；3. 操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于5m³的乙 _B 、丙类液体设备承重钢构架、支架、裙座；4. 加热炉炉底钢支架；5. 在爆炸危险区范围内的主管廊的钢管架；6. 在爆炸危险区范围内的高径比等于或大于8，且总重量等于或大于25t 的非可燃介质设备的承重钢构架、支架和裙座。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.6.1 条	符合	生产装置主要是框架结构，罐区基础为钢筋混凝土结构，涉及承重钢结构涂耐火涂料。

3	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版) 第 5.2.16条	符合	机柜间未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内，独立设置。
4	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版) 第 5.2.17条	符合	控制室位于爆炸危险区范围以外。经过抗爆安全评估，满足要求。
5	装置的可燃气体、液化烃和可燃液体设备采用多层构架布置时，除工艺要求外，其构架不宜超过四层。 介质操作温度等于或高于自燃点的设备上方，不宜布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备；若在其上方布置，应用不燃烧材料的封闭式楼板隔离保护，且封闭式楼板应为无泄漏楼板。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.20 条	符合	装置采用多层构架，工艺有要求。构架不超过 4 层。
6	建筑物的安全疏散门应向外开启。甲、乙、丙类房间的安全疏散门，不应少于 2 个；面积小于等于 100m ² 的房间可只设 1 个。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.2.25 条	符合	安全疏散门向外开启，设置的安全疏散门符合要求。
7	中央控制室应根据爆炸风险评估确定是否需要抗爆设计。布置在装置区的控制室、有人值守的机柜间宜进行抗爆设计，抗爆设计应按现行国家标准《石油化工控制室抗爆设计规范》GB50779 的规定执行。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.7.1A 条	符合	控制室经过计算，不需要进行抗爆加固。
8	散发爆炸危险性粉尘或可燃纤维的场所，其火灾危险性类别和爆炸危险区范围的划分应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定执行。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.7.2 条	符合	根据安全设施设计要求进行防爆级别的设施施工，防爆等级满足要求。
9	凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.28 条	符合	储罐区设置防火堤，生产装置区设置导液设施。
10	高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。 单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级。 使用或产生丙类液体的厂房和有火花、赤热表面、明火的丁类厂房，其耐火等级均不应低于二级，当为建筑面积不大于 500m ² 的单层丙类厂房或建筑面积不大于 1000m ² 的单层丁类厂房时，可采用三级耐火等级的建筑。 使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑，其耐火等级不应低于二级。 锅炉房的耐火等级不应低于二级，当为燃煤锅炉房且锅炉的总蒸发量不大于 4t/h 时，可采用三级耐火等级的建筑。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.2.2、3.2.3、3.2.4、3.2.5、3.2.6、3.2.7 条	符合	各构筑物耐火等级不低于二级。

	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级,其他防火设计应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229 等标准的规定。 高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库,其耐火等级不应低于二级。 单层乙类仓库,单层丙类仓库,储存可燃固体的多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库,其耐火等级不应低于三级。			
11	甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙,其耐火极限不应低于 4.00h。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.2.9 条	符合	设置的防火墙,耐火极限符合要求。
12	厂房(仓库)的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除该规范另有规定者外,应符合表 3.3.1、3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条、第 3.3.2 条	复合	厂房(仓库)的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积满足规范要求。
13	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.4 条	符合	未设置在地下或半地下。
14	厂房内严禁设置员工宿舍。 办公室、休息室等不应设置在甲类厂房内,当必须与本厂房贴邻建造时,其耐火等级不应低于二级,并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。 甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等,并不应贴邻建造。在丙类仓库内设置的办公室、休息室,应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开,并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时,应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.5 条 第 3.3.9 条	符合	生产区内无员工宿舍,办公室、休息室未设置在厂房内且不贴邻建造。
15	厂房内设置中间仓库时,应符合下列规定: 1 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置,其储量不宜超过 1 昼夜的需要量; 2 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔; 3 丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔; 4 仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.6 条	符合	综合厂房内设置有三乙基铝暂存间,不超过一昼夜量,靠外墙布置。
16	变、配电所不应设置在甲类厂房内或贴邻建造,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所,当采用无门窗洞口的防火墙隔开时,可一面贴邻建造,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	符合	变、配电站未设置在甲、乙类厂房内或贴邻,不位于爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。

17	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.1 条	符合	厂房采用半敞开式，采用框架，罐区为露天。压缩机为半敞开构筑物。
18	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房。应符合下列规定： 1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。 2 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫。 3 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.6 条	符合	厂房独立设置，为半敞开式，钢筋混凝土框架结构。采用不发火花地面。不设置地沟。
19	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。 作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 60kg / m ² 。 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。 厂房的泄压面积宜按下式计算，但当厂房的长径比大于 3 时，宜将建筑划分为长径比不大于 3 的多个计算段，各计算段的公共截面不得作为泄压面积。（式 3.6.4）（表 3.6.4）	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.2、3.6.3、3.6.4 条	符合	涉及甲乙类厂房，其泄压面积满足要求。
20	厂房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。 厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口： 1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100m ² 。且同一时间的作业人数不超过 5 人； 2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150m ² ，且同一时间的作业人数不超过 10 人； 3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250m ² ，且同一时间的作业人数不超过 20 人； 4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400m ² ，且同一时间的作业人数不超过 30 人； 5 地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)，每层建筑面积不大于 50m ² ，且同一时间的作业人数不超过 15 人。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.1、3.7.2 条	符合	厂房均不少于 2 处出口，厂房的安全出口放散布置，每个楼层相邻 2 个安全出口之间的水平距离大于 5m。
21	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.4 条	符合	厂房内任何一点到出入口的距离满足表 3.7.4 的规定。

22	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	符合	控制室位于爆炸区域外，在生产管理区。
23	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.8 条	符合	总控制室独立设置，生产装置远传至控制室控制。
24	有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.6 条	符合	现场检查符合要求
25	具有酸碱腐蚀性作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合	存在腐蚀的场所均进行了防腐处理。
26	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、涉及、施工、使用维护等必须执行本规范。	《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021 第 1.0.2 条	符合	进行了抗震设计，重要设施提高一度抗震设防。
27	建筑工程应分为以下四个抗震设防类别： 1 特殊设防类：指使用上有特殊设施，涉及国家公共安全的重大建筑工程和地震时可能发生严重次生灾害等特别重大灾害后果，需要进行特殊设防的建筑。简称甲类。 2 重点设防类：指地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建筑，以及地震时可能导致大量人员伤亡等重大灾害后果，需要提高设防标准的建筑。简称乙类。 3 标准设防类：指大量的除 1、2、4 款以外按标准要求进行设防的建筑。简称丙类。 4 适度设防类：指使用上人员稀少且震损不致产生次生灾害，允许在一定条件下适度降低要求的建筑。简称丁类。	《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008 第 3.0.2 条	符合	确定了抗震设防类别，进行抗震设防。
28	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	符合	二级耐火等级。
29	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	符合	门向外开。
30	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	符合	设置相关设施。
31	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。	《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.6 条	符合	长度大于 7m，小于 60m，设置有两个以上安全出口。

	当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。			
32	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.3 条	符合	控制室未靠近运输物料的主干道。
33	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.6 条	符合	控制室远离储罐区、远离危险品库。
34	控制室不宜与总变电所、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。	HG/T 20508-2014 第 3.2.8 条	符合	控制室与变配电所分开设置。
35	控制室的功能房间和辅助房间宜按下列原则设置：1 功能房间宜包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室、备件室等；2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、更衣室、办公室、资料室、休息室、卫生间等。	HG/T 20508-2014 第 3.3.2 条	符合	控制室功能房间包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）等；
36	控制室内房间布置应符合以下规定： 操作室宜与机柜室、工程师室相邻布置，并有门相通；机柜室、工程师室与辅助房间相邻时，不宜有门相通；UPS 室宜与机柜室相邻布置；空调机室、工程师室相邻布置，如受条件限制相邻布置时，应采取减振和隔音措施。空调机室应设通向建筑物室外的门，并应考虑进出设备的需要。	HG/T 20508-2014 第 3.3.6 条	符合	控制室内房间操作室与机柜室、工程师室相邻布置。
37	电力电缆不宜穿越机柜室、工程师室，当受条件限制需要穿越时，应采取屏蔽措施。	HG/T 20508-2014 第 3.3.12 条	符合	电力电缆未穿越机柜室、工程师室。
38	控制室门的设置，应符合以下规定： 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建筑面积及建筑设计要求规定； 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室外的门。	HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条	符合	控制室中的机柜室未直接通向室外；控制室门采用阻燃材料；控制室通向室外门的数量符合建筑面积的要求。经过计算，不需进行抗爆加固。
39	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。	HG/T 20508-2014 第 4.7.1 条	符合	控制室采用架空进线方式。电缆穿墙入口处采用密封封堵。经过计算，不需进行抗爆加固。
40	低压配电电缆在操作室、工程师室、机柜间内活动地板下或电缆沟内敷设时，应采取物理隔离措施。	SH/T 3006-2024 第 4.8.4 条	符合	低压配电电缆敷设采取物理隔离措施。

41	采用防静电活动地板时，机柜应固定在槽钢制做的支撑架上，支撑架应固定在基础地面上。 采用其他地面时，机柜应固定在地面上。	HG/T 20508-2014 第 3.8.1、3.8.2 条	符合	控制室采用防静电活动地板，机柜固定在地面上。
42	控制室应设置行政电话和调度电话，宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条	符合	控制室设置行政电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。
43	低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体类应储藏于一级耐火建筑的库房内。 二级易燃固体、高闪点易燃液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内。	GB17914-2013 第 4.2.2.2 条 第 4.2.2.4 条	符合	涉及三乙基铝储存在库房，危险品库进行存放，一级耐火等级。
44	建筑的疏散出口数量、位置和宽度，疏散楼梯(间)的形式和宽度，避难设施的位置和面积等，应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。	GB55037-2022 第 7.1.1 条	符合	各车间、仓库的疏散出口数量、位置和宽度与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度、人员密度、人员特性等相适应。
45	建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定： 对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值；	GB55037-2022 第 7.1.2 条	符合	各车间、仓库的疏散出口分散布置。并且疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。
46	建构中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯(间)的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定：1) 疏散距离应满足人员安全疏散要求；2) 房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。	GB55037-2022 第 7.1.3 条	符合	各车间、仓库的疏散距离能满足人员安全疏散要求。
47	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	GB55037-2022 第 7.1.5 条	符合	各疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散出口的净高度均大于 2.1m。
48	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应采取局部防护措施。	GB/T50046-2018 第 3.2.6 条	符合	采取防护措施。

49	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品企业安全分类整治目录》应急（2020）84 号“二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”第 5 条	符合	在役装置中各甲类厂房内未设置控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等。
50	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）“三、限期改正类”第 6 条	符合	控制室经过爆炸安全评估，不需进行抗爆加固，满足要求。

检查结果：本检查表共50项，全部符合要求。建设项目的建构筑物及附属设施符合相关法律法规、规范要求。

附表 2-4 在役装置厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	设计情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	厂房（仓库）占地面积(m²)	厂房（仓库）建筑面积(m²)	耐火等级	依据	耐火等级	最多允许层数	每座厂房防火分区最大允许建筑面积(m²) 库房为最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积		
										单层	多层	
成品仓库 1	丙	框架	1 层	1883	1883	二级	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条 第 3.3.3 条（设置自动灭火系统，增加 1.0 倍）	二级	不限	12000（ 3000）	9600（ 2400）	符合
成品仓库 2	丙	框架	1 层	1883	1883	二级	GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条 第 3.3.3 条（设置自动灭火系统，增加 1.0 倍）	二级	不限	12000（ 3000）	9600（ 2400）	符合
变配电所	丙	框架	1 层	465.87	465.87	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合
控制设备房	丁	框架	1 层	63.35	63.35	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二级	不限	不限	不限	符合

精馏、干燥车间	甲	框架	3 层	1255.06	2620.39	一级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	一级	宜采用单层	4000	3000	符合
聚合车间	甲	框架	3 层	908	2788	一级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	一级	宜采用单层	4000	3000	符合
空压制氮、冷冻厂房	丙	框架	1 层	819.9	819.9	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合
控制室	丙	框架	1 层	228.16	228.16	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合
固体料堆场	丙	框架	1 层	669.8	669.8	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合
辅房（原锅炉房）	丁	框架	2 层	588.33	774.3	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	不限	不限	符合
危险品库	甲	框架	1 层	179.08	179.08	一级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	一级	1	180 (60)	-	符合
消防水及循环水泵房	丁	框架	1 层	187.7	187.7	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	不限	不限	符合
消防泵房（二期）	丙	框架	1 层	170.91	170.91	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合
包装车间	丙	框架	5 层	1882.34	5686.67	二级	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条 第 3.3.3 条（设置自动灭火系统，增加 1.0 倍）	二级	不限	16000	8000	符合
机电维修车间	丁	框架	2 层	588.33	774.3	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	不限	不限	符合

低温 乙烯 压缩机 房	甲	框架	1 层	32.81	32.81	二 级	《建筑设计防火 规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二 级	宜采用单 层	3000	2000	符合
综合 车间	甲	框架	3 层	1659.9 6	4426.39 , 分两 个防火 分区	一 级	《建筑设计防火 规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	一 级	宜采用单 层	4000	3000	符合
1#仓 库	丙	框架	1 层	1821.6 6	1821.66	二 级	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条 第 3.3.3 条 (设置 自动灭火系统, 增加 1.0 倍)	二 级	不限	12000 (300 0)	9600 (240 0)	符合
2#仓 库	丙	框架	1 层	1821.6 6	1821.66	二 级	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条 第 3.3.3 条 (设置 自动灭火系统, 增加 1.0 倍)	二 级	不限	12000 (300 0)	9600 (240 0)	符合

结论：现场检查在役装置建（构）筑物的耐火等级、结构、基础及防护等符合规范的要求。厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积也符合规范要求。

2.3 工艺安全及设备设施安全检查

1、工艺设备、管道、自动控制及危险工艺控制

根据国家有关法律法规、规章、标准规范对九江中科鑫星新材料有限公司生产装置的工艺及设备、设施等进行安全检查，检查具体情况见附表 2-5

附表 2-5 工艺安全及设备、设施安全检查表

序号	检查内容	检查标准	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）》（国家发 改委令第 7 号）	无淘汰工艺或设备	符合
2	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行 淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门 会同国务院有关部门制定并公布。法律、行 政法规对目录的制定另有规定的，适用其规 定。 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》 第三十八条	未使用国家明令淘 汰、禁止使用的工 艺、设备。	符合
3	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技 术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治	《化工企业安全 卫生设计规定》	采用危害较小的工 艺、技术、设备。	符合

	理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	HG20571-2014 第 3.3.2 条		
4	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.3.3 条	合理地采用机械化、自动化技术	符合
5	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	设置监测仪器、仪表	符合
6	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.3.5 条	生产装置设置 DCS 控制系统及 SIS 系统，引进集中控制室进行控制。	符合
7	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定	符合
8	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触，设置警示标志，紧急停车按钮设置防误碰装置。	符合
9	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.2 条	按生产特点，车间建（构）筑物自然通风良好，部分场所设置机械通风。	符合
10	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.7 条	采用氮气置换及保护等。	符合
11	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置安全阀、爆破片等泄压系统。	符合
12	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定》 HG20571-2014 第 4.1.11 条	设置了阻火器等阻火设施。	符合
13	危险性的作业场所应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。下列情况应设置防火墙： 1 建筑物内部进行防火分区分隔时设置的分隔墙； 2 建筑物内防火要求不同或灭火方法不同的部位之间； 3 火灾危险类别为甲、乙类生产车间与附属的变配电、更衣、生产管理房之间，且同时	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出口，门窗向外开启	符合

	满足防爆隔离的要求。			
14	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.13 条	设置干粉灭火设施，罐区设置了泡沫消防设施等。	符合
15	存在危险和有害因素的生产过程应根据危险和有害程度配置检测装置、监控装置或报警装置。	《生产过程安全基本要求》 (GB12801-2025) 第 4.4.6 条	采用 DCS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，对于重要工艺参数设有自动报警和安全连锁。并设置安全仪表系统（SIS）。	符合
16	安全完整性等级评估宜包括以下内容：1 确定每个安全仪表功能的安全完整性等级；2 确定诊断、维护和测试要求等。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 4.2.1 条	评估安全度等级均为 SIL1。SIS 系统选用了 SIL1 级。	符合
17	安全仪表系统的交流供电宜采用双路不间断电源的供电方式。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 5.0.16 条	自动控制系统的电源采用双电源供电，配备 UPS 电源。	符合
18	安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 5.0.17 条	安全仪表系统的接地采用等电位连接。	符合
19	SIL 1 级安全仪表功能，可采用单一测量仪表；SIL 2 级安全仪表功能，宜采用冗余测量仪表；SIL3 级安全仪表功能，应采用冗余测量仪表。	GB/T50770-2013 第 6.3.1、6.3.2、6.3.3 条	该项目 SIS 系统仪表均采用冗余测量仪表。	符合
20	紧急停车用的开关量测量仪表，正常工况时，触点应处于闭合状态；非正常工况时，触点应处于断开状态。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	聚合反应安全仪表系统紧急停车用的开关非正常工况时，触点处于断开状态。	符合
21	最终元件应包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机等。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	安全仪表系统最终元件包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机。	符合
22	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.1.1.2	机械化和自动化，采取密闭措施。	符合

23	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 第 5.1.22 条	有效的密封，现场检查未发现无组织排放现象。	符合
24	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.5 条	现场设置有可燃气体现场报警装置等，有良好的通风系统，包装车间设置粉尘防爆电气设施。	符合
25	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 5.1.6 条	设置了洗眼器、淋洗器。	符合
26	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T 20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 5.5.2 条	充分利用自然采光	符合
27	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的事事故照明。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 5.5.3 条	设置了应急疏散照明。	符合
28	在规定的设计使用年限内，生产设备应满足使用环境的要求。特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.1 条	设备及制造材料均有合格证书。	符合
29	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》GB5083-2023 第 5.2.1 条	设备及制造材料均有合格证书，按设计要求进行选材。	符合
30	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，并采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造	符合
31	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》GB5083-2023 第 5.2.5 条	未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	符合
32	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应使用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造	符合
33	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.3.1 条	生产设备不会发生倾覆或产生允许范围外的运动。有乙烯球罐的沉降监测记录，后续应按要求继续加强监测。	符合
34	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分及其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》GB5083-2023 第 5.4 条	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利	符合

			棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	
35	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制系统应设计符合本质安全的安全卫生防护装置或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.3 条	企业设有 DCS 系统、SIS 系统。辅助有手动紧急停车按钮。乙烯球罐区的紧急停车按钮未设置明显标志和防误碰措施。	不符合
36	危险性较大的生产设备，其关键调节装置应采用自动联锁装置，以防止误操作和自动调节，自动操纵线（管）路等的误通、误断。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.8 条	需人工恢复送电。控制系统设有复位按钮开关。	符合
37	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	机械设备转动部分设置安全防护罩。	符合
38	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、电锯等外露危险零部件及危险部位，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 6.1.5 条	设置安全防护罩。	符合
39	生产设备运行过程中突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的危险，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.2.2 条	采取防松脱措施，配置防护罩等安全防护装置	符合
40	空气压缩机的吸气系统，应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 3.0.3 条	有吸气过滤器	符合
41	空气压缩机与止回阀之间，应设置放空管，放空管上应设置消声器。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 3.0.14 条	设置放空管，有消声器	符合
42	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	GB50029-2014 第 3.0.18 条	装设安全阀，储气罐与供气总管之间装设切断阀	符合
43	空气压缩机之间的距离不应小于 1.5m，距外墙不小于 1.2m。	GB50029-2014 第 4.0.8 条	距离满足要求	符合
44	空气压缩机的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	GB50029-2014 第 4.0.14 条	装设安全防护设施	符合
45	空气压缩机应按规定配备测量仪表和保护装置。	GB50029-2014 第 6 章	配备测量仪表和保护装置	符合
46	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通	《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监	人员经培训合格；有危险工艺、压力容器操作证；	符合

风。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作人员应该穿防静电工作服。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，输入、输出管线等设置紧急切断装置。避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【操作安全】 （1）乙烯作业场所的乙烯浓度必须定期测定，并及时公布于现场。 （2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。乙烯设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙烯含量低于 0.5%时，才能动火修理，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。 （3）乙烯管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。乙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 （4）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存容器应有正确的标识。保持容器密闭，储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房，库房温度不宜超过 30℃。 （2）远离热源、点火源和酸类、卤素、氧化剂。储存区电路必须接地以避免产生电火花，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。 （3）乙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。 （4）对于储罐，定期校验安全阀、液位计、压力计等，并按标准要求定期对储罐进行耐压试验，同时对罐壁腐蚀情况进行一次系统测试。	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（乙烯）	储罐区设置有泄漏检测报警仪；储罐等压力容器和设备设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并装有带压力、液位远传记录和报警功能的安全装置，输入、输出管线等设置紧急切断装置。 生产、储存区域设置有“严禁”安全警示标志；设有安全周知卡。 充装时使用万向节管道充装系统； 设有进气液位报警、自动切断阀门。采用半冷冻式罐储存；罐区等设置了 DCS 控制系统和 SIS 系统。设有防静电设施；储罐区按设计要求设有可燃气体报警器。 本项目不涉及乙烯钢瓶。
--	--	---

	(5) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。 (6) 储存区应设置气体检测器以便及时发现物料的泄漏并采取措施。储存区应备有泄漏应急处理设备。			
47	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3) 天然气配气站中，不准独立操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和便携式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 (5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不超过 30℃。 (2) 应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏	《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品种类的通知》 安监总管三〔2013〕12 号 （天然气）	天然气为锅炉燃料用气，不涉及储存，采用管道直接引到锅炉房。 设置固定式可燃气体报警器。 有泄漏应急处理设备。涉及天然气的管线设有防静电设施。 锅炉房设有安全警示标志。 配备相应品种和数量的消防器材。 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固。 设有紧急切断装置。	符合

	应急处理设备。 (3) 天然气储气站中: ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置, 应符合国家现行标准; ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器, 其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定; ——注意防雷、防静电, 应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷设施, 工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施, 并定期进行检查和检测。			
48	重点监控工艺参数: 聚合反应釜内温度、压力, 聚合反应釜内搅拌速率; 引发剂流量; 冷却水流量; 料仓静电、可燃气体监控等。 安全控制的基本要求: 反应釜温度和压力的报警和联锁; 紧急冷却系统; 紧急切断系统; 紧急加入反应终止剂系统; 搅拌的稳定控制和联锁系统; 料仓静电消除、可燃气体置换系统, 可燃和有毒气体检测报警装置; 高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。 宜采用的控制方式: 将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时, 能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。	《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)(聚合工艺)	综合车间、聚合车间涉及的聚合工艺。采用 DCS 控制系统, 重要参数的控制进入 SIS 系统。 1) 设置温度、压力状况指示; 2) 设置压力报警; 3) 设置液相温度报警; 4) 设置搅拌桨电流故障报警; 5) 设置冷却水进口压力报警; 6) 设置高高压、温度联锁切断乙烯进料阀关闭和催化剂进料阀关闭, 反应釜放空阀打开和反应釜夹套冷却水打开。	符合
49	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺(方式)或者相关设备、设施等实际情况, 按照下列要求建立健全安全监测监控体系, 完善控制措施: (一) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置, 并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源, 具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 (二) 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统; 一级或者二级重大危险源, 装备紧急停车系统。 (三) 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施, 设置紧急切断装	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 安监总局第 40 号令, 79 号令修改 第十三条	经辨识, 该公司生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置(聚合车间、精馏干燥车间)、综合车间, 储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级。储存单元乙烯罐组(含汽化区)、乙烯球罐区(含汽化区)构成危险化学品重大危险源三级。生产车间及罐区已配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统, 具备	符合

	置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS） （四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。 （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。		信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。危险品库也按要求设置可燃气体探头等设施。 生产装置设置有自控控制系统，装备紧急停车系统。 乙烯储罐和聚合反应釜设置了紧急切断装置。 设置泄漏物紧急处置装置。 采用 DCS 控制系统，并配备了独立的安全仪表系统（SIS）。 不涉及剧毒物质。 监控系统符合国家标准。	
50	（三）对构成重大危险源的储存遇湿易燃或产生有毒气体的危险化学品仓库和堆场，应设置以下安全监测监控设施： 1.仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置； 2.通风系统和视频监控系统（有毒气体）； 3.液体危险化学品设置可燃或有毒气体报警、记录装置； 4.烟感、温感报警装置； 5.手动火灾报警装置。	《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）	危险化学品库构成重大危险源，储存的三乙基铝属于自燃液体，遇水放出易燃气体的物质和混合物，不属于有毒气体。1、设置了环境温度检测报警记录装置；2、设置了可燃气体报警记录装置；3、设置了防爆感温探测器；4、设置了防爆手动火灾报警。	符合
51	（十三）从 2018 年 1 月 1 日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从 2020 年 1 月 1 日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统。 （十四）涉及“两重点一重大”在役生产装置或设施的化工企业和危险化学品储存单位，要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。 （十五）企业应在评估基础上，制定安全仪表系统管理方案和定期检验检测计划。对于	《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〔2014〕116 号	（1）本项目涉及“两重点一重大”，设置有安全仪表系统（SIS 系统） （2）现场检查时，本项目进行危险与可操作性分析（HAZOP 分析） （3）现场检查时，本项目有安全仪表系统的安全完整性等级分析报告。 （4）DCS 系统、SIS 系统定期进行测试。	符合

	不满足要求的安全仪表功能，要制定相关维护方案和整改计划，2019 年底前完成安全仪表系统评估和完善工作。其他化工装置、危险化学品储存设施，要参照本意见要求实施。			
52	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第 40 号 79 号修正）第十八条	重大危险源场所设置安全警示标志，有紧急情况下的应急处置办法。	符合
53	应防止作业人员直接接触具有危险和有害因素的生产设备、设施、生产物料、产品和剩余物料，如需直接接触时，应采取安全防护措施。	《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）第 4.4.5 条	采取防止直接接触措施和安全防护措施。	符合
54	仪器、仪表、监测记录装置应灵敏可靠，并应按规定进行检验、校验、检查、维护和保养。	《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）第 4.4.7 条	灵敏可靠，定期校验、检查、维护和保养。	符合
55	管线配置应符合以下要求：一根据管线输送物料的特性，管线上设置相应的排气、泄压、阻火及放液等安全防护装置；一管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移应采取安全措施；一危险和有害的液体、气体管线不应穿过与其无关的建筑物。	《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）第 4.4.14 条	管线上设置相应的泄压、阻火等安全防护装置；支撑和隔热安全可靠，采取安全措施；管线穿过与其无关的建筑物。	符合
56	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，并带防护罩。	《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014 第 4.1.4 条	紧急停车按钮设防护罩。	符合
57	液化烃、液氯、液氨管道不得采用软管连接，可燃液体管道不得采用非金属软管连接。	GB50160-2008（2018 年版）第 7.2.18 条	液化烃不采用软管连接，可燃液体管道不采用非金属软管连接。	符合
58	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道应设置阻火器、水封等阻火设备。	HG20571-2014 第 4.1.11 条	设置阻火器。	符合
59	甲、乙 A 类设备和管道应有惰性气体置换设施。	GB50160-2008（2018 年版）第 7.2.9 条	氮气置换。	符合
60	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。	GB50160-2008（2018 年版）第 7.2.1 条	除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。	符合
61	生产、储存危险化学品的企业应当按照国家标准或者行业标准装备自动控制系统和安全仪表系统，建立安全风险监测预警系统，并	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十六条	已按要求装备自动控制系统和安全仪表系统，建立安全	符合

	与政府有关部门实现互联互通。		风险监测预警系统，并与政府有关部门实现互联互通。	
62	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十七条	已按要求设置相应的安全设施、设备，现场检查时，使用正常。设置有明显的安全警示标志。	符合
63	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。 生产、储存危险化学品的单位，不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设施、设备，或者以其他任何方式影响其正常使用，不得篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十八条	已设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。现场检查时，正常使用状态。	符合
64	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室、储存专柜（以下统称专用储存场所）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用储存场所内单独存放，实行双人收发、双人保管制度，收发记录的保存期限不得少于三年。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第四十一条	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地。设置有仓库、罐区储存。专用储存场所内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。不涉及剧毒品。	符合
65	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。 剧毒化学品储存单位应当将剧毒化学品的储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府应急管理部门、消防救援机构和公安机关备案；在港区内储存的，报港口行政管理部门、消防救援机构和公安机关备案。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第四十二条	建立危险化学品出入库核查、登记制度。不涉及剧毒品。	符合
66	危险化学品专用储存场所应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。 储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用储存场所，应当按照国家有关规定设置相应的实体防范、技术防范设施。 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用储存场所的安全设施、设备定期进行检测、检验；检测、检验不合格的，应当停止使用，并按照规定予以维修或者更换。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第四十三条	设置明显的标志，设置有相应的安全设施，定期检测检验。	符合

结论：本安全检查表共有检查项目 66 项，符合要求 65 项，不符合项 1 项。

企业生产工艺装置为超高分子量聚乙烯生产。采用淤浆聚合工艺，为现行成熟工艺；生产过程涉及的流体输送、压缩、吸附与解吸、相分离、干燥、热交换等工序，亦为目前成熟单元操作过程；其工艺技术、工艺过程已经实践验证，其安全可靠性能得到保证。现场设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施从具有相应资质的单位采购，设备、设施的制造、安装符合相关要求。

不符合项：乙烯球罐区的紧急停车按钮未设置明显标志和防误碰措施。

2、自动化控制系统符合性评价

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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，对本项目的自动化控制系统进行符合性检查，检查如下：

附表 2-6 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	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 50m³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	乙烯储罐、己烷储罐均设就地液位计和远传液位，DCS/SIS 液位控制。乙烯储罐设置高低液位报警、高高联锁关闭乙烯进料阀和乙烯增压阀，低低联锁关闭乙烯出料阀。 己烷储罐设置高低液位报警，高高液位联锁切断进料阀，低低液位联锁停出料泵。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。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。	企业不涉及自身具有爆炸性危险化学品的储罐。	符合
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m³ 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。	企业不涉及储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐，不涉及容量大于等于 1000m³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐，不涉及容量大于或等于 3000m³ 的其他可燃液体储罐。	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。	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。	车间溶剂料罐设液位指示、报警、联锁。设液位高高限联锁切断进料；液位低低限联锁切断出料。	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。安全仪表元器件等级 SIL1 级。	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。	正己烷储罐和乙烯储罐均属于压力储罐设远传仪表和就地指示仪表。另设一套专用于高高液位和低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位开关。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《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。	配备的液位计、压力表和温度计选型符合规范要求。	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。	采用气动控制阀，具有切断功能。采用故障-安全型（FC 或 FO）。	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。	正己烷储罐等已设高高液位联锁切断。出料总管上设置 SIS 系统紧急切断阀。	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。	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。	不涉及一级/二级重大危险源，乙烯储罐设置 SIS 紧急切断、紧急停车控制。	符合
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。	乙烯球罐、乙烯储罐、正己烷储罐设置了温度报警控制。	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。	DCS/SIS 控制接至中心控制室，可实现远程切断功能。	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。	装卸管道上设有紧急切断阀，设置拉断阀。	符合
二	重点监管的危险化工工艺自动控制		
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连锁。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、连锁切断、紧急停车等 功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	涉及聚合工艺，已按要求执行，设置 DCS/SIS 控制系统，控制方式见本报告 2.5 节。	符合
(1)	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、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求： 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。	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取的控制方式见本报告 2.5 节。	符合
(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。	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取的控制方式见本报告 2.5 节。	符合
(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。	在役装置不涉及。	符合

(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	聚合釜重点监管的危险化工工艺采取的控制方式见本报告 2.5 节。	符合
(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。	反应釜分批加料。聚合釜重点监管的危险化工工艺采取的控制方式见本报告 2.5 节。	符合
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及多个反应釜串联使用。	符合
(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。	设置聚合釜内温度高高限连锁关闭聚合反应釜乙烯和催化剂进料阀，连锁打开冷却水阀门。	符合
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。	已根据设计方案和 HAZOP 分析报告的要求设置相应的连锁系统。	符合
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	反应釜无两个或以上不同类别的危险化工工艺。	符合
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	设置自动控制阀。	符合
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设置搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时连锁切断进料和采取冷却措施。	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。	反应釜无外循环泵运行。	符合
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及剧毒气体。	符合
7	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集中设置在操作人员易于接近的地点。	现场、控制室均设置紧急停车按钮。	符合
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力连锁动作时应当连锁自动停止滴加泵。带压反应工况	涉及液态催化剂，但是属于配制好催化剂后，一次性加入。	符合

	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		
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	制成液态催化剂，一次性投入反应釜。	符合
10	按照《国家安监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，应按照国家《反应风险评估 报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	根据反应风险评估报告设置了相应的 DCS 和 SIS 系统（SIL1）。	符合
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	DCS 系统和 SIS 系统配备了 UPS 应急电源。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	两路电源可满足二级负荷的要求。DCS 系统和 SIS 系统配备了 UPS 应急电源。	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（蒸馏塔）。	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（蒸馏塔）。	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。	不涉及精馏（蒸馏）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。	不涉及精馏（蒸馏塔）	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。	不涉及。	符合

五	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	涉及可燃性固体包装、爆炸性粉尘的包装作业场所。采用自动化包装。	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。	不涉及液氯等钢瓶充装。	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。	不涉及液态物料灌装桶作业	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、强酸强碱液体装车。	符合
六	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	综合车间、聚合车间、精馏精制车间、己烷罐区、危险品库、乙烯罐区、乙烯球罐区等设置了可燃气体检测，符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》。	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。	现有可燃和有毒气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统。24h 有人值守。	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。	GDS 气体检测报警系统独立设置，配备了 UPS 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。	符合
七	其它工艺过程自动控制		
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；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	符合
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。	不涉及。	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。	圆盘干燥器采用惰性气体作干燥不重复利用；圆盘干燥器出来的物料粒径大，部分成块状；气流输送系统设备和管道设置了静电接地，法兰设置跨接，管道、料仓设置泄压设施；根据上海化工院检测有限公司出具的超高分子量聚乙烯粉料检测报告，粉尘云最小点火能 MIE>1000mJ，综合车间到包装车间的物料输送选用空气输送，满足规定要求；系统的排气经除尘处理后排放。	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。	聚合釜存在聚合反应，设置了温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警安全设施，采取的控制方式见本报告 2.5 节。	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。	蒸汽管网设置了远传压力和流量，设置压力高低报警，设置安全阀。不涉及产生蒸汽的汽包。	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。	冷冻水、循环水系统设置温度、流量、压力检测，并设置温度高和压力低报警。循环水泵设置电流信号或其它信号的停机报警。	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。	不涉及毒性气体。	符合
八	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	已设置 DCS\SIS 系统。	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制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，且与设计方案的关系图相符。	DCS、SIS 工艺流程图与设计一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致。	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。	企业遵照执行。设置管理权限，岗位操作人员不能修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当	企业遵照执行。DCS、SIS、气体检测报	符合

	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。	警系统、监控系统等系统当进行定期维护和调试，各系统完好并处于正常投用状态。	
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)、《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。	中控室进行了抗爆计算，结论为中控室可不采取抗爆结构。	符合

评价结论：生产装置和储存设施设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，设置有可燃气体报警系统。该公司生产装置的自动控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190号的要求。

3、特种设备及其安全附件检查

特种设备包括固定压力容器、起重机械、压力管道、厂内专用机动车辆等，检查如下：

附表 2-7 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	检查情况
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二条	符合	本项目属于特种设备的有：压力容器（乙烯储罐、正己烷储罐等）、压力管道、起重机械、厂内专用机动车辆等。
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	主席令 2013 年第 4 号第七条	符合	制定特种设备安全责任制

3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	主席令 2013 年第 4 号第十三条	符合	建立特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员。
4	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应合格证书，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	主席令 2013 年第 4 号第十四条	符合	按要求取证。
5	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。	主席令 2013 年第 4 号第十五条	符合	按要求申报，定期检测
6	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	主席令 2013 年第 4 号第二十四条	符合	存入技术档案
7	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	主席令 2013 年第 4 号第二十五条	符合	经监督检验合格
8	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。	主席令 2013 年第 4 号第三十二条	符合	符合安全技术规范要求。无淘汰和报废的特种设备。
9	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。	主席令 2013 年第 4 号第三十三条	符合	及时登记。
10	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。	主席令 2013 年第 4 号第三十四条	符合	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
11	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；	主席令 2013 年第 4 号第三十五条	符合	建立安全技术档案。

	(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。			
12	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。	主席令 2013 年第 4 号第三十九条	符合	按规定检查、校验。
13	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。	主席令 2013 年第 4 号第四十条	符合	按要求进行定期检验。
14	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。	主席令 2013 年第 4 号第四十一条	符合	经常性进行检查、记录, 及时处理故障。
15	压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求, 对压力容器进行使用安全管理, 设置安全管理机构, 配备安全管理人员、安全管理人员和作业人员, 办理使用登记, 建立各项安全管理制度, 制定操作规程, 并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.1 条	符合	按要求配备管理机构及管理人员等, 并进行检查。
16	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内, 向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时, 安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定: (1) 使用登记机关确认制造资料齐全的新压力容器, 其安全状况等级为 1 级; 进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定。 (2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程 8.1.6 和 8.1.7 的规定确定, 产品标准火灾使用单位认为有必要缩短检验周期的除外; 特殊情况, 需要延长首次定期检验日期时, 由使用单位提出书面申请说明情况, 经使用单位安全管理人员批准, 延长期限不得超过 1 年。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.2 条	符合	检验并办理使用登记手续。

17	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。操作规程至少包括以下内容： （1）操作工艺参数（含工作压力、最高或者最低工作温度）； （2）岗位操作方法（含开、停车的操作程序和注意事项）； （3）运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施以及紧急情况的处置和报告程序。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.3 条	符合	操作规程中按要求设置。
18	使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.4 条	符合	按要求进行，有相关制度。
19	7.1.5 压力容器的自行检查，包括月度检查、年度检查。 7.1.5.1 使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常情况。 7.1.5.2 使用单位每年对所使用的压力容器至少进行 1 次年度检查，年度检查按照本规程 7.2 的要求进行。年度检查工作完成后，应当进行压力容器使用安全状况分析，并且对年度检查中发现的隐患及时消除。 年度检查工作可以由压力容器使用单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行，也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.5 条	符合	按要求进行，有相关制度。
20	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。 定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件（含安全附件及仪表）和内件安装等工作，并且对其安全性负责。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.6 条	符合	按要求进行。
21	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 8.1.4 条	符合	按要求进行，定期申报。
22	使用单位将压力容器合于使用评价的结论报使用登记机关备案，并且严格按照检验报告的要求控制压力容器的运行参数，落实监控和防范措施，加强年度检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 8.9 条第（6）	符合	按要求进行备案。

23	特种设备有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。b) 特种设备发生过事故,未对其进行全面检查、消除事故隐患。c) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。d) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.1 条	符合	特种设备不涉及重大事故隐患。
24	锅炉有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。b) 热工仪表失效或控制电(气)源中断,导致无法监视、调整主要运行参数。c) 安全阀(爆破片装置)缺失或失效。d) 系统报警装置缺失或失效。e) 联锁保护装置缺失或失效。f) 熄火保护装置缺失或失效。g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.2 条	符合	在役装置涉及锅炉,备用,不涉及重大隐患。
25	压力容器有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。e) 氧舱的接地装置缺失或失效。f) 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.3 条	符合	本在役装置范围内的压力容器检测结论合格,安全附件齐全,有效。
26	压力管道有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.4 条	符合	本在役装置未涉及该项重大事故隐患判定范围。
27	电梯有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不合格”。b) 乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。c) 限速器-安全钳联动试验失效。d) 自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。e) 自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400mm 时,未按要求装设防护挡板。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.6 条	符合	本在役装置评价范围内的特种设备不涉及电梯。
28	起重机械有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。a) 未经首次检验。b) 定期检验(含首次检验)的检验结论为“不合格”。c) 急停开关缺失或失效。d) 起重重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。e) 室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.7 条	符合	本在役装置未涉及该项重大事故隐患判定范围。
29	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不合格”。b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。d) 观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。e) 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.10 条	符合	本在役装置未涉及该项重大事故隐患判定范围。
二	特种设备安全设施及安全附件			
1	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件,应当经过国家质检总局核准的型	《固定式压力容器安全技术监察	符合	安全附件均为合格证明的产品。

	式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。 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。	规程》TSG21-2016 第 9.1.1 条第（2） （5）		定期检验。
2	超压泄放装置的装设要求： （1）本规程适用范围内的压力容器，应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。 （2）采用爆破片装置与安全阀组合结构时，应当符合压力容器产品标准的有关规定，凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片； （3）易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中毒危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气； （4）压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应当装设安全阀和压力表； （5）使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.2 条	符合	按设计要求装设。
3	压力表选用： （1）选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； （2）设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级； （3）压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	符合	按设计要求装设。
4	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	符合	压力表定期检定，加铅封。
5	压力表安装： （1）安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响； （2）压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针型阀（三通旋塞或者针型阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管； （3）用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管；	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	符合	安装符合要求。

	(4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表, 在压力表与压力容器之间应当按照能隔离介质的缓冲装置。			
6	液位计: 压力容器用液位计应当符合以下要求: (1) 根据压力容器介质、设计压力 (或者最高允许工作压力) 和设计温度选用。 (2) 储存 0℃ 以下介质的压力容器, 选用防霜液位计; (3) 用于易爆、毒性危害程度为极度或者高度危害介质以及液化气体压力容器上的液位计, 有防止泄漏的保护装置; (4) 要求液面平稳的, 不允许采用浮子 (标) 式液位计。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.2.1 条	符合	按要求装设。
7	液位计应当安装在便于观察的位置, 否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位, 应当作出明显的标志。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.2.2 条	符合	装设符合要求。
三	设备、管道防护措施			
1	易燃易爆物料, 管材选用以不锈钢为主。	安全设施设计	符合	管材按设计要求进行。
2	储罐设计、选型、制造、安装、修理、验收按国家有关法规、标准规定要求。	安全设施设计	符合	储罐按设计要求进行。
3	乙烯罐设置液位、温度、压力监控装置, 各监控参数除能现场显示外, 检测信号远传置中控室显示、监控; 设高低液位报警和高液位自动连锁切断进料装置; 底部进出口管线应装设防爆遥控紧急切断阀并与高液位报警连锁; 有喷水冷却, 设置保冷隔热; 装设安全阀且双设, 每个安全阀能满足事故状态下的最大释放量, 安全阀设旁通和根阀; 设有紧急放散装置。	安全设施设计	符合	乙烯罐设置有液位、温度、压力监控装置, 设有相关自动连锁。
4	球罐有安全泄放装置、外壳防爆装置、紧急切断装置、液位计、温度计、压力表; 内容器安装二个安全阀。	安全设施设计	符合	按设计要求设置有安全泄放装置、紧急切断装置等。
5	根据工艺需要选用正规有相应资质厂家的可靠设备。机械设备根据各设备的特点, 设固定安全装置、连锁安全装置、手动和自动控制安全装置、隔离安全装置、手动或自动调节安全装置、过载保护装置等; 防护装置应符合有关标准。旋转体设护罩, 无防护罩的旋转体、连续可移动的机械设备设安全栏杆。	安全设施设计	符合	选用正规有相应资质厂家的可靠设备。
6	制冷机组、风机、泵等外露的旋转轴与电动机轴的联接部位设置固定式防护装置; 机组应设置电动机过载保护、高压和 / 或低压保护、高温和 / 或低温保护; 装备有急停装置; 压缩机启动、正常运行、停止信号准确可靠的显示; 向机组充注制冷剂和润滑油时, 仔细称重并达到规定量; 机组避免泄漏制冷剂, 通风良好。	安全设施设计	符合	设有相关自动连锁和防护装置。

7	厂区物料运送使用到叉车（原有），属于特种设备，在采购时，选择有特种设备制造资质的厂家生产的合格产品及国家相关部门认证的产品。并配有合格的安全附件。	安全设施设计	符合	叉车取得特种设备合格证。
8	生产装置中的各种温度计、液位计、压力表等仪表配备齐并定期检（校）验，以确保工艺参数的真实有效性。	安全设施设计	符合	定期检（校）验。在有效期内。
9	压力容器、管道及附属设施的设计、选型、制造、安装、修理、验收必须满足《固定式压力容器安全技术监察规程》、《简单式压力容器安全技术监察规程》要求。	安全设施设计	符合	按规定进行验收。
10	压力管道运行中可能引起超压管道设泄压装置；需要防止倒流管道设止回阀。二侧不同压力等级管道之间应装设止回阀。	安全设施设计	符合	设置止回阀。

评价结论：本安全检查表共有检查项目 46 项，符合要求 46 项。

压力容器、压力管道均在九江市濂溪区市场监督管理局办理了特种设备使用登记证。压力表由湖北捷祥测控技术有限公司进行了校准，出具了校准证书。安全阀由九江昌润特种设备检验检测有限公司进行了校验。

4、电气设备及防雷防静电系统检查

企业生产装置的电气设备及防雷防静电系统安全检查如下：

附表 2-8 电气设备及防雷防静电系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	电源			
1.1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷 1) 中断供电将造成人身伤亡时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。2 在一级负荷中，当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3 符合下列情况之一时，应视为二级负荷 1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	GB50052-2009 第 3.0.1 条	符合	本项目电力负荷等级划分符合要求，具体见报告 2.6.1 节。
1.2	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	GB50052-2009 第 3.0.2 条	符合	企业双重电源供电保障，两路供电。
1.3	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求：1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并不得将其它负荷接入应急供电系统。2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。	GB50052-2009 第 3.0.3、3.0.4 条	符合	设置UPS等应急电源。

	下列电源可作为应急电源：1 独立于正常电源的发电机组。2 供电网络中独立于正常电源的专用的馈电线路。3 蓄电池。4 干电池。			
1.4	二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	GB50052-2009 第 3.0.7 条	符合	两路供电
1.5	大中型石油化工企业消防水泵房用电负荷应为一级负荷。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.1 条	符合	本项目不属于大中型石油化工企业，两路供电。
1.6	消防水泵房及其配电室应设消防应急照明，照明可采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不应少于 3h。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.2 条	符合	设消防应急照明，用蓄电池作备用电源，连续供电时间不少于 3h。
1.7	重要消防低压用电设备的供电应在最末一级配电装置或配电箱处实现自动切换。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.3 条	符合	自动切换。
二	变配电设施			
2.1	变压器不应设置在下列场所： 一、多尘或有腐蚀性气体的场所； 二、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方或贴邻； 三、不应设在有爆炸、危险环境的正上方或正下方。 四、不应设在地势低洼和可能积水的场所。	《20kV 及以下 变电所设计规范》 GB50053-2013	符合	变压器不设置在上述场所，符合要求
2.2	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。	GB50053-2013	符合	采取防水措施
2.3	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。	GB50053-2013	符合	变压器室、配电室、电容器室等房间设置了金属网格，设置防鼠挡板。
2.4	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。	GB50053-2013 第 6.4.1 条	符合	无管道穿过
2.5	配电装置室应设防火门，并应向外开启，装弹簧锁。相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。	GB50060-2008 第 6.0.1 条	符合	变配电室及设置的变配电室均能满足要求。
2.6	长度大于 7m 的配电装置室，应设两个出口，并宜布置在配电装置室的两端。	GB50060-2008 第 6.0.2 条	符合	变配电室及设置的变配电室均能满足要求。

2.7	变电站宜设置固定的检修电源，并应设置漏电保护装置。	GB50059-2011 第 3.6.4 条	符合	设置漏电保护装置。
2.8	变、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1.变、配电所（室）和控制室，应布置在爆炸危险区域以外。当在危险区域内时，应采用正压通风室，且室内应保持有足够的“洁净”空气，并设有报警装置，指示室内压力和气源风机的开停； 2.对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于 1 区、2 区附近的变、配电所（室）和控制室的地面，应高出室外地面 0.6m。	SH/T3038-2017 第 4.4.6 条	符合	变配电所及控制室位于爆炸危险区域外。
三	电气线路			
3.1	消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定： 1 不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组； 2 宜直埋或充砂电缆沟敷设；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.3A 条	符合	消防配电线路敷设未穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组，未与可燃液体、气体管道同架敷设。
3.2	装置内的电缆沟应有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.4 条	符合	设置了相关措施。
3.3	距散发比空气重的可燃气体设备 30m 以内的电缆沟、电缆隧道应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.5 条	符合	采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。
3.4	在可能散发比空气重的甲类气体装置内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 9.1.6 条	符合	采用阻燃型，架空敷设。
3.5	金属电缆支架、桥架及竖井全长均必须有可靠的接地。	GB50168-2018 第 5.2.10 条	符合	可靠接地。
3.6	对爆炸和火灾危险环境、电缆密集场所或可能着火蔓延而酿成严重事故的电缆线路，防火阻燃措施必须符合设计要求。	GB50168-2018 第 8.0.1 条	符合	按设计要求采取了防火阻燃措施。
3.7	应在下列孔洞处采用防火封堵材料密封封堵： 1 在电缆贯穿墙壁、楼板的孔洞处；2 在电缆进入盘、柜、箱、盒的孔洞处；3 在电缆进出电缆竖井的出入口处；4 在电缆桥架穿过墙壁、楼板的孔洞处；5 在电缆导管进入电缆桥架、电缆竖井、电缆沟和电缆隧道的端口处。	GB50168-2018 第 8.0.2 条	符合	封堵
3.8	电缆穿墙或穿楼板时，应穿管保护或采取其它措施；贯穿隔墙、楼板的孔、洞处，应采取防火堵料封堵。	SH/T3038-2017 第 7.2.4 条	符合	电缆穿墙采取防火堵料封堵
3.9	架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），甲、乙类液体储罐、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条	符合	生产区内无跨越架空电力线，距离符合要求。

3.10	电气线路应具有足够的绝缘强度、机械强度和导电能力，其安装应符合相应产品标准的规定。 当系统接地的形式采用保护接地系统（Ⅱ系统）时，应在电路采用剩余电流保护器进行保护，并且保护应具有选择性。 保护接地线应采用焊接、压接、螺栓联结或其他可靠方法联结，严禁缠绕或挂钩。电缆线中的绿/黄双色线在任何情况只能用作保护接地线。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 5.1.2 条	符合	电气线路具有足够的绝缘强度、机械强度和导电能力。
四	系统接地			
4.1	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	GB50169-2016 2.3.3	符合	多于两点。
4.2	明敷接地线应便于检查，敷设位置不应妨碍设备的拆卸和检修，当沿建筑物墙壁水平敷设时，离地面距离宜为 150~300mm，与墙壁间隔宜为 10~15mm。	GB50169-2016 2.3.7	符合	现场查验符合要求。
4.3	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范 GBT 50065 的要求设置接地装置。	HG20571-2014 第 4.4.1 条	符合	泵电机外壳进行了接地。
五	防雷			
5.1	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》 中国气象局令 [2013] 第 24 号 第十九条	符合	防雷接地经检测合格，检测报告见附件。
5.2	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 22 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	聚合车间、精馏精制车间、综合车间、危险品库、乙烯球罐区、乙烯储罐区、压缩机房、包装车间、正己烷罐区、1#仓库、2#仓库、成品仓库 1、成品仓库 2 等均为第二类防雷，见防雷检测报告。
5.3	第二类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的避雷网（带）或避雷针或由其混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.3.1 条	符合	由接闪带（网）组成
5.4	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物：预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	GB50057-2010 第 3.0.4 条	符合	消防泵房、循环水泵房、机修车间等属第三类防雷建筑物。

5.5	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、接闪带和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 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。	GB50057-2010 第 4.4.1 条	符合	由接闪带（网）组成。
5.6	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.2.2 条	符合	罐区储罐壁厚大于 4mm，做防雷接地。
5.7	可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须设防雷接地，并应符合下列规定： 1. 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时，应装设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐； 2. 丙类液体储罐可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地； 3. 浮顶罐及内浮顶罐可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接； 4. 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.2.3 条	符合	设了防雷接地。
5.8	可燃液体储罐的温度、液位等测量装置应采用铠装电缆或钢管配线，电缆外皮或配线钢管与罐体应做电气连接。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.2.4 条	符合	采用铠装电缆或钢管配线，做电气连接。
5.9	控制室建筑物的防雷分类应按 GB50057-2010 第 3 章确定，并按 GB50057-2010 第 4 章的规定采取防直击雷措施。	《石油化工仪表系统防雷设计规范》 SH/T3164-2021 第 13.1 条	符合	控制室已设置防雷措施。
5.10	平行布置的间距小于 100mm 的金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	HG20571-2014 第 4.3.5 条	符合	进行电气连接并接地
5.11	化工装置管道以及变配电装置的低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	接地
六	静电接地			
6.1	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.1 条	符合	采取静电接地措施。
6.2	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1. 进出装置或设施处； 2. 爆炸危险场所的边界； 3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.3 条	符合	在管道的上述部位设静电接地设施。

6.3	可燃液体、液化烃的装卸栈台和码头的管道、设备、建筑物、构筑物的金属构件和铁路钢轨等（作阴极保护者除外），均应做电气连接并接地。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.4 条	符合	涉及装卸栈台等，做电气连接并接地。
6.4	汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.5 条	符合	汽车罐车、装卸栈台设静电专用接地线。
6.5	每组专设的静电接地体的接地电阻值宜小于 100 Ω。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.6 条	符合	小于 100 Ω。
6.6	除第一类防雷系统的独立避雷针装置的接地体外，其他用途的接地体，均可用于静电接地。	GB50160-2008 （2018 年版） 第 9.3.7 条	符合	属于第二类、第三类防雷系统，接地体用于静电接地。
6.7	化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地；非导体设备、管道、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。	HG20571-2014 第 4.2.4 条	符合	涉及爆炸危险区域，有静电接地措施
6.8	具有火灾、爆炸危险的场所，静电对产品质量有影响的生过程；以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	HG20571-2014 第 4.2.5 条	符合	接地
6.9	对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	HG20571-2014 第 4.2.10 条	符合	设置人体导除静电装置。
6.10	在进行静电接地时，必须注意下列部位的接地： 1 装在设备内部而通常从外部不能进行检查的导体； 2 装在绝缘物体上的金属部件； 3 与绝缘物体同时使用的导体； 4 被涂料或粉体绝缘的导体； 5 容易腐蚀而造成接触不良的导体； 6 在液面上悬浮的导体。	SH/T3097-2017 第 4.1.2 条	符合	进行静电接地
6.11	直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m ³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 30m。	SH/T3097-2017 第 5.1.2 条	符合	储罐接地，沿设备外围均匀布置，其间距不大于 30m。
6.12	管道在进出装置区（含生产车间厂房）处、分岔处应进行接地。长距离无分支管道应每隔 100m 接地一次。平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线。当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。工艺管道的加热伴管，应在伴管进汽口、回水口处与工艺管道等电位连接。	SH/T3097-2017 第 5.3 条	符合	进行接地和等电位连接。
6.13	储罐汽车在装卸作业前，应采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。作业完毕封闭储罐盖后方可拆除。接地设备宜与装卸泵联锁。	SH/T3097-2017 第 5.5.3 条	符合	设置专用接地线及接地夹等电位连接。

评价结论：本安全检查表共有检查项目52项，符合要求52项。

安全设施设计按电气的相关标准、规范的要求和防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，建设项目按设计要求进行了施工，防雷防静电按规定进行了检测，检测结论为合格。

5、危险化学品贮运设施安全检查

企业危险化学品储运设施及措施安全检查如下：

附表 2-9 危险化学品储运设施及措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1 和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 规定执行，当储存放射性物质时应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 规定执行。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.1.1 条	符合	危险化学品储运符合 GB50160 的要求。
2	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、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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	符合	设置罐区、危险品库等进行储存。
3	危险化学品仓库、罐区、储存场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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.1.3 条	符合	按物料性质配备相应的设施。配备通信报警装置和工作人员防护物品。
4	危险化学品储存设施的消防设计应按本规范第 4.1.13 条的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.1.4 条	符合	设置了相关消防设施。
5	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.1.5 条	符合	分开储存、符合要求。
6	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、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。 2 危险化学品装卸配备工具，专用工具符合防火、防爆要求。 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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.5.2 条	符合	采用管道输送，密闭作业。催化剂三乙基铝采用专用储罐设施储存在仓库。
7	可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架(墩)等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.1.1 条	符合	采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不小于 3h。

8	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.23 条	符合	设液位计和高液位报警器。
9	储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底 200mm 处。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.24 条	符合	延伸至距罐底 200mm 处。
10	储罐的进出口管道应采用柔性连接。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.25 条	符合	采用柔性连接。
11	液化烃等储罐的储存系数不应大于 0.9。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.9 条	符合	储存系数不大于 0.9。
12	液化烃的储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀，以及高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施。对于全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温度检测，并应与自动控制系统相联。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.11 条	符合	乙烯储罐设液位计、温度计、压力表、安全阀以及高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施。
13	液化烃储罐的安全阀出口管应接至火炬系统。确有困难时，可就地放空，但其排气管口应高出 8m 范围内储罐罐顶平台 3m 以上。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.13 条	符合	乙烯储罐安全阀出口管接至火炬系统。
14	液化烃蒸发器的气相部分应设压力表和安全阀。	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.3.15 条	符合	气化器设压力表和安全阀。
15	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.1.4 条	符合	穿管设置套管，采用不燃烧材料严密封闭。
16	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	GB 50351-2014 第 3.1.7 条	符合	设置 2 处人行踏步
17	防火堤内排水设施的设置应符合下列规定： 1 防火堤内应设置集水设施，连接集水设施的雨水排放管道应从防火堤内设计地面以下通出堤外，并应采取安全可靠的截油排水措施； 2 在年累积降雨量不大于 200 mm 或降雨在 24h 内可渗完，且不存在环境污染的可能时，可不设雨水排除设施。	GB 50351-2014 第 3.2.9 条	符合	设置集水设施，且设雨水排除设施。
18	各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、美观，出入库方便，无货架的垛高不应超过 3m。	GB17914-2013 第 6.1.3 条	符合	仓库设置不同物料的堆放区域，垛高符合要求。
19	堆垛间距： a) 主通道大于等于 180cm； b) 支通道大于等于 80cm； c) 墙距大于等于 30cm； d) 柱距大于等于 10cm； e) 垛距大于等于 10cm； f) 顶距大于等于 50cm。	GB17914-2013 第 6.2 条 GB17915-2013 第 5.2.4 条 GB17916-2013 第 6.3 条	符合	堆垛间距符合要求。

20	库内设置温湿度计，按时观测、记录。 根据库房条件和商品性质，应采用机械（要有防护措施）方法通风、去湿、保温。温湿度应符合表 1 的规定	GB17915-2013 第 6.1 条	符合	三乙基铝仓库设置温湿度计。
21	库内设置温湿度计，按时观测、记录。 严格控制库内温湿度，保持在要求范围之内。	GB17916-2013 第 7.1 条	符合	三乙基铝仓库设置温湿度计。
22	甲、乙、丙类的设备应有事故紧急排放设施，并应符合下列规定： 1 对液化烃或可燃液体设备，应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬； 2 对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.7 条	符合	有事故紧急排放设施。 设置有可燃气体排入火炬设施。
23	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.13 条	符合	聚合反应釜设报警信号和泄压排放设施，及紧急切断进料设施。
24	可燃气体放空管道在接入火炬前，应设置分液和阻火等设备。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.16 条	符合	设分液和阻火等设备。
25	可燃气体放空管道内的凝结液应密闭回收，不得随地排放。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.17 条	符合	密闭回收。
26	火炬应设长明灯和可靠的点火系统。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.20 条	符合	设长明灯和可靠的点火系统。
27	封闭式地面火炬的设置除按明火设备考虑外，还应符合下列规定： 1 排入火炬的可燃气体不应携带可燃液体； 2 火炬的辐射热不应影响人身及设备的安全； 3 火炬应采取有效的消烟措施。	GB50160-2008 (2018 版) 第 5.5.22 条	符合	不携带可燃液体，与周边间距符合要求。
28	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、数量； 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； 库存危险化学品禁忌配存情况； 库存危险化学品安全和应急措施；	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 4.2 条	符合	该公司建立了危险化学品储存信息管理系统。
29	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	GB15603-2022 第 5.1 条	符合	根据危化品的理化特性，采用了隔离储存、隔开储存、分离储存的方式。
30	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	GB15603-2022 第 5.2 条	符合	根据危化品的理化特性的储存要求进行储存。
31	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	GB15603-2022 第 5.5 条	符合	危险化学品的储存可以满足要求。

32	储存有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足 GB18265 的要求。	GB15603-2022 第 5.7 条	符合	经定量风险分析计算，外部安全防护距离满足要求。
33	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按照规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	GB15603-2022 第 5.10 条	符合	不涉及剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品。构成重大危险源的危险化学品在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。
34	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》	符合	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书。
35	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》	符合	装卸在公司保管人员的指挥下进行。

评价结论：本安全检查表共有检查项目 35 项，全部符合。

6、常规防护安全检查

企业常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害等进行综合评价，常规防护安全检查如下：

附表 2-10 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	供作业人员进行操作、维护和调节的工作平台、通道或工作面，距坠落基准面 1.2m 及以上时，其所有敞开边缘应设置防护栏杆、钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3 的规定执行。	GB5083-2023 第 5.7.4.5 条	符合	设置有楼梯、平台，其护栏等按设计要求施工。
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	符合	踏板采用防滑处理
3	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2-2009 第 5.6 条	符合	扶手高度符合要求
4	梯宽应不小于 450mm，最大不宜大于 1100mm。	GB4053.2-2009 第 5.2.2 条	符合	梯宽约为 500mm
5	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	符合	采用焊接连接
6	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	GB4053.3-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	符合	罐顶防护栏杆的高度为 1050mm

7	当动力源发生异常时, 控制装置应保证生产设备不会造成危险。危险性较大的生产设备控制装置应能自动切换到备用动力源或备用设备系统。重要的控制和调节装置应设蓄能器, 使其在失去动力源时, 能回到安全位置。	GB5083-2023 第 5.6.2.2 条	符合	设置自动切换或备用系统。控制能回安全位置。
8	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、电锯等外露危险零部件及危险部位, 均应设置安全卫生防护装置。	GB5083-2023 第 6.1.5 条	符合	设置有防护罩
9	在有毒、有害的化工生产区域, 应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	符合	厂区设置有风向标
10	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《安全色和安全标志》 GB2894-2025	符合	设置安全警示标志
11	标志牌应设在与安全有关的醒目地方, 并使大家看见后, 有足够的时间来注意它所表示的内容。局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备(部件)附近的醒目处。	《安全色和安全标志》 GB2894-2025	符合	设置在醒目处
12	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。	《安全生产法》 第三十二条	符合	设置了安全警示标志。
13	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。	《安全生产法》 第三十五条	符合	设置安全警示标志。
14	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	符合	安全出口满足要求。
15	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》 第四十二条	符合	车间、仓库设置通畅的出口。
16	储存或输送酸、碱等强腐蚀化学物质的储罐、泵、管材等应按物料腐蚀性质选材, 其周围地面、排水管道及基础应作防腐处理。	SH/T3047-2021 第 2.4.1 条	符合	采取防腐措施
17	具有超压危险的设备和管道应设置安全阀、爆破片等泄压设施, 并应根据工艺过程分析设置紧急排放系统。	SH/T3047-2021 第 7.1.3.1 条	符合	设置安全阀等泄压设施, 设置紧急排放系统。
18	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等, 应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。输送腐蚀性物质的管道不宜埋地敷设。	SH/T3047-2021 第 7.1.5.2 条	符合	采取防腐措施
19	进入作业现场的人员应正确佩戴符合 GB2811 要求的安全帽, 作业时, 作业人员应遵守本工种安全技术操作规程, 并按规定着装及正确佩戴相应的个体防护用品, 多工种、多层次交叉作业应统一协调	《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022 第 4.5 条	符合	佩戴相应的个体防护用品。
20	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m, 跨越道路上空的建构物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 第 6.1.2 条	不符合	厂区内跨越道路管廊有限高标识, 但设置的限高标志有误。

21	作业场所采光照明应符合相应的要求。	《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024	符合	作业场所采光照明符合要求。
----	-------------------	------------------------------	----	---------------

评价结论：本安全检查表共有检查项目21项，20项符合，1项不符合。

1、现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩。

2、现场作业人员配备了相应的防护用品。

不符合项：厂区内跨越道路管廊有限高标识，但设置的限高标志有误。

2.4 作业场所安全检查

（一）防火防爆安全检查

依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008、2018 年版）、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等编制安全检查表，安全检查表的具体内容见附表 2-11。

附表 2-11 防火防爆措施检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	检查情况
一	区域规划和建筑物防火			
1.1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.1 条	符合	电气装置的设计符合要求。
1.2	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》gb 50058 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定》 HG20571-2014 第 4.1.8 条	符合	生产车间、储罐区、危险品库选用防爆等级为 ExdIIBT4 的电机。包装车间选用粉尘防爆型，IP65。
1.3	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：联续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的	GB50058-2014 第 3.2.1 条	符合	按要求进行了分区。

	爆炸性气体混合物的环境。			
1.4	爆炸性气体环境内的车间采用正压或连续通风稀释措施后,不能形成爆炸性气体环境时,车间可降为非爆炸危险环境。通风引人的气源应安全可靠,且无可燃物质、腐蚀介质及机械杂质,进气口应设高出所划爆炸性危险区域范围的1.5m 以上处,	GB50058-2014 第 3.3.3 条	符合	生产装置为框架式,通风良好。罐区为露天装置。包装车间为轻质屋顶。
二	工艺装置防火防爆			
2.1	建筑物的耐火等级应符合第 3.2.1 条的规定	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 第 3.2.1 条	符合	建筑物的耐火等级为符合规定的要求
2.2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图,对于简单或小型厂房,可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.3.4 条	符合	设计有爆炸危险区域划分图。
2.3	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施: 1、首先应使产生爆炸的条件同时出现的可能性减到最小程度。 2、工艺设计中应采取消除或减少易燃物质的产生及积聚的措施:1) 工艺流程中宜采取较低的压力和温度,将易燃物质限制在密闭容器内; 2) 工艺布置应限制和缩小爆炸危险区域的范围,并宜将不同等级的爆炸危险区,或爆炸危险区与非爆炸危险区分隔在各自的厂房或界区内;3) 在设备内可采用以氮气或其它惰性气体覆盖的措施;4) 宜采取安全联锁或事故时加入聚合反应阻聚剂等化学药品的措施。3、防止爆炸性气体混合物的形成,或缩短爆炸性气体混合物滞留时间,宜采取下列措施:1) 工艺装置宜采取露天或开敞式布置;2) 设置机械通风装置;3) 在爆炸危险环境内设置正压室;4) 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点设置自动测量仪器装置,当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值的 50%时,应能可靠地发出信号或切断电源。 4、在区域内应采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施。	GB50058-2014 第 3.1.3 条	符合	现场检查,按要求设置。
2.4	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择: 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	GB50058-2014 第 5.2.1 条	不符合	现场检查,按要求设置。包装车间(存在粉尘爆炸环境)内存在叉车充电设备,且不防爆。
2.5	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。并符合 GB50058 规定。	GB50058-2014 第 5.2.3 条	不符合	包装车间(存在粉尘爆炸环境)内存在叉

				车充电设备，且不防爆。
2.6	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内，可燃气体与有毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限，有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时，应分别设置可燃气体和有害气体检测器	《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	符合	车间、仓库、罐区按要求配备了可燃气体检测报警器。
2.7	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	GB50058-2014 第 5.3.5 条	符合	现场检查，变、配电所和控制室位于爆炸区域之外。
三	消防车道			
3.1	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的 2 个或 2 个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m；占地大于 80000m ² 的装置或联合装置及含有单罐容积大于 50000m ³ 的可燃液体罐组，其周边消防车道的路面宽度不应小于 9m，路面内缘转弯半径不宜小于 15m。	GB50160-2008（2018 年版） 第 4.3.4 条	符合	罐区的消防通道设置符合要求，为环形消防通道。
3.2	装置区及储罐区的消防道路，两个路口间长度大于 300m 时，该消防道路中段应设置供火灾施救时用的回车场地，回车场不宜小于 18m×18m(含道路)。	GB50160-2008（2018 年版） 第 4.3.4A 条	符合	罐区的消防通道设置符合要求，为环形消防通道。长度不大于 300m。
3.3	液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐的中心距至少 2 条消防车道的距离均不应大于 120m；当不能满足此要求时，任何储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m，且最近消防车道的路面宽度不应小于 9m。	GB50160-2008（2018 年版） 第 4.3.5 条	符合	消防车道符合相关要求。
四	消防给水系统、水喷淋系统			
4.1	在消防用水由工厂水源直接供给时，工厂给水管网的进水管不应少于两条。当其中一条发生事故时，另一条应能通过 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水的总量。 在消防用水由消防水池供给时，工厂给水管网的进水管，应能通过消防水池的补充水和 100%的生产、生活用水的总量。	GB50160-2008（2018 年版） 第 8.3.1 条	符合	设置有消防水池，水量符合要求
4.2	消防水池应符合下列规定： 1) 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防	《消防设施通用规范》GB55036—2022 第 3.0.8 条	符合	1) 消防水池可以满足厂区最大消防用水量

	供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于50m ³ ，其他情况下应大于或等于100m ³ ； 2) 消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3) 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4) 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5) 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。			要求。2)消防水池不与循环水池共用。3)消防水池的出水管能满足要求； 4)消防水池设置高低水位报警装置，其水位在控制室显示；5)消防水池设置有溢流水管和排水设施。
4.3	工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，应建消防水池（罐），并应符合下列规定：1. 水池（罐）的容量，应满足火灾延续时间内消防用水总量的要求。当发生火灾能保证向水池（罐）连续补水时，其容量可减去火灾延续时间内的补充水量； 2. 水池（罐）的总容量大于1000m ³ 时，应分隔成两个，并设带切断阀的连通管；3. 水池（罐）的补水时间，不宜超过48h；4. 当消防水池（罐）与生活或生产水池（罐）合建时，应有消防用水不作他用的措施；5. 寒冷地区应设防冻措施；6. 消防水池（罐）应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.3.2 条	符合	设置消防水池有效容积满足要求。 补水时间不超过 48h。设水位信号自动控制补水阀开闭。
4.4	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵；备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。	GB50160-200 (2018 年版) 8 第 8.3.6 条	符合	设有备用泵，能力相同，能满足要求。
4.5	消防水泵应在接到报警后2min以内投入运行。稳高压消防给水系统的消防水泵应能依靠管网压降信号自动启动。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.3.7 条	符合	稳高压系统，压力变送器控制消防泵启动
4.6	消防水泵应设双动力源	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.3.8 条	符合	消防水泵双动力源，配备柴油机泵。
4.7	工艺装置、辅助生产设施及建筑物的消防用水量计算应符合下列规定： 1. 工艺装置的消防用水量应根据其规模、火灾危险类别及消防设施的设置情况等综合考虑确定。当确定有困难时，可按表8.4.3选定；火灾延续供水时间不应小于3h。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.4.3 条	符合	设计消防水量及供水时间经计算满足要求。
4.8	可燃液体罐组的消防水量计算，应符合下列规定： 一、应按火灾时消防用水量最大的罐组计算，其水量应为配置泡沫用水及着火罐和邻近罐的冷却用水量之和； 二、当着火罐为立式罐时，距着火罐罐壁 1.5 倍着火罐直径范围内的相邻罐应进行冷却；当着火罐为卧式罐时，着火罐直径与长度之和的一半范围内的邻近地上罐应进行冷却；	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.4.4 条	符合	经计算确定，符合要求

	三、当邻近立式罐超过 3 个时，冷却水量可按 3 个罐的用水量计算；当着火罐为浮顶或浮舱式内浮顶罐(浮盖用易熔材料制作的储罐除外)时，其邻近罐可不考虑冷却。			
4.9	可燃液体地上卧式罐宜采用移动式水枪冷却。冷却面积应按罐表面积计算。供水强度：着火罐不应小于 6L/min·m ² ；邻近罐不应小于 3L/min·m ² 。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.4.6 条	符合	采用移动式水枪冷却。
4.10	可燃液体储罐消防冷却用水的延续时间：直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐应为 6h；其他储罐可为 4h。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.4.7 条	符合	延续时间为 4h。
4.11	大型石油化工企业的工艺装置区、罐区等，应设独立的稳高压消防给水系统，其压力宜为 0.7~1.2MPa。其他场所采用低压消防给水系统时，其压力应确保灭火时最不利点消火栓的水压不低于 0.15MPa（自地面算起）。消防给水系统不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.5.1 条	符合	设置稳高压消防给水系统，稳高压系统压力不低于 1.0MPa。
4.12	消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定： 1. 环状管道的进水管不应少于两条； 2. 环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个； 3. 当某个环段发生事故时，独立的消防水管道的其余环段应能满足 100% 的消防用水量的要求；与生产、生活合用的消防给水管道应能满足 100% 的消防用水和 70% 的生产、生活用水的总量的要求；	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.5.2 条	符合	符合要求
4.13	消火栓的数量及位置，应按其保护半径及被保护对象的消防用水量等综合计算确定，并应符合下列规定： 1. 消火栓的保护半径不应超过 120m； 2. 高压消防给水管道上消火栓的出水量应根据管道内的水压及消火栓出口要求的水压计算确定，低压消防给水管道上公称直径为 100mm、150mm 消火栓的出水量可分别取 15L/s、30L/s。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.5.6 条	符合	符合要求
4.14	工艺装置区的消火栓应在工艺装置四周设置，消火栓的间距不宜超过 60m。当装置内设有消防通道时，亦应在通道边设置消火栓。 可燃液体罐区、液化烃罐区距罐壁 15m 以内的消火栓，不应计算在该储罐可使用的数量之内。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.5.7 条	符合	其间距不大于 60m。
4.15	甲、乙类可燃气体、可燃液体设备的高大构架和设备群应设置水炮保护，其设置位置距保护对象不宜小于 15m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.6.1 条	符合	设置消防水炮保护。
4.16	固定式水炮的布置应根据水炮的设计流量和有效射程确定其保护范围。消防水炮距被保护对象不宜小于 15m。消防水炮的出水量宜为 30~50L/s，水炮应具有直流和水雾两种喷射方式。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.6.2 条	符合	符合要求
4.17	液化烃及操作温度等于或高于自燃点的可燃液体泵，应设置水喷雾(水喷淋)系统或固定消防水炮进行雾状冷却保护，喷淋强度不宜低于 9L/m ² ·min。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.6.6 条	符合	乙烯罐区、生产车间装置附近均设置消防水炮。
4.18	除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列厂房或生产部位应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.3.1 条	符合	包装车间设置了自动喷水灭火系统。

	1 不小于 50000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间, 不小于 5000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间, 火柴厂的烤梗、筛选部位; 2 占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房; 3 占地面积大于 1500m² 的木器厂房; 4 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位; 5 高层乙、丙类厂房; 6 建筑面积大于 500m² 的地下或半地下丙类厂房。			
4.19	除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的仓库外, 下列仓库应设置自动灭火系统, 并宜采用自动喷水灭火系统: 1 每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库; 注: 单层占地面积不大于 2000m² 的棉花库房, 可不设置自动喷水灭火系统。 2 每座占地面积大于 600m² 的火柴仓库; 3 邮政建筑内建筑面积大于 500m² 的空邮袋库; 4 可燃、难燃物品的高架仓库和高层仓库; 5 设计温度高于 0℃ 的高架冷库, 设计温度高于 0℃ 且每个防火分区建筑面积大于 1500m² 的非高架冷库; 6 总建筑面积大于 500m² 的可燃物品地下仓库; 7 每座占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的其他单层或多层丙类物品仓库。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.3.2 条	符合	1#仓库、2#仓库、成品仓库 1、成品仓库 2 设置了自动喷水灭火系统。
4.20	设置场所的火灾危险等级应划分为轻危险级、中危险级 (I 级、II 级)、严重危险级 (I 级、II 级) 和仓库危险级 (I 级、II 级、III 级)。	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017 第 3.0.1 条	符合	包装车间按中危 II 级, 喷水强度为 8L/(min·m); 1#仓库、成品仓库 1、成品仓库 22#仓库、为中危 III 级, 喷头采用早期抑制快速响应喷头喷淋设计流量为 90L/s
4.21	自动喷水灭火系统的设计原则应符合下列规定: 1 闭式洒水喷头或启动系统的火灾探测器, 应能有效探测初期火灾; 2 湿式系统、干式系统应在开放一只洒水喷头后自动启动, 预作用系统、雨淋系统和水幕系统应根据其类型由火灾探测器、闭式洒水喷头作为探测元件, 报警后自动启动; 3 作用面积内开放的洒水喷头, 应在规定时间内按设计选定的喷水强度持续喷水; 4 喷头洒水时, 应均匀分布, 且不应受阻挡。	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017 第 4.1.3 条	符合	按设计要求进行施工, 取得了工程验收批复。
五	泡沫灭火系统			
5.1	下列场所应采用固定式泡沫灭火系统: 1. 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐;	GB50160-2008 (2018 年) 第 8.7.2 条	符合	企业液体储罐区设置了相关泡沫灭火系统。

	1) 单罐容积等于或大于 10000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐; 2) 单罐容积等于或大于 500m ³ 的水溶性可燃液体储罐; 2. 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐; 单罐容积等于或大于 50000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐; 3. 移动消防设施不能进行有效保护的可燃液体储罐。			
5.2	下列场所可采用移动式泡沫灭火系统: 1 罐壁高度小于 7m 或容积等于或小于 200m ³ 的非水溶性可燃液体储罐; 2 润滑油储罐; 3 可燃液体地面流淌火灾、油池火灾。	GB50160-2008 (2018 年) 第 8.7.3 条	符合	企业液体储罐区设置了相关泡沫灭火系统。
六	液化烃罐区消防			
6.1	液化烃罐区应设置消防冷却水系统, 并应配置移动式干粉等灭火设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.1 条	符合	乙烯罐区设置固定式消防水炮, 配置推车式泡沫灭火器。
6.2	全压力式及半冷冻式液化烃储罐采用的消防设施应符合下列规定: 1 当单罐容积等于或大于 1000m ³ 时, 应采用固定式水喷雾(水喷淋)系统及移动消防冷却水系统; 2 当单罐容积大于 100m ³ , 且小于 1000m ³ 时, 应采用固定式水喷雾(水喷淋)系统和移动式消防冷却系统或固定式水炮和移动式消防冷却系统; 当采用固定式水炮作为固定消防冷却设施时, 其冷却用水量不宜小于水量计算值的 1.3 倍, 消防水炮保护范围应覆盖每个液化烃罐; 3 当单罐容积小于或等于 100m ³ 时, 可采用移动式消防冷却水系统, 其罐区消防冷却用水量不得低于 100L/s。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.2 条	符合	半冷冻式液化烃储罐, 设置固定式水喷淋系统及移动消防冷却水系统。
6.3	液化烃罐区的消防冷却总用水量应按储罐固定式消防冷却用水量与移动消防冷却用水量之和计算。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.3 条	符合	经计算确定满足要求。
6.4	全压力式及半冷冻式液化烃储罐固定式消防冷却水系统的用水量计算应符合下列规定: 1 着火罐冷却水供给强度不应小于 9L/min · m ² ; 2 距着火罐罐壁 1.5 倍着火罐直径范围内的邻近罐冷却水供给强度不应小于 9L/min · m ² ; 3 着火罐冷却面积应按其罐体表面积计算; 邻近罐冷却面积应按其半个罐体表面积计算; 4 距着火罐罐壁 1.5 倍着火罐直径范围的邻近罐超过 3 个时, 冷却水量可按 3 个罐的用水量计算。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.4 条	符合	冷却水供给强度不小于 9L/min · m ² , 供给强度经计算确定满足要求。
6.5	液化烃罐区的消防用水延续时间按 6h 计算。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.7 条	符合	按 6h 计算。
6.6	全压力式、半冷冻式液化烃储罐固定式消防冷却水系统可采用水喷雾或水喷淋系统等型式; 但当储罐储存的物料燃烧, 在罐壁可能生成碳沉积时, 应设水喷雾系统。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.8 条	符合	设置固定式水喷淋系统及移动消防冷却水系统。

6.7	当储罐采用固定式消防冷却水系统时，对储罐的阀门、液位计、安全阀等宜设水喷雾或水喷淋喷头保护。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.9 条	符合	设置固定式水喷淋系统及移动消防冷却水系统。
6.8	全压力式、半冷冻式液化烃储罐固定式消防冷却水管道的设置应符合下列规定： 1 储罐容积大于 400m ³ 时，供水竖管应采用 2 条，并对称布置；采用固定水喷雾系统时，罐体管道设置宜分为上半球和下半球 2 个独立供水系统； 2 消防冷却水系统可采用手动或遥控控制阀，当储罐容积等于或大于 1000m ³ 时，应采用遥控控制阀； 3 控制阀应设在防火堤外，距被保护罐壁不宜小于 15m； 4 控制阀前应设置带旁通阀的过滤器，控制阀后及储罐上设置的管道，应采用镀锌管。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.10.10 条	符合	设置固定式水喷淋系统及移动消防冷却水系统，采用遥控控制阀。
七	建筑物内消防			
7.1	室内消火栓的设置应符合下列要求： 1 甲、乙、丙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库应在各层设置室内消火栓，当单层厂房长度小于 30m 时可不设； 2 甲、乙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库的室内消火栓间距不应超过 30m，其他建筑物的室内消火栓间距不应超过 50m； 3 多层甲、乙类厂房和高层厂房应在楼梯间设置半固定式消防竖管，各层设置消防水带接口；消防竖管的管径不小于 100mm，其接口应设在室外便于操作的地点； 4 室内消火栓给水管网与自动喷水灭火系统的管网可引自同一消防给水系统，但应在报警阀前分开设置； 5 消火栓配置的水枪应为直流-水雾两用枪，当室内消火栓栓口处的出水压力大于 0.50MPa 时，应设置减压设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.11.2 条	符合	建筑物室内消火栓按要求进行设置，已取得消防验收意见。
7.2	控制室、机柜间、变配电所的消防设施应符合下列规定： 1 建筑物的耐火等级、防火分区、内部装修及空调系统设计等应符合国家相关规范的有关规定； 2 设置火灾自动报警系统，且报警信号盘应设在 24h 有人值班场所； 3 当电缆沟进口处有可能形成可燃气体积聚时，应设可燃气体报警器； 4 应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的要求设置手提式和推车式气体灭火器。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.11.3 条	符合	控制室、变配电所设置火灾自动报警系统。
7.3	单层丙类仓库的消防设计应符合下列规定： 1 下列单层仓库应设自动喷水灭火系统，自动喷水灭火系统应由厂区稳高压消防给水系统供水： 1) 占地面积超过 6000m ² 的合成橡胶、合成树脂及塑料的产品仓库； 2) 合成橡胶、合成树脂及塑料的产品仓库内，建筑面积超过 3000m ² 的防火分区； 3) 占地面积超过 1000m ² 的合成纤维仓库。 2 高架仓库的货架间运输通道宜设置遥控式高架水炮。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.11.4 条	符合	1#仓库、包装车间、2#仓库、成品仓库 1、成品仓库 2 均设置自动喷水灭火系统。

	3 应设置火灾自动报警系统，当每座仓库占地面积超过 12000m ² 时应设置工业电视监控系统。 4 设有自动喷水灭火系统的仓库宜设置消防排水设施。 5 应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的要求设置手提式和推车式灭火器。			
7.4	烷基铝类催化剂配制区的消防设计应符合下列规定： 1 储罐应设置在有钢筋混凝土隔墙的独立半敞开式建筑物内，并宜设有烷基铝泄漏的收集设施； 2 应设置火灾自动报警系统； 3 配制区宜设置局部喷射式 D 类干粉灭火系统，其控制方式应采用手动遥控启动； 4 应配置干砂等灭火设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.11.6 条	符合	三乙基铝催化剂配置区设有火灾自动报警系统。 烷基铝库依照 D 类火灾配置超细干粉自动灭火装置。
7.5	烷基铝类储存仓库应设置火灾自动报警系统，并配置干砂、蛭石、D 类干粉灭火器等灭火设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.11.7 条	符合	三乙基铝催化剂配置区设有火灾自动报警系统，配置灭火设施。
八	火灾报警系统			
8.1	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	GB50160-2008 第 8.12.1 条	符合	设置火灾报警系统和电话报警。
8.2	火灾自动报警系统的设计应符合下列规定： 1. 生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统； 2. 两套及两套以上的区域性火灾自动报警系统宜通过网络集成为全厂性火灾自动报警系统； 3. 火灾自动报警系统应设置警报装置。当生产区有扩音对讲系统时，可兼作为警报装置；当生产区无扩音对讲系统时，应设置声光警报器； 4. 区域性火灾报警控制器应设置在该区域的控制室内；当该区域无控制室时，应设置在 24h 有人值班的场所，其全部信息应通过网络传输到中央控制室； 5. 火灾自动报警系统可接收电视监视系统（CCTV）的报警信息，重要的火灾报警点应同时设置电视监视系统； 6. 重要的火灾危险场所应设置消防应急广播。当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时，应能切换至消防应急广播状态； 7. 全厂性消防控制中心宜设置在中央控制室或生产调度中心，宜配置可显示全厂消防报警平面图的终端。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.12.3 条	符合	设置区域性火灾自动报警系统；生产区设置消防应急广播，区域性火灾报警控制器设置在控制室内。
8.3	甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边应设置手动火灾报警按钮，其间距不宜大于 100m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.12.4 条	符合	设置手动火灾报警按钮
8.4	火灾自动报警系统的 220V AC 主电源应优先选择不间断电源（UPS）供电。直流备用电源应采用火灾报警控制器的专用蓄电池，应保证在主电源事故时持续供电时间不少于 8h。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.12.6 条	符合	采用 UPS 电源供电

九	消防电源及配电			
9.1	大中型石油化工企业消防水泵房用电负荷应为一级负荷。 消防水泵房及其配电室应设消防应急照明，照明可采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不应少于 3h。	GB50160-2008 (2018 年) 第 9.1.1 条 第 9.1.2 条	符合	消防用电为一级负荷用电，110kV 姑塘变电站和周岭变电站各引一回 10kV 电源，能满足一级负荷要求。 设有消防应急照明，连续供电时间不少于 3h。
9.2	重要消防低压用电设备的供电应在最末一级配电装置或配电箱处实现自动切换。	GB50160-2008 (2018 年) 第 9.1.3 条	符合	配电箱处实现自动切换。
9.3	消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定： 1 不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组； 2 宜直埋或充砂电缆沟敷设；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。	GB50160-2008 (2018 年) 第 9.1.3A 条	符合	敷 设 符 合 要 求。
9.4	装置内的电缆沟应有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变电所、控制室的墙洞处应填实、密封。	GB50160-2008 (2018 年) 第 9.1.4 条	符合	有相关措施。 满足要求。
十	灭火器设置			
10.1	生产区内应设置灭火器。生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.9.1 条	符合	按相关要求，配置相应的干粉或泡沫灭火器及二氧化碳灭火器。
10.2	工艺装置内手提式干粉型灭火器的配置，应符合下列规定： 1. 扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用钠盐干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用磷酸铵盐干粉灭火剂，扑救烷基铝类火灾宜采用 D 类干粉灭火剂。 2. 甲类装置灭火器的最大保护距离，不宜超过 9m，乙、丙类装置不宜超过 12m； 3. 每一配置点的灭火器数量不应少于两个，多层框架应分层配置； 4. 危险的重要场所，宜增设推车式灭火器。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.9.3 条	符合	工艺装置内、罐区配备推车式干粉型灭火器、推车式泡沫灭火器。
10.3	可燃气体、液化烃和可燃液体的地上罐组宜按防火堤内面积每 400m ² 配置 1 个手提式灭火器，但每个储罐配置的数量不宜超过 3 个。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.9.5 条	符合	按要求配置。
10.4	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。	GB50140-2005 第 6.1 条	符合	车间、仓库、罐区灭火器配置符合要求。
10.5	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。	GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	符合	摆放稳固，铭牌朝外

10.6	灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定： 1) 计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别虽大保护面积的比值。 2) 一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于 2 具。	《消防设施通用规范》GB55036—2022 第 10.0.3 条	符合	各车间、仓库选用了相同类型和操作方法的灭火器。且现场各单元内消防器材配备的数量满足要求。
10.7	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线阻碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB55036—2022 第 10.0.4 条	符合	灭火器材的设置和摆放符合要求，设有消防标志，周检卡等。
十一	消防组织			
11.1	石油化工企业应设消防站。消防站的规模，应根据工厂的规模、火灾危险性、固定消防设施的设置情况，以及邻近单位消防协作条件等因素确定。	GB50160-2008（2018 年版）第 8.2.1 条	符合	企业依托园区的消防站，企业设置有消防设施。

评价结论：共检查 66 项，64 项符合，2 项不符合要求，为重复项。

现场检查建筑物耐火等级、消防道路、消防水及消火栓设施符合要求。

取得了消防竣工验收合格意见书等，但现场存在防爆电气不符合要求的地方。

不符合项：包装车间（存在粉尘爆炸环境）内存在叉车充电设备，且不防爆。

（二）可燃、有毒气体检测报警仪安全检查

本企业不涉及有毒气体，根据设计要求设置了可燃气体检测报警器，安全检查表如下。

附表 2-12 可燃气体检测报警器检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内，可燃气体与有毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限，有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时，应分别设置可燃气体和有害气体检（探）测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	配备了固定式可燃气体检测报警器，企业配备有便携式可燃气体泄漏检测报警器。	符合
2	有毒气体检测系统应采用两级报警，同一检测区域内的有毒气体。可燃倘器同时报警时，应遵循下列原则： 1、同一级别的报警，有毒气体的报警优先。 2、二级报警优先于一级报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	两级报警，企业设置的可燃气体泄漏报警装置数量和性能符合要求。	符合

3	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备,并且进行声光报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	在控制室设置有独立报警系统、有声光报警。	符合
4	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告;参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器;国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合
5	可燃、有毒气体场所的检测报警器,应采用固定式。 可燃、有毒气体检测报警系统宜独立设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.8、3.0.9 条	固定式。可燃气体检测报警系统为独立设置。	符合
6	检(探)测器防爆类型和级别应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定选用,并应符合使用场所爆炸危险区域以及被检测气体性质的要求。	GB/T50493-2019 第 5.2.3 条	符合 GB50058 的有关规定。	符合
7	检测比重大于空气的可燃有毒气体的检测器,应靠近泄漏点,其安装高度应距地坪(或楼地板)0.3~0.6m。	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	安装高度 0.5m。	符合
8	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	安装在操作人员常驻的控制室	符合
9	严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统,为确保其功能可靠,相关系统应独立于基本过程控制系统。	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116 号)第十一条	现场检查,其独立于基本过程控制系统。	符合
10	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废,应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养,并定期检测,保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录,并由有关人员签字。	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“6 仪表安全风险隐患排查表” 《安全生产法》第三十三条	可燃气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	符合

评价结论: 本安全检查表共 10 项, 全部符合要求。九江中科鑫星新材料有限公司生产装置项目可燃气体检测报警器设置符合设计及

GB/T50493-2019 等规范的要求。

（三）公用辅助工程满足性检查

企业公用工程及辅助设施匹配性（满足性）分析如下表所示。

附表 2-13 项目公用辅助工程匹配（满足性）情况

名称	一期设计能力	一期使用情况	剩余能力情况	二期设计能力	二期使用情况	满足性分析
循环冷却水系统	700m³/h	418m³/h	282m³/h	1200m³/h	560m³/h	能满足
消防水池	1900m³	1771	/	3300m³	3300	能满足
蒸汽	2t/h	0.8t/h	1.2t/h	2.631t/h	1.2t/h	能满足
5℃冷水	186t/h*3	180t/h	192t/h	186t/h*3	180t/h	能满足
-15℃冷冻水	54.8m³/h	40m³/h	14.8m³/h	54.8m³/h	50m³/h	能满足
二级负荷用电	800kVA	/	/	1000kVA	643.168kW	能满足
三级负荷用地	1250kVA	/	/	2000kVA（辅房内）	1284.22kW	能满足
				1000kVA（变配电房）	758.88kW	能满足
压缩空气	2328Nm³/h	2080Nm³/h	248Nm³/h	2574Nm³/h	1050Nm³/h	能满足
氮气	450Nm³/h	200	250	0	220	能满足

评价结论：厂区公用辅助工程和配套设施所供应量与项目生产需要量匹配、安全可靠，能满足项目安全生产需要。

（四）职业危害控制安全检查

依据《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等编制安全检查表，安全检查表的具体内容见附表 2-14。

附表 2-14 职业危害控制检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	检查情况
一	防尘、防毒			
1.1	工厂内必须安设风向标，其位置和高度应设在本厂职工和附近范围内人员容易看到的位置。	HG20571-2014	符合	厂区设置有风向标
1.2	对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。	HG20571-2014 第 4.1.3 条	符合	设置有尾气吸收装置，按要求配置个体防护用品和应急器材。
1.3	有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、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。	HG20571-2014 第 5.1.5 条	符合	按要求配置个体防护用品和应急器材。车间、仓库、罐区设置了洗眼喷淋装置。

1.4	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工艺设备），应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	符合	设备和管道采取有效的密闭采取防毒通风措施。
1.5	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整光滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。	GBZ1-2010 第 6.1.2 条	符合	设置冲洗设施等，废水进入废水处理装置。
1.6	工作场所粉尘、毒物的发生源应布置在工作地点的自然通风或进风口的下风侧；放散不同有毒物质的生产过程所涉及的设施布置同一建筑物内时，使用或产生高毒物质的工作场所应与其他工作场所隔离。	GBZ1-2010 第 6.1.3 条	符合	生产厂房采用并半敞开式，产生粉尘的地方采用除尘装置等。根据检测控制在限值范围内。
1.7	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。泄险区应低位设置且有防水层，泄漏物质和冲洗水应集中纳入工业废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.7 条	符合	设置应急撤离通道、必要的泄险区
1.8	严格限制工艺物料向大气环境的排放。	SH/T3047-2021 第 7.1.2.2 条	符合	生产尾气经收集后至尾气处理装置处理。
1.9	酸、碱及其他腐蚀性物质的储罐区周围应设置围堰或泄漏液收集设施，并用防渗防腐材料铺砌。	SH/T3047-2021 第 7.1.5.7 条	符合	不涉及酸碱及其他腐蚀性物质的储罐区。
二	防高温、防电离辐射			
2.1	热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应采用各种有效的隔热和降温措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.2.1.8	符合	采用集中供热管道。
2.2	高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；设有空气调节的休息室室内气温应保持在 24°C - 28°C 。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.2.1.13	符合	通风良好，采取隔热等措施。
2.3	当高温作业时间较长，工作地点的热环境参数达不到卫生要求时，应采取降温措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.2.1.11 条	符合	控制室、机柜间有空调。
2.4	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备	HG20571-2014 第 5.2.2 条	符合	设备和管道应采取有效的隔热措施。

	及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》（GB4272）。			
2.5	产生大量热的封闭厂房应充分利用自然通风降温，必要时可以设计排风送风降温设施，排、送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。 高温作业点可以采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	符合	室外通风良好。
2.6	重要的高温作业操作室、中央控制室应设计空调装置。	HG20571-2014 第 5.2.4 条	符合	集中控制室设有空调。
三	防噪声、振动			
3.1	工业企业噪声控制应按 GBJ87 设计，对生产工艺、操作维修、降噪声效果进行综合分析，采用行之有效的新技术、新材料、新工艺、新方法。对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动者作息时间，并采取适宜的个人防护措施。	GBZ1-2010 6.3.1.1	符合	采取个人防护用品
3.2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 6.3.1.2	符合	分开布置
3.3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 6.3.1.3	符合	采用噪声较低的设备。
3.4	在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	GBZ1-2010 6.3.1.4	符合	高噪声设备等采取减振基础。

评价结论：本检查表共 19 项，全部符合。

有害因素采取了相应有效的控制措施，控制了现场化学和物理因素对作业人员身体的影响。

2.5 安全管理检查

1、根据有关法律法规、结合危险化学品安全标准化的要求对九江中科鑫星新材料有限公司进行安全管理方面的检查，具体见附表 2-15：

附表 2-15 安全管理检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	证照文书			
1.1	企业法人营业执照		符合	登记机关为九江市濂溪区市场监督管理局。
1.2	危险化学品安全生产许可证	《安全生产许可证条例》	符合	证号：（赣）WH 安许证字 [2017] 0956 号，在有效期范围内。

1.3	危险化学品登记证	《危险化学品登记管理办法》	符合	登记，证书编号 360412077，在有效期范围内。
1.4	监控化学品生产特别许可证书	监控化学品管理条例	符合	目前装置不涉及监控化学品。
1.5	全国工业产品生产许可证		符合	办理。
1.6	项目建设批复文件		符合	项目通过审批，有备案文件等。
1.7	项目建设用地批复文件		符合	取得土地不动产权证。
1.8	消防验收意见书。	《消防法》	符合	一期取得九江市公安消防支队消防验收意见书。二期取得九江市濂溪区住房和城乡建设局的消防验收意见书。
1.9	安全验收文件		符合	通过验收。
1.10	环境保护验收文件		符合	通过环保验收。
1.11	应急救援预案备案文件	应急管理部令第 2 号	符合	经九江市应急管理局备案，备案文件见附件
1.12	剧毒品备案		符合	不涉及
1.13	易制毒品备案	总局令第 5 号	符合	不涉及
1.14	重大危险源备案	总局令第 40 号	符合	在九江市濂溪区应急管理局备案，在有效期范围内
二	检测、检验			
2.1	特种设备经具有资质的单位检验合格，技术资料齐全，并办理使用证	《特种设备安全监察条例》	符合	压力容器（乙烯储罐、聚合釜、正己烷储罐、压缩空气储罐等）等经具有资质的单位检验并办理了登记使用证。公司建立了管理档案。
2.2	防雷设施定期进行检测		符合	检测
2.3	防静电进行检测		符合	检测
2.4	安全附件定期进行校验		符合	定期进行校验并铅封
2.5	计量、检测仪表及传感器等定期进行校验		符合	定期进行校验
2.6	消防器材定期检查、检验或更换		符合	定期进行检查、检验，现场检查均在有效期内
2.7	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。		符合	由国家定点生产企业生产，有合格证
2.8	可燃有毒气体检测报警器校验		符合	校验
2.9	DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统等联锁校验		符合	校验
三	安全机构与安全生产管理制度、安全教育培训等等			
3.1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》第五条	符合	主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。
3.2	生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。	《安全生产法》第二十条	符合	具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件。

3.3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第二十一条	符合	审核制度符合要求
3.4	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第二十二条	符合	全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容
3.5	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》第二十三条	符合	按照规定提取和使用安全生产费用
3.6	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。	《安全生产法》第二十四条	符合	企业设置了安全管理机构，配备了专职安全生产管理人员
3.7	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促	《安全生产法》第二十五条	符合	审核制度符合要求

	落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。 生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。			
3.8	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》第二十七条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已取得危险化学品经营单位相关资格证书，企业有注册安全工程师。
3.9	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《安全生产法》第二十八条	符合	对从业人员进行安全生产教育和培训，建立安全生产教育和培训档案。
3.10	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第三十条	符合	特种作业人员已取证。

3.11	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	《安全生产法》第三十二条	符合	进行了安全评价。
3.12	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。	《安全生产法》第三十五条	符合	本项目场所已设置安全警示标志。
3.13	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《安全生产法》第三十六条	符合	安全设备为正规厂家生产，按要求安装使用。企业进行了维护、保养，并定期检测，有记录。检查时未发现关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护等设备、设施
3.14	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《安全生产法》第三十七条	符合	具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志。
3.15	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条	符合	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。
3.16	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	符合	涉及危险化学品重大危险源，企业已进行了重大危险源备案。
3.17	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《安全生产法》第四十一条	符合	建立安全风险分级管控制度，健全生产安全事故隐患排查治理制度。

	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。 县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。			
3.18	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第四十二条	符合	保持安全距离。
3.19	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	符合	建立了安全生产规章制度和安全操作规程，企业遵照落实。
3.20	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。	《安全生产法》第四十五条	符合	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
3.21	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题，应当立即处理;不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》第四十六条	符合	生产经营单位的安全生产管理人员对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理，检查及处理情况记录在案。
3.22	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》第四十七条	符合	该装置设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
3.23	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任	《安全生产	符合	企业职工均已办理工伤保

	保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	法》 第五十一条		险，投保安全生产责任保险。
3.24	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》 第八十一条	符合	有本单位生产安全事故应急救援预案，已取得备案。
3.25	危险化学品生产企业主要负责人（包括法定代表人、实际控制人、实际负责人）和安全生产管理人员应当具备相应的安全生产知识和管理能力，并经应急管理部门考核合格。 危险化学品生产企业从业人员应当满足国家规定的学历要求，接受安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。 危险化学品生产企业应当建立健全安全培训管理制度，定期组织培训，提高从业人员安全意识和安全生产技能水平。	《中华人民共和国危险化学品安全法》 第二十九条	符合	主要负责人和安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经应急管理部门考核合格。 从业人员满足国家规定的学历要求，接受安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。 建立健全安全培训管理制度，定期组织培训。
3.26	危险化学品生产企业进行生产前，应当依照有关安全生产许可法律、行政法规的规定，取得危险化学品安全生产许可证。 生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品的企业，还应当依照有关工业产品生产许可法律、行政法规的规定，取得工业产品生产许可证。试生产的危险化学品，在取得工业产品生产许可证后，经具有相应资质的检验机构检验合格可以销售。 负责颁发危险化学品安全生产许可证、工业产品生产许可证的部门，应当将其颁发许可证的情况依照有关法律、行政法规的规定及时向社会公开。	《中华人民共和国危险化学品安全法》 第三十条	符合	企业已取得危险化学品安全生产许可证，本次属于延期换证，不涉及产品及产能改变。
3.27	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定和国家标准、行业标准的要求。 危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量，应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《中华人民共和国危险化学品安全法》 第三十二条	符合	包装符合要求，与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。
3.28	对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当及时维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于三年。	《中华人民共和国危险化学品安全法》 第三十三条	符合	使用单位遵照执行。
3.29	生产、储存危险化学品的企业应当建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产、储存危险化学品的企业的工艺、设施、设备、原料等发生变更时应当重新进行安全风险辨识评估。 生产、储存危险化学品的企业不得使用国家明令淘汰或者禁止使用的危及生产安全的工艺、技术、设施、设备，具体目录由国务院应急管理部门会同有关部门制定并公布。	《中华人民共和国危险化学品安全法》 第三十四条	符合	建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

3.30	生产、储存危险化学品的企业应当建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节在内的过程安全管理制度，明确责任人、岗位职责和操作规程，并组织有效实施。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十五条	符合	建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节在内的过程安全管理制度。明确责任人、岗位职责和操作规程。
3.31	危险化学品生产企业、进口企业应当向国务院应急管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。 危险化学品登记包括下列内容： （一）分类和标签信息； （二）物理、化学性质； （三）主要用途； （四）危险特性； （五）储存、使用、运输的安全要求； （六）出现危险情况的应急处置措施。 对同一企业生产、进口的同一品种的危险化学品，不进行重复登记。危险化学品生产企业、进口企业发现其生产、进口的危险化学品有新的危险特性或者其他登记内容发生变更的，应当及时向危险化学品登记机构办理登记内容变更手续。 危险化学品登记的具体办法由国务院应急管理部门制定。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第八十六条	符合	办理了危险化学品登记。
3.32	危险化学品单位应当做好应急准备工作，健全应急管理制度，制定本单位危险化学品事故应急预案，依法建立专职或者兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、设备和物资，并定期组织应急救援演练，提高从业人员的应急处置能力。生产经营规模较小的，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府应急管理部门备案，并依法向社会公布。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第九十一条	符合	建立了应急管理制度，制定了事故应急预案，建立了兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、设备和物资，并定期组织应急救援演练。进行了备案。
3.33	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	设置相关安全设施、设备，进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 设置明显的安全警示标志。
3.34	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二	符合	设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。

		十一条		
3.35	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	办理了危险化学品登记。
3.36	危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品安全管理条例》第七十条	符合	制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练；报所在地设区的市级人民政府应急管理部门备案。
3.37	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： (一)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； (二)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； (三)涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； (四)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； (五)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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	符合	经过有资质的单位设计、制造和施工建设，化工石化专业甲级设计资质。 未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。成熟工艺。 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品，装设自动化控制系统，装设泄漏报警等安全设施。 生产区与非生产区分开设置，其距离符合国家标准或者行业标准规定。 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规定。
3.38	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	符合	依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员
3.39	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	符合	建立了全员安全生产责任制
3.40	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：	《危险化学品生产企业安全生产许	符合	已制定相关制度等。

	(一) 安全生产例会等安全生产会议制度； (二) 安全投入保障制度； (三) 安全生产奖惩制度； (四) 安全培训教育制度； (五) 领导干部轮流现场带班制度； (六) 特种作业人员管理制度； (七) 安全检查和隐患排查治理制度； (八) 重大危险源评估和安全管理； (九) 变更管理制度； (十) 应急管理制度； (十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度； (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； (十五) 危险化学品安全管理制度； (十六) 职业健康相关管理制度； (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度； (十八) 承包商管理制度； (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。	可证实施办法》第十四条		
3.41	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	符合	已制定岗位操作安全规程。
3.42	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。 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，专职安全生产管理人员应当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。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 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。 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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	符合	企业主要负责人和安全生产管理人员依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 配有注册安全工程师，特种作业人员取得特种作业操作证书。 其他从业人员经安全教育培训合格
3.43	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	符合	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
3.44	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许	符合	依法参加工伤保险。

		可证实施办法》第十八条		
3.45	建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《关于危险化学品企业贯彻落实 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三（2010）186号第 2 条	符合	有相关安全管理制度
3.46	加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。	《关于危险化学品企业贯彻落实 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三（2010）186号第 3 条	符合	设置安全管理机构，配备安全管理人员
3.47	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托	《江西省安全生产条例》第十七条	符合	主要负责人和安全生产管理人员，已取证。

	具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。			
3.48	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训： (一)新进从业人员； (二)离岗半年以上的或者换岗的从业人员； (三)采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。 生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《江西省安全生产条例》第二十条	符合	进行上岗前的安全生产教育和培训
3.49	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目)，应当按照建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概(预)算。	《江西省安全生产条例》第二十三条	符合	按“三同时”要求进行。
3.50	建设单位、施工单位、监理单位应当加强工程施工质量和安全生产管理，建立建设工程施工质量和安全隐患排查治理制度。禁止随意改变建设工程合理工期。确需改变原定建设工期的，应当经原设计单位进行安全、质量论证，并经建设单位、施工单位、监理单位书面同意。	《江西省安全生产条例》第二十四条	符合	建立建设工程施工质量和安全隐患排查治理制度。
3.51	生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控，制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所，定期开展风险评估和危害辨识，对风险点进行公告或者通报，并采取相应措施。	《江西省安全生产条例》第二十五条	符合	进行安全生产风险分级管控。
3.52	矿山、金属冶炼、建筑施工、交通运输、危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品的生产企业按照国家规定实行安全费用提取制度，保障安全生产资金投入。 安全费用应当专户储存，专项用于安全生产，并接受安全生产监督管理等部门的监督检查。	《江西省安全生产条例》第二十七条	符合	建立安全费用提取制度，保障安全生产资金投入。
3.53	生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理；不能处理的，应当及时提出处理意见，报本单位有关负责人，并跟踪整改情况，记录在案。 生产经营单位应当对检查中发现的事故隐患等安全问题制定整改计划，落实整改措施，并明确专人负责；对不能立即整改消除的，应当报告负有安全生产监督管理职责的部门。	《江西省安全生产条例》第二十九条	符合	制定日常检查等制度，建设单位遵照执行。
3.54	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运	《江西省安全生产条例》第三十	符合	参加了工伤保险，参加安全生产责任险。

	输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域，按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险。 承保安全生产责任险的保险公司应当参与生产经营单位的风险评估管控，为投保安全生产责任险的生产经营单位提供生产安全事故预防、安全生产宣传教育培训等服务，并向县级以上人民政府安全生产监督管理部门通报情况。	三条		
3.55	企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。	《安监总管三（2010）186 号	符合	有作业许可制度。
3.56	严格交接班制度； 严格巡回检查； 严格控制工艺指标； 严格执行操作法； 严格遵守劳动纪律； 严格执行安全规定。	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》2013 年操作工的六严格	符合	现场检查无违纪现象，交接班记录齐全，并有签字
3.57	生产经营单位应制定并落实《江西省安全生产条例》第十六条所规定的安全生产规章制度，并结合生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险等情况编制本单位安全操作规程。安全操作规程应覆盖本单位生产经营活动的全过程，明确安全操作、作业环境、作业防护、禁止事项、紧急情况现场处置措施等内容；新工艺、新技术、新材料、新设备投入使用前，应组织制修订相应的安全操作规程。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第五条	符合	按规定制定并落实《江西省安全生产条例》第十六条所规定的安全生产规章制度，编制本单位安全操作规程，覆盖全过程。
3.58	生产经营单位应建立健全全员安全生产责任制，明确生产经营单位主要负责人、其他负责人、安全生产分管负责人、职能部门负责人、生产车间（区队）负责人、安全生产管理人员、生产班组负责人、一线从业人员等全体从业人员的安全生产责任，编制全员安全生产职责清单，严格监督考核，考核结果作为从业人员职务调整、收入分配等的重要依据。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应通过安全生产知识和管理能力考核合格。特种作业人员必须依法经专门的培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第七条	符合	建立健全全员安全生产责任制，明确相关人员的安全生产责任，编制全员安全生产职责清单，进行考核。 主要负责人和安全生产管理人员，通过安全生产知识和管理能力考核合格。特种作业人员依法经专门的培训，并持证上岗。
3.59	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员应依法履行安全生产法第二十五条规定的七项职责以及法律、法规、	《江西省生产经营单位安全生产主	符合	企业已设置安全生产管理机构，制定其相关职责，符合安全生产法以及法

	规定的其他职责。生产经营单位作出涉及安全生产的经营决策，应听取安全生产管理机构以及安全生产管理人员的意见。 生产经营单位应就安全生产管理人员的任免印发正式文件并存档。危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位的安全生产管理人员的任免，应告知主管的负有安全生产监督管理职责的部门。 生产经营单位应保障安全生产管理机构和安全生产管理人员依法履行职责，并保证其开展工作应具备的条件，不得因安全生产管理人员依法履职而降低其工资、福利待遇或者解除劳动合同。鼓励生产经营单位给予安全生产管理人员高于同级其他岗位管理人员的待遇。	体责任规定》第十一条		律、法规、规章规定的要求。 有任命的正式文件，见附件。
3.60	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，应按下下列规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： （一）从业人员不足一百人的，应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员； （二）从业人员在一百人以上不足三百人的，应设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员； （三）从业人员在三百人以上不足一千人的，应设置专门的安全生产管理机构，并配备四名以上专职安全生产管理人员； （四）从业人员在一千人以上的，应设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员千分之五的比例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，应按下下列规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： （一）从业人员在一百人以下的，应配备专职或者兼职的安全生产管理人员； （二）从业人员在一百人以上不足三百人的，应设置安全生产管理机构，并配备专职安全生产管理人员； （三）从业人员在三百人以上不足一千人的，应设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员； （四）从业人员在一千人以上的，应设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员千分之三的比例配备专职安全生产管理人员。 国家对有关行业、领域生产经营单位设置	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十四条	符合	从业人员一百人以上不足三百人，设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。

	安全生产管理机构、配备安全生产管理人员另有规定的，从其规定。			
3.61	生产经营单位应持续提升从业人员素质，建立健全厂（矿）、车间（工段、区、队、项目）、班组三级安全培训体系，履行下列安全生产教育和培训职责： （一）对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训，培训内容应符合《生产经营单位安全培训规定》等有关规定，保证从业人员具备必要的安全生产知识； （二）对新招用人员、换岗人员、离岗六个月以上再返岗人员，以及使用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的人员，应进行专门的安全教育和培训； （三）建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 劳务派遣单位应对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。学校应协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得安排上岗作业。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十六条	符合	建立了相应的培训体系，按要求进行安全生产教育和培训。未发现未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗。
3.62	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于三十二学时，每年再培训时间不得少于十二学时。 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于四十八学时，每年再培训时间不得少于十六学时。 生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于二十四学时，每年再培训的时间不得少于十二学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于七十二学时，每年再培训的时间不得少于二十学时。 国家对有关行业、领域生产经营单位安全培训时间另有规定的，从其规定。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十七条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已取证，培训时间符合要求。
3.63	生产经营单位应确保本单位具备安全生产条件所必需的资金投入，用于完善和改进安全生产条件。安全生产费用在成本（费用）中列支，按照规定主要用于下列范围： （一）安全防护和紧急避险设施、设备； （二）安全生产信息系统、软件、网络安全、技术； （三）安全防护用品和应急救援器材、设备；	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十条	符合	确保本单位具备安全生产条件所必需的资金投入，投保安责险等。

	（四）应急救援队伍建设、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励； （五）安全生产责任保险等与安全生产相关的法定保险； （六）安全生产检查检测、评估评价、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练； （七）与安全生产直接相关的其他投入。			
3.64	生产经营场所和员工宿舍应设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口和疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口和疏散通道。生产经营单位应在危险源、危险区域和存在重大安全风险的工作场所和岗位设置明显的安全警示标志，配备消防、通讯、照明等应急器材和设施，并根据承载负荷控制进入人员数量。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十三条	符合	现场未发现占用、锁闭、封堵出口和疏散通道。在危险源、危险区域和存在重大安全风险的工作场所和岗位设置了明显的安全警示标志，配备应急器材和设施等。

评价结论：本检查表共 87 项，全部符合。

- 1、企业按要求办理了相关证照。
- 2、防雷设施等国家有强制检测要求的，按要求定期进行了检测。
- 3、该公司安全生产管理机构设置，配备专职安全管理人员和注册安全工程师，安全生产管理制度、安全操作规程、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。
- 4、该公司制定了事故应急救援预案并进行了演练。
- 5、该公司安全投入符合生产过程的安全要求，职工已办理工伤保险和安责险。
- 6、危险化学品重大危险源已进行备案，应急预案已进行备案，均在有效期内。
- 7、该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。
- 8、该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。

2.6 重大危险源安全管理及安全监控检查

企业项目装置中构成危险化学品重大危险源有生产单元 1 万吨聚乙烯生

产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级、乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）和《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367 号）、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 等，对九江中科鑫星新材料有限公司重大危险源安全管理措施、安全技术和监控措施进行检查如下：

附表 2-16 重大危险源安全管理及安全技术和监控措施检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第四条	建立、健全安全生产责任制，完善安全生产条件，确保安全生产。	符合要求
2	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	已对该重大危险源单元登记建档。 已办理备案。	符合要求
3	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十二条	制定制度和操作规程。	符合要求

4	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十三条	配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置。生产装置采用 DCS 系统控制，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，各装置具备紧急停车功能，构成三、四级重大危险源设置自动紧急切断阀。记录的电子数据保存时间不小于 30d	符合要求
5	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；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。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十三条	构成重大危险源的生产装置采用自动化控制系统并装备紧急停车系统。涉及危险化工工艺装置实现自动化控制和紧急停车功能	符合要求
6	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；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。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。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十三条	涉及乙烯的储罐及装置设紧急切断装置，紧急处置装置，配备 SIS 系统。设置紧急处理装置。充装使用万向管道充装系统。	符合要求
7	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十三条	不涉及剧毒物质。	符合要求
8	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十三条	监控系统符合国家标准；	符合要求
9	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，应当采取相应的降低风险措施。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十四条	个人风险满足要求，社会风险可接受。	符合要求
10	应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十五条	企业定期进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运	符合要求

	记录，并由有关人员签字。		行。	
11	应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十六条	明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。	符合要求
12	应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十七条	操作人员持证上岗，有培训记录。	符合要求
13	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十八条	重大危险源场所设置安全警示标志，需写明紧急情况下的应急处置办法。	符合要求
14	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第十九条	设置了安全警示标志，并标明了应急处置措施，进行了宣传、告知	符合要求
15	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第二十条	制定有应急预案，在当地有关部门备案，在有效期内。	符合要求
16	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第二十条	配备便携式可燃气体检测设备、正压式空气呼吸器、堵漏器材等应急器材和设备。	符合要求
17	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练：（一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；（二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第二十一条	制定了应急预案，并进行了定期演练及评估。	符合要求
18	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；	安监总局第 40 号令，第 79 号令修改第二十二条	有相关档案	符合要求

	(五) 重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程; (六) 安全监测监控系统. 措施说明. 检测. 检验结果; (七) 重大危险源事故应急预案. 评审意见. 演练计划和评估报告; (八) 安全评估报告或者安全评价报告; (九) 重大危险源关键装置. 重点部位的责任人. 责任机构名称; (十) 重大危险源场所安全警示标志的设置情况; (十一) 其他文件. 资料。			
19	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内, 应当填写重大危险源备案申请表, 连同本规定第二十二条款规定的重大危险源档案材料 (其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单), 报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	安监总局第 40 号令, 第 79 号令修改第二十三条	进行了备案	符合要求
20	危险化学品的生产. 储存. 使用单位, 应当在生产. 储存和使用场所设置通讯、报警装置, 并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	在生产、储存和使用场所设置通讯、报警装置, 设置 UPS 保证在任何情况下处于正常适用状态。	符合要求
21	危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案, 配备应急救援人员和必要的应急救援器材. 设备, 并定期组织演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品安全管理条例》第七十条	有事故应急救援预案, 组织演练. 进行备案。	符合要求
22	生产经营单位应当对重大危险源采取下列监控措施: (一) 建立登记. 运行管理档案; (二) 定期进行检测. 检验; (三) 定期进行安全评估; (四) 定期检查安全状况; (五) 制定应急预案, 定期组织应急演练。 生产经营单位应当至少每季度向负有安全生产监督管理职责的部门报告一次重大危险源监控措施的实施情况。	《江西省安全生产管理条例》第二十八条	关键岗位. 装置建立登记、运行管理档案; 定期进行检测. 检验; 制定应急预案	符合要求
23	危险物品的生产. 经营. 储存单位以及矿山. 金属冶炼企业. 轨道交通运营企业. 建筑施工单位应当制定应急救援预案, 并按规定报相应安全监管部门和有关主管部门备案。 危险物品的生产. 经营. 储存单位以及矿山. 金属冶炼企业. 轨道交通运营企业. 建筑施工单位应当建立应急救援组织, 配备必要的应急救援设备. 器材, 进行经常性维护. 保养,	《江西省安全生产管理条例》第五十四条	制定应急救援预案, 并按规定报应急管理部门备案	符合要求

	保证正常运转，并每年至少组织一次演练；因生产经营规模和安全风险较小，不能建立应急救援组织的，应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。			
24	重大危险源监测监控系统方案要由具备化工设计资质的单位会同企业有关专业人员研究制定，其中对一、二级重大危险源的监测监控整治工作，原则上选择由具有综合甲级资质或石油化工医药行业甲级以上设计资质的设计单位设计。由外省设计单位进行设计的，必须到省住建厅和省安监局办理备案手续。设计方案制定后，设区市安监部门须组织工艺、设备、电气、仪表等方面的专家对方案进行审查。审查通过后，企业方可结合企业停产、设备维护检修期间组织实施安装调试工作，装置安装工程要由具备相应安装资质的单位施工。 设备运行稳定后设区市安监部门要组织有关专家和设计、施工等单位按照《暂行规定》有关要求对系统进行竣工验收审查，通过审查的及时予以验收批复，并按照《重大危险源详细信息台账》要求（见附件）建立档案。其中一、二级重大危险源监测监控系统改造的企业须将重大危险源改造设计方案、验收批文及相关材料报省安监局备案。	关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知	已按照国家总局 40 号令要求完成重大危险源安全监测监控系统的设计（由具备化工设计资质的单位）和建设，并通过了竣工验收，配备有 DCS 系统及 SIS 系统。	符合要求
25	从 2018 年 1 月 1 日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从 2020 年 1 月 1 日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三（2014）116 号文件第十三条	该公司涉及“两重点一重大”情况，并已配备独立的安全仪表系统（SIS）	符合要求
26	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅（2021）12 号第三条	已明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合要求
27	重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人； （二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制试行办法》应急厅（2021）12 号第四条	重大危险源的主要负责人对所包保的重大危险源履行了左述相关安全职责。	符合要求

	执行； （三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； （四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； （五）督促、检查重大危险源安全生产工作； （六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； （七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。			
28	重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定； （二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行； （三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求； （四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； （五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； （六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制试行办法》应急厅（2021）12 号第五条	重大危险源的技术负责人对所包保的重大危险源履行了左述相关安全职责。	符合要求
29	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查； （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制试行办法》应急厅（2021）12 号第六条	重大危险源的操作负责人对所包保的重大危险源履行了左述相关安全职责。	符合要求
30	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险	重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，已写明主要负责人、技术	符合要求

	要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。重大危险源安全包保责任人、联系方式应当录入全国危险化学品登记信息管理系统，并向所在地应急管理部门报备，相关信息变更的，应当于变更后 5 日内在全国危险化学品登记信息管理系统中更新。	源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅（2021）12 号第七条	负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	
31	危险化学品企业应当按照《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）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅（2021）12 号第八条	厂区门口有安全承诺公告	符合要求
32	企业对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置运用 HAZOP 方法进行安全风险辨识分析，一般每 3 年开展一次；对涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，应在基础设计阶段开展 HAZOP 分析工作；对其他生产、储存装置的安全风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，可采取本导则第 2.3 所述的方法，每 5 年进行一次。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）	已经进行了 HAZOP 方法进行安全风险辨识分析，在 3 年有效期内。	符合要求
33	充分考虑生产过程复杂的工艺安全因素、物料危险特性、被保护对象的事故特殊性、事故连锁反应以及环境影响等问题，根据工程危险及有害因素分析完成安全分析和系统设计。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.1 a)	系统设计符合要求。	符合要求
34	通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合，建设现场数据采集与监控网络，实时监控与安全相关的监测预警参数，实现不同生产单元或区域、不同安全监控设备的信息融合，并通过人机友好的交互界面提供可视化、图形化的监控平台	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.1 b)	计算机、通信、控制与信息处理技术有机结合	符合要求
35	通过对现场采集的监控数据和信息的分析处理，完成故障诊断和事故预警，及时发现异常，为操作人员进行现场故障的排除和应急处置提供指导。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.1 c)	能为操作人员提供指导。	符合要求
36	安全监控预警系统应有与企业级各类安全管理系统及政府各类安全监管系统进行联网预警的接口及网络发布和通讯联网功能。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.1 d)	安全监控预警系统设有接口及网络发布和通讯联网功能。	符合要求
37	根据现场情况和监控对象的特性，合理选择、设计、安装、调试和维护监控设备和设施。	《危险化学品重大危险源安全监	监控设备和设施的选择、安装、调试等合理。	符合要求

		控通用技术规范》AQ3035-2010 4.1 e)		
38	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.2 a)	乙烯球罐区、乙烯罐组、综合车间、聚合车间精馏干燥车间、危险化学品仓库构成重大危险源。 按标准设有相对独立的安全监控预警系统。	符合要求
39	系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.2 c)	系统设备具有相应的功能和使用寿命，符合规范要求	符合要求
40	控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.2 d)	控制设备设置在有人值班的集中控制室。	符合要求
41	系统报警等级的设置应同事故应急处置与救援相协调，不同级别的事故分别启动相对应的应急预案。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.2 e)	系统报警等级与应急救援相协调。	符合要求
42	对于储罐区（储罐）、库区（库）、生产场所三类重大危险源，因监控对象不同，所需要的安全监控预警参数有所不同。主要可分为： a) 储罐以及生产装置内的温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数； b) 当易燃易爆及有毒物质为气态、液态或气液两相时，应监测现场的可燃/有毒气体浓度； c) 气温、湿度、风速、风向等环境参数； d) 音视频信号和人员出入情况； e) 明火和烟气； f) 避雷针、防静电装置的接地电阻以及供电状况。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.5.1)	乙烯球罐区、乙烯罐组、综合车间、聚合车间精馏干燥车间、危险化学品仓库的安全监控预警参数符合相应要求。	符合要求
43	罐区监测预警项目主要根据储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等的不同进行选择。一般包括罐内介质的液位、温度、压力，罐区内可燃/有毒气体浓度、明火、环境参数以及音视频信号和其他危险因素等。 库区（库）监测预警项目主要根据储存介质特性、包装物和容器的结构形式和环境条件等的不同进行选择。一般包括库区室内的温度、湿度、烟气以及室内外的可燃/有毒气体浓度、明火、音视频信号以及人员出入情况和其他危险因素等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.5.2) 4.5.3)	已考虑介质液位、温度、压力等相关危险因素。	符合要求

44	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 4.5.4)	已考虑温度、压力、液位、阀位等。	符合要求
45	罐区监控预警参数的选择主要以预防和控制重大工业事故为出发点, 根据对罐区危险及有害因素的分析, 结合储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等的不同, 选取不同的监控预警参数。 罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数, 罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限, 温度、压力、流速和流量超限, 空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 4.1	罐区已考虑温度、压力、液位、阀位等。	符合要求
46	监控仪器选择、安装和布置的一般原则 4.2.1 对于监测方法和仪表的选择, 主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应能满足应用要求。 4.2.2 储罐区监测传感器可分为罐内监测传感器和罐外监测传感器两类。罐内监测传感器用于储罐内的液位、压力和温度等工艺参数的监控, 防止冒顶或者异常的温度压力变化。罐外监测传感器用于明火、可燃和有毒气体泄漏及相关的环境危险因素等监控。 4.2.3 罐区监测传感器及仪表选型中的一般问题可参考遵循 HG/T20507 和 SH3005 的规定。 4.2.4 罐区传感器和仪表的安装, 可执行 HG/T21581 和 SH/T3104 的规定, 应选择合适的安装位置和安装方式, 符合安全和可靠性要求。 4.2.6 对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪, 应根据监测范围、监测点和环境因素等确定其安装位置, 安装应符合有关规定。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 4.2	罐区监控仪器选择、安装和布置符合相关要求。	符合要求
47	报警和预警装置的预(报)警值的确定: 1. 温度报警至少分为两级, 第一级报警阈值为正常工作温度的上限。第二级为第一级报警阈值的 1.25 倍-2 倍, 且应低于介质闪点或燃点等危险值。 2. 液位报警高低位至少各设置一级, 报警阈值分别为高位限和低位限。 3. 压力报警高限至少设置两级, 第一级报警阈值为正常工作压力的上限, 第二级为容器设计压力的 80%, 并应低于安全阀设定值。 4. 风速报警高限设置一级, 报警阈值为风速 13.8 m/s(相当于 6 级风)。 5. 可燃气体报警至少应分为两级, 第一级报警阈值不高于 25% LEL, 第二级报警阈值不高于 50% LEL。 6. 有毒气体报警至少应分为两级, 第一级报	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 4.3	已经按要求设置温度、压力、液位的报警设置。	符合要求

	警阈值为最高允许浓度的 75%，当最高允许浓度较低，现有监测报警仪器灵敏度达不到要求的情况，第一级报警阈值可适当提高，其前提是既能有效监测报警，又能避免职业中毒；第二级报警值为最高允许浓度的 2 倍-3 倍。			
48	联锁控制装备的设置要求： 1. 可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。 2. 紧急切换装置应同时考虑对上下游装置安全生产的影响，并实现与上下游装置的报警通讯、延迟执行功能。必要时，应同时设置紧急泄压或物料回收设施。 3. 原则上，自动控制装备应同时设置就地手动控制装置或手动遥控装置备用。就地手动控制装置应能在事故状态下安全操作。 4. 不能或不需实现自动控制的参数，可根据储罐的实际情况设置必要的监测报警仪器，同时设置相关的手动控制装置。 5. 安全控制装备应符合相关产品的技术质量要求和使用场所的防爆等级要求。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 5)	已经按要求设置储罐的温度、压力、液位等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断等要求设置联锁控制装备。	符合要求
49	有防爆要求的罐区，应根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 6.1.1.3	罐区已经选择隔爆型仪表。	符合要求
50	根据储罐的环境条件选择温度计接线盒。普通式和防溅式（防水式）用于条件较好的场所；防爆式用于易燃、易爆场所。根据被测介质条件（腐蚀性和最高使用温度）选择温度计的测温保护管材质。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 6.1.4	罐区已经选择隔爆型仪表。	符合要求
51	测压仪表的安装及使用时应注意： 1. 仪表应垂直于水平面安装； 2. 仪表测定点与仪表安装处在同一水平位置，要考虑附加高度误差的修正； 3. 仪表安装处与测定点之间的距离应尽量短； 4. 保证密封性，应进行泄漏测试，不应有泄漏现象出现，尤其是易燃易爆和有毒有害介质。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 6.2.11	测压仪表的安装及使用时注意 4 项要求。	符合要求
52	对于储存介质属于 GB50160 规范中甲类物料的压力储罐，应设置压力自动报警系统和相应的压力控制设施。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 6.2.12	设置了压力自动报警系统和相应的压力控制设施。	符合要求
53	压力储罐的罐顶应安装安全阀和相关的泄压系统，执行 GB50160 和 GB17681 的规定。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 6.2.12	罐区储罐安装安全阀和相关的泄压系统。	符合要求
54	液位监控装备的设置：	《危险化学品重	储罐设置高报警，高高	符合

	1. 储罐应设置液位监测器, 应具备高低液位报警功能。 2. 新建储罐区宜优先采用雷达等非接触式液位计及磁致伸缩、光纤液位计。 3. 监测和报警精度: $\leq \pm 5\%$。有计量功能的, 应执行相关规范中的高精度规定。	大危险源 罐区 现场安全监控装 备设置规范》 AQ3036-2010 6.3	连锁关闭卸料阀等。	要求
55	可燃气体监测报警点的确定: 1、可燃气体或易燃液体储罐场所, 在防火堤内每隔 20m~30m 设置一台可燃气体报警仪, 且监测报警器与储罐的排水口, 连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15m。 2、可燃气体或易燃液体鹤管装卸栈台, 应按以下规定设置可燃气体监测报警仪: (1) 小鹤管铁路装卸栈台, 在地面上每隔一个车位设置一台监测报警器, 且装卸车口与监测报警器的水平距离不应大于 15m; (2) 大鹤管铁路装卸栈台可设一台可燃气体监测报警器; (3) 汽车装卸站, 可燃气体监测报警器与装卸车鹤位的水平距离不应大于 10m。 3、压缩机或输送泵所在场所, 按以下规定设置可燃气体监测报警器。(1) 可燃气体释放源处于封闭或半封闭的场所, 每隔 15m 设置一台监测报警器, 且任何一个释放源与监测报警器之间的距离不宜大于 7.5m; (2) 可燃气体释放源处于露天或半露天场所, 监测报警器应设置在该场所主风向的下风侧, 且每个释放源与监测报警器之间的距离不宜大于 10m。若不便装于主风向的下风侧时, 释放源与监测报警器之间的距离不宜大于 7.5m。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ3036-2010 7.2.1	可燃气体监测报警器按设计要求布置, 布置数量及距离满足规范要求。	符合要求
56	1. 配备检漏、防漏和堵漏装备和工具器材, 泄漏报警时, 可及时控制泄漏。 2. 针对罐区物料的种类和性质, 配备相应的个体防护用品, 泄漏时用于应急防护。 3. 罐区应设置物料的应急排放设备和场所, 以备应急使用。 4. 封闭场所宜设置排风机, 并与监测报警仪联网, 自动控制空气中有害气体含量。排风机规格和安装地点视现场情况而定。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ3036-2010 7.6	能及时控制泄漏, 泄漏时有应急防护用品, 自然通风良好。	符合要求
57	音视频监控装备的设置: 1、罐区应设置音视频监控报警系统, 监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。 2、摄像头的设置个数和位置, 应根据罐区现场的实际情况而定, 既要覆盖全面, 也要重点考虑危险性较大的区域。 3、摄像视频监控报警系统应可实现与危险参数监控报警的联动。 4、摄像监控设备的选型和安装要符合相关技术标准, 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ3036-2010 10.1	根据实际需要设置, 设置视频监控系统。	符合要求
58	1. 电缆明敷设时, 应选用钢管加以保护, 所用保护管应与相关仪表设备等妥善连接, 电缆的连接处需安装防爆接线盒。 2. 如选用钢带铠装电缆埋地敷设时, 可不加防护措施, 但应遵照电缆埋地敷设的有关规	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ3036-2010	电缆敷设符合防爆要求。	符合要求

	定进行操作。	11.2		
59	1. 罐区应设置防止雷电、静电的接地保护系统, 接地保护系统应符合 GB 12158 等标准的要求。 2. 安全接地的接地体应设置在非爆炸危险场所, 接地干线与接地体的连接点应有两处以上, 安全接地电阻应小于 4Ω。 3. 进入爆炸危险场所的电缆金属外皮或其屏蔽层, 应在控制室一端接地, 且只允许一端接地。 4. 本质安全电路除安全栅外, 原则上不得接地, 有特殊要求的按说明书规定执行。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 11.4	设置防雷接地保护系统, 罐体至少两点接地。	符合要求
60	安全监控装备的可靠性保障: 1. 按照相关标准规范的规定, 正确设置和施工, 避免设置和施工的不规范而造成故障。 2. 在设置时, 应考虑安全监控系统的故障诊断和报警功能。 3. 对于重要的监控仪器设备, 应有“冗余”设置, 以便在监控仪器设备出现故障时, 及时切换。 4. 在设置安全监控装备时, 要充分考虑仪器设备的安装使用环境和条件, 为正确选型提供依据。 5. 对于环境空气中有害物质的自动监测报警仪器, 要求正确设置监测报警点的数量和位置。对现场裸露的监控仪器设备采取防水、防尘和抗干扰措施。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 12.1	安全监控装备具备此 5 项可靠性保障。	符合要求
61	安全监控装备的检查和维护: 1. 安全监控装备, 应定期进行检查、维护和校验, 保持其正常运行。 2. 强制计量检定的仪器和装置, 应按有关标准的规定进行计量检定, 保持其监控的准确性。 3. 安全监控项目中, 对需要定期更换的仪器或设备应根据相关规定处理。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 12.2	已经安装的压力表已经全部检定。	符合要求
62	安全监控装备的日常管理: 1. 安全监控项目应建立档案, 内容包括: 监控对象和监控点所在位置, 监控方案及其主要装备的名称, 监控装备运行和维修记录。 2. 在安全监控点宜设立醒目的标志。安全监控设备的表面宜涂醒目漆色, 包括接线盒与电缆, 易于与其它设备区分, 利于管理维护。 3. 安全监控装备应分类管理, 并根据类别制定相应的管理方案。 4. 建立安全监控装备的管理责任制, 明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010 12.3	安全监控装备的日常管理, 在制度中有此 4 项内容。	符合要求
63	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的	《危险化学品生产	涉及危险化工工艺、重	符合

	装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	企业安全生产许可证实施办法》(2011 年 8 月 5 日国家安全监管总局令第 41 号公布, 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修订)第九条(三)	点监管危险化学品、重大危险源的装置装设 DCS 系统, 配备了 SIS 系统, 危险工艺、重大危险源罐区均设置了紧急停车系统。	要求
64	(三) 对构成重大危险源的储存遇湿易燃或产生有毒气体的危险化学品仓库和堆场, 应设置以下安全监测监控设施: 1. 仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置; 2. 通风系统和视频监控系统 (有毒气体); 3. 液体危险化学品设置可燃或有毒气体报警、记录装置; 4. 烟感、温感报警装置; 5. 手动火灾报警装置。	《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》(赣安监管二字〔2012〕367 号)	危险化学品库构成重大危险源, 储存的三乙基铝属于自燃液体, 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 不属于有毒气体。 1、设置了环境温度检测报警记录装置; 2、设置了可燃气体报警记录装置; 3、设置了防爆感温探测器; 4、设置了防爆手动火灾报警。	符合要求
65	危险化学品重大危险源安全监控系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能, 支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据, 视频图像信息储存时间不应小于 90 天, 其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 5.3 条	安全监控系统具有相关功能, 储存时间符合要求, 有人值守。	符合要求
66	BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电, UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 5.5 条	供电回路至少一路采用了 UPS 供电, 不少于 30min 的供电时间。	符合要求
67	6.2.1 应根据物料特性、工艺过程、操作条件及过程危险性分析的结果, 确定生产单元需要监控的关键工艺参数, 如物位(液位、料位、界位、气柜高度)、温度、压力、流量或特定介质浓度等。6.2.2 报警值应满足生产安全控制要求。6.2.3 安全联锁应根据生产过程、工艺特点、过程危险性分析和风险评估结果设置, 并考虑对上下游装置安全生产的影响。 6.2.4 应显示安全联锁投用状态。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.2 条	1 万吨聚乙烯生产装置 (聚合车间、精馏干燥车间)、综合车间构成重大危险源, 根据物料特性、工艺过程、操作条件及过程危险性分析的结果确定的监控关键工艺参数, 报警值满足设计要求, 一期、二期之间不存在上下游, 各自存在上下游的已整体考虑。显示安全联锁投用状态。	符合要求
68	储罐应设置液位、温度检测仪表。 低压储罐、氮封常压储罐应设置压力测量就	《危险化学品重大危险源安全监	设置了液位、温度检测仪表和压力测量就地指	符合

	地指示仪表和压力远传仪表。压力仪表的安装位置,应保证在最高液位时能测量气相压力并便于观察和维修。 储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。易燃易爆介质装车和卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号应联锁停止物料装车和卸车,并应远传至控制室,同时应能在现场发出声光报警。应将远程控制的开关阀开关状态信号远传至控制室显示,系统应具有判断开关状态正确与否的功能,并对错误状态予以报警。	控技术规范》 GB17681-2024 第 6.3.1 条	示仪表、压力远传仪表。进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。设置防静电接地装置,设置卸车联锁等。	
69	6.3.4.1 储罐液位检测仪表的设置和液位控制应符合下列规定。a) 应至少设置 3 套液位检测仪表,其中至少 2 套应为液位连续检测仪表,用于液位测量和高低液位报警、高高液位报警及联锁、低低液位报警及联锁。b) 储罐的低低液位报警设定值不应小于泵不发生汽蚀的最低液位高度与储罐 7 天蒸发量所对应的液位高度之和,低低液位报警应联锁停泵并关闭泵的出口阀门。c) 储罐的低液位报警设定值不应小于低低液位与储罐 15min 最大体积外输量对应的液位高度之和,储罐达到低液位时应报警。d) 储罐的高高液位报警设定值不应大于设计高液位与储罐充装 15min 最大充装体积流量所对应的液位高度之和。高高液位报警应联锁关闭储罐进料管道上远程控制的开关阀和联锁停运进料泵。6.3.4.2 全冷冻式储罐应设置满足正常操作压力、高压、低压及负压监测需要的压力检测仪表,并应符合下列规定:a) 根据压力检测调节蒸发气体压缩机负荷;b) 设置高压报警,并打开蒸发气压力控制阀使蒸发气排至安全泄放系统;c) 设置高高压力报警,并连锁切断低温液体进料;d) 设置低压力报警,并启动低压补气设施;e) 设置低低压力报警,并连锁停蒸发气压缩机和(或)切断液相出料。6.3.4.3 储罐温度检测仪表的设置应符合下列规定:a) 内罐应设置多点温度检测仪表,相邻 2 个测温传感器之间的垂直距离不应大于 2m;b) 气相空间应设置温度检测仪表;c) 内罐罐壁及底部应设置监测预冷及升温的温度检测仪表;d) 内罐外壁侧环形空间底部应设置监测泄漏的温度检测仪表,温度达到低限值时应报警。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 GB17681-2024 第 6.3.4 条	涉及重大危险源的乙烯储罐区(半冷冻式)和乙烯球罐区(半冷冻式),设置 2 套液位连续检测仪表和 1 个高高液位开关,具备相应的功能 设置了相应的压力检测仪表和报警。 设置在线氧含量检测仪表。	符合要求
70	仓库应根据储存介质特性、包装物和容器的结构形式、环境条件等因素确定监控参数,如温度、湿度、烟气、风机运行状态、可燃气体浓度、有毒气体浓度或火焰等。存储对温度和(或)湿度有特殊要求的危险化学品仓库,应按照 GB17914 的规定,根据存储工艺要求设置相应的温度和(或)湿度检测和调节	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 GB17681-2024 第 6.3.5 条	危险品库储存三乙基铝,采用钢罐装,钢罐设置氮气保护,仓库设置可燃气体检测报警系统,设置有温湿度的,设置机械通风等。	符合要求

	设备设施。仓库中储存的危险化学品可能因蓄热而引发事故时,应监测物料温度。仓库中储存介质可能释放出可燃气体和(或)有毒气体时,应在仓库外墙上设置机械通风设备。泄漏气体比空气轻时,机械通风设备应安装在外墙上部;泄漏气体比空气重时,机械通风设备应安装在外墙下部。事故换气次数不应小于 12 次/h。当仓库内气体泄漏二级报警时,系统应联锁启动机械通风设备应急排风;应分别在仓库内外部设置机械通风设备的启停按钮。			
71	除 6.4.2.1 条之外的危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元(仓库除外)应根据 SIL 评估结果确定是否配备 SIS,当 SIL 定级报告确定该生产单元、储存单元(仓库除外)具有 SIL1 及以上的 SIF 时,应配备符合 SIL 要求的 SIS。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.2.2 条	除危险品库外配备有 SIS 系统。	符合要求
72	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置 GDS。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.3.1 条	按要求设置了 GDS。	符合要求
73	GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。当可燃气体和(或)有毒气体探测器联锁回路具有 SIL 等级要求时,探测器应独立于 GDS 设置,探测器输出信号应送至 SIS,气体探测器联锁回路配置应符合 GB/T50770 的有关规定。当气体探测器不直接参与 BPCS 联锁、SIS 联锁,也不参与消防联动时,气体探测器联锁应在 GDS 中设置。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.3.7 条	GDS 独立于 DCS 和 SIS。	符合要求
74	6.4.4.1 生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的过程检测仪表。6.4.4.2 仪表选型应根据工艺要求的操作条件、设计条件、精确度等级、工艺介质特性、检测点环境、配管材料等级规定及安全环保要求等因素确定,并满足工程项目对仪表选型的总体技术水平要求。仪表选型应安全可靠、技术先进、经济合理。6.4.4.3 仪表选型在性能要求上应根据测量用途、测量范围、范围度、精确度、灵敏度、分辨率、重复性、线性度、可调比、死区、永久压损、输出信号特性、响应时间、控制系统要求、安全系统要求、防火要求、环保要求、节能要求、可靠性及经济性等因素来综合考虑。6.4.4.4 在现场安装的电子式仪表,防护等级不应低于 GB/T4208 规定的 IP65;在现场安装的气动仪表及就地仪表,防护等级不应低于 IP55;在仪表井、阀门井及水池内安装的仪表,防护等级应为 IP68。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.4 条	生产单元、储存单元配备满足安全生产要求的过程检测仪表,选型满足工艺等要求。	符合要求
75	6.4.5.1 危险化学品重大危险源企业每个厂	《危险化学品重	配备了 1 套气象监测设	符合

	区应至少配备 1 套气象监测设施, 监测风速、风向、大气压、环境温度和环境湿度等参数, 采样频次不应少于 1 次/h。6.4.5.2 气象监测仪应安装在距地面 5m~15m 高处、空气清洁且流动良好、便于安装维护的非爆炸危险场所。6.4.5.3 气象参数报表中应能统计并记录当日、当月、当年各气象参数的最大值、最小值和平均值。	大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.5 条	施。	要求
76	6.5.1 电视监视系统应具有与其他系统进行联网的接口, 应能联动显示报警区域的图像。6.5.2 电视监视系统应采用独立的网络结构, 容纳全部视频信号输入, 支持在显示输出终端选择输入信号, 并具备扩展功能。电视监视系统的视频服务器网络协议应采用 TCP/IP, 支持固定 IP 及动态 IP 用户联网。6.5.3 具有智能分析功能的电视监视系统应能识别人员侵入、值班室脱岗、初期火灾等异常, 电视监视系统摄像机获取的火灾报警信息应接入火灾自动报警系统。6.5.4 电视监视系统应支持检索图像记录, 并具有逐帧回放及防篡改功能, 显示及记录的图像应附带时间、监控区域的位置信息。6.5.5 电视监视系统的图像信号传输延迟响应时间应小于或等于 0.4s。6.5.6 摄像机的设置个数和位置, 应根据现场的实际情况而定, 摄像机应有效监视下列场所: a) 压缩机、机泵、炉区等对生产操作和安全影响重大的重要设备及区域; b) 易发生易燃易爆有毒有害气体、液体泄漏和火灾的部位; c) 储罐顶部和储罐底部阀组区; d) 重要巡检修通道、厂区及装置区进出通道、人员集中场所。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.4.5 条	安装了电视监控系统, 安装位置及设置的摄像机个数和位置符合要求。摄像机能有效监视下列场所: a) 压缩机、机泵等重要设备及区域; b) 易发生易燃易爆有毒有害气体、液体泄漏和火灾的部位; c) 储罐顶部和储罐底部阀组区; d) 重要巡检修通道、厂区及装置区进出通道、人员集中场所。	符合要求
77	土壤腐蚀严重地区或强雷区储存单元的易燃易爆介质地上储罐, 应设置接地电阻在线监测系统, 实时监测每座储罐的接地点接地电阻值, 接地电阻值不应大于 10 Ω。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 第 6.6.2.1 条	不属于土壤腐蚀严重地区或强雷区。	符合要求

评价结论: 依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局 40 号令, 79 号令修改)、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》应急厅〔2021〕12 号、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ3035-2010)和《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》(赣安监管二字〔2012〕367 号)、《危险

化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 等对九江中科鑫星新材料有限公司危险化学品重大危险源安全管理、安全技术和监控措施进行检查，总检查 77 项，均符合要求。

2.7 事故应急预案管理

公司制定了生产安全事故应急预案及各类事故专项应急预案和现场处置方案，确定了危险源的分布，明确了指挥系统及各职能部门的职责，建立了抢险专业队伍，制定了事故应急处理程序及处理措施，规定了人员疏散、撤离路线及集合地点，定期进行了演练。

九江中科鑫星新材料有限公司编制的生产安全事故应急救援预案，于 2026 年 6 月 23 日经九江市应急管理局备案，备案编号为：3604002026094。

公司按标准、规范的要求配备了稳高压水消防系统、泡沫灭火系统，配备了相应数量和种类的灭火器材。配备了正压式空气呼吸器、过滤式防毒面具、重型防化服，配备了相应的可燃气体检测报警设施，个体防护设施、急救药品、应急照明。

附表 2-17 生产安全事故应急管理检查表

序号	内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	涉及危险化学品重大危险源，进行了重大危险源备案，制定了应急预案。	符合
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 第 708 号第五条	制定有应急预案.并对本单位从业人员公布。	符合
3	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。	符合
4	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，	《生产安全事故应急条	已编制应急预案，并进行	符合

	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。 有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案： （一）制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化； （二）应急指挥机构及其职责发生调整； （三）安全生产面临的风险发生重大变化； （四）重要应急资源发生重大变化； （五）在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题； （六）其他应当修订的情形。	例》国务院令 第 708 号第六 条	了备案。	
5	县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将其制定的生产安全事故应急救援预案报送本级人民政府备案；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，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案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备案，并依法向社会公布。	《生产安全 事故应急条 例》国务院令 第 708 号第七 条	已备案。	符合
6	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，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，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	已组织演练。	符合
7	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	已培训。	符合
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，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，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，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	应急救援人 员经培训，配 备有必要的 应急救援装 备和物资，并 定期组织训 练。	符合
9	下列单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员： （一）县级以上人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门； （二）危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位； （三）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 四条	建立应急值 班制度，配备 应急值班人 员。	符合

	规模较大、危险性较高的易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当成立应急处置技术组，实行 24 小时应急值班。			
10	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	应急救援人员定期组织训练。配备必要的应急救援装备和物资。	符合
11	生产经营单位应当对重大危险源采取下列监控措施： (一)建立登记、运行管理档案； (二)定期进行检测、检验； (三)定期进行安全评估； (四)定期检查安全状况； (五)制定应急预案，定期组织应急演练。 生产经营单位应当至少每季度向负有安全生产监督管理职责的部门报告一次重大危险源监控措施的实施情况。	《江西省安全生产条例》第二十八条	已采取相应措施。	符合

评价结论：依据《安全生产法》、《生产安全事故应急条例》等对九江中科鑫星新材料有限公司危险化学品生产安全事故应急预案管理及应急演练等情况进行检查，总检查11项，均符合要求。

2.8 多米诺效应分析

该公司生产装置涉及较多易燃、易爆、具有一定毒性的生产储存设施，易发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故；而且相邻企业较多；因此，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。重大事故多米诺效应属于低概率高风险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，对人民生命和社会财产造成巨大威胁。多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。该项目生产装置如压力容器遭受外力或靠近热源，涉及高温高压设备控制不当，发生火灾、爆炸或者危险化学品泄漏扩散事故，这些事故产生的热辐射、超压或碎片以及对员工正常操作的影响可能会对周边邻近装置产生破坏，引发多米诺事故。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的CASST-QRA 评价软件对该企

业生产储存装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价。

附表 2-18 企业生产储存装置多米诺效应表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)
中科： 乙烯球罐	容器整体破裂	BLEVE	422
中科： 乙烯罐	容器整体破裂	BLEVE	224
中科： 乙烯球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	78
中科： 乙烯罐	容器大孔泄漏	云爆	71
中科： 乙烯球罐	容器大孔泄漏	云爆	62
中科： 乙烯球罐	容器整体破裂	池火	56
中科： 乙烯球罐	容器大孔泄漏	池火	56
中科： 乙烯球罐	管道完全破裂	池火	56
中科： 乙烯球罐	阀门大孔泄漏	池火	56
中科： 乙烯罐	管道完全破裂	云爆	54
中科： 乙烯球罐	管道完全破裂	云爆	47
中科： 乙烯罐	阀门大孔泄漏	云爆	45
中科： 聚合釜 1	换热器完全破裂	云爆	41
中科： 聚合釜 2	管道完全破裂	云爆	41
中科： 聚合釜 1	反应器大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 2	管道大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 1	管道完全破裂	云爆	41
中科： 聚合釜 1	管道大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 1	换热器大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 1	阀门大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 1	反应器完全破裂	云爆	41
中科： 聚合釜 2	反应器完全破裂	云爆	41
中科： 聚合釜 2	阀门大孔泄漏	云爆	41
中科： 聚合釜 2	反应器大孔泄漏	云爆	41
中科： 乙烯球罐	阀门大孔泄漏	云爆	39
中科： 乙烯球罐	阀门中孔泄漏	池火	38
中科： 乙烯球罐	容器中孔泄漏	池火	38
中科： 乙烯罐	容器物理爆炸	物理爆炸	38
中科： 乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	36
中科： 乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	云爆	36

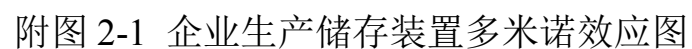
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	云爆	35
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	35
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	换热器中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	云爆	34
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	云爆	34
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	32
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	池火	31
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	池火	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	池火	31
中科：乙烯罐	容器整体破裂	池火	31
中科：乙烯罐	管道完全破裂	池火	31
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	池火	31
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	云爆	28
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	云爆	28
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	云爆	28
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	27
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	云爆	27
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	27
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	26
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	云爆	26
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	云爆	24
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	云爆	24
中科：立式正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	24
中科：液氮储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	23
中科：正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	21
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	云爆	17

中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	云爆	17
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	云爆	17
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	云爆	17
中科：闪蒸罐	阀门中孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	容器大孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	阀门大孔泄漏	云爆	16
中科：闪蒸罐	管道完全破裂	云爆	16
中科：闪蒸罐	容器中孔泄漏	云爆	16
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	云爆	13
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	云爆	10
中科：闪蒸罐	容器整体破裂	云爆	10
中科：乙烯缓冲罐 1	容器物理爆炸	物理爆炸	8
中科：乙烯缓冲罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	8
中科：乙烯罐	管道小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯罐	阀门小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯球罐	管道小孔泄漏	池火	7
中科：乙烯球罐	阀门小孔泄漏	池火	7
中科：氮气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	云爆	5
中科：闪蒸罐	容器物理爆炸	物理爆炸	5
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	云爆	4
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	云爆	4
中科：辅房空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3
中科：锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	3
中科：空气缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2

依据企业装置多米诺效应表，该乙烯球罐发生多米诺效应的影响区域会延伸至厂区以外，其余设备的多米诺效应的影响区域主要为厂区内，乙烯球罐发生容器整体破裂时 BLEVE 爆炸时，其多米诺半径 422m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故，主要影响厂区外的西面的九宏新材料有限公司、南面的赛得利（中国）化纤有限公司、东南面的赛得利无纺（九江）有限公司、北面的九江市有机资源回收再利用中心等企业，发生乙

烯球罐 BLEVE 爆炸可影响到周边相邻的企业和东北方向的居民点，造成人员受到伤害、建筑物损害等，影响正常生活、生产、经营活动。该公司应对多米诺影响范围内的设备加强管理，防止二次事故的发生，虽然发生乙烯球罐容器整体破裂时 BLEVE 爆炸的概率很小。

根据上表计算，列出主要的多米诺效应影响范围示意图如下：



2.9 危险度评价法

根据该公司实际装置情况，主要针对正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间、包装车间、成品库 1、成品库 2、危险品库、1#仓库、2#仓库进行危险度评价。

- 1) 以乙烯罐区计算为例，其计算结果如下：
- (1) 物料：乙烯为液化烃类物质，取值为 10 分；
 - (2) 容量：液体 100m³ 以上，因此取值为 10 分；
 - (3) 温度：常温操作，因此取值为 0 分。
 - (4) 压力：1-20 MPa，因此取值为 2 分。
 - (5) 操作：系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作，因此取值为 5 分。

因此，乙烯罐区子单元危险总分值为 27 分，危险等级为 I 级,危险程度为高度危险。

各单元取值及等级见下表。

附表 2-19 各单元取值及危险等级分级表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
乙烯罐区	10	10	0	2	5	27	I
乙烯球罐区	10	10	0	2	5	27	I
正己烷罐区	5	10	0	0	5	20	I
聚合车间	10	5	2	5	5	27	I
精馏干燥车间	5	5	2	0	5	17	I
综合车间	10	5	2	5	5	27	I
包装车间	2	0	0	0	5	7	III
成品仓库1	2	0	0	0	5	7	III
成品仓库2	2	0	0	0	5	7	III
1#仓库	2	0	0	0	5	7	III
2#仓库	2	0	0	0	5	7	III
危险品库	5	2	0	2	5	14	II

2) 评价结果分析与结论

由上表可以看出，正己烷罐区、乙烯罐区、乙烯球罐区、聚合车间、精馏干燥车间、综合车间的危险分值均大于 15 分，属于高度危险；危险品库单元的危险分值介于 10~15 分之间，属于中度危险；包装车间、成品库 1、

成品库 2、1#仓库、2#仓库单元的危险分值在 10 分以下，属于低度危险。

2.10 重大事故后果模拟分析

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该企业装置的重大事故后果。

附表 2-20 事故后果一览表

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)
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	BLEVE	630	848	1384	422
中科：乙烯罐	容器整体破裂	BLEVE	307	421	694	224
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	134	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	120	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	112	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	容器整体破裂	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	池火	108	132	194	56
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	100	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	94	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	90	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：静风，E 类	86	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：3m/s，D 类	80	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：1. 239m/s，E 类	80	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	池火	76	93	137	38
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	池火	76	93	137	38
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：静风，E 类	75	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s，E 类	74	/	/	/

中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	74	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	67	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	66	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	66	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	66	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	65	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	管道完全破裂	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器整体破裂	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	池火	63	77	114	31
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	62	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	60	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	60	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	60	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：静风, E 类	58	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：1.239m/s, E 类	58	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	56	99	165	78
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	54	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	54	/	/	/

中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	52	/	/	/
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	52	/	/	/
中科：乙烯罐	容器大孔泄漏	云爆	51	88	148	71
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	50	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	50	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	50	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	50	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	48	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	闪火：静风, E 类	47	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器大孔泄漏	云爆	45	77	131	62
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	44	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	43	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	43	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火：静风, E 类	43	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/

中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	42	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：4.9m/s, C 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	40	/	/	/
中科：乙烯罐	管道完全破裂	云爆	39	69	114	54
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	38	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	38	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	36	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火：1.239m/s, E 类	35	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	云爆	34	61	101	47
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯球罐	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	34	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	33	/	/	/

中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	33	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火：静风，E 类	33	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	云爆	32	55	93	45
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	32	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	32	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	闪火：3m/s，D 类	32	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	云爆	30	51	87	41
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：静风，E 类	30	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s，C 类	30	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：静风，E 类	30	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：静风，E 类	30	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火：静风，E 类	30	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火：1.239m/s，E 类	30	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	29	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	29	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	29	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	云爆	28	49	83	39
中科：乙烯罐	容器物理爆炸	物理爆炸	28	48	81	38
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	28	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	28	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：1.239m/s，E 类	27	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	管道完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	26	45	76	36
中科：乙烯脱氧塔 2	管道完全破裂	云爆	26	45	76	36
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	云爆	26	44	75	35

中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	云爆	26	44	75	35
中科：聚合釜 1	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火：静风, E 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	26	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	25	/	/	/
中科：正己烷储罐	容器整体破裂	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	容器中孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	管道完全破裂	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	容器大孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：正己烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	24	28	38	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	云爆	24	42	71	34
中科：乙烯球罐	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	24	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	23	40	68	32
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	23	40	68	32
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	云爆	23	40	68	32

中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	23	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火：1. 239m/s, E 类	23	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	云爆	20	35	60	28
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	云爆	20	34	59	28
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	云爆	20	34	59	28
中科：聚合釜 1	管道中孔泄漏	闪火：4. 9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	反应器中孔泄漏	闪火：4. 9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：聚合釜 1	阀门中孔泄漏	闪火：4. 9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火：静风, E 类	20	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火：静风, E 类	20	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火：4. 9m/s, C 类	20	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	57	27
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	云爆	19	33	56	26
中科：乙烯脱氧塔 1	管道中孔泄漏	闪火：4. 9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器完全破裂	闪火：4. 9m/s, C 类	19	/	/	/

中科：乙烯脱氧塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器完全破裂	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	19	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器大孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	19	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	云爆	18	31	52	24
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	云爆	18	31	52	24
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	闪火：3m/s, D 类	18	/	/	/
中科：乙烯罐	管道小孔泄漏	池火	17	22	33	7
中科：乙烯罐	阀门小孔泄漏	池火	17	22	33	7
中科：立式正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	17	30	51	24
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	17	/	/	/
中科：聚合釜 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：聚合釜 2	反应器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：聚合釜 2	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	16	/	/	/
中科：正己烷储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	15	27	46	21
中科：乙烯球罐	阀门小孔泄漏	池火	15	19	29	7
中科：乙烯球罐	管道小孔泄漏	池火	15	19	29	7
中科：乙烯罐	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯罐	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火：3m/s, D 类	15	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/
中科：乙烯脱氧塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/

中科：乙烯脱氧塔 2	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	14	/	/	/
中科：立式正己烷储罐	容器大孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	管道完全破裂	池火	13	15	20	/
中科：立式正己烷储罐	容器整体破裂	池火	13	15	20	/
中科：正己烷加热釜	反应器大孔泄漏	云爆	12	21	36	17
中科：正己烷加热釜	阀门大孔泄漏	云爆	12	21	36	17
中科：正己烷加热釜	管道大孔泄漏	云爆	12	21	36	17
中科：乙烯缓冲罐 2	管道完全破裂	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器大孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	阀门中孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：乙烯缓冲罐 2	容器中孔泄漏	云爆	12	21	35	17
中科：己烷脱水塔 1	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	管道中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：乙烯球罐	容器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：乙烯球罐	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 2	塔器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火：3m/s, D 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	塔器中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火：3m/s, D 类	12	/	/	/
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	闪火：1.239m/s, E 类	12	/	/	/
中科：己烷脱水塔 1	阀门中孔泄漏	闪火：4.9m/s, C 类	12	/	/	/
中科：乙烯缓冲罐 1	管道完全破裂	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	容器大孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	容器中孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 1	阀门中孔泄漏	云爆	9	16	28	13
中科：乙烯缓冲罐 2	容器整体破裂	云爆	7	13	22	10
中科：乙烯缓冲罐 1	容器物理爆炸	物理爆炸	6	10	18	8
中科：乙烯缓冲罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	6	10	18	8
中科：立式正己烷储罐	阀门小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：立式正己烷储罐	管道小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：正己烷储罐	管道小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：正己烷储罐	阀门小孔泄漏	池火	4	/	9	/
中科：乙烯缓冲罐 1	容器整体破裂	云爆	4	7	12	5
中科：正己烷加热釜	反应器完全破裂	云爆	3	5	8	4
中科：正己烷加热釜	管道完全破裂	云爆	3	5	8	4

2.11 企业安全风险评估诊断

根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断

分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号的要求，对该企业进行安全风险
评估诊断分级，见附表 2-21、附表 2-22。

附表 2-21 安全风险区域描述

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

安全风险评估诊断过程如下：

附表 2-22 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	本要素得分	备注
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；	6.0	4.0	生产单元 1 万吨聚乙烯生产装置（聚合车间、精馏干燥车间）、综合车间，储存单元危险品库构成危险化学品重大危险源四级。储存单元乙烯罐组（含汽化区）、乙烯球罐区（含汽化区）构成危险化学品重大危险源三级。
		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；	0.0	4.8	不涉及生产、储存爆炸品
		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；	0.0		不涉及剧毒化学品
		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。	0.2		乙烯、天然气
	危险化工工艺各类（10 分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	2.0	8.0	聚合工艺
2.周边环境	火灾爆炸危险特性（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；	5.0	0.0	全厂涉及 3 个甲类车间，1 个甲类仓库，3 个甲类罐区,1 个压缩机房，2 个甲类气化器区。
		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。	0.0		甲类/乙类火灾危险性罐区不与产生明火的设施、装置比邻布置，间距满足要求
3.设计与评估	周边环境（10）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	0.0	10.0	取得九江市化工重点监测点企业。
		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标准（试行）》的，扣 10 分。	0.0		经定量风险计算，外部安全防护距离满足要求。
4.设备	设计与评估（10 分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	0.0	12.0	依据企业提供的资料，属于成熟工艺。
		精细化工企业未按规范性文件开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	0.0		开展了反应安全风险评估
		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。	加 2.0		由专业甲级资质设计单位设计。
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；	0.0	5.0	不使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备

		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;	0.0		特种设备办理使用登记证书,并按要求定期检验;
		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。	0.0		园区两路供电,配备有 UPS 电源。
5.自控与安全设施	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣 10 分;	0.0	10.0	重点监管危险化工工艺的装置按要求实现自动化控制等。
		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的,扣 10 分;	0.0		重大危险源的危险化学品罐区和聚合工艺配备独立的安全仪表。
		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;	0.0		重大危险源的危险化学品罐区和聚合工艺有紧急切断功能。
		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;	0.0		危险化学品重大危险源设置压力、液位远传监控和超限报警装置。
		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;	0.0		现场设置声光报警。
		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;	2.0		不存在不防爆电气。
		甲、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。	0.0		不涉及。
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,每一人扣 5 分;	0.0	17.0	依法经考核合格。
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化学化工类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化学化工中级以上专业技术职称的,每一人次扣 5 分;	0.0		专职安全生产管理人员,化工专业。
		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备相应专业大专以上学历的,每一人次扣 5 分;	0.0		生产、设备及工艺专业管理人员符合要求。
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣 3 分;	0.0		需按分类管理要求。
		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。	+2.0		主要负责人为应用化学专业
7.安全管理	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;	0.0	5.0	操作规程和工艺控制需完善。

制度		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；	0.0		特殊作业管理制度符合国家标准并有效执行
		未建立与岗位相匹配的安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0.0		建立的全员安全生产责任制与岗位匹配。
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。	0.0	0.0	未设专职消防应急队伍
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0.0	0.0	
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0.0		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	0.0		
	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；	0.0	10.0	三年内未发生爆炸、着火、中毒等具有社会影响的事故。
		三年内发生过 1 起较大安全事故 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0.0		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	0.0		
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	0.0		
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；		0.0		无新开发的工艺。	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		0.0		由专业甲级单位进行设计。	
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；		0.0		特种作业人员持有效证件上岗	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。		0.0		三年内未发生一般事故	
合计得分			85.8		
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。				

结果：依据企业安全风险评估诊断表，得 85.8 分，该企业风险级别为 III 级，属于中度危险区域，需要控制并整改（黄色风险）。

2.12 液化烃罐区安全风险排查

1、根据应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日下发的《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》，对本企业的液化烃储罐区安全风险进行排查，见附表 2-23、附表 2-24。

附表 2-23 液化烃储罐区安全风险重点检查表

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	扣分情况
一	选址布局				
1	罐区安全距离及罐组布置	(1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894 (2) 《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 (3) 《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃储罐区的外部安全防护距离应满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894、《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 中规定的个人风险及社会风险的要求。 液化烃储罐区选址及与相邻工厂或设施的防火间距应满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160 要求。	通过现场检查及查资料，满足相关要求	0
2		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃储罐区不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	通过现场检查及查资料，未毗邻布置。	0
3	专用泵布置	《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃压力罐组专用泵应布置在防火堤外，与液化烃储罐区的防火间距不应小于 15m。	通过现场检查及查资料，泵布置在防火堤外，防火间距不小于 15m。	0
4		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃压力罐组专用泵不应布置在管架下方。	泵未布置在管架下方。	0
二	总体要求				
5	工艺设计	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号）	储罐区应由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质单位设计	由化工石化专业甲级设计资质单位设计。	0
6		《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH3136	储存不稳定的烯烃、二烯烃等物质时，应采取防生成过氧化物、自聚物的措施。丁二烯球形储罐应采取以下措施：1.设置氮封系统；2.储存周期在两周以下时，应设置水喷淋冷却系统；储存周期在两周以上时，应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统；3.安全阀出口管道应设氮气吹扫。	采用低温半冷冻式储存，储存周期为一星期内。	0

7		《国家安监总局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	在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	有个别管线排放口未设双阀或管帽等措施。	-3
8		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃的管道在下列部位应设静电接地设施：1.进出装置或设施处；2.爆炸危险场所的边界；3.管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	设置静电接地设施。	0
9		《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH3136	液化烃球形储罐，其法兰应采用带颈对焊钢制突面或凹凸面管法兰；垫片应采用带内外加强环形或内加强环形缠绕式垫片；紧固件采用等长或通丝型螺柱、厚六角螺母。	凹凸面法兰，内加强环形缠绕式垫片，通丝型螺柱，厚六角螺母	0
10		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃球罐支腿从地面到支腿与球体交叉处以下 0.2m 的部位应涂刷耐火涂料，其耐火极限不应低于 2h。	涂刷耐火涂料，耐火极限不低于 2h。	0
11		《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493	液化烃储罐区及装卸区应按照规范要求设置可燃、有毒气体探测器。	设置了可燃气体探测器。	0
12		《仪表供电设计规范》HG/T20509	自动化控制系统、可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	设置了 UPS 电源，供电时间不小于 30min。	0
13		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	当企业的生产用电负荷为一级时，液化烃储罐区消防水泵房用电负荷应按一级，其他情况宜按二级。	生产用电负荷为一级，企业为两路供电，满足要求。	0
14		《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）》总管三〔2017〕121 号	液化烃的装卸应使用万向管道充装系统。	使用万向管道充装系统。	0
15		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定：1.液化烃严禁就地排放；2.低温液化烃装卸鹤位应单独设置；3.距装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀；4.汽车装卸场应采用现浇混凝土地面。	汽车装卸，场所现浇混凝土地面，单独设置装卸鹤位，设置有紧急切断阀。未发现就地排放。	0
16	工艺操作	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH3136 《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）》总管三〔2017〕121 号	储存温度大于 0℃的液化烃压力储罐（物料密度比水大或易溶于水或与水发生化学反应导致严重后果的除外，储罐无底部开口的除外），应设注水设施。可以采用消防水直接注水或借用工艺泵或设置专用注水泵的间接注水的方案，泵配电敷设要求应符合《石油化工企业设计防火标准》GB50160 第 9.1.3A 要求。	低温半冷冻罐，储存温度低于 0℃。	0
17		《国家安监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》国家安监总局安监总厅管	属于重点监管危险化学品的液化烃，其储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	乙烯属于重点监管危险化学品，设置有安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件，并装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	0

		三〔2011〕142 号 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH3136			
18		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃储罐应设置高液位报警和高高液位自动切断进料联锁。对于全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温检测，并应与自动控制系统相联。	设置了相关的自动控制系统和设施。	0
19	工艺控制	《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 《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》SH3136	液化烃储罐下部进出物料管道应设置紧急切断阀，位置应靠近储罐，具备远程操作功能且应设置手轮，手轮应有防止误操作的措施。	设置紧急切断阀，设置手轮。有防误操作措施。	0
20		《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	构成一级、二级重大危险源的液化烃罐区应配备独立的安全仪表系统（SIS）	设置有 SIS 系统	0
三	安全管理				
21	重大危险源管理	《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》AQ3036	重大危险源罐区应建立健全安全监测监控体系，温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统信息存储保存时间不少于 30 天。	有安全监测监控系统，信息储存时间不少于 30 天。	0
22		《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号	构成重大危险源的液化烃储罐区应建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制。要将重大危险源安全监测监控有关数据接入地方监管部门安全风险监测预警系统。	建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制，接入地方监管部门安全风险监测预警系统。	0
23		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号	应制定液化烃安全生产、储存、使用技术规程，明确液化烃储存的安全技术指标和安全技术措施。严禁采取未经安全评估的临时措施进行生产。	制定安全技术过程，明确储存技术指标和措施。	0
24		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号	应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求：1.现场联锁装置必须投用、完好；2.摘除联锁有审批手续，有安全措施；3.恢复联锁按规定程序进行。	严格执行联锁管理制度。	0
25	日常管理	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号	应严格进行变更管理：1.应严格履行变更程序，签字确认；2.应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施；3.变更后对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新；4.变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	未进行变更，有变更管理制度等。	0
26		《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	1.定期对液化烃储罐区可能涉及液化烃等泄漏后果严重的部位（如管道、设备、机泵等动、静密封点）进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换。2.涉及液化烃的特种设备及其安全附件应进行定期检测。3.涉及液化烃的管线不得采取打“卡具”等临时性防泄漏措施。	定期检查，特种设备及安全附件定期检测，在有效期内。未采取临时性防泄漏措施。	0

27		《关于山东临沂金誉石化有限公司“6.5”爆炸着火事故情况的通报》（安委办[2017]19号）	应建立液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度；装卸设施应完好、功能完备，不得带病运行。	建立乙烯装卸管理制度，进一步完善装卸设施接口连接可靠性确认制度，装卸设施完好，功能完备。	-3
28		《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法[2017]15号） 《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三[2015]113号）	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。作业人员不得离开现场。	有作业程序，作业人员不离开现场。	0
29		《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） 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871	动火、进入受限空间等特殊作业管理应符合： 1.构成重大危险源液化烃储罐组动火作业一律为特级动火作业；2.特殊作业票证内容设置应符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871 要求；3.作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	特殊作业管理需要按GB30871-2022 进行完善。	-3
四	应急消防				
30	应急演练	《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号	应制定应急演练计划，至少每半年组织 1 次应急演练，演练内容至少应包括罐区火灾扑救与人员疏散、罐底注水、罐区周围警戒与侦查、现场人员搜救与救护等环节。	制定应急演练计划，至少每半年组织 1 次应急演练，演练内容含罐区火灾扑救与人员疏散、罐区周围警戒与侦查、现场人员搜救与救护等环节。本项目储罐属于半冷冻罐，不涉及注水。	0
31	消防要求	《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃储罐区消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；电源应满足《供配电系统设计规范》（GB50052）所规定的一级负荷供电要求，柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。	设电动消防泵 2 台，备用柴油消防泵 1 台，两用一备。设计为二级负荷。现场实际为一级负荷供电。	-3
32		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	液化烃的装卸栈台应设置消防给水系统，消防用水量不应小于 60L/S，火灾延续供水时间不宜小于 3h。	消防给水及用水量满足要求。	0
33		《石油化工企业设计防火标准》GB50160	消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。距散发比空气重的可燃气体设备 30m 以内的电缆沟、电缆隧道应采取防止可燃气体串入和积聚的措施。	消防配电线路的敷设满足要求。	0

34	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160	液化烃储罐区应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。储罐区四周道路路边应设置手动报警按钮，并设置消防应急广播，当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时，应能切换至消防应急广播状态。	设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。罐区四周设置手动报警按钮。	0
结论：不存在否决项，总分：88 分				

附表 2-24 液化烃储罐区安全风险等级表

安全风险等级	得分
高安全风险储罐区	存在否决项，或得分≤70 分
较高安全风险储罐区	不存在否决项，且 70 分<得分≤85 分
一般安全风险储罐区	不存在否决项，且 85 分<得分≤90 分
较低安全风险储罐区	不存在否决项，且得分>90 分

评价结论：本企业液化烃储罐区不存在否决项，得分为 88 分，属于一般安全风险储罐区。企业落实常态化管控措施，结合检维修计划整改。根据检查，主要是：1、设备设施和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，现场应通过加装管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。2、加强管理制度操作规程的完善，进一步完善液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度。3、特殊作业管理需要按 GB30871-2022 进行完善。企业已针对加装管帽、双阀等措施，完善液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度以及加强特殊作业管理进行了完善安全管控措施。

2、根据《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023 的要求，由于该公司液化烃储罐区的设计施工建设在本规范发布实施前，并通过竣工验收取得安全许可，属于在役液化烃储罐区，根据 AQ3059-2023 的要求在役液化烃储罐区的安全管理适用该规范要求。因此针对在役液化烃储罐区的安全管理进行检查如下：

附表 2-25 化工企业液化烃储罐区安全管理检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	10.1.1，企业应建立全员安全生产责任制.企业管理人员应按要求取得相应资格证书。 10.1.2 重大危险源罐区应建立健全安全监测监控体系.温度，压力、液位、流量、视频监控等监测信息应不间断采集.信息存储时间不应少于 30 天。 10.1.3 企业应定期对操作规程进行评审、修订，工艺、设备发生变更应及时补充完善。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 AQ3059-2023 第 10.1 条	建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。 液化烃罐区构成重大危险源。安全监测监控体系.温度，压力、	符合要求

	10.1.4 企业应建立联锁管理制度.保证联锁投用、变更和摘除符合要求.联锁值和联锁逻辑的变更实施前应征得原设计单位或具有工程设计综合或化工石化医药行业甲级资质的设计单位同意。 10.1.5 企业应建立报警管理制度.保证所有报警都得到相应的处置.报管的变更应履行相关手续，不应擅自屏蔽报警 10.1.6 液化烃储罐区运行记录保存期限不应少于3年或1个检验周期。 10.1.7 企业应制定巡检管理制度.明确巡检内容、巡检路线和巡检频率.建立重要参数内外操比对机制，储罐区停工期间应进行正常巡回检查，直至交付检修。 10.1.8 操作人员在执行联锁切除投人、流程改动、机泵切换、压缩机启停、收付倒料切换、切水等重要操作时，应按照相关操作规程执行 10.1.9 重大危险源所在场所应设置明显的安全警示标志和职业危害因素告知牌。		液位、流量、视频监控等监测信息应不间断采集.信息存储时间不应少于30天。 定期对操作规程进行评审、修订等。 建立联锁管理制度等，未涉及变更。 建立报警管理制度，未擅自屏蔽报警。 运行记录保存期限至少保持1个检验周期。 制定巡检管理制度，明确相关要求。 按操作规程作业。 设置明显的安全警示标志和职业危害因素告知牌。	
2	10.2.1 液化烃储罐存储介质不应随意变更，如果变更存储介质.应进行风险评估，按照变更程序管理。 10.2.2 工艺指标应在设计范围内，发生变化时应进行安全风险评估.依据风险评估结果进行变更程序管理。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023 第10.2条	储存液体乙烯，不随意变更介质。工艺指标在设计范围，不发生变化。	符合要求
3	10.3.1 储罐液位仪表出现液位偏差应及时进行原因分析并处理 10.3.2 运行机泵的一、二级密封均应处于完好状态。 10.3.3 日常工作应对储罐附件等电位连接、接地线、人体静电消除器、防静电胶管接地线等完好性进行检查。 10.3.4 管线穿过防火堤处的缝隙应封堵严实.破损的应采用耐火胶泥等材料修补 10.3.5 应定期检查应急注水管线中无液化烃倒窜。 10.3.6 严寒地区人冬前应对系统管线末端、安全阀、注水管线和火炬系统管线等易积水部位进行防冻胀检查。 10.3.7 液化烃工艺管道不应使用软管连接 10.3.8 液化烃机泵管理要求如下 a) 液化烃机泵不应低于最小允许流量运行，泵流量、密封系统隔离液罐压力、液位保持平稳，出现异常波动要及时退守安全稳态并进行分析原因 b) 应根据设备维护策略开展主动维护、定周期维修或状态监测维修。机组累计运行时间超过24000h应安排预防性检修。活瓣杆、连杆螺栓使用寿命不应超过厂家要求时间。液化烃泵机械密封及滚动轴承累计运行时间超过25000h应安排预防性检修。 c) 操作人员、维保人员应定期对机泵进行混度检	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023 第10.3条	储罐的运行维护按上述要求进行。现场检查储罐的液位、机泵等处于完好状态。 机泵管理、控制系统组态文件的备份、防雷接地设施接地点平面图、现场防雷接地点编号并挂牌等需完善。	不符合要求

	测、机壳表面振动检测和轴振动检测。机泵检修后开机应进行测振、测源.前 2 上每 30mim 记录 1 次 2 上以后每 4 上记录 1 次.24 上后恢复常规维护。主机配置有模拟量振动监测时.应每周 1 次人工测振.并比对振动变化趋势.未配置模拟量振动监测时，人工测振频率不应少于 2 次天。液化烃机泵不应带病运行。 d) 液化烃机泵应进行定期切换，对进出口 1 阀门执行机构、铜套、轴承及盘根应定期维护.确保操作轻便，无泄漏。 e) 应定期进行常规分析，保证润滑油品质合格。 10.3.9 BPCS、SIS、GDS 等控制系统组态文件应定期备份.组态变化时应及时备份。 10.3.10 企业应建立罐区防雷设施档案.防雷接地设施的图纸资料应齐全.并绘有接地点平面图。应对现场防雷接地点进行编号并挂牌，并与接地点平面图一一对应。 10.3.11 每年应讲行至少 2 次防雷检测工作.应委托具有雷申防护装置检测甲级资质的单位进行检测并出具检测记录 10.3.12 企业应定期对防火保护涂层进行检查,以保证防火保护材料始终保持黏结强度，不应有脱落、鼓泡、松动等情况。			
4	10.4.1 液化烃压力储罐及安全阀应按照 TSG21 和 TSG08 的要求进行定期检验。 10.4.2 压力管道应按照 TSGD7005 的要求进行定期检测。 10.4.3 可燃气体报警器每年至少检验 1 次，有毒气体报警器每半年至少检验 1 次.不应随意停用。 10.4.4 液化烃储罐区应定期采用涡流检测仪等检测手段检查管道泄漏情况.并开展泄漏检测与修复（IDAR)专项工作。 10.4.5 罐区紧急切断阀应每季度测试 1 次.特殊情况可适当延长.但不应超过半年。	《化 工 企 业 液 化 烃 储 罐 区 安 全 管 理 规 范 》 AQ3059-2023 第 10.4 条	按要求进行定期检验，按要求开展测试。	符合要求
5	10.5.1 在储罐区应使用不易产生火花的工具。当需要进行罐区静电、防雷接地和储罐检验等检测采用非防爆型仪表时,其检测作业应按照 GB30871 动火规程执行 10.5.2 液化烃储罐切水时作业人员不应离开操作区域.罐区附近动火作业时应满足 GB30871 的相关要求。 10.5.3 汽化操作应针对液化烃介质特性确定加热介质引人顺序 10.5.4 应控制液相管线泄压速率,避免管线温度骤降冷脆。 10.5.5 不应使用明火或其他不安全方式进行管线解冻。	《化 工 企 业 液 化 烃 储 罐 区 安 全 管 理 规 范 》 AQ3059-2023 第 10.5 条	储罐区使用不易产生火花的工具。作业按照 GB30871 动火规程执行等。 制定有安全操作规程，并严格执行。	符合要求

评价结论：本企业液化烃储罐区属于在役液化烃罐区。根据检查，主要是：机泵管理、控制系统组态文件的备份、防雷接地设施接地点平面图、

现场防雷接地点编号并挂牌等需完善。

企业已针对机泵管理、控制系统组态文件的备份、防雷接地设施接地点平面图、现场防雷接地点编号并挂牌等进行了完善。

附录 3：对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程

该公司中可能发生的重大事故，主要是工艺过程中的涉及有乙烯泄漏引发的火灾、爆炸，正己烷、三乙基铝、天然气泄漏引发的火灾、爆炸等等。

一、事故发生的可能性

1、易燃易爆物泄漏或压力超标发生的火灾爆炸事故，可能导致人员伤亡或财产损失；

2、受限空间场所有毒物达到致死浓度，可能导致人员伤亡。

二、事故引发的原因

1、阀门、法兰发生泄漏。

2、压力超标。

3、正己烷储罐、乙烯储罐、聚合釜及其他生产设备、管道等因材质或腐蚀等原因发生破裂，造成大量泄漏。

4、检修过程中，对储罐、设备、管道未彻底置换。

5、物料装卸过程中发生泄漏。

6、物料未进行计量造成憋压。

7、操作不符合安全规程，致使装置或管道内压力不稳定，控制联锁失灵，超压或剧烈振动，造成其损坏而发生泄漏。

8、自然不可抗力，如强台风、地质灾害等。

三、重大事故模拟分析

见定量评价中的外部安全防护距离计算、危险度评价法、多米诺效应分析、重大事故后果分析评价过程。

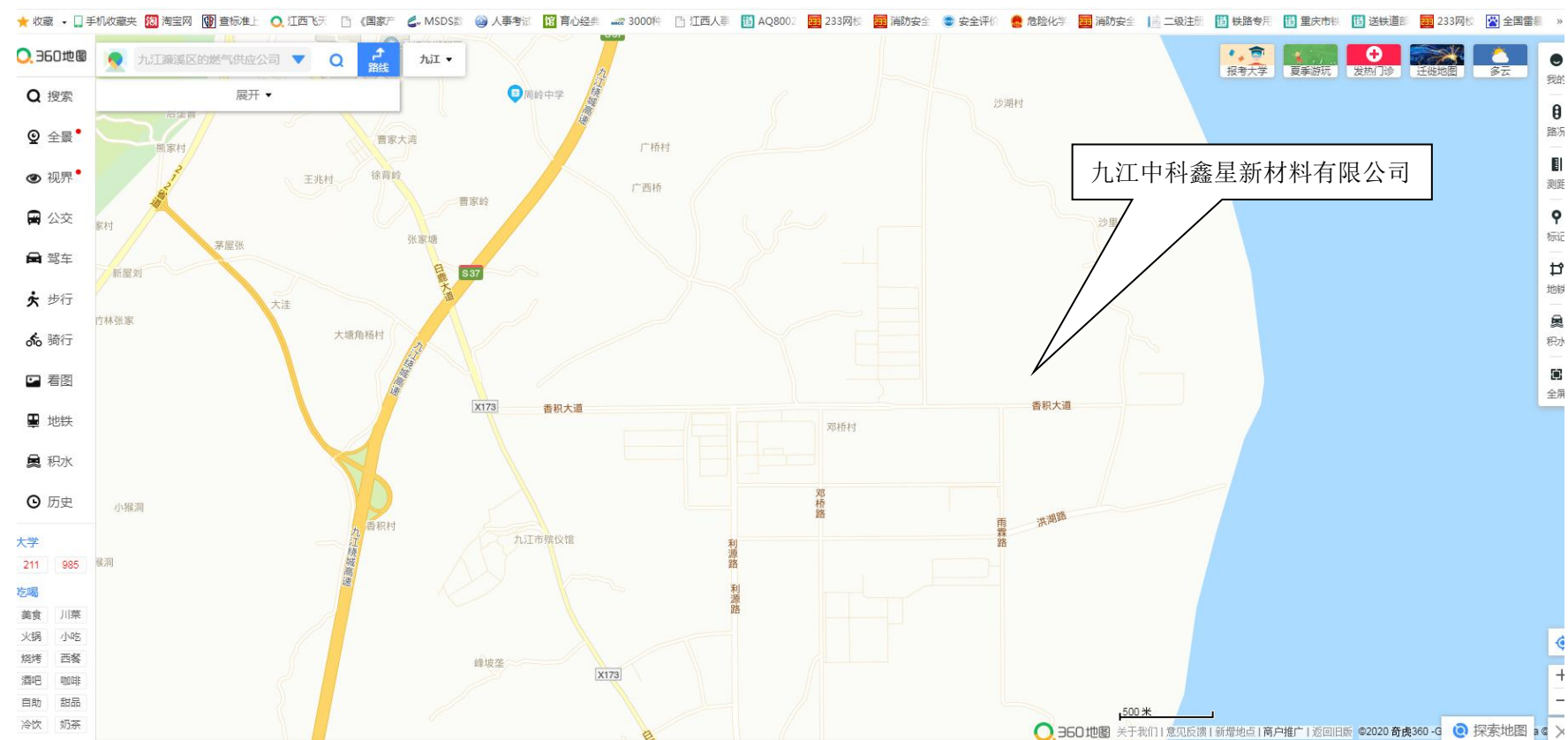
附录 4 法定检测、检验情况的汇总表

附表 4-1 法定检测、检验情况的汇总表

名称	检查内容	检测单位	检测结论
防雷防静电检测 检验报告	建筑、设施接地电阻检测	九江市蓝天科 技有限公司	进行了防雷防静电检测，相 关证明见附件。
安全阀检测台帐	安全阀定期效验	九江昌润特种 设备检测检验 有限公司等	安全阀进行了检验，相关证 明见附件。
压力容器检验台 帐	压力容器类别、使用证、 企业设备注册代码、检验 时间和下一次检验时间	江西省检验检 测认证总院特 种设备检验检 测研究院、江西 省锅炉压力容 器检验检测研 究院	压力容器进行了检验。其使 用登记证、检验报告见附件。
锅炉检验台账	压力容器类别、使用证、 企业设备注册代码、检验 时间和下一次检验时间	/	锅炉已报停，属于备用，见 附件备用说明
压力表检测登记 台帐	压力表的检验、测量、试 验、效验、下次检验时间	湖北捷祥测控 技术有限公司	压力表进行了检验，相关证 明见附件。
可燃气体报警器 探头检验台账	定期校验	湖北捷祥测控 技术有限公司	可燃气体报警器探头进行了 检验，相关证明见附件。
注：以上报告和台帐见企业提供的资料。现场检查时，锅炉停用。			

附件 1：企业区域位置图及现场照片

(1) 企业区域位置图



(2) 评价人员现场照片



现场勘查人员（从左到右）：企业陪同人员、黄香港（评价人员，报告编制人）、企业陪同人员



现场勘查人员（从左到右）：企业陪同人员、企业陪同人员、王冠（评价人员，项目组成员）

附件 2：企业提供的资料复印件

- 1、现场不合格项告知及整改回复
- 2、自动化升级改造完成的相关资料、设计变更评审及设计变更备案回执
- 3、营业执照
- 4、安全生产许可证
- 5、九江市化工重点监测点说明、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、不动产权证
- 6、危险化学品登记证、重大危险源备案备案告知书、重大危险源备案登记表
- 7、建筑工程消防验收意见书（一期工程、二期工程）
- 8、一期环境保护验收专家意见及批复、二期环保自主验收专家意见
- 9、二级标准化证明材料
- 10、应急预案备案登记表及应急预案演练记录
- 11、防雷防静电检测报告
- 12、工伤保险缴纳凭证、安责险投保单
- 13、关于调整安全生产委员会成员的通知、成立安全管理部门、聘用专职安全管理人员的通知、组织架构图
- 14、主要负责人及安全管理人员证、学历证、注册安全工程师证书及注册证、关于确定重大危险源安全管理负责人的通知
- 15、特种作业人员台账（主要负责人、安全生产管理人员、聚合工艺作业、化工自动化控制仪表作业、焊接与热切割作业、压力容器操作、叉车作业等特种作业台账）、特种作业人员操作证复印件、中控室人员学历证书
- 16、特种设备台账、特种设备使用登记证，特种设备检验报告及安全阀、压力表校验报告、爆破片产品质量证明书。
- 17、可燃有毒气体检测报警器检验报告

- 18、聚合反应风险评估报告
- 19、HAZOP 分析报告（一期工程、二期工程）、SIL 定级报告（一期工程、二期工程）、SIL 验算验证报告（一期工程、二期工程）
- 20、DCS 系统和 SIS 系统调试报告、GDS 调试报告、SIS 系统等级证明
- 21、企业安全生产费用提取使用情况表
- 22、安全生产责任制度、安全生产管理制度目录清单
- 23、安全技术操作规程目录清单
- 24、中控室 VCE 爆炸荷载报告封面及结论
- 25、劳动防护用品发放记录、义务消防员名单、应急物资台账
- 26、三级教育台账、培训记录（部分）
- 27、周边常住人口说明
- 28、乙烯球罐基础沉降监测报告、天然气锅炉备用情况说明
- 29、厂区总平面布置图