

江西宝瑞化工科技有限公司
年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类
化合物系列项目
安全设施竣工验收评价报告
(报批稿)

建设单位：江西宝瑞化工科技有限公司

建设单位法定代表人：沈建青

建设项目单位：江西宝瑞化工科技有限公司

建设项目单位主要负责人：沈建青

建设项目单位联系人：沈建青

建设项目单位联系电话：13687019664



2025 年 10 月 16 日

江西宝瑞化工科技有限公司
年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类
化合物系列项目
安全设施竣工验收评价报告
(报批稿)

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

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379377

报告完成时间：2025 年 10 月 16 日

江西宝瑞化工科技有限公司

年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目

安全设施竣工验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025 年 10 月 16 日



规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王 冠	S011035000110202001523	027086	
	黄伯扬	18000000000300643	032737	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
	李景龙	20231004636000000141	3625040636 4	
报告编制人	李景龙	20231004636000000141	3625040636 4	
报告审核人	檀廷斌	16000000000200717	029648	
过程控制负责人	黄香港	S011035000110191000617	024436	
技术负责人	周红波	17000000000100121	020702	

前 言

江西宝瑞化工科技有限公司成立于 2016 年 4 月 6 日，注册资金：壹仟壹佰万元整，法定代表人为沈建青，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属于江西省认定的化工园区内；企业登记注册类型：其他有限责任公司；经营范围：许可项目：化工产品（不含危险化学品）生产、销售（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该项目属于改建项目，本项目在原址，按现行规范要求，重新进行设计，利旧和改造公司原年产 3000 吨灭多威肟及年产 2 万吨硫酸铜项目停用建构筑物，新增设备，用于建设宝瑞年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目。项目于 2022 年 3 月 30 日经贵溪市行政审批局批准，项目统一代码为：2203-360681-04-01-147253；

该项目于 2023 年委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制了《江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全条件评价报告》，并于 2023 年 4 月 13 日取得了鹰潭市行政审批局颁发的安全条件审查意见书，文号为：鹰行审危化项目安条审字[2023]02 号；于 2023 年委托大连市化工设计院有限公司编制了《江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全设施设计》，并与 2023 年 8 月 17 日取得了鹰潭市行政审批局颁发的安全设施设计审查意见书，文号为：鹰行审危化项目安设审字[2023]5 号。

该项目涉及范围为：

主体装置：101 甲类车间（原有改造，4000t/a 苯乙烯缓聚剂；1000t/a 乙烯阻聚剂；300t/a 中和缓蚀剂；2500t/a 结焦抑制剂；200t/a 黄油抑制剂生产装置）

仓储设施：201甲类仓库（原有改造）、202丙类仓库（原有利用）、203甲类罐区（原有改造）、204丁类仓库（原有改造）、205丙类仓库（原有改造）。

公用工程及辅助设施：301控制室（原有利用）、302公用工程车间（原有利用）、303污水站（原有利用）、304污水处理站（原有利用）、305事故应急池（原有利用）、305事故应急池（原有利用）、307循环消防池（原有利用）、401办公楼（原有利用）、402门卫（原有利用）。

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》该项目不属于国家限制类和淘汰类的产业项目，故属于允许类。投入试运行以来，该项目运行平稳，展示出较好的变负荷适应能力，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

该项目涉及的危险化学品包括乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气(压缩的)、次氯酸钠（尾气处理），苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂。主要危险有害因素为火灾、爆炸，腐蚀等。该项目甲苯、甲醇属于重点监管危险化学品；不涉及重点监管危险化工工艺；该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。该项目产品苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂属于危险化学品，需办理安全生产许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、根据《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 45 号令和《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100 号文的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西宝瑞化工科技有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目及系统配套项目安全设施竣工验收工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西宝瑞化工科技有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

前 言	VI
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	4
第 2 章 建设项目概况	5
2.1 建设单位简介及项目背景	6
2.2 建设项目概况	6
2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输	9
2.2.2 厂区总平面布置	11
2.2.3 产品及原辅料	12
2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况	15
2.2.5 建设项目工艺流程	15
2.2.6 主要设备及特种设备	21
2.2.7 建（构）筑物	38
2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源	40
2.3 安全生产管理	63
2.3.1 安全生产管理组织人员	63
2.3.2 安全生产管理制度	64
2.3.3 特种作业人员	68
2.3.4 事故应急救援组织及预案	69
2.3.5 安全生产投入情况	72
2.4 生产试运行情况	72
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	74
3.1 危险物质的辨识结果及依据	74
3.1.1. 辨识依据	74
3.1.2 主要危险物质分析过程	74
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	78
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	78
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	79

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	80
3.6 重大危险源辨识结果	80
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	81
4.1 评价单元划分依据	81
4.2 评价单元的划分结果	81
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	83
5.1 采用评价方法的依据	83
5.2 各单元采用的评价方法	84
5.3 评价方法简介	84
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	89
6.1 固有危险程度的分析结果	89
6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果	89
6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析	90
6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果	91
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	94
6.3 风险程度的分析结果	97
6.3.1 危险化学品泄漏的可能性	97
6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件	98
6.3.3 事故模型分析结果	99
6.3.4 多米诺效应分析结果	100
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	101
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	101
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	101
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	103
8.1 建设项目的情况分析结果	103
8.1.1 自然条件	103
8.1.2 周边环境	104
8.1.3 个人风险和社会风险值	104
8.1.4 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况	105
8.2 建设项目的安全条件	105
8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性	105
8.2.2 建设项目选址划符合性	106

8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响	106
8.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响	107
8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响	108
8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠	110
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	110
8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况	110
8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况	111
8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况	112
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	113
8.4.1 建设项目采用安全设施情况	113
8.4.2 安全生产管理情况	136
8.4.3 技术、工艺	140
8.4.4 装置、设备和设施	142
8.4.5 作业场所	143
8.4.6 事故及应急处理	144
8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况	146
8.4.8 重大生产安全事故隐患判定	147
8.4.9 企业风险源风险分级	148
8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录	151
8.4.11 安全生产条件符合性评价	156
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	159
8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	159
8.5.2 事故案例分析	161
第 9 章 评价结论	164
第 10 章 安全对策措施与建议	170
附件 A 附表	179
A.1 危险化学品物质特性表	179
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	201
B.1 危险、有害物质的辨识	201
B.1.1. 辨识依据	201
B.1.2 主要危险物质分析	201
B.2 危险、有害因素的辨识	202
B.2.1 辨识依据及产生原因	202

B. 2. 2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析	205
B. 2. 3 危险、有害因素辨识与分析	208
B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析	209
B.2.3 有害因素分析	220
B.2.4 自然环境的影响因素	223
B. 2. 5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	223
B.3 重大危险源辨识结果	227
B. 3. 1 重大危险源辨识相关资料介绍	227
B. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程	230
B. 3. 3 重大危险源辨识结果	233
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	234
C.1 固有危险程度的分析过程	234
C. 1. 1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析	234
C. 1. 2 项目和作业场所的固有危险程度分析	234
C. 1. 3 固有危险程度定量分析	237
C.2 各单元定性、定量评价过程	240
C. 2. 1 项目厂址及周边环境单元	240
C. 2. 2 平面布置及建构筑物单元	245
C. 2. 3 生产装置单元	252
C. 2. 4 储运单元	261
C. 2. 6 公用工程及辅助设施单元	266
C. 2. 7 特种设备单元	272
C. 2. 8 消防单元	277
C. 2. 9 安全管理单元	281
C. 2. 10 自动化控制系统符合性评价单元	289
C. 2. 11 法律法规符合性检查单元	296
附件 D 安全评价依据	297
D.1 国家法律、法规	297
D.2 部门规章及规范性文件	299
D.3 国家标准	305
D.4 行业标准	309
D5 项目文件、工程资料	310
附 录	311

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案制定及备案情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品建设项目，安全验收评价的目的是：

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施行政许可提供依据。

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

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措

施建议。

4. 为建设项目的安全生产管理，重大危险源的辨识、评估、监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

1. 成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
2. 根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
3. 收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目。

评价范围主要包括江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目的生产装置、储运设施、生产辅助设施等。具体如下：

主体装置：101甲类车间（原有改造，4000t/a苯乙烯缓聚剂；1000t/a乙烯阻聚剂；300t/a中和缓蚀剂；2500t/a结焦抑制剂；200t/a黄油抑制剂生产装置）

仓储设施：201甲类仓库（原有改造）、202丙类仓库（原有利用）、203甲类罐区（原有改造）、204丁类仓库（原有改造）、205丙类仓库（原有改造）。

公用工程及辅助设施：301控制室（原有利用）、302公用工程车间（原有利用）、303污水站（原有利用）、304污水处理站（原有利用）、305

事故应急池（原有利用）、305事故应急池（原有利用）、307循环消防池（原有利用）、401办公楼（原有利用）、402门卫（原有利用）。

该项目远期预留空地、场外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评估范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价利用原有公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我中心对该项目进行了风险分析，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，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、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项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》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，然后由非项目组进行第一次审核、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，完成安全设施竣工验收评价报告。

2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

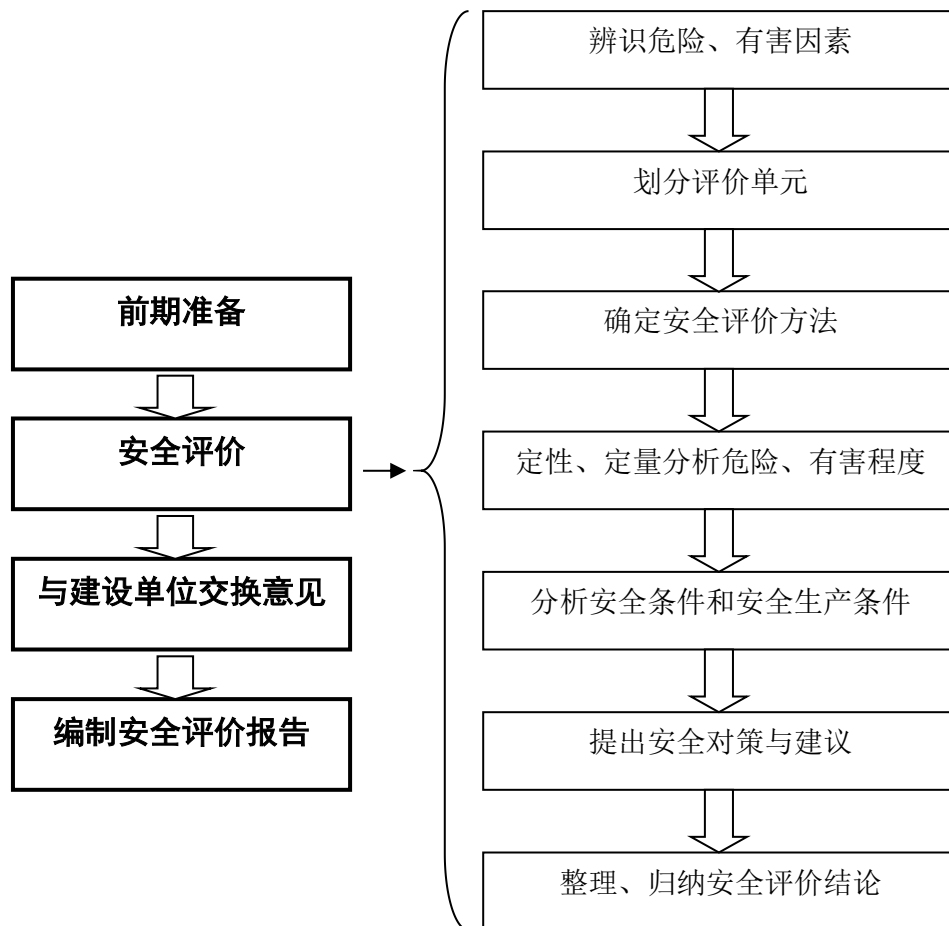


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

江西宝瑞化工科技有限公司成立于 2016 年 4 月 6 日，注册资金：壹仟壹佰万元整，法定代表人为沈建青，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属于江西省认定的化工园区内；企业登记注册类型：其他有限责任公司；经营范围：许可项目：化工产品（不含危险化学品）生产、销售（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

江西宝瑞化工科技有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为黄荣浩，公司下设 101 车间、安环部、质检科、采购科、维修科、财务科、仓库等管理部门，采用公司、车间、班组三级管理形式。

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全管理科为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西宝瑞化工科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师 1 名。

目前，江西宝瑞化工科技有限公司共有职工 12 人；该项目涉及的主要特种作业有叉车工、电工、压力容器操作和化工自动化控制仪表作业。

2. 项目背景

根据国内市场需求现状，公司在厂区原址内改造建设年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目。

2.2 建设项目概况

建设项目名称：年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目（以下简称该项目）。

建设地址：江西省贵溪市硫磷化工基地(属江西省认定的化工园区)。

建设性质：改建项目。

项目建设内容及规模：4000t/a 苯乙烯缓聚剂；1000t/a 乙烯阻聚剂；300t/a 中和缓蚀剂；2500t/a 结焦抑制剂;200t/a 黄油抑制剂。

项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量/t	外售量/t	备注
1	苯乙烯缓聚剂	4000	4000	位于 101 甲类车间
2	乙烯阻聚剂	1000	1000	
3	中和缓蚀剂	300	300	
4	结焦抑制剂	2500	2500	
5	黄油抑制剂	200	200	
合计		8000	8000	

项目建设内容：

表 2.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	涉及的单体	建设内容	备注
生产设施	101 甲类车间	淘汰原有灭多威脒生产线 新建年产 4000 吨苯乙烯缓聚剂生产线 新建年产 1000 吨乙烯阻聚剂生产线 新建年产 300 吨中和缓蚀剂生产线 新建年产 2500 吨结焦抑制剂生产线 新建年产 200 吨黄油抑制剂生产线	改建
储存设施	201 甲类仓库	原为 201 液氯仓库，在满足甲类仓库相应规范的前提下对 201 进行重新设计，用于储存本项目甲类原料、产品	原有改造
	202 丙类仓库	原有利旧，用于储存丙类物料。	原有利旧
	203 甲类罐区	不增加储罐数量，只变更储存物料种类，罐区原位置不满足防火间距要求，将 203 罐区位置进行重新设计，以满足相应规范。	原有改造
	204 丁类仓库	原设计为丁类车间，无生产设备，本项目利用改造为丁类仓库，用于储存丁类物料。	原有改造
	205 丙类仓库	原设计为危废库，本次为了满足项目储存需求，将 205 改造为丙类仓库，储存丙类原料、产品，且内设一个防火隔间，用于储存丙类危废。	原有改造
公用及辅助工程	301 控制室	取消所有原有控制系统，新增本次项目所用控制系统	原有改造
	302 公用工程间	厂区电力分配、氮气、压缩空气等供应	原有利旧
	303 污水站	原有利旧	原有利旧
	304 污水处理池	原有利旧	原有利旧
	305 事故应急池	原有利旧	原有利旧

	306 雨水收集池	原有利旧	原有利旧
	307 循环消防水池	原有利旧	原有利旧
办公 及控制室	401 办公楼	利用原有办公楼	原有利旧

江西宝瑞化工科技有限公司于 2022 年 3 月 30 日取得了贵溪市行政审批局备案，项目统一代码：2203-360681-04-01-147253。该项目备案通知书见附件。

该项目安全设施设计单位为大连市化工设计院有限公司，具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号 A121003136；

该项目建设、安装工程由山东军辉建设集团有限公司负责承建，山东军辉建设集团有限公司具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级等资质，证书编号 D237063600；自动控制系统安装调试由中豪建业（北京）建设有限公司负责，该公司具有石油化工工程施工总承包二级、机电工程施工总承包二级等资质，证书编号 D211661311；

该项目监理单位为中佳建安工程项目管理有限公司，具有资质等级：化工石油工程监理乙级等；证书编号：E251004156。

该项目编制了试生产方案，取得了贵溪市应急管理局的试生产方案回执（贵危化项目备字[2025]1 号），同意进行试生产，试生产时间为 2025 年 1 月 17 日至 2025 年 7 月 16 日；于 2025 年 7 月 15 日取的了贵溪市应急管理局的试生产延期的批复，延期至 2026 年 1 月 13 日。

该项目涉及的主要设计变更情况如下：

20245 年 2 月委托大连市化工设计院有限公司出具了设计变更说明，主要变更内容：（1）根据生产要求，优化调整 101 甲类车间的部分设备布置，变更了部分工艺管线，并变更了苯乙烯缓聚剂反应釜 R10101/2ABC 的温度联锁值。

（2）将 201 甲类仓库的防火分区数量由两个缩减为一个，取消了防火分

区中间的防火墙分隔，变更后 201 甲类仓库防火分区占地面积满足规范要求。

(3) 根据生产需求，将 203 甲类罐区中的结焦抑制剂和苯乙烯缓聚剂储罐的罐壁上增加了蒸汽管道伴热。

(4) 在雨水南侧室外增加了 6BX 加热设施，加热设施平时不做储存，仅加热熔融时使用。

(5) 根据生产需要，每台苯乙烯缓聚剂反应釜的蒸汽进料管线上新增了一套气动调节阀，用于控制反应釜温度。

(6) 本次变更将紧急停车系统与 DCS 系统合并，在 DCS 系统中设有紧急停车功能，取消了 ESD 系统的 UPS。

(7) 试生产过程中发现催化剂回用效率较低，以及原辅料均为按批次到货，变更了部分原辅料的年用量及最大储存量。

(8) 更新了部分公用工程设备型号。

变更不涉及改变原有产品方案及工艺流程，不涉及重大变更。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输

1. 地理位置

江西宝瑞化工科技有限公司位于贵溪市硫磷化工基地。贵溪市硫磷化工基地是江西省省级重点化工产业基地，基地位于贵溪市城郊北区泗沥镇，地理位置优越，交通便捷。南临沪昆高速，北靠杭长高铁，西接贵神公路，距杭长高铁鹰潭北站仅 25 公里。基地规划“十二五”面积 3.12 平方公里，总规划面积 8 平方公里。

2. 周边环境

江西宝瑞化工科技有限公司厂址北侧为空地；南面为园区道路纬四路，靠近公司一侧绿化带上东西方向设有 220KV 电力线及电力塔，塔高 43m，道

路南面为海利贵溪新材料科技有限公司（化工、农药生产企业）；东面为江西乾泰新材料有限公司（化工企业，已停产），西面为园区道路，道路西侧为贵溪百顺科技有限公司（化工企业）。该公司东北东方向 596m 处为东丰桥，东方向 660m 为三里塘，其余方位 1000m 范围内均不存在居民区。

该项目厂区四周均设置有 2.2m 高的实体围墙，将厂区与外界隔开。项目厂址周围 1000m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。

表 2.2-2 该项目装置厂址所在地周边情况

序号	方向	该项目厂内设施	与周边设施名称	设计距离 /m	规范距离 /m	检查依据	检查结果	备注
1	东	101 甲类车间	架空电力线 (10kV, 杆高 10m)	53.6	15	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.5	符合	
2		202 丙类仓库	江西乾泰新材料有限公司丙类厂房	15	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版）3.4.1	符合	
3		301 控制室	江西乾泰新材料有限公司丙类厂房	15	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版）3.4.1	符合	
4	北	/	空地	/	/	/	/	
5	西	201 甲类仓库	贵溪百顺科技有限公司厂房	53	15	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.6	符合	
6		201 甲类仓库	园区道路	20	20	《建筑设计防火规范》（2018 年版）3.5.1	符合	
7		203 甲类罐区	贵溪百顺科技有限公司厂房	45	30	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.6	符合	
8		203 甲类罐区	园区道路	20	20	《建筑设计防火规范》（2018 年版）4.2.9	符合	
9	南	204 丁类仓库	海利贵溪新材料科技有限公司厂房	84	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版）3.4.1	符合	
10		101 甲类车间	园区道路纬四路	100	15	《建筑设计防火规范》（2018 年版）3.4.3	符合	

11		204 丁类仓库	电力线（杆高 43m）	15.2	15	电力设施保护条例第十条	符合	
12		101 甲类车间	电力线（杆高 43m）	80	64.5	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.5	符合	

2.2.2 厂区总平面布置

2.2.2.1. 平面布置

厂区总平面布置：

企业按照建（构）筑物的生产性质和使用功能，大致分为厂前区、生产区、公用工程区和污水处理区。厂前区主要包括 401 办公楼、门卫和泊车位等；生产区主要位于厂区北侧，包括 101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库、303 危废库；公用工程区和污水处理主要包括 302 公用工程车间、304 含油污水处理区、305 污水处理池、306 事故应急池、307 雨水收集池、308 循环消防池。具体分布如下：

厂区厂区总平面布置整体南北向可分为四排。

由南至北第一排西东方向主要设置 204 丁类仓库和 401 办公楼；第二排设置 308 循环（消防水池）、302 公用工程车间及 301 控制室；第三排设置 201 甲类仓库、101 甲类车间和 202 丙类仓库；第四排设置 203 甲类罐区、307 雨水收集池、306 事故应急池、305 污水处理池、304 含油污水处理区和 303 危废库。

该项目总平面布置图详见附件总图。

2.2.2.2 上下游生产装置及与原有装置的关系

1. 与原有装置的关系

该项目为改建项目，利用原有建构筑物改造，原有生产装置拆除，该项目生产装置为新建。

2. 上下游装置间关系的

该项目各产品装置均为独立，与该项目其他产品装置无上下游关系。

2.2.3 产品及原辅料

该项目涉及的主要原辅材料及产品如表 2.2-3 所示：

表 2.2-3 主要原、辅材料、产品表

序号	名称	规格	年产量 或年用 量 t/a	最大 储存量 t	CAS 号	包装	运输 方式	火 灾 类 别	备注	储存地点
一、	原料									
1.	乙苯	99%	1793	80	100-41-4	贮罐	槽车	甲	原料	203 罐区
2.	对叔丁基 邻苯二酚	99%	403	20	98-29-3	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
3.	二乙基羟 胺	99%	500	15	3710-84-7	桶装	汽车	乙	原料	201 甲类仓库
4.	甲苯	99%	40	10	108-88-3	桶装	汽车	甲	原料	201 甲类仓库
5.	乙醇胺	99%	166	10	141-43-5	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
6.	吗啉	99%	31	10	110-91-8	桶装	汽车	乙	原料	201 甲类仓库
7.	二甲基二 硫	99%	1518	80	624-92-0	贮罐	槽车	甲	原料	203 罐区
8.	二甲苯	99%	582	15	1330-20-7	桶装	汽车	甲	原料	201 甲类仓库
9.	糠醛	99%	120	10	98-01-1	桶装	汽车	乙	原料	201 甲类仓库
10.	DMF	99%	254	25	68-12-2	桶装	汽车	乙	原料	201 甲类仓库
11.	甲醇	99%	100	10	67-65-1	桶装	汽车	甲	原料	201 甲类仓库
12.	二甲基硅 油	99%	70	5	/	桶装	汽车	甲	原料	201 甲类仓库
13.	6BX	99%	2000	40	1879-09-0	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
14.	苯甲醛	99%	1500	32	100-52-7	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
15.	三乙醇胺	99%	80	8	102-71-6	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
16.	乙二醇	99%	159	15	107-21-1	桶装	汽车	丙	原料	202 丙类仓库
二、	产品									
17.	苯乙烯缓 聚剂	99%	4000	80	/	贮罐/桶 装	槽车/ 汽车	乙	产品	203 罐区/201 甲 类仓库

18.	乙烯阻聚剂	99%	1000	50	/	桶装	槽车	甲	产品	201 甲类仓库
19.	中和缓蚀剂	99%	300	30	/	桶装	槽车	丁	产品	204 丁类仓库
20.	结焦抑制剂	99%	2500	160	/	贮罐/桶装	槽车/汽车	甲	产品	203 罐区/201 甲类仓库
21.	黄油抑制剂	99%	200	20	/	桶装	槽车	丁	产品	204 丁类仓库

注：尾气处理用的次氯酸钠不设储存，需添加时外购。

2. 产品性状与质量指标

本项目产品质量标准

苯乙烯缓聚剂	项目	指标
	外观	红色透明液体
	密度（20℃），g/cm ³	1.00±0.1
	粘度（20℃），mpa·s>	4.0
	纯度	醌亚甲基-2,6-二叔丁基酮≥55%，醌亚甲基-2,6-二叔丁基酮+乙苯≥99%
乙烯阻聚剂	项 目	指 标
	外观	浅棕色到深红色液体
	密度（20℃），g/cm ³	0.80～0.90
	粘度（20℃），mPa•s	0.5～5.0
中和缓蚀剂	项 目	指 标
	外观	无色或淡黄色液体
	比重 d(25℃)	1±0.05
	中和强度（g/gHCl）	<6.5
结焦抑制剂	项 目	指 标
	外观	清澈透明液体
	密度（20℃），g/cm ³	0.93～1.03
	粘度（20℃），mPa·s	≤10
黄油抑制剂	项目	指标
	外观	无色或淡黄色液体
	密度（20℃），g/cm ³	1.05±0.10

3. 储运

1) 运输

根据建设地点的运输条件，原料厂内外输送选用汽车、槽罐车。

该项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要原料、材料、产品的运输主要采用汽车运输，并且委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输。厂内运输采用管道或叉车。生活、行政和后勤用车可考虑依托公司原有自备车辆，该项目不考虑新增运输工具。

2. 储存设施

1) 物料存储

该项目改造或依托 201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库、205 丙类仓库用于储存原料及产品，该项目各储存场所物料储存情况如下表。

表 2.2-4 该项目原辅材料及产品存储情况一览表

仓储设施名称	主要储存物名称	最大贮存量 t	贮存方式/贮存设备	物料说明	备注
201 甲类仓库（甲类）	二乙基羟胺	15	桶装	原料	一个防火分区， 仓库面积 224m ²
	甲苯	10	桶装	原料	
	吗啉	10	桶装	原料	
	二甲苯	15	桶装	原料	
	糠醛	10	桶装	原料	
	DMF	25	桶装	原料	
	甲醇	10	桶装	原料	
	二甲基硅油	5	桶装	原料	
	苯乙烯缓聚剂	80（罐区或桶装）	桶装	产品	
	乙烯阻聚剂	50	桶装	产品	
	结焦抑制剂	80（罐区或桶装）	桶装	产品	
202 丙类仓库（丙类）	对叔丁基邻苯二酚	20	桶装	原料	各物料划线分区域进行存储， 避免物料混乱。
	乙醇胺	10	桶装	原料	
	6BX	40	桶装	原料	
	苯甲醛	32	桶装	原料	
	三乙醇胺	8	桶装	原料	
	乙二醇	15	桶装	原料	
203 储罐区（甲类）	苯乙烯缓聚剂	80（罐区或桶装）	100m3 立式储罐（常温、常压，带伴热）	产品	
	结焦抑制剂	160	100m3 立式储罐（常温、常压，带伴热）	产品	
	乙苯	80	100m3 立式储罐（常温、常压）	原料	
	二甲基二硫	80	100m3 立式储罐（常温、常压）	原料	
204 丁类仓	中和缓蚀剂	30	桶装	产品	

库	黄油抑制剂	20	桶装	产品	
---	-------	----	----	----	--

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

江西宝瑞化工科技有限公司宝瑞年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目生产工艺技术来源于连云港茂源化工科技有限公司。该项目涉及产品技术来源公司拥有多年生产经验，生产过程安全可靠。

2.2.5 建设项目工艺流程

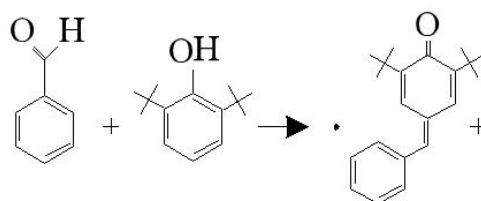
2.2.5.1 苯乙烯缓聚剂（101 甲类车间）

1、工艺流程简述

备料：将桶装 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）放入不锈钢槽内，通过水浴密闭加热，将桶装 6BX 加热至 40℃，固态 6BX 变成液态。乙苯通过罐车进入乙苯储罐贮存，生产中经泵至车间乙苯中间槽，待生产中使用。

醌亚甲基-2,6-二叔丁基酮合成：采用物料输送泵往反应釜中依次投入 6BX、苯甲醛、三乙醇胺，投料废气进入废气收集系统，开启反应釜搅拌器（转速 30r/min），控制在常压下，利用夹套蒸汽进行加热，加热温度为 115℃ 左右进行反应，挥发物进入冷凝器回流，待回流罐有液体时进行全回流，观察回流罐中物料和水的分层情况，通过间断排水，保持回流正常，直到反应终止。该反应过程中，控制在常压进行，以 6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚计转化率为 98%，回收率 99.5%，反应时间 10 小时。

反应方程式：



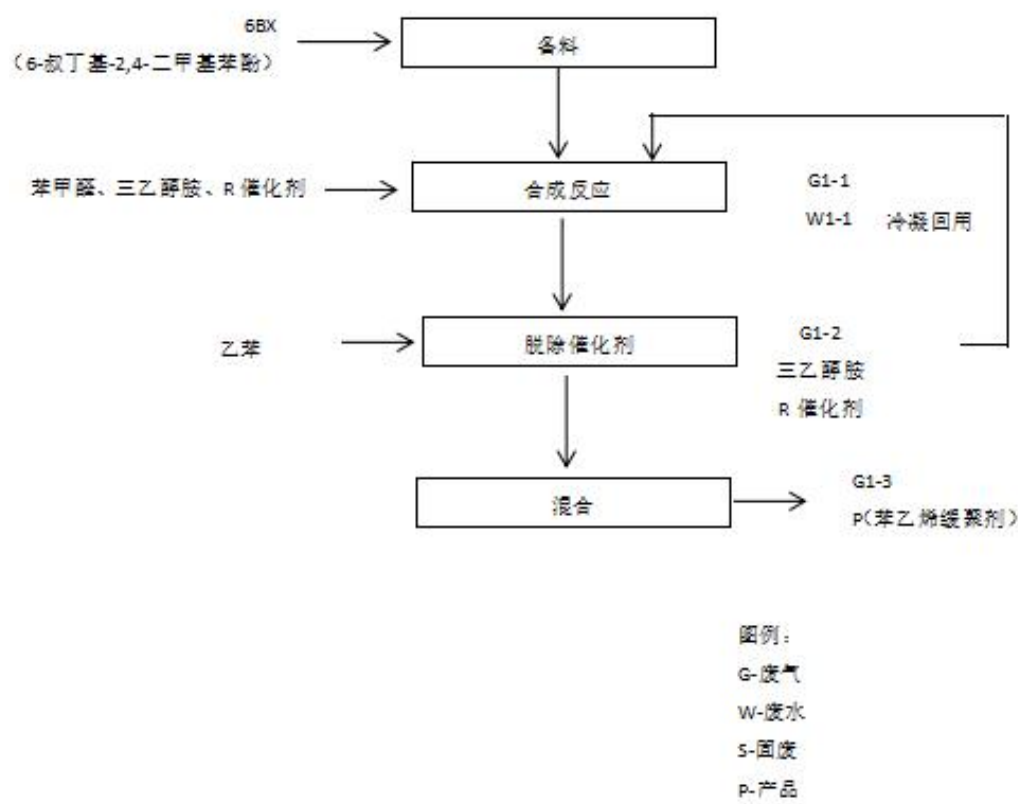
脱除催化剂：启动真空泵，将反应釜真空 -0.09MPa，温度维持在 120℃±5℃，三乙醇胺及未反应完的苯甲醛由釜顶气相管进入冷凝器，然后

变为液相，经回流罐泄放至催化剂储罐，以备下次催化剂循环使用，变性后送回原料供应厂家。反应结束后，开启氮气泵，注入氮气破真空，污氮进行废气收集系统。

加入乙苯溶剂配比：启动真空泵，对冷却釜进行负压操作，当真空压力达到-0.07MPa 以上时，开启反应釜底阀，将物料由经反应釜底阀抽至冷却釜，冷却釜通过夹套内循环冷却水对物料进行降温，将物料冷却至 100℃，乙苯在负压状态下抽入冷却釜，乙苯投入量为反应产物的 1:0.80~0.85，继续搅拌>30min 即可，通氮气破真空产生的污氮进入废气处理系统。

尾气处理：本产品在生产过程中产生的尾气和有机尾气（储罐和反应釜放空尾气、真空尾气等）通过管道收集后通过集液收集罐，再经过二级碱洗和一级活性炭吸收后高空排放。

2、工艺流程框图



3、物料平衡

苯乙烯缓聚剂物料平衡表

投入		去向	产出			
名称	物料量 kg/批		名称	物料量 kg/批	成分	物料量 kg/批
6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚	1140.00	产品	P(苯乙烯缓聚剂)	3076.92	P(苯乙烯缓聚剂)	3076.92
苯甲醛	686.12	废气	G1-1	5.32	苯甲醛	3.56
三乙醇胺	326.70				三乙醇胺	0.60
乙苯	1378.83				水	1.15
			G1-2	7.91	苯甲醛	3.00
					三乙醇胺	0.30
					水	4.61
			G1-3	5.00	乙苯	5.00
		废水	W1-1	111.30	水	96.52
					醌亚甲基-2,6-二叔丁基酮	0.33
					高分子物质	0.17
					三乙醇胺	0.60
					苯甲醛	27.38
		回用	三乙醇胺		三乙醇胺	311.51
合计	3531.65			3531.65		3531.65

2.2.5.2 乙烯阻聚剂（101 甲类车间）

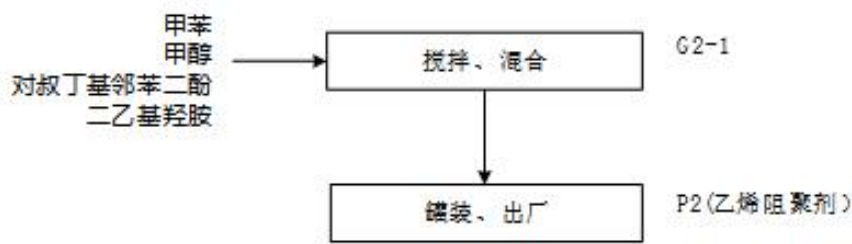
1、工艺流程简述

将甲苯、甲醇、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺以一定的比例混合搅拌即可得到阻聚剂。

具体操作流程为采用隔膜泵进行投料，进料顺序：二乙基羟胺→对叔丁基邻苯二酚→甲苯→甲醇，反应釜在常温、常压下搅拌 2 个小时，搅拌结束后静置 1 小时，测量外观、密度和粘度指标，使用自动灌装机进行密闭。

尾气处理：本产品在生产过程中产生的尾气和有机尾气（储罐和反应釜放空尾气、真空尾气等）通过管道收集后通过集液收集罐，再经过二级碱洗和一级活性炭吸收后高空排放。

2、工艺流程框图



乙烯阻聚剂工艺流程及产污环节图

3、物料平衡

乙烯阻聚剂物料平衡表

投入		去向	产出			
名称	物料量 kg/批		名称	物料量 kg/批	成分	物料量 kg/批
甲苯	61.00	产品	P2（乙烯阻聚剂）	1515.15	甲苯	60.39
甲醇	92.00				甲醇	91.08
对叔丁基邻苯二酚	610.47				对叔丁基邻苯二酚	610.47
二乙基羟胺	757.00				二乙基羟胺	753.22
		废气	G2-1	5.32	甲苯	0.60
					甲醇	0.92
					二乙基羟胺	3.79
合计	1520.47			1520.47		1520.47

2.2.5.3 中和缓蚀剂（101 甲类车间）

1、工艺流程简述

采用隔膜泵向反应釜内进行投料（进料顺序：一乙醇胺、吗啉、去离子水，反应釜在常温、常压下搅拌 2 个小时，搅拌结束后静止 1 小时，测量外观、密度和粘度指标，使用自动灌装机进行灌装。

尾气处理：本产品在生产过程中产生的尾气和有机尾气（储罐和反应釜放空尾气、真空尾气等）通过管道收集后通过集液收集罐，再经过二级碱洗和一级活性炭吸收后高空排放。

2、工艺流程框图



3、物料平衡

中和缓蚀剂物料平衡表

投入		去向	产出			
乙醇胺	830.00	产品	P3（中和缓蚀剂）	1500.00	乙醇胺	821.70
吗啉	151.50				吗啉	150.00
去离子水	528.30				去离子水	528.30
		G3-1	G3-1	9.80	乙醇胺	8.30
					吗啉	1.50
合计	1509.80			1509.80		1509.80

2.2.5.4 结焦抑制剂（101 甲类车间）

1、工艺流程简述

采用隔膜泵向反应釜内进行投料（进料顺序：二甲基二硫、二甲苯），投料同时开启反应釜搅拌器，利用蒸汽对反应釜加热，当反应釜内物流温度达到 60℃时（该温度下二甲苯、二甲基二硫混溶效果好），利用计量罐滴加二甲基甲酰胺、乙二醇，滴加完成后，反应釜在常压、60℃下操作，搅拌 2 个小时，搅拌结束后静止 1 小时，测量外观、密度和粘度指标，使用自动灌装机进行灌装。

尾气处理：本产品在生产过程中产生的尾气和有机尾气（储罐和反应釜放空尾气、真空尾气等）通过管道收集后通过集液收集罐，再经过二级碱洗和一级活性炭吸收后高空排放。

2、工艺流程框图



3、物料平衡

结焦抑制剂物料平衡表

投入		去向	产品			
二甲基二硫	1820.00	产品	P4（结焦抑制剂）	2997.60	二甲基二硫	1810.90
二甲苯	697.00				二甲苯	694.00
乙二醇	190.70				乙二醇	189.70
DMF	304.00				DMF	303.00
		废气	G4-1	14.10	二甲基二硫	9.10
					二甲苯	3.00
					乙二醇	1.00
					DMF	1.00
合计	3011.70			3011.70		3011.70

2.2.5.5 黄油抑制剂（101 甲类车间）

1、工艺流程简述

采用隔膜泵向反应釜内进行投料（进料顺序：糠醛→二甲基硅油→甲醇）；反应釜在常压、常温下，搅拌 2 个小时，搅拌结束后静止 1 小时，测量外观、密度和粘度指标，使用自动灌装机进行灌装。

尾气处理：本产品在生产过程中产生的尾气和有机尾气（储罐和反应釜放空尾气、真空尾气等）通过管道收集后通过集液收集罐，再经过二级碱洗和一级活性炭吸收后高空排放。

2、工艺流程框图



3、物料平衡

黄油抑制剂物料平衡表

投入		去向	产出			
糠醛	1820.00	产品	P5（黄油抑制剂）	3017.50	糠醛	1817.50
二甲基硅油	1050.00				二甲基硅油	1050.00
甲醇	152.00				甲醇	150.00
		废气	G5-1	4.50	糠醛	2.50
					甲醇	2.00
合计	3022.00			3022.00		3022.00

2.2.6 主要设备及特种设备

1. 主要设备

该项目生产设备均为新增，无套用情况，具体见下表：

表 2.2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温 度℃	压力 /MPa	数 量 (台)	备注	设备位号	电机 防爆 等级
101 甲类车间设备								
1	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10101A	EXDII BT4
2	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10101B	EXDII BT4
3	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10101C	EXDII BT4
4	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10102A	EXDII BT4
5	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10102B	EXDII BT4
6	搪玻璃反应釜 (合成)	5000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机: 7.5kw	115	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10102C	EXDII BT4

7	搪玻璃反应釜 (冷却配料)	5000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:7.5kw	100	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10103A	EXDII BT4
8	搪玻璃反应釜 (冷却配料)	5000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:7.5kw	100	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10103B	EXDII BT4
9	搪玻璃反应釜 (冷却配料)	5000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:7.5kw	100	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	R10103C	EXDII BT4
10	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	V10101A	/
11	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	V10101B	/
12	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	V10101C	/
13	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	V10102A	/

14	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10102B	/
15	不锈钢计量槽	3m³，不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10102C	/
16	冷凝器	100m²，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	E10101A	/
17	冷凝器	100m²，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	E10101B	/
18	冷凝器	100m²，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	E10101C	/
19	冷凝器	100m²，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	E10102A	/
20	冷凝器	100m²，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	E10102B	/

21	冷凝器	100m ² ，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	E10102C	/
22	冷凝器	56m ² ，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	E10103A	/
23	冷凝器	56m ² ，304 不锈钢	常温	0.45	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	E10103B	/
24	真空泵	7.5KW，泵体 304 不 锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10105A	EXDII BT4
25	真空泵	7.5KW，泵体 304 不 锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10105B	EXDII BT4
26	真空泵	7.5KW，泵体 304 不 锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10106A	EXDII BT4
27	真空泵	7.5KW，泵体 304 不 锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10106B	EXDII BT4

28	真空泵	7.5KW, 泵体 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	P10107A	EXDII BT4
29	真空泵	7.5KW, 泵体 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	P10107B	EXDII BT4
30	回流罐	200L, 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10109A	/
31	回流罐	200L, 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10109B	/
32	回流罐	200L, 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10109C	/
33	回流罐	200L, 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10120A	/
34	回流罐	200L, 304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10120B	/

35	回流罐	200L，304 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10120C	/
36	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10113A	/
37	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10113B	/
38	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10113C	/
39	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10114A	/
40	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10114B	/
41	集液缓冲罐	300L，碳钢	常温	0.45	1	苯乙烯缓聚剂	V10114C	/

42	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10103A	EXDII BT4
43	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10103B	EXDII BT4
44	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10103C	EXDII BT4
45	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10104A	EXDII BT4
46	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10104B	EXDII BT4
47	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10104C	EXDII BT4
48	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10101A	EXDII BT4

49	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10101B	EXDII BT4
50	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10101C	EXDII BT4
51	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10118	EXDII BT4
52	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	P10120	EXDII BT4
53	自动灌装机	20kg-1000Kg, 灌装 头 304 不锈钢, 隔 爆型电机:5kw	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	X10101	EXDII BT4
54	待检罐	5m ³ , 不锈钢	常温	常压	1	苯 乙 烯 缓 聚 剂	V10117	/
55	搪玻璃反应釜	3000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	R10104A	EXDII BT4
56	搪玻璃反应釜	3000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	R10104B	EXDII BT4

57	搪玻璃反应釜	3000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	R10104C	EXDII BT4
58	搪玻璃反应釜	3000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚	R10104D	EXDII BT4
59	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	V10103	/
60	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	V10104	/
61	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	V10105	/
62	输送泵	泵体 304 不锈钢， 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	P10105	EXDII BT4
63	输送泵	泵体 304 不锈钢， 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	P10106	EXDII BT4
64	输送泵	泵体 304 不锈钢， 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	P10107	EXDII BT4
65	自动灌装机	20kg-1000Kg，灌装 头 304 不锈钢，隔 爆型电机:5kw	常温	常压	1	乙 烯 阻 聚 剂	X10102	EXDII BT4

66	搪玻璃反应釜	3000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	R10106A	EXDII BT4
67	搪玻璃反应釜	3000L, 搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	R10106B	EXDII BT4
68	高位槽	2m³, 不锈钢	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	V10109	/
69	高位槽	2m³, 不锈钢	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	V10110	/
70	高位槽	2m³, 不锈钢	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	V10111	/
71	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	P10119	EXDII BT4
72	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	P10111	EXDII BT4
73	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	P10112	EXDII BT4
74	自动灌装机	20kg-1000Kg, 灌装 头 304 不锈钢, 隔 爆型电机:5kw	常温	常压	1	结焦 抑制 剂	X10104	EXDII BT4

75	搪玻璃反应釜	3000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	中和 缓蚀剂	R10105	EXDII BT4
76	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	中和 缓蚀剂	V10112	/
77	输送泵	泵体 304 不锈钢， 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	中和 缓蚀剂	P10114	EXDII BT4
78	自动灌装机	20kg-1000Kg，灌装 头 304 不锈钢，隔 爆型电机:5kw	常温	常压	1	中和 缓蚀剂	X10103	EXDII BT4
79	搪玻璃反应釜	3000L，搪瓷内衬 隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	黄油 抑制剂	R10107	EXDII BT4
80	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	黄油 抑制剂	V10106	/
81	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	黄油 抑制剂	V10107	/
82	高位槽	2m³，不锈钢	常温	常压	1	黄油 抑制剂	V10108	/
83	输送泵	泵体 304 不锈钢， 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	黄油 抑制剂	P10108	EXDII BT4

84	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	黄油抑制剂	P10109	EXDII BT4
85	输送泵	泵体 304 不锈钢, 隔爆型电机:3kw	常温	常压	1	黄油抑制剂	P10110	EXDII BT4
86	自动灌装机	20kg-1000Kg, 灌装头 304 不锈钢, 隔爆型电机:5kw	常温	常压	1	黄油抑制剂	X10105	EXDII BT4
87	尾气吸收塔	碳钢, 喷淋泵附隔爆型电机:4kw 电机	常温	常压	1	公用	T10101A	EXDII BT4
88	尾气吸收塔	碳钢, 喷淋泵附隔爆型电机:4kw 电机	常温	常压	1	公用	T10101B	EXDII BT4
89	活性炭吸附塔	碳钢	常温	常压	1	公用	T10102	/
90	引风机	碳钢, 附隔爆型电机:4kw	常温	常压	1	公用	C10101	EXDII BT4
91	引风机	碳钢, 附隔爆型电机:5.5kw	常温	常压	1	公用	C10102	EXDII BT4
92	收集罐	Φ1000*1500, 不锈钢	常温	常压	1	公用	/	/
93	废气液收集罐	Φ600*1500, 不锈钢	常温	常压	1	共用	/	/
94	冷凝水储罐	3m3, 不锈钢	常温	常压	1	苯乙烯缓聚剂	V10118	/
302 公用工程车间								
95	冷冻系统	定制成套, 30kw	常温	常压	1	原有	/	/
96	空压机	22kw, 碳钢	常温	0.5	1	原有	/	/
97	制氮机	15KW, 碳钢	常温	1	2	原有	/	/
98	氮气储罐	15m³, 不锈钢	常温	0.5	1	原有	/	/
99	空气缓冲罐	5m³, 不锈钢	常温	0.5	1	原有	/	/

2. 特种设备

该项目的特种设备主要有压力容器、叉车、蒸汽管道以及安全附件如安全阀、压力表等，所有特种设备级安全附件均按《特种设备安全生产法》要求进行了检测；安全阀、压力表经检测合格，特种设备以及安全附件检测报告复印件见附录；

表 2.2-9 该项目特种设备登记表

序号	工段（车间）	设备类别	设备名称	检验证号	登记证号	产品编号	检测日期	有效期	检测单位
1	甲类车间	I 类	K5000 搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241268	容 15 赣 LC00533	1802045	2024.09.13	1 年	江西省锅炉压力容器检验检测研究院
2	甲类车间	I 类	K5000 搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241267	容 15 赣 LC00532	1802067	2024.09.13	1 年	
3	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241270	容 15 赣 LC00555	LH20-876	2024.09.13	1 年	
4	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241271	容 15 赣 LC00556	LH20-877	2024.09.13	1 年	
5	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241269	容 15 赣 LC00551	LH22-279	2024.09.13	1 年	
6	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241272	容 15 赣 LC00550	LH-22-357	2024.09.13	1 年	
7	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241273	容 15 赣 LC00553	LH22-622	2024.09.13	1 年	
8	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241266	容 15 赣 LC00554	LH22-627	2024.09.13	1 年	
9	甲类车间	I 类	搪玻璃反应罐	L-ZXRQ20241274	容 15 赣 LC00549	LH22-630	2024.09.13	1 年	
10	公用工程	GC2	蒸汽管道	L-ZXGC20240033	管 31 赣 LC00004(21)	/	2024.09.30	1 年	江西省特种设备
11	/	3T	叉车	赣 L 厂 2309Y050287	车 11 赣 LC00064(20)	/	2023.09.06	2 年	
12	/	5T	叉车	赣 L 厂 2309Y050288	车 11 赣 LC00369(19)	/	2023.09.06	2 年	

									备 检 验 检 测 研 究 院
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------

安全阀一览表

序号	所属设备名称及工段（车间）	安全阀类型	安全阀型号	工作介质	整定压力	检验报告编号	检验日期	下次检验日期	使用地点
1	公用工程车间	弹簧型	A28W-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2579	2024.09.18	2025.09.17	氮气储罐
2	公用工程车间	弹簧型	A27W-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2580	2024.09.18	2025.09.17	氮气储罐
3	公用工程车间	弹簧型	A27W-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2581	2024.09.18	2025.09.17	储气罐
4	公用工程车间	弹簧型	A27W-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2582	2024.09.18	2025.09.17	储气罐
5	公用工程车间	弹簧型	A27W-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2583	2024.09.18	2025.09.17	储气罐
6	公用工程车间	弹簧型	A28H-16	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2584	2024.09.18	2025.09.17	储气罐
7	公用工程车间	弹簧型	A42Y-16C	空气	0.84MPa	L-ZDAF2024 2585	2024.09.18	2025.09.17	分汽缸

压力表检测一览表

器具名称	型号规格	测量范围	准确度等级	出厂编号	检测日期	有效期至
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502469	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400505	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400526	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502283	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502430	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75532501009	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502546	2025-05-29	2025-11-28

压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502354	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542504026	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542301839	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542504040	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542503913	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542305109	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542504022	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6Mpa	1.6	HY75542503912	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502518	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400245	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502535	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400947	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502522	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502746	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HY74590601109	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0Mpa	1.6	HC74610965179	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HC73622917825	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HC73622917810	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HY74572600143	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HY74590601120	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HC73622917629	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0Mpa	1.6	HC74610964659	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0Mpa	1.6	HC74610964616	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0Mpa	1.6	HC74610964662	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HC74590601155	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1.5Mpa	1.6	HY74590601065	2025-05-29	2025-11-28

		. 5Mpa				
压力真空表	Y-100	-0.1-1 . 5Mpa	1.6	HY74590601158	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610965342	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610964666	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502538	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610964661	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610965178	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610964899	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610965367	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610965395	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1 . 5Mpa	1.6	HY74590601152	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75532501134	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400240	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502427	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531400513	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531601019	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6M pa	1.6	HY75542504021	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6M pa	1.6	HY75541806410	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6M pa	1.6	HY75542202318	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6M pa	1.6	HY75541806310	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1.6M pa	1.6	HY75541806118	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75532501104	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1.6	HY75531502544	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610964410	2025-05-29	2025-11-28
真空表	Y-100	-0.1-0 Mpa	1.6	HC74610964593	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1 . 5Mpa	1.6	HY74590601142	2025-05-29	2025-11-28
压力真空表	Y-100	-0.1-1	1.6	HC73622917809	2025-05-29	2025-11-28

		. 5Mpa				
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542301814	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542503927	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542503910	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542504024	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542504030	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75542503830	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1. 6Mpa	1. 6	HY75541806419	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502345	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502555	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531601462	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502655	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502628	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531400580	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531400253	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502373	2025-05-29	2025-11-28
压力表	Y-100	0-1Mpa	1. 6	HY75531502303	2025-05-29	2025-11-28

2.2.7 建（构）筑物

该项目涉及的建构筑物一览表如下。

表 2.2-10 主要建构（筑）物一览表

表 4.6.1-1 本项目涉及建、建构筑物一览表																
序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	防火分区个数	建筑(占地)面积(m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口个数	泄压部位(m ²)	泄压比	通风	泄压面积(m ²)	设防烈度	抗震等级	抗震设防类别	备注
1	101 甲类车间	甲	二级	1	630	1	框架	2	泄爆窗、泄爆墙	0.11	自然通风、机械通风	420	6度	三级	乙类	原有改造

2	201 甲类仓库	甲	二级	2	220.4	1	框架	3	轻质屋顶	0.11	自然通风、机械通风	220.4	6度	三级	乙类	原有改造
3	202 丙类仓库	丙	二级	1	696	1	框架	2	轻质屋顶	0.11	自然通风	/	6度	四级	丙类	原有利用
4	203 甲类罐区	甲	二级	/	395.28	/	砼	3	/	/	自然通风	/	6度	三级	乙类	原有改造
5	204 丁类仓库	丁	二级	1	2026.44	1	框架	4	/	/	自然通风	/	6度	四级	丙类	原有利用
6	205 丙类仓库	丙	二级	1	300	1	框架	3	/	/	自然通风	/	6度	四级	丙类	原有改造
7	301 控制室	一	二级	3	360	1	框架	3	/	/	自然通风、机械通风		6度	三级	乙类	原有改造
8	302 公用工程车间	丙	二级	1	450	1	框架	3	/	/	自然通风、机械通风	/	6度	四级	丙类	原有利用
9	303 污水站	一	一	/	216	1	框架	2	/	/	自然通风		6度	四级	丙类	原有利用
10	304 污水处理池	一	一	/	166	/	砼	/	/	/	自然通风		6度	四级	丙类	原有利用
11	305 事故应急池	一	一	/	166	/	砼	/	/	/	自然通风	/	6度	四级	丙类	原有利用
12	306 雨水收集池	一	一	/	160	/	砼	/	/	/	自然通风	/	6度	四级	丙类	原有利用

13	307 循环消防池	一	一	/	405.01	/	砼	/	/	/	自然通风	/	6 度	四级	丙类	原有利用
14	401 办公楼	一	二级	1	454.43	4	框架	5	/	/	自然通风、机械通风	/	6 度	三级	乙类	原有利用
15	402 门卫	一	二级	1	20	1	框架	1	/	/	自然通风、机械通风	/	6 度	四级	丙类	原有利用

2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

2.2.8.1 给排水

厂区生产、生活用水由贵溪市硫磷化工基地园区供应，本项目用水由园区自来水总管接入，接入管径 DN150，压力≥0.3MPa。该项目从园区供水管网中就近接入一根管径(DN150)的进水管，作为全厂生产及消防用水供水源。厂区原在 302 公用工程西侧一座有效容积 552m³的循环（消防）水池，供给厂区内消防用水及项目生产循环冷却用水。

一、给水

（1） 自来水给水系统

本项目生产用水主要为各生产车间的工艺用水、设备清洗地面冲洗用水等方面用水，新鲜水最大需求量为 87m³/d，供水管网能够满足本项目需求。

（2）循环冷却水给水系统

本项目循环水系统，由循环给水和循环回水管网构成，厂区原设 552m³循环（消防）水池一座，该项目循环水量为 150m³/h，供水水温 32℃，回水水温 37℃，供水水压力 0.3MPa，回水余压 0.15MPa。循环水补水量为 20.0m³/d。满足要求。

（3）消防给水系统

该厂区消防水来自厂区的消防水池及消防给水管网。室外消防管网成环状，管径 N150，按间距不大于 120m 设置 SS100 室外地上式消火栓。本项目利用原有一座消防蓄水池兼做循环水池，该循环（消防）水池最大储水量为 552m^3 ，设置了消防泵房，泵房内设有二台 XBD4.5/50 消防泵，一用一备，泵的参数为： $Q=50\text{L/s}$ 、 $H=0.65\text{MPa}$ 、 $N=30\text{Kw}$ ，并配置有 ZW-II-X-C 消防稳压系统。

二、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

1) 生产污水排水系统

本项目产生的废水主要为生活污水、生产过程产生的工艺废水、设备清洗废水及车间地面清洗废水等，其中本项目外排水最大量为 17275.6t/a (57.6t/d)，原有污水站处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，满足要求。

2) 生活污水排水系统

该公司生活污水经经泵加压提升后送往污水处理站进行处理排入化工园区排水管网。

3) 雨水系统排水系统

本项目初期雨水通过收集后进入厂区污水处理站进行处理达标后排放。厂区初期受污染雨水收集后，经厂区雨水管网流入 306 雨水收集池（有效容积 448m^3 ）。雨水池管网在管网末端设切换阀，平时清静雨水排入市政雨水管网，事故时切换至事故池。

后期雨水通过厂内经雨水支管汇集雨水干管就近排入厂外园区排水管网。。

三、事故污水收集

消防废水为消防灭火过程中产生的消防事故水与初期污染雨水通过厂区雨水沟排入厂区 305 事故应急池（容量为 581m^3 ）中，后用泵抽提至污水处理站经污水处理达标后排至园区市政雨水管网；后期洁净雨水直接排入园区市政雨水管网。

2.2.8.2 供配电

1. 供电电源及负荷

1) 供电电源

本项目由江西省贵溪市硫磷化工基地变电站 10kV 高压电源供电。从厂区外 10kV 市政公用高压电线引至厂区后，埋地敷设至厂区 302 公用工程间。公用工程间设置一座变配电室，一座变配电间和一座发电机房。在变配电室内设置 1 台 S11-250KVA 油浸式变压器+1 台 S11-630KVA 油浸式变压器进行变配电，供本项目中生产、生活供电使用。两台变压器并列运行。

2) 一级、二级负荷用电计算

本项目仪表自控系统（含 DCS 和 ESD）和气体检测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用一路市电和一路发电机电源供电，并设置不间断电源（ $10\text{kVA}+5\text{kVA}+3\text{kVA}$ ）。DCS 控制系统设置一台 10kVA 的 UPS，可燃气体检测报警系统及视频监控系统控制系统合用 1 台 5kVA UPS 不间断电源，ESD 系统单独设置一台 3kVA 的 UPS。UPS 切换时间 $<2\text{ms}$ ，电池持续放电时间大于 30 分钟。

车间和仓库的通风系统、消防控制室用电、消防水泵房和冷冻盐水泵用电为二级负荷，采用一路市电和一路发电机电源供电。消防负荷在末端设置双电源切换装置。其余用电负荷为三级负荷，采用一路市电电源供电。在 302 公用工程间的发电机房内设置一台额定功率为 150kW 的柴油发电机作为应急电源。

表 2.2.8-1 该项目用电负荷计算表

序号	用电名称	工作容量	需用系数	功率因素cos	tg	计算负荷			
						Pj(kW)	Qj(kvar)	Sj(kva)	Ln(A)
1	101 甲类车间	375	0.8	0.8	0.75	300	225	375	570
2	201、202 仓库	18	0.80	0.80	0.75	14	11	18	27
3	203 储罐区	33	0.8	0.8	0.75	26	20	33	50
4	204 丁类仓库	15	0.8	0.8	0.75	12	9	15	23
5	205 丙类仓库	15	0.8	0.8	0.75	12	9	15	23
6	公用工程车间及辅助设施	520	0.8	0.8	0.75	256	190	319	483
7	污水处理	55	0.8	0.8	0.75	44	33	55	84
8	厂前区	50	0.8	0.8	0.75	40	30	50	76
9	以上小计	1081				705	527	880	1336
10	380V 侧总负荷取 K=0.9	1081	0.72	0.79	0.78	634	474	792	1202
11	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)						-250		
12	380V 侧补偿后总负荷			0.95	0.33	634	224	672	1009
13	S11 型变压器损耗			—		12	48		
14	工厂 10KV 侧总负荷			0.93	0.39	646	272	701	
15	变压器负荷率	1 台 S11-250KVA+1 台 S11-630KVA 油浸式变压器					KH	79.65	

表 2.2.8-2 一、二级负荷用电负荷计算表

所在部位	关键设备名称	容量 (kW)	数量 (台)	总计 (kW)	备 注
101 甲类车间	防爆风机 (车间平时及事故时用)	1.5	8	12	
	尾气引风机	15	2	15	一用一备
201 甲类仓库	防爆风机 (仓库平时及事故时用)	0.55	6	3.3	
公用工程间	冷冻盐水泵	7.5	4	30	两用两备
消防水泵房	消防水泵	30	2	30	一用一备
控制室	UPS	18	1	18	
合计用电负荷为 108.3kW。					

3) 车间供电及敷设方式

1、供电

本项目在利用 302 公用工程间内原有的 1 台 S11-250KVA 油浸式变压器、1 台 S11-630KVA 油浸式变压器，在 302 公用工程车间内新增若干低压配电柜，供本期项目中生产车间、仓库、罐区等单体使用。两台变压器并列运行。

2、敷设方式

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV-8.7/15kV 型；低压动力电力电缆选用 YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV 等型；控制电缆选用 ZR-KVV-0.45/0.75kV 型。消防用电设备电缆选用耐火型。在车间内动力电缆沿桥架敷设或埋地暗敷，然后穿（防爆）挠性连接管引至用电设备电气接口。管线转角处施工时设置防爆穿线盒，管线各分、接线处设置防爆接线盒。现场设置机旁操作柱。在防爆（防腐）环境车间所有用电设备均采用防爆（防腐）等电器。

4）防雷接地

（1）防雷系统措施：本工程 101 甲类车间、201 甲类仓库一、203 甲类罐区为具有 2 区爆炸危险环境的建筑物，根据国家标准《建筑物防雷设计规范》第 3.0.3 条的规定，上述区域的建、构筑物划为第二类防雷建筑物。其余建筑物为第三类防雷建筑物。二类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，网格尺寸不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ ，引下线不少于两根，其间距不大于 18m。三类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，网格尺寸不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ ，引下线不少于两根，其间距不大于 25m。接闪带采用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢，过沉降缝处作柔性连接，不同高度接闪带均用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等均与接闪带可靠焊接。罐区钢质封闭储罐壁厚大于 4mm，放散管和呼吸阀设有阻火器，利用罐壁作为防雷接闪器，储罐两处接地。

（2）防雷电感应措施：建、构筑物内的金属设备、金属管道、金属构架、电缆金属外皮、金属屋架等主要金属物，均就近接至防直击雷接地装

置或电气设备的保护接地装置上。平行敷设的管道、构架和电缆桥架、电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢跨接，跨接点间距不大于 30m。交叉净距小于 100mm 时，其交叉处进行跨接。长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处也用金属线跨接。防雷电感应接地装置和电气设备接地装置共享。户内接地干线与防雷电感应接地装置连接不少于两处。

(3) 防雷电波侵入措施：进出建筑物的电缆金属外皮、穿线钢管、架空和直接埋地金属管道就近与防雷的接地装置相连，架空金属管道在距建筑物约 25 处接地一次。高压电源线路引入处装设避雷器，低压总受电柜处装设过电压保护器。

(4) 防静电措施：在具有 2 区爆炸危险区域的甲、乙类场所所有电气设备均采用专门的接地线，生产线各工艺设备，包括反应釜、储料罐、料泵等动力设备均与接地干线作可靠连接。充满危险介质的输液、输气金属工艺管线和钢栈桥的始末端以及直线段每隔 50m 处，均设防静电接地。工艺管道法兰、阀门、法兰及管接头处均须用不小于 6mm^2 多股铜芯线跨接。在甲类生产车间、甲类仓库入口均设置消除人体静电装置，并与联合接地系统作可靠联结。

(5) 接地系统措施：本工程低压配电系统的接地制式采用 TN-S 系统，变压器低压侧中性点直接进行工作接地并引出 PE 线。

本工程采用总等电位联结，MEB 总等电位箱通过主接地线 40×4 热镀锌扁钢和接地装置可靠连接，进线处配电箱外壳、N 线、PE 线、电缆金属外皮、进出建筑物的所有金属管道、建筑物金属构件均与总等电位箱作可靠电气连接，联接线采用 BV- 1×25 -SC25，和管道联接均采用各种型号的等电位卡子。工作接地、保护接地、防雷接地、防感应雷接地、防静电接地合用接地装置，接地电阻不大于 4Ω 。

接地保护，桥架内通长敷设一根 -40×4 热镀锌扁钢作为接地干线，首

端、终端与接地装置可靠连接，每隔 50m 有接地引下线。变压器外壳、高低压配电柜外壳、配电箱金属外壳、电流互感器、电压互感器、电缆及电缆头金属外皮、所有电气设备外露可导电部分、穿线钢管均与接地干线或 PE 线作良好电气连接，严格区分 N 线与 PE 线。

接地装置（包括接地干线、接地支线和接地极）的材料采用防腐热镀锌型钢。

（6）罐区接地：罐区内钢质封闭贮罐为地上式，其壁厚不小于 4mm，故只需作接地。每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

该项目 202 丙类仓库、204 丁类仓库及办公楼等的防雷装置由江西省瑞天防雷检测有限公司于 2024 年 11 月 16 日进行了检测，有效期至 2025 年 11 月 16 日，检验结论为合格；该项目 101 甲类车间、201 甲类仓库和 203 甲类罐区的防雷装置由江西省瑞天防雷检测有限公司于 2025 年 5 月 14 日进行了检测，有效期至 2025 年 11 月 14 日，检验结论为合格。

4) 爆炸区域电气选型

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定并结合工艺专业条件，101 甲类车间、201 甲类仓库涉及甲、乙类可燃液体。根据 GB50058-2014 第 3.3.1 条第 4 款规定，相关区域为爆炸危险区域 2 区，范围为以释放源为中心，距离为 4.5m 的区域。

场所或装置	区域	类别	危险介质	电机防爆级别和组别
101 甲类车间	该车间涉及易燃物料和反应容器的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间。	1 区	原料乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二	不低于 ExdIIBT4

	以易燃液体反应釜的释放源口为中心，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	甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛和产品乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂	
201 甲类仓库（甲类）	盛装易燃物料的桶上部空间，在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	甲苯、甲醇、吗啉、二甲苯、DMF、二乙基羟胺、糠醛、乙烯阻聚剂	不低于 ExdIIBT4
	以装易燃物质桶为中心，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		
203 甲类罐区	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	苯乙烯缓聚剂、乙苯、二甲基二硫、结焦抑制剂	不低于 Exd II BT4
	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑沟。	1 区	原料乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛和产品乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂	
	距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围内。 贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内。	2 区	甲苯、甲醇、吗啉、二甲苯、DMF、二乙基羟胺、糠醛、乙烯阻聚剂	

根据爆炸危险区域的分区，电气、仪表设备的种类和防爆结构的要求，选择相应的电气设备。爆炸危险区域内的新增的电缆和消防系统所有电缆全部选用阻燃耐火铜芯电缆。本期项目爆炸危险区内新增的配电线路的电缆由配电柜引出穿钢管埋地敷设至电气设备接线盒（口）处后再穿防爆挠性软管保护。101 甲类车间、201 甲类仓库和 203 甲类罐区爆炸危险区域内选用隔爆型电气设备，仪表采用本质安全型和隔爆型，防爆等级为 ExdIIBT4 和 ExibIIBT4。电气设备的防护等级不低于 IP54，仪表设备的防护等级不低于 IP65。

2.2.8.3 供热

本项目依托园区供给蒸汽，园区蒸汽外供管道已敷设至项目地块附近，供汽压力为 1.25MPa 的饱和蒸汽，园区蒸汽供应能力每小时供气 20 吨，项目接入蒸汽管径 DN100。蒸汽经减温减压、计量后，由厂区蒸汽总管送至各车间使用点，供气压力为 0.5MPa、温度为 152℃饱和蒸汽。项目平均用汽负荷为 3.5t/h，最高峰值预计为 5t/h，园区蒸汽供应满足本项目需求。

2.2.8.4 供气

一、空压

本项目需用压缩空气为仪表用气，在 302 公用工程车间的空压制氮间中空压机组 1 套，型号：3.1m³/min 的螺杆空压机，配冷冻式干燥机加三级空气过滤器，压缩空气压力 0.8MPa；项目压缩空气用量约为 3.8m³/h，设 1 台 15m³ 仪表空气贮罐，备用时间不少于 60 分钟。仪表气源要求为无油、无尘、干燥、洁净的压缩空气，含尘粒径 < 3 μm、含尘量小于 1mg/m³、含油量 < 1ppm。空压系统能够满足项目压缩空气需求量。

二、制氮

本项目使用的氮气，主要用于装置的置换及储罐的氮封。项目在 302 公用工程间的空压制氮间设 2 台 500Nm³/h 制氮机组，1 台 5m³ 氮气储罐，本项目最大需求量 800Nm³/h，能够满足氮气用量需求。

2.2.8.5 冷冻

该项目在 302 公用工程车间一单独隔间内设置冷冻站，供 101 甲类车间、降温时使用低温水，温度为 0 到 -5℃。设置冷冻机 1 台，主冷冻水泵 2 台（备用 1 台），功率 7.5kw，次冷泵 2 台（备用 1 台）功率 7.5kw，制冷剂为氟利昂，单套制冷量 10 万大卡，该项目需要冷量约 8 万大卡。制冷系统于环保处理中使用。

2.2.8.6 采暖与通风

该项目改造后的 101 甲类车间及 201 甲类仓库、301 控制室通风方式均采用自然通风与机械排风相结合的通风方式, 205 丙类仓库采用自然通风的通风方式。其他构建筑物通风方式利旧不变。自然通风主要利用门、窗方式通风, 机械通风主要在外墙上设置排风机排风, 可有效防止有害气体积聚在生产装置。其他建筑具体设置如下:

(1) 仓库: 采用自然通风及轴流风机进行通风, 排气次数为 8~10 次/h, 事故通风换气次数为 12 次/h。其中 101 甲类仓库事故风机与可燃气体报警装置进行联锁, 当报警装置报警时, 联锁控制全开轴流风机、尾气引风机, 尾气通过液碱吸收塔吸收后达标排放。将事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关; 205 丙类仓库采用自然通风。

(2) 低压变配电间: 采用自然通风及轴流风机通风。

(3) 办公楼采用自然通风。卫生间设置机械排风, 换气次数为 10 次/小时。

(4) 101 甲类车间室内存在爆炸危险性介质, 设事故排风系统, 事故通风的换气次数按 12 次/h 计算。事故排风机也可做为平时排风之用, 平常通风开启一半。事故风机与气体报警装置进行联锁, 当报警装置报警时, 联锁控制风机启动, 事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关。门斗内设正压送风机, 每层设关断型电动蝶阀, 风机设置在屋面风机房, 取风口设防雨百叶(带虫网) 500×400mm。

(5) 201 甲类仓库可能散发有害物质的房间设有事故通风系统, 事故通风的换气次数按 12 次/h 计算。事故排风机也可做为平时排风之用, 平常通风开启一半。事故风机与气体报警装置进行联锁, 当报警装置报警时, 联锁控制风机启动, 事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关。

2.2.8.6 仪表及自动控制系统

1. 概述

本项目在 301 控制室内置独立的 DCS 控制系统主站、ESD 紧急停车系统、工业电视监控系统和火灾自动报警系统。各系统由主控制器、机柜及操作台等组成，且各控制、监控、检测系统记录的电子数据保存时间不少于 30 天。各仪表自控系统配备在线式 UPS。控制室兼做消防控制室。火灾自动报警联动控制器及相关配套设备设置于此控制室内。控制室 24 小时有专业人员值班。

根据由大连市化工设计院有限公司编制的《江西宝瑞化工科技有限公司控制室抗爆设防值定量风险评估（QRA）报告》结论：项目发生爆炸时，对控制室最大抗爆设防值单元为苯乙烯缓蚀剂反应釜，控制室可能承受最大爆炸超压值为 17.2kPa。控制室需要抗爆设计或改造。根据《石油化工控制室抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）第 3.0.11 条要求，爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 且小于 21.0kPa 时，可采用钢筋混凝土框架-加劲砌体抗爆墙结构，钢筋混凝土框架-抗爆墙结构、钢框架-支撑结构；且根据《石油化工控制室抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）第 5.1.2 条要求，爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 时，应选用相应等级的抗爆防护门及抗爆防护窗。其它均不需设置防爆墙。企业已对控制室进行了抗爆加固。

控制室主要负责对本项目车间、贮罐区等重要工艺参数进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过控制系统及时对反应作出调整，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。

上述系统均配备在线式 UPS 电源。并实现信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间均大于 30 天。

2. 该项目控制系统概况

一、DCS 系统主要联锁控制方案

表2.2.8-3 101甲类车间联锁自控一览表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1	阻聚剂反应釜*4 R10102A~D	搅拌电机运行信号远传显示、报警 紧急停车系统（ESD）	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警	/	1A	46A	/
			紧急情况下可在现场和控制室 紧急停车-关闭搅拌电机（XI-R10102A~D）、关闭反应釜进料阀门（LV-10103、LV-10104、LV-10105）。	/	/	/	/
2	二乙基羟胺高位槽 V10105	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10107，低低限时关闭出料阀门 LV-V10105。	5%	10%	80%	.85%
3	甲苯高位槽 V10103	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10105，低低限时关闭出料阀门 LV-V10103。	5%	10%	80%	.85%
		温度就地显示、远传显示、报警	温度高限时报警	/	/	50℃	/
4	甲醇高位槽 V10104	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10106，低低限时关闭出料阀门 LV-V10104。	5%	10%	80%	.85%
5	二甲基硅油高位槽 V10106	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10108，低低限时关闭出料阀门 LV-V10106。	5%	10%	80%	.85%
6	甲醇高位槽 V10107	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10109，低低限时关闭出料阀门 LV-V10107。	5%	10%	80%	.85%
7	糠醛高位槽 V10108	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10110，低低限时关闭出料阀门 LV-V10108。	5%	10%	80%	.85%
8	二甲苯高位槽 V10109	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10111，低低限时关闭出料阀门 LV-V10109。	5%	10%	80%	.85%
9	DMF 高位槽 V10110	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10112，低低限时关闭出料阀门 LV-V10110。	5%	10%	80%	.85%
10	二甲基二硫高位槽 V10111	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P20302，并关闭进料切断阀 LXV-V20303，低低限时关闭出料阀门 LV-V10111。	5%	10%	80%	.85%

11	吗啉高位槽 V10112	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10114，低低限时关闭出料阀门 LV-V10112。	5%	10%	80%	.85%
12	苯乙烯缓聚剂反应釜*3 R10101ABC	搅拌电机运行信号远传、报警、联锁	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警，并连锁切断进料阀 LV-001、分别关闭各自进料切断阀 XV-R10101ABC、催化剂进料阀 XCV-R10101ABC、蒸汽切断阀 LVR10101ABC。	/	1A	46A	/
		温度就地显示、远传显示、报警、联锁	高限时报警，高高限时关闭各自蒸汽进料切断阀 LVR10101ABC。	/	/	130℃	135℃
13	苯乙烯缓聚剂反应釜*3 R10102ABC	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	高限时报警，高高限时关闭各自蒸汽进料切断阀 LVR10102ABC。	/	/	130℃	135℃
		搅拌电机运行信号远传、报警、联锁	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警，并连锁切断进料阀 LV-002、分别关闭各自进料切断阀 XV-R10102ABC、催化剂进料阀 XCV-R10102ABC、蒸汽切断阀 LVR10102ABC。		1A	46A	
14	苯甲醛高位槽 V10101ABC	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时分别停各自进料泵 P10101ABC，低低限时关闭各自出料阀门 LV-V10101ABC。	5%	10%	80%	.85%
15	乙苯高位槽 V10102ABC	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时分别停乙苯泵 P20301，并关闭各自进料切断阀 LXV-V10102ABC，低低限时关闭各自出料阀门 LV-V10102ABC。	5%	10%	80%	.85%
16	缓蚀剂反应釜 R10105	搅拌电机运行信号远传、报警	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警	/	1A	46A	/
17	抑制剂反应釜一 R10107	搅拌电机运行信号远传、报警	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警	/	1A	46A	/
18	抑制剂反应釜二 R10106AB	搅拌电机运行信号远传、报警	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警	/	1A	46A	/
19	苯乙烯缓聚剂冷却釜 R10103ABC	搅拌电机运行信号远传、报警	搅拌电机运行信号远传，电机故障时报警	/	1A	46A	/
20	蒸汽总管	压力就地显示、远传显示、报警	压力高、低限时报警	/	0.4M Pa	0.6M Pa	/

		流量就地显示、远传显示	/	/	/	/
21	冷却循环水总管	温度就地显示、远传显示、报警	温度高限时报警	/	/	50
		流量就地显示、远传显示	/	/	/	/

表 2.2.8-4 203 甲类罐区联锁自控一览表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1.	乙苯储罐 V20301	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P20301，并关闭进料切断阀 LV-20301，低低限时关闭停泵 P20301。	5%	10%	80%	85%
		压力就地显示、远传显示、报警	压力高限时报警，低限时报警	/	0.03	0.08	/
2.	二甲基二硫储罐 V20302	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P20302，并关闭进料切断阀 LV-20302，低低限时关闭停泵 P20302。	5%	10%	80%	85%
		压力就地显示、远传显示、报警	压力高限时报警，低限时报警	/	0.03	0.08	/
3.	结焦抑制剂储罐 V20303	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10119，并关闭进料切断阀 LV-20303，低低限时关闭停泵 P20303。	5%	10%	80%	85%
		压力就地显示、远传显示、报警	压力高限时报警，低限时报警	/	0.03	0.08	/
4.	苯乙烯缓聚剂储罐 v20304	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	液位高、低限时报警，高高限时停进料泵 P10102AB，并关闭进料切断阀 LV-20304，低低限时关闭停泵 P20304。	5%	10%	80%	85%
		压力就地显示、远传显示、报警	压力高限时报警，低限时报警	/	0.03	0.08	/

3. 有毒气体检测报警系统

1. 根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 规定，该项目在可能发生可燃气体泄漏的场所设置固定式

可燃气体检测器，对可燃气体的释放源进行连续检测，并将检测信号进行显示、报警，可燃/有毒气体探测器-带声光报警功能，现场探测器及报警器电气设备选型为防爆型 Exd II BT4，并将检测信号接入 301 控制室 GDS 气体检测报警控制器中，第二级报警信号送至消防控制室进行图形显示和报警。气体报警信号均引至控制室内的 GDS 气体报警控制器，第二级报警信号接入消防控制室（消防控制室设置在 301 控制室）进行图形显示和报警。

有毒气体检测报警信号送至控制室进行显示报警；有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室

表 2.2.8-5 可燃、有毒气体检测报警仪设置情况一览表.

序号	工段 (车间)	类型	探测 介质	测量范围	型号规格	制造厂家	校准 周期	校准时间	安装位置
1	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层北 面立柱
2	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层北 面立柱
3	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层北 面立柱
4	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	待检罐围堰 边
5	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层南 面立柱
6	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层南 面立柱
7	101 车间	固定式 可燃气体 报警器	甲醇、 甲苯、 乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安 仕得科 技有限 公司	一年	2025. 06. 13	车间一层南 面立柱

8	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层北面立柱
9	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层北面立柱
10	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层北面立柱
11	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层北面立柱
12	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层南面立柱
13	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层南面立柱
14	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间二层南面立柱
15	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间三层北面立柱
16	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间三层北面立柱
17	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间三层南面立柱
18	101 车间	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、乙苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	车间三层南面立柱
19	201 甲类仓库	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、吗啉、糠醛等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	仓库北面围墙

20	201 甲类仓库	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、吗啉、糠醛等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	仓库东面围墙
21	201 甲类仓库	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、吗啉、糠醛等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	仓库东面围墙
22	201 甲类仓库	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、吗啉、糠醛等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	仓库西面围墙
23	201 甲类仓库	固定式可燃气体报警器	甲醇、甲苯、吗啉、糠, 我醛等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	仓库西面围墙
24	罐区	固定式可燃气体报警器	乙苯、二甲基二硫、二甲苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	乙苯储罐南面
25	罐区	固定式可燃气体报警器	乙苯、二甲基二硫、二甲苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	二甲基二硫储罐北面
26	罐区	固定式可燃气体报警器	乙苯、二甲基二硫、二甲苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	结焦抑制剂南面
27	罐区	固定式可燃气体报警器	乙苯、二甲基二硫、二甲苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	苯乙烯缓聚剂北面
28	罐区泵区	固定式可燃气体报警器	乙苯、二甲基二硫、二甲苯等	0-100LEL	CJ-4328	沈阳安仕得科技有限公司	一年	2025. 06. 13	苯乙烯缓聚剂泵南面

4. 自动化提升改造

《江西宝瑞化工科技有限公司宝瑞年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全设施设计》（即本项目设计专篇）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）的相关要求，结合本项目生产工艺的特点，对本项目过程中的自动化控制进行分析，结论为满足规范要求。

该项目自控系统与设计专篇一致，满足 190 号文的要求，具体见报告附件 C.2.10 节。

5. HAZOP 分析、SIL 定级、验算等情况

该项目于 2023 年 5 月委托大连市化工设计院有限公司编制了《江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》，报告提出了 29 条建议措施；设计已采纳 HAZOP 分析报告的措施。

该项目不涉及 SIS 系统，但 DCS 系统涉及的 34 条回路进行了 SIL 定级，定级结果均为 SIL0；

6. 电讯

本次项目中 101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类罐区、205 丙类仓库构建筑物进行了改动，在 101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类罐区、205 丙类仓库等处重新进行火灾自动报警系统设计，其他构建筑物相关系统利旧。火灾自动报警系统采用集中报警系统。火灾报警联动控制器及相关配套设备设置在厂区消防控制室内，消防控制室内有专人 24 小时值班。火灾自动报警系统包括烟感探测器，温感探测器，手动报警按钮，声光报警器，消火栓按钮和火灾报警联动控制器，直接控制盘，消防控制室图形显示装置。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库、配电间、装置控制室内装设了火灾声光报警器和消防应急广播音响；

当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线 119 消防电话。

室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿镀锌焊接钢管保护暗敷，应敷设在不燃烧的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。所有明敷设的线缆保护管均应按规范要求外涂防火涂料进行保护。采用耐火电缆时在密闭电缆桥架内敷设，电缆离开桥架穿镀锌钢管保护。

本项目在控制室设置一套视频监控机柜及硬盘录像机。在甲类车间、甲类仓库、甲类罐区、丙类仓库等建构筑物的四角、主要出入口等处设置若干台防爆（三防）摄像机对生产、储存场所实时监控。所有摄像机视频信号均引至控制室的监控主机进行监控记录，记录的电子数据保存时间不少于 30 天。视频监控系统设置 UPS 供电。

火灾报警设施一览表

工段（车间）	名称	实际安装数量
101 甲类车间	手动报警	11
	声光报警	7
	感烟报警器	/
201 甲类仓库	手动报警	2
	声光报警	2
	感烟报警器	/
202 丙类仓库	手动报警	4
	声光报警	/
	感烟报警器	4
203 丙类仓库	手动报警	3
	感烟报警器	2
	声光报警	2
204 罐区	手动报警	1
205 丙类仓库	手动报警	2
	感烟报警器	4
	声光报警	2
302 公用工程车间	手动报警	5
	感烟报警器	5
	声光报警	5
404 控制室	手动报警	4
	感烟报警器	4
	声光报警	4

204 丁类仓库	手动报警	12
401 办公楼	手动报警	8

2.2.8.7 消防

1) 消防水系统

该项目消防系统依托原有，消防用水引自厂区原有的消防循环水池，消防循环水池设置了液位计，且设置了自动补水设施，容量为 552m³，厂区消防管网呈环形布置，管径 DN150。设置了一座消防泵房，泵房内设消防水泵两台（一用一备），规格参数：XBD4.5/50，Q=50L/s、H=0.65MPa、N=30Kw。并配置有 ZW- II -X-C 消防稳压系统。

2) 消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3、3.4、3.5 条规定，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.2 条规定：该项目所在园区规划区内人数≤2.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按厂区内消防需水量最大一座建筑物计算；本项目消防用水量最大的为 202 丙类仓库，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.2 条、3.5.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量为 15L/s，总消火栓用水量为 40L/s。一次火灾延续时间 3 小时，故室内外消防用水量为 432m³。

由以上计算可知，企业原有的消防（循环）水池有效容量为 552m³，且有自动补水设施，能够满足该项目消防用水的需求。

3) 消防水泵

厂区消防水泵房内已设置消防水泵，具体参数详见表 2.2-15。

表 2.2-15 消防设备选型表

设备名称	型号规格	数量	备注
消防水泵	XBD4. 5/40，Q=50L/s、H=0. 65MPa、N=30Kw	2 台	一开一备，满足该项目

4) 厂区各区域配备了灭火器、室外消火栓，具体见下表

表2.2-16 消防设施一览表

消防给水设置						
序号	名称	型号参数		单位	数目	备注
1	室 外 消 火 栓	SS100/65-1.0		座	6	厂区
2	消防泵	流量 Q=50L/s，扬程 H=0.65MPa		台	2	一用一备
4	消 防 稳 压 装 置	ZW-II-X-C		套	1	
消防器材配置						
序号	单体名称	室外消火栓流量 L/s	室内消火栓流量 L/s	火灾延续时间 h	消防水量 m³	消防器材
7	101 甲类车间	25	10	3	378	室内消火栓 6 套、MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 12 具，MFT/ABC20 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 1 台
8	201 甲类仓库	15	10	3	162	室内消火栓 2 套、MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 4 具
9	202 丙类仓库	25	15	3	432	室内消火栓 4 套、MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 8 具
10	203 甲类罐区	15	/	4	216	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 8 具，移动式泡沫灭火装置 1 套
11	205 丙类仓库	20	10	3	324	室内消火栓 2 套、MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 6 具

2.2.8.8 三废处理

一、废水处理措施

废水主要有设备和地面冲洗废水、生产废水、尾气吸收塔废水和生活污水。

(1) 设备和地面冲洗废水

地面每两周冲洗一次，场地冲洗废水用水量取 1.5L/m² 次，根据生产车间面积（估算，用水量约 10.6t/次。废水产生系数按 90%计，则地面冲洗废水产生量为 9.5t/次。该废水集中收集至车间室外污水收集池后集中通过泵输送至污水处理站处理。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为尾气吸收废水、洗涤分层产生的废水、蒸馏过程中产生的冷凝水以及真空泵排水，产生量约 57.6t/d，废气处理废水属于高盐废水，采用蒸馏除盐处理，生产废水定期排至厂内污水处理站经厌氧+好氧+沉淀工艺处理，达到贵溪硫磷化工基地污水处理厂纳管标准（特征污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），经园区污水管网进入污水处理厂集中处理。

（3）生活污水

生活污水经化粪池预处理后与生产废水经中和预处理后排入园区污水站处理。

二、废气处理措施

该项目废气包括有组织废气和无组织废气，有组织废气主要包括工艺废气、真空泵废气和污水处理站废气等，无组织废气包括储罐废气、生产区无组织废气等。

101 甲类车间生产过程中的尾气经二级碱洗和一级活性炭吸附后高空排放。

203 甲类罐区的放空尾气，依托 101 甲类车间尾气处理系统处理；罐区内可燃液体储罐均设置氮封保护，并配备呼吸阀，正常情况下无尾气排放。

三、固废防治措施

该项目固体废物包括生活垃圾、危险废物和一般固废。

1、危险废物

项目危险废物包括反应浓缩残渣、废活性炭、危险化学品包装废弃物、污水站污泥和污水处理产生蒸馏残渣。

1) 废液

项目各产品生产过程废液主要成分为甲醇、DMF、混合废盐等杂质，产生量为 6，属于危险废物，危废编号为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，非特定行业：900-407-06，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行

处理。

2) 废活性炭

有机废气采用活性炭吸附、脱附处理，每年产生的废活性炭约 10t。根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），生产过程中废气处理产生的废活性炭（废吸附剂）属于危险废物，其废物代码为 900-405-06，危险特性为毒性（Toxicity, T），废物类别为废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06。

4) 危险化学品包装废弃物

项目使用的危险化学品涉及乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气和柴油等，其中乙苯、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛包装采用桶装或袋装，根据年消耗量，包装废弃物的产生量约为 10t，根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物属于危险废物，其废物代码为 900-041-49，危险特性为毒性（T/C/In/I/R），废物类别为其他废物 HW49。

5) 污水处理站污泥

项目废水 17275.6t/a，经厂内污水处理产生污泥，产泥率按 0.3%计，则该项目污泥产生量约为 52t/a。根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣属于危险废物，其废物代码为 900-046-49，危险特性为毒性（Toxicity, T），废物类别为其他废物 HW49。

2、一般固废

项目一般固废为物品包装废料（纸箱）。一般固废产生量约为 5t/a。

3、处理方式

本项目危险废物储存于厂区 205 丙类仓库内一独立防火分区，该分区占地面积 100m²，用于暂存本项目产生的危废，统一交由具有相关资质的危

危险废物处理单位回收处置。一般固废定期外售处理。

2.3 安全生产管理

2.3.1 安全生产管理组织人员

一、公司现有安全管理组织及人员

1、组织机构

江西宝瑞化工科技有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为黄荣浩，公司下设 101 车间、安全管理科、质检科、采购科、维修科、财务科、仓库等管理部门，采用公司、车间、班组三级管理形式。

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全管理科为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西宝瑞化工科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师 1 名。

2、生产班制及定员

江西宝瑞化工科技有限公司生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，年工作天数 300 天，采用三班两运转，管理部门采用间断工作制，白班制，每班 8 小时。江西宝瑞化工科技有限公司共有职工 12 人。

3、安全管理机构

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全管理科为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西宝瑞化工科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师 1 名。

目前，江西宝瑞化工科技有限公司共有职工 12 人；该项目涉及的主要

特种作业有叉车工、电工、压力容器操作和化工自动化控制仪表作业。

表 2.7-1 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	证件名称	学历/专业	证件编号	有效期至	发证机构
1	沈建青	主要负责人	大专-精细化学品生产技术	32021919731218277X	2027-6-30	鹰潭市应急管理局
2	徐伟杰	安全生产管理人员	本科-药学	360681199508172633	2027-12-24	鹰潭市应急管理局
3	陈泽	注册安全工程师	化工安全	201810033140000345	/	人社部

2.3.2 安全生产管理制度

该公司制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度、各岗位、各工种的安全操作规程及厂区作业安全规程。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，严格落实各项规章制度。

该公司形成了一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。根据企业和项目的实际情况增加制定了安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

安全生产责任制汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
	总经办安全生产职责		生产操作人员安全生产职责
	安全管理科安全生产职责		特种作业人员安全生产职责
	环保部安全生产职责		化验室人员安全生产职责
	财务部安全生产职责		机修工安全生产职责
	生产部安全生产职责		仪表操作员安全生产职责
	总经理安全生产职责		电工安全生产职责
	安全管理人员安全生产职责		财务部人员安全生产职责
	车间主任安全生产职责		采购部人员安全生产职责
	班组长安全生产职责		

安全管理制度汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
	安全生产责任制管理办法		职业健康检查与奖惩制度
	安全生产例会管理制度		职业健康档案管理制度
	安全生产投入保障制度		职业健康档案管理制度
	安全生产奖惩管理制度		劳动保护用品使用维护管理制度
	领导轮流现场带班制度		承包商管理制度
	特种作业人员管理制度		安全管理规章制度和安全操作规程评审和修订管理制度
	安全检查管理制度		安全设施设备管理制度
	安全生产事故隐患排查制度		安全检维修管理制度
	变更管理制度		动火作业安全管理规定
	应急管理制度		受限空间作业安全管理规定
	防火、防爆、防泄漏管理制度		吊装作业安全管理规定
	职业危害防治责任制		高处作业安全管理规定
	职业危害告知制度		动土作业安全管理规定
	危害项目申报制度		断路作业安全管理规定
	宣传教育培训制度		盲板抽堵作业安全管理规定
	职业危害防护设施维护检修制度		仓库、罐区安全管理制度
	劳动者防护用品管理制度		消防安全隐患管理制度
	职业危害检测、监测和评价制度		厂区道路交通安全管理制度
	从业人员职业健康监护管理制度		文明生产管理制度
	职业危害事故的处置及报告制度		安全生产责任考核制度
	职业卫生应急管理制度		环境保护管理制度
	识别和获取适用的安全生产法律法规及其他要求的管理制度		管理部门、基层班组安全活动管理制度
	风险评价管理制度		关键装置和重点部位安全管理制度
	监视和测量设备管理制度		生产设施拆除和报废管理制度
	供应商管理制度		安全生产费用管理办法
	门卫巡检管理制度		安全生产目标管理制度
	自评管理制度		新建、改建、扩建工程项目安全设施“三同时”制度
	危险化学品管道安全管理制度		档案管理制度
	安全培训教育制度		生产安全事故重大事件管理制度
	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度		安全生产包保责任制度
	危险化学品储罐安全管理制度		安全风险辨识管理制度

该公司制定了相应的操作规程，操作规程目录如下：

序号	制度名称	序号	制度名称
	车间操作工安全操作规程		罐区安全操作规程
	公用工程岗位安全操作规程		机修工岗位安全操作规程
	包装工岗位安全操作规程		电工岗位安全操作规程
	污水处理岗位安全操作规程		仪表工岗位安全操作规程

序号	制度名称	序号	制度名称
	装卸工岗位安全操作规程		化验员岗位安全操作规程
	叉车工岗位安全操作规程		电焊工岗位安全操作规程
	五金仓库岗位安全操作规程		消防泵房安全操作规程
	危险品仓管安全操作规程		

安全管理、教育培训

本项目安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台帐

本项目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。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门、车间设施安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

安全检查方式有：1）每月由公司主要领导牵头组织一次全公司范围内的安全联查；2）安全管理科门每周组织一次安全管理系统人员安全联查；3）每周车间组织一次自查；4 ）每天各岗位组织一次自查，并填写安全检查表。

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。重要隐患由安全消防领导小组挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

本项目的培训方式有：1、由安全管理科组织，每年进行全员安全培训；2、由安全管理科组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；3、安全管理科制定各单位每月的安全学习计划，组织各单位学习；4、各班组每周五进行一个小时的班组学习；5、安全管理科根据日常检查、询问、征求职工意见等形式，制定安全培训需求，聘请专家进行专项安全技术培训。

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。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；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号），本项目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。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，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。

日常安全管理

公司每年定期召开安委会，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。公司日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理

人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备安排计划检修。

操作人员、维修人员执行巡回检查制度，及时发现不正常现象并采取必要措施进行处理、汇报；消除设备跑、冒、滴、漏；严格执行工艺指标及岗位操作规程，严禁违章操作及超温现象发生；做好事故预想和演练工作，出现紧急情况做到忙而不乱，把事故消除在萌芽状态。

特殊作业执行许可制度，制定了相关安全管理制度，按制度进行开票作业；

企业在生产装置、罐区、仓库安全运行，高危生产活动及作业的风险可控、重大隐患落实治理措施的前提下，特殊作业、检维修作业、承包商作业等主要安全风险可控的前提下，以本企业董事长或总经理等主要负责人的名义每天签署安全承诺，在工厂主门外公告，并上传至属地安全监管部门网站，主要告知内容：

1. 企业状态：主要公告企业当天的生产运行状态和可能引发安全风险的主要活动。如有几套生产装置，其中几套运行，几套停产；厂区内是否存在特殊作业及种类、次数；是否存在检维修及承包商作业；是否处于开停车、试生产阶段等。2. 企业安全承诺：企业在进行全面安全风险研判的基础上，落实相关的安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。

职工个人防护用品的发放、管理按要求执行，职工按规定使用劳动防护用品，按规定执行女职工劳动保护要求。

按要求为公司员工缴纳了工伤保险和安全生产责任险。

2.3.3 特种作业人员

该项目涉及的特种作业设备人员见下表。

表 2.3-2 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	证书编号	发证机关	作业项目及代号	批准日期	有效日期
1	朱晨	310228198807010813	江阴市市场监督管理局	叉车证/N1	2024. 05	2028. 04
2	陈维君	320219198108202774	江阴市市场监督管理局	叉车证/N1	2022. 06	2026. 05
3	沈之卿	320281199609022774	江阴市市场监督管理局	叉车证/N1	2024. 07	2028. 06
4	王健	320281199004272770	无锡市新吴区市场监督管理局	叉车证/N1	2024. 05	2028. 06
5	曹勇	T320281199612103014	江苏省应急管理厅	高处作业	2024. 06	2027. 08
6	张进华	T320219197401132774	江苏省应急管理厅	焊接与热切割作业	2019. 07	2028. 07
7	周龙	T320219197601023011	江西省应急管理厅	化工自动化控制仪表作业	2023. 08	2026. 08
8	曹勇	T320281199612103014	江西省应急管理厅	化工自动化控制仪表作业	2023. 06	2026. 06
9	朱晨	T310228198807010813	江西省应急管理厅	化工自动化控制仪表作业	2023. 06	2026. 06
10	庄章贤	T320219197206042271	江西省应急管理厅	化工自动化控制仪表作业	2023. 08	2026. 08
11	庄章贤	T320219197206042271	江苏省应急管理厅	低压电工作业	2023. 10	2029. 10
12	朱晨	310228198807010813	江阴市市场监督管理局	压力容器操作员证/R1	2024. 05	2028. 06
13	王健	320281199004272770	江阴市市场监督管理局	压力容器操作员证/R1	2022. 06	2026. 05
14	曹勇	T320281199612103014	江阴市市场监督管理局	压力容器操作员证/R1	2024. 05	2028. 04
15	邹伟伟	T360681199009201030	鹰潭市应急管理局	高压电工作业	2020. 12	2026. 12

2.3.4 事故应急救援组织及预案

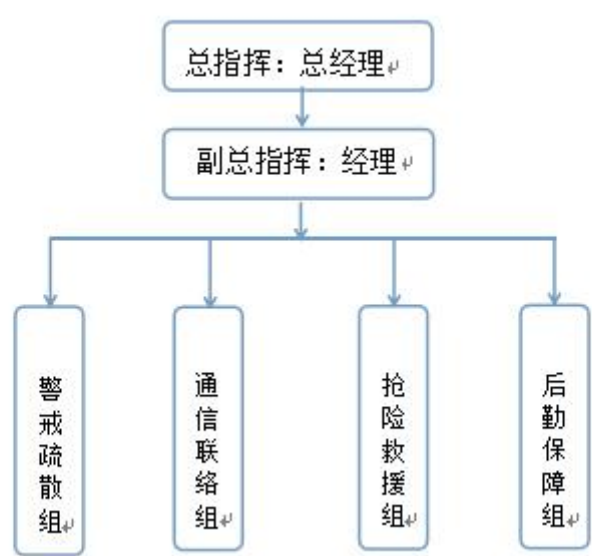
2.3.4.1 事故应急救援组织及应急救援

1. 应急救援组织

公司建立生产安全事故应急救援组织体系，根据需要成立公司应急指挥部，应急指挥部包括总指挥、副总指挥及四个应急工作组。应急工作组成员分别由部门负责人、车间主管、班组长、车间骨干员工组成。

公司成立“生产安全事故应急救援指挥部”由公司总经理任总指挥，总调度任副总指挥、各部门经理及车间主任、公司行政办公室组成。

生产安全事故应急救援预案启动后，生产安全事故应急救援指挥部应立即组成现场应急指挥部，确定现场应急总指挥，现场应急指挥部人员应立即赶往事故现场指挥救援工作。具体应急组织机构如下



2. 应急救援器材

表 2.3-4 应急救援器材台账

序号	应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	阻燃型	车间、仓库	每人 1 个
2	浸塑手套	防腐蚀能够起到隔离作用	车间、仓库	每人 2 个

4	宽视野型护目镜	防化、防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用。	车间	每岗位 2 个
6	工作服	符合防静电要求	车间、仓库	每人 2 套
7	电胶底工作鞋	符合防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件要求	车间、仓库	每人 1 双
8	防护服	橡胶或乙烯类聚合物材料	车间	每岗位 2 套
9	防护靴	橡胶或乙烯类聚合物材料	车间	每岗位 2 套
10	全面罩	使用方便，佩戴舒适，面屏宽大，防酸防碱耐腐蚀，防刮擦防冲击，标准接口，可容纳面部毛发、眼镜等，有良好的气密性。	车间、仓库	每岗位 2 套
11	滤毒罐、或滤毒盒	符合国家过滤式防毒面具技术要求	车间、仓库	每岗位 2 套
12	手电筒	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供移动照明。	车间、仓库	每个岗位 1 套。
13	正压空气呼吸器	满足应急处理需要	公司集中管理	共 2 套
14	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适。	各车间集中管理	若干
15	急救箱	内置急需的急救药品。	车间	各主要场所设置 1 套
16	洗眼、冲洗器	应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器—既有洗眼喷头，也有喷淋系统的。	各车间、仓库	2 套
17	便携式气体检测仪		公司集中管理	2 套
18	气密型化学防护服	满足应急处理需要	公司集中管理	共 2 套

2.3.4.2 事故应急救援预案

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，应急预案于 2024 年 12 月 23 日在鹰潭市行政审批局备案，备案编号为 360602-2024-XS025。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度在专项方案的上制定了现场应急处置措施，主要内容有：

- 1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。
- 2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；

3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式;

4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施,制定了现场救护、救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

该公司制定了应急预案演练计划,2025 年 3 月 25 日进行了演练,并进行了演练总结。

2.3.5 安全生产投入情况

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》“第七条,建设工程施工企业以建筑安装工程造价为计提依据,按工程造价费用 1.5%提安全费用。”该项目总投资为 10000 万元人民币,安全设施投资约(不含设备自带设施) 229 万元,占总投资的比例为 2.29%。

表 2.10-1 公司安全设施投入费用一览表

序号	安全设施名称	费用(元)	备注
1	完善、改造和维护安全防护设备、设施支出	950000	自动化控制仪表、消防设施等
2	配备必要的应急器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出	200000	特种设备、可燃气体浓度检测、火灾报警灯
3	安全评价、隐患评估,职业卫生评价,职业病预防健康体检的支出	900000	教育培训、宣传材料等
4	企业负责人、安全管理人员和从业人员以及特种设备作业人员的培训、考核、取证的支出	60000	劳动保护用品、安全活动等
5	安全生产事故隐患排查、治理的支出	50000	隐患治理
6	应急救援资源和演练的支出	50000	人员防护用品配备
7	其他与安全生产直接相关的支出	80000	
8	合计	2290000	

2.4 生产试运行情况

- 1、生产试运行前进行了相应的准备工作
- 1) 由公司职能部门组织成立试车领导小组,设置相关岗位、操作人员等。

2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。编制相关事故应急救援预案。

3) 岗位配备相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训：开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

2、试生产情况

项目试生产时间：该项目编制了试生产方案，取得了贵溪市应急管理局的试生产方案回执（贵危化项目备字[2025]1 号），同意进行试生产，试生产时间为 2025 年 1 月 17 日至 2025 年 7 月 16 日；于 2025 年 7 月 15 日取得了贵溪市应急管理局的试生产延期的批复，延期至 2026 年 1 月 13 日。

在试生产过程中，在实践中逐步完善了“三查四定”、工艺参数、操作规程等。项目生产设备经过不断调试，最终生产出合格的产品，在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，能够保证生产安全需要。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 版）十部委公告 2022 年第 8 号

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品名录》（2022 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气(压缩的)、次氯酸钠（尾气处理）等。本项目产品苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂、黄油抑制剂均未列入《危险化学品目录》，查证相关资料，根据 GB30000.7-2013，苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂属于易燃液体类别 2，应作为危险化学品进行管理。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表 3.1-1 主要危险、有害物质表

序号	名 称	CAS	相态	密度	沸点/℃	闪点 /℃	自燃点	稳定性	爆炸极限/%	火险类别	职业接触限值 PC-TWA (mg/m3)	毒性等级	危险性类别
1	DMF	68-12-2	液	0.94	153	58	445	稳定	1.2-7	乙	20	中度	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
2	氮气（压缩的）	7727-37-9	气	0.81	-195.6	/	/	稳定	无意义	戊	未制定标准	轻度	加压气体
3	乙苯	100-41-4	液	0.867	136.2	15	432	稳定	1.0-6.7	甲	100	中度	易燃液体,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2
4	对叔丁基邻苯二酚	98-29-3	固	1.049	285	158	435	稳定	/	丙	50	中度	急性经口毒性，类别 4 急性经皮毒性，类别 4 皮肤腐蚀/刺激，类别 1 皮肤致癌物，类别 1 严重眼损伤，类别 1 危害水生环境-急性危险类别 1 危害水生环境-长期危险类别 2
5	二乙基羟胺	3710-84-7	液	0.902	125	45	/	稳定	/	乙	未制定标准	中度	易燃液体，类别 3 急性经皮肤毒性。类别 4 急性吸入毒性，类别 4 特异性靶器官毒性，一次接触类别 3 危害水生环境-长期危险类别 2
6	甲苯	108-88-3	液	0.872	110.6	4°	480	稳定	1.1-7.1	甲	100	中度	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*

序号	名 称	CAS	相态	密度	沸点/℃	闪点 /℃	自燃点	稳定性	爆炸极限/%	火 险 类 别	职业接触 限值 PC-TWA (mg/m3)	毒 性 等 级	危险性类别
													吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
7	甲醇	67-56-1	液	0.791	64.8	11	385	稳定	5.5-44	甲	50	中度	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
8	乙醇胺	141-43-5	液	1.02	170.9	86	408	稳定	5.5	丙	未制定标准	中度	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2
9	吗啉	110-91-8	液	1	129	32	255	稳定	1.4-11.2	乙	未制定标准	中度	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
10	二甲基二硫	624-92-0	液	1.062	109	16	300	稳定	1.1-16	甲	未制定标准	中度	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
11	二甲苯	1330-20-7	液	0.86	140	25°	463	稳定	1.0-7.0	甲	未制定标准	中度	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2
12	糠醛	98-01-1	液	1.16	161.7	48	315-393	稳定	2.1-19.3	乙	未制定标准	中度	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3*

序号	名 称	CAS	相态	密度	沸点/℃	闪点 /℃	自燃点	稳定性	爆炸极限/%	火险类别	职业接触限值 PC-TWA (mg/m3)	毒性等级	危险性类别
													皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
13	苯乙烯缓聚剂	/	液	1.00	/	/	/	稳定	/	乙	未制定标准	中度	易燃液体：2 类； 皮肤腐蚀/刺激：2 类；严重眼损伤/眼刺激：2B 类； 致癌性：1B； 吸入危害：1 类； 吸入危害：2 类。
14	乙烯阻聚剂	/	液	0.85	/	/	/	稳定	/	甲	未制定标准	中度	易燃液体：2 类； 急性毒性：3 类； 皮肤腐蚀/刺激：2 类； 危害水生环境急性危害类别:2 类； 危害水生环境长期危害类别:3 类； 严重眼损伤/眼刺激：2B 类； 致癌性:1B； 吸入危害：1 类；
15	结焦抑制剂	/	液	1.00	/	/	/	稳定	/	甲	未制定标准	中度	易燃液体：2 类； 急性毒性：3 类； 皮肤腐蚀/刺激：2 类； 危害水生环境急性危害类别:2 类； 危害水生环境长期危害类别:3 类； 严重眼损伤/眼刺激：2B 类； 致癌性:1B； 吸入危害：1 类；
16	柴油	68334-30-5	液	0.88	282-338	≥60	257	稳定	无资料	丙	—	轻度	易燃液体,类别 3
17	次氯酸钠（30%）	7778-66-7	液	1.1	/	/	/	稳定	/	戊	—	中毒	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目三乙醇胺属于第三类监控化学品；

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目甲苯、甲醇属于重点监管危险化学品；

对照《易制毒化学品管理条例》、《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》、《国务院办公厅关于同意 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》可知，该项目甲苯属于第三类易制毒化学品；

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项乙二胺属于易制爆危险化学品；

经查《危险化学品目录》（2015 年版），该项目不涉及剧毒化学品；

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目不涉及高毒物品；

1. 依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 1 号辨识，该项目甲醇属于特别管控危险化学品。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因

素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸（包括爆炸、容器爆炸和其它爆炸）、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、低温、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、低温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布

该项目可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素的分布见表 3.3-1。

表 3.3-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	中毒和窒息	101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库、302 公用工程间。
2	爆炸	101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类罐区、。
3	容器爆炸	101 甲类车间、302 公用工程间。
4	火灾	101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库、302 公用工程间。
5	灼烫	101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库。

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险因素及其分布

表 3-3 可能造成作业人员伤亡的其他危险因素分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	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、控制室等有电气设备设施的场所。
2.	起重伤害	使用行车、电动葫芦等起重设备维修吊装等工作的作业场所。
3.	机械伤害	使用电动机械设备和皮带运输机，存在有机机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
4.	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、塔器、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所
5.	物体打击	在有高处作业的设备、塔器、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等场所的下方。
6.	车辆伤害	有车辆行驶的道路及仓库、停车场等相关场所。
7.	淹溺	循环水池、污水收集池等储存液体的场所。
8.	毒物	生产装置区（存在 6BX、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛、甲醇、甲苯等毒性物质的场所）
9.	噪声与振动	有电动机械设备，如空压机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
10.	高温	存在高温物料及换热介质的装置附近作业；存在高温物料及换热介质的装置附近作业或夏季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）(40 号令)得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2. 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

该项目评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司生产工艺及

生产过程的基础上，以该项目生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合该项目危险、有害因素的类别及分布，按照产品和生产装置相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产装置单元、储运单元、公用工程及辅助设施单元、消防单元、安全管理单元、自动化系统符合性评价单元、法律法规符合性单元；其中公用工程及辅助设施单元划分为供配电子单元、电气及仪表自动化子单元、公用工程匹配性单元；储运单元分为储罐区子单元、仓库子单元。

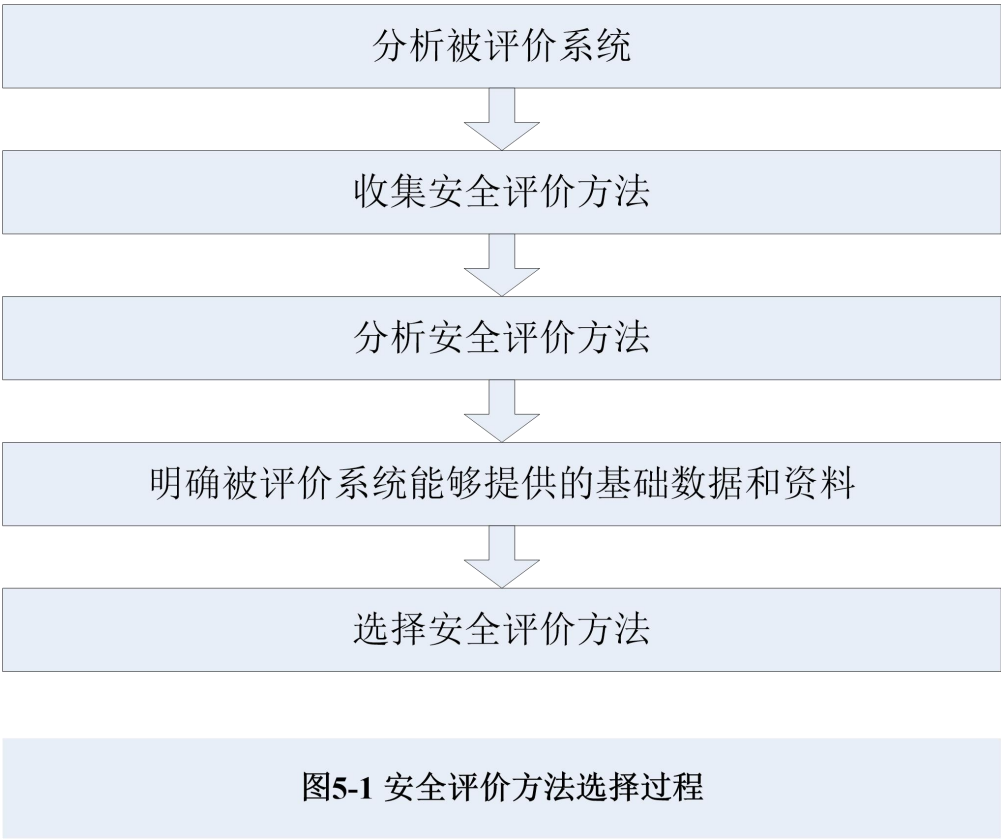
第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1. 充分性原则；
- 2. 适应性原则；
- 3. 系统性原则；
- 4. 针对性原则；
- 5. 合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5-1。

表 5-1 各单元采用的评价方法

评价方法		检查表法	事故树	危险度评价法
评价单元				
厂址与周边环境单元		√		
总平面布置与建构筑物单元		√		
生产装置单元		√		√
储运单元	储罐子单元	√		√
	运输装卸子单元	√		
公用工程及辅助设施单元	供配电子单元	√	√	
	电气及仪表自动化子单元	√		
	公用工程匹配性单元	√		
特种设备		√		
消防单元		√		
安全管理单元		√		
自动化系统符合性评价单元		√		
法律法规符合性单元		√		

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2. 危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（CB50160-2008（2018 版））、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-3 危险度评价取值表

项目	分值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1. 甲类可燃气体* 2. 甲 _A 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质**	1. 乙类可燃气体 2. 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1. 气体 1000m ³ 以上 2. 液体 100m ³ 以上	1. 气体 500~1000m ³ 2. 液体 50~100m ³	1. 气体 100~500m ³ 2. 液体 10~50m ³	1. 气体 < 100m ³ 2. 液体 < 10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上	在 低 于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应操作 2. 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 3. 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4. 单批式操作	1. 轻微放热反应操作 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4. 有一定危险的操作	无 危 险 的 操作

见《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）中可燃物质的火灾危险性分类。

见《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG/T 20660）

表 1、表 2、表 3。

- ①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；
- ②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

危险度分级图如图 5-2 所示。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} 16 \text{ 点以上} \\ 11 \sim 15 \text{ 点} \\ 1 \sim 10 \text{ 点} \end{array} \right\}$$

图 5-2 危险度分级图

- 16 点以上为 1 级，属高度危险；
- 11～15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；
- 1～10 点为 3 级，属低危险度。

- 物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；
- 容量：单元中处理的物料量；
- 温度：运行温度和点火温度的关系；
- 压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；
- 操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5-4。

表 5. 3-4 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. 事故树法

事故树分析（Fault Tree Analysis，缩写 FTA）又称故障树分析，是一种演绎的系统安全分析方法。它是从要分析的特定事故或故障开始，层层分析其发生原因，一直分析到不能再分解为止；将特定的事故和各层原因（危险因素）之间用逻辑门符号连接起来，得到形象、简洁地表达其逻辑关系（因果关系）的逻辑树图形，即事故树。通过对事故树简化、计算，达到分析、评价的目的。

1) 事故树分析的基本步骤

(1) 确定分析对象系统和要分析的各对象事件（顶上事件）

(2) 确定系统事故发生概率、事故损失的安全目标值

(3) 调查原因事件：调查与事故有关的所有直接原因和各种因素（设备故障、人员失误和环境不良因素）。

(4) 编制事故树：从顶上事件起，一级一级往下找出所有原因事件直到最基本的原因事件为止，按其逻辑关系画出事故树。

(5) 定性分析：按事故树结构进行简化，求出最小割集和最小径集，确定各基本事件的结构重要度。

(6) 结论：当事故发生概率超过预定目标值时，从最小割集着手研究降低事故发生概率的所有可能方案，利用最小径集找出消除事故的最佳方案；通过重要度（重要度系数）分析确定采取对策措施的重点和先后顺序；最终得出分析、评价的结论。

2) 事故树定性分析

定性分析包括求最小割集、最小径集和基本事件结构重要度分析。

(1) 最小割集

①割集与最小割集

在事故树中凡能导致顶上事件发生的基本事件的集合称作割集；割集中全部基本事件均发生时，则顶上事件一定发生。

最小割集是能导致顶上事件发生的最低限度的基本事件的集合；最小割集中任一基本事件不发生，顶上事件就不会发生。

②最小割集的求法

对于已经化简的事故树，可将事故树结构函数式展开，所得各项即为各最小割集；对于尚未化简的事故树，结构函数式展开后的各项，尚需用布尔代数运算法则（如吸收率、德·摩根律等）进行处理，方可得到最小割集。

(2) 最小径集

①最小径集

在事故树中凡是不能导致顶上事件发生的最低限度的基本事件的集合，称作最小径集。在最小径集中，去掉任何一个基本事件，便不能保证一定不发生事故。因此最小径集表达了系统的安全性。

②最小径集的求法

将事故树转化为对偶的成功树，求成功树的最小割集即事故树的最小径集。

②结构重要度

按下面公式计算结构重要度系数：

$$I(i) = \sum_{X_i \in K_j(P_j)} \frac{1}{2^{x_j-1}}$$

根据计算结果确定出结构重要度的次序。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司公司提供的资料和现场检查情况，该项目装置中主要危险化学品的分布、浓度（含量）、状态和数量等见表6.1-1。

表 6.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	危险物质	危险特性	作业场所	浓度（含量）%	所在部位	反应设备、中间储罐、储存设施中最大设计理论存量（t）	温度（℃）	压力（Mpa）
1	乙苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	7.2	常温	常压
				99	反应釜	1.4	115	0.45
			203 甲类罐区	99	乙苯储罐	80	常温	常压
2	二乙基羟胺	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	2.3	常温	常压
				99	反应釜	1.3	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	15	常温	常压
3	甲苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.061	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
4	甲醇	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.244	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
5	吗啉	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.152	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
6	二甲基二硫	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.143	60	常压
			203 甲类罐区	99	二甲基二硫储罐	80	常温	常压
7	二甲苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.697	60	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	15	常温	常压

8	DMF	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.304	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	25	常温	常压
9	糠醛	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.354	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
10	乙烯阻聚剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.020	常温	常压
				99	反应釜	1.515	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	50	常温	常压
11	苯乙烯缓聚剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	115	0.45
				99	反应釜	3.08	常温	常压
				97	待检罐	4.0	常温	常压
			203 甲类罐区	99	苯乙烯缓聚剂储罐	80	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
12	结焦抑制剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	常温	常压
				99	反应釜	2.998	60	常压
			203 甲类罐区	99	结焦抑制剂储罐	80	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	80	常温	常压
13	6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）	有毒	101 甲类车间	99	反应釜	0.152	115	0.45
			201 甲类仓库	99	桶装	40	常温	常压
14	对叔丁基邻苯二酚	有毒	101 甲类车间	99	反应釜	0.365	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	20	常温	常压
15	黄油抑制剂	腐蚀	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	常温	常压
				99	反应釜	3.018	常温	常压
			204 丁类仓库	99	桶装	20	常温	常压

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《建筑设计防火标准》（GB50016）附录的火灾危险性分类举例，该项目存在的乙苯、甲苯等的火灾危险性为甲类，DMF、吗啉等为乙类。

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价

的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知，该项目 101 甲类车间的固有危险程度等级为 III 级。203 罐区的固有危险程度等级为 II 级；该项目总的固有危险程度等级为 II 级。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

WTNT——蒸气云的 TNT 当量，kg；

Wf——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Qf——燃料的燃烧值，kJ/kg；

QTNT——TNT 的爆热，QTNT = (4.12~4.69) × 10³ kJ/kg，取值为 4500 kJ/kg。

该项目不存在爆炸性化学品，乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂等属于易燃液体，产品气体状态下具有爆炸性。本报告按挥发 100% 予以计算；其中二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂暂无燃烧热资料，本报告不予以计算，本项目生产产品无燃烧热资料，本报告不予以计算。

6.1-2该项目爆炸性化学品TNT 摩尔量一览表						
序号	涉及场所	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	最大在线量 (t)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (kmol)
1	101 甲类车间	乙苯	4390	1.4	54.63	0.2405
		甲苯	3905	0.061	2.12	0.0093
		甲醇	727	0.244	1.58	0.0069
		吗啉	2673	0.152	3.61	0.0159
		二甲苯	4563	0.697	28.27	0.1245
		DMF	1915	0.304	5.17	0.0228
2	201 甲类仓库	甲苯	3905	10	347.12	1.5282
		甲醇	727	10	64.62	0.2846
		吗啉	2673	10	237.60	1.0461
		二甲苯	4563	15	608.40	2.6786
		DMF	1915	25	425.56	1.8736
3	203 甲类罐区	乙苯	4390	87	3394.93	14.9471

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及的乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛；产品包括乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等可燃物质，本报告查询了相关资料，对以下物质进行了计算，部分物料无燃烧热数据，不予计算。

6.1-3化学品燃烧后放出的热量一览表					
序号	涉及场所	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	最大在线量 (t)	放出的热量 (10 ⁶ kJ)
1	101 甲类车间	乙苯	4390	1.4	6.146
2		甲苯	3905	0.061	0.238
3		甲醇	727	0.244	0.177
4		吗啉	2673	0.152	0.406
5		二甲苯	4563	0.697	3.18
6		DMF	1915	0.304	0.582
7	201 甲类仓库	甲苯	3905	10	39.06
8		甲醇	727	10	7.27
9		吗啉	2673	10	26.73
10		二甲苯	4563	15	68.445
11		DMF	1915	25	47.875
12	203 甲类罐区	乙苯	4390	87	381.193

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目相关毒性化学品原料浓度及质量情况见下表。

6.1.4 具有毒性的化学品浓度及质量一览表

单元名称	物质名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
101甲类车间	6BX(6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	固	1.14	中度危害
	乙苯	99%	液	1.4	中度危害
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	0.61	中度危害
	二乙基羟胺	99%	液	0.757	中度危害
	甲苯	99%	液	0.061	中度危害
	甲醇	99%	液	0.244	中度危害
	乙醇胺	99%	液	0.83	中度危害
	吗啉	99%	液	0.1515	中度危害
	二甲基二硫	99%	液	1.82	高度危害
	二甲苯	99%	液	0.9	中度危害
	DMF	99%	液	0.697	中度危害
	糠醛	99%	液	1.82	中度危害
	二乙基羟胺	99%	液	15	中度危害
201 甲类仓库	甲苯	99%	液	10	中度危害
	甲醇	99%	液	10	中度危害
	吗啉	99%	液	10	中度危害
	二甲苯	99%	液	15	中度危害
	DMF	99%	液	25	中度危害
	糠醛	99%	液	10	中度危害
	二乙基羟胺	99%	液	15	中度危害
202 丙类仓库	6BX(6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	固	40	中度危害
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	20	中度危害
	乙醇胺	99%	液	10	中度危害
	乙苯	99%	液	80	中度危害
203 甲类罐区	二甲基二硫	99%	液	80	高度危害

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品见下表。

6.1.5 具有腐蚀性的化学品浓度及质量一览表

单元名称	物质名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
101甲类车间	6BX (6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	液	1.14	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	对叔丁基邻苯二酚	99%	液	0.61	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1
	甲苯	99%	液	0.061	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	乙醇胺	99%	液	0.83	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B
	吗啉	99%	液	0.1515	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B
	二甲基二硫	99%	液	1.82	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	二甲苯	99%	液	0.697	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	糠醛	99%	液	1.82	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	苯乙烯缓聚剂	99%	液	3.08	皮肤腐蚀/刺激, 类别

					2
	乙烯阻聚剂	99%	液	1.515	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	结焦抑制剂	99%	液	2.998	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	黄油抑制剂	99%	液	3.018	皮肤腐蚀/刺激，类别2
201甲类仓库	甲苯	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	吗啉	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	二甲苯	99%	液	15	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	糠醛	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	乙烯阻聚剂	99%	液	50	皮肤腐蚀/刺激，类别2
202丙类仓库	6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）	99%	固	40	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	20	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	乙醇胺	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激，类别2
203储罐区	二甲基二硫	99%	液	80	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	苯乙烯缓聚剂	99%	液	80	皮肤腐蚀/刺激，类别2
	结焦抑制剂	99%	液	160	皮肤腐蚀/刺激，类别2
204丁类仓库	黄油抑制剂	99%	液	20	皮肤腐蚀/刺激，类别2

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度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	1) 该项目属于改建项目，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属认定的化工园区，符合市规划和布局。 2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 3) 该项目厂址无不良地质结构，基本不受洪水的影响，厂区内设置有完善的排涝设施，可不受内涝的影响。 4) 该项目附近有高速公路、铁路等，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，因此，交通方便，水源、电源充足。 5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 16 项内容的检查分析，符合要求。
总平面布置、构筑物单元	评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置、构筑物情况评价小结如下： 1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；构筑物外形规整；建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件；总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》要求。 2) 该项目具有爆炸危险厂房独立设置，其承重结构采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构，车间四周设置了环形消防通道。 3) 该项目具有酸性腐蚀性作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。 4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 29 项内容的检查分析，符合要求。
生产装置单元	评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的生产装置单元情况评价小结如下： 1) 该项目生产单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪

		<p>器、仪表和自动报警和自动联锁系统。</p> <p>2) 该项目工艺生产装置、设备、管道，集中联合布置。</p> <p>3) 该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施，以及紧急切断设施。</p> <p>4) 该项目生产装置单元车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。</p> <p>5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。</p> <p>6) 对该单元进行了 71 项现场检查，其中 3 条不符合要求：</p> <p>1、部分设备未按设计要求设置温度、液位等仪表；2、部分设备的监控、报警设置与设计不一致 3、甲类车间、罐区设备位号不完善。</p>
储运单元	储罐子单元	<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的储罐子单元情况评价小结如下：</p> <p>(1) 可燃液体储罐基础、防火堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料；</p> <p>(2) 该项目罐区按要求设置了温度、压力、液位等参数监测报警，按要求设置了液位联锁；</p> <p>(3) 罐区按要求配备了应急器材和个体防护设施</p> <p>(4) 储罐区均设置了防火堤或围堰</p> <p>对该单元共检查 18 项，均符合要求。</p>
	仓库子单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的仓库子单元情况评价小结如下：对该单元进行了 16 项现场检查，其中 15 项符合要求，1 项不符合要求：甲类仓库、丙类仓库物料储存与设计不一致</p>
仪表与自动化子单元		<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的仪表及自动化单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统，采用 PLC 系统；</p> <p>2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。</p> <p>3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置</p> <p>4) 该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。</p> <p>5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不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；</p> <p>6) 该项目腐蚀性场所，选用防腐式接线盒；爆炸危险场所选用防爆式接线盒；</p> <p>7) 对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。</p>
供配电子单元		<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 该项目用电由园区变电站引来一路 10kV 高压架空线路至 301 配电间，一级负荷采用 UPS 不间断电源。</p> <p>2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；</p> <p>3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；</p> <p>4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号；</p>

	<p>5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连;</p> <p>6) 对该单元进行了 17 项现场检查, 均符合要求。</p>
特种设备子单元	<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的特种设备单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目在用的压力容器 (包括安全附件安全阀、压力表)、压力管道都是由有资质的单位进行设计、制作和安装, 有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料, 符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训, 保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识, 执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度, 符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责, 工程技术人员负责安全技术管理工作, 符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。</p> <p>4) 对该单元共进行了 28 项检查, 均符合要求。</p>
消防单元	<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的消防单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确, 防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。</p> <p>2) 该公司设置兼职消防队, 承担该项目的火灾扑救抢险工作。</p> <p>3) 消防水管网环状布置, 车间及成品库内不需设置室内消火栓; 常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同, 配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>5) 该公司已建立防火档案, 确定消防安全重点部位, 设置防火标志, 实行严格管理; 实行每日防火巡查, 并建立巡查记录; 对职工进行消防安全培训; 制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>6) 对该单元进行了 20 项现场检查, 均符合要求。</p>
安全管理单元	<p>评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的安全管理单元情况评价小结如下:</p> <p>1、该项目工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺; 生产区与非生产区分开设置。</p> <p>2、企业有相应的职业危害防护设施, 并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。</p> <p>3、企业设置了安全生产管理机构, 配备了专职安全生产管理人员, 能够满足安全生产的需要。</p> <p>4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。</p> <p>5、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定了较完善的安全生产规章制度。</p> <p>6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。</p> <p>7、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力, 经培训考核合格, 取得安全资格证书。</p> <p>8、特种作业人员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。其他从业人员按照国家有关规定, 经安全教育培训合格。</p> <p>9、企业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。</p> <p>10、企业依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。</p> <p>11、对企业安全生产管理进行了 56 项检查, 均符合要求。</p>
自动化控制系统符	依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)赣应急字[2021]190 号检查, 该项目经提升后符合要求

合性评价 单元	
法律法规 符合性单 元	评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等，主要生产装置有合成釜、冷却釜、冷凝器、尾气吸收塔等，反应过程压力为 0.45Mpa，反应温度为115℃，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。反应器、换热器等容器、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目装置过程中有 6BX、糠醛等物质具有腐蚀性，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐蚀、晶间腐蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

该项目长时期在易腐蚀或在高温低温作用下产生疲劳和变形，设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，温度变化频繁，会导致接口松动，导致液体大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶

泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，压力变化频繁，会导致接口松动，导致大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏

该项目使用泵作为输送设备，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品溢流出来。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
4	压力容器超压、高压物料窜入低压系统	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀
5	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
6	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及易燃、易爆物质主要为乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、

吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛，，遇明火等可发生火灾、爆炸事故；

1) 出现火灾、爆炸性事故的条件

该项目的乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛属于易燃液体。当发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故；对叔丁基邻苯二酚、乙醇胺属于丙类可燃物质，遇明火等可发生火灾、爆炸事故。

6.3.3 事故模型分析结果

根据危险、有害因素的辨识，该项目发生事故的类型主要有：火灾、爆炸、物理爆炸、中毒、高处坠落、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、起重伤害、灼伤等，发生较严重事故的类型主要为火灾、爆炸、物理爆炸、中毒。依据设计专篇及企业提供的资料，将数据输入 CASST-QRA 评价软件，计算结果见下表

事故后果表						
危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	反应器大孔泄漏	池火	36	41	57	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	管道大孔泄漏	池火	36	41	57	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	反应器完全破裂	池火	36	41	57	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	阀门大孔泄漏	池火	36	41	57	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	管道完全破裂	池火	36	41	57	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚	管道中孔泄	池火	27	31	43	/

剂冷却釜	漏					
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	阀门中孔泄漏	池火	27	31	43	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	反应器中孔泄漏	池火	27	31	43	/
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	管道中孔泄漏	池火	13	15	21	/
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	15	21	/
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	容器整体破裂	池火	13	15	21	/
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	21	/
江西宝瑞化工科技有限公司：苯乙烯阻聚剂冷却釜	阀门小孔泄漏	池火	4	6	9	/
江西宝瑞化工科技有限公司：压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	8	4
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/
江西宝瑞化工科技有限公司：乙苯储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/

6.3.4 多米诺效应分析结果

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、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。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目涉及的装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价，该项目未出现压缩空气储罐物理爆炸产生的多米诺半径为 4m，位于厂区内部。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

依据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局进行辨识，本项目不涉及危险化工工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

1. 重点监管危险化学品

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目甲醇、甲苯属于重点监管的危险化学品名录在列物质。

2. 重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则

1) 甲醇

表 7-1 甲醇相关安全措施一览表

序号	《原则》要求	是否符合	具体情况
1	操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。	是	操作人员经培训后上岗
2	密闭操作,防止泄漏,加强通风。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。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套,建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。	是	密闭操作,场所采用防爆型电气设备,配备了防护用品
3	储罐等压力设备应设置压力表、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。	是	不涉及储罐,高位槽设置了液位报警联锁和温度报警
4	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	是	未与氧化剂、酸类、碱金属同库储存
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	是	设置了安全警示标志,配备了消防器材和泄漏处理设施
6	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内,远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃,保持容器密封。	是	容器密封储存在专用的甲类仓库

7	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。	是	采用防爆型电气设备，未使用易产生火花的机械设备和工具
8	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）的规定设置防雷防静电设施	是	101 甲类车间和 201 甲类仓库设置了防雷防静电设施

2) 甲苯

表 7-2 甲苯相关安全措施一览表

序号	《原则》要求	是否符合	具体情况
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	是	操作人员经培训后上岗
2	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	是	密闭操作，场所采用防爆型电气设备，配备了防护用品
3	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。	是	按设计要求设置了气体报警
4	采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。	是	场所采用防爆型电气设备，配备了防护用品
5	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	是	不涉及储罐，高位槽设置了液位报警联锁和温度报警
6	禁止与强氧化剂接触。	是	未与强氧化剂接触
7	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。	是	设置了安全警示标志，容器、管道设置了防静电措施
8	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封	是	容器密封储存在专用的甲类仓库
9	生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控	是	设置了视频监控

3. 结论

综上所述，该项目存在的重点监控危险化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）的要求。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

1. 地形地貌

贵溪地处武夷山的西北翼，属典型的低山丘陵地貌，基地所在区域属于赣东北信江中游谷地，谷地的宽度为 15~20km，地貌类型有河漫滩地、阶地、台丘、丘陵、低谷和坳沟等。地势由两侧的山地向中部信江缓慢倾斜，海拔高度 30~70m，相对较为平坦，位于信江中游谷地的台丘上。

区域地质基础属白垩系的红砂岩，上部为第四系土壤层，下部为白垩系的砂页岩（包括砂岩、粉砂岩和砂质砾石等），基础比较稳固。该地区属地下水贫乏区，地下水主要赋存于土壤层中，属上层滞水和地下潜水型。

区域土壤类型主要为红壤和水稻土，红壤主要分布在信江谷地的高阶地上及丘陵的坡脚。水稻土一般分布在信江沿岸的低阶地和河漫滩上，为贵溪地区主要耕作土壤。

2. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）、《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）及赣府发〔2001〕15 号文，本项目域内地震基本烈度值 6 度，属于建筑抗震有利地段。场地附近无湖泊、河流、不存在造成滑坡和液化现象。地貌、地形、地震均不会对企业生产造成不良影响。全国地震烈度区划图显示，贵溪地区基本地震烈度 IV 度。

3. 水文

贵溪市地下水资源约 7.11 亿 m³。区内地下水类型主要为第四系松散堆积物孔隙潜水和基岩裂隙潜水。由于区内广泛分布白垩纪红色碎屑岩，岩体断层、裂隙不发育，岩体完整，含（透）水性差，基岩裂隙水贫乏。第四系松散堆积物孔隙潜水赋存于第四系松散岩层中，第四系松散岩层的含（透）水性随岩性

的不同面积差异较大。残坡积砾质壤（粘）土分布于平缓山坡和沟谷部位，土层较薄，含（透）水性较差，主要受大气降水的补给，水量不丰富；冲积砂卵砾石层分布于河床及其两岸的阶的部位，含（透）水性好，是该区域内的主要含水层，受大气降水及河水的补给，与河水有密切的水力联系，水量丰富。

4. 气象条件

贵溪市属亚热带季风气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，四季分明。据资料统计，年平均气温为 18.2℃，月最高气温出现在七月，七月平均气温为 29.9℃，月最低气温出现在一月，一月平均气温为 6.0℃，年极端最高气温为 41.1℃，年极端最低气温为-7.2℃；年平均降水量为 1807.8mm，降水季节分布不均，春夏季多，冬季少，降水主要集中在 3-7 月，最大日降水量为 220.0mm；年平均气压为 1009.4hpa；年平均相对湿度为 76%；年平均日照时数为 1879.6 小时，多年均雷暴日为 42.2d。

厂址处全年主导风向为 ENE（东北偏东）风，其出现频率为 18.12%，次主导风向为 E（东）风，全年静风出现频率为 9.3%。

8.1.2 周边环境

该项目选址符合《危险化学品安全管理条例》国务院第591号令、《危险化学品建设项目安全安全监督管理办法》安监总局令第45号令、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020修订版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）及《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等要求，具体见报告附件C.2.1节。

8.1.3 个人风险和社会风险值

该项目不涉及爆炸物、易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）等

有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查，检查表见附件 C.2.1 节。

8.1.4 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

该项目甲苯、甲醇、乙苯等属于易燃易爆危险化学品，存在着火灾、爆炸(包括爆炸、容器爆炸、其它爆炸)、中毒和窒息、灼烫和腐蚀、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有中毒和窒息、火灾、爆炸。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目与周边企业最近装置防火距离满足《精细化工企业工程防火设计标准》、《建筑设计防火规范》的要求；

该项设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统，设备均经有资质厂家设计制造安装，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目属于允许类项目。

对照贵溪市人民政府办公室 2022 年 4 月 7 日印发的《贵溪市人民政府办公室关于印发贵溪硫磷化工基地产业发展引和禁限控目录 禁止、限制和控制危险化学品目录 项目(企业)管理办法的通知》（贵府办字[2022] 50 号），本项目不涉及“禁止危险化学品目录”内的危险化学品。

该项目 2022 年 3 月 30 日取得了贵溪市行政审批局项目备案的批复，项目统一代码：2203-360681-04-01-147253。

综上所述，该公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目建设符合当地政府产业规划和国家产业政策。

8.2.2 建设项目选址划符合性

该项目所在的贵溪市硫磷化工基地属于认定的化工园区，详见《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号），根据江西省 26 个园区安全风险等级复核情况汇总表，贵溪市硫磷化工基地安全风险等级为 D 级，公司取得了土地证，位于化工园区认定的四至范围内；

该项目建于贵溪市硫磷化工基地，依据现场勘查情况，该项目区内交通条件十分便捷。基础设施建设完善，设在工业园区，电力、水、交通、消防、蒸汽能够满足生产及安全要求。

该项目选址、周边环境符合性情况具体见附件 C.2.1 节。

8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

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

该项目装置、罐区、储存设施与周边生产经营单位、居民区的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020（2020版））、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））等的规定。

该装置采用DCS控制系统，自控设计先进可靠。根据工艺特点和安全要求，对装置的关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁等控制措施。该项目装置、罐区，有毒物料均在密闭设备、管道内运行。开停工及不正常生产所泄放的有毒气体，均密闭送往尾气系统处理。该工程排放尾气对环境空气质量有一定影响，但都在国家排放标准允许范围之内。

该项目社会风险均处于可接受范围内；该公司外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

装置、罐区产生的废水经回收处理，不对外排放。污水排至污水处理场进行处理，不会影响地面水质量。在事故情况下，设有废水存贮、处理设施，不会影响地面水质量。但事故时如处理不当，有可能影响地面水质量，造成污染。

厂内主要噪声源为空压机和泵类，对空压机和泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

综上所述，该项目投产后在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是装置、储罐如发生泄漏，可导致中毒、火灾爆炸事故，对周围区域造成危害，有可能危及厂内其它生产装置的安全运行及作业人员的安全，也有可能波及到附近的企业、工厂而造成危害。厂外公路有行人、车辆，装置如发生有毒物品泄漏、着火、爆炸事故，有可能对道路上行驶的车辆和行人造成危害。

8.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

1) 居民的影响

江西宝瑞化工科技有限公司处于工业园区，民居主要为附近村庄，满足外部防护距离要求，对生产装置、设施不会产生影响。

该公司对进入厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

2) 周边企业及公共设施的影响

周边企业存在化工企业，存在易燃易爆物质，防火距离符合规范要求；

但其发生火灾、爆炸或泄漏事故，对该项目会造成一定影响。

3) 对周边装置的影响

该项目厂区目前仅有该项目一套装置。

8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然因素危害包括强风、暴雨、洪水、雷电、高温低温、地震等自然灾害因素。

(1) 强风、暴雨

暴雨时，厂区如排水设施能力不足，可造成厂区地面积水。厂区如发生积水，地面设备处于积水中有可能造成设备停用，装置停车。洪水可冲毁、腐蚀设施，破坏地基，甚至导致设备倾斜、管线断裂、建筑物破坏。同时，也可引发火灾、爆炸、中毒等次生事故。

(2) 雷电

该地区夏季雷雨多，年平均雷电日数为42.2天。雷电产生的数十万乃至数百万伏冲击电压（或外部过电压），可能毁坏装置电器设备的绝缘，造成大规模装置停电、停工。绝缘破坏可能引起短路以及二次放电的火花，有可能造成设备、设施损坏。如发生泄漏，还可引发爆炸、着火或中毒事故。

电器设备绝缘的破坏还有可能导致人员触电。雷云直接对人体放电以及对人体的二次放电都可能使人致命；巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压或跨步电压的触电事故等。巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾或爆炸。如果雷击在易燃物上，更容易引起火灾。输电线、接地线及其他导体可能引发发热而烧断，造成大规模停电或其他故障。该项目针对雷电危险采取了安全措施，包括在爆炸危险场所的电器设备均选用相应的防爆电器，如防爆

电钮、防爆照明灯、防爆电机等；采用工作接地、保护接地、防雷接地及静电接地，接地电阻满足规范要求。带电设备正常生产不带电的金属外壳设保护接地。装置内设备、设施、贮罐及建构筑物有可靠的防雷保护装置，以避免发生雷电危害。

（3）高温、低温环境危害

该地区极端最高气温41.1℃，极端最低气温-7.2℃，年平均气温18.2℃。高温环境危害：高温环境可使劳动效率降低，增加操作失误率，引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭）。长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。高温作业人员的作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及运动协调功能都明显下降。夏季气温过高，烈日暴晒，液体储罐若无防晒措施或水喷淋降温设施，或相关设施失效，可能会造成储罐超温、超压，发生爆炸事故。

低温环境危害：低温作业人员的作业能力随温度的下降而明显下降。冷暴露对脑功能也有一定影响，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统、呼吸系统也有一定影响。冬季生产，由于气温过低，设备管线保温不好或损坏，设备管线内存水，可能冻坏设备和管线，造成物料泄漏，引发火灾爆炸事故。

该项目设置相应的保温、防冻设施和措施、通风和空调系统，并符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等国家有关标准、规范的要求。

冬、夏季要根据气温情况采取有效的安全防范措施，防止冬季室外作业人员低温冻伤和低温冻坏设备设施，充分做好防冻防凝工作；夏季防止发生中暑等伤害事故和安全生产事故。

（4）地震灾害

该地区地震基本烈度为6度，一旦发生地震或地层塌陷灾害时，储罐基础、框架基础、泵基础、设备及房屋建构筑物有可能遭到破坏；有可能导

致储存设施损坏，公用工程水、电、汽、风骤停，易燃和有毒物料泄漏蔓延，可造成厂内人员及过往行人中毒；且一旦遭遇火源，可引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害，将危及工厂人员的安全和造成财产的损失。

8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

本项目选用的生产工艺技术成熟，不属于淘汰类生产方法，目前国内基本采用此工艺技术生产产品。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

(2) 该项目采用 DCS 控制系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(4) 在有毒气态物质可能泄漏的地方，设置有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(5) 涉及到爆炸危险场所使用防爆型电气设备，设备的防爆等级定性为 ExdIIBT4。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。该项目的设计单位、施工单位、监理单位情况见表。该项目的设计、施工、监理单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	大连市化工设计院有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号 A121003136	年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目设计及变更。	符合
施工单位	山东军辉建设集团有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级、建筑工程施工总承包贰级资质，证书编号 D237063660	设备、工艺管道等安装等	符合
	中豪建业（北京）建设有限公司	石油化工施工总承包二级、机电工程施工总承包二级等资质，证书编号 D211661311	自控、GDS 系统安装	符合
监理单位	中佳建安工程项目管理有限公司	化工石油工程监理乙级等；证书编号：E251004156	年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目监理	符合
检测公司	贵溪市市场监督管理局/江西省锅炉压力容器检验检测研究院鹰潭分院	/	特种设备登记、安全阀、压力表检验	符合
	江西瑞天防雷检测中心有限公司	甲级、1152022003	防雷检测	
评价依据：《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第七条				

该项目自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装、火灾报警、通风、压力容器、防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1. 该项目生产装置安装压力表，经江西省锅炉压力容器检验检测研究

院鹰潭分院检定合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测报告复印件见附录；

2. 该项目生产装置安装安全阀，经江西省锅炉压力容器检验检测研究院鹰潭分院检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3. 该项目生产装置涉及压力容器、导热油炉等，经江西省锅炉压力容器检验检测研究院鹰潭分院检测合格，并在贵溪市市场监督管理局进行登记，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

4. 防雷装置经江西瑞天防雷检测中心有限公司检测，经检测符合国家防雷、防静电规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告复印件附录；

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

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

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

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单

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

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

本项目用地位于江西省贵溪市硫磷化工基地，周围均为规划的工业用地或工业企业，该项目厂址北侧为空地；南面为园区道路纬四路，靠近公司一侧绿化带上东西方向设有 220KV 电力线及电力塔，塔高 43m，道路南面为海利贵溪新材料科技有限公司（化工、农药生产企业）；东面为江西乾泰新材料有限公司（化工企业），西面为园区道路，道路西侧为贵溪百顺科技有限公司（化工企业）。该公司东北东方向 596m 处为东丰桥，东方向 660m 为三里塘，其余方位 1000m 范围内均不存在居民区。厂址周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。

项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；周边 1000m 范围内无风景名胜区和自然保护区。项目周边 1000m 无军事禁区、军事管理区；项目周边 1000m 无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

2. 工艺、设备

1) 设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。设备选型选用密闭设备，并设置温

度、压力、液位、称重模块等检测、报警仪表；主要合成反应过程的温度、压力、流量采用 DCS 进行自动控制，以便操作过程中严格控制反应温度、压力、进料量；设置了 ESD 系统。在可能泄漏可燃/有毒气体的主要危险源设置了可燃/有毒气体检测报警器。

2) 项目输送乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等易燃液体管道采用碳钢和不锈钢材质，连接采用焊接，垫片选用金属缠绕垫，输送泵选用不锈钢材质磁力泵；蒸汽、压缩空气、氮气、循环水和冷冻盐水等公用工程管道选用碳钢管道，垫片用增强柔性石墨垫片；输送有易燃液体和腐蚀性液体混合液的物料管道选用钢衬四氟管道，垫片选用聚四氟乙烯垫片；各进出车间物料管线均在车间交接断面设置切断阀。

3) 101 甲类车间内设置可燃气体检测报警器和视频监控系统，室外设置尾气吸收系统，风机采用变频风机，风机与仓库内可燃气体检测报警器联锁，当报警装置报警时，联锁控制风机启动，事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关。

4) 本项目高位槽、贮罐设置有带远传指示记录报警功能液位计。其中 101 甲类车间：二乙基羟胺高位槽、甲苯高位槽、甲醇高位槽、吗啉高位槽、糠醛高位槽、二甲基硅油高位槽、甲醇高位槽、二甲基二硫高位槽、DMF 高位槽、苯甲醛高位槽、乙苯高位槽等设置高液位报警，高高液位联锁关闭各自输送泵。

5) 203 甲类罐区的二甲基二硫贮罐、乙苯贮罐、苯乙烯缓聚剂贮罐、结焦抑制剂贮罐设置高液位/低液位报警，高高液位/低低液位报警联锁关闭进料泵，防止原料在卸车时发生满溢事故/打料时液位过低造成罐体抽瘪而造成泄漏，防止原料在输送时发生满溢事故/打料时液位过低造成罐体抽瘪而造成泄漏；罐区各储罐底部都设置了双阀；203 甲类罐区四周设置了高度 1.5m 的防火堤，不同类别贮罐之间设置了高度 1.0m 的隔堤，防止液体

泄漏后扩散。管道穿防火堤处应设钢制套管，套管长度不小于防火堤的厚度，采用不燃材料严密封堵套管。

6) 项目仓库门口均设置高度为 150mm 的水泥慢坡，防止液体流散，库房内设置溢流沟，收集泄漏出来的液体物料或污水通向室外的污水收集池。

8) 有毒有害介质的贮罐设有氮封装置和呼吸阀，尾气经过尾气吸收处理或尾气冷凝后排放。

9) 生产装置区、储存区等爆炸危险区域内的电气设备均选用防爆型。

10) 在空气缓冲罐、氮气缓冲罐等可能超压的设备上设置安全阀。

11) 生产车间内涉及溶剂回收、溶剂进料等危险部位设置氮气置换系统，每次操作前先采用氮气进行置换数次，合格后进行下一步操作，防止易燃易爆环境的形成。

12) 车间内设置出入口设置人体静电消除装置，严格按照操作规程进行，且需做好可靠的防静电接地措施。

3. 防中毒、防腐蚀

1) 本项目 101 甲类车间和采用封闭形式，在生产中可能突然逸出有毒有害物质的室内作业场所，采用密闭的设备和隔离操作，设置泄漏报警装置。

2) 101 甲类车间、201 甲类仓库设置自然通风及机械通风系统，车间和仓库内泄露报警与机械通风连锁。

3) 101 甲类车间的尾气经尾气总管收集至尾气处理系统，经二级吸收+一级活性炭吸附后高空排放，有机尾气经尾气总管收集后经二级吸收+一级活性炭吸附吸收后高空排放。

4) 仓库中，如 6BX(6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚)、对叔丁基邻苯二酚等固体在搬运过程中可能产生粉尘，搬运人员配备了防尘口罩、护眼罩等，且储存仓库采用机械通风设施。

5) 乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等有毒有害化学品的场所，根据实际情况，在操作过程中，配备相应的

个人防护措施。同时配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标，仓库和车间设置了风机与可燃气体报警联锁。

6) 在可能存在或产生有害物质的工作场所根据有害物质的理化特性配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标。

7) 项目车间尾气吸收系统采用二级用电负荷，防止突然停电造成尾气吸收系统停止，发生人员中毒事故。

8) 涉及腐蚀性物质的反应釜采用搪玻璃材质，对于腐蚀性物料管道选用钢衬四氟管道和 PP 材质管道，选用聚四氟法兰垫片及 PP 阀门，输送泵采用 PP 材质和衬氟材质；管道采用碳钢管道，选用金属缠绕垫片，阀门选用碳钢材质，输送泵采用不锈钢材质设备；选型满足生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。

9) 建筑物、构筑物局部受腐蚀性介质作用时，对相应部位进行局部防腐。生产车间盐酸中间罐四周设置防护堤，罐区内的盐酸和液碱贮罐地面及基础外露部分应采取耐腐蚀地面。

4. 防雷及防静电

(1) 防雷系统措施：本工程 101 甲类车间、201 甲类仓库一、203 甲类罐区为具有 2 区爆炸危险环境的建筑物，根据国家标准《建筑物防雷设计规范》第 3.0.3 条的规定，上述区域的建、构筑物划为第二类防雷建筑物。其余建筑物为第三类防雷建筑物。二类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，网格尺寸不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ ，引下线不少于两根，其间距不大于 18m。三类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，网格尺寸不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ ，引下线不少于两根，其间距不大于 25m。接闪带采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢，过沉降缝处作柔性连接，不同高度接闪带均用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等均与接闪带可靠焊接。罐区钢质封闭储罐壁厚大于 4mm，放散管和呼吸阀设有阻火器，利用罐壁作为防雷接闪器，储罐两处接地。

(2) 防雷电感应措施：建、构筑物内的金属设备、金属管道、金属构架、电缆金属外皮、金属屋架等主要金属物，均就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上。平行敷设的管道、构架和电缆桥架、电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢跨接，跨接点间距不大于 30m。交叉净距小于 100mm 时，其交叉处进行跨接。长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处也用金属线跨接。防雷电感应接地装置和电气设备接地装置共享。户内接地干线与防雷电感应接地装置连接不少于两处。

(3) 防雷电波侵入措施：进出建筑物的电缆金属外皮、穿线钢管、架空和直接埋地金属管道就近与防雷的接地装置相连，架空金属管道在距建筑物约 25 处接地一次。高压电源线路引入处装设避雷器，低压总受电柜处装设过电压保护器。

(4) 防静电措施：在具有 2 区爆炸危险区域的甲、乙类场所所有电气设备均采用专门的接地线，生产线各工艺设备，包括反应釜、储料罐、料泵等动力设备均与接地干线作可靠连接。充满危险介质的输液、输气金属工艺管线和钢栈桥的始末端以及直线段每隔 50m 处，均设防静电接地。工艺管道法兰、阀门、法兰及管接头处均须用不小于 6mm^2 多股铜芯线跨接。在甲类生产车间、甲类仓库入口均设置消除人体静电装置，并与联合接地系统作可靠联结。

5. 电气设备

(1) 各变配电装置均按劳动部《漏电保护器监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施，如有电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有电位联结，把 PE 干线、电气接地干线及各种金属管道，金属构件等电位联结。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。

(2) 电该项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。

(3) 设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 12V 安全电压。当电气设备采用超过安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。

(4) 变压器、低压配电柜等的安全操作距离及维护通道距离均严格执行《20kV 及以下变电所设计规范》规定的安全距离。为防止触电伤害事故，高/低压配电柜前、后铺高压绝缘橡皮垫。变配电间配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。

为防止电气误操作，开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。

(5) 室内的电缆沟、水沟防腐蚀措施：隔离层，环氧树脂玻璃钢三布四胶；结合层：YJ 呋喃胶泥 4-6mm；面层：耐酸磁砖 65mm。

腐蚀环境下埋地电缆的防腐措施：管外壁采用石油沥青防腐，防腐蚀涂层结构为：沥青底漆—沥青—玻璃布—沥青—玻璃布—沥青—玻璃布—沥青—聚氯乙烯工业膜。

6. 其他方面

1) 采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施。

2) 蒸汽管道管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理。

3) 对于生产装置区的平台、人行通道、吊装区等有跌落危险的场所，设置符合《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053. 2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053. 3-2009 规定的防护栏杆。

4) 在生产区根据需要设置各种不同的安全警示标志，如注意安全，当心中毒，必须戴安全帽，必须戴防毒面具，必须带防护手套，严禁烟火，小心坠落，当心腐蚀等。

5) 在生产区较高且显著的位置设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散；

6) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。

7) 企业配备劳动防护用品和装备，企业配备标准如下表：

项目劳动防护用品和装备一览表

序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》（GB2811—2007）；应是阻燃型	全厂员工	每人 1 个
2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	车间操作人员	每人一副
3	洗眼、全身冲洗器	按照工业企业卫生设计规范进行设置，应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器—既有洗眼喷头，也有喷淋系统的。	生产车间、仓库、罐区	新增 9 套
4	防尘口罩	防止吸入一般性粉尘，防御颗粒物危害呼吸系统或眼面部	固体投料人员	每人 2 个
5	防护面罩	防止热量冲击	车间操作人员	每人 2 个
6	自吸过滤式防毒面具	符合国家标准：《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》（GB2890—2009）	全厂车间操作人员	每人一套
	A 型过滤件	符合国家标准：《过滤式防毒面具通用技术条件》（GB2890—2009）；		
7	防酸手套	符合国家标准：《耐酸（碱）手套》（AQ6102-2007）；《橡胶耐油手套》（AQ6101-2007）	生产车间操作人员	每人 1 套
8	防化雨衣	符合国家标准：《防护服 酸碱类化学品防护服》（GB24540-2009）；《抗油拒水防护服（GB12799—1991）	生产车间	每个轮班两套
9	防静电胶底鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	生产车间操作人员	每人 2 双
10	耐酸碱胶靴	符合国家标准：《耐酸（碱）胶鞋》（GB12019—1989）；《耐油防护鞋通用技术条件》（GB16756—1997）。	生产车间操作人员	每人 1 双
11	耳塞	符合国家标准：《个体防护装备选用规》GB39800-2020	车间操作人员	每人一副
12	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺，制成摩擦电压值在 1000 至 20 内不同性能的布料，能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电，具有永久防静电性能。	生产车间、仓库仓库操作人员	每人一套
13	防静电工作服	符合《防静电工作服 GB12014-2009》	生产车间、仓库仓库操作人员	每人一套
14	安全绳	符合国家标准：《个体防护装备配备规范》GB39800-2020	高处作业人员	每人一个

8.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类

化合物系列项目安全设施设计，由大连市化工设计院有限公司编制。

表 8.4-3 安全设施设计采纳情况一览表

安全设施设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场采用情况	采纳情况
工艺系统			
防泄 漏	设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。设备选型选用密闭设备，并设置温度、压力、液位、称重模块等检测、报警仪表；主要合成反应过程的温度、压力、流量采用DCS进行自动控制，以便操作过程中严格控制反应温度、压力、进料量；在可能泄漏可燃/有毒气体的主要危险源设置了可燃/有毒气体检测报警器。	采用成熟工艺路线，设置了DCS控制系统，按要求设置了气体检测报警器	采纳
	项目输送乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等易燃液体管道采用碳钢和不锈钢材质，连接采用焊接，垫片选用金属缠绕垫，输送泵选用不锈钢材质磁力泵；蒸汽、压缩空气、氮气、循环水和冷冻盐水等公用工程管道选用碳钢管道，垫片用增强柔性石墨垫片；输送有易燃液体和腐蚀性液体混合液的物料管道选用钢衬四氟管道，垫片选用聚四氟乙烯垫片；各进出车间物料管线均在车间交接断面设置切断阀。	按设计要求选型丙进行施工	采纳
	101甲类车间内设置可燃气体检测报警器和视频监控系统，室外设置尾气吸收系统，风机采用变频风机，风机与仓库内可燃气体检测报警器连锁，当报警装置报警时，连锁控制风机启动，事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关。	设置了可燃气体报警器和视频监控系统，可燃气体与施工风机进行连锁	采纳
	本项目高位槽、贮罐设置有带远传指示记录报警功能液位计。其中101甲类车间：二乙基羟胺高位槽、甲苯高位槽、甲醇高位槽、吗啉高位槽、糠醛高位槽、二甲基硅油高位槽、甲醇高位槽、二甲基二硫高位槽、DMF高位槽、苯甲醛高位槽、乙苯高位槽等设置高液位报警，高高液位连锁关闭各自输送泵	设置了液位远传、报警、连锁停泵	采纳
	203甲类罐区的二甲基二硫贮罐、乙苯贮罐、苯乙烯缓聚剂贮罐、结焦抑制剂贮罐设置高液位/低液位报警，高高液位/低低液位报警连锁关闭进料泵，防止原料在卸车时发生满溢事故/打料时液位过低造成罐体抽瘪而造成泄漏，防止原料在输送时发生满溢事故/打料时液位过低造成罐体抽瘪而造成泄漏；罐区各储罐底部都设置了双阀；203甲类罐区四周设置了高度1.5m的防火堤，不同类别贮罐之间设置了高度1.0m的隔堤，防止液体泄漏后扩散。管道穿防火堤处应设钢制套管，套管长度不小于防火堤的厚度，采用不燃材料严密封堵套管	储罐设置了高、低液位报警、连锁停泵，四周设置了1.5m高防火堤	采纳
	项目仓库门口均设置高度为150mm的水泥慢坡，防止液体流散，库房内设置溢流沟，收集泄漏出来的液体物料或污水通向室外的污水收集池	仓库设置了水泥慢坡	采纳
	有毒有害介质的贮罐设有氮封装置和呼吸阀，尾气经过尾气吸收处理或尾气冷凝后排放	按设计要求设置了氮封和呼吸阀，尾气按要求排放	采纳
	物料输送泵出口设计选择立式升降式逆止阀	按设计要求设置了止逆阀	采纳
	防火 防爆	根据产品生产过程中的工艺要求，在生产装置区反应釜、贮罐等上设置了温度、液位、压力参数的检测仪表，在生产车间、甲类仓库、苯乙烯缓聚剂冷却釜、反应釜未设置	不符

	甲类罐区等有可燃气体（蒸汽）泄漏处，设置了可燃气体浓度检测、报警器	压力表	合
	生产装置区、储存区等爆炸危险区域内的电气设备均选用防爆型	选用防爆型电气设备	采纳
	在空气缓冲罐、氮气缓冲罐等可能超压的设备上设置安全阀	设置了安全阀	采纳
	车间内有机尾气至尾气总管处设置阻火器	设置了阻火器	采纳
	203甲类罐区甲基二甲基二硫贮罐、乙苯贮罐、苯乙烯缓聚剂贮罐、结焦抑制剂贮罐进料采用顶部进料方式，进料管线伸至距离罐底 200mm，进料管底部采用 45° 斜管口，防止输送过程中产生静电，且罐顶设置阻火呼吸阀、氮气保护及喷淋降温设施。槽车停车位采用平坡设计，槽车驶入停车点熄火后，采用限位器固定，防止溜车拉断软管使物料泄漏后引发火灾、爆炸；然后连接好防静电装置，将槽车卸车管线与卸车泵软管连接好，静止十五分钟后开始卸车，防止静电引发火灾、爆炸事故	按要求设置	采纳
	输送乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等物料管道采用碳钢或不锈钢管道，选择合适的管径并控制流速小于 2.5m/s，避免产生静电，同时对使用和输送的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计	采用碳钢管道，设置了防静电接地和跨接措施	采纳
	甲基二甲基二硫贮罐、乙苯贮罐、苯乙烯缓聚剂贮罐、结焦抑制剂贮罐设置了远传液位系统（DCS），防止物料在卸料、输送过程发生超装满溢或输送泵空转引发火灾、爆炸	设置了远传液位	采纳
	本项目使用到的甲苯单独存放于 201 甲类仓库分区二中，仓库内设置有可燃气体浓度、检测报警器	仓库设置了可燃气体检测报警器	采纳
	甲、乙类桶装物料（乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等）采用电动叉车输送至使用车间，物料需静止半小时才能使用，设置静电接地夹；开桶器采用铜制材质，桶装物料采用隔膜泵进行投料，管道采用不锈钢金属软管密闭化，并防止易燃物质的泄漏；③易燃物质放空设施设置阻火器	桶装物料设置了静电接地夹，采用不锈钢金属软管输送，易燃物质放空设置设置阻火器	采纳
	生产车间内涉及溶剂回收、溶剂进料等危险部位设置氮气置换系统，每次操作前先采用氮气进行置换数次，合格后进行下一步操作，防止易燃易爆环境的形成	设置了氮气置换系统	采纳
	车间内设置出入口设置人体静电消除装置，严格按照操作规程进行，且需做好可靠的防静电接地措施	设置了人体静电消除装置	采纳
	全厂区设为防火区，严禁明火，按照《化学品生产单位特殊作业安全规程》（GB30871-2014）制定动火维修安全规范，并严格执行	设置了相关警示标识，制定了动火作业管理制度	采纳
防毒	本项目 101 甲类车间和采用封闭形式，在生产中可能突然逸出有毒有害物质的室内作业场所，采用密闭的设备和隔离操作，设置泄漏报警装置	生产装置密闭操作，设置了泄漏报警装置	采纳
	101 甲类车间、201 甲类仓库设置自然通风及机械通风系统，车间和仓库内泄露报警与机械通风连锁	设置了机械通风，车间仓库的气体报警与机械通风连锁	采纳
	101 甲类车间的尾气经尾气总管收集至尾气处理系统，经二级吸收+一级活性炭吸附后高空排放，有机尾气经尾气总管收集后经二级吸收+一级活性炭吸附吸收后高空排放	按要求设置了尾气吸收系统	采纳
	仓库中，如 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、对叔丁基邻苯二酚等固体在搬运过程中可能产生粉尘，搬运人员配备了防尘口罩、护眼	配备了防护用品	采纳

	罩等，且储存仓库采用机械通风设施		
	乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等有毒有害化学品的场所，根据实际情况，在操作过程中，配备相应的个人防护措施。同时配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标，仓库和车间设置了风机与可燃气体报警联锁	配备了个人防护用品，设置了冲洗喷淋设备；	采纳
	项目甲醇和甲苯为重点监管的危险化学品，并具有一定的毒性，涉及甲苯的安全措施有：甲苯存放于201甲类仓库分区二中，仓库内设置有可燃气体检测报警，并与仓库内事故通风联锁；甲醇存放于201甲类仓库分区一中，仓库内设置有可燃气体检测报警，并与仓库内事故通风联锁	按设计储存，设置了可燃气体检测报警并与事故通风联锁	采纳
	生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修	配备了劳动保护用品和泄漏应急处理器材	采纳
	在可能存在或产生有害物质的工作场所根据有害物质的理化特性配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标	设置了洗眼器、应急撤离通道及风向标	采纳
防腐 蚀	涉及腐蚀性物质的反应釜采用搪玻璃材质，对于腐蚀性物料管道选用钢衬四氟管道和PP材质管道，选用聚四氟法兰垫片及PP阀门，输送泵采用PP材质和衬氟材质；管道采用碳钢管道，选用金属缠绕垫片，阀门选用碳钢材质，输送泵采用不锈钢材质设备；选型满足生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求	按要求进行了防腐处理	采纳
	按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》(SH/T 3022-2011)要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。 3) 建筑物、构筑物局部受腐蚀性介质作用时，对相应部位进行局部防腐。生产车间盐酸中间罐四周设置防护堤，罐区内的盐酸和液碱贮罐地面及基础外露部分应采取耐腐蚀地面	按要求进行了防腐处理	采纳
正常 工况 与非 正常 工况 下危 险物 料的 安全 控制 措施	本项目中空气缓冲罐、氮气缓冲罐和蒸汽管道设置了安全阀，安全阀起跳后高空排放；101甲类车间：阻聚剂反应釜等设置安全阀，安全阀起跳后至尾气吸收处理	按要求设置了安全阀	采纳
	设置紧急切断及连锁保护。	桶装物料进料管线未装设切断阀和联锁	不符合
	从园区蒸汽管网接入的蒸汽为1.0Mpa饱和蒸汽，经减温减压器减压到0.6Mpa并入厂区的蒸汽管网，减压阀前设置过滤器；本项目氮气出口压力为0.6Mpa，经减压器减压到0.1Mpa再接入缓冲罐降至0.05Mpa再送至各用气点	按要求设置	采纳
	氮气管线与设备连接处设置止回阀，防止气体进入氮气系统；车间内输送泵的出口管线均设置止回阀；公用工程管道在进入各生产车间前，均设置手动切断阀	按设计要求设置了止回阀和手阀	采纳
	重点监管的危险化学品的安全措施	按设计要求设置	采纳
	危废存储安全措施 该项目固体废物包括生活垃圾、危险废物和一般固废，集中存放于205丙类仓库内独立分区一中。	危废按要求储存	采纳

	<p>1) 基础和地面进行防渗漏处理, 并实行封闭式管理, 做好防雨、防晒措施;</p> <p>2) 仓库内配备通讯设备、照明设施和消防设施。</p> <p>3) 贮存易燃易爆危险废物配置可燃气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。</p> <p>4) 仓库内采用机械通风和事故通风装置, 保持设施内空气流通</p>		
	<p>本项目甲苯属于第三类易制毒化学品。甲苯储存于厂区201甲类仓库分区二中。</p> <p>1) 建设单位应严格遵照《易制爆危险化学品治安管理办法》、《易制毒化学品管理条例》的规定;</p> <p>2) 不能将非易制爆化学品与易制爆化学品仓库混存; 不能将非易制毒化学品与易制毒化学品仓库混存;</p> <p>3) 易制爆化学品贮存区应设置视频监控系统;</p> <p>4) 易制爆、易制毒化学品应实行“五双制度”即“双人领、双人用、双人管、双把锁、双本账”。</p>	制定了易制毒化学品管理制度, 按制度执行	采纳
	项目HAZOP分析报告中提出的对策措施采纳情况说明见下表	采纳了HAZOP分析报告的对策措施	采纳
采取的其他工艺安全措施	<p>生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下, 尽可能做到方便工艺操作, 便于安装和维修, 并留有安全疏散通道、检修通道。尽可能将相同的容器、配置釜、输送泵集中布置, 使动设备与静设备分开, 便于管理</p>	设置按设计安全安装	采纳
	对于高温管道(蒸汽)全部进行保温处理, 隔热材料采用阻燃型的	进行了保温处理	采纳
	根据《化工企业安全卫生设计规范》及《个体防护装备配备规范》要求建设单位配置劳动防护用品(如防护服, 防护眼镜, 空气呼吸器等), 防止操作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品	配备了劳动防护用品	采纳
	本项目工艺装置按照规范要求设计有: 温度、液位等监控和报警装置, 另外还设计有可燃气体检测报警装置, 具备了信息远传和记录的功能, 记录保持时间在30天以上	苯乙烯缓聚剂冷却釜、反应釜未设置压力表	不符合
总平面布置			
建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施	<p>本项目用地位于江西省贵溪市硫磷化工基地, 周围均为规划的工业用地或工业企业, 该拟建项目厂址北侧为空地; 南面为园区道路纬四路, 靠近公司一侧绿化带上东西方向设有220KV电力线及电力塔, 塔高43m, 道路南面为海利贵溪新材料科技有限公司(化工、农药生产企业); 东面为江西乾泰新材料有限公司(化工企业), 西面为园区道路, 道路西侧为贵溪百顺科技有限公司(化工企业)。该公司东北方向596m处为东丰桥, 东方向660m为三里塘, 其余方位1000m范围内均不存在居民区。厂址周边1000m范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。</p> <p>项目周边1000m范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; 周边1000m范围内无风景名胜区和自然保护区。项目周边1000m无军事禁区、军事管理区; 项目周边1000m无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。</p>	该项目选址符合要求, 与周边场所间距符合规范要求	采纳
全厂及装	根据厂区现有土地状况、建(构)筑物之间的防火间距要求, 按照功能不同划分为生活区, 生产区, 仓储区, 公用工程区	按设计要求进行平面布置	采纳

置 (设施) 平面及竖向布置的主要安全考虑,包括功能分区、风速、风向、间距、高程、危险化学品运输等	竖向布置:该项目场地较为平整,根据场地现状,为节约能源,减小工程量和便于操作,故该项目建设场地竖向设计方案采用平坡式单坡设计,以减少工程量。厂区场地竖向设计采用平坡式连贯双坡竖向设计,坡向为向北及向东,坡度1%。各装置区场地内雨水采用有组织的管道排除,雨水径流至路面后汇入雨水口,经地下管线排到工厂排雨水总管	合理布置场地内用地	采纳
	本项目涉及新建的厂区管廊主要有循环水、蒸汽等管道,厂内设置管架,管架主体为钢结构形式,管廊在道路上空横穿时,其净空高度满足以下要求:装置内的检修通道不小于4.5m,工厂道路不小于5m,管廊下检修通道不小于3m	管廊按要求敷设	采纳
	本工程需新建道路系统及铺砌地,以满足厂内运输及消防通道的要求。铺砌场地设计荷载汽-30级,砼结构层厚30cm,道路为砼路面	采用砼路面	采纳
平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况	厂区内各建构筑物之间以及与厂区围墙以及围墙外建构筑物之间的设计建筑防火距离均满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020(2020修订版)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)及《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012的规定	各建构筑物间距符合规范要求	采纳
设备及管道			
压力 容 器、 设备 及管 道设 计与 国家 法规 及标 准的 符合 性	压力容器执行《压力容器》(GB150-2011)、《气瓶安全技术规程》TSG23-2021、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016/XG1-2020)、《压力管道规范工业管道》(GB/T20801-2020)、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001-2009)、《特种设备使用管理规则》(TSG08-2017)、《特种设备生产和充装单位许可规则》(TSG07-2019)	按要求进行选型	采纳
	不锈钢管、无缝钢管执行《流体输送用不锈钢无缝钢管》(GB/T14976-2012);《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018;设备和管道的绝热、防腐等设计执行《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB50264-2013)、《化工装置管道材料设计规定》(HG/T20646-1999)、《工业金属管道设计规范》[GB 50316-2000(2008版)]、《化工设备、管道外防腐设计规定》(HG/T20679-2014)	按要求进行选型	采纳
	工艺管道的施工应遵循国家有关规范《工业金属管道工程施工规	按要求进行选型	采

	范》（GB50235-2010）和《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011），对管道安装材料进行外观内部检查，验收合格后方可使用		纳
	搪玻璃设备应满足《搪玻璃设备技术条件》（GB25025-2010）的标准要求	按要求进行选型	采纳
	特种设备应选用国家许可具有相关资质的单位设计、制造的产品，有国家认可的有资质的单位进行安装，并按国家规定取得检验合格证和登记使用证。 本项目苯乙烯缓聚剂反应釜、冷却釜、氮气缓冲罐、压缩空气缓冲罐等为压力容器。企业按照《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016/XG1-2020）对压力容器进行安全使用管理	按要求进行选型	采纳
主要设备、管道材料的选择和防护措施	1、主要设备、管道材料的选择 （根据各生产车间原材料、中间产品、产品等物料性质的不同，甲醇、甲苯、DMF、二乙基羟胺、吗啉等贮罐、计量罐采用不锈钢/碳钢材质，车间反应釜均选用搪玻璃材质。 项目输送乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等易燃液体管道采用碳钢和不锈钢材质；蒸汽、压缩空气、氮气、循环水和冷冻盐水等公用工程管道选用碳钢管道。 设备、管道的选材、防腐等符合《化工装置管道材料设计规定》HG/T20646-1999、《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008年版）、《化工设备、管道外防腐设计规定》HG/T20679-2014的要求。 其它工艺管道连接采用焊接或法兰连接，车间内工艺管道沿墙架或柱架布置没在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄漏的组成件，以避免影响操作人员的安全。 可燃介质管道无论管径大小均需进行强度及气密性试验，试验合格后方可投入运行。 至各生产装置外管采用管架架空布置，外管跨越主干道净标高不小于5m，距道路边间距大于1.0m。具有腐蚀性或者有毒介质物料不设埋地管道。输送有毒管道，未穿过与其无关的建构筑物。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距，多层管架中的热料管道布置在最上层，腐蚀性介质管道布置在最下层。 项目主要采用蒸汽加热方式，对于蒸汽等有热位移管道采用自然补偿措施，蒸汽管道采取高点排气、低点排液，蒸汽外管敷设在管廊上，管廊净空高度满足以下要求：装置内的检修通道不小于4.5m，工厂道路不小于5m，管廊下检修通道不小于3m。且管道生产场所的设备及管线的保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料	按要求进行选型和施工	采纳
	工艺装置设备直接接到全厂接地干线上。所有易燃液体管道、设备和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。 突出屋面的金属物、装有阻火器的排放危险气体的放散管和屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，并和屋面防雷装置相连。 工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地、仪表保护接地及火灾报警系统接地共用一套接地装置，构成一个复合接地系统，并将整个装置区接地系统连为一体，接地电阻不大于1欧姆。 每个装置设有2个拆接卡及建筑物四周设有拆接卡，用来测试接地电阻。	按要求设置了防雷、防静电接地措施，经检测合格	采纳
	生产车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均按规范要求予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处	管道布置符合要求	采纳

	理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为50~80米。		
	本项目碳钢管道、碳钢设备、设备支架和管架均进防腐处理，防腐工作在设备、管道试压结束后进行	进行了防腐处理	采纳
	对低温设备和管道、高温设备和管道采取防烫保温绝热措施。设备、管道采取保温隔热的办法，保温层选用岩棉，保温层外采用镀锌铁皮作为保护层。保冷层选用聚氨酯，保冷层外采用镀锌铁皮作为保护层。 室外埋地给排水管道均依据《室外排水设计规范》（2016年版）（GB50014-2006）和《室外给水设计标准》（GB50013-2018）埋置在冻土层以下。	设置了保温绝热措施	采纳
	本项目所有机械运转的部件，如输送泵、空压机等设备，均配置安全防护罩，以保证操作工人的安全	设置了安全防护罩	采纳
	设备、管道做相应的标识，物料输送管道根据介质的类别按有关要求要求在管道上喷涂相应的颜色标志，地下物料管线走向、标记清楚、牢固	甲类车间、罐区设备位号不完善	不符合
	管线穿墙设套管保护，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵	管线穿墙套管保护	采纳
电气			
供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置	1. 供电电源 本项目由江西省贵溪市硫磷化工基地变电站10kV高压电源供电。从厂区外10kV市政公用高压电线引至厂区后，埋地敷设至厂区302公用工程间。公用工程间设置一座变配电室，一座变配电间和一座发电机房。本项目利用在301公用工程间内原有的1台S11-250KVA油浸式变压器、1台S11-630KVA油浸式变压器，在301公用工程车间内新增若干低压配电柜，供本期项目中生产车间、仓库、罐区等单体使用。两台变压器并列运行，高压系统采用单母线分段接线方式。	利用原有变压器，新增了配电柜	采纳
	2 电气负荷分类 本项目仪表自控系统（含DCS和ESD）和气体检测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用一路市电和一路发电机电源供电，并设置不间断电源。 通风系统、消防控制室用电和消防水泵房用电为二级负荷，采用一路市电和一路发电机电源供电。消防负荷在末端设置双电源切换装置。其余用电负荷为三级负荷，采用一路市电电源供电。在302公用工程间的发电机房内设置一台额定功率为150kW的柴油发电机作为应急电源。	电气负荷分类符合要求	采纳
	本项目仪表自控系统（含DCS和ESD）和气体检测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用一路市电和一路发电机电源供电，并设置不间断电源（10kVA+5kVA+3kVA）。在302公用工程间的发电机房内设置一台额定功率为150kW的柴油发电机作为应急电源。DCS控制系统设置一台10kVA的UPS，可燃气体检测报警系统及视频监控系统控制系统合用1台5kVA UPS不间断电源，ESD系统单独设置一台3kVA的UPS	按要求配备了UPS和柴油发电机	采纳
按照爆炸危险区域划分等级和火灾危害	本项目危险区域划分遵循《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的有关规定。 爆炸危险区域划分详见附图	爆炸危险区域电气设备均采用防爆型，防爆等级为Exd IIBT4 Gb。	采纳
	根据爆炸危险区域的分区，电气设备的种类和防爆结构的要求，选择相应的电气设备。选用的防爆电气设备的级别和组别，不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	爆炸危险区域电气设备均采用防爆型，防爆等级为Exd IIBT4 Gb	采纳

险场所选择电气设备的防爆及防护等级	<p>电气设备的防爆结构均选用隔爆型。电气防爆等级不低于Exd II BT4 Gb。</p> <p>在爆炸危险区域内安装的仪表采用本质安全型和隔爆型。甲类车间一内场所均不低于Exd (ia) II BT4 Gb。本设计中户外安装的现场仪表选用全天候型 (\geq IP65)。</p> <p>安装在危险区域内的仪器仪表、盘、箱、柜等, 必须获得相关机构的认证, 并在永久性铭牌上标注防护等级, 该设备适用的危险区域, 气体组别, 温度范围, 认证标准及认证机构和认证号</p>	设备外壳防护等级符合要求	采纳
防雷、防静电接地设施	<p>本项目对101甲类车间、201甲类仓库、203甲类罐区、205丙类仓库的防雷措施进行重新设计, 其他利旧建筑物未改变建筑结构形式, 已通过安全验收, 本处只做满足性说明</p>	该项目车间、罐区、成品库已采取防雷防静电措施, 设有防静电接地系统; 已取得防雷检测报告。	采纳
	<p>本项目低压配电系统接地型式为TN-S系统。电机均利用专用PE线作接地线。全厂防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地及火灾报警系统接地采用联合接地系统, 其接地电阻不大于1欧。</p> <p>甲类罐区的钢制贮罐的接地点设计为不少于二处(规定: 直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m³的设备, 其接地点不应少于两处, 接地点应沿设备外围均匀布置, 其间距不应大于18m), 两接地点的距离不大于30m。同时沿罐区四周敷设-40×4热镀锌扁钢作水平接地体, 水平接地体距防火堤外侧1米, 埋深1米。采用L50×50×5×2500热镀锌角钢作接地极, 接地极水平间距不小于5米。联合接地电阻设计不大于1欧。</p> <p>室外低压配电线路全线采用电缆直接埋地敷设, 在入户处将电缆的金属外皮、钢管接到等电位连接带或防闪电感应的接地装置上。架空金属管道, 在进出建筑物处, 应与防闪电感应的接地装置相连。埋地或地沟内的金属管道, 在进出建筑物处应等电位连接到等电位连接带或防闪电感应的接地装置上。建筑物总配电箱内装设I级电涌保护器。电子系统装设相应的信号电涌保护器。车间低压配电柜电源进线处, 加装第一级保护的并联型电涌抑制器(通流容量\geq 60kA, 电压保护水平6kV); 低压各二级配电箱电源进线处加装第二级保护的并联型电涌抑制器(通流容量\geq 40kA, 电压保护水平4kV)。自控、通信等电子设备电源进线处加装单独的串联型电涌抑制器(通流容量\geq 5kA, 电压保护水平1.5 kV)</p>	按要求设置了防雷装置和接地装置; 已取得防雷检测报告, 检测结果为符合。	采纳
	<p>本工程中使用及储存易燃气体的设备和管道做了防静电接地设计(法兰间要进行跨接, 法兰间的接触电阻值应不大于0.03欧姆), 其接地电阻不大于100 Ω。各反应釜的进料管线均设计为贴临容器壁, 防止液体剧烈冲击产生大量静电。</p> <p>室外架空易燃液体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连, 距建筑100m内的管道, 每隔25m左右接地一次, 其冲击接地电阻不应大于10 Ω。</p> <p>长距离无分支管道每隔50~80m处均设防静电接地, 其接地电阻不应大于100 Ω。静电接地系统的各个固定连接处, 采用焊接或螺栓紧固连接, 埋地部分采用焊接。</p> <p>平行敷设的金属管道, 构架, 电缆穿线管净距小于100mm, 每隔20m~30m用BVR6金属线跨接, 交叉净距小于100mm 时亦应用BVR6金属软线跨接、法兰、阀门等也需跨接, 跨接处形成电气通路。金属管道的始末端进行防静电接地。</p> <p>静电导体采用金属导体进行直接静电接地。人体与移动式设备采用</p>	按要求设置了防雷、防静电措施	采纳

	<p>非金属导电材料或防静电材料以及防静电制品进行间接静电接地。固定设备宜用螺栓连接；有振动、位移的设备，采用挠性线连接；移动式设备及工具，采用电瓶夹头、鳄式夹钳、专用连接夹头或磁力连接器等器具连接。当设备直径大于和等于2.5m或容积大于和等于50m³时，设置两处以上接地点。接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于18m。防静电接地干线采用-40*4热镀锌扁钢，防静电接地支线采用-25*4热镀锌扁钢。接地扁钢不少于两处可靠接地。</p> <p>进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。在汽车装卸区设置静电接地报警装置。在生产车间、甲类仓库门外、贮罐区装卸作业区内操作平台附近等处设置防爆型人体静电消除金属球，金属球可靠接地</p>		
采取的其他电气安全措施	<p>电器过载保护设施：配电间的低压配电柜中针对本项目各电机负荷以及照明线路的要求，按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）和《低压配电设计规范》（GB50054-2011）的规定设计设置了塑壳断路器、热继电器、漏电保护器进行相关的短路保护、过压保护、欠压保护、过载保护、断相保护、漏电保护</p>	按要求设置了过载措施	采纳
	<p>电气设备防腐措施：依据《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T20666-1999），以及其他类似企业的设备防腐设计情况，该建设项目的生产车间等作业场所“化学腐蚀性物质释放严酷度分级”为“2级”，为“中等腐蚀环境”，设计选择“F1级/WF1级防腐型”电气设备。</p>	按要求选择电气设备	采纳
	<p>发电机房使用封闭油箱，所有金属设备应做好防静电接地。发电机房内需设通风设施，保证通风良好，发电机端应有足够的进风口，柴油机端应有良好的出风口</p>	按要求设置	采纳
	<p>长度大于7m的配电室设两个出口，并布置在配电室的两端。配电室门采用防火门，并且朝外开启。高压配电室的门上设有“高压危险”的警示牌，无人值守的用电设备旁树“有电危险”的警示牌。干式变压器设有电流速断，带时限过流，过负荷，温度保护等综合继电保护方案。配电室的门上有“有电危险”的警示牌，高压配电柜前铺设耐高压的橡胶绝缘垫；低压配电柜前铺设橡胶绝缘垫。配电室电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止火灾蔓延。配电室设置可开启的采光窗，并设置纱窗，防止雨、雪、小动物进入。配电室临街的一面不开窗</p>	配电室设置符合要求	采纳
	<p>高压开关柜应采取“五防”等措施（防止误分、误合断路器；防止带负荷分、合隔离开关；防止带电挂接地线；防止带接地线合闸；防止误入带电间隔）以保证电力网安全运行、确保设备和人身安全，且高压进线柜不应安装接地开关</p>	按要求设置	采纳
自控仪表及火灾报警			
应急或备用电源、气源的设置	<p>DCS控制系统设置一台10kVA的UPS，可燃气体检测报警系统及视频监控控制系统合用1台5kVA UPS不间断电源，ESD系统单独设置一台3kVA的UPS。UPS切换时间<2ms，电池持续放电时间大于30分钟。UPS电源装置设置于301控制室内</p>	仪表采用UPS进行供电	采纳
	<p>在302公用工程间内设置一台5m³的压缩空气储气罐作为备用气源</p>	设置了1台15m ³ 的压缩空气储气罐	采纳
自动控制系统	<p>对重点监管的危险化学品部分工段设备设置仪表控制联锁设施</p> <p>本项目涉及重点监管的危险化学品为甲苯、甲醇。</p> <p>主要控制方案：</p>	按要求设置了仪表控制联锁设施，设置了紧急停车系统	采纳

的设置和安全功能	<p>(1) 101甲类车间的甲苯高位槽设置带远传指示记录报警功能的液位计，液位达到高/低限时报警，高高/低低限时联锁切断进料/出料。</p> <p>(2) 101甲类车间的甲醇高位槽设置带远传指示记录报警功能的液位计，液位达到高/低限时报警，高高/低低限时联锁切断进料/出料。</p> <p>(3) 对涉及甲苯、甲醇的阻聚剂生产装置设计了紧急停车系统（ESD）紧急情况下可在现场和控制室紧急停车-关闭搅拌电机、关闭反应釜进料阀门。现场及控制台上ESD按钮均须设置防护罩、设置联锁标志警示牌，防止误操作引起停车</p> <p>(4) 在可燃气体释放源附近设置可燃气体检测报警装置等</p>																		
	本项目仪表控制联锁设施一览表	部分设备未按设计要求设置报警、联锁	不符合																
	<p>对《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）中自动化控制要求的分析</p> <p>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）的相关要求，结合本项目生产工艺的特点，对本项目过程中的自动化控制进行分析，分析过程见下表</p>	符合190号文的要求	采纳																
可燃/有毒气体检测和报警设施的设置	<p>根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，对可燃气体的泄漏及积聚的场所设置可燃气体探测器进行检测并报警。气体检测报警均设计采用一级报警和二级报警。气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（可燃气体≤25%LEL）时，启动防爆探测器自带的防爆声光报警器；气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（可燃气体≤50%LEL）时，启动控制室内声光报警装置。区域报警器和事故风机的的启动信号采用第二级报警设定值信号。</p> <p>气体报警控制器设置于301控制室内。气体检测报警系统独立设置。气体检测器均自带声光报警器。在生产车间现场还设置了防爆区域报警器。</p>	按要求设置了可燃气体检测报警系统	采纳																
	<p>本次对涉及气体检测报警的单体进行了重新设计，包括101甲类车间、201甲类仓库、203甲类罐区。具体气体检测报警器设置情况如下：</p> <p>表4.5.3-1 建设项目可燃气体检测仪表设置情况表</p> <table><tr><th>序号</th><th>设置位置</th><th>防爆可燃气体检测器数量（个）</th><th>可燃气体</th></tr><tr><td>1</td><td>101甲类车间</td><td>17</td><td>乙苯、甲醇、二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、二甲基二硫、糠醛、乙二醇、苯甲醛</td></tr><tr><td>2</td><td>201甲类仓库</td><td>6</td><td>二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、糠醛、乙二醇、苯甲醛</td></tr><tr><td>3</td><td>203甲类罐区</td><td>5</td><td>乙苯、二甲基二硫、二甲苯</td></tr></table>	序号	设置位置	防爆可燃气体检测器数量（个）	可燃气体	1	101甲类车间	17	乙苯、甲醇、二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、二甲基二硫、糠醛、乙二醇、苯甲醛	2	201甲类仓库	6	二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、糠醛、乙二醇、苯甲醛	3	203甲类罐区	5	乙苯、二甲基二硫、二甲苯	按要求设置了可燃气体检测报警系统	采纳
序号	设置位置	防爆可燃气体检测器数量（个）	可燃气体																
1	101甲类车间	17	乙苯、甲醇、二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、二甲基二硫、糠醛、乙二醇、苯甲醛																
2	201甲类仓库	6	二乙基羟胺、DMF、吗啉、甲苯、糠醛、乙二醇、苯甲醛																
3	203甲类罐区	5	乙苯、二甲基二硫、二甲苯																
控制室的	本项目在301控制室内置独立的DCS控制系统主站、ESD紧急停车系统、工业电视监控系统和火灾自动报警系统。各系统由主控制器、	控制室设置在非防爆区域，本次进行	采纳																

组成及控制中心作用	机柜及操作台等组成，且各控制、监控、检测系统记录的电子数据保存时间不少于30天。各仪表自控系统配备在线式UPS。控制室兼做消防控制室。火灾自动报警联动控制器及相关配套设备设置于此控制室内。控制室24小时有专业人员值班。 控制室主要负责对本项目车间、贮罐区等重要工艺参数进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过控制系统及时对反应作出调整，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生	了抗爆设计，按要求完成了施工	
火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等	本次项目中101甲类车间、201甲类仓库、203甲类罐区、205丙类仓库构筑物进行了改动，在101甲类车间、201甲类仓库、203甲类罐区、205丙类仓库等处重新进行火灾自动报警系统设计，其他构筑物相关系统利旧。火灾自动报警系统采用集中报警系统。火灾报警联动控制器及相关配套设备设置在厂区消防控制室内，消防控制室内有专人24小时值班。火灾自动报警系统包括烟感探测器，温感探测器，手动报警按钮，声光报警器，消火栓按钮和火灾报警联动控制器，直接控制盘，消防控制室图形显示装置。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库、配电间、装置控制室内装设了火灾声光报警器和消防应急广播音响；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线119消防电话。	按要求进行设置，火灾报警控制器设置在控制室内	采纳
	本项目在控制室设置一套视频监控机柜及硬盘录像机。在甲类车间、甲类仓库、甲类罐区、丙类仓库等建构筑物的四角、主要出入口等处设置若干台防爆（三防）摄像仪对生产、储存场所实时监控。所有摄像仪视频信号均引至控制室的监控主机进行监控记录，记录的电子数据保存时间不少于30天。视频监控系统设置UPS供电。	设置了视频监控系统	采纳
建、构筑物			
建筑防护设施设计	建筑防火防爆 根据由大连市化工设计院有限公司编制的《江西宝瑞化工科技有限公司控制室抗爆设防值定量风险评估（QRA）报告》结论：项目发生爆炸时，对控制室最大抗爆设防值单元为苯乙烯缓蚀剂反应釜，控制室可能承受最大爆炸超压值为17.2kpa。控制室需要抗爆设计或改造。根据《石油化工控制室抗爆设计标准》（GB50779-2022）第3.0.11条要求，爆炸冲击波峰值入射超压大于6.9kPa且小于21.0kPa时，可采用钢筋混凝土框架-加劲砌体抗爆墙结构，钢筋混凝土框架-抗爆墙结构、钢框架-支撑结构；且根据《石油化工控制室抗爆设计标准》（GB50779-2022）第5.1.2条要求，爆炸冲击波峰值入射超压大于6.9kPa时，应选用相应等级的抗爆防护门及抗爆防护窗。其它均不需设置防爆墙	进行了抗爆加固	采纳
	项目205丙类仓库右侧墙体设计为防火墙，墙体采用200mm厚，耐火极限不小于4.00小时的烧结多孔砖，达到防火墙要求。 302公用工程间内发配电间设置丙级防火门；发电间和配电间防火墙上开门处设置甲级防火门；发电间的储油间设置甲级防火门。其他利旧构筑物不变	按要求设置	采纳
	本项目101甲类车间的钢结构设计要求按照《建筑设计防火规范》第“3.2.1”、“3.2.2”、“3.2.3”、“3.2.4”条的规定涂“厚涂型钢结构防火涂料”以达到二级耐火等级的建筑要求。 下列承重钢结构设计采用耐火保护措施：单个容积等于或大于5立方米的甲乙类液体容器设备的承重裙座；在车间爆炸范围内毒性为极度和高度危害的物料设备的承重裙座；操作温度等于或高于自燃	按要求设置耐火保护措施	采纳

	点的单个容积等于或大于5m ³ 的乙丙类液体容器设备1的承重裙座；在爆炸范围内的主管廊的钢管架；在爆炸范围内高径比等于或大于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、支架或裙座。涂有耐火层的构件，其耐火极限设计要求不应低于1.5小时		
	本项目对改造后的101甲类车间、201甲类仓库进行泄爆计算，101甲类车间采用敞开外墙及泄爆墙泄压；201甲类仓库采用轻质屋面泄压，能满足泄压要求	按要求设置了泄压措施	采纳
	本项目库房室内地坪高于室外地面0.2m以上，堆垛时地上设置20cm高垫板，保持货物、地面的清洁，减小表面水珠形成。用干抹布、干拖把清洁地面。库内外进行湿度观测，当库内湿度高出库外湿度15%以上时，及时打开通风窗、通风槽等进行换气通风，反之必须紧闭仓库	按要求堆垛，仓库设置了温湿度计	采纳
	本工程中的钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍。所有车间窗均采用塑钢窗，门采用钢木大门，钢木大门油漆采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐。101甲类车间、201甲类仓库设计采用不发火花水泥砂浆地面，特点为：不易产生静电，且防尘、抗爆性能优良，耐磨损。205丙类仓库设计采用水泥砂浆地面，特点为：防尘、耐磨损。203甲类罐区设计采用不发火花和防渗水泥砂浆地面，特点为：不易产生静电，且防尘、抗爆性能优良，耐磨损、防渗	按要求设置	采纳
	对有渗漏要求的污水处理池、初期雨水池、事故应急池、尾气处理区域地面及墙体进行防渗漏措施设计，墙体防渗漏高度由堆放物质决定。要求碾压夯实地基减小岩土层的渗透系数，基础使用双层HDPE膜防渗。罐区地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，地面进行硬化和耐腐蚀处理，且表面无裂缝。污水管管沟等设置防腐蚀性的防渗涂料	按要求进行防渗处理	采纳
	<p>本项目改造后的101甲类车间及201甲类仓库、301控制室通风方式均采用自然通风与机械排风相结合的通风方式，205丙类仓库采用自然通风的通风方式。其他构建筑物通风方式利旧不变。自然通风主要利用门、窗方式通风，机械通风主要在外墙上设置排风机排风，可有效防止有害气体积聚在生产装置。其他建筑具体设置如下：</p> <p>（1）仓库：采用自然通风及轴流风机进行通风，排气次数为8~10次/h，事故通风换气次数为12次/h。其中101甲类仓库事故风机与可燃气体报警装置进行联锁，当报警装置报警时，联锁控制全开轴流风机、尾气引风机，尾气通过液碱吸收塔吸收后达标排放。将事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关；205丙类仓库采用自然通风。</p> <p>（2）低压变配电间：采用自然通风及轴流风机通风。</p> <p>（3）办公楼采用自然通风。卫生间设置机械排风，换气次数为10次/小时。</p> <p>（4）101甲类车间室内存在爆炸危险性介质，需设事故排风系统，事故通风的换气次数按12次/h计算。事故排风机也可做为平时排风之用，平常通风开启一半。事故风机与气体报警装置进行联锁，当报警装置报警时，联锁控制风机启动，事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关。门斗内设正压送风机，每层设关断型电动蝶阀，风机设置在屋面风机房，取风口设防雨百叶（带虫网）500×400mm。</p> <p>（5）201甲类仓库可能散发有害物质的房间设有事故通风系统，事</p>	按要求设置了通风设施	采纳

	故通风的换气次数按12次/h计算。事故排风机也可做为平时排风之用，平常通风开启一半。事故风机与气体报警装置进行联锁，当报警装置报警时，联锁控制风机启动，事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关		
其他防范设施			
防洪、防台风、防地质灾害、抗震	<p>本项目场地远离江河，厂区最低点标高高于园区道路0.2m，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区进入园区雨水井，因此不受洪涝灾害</p> <p>项目所在地遭受强台风正面袭击的可能性不大，本项目采取的防范措施有，但会受到登陆台风的影响：</p> <p>1、总平面布置时考虑到风向、风向频率及受台风影响，车间、仓库等建、构筑物布置位置、建构筑物高度设计均满足规范要求。</p> <p>2、考虑到台风对车间设备设施、高低压电线等造成破坏可能引发二次事故，在设计厂区建构筑物时，对建构物承受最大风荷载进行经济方案比较，确定最佳方案，确保受台风影响最小。本项目已按50年一遇风压0.45KN/m²设计。</p> <p>3) 本项目电缆选用合格的绝缘线缆，采用埋地敷设、管沟和架空敷设，室外架空线缆安装在电缆桥架内，电缆桥架固定在管廊上，室内电缆安装在电缆桥架内，无法使用桥架的部位采用镀锌钢管保护，厂区主变电所位于厂区边缘，以防台风导致二次事故。</p>	厂址选址符合要求	采纳
	<p>项目所在地遭受强台风正面袭击的可能性不大，本项目采取的防范措施有，但会受到登陆台风的影响：</p> <p>1、总平面布置时考虑到风向、风向频率及受台风影响，车间、仓库等建、构筑物布置位置、建构筑物高度设计均满足规范要求。</p> <p>2、考虑到台风对车间设备设施、高低压电线等造成破坏可能引发二次事故，在设计厂区建构筑物时，对建构物承受最大风荷载进行经济方案比较，确定最佳方案，确保受台风影响最小。本项目已按50年一遇风压0.45KN/m²设计。</p> <p>3) 本项目电缆选用合格的绝缘线缆，采用埋地敷设、管沟和架空敷设，室外架空线缆安装在电缆桥架内，电缆桥架固定在管廊上，室内电缆安装在电缆桥架内，无法使用桥架的部位采用镀锌钢管保护，厂区主变电所位于厂区边缘，以防台风导致二次事故。</p>	按设计要求进行设置，已完成工程验收	采纳
	<p>根据现场勘查，本项目建设场地未进行人工采矿，不存在采空区，不具备地面沉降的条件，场地已平整，因此场地内不良地质作用不发育。</p> <p>1) 在项目工程地质的勘察基础上，工程设计和施工中采取相应的措施，做好设备和设施的工程基础，防止因地质原因而发生安全事故。</p> <p>2) 设计和建设时重视地基的变形和充分考虑地基承载力等影响因素。本项目主要装置设计采用预应力管桩，防止建构筑物基础的沉降和不均匀沉降的可能性。</p>	本次未新建建构筑物	/
	<p>本项目位于江西省贵溪市硫磷化工基地，根据《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010附录A贵溪市抗震烈度为6度。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015标明该地区地震峰值加速度0.05g，反应谱特征周期0.35s，烈度Ⅵ度。工程场地的建设场地类别属Ⅱ类。厂区的建、构筑物采取了6级抗震设计。本项目涉及的401办公楼、301控制室、甲、乙类建（构）筑物的抗震等级均为三级抗震，抗震设防类别为乙类；其余抗震等级为四级，抗震设防类别为丙类</p>	原建筑物已进行了抗震设计	/
防噪音、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置	<p>防噪声</p> <p>1、采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施；</p> <p>2、风机与进、排风管采用柔性连接管连接；</p> <p>3、在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；</p> <p>4、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作：</p> <p>（1）生产时面向厂界的门窗不得开启；</p> <p>（2）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；</p> <p>（3）物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；</p> <p>（4）对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪</p>	优先选用低噪声设备	采纳

	标准， 严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源																	
	防灼烫 蒸汽管道管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理，本设计采用岩棉、复合氧化铝保温板或管壳作设备和管道外保温材料，保护层采用铝板（皮），厚度 $\delta =0.5\text{mm}$ 。防止人体直接接触造成灼烫伤害	蒸汽管道、高温设备设置了保温措施	采纳															
	防护栏 对于生产作业场所的平台、人行通道、升降口、消防水池、污水处理池、事故应急池等有跌落危险的场所，设计了符合《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009规定的防护栏杆。	按要求设置了防护栏	采纳															
	安全标志、风向标志 ①设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消防安全标志》（GB13495-1992）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬挂醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色；化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。 ②化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。 ③在涉及乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等物料的生产及储存场所需设置警示标志及物料周知卡。 ④变配电应设置用电安全标志	按要求设置了安全标志和风向标	采纳															
个体防护装备的配备	根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备配备规范》，在生产场所、仓库及罐区具有有害物质、腐蚀物质的场所附近设计新增设置了9套不锈钢立式喷淋、洗眼器。当现场作业者的身体、眼睛接触有毒有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害	配备了喷淋、洗眼器	采纳															
	根据国家标准《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020），本项目的车间工作人员的作业分类为：易燃易爆场所作业、沾染性毒物作业、吸入性粉尘作业、有限空间作业、腐蚀性作业、噪声作业、高处作业、存在物体坠落、撞击的作业。 因此，依据本建设项目的生产工艺以及安全操作、个体劳动防护用品的设计要求配备情况如下： 表4.7.3-1 项目劳动防护用品和装备一览表	按要求配备了个体防护装备	采纳															
	<table><tr><td>序号</td><td>职业危害防治以及应急救援设施名称</td><td>技术要求</td><td>设施位置</td><td>数量</td></tr><tr><td>1</td><td>安全帽</td><td>符合国家标准:《安全帽》（GB2811—2007）；应是阻燃型</td><td>全厂员工</td><td>每人1个</td></tr><tr><td>2</td><td>宽视野型护目镜</td><td>防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用</td><td>车间操作人员</td><td>每人一</td></tr></table>	序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量	1	安全帽	符合国家标准:《安全帽》（GB2811—2007）；应是阻燃型	全厂员工	每人1个	2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	车间操作人员	每人一		
序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量														
1	安全帽	符合国家标准:《安全帽》（GB2811—2007）；应是阻燃型	全厂员工	每人1个														
2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	车间操作人员	每人一														

					副		
	3	洗眼、全身冲洗器	按照工业企业卫生设计规范进行设置,应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器——既有洗眼喷头,也有喷淋系统的。	生产车间、仓库、罐区	新增9套		
	4	防尘口罩	防止吸入一般性粉尘,防御颗粒物危害呼吸系统或眼面部	固体投料人员	每人2个		
	5	防护面罩	防止热量冲击	车间操作人员	每人2个		
	6	自吸过滤式防毒面具	符合国家标准:《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》(GB2890—2009)	全厂车间操作人员	每人一套		
		A型过滤件	符合国家标准:《过滤式防毒面具通用技术条件》(GB2890—2009);				
	7	防酸手套	符合国家标准:《耐酸(碱)手套》(AQ6102-2007);《橡胶耐油手套》(AQ6101-2007)	生产车间操作人员	每人1套		
	8	防化雨衣	符合国家标准:《防护服酸碱类化学品防护服》(GB24540-2009);《抗油拒水防护服》(GB12799—1991)	生产车间	每个轮班两套		
	9	防静电胶底鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	生产车间操作人员	每人2双		
	10	耐酸碱胶靴	符合国家标准:《耐酸(碱)胶鞋》(GB12019—1989);《耐油防护鞋通用技术条件》(GB16756—1997)。	生产车间操作人员	每人1双		
	11	耳塞	符合国家标准:《个体防护装备选用规》GB39800-2020	车间操作人员	每人一副		
	12	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺,制成摩擦电压值在1000至20内不同性能的布料,能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电,具有永久防静电性能。	生产车间、仓库仓库操作人员	每人一套		

	13	防静电工作服	符合《防静电工作服 GB12014-2009》	生产车间、仓库仓库操作人员	每人一套		
	14	安全绳	符合国家标准：《个体防护装备配备规范》 GB39800-2020	高处作业人员	每人一个		
采取的其他安全防范措施	车间地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫					按要求设置	采纳
	钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求					按要求设置	采纳
事故应急措施及安全管理机构							
针对建设项目特点、建设性质、及周边依托情况，说明设计中采用的主要事故应急救援设施，包括消防站、气防站、医疗救援设施等	厂区内设置了环形通道，满足消防、应急救援交通要求。 设置了安全排放措施，设置了尾气吸收装置、洗眼器等个人防护设施，设置了事故处置器材。 设置了DCS控制系统，ESD紧急停车系统，视频监控，可燃气体报警仪。 设置了事故应急照明、备用电源、通讯、火灾报警。 消防设施及器材 设置了事故池、事故废水收集管网、供水管网。 厂房内设置了疏散通道及楼梯间，设置了通风措施。。					按要求设置	采纳
	建设单位应始终坚持“以防为主、防消结合”的消防工作方针，编制完善防火防爆制度，成立消防领导小组，由公司总经理担任组长，全面负责和监督消防工作，以公司副总经理为副组长，各部门负责人、车间负责人为组员，分管各级消防工作。同时成立了公司的消防队伍，有大火警时可借助当地的消防大队。 公司的消防队应负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安委会的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。企业发生事故时，应立即通知当地消防大队予以支援救助。					成立了消防领导小组，建立了兼职消防队伍	采纳
	为了事故的应急救援，建设单位配备必要的设施和工具。在生产装置区配备一套急救箱。					配备了应急救援器材	采纳
	消防的安全措施 本项目采用室内外合用临时高压消防给水系统,室内外消火栓消防用水量依托厂区循环消防水池，储水有效容积552m3，含消防用水量552m3。满足本项目室内外消防水量40L/s,火灾延续时间3小时的用水量。 当水位高出最高水位时50mm，应高液位报警，当水位低于最高水位100mm时报警并自动补水。补水管管径DN100，压力0.30MPa					配备了应急救援器材和劳动防护用品	采纳
	在本项目的装置相应位置设置应急事故柜，配备相应的应急救援器材。值班室应设置应急急救药箱					设置了应急事故柜，配备了救援器材。	采纳
说明发生事故时，可能	根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），暴雨强度： $1330（1+0.691gP）/（t+1.4）0.64$,雨水计算公式 $Q=\phi qF$ ，其中径流系数取0.70，重现期 $p=1$ 年，集水时间 $t=t_1+mt_2$ t_1 取5min， m 取2。 生产区占地面积3198.m2，根据《化工建设项目环境保护设计规范》					利用原有事故池能满足要求	采纳

排放的最大污水量及防止排出厂/界外的事故应急措施	(GB50483-2019)第2.0.8条,取20mm降水深度,初期雨水量为0.32×20×10=64m3。车间、罐区、仓库等发生火灾时受污染的消防水,按消防泵额定流量计算总量为432m3,罐区最大储罐容积为100m3。本项目事故池容积为581m3。初期雨水池容积560立方,可满足事故状态下事故水存放。		
对安全管理机构设置及人员配备的建议	建设单位应当根据《中华人民共和国安全生产法》的规定,设置安全管理机构或者配备专职安全生产管理人员	设置了安全管理机构,配备了专职安全管理人员	采纳
	该项目所需生产、管理人员必须通过专业培训,首先应经过相应工艺装置对口单位3个月的操作学习,掌握生产的基本知识和基础理论,熟悉工艺流程和主要设备结构,熟练掌握正常生产、事故处理及开停车操作	生产、管理人员经培训后上岗	采纳

综合上表,该项目评价范围内装置采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施,存在的部分采纳情况需整改项。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析,该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施,但存在未采用安全设施设计、措施需整改:

1. 需整改项(有部分重复项,合并后如下)
- 1) 苯乙烯缓聚剂冷却釜、反应釜未设置压力表;

2) 桶装物料进料管线未装设切断阀和联锁;

3) 甲类车间、罐区设备位号不完善;

4) 部分设备未按设计要求设置报警、联锁。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司在“安全第一,预防为主,综合治理”的安全生产方针指导下,执行公司级、运行部级、班组级三级安全管理体系,明确各级行政正职为安全生产的第一责任者,对安全生产工作负全面领导责任;各级行政

副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并按规定配备专职安全员，班组配备专（兼）职安全员，协助公司领导对运行部、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据项目情况实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

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。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定，主要有安全检查制度、安全生产检修制度、安全生产奖罚制度、安全技术措施计划制度、安全装置管理制度、重大危险源管理制度、职业安全健康管理制度等。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

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

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

3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

公司成立了以总经理为组长的安全环保管理小组，设立了安全管理科为公司日常安全管理的专门机构，安全管理科主要成员均熟悉生产工艺流程及工程危险性。车间配备了专职安全员，班组配备了兼职安全员。该公司上下形成了一个较为完善的安全管理网络。

安全环保科为企业安全主管部门。公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西宝瑞化工科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书。安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186 号）的规定。

5. 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员均具有大专以上的学历，并按照规定经安全生产监督管理局教育、培训均取得了安全生产管理人员资格证书，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。

6. 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技

术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均符合国家安全生产监督管理总局令第 30 号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的要求，能够满足该项目安全生产需要；

7. 安全生产的检查情况

该企业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

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

8. 安全生产投入

该项目项目劳动安全投资包括防护设备、消防设施、可燃气体及有毒气体检测报警设施、火灾报警系统、DCS系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计10000万元人民币，安全设施投资约（不含设备自带设施）229万元，占总投资的比例为2.29%。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

通过附件B.3节重大危险源辨识，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40号令，第79号令修改）得出结论如下：本项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品有防护面罩、化学安全防护眼镜、防酸碱塑料工作服、防静电工作服、橡胶耐酸碱手套、橡胶耐油手套、安全带、高空作业、安全帽、紧急洗眼淋浴器、干净的毛巾毯、工作服及鞋、工厂急救箱、便携式可燃有毒检测报警器等。劳动防护用品采购后均经安全生产管理部门检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。劳动防护用品使用单位安全生产管理部门配备具备劳动防护用品知识的劳动防护用品监管员。

8.4.3 技术、工艺

1. 建设项目试生产情况

该建设项目分规划、定义、执行、试车、商业化运行五个阶段。在前期大量准备工作的基础上，该建设项目建设完成后，在设计方、技术提供方、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，该项目按照批准备案的试生产（使用）方案进行调试和试运行，安全设施按“三同时”要求同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

江西宝瑞化工科技有限公司针对新的工艺、设备编写各装置岗位操作法，对上岗操作人员进行了全方面的培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后上岗操作。岗位操作人员基本具备个人操作能力。

该项目建成后，该公司开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由该公司、监理单位组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。

目前，评价组通过查阅相关记录标明该公司对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。

压力容器全部由具有资质的单位进行了安装监督检查并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。防雷防静电接地装置进行了检验并合格。电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。压力表、液位计、流量计及其变送器，可燃、有毒气体气体检测报警装置、工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了调试报告。

该项目编制了试生产方案，取得了贵溪市应急管理局的试生产方案回执（贵危化项目备字[2025]1 号），同意进行试生产，试生产时间为 2025 年 1 月 17 日至 2025 年 7 月 16 日；于 2025 年 7 月 15 日取得了贵溪市应急管理局的试生产延期的批复，延期至 2026 年 1 月 13 日。

试车过程首先通过装置单机试车、联动试车和正常开工试车三步运行，通过单机试车，对所有设备单独运转进行调试，调试正常后，进行联动试车，用以检查设备，如机泵的操作性能否能满足装置的需要；检查流量仪表，液位仪表的性能是否满足实际需要；检查物料所经过的设备、管道是否畅通，是否有跑冒滴漏现象；各设备联锁和工艺联锁条件是否有效，执行元件是否灵敏可靠。

该项目在试运行前，设备管道安装、吹扫、清洗、试压，单体试车等全部项目施工调试完毕，各种原材料、防护用具等准备充足，能够满足试生产需要，并对工艺联锁及安全装置的有效性进行了检测，均完好有效，符合设计要求。

该项目公用工程系统已运行稳定。水、电、供热、供气的供应已达到

设计要求，能够满足生产需要。

试生产期间，对上岗操作人员进行了全方面的培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后颁发上岗操作证。

岗位操作人员具备个人操作能力。

试运行期间，该项目单位还进一步完善了各种管理制度、岗位责任制、岗位安全操作规程、事故应急救援预案等管理软件，加强培训，并认真贯彻落实，确保该项目的安全运行，杜绝事故发生。

试运行期间该项目设备设施运行情况良好，工艺运行稳定，设备和安全设施运行正常。

2. 生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况。

该项目建设的年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目设置的 DCS 控制系统由中豪建业（北京）建设有限公司进行了调试。该项目生产、储存过程控制系统及安全联锁系统能够良好运行。

8.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目在建设期间，抽调人员进行技术培训，组建了生产队伍，各执其责，合理分工，带领生产操作人员深入施工现场，在监督安装施工的同时，熟悉了现场每一台设备，每一条管道。在施工接近尾声时，装置设备、工艺管线进行了吹扫、清洗及气密的工艺处理，使生产人员对现场有了进一步的了解，为装置顺利开车打下了坚实的基础。

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、有毒气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统，感温感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；现场设置声光报警设施、控制室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计

单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备大部分为国产设备，制定了检修安全管理制度。该公司配备机电仪维修班，主要负责该项目的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，无法检修时，外委具有资格的单位承修。

8.4.5 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。该公司在在接触酸的岗位设置事故冲洗装置，配备耐酸碱服、耐酸碱鞋、耐酸碱手套等安全防护器材。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2. 职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安全管理科主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录；涉及硫酸等腐蚀性场所，设置了洗眼器，定期检查。

8.4.6 事故及应急处理

1. 事故救援预案的编制情况

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，急预案于 2024 年 12 月 23 日在鹰潭市行政审批局备案，备案编号为 360602-2024-XS025。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度在专项方案的上制定了现场应急处置措施，主要内容有：

- 1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。
- 2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；
- 3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式；
- 4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施，制定了现场救护、

救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

2. 应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司建立了生产安全事故应急救援组织体系，由应急救援指挥部、安环科、应急救援小组构成。专业应急救援小组分抢险救灾组、警戒保卫组、技术处置组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组、环境监测组等救援专业队伍，以及外部专家组等组成生产安全事故应急救援组织机构。

同时成立了专业应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

3. 应急器材

1) 抢险抢修器材主要包括：防护服、正压呼吸器、洗眼器、冲洗器、洗消设施和吸附材料等，由安全管理科负责管理；

2) 安全防护器材分布于各岗位，由安全管理科定专人负责检查、保养、维护。

3) 各工段配有室外消防栓、消防水带，灭火器等消防器材。

公司库房存放有部分应急救援物资，进行经常性维护，保证应急物资经常处于完好备用状态，如需特殊物资由采供部紧急采购。

必要的通讯、报警、洗消、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。空气呼吸器，过滤式防毒面具由安全员定期检查和维修，并负责更换。应急电源、应急照明、灭火器材由安环处负责维护。

4. 事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培

训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2025 年 4 月 28 日派员到江西宝瑞化工科技有限公司进行现场勘察情况，勘察过程中发现一些问题需要贵公司进行整改，现将发现的现场问题发于贵公司，希望贵公司尽快整改并回复。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-6 现场检查不符合项及对策措施

序号	现场问题	整改建议
1.	甲类车间、罐区设备位号不完善；	增加位号标识
2.	甲类车间北侧待检罐旁灌装机未安装；	按要求安装或进行变更
3.	甲类车间+3.3m、3.8m 回流罐布置与设计不一致；+5.7m、6.8m 平台冷凝器数量与设计不一致；	按要求安装或进行变更
4.	苯乙烯缓聚剂冷却釜、反应釜未设置压力表，现场装设了温度就地显示仪表；	按要求安装或进行变更
5.	缓蚀剂反应釜未见桶装乙醇胺进料管线；	按要求安装或进行变更
6.	罐区磁翻板液位计显示不清晰；	进行维护
7.	甲类仓库、丙类仓库物料储存与设计不一致（甲类仓库二甲基羟胺、黄油抑制剂未设计，现场有储存，丙类仓库储存黄油抑制剂、中和缓蚀剂未设计）；	按设计要求储存或进行变更
8.	各物料高位槽高、低液位报警参数与设计有略微差距	进行修改
9.	苯乙烯缓聚剂反应釜温度报警值与设计不一致	按设计要求设置或进行变更
10.	蒸汽总管压力高低报警值与设计不一致。	按设计要求设置或进行变更

2）整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 8.4-7 现场安全隐患项整改情况

序号	现场问题	整改情况
1.	甲类车间、罐区设备位号不完善；	已增加位号标识
2.	甲类车间北侧待检罐旁灌装机未安装；	已安装
3.	甲类车间+3.3m、3.8m 回流罐布置与设计不一致；+5.7m、6.8m 平台冷凝器数量与设计不一致；	已进行变更
4.	苯乙烯缓聚剂冷却釜、反应釜未设置压力表，现场装设了温度就地显示仪表；	已安装压力表
5.	缓蚀剂反应釜未见桶装乙醇胺进料管线；	已安装
6.	罐区磁翻板液位计显示不清晰；	已进行维护
7.	甲类仓库、丙类仓库物料储存与设计不一致（甲类	按设计要求储存或进行变更

	仓库二甲基羟胺、黄油抑制剂未设计，现场有储存，丙类仓库储存黄油抑制剂、中和缓蚀剂未设计）；	
8.	各物料高位槽高、低液位报警参数与设计有略微差距	已进行修改调试
9.	苯乙烯缓聚剂反应釜温度报警值与设计不一致	已进行变更
10.	蒸汽总管压力高低报警值与设计不一致。	已按设计要求设置

针对上述隐患，企业整改完成后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心项目负责人对现场进行了复查，企业已整改到位。

8.4.8 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-8 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	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。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
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		外部安全防护距离满足要求
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及上述管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域
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		不涉及架空电力线跨越厂区
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		经过正规设计单位进行安全设施设计

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		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、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		设可燃有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
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		控制室进行了抗爆加固
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		设置了发电机，自控系统配备了 UPS 电源
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		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、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		制定了操作规程和工艺控制指标
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		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品的生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案；
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		现场检查时有未按设计储存情况，企业已整改完成，按设计要求进行储存

8.4.9 企业风险源风险分级

该公司生产过程中涉及可燃、有毒及腐蚀性物质，容易波及相邻企业、周边设施的危险有害因素主要有火灾爆炸、中毒和窒息、容器爆炸等，评价对其进行风险计算；依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对该公司生产装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，选择定量风险评价法、事故后果计算法等风险量化方法，并

根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，进行安全风险进行评估诊断分级，本报告根据有关文件及标准暂定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

	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。

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	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；	0	
		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；	-0.2	/
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；		不涉及
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。		涉及甲醇、甲苯储存
	危险化工工艺种类（10 分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	0	不涉及
	火灾爆炸危险性（5 分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	-3	甲：101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类罐区
		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。		无明火设施
2.周边环境	周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；		位于化工园区
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。		外部防护符合规范要求
3.设计与评估	设计与评估（10 分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣 5 分；	+2	不属于首次工艺
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全		不涉及

		风险评估的，扣 10 分；		
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。		由甲级资质设计单位进行设计
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	无淘汰工艺、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；		办理了使用登记证书
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。		设柴油发电机及 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	不涉及
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；		/
		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；		/
		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位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；		不涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；		可燃、有毒气体探测器带声光报警功能
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；		防爆区域按设计要求安装了防爆电气设备
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。		甲、乙类火灾危险性生产装置内未设置办公室、操作室、固定操作岗位或休息室
6.人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	+2	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工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；		安全管理人员学历专业符合要求
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；		人员具有相关学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；		配备了注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。		主要负责人为化工类专业学历
7.安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	-10	部分操作规程内工艺指标不

度				完善
		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；		特殊作业管理制度符合标准
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。		制定了全员安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；		
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
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；			—	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			—	
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；			—	
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。			—	
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。				89.8

判断结果：得 89.8 分，为 III 级（黄色）。

依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 III 级，属于一般风险（黄色风险），该项目生产装置应制定措施进行控制管理。

8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计单位具有化工石化专业甲级资质
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证	未使用淘汰工艺和设备

		《危险化学品生产单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部防护距离符合国家标准要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及
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			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	改建项目，正在办理安全生产许可证
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及
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	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项；	未与甲、乙 A 类设备的房间布置

	类设备的房间布置在同一建筑物内。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所按设计要求安装使用防爆电气设备
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及
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、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全管理人员经考核合格
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。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	建立了全员安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工	《安全生产法》第六十二条；	制定了操作规

	艺控制指标。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	程，明确了关键工艺控制指标
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	制定了特殊作业制度，按制度进行作业
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	进行了反应安全风险评估
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	原料和产品按设计要求储存
三、限期改正类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	企业进行了HAZOP分析
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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不构成重大危险源
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
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	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治	不涉及

	制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置了可燃、有毒气体检测报警系统，报警信号发送至控制室内，控制室内设有人员值守
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未穿越生产区
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	配备了柴油发电机
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。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	具备相关学历要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人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	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	提供了安全技术说明书，产品罐

	装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。		车上张贴化学品安全标签
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。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	按要求进行变更管理
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	按要求配备了应急救援物资

评价小结：该项目存在以下问题，属于限期整改类：1、主要负责人和主管生产、设备的负责人学历专业不符合要求；企业上述人员已经在进行学历提升。

8.4.11 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），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-9 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
2	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求	符合要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师	符合要求
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，取得了资格证书	符合要求
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证	符合要求
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上岗	符合要求
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	符合要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	企业经整改后符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	符合要求

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品	符合要求
10	依法进行安全评价	正在进行安全验收评价	符合要求
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不涉及重大危险源。	符合要求
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	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证、消防等	符合要求

2. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8. 4-10 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（三）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。</p> <p>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标准》（GB50160）的要求。</p>	<p>1. 该项目位于规划的化工园区内。</p> <p>2. 该企业危险化学品生产装置，与规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。</p> <p>3. 该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2	<p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑</p>	<p>1. 项目设计、和施工建设均为有资质单位；装置设计单位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。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3. 不涉及危险化工工艺和重点监管的危险化学品，涉及易燃易爆、有毒有害气体场所设置了气体泄漏报警。</p> <p>4. 生产区与非生产区分</p>	符合要求

	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。	开设置。 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要求，该公司已制定防护措施。	
3	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》。	该项目进行了重大危险源辨识，不构成重大危险源。	符合要求
4	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。	设置了安全管理机构，配备了专职安全员。	符合要求
5	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，并签订安全生产责任书。	符合要求
6	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定了安全生产规章制度	符合要求
7	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。	符合要求
8	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，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 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。	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2. 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备中等职业教育以上学历，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。 3. 特种作业人员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 4. 其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	符合要求
9	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10	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。	进行整改	符合要求
11	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。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求

12	企业应当符合下列应急管理要求： (一)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； (二)建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1. 编制事故应急预案并报有关部门备案。 2. 建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求
----	---	---	------

评价小结：该企业安全生产许可证 25 项条件审查均符合。

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中操作存在一定温度、并涉及易燃、易爆、有毒物质，如乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等物质具有火灾爆炸性；该项目涉及的 6BX、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、二甲基二硫等具有一定的毒性；工艺装置在生产过程中可能发生的化学腐蚀、电化学腐蚀会引起设备和管道腐蚀开裂，严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 PLC 系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使

事故	后果	预防措施
		<p>用</p> <p>7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。</p> <p>8、库房应保持阴凉、通风，保持容器密封，注意防潮和雨水浸入，与易燃、可燃物，还原剂、碱类、金属粉末等分开存放；</p> <p>9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善；</p> <p>10、检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。</p> <p>11、存在氧气可能泄漏的场所禁止使用含油工器具，禁止在场所内存放可燃物。</p>
中毒窒息	急性中毒或窒息死亡	<p>1. 有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志；</p> <p>2. 配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志；</p> <p>3. 加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录；</p> <p>4. 有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域；</p> <p>5. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备；</p> <p>6. 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善；</p> <p>7. 配置合格的医疗急救人员；</p> <p>8. 加强职工个人的安全和防护意识培训；</p> <p>9. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏，</p> <p>10. 检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。</p>
容器爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<p>1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式；</p> <p>2. 对压力容器和管道应采取超压保护；</p> <p>3. 正确选择安全阀、爆破片等超压泄压保护设施；做好安全阀、爆破片等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录；</p> <p>4. 超压泄压设备失效时应及时更换；</p> <p>5. 安全装置或紧急联锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验；</p> <p>6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定；</p> <p>7. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。</p> <p>8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压；</p> <p>9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀；</p> <p>10. 防止外来物体撞击。</p>
灼烫	人员伤亡	<p>1. 高温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域；</p> <p>2. 高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并作好相应的警示措施；</p> <p>3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽或腐蚀物料的泄漏；</p> <p>4. 合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施；</p> <p>5. 加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施；</p> <p>6. 在容易受到灼烫的场所设置警示标志；</p> <p>7. 按照要求穿戴劳动防护用品。</p>

8.5.2 事故案例分析

一、兴化化工公司甲醇储罐爆炸燃烧事故

1. 事故经过

2008 年 8 月 2 日，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐发生爆炸燃烧事故，事故造成在现场的施工人员 3 人死亡，2 人受伤（其中 1 人严重烧伤），6 个储罐被摧毁。事故发生后，省安监局分管负责人立即率有关处室人员和专家组成的工作组赶赴事故现场，指导事故救援和调查处理。初步调查分析，此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故。为防范类似事故发生，现将事故情况和下一步工作要求通报如下：

2008 年 8 月 2 日上午 10 时 2 分，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐区一精甲醇储罐发生爆炸燃烧，引发该罐区内其他 5 个储罐相继发生爆炸燃烧。该储罐区共有 8 个储罐，其中粗甲醇储罐 2 个（各为 1000 立方米）、精甲醇储罐 5 个（3 个为 1000 立方米、2 个为 250 立方米）、杂醇油储罐 1 个 250 立方米，事故造成 5 个精甲醇储罐和杂醇油储罐爆炸燃烧（爆炸燃烧的精甲醇约 240 吨、杂醇油约 30 吨）。2 个粗甲醇储罐未发生爆炸、泄漏。

事故发生后，黔西南州、兴义市政府及相关部门立即开展事故应急救援工作，控制了事故的进一步蔓延。据当地环保部门监测，事故未对环境造成影响，但该事故发生在奥运前夕，影响十分恶劣。

2. 事故原因

贵州兴化化工有限责任公司因进行甲醇罐惰性气体保护设施建设，委托湖北省宜都市昌业锅炉设备安装有限公司进行储罐的二氧化碳管道安装工作（据调查该施工单位施工资质已过期）。

2008 年 7 月 30 日，该安装公司在处于生产状况下的甲醇罐区违规将精甲醇 c 储罐顶部备用短接打开，与二氧化碳管道进行连接配管，管道另一端则

延伸至罐外下部，造成罐体内部通过管道与大气直接连通，致使空气进入罐内，与甲醇蒸汽形成爆炸性混合气体。8月2日上午，因气温较高，罐内爆炸性混合气体通过配管外泄，使罐内、管道及管口区域充斥爆炸性混合气体，由于精甲醇c罐旁边又在违规进行电焊等动火作业（据初步调查，动火作业未办理动火证），引起管口区域爆炸性混合气体燃烧，并通过连通管道引发罐内爆炸性混合气体爆炸，罐底部被冲开，大量甲醇外泄、燃烧，使附近地势较底处储罐先后被烈火加热，罐内甲醇剧烈汽化，又使5个储罐（4个精甲醇储罐，1个杂醇油储罐）相继发生爆炸燃烧。

此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故，而且发生在奥运会前期，教训十分深刻，暴露出危险化学品生产企业安全管理和安全监管上存在的一些突出问题。

（1）施工单位缺乏化工安全的基本知识，施工中严重违规违章作业。施工人员在未对储罐进行必要的安全处置的情况下，违规将精甲醇c罐顶部备用短接打开与二氧化碳管道进行连接配管，造成罐体内部通过管道与大气直接连通。同时又严重违规违章在罐旁进行电焊等动火作业，没有严格履行安全操作规程和动火作业审批程序，最终引发事故。

（2）企业安全生产主体责任不落实。对施工作业管理不到位，在施工单位资质已过期的情况下，企业仍委托其进行施工作业；对外来施工单位的管理、监督不到位，现场管理混乱，生产、施工交叉作业没有统一的指挥、协调，危险区域内的施工作业现场无任何安全措施，管理人员和操作人员对施工单位的违规违章行为熟视无睹，未及时制止、纠正；对外来施工单位的培训教育不到位，施工人员不清楚作业场所危害的基本安全知识。

（3）地方安全生产监管部门的监管工作有待加强。虽然经过百日安全督查，安全生产监管部门对企业存在的管理混乱、严重违规违章等行为未能及时发现、处理。地方安监部门应加强监管，将各项监管措施落实到位。

3. 防范措施

(1) 切实加强对危险化学品生产、储存场所施工作业的安全监管，对施工单位资质不符合要求、作业现场安全措施不到位、作业人员不清楚作业现场危害以及存在严重违规违章行为的施工作业要立即责令立即停工整顿并进行处罚。

(2) 督促、监督企业加强对外来施工单位的管理，确保企业对外来施工单位的教育培训到位；危险区域施工现场的管理、监督到位；交叉作业的统一管理到位；动火、入罐、进入受限空间作业等危险作业的票证管理制度落实到位；危险区域施工作业的各项安全措施落实到位。对管理措施不到位的企业，要责令停止建设，并给予处罚。

(3) 各地要立即将本通报转发辖区内危险化学品从业单位和各级监管部门，督促企业认真吸取事故教训，组织企业立即开展全面的自查自纠，对自查自纠工作不落实、走过场的企业，要加大处罚力度，切实消除安全隐患。

(4) 各级安监部门要切实加强对危险化学品企业的监管，确保安全生产隐患排查治理专项行动和百日督查专项行动的各项要求落实到位，确保安全监管主体责任落实到位。

(5) 企业应加强对从业人员的安全培训工作，增强员工安全意识，安全知识，以及应急能力。

(6) 加强对外来施工人员的培训教育工作，选择有资质的施工单位来进行施工工作，严格外来施工单位资质审查。

第9章 评价结论

1.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该公司的“年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目”，对比国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，该项目不属于限制和淘汰类。

该项目建设取得了贵溪市行政审批局的立项批复，符合国家的行业政策。该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

1) 该项目属于改建项目，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属于规划的化工园区内。该公司前期已取得不动产权证书，符合当地政府区域规划。

2) 该项目厂址周边 200m 范围内无居民区、周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，与企业等距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的要求。厂址周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；项目周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域，符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等相关标准要求。

3) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动

和居民的生活影响较小。

4) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目投产后的正常生产没有影响。

5) 该项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对该项目投产后的正常生产没有影响。

6) 该项目工艺技术方案成熟稳定，在国内已有成功生产的先例。

2.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目采用的全部安全设施根据生产、储存过程中的危险、危害因素进行分类，每类的防范措施包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，防爆设施，作业场所防护设施，安全警示标志，泄压和止逆设施，紧急处理设施，防止火灾蔓延设施，灭火设施，紧急个人处置设施，应急救援设施，劳动防护用品和装备。

该项目在建设过程中采纳了《安全设施设计专篇》中的有关安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因此该项目的安全设施能够达到行业内安全生产的先进水平。

3.建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

1) 技术、工艺安全可靠

该项目产品使用的工艺为行业内成熟工艺。各分项工艺也均通过筛选、比较，选择了技术先进、容易控制、设备少、流程短的工艺，在工艺选择上保证了该项目较高的本质安全程度，设备少、流程短也降低了事故发生的几率，同时采用了 DCS 系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项

目能够安全、稳定的运行。

对装置中的引进设备，尤其是压力容器、消防设备等要求厂家提供国家认可的市场准入证书（特种设备制造许可证、3C 证书、型式检验报告等）。

工艺装置的控制采取了先进的控制系统 DCS，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制、报警。设置安全泄放系统，防止安全事故发生。在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设施。

针对危险化学品的火灾、爆炸危险性，设计从本质安全的角度，从工艺及过程安全控制方面进行了安全设施、措施的设置和采纳；在此基础上，从降低事故发生概率和降低事故后果严重程度的角度，在冗余设置、故障报警、安全隔离、耐火保护、消防措施等各个方面，进行了安全设施设计，以将装置的火灾、爆炸危险性降至现阶段可以接受的程度。

综上所述，生产装置选用的是成熟、先进的工艺，同时采用了 DCS 系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全连锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

根据生产工艺的要求，与腐蚀性介质接触的大部分设备使用不锈钢或者钢衬 PTFE 材质，以满足介质防腐防泄漏的要求；管道采用耐腐蚀的材料，碳钢管道外表面涂防锈油漆进行防腐处理，以延长管道使用寿命。

设备、管子、弯头、连接法兰、密封垫片、紧固螺栓、视镜等，均按相应的工作压力、温度、介质进行设计和制造，或者采购，按照国家相关标准、规范进行检验、检测和验收，以满足化工工艺的生产要求。

装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

涉及爆炸危险场所的电机、仪表等均选用防爆型。生产和储存场所设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地公用接地网。蒸汽、导热油管道外面设保温层，防止人体接触受伤。

4.建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

在试生产阶段，江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目生产装置建设项目主体设施和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，目前各装置运行正常。

5.该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过有关专家审查、已在鹰潭市行政审批局局备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。

2) 该项目与周边环境的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施符合要求。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：无国家明令淘汰的工艺和设备，该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足《精细化工企

业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目、压力容器、电气消防等均进行了检验检测，并取得了检验报告；安全阀、压力表、可燃气体探头也进行了校验，校验结论合格，符合《特种设备安全监察条例》等相关法律法规、条例的规定。

6) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气、供热等满足需要。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全管理科、车间设置了安全管理人员。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；配备有注册安全工程师，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定了较完善的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。该公司对操作员工进行相关的培训和教育，经培训合格后上岗。

8) 应急救援有效性：企业根据自身实际情况，将该项目按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，预案包括综合预案、专项预案以及现场处置方案，应急预案于 2024 年 12 月 23 日在鹰潭市行政审批局备案，备案编号为 360602-2024-XS025。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。该公司配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应

急救援准备充分有效。

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

10) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业涉及的物质中不涉及重点监管的危险化学品。

11) 经辨识，该项目的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源

12) 该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《化工企业安全卫生设计规范》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准。

综上所述，在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西宝瑞化工科技有限公司针对存在的安全隐患项进行了整改。该公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目生产装置的主体布置、车间布置的现场情况与《设计专篇》中的设计图纸一致，不涉及重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成重大危险源，根据安全设施设计的要求设置了 DCS 控制系统，且有效运行，人员资质符合要求。该生产装置、安全设施运行正常、有效，具备安全生产验收条件。

第10章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.1，仪器应符合下列要求：仪器表面光洁平整，漆色镀层均匀，无剥落锈蚀现象。b) 便携式仪器便于携带/佩戴或移动。c 固定式仪器的探测部件具有防风雨、防沙尘、防虫结构，且安装方便。d 调节部件能正常操作，紧固件无松动；

2) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

3) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

4) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

5) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

6) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.10.1，生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。

7) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量

小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

8) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 关于防爆设备防爆性能的检测，目前还没有相关规范做强制要求，应本着防患于未然的原则，请具有相关检测能力的单位进行检测。

2) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

3) 加强对重大危险源的监管，不断完善相关制度、预案等。根据要求完善安全投入保障制度、重大危险源安全检测、监控管理制度等。

4) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

5) 对用于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。进入厂区装运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。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

6) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

7) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

8) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；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；

9) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

10) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

11) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

12) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

13) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

14) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

15) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

16) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

17) 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.4 经常性维护保养：使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始

终处于正常使用状态。

2) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.6, 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。

3) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》: 压力容器发生下列异常情况之一的, 操作人员应当立即采取应急专项措施, 并且按照规定的程序, 及时向本单位有关部门和人员报告: (1) 工作压力、工作温度超过规定值, 采取措施仍不能得到有效控制的; (2) 受压元件发生裂缝、异常变形、泄漏、衬里层失效等危及安全的; (3) 安全附件失灵、损坏等不能起到安全保护作用的; (4) 垫片、紧固件损坏, 难以保证安全运行的; (5) 发生火灾等直接威胁到压力容器安全运行的; (6) 液位异常, 采取措施仍不能得到有效控制的; (7) 压力容器与管道发生严重振动, 危及安全运行的; (8) 与压力容器相连的管道出现泄漏, 危及安全运行的; (9) 其他异常情况的。

4) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》: 充装单位或者使用单位对装卸软管必须每年进行 1 次耐压试验, 试验压力为 1.5 倍的公称压力, 无渗漏无异常变形为合格, 试验结果要有记录和试验人员的签字。

5) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养, 并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查, 并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的, 应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修, 并作出记录。

6) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.10: 修理及带压密

封安全要求：压力容器内部有压力时，不得进行任何修理。出现紧急泄漏需进行带压密封时，使用单位应当按照设计规定提出有效的操作要求和防护措施，并且经过使用单位安全管理负责人批准。带压密封作业人员应当经过专业培训考核取得特种设备作业人员证书并且持证上岗。在实际操作时，使用单位安全管理部门应当派人进行现场监督。

7) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

8) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

9) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

10) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%

提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号第二十一条）

3）该公司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。

（《中华人民共和国安全生产法》第四十七条）

5. 安全标准化工作建议

1）企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008），积极开展安全生产标准化工作。

2）危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

3）企业应结合自身特点，依据规范的要求，开展安全标准化。

4）安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。

5）安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。

6）安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。

7）高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8）加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。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。

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

6) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

7) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

8) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无

组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

9) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

11) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。根据危险化学品的特点，合理选用合适的液位测量仪表，实现储罐收料液位动态监控。建立储罐区高效的应急响应和快速灭火系统；

12) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

13) 企业新建、改建、扩建、技措、大修等工程施工，必须加强施工组织管理，按审核批准的施工图纸，编制施工方案（施工组织设计），报请主管经理或总工程师批准。

7. 事故应急救援预案

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案, 如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案, 并进行演练, 做到相关人员应知应会, 熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门, 应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议, 由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后, 将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料, 以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后, 组织应急演练的部门(单位)应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作(包括应急演练工作)进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门(单位)应督促相关部门和人员, 制定整改计划, 明确整改目标, 制定整改措施, 落实整改资金, 并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料, 演练组织部门(单位)应将相关资料报主管部门备案。

附件A 附表

A.1 危险化学品物质特性表

1) DMF

N，N-二甲基甲酰胺；二甲基甲酰胺；甲酰二甲胺		
标识	中文名：	N，N-二甲基甲酰胺；二甲基甲酰胺；甲酰二甲胺
	英文名：	N，N-Dimethylformamide；DMF
	分子式：	C3H7NO
	分子量：	73.1
	CAS 号：	68-12-2
	RTECS 号：	LQ2100000
	UN 编号：	2265
	危险货物编号：	33627
	IMDG 规则页码：	3335
理化性质	外观与性状：	无色液体，有微弱的特殊臭味。
	主要用途：	主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。
	熔点：	-61
	沸点：	152.8
	相对密度(水=1)：	0.94
	相对密度(空气=1)：	2.51
	饱和蒸汽压(kPa)：	3.46 / 60℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	374
	临界压力(MPa)：	4.48
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	1915
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	58℃闭杯；67℃开杯
	自燃温度(℃)：	445
	爆炸下限(V%)：	2.2[100℃温度下]
	爆炸上限(V%)：	15.2[100℃温度下]
	危险特性：	遇明火、高能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。温度超过 350℃时，发生分解，而导致密闭容器的压力增加。 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性：	稳定

	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。
	灭火方法:	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：129 ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC：10mg / m3[皮] 苏联 MAC：10mg / m3 美国 TWA：OSHA 10ppm，30mg / m3[皮]；ACGIH 10ppm，30mg / m3[皮] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50：4000mg / kg(大鼠经口)；4720mg / kg(兔经皮) LC50：9400mg / m3 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	急性中毒：主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收，对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。 IARC 评价：2B 组；可疑人类致癌物；人类证据不足；动物证据充分 IDLH：5mppm 嗅阈：100ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者尽快洗胃。就医。
防护措施	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，佩带防毒口罩。NIOSH / OSHA 100ppm：供气式呼吸器。250ppm：连续供气式呼吸器。500ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水

	<p>雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗；经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 0.454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1.0%。 有毒物质控制法 CFR716.120(a)。</p>
--	---

2) 甲醇

甲醇；木酒精木精；木醇		
标识	中文名：	甲醇；木酒精木精；木醇
	英文名：	Methyl alcohol；Methanol
	分子式：	CH4O
	分子量：	32.04
	CAS 号：	67-56-1
	RTECS 号：	PC1400000
	UN 编号：	1230
	危险货物编号：	32058
	IMDG 规则页码：	3251
理化性质	外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。
	主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点：	-97.8
	沸点：	64.8
	相对密度(水=1)：	0.79
	相对密度(空气=1)：	1.11
	饱和蒸汽压(kPa)：	13.33 / 21.2℃
	溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	240
	临界压力(MPa)：	7.95
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	727.0
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	11℃闭杯；16℃开杯
	自燃温度(℃)：	385
	爆炸下限(V%)：	5.5
	爆炸上限(V%)：	44.0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0

	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7; 40
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s),且有接地装置,防止静电积聚。 ERG 指南: 131 ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 50mg / m3 苏联 MAC: 5mg / m3 美国 TWA, OSHA 200ppm, 262mg / m3; ACGIH 200ppm, 262mg / m3[皮] 美国 STEL: ACGIH 250ppm, 328mg / m3[皮]
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5628mg / kg(大鼠经口); 15800mg / kg(兔经皮) LC50: 64000ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	属III级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用,对血管神经有毒作用,引起血管痉挛,形成瘀血或出血;对视神经和视网膜有特殊的选择作用,使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒:表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主,可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂躁不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊,对光反应迟钝,可因视神经炎的发展而失明等。
		慢性中毒:主要为神经系统症状,有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。 IDLH: 6000ppm 嗅阈: 141ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76~148 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难,给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用工对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 2000ppm: 供气式呼吸器。5000ppm: 连续供气式呼吸器。6000ppm: 面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩

施		呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。	逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服：	穿相应的防护服。	
	手防护：	戴防护手套。	
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。	
		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
		环境信息： 生态学上，估计甲醇对水生物有低毒性。甲醇对水生物的半致死浓度预计大于 1mg/L。甲醇不大会在水生物中蓄积而持久存在下去。甲醇可从水中蒸发，在空气中反应生成甲醛，造成空气	
		泄漏处置：污染。可与大气中的其他化学物反应或被雨水淋洗。甲醇易被土壤和地面水中的微生物降解。	
		(TQ) 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值 2270kg。	
		EPA 有害废物代码：U154。	
		资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。	
		资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。	
		资源保护和回收法：通用的处理标准 废物 5. 6mg / L；非液体废物 0. 75mg / L。	
		应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。	
		应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。	

3) 乙苯

乙苯；苯基乙烷		
标 识	中文名：	乙苯；苯基乙烷
	英文名：	Ethylbenzene
	分子式：	C8H10
	分子量：	106. 16
	CAS 号：	100-41-4
	RTECS 号：	DA0700000
	UN 编号：	1175
	危险货物编号：	32053
	IMDG 规则页码：	3222
理 化 性 质	外观与性状：	无色液体，有芳香气味。
	主要用途：	用于有机合成和用作溶剂。
	熔点：	-94. 9
	沸点：	136. 2
	相对密度(水=1)：	0. 87
	相对密度(空气=1)：	3. 66
	饱和蒸汽压(kPa)：	1. 33 / 25. 9℃
		溶解性：不溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。可产生易燃，刺激性蒸气。

	临界温度(℃):	343. 1
	临界压力(MPa):	3. 70
	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	15℃
	自燃温度(℃):	432
	爆炸下限(V%):	1. 0
	爆炸上限(V%):	6. 7
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。使橡胶溶胀、变软。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3. 2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
		废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。
		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)外木板箱。
毒 性 危 害		ERG 指南: 129 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m3; ACGIH 100PPm, 434mg / m3 美国 STEL: ACGIH 125ppm, 543mg / m3 检测方法: 气相色谱法。
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类
		LD50: 3500mg / kg(大鼠经口); 17800mg / kg(兔经皮)

		<p>LC50:</p> <p>亚急性和慢性毒性 动物慢性毒性表现为肝肾及睾丸轻度损害。</p> <p>致突变性 姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 10mmol / L。哺乳动物体细胞突变；小鼠淋巴细胞 80mg/L。</p> <p>生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLo)：985ppm(7 小时，孕 1~19 天)，致胚胎毒性(如胚胎发育迟缓)。家兔吸入最低中毒浓度 (TCLo)：99ppm(7 小时，孕 1~18 天)，影响每窝胎数。</p> <p>该物质对环境有危害，由于其挥发性比较大，在地表水体中的乙苯主要迁移过程是挥发和在空气中的光解。故而生物富集量不多。</p>
	健康危害：	<p>其蒸气和烟雾对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可发生头痛、恶心、呕吐以及中枢神经系统的功能下降。直接吸入本品液体，可致肺水肿、出血和化学性肺炎。</p> <p>IDLH: 3526mg / m3 (800ppm)</p> <p>嗅阈: 2. 3ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色): 2</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 800ppm: 装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。
	眼睛防护：	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。车间空气中乙苯卫生标准（GB16182—1996），规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。</p> <p>环境信息：</p> <p>防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。</p>

	防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 057mg / L；非液体废物 10mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL μ g/L) 8020(2)；8240(5)。 安全饮水法：最大污染水平(MCL) 0. 7me. / L。 安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 0. 7mg / L。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%
--	---

4) 对叔丁基邻苯二酚

对叔丁基邻苯二酚；4-叔丁基-1，2-二羟基苯；对叔丁基儿茶酚		
标 识	中文名：	对叔丁基邻苯二酚；4-叔丁基-1，2-二羟基苯；对叔丁基儿茶酚
	英文名：	p-tert-Butylcatechol；4-tert-Butyl-1，2-dihydroxybenzene
	分子式：	C10H14O2
	分子量：	166. 22
	CAS 号：	98—29—3
	RTECS 号：	UX1400000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理 化 性 质	外观与性状：	无色晶体。
	主要用途：	用作聚合抑制剂及抗氧化剂。
		UN：2811，毒性固体，有机物，未特别列名的
	熔点：	52-57
	沸点：	285
	相对密度(水=1)：	1. 05
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	微溶于热水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	
燃 烧 爆 炸 危 险	避免接触的条件：	光照。
	燃烧性：	可燃 易燃性(红色)：1
	建规火险分级：	丙
	闪点(℃)：	151
	自燃温度(℃)：	引燃温度?：无资料
	爆炸下限(V%)：	无资料
	爆炸上限(V%)：	无资料
	危险特性：	遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。 反应活性(黄色)：0

性	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、酸酐。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南:]54 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值:	AIHA(WHEEL) (1): (TWA) 5mg / m3 注: (1) 皮肤接触危害较大。
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属低毒类 LD50: 大鼠经口: 2820mg / kg, 免经皮: 630mg / kg LC50:
	健康危害:	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 可引起呼吸道和皮肤的过敏反应, 中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐等。健康危害(蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服即漱口, 给饮牛奶或蛋清, 就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。现场应备有冲洗眼及皮肤的设备。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或撤离时, 佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。
	泄漏处置:	切断火源。戴好防毒面具和手套。使用无火花工具收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

5) 苯甲醛

苯甲醛；苯醛

标识	中文名:	苯甲醛; 苯醛
	英文名:	Benzaldehyde; Benzoic aldehyde
	分子式:	C7H6O
	分子量:	106. 12
	CAS 号:	100—52—7
	RTECS 号:	CU4375000
	UN 编号:	1989
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
理化性质	外观与性状:	纯品为无色液体, 工业品为无色至淡黄色液体, 有苦杏仁气味。
	主要用途:	用于制月桂醛、苯乙醛和苯酸苄酯等, 也用作食品香料。
	熔点:	-26
	沸点:	179
	相对密度(水=1):	1. 04
	相对密度(空气=1):	3. 66
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 13(26℃)
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿。
	临界温度(℃):	
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	接触空气。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	64
	自燃温度(℃):	192
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
包装与储运	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、空气。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
毒性危害	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	
毒性危害	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。在氮气中操作处置。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中 国 MAC: 未制订标准
		前苏联 MAC: 5mg / m3
毒性危害		美国 TLV—TWA: 未制订标准

		美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	LD50：1300mg / kg (大鼠经口) LC50：
	健康危害：	本品对眼睛、呼吸道粘膜有一定的刺激作用。由于其挥发性低，其刺激作用亦不足以引致严重危害。
急救	皮肤接触：	脱去污染 的衣着，用流动清水冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入：	误服者给饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，全面排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒口罩。必要时建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。定期体检。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用不燃性分液剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

6) 甲苯

甲苯；甲炔；甲基苯		
标识	中文名：	甲苯；甲炔；甲基苯
	英文名：	Methylbenzene；Toluene
	分子式：	C7H8
	分子量：	92.14
	CAS 号：	108-88-3
	RTECS 号：	XS5250000
	UN 编号：	1294
	危险货物编号：	32052
	IMDG 规则页码：	3285
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
	主要用途：	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
	熔点：	-94. 9
	沸点：	110. 6
	相对密度(水=1)：	0. 87
	相对密度(空气=1)：	3. 14
	饱和蒸汽压(kPa)：	4. 89 / 30℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	318. 6
	临界压力(MPa)：	4. 11
	燃烧热(kJ/mol)：	3905. 0

燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	4.4℃闭杯; 13℃开杯
	自燃温度(℃):	353
	爆炸下限(V%):	1.2
	爆炸上限(V%):	7.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。流速过快,容易产生和积聚静电。 易燃性(红色):3 反应活性(黄色):0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南:130 ERG 指南分类:易燃液体(非极性的/与水不混溶的/有害的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC:100mg/m3 苏联 MAC:50mg/m3 美国 TWA:OSHA 200ppm,754mg/m3; ACGIH 100ppm,377mg/m3 美国 STEL:ACGIH 150ppm,565mg/m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50:1000mg/kg(大鼠经口);12124mg/kg(兔经皮) LC50:5320ppm 8 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用,对中枢神经系统有麻醉作用;长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒:病人有咳嗽、流泪、结膜充血等;重症者有幻觉、谵妄、神志不清等,有的有癔病样发作。 慢性中毒:病人有神经衰弱综合征的表现,女工有月经异常,工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
		IARC 评价:3 组,未分类的。人类证明不充分。动物证据不充分 IDLH:500ppm(1885mg/m3) 嗅阈:0.16ppm

		NIOSH 标准文件：NIOSH 73—11023 OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA：表 Z—2 空气污染物 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH 500ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码：U220 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 08mg / L；非液体废物 10mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL μ g / L) 8020(2) 8240(5)。 安全饮水法：最大污染水平(MCL) 1. 0mg / L。 安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 1. 0mg / L。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。 加州建议 65：致癌物和 / 或生殖毒物。 有毒物质控制法：40CFR716. 120(9)。

7) 乙醇胺

乙醇胺；2-氨基乙醇；氨基乙醇；α-羟基乙胺

标识	中文名:	乙醇胺; 2-氨基乙醇; 氨基乙醇; α-羟基乙胺
	英文名:	Monoethanolamine; 2-Aminoethanol
	分子式:	C2H7NO
	分子量:	61.08
	CAS 号:	141-43-5
	RTECS 号:	KJ5775000
	UN 编号:	2491
	危险货物编号:	82504
	IMDG 规则页码:	8169
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有氨的气味。低于 11℃变为固体。
	主要用途:	用作化学试剂、溶剂、乳化剂、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂等。
	熔点:	10.5
	沸点:	170.5
	相对密度(水=1):	1.02
	相对密度(空气=1):	2.11
	饱和蒸汽压(kPa):	0.80 / 60℃
	溶解性:	与水混溶, 微溶于苯, 可混溶于乙醇、四氯化碳。氯仿。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	923.5
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(℃):	93℃开杯; 86℃闭杯
	自燃温度(℃):	408℃
	爆炸下限(V%):	3.0% (140℃)
	爆炸上限(V%):	23.5 (60℃)
	危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
包装与储运	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酸酐、酰基氯、铝、铜。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III

	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：153 ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：0. 5mg / m3 美国 TWA：OSHA 3ppm，8mg / m3；ACGIH 3ppm，8mg / m3 美国 STEL：ACGIH 6ppm，15mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50：2050mg / kg(大鼠经口)；1000mg / kg(兔经皮) LC50：2120mg / m3 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	蒸气对眼、鼻有刺激性。眼接触液状本品，造成眼损害；皮肤接触引起刺痛和灼伤。口服损害口腔和消化道。 IDLH：76. 2mg / m3(30ppm) 嗅阈：2. 59ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 30ppm：装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水；工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息： 有毒物质控制法：40CFR。

8) 吗啉

吗啉；1，4-氧氮杂环己烷；四氢化噁嗪；吗啡啉		
标识	中文名：	吗啉；1，4-氧氮杂环己烷；四氢化噁嗪；吗啡啉
	英文名：	Morpholine; Diethylene oximide
	分子式：	C4H9NO
	分子量：	87.12
	CAS 号：	110-91-8
	RTECS 号：	QD6475000
	UN 编号：	2054
	危险货物编号：	33617
	IMDG 规则页码：	3367
理化性质	外观与性状：	无色油状液体，有氨味。冰点为-5℃。
	主要用途：	用作分析试剂，及树脂、蜡类、虫胶等的溶剂。
	熔点：	-4.6
	沸点：	128.4
	相对密度(水=1)：	1.00
	相对密度(空气=1)：	3.0
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.93 / 20℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	346
	临界压力(MPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：-0.86
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	35
	自燃温度(℃)：	310
	爆炸下限(V%)：	1.8
	爆炸上限(V%)：	10.8
	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。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀铝、铜、铅、锡及其合金，腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
	灭火方法：	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的

包装与储运		容器。
	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG ID: UN2054; UN1760(水混溶物) ERG 指南: 132; 154(水混合物) ERG 指南分类: 132: 易燃液体—腐蚀性的 154: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 0. 5mg / m3 美国 TWA: OSHA 20ppm, 71mg / m3; ACGIH 20ppm, 71mg / m3[皮] 美国 STEL: ACGIH 30ppm, 107mg / m3[皮]
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1050mg / kg(大鼠经口); 500mg / kg(兔经皮) LC50: 8000ppm 8 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	吸入本品蒸气或雾强烈腐蚀呼吸道粘膜，可引起支气管炎、肺炎、肺水肿。高浓度吸入可致死。蒸气、雾或液体对眼有强烈刺激性，严重者可导致失明。皮肤接触可发生灼伤。吞咽本品液体可灼伤消化道，大量吞咽可致死。 IARC 评价: 3 组，未分类物质。无人类资料，动物证据不足 IDLH: 1400ppm(10%LEL) 嗅阈: 0. 036mg / m3 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 2
	急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 眼睛接触: 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。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。 食入: 患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 NIOSH/OSHA 550ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。 1000ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 1400ppm: 供气式正压全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
-------	--

9) 糠醛

呋喃甲醛；糠醛；氧茂甲醛		
标 识	中文名：	呋喃甲醛；糠醛；氧茂甲醛
	英文名：	Furfural； 2-Furaldehyde
	分子式：	C5H4O2
	分子量：	96.09
	CAS 号：	98-01-1
	RTECS 号：	LT7000000
	UN 编号：	1199
	危险货物编号：	33581
	IMDG 规则页码：	3347
理 化 性 质	外观与性状：	无色至黄色液体，有杏仁样的气味。新品和纯品是无色的，与空气接触将变成黄至暗褐色。
	主要用途：	用作溶剂，及作为合成香料、糠醇、四氢呋喃的中间体。
	熔点：	-36.5
	沸点：	161.1
	相对密度(水=1)：	1.16
	相对密度(空气=1)：	3.31
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.33 / 25℃
	溶解性：	微溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃 烧 爆 炸 危	燃烧热(kJ/mol)：	2338.7
	避免接触的条件：	接触空气、光照。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	60℃闭杯；67℃开杯
	自燃温度(℃)：	315
	爆炸下限(V%)：	2.1
	爆炸上限(V%)：	19.3

危险性	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。受高热分解放出有毒的气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。遇空气能形成爆炸性混合物。能腐蚀大多数塑料。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	强氧化剂、强碱。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。避光保存。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南：132P ERG 指南分类：易燃液体—腐蚀性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：10mg / m3 美国 TWA：OSHA 5ppm[皮] ACGIH 2ppm，7.9mg / m3[皮] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属中等毒类 LD50：65mg / kg(大鼠经口) LC50：153ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	蒸气有强烈的刺激性，并有麻醉作用。动物吸入、摄入或经皮肤吸收均可引起急性中毒，表现有呼吸道刺激、肺水肿、肝损害、中枢神经系统损害、呼吸中枢麻痹，以致死亡。工人接触 7. 4~52. 7mg / m3 糠醛 3 个月，出现粘膜刺激症状、头痛、舌麻木、呼吸困难。长期接触还可出现手、足皮肤色素沉着、皮炎、湿疹、慢性鼻炎等。 IDLH：100ppm 嗅阈：0. 058ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：3
	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
急救	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时给饮大量温水，催吐，就医。

防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。 OSHA 50ppm: 装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。 100ppm: 连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息: 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。EPA 有害废物代码: U125。 资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。 有毒物质控制法: 40CFR1716. 120(d)1。

10) 二甲苯

, 2-二甲苯; 邻二甲苯		
标识	中文名:	1, 2-二甲苯; 邻二甲苯
	英文名:	1, 2-Xylene;o-Xylene
	分子式:	C8H10
	分子量:	106. 17
	CAS 号:	95-47-6
	RTECS 号:	ZE2450000
	UN 编号:	1307
	危险货物编号:	33535
	IMDG 规则页码:	3292
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。
	主要用途:	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。
	熔点:	-25. 5
	沸点:	144. 4
	相对密度(水=1):	0. 88
相对密度(空气=1):		3. 66

	饱和蒸汽压 (kPa):	1. 33 / 32℃
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度 (℃):	357. 2
	临界压力 (MPa):	3. 70
	燃烧热 (kJ/mol):	4563. 3
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点 (℃):	30
	自燃温度 (℃):	463
	爆炸下限 (V%):	1. 0
	爆炸上限 (V%):	7. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。
	燃烧 (分解) 产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m3 苏联 MAC: 50mg / m3 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m3; ACGIH 100ppm, 434mg / m3 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1364mg / kg (小鼠静注) LC50:
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒: 病人有咳嗽、流沮、结膜充血等重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔病样发作。慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。

防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品名录》（2015 版，2022 年修正）应急部公告 2022 年第 8 号

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

该项目涉及的主要原辅材料为 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、苯甲醛、三乙醇胺、乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、乙二醇、DMF、糠醛、二甲基硅油、氮气和柴油，产品有苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、中和缓蚀剂、结焦抑制剂、黄油抑制剂。

2. 危险化学品辨识

主要危险有害物质包括乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气和柴油等，其中乙苯、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气和柴油等，产品属于危险化学品的有苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂。

按照《建筑设计防火规范》（GB50016），上述物质中乙苯、甲苯、甲醇、二甲苯等的火灾危险性为甲类，DMF、二乙基羟胺等的火灾危险性为乙类，对叔丁基邻苯二酚、乙醇胺的火灾危险性为丙类；按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目有毒有害物质中乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯等为Ⅲ级毒性，属于中度危害。

乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛具有火灾爆炸危险性；

6BX、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛等具有一定的毒性。

依据《危险化学品目录》上述物料列入危险化学品品名录的有乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气和柴油等，其中乙苯、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气和柴油等，产品属于危险化学品的有苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

一、 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、 失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），

就会发生能量、危害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据和概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441—1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

B. 2. 2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B. 2. 2. 1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目建场地位于贵溪市硫磷化工基地；贵溪市地处武夷山区向鄱阳湖平原过渡的中间地带，地势由南北两端逐渐向中部倾斜，呈明显的马鞍形地状。地貌形态上属中低山丘陵地区，境内地貌类型以山地、丘陵为主，其次为岗地和小平原。山地面积 84.47 万亩，分布于县南边境，也见于北部边境。丘陵面积为 179.05 万亩，分布于中南和中北地区。岗地处于丘陵之中，境内主要有杨前岗、老虎岗、古城岗、黄柏岗、西洋岗、大马岗、青泥岗、七里岗、莲塘岗等。小平原面积为 108.62 万亩，境内主要有新田畈、轹罗塘畈、芦甸畈、大田畈、大塘畈、泗沥畈、太平畈、库桥畈、鱼塘板等。主要山峰有杨家峰、芙蓉峰、应天峰、紫云峰。境内最高点位于冷水镇的阳际坑，海拔 1540.9 米；最低点位于中部新田畈附近，海拔 15 米。

贵溪市属亚热带季风气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，四季分明。据资料统计，年平均气温为 18.2℃，月最高气温出现在七月，七月平均气温为 29.9℃，月最低气温出现在一月，一月平均气温为 6.0℃，年极端最高气温为 41.1℃，年极端最低气温为-7.2℃；年平均降水量为 1807.8mm，降水季节分布不均，春夏季多，冬季少，降水主要集中在 3-7 月，最大日降水量为 220.0mm；年平均气压为 1009.4hpa；年平均相对湿度为 76%；年平均日照时数为 1879.6 小时，多年均雷暴日为 42.2d。

厂址处全年主导风向为 ENE（东北偏东）风，其出现频率为 18.12%，次主导风向为 E（东）风，全年静风出现频率为 9.3%。

1) 不良地质

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) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

另外，项目所在地多年平均降水量 1826.4mm，遇暴雨天，如果厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如建构筑物基础设计不当，厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，引发生产事故。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。

该项目所在地夏天多雷雨天气，同时由于该项目存在大量的高大建筑物，如厂房、烟囱等生产作业场所，如果防雷设施不完善，防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑

物的损坏。

风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在粉尘、有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体和粉尘到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险；大风还可能将露天高处平台放置的或固定不牢的质量较小的物体刮落，落物可能对地面人员、设施造成物体打击危害。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该工程场地地震基本烈度为 6 度。地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。

5) 周围环境

该公司周边存在企业区、道路，周边企业与该项目留有足够的防火间距，如装置区、储罐区发生火灾爆炸事故，可能会波及周边装置设施，引发灾难性事故。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

B.2.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间安全距离如不能符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等规范要求，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。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置安全通道，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目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。

车间之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置基础设计、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，造成中毒和窒息事故。

B.2.3 危险、有害因素辨识与分析

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中存在放热反应，并涉及了大量的易燃、易爆原料如乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险等；有毒物质如 6BX、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛等都具有一定的毒性，大量泄漏，人员吸入易发生中毒或窒息事故。二甲基二硫受热分解或遇硝酸、浓硫酸反应会释放出有毒烟气；接触氧化剂会发生剧烈反应，释放出有毒的氧化硫气体。

物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起火灾爆炸。

该项目在安装、运行、检查、维修过程和危险有害物质的储存、装卸、输送过程中也极易因为设备的不安全状态和人的不安全行为而引发火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、物体打击、机械伤害等各种事故。

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861—2022）的规定和《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）的规定，该项目在生产作业过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸（含容器爆炸）、中毒和窒息、灼烫；一般危险因素为：触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害和坍塌、淹溺等。

参照《职业卫生名词术语》、《职业病危害因素分类目录》、《职业性接触毒物危害程度分级》及《工作场所有害因素接触限值 第 1 部分 第 2 部分》，该项目在生产作业过程中存在的主要有害因素为：粉尘、毒物；一般有害因素为：固体、噪声与振动、高温、低温。

B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441-1986)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

B.2.2.1 火灾、爆炸

该项目涉及的乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂等属于易燃易爆物质；该项目涉及的 6BX、苯甲醛、三乙醇胺、对叔丁基邻苯二酚、乙醇胺、乙二醇等具有可燃性，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险；因此，本项目存在火灾、爆炸危险因素。

1、设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造

成火灾、爆炸。

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

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

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

5、本项目生产过程在一定温度下进行，而且为放热反应，如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误，配套的冷却、氮气保护等安全设施中断或不足，引起着火、爆炸事故。

6、生产过程涉及真空负压操作，如果采用负压蒸馏，如系统开车前未进行置换合格或设备管道密封失效，导致氧含量超标进入系统，形成爆炸性混合物，有引发爆炸的可能。

7、蒸馏冷凝过程中如对加热蒸汽量、回流量、进料量、进料温度等控制不当，可能会发生冲塔、淹塔及塔内积料等不正常现象，存在发生火灾、爆炸的可能。

8、管道、管件、设备长时间运作未及时检查、检修，管道、管件、设

备等存在泄漏可能性，物料泄漏后可能发生火灾、爆炸事故。

9、设备、管道基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成设备、管线焊点拉裂泄漏着火。

10、贮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、爆炸、中毒等事故。

10、贮罐区和仓库等储存场所，防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。

11、桶装物料在装卸、搬运、包装、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏，遇到火源引起燃烧或爆炸。

12、易燃物质在夏季高温时极易挥发到空间积聚形成爆炸性气团，遇点火源发生燃烧、爆炸。

13、在生产过程中，因工艺要求进行过滤，残存的可燃性物料排放等。工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，遇火源会导致火灾、爆炸等事故。

14、管道、设备内物料流速过快，未设导除静电装置或导静电装置不合格，产生静电引起火灾、爆炸事故。

15、在爆炸危险区域内使用的电气设备不防爆，可引起火灾、爆炸事故。

16、输送管道架空敷设，跨越厂区道路，可能存在过往车辆超高装载而碰断发生事故引起。

17、当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全联锁装置失灵及检查不周、人为解除，以及设备、管道缺陷等原因，使设备

形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

18、反应釜发生泄漏，易燃物质遇火源引起燃烧、爆炸事故。

19、涉及易燃、易爆物料设备开车或交出检修时未用惰性气体进行置换或置换不合格，在检修或清理过程中可能发生事故。

20、进入防爆区域内的机动车辆排气管未戴阻火器，排出火星，遇可燃液体挥发的气体，可能引发火灾、爆炸事故。

21、检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、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设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

22、本项目的压缩空气系统缓冲罐为带压设备，压力为 0.8MPa，若安全附件配备不齐全或失效，有容器爆炸的危险性。

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

24、本项目生产和辅助装置中使用大量电气设备、设施及电缆、电线，可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

B.2.2.2 中毒和窒息

中毒和窒息是指在生产条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。

该项目生产过程中使用的原料 6BX、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛等物质对人体均存在一定的危害，长期低浓度接触可能

造成器官损伤或功能障碍。

1) 有毒物质大量泄漏:

有毒物料因管道、贮罐焊接质量、老化存在裂痕或法兰垫子老化发生泄漏或贮罐、发生物理爆炸,造成发烟硫酸、三氧化硫等大量泄漏,可能威胁到厂外周围地区,造成大量人、畜中毒,使生态环境受到破坏,形成社会灾害性事故。

2) 有毒物质的少量泄漏:

有毒物料少量泄漏,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。另外,长期工作在有毒环境下,可引起人员慢性中毒。

3) 异常情况下的泄漏

①生产过程中发生停电,尤其是局部停电,循环水中断,反应不能及时中止,阀门不能正常动作,可能发生事故。

②仪表用压缩空气中断或带水,造成现场仪表或控制阀不能及时动作,可能引发事故。

③由于该项目存在腐蚀性物质,设备及管道易发生腐蚀泄漏;而且生产过程中大多与气态存在,加大了中毒的危险性。如设备、管道、仪表、联锁报警装置、附件等出现意外损坏或操作失控造成有毒物质等泄漏,致使其挥发混存于空气中,有毒气体不断积聚,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。

4) 其他的中毒形式

①进入设备内作业，由于设备内未清洗置换干净，可能造成人员中毒。

②污水沉淀池及污水沟清理时，淤泥中甲烷等气体解析出来，造成人员中毒。

③在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

④有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。装、卸车时连接管脱落，泄漏造成人员中毒或灼伤。

⑤进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

⑥在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

人工取样时，进行有毒有害物质及高空取样时，未执行“双人制”既一人采样，一人监护，并使用防毒用品及防护设施，猛开猛关采样阀，或取样化工管道未采用双球阀造成有毒物质泄漏造成人员中毒和窒息事故。

⑧生产装置发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料等泄漏、扩散。

⑨人员到贮罐上维修时，呼吸到贮罐排出的气体（尤其是卸车时或卸完车后）发生中毒。

B.2.2.3 容器爆炸

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

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，发生爆炸事故。

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

4、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。

B.2.2.4 灼烫

1) 高温物体灼烫

该项目中存在高温蒸汽的设备，这类设备的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

2) 化学灼伤

该项目中 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、对叔丁基邻苯二酚、甲苯、

乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛等物料对人体皮肤有一定的刺激作用，可能会造成人员化学灼伤。

3) 电灼伤

该项目在操作带电设备开关时出现误操作，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。

B.2.2.5 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

1、设备故障：可造成人员伤害及财产损失。

2、输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。

- 3、带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4、电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- 5、工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

B.2.2.6 高处坠落

该项目中存在一些位置较高的操作平台，操作人经常通过钢斜梯、平台到达操作、维护、调节、检修、检查的作业位作业平面，这样虽然方便了作业，但由于处于高处，存在一定的势能，也存在着危险——高处坠落。这些处于地坪 2m 以上高处作业的平台、若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别需要指出的是该项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

1)违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施。

2)高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等。

3)作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等。

4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落。

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

B.2.2.7 机械伤害

该项目涉及各类机泵以及其它机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运储存物料的铁桶，操作不当也会砸伤或碰伤操作人员。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1)不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2)操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3)未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4)缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5)机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部

位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；

8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

B.2.2.8 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该项目原料和产品等由汽车和叉车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

B.2.2.9 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故。

B.2.2.10 淹溺

该项目涉及应急池及初期雨水池、消防水池等，如现场防护警示不到位，人员可能跌落池中导致淹溺事故发生。

B.2.2.11 其他

该项目可能发生搬运重物时的碰伤、扭伤，非机动车碰撞造成的滑倒等伤害。

B.2.3 有害因素分析

该项目生产系统和辅助系统中存在的有害因素为噪声与振动、高温及热辐射。

B.2.3.1 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

该项目产生噪声源的主要设施为真空机组、物料输送泵、风机、空压机以及生产过程中一些机械传动设备，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

B.2.3.2 高温与热辐射

该项目所在地极端最高气温 41.1℃，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

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

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

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

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。该项目蒸汽管道等高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

B.2.3.3 低温

该项目所在地极端最低气温达-7.2℃以下，冬季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，作业环境及场所不良导致作业人员出现冻伤等。

B.2.3.4 毒物

该项目有毒有害物质中 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、对叔丁基邻苯二酚、甲苯、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛为Ⅲ级毒性，属于中度危害；如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，长期在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病的可能。

B.2.3.5 粉尘

该项目 6BX、对叔丁基邻苯二酚等固体物料加料过程中可能产生粉尘；如装置或过程中未采取有效可靠的除尘措施，或除尘装置损坏、除尘率低等，使粉尘大量散发到空气中。粉尘对人体健康的危害同粉尘的性质、粒径大小和进入人体的粉尘量有关。

1. 引起中毒危害

粉尘的化学性质是危害人体的主要因素。因为化学性质决定它在体内参与和干扰生化过程的程度和速度，从而决定危害的性质和大小。抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。

2. 引起各种尘肺病

一般粉尘进入人体肺部后，可能引起各种尘肺病。有些非金属粉尘如 6BX、对叔丁基邻苯二酚等，由于吸入人体后不能排除，将变成矽肺、石棉肺或尘肺。例如含煤尘引发呼吸道感染疾病，粉尘经过鼻、鼻咽、气管、大支气管至肺泡内，而形成尘（矽）肺，长期生活在一定浓度的粉尘中，将使人致残以至死亡。

粉尘引起的肺部病变反应和过敏性疾病。这类疾病主要是由有机粉尘引起的。

B.2.4 自然环境的影响因素

1、雷击

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

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

3、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等；楼梯打滑造成人员摔跌等。

4、暴雨、洪水

该装置厂址位于江西省贵溪市硫磷化工基地，厂址标高高于四周的地面标高，厂内设置有完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

B. 2. 5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

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—机—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

由于该项目生产中主要存在着易燃易爆、腐蚀及有毒有害物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，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。

3. 环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照明不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4. 物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该项目中存在罐、槽、泵等设备、设施，存在压力容器等，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2) 电危害

该项目设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

(3) 噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

(4) 运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(5) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

(6) 作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括爆炸和火灾危险区域、有毒有害物质及自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷等。

(7) 信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

(8) 标志缺陷

该目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2) 化学性危险、有害因素

（1）易燃易爆性物质

该项目在生产过程中使用的多种易燃易爆性物质，如苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛等，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

（2）有毒物质

该项目中涉及有毒有害性物质，包括 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛等对人体具有一定的毒性。

（3）腐蚀物质

该项目涉及的 6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）、对叔丁基邻苯二酚、甲苯、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛等具有腐蚀性。

B.3 重大危险源辨识结果

B.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 4 个：

- 一.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二.《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）
- 三.《危险化学品目录》（2022 年修改）
- 四.《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》应急厅函[2022]300 号

1.《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化

学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；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。临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。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分为以下两种情况：

1) 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，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

2) 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：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2. 危险化学品重大危险源分级

一. 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

二. R 的计算方法

$$R = \alpha [\beta_1 (q_1/Q_1) + \beta_2 (q_2/Q_2) + \dots + \beta_n (q_n/Q_n)]$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

Q_1, Q_2, \cdots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2 \cdots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三. 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	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		

GB18218-2018 表 2 未在 GB18218-2018 表 3 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	类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4	爆炸物	W1.1	2	氧化性气体	W4	1
	J2	1		W1.2	2	易燃液体	W5.1	1.5
	J3	2		W1.3	2		W5.2	1
	J4	2	易燃气体	W2	1.5		W5.3	1
	J5	1	气溶胶	W3	1		W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5	有机氧化物	W7.1	1.5	氧化性固体和液体	W9.1	1
	W6.2	1		W7.2	1		W9.2	1
自然液体和固体	W8	1	易燃固体	W10	1	遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

四. 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定

厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3：

GB18218-2018 表 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

五. 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 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	$R < 10$

B. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程

1. 危险化学品重大危险源物质辨识

该项目本项目涉及的危险化学品的装置设施有 101 甲类车间；储存单元有 201 甲类仓库、203 甲类罐区。

依据《危险化学品目录》、GB30000 系列，该项目涉及的危险化学品为乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、氮气(压缩的)、柴油（发电机用）、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）和企业提供的资料及类似工程，该项目中乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质，发电机柴油用量较小，故不进行辨识。

2. 临界量

1) 各装置、场所涉及危险化学品重大危险源辨识范围内的物质情况

(1) 生产车间

表 3.3-2 生产车间涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	单元名称	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	101 甲类车间	8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物装置	乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、苯乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂	设备及操作条件情况具体见 2.6 节	

(2) 存储场所

表 3.3-3 储存场所涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	场所	涉及的重大危险源辨识范畴物质基本情况	备注
1	201 甲类仓库	二乙基羟胺、甲苯、甲醇、DMF、吗啉、二甲苯、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂、结焦抑制剂	
2	202 丙类仓库	不涉及	
3	203 罐区	乙苯、二甲基二硫、苯乙烯缓聚剂、结焦抑制剂	
4	204 丁类仓库	不涉及	

2. 单元划分

单元划分为生产单元和储存单元；因此在生产单元中以涉及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识范围内物质的生产车间、辅助场所及中间仓储划分小单元；

根据基本规定，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。

该项目生产装置主要位于 101 甲类车间，原辅料、产品储存在 201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 罐区、204 丁类仓库，所以将 101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 罐区各划为一个单元。

3. 辨识过程

表 3.3-4 生产单元危险化学品重大危险源辨识计算表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	最大在线量 t	临界量 t	q/Q 比值	是否构成重大危险源	备注
1.	101 甲类车间	乙苯	W5.3	8.6	1000	0.0086	$\sum nqn/Qn = q1/Q1 + \dots + qn/Qn = 0.0299 < 1$ 不构成	
		二乙基羟胺	W5.4	3.6	5000	0.00072		
		甲苯	表 1 物质	1.561	500	0.003122		
		甲醇	表 1 物质	1.524	500	0.003048		
		DMF	W5.4	1.53	5000	0.000306		
		吗啉	W5.4	1.52	5000	0.000304		
		二甲基二硫	W5.3	1.53	1000	0.00153		
		二甲苯	W5.4	1.57	5000	0.000314		
		糠醛	W5.4	1.54	5000	0.000308		
		乙烯阻聚剂	W5.3	1.54	1000	0.00154		
		苯乙烯缓聚剂	W5.3	7.1	1000	0.0071		
		结焦抑制剂	W5.3	3.0	1000	0.003		

表 3.3-5 储存单元危险化学品重大危险源辨识计算表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	最大存储量 t	临界量 t	q/Q 比值	是否构成重大危险源	备注
1.	201 甲类仓库	二乙基羟胺	W5.4	15	5000	0.003	$\sum nqn/Qn = q1/Q1 + \dots + qn/Qn = 0.195 < 1$ 不构成	
		甲苯	表 1 物质	10	500	0.01		
		甲醇	表 1 物质	10	500	0.01		
		DMF	W5.4	25	5000	0.005		
		吗啉	W5.4	10	5000	0.002		
		二甲苯	W5.4	15	5000	0.003		
		糠醛	W5.4	10	5000	0.001		
		乙烯阻聚剂	W5.3	50	1000	0.05		
		苯乙烯缓聚剂	W5.3	10	1000	0.01		
		结焦抑制剂	W5.3	80	1000	0.08		

2.	203 甲类罐区	乙苯	W5.3	80	1000	0.08	$\sum_n q_n / Q_n = q_1 / Q_1 \dots + q_n / Q_n$ $= 0.32 < 1$ 不构成	
		二甲基二硫	W5.3	80	1000	0.08		
		苯乙烯缓聚剂	W5.3	80	1000	0.08		
		结焦抑制剂	W5.3	80	1000	0.08		

从上述重大危险源辨识过程得知：该公司生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

B. 3. 3 重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令）得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据该公司公司提供的资料和现场检查情况，该项目装置中主要危险化学品的分布、浓度（含量）、状态和数量等见表C.1-1。

表 C.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	危险物质	危险特性	作业场所	浓度（含量）%	所在部位	反应设备、中间储罐、储存设施中最大设计理论存有量（t）	温度（℃）	压力（Mpa）
1	乙苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	7.2	常温	常压
				99	反应釜	1.4	115	0.45
			203 甲类罐区	99	乙苯储罐	80	常温	常压
2	二乙基羟胺	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	2.3	常温	常压
				99	反应釜	1.3	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	15	常温	常压
3	甲苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.061	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
4	甲醇	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.244	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
5	吗啉	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.152	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
6	二甲基二硫	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.143	60	常压
			203 甲类罐区	99	二甲基二硫储罐	80	常温	常压
7	二甲苯	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.697	60	常压

			201 甲类仓库	99	桶装	15	常温	常压
8	DMF	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.304	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	25	常温	常压
9	糠醛	易燃	101 甲类车间	99	高位槽	1.5	常温	常压
				99	反应釜	0.354	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
10	乙烯阻聚剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.020	常温	常压
				99	反应釜	1.515	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	50	常温	常压
11	苯乙烯缓聚剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	115	0.45
				99	反应釜	3.08	常温	常压
				97	待检罐	4.0	常温	常压
			203 甲类罐区	99	苯乙烯缓聚剂储罐	80	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	10	常温	常压
12	结焦抑制剂	易燃	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	常温	常压
				99	反应釜	2.998	60	常压
			203 甲类罐区	99	结焦抑制剂储罐	80	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	80	常温	常压
13	6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）	有毒	101 甲类车间	99	反应釜	0.152	115	0.45
			201 甲类仓库	99	桶装	40	常温	常压
14	对叔丁基邻苯二酚	有毒	101 甲类车间	99	反应釜	0.365	常温	常压
			201 甲类仓库	99	桶装	20	常温	常压
15	黄油抑制剂	腐蚀	101 甲类车间	99	灌装机	0.015	常温	常压
				99	反应釜	3.018	常温	常压
			204 丁类仓库	99	桶装	20	常温	常压

C. 1. 2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））附录的火灾危险性分类举例，该项目存在的乙苯、甲苯等的火灾危险性为甲类，DMF、吗啉等为乙类；依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），

该项目有毒有害物质中 6BX（6-叔丁基-2, 4-二甲基苯酚）、乙苯、对叔丁基邻苯二酚、二乙基羟胺、甲苯、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛等为 III 级毒性，属于中度危害。

二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛具有火灾爆炸危险性；

6BX（6-叔丁基-2, 4-二甲基苯酚）、对叔丁基邻苯二酚、甲苯、乙醇胺、吗啉、二甲基二硫、糠醛等具有一定的腐蚀性。

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。

表 C.1-2 作业场所固有危险程度分析表

项目 装置	设备名称	主要介质		物料容量		温度		压力		操作	总分	危险 等级	装置 危险度
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数	分数			
101 甲类车 间	苯乙烯缓聚剂合成釜	6BX、苯甲醛、三乙醇胺	2	5	0	115	0	常压	0	2	4	III	III
	苯乙烯缓聚剂冷却釜	乙苯	5	5	0	100	0	常压	0	2	7	III	
	其他产品反应釜	甲苯、甲醇等溶剂、以及甲类以下物质	5	3	0	常温	0	常压	0	2	7	III	

项目 装置	设备名称	主要介质		物料容量		温度		压力		操作	总分	危险 等级	装置 危险度
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数	分数			
203储罐区		乙苯	5	100	5	常温	0	常压	0	2	12	II	II
		二甲 基二 硫	5	100	5	常温	0	常压	0	2	12	II	
		结焦 抑制 剂	5	100	5	常温	0	常压	0	2	12	II	
		苯乙 烯缓 聚剂	2	100	5	常温	0	常压	0	2	12	II	
备注		该项目总的固有危险度等级为： II											

由下表中可知，该项目 101 甲类车间的的固有危险程度等级为Ⅲ级。

203 罐区的固有危险程度等级为Ⅱ级；该项目总的固有危险程度等级为Ⅱ级。

C. 1. 3 固有危险程度定量分析

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

TNT 当量 WTNT 计算见式： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT} \times 1.8$

式中：α ………系数 取 α =4%

W_f ………易燃易爆物质的总质量(kg)

Q_f ………燃料的燃烧热(kJ/kg)

Q_{TNT} ………爆燃系数 取 4520 kJ/kg

1.8 ………地面爆炸系数(地上罐)

该项目不存在爆炸性化学品，乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂等属于易燃液体，产品气体状态下具有爆炸性。本报告按挥发 100%予以计算；其中二乙基羟胺、二甲基二硫、糠醛、乙烯阻聚剂、苯乙烯缓聚剂及结焦抑制剂暂无燃烧热资料，本报告不予以计算，本项目生产产品无燃烧热资料，本报告不予以计算。

C. 1-3该项目爆炸性化学品TNT 摩尔量一览表

序号	涉及场所	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	最大在线量 (t)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (kmol)
1	101 甲类车间	乙苯	4390	1.4	54.63	0.2405
		甲苯	3905	0.061	2.12	0.0093
		甲醇	727	0.244	1.58	0.0069
		吗啉	2673	0.152	3.61	0.0159
		二甲苯	4563	0.697	28.27	0.1245
		DMF	1915	0.304	5.17	0.0228
2	201 甲类仓库	甲苯	3905	10	347.12	1.5282
		甲醇	727	10	64.62	0.2846
		吗啉	2673	10	237.60	1.0461
		二甲苯	4563	15	608.40	2.6786
		DMF	1915	25	425.56	1.8736
3	203 甲类罐区	乙苯	4390	87	3394.93	14.9471

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及的乙苯、二乙基羟胺、甲苯、甲醇、吗啉、二甲基二硫、二甲苯、DMF、糠醛；产品包括乙烯缓聚剂、乙烯阻聚剂、结焦抑制剂等可燃物质，本报告查询了相关资料，对以下物质进行了计算，部分物料无燃烧热数据，不予计算。

C. 1-4化学品燃烧后放出的热量一览表

序号	涉及场所	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	最大在线量 (t)	放出的热量 (10 ⁶ kJ)
1	101 甲类车间	乙苯	4390	1.4	6.146
2		甲苯	3905	0.061	0.238
3		甲醇	727	0.244	0.177
4		吗啉	2673	0.152	0.406
5		二甲苯	4563	0.697	3.18
6		DMF	1915	0.304	0.582
7	201 甲类仓库	甲苯	3905	10	39.06
8		甲醇	727	10	7.27
9		吗啉	2673	10	26.73
10		二甲苯	4563	15	68.445
11		DMF	1915	25	47.875
12	203 甲类罐区	乙苯	4390	87	381.193

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目相

关毒性化学品原料浓度及质量情况见下表。

C. 1. -5 具有毒性的化学品浓度及质量一览表					
单元名称	物质名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
101甲类车间	6BX(6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	固	1.14	中度危害
	乙苯	99%	液	1.4	中度危害
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	0.61	中度危害
	二乙基羟胺	99%	液	0.757	中度危害
	甲苯	99%	液	0.061	中度危害
	甲醇	99%	液	0.244	中度危害
	乙醇胺	99%	液	0.83	中度危害
	吗啉	99%	液	0.1515	中度危害
	二甲基二硫	99%	液	1.82	高度危害
	二甲苯	99%	液	0.9	中度危害
	DMF	99%	液	0.697	中度危害
	糠醛	99%	液	1.82	中度危害
201 甲类仓库	二乙基羟胺	99%	液	15	中度危害
	甲苯	99%	液	10	中度危害
	甲醇	99%	液	10	中度危害
	吗啉	99%	液	10	中度危害
	二甲苯	99%	液	15	中度危害
	DMF	99%	液	25	中度危害
	糠醛	99%	液	10	中度危害
202 丙类仓库	6BX(6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	固	40	中度危害
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	20	中度危害
	乙醇胺	99%	液	10	中度危害
203 甲类罐区	乙苯	99%	液	80	中度危害
	二甲基二硫	99%	液	80	高度危害

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品如下。

C. 1-6 具有腐蚀性的化学品浓度及质量一览表					
单元名称	物质名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
101甲类车间	6BX (6-叔丁基-2,4-二甲 基苯酚)	99%	液	1.14	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	对叔丁基邻苯二酚	99%	液	0.61	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1
	甲苯	99%	液	0.061	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	乙醇胺	99%	液	0.83	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B

	吗啉	99%	液	0.1515	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B
	二甲基二硫	99%	液	1.82	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	二甲苯	99%	液	0.697	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	糠醛	99%	液	1.82	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	苯乙烯缓聚剂	99%	液	3.08	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	乙烯阻聚剂	99%	液	1.515	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	结焦抑制剂	99%	液	2.998	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
	黄油抑制剂	99%	液	3.018	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
201甲类仓库	甲苯	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	吗啉	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	二甲苯	99%	液	15	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	糠醛	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	乙烯阻聚剂	99%	液	50	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
202丙类仓库	6BX（6-叔丁基-2,4-二甲基苯酚）	99%	固	40	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	对叔丁基邻苯二酚	99%	固	20	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	乙醇胺	99%	液	10	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
203储罐区	二甲基二硫	99%	液	80	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	苯乙烯缓聚剂	99%	液	80	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
	结焦抑制剂	99%	液	160	皮肤腐蚀/刺激, 类别2
204丁类仓库	黄油抑制剂	99%	液	20	皮肤腐蚀/刺激, 类别2

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

该项目属于改建项目，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属于江西省认定的化工园区。江西宝瑞化工科技有限公司厂址北侧为空地；南面为园区道路纬四路，靠近公司一侧绿化带上东西方向设有 220KV 电力线及电力塔，塔高 43m，道路南面为海利贵溪新材料科技有限公司（化工、农药生产企业）；东面为江西乾泰新材料有限公司（化工企业），西面为园区道路，道路西侧为贵溪百顺科技有限公司（化工企业）。该公司东北东方向 596m 处为东丰桥，东方向 660m 为三里塘，其余方位 1000m 范围内均不存在居民区。

该项目厂区四周均设置有2.2m高的实体围墙，将厂区与外界隔开。项目厂址周围1000m范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。

该项目不涉及爆炸物、易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查。

项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

表 C. 2-1 建设项目周边环境表

序号	方向	该项目厂内设施	与周边设施名称	设计距离 /m	规范距离 /m	检查依据	检查结果	备注
13	东	101 甲类车间	架空电力线 (10kV, 杆高 10m)	53.6	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.5	符合	
14		202 丙类仓库	江西乾泰新材料有限公司丙类厂房	15	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 3.4.1	符合	
15		301 控制室	江西乾泰新材料有限公司丙类厂房	15	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 3.4.1	符合	
16	北	/	空地	/	/	/	/	
17	西	201 甲类仓库	贵溪百顺科技有限公司厂房	53	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.6	符合	
18		201 甲类仓库	园区道路	20	20	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 3.5.1	符合	
19		203 甲类罐区	贵溪百顺科技有限公司厂房	45	30	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.6	符合	
20		203 甲类罐区	园区道路	20	20	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 4.2.9	符合	

21	南	204 丁类仓库	海利贵溪新材料科技有限公司厂房	84	10	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 3.4.1	符合	
22		101 甲类车间	园区道路纬四路	100	15	《建筑设计防火规范》（2018 年版） 3.4.3	符合	
23		204 丁类仓库	电力线（杆高 43m）	15.2	15	电力设施保护条例 第十条	符合	
24		101 甲类车间	电力线（杆高 43m）	80	64.5	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.5	符合	

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组依据《化工企业总图运输设计标准》、《工业企业总平面设计标准》、《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程防火设计标准》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑抗震设计标准》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求；检查内容见附表 C. 2-2。

表 C. 2-2 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集聚中区或化工园区。	符合	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	该项目属于改建项目，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属于认定的化工园区。
2	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》 3.0.1	该公司已取得规划许可证和用地批复。
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量	符合	《工业企业总平面设计标准》	项目厂址有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。		3.0.5	公路的连接，应便捷
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.6	项目场址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.7	位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风地段，已取得环保局批复。
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.8	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。
7	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.10	已通过安全预评价和环境评价，远离上述场所和设施
8	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。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.11	远离江、河、湖、海、供水水源防护区
9	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.13	未处于条文所述地区
10	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求，且自然地面坡度不宜大于 5%。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.2.2	自然地面坡度不大于 5%
11	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》	该项目总图布置与设计一致，符合规范要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	染区时,则应位于其最大频率风向的上风侧,或全年最小频率风向的下风侧。		4.1.3	
12	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一)公路用地外缘起向外 100 米; (二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米; (三)公路隧道上方和洞口外 100 米。	符合要求	《公路安全保护条例》号第十八条	该项目装置距离最近的交通干线大于 100m。
13	工业企业选择宜避开自然疫源地,对于因建设工程需要等原因不能避开的,应设计具体的疫情综合预防控制措施。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.1.2	工业企业周边无自然疫源地
14	工业企业选择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。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.1.3	工业企业周边无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
15	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。	符合要求	《危险化学品管理条例》第十九条	该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标。
16	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;	符合要求	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	位于规划的化工园区内,该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标;

2. 评价小结

1) 该项目属于新建项目，位于江西省贵溪市硫磷化工基地，属认定的化工园区，符合市规划和布局。

2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

3) 该项目厂址无不良地质结构，基本不受洪水的影响，厂区内设置有完善的排涝设施，可不受内涝的影响。

4) 该项目附近有高速公路、铁路等，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，因此，交通方便，水源、电源充足。

5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 16 项内容的检查分析，符合要求。

C.2.2 平面布置及建构筑物单元

一、厂区总平面布置：

企业按照建（构）筑物的生产性质和使用功能，大致分为厂前区、生产区、公用工程区和污水处理区。厂前区主要包括 401 办公楼、门卫和泊车位等；生产区主要位于厂区北侧，包括 101 甲类车间、201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类罐区、204 丁类仓库、303 危废库；公用工程区和污水处理主要包括 302 公用工程车间、304 含油污水处理区、305 污水处理池、306 事故应急池、307 雨水收集池、308 循环消防池。具体分布如下：

厂区总平面布置整体南北向可分为四排。

由南至北第一排西东方向主要设置 204 丁类仓库和 401 办公楼；第二排设置 308 循环（消防水池）、302 公用工程车间及 301 控制室；第三排设置 201 甲类仓库、101 甲类车间和 202 丙类仓库；第四排设置 203 甲类罐区、307 雨水收集池、306 事故应急池、305 污水处理池、304 含油污水处理区

和 303 危废库。

该项目区域内地震基本烈度 6 度，建构筑物按 7 度进行设防。

表 C. 2-3 建设项目周边关系表

序号	建筑名称	方位	周边建筑	防火间距		检查规范	结果
				实际距离（m）	规范要求（m）		
1	101 甲类车间	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			202 丙类仓库	21	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		东南	301 控制室	25.8	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		南	次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			302 公用工程车间	15	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		西	次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			201 甲类仓库	15	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		北	主要道路	10.5	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			203 甲类罐区	31.5	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			甲类罐区专用泵	31.5	20	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
2	201 甲类仓库一（甲 1，2，5，6 类，>10t）	东	101 甲类车间	5.5	5	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		南	307 消防循环水池	15	/	/	/
			消防泵房	30	30	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		西	次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			围墙	17.5	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			次要道路	9.1	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		北	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			203 甲类罐区	31	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
3	202 丙类仓库	东	围墙	10	2	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.5 条	符合

		南	301 控制室	15	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		西	101 甲类车间	21	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		北	205 丙类仓库	16	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
4	203 甲类罐区（可燃液体储罐，单罐容量＜200m ³ ，总容量下＜1000m ³ ）	东	泵区	8	不限	GB51283-2020 第 6.2.14 条	符合
		南	主要道路	15	15	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			101 甲类车间	31.5	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			201 甲类仓库	31	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		西	次要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			围墙	16	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		北	次要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			围墙	15	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
5	204 丁类仓库	东	401 办公楼	15.8	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		南	围墙	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		西	围墙	9.5	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		北	循环消防水池	15.5	/	/	/
			302 公用工程车间	14.5	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
6	205 丙类车间	东	围墙	9	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		南	202 丙类仓库	16	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		西	303 污水站	6	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 1	符合
		北	围墙	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
7	301 控制室	东	围墙	10	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		南	401 办公楼	14.3	4	GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.4 条	符合
		西	302 公用工程车间	21	10	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		北	202 丙类仓库	15	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
8	302 公用工程车间	东	301 控制室	21	10	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合

		南	204 丁类仓库	14.5	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		西	循环消防水池	12	/	/	/
		北	101 甲类车间	15	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
9	303 污水站	东	205 丙类仓库	6	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 1	符合
		南	202 丙类仓库	10	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		西	污水处理池	/	/	/	/
		北	围墙	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
10	401 办公楼	东					
			围墙	6	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		南	围墙	20	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
			402 门卫	15.3	6	GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.2 条	符合
		西	204 丁类仓库	15.8	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
		北	301 控制室	14.3	4	GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.4 条	符合

综上表所述：该项目平面布置的间距符合要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》对该项目的主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见表 C.2-4。

表 C.2-4 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；
2	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.1 条	该项目建筑物和生产装置等，布置在土质均匀、地基承载力较大的地段

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	低的填方地段。			
3	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.7 条	生产设施的布置，可保证生产人员的安全操作及疏散方便
4	总降压变电所的布置，应符合下列要求： 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段； 2 应便于高压线的进线和出线； 3 应避免设在有强烈振动的设施附近； 4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.2 条	总变配电间布置符合设计要求
5	压缩空气站的布置应符合下列要求： 1 应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧； 2 压缩空气站的朝向，应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。贮气罐宜布置在站房的北侧； 3 压缩空气站的布置，尚应符合本规范第 5.2.4 和第 5.2.5 条的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.3 条	空压间布置符合要求
6	全厂性修理设施宜集中布置；车间维修设施，应在确保生产安全前提下，靠近主要用户布置。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.4.1 条	机修间布置靠近主要用户，与周边建构筑物的间距符合规范要求
7	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷；	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 6.4.1	厂内道路的布置，满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分；道路的走向与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并呈环行布置；与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除；与厂外道路连接方便、短捷；
8	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.2 条	可燃性液体管道采用地上敷设
9	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.7 条	不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等
10	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及其	符合	《工业企业总	未采用建构筑物支撑式敷

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	要求	《平面设计规范》第 8.3.3 条	设
11	厂区面积大于 5 万米 ² 的化工企业应有两个以上的出入口，大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输须有单独路线，不与人流及其它货流混行或平交。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.4	有两个以上的出入口，不与人流及其它货流混行或平交
12	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.6	厂区道路为环行，可保证消防、急救车辆畅行无阻。
13	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.4	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。
14	噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜应将其安装在底层。并采取有效的隔声和减振措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》5.2.2.2	噪声与振动较大的生产设备安装在多层厂房的底层。
15	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理以及生活服务设施的功能分区集中布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.1	总平面布置按要求集中布置
16	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.2	按设计要求布置
17	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.3	该项目生产车间未布置在窝风地带
18	空分站应布置在空气洁净地段，并宜位于可燃气体、蒸气、粉尘等散发地点的全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.4	空压机布置在空气洁净地段
19	液化烃或可燃液体储罐（组）等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐（组）毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.5	203 罐区储罐未毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上
20	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.6	消防废水池距明火点不小于 25m
21	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.7	埋地敷设进入
22	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合 GB50016 的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.1	生产场所的火灾危险性分为甲类、丙类

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
23	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.1	该项目厂房耐火等级为二级，建筑最大防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积的要求。
24	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.7	该项目无地下或半地下建构筑物
25	厂房内严禁设置员工宿舍。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	厂房内未设置员工宿舍。
26	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，	符合要求	《建筑设计防火规范》3.4.3	甲类厂房与周边建构筑物符合规范要求
27	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。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.1	该项目 101 甲类车间为框架结构。
28	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场
29	竖向设计应符合下列要求： 1场地不应受洪水、潮水及内涝水的淹没。 2应满足生产、运输的要求。 3场地雨水排除应顺畅，并应满足火灾事故状态下受污染消防水的有效收集和排放。 4应因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，并减少土(石)方、建筑物及构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。 5山区或丘陵地区建厂，应防止产生滑坡、塌方，并应注意保护植被，防止水土流失。 6应充分利用和保护现有排水系统，必须改造时，应使其水流顺畅。 7改建、扩建工程应与现有场地及建筑物、构筑物、铁路、道路等的标高相协调。 8分期建设的工程，近远期的竖向设计应相互协调。 9应与厂区景观相协调。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》6.1.4	场地不受洪水、潮水及内涝水的淹没

3. 单元评价小结

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置、建构筑物情况评价小结如下：

1）该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件；总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细

化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》要求。

2) 该项目具有爆炸危险厂房独立设置，其承重结构采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构，车间四周设置了环形消防通道。

3) 该项目具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。

4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 29 项内容的检查分析，符合要求。

C. 2. 3 生产装置单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《精细化工企业工程防火设计标准》、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》等标准规范制定检查表，对该项目生产装置单元设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附表 C. 2-5。

附表 C. 2-5 生产装置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	主要设备经选型比较后确定，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
2	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合

	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。			
3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	设置了安全警示标志。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 7 号)	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
6	对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范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	该项目生产过程采用机械化、自动化技术。	符合
7	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范》HG20571-2014 第 3.3.5 条	按设计要求设置。	符合
8	废气、废液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范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	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范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触	符合
10	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范》HG20571-2014 第 4.1.2 条	按生产特点，车间建(构)筑物设置机械通风与自然通风结合的方式	符合
11	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范》HG20571-2014 第 4.1.7 条	该项目按设计要求设置了氮气置换及保护系统	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范》HG20571-2014 第 4.1.11 条	按设计要求设置	符合
13	对具有或能产生危险和有害因素的生产过程采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.1c 条	采用了综合机械化、自动化措施。	符合
14	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.1d 条	部分设备未按设计要求设置温度、液位等仪表。	不符合

15	危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.3.1f 条 GB/T12801-2008	按设计要求设置	符合
16	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.3.2 条 GB/T12801-2008	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
17	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.6.1 条 GB/T12801-2008	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
18	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.7.1 条 GB/T12801-2008	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
19	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.7.2 条 GB/T12801-2008	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合
20	生产设备(包括零部件)应有符合产品安全性能的力学特性,稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时,不应对人造成危害。	《生产设备安全卫生设计总则》第 4.2 条 GB5083-2023	具有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
21	生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气, 水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物, 粉尘等有毒, 有害物质, 不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射、非电离辐射和其他污染。	《生产设备安全卫生设计总则》第 4.3 条 GB5083-2023	采取有效措施加以防护。	符合

22	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足安全卫生要求。对于影响安全操作和控制的零部件装置等应规定符合产品标准的可靠性指标。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 4.8 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
23	在规定使用期限内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.1 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
24	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.3.1 条	在正常范围内运动。	符合
25	生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.3.2 条	满足稳定性要求。	符合
26	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 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表面叫平整形状。	符合
27	设计、选用和配置的信号和显示系统,应适应人的感知特性,并符合下列要求。a) 信号和显示系统应在安全、清晰、迅速的原则下,根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度,配置在人员便于观察和声音辨别的范围内。信号和显示系统的性能、形式和数量,应与视觉、听觉、触觉等感知系统相适应。当其数量较多时,应根据其功能和显示的种类分区排列,区与区之间应有明显界限。 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角 b) 度相适应。 当多种视觉信号和显示系统设置在一起时,应与背景间及相互间的颜色、亮度和对比度相适应。生产设备上易发生故障或危险性较大的区域,应设置声、光或声光组合的报警信号装置。报警 d) 系统应能显示故障的位置和种类。报警信号应有足够强度并与其他信号有明显区别,其强度应明显高于同一区域内其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.1 条	按设计要求设置。	符合
28	控制和调节装置的所有操作均不应产生新的风险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.1 条	按要求设置。	符合
29	危险性较大的生产设备及其安全系统,应配置监控和报警装置。与生产工艺及生产安全相关参数的预警和报警限值应满足标准和生产设备的运行要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.4 条	部分设备的监控、报警设置与设计不一致。	不符合

30	生产设备应设计能使其安全停止的控制装置，停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.5.1 条	按要求设置。	符合
31	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.1 条	配备了安全防护装置	符合
32	突然超压或危险物料瞬间分解能导致爆炸的生产设备，应装设安全阀、爆破片、泄爆门等紧急泄压设施。爆破片、泄爆门等设施的设置应使能量向低风险方向泄放。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.4.4 条	按设计要求设置了安全阀等泄压设施	符合
33	管线配置的原则： a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； b) 配置的管线，不应对人体造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建（构）筑物； d) 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，应有预防措施； e) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠；没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合
34	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	甲类车间、罐区设备位号不完善。	不符合
35	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.5 条	设有室外消火栓，设置小型灭火器材。	符合
36	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
37	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
38	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库、罐区设置有“严禁烟火”标志。	符合
39	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定：	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.1	采用密闭设备	符合

	<p>1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。</p> <p>2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。</p>			
40	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.2	可燃液体储罐进料管道从储罐下部接入	符合
41	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.6	未将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	符合
42	<p>下列设备应设置防静电接地：</p> <p>1 使用或生产可燃气、液化烃、可燃液体的设备；</p> <p>2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备</p>	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.7	使用可燃液体的设备设置可防静电接地	符合
43	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.10	采用不燃材料	符合
44	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程风险分析的基础上，通过风险分析确定	《精细化工企业工程设计防火标准》5.2.1	不涉及	符合
46	<p>液化烃、可燃液体泵的布置应符合下列规定：</p> <p>1 宜露天布置或布置在敞开式或半敞开式厂房内；</p> <p>2 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵的上方不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；当其上方布置甲、乙、丙类工艺设备时，应采用耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧材料封闭式楼板隔离保护；</p> <p>3 当操作温度不低于自燃点的可燃液体泵上方布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备时，封闭式楼板应为不燃烧材料的无泄漏楼板；</p> <p>4 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵不宜布置在管架下方。</p>	《精细化工企业工程设计防火标准》5.3.2	可燃液体泵露天布置在厂房内	符合
47	可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不得采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备必须使用皮带传动时，应采用防静电传动带	精细化工企业工程设计防火标准》5.3.5	可燃液体泵未采用皮带传动	符合
48	<p>下列可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置：</p> <p>1 容积式泵和压缩机的出口管道；</p> <p>2 冷却水或回流中断，或再沸器输入热量过多而引起超压的蒸馏塔顶的气相管道；</p> <p>3 不凝气体积聚产生超压的设备和管道系统；</p> <p>4 导热油炉出口管道中，切断阀或调节阀的上游管道；</p> <p>5 两端切断阀关闭，受环境温度、阳光辐射或伴热影响而产生热膨胀或汽化的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道系统；</p>	精细化工企业工程设计防火标准》5.7.1	按设计要求设置了安全泄放装置	符合

	6 冷却或搅拌失效、有催化作用的杂质进入、反应抑制剂中断，导致放热反应失控的反应器或其出口处切断阀上游的管道系统； 7 蒸汽发生器等产汽设备或其出口管道； 8 低沸点液体（液化气等）容器或其出口管道； 9 管程破裂或泄漏可能导致超压的热换热器低压侧或其出口管道； 10 低沸点液体进入装有高温液体的容器			
49	安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上	精细化工企业工程设计防火标准》5.7.5	各设备的放空管出口管道经缓冲后排至尾气处理系统	符合
50	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统	精细化工企业工程设计防火标准》5.8.1	按要求设置了 DCS 系统	符合
51	火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施	精细化工企业工程设计防火标准》5.8.2	不涉及	符合
52	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.1	管道敷设按设计要求进行施工	符合
53	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.2	管架跨越厂内道路的净空高度不低于 5m	符合
54	可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定： 1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。 2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.3	可燃液体管道采用地上敷设，未在跨越道路的管道上设置阀门及易发生泄漏的管道附件	符合
55	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建（构）筑物	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.4	永久性的地上、地下管道未穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建构筑物	符合
56	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.5	可燃液体管道及操作平台设置了防静电接地	符合
57	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送	精细化工企业工程设计防火标准》7.2.1	可燃液体均采用金属管道输送	符合
58	进出生产设施的可燃气体、液化烃、可燃液	精细化工企业工程设	可燃液体管道进入	符

	体管道，生产设施界区处应设隔断阀和“8”字盲板，隔断阀处应设平台	计防火标准》7.2.2	生产设施界区处设置了隔断阀和“8”字盲板	合
59	热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内	精细化工企业工程设计防火标准》7.2.3	热力管道未与可燃液体管道敷设在同一条管沟内	符合
60	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.1 条	按要求设置了可燃气体探测器。	符合
61	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.2 条	可燃气体的检测报警采用两级报警。	符合
62	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	可燃气体检测报警信号送至有人值守的控制室；可燃气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室。	符合
63	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.6 条	设置有固定式可燃气体探测器；配备了移动式气体探测器。	符合
64	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.8 条	可燃气体检测报警系统独立设置。	符合
65	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电。	符合
66	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.2.1 条	释放源处于露天或厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器覆盖范围不大 10m 设置。	符合
66	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.2.2 条	释放源处于封闭式厂房，可燃气体探测器覆盖范围不大 5m 设置。	符合

67	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.3.3 条	可燃气体探测器为带一体化的声、光报警器。	符合
68	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.5.2 条	可燃气体探测器报警值按要求设置。	符合
69	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.1 条	未安装在上述场所。	符合
70	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.2 条	可燃气体探测器安装高度符合要求。	符合
71	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》4.1.1	该项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆。	符合

3. 单元评价小结

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的生产装置单元情况评价小结如下：

- 1）该项目生产单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动联锁系统。
- 2）该项目工艺生产装置、设备、管道，集中联合布置。
- 3）该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施，以及紧急切断设施。
- 4）该项目生产装置单元车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，

通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施, 符合规范要求。

6) 对该单元进行了 71 项现场检查, 其中 3 条不符合要求:

1、部分设备未按设计要求设置温度、液位等仪表; 2、部分设备的监控、报警设置与设计不一致 3、甲类车间、罐区设备位号不完善。

C.2.4 储运单元

该项目改造原有液氯仓库为 201 甲类仓库, 用于储存该项目的原料和产品; 利用原有 202 丙类仓库, 储存丙类物料; 改造原有 201 甲类罐区, 用于储存原料和产品; 将原有丁类车间改造为 204 丁类仓库, 用于储存丁类物料, 改造原有危废库, 作为 205 丙类仓库和一间危废间, 205 丙类仓库主要储存包装桶、化纤袋等包装。

C.2.5.1 储罐区子单元

1. 单元简介

该项目乙苯、二甲基二硫、结焦抑制剂、苯乙烯缓聚剂采用储罐储存在 203 罐区; 储罐均为 100m³ 立式固定顶储罐, 设置了氮封, 储存温度、常压储罐, 罐区设置了防火堤和环形消防车道, 配备了消防器材。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工企业设计防火标准》、《危险化学品储罐作业安全通则》及《储罐区防火堤设计规范》制定检查表, 对该项目 203 罐区的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

附表 C.2-14 储罐子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。 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 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。 5 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.3	罐区可燃液体储罐，成组进行布置
2	除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过 1000m ³ 的丙 B 类的储罐布置不应超过 4 排。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.4	储罐两排布置
3	工厂储罐组内储罐的总容积和单罐容积应符合下列规定： 1 甲 B、乙类液体储罐的总容积不应大于 5000m ³ ，单罐容积不应大于 1000m ³ ； 2 丙类液体储罐的总容积不应大于 25000m ³ ，单罐容积不应大于 5000m ³ ； 3 当不同类别储罐布置在同一储罐组内时，其总容积可按 1m ³ 甲 B、乙类液体相当于 5m ³ 丙类液体折算	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.5	203 罐区为甲类罐区，单罐容积最大为 100m ³ ，总容积为 400m ³
4	工厂储罐组内相邻地上储罐之间的防火间距不应小于表 6.2.6 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.6	储罐之间的防火间距符合要求
5	工厂储罐组内两排立式储罐的间距应符合本标准表 6.2.6 的规定，且甲 B、乙、丙 A 类储罐的间距不应小于 5m		《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.7	储罐之间的防火间距符合要求
6	车间储罐组内单罐容积及储罐之间的防火间距应符合下列规定： 1 甲 B、乙类液体单罐容积不应大于 200m ³ ；立式储罐之间的防火间距不应小于 2m，卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8m； 2 丙类液体单罐容积不应大于 500m ³ ；储罐之间的防火间距不限	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.8	不涉及
7	可燃液体储罐（组）应设防火堤。防火堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐的容积		《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.9	203 罐区设置了防火堤，高度为 1.5m，203 罐区占地面积为 395m ² ，V=395×1.5=592.5m ³ >100
8	储罐组内存储不同品种可燃液体时，应在下列部位设置隔堤，且隔堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐容积的 10%： 1 甲 B、乙类液体与其他类可燃液体储罐之间；	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.10	不同品种可燃液体间设置了隔堤，容积大于最大储罐容积的 10%

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	2 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间； 3 互相接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间； 4 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间； 5 单罐容积不大于 5000m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m ³ ； 6 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个			
9	防火堤及隔堤设计应符合下列规定： 1 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，并采取防渗漏措施。 2 立式储罐防火堤的高度应比计算值高出 0.2m，且应为 1.0m~2.2m；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m；堤高低限以堤内设计地坪标高起算，堤高高限以堤外 3m 范围内设计地坪标高起算。 3 立式储罐组内隔堤高度不应低于 0.5m，卧式储罐组内隔堤高度不应低于 0.3m。 4 在管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封堵。 5 在雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施。 6 在防火堤的不同方位应设置人行台阶，同一方位上两个相邻人行台阶的距离不宜大于 60m，隔堤应设置人行台阶。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.11	防火堤高度为 1.2m，按设计要求进行设置
10	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半，卧式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于 3m	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.12	储罐距防火堤脚线的防火间距符合要求
11	可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.16	泵均设置在防火堤外
12	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料设施；并宜设自动脱水器	符合要求	《石油化工企业设计防火标准》6.2.23	罐区储罐均设置了液位计和高低液位报警，按设计要求设置了连锁切断进料
13	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	符合要求	《石油化工企业设计防火标准》6.2.24	进料管从罐体下部接入
14	甲、乙、丙类液体储罐（区）消防用水量应按储罐固定（或移动）冷却水量、泡沫配置水量和罐区室外消火栓设计流量之和确定，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 及《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.10	消防用水量满足要求
15	甲、乙、丙类液体储罐（区）采用低倍数泡沫灭火系统应符合现行国家标准《建筑设计防火		《精细化工企业工程设计防	设置了半固定式液上喷射泡沫灭火系

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	规范》GB50016、《泡沫灭火系统设计规范》GB50151 的规定。储罐区泡沫站设置应符合下列规定： 1 应布置在防火堤外的非爆炸危险区； 2 与可燃液体储罐的防火间距不应小于 20m。		火标准》9.3.11	统
16	应按 GB16179 和 GB2894 的规定设置安全标志。同时设置危险危害告知牌。	符合要求	《危险化学品储罐作业安全通则》4.4	罐区设置安全标志和危险危害告知牌
17	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。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏
18	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。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.4	设置套管并采用不燃烧材料严密封闭

评价小结：评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的储罐子单元情况评价小结如下：

- (5) 可燃液体储罐基础、防火堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料；
- (6) 该项目罐区按要求设置了温度、压力、液位等参数监测报警，按要求设置了液位连锁；
- (7) 罐区按要求配备了应急器材和个体防护设施
- (8) 储罐区均设置了防火堤或围堰
- (9) 对该单元共检查 18 项，均符合要求。

C.2.5.2 仓库子单元

1. 单元简介

该项目改造原有液氯仓库为 201 甲类仓库，用于储存该项目的原料和产品；利用原有 202 丙类仓库，储存丙类物料；将原有丁类车间改造为 204 丁类仓库，用于储存丁类物料，改造原有危废库，作为 205 丙类仓库和一间危废间，205 丙类仓库主要储存包装桶、化纤袋等包装。涉及易燃液体仓库内电气设备均采用防爆型，按要求设置了机械通风设施，配备了消防器材，仓库门口设置了防散流措施。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品仓库储存通则》、《毒害性商品储存养护技术条件》、《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》制定检查表，对该项目 201 甲类仓库和 202 丙类仓库的监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

表 C.2-15 仓库子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB50016 、GB18265 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》4.1	仓库选址符合规范要求。
2	危险化学品仓库应采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式对危险化学品进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.1	采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式
3	应选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.2	按设计要求储存
4	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求严格控制危险化学品的储存品种数量。	不符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.3	甲类仓库、丙类仓库物料储存与设计不一致
5	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数 、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.8	耐火等级、层数、面积及防火间距符合 GB50016 的要求
6	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品 、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理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。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.10	按要求进行了备案，甲苯、三乙醇胺单独存放，实行双人收发、双人保管制度。
7	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.1.2	对作业人员进行培训，规范操作
8	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.1	仓库内物品堆码整齐、牢固、无倒置，未遮挡消防设备、安全设施、安全标志及通道
9	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.2	桶装物料设置托盘。
10	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》10.1	建立了个体防护制度、按设计要求配备了个体防护装备。

11	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.1.1	建立了相关制度
12	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.1	仓库设置物料周知卡和危害告示牌
13	库区内严禁吸烟和使用明火	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.2	仓库外设置了严禁烟火的警示标志，仓库内无产生明火设备
14	进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时，应穿防静电工作服，不应穿钉鞋，应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具，不应使用易产生静电和火花的作业机具	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.3.2	进入仓库设置了人体静电消除装置，人员穿防静电工作服。
15	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.1	安全出口分散布置
16	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.2	安全出口不少于 2 个

评价小结：评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的仓库子单元情况评价小结如下：对该单元进行了 16 项现场检查，其中 15 项符合要求，1 项不符合要求：甲类仓库、丙类仓库物料储存与设计不一致。

C. 2. 6 公用工程及辅助设施单元

C. 2. 6. 1 电气及仪表自动化子单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《石油化工静电接地设计规范》、《危险场所电气安全防爆规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》、《自动化仪表选型设计规范》等制定检查表，对该项目的电气及仪表自动化单元的电气设备选型防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-17 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工生产装置区内应按照现行国家标准的要求划分爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	该项目按爆炸危险区域要求进行电气设备选型。	符合
2	化工装置防静电设计，应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	该项目采取相应的防静电措施。	符合
3	化工生产装置在爆炸、危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。 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。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	按设计要求进行了静电接地。	符合
4	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内，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。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.5	金属用具及车间有静电接地	符合
5	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.2	该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置	符合
6	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.3	该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。	符合
7	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感装置，防雷电感装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.5	该项目设计防雷电感装置，防雷电感装置可与防静电装置联合设置。	符合
8	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.6	该项目变配电装置和低压供电线路终端，设计防雷电波侵入的防护措施。	符合
9	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时，应采取预防措施。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.1	电气线路敷设在爆炸危险性较小的区域	符合
10	10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境；架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.3	无 10kV 及以下架空线路跨越爆炸性气体环境	符合
11	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.4.1	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等进行了接地	符合

12	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.2.1.2	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合
13	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。	符合
14	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.9 条	设有 UPS 电源	符合
15	在现场安装的电子式仪表，防护等级不应低于 GB4208-2008 标准规定的 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。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 第 4.10 条	现场安装的电子式仪表防护等级不低于 IP65，现场安装的气动仪表及就地仪表防护等级不低于 IP55。	符合
16	安装在爆炸危险区域内现场仪表的接线盒应选用隔爆型或增安型；应首选低铜铝合金外壳，也可选用不锈钢或增强型聚酯外壳；接线盒应配有足够的接线端子和电气接口。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 第 4.24 条	现场仪表的接线盒多选用隔爆型。	符合

3. 单元评价小结

- 评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的仪表及自动化单元情况评价小结如下：
- 1）生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统，采用 DCS 系统；
- 2）该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
- 3）该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置
- 4）该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。
- 5）该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不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；
- 6）该项目腐蚀性场所，选用防腐式接线盒；爆炸危险场所选用防爆式

接线盒；

7) 对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 6. 2 供配电子单元

1. 单元简介

本项目由江西省贵溪市硫磷化工基地变电站 10kV 高压电源供电。从厂区外 10kV 市政公用高压电线引至厂区后,埋地敷设至厂区 302 公用工程间。公用工程间设置一座变配电室，一座变配电间和一座发电机房。在变配电室内设置 1 台 S11-250KVA 油浸式变压器+1 台 S11-630KVA 油浸式变压器进行变配电，供本项目中生产、生活供电使用。两台变压器并列运行，高压系统采用单母线分段接线方式。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《石油化工企业生产装置电力设计规范》、《石油化工企业防火设计规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C. 2-18 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	石油化工生产装置 0.38/0.22kv 配电系统的接地形式应采用 TN-S	符合要求	《石油化工企业生产装置电力设计规范》3.3.7	采用 TN-S
2	油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.2	二级耐火等级的建筑物内
3	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所：1 有腐蚀性气体的场所；2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场；4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所
4	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.1	低压母线采用单母线；高压母线采用双母线的接线

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	的接线。			
5	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线元继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器或负荷开关熔断器组合电器
6	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.3	装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器
7	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	变压器设置在室外，远离上述场所
8	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表 4.2.1 的规定。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.1	最小电气安全净距不小于 1m
9	露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于 1.5m 的固定围栏或围墙，变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于 0.5m，变压器底部距地面不应小于 0.3m。油重小于 1000kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 1.5m；油重 1000kg ~ 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 3.0m；油重大于 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 5m；当不能满足上述要求时，应设置防火墙。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.2	变压器外廓与围墙的净距不小于 0.5m，变压器底部距地面不小于 0.3m
10	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.6	配电间出口设置符合要求
11	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所
12	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。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.4	配电间设置了相关防护设施
13	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。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。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.6	设置两个出口
14	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.3.4	采用自然通风
15	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。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.1	变压器、配电装置和裸导体的正上方未布置灯具

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
16	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.3	设两个出口
17	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	符合要求	《低压配电设计规范》4.1.1 条	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

3. 单元评价小结

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电单元情况评价小结如下：

- 1）该项目用电由园区变电站引来一路 10kV 高压架空线路至厂区 302 公用工程间的配电间，一级负荷采用 UPS 不间断电源。
- 2）关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；
- 3）配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；
- 4）配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号；
- 5）电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；
- 6）对该单元进行了 17 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 6. 3 公用工程匹配性

表 C. 2-19 公用工程符合性检查评价表

序号	指 标 指 称	数量	配套提供资料	检 查 结 果	备注
1	电	672KW	该项目原有的 1 台 S11-250KVA 油浸式变压器、1 台 S11-630KVA 油浸式变压器，设置 1 台 150KW 柴油发电机	符合	
2	水		利用工业园区内已铺设的给水排水管网作为本项目的供水水源	符合	

序号	指标名称	数量	配套提供资料	检查结果	备注
3	蒸汽	3.5t/h	依托园区供给蒸汽，园区蒸汽外供管道已敷设至项目地块附近，供汽压力为 1.25MPa 的饱和蒸汽，园区蒸汽供应能力每小时供气 20 吨。	符合	
4	空压	3.8m³/h	3.1m³/min 的螺杆空压机，配冷冻式干燥机加三级空气过滤器，储气罐 15m³×1 台	符合	
5	氮气	800Nm³/h	项目在 302 公用工程间的空压制氮间设 2 台 500Nm³/h 制氮机组，1 台 5m3 氮气储罐 n	符合	
6	循环（消防）水	150m³/h	建有一座有效容积 552m³ 的循环（消防）水池，循环水补水量为 20.0m3/d	符合	
7	冷冻	8 万大卡	制冷机 1 台，制冷量 10 万 cal；主冷冻盐水泵 2 台（备用 1 台），功率 7.5kw, 次冷泵 2 台（备用 1 台）功率 7.5kw	符合	

C.2.7 特种设备单元

1. 单元概况

该项目特种设备主要为叉车、压力容器、压力管道。强制检测设备包括特种设备及安全阀和压力表等。该项目使用的压力容器的安全附件齐全，部分压力容器检测证书及安全校验证证书复印件见附录。

2. 安全检查表评价

检查组依据《特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》规程、规范，使用安全检查表对该项目的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

附表 C.2-20 特种设备及强检设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	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。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
2.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
3.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内,向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记,取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置
4.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度,制定操作规程,保证特种设备安全运行。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	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
5.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容: (一)特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件; (二)特种设备的定期检验和定期自行检查记录; (三)特种设备的日常使用状况记录; (四)特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录; (五)特种设备的运行故障和事故记录	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案。
6.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位,应当对特种设备的使用安全负责,设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员;其他特种设备使用单位,应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员
7.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员(以下统称特种设备作业人员),应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得国家统一格式的特种作业人员证书,方可从事相应的作业或者管理工作。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得国家统一格式的特种作业人员证书
8.	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。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	定期校验,
9.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查,发现问题应当立即处理;情况紧急时,可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
10.	压力容器的使用单位,在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内,应当按照要求到直辖市或者区的市的质量技术监督部门逐台办理使用登记手续。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》) 6.1	压力容器已办理使用登记证。
11.	使用单位应当对压力容器的安全管理负责,并且配备具有压力容器专业知识,熟悉国家相关法律、法规、安全技术规程和标准的项目技术人员作为安全管理人员负责压力容器的安全管理工作。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.2	压力容器的操作者均经过培训,并考取压力容器操作证后上岗。
12.	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。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》) 6.5	制定有具体的压力容器操作规程,并执行操作。
13.	压力容器的安全管理人员和操作人员应当持有相应的特种设备作业人员证。压力容器使用单位应当对压力容器作业人员定期进行安全教育与专业培训并且作好记录,保证作业人员具备必要的压力容器安全作业知识、作业技能,及时进行知识更新,确保作业人员掌握操作规程及事故应急措施,按章作业。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.6	进行安全教育并考核,操作人员持安全操作证上岗。
14.	压力容器发生事故有可能造成严重后果或者产生重大社会影响的使用单位,应当制定应急救援预案,建立相应的应急救援组织机构,配备与之适应的救援装备,并且适时演练。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.14	制定了应急救援预案,建立了相应的应急救援组织机构,配备与之适应的救援装备
15.	对易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器,应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管,将排放介质引至安全地点,并且进行妥善处理,不得直接排入大气;	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.2 (3)	安全阀出口按要求排放
16.	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.3 (5)	新安全阀均校验合格后使用。
17.	压力表的安装要求 (1)装设位置应当便于操作人员观察和清洗,并且应当避免受到热辐射、冻结或者震动等不利影响;	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.4.3	便于观察
18.	压力表的定期检修维护制度,检定有效期及其封印;	符合要	《压力容器定期检验规则》第十六条 (一)	定期进行检验

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
		求		
19.	安全阀校验有效期是否过期；	符合要求	《压力容器定期检验规则》第十六条（五）	安全阀校验在有效期
20.	压力容器的使用单位，应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。	符合要求	《压力容器安全技术监察规程》第一〇六条	制定工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器的安全操作要求。
21.	管道的使用单位负责本单位管道的安全工作，保证管道的安全使用，对管道的安全性能负责。 使用单位应当按照本规程及其标准的有关规定，配备必要的资源和具备相应资格的人员从事压力管道安全管理、安全检查、操作、维护保养和一般改造、维修工作。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十六条	配备必要的资源和具备相应资格的人员
22.	压力管道使用单位应当使用符合本规程要求的压力管道。管道操作工况超过设计条件时，应当符合 GB/T20801 关于允许超压的规定。新压力管道投入使用前，使用单位应当核对是否具有本规程要求的安装质量证明文件。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十七条	应当使用符合要求的压力管道
23.	使用单位的管理层应当配备一名人员负责压力管道安全管理工作。管道数量较多的使用单位，应当设置安全管理机构或者配备专职的安全管理人员，在使用管道的车间（分厂）、装置均应当有管道的专职或者兼职安全管理人员；其他使用单位，应当根据情况设置压力管道安全管理机构或者配备专职、兼职的安全管理人员。管道的安全管理人员应当具备管道的专业知识，熟悉国家相关法规标准，经过管道安全教育和培训，取得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的安全管理工作。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十八条	设置安全管理机构，有管道的专职或者兼职安全管理人员
24.	管道使用单位应当建立管道安全技术档案并且妥善保管。管道安全技术档案应当包括以下内容： （一）管道元件产品质量证明、管道设计文件（包括平面布置图、轴测图等图纸）、管道安装质量证明、安装技术文件和资料、安装质量监督检验证书、使用维护说明等文件； （二）管道定期检验和定期自行检查的记录；	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十九条	建立管道安全技术档案并且妥善保管

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	（三）管道日常使用状况记录； （四）管道安全保护装置、测量调控装置以及相关附属仪器仪表的日常维护保养记录； （五）管道运行故障和事故记录。			
25.	使用单位应当对管道操作人员进行管道安全教育和培训，保证其具备必要的管道安全作业知识。 管道操作人员应当在取得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的操作工作。管道操作人员在作业中应当严格执行压力管道的操作规程和有关的安全规章制度。操作人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当及时向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零二条	对管道操作人员进行管道安全教育和培训
26.	使用单位应当建立定期自行检查制度，检查后应当做出书面记录，书面记录至少保存 3 年。发现异常情况时，应当及时报告使用单位有关部门处理。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零五条	建立定期自行检查制度
27.	管道定期检验分为在线检验和全面检验。 在线检验是在运行条件下对在用管道进行的检验，在线检验每年至少 1 次（也可称为年度检验）；全面检验是按一定的检验周期在管道停车期间进行的较为全面的检验。 GC1、GC2 级压力管道的全面检验周期按照以下原则之一确定： （一）检验周期一般不超过 6 年； （二）按照基于风险检验（RBI）的结果确定的检验周期，一般不超过 9 年。 GC3 级管道的全面检验周期一般不超过 9 年。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百一十六条	管道有检测报告
28.	压力管道所用的安全阀、爆破片装置、阻火器、紧急切断装置等安全保护装置以及附属仪器或者仪表应当符合本规程的规定。制造安全泄放装置（安全阀、爆破片装置）、阻火器和紧急切断装置用紧急切断阀等安全保护装置的单位必须取得相应的《特种设备制造许可证》。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百二十五条	符合要求

2. 单元评价小结

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情

况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：

1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）、压力管道都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。

4) 对该单元共进行了 28 项检查，均符合要求。

C.2.8 消防单元

1. 单元概况

该项目消防系统依托原有，消防用水引自厂区原有的消防循环水池，消防循环水池设置了液位计，且设置了自动补水设施，容量为 552m³，厂区消防管网呈环形布置，管径 DN150。设置了一座消防泵房，设消防水泵两台（一用一备），规格参数：XBD4.5/50，Q=50L/s、H=0.65MPa、N=30Kw。并配置有 ZW-II-X-C 消防稳压系统。厂区各区域配备了灭火器、室外消火栓。

2. 安全检查表评价

检查组依据《消防给水及消火栓系统设计规范》、《化工企业安全卫生设计规定》《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》及《机关、团体、企

业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范，使用安全检查表对该项目的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表。

表 C. 2-21 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网
2	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	按设计要设置了室内消火栓。
3	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及惰性气体灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	该项目罐区设置了半固定式泡沫灭火系统。
4	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	规定设置灭火器材
5	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	该项目按要求设置火灾自动报警系统。
6	高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.3	车间及罐区设置了环形消防通道
7	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所，其周围应设置室外消火栓，数量应根据设计流量经计算确定，且间距不应大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时，宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.3.7	按要求设置了室外消火栓
8	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 φ19 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.4.2	各车间按设计要求设置了室内消火栓

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
9	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； 其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用； 其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。	不符合	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收合格
10	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所
11	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。
12	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
13	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第三十九条	该公司建立了兼职消防队伍，用于初期火灾处理，较大火灾依托消防应急救援大队
14	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。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。
15	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。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				1.50m；底部离地面高度大于 0.1m
16	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近必须设置“消防手动启动器”标志。在远离装置的地方，应与方向辅助标志联合设置	符合要求	《消防安全标志设置要求》5.8	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近设置“消防手动启动器”标志
17	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。
18	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置，
19	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度，
20	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，设施处于正常状态。

2. 单元评价结果

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：

- 1）该项目爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。
- 2）该公司设置兼职消防队，承担该项目的火灾扑救抢险工作。
- 3）消防水管网环状布置，车间及成品库内不需设置室内消火栓；常规消防水系统满足消防需求。
- 4）该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- 5）该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安

全培训；制定灭火和应急疏散预案。

6) 对该单元进行了 20 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 9 安全管理单元

1. 单元简介

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全管理科为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西宝瑞化工科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书，另一名专职安全管理人员取得了注册安全工程师证书。

该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

附表 C. 2-22 安全管理单元安全检查表

检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录	检查项目和内容
1	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全生产管理制度；	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度基本完善

	9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、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； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
2	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《安全生产法》 第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
3	事故隐患报告和举报奖励制度 生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度 安全生产费用提取使用管理制度 特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度 危害信息告知制度 事故通报制度	国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险 化学品企业贯彻落实 《国务院关于加强企 业安全生产工作的 通知》的实施意见安 监总管三（2010） 186 号	符合	建立了各项安全管理制度。
4	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全例会，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。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
5	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
6	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投	《安全生 产法》第二	符合	该生产装置已按“三同时”要

	入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	十八条		求执行,安全设施投资已纳入预算。
7	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。	《安全生产法》第二十条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
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。	《安全生产法》第二十四条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
9	生产经营单位应当建立健全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,并向从业人员通报。	《安全生产法》第三十八条	符合	企业已建立相关制度,并在生产中按期组织隐患排查。
10	生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第四十三条、总局令第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险。
11	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十六条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
12	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。	《安全生产法》第四十三条	符合	对安全生产状况进行经常性检查,安全管理制度中有规定。
13	工艺、作业和施工文件中,应按 5.1 条的要求,阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施,以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
14	第十八条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: (二)组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程;	《安全生产法》第十八条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
15	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。	《安全生产法》第四十一条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和

				安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
16	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《安全生产法》第二十条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已培训取证。
17	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路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。	《安全生产法》第二十四条	符合	有安全教育培训制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。
18	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安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第二十七条	符合	特种作业人员持证上岗。
19	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，取得安全管理人员资格证书。	《国家安监总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院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）	符合	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。
20	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十四条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
21	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	企业办理了危险化学品登记。
22	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	《安全生产法》第三	符合	进行了登记建档，进行定期检

	人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	十七条		测、评估、监控，并制定应急预案。
23	依据国家相关法规及标准要求，规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院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）	符合	对应急预案进行规范管理。
24	落实危害信息告知制度，定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知，及时补充和完善应急预案。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院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）	符合	对应急预案进行定期演练。
25	生产经营单位应当制定本单位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。 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。	《安全生产法》第七十八条、《危化品安全管理条例》第七十条	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
26	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，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共和国应急管理部令 第 2 号	符合	应急预案已进行备案。
27	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小，可以不建立应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。
28	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： （一）大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口；	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有义务消防队。

	(二) 生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三) 储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四) 第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五) 距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的 management 单位。			
六	安全设施设备管理			
29	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。	《安全生产法》第三十三条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。
30	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》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
31	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》第四十二条	符合	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
32	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
33	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
34	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
35	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。

36	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。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	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。
----	---	--------------	----	--

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）》等制定检查表，对该项目是否存在重大生产安全事故隐患进行评价，评价结果见下表。

表 C. 2-23 重大生产安全事故隐患安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	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。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
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		外部安全防护距离满足要求
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及
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		不涉及上述管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域
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		不涉及架空电力线跨越厂区
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		经过正规设计单位进行安全设施设计
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		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、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		设可燃有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
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		控制室进行了抗爆加固

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		设置了发电机，自控系统配备了 UPS 电源
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		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、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		制定了操作规程和工艺控制指标
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		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品的生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案；
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		现场检查时有未按设计储存情况，企业已整改完成，按设计要求进行储存

单元评价结果：

评价组根据江西宝瑞化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元情况评价小结如下：

- 1、该项目工艺中中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺；生产区与非生产区分开设置。
- 2、企业有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。
- 3、企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。
- 4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。
- 5、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。
- 6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。
- 7、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经培训考核合格，取得安全资格证书。

8、特种作业人员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。其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。

9、企业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。

10、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

11、对企业安全生产管理进行了 56 项检查，均符合要求。

C. 2. 10 自动化控制系统符合性评价单元

1. 单元简介

为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，该项目设计专篇内进行了分析，该项目自动化设计符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表

表 C.2-24 《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。	203 甲类罐区的乙苯储罐、二甲基二硫储罐、结焦抑制剂储罐、苯乙烯缓聚剂储罐等均设置有就地液位显示和远传的液位仪表，高液位/低液位时报警，高高液位/低低液位时停止进料/出料。	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	不涉及。	/

	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。		
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。	/
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。	可燃液体装置高位槽如二乙基羟胺高位槽、甲苯高位槽、甲醇高位槽、吗啉高位槽、糠醛高位槽、二甲基硅油高位槽、二甲基二硫高位槽、DMF 高位槽、苯甲醛高位槽、乙苯高位槽等设置有高液位报警，高高液位联锁切断进料等措施。	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。	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及。	/
8	带有高液位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。	本项目的可燃液体储罐，如乙苯储罐、二甲基二硫储罐、结焦抑制剂储罐、苯乙烯缓聚剂储罐等均设置有两种不同原理的液位计，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计分开设置。	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。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合相关规范要求。	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）、	选气动执行机构，气开型采用故障-安全型（FC 或 FO）。	符合

	《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。		
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	已考虑。	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	/
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。	/
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。	结焦抑制剂和苯乙烯缓聚剂储罐设置了温度检测和报警。	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 控制接至 301 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。	不涉及液氯、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。	/
二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远 程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求	不涉及。	/
(1)	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量控制回路和自动控制阀，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联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及。	/
(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联锁切断进料、联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联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及。	/

(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系统和紧急泄放设施。	不涉及。	/
(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、紧急泄放设施。	不涉及。	/
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、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和紧急泄放系统。	不涉及。	/
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串连使用的，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。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。	/
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及。	/
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的自动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。	不涉及。	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及。	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及	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。	本项目的苯乙烯缓聚剂反应釜设置有搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料。	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。	不涉及。	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及。	/
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	不涉及	/

	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。		
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	本项目液态催化剂三乙醇胺采用计量泵自动滴加至反应釜	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。	不涉及	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三（2017）1 号）等文件要求 完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估 报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	已经根据反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	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 系统已配 UPS。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及。	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	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	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	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	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	本项目苯乙烯缓聚剂反应釜设置有温度远传、报警、	符合

	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。	联锁，并设置了温度高高时切断热媒	
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	本项目产品为可燃性液体，采用灌装机自动化包装。	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。	/
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。	灌装机具备自动计量称重灌装功能。	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。	本项目可燃液体充装设有高液位停止充装功能。	符合
五	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）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。	按设计要求安装了可燃气体报警仪。	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	现有可燃气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统。	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。	现有 GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 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	/
六	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	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反	不涉及	/

	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。		
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	蒸汽总管设置总管流量和远传压力显示，高报警仪表和温度远传显示，高报警仪表	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。	循环水系统设置温度和流量（或压力）检测，设置温度高报警、压力低远传报警报警；循环水泵设置远传显示运行状态，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	/
七	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	不涉及	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	DCS 显示的工艺流程与 PID 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、报警和连锁值的权限。	DCS 已设置管理权限	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业定期维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（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,应按照国家《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	301 控制室独立设置，已按要求进行了加固	符合

	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。		
--	---	--	--

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该项目经提升后符合要求。

C. 2. 11 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C. 2-25 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备及安全附件已检验检测；防雷防静电检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	该项目的特种设备（压力容器等）都进行了登记注册并按要求进行检测，自动控制系统及报警、联锁装置均经过的检测及模拟试运行。	符合要求
8	安全预评价报告中各项安全对策措施建议落实情况。	该项目安全预评价报告在“补充的对策措施及建议”中提出的对策措施，设计单位已经基本采纳并落实在施工设计中。	符合要求

附件D 安全评价依据

D.1 国家法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，主席令〔2018〕第 24 号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令〔2008〕第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修改，2012 年 5 月 1 日起实施，主席令〔2016〕第 48 号修改、主席令〔2017〕第 81 号再修改，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第四次修正）

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

6、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令〔1997〕第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《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）

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

9、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

10、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

11、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

12、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

13、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号修订、2018 年国务院令第 703 号修订）

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

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

16、《国务院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）

17、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

18、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行）

19、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年修订）

20、《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）

21、《安全生产许可证条例》（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过，2014 年 7 月 29 日国务院第 54 次常务会议修订）

22、《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）

23、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）

24、《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》赣安办字〔2016〕55 号

25、《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

26、《江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案》赣应急字[2023]29 号

27、其他

D.2 部门规章及规范性文件

1. 《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日施行）

2. 《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
3. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改生产安全事故应急预案管理办法的决定》修正）
4. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）
5. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 36 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）
6. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）
7. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号（国家安全生产监督管理总局 89 号令修改）
8. 《国家安全生产监督管理局关于<危险化学品生产企业安全评价导则（试行）>的通知》安监管危化字[2004]127 号
9. 《关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》应急厅函[2020]299 号
10. 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）
11. 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）
12. 《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（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

13. 《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

14. 《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

15. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号

16. 《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

17. 《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

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

19. 《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

20. 《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

21. 《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号

22. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号
23. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号
24. 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23）号
25. 《产业结构调整目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 7 号
26. 《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
27. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅[2020]38 号
28. 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》应急厅[2024]86 号
29. 《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》应急管理部[2020]84 号
30. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号
31. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
32. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急管理部[2019]78 号
33. 《关于印发<2021 年危险化学品安全培训网络建设工作方案>等四个文件的通知》应急危化二[2021]1 号

34. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省省政府令[2018]第 238 号
35. 《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》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号
36. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号
37. 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》江西省人民政府 2018 年 5 月 30 日
38. 《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》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号
39. 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号
40. 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号
41. 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)
42. 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号
43. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017 年版）
44. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
45. 《危险化学品目录》（2022 年修改）应急厅函[2022]300 号
46. 《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
47. 《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

48. 《国务院办公厅关于同意 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

49. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116 号

50. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3 号

51. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号

52. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号

53. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版

54. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52 号

55. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办

56. 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100 号

57. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号

58. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

59. 《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>（施行）的通知》赣应急厅[2021]190 号

60. 《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字[2023]77 号

61. 《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》安委会 2024 年 1 月 21 日发布

62. 《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》赣府厅发[2024]20 号

63. 其他

D.3 国家标准

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
2. 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
3. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019

4. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
5. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
6. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
7. 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
8. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
9. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
10. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-86
11. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
12. 《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

13. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）
14. 《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
15. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
16. 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
17. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50914-2013

18. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
19. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
20. 《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009
21. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
22. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003
23. 《危险货物分类和品名编号》GB6944-2012
24. 《爆炸危险场所防爆安全导则》GB/T29304-2012
25. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
26. 《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
27. 《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
28. 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023
29. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
30. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB50060-2008
31. 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
32. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
33. 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
34. 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
35. 《用电安全导则》GB/T13869-2017
36. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
37. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
38. 《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

- 39. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009
- 40. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 41. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053.3-2009
- 42. 《安全色》GB2893-2008
- 43. 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 44. 《危险货物包装标志》GB190-2009
- 45. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》GB30000-2013
- 46. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》GB39800.1-2020
- 47. 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
GB39800.2-2020
- 48. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 49. 《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009
- 50. 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
- 51. 《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013
- 52. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 53. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013
- 54. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》GB23821-2009
- 55. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
- 56. 《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272-2008
- 57. 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013
- 58. 《建筑照明设计标准》GB50034-2023

59. 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
60. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》GB50726-2011
61. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB13495.1-2015
62. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB30871-2022
63. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T29639-2020
64. 《危险货物品名表》GB12268-2012
65. 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
66. 《压力容器》GB150.1~GB150.4-2011
67. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》GB/T20801.1-2020
68. 《压力管道规范》GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
69. 《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006
70. 《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018
71. 《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463-2009
72. 《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008 版）
73. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
74. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
75. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》
GB/T38144.1-2019
76. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 2 部分：使用指南》
GB/T38144.2-2019
77. 《国民经济行业分类》GB/T4754-2017
78. 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014

79. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

D.4 行业标准

- 1) 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 2) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 3) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 4) 《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990
- 5) 《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017
- 6) 《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019
- 7) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
- 8) 《化工设备基础设计规定》HG/T20643-2012
- 9) 《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014
- 10) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 11) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 12) 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 13) 《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014
- 14) 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》TSGD001-2009
- 15) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 16) 《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006
- 17) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
- 18) 《化学品生产单位八大作业安全规范》AQ3021~3028-2008
- 19) 《可编程序控制器系统工程设计规范》HG/T20700-2014
- 20) 《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T3164-2021
- 21) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》SH/T3184-2017

D5 项目文件、工程资料

1. 《江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全条件报告》

2. 设计资料

《江西宝瑞化工科技有限公司年产 8000 吨环保型石化缓聚剂醌亚甲基类化合物系列项目安全设施设计》大连市化工设计院有限公司

3. 相关文件

1) 立项批复

2) 预评价报告批复；

3) 设计专篇批复

4. 施工及监理文件

1) 设计单位、施工单位、监理单位资质证书，工程建设交工技术文件，项目设计总结、施工总结、监理工作总结等

2) 检测检验资料

(1) 特种设备安装监督检验报告和使用登记证

(2) 《防雷检测报告》

5. 企业提供的其他资料

附 录

1. 专家评审意见及修改说明
2. 现场隐患整改回复
3. 营业执照（复印件）
4. 立项批复文件
5. 厂址用地意见批复文件
6. 设立评价批复文件（复印件）
7. 危险化学品建设项目安全许可意见书
8. 消防验收意见
9. 试生产意见
10. 设计单位、施工单位及监理单位资质证书（复印件）
11. 设立安全管理机构的文件及任命文件（复印件）
12. 单位主要负责人和安全生产管理人员安全资格证（复印件）
13. 特种作业人员证(部分人员复印件)
14. 安全生产责任制、管理制度、操作规程目录
15. 安全阀、压力表检测报告、压力容器检测报告
16. 特种设备使用注册登记卡/登记表
17. 防雷检测报告
18. 可燃、有毒气体检测报警装置检测报告
19. 生产设备调试报告
20. 联锁装置调试报告
21. 应急预案备案及演练记录
22. 职工工伤保险清单及缴纳凭证(复印件)
23. 被评单位设备布置、总平面布置图