

江西欧氏化工有限公司
年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设
项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：江西欧氏化工有限公司

建设单位法定代表人：吴师斌

建设项目单位：江西欧氏化工有限公司

建设项目单位主要负责人：任建华

建设项目单位联系人：蒋利平

建设项目单位联系电话：19970676825

（建设单位公章）

二零二四年九月二十九日

江西欧氏化工有限公司
年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设
项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）
安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

评价负责人：王海波

评价机构联系电话：0791-87379377

报告完成日期：2024 年 9 月 29 日

江西欧氏化工有限公司
年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设
项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）

安全设施竣工验收评价报告技术服务承诺书

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

2024 年 09 月 29 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	从业编号	签字
项目负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
项目组成员	王海波	S011035000110201000579	032727	
	王波	S011035000110202001263	040122	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	郑强	0800000000101605	001851	
报告编制人	王波	S011035000110202001263	040122	
	王海波	S011035000110201000579	032727	
报告审核人	王冠	S011035000110192001523	027086	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

参与人员

姓名	专业	签字
王书杰	化学工程与工艺	

前 言

江西欧氏化工有限公司位于江西省新干县盐化工业城，于 1998 年 07 月 02 日在新干县市场和质量监督管理局注册成立，注册资本为 8000 万人民币，占地面积 134834m²（合 202.251 亩）。

企业现有的年产 5000 吨杀虫单项目一期工程即 2000t/a 杀虫单项目于 2016 年 7 月通过安全验收；二期工程 3000t/a 杀虫单，配套 4200 吨副产盐项目于 2022 年 8 月验收。年产 3000 吨杀螟丹项目于 2023 年 3 月通过安全验收。

《江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目安全条件评价报告》由江西省赣华安全科技有限公司编制，于 2023 年 8 月 2 日取得吉安市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全条件审查意见书；项目安全设施设计由河北英科石化工程有限公司编制，于 2023 年 9 月 4 日取得吉安市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书。施工单位为防开建设集团有限公司，具有建筑工程施工总承包三级、石油化工工程施工总承包三级，资质证书编号：441050583。监理单位为江苏希地丰华项目管理集团有限公司，具有化工石油工程监理甲级、房屋建筑工程监理甲级资质，证书编号：E232005043。该项目年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）装置于 2023 年 10 月 8 日取得新干县应急管理局出具的试生产方案回执，试生产期限为 2023 年 10 月 10 日至 2024 年 10 月 9 日。

该项目涉及的危险化学品有液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等。本项目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。依托的甲类罐区构成的危险化学品重大危险源级别为三级。

受江西欧氏化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）的安全验收评价工作。我中心组织项目评价组对项目的设计、施工及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，

依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等的要求，编制完成本报告。本报告不足之处，敬请指正。

本评价涉及的有关原始资料由江西欧氏化工有限公司提供，并对其真实性负责。在安全验收评价工作中，得到了该公司领导、负责同志等的大力支持与配合，在此深表谢意！

名词术语：

FIF：2-氟-6-三氟甲基吡啶

DMF：N，N-二甲基甲酰胺

氯代物：2-(2-氯甲基苯基)-3-甲氧基丙烯酸甲酯

啉氧菌酯：(E)-3-甲氧基-2-[2-[6-(三氟甲基)-2-吡啶氧甲基]苯基]丙烯酸甲酯

目 录

前 言	V
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	1
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	3
第 2 章 建设项目概况	6
2.1 企业简介	6
2.2 项目概况	7
2.3 厂址概况	10
2.4 总图及平面布置	14
2.5 生产规模、主要原材料、产品	17
2.6 工艺流程	18
2.7 主要设备、设施	30
2.8 公用工程及辅助设施	37
2.9 消防系统	48
2.10 安全管理	50
2.11 试运行情况	62
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	65
3.1 危险物质的辨识结果及依据	65
3.2 危险、有害因素的辨识结果及依据	68
3.3 可能造成作业人员伤亡的危险有害因素的分布	69
3.4 重大危险源辨识结果	69
3.5 爆炸危险区域划分	69

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	71
4.1 评价单元划分依据	71
4.2 评价单元的划分结果	71
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	72
5.1 采用评价方法的依据	72
5.2 各单元采用的评价方法	73
5.3 评价方法简介	73
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	80
6.1 固有危险程度的分析结果	80
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	82
6.3 风险程度的分析结果	84
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	86
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	86
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	86
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	87
8.1 建设项目的情况分析结果	87
8.2 建设项目的安全条件	97
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	105
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	107
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	150
第 9 章 评价结论	156
第 10 章 安全对策措施与建议	162
第 11 章 与建设单位交换意见的情况结果	170
附件 A 危险、有害因素的辨识及分析过程	172
A.1 危险、有害物质的辨识	172
A.2 危险、有害因素的辨识	185

A.3 重大危险源辨识.....	206
附件 B 定性、定量分析危险、有害程度的过程.....	212
B.1 项目厂址及周边环境单元.....	212
B.2 平面布置及建构筑物单元.....	215
B.3 生产装置单元.....	219
B.4 储运单元.....	222
B.5 公用工程及辅助设施单元.....	226
B.6 特种设备单元.....	230
B.7 消防单元.....	232
B.8 安全管理单元.....	236
B.9 法律法规符合性检查单元.....	244
附件 C 安全评价依据.....	245
C.1 法律、法规.....	245
C.2 规章及规范性文件.....	247
C.3 国家相关标准、规范.....	251
C.4 行业标准.....	253
C.5 项目文件、工程资料.....	253
附 录.....	255

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

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验收提供技术依据，为应急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、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，对该项目危险化学品重大危险源进行评估，建立健全安全监测监控体系，完善控制措施，控制或降低风险。

5、为该项目的安全生产管理，事故应急预案，安全标准化等工作提供指导。

1.2 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

经过与建设单位协商，确定本评价的范围为江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）中的生产装置，为啶氧菌酯装置。

啶氧菌酯装置位于 103 生产车间三内，103 车间原有生产装置为 200t/a 脞菌酯项目和 450t/a 邻甲基氯苄，目前两个项目均已取消生产。啶氧菌酯装置利用已建的脞菌酯生产设备改建，部分设备新购。

该项目依托公司原有的 201 原料仓库、202 成品仓库、206 酸碱罐区、207 甲类罐区、401 办公楼（利用原有控制室）、302 变配电间、303 冷冻空压站、304 循环（消防）水池、305 污水处理站、306 初期雨水及事故池等不在本次评价范围内，本次评价只考虑其满足性。

表 1.3-1 评价范围一览表

序号	主项名称	建设内容	评价范围
1	103 生产车间三 啶氧菌酯装置	火灾危险性为甲类，占地面积 1850m ² ，建筑高度为 17.8m，利用部分原有脞菌酯生产设备，部分设备新购	在评价范围内
2	201 原料仓库	火灾危险性为丙类，占地面积 1240m ² ，耐火等级二级	依托原有，不在本项目评价范围内
3	202 成品仓库	火灾危险性为丙类，占地面积 1240m ² ，耐火等级二级	依托原有，不在本项目评价范围内
4	206 酸碱罐区	火灾危险性为戊类，占地面积 486m ² ，结构形式为砼	依托原有，不在本项目评价范围内
5	207 甲类罐区	火灾危险性为甲类，占地面积 1066m ² ，结构形式为砼	依托利用 DMF 储罐，不在本项目评价范围内

本评价针对评价范围内的厂址、总平面布置，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、事故应急体系等保障措施，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、评价项目与安全设施设计、安全设施设计变更的一致性；
- 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、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强检的设备、设施等的检测情况；
- 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运行情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理验收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验收评价结论。最后依据《安全评价通则》、《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）》等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，通过对该项目现场、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。

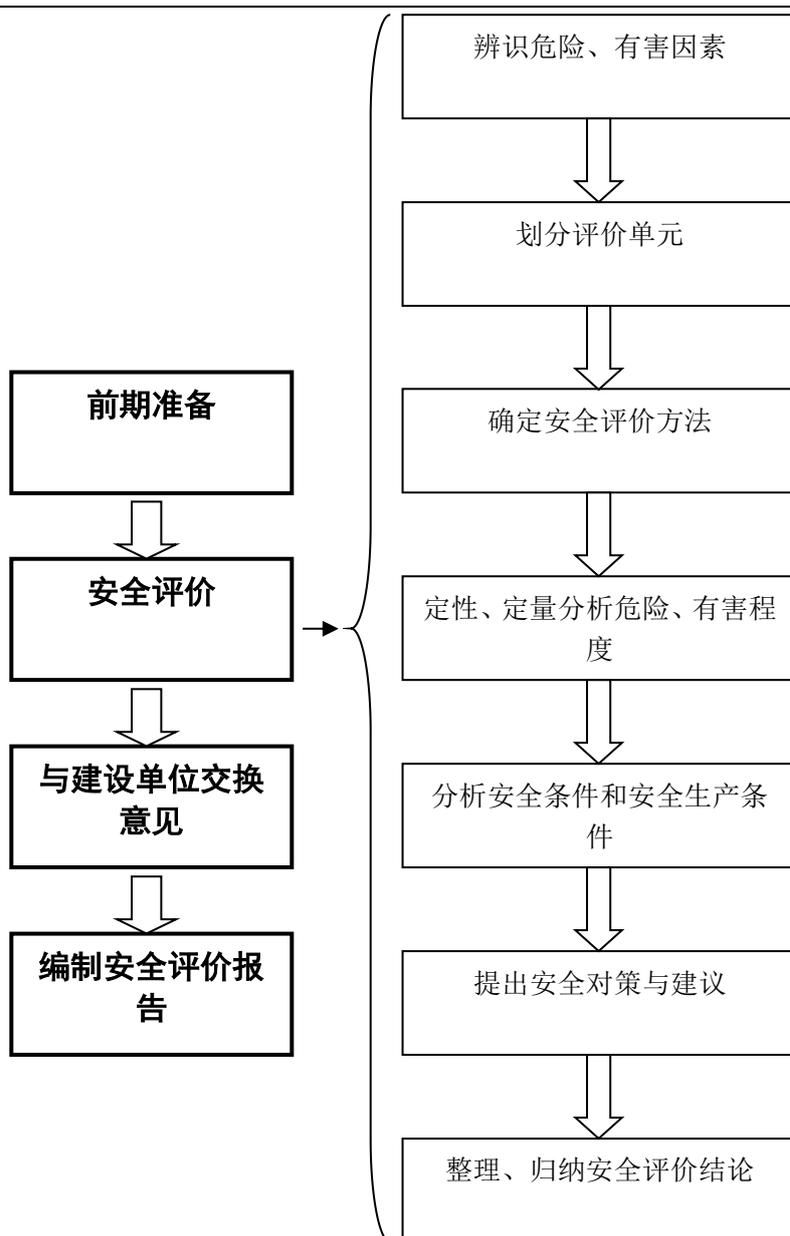


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 企业简介

江西欧氏化工有限公司位于江西省新干县盐化工业城，于 1998 年 07 月 02 日在新干县市场和质量技术监督局注册成立，注册资本为 8000 万人民币，占地面积 134834m²（合 202.251 亩）。公司主要从事化工及农药产品生产、销售，为国家农药原药定点生产企业，“高新技术企业”，“新型学徒制”试点企业，“清洁生产”企业。公司创业成长的过程中，培育了独具特色的江西欧氏化工有限公司企业文化。公司立足于科学管理和不断创新，依靠全体员工的共同奋斗，推动企业持续稳定发展，为中国三农作出更大的贡献。

企业现有的年产 5000 吨杀虫单项目一期工程即 2000t/a 杀虫单项目于 2016 年 7 月通过安全验收；二期工程 3000t/a 杀虫单，配套 4200 吨副产盐项目于 2022 年 8 月验收。年产 3000 吨杀螟丹项目于 2023 年 3 月通过安全验收。

企业现有装置见下表：

序号	装置名称	产能 (t/a)	备注
1	一期杀虫单装置	2000	2016.7 完成安全验收
2	二期杀虫单装置	3000	2022.8 完成安全验收
3	杀虫单产品配套的副产盐装置	4200	
4	杀螟丹装置	3000	2023.3 完成安全验收
5	吨啶氧菌酯生产装置	500	本次验收装置

《江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目安全条件评价报告》由江西省赣华安全科技有限公司编制，于 2023 年 8 月 2 日取得吉安市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全条件审查意见书；项目安全设施设计由河北英科石化工程有限公司编制，于 2023 年 9 月 4 日取得吉安市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书。该项目年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）装置于 2023 年 10 月 8 日取得新干县应急管理局出具的试生产方案

回执，试生产期限为 2023 年 10 月 10 日至 2024 年 10 月 9 日。

本次验收装置依托公司现有的特种作业人员，主要有电工作业人员 2 人、化工自动化控制仪表作业人员 4 人、叉车驾驶人员 2 人、熔化焊接与热切割作业人员 8 人、高处作业人员 10 人等，特种作业人员均持证上岗。

江西欧氏化工有限公司实行公司、车间、班组三级管理。生产工人员按四班三运转制，行政管理人员为一班制（常白班）。公司下设办公室、安全部、生产部、采购部、财务部等。江西欧氏化工有限公司现有员工 202 人，其中技术管理人员 24 人。

江西欧氏化工有限公司成立了以法人代表、总经理为组长的安全生产管理委员会，安全部负责公司的日常安全管理工作。安全部为安全管理的具体管理机构。安全部共有专职安全生产管理人员 5 人，各装置班组配备了兼职安全员。专职安全生产管理人员均已通过培训考核，专职安全员具有相关安全工作经验，均为大中专以上学历且具有相关安全工作经验 3 年以上。配备注册安全工程师 2 人，公司主要负责人及安全管理人员已取得考核合格证书。

江西欧氏化工有限公司于 2022 年 11 月 2 日委托江西守实安全科技有限公司对该公司中控室进行了抗爆风险分析，出具了《控制室及机柜间爆炸安全性评估报告》，结论为中控室暴露的爆炸超压 2.68kPa，低于 6.9kPa，可不采取抗爆加固治理或抗爆设计。

2.2 项目概况

2.2.1 项目概况

1. 项目概况

项目名称：江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）

项目规模：年产 500 吨啶氧菌酯

项目地址：江西省吉安市新干县盐化工业城江西欧氏化工有限公司现有

厂区

企业性质：其他有限责任公司

法定代表人：吴师斌

厂区占地面积：134834m²（合 202.251 亩）

项目投资：500 万元

安全投入：150 万元

2、设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质类别及等级	资质证书编号
施工图设计、安全设施设计单位	河北英科石化工程有限公司	化工石化医药行业工程设计（化工工程）专业甲级	A213009740
设备管道、仪表安装、施工及调试单位	防开建设集团有限公司	建筑工程施工总承包三级、石油化工工程施工总承包三级	D441050583
监理单位	江苏希地丰华项目管理集团有限公司	化工石油工程监理甲级、房屋建筑工程监理甲级	E232005043

3.项目产品一览表

该项目产品、副产品见下表。

表 2.2-1 产品、副产品一览表

序号	产品/副产品名称	危险化学品 CAS 号	规格	年产量 (t/a)	规格/包装	贮存地点	火灾类别	最大储存量 t	备注
一	产品								
1	啉氧菌酯	/	97%	500	25kg/桶	202 成品仓库	戊类	20	
二	副产品								
1	氟化钾	7789-23-3	73%	108	25kg/袋	202 成品仓库	戊类	15	
2	氯化钾	/	93%	195	25kg/桶	202 成品仓库	戊类	9	

2.2.2 项目组成

该项目组成见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目组成一览表

序号	类别	名称	说明	备注
1	生产装置	103 啉氧菌酯装置	利用部分原有脲菌酯生产设备，部分设备新购	改建
2	储存设施	206 酸碱罐区	利用原有 4 台储罐储存该项目盐酸、液碱	依托

		207 甲类罐区	利用原有 1 台 DMF 储罐储存该项目 DMF	依托
		201 原料仓库	利用原有原料仓库储存该项目氢氧化钾、碳酸钾、FIF、氯代物	依托
		202 成品仓库	利用原有成品仓库储存该项目氟化钾、氯化钾、啶氧菌酯	依托
3	公用辅助工程	给排水	利用厂区现有的给排水系统管网	依托
		供配电	利用厂区现有设施，满足项目需求	依托
		供冷	利用厂区现有制冷机组，满足项目需求	依托
		供热	蒸汽由园区集中供应	
		空压系统	利用厂区现有空压系统设施，满足项目需求	依托
		仪表自动化	利用办公楼一层东侧内设中心控制室	依托
4	服务设施	生活办公设施	利用厂区现有综合楼、食堂、门卫等	依托

2.2.3 项目变更情况

针对项目建设过程、试生产过程中发现的与原设计不一致的部分，该公司委托河北英科石化工程有限公司进行了变更。本次设计变更，项目周边条件、建设地址、主要原辅料、主要技术、工艺路线、产品方案均没有发生重大变化，本次变更属于一般变更，详见附件材料。主要变更内容如下：

1) 在专篇附图“22Q-N082-103 艺/01 啶氧菌酯带控制点工艺流程图”R3403ab 合成釜去离心机离心之前，增设一个合成后料液的中转釜，使生产流程顺畅。

2) 在专篇附图“22Q-N082-103 艺/04 啶氧菌酯带控制点工艺流程图”M3406a 双锥干燥器去冷凝液受槽的管道上增设一个干燥粉尘过滤器，防止产品粉尘流入后续真空系统，避免造成产品的浪费。

3) 根据现场实际安装情况，微调 V3422 真空缓冲罐、V3403 盐酸高位槽、V3402 去离子水高位槽、D3402 袋式过滤器、R3411 合成中转釜、D3404 干燥粉尘过滤器等设备的位置。

4) 根据现场实际安装情况，在生产车间三 B 轴交 6 轴区域 V3411C 粗蒸 DMF 接受槽附近增设一个可燃气体报警探测器。

5) 原设计 DCS 机柜设置在 106 辅助车间的机柜间内，根据实际安装情况，本次变更为：项目采用 OCS（工业光总线控制系统）进行控制，该系统

的智能数据传输单元（iDTU）和总线连接单元（RJU）设置在生产车间三
三楼西侧独立隔间内，且为防爆型，信号传输至厂区中心控制室进行控制。

2.3 厂址概况

2.3.1 厂址周边环境

1. 地理位置

江西欧氏化工有限公司位于江西省新干县盐化工业城。

新干县位于江西省中部，在吉安市北部，是吉安市的“北大门”。地理坐 标为东经 115° 15'-115° 44'、北纬 27° 30'-27° 58'之间。东邻丰城县、乐安县，南接永丰县、峡江县，西毗新余县，北界樟树市。东西相距 42 公里，南北相距 52 公里，总面积 1248.29 平方公里。县城金川镇，南距吉安市 94 公里，北离江西省会南昌市 127 公里。2014 年 6 月被江西省推进新型工业化领导小组命名为江西省首批 20 个工业示范产业集群基地，2021 年 4 月 16 日成为第一批通过化工园区认证的园区（《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）。

该工业城目前 220KV、35KV 公用变电站各一座，110 KV 企业专用变 电站两座，在建 110 KV 公用变电站（新惠）一座，保证入驻项目不同等级 的用电需求；日供水 4 万吨的自来水厂（已建成 2 万吨/天）、日处理 4 万吨污水处理厂（已建成 1.5 万吨/天）已建成并投入使用，为入驻企业供水、排污提供优越条件；建成热电联产工程，即铂瑞能源（新干）有限公司，装备 4 台 130t/h 超高温超高压循环流化床锅炉、2 台 18MW 背压式汽轮发 电机组和 1 台 25MW 背压式汽轮发 电机组；年运输量 400 万吨的铁路专用线及危化品铁路装卸站也已竣工并投入运营，大大降低入驻企业的运输成本；工业城主道路网架已建成通车，特别是 15 公里的盐化大道贯穿工业城南北，将工业城产业链构架紧密相连。

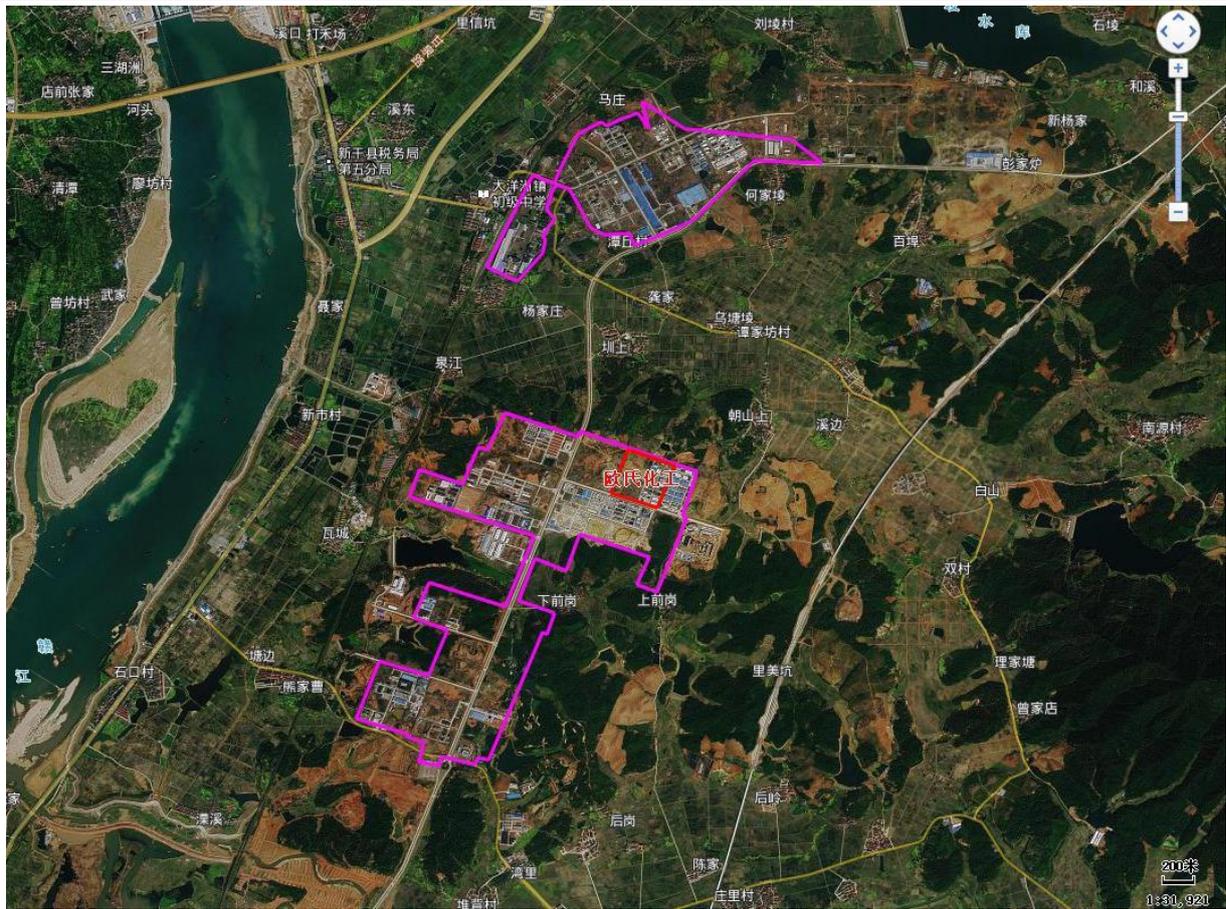


图2.3-1 地理位置图

2.厂址周边情况

江西欧氏化工有限公司位于江西新干盐化工业城，盐化大道东侧 530m 处。企业整体厂区略呈长方形，南北向宽 375.7m，东西向长 530~550m，总占地面积 202.251 亩。厂址南面为园区道路，已建成，隔路相望是江西天宇化工有限公司；西面相邻是江西赣江环保技术有限公司，再往西为园区道路，园区道路以西为江西金泰化工股份有限公司；北面为园区规划用地（暂为空地），北侧围墙外 2m 外有 10KV 架空电力线经过，电杆高 8m，距离企业甲类罐区 15m；东北侧为江西巴姆博生物科技有限公司生产用地，最近建筑之间距离 29m；办公楼东侧为荒地。厂区东侧围墙 21m 外有 220KV 架空电力线（杆高 20m）。

项目周边企业、建筑、敏感场所等情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目周边情况一览表

方位	村庄或单位	距离 (m)	人数	备注
东	溪边	1630	291	
东南	里美坑	2480	27	
西北	杨家庄	1300	228	
	金泉江	1600	161	
北	圳上	880	553	
	龚家	1200	255	
	谭家坊小学	1270	120	
	乌塘埭	1150	405	
东北	朝山上	560	373	
	谭家坊村	1250	508	
西面	江西金泰化工有限公司	360		
	江西赣江环保技术有限公司	230		最近处为企业预留地,以108车间建筑外墙计
	盐化大道	410		
	京九铁路	1500		
	赣江	2670		
	G105	2300		
南	江西天宇化工有限公司	30		围墙之间距离
	园区道路	8		甲类厂房、罐区距道路边不小于25m。
东南	铂瑞能源（新干）公司一热电厂	90		厂区围墙距离
东	220KV 架空电力线	21		杆高 20m，距离厂区大于 30m。
	昌赣高铁线	1180		正在试运行
东北	江西巴姆博生物科技有限公司	29		建筑之间距离
北	东昌高速公路	>4000		
	10KV 架空电力线	2		杆高8m，距离厂区15m。

厂址周边 500m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。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；项目周边无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。

项目周边情况：建设项目位于厂区中部。建设项目东侧为厂区主要道路，再往东为江西巴姆博生物科技有限公司；南侧为 203 液氯仓库；西侧为 106 辅助车间；北侧为 204 甲类罐区。

2.3.2 自然条件

1.地质地貌

江西欧氏化工有限公司建设场地位于江西省新干盐化工业城。新干盐化工业城地形属低丘山地，园区内有多座小山包，山脊、沟谷纵横交错，总体地势东高西低。盐化工业城场地南面到北面长约 1 公里，东西宽处约 2 公里。场地南半部有多座小山包，高差较大，最高海拔标高达 100m，最低 35.0m。场地北半部较为平坦，海拔标高一般在 50~70m 之间。大部分沟谷中无长年性流水，仅在雨季形成暂时性地表流水。

本项目场地原为丘陵地形，场地内有 5~6 处山丘和低洼地，高程在 53.00~85.20 之间。场地平整，东高西低，高差约 5m。厂址所在地低洼沟谷处由粘土、亚砂土、流砂及卵石组成，厚度 2~10m。山坡地质由砂砾岩组成，厚度 202~408m。岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象。场地地层岩性：上覆第四系（Q）土层，为粉质粘土，下伏岩层为白垩系（K）红砂岩等，工程地质条件良好。

厂区建设时，已进行工程地质勘察，结果为厂区场地及其附近无空洞、滑坡、崩塌和泥石流等不良地质作用及地质灾害，故厂区地质条件简单，场地稳定性较好，适宜建筑。

2.水文状况

水文新干盐化工业城地下水主要有第四系潜水—微承压水孔隙含水层，基岩裂隙—孔隙含水层，地下水主要补给来源为大气降水，水量及水位随季节变化有所改变。据已有的水质分析结果，其化学指标和细菌指标均符合 饮

用水标准，符合化工行业用水和生活用水要求。地下水类型为 Cl.Hco₃-Ca 型水，对钢筋混凝土结构无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。因此，盐化工业城地下水对工程建设影响不大，项目建设条件合适。

3.气候特征

新干盐化工业城所在地区属亚热带季风型气候区，气温温和，雨水充足，四季分明。年平均气温为 17.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-9.1℃，年平均气压 1.0102×10^5 Pa，年平均降雨量为 1604.5mm，年平均蒸发量为 1425.9mm，降雨量季节分布不均，以 2~7 月份降雨量最为集中，降水量约占全年总降水量的 50%，年平均无霜期 283 天。瞬时最大风速 34.0m/s，10 分钟平均最大风速 24.0m/s，年平均风速 2.6m/s，常年主导风向为东北偏北风，年平均雷暴日为 58d，当地赣江历史最高洪水水位为 39.6m。本项目建设厂址气候条件良好，适宜项目建设。

4.地震条件

依据《《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）附录 A 和《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）的规定：建筑场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度 0.05g，建筑场地设计特征周期为 0.35s。

2.4 总图及平面布置

2.4.2 总平面布置

1.厂区总平面布置

江西欧氏化工有限公司厂区整体呈长方布置，按功能布置，厂区主要分为生产区、仓储区、办公区和公辅工程区。

厂区地块为 L 字形，生产区位于 L 型的长边，行政办公区位于 L 型的短边，生产区现有建构筑物主要成两列布置，东列由南往北依次布置成 202 品仓库、201 原料仓库（含五金仓库）、101 生产车间一、102 生产车间二、液

氯仓库、103 生产车间三、204 甲类仓库、205 剧毒品仓库、206 酸碱罐区、207 甲类罐区和 104 产品母液罐区；西列由南往北依次布置 305 污水处理站、301 废水收集调节池、306 初期雨水及事故池、304 循环（消防）水池、308 机修/配电间、302 变配电间、303 冷冻空压站、109 副产盐处理装置、310 循环水池二、108 生产车间四、106 辅助车间、105 固废仓库/危废仓库、产品母液池、307A 锅炉房（停用）、307B 煤棚（停用）等。行政办公区由东到西依次布置 401 办公楼、402 研发中心、403 倒班楼、404 食堂浴室、消防器材间等。主生产区布置在用地块中央位置，南北两侧布置仓库和罐区，西侧布置辅助生产设施如配电、冷冻空压和循环水装置，这种布局有利于物流线路简短便捷，降低因物料运输过程中发生泄漏而造成的危害。

污水处理站和初期雨水及事故池布置在南部，且位于生产车间附近，既符合厂区北高南低的地势现状，便于雨、污水收集及处理后的排放，又有利于就近收集处理，避免有害物质扩散。

危险性高的甲类仓库、甲类罐区、剧毒品仓库集中布置在北部远离行政办公区（甲类介质仓储区与办公行政区的最小距离为 192 米），便于集中管理，且远离人员密集区域，最大限度保证人员安全。同时，该仓储区布置在靠近北侧物流大门处，缩短了危害介质在厂区内部的运输长度，最大限度降低安全隐患。

厂区已设 2 个出入口，其中 1 个为厂前区人员出入口、1 个是生产区物流出入口，厂前区人员出入口设计在厂区东南角，人员及外来车辆从入口进入后直接到办公楼前的停车场，并按照统一性、安全性、便捷性的原则，外来机动车一般不进入生产区，避免车流对生产区影响。物流出入口分别布置在厂区南部，沿物流入口设置厂区主干道，主干道作为物流的主导路径，与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点，通过次干道直接到达各自工作

岗位。各个功能区均设计了环形道路并与厂区主、次干道相衔接，可满足货物运输和消防通道的需要。1 条主干道分别贯穿厂区的南北，辅以若干次干道、消防道路，构成整个厂区的方格网状道路系统。此外企业在厂区北侧规划设置 2 处通道门，一处物流，一处应急，待园区道路建设完成后再配置大门和岗亭。

厂区主干道宽 9m，次干道宽 6m，主干道与主干道交叉口的道路转弯半径设 12m，与其它道路交叉口的道路转弯半径设 9m，生产车间及仓库周围都设 6m 宽的消防道路，道路转弯半径 9m。厂内道路纵向坡度控制在 0.6%以内，横向坡度设计为 1.5%。跨越道路管架的净空高度设计为不小于 5.0m，符合危化品运输道路的要求。

2. 该项目总平面布置

该项目啶氧菌酯生产装置位于厂区中部，东侧为围墙、南侧为 203 液氯仓库、西侧为 106 辅助车间、北侧为 204 甲类仓库；206 酸碱罐区、207 甲类罐区位于厂区北侧，201 原料仓库、202 成品仓库位于厂区南侧。

本项目 103 生产车间与其周边现有建构筑物之间的安全防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。

具体布置详见总平面布置图。

2.4.3 竖向布置

竖向布置采平坡式双坡竖向设计，地面水径流至道路路面，汇入路边雨水口，经由地下雨水管网排出厂外。

2.4.4 主要建（构）物

本期项目不新建建构筑物，生产、储存、辅助设施均利用原有已建成的建构筑物，该项目涉及的主要建构筑物见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要建构筑物一览表

编号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火险类别	耐火等级	结构形式	备注
103	生产车间三	1850	2930	3	甲类	二级	框架	改造
201	原料仓库	1240	1170	1	丙类	二级	框架	原有利用
202	成品仓库	1240	1170	1	丙类	二级	框架	原有利用
206	酸碱罐区	486	200	露天	戊类	-	砼	原有利用
207	甲类罐区	1066	550	露天	甲类	-	砼	原有利用，总储量 900m ³
301	废水收集、调节池	786	-	露天	丁类	-	砼	原有利用
302	变配电间	1054	923	1	丙类	二级	框架	原有利用
303	空压冷冻站							
304	循环（消防）水池	375	1200	露天	戊类	-	砼	原有利用
305	污水处理站	2180	230	露天	戊类	-	砼	原有利用
306	初期雨水及事故池	600	2400	露天	戊类	-	砼	原有利用
401	办公楼（中控）	696	2784	4	民用	二级	框架	原有利用

2.5 生产规模、主要原材料、产品

1. 产品、副产品、主要原辅材料

该项目产品、副产品、主要原辅材料等见表 2.5-1。

表 2.5-1 产品一览表

	序号	危险化学品 CAS 号	物料名称	规格	年耗/产 t	规格/包装	贮存地点	火灾类别	最大储量 t	来源、去向及运输
原辅材料	1	1310-58-3	氢氧化钾	98%	97.2	25kg/袋	201 原料仓库	戊类	3	外购、汽车
	2	/	碳酸钾	98%	197.1	50kg/袋		戊类	8	外购、汽车
	3	/	FIF	99%	239.2	25kg/桶		丁类	8	外购、汽车
	4	/	氯代物	98%	328.6	25kg/桶		丁类	11	外购、汽车
	5	1310-73-2	液碱	32%	64	50m ³ /储罐	206 酸碱罐区	戊类	59.85	外购、槽车
	6	7647-01-0	盐酸	31%	36.7	50m ³ /储罐	206 酸碱罐区	戊类	108	外购、槽车
	7	68-12-2	DMF	99.5%	37.2	50m ³ /储罐	207 甲类罐区	乙类	37.6	外购、槽车
副产品	8	7789-23-3	氟化钾	73%	108	25kg/袋	202 成品仓库	戊类	15	外售、汽车
	9	/	氯化钾	93%	195	25kg/桶		戊类	9	外售、汽车
	10	/	啶氧菌酯	97%	500	25kg/桶		戊类	20	外售、汽车

2、储运

根据厂区位置的运输条件，该项目运输货物的性质、运输量及地点，产品、副产品、外购的原材料运输方式目前采用公路运输方式。其中，液碱、

盐酸和 DMF 等原辅料等采用槽车送至相应储罐进行储存；氢氧化钾、碳酸钾、FIF、氯代物等原辅材料采用汽车送至相应的仓库进行储存；产品、副产品采用汽车运出厂外。

该项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要原料、材料、产品、副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。厂内物料运输采用叉车、手推车及管道运输。

2.6 工艺流程

2.6.1 啶氧菌酯生产工艺流程

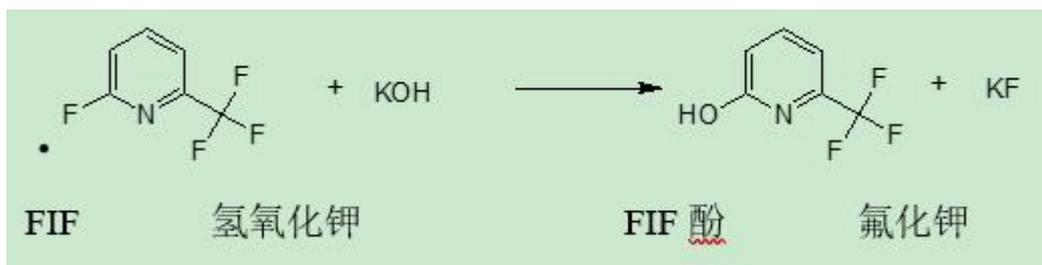
1、配碱工序

在 R3401 配碱釜中加入去离子水 375L，开启 R3401 配碱釜搅拌，投入固体氢氧化钾 255 公斤，配成 40%溶液，待料溶清后，开启夹套循环水降温到常温备用。

2、水解、离心工序

通过 V3402 去离子水高位槽，向 R3402 水解釜内加入定量去离子水、启动反应釜搅拌，打开人孔盖，一次性投入 239.2 公斤 2-氟-6-三氟甲基吡啶（FIF），投料结束后，关闭人孔盖，开启 R3402 水解釜夹套蒸汽，慢慢升温到 68℃后。关闭蒸汽阀并排空，开始滴加 40%氢氧化钾溶液。滴加过程一直控制反应温度在 68℃~70℃，滴加结束后在此温度下保温 3 小时，保温结束，开水解釜夹套循环水降温，降温至 25℃左右，慢慢滴加盐酸调 PH 值为 6。

结束后，打开水解釜底阀，放料至 M3401 离心机内至物料液位接近转鼓 3/4 位置时，关闭放料阀门，打开母液池尾气阀，启动离心机进行离心。滤饼（FIF 酚湿品）M3406a 耙式干燥机进行干燥；母液泵去水解母液蒸馏工序的 R3410 蒸馏釜。该工序化学反应方程式如下：



3、FIF 酚烘干工序

将滤饼（FIF 酚湿品）投入 M3406b 耙式干燥机内，启动电机，开启真空泵，打开真空阀门和 E3409b 冷凝器冷冻盐水阀门，待真空度达到-0.08Mpa 以上后，启动热水泵，同时启动热水箱自动阀，控制烘干温度 80℃左右，烘干 5~8 小时，取样检测合格后，出料包装去下一步工序。

4、合成、除盐工序

通过 V3405DMF 高位槽向 R3403a/b 合成反应釜加入定量的 DMF，开启反应釜搅拌，通过人孔一次性投入定量的 FIF 酚、氯代物（2-（2-氯甲基苯基）-3-甲氧基丙烯酸甲酯）、碳酸钾等原料，投料结束关闭人孔盖。开启釜夹套蒸汽，升温至 70℃左右，关闭蒸汽阀，并排空余汽。在 70~80℃，保温 2 小时以上，取样检测合格（氯代物的含量小于 1%）后，开启循环水降温至 25℃~35℃后，转入中转釜，放料至离心机（2 台离心机，均设有充装氮气保护，设有移动式含氧量在线监测，氧含量超标时，报警并远传至中控室），离心结束后通过 V3405DMF 高位槽向离心机加入定量的 DMF 进行洗涤，后继续甩干，滤饼为副产氯化钾、碳酸氢钾混合钾盐，去钾盐处理工序；母液泵入 R3404ab 脱溶釜。该工序化学反应方程式如下：



5、脱溶、结晶、成品离心工序

上述合成母液通过泵转入 R3404a/b 脱溶釜中，启动釜搅拌。启动高真空泵，打开一级冷凝器冷却水阀、二级冷凝器冷冻盐水阀、尾气冷凝器冷冻盐水阀，打开接受槽真空阀，同时关闭尾气阀。待釜内真空达到-0.095Mpa 后，慢慢打开脱溶釜夹套蒸汽阀，升温，在 75℃左右开始蒸出 DMF，继续蒸馏至结束。关闭釜蒸汽阀，关闭真空，用氮气破空后，关氮气阀，开尾气阀，同时开启釜夹套循环水降温至 60℃，放料至 R3405 结晶釜。

放料结束后，开 R3405 结晶釜搅拌，打开结晶釜夹套冷冻水降温，慢慢滴加补充结晶所需去离子水，在 25℃~35℃之间进行析晶、养晶 2 小时。

打开结晶釜底阀，放料至成品离心机（设有充装氮气保护），启动离心机开始离心，离心结束后通过 V3405DMF 高位槽向离心机加入定量的 DMF 进行洗涤，后继续甩干，滤饼为产品啉氧菌酯湿品，去成品烘干工序；母液泵去 R3406 母液中间罐，进入粗蒸工序。

6、成品烘干工序

将 M3406a 回转双锥干燥机人孔打开，投入啉氧菌酯湿品一批，盖好人孔盖。启动翻转电机，开启真空泵，打开真空阀门和 E3409a 冷凝器冷冻盐水阀门，当真空到达-0.08Mpa 以上后，启动热水泵，同时启动热水箱自动阀，控制烘干温度 50~60℃之间，烘干 5~8 小时，取样检测合格后，停机出料，包装、入库。

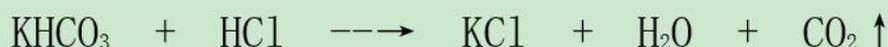
7、水解母液蒸馏工序

水解母液通过泵入 R3410 蒸馏釜后，启动蒸馏釜搅拌，启动真空泵，打

开 E3406 蒸馏冷凝器冷却水阀，打开 V3420 蒸馏水受槽真空阀，同时关闭尾气阀。待釜内真空达到-0.08Mpa 后，慢慢打开蒸馏釜夹套蒸汽阀，升温，开始蒸出水，蒸出一定量冷凝水后，关闭蒸汽阀，关闭真空阀，打开尾气阀，打开蒸馏釜夹套冷却水，降温至 25℃~35℃之间，结晶 1 小时以上，放料至 M3405 离心机离心，滤饼为副产氟化钾，装袋入库。母液套用于 R3410 蒸馏釜。蒸出冷凝水泵去 V3412 回用水中间槽，回用于配碱和水解工序。

8、钾盐处理工序

将合成工序的滤饼副产氯化钾、碳酸氢钾混合钾盐，投入至 R3409 氯化钾处理釜，加入定量水，开搅拌，通过 V3417 盐酸高位槽向 R3409 氯化钾处理釜内滴加 32%盐酸，调溶液 PH 为 7，再搅拌 10 分钟，放料至 M3404 离心机进行离心，滤饼为副产氯化钾，装袋入库。母液套用到下批作加水用，套用一定次数后（测定副产氯化钾中 DMF 含量超标），将该母液泵去 R3406 母液中间罐，进入 DMF 粗蒸工序。该工序化学反应方程式如下：



9、DMF 粗蒸工序

由成品离心工序和钾盐处理工序来的两股母液收集至 R3406 母液中间罐，再通过泵经过滤器打入一定量母液至 R3408 粗蒸釜（塔），进料结束后，启动真空泵，打开 E3408 一级冷凝器冷却水阀、E3411 二级冷凝器冷冻盐水阀、E3410ab 尾气冷凝器冷冻盐水阀，打开真空阀，同时关闭尾气阀。待釜内真空达到-0.06Mpa 后，缓慢打开 R3408 粗蒸釜夹套蒸汽阀，升温进行粗蒸，刚开始关闭接受阀，全开回流阀，待回流稳定后，打开前馏接受阀，调回流量约 1:2，釜温 100℃前，蒸出水接受于 V3411a 粗蒸前馏接受槽，再通过泵汇去 V3412 回收水中间槽回用；R3408 粗蒸釜温升至 100℃后，切换蒸馏液接收至 V3411b 粗蒸中馏接受槽，该部

分馏出液泵去超重力精馏工序的 V3413 精馏进料槽，待用；R3408 粗蒸釜温升至 120℃后，切换蒸馏液接收至 V3411c 粗蒸 DMF 接受槽，泵汇至 R3407 回收 DMF 罐，对回收 DMF 罐中的 DMF 溶液进行取样分析，分析水分合格的批次，泵去 V3431 DMF 中间槽，回用于合成工序；分析水分不合格的批次，泵汇去超重力精馏工序的 V3413 精馏进料槽，待用。R3408 粗蒸釜温达至 130℃后，关闭蒸汽阀，关闭真空，用氮气破空，关氮气阀，开尾气阀。开粗蒸釜夹套循环水阀，降温至 60℃以下，将釜残放出，装桶，入固废库。

10、超重力精馏工序

通过 V3413 精馏进料槽将待精馏的 DMF 粗料放至 E3412 再沸器中，通过再沸器的液位和进料调节阀，自控控制再沸器进料量。打开 T3401 超重力床进料阀门，调节进料量。启动真空泵至真空度在-0.05MPa，启动 T3401 超重力床的电机，打开 E3404 冷凝器冷却水，缓慢打开蒸汽阀门升温，蒸汽压力控制在 0.1MPa，当温度升至 85℃，开始有回流出现，回流比控制在 1:2，E3412 再沸器温度升至 100℃，调回流比至 2:1，同时调节精馏料液进料流量。当再沸器升温至 125℃时，停止精馏进料，取样送检，当水分小于 0.2%，脱水结束，先关闭蒸汽，用氮气破空，关氮气阀，尾气放空阀全开，停真空泵，停重力床，将再沸器中的 DMF 通过输送泵，泵入 R3407 回收 DMF 罐，回用于合成工序，精馏工序脱出去的水收集至 V3414ab 蒸出水受槽，蒸出水回用。

11、尾气吸收处理工序

来自水解、合成、脱溶、结晶、离心、蒸馏、钾盐处理、粗蒸、超重力精馏工序的放空尾气经 T3401ab 二级降膜吸收塔水吸收后，进入一级尾气碱吸收塔 T3402，经碱液循环喷淋吸收，再经活性炭吸附箱后达标后排放。循环吸收液定期泵至厂区废水处理系统进行处理。

来自所有真空泵尾气经 T3403ab 二级降膜吸收塔水吸收后，进入一级尾气碱吸收塔 T3404，经碱液循环喷淋吸收，再经活性炭吸附箱后达标后排放。循环吸收液定期泵至厂区废水处理系统进行处理。

2) 啶氧菌酯生产线物料平衡

表 2.6-1 水解反应平衡表（单批次）

投入（千克）			产出（千克）		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	水	145.8	1	FIF 酚	219
2	氢氧化钾	97.2	2	氟化钾	104
3	FIF	239.2	3	废水	195.9
4	盐酸	36.7			
	总计	518.9			518.9

表 2.6-2 合成反应平衡表（单批次）

投入（千克）			产出（千克）		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	FIF 酚	219	1	啶氧菌酯	481.2
2	碳酸钾	197.1	2	副产氯化钾	187.7
3	DMF	37.2	3	废水	735.2
4	氯化物	328.6			
5	水	622.2			
	总计	1404.1		总计	1404.1

3) 工艺流程简图

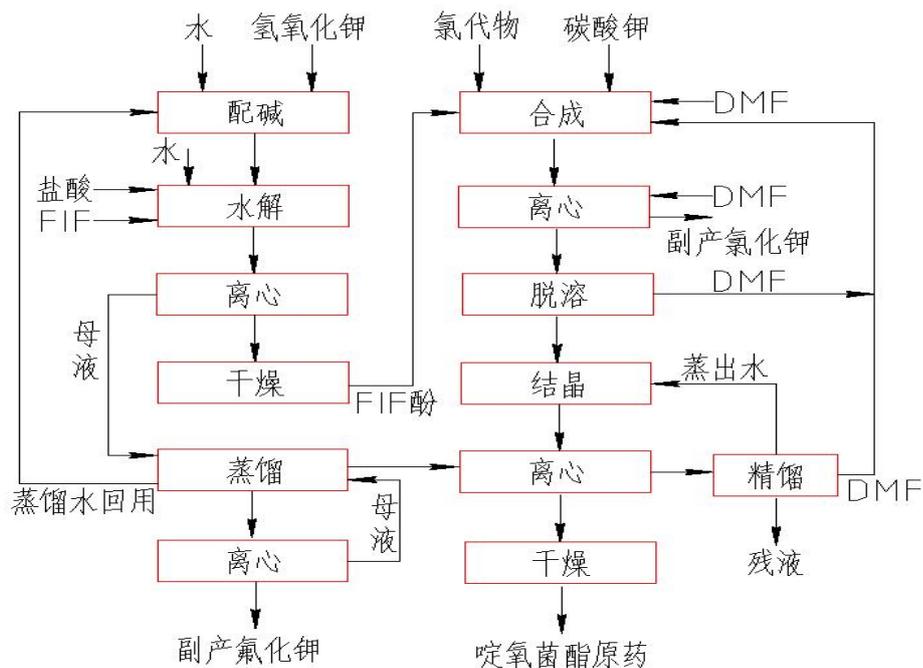


图 2.6-1 啶氧菌酯生产工艺流程框图

2.6.2 自动控制及仪表

1. 概述

该项目依托的 DMF 储存于 207 甲类罐区构成三级重大危险源。装置采用控制室集中控制及就地控制相结合的方式，该项目设置了 DCS 自动控制系统、DMF 储罐设置独立的 SIS 安全仪表系统、气体检测报警系统、视频监控系统及其他就地检测仪表，系统设置在 401 综合楼一楼中控室内，DCS 机柜设置在生产车间三的三楼西侧独立隔间内，且为防爆型，信号传输至厂区中心控制室进行控制。

江西欧氏化工有限公司于 2022 年 11 月 2 日委托江西守实安全科技有限公司对该公司对 401 中控室进行了抗爆风险分析，出具了分析报告，结论为 401 中控室暴露的爆炸超压低于 6.9kPa，处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。

该公司于 2023 年 8 月委托河北英科石化工程有限公司进行安全设施设计，并对该项目生产工艺的反应工序进行了危险与可操作性（HAZOP）分析，并根据分

析提出相应建议。企业已对提出的建议进行落实。

2.控制室设置

该公司控制室设置在401综合楼一楼东侧，内厂火灾报警系统主机、气体报警控制系统主机、视频监控系统主机、DCS自动控制系统操作站、SIS安全仪表系统等。控制室地面采用防静电活动地板，DCS控制系统、SIS系统、可燃气体报警系统均设有独立的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。控制室的照明采用人工照明，并设有事故照明。该项目DCS控制系统、SIS系统、可燃气体报警系统均接入该公司原有系统。

3、主要指示、记录、报警、联锁功能

1) DCS 系统

啶氧菌酯装置主要报警、联锁措施

(1) DMF中间槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁分别停罐区DMF输送泵。

(2) DMF高位槽、含水DMF高位槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁停进料泵。

(3) 回收DMF受槽、粗蒸DMF接受罐设置液位计，且设置高位报警（75%液位）。

(4) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF粗蒸釜、蒸馏釜上设置温度远传指示、记录、报警、联锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并连锁切断釜夹套蒸汽开关阀。

(5) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF粗蒸釜、蒸馏釜上设置压力远传指示、记录、高压报警装置。

(6) R3408DMF粗蒸釜上设置远传温度计，并具备高温报警功能，超高

温连锁关闭蒸汽进料阀。

(7) R3408DMF粗蒸釜（塔）配套的E3408一级冷凝器物料出口管道上设置温度检测仪表，在冷凝器的冷媒进料管道上设置调节阀，通过出口管道的温度控制冷却水（冷媒）调节阀的开度，冷却水管道上设置有压力检测仪表，并具备高低压报警；

(8) R3408DMF粗蒸釜（塔）塔顶设置了压力检测，并具备高压报警；

(9) 再沸器物料出口管道上设置温度远传指示、记录、报警、连锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并连锁切断再沸器蒸汽开关阀。

(10) 车间内冷冻盐水总管上设置高温报警、低压报警。

(11) 车间内循环水总管上设置低压报警。

(12) 甲类罐区各物料贮罐上均设置了液位仪表，带远传、记录、报警、连锁功能；并实现液位高、低报警，高高、低低时连锁停各物料输送泵；贮罐上设置有氮封措施，设置温度远传报警仪表。

2) SIS 系统

该项目依托的 207 甲类罐区中 DMF 贮罐设置了 SIS 安全仪表系统，实现设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵，信号引至 401 中心控制室。

4.可燃气体检测报警系统

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》规定，设置了防爆可燃探测器，防爆气体探测器现场均自带声光报警器，车间接报警分区设置现场区域报警器。防爆气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（可燃气体 $\leq 25\%LEL$ ）时，启动探测器自带的声光报警器；防爆气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（可燃气体 $\leq 50\%LEL$ ）时，启动现场区域报警器。防爆现场区域报警器的报警信号声级高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不高于 120dBA。

103 生产车间三防爆可燃气体探测器信号接入 GDS 系统，远传至 401 综合楼一楼中控室内。

该项目配置的防爆可燃气体检测设施如下：

表 2.6-5 可燃气体检测报警器一览表

序号	安装位置	气体检测类型	低限报警值	高限报警值	检测日期	下次检测日期
1	103 车间一楼烘房耙式干燥机处	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
2	103 车间一楼双锥冷凝液受槽处	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
3	103 车间一楼超重力床旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
4	103 车间一楼北脱溶真空泵旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
5	103 车间一楼蒸出水受槽旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
6	103 车间二楼南平台超重力冷凝器旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
7	103 车间二楼南粗蒸釜旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
8	103 车间二楼回收 DMF 罐旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
9	103 车间二楼结晶釜旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
10	103 车间三楼南粗蒸塔旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
11	103 车间三楼去离子水高位槽下	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
12	103 车间三楼脱溶釜 B 旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
13	103 车间三楼脱溶釜 A 旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06
14	103 车间四楼顶粗蒸冷凝器旁	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	20%LEL	50%LEL	2024.08.07	2025.08.06

注：上述气体报警信号接入 GDS 系统机柜内。

企业配置一定数量便携式气体检测报警仪用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的气体浓度的检测，如 2 台四合一（型号 BX616，硫化氢、一氧化碳、甲烷、氧气），1 台硫化氢（型号 BX170），均经检测合格。

5.现场仪表选型

1) 温度测量仪表

选用法兰安装热电阻一体化温度变送器和双金属温度计。所有与测量介质接触的仪表均配置仪表锥形保护套管（设备自带保护套管除外）；对于衬里及非金属管道选用防腐型保护套管，对于金属管道选用不低于测量管道材质的保护套管。

2) 压力测量仪表

对于酸类介质或具有强腐蚀性、含有固体颗粒、粘稠液等介质，选用隔膜或膜片压力表；对于结晶、结疤及高粘度等介质选用法兰式隔膜压力表、法兰式压力变送器；振动场合选用耐振压力表，测量微小压力（小于 500Pa）需远传时选用差压变送器。

3) 流量测量仪表

对于腐蚀、导电或带固体微粒的液体或均匀的液固两相介质流量选用防腐型电磁流量计；对于雷诺数大于 20000 的洁净的气体、蒸汽和液体测量选用涡街流量计；小流量介质测量选用金属管浮子流量计；精度质量要求 0.2 级的场所可选用质量流量计；根据介质的腐蚀性选择测量管的材质。

4) 液位测量仪表

对于结晶、粘稠、含悬浮物及腐蚀介质选用法兰式差压变送器；测量范围在 2000mm 以内清洁液体的液位测量选用电浮筒液位变送器；有腐蚀性液体、高粘度液体、有毒液体选用雷达液位计、非接触式液位计；就地液位计选用磁翻板液位计。

5) 调节阀

调节阀一般介质选用法兰式气动单座调节阀；对于强腐蚀性介质选用气动隔膜调节阀；正常流量下阀两端压差与阀关闭两端压差之比大于 0.75 的液位定值调节系统选用直线型流量特性，其他各种调节系统选用等百分比特性；泄漏等级 ANSI IV。附件：电气阀门定位器、薄膜弹簧返回执行机构、空气

过滤减压器等。

6) 切断阀

该项目依托的 DMF 储罐设置的 SIS 系统仪表选用安全等级为 SIL2 的气动 O 型切断球阀。

故障情况下冷却水与紧急放料管线阀门一般选用气关式，物料进料管和蒸汽管等一般选用气开式。

开关阀选用法兰式气动 O 型切断球阀；泄漏等级 ANSI VI。附件：弹簧返回气动单作用活塞执行机构、24VDC 供电两位三通电磁阀、行程开关、气源球阀、手轮等。

7) 防爆可燃检测仪表

防爆可燃气体探测器检测均为扩散式，防爆可燃气体探测器为催化燃烧式。

8) 各仪表防爆防护等级

各车间、罐区防爆等级不低于 Ex dIIBT4 Gb，防护等级不低于 IP65。

6. 动力供应

(1) 供电

仪表及自动化装置的供电包括现场仪表，DCS、SIS 系统和监控计算机等。DCS、SIS 系统电源瞬停的持续时间不大于 10ms，交流电源电压 $220V \pm 11V$ ，频率 $50Hz \pm 0.5 Hz$ 。仪表用电负荷工作电源采用不间断电源（UPS）。

电源质量指标：

市电与发电机电源双回路供电。

DCS 控制系统、SIS 控制系统以及 GDS 系统分别设置 1 台容量为 3kVA、3kVA、2kVA 的 UPS 不间断电源，切换时间 $< 2ms$ ，电池持续放电时间大于 60 分钟。满足用电需求。

(2) 供气

仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器（控制阀）、电磁阀（开关阀）

等气动阀门。压缩空气含尘粒径不大于 $3\ \mu\text{m}$ ，含尘量小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，含油量小于 1ppm，操作压力露点比当地年极端最低温度低 10°C 。

项目仪表用气由 303 空压冷冻站供应，总供气量 $Q=24.9\text{Nm}^3/\text{min}$ ， $P=0.8\text{MPa}$ ，余量 $18.6\text{Nm}^3/\text{min}$ 。本工程仪表用压缩空气量： $Q=0.31\text{Nm}^3/\text{min}$ ， $P=0.7\text{MPa}$ ，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。利用冷冻空压车间原有备用 8m^3 仪表备用气源储罐。满足本项目生产需求。

2.7 主要设备、设施

2.7.1 主要设备、设施

项目属于新建项目，其中一期不新建构筑物，利用厂区原有的 103 生产车间三，利用部分原有脲菌酯生产设备，部分设备新购，甲类罐区和酸碱罐区设备利用原有，主要生产设备的名称、型号、材质、数量见列表 2.7-1。

表 2.7-1 主要生产储存设备一览表

序号	设备位号及名称	规格型号	温度 ($^\circ\text{C}$)	压力 MPa	材质	数量	备注
一、生产车间三设备							
1	R3401 配碱釜	V=3000L, $\phi 1600\text{mm}\times 2250\text{mm}$, 附浆式搅拌, 防爆电机功率 5.5kW	常温	常压	304	1	利旧
2	V3401 去离子水高位槽	立式储罐, V=1500L, $\phi 1200\text{mm}\times 1450\text{mm}$	常温	常压	304	1	利旧
3	R3402 水解釜	V=5000L, $\phi 1750\text{mm}\times 3000\text{mm}$, 附浆式搅拌, 防爆电机功率 7.5KW	70/200	常压	304	1	利旧
4	V3402 去离子水高位槽	立式储罐, V=1500L, $\phi 1200\text{mm}\times 1450\text{mm}$	常温	常压	304	1	利旧
5	V3402 盐酸高位槽	立式储罐, V=1000L, $\phi 1000\text{mm}\times 1200\text{mm}$	常温	常压	PP	1	利旧
6	M3401 离心机	LB1250 平板密闭离心机, 附防爆电机功率 18.5kW。	常温	常压	304	1	新购
7	V3404 母液收集池	V=3000L	常温	常压	PP	1	新购
8	P3401 废水泵	IHF50-32-160 型, $Q=12.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=32\text{m}$, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
9	M3406a 耙式干燥机	V3000, 附防爆电机功率 22kW。	70/100	常压	304	2	新购
10	M3406b 双锥干燥机	V3000L, 附防爆电机功率 22kW。	70/100	常压	搪瓷	2	新购
11	V3424 热水罐	立式储罐, V=5000L, $\phi 1750\text{mm}\times 3550\text{mm}$	70/100	常压	A3	1	新购
12	E3409a 双锥冷凝器	F40 平方	70/100	常压	304	2	新购
13	P3428 热水泵	IH80-65-125 型, $Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, 附防爆电机功率 5.5kW。	70/100	常压	A3	1	新购

序号	设备位号及名称	规格型号	温度 (℃)	压力 MPa	材质	数量	备注
14	V3425a/b 冷凝液受槽	立式储罐, V=1000L, φ1000mm×1200mm	50/100	常压	A3	2	利旧
15	R3410 蒸馏釜	V=3000L, φ1600mm×2250mm, 附浆 式搅拌, 防爆电机功率 5.5kW	120/200	-0.095	304	1	利旧
16	E3406 蒸馏冷凝器	F20 平方	120/200	-0.095	304	1	新购
17	M3405 离心机	LB1250 平板密闭离心机, 附防爆电 机功率 18.5kW。	50/100	常压	304	1	利旧
18	V3419 母液收集池	V=1500L	常温	常压	PP	1	新购
19	P3412 母液泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
20	V3420 蒸出水受槽	立式储罐, V=4000L, φ1600mm×3500mm	50/100	常压	304	1	利旧
21	P3413 蒸馏水中转泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	50/100	常压	衬四氟	1	利旧
22	V3430 盐酸中间槽	立式储罐, V=10000L, φ2200mm×2450mm	常温	常压	玻璃钢	1	利旧
23	P3426 盐酸中间槽泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
24	R3403a/b 合成釜	V=5000L, φ1750mm×3000mm, 附浆 式搅拌, 防爆电机功率 7.5kW	120/200	-0.095	304	2	利旧
25	V3405 DMF 高位槽	立式储罐, V=2500L, φ1300mm×1500mm	常温	常压	304	1	利旧
26	E3401a/b 回流冷凝器	F15 平方	120/200	-0.095	304	2	新购
27	M3402 离心机	LB1250 平板密闭离心机, 附防爆电 机功率 18.5kW。	常温	常压	304	1	新购
28	V3406 母液收集池	V=3000L	常温	常压	PP	1	新购
29	P3402 母液泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
30	D3402 袋式过滤器	5 平方	常温	常压	304	1	新购
31	R3404a/b 脱溶釜	V=5000L, φ1750mm×3000mm, 附浆 式搅拌, 防爆电机功率 7.5kW	120/200	-0.095	搪瓷	2	利旧
32	E3402a/b 脱溶一级冷凝 器	F25 平方	120/200	-0.095	304	2	新购
33	E3403a/b 脱溶二级冷凝 器	F15 平方	120/200	-0.095	304	2	新购
34	V3407a/b 回收 DMF 受 槽	立式储罐, V=3000L, φ1400mm×1500mm	50/100	常压	A3	2	利旧
35	P3403 受槽输送泵	磁力泵, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防 爆电机功率 4kW。	50/100	常压	衬四氟	1	利旧
36	R3405 结晶釜	V=5000L, φ1750mm×3000mm, 附浆 式搅拌, 防爆电机功率 7.5kW	50/100	常压	搪瓷	1	利旧
37	V3408 去离子水高位槽	立式储罐, V=1500L, φ1200mm×1450mm	常温	常压	304	1	利旧
38	E3407 结晶冷凝器	F15 平方	50/100	常压	304	1	新购
39	M3403a/b 离心机	PD1250 全密闭吊袋离心机, 附防爆 电机功率 22kW。	常温	常压	304	2	新购
40	V3409 母液收集池	V3000L	常温	常压	PP	1	新购
41	P3404b 母液泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
42	V3410 含水 DMF 高位 槽	立式储罐, V=2000L, φ1200mm×1450mm	常温	常压	304	1	利旧
43	R3406 母液中间罐	接收釜, V=10000L, φ2200mm×2450mm	常温	常压	搪瓷	1	利旧

序号	设备位号及名称	规格型号	温度 (℃)	压力 MPa	材质	数量	备注
44	D3401 袋式过滤器	5 平方	常温	常压	304	1	新购
45	P3404b 母液泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
46	R3408DMF 粗蒸釜(塔)	V=5000L, φ1750mm×3000mm, 附浆式搅拌, 防爆电机功率 7.5kW, 附精馏塔 φ500*6000	120/200	-0.095	304	1	利旧
47	E3408 一级冷凝器	F60 平方	120/200	-0.095	304	1	利旧
48	E3411 二级冷凝器	F20 平方	120/200	-0.095	304	1	新购
49	P3421 真空缓冲罐	φ400*400	50/100	-0.095	304	1	利旧
50	V3411a 粗蒸前馏接受罐	立式储罐, V=1500L, φ1200mm×1450mm	80/200	-0.095	A3	1	利旧
51	V3411b 粗蒸中馏接受罐	立式储罐, V=1500L, φ1200mm×1450mm	120/200	-0.095	A3	1	利旧
52	V3411c 粗蒸 DMF 接受罐	立式储罐, V=1500L, φ1200mm×1450mm	120/200	-0.095	A3	1	利旧
53	P3405 前馏水泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	90/100	常压	衬四氟	1	利旧
54	P3406a 中馏中转泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	100/110	常压	衬四氟	1	利旧
55	P3406b DMF 中转泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	120/130	常压	衬四氟	1	利旧
56	R3407 回收 DMF 罐	V=10000L, φ2200mm×2450mm	常温	常压	搪瓷	1	利旧
57	P3407 回收 DMF 输送泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
58	V3412 回用水中间槽	立式储罐, V=6300L, φ1750mm×3550mm	常温	常压	A3	1	利旧
59	P3408 回用水中间槽泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
60	V3431DMF 中间槽	立式储罐, V=5000L, φ1750mm×3550mm	常温	常压	A3	1	利旧
61	P3427DMF 中间槽输送泵	磁力泵, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
62	R3409 氯化钾处理釜	V=5000L, φ1750mm×3000mm, 附浆式搅拌, 防爆电机功率 7.5kW	50/100	常压	搪瓷	1	利旧
63	V3417 盐酸高位槽	立式储罐, V=1000L, φ1000mm×1200mm	常温	常压	PP	1	利旧
64	V3418 水高位槽	立式储罐, V=1500L, φ1200mm×1450mm	常温	常压	A3	1	利旧
65	M3404 离心机	LB1250 平板密闭离心机, 附防爆电机功率 18.5kW。	常温	常压	304	1	利旧
66	V3416 母液收集池	V3000	常温	常压	PPH	1	新购
67	P3411 母液泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
68	V3413 精馏进料槽	立式储罐, V=3000L, φ1400mm×1500mm	常温	常压	304	1	利旧
69	E3412 再沸器	F25 平方	120/200	-0.095	304	1	利旧
70	E3406 冷凝器	F5 平方	120/200	-0.095	304	1	利旧
71	P3409DMF 输送泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m ³ /h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	50/100	常压	衬四氟	1	利旧
72	T3401 超重力床	BZ1K04P37, 附防爆电机功率 37kW。	50/100	常压	A3	1	利旧

序号	设备位号及名称	规格型号	温度 (°C)	压力 MPa	材质	数量	备注
73	E3404 冷凝器	F80 平方	50/100	常压	304	1	利旧
74	V3414a/b 蒸出水受槽	立式储罐, V=800L, φ800mm×1200mm	50/100	常压	A3	2	利旧
75	E3405 尾气冷凝器	F10 平方	50/100	常压	304	1	利旧
76	V3415 尾气冷凝受槽	立式储罐, V=800L, φ800mm×1200mm	50/100	常压	A3	1	利旧
77	P3410 回用水中转泵	IHF50-32-160 型, Q=12.5m³/h, H=32m, 附防爆电机功率 4kW。	常温	常压	衬四氟	1	利旧
78	P3414a/b 脱溶高真空泵	JZJWLW300.150.200 型, 附防爆电机 功率 22kW。	50/100	-0.095	A3	2	新购
79	E3410a/b 冷凝器	F15 平方	50/100	-0.095	304	2	新购
80	V3426a/b 冷凝液受槽	立式储罐, V=5000L, φ1750mm×3550mm	50/100	-0.095	A3	2	利旧
81	P3415 粗蒸真空泵	WLW-300B 型, 附防爆电机功率 22kW。	50/100	-0.095	A3	1	利旧
82	V3421 真空缓冲罐	立式储罐, V=1000L, φ1000mm×1200mm	50/100	-0.095	A3	1	利旧
83	P3416 超重力真空泵	WLW-150 型, 附防爆电机功率 15kW。	50/100	-0.095	A3	1	利旧
84	V3422 真空缓冲罐	立式储罐, V=500L, φ800mm×1000mm	50/100	-0.095	A3	1	利旧
85	P3417 抽料真空泵	RPP-80-500 型, 附防爆电机功率 11kW。	50/100	-0.095	RPP	1	利旧
86	P3418a/b 双锥干燥真空 泵	RPP-80-500 型, 附防爆电机功率 11kW。	50/100	-0.095	RPP	2	利旧
87	V3427a/b 真空缓冲罐	立式储罐, V=500L, φ800mm×1000mm	50/100	-0.095	RPP	2	利旧
88	P3419 蒸馏真空泵	WLW-150 型, 附防爆电机功率 7.5kW。	50/100	-0.095	A3	1	利旧
89	V3428 真空缓冲罐	立式储罐, V=500L, φ800mm×1000mm	50/100	-0.095	A3	1	利旧
90	T3402 尾气碱洗塔	φ 2000×9000	常温	常压	PPH	1	利旧
91	T3404 尾气碱洗塔	φ 2000×9000	常温	常压	PPH	1	利旧
92	V3429 液碱计量槽	立式储罐, V=800L, φ800mm×1200mm	常温	常压	碳钢	1	利旧
93	P3420a,b~P3421a,b 喷 淋泵	50FP-22/2.2kw 型, 附防爆电机功率 2.2kW。	常温	常压	RPP	4	利旧
94	T3401a/b 降膜水洗塔	Ø630x3000, F=60m²	常温	常压	RPP	2	利旧
95	T3403a/b 降膜水洗塔	Ø630x3000, F=60m²	常温	常压	RPP	2	利旧
96	P3422a,b~P3425a,b 喷 淋泵	50FP-22/2.2kw 型, 附防爆电机功率 2.2kW。	常温	常压	RPP	8	利旧
97	X3401 活性炭吸附罐	φ 1400×3000	常温	常压	RPP	1	新购
98	X3402 活性炭吸附罐	φ 1400×3000	常温	常压	RPP	1	新购
99	C3401 风机	RYF-5C-4KW-4P 型, 附防爆电机功 率 4kW。	常温	常压	玻璃钢	1	新购
100	C3402 风机	RYF-5C-4KW-4P 型, 附防爆电机功 率 4kW。	常温	常压	玻璃钢	1	新购

二、酸碱罐区设备

序号	设备位号及名称	规格型号	温度 (°C)	压力 MPa	材质	数量	备注
1	V20604A/B 盐酸储罐	立式储罐, V=50m ³ , φ3600×4800mm	常温	常压	玻璃钢	2	利旧
2	V20605A 液碱储罐	立式储罐, V=50m ³ , φ3600×4800mm	常温	常压	碳钢	1	利旧
3	P20601A 盐酸泵	磁力泵, Q=6.3m ³ /h H=32m, 电机功率 3kW。	常温	0.3	钢衬塑	1	利旧
4	P20605A 液碱泵	磁力泵, Q=6.3m ³ /h H=32m, 电机功率 3kW。	常温	0.3	碳钢	1	利旧
三、甲类罐区设备							
1	V20706DMF 贮罐	卧式, 椭圆双封头储罐, V=50m ³ , φ2800×7200mm	常温	常压	304	1	利旧
2	P20706A,DMF 输送泵	磁力泵, Q=6.3m ³ /h H=32m, 防爆电机功率 3kW。	常温	0.3	碳钢	1	利旧

该项目主要利旧设备经过了本公司设备部检验和评估, 利旧设备满足项目需求, 并出具了利旧设备检验和评估报告书, 详情见附件。

2.7.2 特种设备

该项目涉及的特种设备见下表。

表 2.7-2 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	登记证号	检测日期	下次定检日期	生产厂家	设备材质	定检报告编号
压力容器								
1.	R3402 水解釜	φ1750mm×3000mm	容 17 赣 00040(17)	2023.1 1.14	2026.11	淄博太极工业搪瓷有限公司	304	RQ23-34-0 92
2.	R3403a/b 合成釜	φ1750mm×3000mm	容 17 赣 00044(17)/ 容 17 赣 00036(17)	2023.1 1.14	2026.11	淄博太极工业搪瓷有限公司	搪瓷	RQ23-34-0 95/091
3.	R3404a/b 脱溶釜	φ1750mm×3000mm	容 17 赣 00042(17)/ 容 17 赣 00041(17)	2023.1 1.14	2026.11	淄博太极工业搪瓷有限公司	搪瓷	RQ23-34-0 94/093
4.	R3408DMF 粗蒸釜（塔）	φ1750mm×3000mm	容 17 赣 F00136(21)	2023.1 1.14	2026.11	临沂市海鑫化工设备有限公司	304	D-ZDRQ2 0240854
5.	R3410 蒸馏釜	φ1600mm×2250mm	容 17 赣 F00134(21)	2023.1 1.14	2026.11	临沂市海鑫化工设备有限公司	304	D-ZDRQ2 0240851
6	E3403 再沸器	φ1750mm×3000mm	容 17 赣 00047(17)	2023.1 1.14	2026.11	浙江华科化工设备有限公司	304	RQ23-34-0 97
压力管道								
序号	设备名称	规格型号	登记证号	检测日期	下次定检日期	管道类别	设备材质	定检报告编号
1	蒸汽管道	DN80、DN50，现场和远传压力表、疏水器、排放阀以及排放管线等。	管 C0002 (17)	2022.8.18	2027.8	GC2	碳钢	DQ22-34-0 11

表 2.7-3 安全阀一览表

序号	安装位置	安全阀型号	公称通径 mm	整定压力 MPa	数量	检验日期	下次检验日期	检验报告编号	检测单位
工业管道									
1	103 蒸汽管道上	A48Y-16C	DN50	0.5	1 台	2024.7.25	2025.7.24	AX24-2019-06	吉安市敏哲机电设备有限公司
2	蒸汽总管上	HF3A48Y-16C	DN100	0.92	1 台	2024.7.25	2025.7.24	AX24-2037-06	吉安市敏哲机电设备有限公司

表 2.7-4 项目强检压力表一览表

序号	压力范围 (MPa)	精度等级	安装地点	上次校验时间	下次校验时间	检定证书编号	生产厂家	检定单位
103 车间啶氧菌酯装置								
1	0~0.6	1.6	配碱釜	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005824	红旗仪表	新干县市监局
2	0~0.6	1.6	合成釜 A 分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005933	红旗仪表	新干县市监局
3	0~0.6	1.6	合成釜 B 分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005934	红旗仪表	新干县市监局
4	0~0.6	1.6	脱溶釜 A 分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005963	红旗仪表	新干县市监局

序号	压力范围 (MPa)	精度等级	安装地点	上次校验时间	下次校验时间	检定证书编号	生产厂家	检定单位
5	0~0.6	1.6	脱溶釜 B 分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005940	红旗仪表	新干县市监局
6	0~0.6	1.6	母液中间罐分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005988	红旗仪表	新干县市监局
7	0~0.6	1.6	母液中间罐	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005962	红旗仪表	新干县市监局
8	0~0.6	1.6	水解釜分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005987	红旗仪表	新干县市监局
9	0~0.6	1.6	DMF 中转罐分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005956	红旗仪表	新干县市监局
10	0~0.6	1.6	粗蒸釜分汽包	2024.5.10	2024.11.9	JCS245005856	红旗仪表	新干县市监局
11	0~0.6	1.6	氯化钾处理釜	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005968	红旗仪表	新干县市监局
12	0~0.6	1.6	氯化钾处理釜分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005958	红旗仪表	新干县市监局
13	0~0.6	1.6	蒸馏釜分汽包	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005954	红旗仪表	新干县市监局
14	0~0.6	1.6	结晶釜分汽包	2024.5.10	2024.11.9	JCS245005964	红旗仪表	新干县市监局
15	0~0.6	1.6	结晶釜	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005808	红旗仪表	新干县市监局
16	0~0.6	1.6	母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005975	红旗仪表	新干县市监局
17	0~0.6	1.6	DMF 输送泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005962	红旗仪表	新干县市监局
18	0~0.6	1.6	空压管	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005900	红旗仪表	新干县市监局
19	0~0.6	1.6	FIF 酚离心母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005989	红旗仪表	新干县市监局
20	0~0.6	1.6	氯化钾离心母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005953	红旗仪表	新干县市监局
21	0~0.6	1.6	成品啶氧菌酯离心母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005927	红旗仪表	新干县市监局
22	0~0.6	1.6	粗蒸前馏份中转泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005959	红旗仪表	新干县市监局
23	0~0.6	1.6	粗蒸中馏份输送泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005955	红旗仪表	新干县市监局
24	0~0.6	1.6	粗蒸 DMF 中转泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245006015	红旗仪表	新干县市监局
25	0~0.6	1.6	回收 DMF 输送泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005952	红旗仪表	新干县市监局
26	0~0.6	1.6	回收水中转泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005942	红旗仪表	新干县市监局
27	0~0.6	1.6	DMF 回收泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005950	红旗仪表	新干县市监局
28	0~0.6	1.6	副产氯化钾离心母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005948	红旗仪表	新干县市监局
29	0~0.6	1.6	氟化钾离心母液泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005941	红旗仪表	新干县市监局
30	0~0.6	1.6	热水泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005945	红旗仪表	新干县市监局
31	0~0.6	1.6	蒸馏水中转泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005939	红旗仪表	新干县市监局
32	0~0.6	1.6	盐酸中间槽泵	2024.8.9	2025.2.8	JCS245005855	红旗仪表	新干县市监局
33	0~0.6	1.6	DMF 中间槽输送泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005944	红旗仪表	新干县市监局
34	0~0.6	1.6	碱洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005961	红旗仪表	新干县市监局
35	0~0.6	1.6	碱洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005946	红旗仪表	新干县市监局
36	0~0.6	1.6	水洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005936	红旗仪表	新干县市监局
37	0~0.6	1.6	水洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005943	红旗仪表	新干县市监局
38	0~0.6	1.6	水洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005893	红旗仪表	新干县市监局
39	0~0.6	1.6	水洗喷淋泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005957	红旗仪表	新干县市监局
40	0~0.6	1.6	再沸器转料泵	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005947	红旗仪表	新干县市监局
207 甲类罐区								
1	0~0.6	1.6	DMF 输送泵 P20706A	2024.8.9	2025.2.8	JCS245005127	红旗仪表	新干县市监局
206 酸碱罐区								

序号	压力范围 (MPa)	精度等级	安装地点	上次校验时间	下次校验时间	检定证书编号	生产厂家	检定单位
1	0-1	1.6	盐酸输送泵 P20601A	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005794	红旗仪表	新干县市监局
2	0-1	1.6	液碱输送泵 P20605A	2024.9.20	2025.3.19	JCS245005856	红旗仪表	新干县市监局

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 给排水

一、给水

1、给水水源

本项目位于江西欧氏化工有限公司内部，生产用水主要为车间工艺用水及冲洗地面用水，其中工艺用水 768 吨/年，冲洗地面用水 232 吨/年，合计用水量 1000 吨/年。

公司已建完善的给排水系统。水源由园区供水管网供水，供水压力 0.3MPa，给水接入管管径为 DN150，供水量约为 90m³/h，满足项目生产生活用水需求。

2、给水系统

1) 消防水

根据《建筑设计防火规范》的要求，本项目在建构筑物周围设置消防通道，并布置消防给水管道、消防栓；根据化学品的特性配备灭火器材。本工程消防需水量最大的单体为 103 生产车间三，火灾危险性为甲类，占地面积 1850m²，建筑高度为 17.8m，建筑体积 V=32930m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.2.2 条，20000m³<V≤50000m³，其室外消火栓用水量为 30L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.5.2 条，甲类厂房高度 h≤24，室内消火栓用水量为 10L/s，消火栓总用水量为 40L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条，火灾延续时间 3 小时。则一次事故消防用水量 V=0.04×3600×3=432m³。

企业消防水源取自循环（消防）水池，水池储水能力为 1200m³（消防储水量为 540m³），满足 103 生产车间三消防最大用水量要求。

厂区设有电动消防给水泵 2 台，型号为 XBD6.0/50J-RJC，Q=50L/s，H=0.60MPa，N=45kW，室外消防管网连成环状，管径为 DN200。

啶氧菌酯装置设有室内消火栓，根据各建筑平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱若干，布置间距不大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。室内地上消防管道采用内外壁热浸镀锌钢管（PN=1.6MPa），管径 DN<50 的管道，采用丝扣连接；管径 DN≥50 的管道，采用沟槽卡箍件连接或法兰连接。

本项目室外消防管网布置成环状，主管道管径为 DN200。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓，间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，并采用阀门分成若干独立段。每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，沿建筑周围均匀布置。

2) 循环水

本项目现有全厂循环水系统一套 800m³/h，冷却塔型号为 FKY-200Z，流量 200m³/h，共设置 4 台。循环泵型号为 KQL150/400-45/4，参数为：流量 200m³/h，扬程 50m，功率 45kW，共设置 4 台。

现有循环（消防）水池一座，容积为 1200m³（循环水量为 400m³），循环水池补给水由厂区 DN100 供水管接管至水池补水。

本项目生产车间三为原有建筑，车间内设备利用已建的脲菌酯生产设备，循环水量不新增，现有循环水系统满足本次项目需求。

（二）排水

1、排水系统

本项目生产废水排放，主要为设备清洗、地面冲洗水排水、工艺污水，污水排入厂区现有排水管网，进入现有污水处理池处理达标排放。

2、雨水系统

厂区洁净雨水属清净下水，经厂区室外雨水系统收集后排入市政雨水管网。初期污染雨水经雨水明沟收集后排入厂区初期雨水池，再用泵抽至污水处理区处理，达标后排入厂外园区市政雨水管网。

2.8.2 供配电

1.供电电源

该项目供电由新干县盐化工业城供电所引入一条 10kV 专线供电，厂区原设有 1 台 500kW 的柴油发电机组组成双回供电线路。本期项目依托现有供电系统。厂区已建有 1 座 302 变配电间，设有 2 台 SCB11-1000/10/0.4kV 和 1 台 SCB11-2000/10/0.4kV 的干式变压器，经降压后输出 380V/220V 电源供本期项目生产和办公所用。

2.负荷等级

原设计的额定输出功率为 500kW 的柴油发电机组还有 133.4kW 的裕量，能满足本期项目新增的二级及以上用电负荷的需求。SIS 控制系统、DCS 控制系统、气体报警控制系统为一级负荷特别重要的负荷，DCS 控制系统、SIS 控制系统（原有）以及 GDS 系统（原有）分别设置 1 台容量为 3kVA、3kVA、2kVA 的 UPS 不间断电源。

表 2.5-1 本期项目新增二级及以上用电负荷表

序号	单体	关键设备名称	单台容量 (kW)	数量 (台)	安装容量 (kW)	计算容量 (kW)	备注
1	103 生产车间三	尾气塔循环泵	5.5	8	44	22	4 用 4 备（二级用电）
		尾气引风机	4	2	8	4	1 用 1 备（二级用电）
2	总计				52	26	

注：厂区原有配备了 1 台额定输出功率为 500kW 的柴油发电机组作为应急备用电源，原计算容量为 366.6kW，本次新增计算容量 26kW，合计 392.6kW，发电机容量能满足本期项目需求。

表 2.8-1 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)		需要系数 K_x	功率因数 $\cos\phi$	$\tan\phi$	计算负荷			备注	
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P_c (kW)	Q_c (kvar)	S_c (kVA)		
1	103 生产车间三	491.90	395.90	0.80	0.80	0.75	316.72	237.54		新增	
2	原有	4262.4	3791.2	0.58	0.80	0.75	2697.3	2023		原有	
3	合计:	4754.3	4187.1				3014.02	2260.54			
4	同期系数 $K_p=0.9$ $K_q=0.95$						2712.62	2034.49			
5	低压电容补偿后				0.98		2712.62	834.49	2768	-1200.00	
6	变压器损耗						19.47	97.34			
7	折算到 10kV 侧				0.98		2732.09	931.83	2787.85		
8	变压器负荷率%	原有两台 1000kVA 的干式变压器及一台 2000kVA 的干式变压器									$KH=69.7\%$

3. 供电及敷设方式

供电：低压动力电力电缆选用 ZR/NH-YJV-0.6/1kV 等型；控制电缆选用 ZR-KVV-450/750V 等型。

本项目由 302 变配电间放射式供电。

敷设方式：室外电缆在有管架处沿管架上的电缆桥架敷设，无管架处穿 SC 管埋地敷设，埋深不少于 0.5m，过道路处埋深不少于 1.0m。车间内动力及控制电缆在防火桥架内敷设，出桥架后穿金属管引下至用电设备并用挠性连接管与设备电气接口连接。照明线路穿热镀锌钢管明敷。

在爆炸危险环境内所有用电设备均采用防爆电器，本项目防爆等级不低于 Exd II BT4 Gb。

在爆炸环境内管线转角处施工时设置防爆过线盒，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。

4. 电气设备选型

干式变压器：SCB11-1000/10/0.4kV，2 台；SCB11-2000/10/0.4kV，1 台（原有）

柴油发电机组（配控制柜）：额定输出功率 500kW，1 台（原有）

高压开关柜：KYN28-12 型（原有）

低压开关柜：GGD 型（等）

动力配电箱：XL-21、BXQ-51 型等

照明配电箱：BXM-53、PZ-30 型等

灯具：LED 灯等

电缆：ZR-YJV22-8.7/15kV、ZR-YJV-0.6/1kV、NH-YJV-0.6/1kV、
YJV-0.6/1kV、ZR-KVV-450/750V 等

电线：BV-450/750V、ZR-BV-450/750V、NH-BV-450/750V 等。

5. 防雷、防静电接地系统

本工程 103 生产车间三、206 酸碱罐区、207 甲类罐区均为原有建筑物，均利用原设计的防雷接地装置，其中 103 生产车间三、207 甲类罐区为二类防雷建筑物，206 酸碱罐区为三类防雷建筑物。防雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与屋面接闪带焊接、下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均镀锌处理，焊接处防腐处理。

在低压配电柜进线处设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。

本工程采用 TN-S 接地保护方式。采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。全厂工作接地、防雷防静电接地、保护接地及火灾报警系统接地等采用联合接地系统，其接地电阻须不大于 4 欧姆。当接地电阻达不到要求时，增加人工接地极。人工接地极采用 L50×50×5×

2500 热镀锌角钢，接地极水平间距不小于 5 米。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

本工程利用-40×4 热镀锌扁钢作为防静电接地干线。所有金属设备，管道及钢平台扶手均与防静电接地干线作可靠焊接，具体参见《接地装置安装》15D504。为防静电，进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮等均在进出处进行总等电位联结，各种垂直金属管道的底端与顶端接地。一切工艺设备管道及电器设备外壳均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的每隔 20m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处跨接，弯头阀门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

该项目 103 生产车间三防雷设施于 2024 年 6 月 5 日经吉安市蓝天气象科技服务有限公司检测检验，检测结论为合格，有效期至 2024 年 12 月 5 日，并出具了相应检测报告。检验检测报告复印件附录。

2.8.3 供热

项目需求 0.5MPa 饱和蒸汽，装置用气需求为间歇式，最大用汽量 1.5t/h。本项目蒸汽由企业现有蒸汽供应总管供应，生产车间三已接入一路 DN100 蒸汽管道，本次项目利用原有蒸汽管道，蒸汽压力在 0.8~1.0MPa，在车间外通过减压后送至车间使用。厂区原有蒸汽管网供汽量为 5t/h，余量 2t/h，满足本次项目用热需求。

2.8.4 供气

1. 工艺用气

本项目工艺用压缩空气量 $Q=3.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ， $P=0.7\text{Mpa}$ 。项目用气由原有空压冷冻站供应，空压冷冻站内原有两台风冷螺杆空压机，总供气量 $Q=24.9\text{Nm}^3/\text{min}$ ，余量 $18.6\text{Nm}^3/\text{min}$ ，供气压力 $P=0.8\text{MPa}$ 。

2. 仪表用气

企业现有仪表用气量为 $2\text{Nm}^3/\text{min}$ 。仪表用空气品质压力露点 $\leq -40^\circ\text{C}$ ，含油量 $\leq 0.01\text{ppm}$ ，微粒子：去除粉尘至 0.01 微米。企业现有仪表用气量为 $5.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，经过空压机出来的压缩空气通过两级过滤可直接送至工艺装置使用。故企业现有仪表总用气量合计 $7.5\text{Nm}^3/\text{min}$ 。现有空压装置富裕供气量 $17.4\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

本次项目合计所需压缩空气量为 $4.3\text{Nm}^3/\text{min}$ ，现有空压装置富余量能满足本项目用气需求。

3. 氮气

项目工艺用到氮气置换、氮封保护、离心充氮等，用氮气的量 $Q=1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。制氮系统设置一台型号为 HTN295-200 的 PSA 制氮机组，制氮机产气流量为 $14.1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。氮气纯度： $\geq 99.5\%$ ，压力： 0.6MPa ，氮气品质：含油量： $\leq 0.001\text{ppm}$ ，含尘量： $\leq 0.01\ \mu\text{m}$ 。设置有压缩空气缓冲罐、仪表气缓冲罐、氮气缓冲罐等配套设备。企业现有在役装置氮气用量为 $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，富裕氮气供应量能够满足本次项目用气需求。

综述，厂区原有空压冷冻站供气能力能够满足本项目用气需求。

2.8.5 电讯

1. 生产调度电话系统

根据生产需要，在各生产车间操作室设置调度电话，电话系统采用电信部门虚拟交换系统。

2. 视频监控系统

本项目在 103 生产车间三主要生产装置、出入口等处设置了防爆视频监控摄像头，在 207 甲类罐区处设置了防爆视频监控摄像头，信号均引至 401 内的中心控制室的监控主机进行监控。

表 2.8-2 视频监控一览表

序号	IP	位置	监控区域	安装高度（米）
啶氧菌酯生产装置				

1	192.168.1.122	车间三楼西	三楼东面	3 米
2	192.168.1.123	车间一楼东	一楼西面	3 米
3	192.168.1.124	车间三楼东	三楼西面	3 米
4	192.168.1.125	车间二楼西	二楼东面	3 米
5	192.168.1.126	车间一楼西	一楼东面	3 米
6	192.168.1.127	车间二楼东	二楼西面	3 米

3.火灾报警系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）及《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 的要求，本期项目涉及的 103 生产车间三利用原有的火灾自动报警系统。

厂区采用集中火灾报警系统，消防控制室设置在 401 办公楼一层中心控制室，配置了火灾报警控制器（联动型）、消防电话主机、消防应急广播控制装置、CRT 显示设备、手动控制盘等配套设备。火灾报警控制器（联动型）配有可充电的备用电池组，火灾报警控制器（联动型）由 UPS 供电，供电时间大于 180min。系统选用总线地址编码系统。

在各单体内根据防护场所的环境条件相应设置感烟探测器、火灾声光报警器、消防广播音箱、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、消防电话分机等消防设备，爆炸区域内的火灾报警设备装于防爆箱内。消防控制室能拨打外线 119 报警电话。

火灾自动报警系统与全厂接地采用共用接地装置，其接地电阻不大于 4 欧姆。火灾自动报警系统与建筑接地体连接时用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不小于 25 平方毫米；与各消防电子设备连接的专用接地线用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不小于 4 平方毫米。厂区控制室内的电气和电子设备间做等电位连接。

室内消防系统电线电缆选用阻燃耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护，暗敷设在不燃烧的结构层内、保护层厚度不小于 30mm。其他明敷设的线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。

表 2.8-4 项目火灾报警设施一览表

序号	名称	位置	备注
1	点型感烟探测器	103 车间东面 1 楼楼梯间	
2	点型感烟探测器	103 车间东面 2 楼楼梯间	
3	点型感烟探测器	103 车间东面 3 楼楼梯间	
4	点型感烟探测器	103 车间西面 1 楼楼梯间	
5	点型感烟探测器	103 车间西面 2 楼楼梯间	
6	点型感烟探测器	103 车间西面 3 楼楼梯间	
7	火灾报警按钮	103 车间 1 楼南面第 5 根柱子上	
8	火灾报警按钮	103 车间 1 楼北面第 6 根柱子上	
9	火灾报警按钮	103 车间二楼东面墙上	
10	火灾报警按钮	103 车间二楼西面墙上	
11	火灾报警按钮	103 车间三楼东面墙上	
12	火灾报警按钮	103 车间三楼西面墙上	
13	消防防爆扬声器	103 车间 1 楼南面第 5 根柱子上	
14	消防防爆扬声器	103 车间 1 楼北面第 6 根柱子上	
15	消防防爆扬声器	103 车间二楼东面墙上	
16	消防防爆扬声器	103 车间二楼西面墙上	
17	消防防爆扬声器	103 车间三楼东面墙上	
18	消防防爆扬声器	103 车间三楼西面墙上	
19	声光报警器	103 车间一楼中部柱子上	
20	声光报警器	103 车间一楼东面柱子上	
21	声光报警器	103 车间三楼东面墙上	
22	声光报警器	103 车间三楼西面墙上	
23	声光报警器	103 车间二楼中部柱子上	
24	声光报警器	103 车间二楼东面柱子上	

2.8.6 供冷

本次项目新增冷冻负荷 50 万 Kcal/h，用冷温度 -20°C 。在冷冻空压站内原有 5 台 YSVLGF234DJ47 型螺杆盐水机组，冷冻盐水出水温度 -20°C ，回水温度为 -15°C 。并配套 2 台冷冻盐水箱、3 台冷冻水内循环泵、3 台冷冻水外循环泵、2 台盐水补给泵。

YSVLGF234DJ47 型型制冷机组在蒸发温度 $t_0=-25^{\circ}\text{C}$ ，冷凝温度 $t_l=40^{\circ}\text{C}$ 运行工况下的制冷量约为 $Q=57.62$ 万 Kcal/h。5 台总制冷量为 $57.62 \times 5=288.1$ 万 Kcal/h。已用 200 万 Kcal/h 负荷，富余供冷量 88.1Kcal/h，满足本项目工艺所需要的用冷需要。

2.8.7 化验机修

项目化验机修依托原有，厂区设置有 1 栋机修间，主要负责本项目的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器，无法检修时，可外委相当资格的单位承修。

原有研发中心内设置了分析实验室，对生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.8.8 三废处理

1、废气及处理措施

1) 工艺废气

该项目产生的废气主要有工艺废气和无组织废气。

工艺废气和无组织废气处理：工艺废气和无组织废气采用冷凝器回收，气体经冷凝后大部分由气态转变为液态，少量尾气通过引风统一集中到水吸收装置进行吸收处理；酸性废气采用碱液喷淋吸收装置进行处理，再通过活性炭吸附装置进行吸附处理。生产车间配套设置水洗、酸性和碱洗等废气吸收处理设备。

2、废水及处理措施

(1) 该工程生产废水主要是：生产车间生产过程中产生的工艺废水、洗涤废水及地面冲洗水等。

(2) 其它废水：生活污水、初期雨水等。

废水治理方法以清污分流、高低分流为原则。本工程的废水水质成分复杂，部分废水 COD_{Cr} 较高，含有毒有害物质及无机盐等，通过蒸馏浓缩处理+微电解催化氧化+物化法预处理+A/O 生化处理等方法，确保处理后废水达到园区污水处理厂接管标准。

本次项目不新增废水处理装置，车间废水进入厂区原有废水处理系统，

项目每天废水产生量为 0.8 吨，企业在役装置每天废水产生量为 136.8 吨，原有废水处理系统处理废水能力为 270 吨/天，能够满足本次项目建成后，厂区的废水处理要求。

1) 废水预处理

蒸馏处理：高浓度含盐类废水先进行浓缩蒸馏，将含低沸点和高沸点有机物和其它金属盐等有毒有害物质加以去除，蒸出液与低浓度废水混合（如果含硫或重金属盐物质进入生化系统容易产生硫化细菌等抑制好氧微生物的氧化作用，会使污泥膨胀）。蒸馏浓缩处理废水 COD 去除率可达 90%左右，蒸馏废渣约占 2-5%左右，再委托有相关资质的单位回收处理。

微电解催化氧化：将酸性混合废水调 PH 至 3-4 左右，进入微电解催化氧化组合塔进行催化氧化处理，达到脱色及去除 COD 的良好效果，COD 去除率约为 30-40%左右。

混凝沉降处理：催化氧化处理后废水进入生化接收池，加入适量 30%液碱调节 PH 至 7~8 左右，再加入定量的聚合氯化铝（PAC）与聚丙烯酰胺（PAM），同时打开曝气，搅拌一段时间，进行混凝处理。用泵将生化接收池中的废水打入沉降池，静置一段时间，絮状物吸附有机物后沉降到漏斗底部，上清液溢出进入地下池，污泥委托有相关资质的单位回收处理。

2) 废水生化处理

将预处理后的废水，以一定的流速加入 1#配水池，与各车间各类冷却水及生活污水等混合，进入 2#配水池均衡调节后再进入 A/O 生化池，待生化的废水经连续配水，混合搅拌（控制 COD 值在 2500-3000mg/L）均匀进入脱氮除磷组合工艺。生化废水先进入厌氧池（厌氧池溶解氧控制在 1mg/L 左右），利用缺氧、兼氧微生物的无氧呼吸作用降解废水中的高分有机物，且将有机物中氮、磷以游离形式释放出来；接着进入好氧池（溶解氧控制在 2-4mg/L），好氧微生物在充分供氧的条件下，对有机物进行氧化分解，同时吸收氮、磷，最后经二沉池沉淀，出口废水的 COD 在 500-600mg/L，其中部分处理后废水回流进 2#配水池作稀释水回用，其余输送到园区污水处理厂。

项目的废水治理设施：废水收集池、浓废水贮存池、沉淀池、应急池、生化池、配水池、调节池、蒸馏装置、贮槽、罗茨风机、废水泵、及厢式真空泵机组等。

3、固废及处理措施

该项目产生的固废主要是蒸馏残渣、过滤固废、生活垃圾、尾气吸收系统使用的活性炭等。其中蒸馏残渣、过滤固废为危废，年产生量为 430 吨，暂存在 105 固废仓库，委托有资质单位处理处理；活性炭更换由厂家更换后直接运走，不进行储存；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，因此，企业在认真落实各项环保措施后可实现固废零排放。

2.9 消防系统

2.9.1 消防水系统

(1) 消防水量

根据《建筑设计防火规范》的要求，本项目在建构筑物周围设置消防通道，并布置消防给水管道、消防栓；根据化学品的特性配备灭火器材。

本项目依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算各建筑物的室内外消火栓设计流量，详见下表：

表 2.9-1 各建筑物的室内外消火栓设计流量一览表

序号	建筑名称	占地面积 m ²	建筑高度 m	火灾 类别	室内栓 流量 L/s	室外栓流 量 L/s	消防用水量 m ³
1	103 生产车间三	1850	17.8	甲	10	30	432

本工程消防需水量最大的单体为 103 生产车间三，消防用水设计流量 40L/s，火灾延续时间 3h，则一次事故消防用水总量为 432m³。

(2) 消防水源及消防泵

本项目位于江西欧氏化工有限公司内部，公司现有循环（消防）水池一座，容积为 1200m³（消防储水量为 540m³），消防水量不得他用。依托原有

消防泵二台，一用一备，型号为 XBD6.0/50J-RJC， $Q=50L/s$ ， $H=0.60MPa$ ， $N=45kW$ ，室外消防管网连成环状，管径为 DN200。消防给水水源及消防水泵可以满足项目消防用水的需求。

2.9.2 防火措施及消防设施

室外消火栓系统：本项目室外消防管网布置成环状，主管道管径为 DN200。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓，间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，并采用阀门分成若干独立段。每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，沿建筑周围均匀布置。

室内消火栓系统：啶氧菌酯装置设有室内消火栓，根据各建筑平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱若干，布置间距不大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。室内地上消防管道采用内外壁热浸镀锌钢管（PN=1.6MPa），管径 DN<50 的管道，采用丝扣连接；管径 DN≥50 的管道，采用沟槽卡箍件连接或法兰连接。

根据《建筑灭火器配置设计规范》要求，本工程在各车间、罐区、仓库等建筑内设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式磷酸铵盐干粉灭火器保护。

表 2.9-2 消防设施及器材一览表

序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置
1	室内消火栓	SN65	12 套	103 生产车间三
2	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC5	108 具	103 生产车间三
3	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MFT/ABC20	7 台	103 生产车间三
4	推车式二氧化碳灭火器	MTT30	2 台	103 生产车间三
5	消防水泵	流量 $Q=50L/s$ ；扬程 $H=0.60MPa$ ；功率	2 台	循环（消防）水池上方 依托原有

		P=45kW(一用一备)		
	循环（消防）水池	1200m ³	1 座	依托原有, 含消防水量 540m ³

3. 应急池

本项目事故水主要为包括事故延续时间内消防用水量 432m³, 事故装置可能溢流出液体 30m³, 事故时雨水量 50m³（本次项目涉及区域污染面积按 5000m² 考虑, 污染面积乘以年平均降雨量=5000×10×0.001=50m³），则本项目一次事故产生的最大废水总量=432+30+50=512m³。

厂区内设有 306 初期雨水及事故池, 容积分别为 600m³, 大于项目一次火灾总消防水量（512m³），事故废水不外流。

2.10 安全管理

2.10.1 安全管理机构

江西欧氏化工有限公司成立了以法人代表、总经理为组长的安全生产管理委员会, 安全部作为安全管理的具体管理机构负责公司的日常安全管理工作。

江西欧氏化工有限公司现有员工 202 人, 安全部共有专职安全生产管理人员 5 人, 各装置班组配备了兼职安全员。专职安全生产管理人员均已通过培训考核, 专职安全员具有相关安全工作经验, 均为大专以上学历且具有相关安全工作经验 3 年以上。配备注册安全工程师 2 人, 公司主要负责人及专职安全管理人员已取得主要负责人资格证、危险化学品安全生产管理人员资格证。

表 2.10-1 主要负责人及管理人员情况表

序号	姓名	文化	专业	行业类别	证件编号	发证机关	取证日期	有效期	备注
1	吴师斌	大专	化学工程	主要负责人	3624251978 1115325X	吉安市应急管理局	2024.7.10	2027.7.9	法人/注册安全工程师
2	任建华	大专	应用化工技术	主要负责人	4306231979 07095714	江西省应急管理厅	2022.7.11	2025.7.10	总经理

3	陆广美	大专	化学工程	主要负责人	340122197401306910	吉安市应急管理局	2021.12.9	2024.12.8	—
4	蒋利平	本科	安全工程	安全管理人员	362424198311061111	吉安市应急管理局	2022.7.11	2025.7.10	法人/注册安全工程师
5	谢 军	大专	应用化工技术	安全管理人员	362424196210104419	江西省应急管理厅	2022.7.11	2025.7.10	专职安全员
6	刘 华	大专	应用化学	安全管理人员	362424198701130610	江西省应急管理厅	2024.5.24	2027.5.23	专职安全员
7	毛学伦	大专	化学工程与工艺	安全管理人员	320921198102096317	江西省应急管理厅	2024.5.24	2027.5.23	专职安全员
8	黄林立	大专	化学工艺	安全管理人员	362424198806011634	江西省应急管理厅	2024.5.24	2027.5.23	专职安全员
9	李兴生	大专	精细化工	安全管理人员	452324197512031217	江西省应急管理厅	2023.4.27	2026.4.26	总工程师
10	赵海	本科	化学工程与工艺	安全管理人员	52232819880729041X	吉安市应急管理局	2018.12.4	2024.12.8	分管设备负责人
11	孙斌	大专	化工工艺	安全管理人员	430203197009203034	江西省应急管理厅	2022.7.11	2025.7.10	生产副总

2.10.2 安全生产责任制、安全管理制度、操作规程

江西欧氏化工有限公司根据《安全生产法》等法律法规的要求编制了全员安全生产责任制，针对不同的岗位制定了相应的安全生产责任制考核标准，制定了安全管理制度，针对该项目制定了安全操作规程，详见表 2.10-2。

表 2.10-2 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程一览表

序号	名称	序号	名称
安全责任制			
1.	安全生产委员会安全职责	2.	安全部安全职责
3.	环保部安全职责	4.	生产设备部安全职责
5.	生产车间安全职责	6.	动力车间安全职责
7.	中控室安全职责	8.	品管部安全职责
9.	工程药政部安全职责	10.	技术部安全职责
11.	财务部安全职责	12.	采购部安全职责
13.	销售部安全职责	14.	储运部安全职责
15.	行政人事部安全职责	16.	工会的安全职责
17.	高管安全生产责任制	18.	董事长安全职责
19.	总经理安全职责	20.	安环副总经理安全职责
21.	生产副总经理安全职责	22.	总工程师安全职责
23.	财务副总安全职责	24.	财务总监安全职责
25.	安全部部长安全职责	26.	专职安全员安全职责
27.	安全资料员安全职责	28.	环保部部长安全职责
29.	环保副部长安全职责	30.	环保主管安全职责
31.	环保资料员安全职责	32.	污水站员工安全职责
33.	生产设备部部长安全职责	34.	生产设备部员工安全职责

序号	名称	序号	名称
35.	中控室主任安全职责	36.	DCS 岗位员工安全职责
37.	中控室班长安全职责	38.	动力车间副主任安全职责
39.	电工班长安全职责	40.	电工安全职责
41.	机修班长安全职责	42.	机修工安全职责
43.	焊工安全职责	44.	仪表班长安全职责
45.	仪表工安全职责	46.	冷冻、空压班长安全职责
47.	冷冻、空压站操作工安全职责	48.	101、102 车间主任安全职责
49.	101 车间、102 车间副主任安全职责	50.	车间技术员安全职责
51.	车间班组长安全职责	52.	车间统计员安全职责
53.	氯化岗位员工安全职责	54.	胺化岗位员工安全职责
55.	结晶操作岗位安全职责	56.	离心岗位员工安全职责
57.	干燥岗位员工安全职责	58.	硫代硫酸化岗位员工安全职责
59.	蒸发器岗位员工安全职责	60.	投料岗位员工安全职责
61.	通氯岗位员工安全职责	62.	废水处理岗位安全职责
63.	制盐工段溶盐岗位安全职责	64.	制盐工段高温芬顿岗位安全职责
65.	制盐工段絮凝岗位安全职责	66.	制盐工段次氯氧化工序岗位安全职责
67.	制盐工段 MVR 蒸发岗位安全职责	68.	制盐工段尾气吸收岗位安全职责
69.	108 车间主任安全职责	70.	108 车间副主任安全职责
71.	108 车间主任助理安全职责	72.	溶料工序安全职责
73.	氰化工序安全职责	74.	发生、水解工序安全职责
75.	脱溶工序安全职责	76.	结晶工序安全职责
77.	离心工序安全职责	78.	干燥工序安全职责
79.	溶剂处理工序安全职责	80.	废水蒸馏工序安全职责
81.	甲醇回收工序安全职责	82.	103 车间主任安全职责
83.	103 车间副主任安全职责	84.	缩合、脱溶岗位安全职责
85.	结晶、离心、烘干岗位安全职责	86.	后处理岗位安全职责
87.	工程药政部部长安全职责	88.	工程技术人员
89.	技术部部长安全职责	90.	技术部员工安全职责
91.	品管部部长安全职责	92.	化验室班组长安全职责
93.	化验室主操安全职责	94.	化验员安全职责
95.	财务部部长安全职责	96.	材料成本会计安全职责
97.	出纳会计安全职责	98.	采购部部长安全职责
99.	销售部部长安全职责	100.	储运部部长安全职责
101.	五金仓库保管员安全职责	102.	原料仓库员工安全职责
103.	成品仓库员工安全职责	104.	叉车司机员工安全职责
105.	行政人事部部长安全职责	106.	行政人事助理安全职责
107.	保洁员安全职责	108.	食堂管理员安全职责
109.	司机安全职责	110.	保安员安全职责
111.	兼职安全员安全职责	112.	总工程师助理职责
113.	员工、实习学生安全生产职责		
安全管理制度			
114.	安全生产责任制度	115.	操作规程与工艺控制管理制度
116.	安全培训教育制度	117.	生产安全事故隐患排查治理制度
118.	特殊作业管理制度	119.	受限空间作业安全管理制度
120.	动火作业安全规程	121.	高处作业安全规程
122.	设备检维修作业安全规程	123.	盲板抽堵作业安全规程

序号	名称	序号	名称
124.	吊装作业安全规程	125.	动土作业安全规范
126.	断路作业安全规范	127.	临时用电作业安全规范
128.	剧毒化学品管理制度	129.	危险化学品安全管理制度
130.	生产设施安全管理制度	131.	设备前期管理制度
132.	设备润滑管理制度	133.	设备检修管理制度
134.	设备巡回检查制度	135.	起重设备管理制度
136.	设备维护保养制度	137.	设备防腐测厚管理制度
138.	备品备件管理制度	139.	特种设备管理制度
140.	设备密封管理制度	141.	管道管理制度
142.	设备及管道保温、保冷制度	143.	工业建筑、构筑物、设备基础管理制度
144.	公用工程管理制度	145.	供排水管理制度
146.	安全设施管理制度	147.	安全附件管理制度
148.	通讯设备管理制度	149.	冷冻房、空压机和氮气房安全管理制度
150.	污水站安全管理制度	151.	机动车管理制度
152.	电气设施安全管理制度	153.	安全费用提取制度
154.	劳动防护用品和保健品发放管理制度	155.	事故管理制度
156.	职业卫生管理制度	157.	仓库、罐区管理制度
158.	五金仓库安全管理制度	159.	固体仓库安全管理制度
160.	液体罐区安全管理制度	161.	安全生产会议制度
162.	易制毒化学品管理制度	163.	防火、防爆、防尘、防毒管理制度
164.	消防和监视设施安全管理制度	165.	消防安全教育培训制度
166.	防火巡查检查规定	167.	安全疏散设施管理规定
168.	公司值班室监控管理制度	169.	值班人员岗位职责
170.	消防设施和监视设施维护管理规定	171.	义务消防队管理规定
172.	应急救援预案演练规定	173.	特种作业人员安全管理制度
174.	风险评价管理制度	175.	危险化学品重大危险源管理制度
176.	安全生产法律、法规、标准及其他要求的 管理制度	177.	监视和测量设备管理制度
178.	关键装置、重点部位安全管理制度	179.	生产设施拆除和报废管理制度
180.	承包商管理制度	181.	供应商管理制度
182.	变更管理制度	183.	生产作业场所危害因素监测制度
184.	安全管理人员绩效考核制度	185.	外来人员安全管理制度
186.	现场卫生管理制度	187.	领导干部带班值班管理制度
188.	管理制度评审和修订制度	189.	异常情况报告制度
190.	安全责任考核制度	191.	废水、废气及固废管理制度
192.	文件管理制度	193.	档案管理制度
194.	危险化学品装卸管理制度	195.	工艺安全管理制度
196.	安全标识管理制度	197.	职业危害控制管理制度
198.	建设项目职业卫生“三同时”管理制度	199.	建设项目安全设施“三同时”管理制度
200.	应急物资管理制度	201.	应急管理制度
202.	管理部门和基层班组安全活动管理制度	203.	安全隐患报告和举报奖励制度
204.	安全标准化自评管理制度	205.	员工在公司打架斗殴管理制度
206.	重大隐患排查治理“双报告”制度	207.	安全风险研判与承诺公告管理制度
208.	安全生产信息管理制度	209.	防雷安全管理制度
210.	防雷责任管理制度	211.	公司仪表管理制度
212.	异常工况应急处理授权决策管理制度	213.	重大危险源包保责任制度

序号	名称	序号	名称
214.	应急预案定期评估制度	215.	安全风险分级管控管理制度
216.	交接班管理制度	217.	公司“三违”管理制度
218.	安全生产“双重预防机制”建设考核制度	219.	“双重预防机制”奖惩考核制度
210.	软管管理规程		
安全操作规程			
220.	啶氧菌酯安全生产操作规程	221.	受限空间作业安全规程
222.	反应釜安全操作规程	223.	高处作业安全规程
224.	废盐精制安全生产操作规程	225.	动土作业安全规程
226.	离心机安全操作规程	227.	盲板抽堵作业安全操作规程
228.	烘干机安全操作规程	229.	断路作业安全操作规程
230.	物料提升机安全操作规程	231.	液氯卸车安全操作规程
232.	行车安全操作规程	233.	罐区装卸车安全操作规程
234.	消防安全操作规程	235.	空压机安全操作规程
236.	电工安全操作规程	237.	制氮机安全操作规程
238.	仪表调试安全操作规程	239.	循环水岗位安全操作规程
240.	检修工安全操作规程	241.	螺杆盐水机组安全操作规程
242.	气焊、气割安全操作规程	243.	污水处理站安全操作规程
244.	化验室岗位安全操作规程	245.	原料库区、酸碱库区剧毒品仓库操作规程
246.	吊装作业安全规程	247.	防毒面具的安全使用规程
248.	动火作业安全规程	249.	采购员安全操作规程
250.	临时用电安全规程	251.	液氯汽化安全操作规程
252.	杀虫单安全生产操作规程		

注：上述安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程为全厂整体所有。

江西欧氏化工有限公司安全教育执行公司、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。特殊工种操作人员按规定进行专业培训和考核取证。该公司对安全教育、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。该公司特种作业人员中与该项目有关的部分人员见下表，与该项目无关的特种作业人员本报告不予列出。

表 2.10-2 特种作业人员情况表

序号	姓名	持证工种	发证时间	复审时间	有效期至	证书编号	备注
1.	刘 权	N1（叉车司机）	2022.10	/	2026.09	362424198702280637	
2.	祝友辉	N1（叉车司机）	2022.12	/	2026.11	362424197702252519	
3.	万 路	化工自动化控制仪表作业	2023.11.21	2027.1.6	2027.1.6	T362203198812173557	
4.	李丽娟	化工自动化控制仪表作业	2022.01.27	2025.1.26	2028.1.26	T362424198512170621	
5.	肖嘉亮	化工自动化控制仪表作业	2024.04.15	2027.5.31	2027.5.31	T362424199303280036	
6.	徐 英	化工自动化控制仪表作业	2022.12.12	2025.12.11	2028.12.11	T430221198801030824	
7.	郑拾如	熔化焊接与热切割作业	2021.12.22	2024.12.21	2026.10.13	T362424196610130018	
8.	祝友辉	熔化焊接与热切割作业	2022.08.25	2025.08.24	2028.8.24	T362424197702252519	
9.	温国华	熔化焊接与热切割作业	2021.6.23	2024.6.22	2027.6.22	T362424196511200615	
10.	刘 涛	熔化焊接与热切割作业	2023.02.21	2026.2.20	2029.2.20	T362202198902102334	
11.	万 路	熔化焊接与热切割作业	2023.2.21	2026.2.20	2029.2.20	T362203198812173557	
12.	李生如	熔化焊接与热切割作业	2024.05.13	2027.06.06	2027.06.06	T362424197502161110	
13.	徐永健	熔化焊接与热切割作业	2022.02.08	2025.02.07	2028.02.07	T320921198908146774	
14.	徐国华	熔化焊接与热切割作业	2023.09.27	2026.09.26	2029.09.27	T320921198311197173	
15.	刘 涛	低压电工作业	2022.8.25	2025.8.24	2028.8.24	T362202198902102334	
16.	李生如	低压电工作业	2024.05.13	2027.05.05	2027.05.05	T362424197502161110	
17.	祝友辉	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424197702252519	
18.	肖龙如	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424197411036410	
19.	易国儿	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424197010021138	
20.	肖剑云	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T36242419701219645X	
21.	杨新明	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424197809121605	
22.	温国华	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424196511200615	
23.	徐志刚	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424197603191116	
24.	肖嘉亮	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424199303280036	
25.	徐国华	高处安装、维护、拆除作业	2023.09.27	2026.09.26	2029.09.26	T320921198311197173	
26.	谭仲茂	高处安装、维护、拆除作业	2021.10.28	2024.10.27	2027.10.27	T362424199107100616	
27.	吴民生	制冷空调设备运行操作作业	2023.12.31	2026.12.30	2029.12.30	T362424197810160013	
28.	肖嘉亮	制冷空调设备运行操作作业	2023.12.31	2026.12.30	2029.12.30	T362424199303280036	

2.10.3 事故应急救援

1、江西欧氏化工有限公司在本项目投产前制定了事故应急预案，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定。整个预案具有很强的操作性。针对危险化学品生产、储存装置，制定了相应的专项应急预案及现场处置方案。应急预案于 2024 年 8 月 19 日经吉安市应急管理局备案，备案编号为：360800-2024-C0052。

2、江西欧氏化工有限公司年初制定了年度应急演练计划，在试生产过程中组织进行了应急演练，于 2024 年 2 月 29 日进行了 103 车间复工复产突发事故应急演练、于 2024 年 6 月 10 日进行了重大危险源甲类罐区 DMF 泄漏火灾事故专项演练，针对应急演练制定了演练方案，对演练过程进行了记录，并对演练结果进行了总结、评估，对于演练中暴露的不足之处制定了改进措施。该公司日常应急管理部门为公司安全部；初起火灾救援由应急救援队伍负责，有大火警时可借助当地的消防大队，医疗由当地医院承担。

3、该公司根据项目的特点，在该项目车间、罐区等部位储备了一定量的应急救援物资，主要有：空气呼吸器、防护服、防毒面罩、浸塑手套、急救箱等，并配有专人保管，储备物资一旦出现被盗用、挪用、流散和失效等情况，企业及时予以补充和更新。该项目装置配备的应急物质如下，同时该公司在其他不在本次验收范围内的建构筑物中配备了一定量的应急物质，本报告不予列出。

表 2.10-4 应急救援器材一览表

部门	名称	性能和用途	配置点	数量	单位	规格	维护单位	
103 啶氧菌酯装置	防毒口罩（加滤毒盒）	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/	103 车间班组	
	活动扳手	主要用于拆装不规则的带有棱角的螺栓或螺母		1	把	/		
	短浸塑手套	酸、碱作业防护用品		2	双			
	安全警戒带	用于事故警戒时使用		3	卷	/		
	安全帽	头部防护		2	顶	/		
	防毒面罩	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		1	个	/		
	防爆手电筒	应急照明		1	把			
	橡胶垫（耐酸碱）	各种用于有酸、碱质腐蚀的密封件、垫片，化工企业管道、贮藏密封保护		2	条	/		
	防护手套	酸、碱作业。		2	个	/		
	空气呼吸器	用于消防救援		2	个	/		
	防护手套	酸、碱作业防护用品。		2	副	聚乙烯或橡胶材料		
	防护靴	酸、碱作业防护用品。		2	双			
	喷淋洗眼器	接触酸、碱、有机物等有毒、腐蚀性物质清洗	1-3 楼	6	套	/		
207 甲类罐区	铜制活动扳手	主要用于拆装不规则的带有棱角的螺栓或螺母	应急柜	1	把	/	安全部	
	铜制 17 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/		
	铜制 19 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/		
	铜制 22 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把			
	铜制 24 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把			
	橡胶垫	各种用于有酸、碱质腐蚀的密封件、垫片，化工企业管道、贮藏密封保护		2	条	/		
	密封用带（含四氟乙烯）	各种用于有酸、碱质腐蚀的密封件、垫片，化工企业管道、贮藏密封保护		1	盘	/		
	防毒全面罩	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/		
	帆布手套	用于应急处置作业防护用品。		2	副	/		
	防护靴	酸、碱作业防护用品。		2	双	/		
	护目镜	酸、碱作业防护用品。		2	副	/		
	防酸手套	酸、碱作业防护用品。		2	副	/		
	警示带	隔离安全区域		1	卷	/		
	化学防化服	酸、碱作业防护用品。		2	件	/		
	半防毒面具	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/		
	安全帽	用于头部防护。		2	个	/		
喷淋洗眼器	接触酸、碱、有机物等有毒、腐蚀性物质清洗		2	套	/			

206 酸碱罐区	铜制活动扳手	主要用于拆装不规则的带有棱角的螺栓或螺母	应急柜	1	把	/	安全部
	铜制 17 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/	
	铜制 19 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/	
	铜制 22 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/	
	铜制 24 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/	
	橡胶垫	各种用于有酸、碱质腐蚀的密封件、垫片，化工企业管道、贮藏密封保护		2	条	/	
	密封用带（含四氟乙烯）	各种用于有酸、碱质腐蚀的密封件、垫片，化工企业管道、贮藏密封保护		1	盘	/	
	防毒全面罩	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/	
	帆布手套	用于应急处置作业防护用品。		2	副	/	
	防护靴	酸、碱作业防护用品。		2	双	/	
	护目镜	酸、碱作业防护用品。		2	副	/	
	防酸手套	酸、碱作业防护用品。		2	副	/	
	警示带	隔离安全区域		1	卷	/	
	化学防化服	酸、碱作业防护用品。		2	件	/	
	半防毒面具	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/	
安全帽	用于头部防护。	2	个				
喷淋洗眼器	接触酸、碱、有机物等有毒、腐蚀性物质清洗	2	套				
201 原料仓库/ 202 成品仓库	防毒面罩	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	套	/	安全部
	滤毒盒			2	对	/	
	半防毒面具	用于防御危害呼吸系统的有毒、有害气体或蒸汽、烟雾等		2	个	/	
	护目镜	酸、碱作业防护用品。		1	副	/	
	帆布手套	用于应急处置作业防护用品。		4	双	/	
	浸塑手套	应急处置作业防护用品		2	双	/	
	安全帽	用于头部防护		1	顶	/	
	防护靴	酸、碱等作业防护用品		1	双	/	
	警示带	隔离安全区域		1	盒	/	
	防爆手电	应急照明		1	把	/	
	防护服	应急处置作业防护用品		1	件	/	
	活动扳手	主要用于拆装不规则的带有棱角的螺栓或螺母		1	把	/	
	17-19 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/	
22-24 号扳手	主要用于拆装螺栓或螺母		1	把	/		

表2.10-5 消防器材间一览表

序号	器材名称	性能和用途	单位	规格	数量	保管单位
1	干粉灭火器	灭火	个	5kg	56	安全部
3	酸碱防化服	防酸、碱应急使用	件		4	
4	消防（灭火） 战斗服	是消防员在进行灭火战斗时穿着的专用服装 用来对其上下躯干、头颈、手臂、腿进行热防 护，也是消防员身体免受伤害的防火工具。	件	/	6	
5	安全帽	保护头部，防止受伤	顶		19	
6	防化手套	是化学灾害事故现场作业时的手部防护。	双	/	10	
7	防酸碱雨鞋	是化学灾害事故现场作业时的脚部防护。	双		6	
8	过滤式消防自 救呼吸器	事故现场进行应急自救	个	/	10	
9	安全带	登高作业，防止坠落	根		15	
10	安全腰带	2 米以上的登高作业，减少坠落时对腰部的冲 击	条	/	10	
11	正压式空气呼 吸器	主要用于浓烟、缺氧、有毒有害气体环境下供 战斗员呼吸使用。	个	/	6	
12	强光防爆手电 筒（可佩戴式）	适用于各种易燃易爆场所以及电网、厂电、油 田、化工、消防、铁路、部队等行业作为移动 照明。	个	/	6	
13	轻型安全绳	适用于受限作业等应急	根	/	2	
14	便携式气体检 测仪	是检测事故现场多种易燃易爆气体的浓度。	个	/	2	
15	便携式有毒气 体检测仪	可以用来实时检测石油、化工、制药领域里相 关有毒气体浓度，以确保工人安全	个	/	2	
16	各类警示牌	提示危险、保障安全。	套	/	若干	
17	隔离警示带	主要起到隔离现场不让别人靠近的警示作用，	盘	/	13	
18	水带	连接消防栓、泡沫栓输送用。	圈	/	40	
19	水枪（直流、 雾状）	直流、雾状连接消防水带喷水	套	/	36	
20	对讲机	通讯联络。	台	防爆	2	
21	自吸过滤式防 毒面具（全面 罩）	作用于吸附气体，或液体细小微粒达到空气或 液体，净化作用。	个	/	6	
22	自吸过滤式防 毒面具（半面 罩）	作用于吸附气体，或液体细小微粒达到空气或 液体，净化作用。	个	/	6	
23	折叠担架	运送事故现场受伤人员	个	/	5	
24	救生软梯	是一种营救和撤离被困人员的移动式梯子。	个	/	2	
25	急救箱	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药 品和器械等。	个	/	4	
26	应急处置防爆	进行应急处置时使用	套	/	1	

	组合工具箱				
27	木质堵漏楔	适用于低压、低腐蚀的介质泄漏堵漏	套	/	1
28	反光衣	灯光反射，起到警示安全作用	件	/	13
29	灭火毯	灭火	张	1.5 米 x1.5 米	10
30	35KG 干粉灭火器	易燃液体、气体、电器设备和金属材料燃烧的火。	个	/	15
31	消防破拆釜	用于应急破拆用	把	/	8
32	苏生器	是一种自动进行正负压人工呼吸的急救装置，能把含有氧气的新鲜空气连续、自动的输入伤员的肺内。	个	/	4
33	AED 除颤仪	进行急救用	套		1
34	消防防化服	是化学灾害事故现场处置使用。	套		2
35	消防铲	灭火、消防使用	把		30
36	消防桶	灭火、消防使用	桶		10

表2.10-6 常备药品及仪器一览表

序号	名称	性能和用途	配置点	规格	数量	单位	保管人	备注
1	医用纱布	主要是包扎或固定	中控室	8*8cm	2	卷	蒋利平	每个装置一套，安全部备有 10 份以上库存，装置如有消耗及时到安全部申请补充
2	网状弹性绷带	主要用于外科包扎护理		3#（1cm）	1	盒		
3	不粘伤口无菌敷料	吸收伤口渗血、渗液，为伤口愈合提供良好微环境，不粘伤口，减少换药痛苦及创伤，可方便用于身体各部位。		9*10cm	2	瓶		
4	防水创可贴	有很好的止血、护创作用		20 片	1	盒		
5	汞溴红溶液	用于创伤消毒		20ml	1	瓶		
6	云南白药气雾剂	用于跌打损伤		50 克	1	盒		
7	强力碘伤口消毒棉签	应用于成人和两岁以上儿童的皮肤黏膜杀菌消毒。		20 支*1 包	3	包		
8	医用剪刀	供剪切敷料、人体表皮组织或软组织用。		不锈钢	1	把		
9	医用橡胶手套	不仅保护了医护人员免受细菌病毒的侵袭，也保护了患者免受交叉感染。		橡胶	1	副		
10	止痛膏	用于跌打损伤止痛		7*10cm	1	盒		
11	氧氟沙星滴眼液	用于眼睛消炎		10ml	1	瓶		
12	双氧水	可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和感染常见细菌。		100ml	1	瓶		
13	胶布	用于工业、农业、水产、医疗、交通、日常生活等各部门。			1	卷		
14	烫伤膏	具有清热解毒，消肿止痛的功效。用于轻度水、火烫伤。		15 克	1	支		
15	强力枇杷露	用于吸入止咳消炎、清热解毒		100ml	1	把		

2.10.4 安全投入情况

该项目总投资额 500 万元，累积投入安全费用 150 万元，详情见附件。

2.10.5 工伤保险

该公司为员工购买了工伤保险，购买了安全生产责任险，有关保险材料见附件。

2.10.6 日常安全管理

该公司每季度召开一次安全生产委员会全体成员会议、每星期召开一次安全生产例会，研究安全生产有关事项，全体成员会议由安全生产领导小组组织，相关部门人员参加。各参会人员按照要求认真做好会议记录。会后按要求逐级传达会议精神，落实抓好。

该公司安全教育执行公司、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，并建立了相应的事故台帐。

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

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。

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。

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。该公司制定了劳动防护用品发放标准，劳动保护用品如安全帽、工作服、劳保鞋、手套、口罩等，按标准发放；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。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

压力容器、叉车等特种设备按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表等按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

2.11 试运行情况

1. 试生产前的准备工作

1) 人员培训情况

公司对该项目员工均进行了安全教育，对新进员工进行了三级培训教育，并考核合格。对各生产工艺一线操作员工进行了同类型岗位的职业技能培训。现场操作人员在上岗前均经过岗前安全教育、工艺技术交底、岗位操作规程、操作技能的培训并考核合格，特种设备作业、特种作业操作人员已通过考核，全部取得相应上岗证书。同时，公司成立了试生产组织。

2) 三查四定

在试生产前，该公司组织设计、施工、监理等单位的工程技术人员开展“三查四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：整改工作定任务、定人员、定时间、定措施），确保施工质量符合有关标准和设计要求。查出的问题均已进行整改。

3) 试生产方案的编制、审批

该企业根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等要求，主要从以下方面编制了试生产方案：①建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备的完成情况；②投料试车方案；③试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案；④建设项目周边环境与建设项目安全试生产（使用）相互影响的确认情况；⑤危险化学品安全措施落实情况；⑥人力资源配置情况；⑦试生产（使用）起止日期。

4) 操作规程情况

该公司根据工艺流程情况，编制了产品、工序的安全操作规程，明确了各工序的关键工艺参数，经过公司内部审核后发行，并对各参与试生产的人员进行了相应的培训。

2. 设备管理

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联动试车。

特种设备由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全附件安装前进行了校验。

防雷接地装置进行了检验并合格。

利旧设备进行了安全评估或检测。

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。

3. 试运行情况

该项目完成设备更换，设备设施、自动化控制系统经调试合格后开始运行。

该年产 2000 吨啶氧菌酯、年产 10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）于 2023 年 10 月 8 日取得新干县应急管理局出具的试生产方案回执，试生产期限为 2023 年 10 月 10 日至 2024 年 10 月 9 日。

4. 试生产过程发现的问题

根据企业提供的试生产总结报告，项目在试生产中发现了设备、电气仪表、员工操作等问题和不足，并在试生产过程中及时进行了解决。发现的问题及解决方案主要如下：

（1）试生产过程中发现部分设备位置需要进行调整。

整改措施：公司已聘请设计单位对出具了设计变更。

（2）安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位操作人员应急救援培训，提高安全防范意识。

整改措施：公司已组织制定了年度应急演练计划和安全教育培训计划并要求按计划进行演练和培训，在职工教育、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。

5. 试生产总结

该项目一期年产 500 吨啶氧菌酯装置于 2023 年 10 月 10 日开始试生产。生产工艺设计合理。生产设备完好，能够完成生产负荷，设备连续运行正常，未发生安全生产事故、职业病危害事故及环境污染事故，项目从安全设施、工艺操作安全性、单套生产能力、安全性能、产品质量等方面都能达到设计要求，该项目目前已具备正常生产条件。

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

1、危险、有害因素分类标准：

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分 物理有害因素》GBZ2.2-2007

2、周边环境和自然条件

3、总平面布置

4、建（构）筑物

5、装置中存在的物料及工艺过程

6、安全设施设计及设计变更

7、现场勘察记录及前期收集的资料

8、同类或类似装置事故案例

3.1.2 主要危险物质分析过程

1.危险化学品

该项目涉及的化学物质有主要原辅材料有液碱、氢氧化钾、碳酸钾、FIF、DMF、盐酸、氯代物等；产品有啶氧菌酯，副产物有氟化钾、氯化钾等，保护气体氮气等。

其中属于《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改）的有液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等。

表 3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总表

序号	名称	危化品目录序号	CAS 号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MAC	PC-TWA A	PC-STEL L	
1.	氢氧化钠	1669	1310-73-2	戊	无意义	1390	无意义	无意义	2	-	-	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2.	氢氧化钾	1667	1310-58-3	戊	无意义	1320	无意义	无意义	2	-	-	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
3.	DMF	460	68-12-2	乙	58	153	445	2.2~15.2	-	20	-	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
4.	盐酸		7647-01-0	丁	无意义	无意义	无意义	无意义	7.5	-	-	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
5.	氟化钾	751	7789-23-3	戊	无意义	1505	无意义	无意义	-	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* 危害水生环境-急性危害, 类别 2
6.	氮气 (压缩的)	172	7727-37-9	戊	-	-195.6	-	-				加压气体

2.非危险化学品

该公司涉及的物料中 FIF、氯代物、啮氧菌酯、氯化钾等属于非危险化学品。

3.1.3 特殊危险化学品、危险工艺辨识结果

1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）等，该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》国务院令第 445 号（703 号修改）的规定可知，该项目涉及的盐酸为第三类易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

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

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改），该项目不涉及剧毒品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目涉及的氟化钾、FIF、FIF 酚、啮氧菌酯为高毒物品。

6、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控的危险化学品。

7、重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三〔2011〕95 号和《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 号辨识，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

8、重点监管危险化工工艺辨识

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

3.2 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》、《职业病危害因素分类目录》等，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、中毒窒息、腐蚀、（化学）灼伤、高温烫伤、低温冻伤、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、物体打击、触电等。其中，火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀为主要危险因素，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。

3.3 可能造成作业人员伤亡的危险有害因素的分布

表 2.7-1 啶氧菌酯装置的危险有害因素的分布表

生产装置（工序）	序号	危险有害因素
啶氧菌酯装置	1	泄露
	2	火灾（含电气火灾）
	3	爆炸（含容器爆炸）
	4	中毒窒息
	5	腐蚀
	6	化学灼伤
	7	低温冻伤
	8	高处坠落
	9	车辆伤害
	10	机械伤害
	11	物体打击
	13	触电
	14	噪声
	15	粉尘
	16	高温辐射

3.4 重大危险源辨识结果

通过附件 A.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》（安监总局 40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该项目 103 啶氧菌酯装置不构成重大危险源；依托的 DMF 储罐所在的 207 甲类罐区构成三级重大危险源，该企业重大危险源已于 2022 年 11 月 28 日在新干县应急管理局备案，备案编号为：BA 赣 360824（2022）011。

3.5 爆炸危险区域划分

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，本项目的爆炸危险区域划分情况详见下表。

表3.5-1 项目爆炸危险区域划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
-------	----	----	------	------

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
103 生产车间三	爆炸危险区域内地坪下的坑沟	1 区	DMF（N，N-二甲 基甲酰胺）	不低于 Ex dIIBT4 Gb
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区		

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

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元：项目厂址及周边环境单元、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、特种设备单元、安全管理单元、法律法规符合性检查单元。

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：

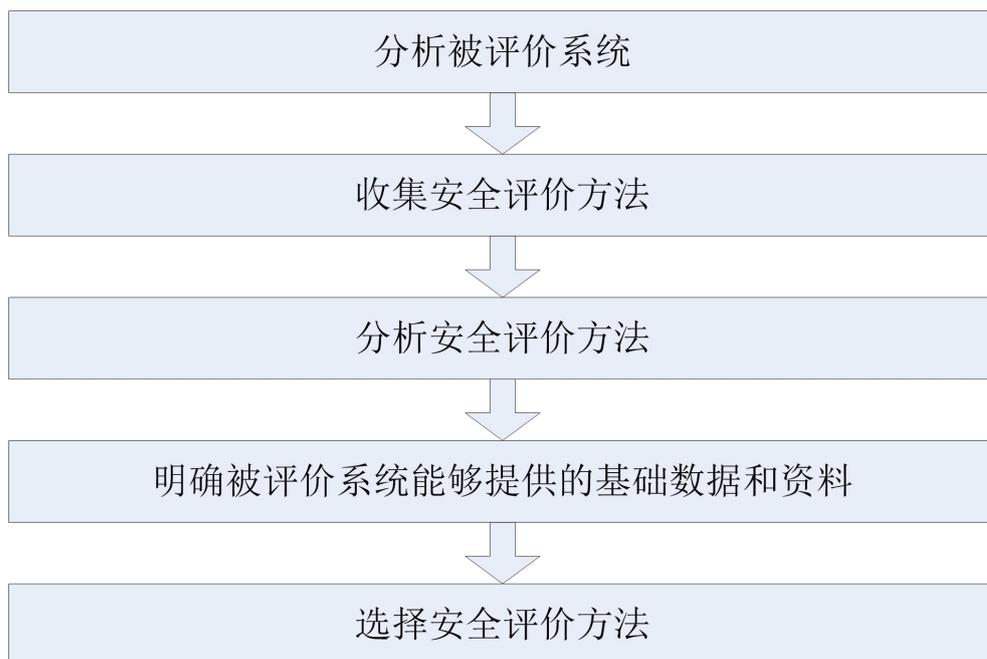


图5-1 安全评价方法选择过程

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5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法			
		检查表法	定量风险评价法	重大事故后果分析	危险度评价法
项目厂址及周边环境单元		√			
平面布置及建构筑物单元		√			
生产装置单元		√	√	√	√
储运单元	储运子单元	√	√	√	√
公用工程及辅助设施单元	公辅工程子单元	√			
	公用工程匹配性	√			
安全管理单元		√			
消防单元		√			
特种设备单元		√			
法律法规符合性检查单元		√			

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 5.3-1。

表 5.3-1 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，结合我国有关标准，编制了“危险度评价取值”（表 5.3-2），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 5.3-2 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	100	20~100	1~20	1 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（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）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. 单批次操作	1. 轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批次操作，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

危险度分级图如下图所示。

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

图 5.3-1 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，属低度危险。

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。

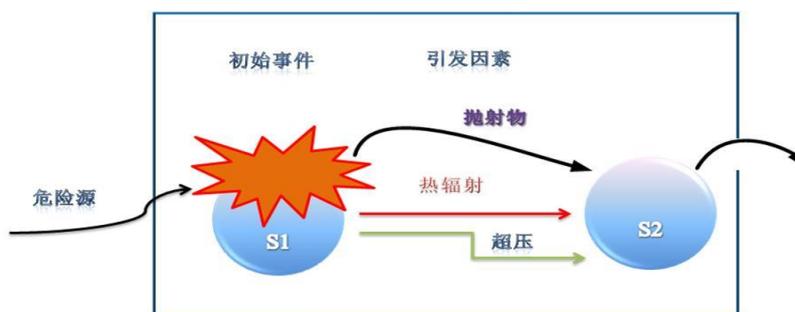
危险度分级表见表 5.3-3。

表 5.3-3 危险度分级表

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

3.多米诺（Domino）事故效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见下图所示。



国内外报道多米诺事故也极少，国内外多米诺事故统计见表 5.3-4，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 5.3-4 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984.11.19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997.9.14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993.8.5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997.6.27	北京东方化工厂储槽区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相续发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从池火灾等方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析该项目的危险程度。

4、定量风险评价法

是对危险化学品生产、储存装置发生事故频率和后果进行定量分析和计算，以可接受风险标准确定外部安全防护距离的方法。

一、适用范围。

危险化学品生产、储存装置符合下列情形之一的，应当选用定量风险评价法确定外部安全防护距离：

1. 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019，第 4.3 条：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

二、可接受风险标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018，确定个人可接受风险标准。

表 5.3-5 我国个人可接受风险标准值表

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

二、社会可接受风险标准

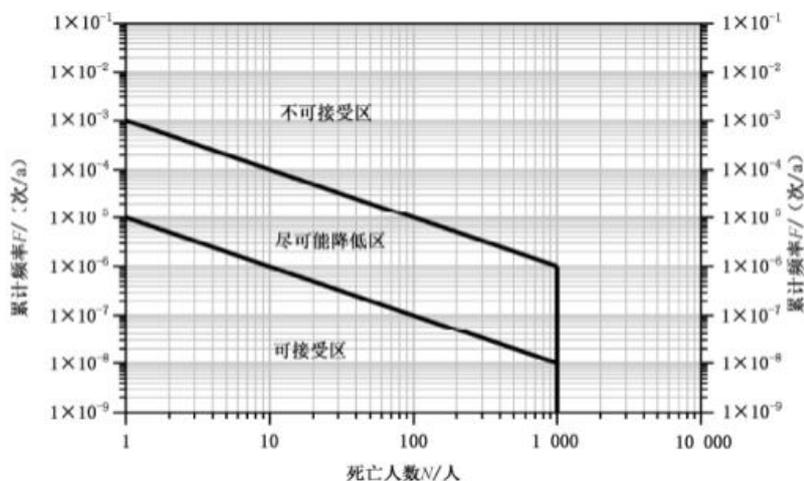


图 5-2 我国社会可接受风险标准图

三、计算步骤。

定量风险评价法确定外部安全防护距离的计算步骤如下：

1) 定量风险评价。

个人风险计算中的危害辨识和评价单元选择、失效场景分析、失效后果分析、个人风险计算和社会风险计算可参照《化工企业定量风险评价导则》中有关规定执行。其中设备设施的失效场景频率及修正可参照《基于风险检验的基础方法》中有关规定执行。

2) 确定外部安全防护距离。

根据可接受风险标准计算方法，通过定量风险评价法得到生产、储存装置的个人可接受风险等值线及社会可接受风险图，以此确定该装置与防护目标的外部安全防护距离

5、重大事故后果分析

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）推荐的定量风险计算软件计算该企业重大事故后果。

1) 设备设施失效频率分析

在危险源信息的基础上，结合事故树的分析，筛选出定量风险评价所需的压力容器、常压容器、管线、阀门、泵、压缩机等事故风险点清单。在工艺过程危险因素分析的基础上，进行主要危险点泄漏尺寸类型分析，以此确定各危险点设备设施失效频率。

2) 事故发生情景频率分析

各个风险点会因危险物质种类、泄漏类型、泄漏大小等的不同而产生不同的事故情景，不同事故情景发生的概率不同。通过事件树分析，建立不同事故风险点的事件树，进行量化分析，确定发生凝聚项含能材料整体爆炸、压力容器物理爆炸、Beleve、VCE、池火灾扩散等情景的条件概率分布。

3) 泄漏计算

存储于罐体、管道的介质由于罐体或管道破损，会产生泄漏，形成液池和蒸发。通过软件内嵌的泄漏模型，计算出泄漏量、蒸发量、液池面积等数据，为事故后果和个人风险计算提供支持。

4) 事故后果计算

根据事故情景描述以及泄漏计算的结果，可以计算出所有事故情景的事故伤害后果，用死亡可能性 50% 的涵盖区域来描述。其中还包含气体扩散形成蒸气云爆炸和闪火危害的后果。

5) 个人风险计算

基于设备设施失效频率、事故发生情景频率、气象条件概率和事故后果，通过计算模块，完成事故发生频率（ f_s ）和事故后果（ v_s ）的拟合计算，并在评价区域平面图上绘制出所要求的个人风险等值线分布图。

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

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品主要包括：液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾等。

表 6.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	部位	危害介质				状况		危险性类别		
		名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	压力 Mpa	温度℃	可燃性	毒性	腐蚀性
1.	啉氧菌酯装置	液碱	1.5	32%	液	常压	常温	否	有	有
2.		盐酸	14	31%	液	常压	常温	否	有	有
3.		氢氧化钾	0.1	98%	固	常压	常温	否	有	有
4.		DMF	30.7	99.5%	液	常压	< 80℃	有	有	有
5.		氟化钾	0.3	73%	固	常压	常温	否	有	否

注：根据《江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啉氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啉氧菌酯）安全设施设计》，容器类（中间罐缓冲罐、计量罐、中转罐等）按装置中设备全容积按体容积的 90%进行计算；反应器、釜等按体容积的 60%进行计算；蒸馏塔等按体容积的 30%进行计算。

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

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 6.1-2 固有危险程度分析表

单元	项目装置	主要介质		物料容量		温度		压力		操作分数	总分	危险等级	单元危险度
		名称	分数	m3	分数	℃	分数	MPa	分数				
啉氧菌酯装置	合成釜	DMF	2	5	0	80	0	-0.095	0	2	4	III	III

DMF 高位槽	DMF	2	2.5	0	常温	0	常压	0	2	4	III
脱溶釜	DMF、水	2	5	0	75	0	-0.095	0	2	4	III
回收 DMF 受槽	DMF、水	2	3	0	100	0	常压	0	2	4	III
DMF 粗蒸釜	DMF、水	2	5	0	130	0	-0.095	0	2	4	III
粗蒸中馏接受罐	DMF、水	2	1.5	0	200	0	-0.095	0	2	4	III
DMF 中间槽	DMF、水	2	5	0	常温	0	常压	0	2	4	III
精馏进料槽	DMF、水	2	3	0	常温	0	常压	0	2	4	III

由上表中可知，该项目啶氧菌酯装置的固有危险程度为III级，属于低度危险。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为： $Q=qm$

q —燃料的燃烧值，kJ/kg；

M —物质的质量，kg。

附表 6.1-3 可燃性化学品的质量及燃烧后放出热量一览表

序号	固有危险源	燃烧热 (kJ/mol)	存在场所	存在量 (t)	燃烧放出的总热量 KJ*10 ⁶
1	DMF	1915	207 甲类罐区	37.6	985
			啶氧菌酯装置	30.7	804.2

2. 具有毒性的危险化学品浓度及质量

根据《危险化学品分类信息表》，该项目涉及的液碱、盐酸、氢氧化钾、DMF、氟化

钾具有毒性。

附表 6.1-4 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	物料名称	危险化学品分类	存在场所	存在量 (t)	职业接触限值 PC-TWA (mg/m ³)	毒性等级
1	液碱	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	啉氧菌酯装置	1.5	0.5	IV级, 轻度
2	氢氧化钾	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	啉氧菌酯装置	0.1	2.0	IV级, 轻度
3	DMF	易燃液体, 类别 3	啉氧菌酯装置	30.7	30	IV级, 轻度
4	盐酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B	啉氧菌酯装置	14	15	II级, 高度
5	氟化钾	急性毒性-经口, 类别 3*	啉氧菌酯装置	0.3	1	III级, 中度

3.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目涉及的液碱、盐酸、氢氧化钾、DMF 等具有一定的腐蚀性, 详见 6.1.1 节。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

表 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
厂址及周边环境单元	1) 该项目位于江西省新干县盐化工业城, 属于江西省第一批通过化工园区认证的园区 (《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), 符合当地规划和布局。 2) 该项目与周边企业、架空电力线、公路、村庄等的距离满足要求。 3) 该项目厂址无不良地质结构, 满足法律法规要求。 4) 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, 均符合要求。
平面布置及构筑物单元	评价组根据江西欧氏化工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) 该项目总平面布置按功能分区, 装置区内设备设施的布置紧凑、合理, 各构筑物之间的防火间距满足要求。 2) 该项目啉氧菌酯装置耐火等级为二级, 建筑面积及防火分区符合要求。 3) 该装置构筑物抗震设防烈为 6 度, 符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震设计规范》要求。 4) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 23 项内容的检查分析, 均符合要求。
生产装置单元	评价组根据江西欧氏化工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子单元情况评价小结如下: 1) 该项目生产装置采用远程自动化操作, 设置了 DCS 系统和 SIS 系统。 2) 该项目在可能发生超压等设备装有安全阀等安全附件。 3) 对该单元进行了 31 项现场检查, 均符合要求。
储运单元	评价组根据江西欧氏化工有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的储运单元情况评价小结如下: 1) 该项目采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。 2) 该项目罐区合理选择流程、设备和管道结构及材料, 防止物料外泄或喷溅。 3) DMF 罐区设有 DCS 系统、SIS 系统等, 储罐设有喷淋设施。

		<p>4) 在可能发生可燃气体泄漏的各罐区均设置了可燃气体检测报警器。</p> <p>5) 对该单元进行了 18 项现场检查，均符合要求。</p>
公用工程及辅助设施单元	公辅工程子单元	<p>评价组根据江西欧氏化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的公辅工程子单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 该项目设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，采用 DCS 系统及 SIS 系统；</p> <p>2) 该项目装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设置了可靠的防雷保护装置，并经检测合格；</p> <p>3) 该项目在设计阶段，由设计单位河北英科石化工程有限公司进行了危险与可操作性（HAZOP）安全风险分析，SIS 安全仪表系统实现安全联锁及紧急停车功能。逻辑控制器、传感器（温度变送器）、执行器（气动阀等）均与 DCS 系统分开，满足 SIL 等级，系统满足要求。</p> <p>4) 对该单元进行了 25 项现场检查，均符合要求。</p>
	公用工程匹配性	<p>该项目水、电、供热、供冷、氮气、压缩空气等的供应能满足该项目的需求。</p>
特种设备单元		<p>评价组根据江西欧氏化工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）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) 对该单元共进行了 18 项检查，均符合要求；</p>
消防单元		<p>单元评价结果：</p> <p>1) 该项目建构筑物设有环形消防车道。</p> <p>2) 消防水管网环状布置，室外按要求设置室外消火栓，室内设室内消火栓系统，满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各部位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设施。</p> <p>5) 对该单元进行了 30 项现场检查，均符合要求。</p>
安全管理单元		<p>评价组根据江西欧氏化工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) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。</p> <p>2) 该公司特种设备作业人员均取得特种设备作业人员操作证，操作证均在有效期内。</p> <p>3) 该公司已编制安全事故应急救援预案，建有应急救援组织和应急救援人员，配备应急救援器材、设备。</p> <p>4) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。</p> <p>5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求</p> <p>6) 对该单元进行了 68 项现场检查，均符合要求。</p>
法律法规符合性检查单元		<p>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。</p>

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液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等，生产装置中存在的法兰、阀门、螺纹等，存在较多的静密封点，并且存在泵等机械设备，存在动密封点；所以该项目生产装置发生介质泄漏的可能性比较大，且部分生产装置操作温度变化较大，可能增加了设备、管道、机泵的动、静密封泄漏几率。

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、钢瓶连接处等。反应釜、计量罐、管道、等的法兰垫片损坏、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。

该项目涉及液碱、盐酸、氢氧化钾、DMF 等腐蚀性物品，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，可能导致危险化学品泄漏。

该项目使用泵作为液态输送设备，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；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。

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	计量罐、高位槽或设备液位过高发生溢流泄漏。	偶尔发生	各类罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
3	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
4	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

该项目涉及的危险化学品 DMF 为易燃物质，其工艺和物料特点及物料的危险特性决定了该项目存在火灾的可能性。如 DMF 生泄漏遇点火源，易造成火灾事故。或反应过程中空气进入反应器，易引发火灾事故。

6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间

根据《高毒物品目录》，该项目涉及的物料氟化钾、FIF、FIF 酚、啶氧菌酯为高毒物品，其他物质均具有一定的毒性，同时氮气等具有窒息性。需要说明的是，当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏，在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限，对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

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

1、重点监管的危险化工工艺

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

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

1、重点监管的危险化学品

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），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

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.地质地貌

江西欧氏化工有限公司建设场地位于江西省新干盐化工业城。新干盐化工业城地形属低丘山地，区内有多座小山包，山脊、沟谷纵横交错，总体地势东高西低。盐化工业城场地南面到北面长约 1 公里，东西宽处约 2 公里。场地南半部有多座小山包，高差较大，最高海拔标高达 100m，最低 35.0m。场地北半部较为平坦，海拔标高一般在 50~70m 之间。大部分沟谷中无长年性流水，仅在雨季形成暂时性地表流水。

本项目场地原为丘陵地形，场地内有 5~6 处山丘和低洼地，高程在 53.00~85.20 之间。场地平整，东高西低，高差约 5m。厂址所在地低洼沟谷处由粘土、亚砂土、流砂及卵石组成，厚度 2~10m。山坡地质由砂砾岩组成，厚度 202~408m。岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象。场地地层岩性：上覆第四系（Q）土层，为粉质粘土，下伏岩层为白垩系（K）红砂岩等，工程地质条件良好。

厂区建设时，已进行工程地质勘察，结果为厂区场地及其附近无空洞、滑坡、崩塌和泥石流等不良地质作用及地质灾害，故厂区地质条件简单，场地稳定性较好，适宜建筑。

2.水文状况

水文新干盐化工业城地下水主要有第四系潜水—微承压水孔隙含水层，基岩裂隙—孔隙含水层，地下水主要补给来源为大气降水，水量及水位随季节变化有所改变。据已有的水质分析结果，其化学指标和细菌指标均符合 饮用水标准，符合化工行业用水和生活用水要求。地下水类型为 Cl.Hco3-Ca 型

水，对钢筋混凝土结构无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。因此，盐化工业城地下水对工程建设影响不大，项目建设条件合适。

3.气候特征

新干盐化工业城所在地区属亚热带季风型气候区，气温温和，雨水充足，四季分明。年平均气温为 17.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-9.1℃，年平均气压 $1.0102 \times 105\text{Pa}$ ，年平均降雨量为 1604.5mm，年平均蒸发量为 1425.9mm，降雨量季节分布不均，以 2~7 月份降雨量最为集中，降水量约占全年总降水量的 50%，年平均无霜期 283 天。瞬时最大风速 34.0m/s，10 分钟平均最大风速 24.0m/s，年平均风速 2.6m/s，常年主导风向为东北偏北风，年平均雷暴日为 58d，当地赣江历史最高洪水位为 39.6m。本项目建设厂址气候条件良好，适宜项目建设。

4.地震条件

依据《《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）附录 A 和《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）的规定：建筑场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度 0.05g，建筑场地设计特征周期为 0.35s。

8.1.2 周边环境

位于江西新干盐化工业城，盐化大道东侧 530m 处。企业整体厂区略呈长方形，南北向宽 375.7m，东西向长 530~550m，总占地面积 202.251 亩。厂址南面为园区道路，已建成，隔路相望是江西天宇化工有限公司；西面相邻是西面相邻是江西赣江环保技术有限公司，再往西为园区道路，园区道路以西为江西金泰化工股份有限公司；北面为园区规划用地（暂为空地），北侧围墙外 2m 外有 10KV 架空电力线经过，电杆高 8m，距离企业甲类罐区 15m；东北侧为江西巴姆博生物科技有限公司生产用地，最近建筑之间距离 29m；东侧（生活办公区）为荒地，未纳入盐化城规划之中。厂区东侧围墙 21m 外有 220KV 架空电力线（杆高 20m）。

根据外部安全防护距离和附件 B.1 章节分析，该项目与外部环境之间的间距均满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法律法规、标准规范的要求。

该项目依托的 207 甲类罐区构成三级重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离如下：

表 8.1-1 啶氧菌酯生产装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 500m 无相关区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	周边 500m 无相关区域	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 500m 无水源保护区	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	该企业距离 105 国道 2300m，距离昌吉赣高铁 1180m。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	周边 1km 内无规定的场所、区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 1km 内无规定的湖泊、风景名胜区和自然保护区	符合
7	军事禁区、军事管理区	周边 1km 内无规定的场所、区域	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边 1km 内无规定的场所、区域	符合

8.1.3 个人风险和社会风险值

该项目涉及易燃化学品 DMF 并构成重大危险源；根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 的要求，本报告采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

1) 可容许个人风险标准

个人风险是指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足附表1.4-1中可容许风险标准要求。

附表 1.4-1 可容许个人风险标准

防护目标	个人风险基准（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

防护目标分类：

（1）高敏感防护目标包括下列设施或场所：

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

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

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

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

e其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

（2）重要防护目标包括下列设施或场所：

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

b文物保护单位。

c宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道馆、教堂等场所。

d城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g其他具有保护价值的或事故情景下不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表

表 8.1-1 一般防护目标的分类表

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

娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的， 或高峰时 100 人 以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建 筑，或高峰时 100 人以下的露天场 所	
公共设施营业网点		其他公用设施营 业网点。包括电 信、邮政、供水、 燃气、供电、供 热等其他公用设 施营业网点	加油加气站营 业网点
其他非危险化学品工业企业		企业当班人数 100 人以上的建 筑	企业当班人数 100 人以下的 建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口 客运码头、机场、交通服务设施（不包括交 通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人 数 100 人以上	旅客最高聚集人 数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总占地面积 1500m ² 以下 的
<p>注 1：底层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区乙整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类；</p> <p>注 2：人员核算时，居住户和居住人数按常住人口核算，企业人员数量按最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定是，按低层使用的主要性质进行归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p>			

2) 可容许社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于N人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N曲线）表示。

可容许社会风险标准采用ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP原则通过两个风险分界线将风险划分为3个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。

①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

通过定量风险评价，危险化学品重大危险源产生的社会风险应满足图 8.1-1 中可容许社会风险标准要求。

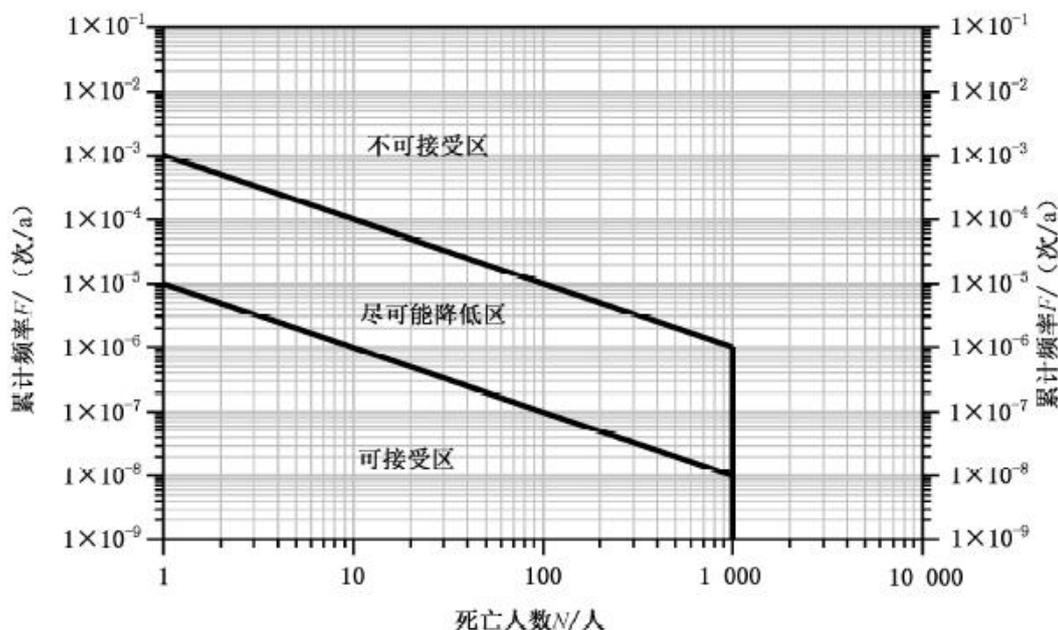


图 8.1-1 可容许社会风险标准 (F-N) 曲线

3) 计算结果

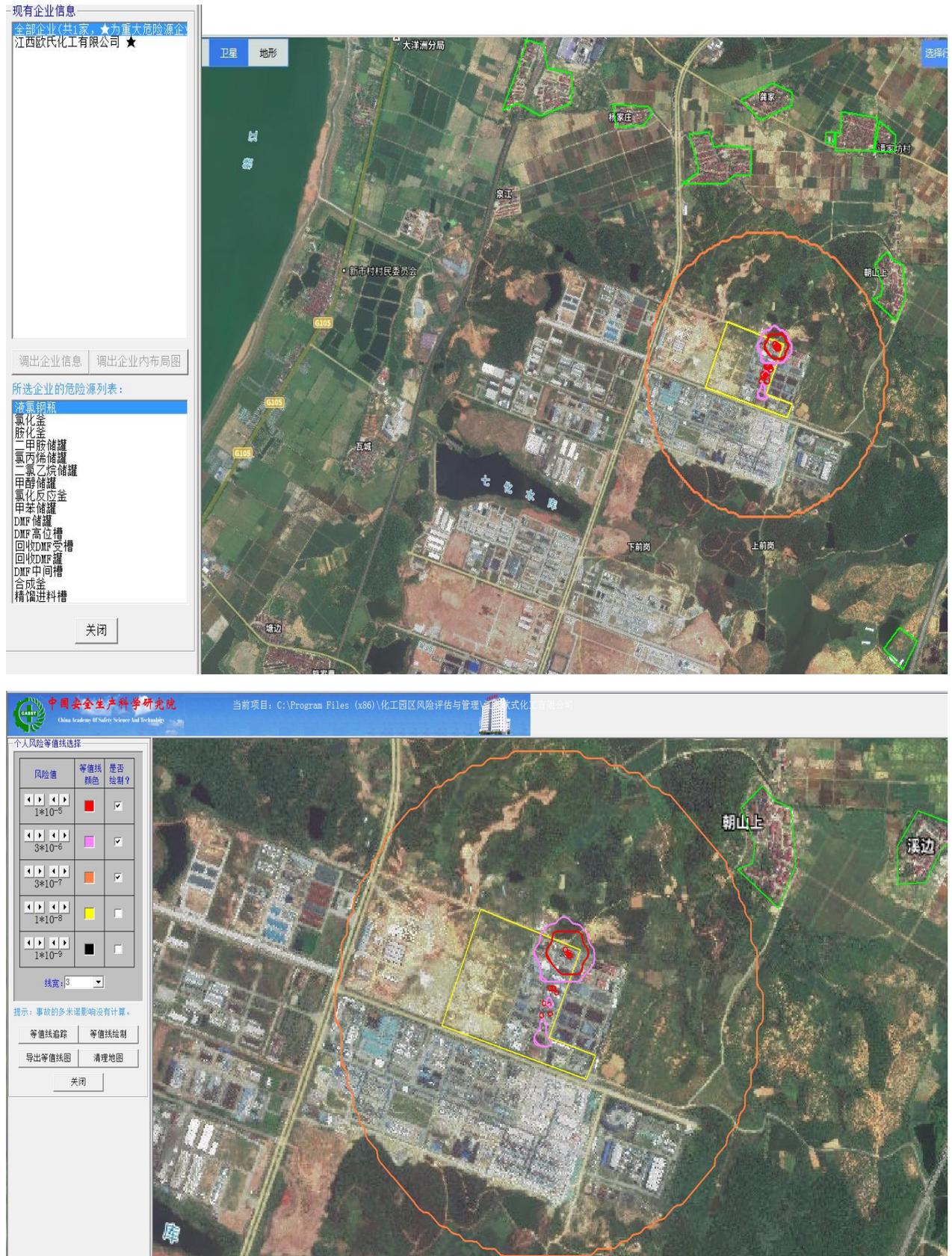
采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

企业气象数据资料来源于建设项目所在地环评相关资料。

经中国安全生产科学研究院的风险分析软件计算得出如下图个人风险分析和社会风险分析效果图。

企业按照《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019) 中规定的风险标准执行。0

1) 个人风险分析效果图



说明: 蓝色线为可容许个人风险 3×10^{-7} 等值线; 粉色线为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线; 红色线为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线。

定量计算结果：

（1）高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标外部安全防护距离（ $<3\times 10^{-7}$ ）最大为 276m，厂界北面。

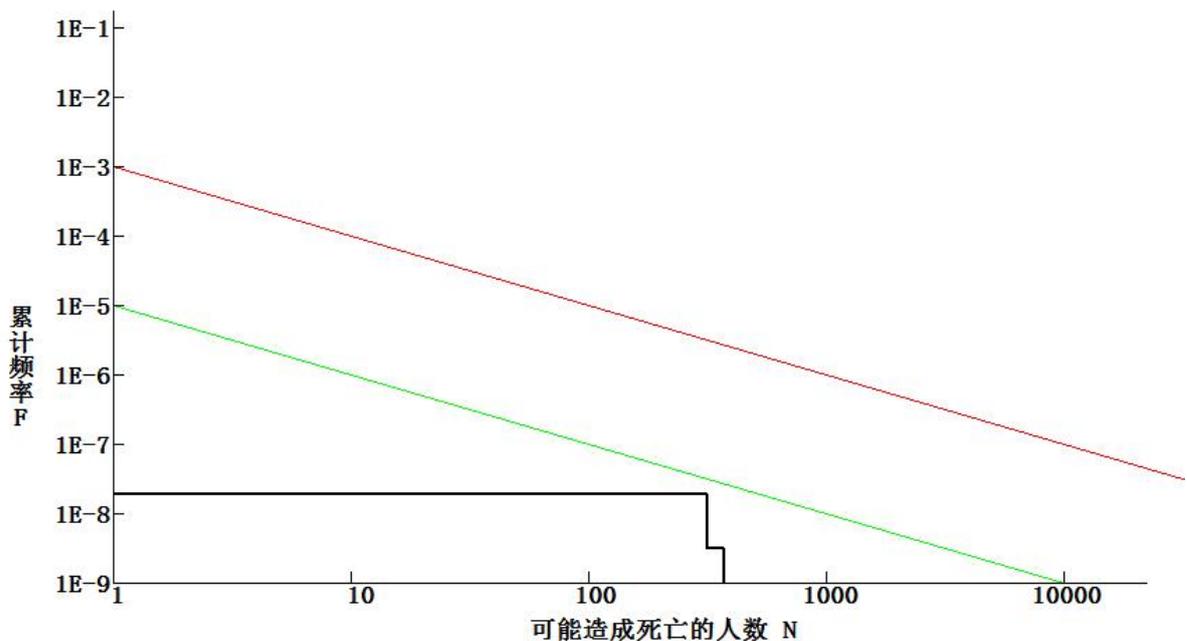
（2）一般防护目标中的二类防护目标外部安全防护距离（ $<3\times 10^{-6}$ ）最大为 35m，厂界北面。

（3）一般防护目标中的三类防护目标外部安全防护距离（ $<1\times 10^{-5}$ ）最大为 24m，厂界北面。

从个人风险分析效果图中：各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标。

根据个人风险分析结果可知：若公司产生突发火灾、爆炸事故，对其他企业可能产生一定的影响。建议与其他企业之间加强沟通，定期组织联合突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，让每个员工熟悉各种危险物料的理化特性，制定有效防范及应急救援措施。并确保现场安全疏散通道畅通。

2、社会风险曲线（F-N 曲线）



从图中可以看出，该企业存在的社会风险在可接受范围内。

8.1.4 外部安全防护距离计算结果

根据《危险化学品生产装置和存储设施风险基准》、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》的要求，采用定量风险分析评价法，确定该公司现有危险化学品生产装置和存储设施外部安全防护距离。

参考利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算出的结果，得出安全防护距离如下：高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标外部安全防护距离（ $<3 \times 10^{-7}$ ）最大为 276m，厂界北面；一般防护目标中的二类防护目标外部安全防护距离（ $<3 \times 10^{-6}$ ）最大为 35m，厂界北面；一般防护目标中的三类防护目标外部安全防护距离（ $<1 \times 10^{-5}$ ）最大为 24m，厂界北面。

结合该公司周边情况、个人风险分析效果图等可以看出，该项目外部安全防护距离内无上述目标场所。

8.1.5 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

江西欧氏化工有限公司对外发生影响的事故主要是火灾、爆炸及有毒物质的泄漏。

表 8.1-2 周边可能受影响的场所、人员一览表

方位	村庄或单位	性质	居民人数（人）	受影响程度
东	溪边	村庄	291	很小、风险容许范围内
东南	里美坑	村庄	27	很小、风险容许范围内
西北	杨家庄	村庄	228	很小、风险容许范围内
	金泉江	村庄	161	很小、风险容许范围内
北	圳上	村庄	553	很小、风险容许范围内
	龚家	村庄	255	很小、风险容许范围内
	谭家坊小学	学校	120	很小、风险容许范围内
	乌塘埭	村庄	405	很小、风险容许范围内
东北	朝山上	村庄	373	很小、风险容许范围内
	谭家坊村	村庄	508	很小、风险容许范围内
	江西金泰化工有限公司	生产企业		很小、风险容许范围内

	赣江环保技术有限公司	非危险化学品工业企业	建企业，每班定员 小于30	很小、风险容许范围内
	盐化大道	园区道路		很小、风险容许范围内
	京九铁路	铁路干线		很小、风险容许范围内
	赣江	河流		很小、风险容许范围内
	G105	公路		很小、风险容许范围内
南	江西天宇化工有限公司	生产企业		很小、风险容许范围内
	园区道路	园区		很小、风险容许范围内
东南	源（新干）公司—热电厂	非危险化学品工业企业	80（总定员）/39 （当班）	很小、风险容许范围内
东	220KV 架空电力线	公用设施		很小、风险容许范围内
	昌赣高铁线	铁路干线		很小、风险容许范围内
东北	博姆生物科技有限公司	生产企业		很小、风险容许范围内
北	东昌高速公路	公路		很小、风险容许范围内
	10KV 架空电力线	公用设施		很小、风险容许范围内

该项目设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统、SIS 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 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性

江西欧氏化工有限公司位于江西省新干县盐化工业城，该项目于 2022 年 11 月 14 日取得新干县发展和改革委员会出具的项目备案通知书。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目采用的生产工艺和产品均未列入限制和淘汰类。

因此，该项目符合国家与当地政府的产业政策，未改变原有用地规划及产业布局。

8.2.2 建设项目与当地规划符合性

该项目为新建项目，所用土地均在江西欧氏化工有限公司厂区总平面建设红线范围内。

该项目厂址位于江西省新干县盐化工业城，该园区为江西省首批认定的化工园区。

该项目厂区已取得《不动产权证书》，符合国家和当地政府产业政策与布局规划。

8.2.3 建设项目选址划符合性

江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、年产 10000 吨噻虫嗪建为建项目位于江西省新干县盐化工业城，该项目为新建项目。根据《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字[2021]92 号），该园区为认定的化工园区。

根据 8.1.4 节分析，该项目外部安全防护距离内无相应的防护目标。该企业存在的社会风险在可接受范围内。

该项目厂址及周边环境符合性情况具体见附件 B.1 节。通过检查该项目厂址符合《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》等相关标准要求。

8.2.4 项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

1. 项目对周边生产经营单位、居民生活的影响

该项目存在着火灾爆炸、中毒窒息、腐蚀、（化学）灼伤、高温烫伤、低温冻伤、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、物体打击、触电等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾爆炸、中毒和窒息。

该项目装置采用 DCS 分散控制系统，并设有独立于 DCS 的安全仪表系统，自控设计先进可靠，系统经调试合格。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。

该企业存在的社会风险在可接受范围内；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。

该项目产生的废水经经厂区污水处理装置处理后排入园区污水处理厂，

不对外排放，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。

厂内主要噪声源为离心机、泵等，对高噪声设备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池，以免污染周围水体环境。

2.项目对该公司周边装置的影响

该项目位于厂区中部及东部，周围装置主要有 203 液氯仓库、204 甲类仓库、公用辅助设施等，如果该项目生产装置发生火灾、火灾爆炸及有毒物料泄漏等事故，可能会对周边装置造成一定的影响，如事故造成动力车间、罐区等损坏可能造成厂区停电、停冷、停气、物料泄漏等，可能对厂区其他装置造成影响。该项目压缩空气供应、氮气供应等公用辅助工程利用厂区现有设施，如该项目有关管道发生泄漏，可能造成其他装置压缩空气、氮气压力偏低，可能引发事故。

因此，该项目正常运行时不会对周围环境、该公司周边装置产生影响。

8.2.5 项目周边生产、经营活动和居民生活情况对项目的影

1.周边生产经营单位、居民生活对项目的影

从周边环境分析，该项目与相邻的装置、企业等的安全间距均符合《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 年版）等的规定。

如周边单位发生火灾爆炸、有毒物料泄漏等事故，可能对该项目造成一定的影响。

该公司对进出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。周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经

营活动正常情况下不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

2. 企业周边装置对项目的影

该项目周围装置主要有 203 液氯仓库、204 甲类仓库、公用辅助设施等，如果周边装置发生火灾爆炸及毒性物料泄漏事故，可能会对该项目装置造成一定的影响。该项目压缩空气供应、氮气供应等公用辅助工程利用厂区现有设施，如有关设施故障，可能引发该项目压缩空气、氮气等供应不足，易引发事故。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位、居民及该公司周边装置对该项目的生产、经营活动没有影响。

8.2.6 建设项目所在地自然条件对建设项目生产的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为 6 度，该项目建设时已按抗震设防烈度的要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目场地道路设置了合理的坡度，厂区排水设施完善，排水顺畅，暴

雨时雨水能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如设备运行温度过高，管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒有害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温-9.1℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响项目稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。

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

8.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 工艺、技术可靠性分析

该公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）工艺技术来源于山东潍坊润丰化工股份有限公司，采用国内成熟技术。

该项目选取的生产技术、工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的淘汰工艺和设备及《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）等中的淘汰的落后技术装备，产品以及工艺。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及

设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常，并配备了必要的安全附件及安全防护装置，基本符合要求。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目更换的设备中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。

(2) 该项目采用 DCS 控制系统，设置 SIS 系统，采取自动化远程控制操作，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。控制系统对工艺参数、事故报警、安全连锁实现程序控制，可有效降低事故风险。

(3) 在可燃气体可能泄漏的地方，设置可燃气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(4) 现场仪表选用全天候型，防护等级满足 IP65。

8.2.8 公用辅助设施安全可靠

该项目公用辅助设施有给排水、供配电、供热、电讯、空压制氮、供冷等

1) 给排水

公司已建完善的给排水系统。水源由园区供水管网供水，供水压力 0.3MPa，给水接入管管径为 DN150，供水量约为 90m³/h。

本项目位于江西欧氏化工有限公司内部，生产用水主要为车间工艺用水及冲洗地面用水，其中工艺用水 768 吨/年，冲洗地面用水 232 吨/年，合计用水量 1000 吨/年。

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，厂区设有独立雨水排水系统，生活污水排水系统，轻污水排水系统以重污水排水系统。

依据企业提供资料，可满足项目用水需求，项目排水符合要求。

2) 供配电

该项目供电由新干县盐化工业城供电所引入一条 10kV 专线供电，厂区原设有 1 台 500kW 的柴油发电机组成双回供电线路。本期项目依托现有供电系统。厂区已建有 1 座 302 变配电间，设有 2 台 SCB11-1000/10/0.4kV 和 1 台 SCB11-2000/10/0.4kV 的干式变压器，经降压后输出 380V/220V 电源供本期项目生产和办公所用。

本项目气体检测及火灾报警系统、仪表及自动化系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，本期项目新增二级及以上用电负荷计算负荷为 26kW，原设计的额定输出功率为 500kW 的柴油发电机组还有 133.4kW 的裕量，二级用电负荷末端设有双电源自动切换装置，正常情况由外电源系统供电。DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统及气体报警系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，配备 UPS 不间断电源供应用电负荷；应急照明采用自带蓄电池供电。

该公司现有供配电系统能满足项目的要求。

3) 供热

项目需求 0.5MPa 饱和蒸汽，装置用气需求为间歇式，最大用汽量 1.5t/h。本项目蒸汽由企业现有蒸汽供应总管供应，生产车间三已接入一路 DN100 蒸汽管道，本次项目利用原有蒸汽管道，蒸汽压力在 0.8~1.0MPa，在车间外通过减压后送至车间使用。厂区原有蒸汽管网供汽量为 5t/h，余量 2t/h，满足本次项目用热需求。

4) 电讯

该项目设置生产调度电话系统、视频监控系统、火灾报警系统、可燃气体报警系统等。电讯系统可满足项目要求。

5) 供气

(1) 工艺用气

项目用气由原有空压冷冻站供应，空压冷冻站内原有两台风冷螺杆空压

机，总供气量 $Q=24.9\text{Nm}^3/\text{min}$ ，供气压力 $P=0.8\text{MPa}$ 。

企业现有在役装置用压缩空气量为 $2\text{Nm}^3/\text{min}$ 。仪表用空气品质压力露点 $\leq -40^\circ\text{C}$ ，含油量 $\leq 0.01\text{ppm}$ ，微粒子：去除粉尘至 0.01 微米。企业现有在役装置用工艺压缩空气量为 $5.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，经过空压机出来的压缩空气通过两级过滤可直接送至工艺装置使用。故企业现有在役装置总用气量合计 $7.5\text{Nm}^3/\text{min}$ 。现有空压装置富裕供气量 $17.4\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

本次项目合计所需压缩空气量为 $4.3\text{Nm}^3/\text{min}$ ，现有空压装置富余量能满足本项目用气需求。

（2）氮气

项目工艺用到氮气置换、氮封保护、离心充氮等，用氮气的量 $Q=1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。制氮系统设置一台型号为 HTN295-200 的 PSA 制氮机组，制氮机产气流量为 $14.1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。氮气纯度： $\geq 99.5\%$ ，压力： 0.6MPa ，氮气品质：含油量： $\leq 0.001\text{ppm}$ ，含尘量： $\leq 0.01\ \mu\text{m}$ 。设置有压缩空气缓冲罐、仪表气缓冲罐、氮气缓冲罐等配套设备。企业现有在役装置氮气用量为 $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，富裕氮气供应量能够满足本次项目用气需求。

综述，厂区原有空压冷冻站供气能力能够满足本项目用气需求。

6) 供冷

本次项目新增冷冻负荷 50 万 Kcal/h ，用冷温度 -20°C 。在冷冻空压站内原有 5 台 YSVLGF234DJ47 型螺杆盐水机组，冷冻盐水出水温度 -20°C ，回水温度为 -15°C 。并配套 2 台冷冻盐水箱、 3 台冷冻水内循环泵、 3 台冷冻水外循环泵、 2 台盐水补给泵。

YSVLGF234DJ47 型型制冷机组在蒸发温度 $t_0=-25^\circ\text{C}$ ，冷凝温度 $t_l=40^\circ\text{C}$ 运行工况下的制冷量约为 $Q=57.62$ 万 Kcal/h 。 5 台总制冷量为 $57.62 \times 5=288.1$ 万 Kcal/h 。已用 200 万 Kcal/h 负荷，富余供冷量 88.1Kcal/h ，满足本项目工艺所需要的用冷需要。

7) 消防

该项目同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最

大一座建筑物计算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.2.2 条，评价范围内 103 生产车间三消防用水设计流量 40L/s，计算，火灾延续时间按 3 小时计算，一次消防用水量为 $40 \times 3 \times 3600 / 1000 = 432 \text{m}^3$ 。

公司现有循环（消防）水池一座，容积为 1200m^3 （消防储水量为 540m^3 ）。依托原有消防泵二台，一用一备，型号为 XBD6.0/50J-RJC， $Q=50 \text{L/s}$ ， $H=0.60 \text{MPa}$ ， $N=45 \text{kW}$ ，室外消防管网连成环状，管径为 DN200。

消防给水水源及消防水泵可以满足项目消防用水的需求。

综上所述，该项目公用辅助设施采用的措施安全可靠地，符合安全生产要求。

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	河北英科石化工程有限公司	化工石化医药行业工程设计（化工工程）专业甲级，资质证书编号：A213009740	安全设施设计及变更编制	符合
设备管道、仪表安装、施工及调试单位	防开建设集团有限公司	建筑工程施工总承包三级、石油化工工程施工总承包三级，资质证书编号：D441050583	设备管道、仪表安装、施工及调试	符合
监理单位	江苏希地丰华项目管理集团有限公司	化工石油工程监理甲级、房屋建筑工程监理甲级，证书编号：E232005043	施工监理	符合

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、电气仪表安装、设备管道安装、火灾报警、可燃

气体检测报警系统、压力容器、防雷防静电装置等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测、调试合格，DCS 系统经防开建设集团有限公司调试合格，企业组织施工单位、监理单位、设计单位等多方进行了“三查四定”和现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 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。设备安装及自动化改造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.该项目装置安装压力表，压力表经新干县市场监督管理局检验检测中心检定合格，并有相应的校验报告，符合要求，检测报告复印件见附录；

2.该项目装置安装安全阀，经吉安市敏哲机电设备有限公司检测合格，并有相应的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3.该项目压力容器等经吉安市特种设备监督检验中心检测合格，检测报告复印件见附录；

4.该项目 103 生产车间三防雷设施于 2024 年 6 月 5 日经吉安市蓝天气象科技服务有限公司检测检验，检测结论为合格，有效期至 2024 年 12 月 5 日，并出具了相应检测报告，检验检测报告复印件附录。

8.3.3 项目安全设施试生产前的调试情况

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等都做了充分的准备，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。特种作业人员取证后持证上岗。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、氮气系统、冷却装置、供热系统、电气系统等，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，通过企业、施工单位、设备厂家、设计单位、监理单位等的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

1) 评价范围内生产、储存装置与周边民居、工厂、道路等周边环境的距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》等的要求。

2) 评价范围内各建构筑物之间的安全间距、与厂区其他装置之间的安全间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》等的要求。

3) 厂区已设 2 个出入口，其中 1 个为厂前区人员出入口设计在厂区东南角，1 个是生产区物流出入口布置在厂区南部。此外企业在厂区北侧规划设置 2 处通道门，一处物流，一处应急，待园区道路建设完成后再配置大门和岗亭。

厂区主干道宽 9m，次干道宽 6m，主干道与主干道交叉口的道路转弯半径设 12m，与其它道路交叉口的道路转弯半径设 9m，生产车间及仓库周围都设 6m 宽的消防道路，道路转弯半径 9m。厂内道路纵向坡度控制在 0.6%以内，横向坡度设计为 1.5%。跨越道路管架的净空高度设计为不小于 5.0m，符合危化品运输道路的要求。

4) 该项目厂区建有完善的排水系统。

5) 该项目建（构）筑物建设时已按要求进行抗震设防。

6) 该项目在生产过程中存在的腐蚀性物质，楼地面已采取防腐蚀要求。对钢结构有气相腐蚀的梁、板、柱及部分墙面刷防腐涂料，外露铁件、钢平台、钢栏杆也刷防腐漆进行处理。

2.工艺、设备

1) 该项目生产装置采用 DCS 分散控制系统，装置工艺过程的主要变量都进入 DCS 进行调节、记录、显示、报警等操作，装置内主要机泵设备的运行状态均在 DCS 进行显示，一般的工艺参数在现场指示，实现对装置的日常监测及自动控制功能；为防止装置在开、停工和生产操作过程中可能出现重大事故导致重大人身和经济损失，保护操作人员和设备的安全，涉及重大危险源的装置设置一套独立于 DCS 系统之外的安全仪表系统 SIS，根据工艺要求设置必要的安全连锁回路。

2) 涉及 DMF 等可燃气体的作业场所设置有可燃体检测报警装置，报警信号发送至现场报警器和 24 小时有人值守的中控室，并且进行声光报警。

3) 该项目装置采用密闭操作系统，严格防止跑、冒、滴、串等现象发生，生产场所充分利用自然通风。在设备和管线的排放口、采样口等排放阀加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。

4) 车间、罐区废水均设有收集措施，所有废水收集后送至废水处理装置处理，处理达标后排放。

5) 对于压力容器、压力管道，为了保证系统安全运行，设置安全阀。

6) 项目配电设备、材料均按其环境特征要求，选择相应的防腐、防爆、防水防尘型产品，并采取可靠的接地和避雷措施。腐蚀环境的电气设施采用防腐蚀型的电气，电气线路穿管保护。

7) 项目使用的特种设备，按照国家有关法规规定，办理使用登记，建立特种设备档案，并按有关规定定期进行检验和检测。

8) 压力表、安全阀等安全附件、可燃气体检测报警仪、联锁装置等监控、控制器应定期校验，并有记录。

9) 各种转动机械、设备外露的传动部位装设防护罩。可能发生高处坠落危险的工作场所，设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、工作平台、防护栏杆、护栏、安全盖板等安全设施，栏杆高度不低于 1.1m，梯、平台、走道均采取防滑地板和防滑踏脚。

10) 为有效预防火灾，及时发现和通报火情，迅速组织和实施灭火，保障生产和人身安全，该项目在车间、罐区等重点目标区域设火灾手动报警按钮、感烟探测器、声光报警器、消火栓按钮等火灾报警设施，报警信号接入设在中控室的火灾报警控制器。

11) 为了适应企业现代化管理的要求，实现对装置的生产情况、设备运行状态及消防安全的监视，在装置、罐区等内设电视监视系统。

3.防毒、防腐蚀

1) 依托的 DMF 储罐采取报警联锁措施，防止超液位、超温、超压，同时设置安全仪表系统。

2) 项目尾气采取相应的处理措施处理后再进行排放。

3) 在可能发生可燃气体泄漏的作业场所均设置有可燃体检测报警仪，信号远传至中控室。

4) 可燃气体检测器信号采用硬接线形式传输至独立的 GDS（气体检测系统）系统，并在现场设有声光报警。一旦出现气体泄漏检测报警 GDS 系统可立刻发出报警信号，操作人员可以立刻得到提示信息，并精确定位到具体区域，以确保人员的人生安全。

5) 项目有腐蚀品生产过程采用密闭操作系统，在生产过程中加强对设备及管道的巡视检查，严格防止跑、冒、滴、串等现象发生。

6) 对具有腐蚀性的设备和容器选用防腐设备，以防腐蚀性物质对设备、设施发生腐蚀，造成泄漏。

7) 腐蚀性车间内的电气设施采用防腐蚀型的电气，电气线路穿管保护。仪表采用防腐蚀型的仪表。

8) 接触有毒、腐蚀性物料的操作人员戴防护手套、防毒面具等。在生产储存装置具有对人体有腐蚀，对人体皮肤（包括粘膜和眼睛）有刺激、渗透，容易被皮肤组织吸收而损害内部器官组织（俗称有毒）的化学品场所设置喷淋、洗眼设施。

9) 现场人员配备有便携式气体检测报警仪，以及防毒面具等相应劳动保护用品及应急救援设施。

10) 该项目啶氧菌酯装置采用半敞开框架结构，充分利用自然通风。

4.防雷

1) 该项目啶氧菌酯装置为第二类防雷建筑物，经吉安市蓝天气象科技服务有限公司检测合格。

2) 在低压配电柜进线处设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。

3) 所有正常不带电的电气设备金属外壳、穿线钢管、铠装电缆金属外皮、金属电缆桥架等均进行保护接地。非金属电缆桥架内单独敷设接地线。工作接地、防雷防静电接地、保护接地及火灾报警系统接地等采用联合接地系统，接地装置的接地电阻不大于 4 欧姆。

4) 防雷设施经检测合格。

5. 消防设施

1) 该项目消防利用厂区现有消防设施，通过本报告 2.9 节分析，厂区消防水池、消防泵、事故应急池等满足项目需求。

2) 该项目按《建筑灭火器配置设计规范》的要求配备了移动式消防设施、室内消火栓、室外消火栓等。

6. 电气安全

1) 该公司供电从新干县盐化工业城供电所引入一条 10kV 专线供电，厂区原设有 1 台 500kW 的柴油发电机组成双回供电线路。

2) 本项目气体检测及火灾报警系统、仪表及自动化系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，本期项目新增二级及以上用电负荷计算负荷为 26kW，原设计的额定输出功率为 500kW 的柴油发电机组还有 133.4kW 的裕量，二级用电负荷末端设有双电源自动切换装置，正常情况由外电源系统供电。DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统及气体报警系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，配备 UPS 不间断电源供应用电负荷；应急照明采用自带蓄电池供电。

3) 车间电缆沟单独设置，不布置在热管道内，且不穿越上述管道。

4) 动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。

5) 正常不带电的电气设备金属外壳设置了接地措施。

8.4.1.2 建设项目安全设施设计及设计变更采纳情况

该公司委托河北英科石化工程有限公司对年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目编制了《江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）安全设施设计》，安全设施设计中设计的安全措施采纳情况如下：

表 8.4-2 安全设施设计采纳情况表

序号	设计提出的安全措施	现场情况	采纳情况	备注
一、工艺系统方面				
1	防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施			
2	<p>防泄漏的安全措施：</p> <p>(1) 项目生产装置，涉及 DMF、液碱、盐酸、氢氧化钾、氟化钾、氮气（压缩的）等危险化学品，在满足生产条件的前提下，装置采用密闭操作，以减少易燃易爆、有毒物料的泄漏，对设备及管道严格按规范要求确定设计压力及设计温度参数，按规范要求进行设备选型，对于设备及管道应选用专业设计生产的产品，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。选择防腐蚀设备材质及管材，以减少腐蚀带来的泄漏。精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和调节仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，保证施工质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。</p> <p>(2) 项目配碱釜、合成釜、脱溶釜、结晶釜、氯化钾处理釜选用搪瓷材质，水解釜、蒸馏釜、粗蒸釜选用不锈钢 304 材质；液碱中间槽、DMF 中间槽、回收 DMF 受槽等选用碳钢材质，盐酸中间槽选用玻璃钢材质；盐酸高位槽选用 PP 材质。</p> <p>(3) 项目所有的气体、液体物料均采用固定管道输送到反应器和容器，减小物料泄漏的可能性。输送管道选用无缝钢管，并根据工况进行强度计算，选择合适的管道组成件、壁厚。管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据介质工况选择合适的紧固件，根据法兰型号选用合适的密封垫片。</p> <p>(4) 液碱、DMF 物料输送泵选用密闭性良好的磁力泵，材质衬氟，带酸性的盐酸等物料输送材质选用衬四氟材料。</p> <p>(5) 根据规范要求在生产装置设备、管道上配备压力表、温度计、液位计等仪表，主要反应采用 DCS 系统进行自动化控制，以便操作过程中严格控制反应参数，防止危险物料因超温、超压和满溢造成泄漏。</p> <p>(6) 在生产车间三、甲类罐区等可能泄漏 DMF 易燃气体（蒸汽）的场所，设置可燃气体报警检测仪，便于检测系统中可燃气体（蒸汽）的泄漏。</p> <p>(7) 在生产车间三、甲类罐区的 DMF 贮罐、中间罐、计量罐、接收罐均设置现场和远传液位计，并设置高液位报警，DMF 贮罐设置高高液位连锁停泵。防止物料在装卸、输送时发生过满溢事故。</p> <p>(8) 甲类罐区设置防火堤，起到防止泄漏液体外流、控制罐区火灾蔓延的作用。</p> <p>(9) 项目设备、管道均依据规范要求进行防腐处理，以减少腐蚀带来的泄漏。</p> <p>(10) 组织生产时，企业须制定严格的安全管理制度，工艺规程，并严格要求操作人员自觉遵守各项规章制度及操作规程，杜绝“三违”。定期对设备、管道、管件、仪表、法兰连接进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。</p>	按要求按选用相应材质的设备设施，取样采用密闭取样器，按要求设置重点工艺参数的报警、连锁设施，制定了安全管理制度，工艺规程	已采纳	
3	<p>防火、防爆的安全措施：</p> <p>(1) 项目内所有建构筑物依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的规范要求，设置符合规范要求的防火间距，且防火间距内不设置易燃物堆积。</p> <p>(2) 在生产装置工艺设计方面，采取密闭生产工艺及防泄漏措施，以减少可燃物料泄漏造成的火灾爆炸事故。对易燃物料采用惰性气体置换或吹扫，可有效控制其火灾爆炸事故。甲类罐区 DMF 贮罐设计了氮封和水喷淋降温系统，车间 DMF 中间槽、涉易燃物料的离心机均采用氮封。车间主要散发可燃气体反应釜及各贮槽放空管集中收集，经有机尾气冷凝器冷凝，再活性炭吸附器处理后引至车间屋顶高出屋面 2 米以上高空排放，可有效减少易燃气体在车间的集聚。</p> <p>(3) 要求生产设备及管道检修时，应对易燃易爆装置采用氮气置换，以防形成火灾爆炸气体。全厂区设为防火区，严禁明火，对动火维修进行严格规定。</p> <p>(4) 输送 DMF 等易燃物质，选择合适的管径并控制流速，避免产生静电。同时对使用的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计。</p>	项目内所有建构筑物防火间距满足要求；按要求设置防火防爆安全措施	已采纳	

	<p>(5) “表 2.6-2 特种设备表”中压力容器以及蒸汽管道等压力管道上设置爆破片、安全阀、呼吸阀等安全卸放设施，并配套相应的压力、温度、液位等安全附件，预防超压引发爆炸。</p> <p>(6) 生产车间三、甲类罐区等地面均采用不发生火花地面。</p> <p>(7) 项目涉及的建筑物均已依据规范要求设置火灾自动报警系统。</p> <p>(8) 生产车间三、甲类罐区在防爆区域内的所有金属设备、管道等均设计静电接地装置，且接地电阻符合规范要求。具体防静电措施见本专篇 4.4 节电气方面的安全措施。</p> <p>(9) 生产车间三、甲类罐区等场所的电气选用防爆型电气，通风系统选用防爆型通风设备。</p> <p>(10) 项目内所有建构筑物依据《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规范要求，设置相应的灭火器材、灭火系统等。详见本专篇 4.8.2 节消防安全设施。</p> <p>(11) 装置在检修作业或开车前、停车后，按规定办理安全动火作业票证，对反应器、储罐、管道进行清洗、置换、分析等作业前安全处理。</p>			
4	<p>防尘、防毒的安全措施：</p> <p>(1) 为减少有毒（酸性）物料泄漏，设置尾气碱液喷淋吸收塔处理装置，尾气处理达标后高空排放。确保生产车间环境符合国家相关标准要求。</p> <p>尾气处理装置设为二级用电负荷设备，配备了柴油发电机备用电源，循环吸收泵设置了备用泵，确保尾气吸收装置的正常运行。生产装置设置了安全联锁控制系统，控制事故的发生。</p> <p>生产场所配备劳动防护用品及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，应可靠切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修。</p> <p>(2) 项目涉及的盐酸、氟化钾等具有毒性，氮气为窒息性气体。根据其理化特性，在各生产车间、贮罐区、仓库等可能存在或产生上述有害物质工作场所配备相应的防护设备、急救用品，设置应急撤离通道以及风向标。车间设置有碱液喷淋吸收酸性尾气的装置，设置喷淋洗眼器，并配备相应防护用品具体应急救援用品配备情况见本 4.8 节表 4.8-1、4.8-2。</p> <p>(3) 对于腐蚀性物料选用搪玻璃反应釜，搪瓷中间储槽设备，对腐蚀的物料选用碳钢衬氟管道，盐酸选用 PP 管道，选用聚四氟乙烯垫片及衬四氟阀门，设备选型满足了生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。</p> <p>(4) 钢制设备、管线、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。</p>	采用密闭取样，人员配备便携式气体检测报警仪、防护用品及应急救援设施	已采纳	
5	<p>危险化学品存储的安全措施：</p> <p>(1) 罐区内各储罐之间，储罐与防火堤之间的防火间距已按《建筑设计防火规范》GB50016 规范要求设计，具体布局详见本专篇附图“甲类罐区设备布置图”。</p> <p>(2) 各物料贮罐按规定设置了液位计、温度计检测监控设施等。</p> <p>(3) 罐区 DMF 等储罐设置了氮封系统。</p> <p>(4) 在罐区入口设置消除人体静电消除装置。</p>	防火堤之间的防火间距满足要求；按要求设置 DMF 储罐安全设施	已采纳	
6	<p>危险化学品装卸的安全措施：</p> <p>(1) 装运物料的汽车槽车装卸作业时须佩戴阻火帽、静电接地链等设施，在装卸区安装静电接地报警器。</p> <p>(2) 装卸作业前，检查罐车安全阀等安全附件是否灵敏、可靠，紧急切断阀导静电装置是否完好等，检查各密封部位及附件有无泄漏，若存在问题，禁止作业。</p> <p>(3) 装卸作业前，必须先把罐车静电接地线与装卸区接地装置相接。</p> <p>(4) 装卸作业员工须按规定配备劳动防护用品。</p> <p>(5) 装卸作业中，操作人员、驾驶人员等不得离开现场，时时检查运行情况，出现异常立即停机排除故障。</p> <p>(6) 装卸工作完毕后，静置一段时间后，才能拆除接地线，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。</p>	按要求设置安全措施，装卸工能按操作规程作业	已采纳	
7	正常与非正常情况下危险物料的安全控制措施			
8	<p>1、生产车间三 DCS 控制方案</p> <p>1) DMF 中间槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁分别停罐区 DMF 输送泵。</p> <p>2) DMF 高位槽、含水 DMF 高位槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁停进料泵。</p> <p>3) 回收 DMF 受槽、粗蒸 DMF 接受罐设置液位计，且设置高位报警（75%液位）。</p> <p>4) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF 粗蒸釜、蒸馏釜上设置温度远传指示、记录、报警、联锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并联锁切断釜夹套蒸汽开关阀。</p> <p>5) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF 粗蒸釜、蒸馏釜上设置压力远传指示、记录、高压报警装置。</p> <p>6) R3408DMF 粗蒸釜上设置远传温度计，并具备高温报警功能，超高温联锁关闭蒸汽进料阀。</p> <p>7) R3408DMF 粗蒸釜（塔）配套的 E3408 一级冷凝器物料出口管道上设置温度检测仪表，在冷凝器的冷媒进料管道上设置调节阀，通过出口管道的温度控制冷却水（冷媒）调节阀的开度，冷却水管道上设置有压力检测仪表，并具备高低压报警；</p> <p>8) R3408DMF 粗蒸釜（塔）塔顶设置了压力检测，并具备高压报警；</p> <p>9) 再沸器物料出口管道上设置温度远传指示、记录、报警、联锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并联锁切断再沸器蒸汽开关阀。</p> <p>10) 车间内冷冻盐水总管上设置高温报警、低压报警。</p> <p>11) 车间内循环水总管上设置低压报警。</p>	啶氧菌酯装置按要求设置重点工艺参数的远传指示、记录、报警、联锁装置	已采纳	
9	<p>2、甲类罐区 DCS 控制方案</p> <p>1) DMF 贮罐均设有液位远传指示、记录、报警、联锁装置，且有高、低液位报警，高高、低低液位联锁停相</p>	DMF 贮罐按要求设置重点工	已采纳	

	<p>应物料输送泵。</p> <p>2) DMF 贮罐贮罐设有温度远传指示、记录、高位报警装置。</p> <p>3) 控制室实现对现场物料输送泵电机运行状态、故障状态显示及远程启停。</p> <p>4) 释放源旁设置了可燃气体检测报警装置等。</p>	<p>艺参数的远传指示、记录、报警、联锁装置和可燃气体检测报警装置等</p>		
10	进车间的蒸汽总管减压阀后设置安全阀，当压力超过设定的起跳压力时，安全阀自动起跳，防止蒸汽管道超压。	蒸汽总管设置安全阀	已采纳	
11	全流程自动化控制措施			
12	依据“江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知赣应急字〔2021〕190号”，本期项目从原料处理、反应工序、精馏精制、产品储存（包装）等生产环节全流程进行自动化设计，对照文件要求进行自动化设计情况见表 4.1-5	满足	已采纳	
13	采取的其他工艺措施			
14	<p>1、车间外 DMF、盐酸等中间罐均设置有防护围堰，防止物料泄漏流散。</p> <p>2、从空压冷冻站氮气储罐接出用于氮封的氮气管道上，设置减压阀，将压力调至 5kPa 后再去氮封。</p> <p>3、结晶离心机离心过程采用氮气保护，防止物料挥发泄漏。</p> <p>4、定期对 DMF 等贮罐、中间罐的呼吸阀进行检查，确保其呼吸功能。</p> <p>5、项目的主要工艺检测参数为温度、压力、液位，根据物料性质及反应原理等情况在相应的设备上设置了就地显示、远传显示等仪表，具体设置情况见本专篇附件 4“主要安全设施一览表”和专篇附图“带控制点工艺流程图”。</p> <p>6、危险化学品的储存按照《危险化学品储存通则》的要求，根据不同物质的特性和储存禁忌分别采用“隔离”、“隔开”、“分离”的储存方式。</p> <p>7、各类机泵在停电或其他情况下可能发生倒流时，在其出口管道上安装逆止阀。</p> <p>8、各种工艺设备、机电、仪表、开关、管道和阀门等均按顺序统一编号，以防误操作。设备名称、位号等要油漆写于醒目部位。管道以油漆标明流向。设备管道、阀门的漆色符合设备管道涂色的规定。</p> <p>9、高速旋转或往复运动的机械零部件采取可靠的防护设施、挡板或安全围栏，配置防护罩或防护网等安全防护装置。</p> <p>10、表面温度大于 60℃ 的设备和管道，设置防烫隔热设置，防止操作人员烫伤。</p> <p>11、对于经常操作的阀门，均合理设计设置在“操作面”侧，并在 1.2 米高度以下，利于工作人员操作和检修。</p> <p>12、项目合理布置各设备之间的检修和日常操作空间：泵之间不小于 0.8 米、机械设备周围通道不小于 1.5 米、工艺设备与主要通道的距离大于 1 米。操作台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5 米。设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。阀门安装位置不应妨碍本身的拆装、检修和生产操作，手轮距地面或操作平台的高度宜为 1.2m。</p> <p>13、生产设备的清洗污水及生产车间地坪的冲洗水均先收入事故应急池，经处理达到排放标准后排放。</p> <p>14、在车间收集池、循环水池、消防水池、事故应急池、污水处理池等易发生坠落、淹溺事故的周边设置高 1.2 米的防护栏，或者设置盖板。</p> <p>15、企业生产区入口张贴禁止烟火、禁止吸烟等安全标示。</p> <p>16、加强门卫管理，严禁未配阻火器的机动车辆进入火灾、爆炸危险区。严禁携带火种进入生产区；生产区内严禁使用撞击易产生火花的工具。</p>	<p>设置相应的防护围堰和安全附件，管道设施漆色符合设备管道涂色的规定，并张贴相应的安全标示</p>	已采纳	
二、项目选址及总图布置的安全设施设计				
15	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			
16	项目涉及的原有生产车间、储存单元、公用辅助设施之间，及其与周边现有建构筑物之间的安全防火间距，均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。具体见表表 4.2-1。	满足	已采纳	
17	总平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况			
18	本项目各个单元间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》、GB51283-2020；《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014。等标准及相关规定，具体见表 4.2-1。	满足	已采纳	
19	厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况			
20	<p>1、消防通道</p> <p>项目消防通道依托厂内道路，最小道路宽 6 米，最小净空高度为 5 米，转弯半径为 12 米，能够满足消防通道要求。</p> <p>2、安全疏散通道及出口的设置情况</p> <p>项目涉及各建构筑物周围设置有环形通道，与厂区主要道路贯通，各建构筑物安全疏散通道面向周围道路设置，人员疏散能快速到达安全地带。安全出口及疏散距离均按照《建筑设计防火规范》GB50016 要求设计，安全出口和疏散具体设置情况见本专篇 4.6 节建构筑物方面的安全措施。</p>	<p>厂区道路按要求设置，满足交通运输和消防的需要，厂区周边设围墙，设置人流物流出入口</p>	已采纳	
21	<p>采取的其他安全措施：</p> <p>1) 运输方式：本项目原材料和成品的运输以外协为主，主要原材料的运输采用汽车运输，且运输需委托有资质的运输单位承担。厂内运输采用叉车、管道输送。</p> <p>(2) 厂区门口、危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。机动车在保证安全的情况下，在无限速的厂内主干道行驶时，不得超过 30km/h，其它道路不得超过 20km/h。</p> <p>(3) 项目根据《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 规范要求，依托</p>	<p>委托有资质的运输单位承担，要求设置限速标牌和警示标牌；消防供水满</p>	已采纳	

	原有环状消防车道路、消防水池、消防泵房和环状消防给水管网等消防设施。消防供水系统的水压、水量满足消防要求，具体消防对策措施见设计专篇 4.8.2 节“消防安全对策措施”。	足消防要求		
三、设备及管道				
22	<p>压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性：</p> <p>1、项目涉及的压力容器执行《压力容器》（GB150-2011）、《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》、《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07-2019）、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016。</p> <p>2、不锈钢管、无缝钢管的采用、设计执行《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。</p> <p>3、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施工规范》GB50126-2008、《化工装置管道材料设计规定》HG/T20646-1999、《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014。</p> <p>4、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。</p> <p>5、对于压力容器、压力管道、起重机械等特种设备及其附属设施，选用有国家认可资质的企业的定型产品，进口设备应有相关证书。由取得国家承认的资质的专业队伍进行安装施工，并按照国家规定取得相应的质监部门的检验合格证和使用许可证。特种设备详细参数见本设计专篇 2.6 节表 2.6-2“特种设备一览表”。</p>	已办理登记证，定期检测	已采纳	
23	<p>主要设备、管道材料的选择和防护措施：</p> <p>（1）本项目根据原材料、产品的物料特性，主要设备脱溶釜、结晶釜、氯化钾处理釜选用搪瓷材质，配碱釜、合成釜、水解釜、蒸馏釜、粗蒸釜选用不锈钢 304 材质；液碱中间槽、DMF 中间槽、回收 DMF 受槽等选用碳钢材质，盐酸中间槽选用玻璃钢材质；盐酸高位槽选用 PP 材质。</p> <p>（2）根据工艺条件、输送物料性质、密封性要求选用合适的垫片。本次项目 DMF 等物料输送泵选用密封性良好的衬氟材质磁力泵，盐酸等酸性物料输送泵材质选用衬四氟材料。</p> <p>（3）根据输送物料性质、密封性要求选用合适材质的管道。本项目工艺物料管道材质选用不锈钢，公用工程物料管道材质选用碳钢，盐酸管道采用钢衬四氟管。法兰、垫片、紧固件和阀门等管件在材质、压力等级的选用均须与配套的管道材质、压力等级相对应。</p> <p>（4）项目各设备、管道均依据《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679 做防腐处理。</p> <p>（5）水解釜、脱溶釜、蒸馏釜等设备，以及蒸汽、输送介质温度高于 60℃的管道，均依据《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126 采用保温、保冷材料进行绝热处理，防止烫伤事故的发生。</p> <p>（6）原有设备、管道利用或拆除、动火等安全对策措施，见设计专篇 4.3.2 章节。</p>	按要求选择设备材质做防腐处理	已采纳	
24	<p>采取的其他安全措施：</p> <p>（1）所有转动、传动设备外露的转动部分均设置安全防护罩。并设置警示标志。</p> <p>（2）泵进出口设控制阀门，便于泵的维修和保养。</p> <p>（3）项目采购的管材、阀门、管件均需带有材质证明及合格证。外观检验不得有裂纹、气孔、夹渣、重皮、褶皱等缺陷。阀门安装前按照相关规范进行压力试验。</p> <p>（4）与贮罐区无关的管道、电缆桥架等严禁穿越罐区。</p> <p>（5）易燃液体进装置的管道坡向设备，并在设置低点排净阀，管道接地。</p> <p>（6）管线穿墙设套管保护，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵。穿过防火堤的管道，其管沟必须填平。</p> <p>（7）为了区别各种类型的管道，用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头。字样一般表示出介质名称和管道代号，管道代号应与工艺管道和仪表流程图中编号一致。</p> <p>（8）在厂区及车间中管廊的设计布置符合规范的要求，车间中各设备的间距布置严格按照化工工艺设计的规范进行，能够保证防火防爆、检修、日常操作的需要。</p> <p>（9）项目的放散管，高出其周围 20m 范围内建（构）筑物 2m 以上。</p> <p>（10）架空管线、管架跨越道路的最小净空高度设计大于 5 米，管架距道路路边设计大于 1 米。不超出道路边界线，影响交通运输、消防及检修。</p> <p>（11）根据蒸汽输送管道的具体情况进行应力分析和计算，并采取有效的补偿措施，设置相应的固定、导向支架，以免发生安全事故。</p> <p>（12）建设单位应制订详细检修检测计划，对安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、切断阀、止逆阀等安全装置进行清理、检查、维护、保养，以保证安全生产。</p>	按要求设置		
四、电气方面的安全措施				
25	按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级			
	本项目爆炸区域划分详见设计专篇第 3.5 节，本项目爆炸区域内的设备防爆等级不低于 Ex d II BT4 Gb，并按有关规范进行设计及施工。	采用防爆等级不低于 Ex d II BT4 Gb 电气设备	已采纳	
26	防雷、防静电接地设施			
27	<p>防雷设计：103 生产车间三、206 酸碱罐区、207 甲类罐区均为原有建筑物，均利用原设计的防雷接地装置。防雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与屋面接闪带焊接、下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。</p> <p>在低压配电柜进线处设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。</p> <p>接地设计：本工程采用 TN-S 接地保护方式。采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。全厂工作接地、防雷防静电接地、保护接地及火灾报警系统接地等采用联合接</p>	设置防雷设施，经检测合格	已采纳	

	<p>地系统，其接地电阻须不大于 1 欧姆。当接地电阻达不到要求时，增加人工接地极。人工接地极采用 L50×50×5×2500 热镀锌角钢，接地极水平间距不小于 5 米。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。</p> <p>防静电设计：本工程利用-40×4 热镀锌扁钢作为防静电接地干线。所有金属设备，管道及钢平台扶手均应与防静电接地干线作可靠焊接，具体参见《接地装置安装》15D504。为防静电，进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮等均应在进出处进行总等电位联结，各种垂直金属管道的底端与顶端也应接地。一切工艺设备管道及电器设备外壳均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接，弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。</p>																											
28	其他电气安全措施																											
29	<p>(1) 起重设备的负荷限制器、行程限制器，制动、限速等措施：车间用电动葫芦等设备时，选择机动性能好、安全防护完善的设备。</p> <p>(2) 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> <p>(3) 防爆厂房内的所有电器线路均采用铜芯阻燃电缆，保护管采用镀锌焊接钢管。设备级别和组别采用不低于爆炸性混合物的级别和组别配电设备，正常环境厂房配电设备采用高质量的产品，提高设备运行及检修的安全系数。</p> <p>(4) 变配电间内机旁电气操作箱应有明显的有电标志，电气控制柜须明显地标出其所控制的设备及编号。变配电间内配备了相应数量的干粉灭火器。变配电间在电缆施工完后须将多余的孔洞采用耐火泥封堵。</p> <p>(5) 低压配电间长度大于 7m 设置两个出口，并布置在配电间的两端。配电室的门向外开。高压配电室及变压器室的门上设有“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。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。变配电间配置高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。</p> <p>配电间、控制室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止一旦有火灾引起蔓延。配电间的门，窗与室外相通的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩，其防护等级不低于《外壳防护等级》（GB4208-2008）的 IP3X 级。</p>	按要求设置	已采纳																									
五、自控仪表及火灾报警																												
30	应急或备用电源、气源的设置																											
31	<p>紧急备用电源：</p> <p>1、仪表及自动化装置的供电包括现场仪表，DCS、SIS 系统和监控计算机等。DCS、SIS 系统电源瞬停的持续时间不应大于 10ms，交流电源电压 220V/380V，频率 50Hz±0.5Hz。仪表用电负荷工作电源采用不间断电源（在线式 UPS），UPS 电源的容量按照使用总量的 150%进行考虑，蓄电池容量能保证气体报警系统系统不少于 180min，DCS、SIS 控制系统、视频监控系统不少于 60min，切换时间≤2ms。</p> <p>2、电源质量指标：市电与发电机电源双回路（由电气专业设计）供电。</p> <p>3、DCS 控制系统、气体报警控制系统设置 1 台 3kVA 容量的 UPS 不间断电源。</p>	仪表用电设置不间断电源	已采纳																									
32	<p>紧急备用气源：</p> <p>仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器（控制阀）、电磁阀（开关阀）等气动阀门。压缩空气操作压力 0.5~0.7MPa，含尘粒径不大于 3μm，含尘量小于 1mg/m³，含油量小于 1ppm，操作压力露点比当地年极端最低温度低 10℃。</p> <table border="1" data-bbox="231 1444 1197 1870"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>单体</th> <th>控制阀数量/耗气量（台/Nm³/h）</th> <th>开关阀数量/耗气量（台/Nm³/h）</th> <th>各类仪表耗气总和 qv2（Nm³/h）</th> <th>气源装置容量 qv1（Nm³/h）</th> <th>车间现场备用气源储罐（m³）</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>103 三车间</td> <td>7/7</td> <td>27/1.35</td> <td>8.35</td> <td>18.37</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18.37</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1：每台控制阀耗气量按 1Nm³/h 估算； 注 2：每台开关阀按 2L、每小时动作 25 次，耗气量按 0.002x25=0.05Nm³/h 估算（与气缸容积和每小时大约动作次数有关）。 注 3：仪表气源装置容量按下式计算：qv1 = qv2（2+A） 式中：qv1：气源装置供气设计容量，Nm³/h；qv2：各类仪表耗气总和，Nm³/h； A：供气管网系统泄漏系数，取 0.1-0.3。（本期项目取 0.2）</p> <p>(1) 本期项目仪表用压缩空气量：Q=18.37Nm³/h，P=0.7Mpa，仪表用气由冷冻空压站供应，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。 (2) 冷冻空压站设置有 1 个 8m³ 仪表备用气源储罐。 (3) 供气系统总管、干管、气源球阀下游侧配管均选用不锈钢管。</p>	序号	单体	控制阀数量/耗气量（台/Nm ³ /h）	开关阀数量/耗气量（台/Nm ³ /h）	各类仪表耗气总和 qv2（Nm ³ /h）	气源装置容量 qv1（Nm ³ /h）	车间现场备用气源储罐（m ³ ）	备注	1	103 三车间	7/7	27/1.35	8.35	18.37	0		合计					18.37			设置仪表气源	已采纳	
序号	单体	控制阀数量/耗气量（台/Nm ³ /h）	开关阀数量/耗气量（台/Nm ³ /h）	各类仪表耗气总和 qv2（Nm ³ /h）	气源装置容量 qv1（Nm ³ /h）	车间现场备用气源储罐（m ³ ）	备注																					
1	103 三车间	7/7	27/1.35	8.35	18.37	0																						
合计					18.37																							
33	自动控制系统的设置和安全功能																											
34	一、设计范围	设置 DCS 系	已采																									

	<p>本项目自控设计范围为：103 生产车间三（原有，半敞开式，利用其中一半）、106 辅助车间（内含现场机柜室）的自控专业安全设施设计。</p> <p>二、自动化控制系统</p> <p>1) 本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。</p> <p>2) 依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局）进行辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。</p> <p>3) 根据危险化学品重大危险源辨识，本项目涉及甲类罐区构成的危险化学品重大危险源级别为三级。详细危险化学品重大危险源辨识过程见 3.6 节。</p> <p>4) 针对以上“两重点一重大”情况，本工程设计中，按照工艺生产要求设置了 DCS 自动控制系统、独立的 SIS 安全仪表系统、气体检测报警系统、视频监控系統及其他就地检测仪表。</p> <p>5) 本期项目 DCS 机柜、SIS 机柜、视频监控机柜、气体报警机柜设置在 106 辅助车间（原有抗爆建筑物，本期新增机柜）内，全厂火灾报警系统主机、气体报警控制系统主机、视频监控系統主机、DCS 自动控制系统操作站、SIS 安全仪表系统操作站设置在 401 办公楼一楼中控室内。上述系統均配备在线式 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。</p> <p>6) 401 办公楼一楼中心控制室设置全厂火灾报警系統主机、气体报警控制系统主机、视频监控系統主机、DCS 自动控制系统操作站、SIS 安全仪表系統操作站。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。</p> <p>7) SIS 安全仪表系統实现安全联锁及紧急停車功能。逻辑控制器、传感器（温度变送器）、执行器（气动閥等）均与 DCS 系統分开，满足 SIL 等级（定级结果详见 3.10.6 节）。为了方便仪表选型及维护，SIS 传感器、逻辑控制器、执行机构均选用不低于 SIL2 级别。SIS 系統主控采用冗余设置，系統負荷容量在 50%以下。</p> <p>三、DCS 仪表控制联锁设施</p>	<p>统、SIS 系統、ESD 系統。仪表設置符合要 求，設置可燃气体报警系統；检测报警按要 求进行仪表选型</p>	<p>纳</p>													
<p>35</p>	<p>103 生产车间三 DCS 控制方案</p>															
<p>36</p>	<p>1) DMF 中间槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁分别停罐区 DMF 输送泵。</p> <p>2) DMF 高位槽、含水 DMF 高位槽设置远传液位计，且高低液位报警，高高液位（80%液位）报警联锁停进料泵。</p> <p>3) 回收 DMF 受槽、粗蒸 DMF 接受罐设置液位计，且设置高位报警（75%液位）。</p> <p>4) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF 粗蒸釜、蒸馏釜上设置温度远传指示、记录、报警、联锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并联锁切断釜夹套蒸汽开关閥。</p> <p>5) 合成釜、水解釜、脱溶釜、DMF 粗蒸釜、蒸馏釜上设置压力远传指示、记录、高压报警装置。</p> <p>6) R3408DMF 粗蒸釜上设置远传温度计，并具备高温报警功能，超高温联锁关闭蒸汽进料閥。</p> <p>7) R3408DMF 粗蒸釜（塔）配套的 E3408 一级冷凝器物料出口管道上设置温度检测仪表，在冷凝器的冷媒进料管道上设置调节阀，通过出口管道的温度控制冷却水（冷媒）调节阀的开度，冷却水管道上设置有压力检测仪表，并具备高低压报警；</p> <p>8) R3408DMF 粗蒸釜（塔）塔顶设置了压力检测，并具备高压报警；</p> <p>9) 再沸器物料出口管道上设置温度远传指示、记录、报警、联锁装置，当温度达到高限时报警，高高限时报警并联锁切断再沸器蒸汽开关閥。</p> <p>10) 车间内冷冻盐水总管上设置高温报警、低压报警。</p> <p>11) 车间内循环水总管上设置低压报警。</p> <p>四、重大危险源安全监控措施</p> <p>通过本专篇第 3.6 节重大危险源辨识，本期项目甲类罐区构成了“三级重大危险源”。</p> <p>根据《危险化学品重大危险源监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号）、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）及《国家安监总局关于加强化工安全仪表系統管理指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）的相关要求采用 DCS 控制系统进行集中控制，同时在 401 中心控制室内设置了 1 套独立的 SIS 安全仪表系統，实现安全联锁及紧急停車功能（利用原有）。</p> <p>对构成重大危险源的生产场所设置了温度、压力、液位等仪表监控设施，设置了可燃及有毒气体泄漏检测报警装置，对毒性气体设置了紧急切断及泄漏物处理装置，设置了紧急停車系統及视频监控系統。DCS 及 SIS 仪表系統具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储及联锁控制等功能，记录的电子数据的保存时间大于 30 天。</p> <p>重大危险源安全监控措施如下：</p> <p>1、甲类罐区各物料貯罐上均设置了液位仪表，带远传、记录、报警、联锁功能；并实现液位高、低报警，高高、低低时联锁停各物料输送泵；貯罐上设置有氮封措施，设置温度远传报警仪表，温度高报时，报警；</p> <p>2、设置了 SIS 安全仪表系統，信号引至 401 中心控制室（原有），实现以下功能：</p> <p>表 4.5-1 SIS 安全仪表系統表</p> <table border="1" data-bbox="231 1780 1193 1953"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>起因</th> <th>结果</th> <th>SIL 等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>207 甲类罐区 SIS 方案</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>I-706</td> <td>DMF 貯罐（V20706）液位 LZRAS-2706 80%V 超高报警</td> <td>切断 DMF 进口总管紧急开关閥 HZV 2706； 停 DMF 输送泵 P20706。</td> <td>SIL1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1) 现场均须设置 SIS 仪表位号标识；</p> <p>2) 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，防止误操作引起停車；</p> <p>3) SIS 系統超高报警联锁设定值须高于 DCS 系統高高报警联锁设定值，联锁值须在工艺专业核实情况下，适当调整，但须符合工艺安全生产及法规要求。</p>	编号	起因	结果	SIL 等级	一	207 甲类罐区 SIS 方案			I-706	DMF 貯罐（V20706）液位 LZRAS-2706 80%V 超高报警	切断 DMF 进口总管紧急开关閥 HZV 2706； 停 DMF 输送泵 P20706。	SIL1	<p>啶氧菌酯装置按要 求设置 DCS 控制系統、SIS 安全仪表系統、紧急停車系統及视频监控系統、可燃气体泄漏检测报警系統；设置重点工艺参数的远传指示、记录、报警、联锁装置</p>	<p>已采纳</p>	
编号	起因	结果	SIL 等级													
一	207 甲类罐区 SIS 方案															
I-706	DMF 貯罐（V20706）液位 LZRAS-2706 80%V 超高报警	切断 DMF 进口总管紧急开关閥 HZV 2706； 停 DMF 输送泵 P20706。	SIL1													

37	可燃气体检测和报警设施的设置							
	<p>为了确保人身安全，在容易泄漏和容易积聚可燃、有毒气体的场所按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 的要求设置了防爆可燃/有毒气体探测器，防爆气体探测器现场均自带声光报警器，车间报警分区设置现场区域报警器。防爆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、有毒气体≤100%OEL）时，启动探测器自带的声光报警器；防爆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、有毒气体≤200%OEL）时，启动现场区域报警器。防爆现场区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。</p> <p>103 生产车间三防爆可燃气体探测器信号接入 GDS 系统机柜，设置在 106 辅助车间内。</p> <p>GDS 系统机柜通过耐火 RS485 通讯线与火灾报警联动控制器通讯，将可燃气体二级报警信号及气体报警控制器故障信号传至火灾报警联动控制器。具体的设计情况详见附件中的“气体报警平面图”。</p> <p>气体探测器设置情况为：</p>			在可能发生可燃气体泄漏的区域设置可燃气体检测报警系统，接入 GDS 系统	已采纳			
38	表 4.5-9 建设项目气体检测仪表设置情况表							
	序号	布置位置	数量（台）	气体检测类型	安装高度（m）	保护半径（m）	防爆等级	备注
1	生产车间三	13（新增）	DMF（N，N-二甲基甲酰胺）	距地 0.5m	5	不低于 Ex dIIBT4	可燃	
2	207 甲类罐区	9（原有）	二甲胺、3-氯丙烯、二氯乙烷、甲醇、甲苯、DMF（N，N-二甲基甲酰胺）	距地 0.5m	5	不低于 Ex dIIBT4	可燃	
注：上述气体报警信号接入 GDS 系统机柜内。								
39.	控制室的组成及控制中心作用							
40	<p>（1）厂区现有控制室情况</p> <p>厂区在 401 办公楼一层设置了中心控制室，在 106 辅助车间设置了现场机柜室。中心控制室内设置了 1 套 DCS 控制系统、1 套独立的 SIS 安全仪表系统、GDS 气体检测报警系统及视频监控系统，均配备在线式 UPS 电源，控制室 24 小时有专业人员值班。</p> <p>中心控制室由 DCS、SIS 输入输出模块、端子排、继电器、机柜、操作台、显示器、UPS 及 CPU 等组成。</p> <p>（2）本期项目情况</p> <p>根据《控制室及机柜间爆炸安全性评估报告》，106 辅助车间所受最大超压为 9.20KPa，持续作用时间为 8.98s，业主已做抗爆加固处理，故不需再做加固处理。</p> <p>本期项目在 106 辅助车间现场机柜室内新增 DCS 机柜，通过光纤引入 401 办公楼一楼中心控制室内 DCS 系统，系统扩容；（与变配电间中间设置屏蔽措施）</p> <p>本次新增的视频监控信号引入厂区原有 401 办公楼一楼中心控制室内视频监控系统，系统扩容；</p> <p>本次无新增 SIS 仪表信号；</p> <p>本次新增的气体检测报警信号引入厂区原有 401 办公楼一楼中心控制室内 GDS 气体检测报警系统，系统扩容。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。</p> <p>现场机柜室内仪表系统应设置工作接地、保护接地、本安接地及防静电接地。</p> <p>现场机柜室内设置防静电活动地板、各类接地汇流排，及总等电位接地端子板，各类接地汇流排通过接地干线（不小于 10mm²）汇接到总等电位接地端子板，并与电气接地装置组成联合接地网，接地电阻不大于 1 欧姆。</p> <p>现场机柜室的通风和空调与生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统。</p> <p>现场机柜室成排机柜间距要考虑安装、维修作业区和运输通道宽度（两排机柜间距或机柜离墙间距均不小于 1.6m；成组机柜的横向间距应不小于 1.6m，设备外缘离墙边净空应不小于 1m），其相互位置应避免连接电缆过多的交叉。</p>			本项目新增的 DCS 控制系统、GDS 气体检测报警系统接入 401 控制室原系统，上述系统均配备在线式 UPS 电源，记录数据保时间均大于 30 天。	已采纳			
41	火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统							
42	<p>根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）及《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 的要求，本期项目涉及的 103 生产车间三利用原有的火灾自动报警系统，207 甲类罐区新增手动火灾报警按钮。</p> <p>厂区采用集中火灾报警系统，消防控制室设置在 401 办公楼一层中心控制室，配置了火灾报警控制器（联动型）、消防电话主机、消防应急广播控制装置、CRT 显示设备、手动控制盘等配套设备。火灾报警控制器（联动型）配有可充电的备用电池组，火灾报警控制器（联动型）由 UPS 供电，供电时间大于 180min。系统选用总线地址编码系统。</p> <p>在各单体内根据防护场所的环境条件相应设置感烟探测器、火灾声光报警器、消防广播音箱、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、消防电话分机等消防设备，爆炸区域内的火灾报警设备采用相应防爆等级的设备或装于相应防爆等级的防爆箱内。消防控制室能拨打外线 119 报警电话。</p> <p>火灾自动报警系统与全厂接地采用共用接地装置，其接地电阻不大于 1 欧姆。火灾自动报警系统与建筑接地体连接时用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不小于 25 平方毫米；与各消防电子设备连接的专用接地线用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不小于 4 平方毫米。厂区控制室内的电气和电子设备间做等电位连接。</p> <p>室内消防系统电线电缆选用阻燃耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护，暗敷在不燃烧的结构层内、保护层厚度不小于 30mm。其他明敷的线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。</p>			设置火灾报警设施、视频监控，信号均引至 401 内的中心控制室	已采纳			

	本项目在 103 生产车间三主要生产装置、出入口等处设置了防爆视频监控摄像头，在 207 甲类罐区处设置了防爆视频监控摄像头，信号均引至 401 内的中心控制室的监控主机进行监控。																																																																																	
六、构筑物																																																																																		
43	防火、防爆、抗爆、防腐、耐火保护等设施																																																																																	
44	<p>项目属于新建项目，本期不新建构筑物，生产车间和仓库、公用工程均利用原有，涉及生产单元有生产车间三（原有利用）；涉及储存单元有：原料仓库（原有利用）、成品仓库（原有利用）、酸碱罐区（原有利用）、甲类罐区（原有利用）；涉及的公用辅助设施有：办公楼（利用原有控制室）、变配电间（原有利用）、冷冻空压站（原有利用）、循环（消防）水池（原有利用）、初期雨水及事故池（原有利用）、污水处理站（原有利用）等。其结构形式、建筑面积、层数、火灾危险性、耐火等级等指标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4.6-1 项目涉及建筑安全措施设计一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>建筑名称</th> <th>火灾危险性分类</th> <th>耐火等级</th> <th>建筑层数</th> <th>结构形式</th> <th>占地面积 m²</th> <th>建筑面积 m²</th> <th>出口数量</th> <th>最远疏散距离</th> <th>抗震设防烈度</th> <th>现有泄压面积 (m²)</th> <th>所需泄压面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产车间三</td> <td>甲类</td> <td>二级</td> <td>3 层</td> <td>框架</td> <td>1850</td> <td>2930</td> <td>半敞开式</td> <td>23 米</td> <td>6 度</td> <td>1223</td> <td>1114</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>原料仓库</td> <td>丙类</td> <td>二级</td> <td>1 层</td> <td>框架</td> <td>1240</td> <td>1170</td> <td>4</td> <td>20 米</td> <td>6 度</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>成品仓库</td> <td>丙类</td> <td>二级</td> <td>1 层</td> <td>框架</td> <td>1240</td> <td>1170</td> <td>4</td> <td>18 米</td> <td>6 度</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>变配电间/空压冷冻站</td> <td>丙类</td> <td>二级</td> <td>1 层</td> <td>框架</td> <td>1054</td> <td>923</td> <td>13</td> <td>15 米</td> <td>6 度</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>办公楼</td> <td>-</td> <td>二级</td> <td>4 层</td> <td>框架</td> <td>696</td> <td>2784</td> <td>2</td> <td>25 米</td> <td>6 度</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 防火墙、防爆墙：生产车间三疏散楼梯间、配电间采用防火墙与车间隔离，防火墙 240 厚烧结多孔砖防火墙，楼梯间与生产区域连通处设置防爆缓冲门斗。</p> <p>2) 防火门：生产车间三门斗通向楼梯间、门斗通向车间内的门设计为钢制甲级防火门。</p> <p>3) 防爆泄压：项目生产车间三为甲类爆炸危险场所，涉及的爆炸危险性物质有 DMF，依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.4 节，泄压比值 $C \geq 0.110m^2/m^3$。依据泄压面积计算公式 $A=10CV^{2/3}$，计算车间一层所需泄压面积 $A_1=358m^2$，车间二层所需泄压面积 $A_2=378m^2$，车间三层所需泄压面积 $A_3=378m^2$。防爆泄压采用大面积敞开的泄压措施，建筑一层泄压面积 $S_1=401m^2$，大于所需泄压面积 A_1，一层泄压面积 $S_2=415m^2$，大于所需泄压面积 A_2，一层泄压面积 $S_3=407m^2$，大于所需泄压面积 A_3。故生产车间三泄压满足要求。</p> <p>4) 防腐措施：项目盐酸、液碱属于强腐蚀性物质，依据《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046，对有防腐蚀要求的平台、地坪均采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外事故。车间室内楼地面及地沟均采用聚酯砂浆整体防腐面层。地面上大型设备基础采用水玻璃整体混凝土基础，小型设备基础采用玻璃钢防腐面层或耐酸瓷板面层。钢构件刷耐腐蚀涂料。</p> <p>5) 本项目生产车间三利旧车间，车间三原有设备部分利旧，部分区域的设备为新购置，未改变设备位置，仅更改设备用途，原有厂房荷载不发生变化，能够满足本项目生产要求。</p>	序号	建筑名称	火灾危险性分类	耐火等级	建筑层数	结构形式	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	出口数量	最远疏散距离	抗震设防烈度	现有泄压面积 (m ²)	所需泄压面积	1	生产车间三	甲类	二级	3 层	框架	1850	2930	半敞开式	23 米	6 度	1223	1114	2	原料仓库	丙类	二级	1 层	框架	1240	1170	4	20 米	6 度	/	/	3	成品仓库	丙类	二级	1 层	框架	1240	1170	4	18 米	6 度	/	/	4	变配电间/空压冷冻站	丙类	二级	1 层	框架	1054	923	13	15 米	6 度	/	/	5	办公楼	-	二级	4 层	框架	696	2784	2	25 米	6 度	/	/	按要求设置防火措施、防腐措施；防爆泄压满足要求。	已采纳	
序号	建筑名称	火灾危险性分类	耐火等级	建筑层数	结构形式	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	出口数量	最远疏散距离	抗震设防烈度	现有泄压面积 (m ²)	所需泄压面积																																																																						
1	生产车间三	甲类	二级	3 层	框架	1850	2930	半敞开式	23 米	6 度	1223	1114																																																																						
2	原料仓库	丙类	二级	1 层	框架	1240	1170	4	20 米	6 度	/	/																																																																						
3	成品仓库	丙类	二级	1 层	框架	1240	1170	4	18 米	6 度	/	/																																																																						
4	变配电间/空压冷冻站	丙类	二级	1 层	框架	1054	923	13	15 米	6 度	/	/																																																																						
5	办公楼	-	二级	4 层	框架	696	2784	2	25 米	6 度	/	/																																																																						
45	通风、降温等设施																																																																																	
46	<p>(1) 空调 为了维护良好的设备工作环境，保证设备正常工作，根据各工作环境情况，在辅助车间的配电室设置有单冷空调，在机柜间设冷暖柜式空调机。</p> <p>(2) 通风 生产车间三为半敞开建筑，采用自然通风，配电室设置有台机械排风机。</p> <p>(3) 排烟 项目涉及各建筑采用自然排烟方式，设计开窗面积均大于储烟仓最小开窗面积。</p>	按要求设置通风降温等设施	已采纳																																																																															
七、其他防范设施																																																																																		
47	防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施																																																																																	
48	<p>工程已按 50 年一遇风压 0.3KN/m² 设计，地面粗糙类别为 B 类。同时该项目场地远离江河，厂内最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，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>根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）附录 A，新干县大洋洲盐化工业城所在地的地震烈度为 6 度，基本地震加速度 0.05g，地震分组为第一组，设计按 6 度进行抗震设防。</p> <p>本项目建设在工业园内，不受洪水、潮水和内涝的威胁。</p>	设置防洪措施，进行抗震	已采纳																																																																															
49	防噪音、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置																																																																																	
50	<p>防噪音设施：</p> <p>(1) 项目噪音较大的设备为物料输送泵、冷冻机组等。根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013），这类设备在设计、采购时，选用低噪声设备，噪声分贝控制在 80 分贝以下。</p> <p>(2) 冷冻机等设置在独立的建筑辅助车间内，与其他设备分开布置。机、泵基础设计时，考虑减震措施，降低机械振动设备噪声分贝。同时出入高噪声区的人员必须配带耳罩或耳塞等防护用具，从而降低噪声对人体的危害。</p> <p>(3) 设计时合理控制管道流速、合理布置管道及管架，以减少振动和噪声。</p> <p>(4) 项目设置 DCS 自动控制系统，这类设备的仪表均集中在控制室内显示、操作。减少人员在高噪声装置区长时间作业。</p> <p>(5) 项目内各建筑周边、围墙周边布置适当绿化。</p>	设置防噪音措施	已采纳																																																																															
51	防灼烫、冻伤设施：	设置防灼烫、	已采																																																																															

	<p>(1) 防冻：对于表面温度超过 60℃的设备和蒸汽管道，设置保温隔热，设备保温选用岩棉板，管道保温选用岩棉管壳，保护层选用铝合金薄板。</p> <p>(2) 防灼伤：根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014），在生产车间四、剧毒品仓库、各贮罐区等可能接触有毒和腐蚀性物料的地点设置洗眼器及喷淋器，其服务半径设置为 15m。</p> <p>(3) 防冻伤：对冷冻水管道、R22 管道和低温设备进行保冷，设备保冷选用聚氨酯块，管道保冷选用聚氨酯管壳，保护层选用铝合金薄板、防潮玻璃布。</p>	冻伤措施	纳	
52	<p>防护栏（网）设施： 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，设计符合《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：</p> <p>1、防护栏杆安装后顶部栏杆应能承受水平方向和垂直向下方向不小于 890N 集中荷载和不小于 700N/m² 均布荷载。在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于跨度的 1/250。水平和垂直荷载以及集中和均布荷载均不叠加。</p> <p>2、中间栏杆应能承受在中点圆周上施加不小于 700N 水平集中荷载，最大挠曲变形不大于 75mm。</p> <p>3、端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890N 的集中荷载。</p> <p>4、防护栏杆应采用包括扶手（顶部栏杆）、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的机构。</p> <p>5、防护栏杆各构件的不应确保中间栏杆（横杆）与上下构件间形成的空隙间距不大于 500mm。构件设置方式应阻止攀爬。</p> <p>6、当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900mm。</p> <p>7、当距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。</p> <p>8、平台边缘设置高 100mm 的挡板，防止物体掉落。</p> <p>梯梁钢材采用 Q235 材质。踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。</p>	按要求设置防护栏（网）设施	已采纳	
53	<p>安全警示标志：</p> <p>①根据《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定，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。</p> <p>②建筑物沿疏散走道和在紧急出口、疏散门的正上方设置灯火疏散指示标志，并采用“紧急出口”或“安全出口”作为指示标识。</p> <p>③道路设置限速标志、外管架通行高度等。</p> <p>④变配电装置区域应设置用电安全标志。</p> <p>⑤工艺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。</p> <p>⑥标志牌的设置高度</p> <p>标志牌设置的高度、悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度大于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。</p> <p>⑦使用安全标志牌的要求</p> <p>标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。</p> <p>标志牌的平面与视线夹角应接近 90° 角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。</p>	按要求设置安全警示标志	已采纳	
54	<p>风向标设置： 建设单位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。</p>	在较高且显著的位置设置风向标	已采纳	
55	<p>个体防护装备的配备</p> <p>1) 洗眼器、喷淋器</p> <p>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》，在生产车间三、酸碱罐区、甲类罐区等涉及对人体腐蚀、有害物质的场所设置喷淋洗眼器。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。</p> <p>2) 个体防护用品和装备</p> <p>根据国家标准《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020），项目生产区工作人员的作业分类有 B01（存在物体坠落、撞击的作业）、B12（易燃易爆场所作业）、B13（高处作业）、B17（吸入性气相毒物作业）、B27（腐蚀性作业）。配备的相应个体防护用品和装备见设计专篇表 4.7-1。</p>	配备相应个体防护用品和应急装备	已采纳	
56	采取的其他安全防范措施			
57	<p>1、设备检修时，应断电并设置“有人工作、禁止启动”警告标志。</p> <p>2、建筑地面易积水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；</p> <p>3、生产车间、仓库的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，汇集于车间、仓库外预设的污水收集池、水封井（水封高度设计要求大于 250mm，积泥层高度设计要求大于 250mm，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水去污水处理装置区处理。</p> <p>4、罐区防火堤内可能溢出的液体、输送流体管道与设施残留液体，开启控制阀门，经水封井分隔后的液体进入事故应急池中。</p> <p>5、严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证。</p> <p>6、制定严格的场内机动车辆行驶规章制度，设置行驶标志作业，驾驶人员及车辆须定期年审，遵章作业，严防无证驾驶车辆，不得疲劳驾驶，车辆无故障运转，确保车辆安全运行。</p> <p>7、危险货物运输时，须严格执行许可证规定，运输应有相应资质的单位进行运输，其运输应遵守国家的相关规定。危险货物厂内运输应按规定路线、规定速度行驶，从物流大门出入。</p>	制定有特殊作业管理制度；安全管理满足要求	已采纳	

综上，该项目装置基本采纳了安全设施设计中提出的主要安全设施和措施，但存在 3 项部分未采纳项需要整改（部分为重复项）。

需整改项如下，整改情况见 8.4.8 节：

（1）含水 DMF 接收罐尾气管与主管道相连接部分无静电导除措施；

现场勘察时，还发现以下内容与设计图纸不一致需整改项如下整改情况见 8.4.8 节：

（2）氯化钾离心机内部无 DMF 含量在线检测；

（3）回收 DMF 罐 V34078 的转料泵未实现高低液位联锁；

（4）结晶冷凝器 E3407、含水 DMF 配置罐的位置与设计位置相反；

（5）蒸馏岗位，高位槽位置均与设计不符；

（6）设计中，脱溶釜溶剂经冷凝器冷却后回流，现场无回流管道，与设计不符；

（7）母液中间罐，粗蒸进料管与母液进料管公用一根管道，与设计不符；

（8）DMF 储罐进料区未配备备用泵，与设计不符。

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、车间级、班组级三级安全管理体系，明确各级负责人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；配备专职安全生产管理人员，班组配备兼职安全生产管理人员，协助公司领导对部门/车间、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

江西欧氏化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括全员安全生产责任制、安全投入保障管理制度、安全生产责任制考核制度、安全教育与培训制度、安全生产会议制度、隐患排查治理管理制度、重大危险源评估和安全管理度、风险评价管理制度、自控系统安全管理制度等。

该公司还通过开展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、考核和隐患排查整改工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅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为熟悉。

该公司该安全生产管理规章制度的建立和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

该公司根据啶氧菌酯装置岗位、工种等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，该公司作业人员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

江西欧氏化工有限公司现有人员 202 人，成立了以法人代表、总经理为组长的安全生产管理委员会，设置安全部为安全管理的具体管理机构，配备专职

安全生产管理人员 5 人、注册安全工程师 2 人，公司主要负责人及专职安全管理人员已取得主要负责人、危险化学品管理人员资格证。

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、安全管理人员均取得了危险化学品生产单位主要负责人、安全管理人员证书，主要负责人、安全管理人员、分管生产安全技术设备负责人均具备化工及相关专业大专以上学历或中级职称，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《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

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

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目.定整改期限.定整改措施.定整改人员”的原则，及时落实整改。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。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

8.安全生产投入

该项目安全费用投入主要包括预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施等，该项目总投资额 500 万元万元，累积投入安全费用 150 万元。

安全生产投入符合《中华人民共和国安全生产法》要求；该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，同时该公司已按要求缴纳安全生产责任险。

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

经辨识，该项目依托的 207 甲类罐区构成三级重大危险源，重大危险源辨识见本报告附件 A.3 节。

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

该公司已建立劳动防护用品管理制度，制定了发放标准，劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等按程序要求进行，为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.4.3 技术、工艺

1.项目试生产情况

该项目分投料物料试车、提升负荷试车阶段、试生产考核阶段三个阶段。在前期大量准备工作的基础上，该建设项目设备安装完成后组织了设计单位、施工单位、监理等单位对项目进行工程竣工验收。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。

江西欧氏化工有限公司针对工艺、设备编写了岗位安全操作规程，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，考核合格后上岗操作。岗位操作人员具备个人操作能力。

该项目建成后，该公司对各生产储存装置进行了全面的“三查四定”（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。评价组通过查阅该公司在“三查四定”中发现问题的相关记录，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，符合《化学工业大型装置生产准备及试车工作规定》的要求。

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反应釜、容器化学清洗和试压试漏。

特种设备全部由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。防雷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。

试压、吹扫、气密、仪表调试和联动调试等工作做到单个系统具备条件就进行。

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，如机泵的操作性能能否满足装置的需要；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，经过管线冲洗、吹扫、单机试运、气密、仪表调校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。供电、给水、压缩空气、氮气、供冷、供热等能够满足生产需要。

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，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。

该项目年产 2000 吨啶氧菌酯、年产 10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）装置于 2023 年 10 月 8 日取得新干县应急管理局出具的试生产方案回执，试生产期限为 2023 年 10 月 10 日至 2024 年 10 月 9 日。

该项目针对设备调试及试生产过程中发现的一些问题，进行了相应的整改。

该项目考核期间，项目物料消耗、转化率、产品质量、三废排放、操作条件等均已达到设计值。

根据试运行情况可以看出，该项目各装置整体工艺运行平稳，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，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。

2.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该项目设置了重要的控制回路及联锁、可燃气体检测报警系统；物料中间槽、

反应釜、回收槽、储罐等的压力、温度、液位、流量等检测报警；运行期间，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁均表现正常；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性的。

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，组建了试生产队伍，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、清洗及气密性的工艺处理，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，如该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、可燃气体检测报警系统、火灾报警系统及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警等；现场设置声光报警设施、中控室实现遥控和阀体指示有效性等、各工艺参数远传仪表准确情况进行了调试，设备调试过程在该公司、生产厂家、设计单位、安装单位等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性的。

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，制定了设施设备检维修制度，利旧设备均经过了检测或评估，满足项目需求。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备主要为压力容器等，均已注册登记，并定期检测。

该项目可燃气体探测器经第三方检测合格，并出具了检测报告。

该项目涉及的压力表、安全阀等，经检定合格，并有相应的校验报告。

8.4.5 作业场所

1.职业危害防护设施的设置情况

该项目生产过程中涉及的氟化钾、FIF、FIF 酚、啶氧菌酯属于高毒物品，盐酸挥发性强，吸入后会导致人体轻度中毒。

根据其理化特性，在各生产车间、贮罐区、仓库等可能存在或产生上述有害物质工作场所配备相应的防护设备、急救用品，设置应急撤离通道以及风向标。车间设置有碱液喷淋吸收酸性尾气的装置，设置喷淋洗眼器，并配备相应防护用品具体应急救援用品，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，并按照规定期限妥善保存。

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。

该公司作业人员均配备安全帽、工作服、劳保鞋、手套、防毒口罩等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

3.防护设施的检修、维护情况

该项目的防护设施的维护由安全部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认。

8.4.6 事故及应急处理

1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西欧氏化工有限公司于 2024 年 8 月修订了生产安全事故应急预案，事故应急预案从周边情况、危险目标分布、应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责、报警及应急救援程序、救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练等作了明确的规定。预案具有较强的操作性。针对危险化学品生产、储存装置及涉及的危险化学品特性，制定了综合应急预案、专项事故应急预案和现场处置方案；针对重大危险源制定了重大危险源事故专项应急预案。事故应急预案经吉安市应急管理局备案，备案编号为：360800-2024-C0052。

2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司成立应急指挥部，公司成立“事故应急救援指挥中心”，由总经理、副总经理、安全部部长、办公室主任、生产部部长、质检部部长、装置主任等各部门负责人组成。应急救援指挥部下设技术保障组、抢险疏散组、医疗救护组、义务消防组、后勤保障组、安全警戒组等小组。应急救援工作组人员分别由各部门、装置人员组成。

3.事故应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。于 2024 年 2 月 29 日进行了 103 车间复工复产突

发事故应急演练、于 2024 年 6 月 10 日进行了重大危险源甲类罐区 DMF 泄漏火灾事故专项演练，针对应急演练制定了演练方案，对演练过程进行了记录，并对演练结果进行了总结、评估。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括堵漏器材、化学防护服、防毒面具、空气呼吸器、防酸手套等），应急物资配备情况见报告 2.10 节。应急物资由公司安全部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

5.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；该项目制定了生产安全事故或重大事件的调查和报告处理制度，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 重大生产安全事故隐患判定

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 7.4-3 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	重大隐患判定	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。	不属于	均依法经考核合格
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	不属于	均持证上岗
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不属于	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。	不属于	该项目不涉及

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。	不属于	该项目不涉及
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不属于	不涉及液化烃。
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。	不属于	该项目不涉及
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。	不属于	该项目不涉及
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不属于	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。	不属于	已进行安全设计。
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。	不属于	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。	不属于	设可燃气体检测报警设施
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。	不属于	已进行抗爆计算，控制室、机柜间满足防火防爆的要求
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	不属于	设双重电源供电，控制系统配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不属于	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。	不属于	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、制定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。	不属于	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。	不属于	制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定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。	不属于	工艺技术来源于山东潍坊润丰化工股份有限公司，采用国内成熟技术。
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。	不属于	现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

综上，该项目不涉及重大生产安全事故隐患。

8.4.8 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

受江西欧氏化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组织评价小组多次对江西欧氏化工有限公司一期年产 500 吨啶氧菌酯新建项目情况进行了安全验收评价现场勘察。不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-4 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	整改建议
1.	含水 DMF 接收罐尾气管与主管道相连接部分无静电导除措施；	在 DMF 接收罐尾气管与主管道相连部分安装静电导除装置
2.	氯化钾离心机内部无 DMF 含量在线检测；	离心机内部增设 DMF 含量在线检测，带有超限报警功能远传至中控室
3.	回收 DMF 罐 V34078 的转料泵未实现高低液位联锁；	根据 190 号文要求，增设转料泵液位高低低联锁
4.	结晶冷凝器 E3407、含水 DMF 配置罐的位	根据现场实际情况和图纸调整冷凝器 E3407、

	置与设计位置相反；	DMF 配置罐的位置
5.	蒸馏岗位，高位槽位置均与设计不符；	根据现场实际情况和图纸调整各高位槽的位置
6.	设计中，脱溶釜溶剂经冷凝器冷却后回流，现场无回流管道，与设计不符；	根据设计，完善工艺管道设置
7.	母液中间罐，粗蒸进料管与母液进料管公用一根管道，与设计不符；	根据设计，完善工艺管道设置
8.	DMF 储罐进料区未配备备用泵，与设计不符。	根据设计，增设 DMF 储罐进料备用泵

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 8.4-5 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	含水 DMF 接收罐尾气管与主管道相连接部分无静电导除措施；	在 DMF 接收罐尾气管与主管道相连部分安装了静电导除线。
2.	氯化钾离心机内部无 DMF 含量在线检测；	氯化钾离心机内部离心机内部增设氧含量在线检测，带有超限报警功能远传至中控室。
3.	回收 DMF 罐 V34078 的转料泵未实现高低液位联锁；	回收 DMF 罐 V3407 的转料泵已设置了高低液位联锁。
4.	结晶冷凝器 E3407、含水 DMF 配置罐的位置与设计位置相反；	已完善了相关设计变更，现场与图纸一致。
5.	蒸馏岗位，高位槽位置均与设计不符；	已完善了相关设计变更，现场与图纸一致。
6.	设计中，脱溶釜溶剂经冷凝器冷却后回流，现场无回流管道，与设计不符；	增加了回流管道，与设计保持一致。
7.	母液中间罐，粗蒸进料管与母液进料管公用一根管道，与设计不符；	母液中间罐，粗蒸进料管与母液进料管分别设置，与设计保持一致。
8.	DMF 储罐进料区未配备备用泵，与设计不符。	罐区已增加 DMF 备用泵，与设计保持一致。

8.4.9 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 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 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 8.4-6 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

项目 序号	评价内容	现状记录	评价结果
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	设置安全管理机构，配备专职安全生产管理人员。	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	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	整改后符合。	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，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	依法进行安全评价。	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	重大危险源有检测、评估、监控措施和应急预案。	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 8.4-7 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>1. 该企业位于江西省新干县盐化工业城。</p> <p>2. 该项目生产装置或重大危险源与八类场所符合要求。</p> <p>3. 该项目总体布局符合要求。</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）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>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。</p>	<p>1. 项目设计和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有化工石化医药行业甲级资质的单位设计。</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、重点监管危险化学品。</p> <p>4. 生产区与非生产区分开设置。</p> <p>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。</p>	符合要求
3.	<p>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。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>进行重大危险源辨识，该项目依托的 207 甲类罐区构成三级重大危险源，执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	符合要求
4.	<p>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。</p>	<p>设置安全管理机构和专职安全员。</p>	符合要求
5.	<p>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。</p>	<p>建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。</p>	符合要求
6.	<p>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</p>	<p>制定相关规章制度。</p>	符合要求
7.	<p>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。</p>	<p>编制岗位操作安全规程。</p>	符合要求

8.	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1.企业主要负责人和安全生产管理人员已取证。</p> <p>2.企业主要负责人、安全生产管理人员、分管安全技术设备生产等人员均具备相应的学历。</p> <p>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。</p> <p>4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	符合要求
9.	<p>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。</p>	<p>按规定提取与安全生产有关的费用。</p>	符合要求
10.	<p>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。</p>	<p>进行整改</p>	符合要求
11.	<p>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。</p>	<p>进行危险化学品登记，按“一书一签”要求进行。</p>	符合要求
12.	<p>企业应当符合下列应急管理要求：</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p> <p>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）。</p>	<p>1.编制事故应急预案并报有关部门备案。</p> <p>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。</p>	符合要求

评价小结：安全生产许可证条件评价过程中，对存在的不符合项，该公司对现场存在的隐患项已进行了认真整改；整改完成后该企业安全生产许可证 25 项条件审查符合要求。

8.4.10 企业风险源划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南(试行)》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险

源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将危险化学品企业分为红色（60 分以下）、橙色（60 至 75 分以下）、黄色（75 至 90 分以下）、蓝色（90 分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.4-8 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	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	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	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	不可容许的区域（重大风险），极其 3 危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.4-9 公司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；	-6	存在三级危险化学品重大危险源
		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； 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； 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。	-2 -0.5	储存液氯
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。	-4		
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；	-5		
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。			
2.周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	0		
	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。			
3.设计与评估（10 分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	+2	由甲级资质设计单位进行设计	
	精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；			
	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。			
4.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		
	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；			
	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。			
5.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；	-10	甲类车间设有休息室、存有休息椅	
	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报警装置的，每涉及一项扣 1 分；			
	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；			
	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			

		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。		
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；	+4	主要负责人、 分管安全生产工作负责人 为化学化工类专业
		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；		
		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；		
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；		
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。		
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；	0	
		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有效执行的，扣 10 分；		
		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。		
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；	+5	二级安全生产标准化
		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			/	
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。			83.5	

注：部分数据来源于《江西欧氏化工有限公司年产 3000 吨杀螟丹建设项目安全设施竣工验收评价报告》。

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险
评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该

公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的最终得分为 83.5 分，安全风险等级为黄色区域（一般风险区域）。

8.4.11 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

为进一步落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，推动对安全生产条件不符合要求的企业进行分类整治，应急管理部制定了《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》，对照该目录对企业安全情况进行检查。

表 8.4-10 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	由甲级资质的河北英科石化工程有限公司设计	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》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）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
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。	外部安全防护距离符合要求	符合
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。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺	符合
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	实际情况	评价结论
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。	该项目处于试生产阶段。	符合

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。	工艺技术来源于山东潍坊润丰化工股份有限公司，采用国内成熟技术，不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	符合
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。	该项目不涉及	符合
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。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺	符合
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	103 生产车间内无控制室、变配电所、化验室、办公室等；机柜间设置在生产车间三的三楼西侧独立隔间内，且为防爆型。	符合
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。	爆炸区域安装使用防爆电气设备，防爆等级不低于 Ex dIIBT4 Gb。	符合
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。	该项目不涉及剧毒物质	符合
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。	该项目不涉及	符合
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	《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。	该项目不涉及	符合

	品充装除外)			
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。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。	该项目不涉及	符合
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。	均已取证	符合
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。	该项目不涉及	符合
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。	已建立安全生产责任制	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	已编制操作规程，明确关键工艺指标	符合
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。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等	符合
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。	该项目不涉及	符合
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。	现场检查未发现。	符合
三、限期改正类				

序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	已开展 HAZOP 分析。	符合
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。	重大危险源装置配备温度、压力、液位、流量等信息的远传仪表以及可燃气体泄漏检测报警装置，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存等功能	符合
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。	该项目不涉及	符合
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接室布置在装置区内，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、交接室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	中控室经抗爆计算不需要加固，机柜间设置在生产车间三的三楼西侧独立隔间内（防爆墙），且为防爆型	符合
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。	该项目不涉及	符合
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。	满足	符合
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	按要求设置可燃气体检测报警系统，信号发至控制室。	符合

		位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。		
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。	该项目不涉及	符合
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。	设置双重电源供电。	符合
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。	有关人员满足学历要求	符合
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。	已建立，每天承诺。	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	有“一书一签”。	符合
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。	纳入变更管理。	符合
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》	按要求配备应急救援物资。	符合

评价结论：经检查，该项目满足《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》的要求。

8.4.12 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案>（试行）的通知》（赣应急字[2021]190 号）对项目自动化情况进行检查。

表 8.4-12 自动化情况检查表

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	该项目 DMF 储罐设有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；DMF 储罐设高高液位联锁停止进料和低低液位联锁关出料。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 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。	不涉及	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	/
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泵或切断出料设施。	DMF 储罐设高低液位报警，高高液位联锁停止进料和低低液位联锁停止出料；装置 DMF 中间槽、DMF 高位槽、含水 DMF 高位槽设置高低液位报警和高高液位联锁切断进料	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS 01036）等国家标准要求。	不涉及	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
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连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	DMF 储罐液位测量设一套远传仪表和就地指示仪表，并另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料阀门的液位测量仪表	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	符合	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	开关阀（紧急切断阀）采用气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO），并配有仪表空气罐，能保持事故状态 0.5 小时	符合
11	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	本项目依托的盐酸储罐设置高低液位报警	符合
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	不涉及	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	/
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。	储罐的压力、温度、液位等监控参数传送至 DCS 集中显示，并设有连锁关闭进料功能。	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	/
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	不涉及	/

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
	<p>室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。</p> <p>自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>（1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（2）对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（3）对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>（4）对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（5）分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（6）属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>（7）反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>（8）重点监管危险化工工艺安全控制基本要求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。</p>		
2.	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	/
3.	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）	反应过程热媒、冷媒具	符合

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
	切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	备自动切换功能	
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联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设有电流远传指示	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联锁切断进料和热媒。	不涉及	/
6.	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	/
7.	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	在控制室设紧急停车按钮和在反应釜现场设就地紧急停车按钮。	符合
8.	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	/
9.	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/
10.	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及	/
11.	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	采用 UPS 不间断电源	符合
12.	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产用电必须是二级负荷以上，备用电源应该配备自投运行装置。	不涉及	/
三	精馏精制自动控制		
1.	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	再沸器设进料流量自动控制阀和出料液位自动控制回路	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。	精馏进料槽和再沸器设置了液位就地和远传指示、并设高低液位报警；设置远传指示、超限报警，再沸器温度高高联锁切断热媒；	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。	再沸器的加热热媒管道上设置温度控制阀	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	回收 DMF 罐设高液位报警。	符合

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
	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。		
5.	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	已设相应温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断设施	符合
四	产品包装自动控制		
1.	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	不涉及	/
2.	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	/
3.	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	/
五	可燃和有毒气体检测报警系统		
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	该项目按 GB50493 等相关规定设置可燃气体检测报警仪。	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。	气体报警控制器设置在中控室内。	符合
3.	可燃和有毒气体检测报警系统宜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。	该项目 SIS、DCS 的 UPS 电源与气体检测报警系统 UPS 备用电源独立设置。	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。	不涉及封闭厂房；不涉及天然气的加热炉或其它明火设施	符合
六	其他工艺过程自动控制		
1.	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，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、	不涉及	/

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
	紧急切断热媒的设施。		
4.	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及	/
5.	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。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联锁紧急切断热媒，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联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	该项目蒸汽管网设置远传压力和总管流量高低报警和安全阀。	符合
8.	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	车间内冷冻盐水总管上设置高温报警、低压报警；循环水总管上设置低压报警。	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		
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。	该项目涉及的“两重点一重大”生产装置、储存设施采用 DCS 自动控制系统，实现集中监测监控。	符合
2.	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图与 PI&D 图和现场一致。	符合
3.	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	设置相应管理权限。	符合
4.	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	定期维护和调试。	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	依托原有控制室和机柜间，控制室均经抗爆计算不需要加固，机柜间设置在生产车间三的三楼西侧独立隔间	符合

序号	《实施方案》要求	具体情况	符合性
	在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内；确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工企业设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	内（防爆墙），且为防爆型	

评价结论：经检查，该项目自动化控制系统满足《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》（赣应急字[2021]190号）的要求。

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

1.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。腐蚀物质对设备、管道均具有腐蚀性；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，严重时可能会导致爆炸等事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾爆炸、容器爆炸、灼烫腐蚀和中毒窒息事故。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	人员伤亡、设备	1.选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2.设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 DCS 控制系统处于良好工作状态。 3.系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患。 4.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

爆炸	损坏、财产损失	<p>后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用。</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. 加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录；</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 and 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	急性中毒或使人窒息死亡	<p>1. 有毒物质泄漏可能的场所设醒目的警示标志；</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. 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>4. 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>5. 配置合格的医疗急救人员，加强急救人员的培训；</p> <p>6. 加强职工个人的安全和防护意识培训；</p> <p>7. 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>8. 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> <p>11. 制定钢瓶充装操作规程，严格检查钢瓶安全附件。</p>

灼烫 腐蚀	人员 伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1.高温物料、蒸汽、导热油、熔盐或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域； 2.高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并作好相应的警示措施； 3.严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽、导热油、熔盐或腐蚀物料的泄漏； 4.合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施； 5.加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施； 6.在容易受到灼烫的场所设置警示标志； 7.按照要求穿戴劳动防护用品。
----------	----------	---

2.重大事故后果

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行重大事故后果模拟计算，可能发生的危险化学品事故的重大事故后果见下表：

表 8.5-2 该项目装置事故后果表（包含现役装置）

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
江西欧氏化工有限公司：液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散:静风，E 类	342	456	586
江西欧氏化工有限公司：液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散:2.35m/s，D 类	210	278	356
江西欧氏化工有限公司：液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散:3.4m/s，D 类	208	276	350
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	闪火:静风，E 类	152	/	/
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	闪火:1.3m/s，E 类	132	/	/
江西欧氏化工有限公司：液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散:1.3m/s，E 类	119	197	301
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	闪火:2.35m/s，D 类	102	/	/
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	闪火:3.4m/s，D 类	84	/	/
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道完全破裂	池火	80	98	144
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	池火	80	98	144
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器整体破裂	云爆	58	104	171
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	容器整体破裂	池火	54	64	92
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	管道完全破裂	池火	54	64	92
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	池火	53	65	96
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道完全破裂	闪火:静风，E 类	46	/	/
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	阀门大孔泄漏	池火	42	51	73
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道完全破裂	闪火:1.3m/s，E 类	40	/	/
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	管道完全破裂	池火	36	42	59
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	容器整体破裂	池火	36	42	59
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	管道完全破裂	池火	31	35	47
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	容器整体破裂	池火	31	35	47
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道完全破裂	云爆	28	48	81
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	阀门大孔泄漏	池火	28	33	47
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	管道完全破裂	池火	27	/	37

江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	容器整体破裂	池火	27	32	41
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	容器整体破裂	池火	27	/	37
江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	管道完全破裂	池火	27	32	41
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门中孔泄漏	池火	26	32	49
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道中孔泄漏	池火	26	32	49
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	容器中孔泄漏	池火	26	32	49
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	闪火:静风, E 类	25	/	/
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	24	28	37
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	闪火:1.3m/s, E 类	22	/	/
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	21	/	29
江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	阀门大孔泄漏	池火	21	25	33
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	21	26	38
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	管道中孔泄漏	池火	21	26	38
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	阀门中孔泄漏	池火	21	26	38
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	云爆	19	32	55
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	闪火:2.35m/s, D 类	16	/	/
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	16	24
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	容器中孔泄漏	池火	13	16	24
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	管道中孔泄漏	池火	13	16	24
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门大孔泄漏	闪火:3.4m/s, D 类	13	/	/
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	容器中孔泄漏	池火	10	/	14
江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	/	16
江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	管道中孔泄漏	池火	10	/	16
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	10	13	19
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	13	19
江西欧氏化工有限公司：甲醇储罐	管道中孔泄漏	池火	10	13	19
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	/	14
江西欧氏化工有限公司：二氯乙烷储罐	管道中孔泄漏	池火	10	/	14
江西欧氏化工有限公司：DMF 储罐	容器中孔泄漏	池火	10	/	16
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	阀门小孔泄漏	池火	4	6	10
江西欧氏化工有限公司：二甲胺储罐	管道小孔泄漏	池火	4	6	10
江西欧氏化工有限公司：液氯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	4	7	12
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4
江西欧氏化工有限公司：氯丙烯储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	管道小孔泄漏	池火	2	4	7
江西欧氏化工有限公司：甲苯储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	4	7

8.5.2 多米诺效应分析

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应，该项目涉及易燃液体，易发生火灾爆炸等事故，而且相邻企业多为化工企业；因此，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。重大事故多米诺效应属于低概率高风险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，将对人民生命和社会财产造成巨大威胁。

采用重大危险源区域定量风险评价软件进行重大事故后果模拟计算，根据计算结果，本项目啶氧菌酯装置不存在上述多米诺效应。

8.5.3 事故案例分析

浙江力邦制革有限公司“5·27”一般其他爆炸事故

2022 年 5 月 27 日 10 时许，位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 11 号的浙江力邦制革有限公司发生一起事故，两名作业人员在该公司 DMF 罐区作业时因电焊导致爆炸，造成 1 人死亡，1 人受伤。

1、事故经过

5 月 27 日上午，张某某、卢某某在进行事故储罐的进料管道铺设工作。10 时许，潘某某路过罐区看见张某某在事故储罐罐底旁作业，卢某某在事故储罐罐顶扶住管道作业。潘某某步行离开罐区不久，发生了爆炸。张某某躺在罐区内围堰旁，卢某某躺在离事故储罐 42.5 米远的公司内部道路上。

2、事故原因

直接原因：事故储罐内 DMF 挥发出来的乙酸乙酯、甲苯等低闪点组分所形成的爆炸性混合气体富集在罐顶，力邦公司在安排作业人员对事故储罐的进料管道进行铺设时，未采取清洗、置换等措施，未安排专门人员进行现场安全管理。作业人员张某某、卢某某安全意识淡薄，违反《建筑设计防火规范》《焊接与切割安全》规定及公司《危险作业安全管理制度》《防火安全管理制度》等制度在事故储罐旁进行动火作业，引爆了事故储罐内的爆炸性混合气体，导致卢某某当场死亡，张某某受伤。

间接原因：制度落实不到位，教育培训不到位，风险辨识、隐患排查不到位，对作业现场和作业人员失管是导致此次事故发生的间接原因。

3、事故经验和教训

(1) 对安全隐患不能存有麻痹思想。衬底的焊缝被腐蚀是很微小的，但它导致的后果是可怕的。

(2) 危险化学品从业单位制定周密的事事故应急预案并定期演练非常有必要。

（3）加强宣传工作。此次事故中，周边居民接到疏散通知后开始很惊慌，事后又提出一些不合理要求，干扰了事故调查和善后处理。因此，危险化学品从业单位应向周边居民、单位、过往人员分发或张贴告知书，既要讲清危险化学品的危险性，又要讲清对其的防治措施。

第 9 章 评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改），该项目涉及的物料中属于危险化学品的有液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等。

2) 该项目涉及的盐酸为第三类易制毒化学品，氟化钾、FIF、FIF 酚、啶氧菌酯为高毒物品，不涉及易制爆危险化学品、剧毒品、特别管控的危险化学品、第一二三类监控化学品。

3) 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），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

4) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首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。

5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目依托的 207 甲类罐区构成三级重大危险源。

6) 该项目存在的危险有害因素有火灾爆炸、中毒窒息、腐蚀、（化学）灼伤、高温烫伤、低温冻伤、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、物体打击、触电等。其中，火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀为主要危险因素，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。

7) 该项目啶氧菌酯装置的固有危险程度为Ⅲ级，属于低度危险。

8) 根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊

断分级指南（试行）的通知》（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为黄色区域（一般风险区域）。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目位于江西省新干县盐化工业城，为第一批通过化工园区认证的园区（《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）。

2) 高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标外部安全防护距离（ $<3\times 10^{-7}$ ）最大为 276m，厂界北面；一般防护目标中的二类防护目标外部安全防护距离（ $<3\times 10^{-6}$ ）最大为 35m，厂界北面；一般防护目标中的三类防护目标外部安全防护距离（ $<1\times 10^{-5}$ ）最大为 24m，厂界北面。该项目外部安全防护距离内无上述目标场所。该企业存在的社会风险在可接受范围内。

3) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流等场所的距离符合安全间距的要求，外部安全距离内无相应的防护目标。

4) 该项目与周边企业主要建构筑物之间的间距、与该企业周边建构筑物之间的间距均符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等的要求。

5) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位、周边装置的生产、经营活动和居民的生活影响较小。在发生事故的情况下对周边单位的生产、经营活动和居民的生活存在影响。

6) 该项目周边单位、周边装置的生产、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。在周边单位发生事故的情况下对该项目的生产、经营活动和居民的生活存在影响。

3.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

该项目依据工艺特点采用的全部安全设施，根据自然危害因素、交通运输以及生产中的危险、危害因素进行分类，防范措施主要包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，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》、《设计变更》中设计的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因而该项目安全设施满足现行标准规范要求。

4.建设项目生产（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

该项目装置选用的均是成熟的工艺，各产品工艺通过筛选、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 控制系统、SIS 系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全连锁、紧急停车实现了程序控制、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。

工艺装置采取了 DCS 控制系统，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制、报警和紧急停车。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、紧急停车、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。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

该项目针对各种介质的腐蚀特点和不同的工艺操作条件，相应设备的材质分别采用了相应的材质。装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装，利旧设备进行了安全评估或检测；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。

腐蚀性环境的电气设备均选用防腐蚀型。

设置防雷装置，保护接地、防雷接地公用接地网。

在试生产过程中装置、设备及安全设施安全可靠，未发生因装置设备原因而导致的安全生产事故，表现出来一定的安全可靠性能。

3) 其它安全可靠分析

该项目使用的压力容器等特种设备均为有资质的单位设计、制造和安装。

该项目公辅工程均能满足项目要求。

5. 建设项目生产中发现的缺陷和事故隐患及其整改情况

项目经过有资质单位设计、施工和安装，在试生产过程中，项目的安全设施运行正常，未发现重大设计缺陷。对试生产期间发现设计安全事故隐患项已按要求整改完成。

6. 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、施工、监理均由有资质的单位承担，安全设施设计经过吉安市应急管理局组织的有关专家审查，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。试生产方案、应急预案等均聘请相关专家进行审查；

2) 该项目与周边环境的安全间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》

GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等法律法规、标准规范的要求。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目装置与罐区之间、项目与企业周边装置之间的间距满足安全要求，防火防爆设施、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、防中毒窒息的设施和措施合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目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) 公用工程、辅助设施的配套性：厂区设置的供水、供电、供气、供热、供冷等公用辅助工程满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目由河北英科石化工程有限公司编制了《安全设施设计》、《安全设施设计变更》及相关图纸，该项目设备布置、工艺流程与该《安全设施设计》、《安全设施设计变更》图纸一致。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：该公司主要负责人、安全管理人员均取得主要负责人证、安全该人员证，主要负责人和安全管理人员均具备化工相关专业。安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险，投保了安全生产责任险。从业人员上岗前经过公司、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，并考试合格后上岗，具有相应安全知识和技能。

8) 应急救援有效性：该公司编制了应急救援预案并已备案，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) 通过对该项目的分析、评价，我们认为该项目工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目的安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

7.结论

综上所述，江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一期年产 500 吨啶氧菌酯）安全设施设计及设计变更中设计的安全设施得到落实，企业现场与安全设施设计及设计变更一致；DCS 系统、SIS 系统与设计一致，且满足工艺生产的需求；主要负责人、专职安全管理人员均已取证，且满足相应的学历、专业要求；企业定期进行隐患排查、积极落实隐患整改并按要求填报隐患排查与治理系统。该项目安全设施符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

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) 企业采用自动化远程操作，检测仪表、执行机构等的可靠性对该项目的安全运行至关重要，该项目涉及物料大多具有腐蚀性，对仪表元件、执行机构等具有腐蚀作用，企业应加强对检测仪表、执行机构等的维护保养，定期进行调试校准，必要时还应进行检测。

2) 企业可燃气体检测报警器的管理应由专人负责，对可燃气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

3) 企业对定期有可燃体检测仪进行检测。

4) 企业应依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

5) 企业应依据《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；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；

6) 企业应依据《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；

7) 企业应依据《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。

8) 企业应依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

9) 企业应依据《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）。

10) 企业应根据《固定式压力容器安全技术监察规程》第 9 章等标准规范的要求，定期对压力容器、安全阀、压力表等进行巡查，压力容器、压力表、安全阀等还应定期检测，不合格应及时更换。

11) 企业应根据《安全标志及其使用导则》10.1，对安全标志牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。

12) 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，因此该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) 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。

2) 企业应定期对毒物、噪声、高温等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对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。企业应加强对运输车辆的管理，控制入厂车辆的数量，加强入厂车辆的引导、指挥、协调，避免对该项目安全运行造成影响。

4) 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；

5) 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。

6) 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；发现安全隐患及时下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 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，检测合格方可继续投用。

8) 重点做好安全操作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。

9) 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。新进人员严格执行三级教育，考核合格后方可上岗。

10) 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，应熟悉岗位涉及的危险化学品性质及紧急情况的处置措施，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

11) 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；

12) 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。

13) 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。

14) 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。

15) 企业应定期对控制系统、仪表等的有效性进行验证，定期进行调试，确保自控系统有效。

3.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 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。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

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) 危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

（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。

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。。

5.安全标准化工作建议

1) 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。

2) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，持续开展安全标准化。

3) 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。

4) 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。

5) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府应急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。

6) 企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

7) 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，做好防洪防汛等的安全保障工作；

2) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，涉及危险工艺作业人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

3) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全管理制度进行，严格审批，加强作业前、作业时、作业后的检测、风险辨识与监护工作；涉及外包单位的特殊作业时，作业前应检查施工人员是否持有相关证件，还应加强培训、技术交底等工作，从严审批，加强作业过程中的监督监护。

4) 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。

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《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）等的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

6) 企业要不断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) 不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节的安全管理制度，严格产品收储管理。

12) 企业应执行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。

7.事故应急救援预案

1) 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) 应对危险源和厂内新增装置设施、人员变化进行定期检查，对预案及时更新完善。

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) 企业的应与周边相关企业（单位）和当地政府形成应急联动机制，定期进行联合演练。

5) 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。

6) 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。

7) 应急演练活动结束后，应急演练的组织部门（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。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。

8) 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。

9) 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。

第 11 章 与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西欧氏化工有限公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下。

表 11-1 与建设单位交换意见情况表

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

现场勘察照片：



附件A 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。

A.1 危险、有害物质的辨识

A.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）

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品名录》（2015 年版，2022 年修改）

A.1.2 主要危险物质分析

该项目涉及的化学物质有主要原辅材料有液碱、氢氧化钾、碳酸钾、FIF、DMF、盐酸、氯代物等；产品有啶氧菌酯，副产物有氟化钾、氯化钾等，氮气等。

其中属于《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修改）的有液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等。

A.1.3 危险化学品的固有危险、有害因素

该企业涉及的危险化学品的危险性、毒害性等理化数据引自《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第二版）等，其理化及危险特性情况如下：

1) 氢氧化钠

CAS:	1310-73-2
名称:	氢氧化钠 烧碱 Caustic soda sodium hydroxide
分子式:	NaOH
分子量:	40.01
有害物成分:	氢氧化钠
健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
环境危害:	对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法:	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC (mg/m ³):	0.5
前苏联 MAC (mg/m ³):	0.5

TLVTN:	OSHA 2mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 2mg/m ³
监测方法:	酸碱滴定法；火焰光度法
工程控制:	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量: 工业品 一级≥99.5%；二级≥99.0%。
外观与性状:	白色不透明固体，易潮解。
熔点（℃）:	318.4
沸点（℃）:	1390
相对密度（水=1）:	2.12
饱和蒸气压（kPa）:	0.13（739℃）
燃烧热（kJ/mol）:	无意义
临界温度（℃）:	无意义
临界压力（MPa）:	无意义
闪点（℃）:	无意义
引燃温度（℃）:	无意义
爆炸上限%（V/V）:	无意义
爆炸下限%（V/V）:	无意义
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
禁配物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
避免接触的条件:	潮湿空气。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
刺激性:	家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时，重度刺激。
其它有害作用:	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
危险货物编号:	82001
UN 编号:	1823
包装类别:	O52
包装方法:	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项:	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

2) 氢氧化钾

CAS:	1310-58-3
名称:	苛性钾 氢氧化钾 Caustic potash potassium hydroxide
分子式:	KOH
分子量:	56.11
有害物成分:	氢氧化钾
健康危害:	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。
环境危害:	对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法:	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联 MAC (mg/m ³):	0.5
TLVWN:	ACGIH 2mg/m ³
工程控制:	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩

	戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分：	含量：工业品 一级≥90.0%；二级≥88.0%。
外观与性状：	白色晶体，易潮解。
熔点（℃）：	360.4
沸点（℃）：	1320
相对密度（水=1）：	2.04
饱和蒸气压（kPa）：	0.13（719℃）
燃烧热（kJ/mol）：	无意义
临界温度（℃）：	无意义
临界压力（MPa）：	无意义
闪点（℃）：	无意义
引燃温度（℃）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义
爆炸下限%（V/V）：	无意义
溶解性：	溶于水、乙醇，微溶于醚。
主要用途：	用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。
禁配物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。
避免接触的条件：	潮湿空气。
急性毒性：	LD50：273 mg/kg（大鼠经口） LC50：无资料
其它有害作用：	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
危险货物编号：	82002
UN 编号：	1813
包装类别：	O52
包装方法：	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

3) N, N-二甲基甲酰胺

CAS:	68-12-2
名称:	N, N-二甲基甲酰胺 甲酰二甲胺 DMF N, N-dimethylformamide
分子式:	C ₃ H ₇ NO
分子量:	73.10
有害物成分:	N, N-二甲基甲酰胺
健康危害:	急性中毒: 主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现, 肝脏肿大, 肝区痛, 可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者, 皮肤出现水泡、水肿、粘糙, 局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响: 有皮肤、粘膜刺激, 神经衰弱综合征, 血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
危险特性:	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。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。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿化学防护服, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC (mg/m ³):	10[皮]
TLVTN:	OSHA 10ppm, 30mg/m ³ [皮]; ACGIH 10ppm, 30mg/m ³ [皮]
监测方法:	气相色谱法; 羟胺-氧化铁分光光度法

工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体, 有微弱的特殊臭味。
熔点(°C):	-61
沸点(°C):	152.8
相对密度(水=1):	0.94
相对蒸气密度(空气=1):	2.51
饱和蒸气压(kPa):	3.46(60°C)
燃烧热(kJ/mol):	1915
临界温度(°C):	374
临界压力(MPa):	4.48
辛醇/水分配系数的对数值:	-0.87
闪点(°C):	58
引燃温度(°C):	445
爆炸上限%(V/V):	15.2
爆炸下限%(V/V):	2.2
溶解性:	与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。
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。
禁配物:	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。
急性毒性:	LD50: 4000 mg/kg(大鼠经口); 4720 mg/kg(兔经皮) LC50: 9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
危险货物编号:	33627
UN 编号:	2265
包装类别:	O53
包装方法:	安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

4) 盐酸

CAS:	7647-01-0
名称:	氯化氢 盐酸 hydrogen chloride
分子式:	HCl
分子量:	36.46
有害物成分:	氯化氢
健康危害:	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。
环境危害:	对环境有危害，对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
灭火方法:	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC (mg/m ³):	15
TLVTN:	OSHA 5ppm, 7.5[上限值]
TLVWN:	ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³
监测方法:	硫氰酸汞比色法
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。

呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色有刺激性气味的气体。
熔点(°C):	-114.2
沸点(°C):	-85.0
相对密度(水=1):	1.19
相对蒸气密度(空气=1):	1.27
饱和蒸气压(kPa):	4225.6(20°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	51.4
临界压力(MPa):	8.26
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水。
主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。
禁配物:	碱类、活性金属粉末。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。
废弃处置方法:	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。
危险货物编号:	22022
UN 编号:	1050
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

5) 氟化钾

CAS:	7789-23-3
名称:	氟化钾 potassium fluoride
分子式:	KF
分子量:	58.10
有害物成分:	氟化钾
健康危害:	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛、皮肤组织有极强的破坏作用。吸入后可因喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
燃爆危险:	本品不燃，有毒，具刺激性，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸类反应放出有腐蚀性、刺激性更强的氢氟酸，能腐蚀玻璃。
有害燃烧产物:	氟化氢。
灭火方法:	用大量水灭火。用雾状水驱散烟雾与刺激性气体。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿胶布防毒衣，戴乳胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC (mg/m ³)	1[F]
前苏联 MAC (mg/m ³) :	1/0.2[F]
TLVTN:	OSHA 2.5mg[F]/m ³ ; ACGIH 2.5mg[F]/m ³
监测方法:	离子选择性电极法；氟试剂—钼盐比色法
工程控制:	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴乳胶手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。工作服不准带至非作业

	场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
主要成分：	含量：工业级 $\geq 95.0\%$ 。
外观与性状：	无色立方结晶，易潮解。
熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：	858
沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：	1505
相对密度（水=1）：	2.48
饱和蒸气压（kPa）：	133.3Pa（885 $^{\circ}\text{C}$ ）
燃烧热（kJ/mol）：	无意义
闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：	无意义
引燃温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义
爆炸下限%（V/V）：	无意义
溶解性：	溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。
主要用途：	用作分析试剂、络合物形成剂，及用于玻璃雕刻和食物防腐，还用作杀虫剂、氟化剂等。
禁配物：	强酸。
急性毒性：	LD50：245 mg/kg（大鼠经口） LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
危险货物编号：	61513
UN 编号：	1812
包装类别：	O53
包装方法：	塑料袋或二层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶；塑料袋外塑料桶（固体）；塑料桶（液体）；两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

6) 氮气（压缩的）

CAS:	7727-37-9
名称:	氮 氮气 nitrogen
分子式:	N2
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性:	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。

手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量：高纯氮 $\geq 99.999\%$ ；工业级 一级 $\geq 99.5\%$ ；二级 $\geq 98.5\%$ 。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点（℃）：	-209.8
沸点（℃）：	-195.6
相对密度（水=1）：	0.81（-196℃）
相对蒸气密度（空气=1）：	0.97
饱和蒸气压（kPa）：	1026.42（-173℃）
燃烧热（kJ/mol）：	无意义
临界温度（℃）：	-147
临界压力（MPa）：	3.40
闪点（℃）：	无意义
引燃温度（℃）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义
爆炸下限%（V/V）：	无意义
溶解性：	微溶于水、乙醇。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号：	22005
UN 编号：	1066
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项：	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

A.2 危险、有害因素的辨识

A.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》和《企业职工伤亡事故分类》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、有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 and 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、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。

A.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

A.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

江西欧氏化工有限公司位于江西新干盐化工业城，盐化大道东侧 530m 处。企业整体厂区略呈长方形，南北向宽 375.7m，东西向长 530~550m，总占地面积 202.251 亩。厂址南面为园区道路，已建成，隔路相望是江西天宇化工有限公司；西面相邻是西面相邻是江西赣江环保技术有限公司，再往西为园区道路，园区道路以西为江西金泰化工股份有限公司；北面为园区规划用地（暂为空地），北侧围墙外 2m 外有 10KV 架空电力线经过，电杆高 8m，

距离企业甲类罐区 15m；东北侧为江西巴姆博生物科技有限公司生产用地，最近建筑之间距离 29m；东侧（生活办公区）为荒地，未纳入盐化城规划之中。厂区东侧围墙 21m 外有 220KV 架空电力线（杆高 20m）。

江西欧氏化工有限公司建设场地位于江西省新干盐化工业城。场地南半部有多座小山包，高差较大，最高海拔标高达 100m，最低 35.0m。本项目场地原为丘陵地形，岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象。地下水类型为 Cl.Hco₃-Ca 型水，对钢筋混凝土结构无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。所在地区属亚热带季风型气候区，年平均气温为 17.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-9.1℃，年平均无霜期 283 天。

该公司周边存在企业和该公司其他装置，该项目周边存在液氯仓库、甲类仓库、辅助车间等装置设施，如项目装置发生爆炸、物质泄漏等事故，可能造成相邻设施发生事故。周边装置如发生可燃、有毒物质泄漏，在风向的影响下可能会造成火灾爆炸、中毒和窒息事故，应考虑联防和应急措施。该项目如发生有毒物质泄漏、爆炸等事故，可能对周边企业造成一定影响。

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。

A.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》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。

该项需设置防雷接地和防直接雷设施，否则，一旦发生雷击、静电事故，会导致火灾爆炸事故。

装置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。

生产装置设计、施工等有问题，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。

A.2.3 危险因素辨识与分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》的规定，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。该项目生产过程中的主要危险因素有：火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等，此外还存在高温烫伤、低温冻伤、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、物体打击、触电等危险、有害因素。

A.2.3.1 生产系统中危险因素的辨识与分析

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。腐蚀物质对设备、管道均具有腐蚀性；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，严重时可能会导致爆炸等事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾爆炸、灼烫腐蚀和中毒窒息事故。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。

1.火灾爆炸

(1) 工艺装置、DMF 中间槽、DMF 高位槽、回收 DMF 罐等的放空系统中，遇明火火星，可引发火灾甚至爆炸，如未设置相应的措施，还可能进一步回火引发二次设备火灾爆炸事故。

(2) 易燃液体物料装卸、输送、加料过程中造成中间槽、计量罐满溢泄漏汽化，遇明火引起火灾甚至爆炸危险。或在加料过程中易燃物质遇摩擦、震动、撞击，引起容器破裂和爆炸事故。

(3) 生产、储运过程中如果 DMF 等易燃液体流速过快，搅拌速度过快，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

(4) DMF 高位槽、回收 DMF 受槽、粗蒸 DMF 接受槽、回收 DMF 罐、DMF 中间槽、精馏进料槽、含水 DMF 高位槽等未设置高位控制措施，造成物料满溢泄漏，遇火源、禁忌物等易发生火灾、爆炸事故。

(5) 项目涉及 DMF 的带搅拌的反应釜，在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当，物料凝固粘结在搅拌器上，可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(6) 生产过程涉及蒸馏操作，蒸馏过程中物料处于气-液交换过程，设置有各种接受罐、中间罐等，如果蒸馏温度控制不当、冷却控制不当，可能造成物料不能冷凝，造成内部压力升高或从呼吸管口大量排出，或温度过低、冷凝造成管道堵塞，致使设备压力升高引起设备损坏或泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

(7) 反应釜、缓冲罐等压力容器。在使用、搬运和管理中可因超温、超压或受损变形承压能力降低发生爆炸和爆破的危险性。也可因维护不良、操作错误、违章作业和管理不善等人为因素而发生爆炸。

(8) 压力容器的安全附件、法兰等损坏或者失效，若发生易燃物料泄漏，可引发火灾爆炸事故。

(9) 安全设施缺失、防雷、防静电设施不完善等，均易引发火灾、爆炸事故。

(10) 检修作业或开车前、停车后，如果不按规定办理安全动火作业票

证，没有对储罐、管道采取清洗、置换、分析等措施或措施不力，在进行电弧焊接中，由于电焊机、线路存在缺陷；动火作业现场附近存有易燃易爆物品，可能发生火灾爆炸事故。

（11）进入生产车间、甲类罐区等防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

（12）桶装物料上料时应选用密封性较好的磁力泵，上料管道应选用金属管，插入桶内部分应选用金属软管，管道应进行防静电跨接，泵应可靠接地，防止静电积聚造成事故。

（13）离心机因下料不均匀，转鼓负荷过重，偏心运转，致使转鼓与机壳摩擦起火，引起机内可燃性气体爆炸。或因下料管紧固螺丝松动，与推料器相碰撞产生火花，引起机内可燃气体爆炸。

（14）可燃气体泄漏到离心机内，形成爆炸性混合气体，离心机高速运转时，产生静电火花而爆炸。

（15）GDS 系统故障，可燃气体报警器未及时报警，形成爆炸性混合气体，产生静电火花而爆炸。

2.中毒和窒息

（1）生产过程中使用的氟化钾、FIF、FIF 酚、啶氧菌酯属于高毒物品，盐酸挥发性强，吸入后会致人体轻度中毒。原料液碱、氢氧化钾均为有毒液体。产品啶氧菌酯为低毒性农药，产品状态为粉状，作业人员在作业过程中误吸入粉末可能导致人员中毒，对人体健康造成伤害。其可能泄漏的主要原因有：①阀门、法兰发生泄漏；②在装卸过程中发生泄漏；③其有毒物料发生泄漏的途径基本与火灾爆炸发生泄漏的途径相似；④检修过程中，对设备、管道等未彻底置换。单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，或在检修过程中发生泄漏。

发生中毒危险的主要原因是储存、生产装置发生毒物泄漏挥发和生产场

所通风不良造成等毒物浓度超标，人员吸入大量的有毒物质。存在中毒的场所主要有生产车间、仓库等储存使用场所和输送管线等。

（2）项目涉及的氮气有一定窒息性，大量泄漏可使在该区域作业人员造成窒息。

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

3.灼烫腐蚀

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

在生产过程中，存在大量的腐蚀性物料，如出现：误操作（冒槽）、槽体损坏、管路损坏外力对槽体及管路撞击等情况，易导致腐蚀性物料泄漏，人体接触到会造成腐蚀，形成化学灼伤。

物料泄漏如中毒窒息分析所述，腐蚀性物料泄漏，人员无防护接触易造成灼烫腐蚀事故。

该项目中使用蒸汽等高温介质进行加热升温，部分操作温度在 60℃ 以上，装置、管道内存在有高温物料及介质，如保温不良高温部分外露，或是高温物料及介质发生泄漏时，会对附近的人员造成烫伤。熔盐泄漏人员接触，还会发生腐蚀事故。

A.2.3.2 公用工程及辅助系统的危险因素辨识

1.配电系统

1) 触电

配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电

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

该项目使用了电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

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

过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫

导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

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

电缆铺设不当影响通风散热。

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

2. 供热系统

1) 灼烫腐蚀

该项目使用蒸汽进行加热，若高温管道、用热设备夹套无可靠保温措施，隔离、警示等防护措施不到位，人员违章接触热体或高温介质，均可造成人员烫伤事故发生。

3. 供冷系统

1) 冻伤

该项目依托厂区原有制冷设施，如冷冻水管道、用冷部位泄漏接触到人体时，可能会造成冻伤。

4. 控制系统

(1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能

满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

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

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

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

(5) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

5.公用工程故障（停水、停电、停气）危险有害因素分析

1) 停冷却水

该公司厂区冷却水系统设有备用水泵，正常生产不会发生停冷却水事故。如冷却水中断（如遇停电等），反应釜、冷凝器等发生超温、超压时不能及时进行冷却，易发生泄漏，甚至爆炸。

2) 停电

该项目用电负荷等级分为一、二、三级负荷，一级负荷采用UPS电源，二级负荷采用双电源供电。如装置发生局部断电或全部断电，可造成装置被迫停车。

停电时如操作失误、仪表失灵，也有可能引发设备超温超压进而发生泄漏、爆炸等事故。

3) 停仪表空气

该项目采用DCS控制系统和安全仪表系统，仪表、调节阀采用气动控制。该公司设有仪表空气储存设施，如发生仪表空气中断（如遇停电），储存的仪表空气可满足将仪表、阀门调节到正常停车位置，以保证装置安全停车。如仪表空气压力不足、操作处理失误、含水量过高等，造成仪表、调节阀不能动作到位，有可能引发生产事故。如造成物料泄漏，有可能引发火灾、爆炸、中毒或人身伤害事故。

4) 停氮气

该项目部分工艺过程需使用氮气作为保护气体，如氮气不能满足供应，设备不能有效的达到保护的效果，引发事故。

如氮气系统压力低或中断，氮气管线与设备连接处未设止逆阀、盲板，而切断阀又未关严，设备内的有毒气体会倒入氮气管道，而引发事故。

A.2.3.3 其他危险因素分析

1.项目个体其他危险因素

1) 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。该项目存在机械设备，如机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，均可能造成机械伤害事故。主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 2) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；

- 5) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 6) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8) 员工工作时注意力不集中；
- 9) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 10) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

2) 高处坠落

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

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

造成高处坠落的主要因素是：

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

3) 物体打击

物体在重力或外力作用下产生运行时，直接接触人体会造成人员伤害，该项目在生产、检修中可能因原材料、零部件、工具等飞出、坠落击中人体造成伤害。如工具使用时放置不妥，更换的零件、管阀件放置不妥等，检修时上下抛掷传递工具、配件等。

发生物体打击的场合主要有平台上物件坠落、高处工具（备件）坠落、机械部件破碎飞出等。主要原因是操作错误、违章作业、设备故障、安全设施缺陷等。

4) 坍塌

该项目存在腐蚀性物料，如建构筑物、装置、平台、支撑构件等未设置防腐措施，可能造成坍塌事故。

项目建设过程中，如梁、板、柱等承重不满足要求，易造成坍塌事故。

2. 设备检修过程

该项目属于化工项目，化工企业生产具有一定的特殊性，生产设备要受到各种生产介质的腐蚀，部分设备还要经受高温，因此设备易受到损坏，设备要定期进行检修，每隔一定时期还要进行大修，遇到设备发生故障或人为操作不当造成设备损坏，还要进行抢修。然而，在设备检修过程中，因时间紧，检修任务繁重，再加上作业人员的安全意识不强或技术不熟练或因作业环境不良等多种原因的影响，故作业人员在设备检修过程中极易发生人身伤亡事故。

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全管理制度，还会因动火作引发火灾或爆炸事故的发生。在设备管道检修时，如没有按规定对设备进行置换，当检修人员拆卸设备检修时，有

毒物料喷出就有可能造成人员中毒事故。进入设备内进行清洗检查作业时，如设备内有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。此外，设备检修过程中可能还需用到各种起重机具以及工器具等，这些大型起重机具或工器具可因本身存在缺陷，或在使用过程中没有正确使用，均会发生人身伤亡事故。

3.其他

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

A.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

A.2.4.1 噪声和振动辨识与分析

该项目噪声来源主要包括泵、电机及各种生产设备。噪声对操作工人的身体健康有一定影响，长期在强噪声环境中工作的人会产生头晕、恶心、失眠、心悸、听力减退及神经衰弱等症，甚至导致不可逆性噪声耳聋。因此，防噪、降噪是工厂劳动安全卫生工作不可缺少的一项内容。

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

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。

3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。

4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。

5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

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

A.2.4.2 毒物辨识与分析

根据《高毒物品目录》，该项目涉及的物料氟化钾、FIF、FIF酚、啶氧菌酯为高毒物品，其他物质均具有一定的毒性，同时氮气等具有窒息性。如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，长期在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病的可能。

A.2.4.3 高温辨识与分析

该项目装置部分介质管线和设备在高温下运行，部分工艺过程在60℃以上，可产生高温危害，夏季易造成周边作业人员发生中暑。

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下作业，即使气温不是很高，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。

项目所在地极端最高气温达40.5℃，夏季露天作业如：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。

A.2.4.5 低温

该项目所在地极端最低气温为-9.1℃，该项目低温伤害主要表现为冬季低温对生产设备和管道及室外操作人员造成低温冻伤危害。

该项目采用冷冻盐水进行降温，如冷冻盐水发生泄漏，易造成人员冻伤。

A.2.4.6 粉尘

粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于100um的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于10um者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中，直径在0.5-5um之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于5um的粉尘，由于重力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于0.5um的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，随痰排出。只有直径在0.5-5um的粉尘颗粒较易进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于容易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广，尤其是粉尘表面尚具有催化作用，以及吸附的有毒有害物质之间的协同作用，由此而形成的一种新的有害物质，其实际毒性比各个单体危害之和还要大的多。由于其吸附的有害物不同，可以引起多种疾病。

项目发生粉尘危害的位置主要是在分子筛或催化剂更换等作业过程，人员如长期接触易造成皮肤及呼吸道伤害。

粉尘对环境的危害：由于生产过程中和储存场所的散落粉尘，会随着自然风力的作用，自由扩散，影响和破坏周围生活、生产、办公环境空气的质量，粉尘的污染还会损害和抑制厂区周围绿化植物的生长。

粉尘对生产设备的危害：影响电机、设备的散热，增加机械设备转动部件的磨损，降低电气、设备使用寿命。

接尘作业过程中，如果作业人员未采取有效的人体防护，在粉尘作业环境中长时间工作吸入粉尘，就会引起肺部组织纤维化、硬化，丧失呼吸功能，导致肺病。尘肺病是无法治愈的职业病，治疗只能减少并发症，延缓病情发展，不能使肺组织病变消失；粉尘还会引起刺激性疾病。

A.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》，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、情绪的兴奋及内倾性、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、抑郁质四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2.管理因素

由于该项目涉及液碱、氢氧化钾、DMF、盐酸、氟化钾、氮气（压缩的）等危险化学品，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息、火灾爆炸等事故，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、采光照度不良，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、釜等设备、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、主要包括有毒有害物质、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

该项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

该项目涉及的 DMF 为易燃物质，盐酸、氟化钾、液碱、氢氧化钾具有毒性、腐蚀性、刺激性等，氮气具有窒息性。易燃物质如发生泄漏，与空气或氧化剂接触，可能会导致火灾爆炸事故；有毒有害物质如发生泄漏，可能会导致中毒和窒息事故；腐蚀性物质发生泄漏，可能会导致灼烫腐蚀事故。严重时可发生二次事故。

A.3 重大危险源辨识

A.3.1 重大危险源定义和术语

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的相关规定，重大危险源是指长期地或者临时地经营、加工、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。

1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2) 单元

涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

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

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

3) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过临界量的单元。

若构成重大危险源，应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）进行分级辨识、评估和安全管理。

根据《危险化学品重大危险源分级方法》采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

R 的计算方法：
$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

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：吨）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 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。

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，见附表 A.3-1 和附表 A.3-2：

附表 A.3-1 校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

注：危险化学品类别依据《危险货物品名表》中分类标准确定。

附表 A.3-2 常见毒性气体校正系数 β 取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

注：在附附表 A.3-2 范围内的危险化学品，其 β 值按附附表 A.3-2 确定；
未在附表 A.3-2 范围内的危险化学品，其 β 值按附表 A.3-1 确定。

校正系数 α 的取值：

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定
厂外暴露人员校正系数 α 值，见附表 A.3-3。

附表 A.3-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

分级标准：

根据计算出来的 R 值，按附表 A.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 A.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

A.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级

1、按《危险化学品目录》指南附件，列出涉及的危险化学品分类信息表，
见附表 A.3-5。

附表 A.3-5 危险化学品分类信息表

序号	名称	危化品序号	CAS 号	危险性类别	重大危险源 辨识物质
1	氢氧化钠	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	否
2	氢氧化钾	1667	1310-58-3	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	否
3	DMF	460	68-12-2	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	是
4	盐酸		7647-01-0	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	否
5	氟化钾	751	7789-23-3	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* 危害水生环境-急性危害, 类别 2	否
6	氮气(压缩的)	172	7727-37-9	加压气体	否

从上表可以看出, 该项目涉及的危险化学品中, DMF (N, N-二甲基甲酰胺) 属于重大危险源辨识范围内物质, 生产单元 103 啶氧菌酯装置需要进行危险化学品重大危险源辨识。依据《江西欧氏化工有限公司年产 3000 吨杀螟丹建设项目安全设施竣工验收评价报告》, 该项目依托的 DMF 储罐所在的 207 甲类罐区构成三级重大危险源。

3、根据 GB18218-2018 的要求, 构成危险化学品重大危险源的物质及临界量见附表 A.3-6。

附表 A.3-6 GB18218-2018 表 2 列出的物质

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量 (t)	备注
1	DMF	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	W5.4	5000	
	DMF	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	W5.1	10	

1、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018, 该项目单元为生

产单元，见附表 A.3-7。

附表 A.3-7 生产单元划分表

	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	103 啶氧菌酯装置	啶氧菌酯生产	DMF	设备及操作条件情况具 体见 2.6 节	

4、重大危险源辨识、分级

根据附表 A.3-7，列出生产单元重大危险源辨识、分级表，见附表 A.3-8。

附表 A.3-8 103 啶氧菌酯装置单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	危险性分类	特殊状态	临界量t	最大量t	β值	q/Q	βq/Q
1	DMF	表2, W5.4	/	5000	25	1	0.005	0.005
	DMF	表2, W5.1	/	10	5.7	1	0.57	0.57
合计							0.575	0.575
重大危险源辨识结论		$\sum q/Q=0.575 < 1$ ，不构成重大危险源						

5、重大危险源辨识、分级结果，见附表 A.3-9。

附表 A.3-11 重大危险源单元汇总表

单元名称	R	危险化学品重大危险源级别
103啶氧菌酯装置	0.575	不构成

A.3.3 重大危险源辨识结果

根据计算结果可知，该项目 103 啶氧菌酯装置不构成重大危险源；依托的 DMF 储罐所在的 207 甲类罐区构成三级重大危险源，该企业重大危险源已于 2022 年 11 月 28 日在新干县应急管理局备案，备案编号为：BA 赣 360824（2022）011。

附件 B 定性、定量分析危险、有害程度的过程

B.1 项目厂址及周边环境单元

江西欧氏化工有限公司位于江西新干盐化工业城，盐化大道东侧 530m 处。企业整体厂区略呈长方形，南北向宽 375.7m，东西向长 530~550m，总占地面积 202.251 亩。厂址南面为园区道路，已建成，隔路相望是江西天宇化工有限公司；西面相邻是西面相邻是江西赣江环保技术有限公司，再往西为园区道路，园区道路以西为江西金泰化工股份有限公司；北面为园区规划用地（暂为空地），北侧围墙外 2m 外有 10KV 架空电力线经过，电杆高 8m，距离企业甲类罐区 15m；东北侧为江西巴姆博生物科技有限公司生产用地，最近建筑之间距离 29m；东侧（生活办公区）为荒地，未纳入盐化城规划之中。厂区东侧围墙 21m 外有 220KV 架空电力线（杆高 20m）。

依据本报告 3.6 节的分析，该项目外部安全防护距离内无相应的防护目标。

附表 B.1-1 该项目与厂区外部周边环境表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	该公司建筑物或设施	实际间距（m）	防火间距（m）	规范条款
1	东面	江西巴姆博生物科技有限公司甲类罐区	103 生产车间三	104	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条
		江西巴姆博生物科技有限公司 202 成品仓库一（丙）	103 生产车间三	24	12	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条
		江西巴姆博生物科技有限公司 202 固体原料仓库（丙）	103 生产车间三	29	12	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条
2	南面	江西天宇化工有限公司 2101 脱氯化氢厂房（甲类）	103 生产车间三	>200	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条
		园区道路	103 生产车间三	>200	/	/
3	西面	企业二期预留用地	103 生产车间三	95	/	/
4	北面	10kv 架空电力线（H=10m）	103 生产车间三	130	15	GB51283-2020 第 4.1.5 条
		园区道路	103 生产车间三	128	/	/

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规范》、《建筑防火通用规范》、

《工业企业总平面设计规范》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《石油化工企业设计防火标准》、《公路安全管理条例》等法律法规、标准规范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；检查内容见下表。

附表 B.1-2 项目厂址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1.	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	符合	该项目位于江西省新干县盐化工业城，属于认定的化工园区
2.	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米；	国务院令 593 号第十八条	符合	与公路的距离符合要求
3.	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	办理了规划、审批相关手续
4.	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，应利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合	有便利和经济的交通运输条件
5.	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短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地	GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合	有充足的水源和电源
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。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	符合	工程地质条件、水文地质条件符合要求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，厂址不受洪水、内涝的威胁。
7.	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合	无所述不良地段和地区

	地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
8.	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合	不存在自然疫源地
9.	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	不属于被原工业企业污染的土地。
10.	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	符合	符合要求
11.	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合	周边无不同卫生特征的企业
12.	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： （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； （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。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	符合	符合当地政府和布局，啶氧菌酯装置与八类场所距离符合要求，总图布局符合相关标准的要求
13.	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应	GB50187-2012 第 8.3.4 条	符合	无架空电力线跨越车间、仓库、罐区

	符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061 和《110~ 500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T 5092 的有关规定。			
14.	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素一级飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案，避开断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等发育地区	HG20571-1014 第 3.1.2 条	符合	未位于上述地区
15.	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	GB51283-2020 第 4.1.1 条	符合	该项目位于江西省新干县盐化工业城，属于认定的化工园区
16.	相邻精细化工企业的防火间距不应小于表 4.1.6 的规定。	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合	该项目与周边环境之间的防火间距满足要求

2.评价小结

1) 该项目位于江西省新干县盐化工业城，属于江西省第一批通过化工园区认证的园区（《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），符合当地规划和布局。

2) 该项目与周边企业、架空电力线、公路、村庄等的距离满足要求。

3) 该项目厂址无不良地质结构，满足法律法规要求。

4) 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，均符合要求。

B.2 平面布置及建构筑物单元

江西欧氏化工有限公司公司厂区整体呈 L 字形布置，按功能布置，厂区主要分为生产区、仓储区、办公区和公辅工程区。

该项目位于厂区中部及东部，项目周围装置主要有203液氯仓库、204甲类仓库、公用辅助设施等。项目各建、构筑物与周边的建、构筑物的防火间距，均能满足《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年版）等的要求。具体布置详见总平面布置图。

表 B.2-1 建构筑物间距表

序号	设施名称	方位	相邻建构筑物	间距 (m)	规范要求 (m)	标准条款	符合性
1	103 啉氧菌酯装置 (甲类, 改造)	东	厂区主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.1 条	符合
			巴姆博成品仓库 (丙类)	24	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
		南	203 液氯仓库 (乙类)	15	15	GB51283-2020 表 4.2.9 条	符合
		西	106 辅助车间 (丙类)	25	15	GB51283-2020 表 4.1.5 条	符合
			厂区次要道路	9.1	5	GB51283-2020 表 4.3.1 条	符合
北	204 甲类仓库 (甲类)	17.4	15	GB51283-2020 表 4.1.5 条	符合		

综上所述：该项目建构筑物之间及该项目与周边装置之间的间距符合要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑防火通用规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业安全卫生设计规范》及《建筑抗震设计规范》等法规、规范的要求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，检查内容见下表。

附表 B.2-2 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查内容	标准	检查结果	备注
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。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合	采用联合、集中、多层布置；按功能分区，合理地确定通道宽度
2.	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线的布置要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	GB50187-2012 第 5.1.4 条	符合	厂区道路宽度符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求

3.	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	符合	物流顺畅、径路短捷、不折返；厂内人、货分流
4.	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定	GB50187-2012 第 5.1.10 条	符合	建构筑物与道路之间的距离符合要求
5.	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，并应符合国家现行有关设计标准的规定	GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合	符合要求
6.	在城镇规划区内的化工区总体布置，应符合城镇总体规划。在非城镇规划区内的化工区总体布置，应以保护当地环境、防止污染、保护文化遗产及合理有效利用土地资源等原则进行编制，并应与当地的地区规划相协调。	GB50489-2009 第 4.1.2 条	符合	符合城镇总体规划
7.	在工业区内的化工区总体布置，应符合工业区的总体规划，并宜利用工业区内的基础设施。	GB50489-2009 第 4.1.3 条	符合	符合工业区的总体规划
8.	可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	GB50489-2009 第 5.2.2 条	符合	未布置在窝风地段
9.	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB 50489 的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理分区布置，分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	HG20571-2014 第 3.2.1 条	符合	满足现行 GB 50489 的要求
10.	厂区内甲、乙类生产装置或设施、散发烟尘、水雾和噪声的生产部分应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，厂前区、机电仪修和总变配电所等部分应位于全年最小频率风向的下风侧。	HG20571-2014 第 3.2.2 条	符合	符合要求
11.	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求畅通。危险场所应设环行消防通道，路面宽度应按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。并应符合下列规定和要求： 1 厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度；其转弯半径应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的相关规定。 2 道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。	HG20571-2014 第 3.2.6 条	符合	该公司设环形消防车道，路面宽度可保证消防、急救车辆畅行无阻
12.	下列建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道： 1 高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的单、多层甲、乙、丙类厂房； 2 占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库； 3 飞机库。	GB55037-2022 3.4.2	符合	该项目设置环形消防车道
13.	除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下： 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类仓库； 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间； 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库。	GB55037-2022 4.2.1	符合	为地上建构筑物

14.	<p>厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定：</p> <p>1 不应设置在甲、乙类厂房内；2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置；</p> <p>3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。</p>	GB55037-2022 4.2.2	符合	车间内未设置宿舍、办公楼、休息室等
15.	<p>使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中，管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。</p>	GB55037-2022 4.2.8	符合	未与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道采取防止含可燃液体的污水流入的措施
16.	<p>除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级：</p> <p>1 甲、乙类厂房；</p> <p>2 单、多层丙类厂房；</p> <p>3 多层丁类厂房；</p> <p>4 单、多层丙类仓库；</p> <p>5 多层丁类仓库。</p>	GB55037-2022 5.2.3	符合	啶氧菌酯装置为二级耐火等级
17.	<p>厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个：</p> <p>1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m² 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> <p>2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m² 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p>3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m² 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p>4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m² 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p>5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m² 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p>6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m² 或同一时间的使用人数大于 15 人。</p>	GB55037-2022 7.2.1	符合	车间安全出口不少于 2 个
18.	<p>高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层使用人数大于 10 人的厂房，疏散楼梯应为防烟楼梯间或室外楼梯。</p>	GB55037-2022 7.2.2	符合	车间疏散楼梯为封闭楼梯间或室外楼梯
19.	<p>除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 2.7.1 的规定</p>	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	符合	厂房层数和建筑面积符合要求
20.	<p>除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。</p>	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合	建构筑物之间的防火间距符合要求
21.	<p>厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。</p>	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.4 条	符合	车间内任一点到出入口的距离小于 60m。
22.	<p>抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗</p>	GB50011-2010	符合	按要求进行抗

	震设计。	第 1.0.2 条		震设计
23.	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定。	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合	该项目与周边装置之间的防火间距满足要求

2.单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工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) 该项目总平面布置按功能分区，装置区内设备设施的布置紧凑、合理，各建构筑物之间的防火间距满足要求。
- 2) 该项目啶氧菌酯装置耐火等级为二级，建筑面积及防火分区符合要求。
- 3) 该装置建构筑物抗震设防烈为 6 度，符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震设计规范》要求。
- 4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 23 项内容的检查分析，均符合要求。

B.3 生产装置单元

1.安全检查表

评价组根据《安全生产法》、《化工企业安全卫生设计规范》、《生产设备安全卫生设计总则》、《建筑防火设计规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》、《工业企业设计卫生标准》等法律法规、标准规范制定检查表，对该项目生产装置单元是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

附表 B.3-1 生产装置单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
----	---------	------	------	------

1.	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。	符合	《中华人民共和国安全生产法》第 38 条	未使用应当淘汰的工艺、设备。
2.	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，减低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.2	采用危害较小的工艺技术设备。
3.	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。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	采用自动化控制
4.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统	符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.4	设有 DCS 和 SIS 系统，危险工艺反应釜现场设置紧急停车按钮
5.	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	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.2	按生产特点，采用集中布置
6.	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB 50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.5	可燃气体检测报警系统按现行国家标准 GB 50493 的规定执行
7.	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	选用相应的仪表、电气设备
8.	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.10	设有安全阀
9.	化工装置、设备、设施、储罐以及建构筑物的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 等的有关规定	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.1	设有防雷设施，经检测合格
10.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.2	设防护措施
11.	化工装置内的各种散发热量的窑炉、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272 的规定	符合	《化工企业安全卫生设计规范》5.2.2	设置有效的隔热措施
12.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》5.5.3	设事故照明
13.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.1	合理选择流程、设备结构及材料，防止物料外泄或喷溅
14.	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15 m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.5	设有洗眼器
15.	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.5	未使用能与工作介质发生反应而造成

				危害（爆炸或生成有害物质等）的材料
16.	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.6	使用非燃烧材料制造
17.	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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.3.1	设备均采用牢固定位设施；场所畅通
18.	表面、角和棱：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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.4	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。
19.	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.10.5	需人工恢复送电
20.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	符合	《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	设置了可燃气体探测器。
21.	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。	符合	《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	二级报警
22.	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	符合	《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	设在控制室。
23.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置。现场区域报警器应有声、光报警功能。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.4 条	均具有声光报警功能
24.	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	符合	《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	设置固定式气体探测器
25.	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	符合	《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	独立设置
26.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电	符合	《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	气体报警系统设有 UPS 电源
27.	可燃气体和有毒气体探测器的检测点，应根据气体的理化性质、释放源的特性、生产场地布置、地理条件、环境气候、探测器的特点、检测报警可靠性要求、操作巡检路线等因素进行综合分析，选择可燃气体及有毒气体容易积聚、便于采样检测和仪表维护之处布置。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.1 条	现场检查检测点符合要求
28.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近	符合	《石油化工可燃气	靠近释放源，在气

	释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点		体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.4 条	体易于聚集的地点
29.	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	符合	《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	现场检查可燃气体报警探头安装符合要求；
30.	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。	符合	《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	符合要求
31.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 6.2.1 条	安装在控制室内

3. 单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工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子单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目生产装置采用远程自动化操作，设置了 DCS 系统和 SIS 系统。
- 2) 该项目在可能发生超压等设备装有安全阀等安全附件。
- 3) 对该单元进行了 31 项现场检查，均符合要求。

B.4 储运单元

B.4.1 储运子单元

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业总图运输设计规范》、《化工企业安全卫生设计规范》、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》等制定检查表，对该项目储运单元是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

附表 B.4-1 储运子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
----	---------	------	------	------

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	危险化学品储存在专用仓库、罐区，设专人管理
2.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	建立相关制度
3.	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.4.1	集中布置
4.	化学危险品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护用品。 化学危险品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.1 条	设相应的防腐、通风、防雨等设施，配备防护用品
5.	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。 危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统及残液回收系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.2 条	运输委托第三方有资质单位
6.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.1	合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅
7.	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.2	采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置
8.	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.5	设置洗眼器
9.	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。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.6	设有可燃气体探测器
10.	进一步完善化学品罐区监测监控设施。根据规范要求设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。确保易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统完好可用。大型、液化气体及剧毒化学品等重点储罐要设置紧急切断阀。	符合要求	《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（一）	罐区设有监测监控设施
11.	（二）强化化学品罐区生产运行管理。正常操作	符合要	《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（一）	按要求进行，

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	时严禁内浮顶罐浮盘和物料之间形成空间，特殊情况下确需超低液位操作时，在恢复进料时，要确保进料流速小于限定流速，以防产生静电引发事故。出现液位高低位报警时，必须立即采取处理措施。上游装置波动时，要加强进罐区物料的分析检测，防止高温物料或轻组分进入储罐引发事故。对有装卸栈台的罐区要严格装卸作业管理和车辆管理，防止违规作业影响罐区安全。严格按变更管理要求，加强罐区变更管理。立即暂停使用多个化学品储罐尾气联通回收系统，经安全论证合格后方可投用。	求	总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (二)	不涉及浮顶 罐。
12.	(三) 进一步加强化学品罐区内特殊作业管理。要进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理，严格执行作业票审批制度，认真进行风险分析，严格隔离、置换（蒸煮）吹扫，严格检测可燃气体浓度，进入受限空间作业时，还要严格检测有毒气体浓度、受限空间氧含量，切实落实防范措施，强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为隔断措施，严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时，救援人员要佩戴好劳动防护用品，科学施救。要进一步加强承包商管理，严格承包商资质审核，加强承包商员工培训，做好作业交地和现场监护。	符合 要求	《国家安全监管 总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (三)	按特殊作业管 理制度进行
13.	加强化学品罐区设备设施管理。对化学品罐区设备设施要定期检查检测，确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控，定期清罐检查，发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好；有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	符合 要求	《国家安全监管 总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (四)	定期对罐区进 行检查检测
14.	强化化学品罐区人员培训。加强储罐区管理和操作人员培训，确保掌握岗位安全风险和操作规程。确保操作人员能够正确使用劳动防护用品和应急防护器材，具备应急处置能力，特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。	符合 要求	《国家安全监管 总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (五)	进行培训
15.	进一步强化化学品罐区源头管控。对未经正规设计的储罐区进行设计复核，按照有关标准规范，完善设备设施。可燃液体储罐要按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。涉及重点监管危险化学品的罐区要定期进行危险与可操作性分析	符合 要求	《国家安全监管 总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (六)	经正规设计单 位设计
16.	进一步加大化学品罐区隐患排查整治力度。建立健全隐患排查治理制度，强化日常巡回检查，定期全面排查隐患，及时整治消除隐患。对 2013 年国务院安委会办公室组织开展的石油企业石油库和油气装卸码头安全专项检查中查出的问题进行“回头看”，确保各项隐患得到及时整治。	符合 要求	《国家安全监管 总局关于进一步 加强化学品罐区 安全管理的通知》 (七)	建立隐患排查 治理制度
17.	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运。 危险货物托运人应当对托运的危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于 1 年。 危险货物托运人应当严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，托运人应当按照规定添加，并告知承运人相关注意事项。	符合 要求	《道路危险货物 运输管理规定》 第 32 条	委托具体资 质的单位负 责运输，有 安全技术说 明书。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	危险货物托运人托运危险化学品的，还应当提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。			
18.	危险货物的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。	符合要求	《道路危险货物运输管理规定》第 40 条	装卸在作业人员的指挥下进行。

2.单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的储运单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。
- 2) 该项目罐区合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。
- 3) DMF 罐区设有 DCS 系统、SIS 系统等，储罐设有喷淋设施。
- 4) 在可能发生可燃气体泄漏的各罐区均设置了可燃气体检测报警器。
- 5) 对该单元进行了 18 项现场检查，均符合要求。

B.5 公用工程及辅助设施单元

B.5.1 公辅工程子单元

1. 安全检查表法分析评价

附表 B.5-1 公辅工程子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	该项目生产过程采用自动化和计算机技术，实现遥控操作。
2.	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.4	设可靠的监测仪器、仪表，自动报警和自动连锁系统
3.	安全仪表系统的工程设计应由测量仪表、逻辑控制器和最终元件等组成；	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.3	由测量仪表、逻辑控制器和最终元件等组成
4.	石油化工工厂或装置的安全完整性等级不应高于 SIL3 级。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.5	不高于 SIL3 级
5.	安全仪表系统不应介入或取代基本过程控制系统的工作；	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.9	未介入或取代基本过程控制系统的工作
6.	基本仪表系统不应介入安全仪表系统的运行或逻辑运算。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.10	基本仪表系统未介入安全仪表系统的运行或逻辑运算
7.	安全仪表系统应设计成故障安全型。当安全仪表内部产生故障时，安全仪表系统应能按设计预定方式，将过程转入安全状态。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.11	设计成故障安全型
8.	安全仪表系统的逻辑控制器应具有硬件和软件自诊断功能。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.12	具有硬件和软件自诊断功能
9.	逻辑控制器的中央处理单元、输入输出单元、通信单元及电源单元等，应采用冗余技术。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.1.14	采用冗余技术
10.	安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》5.0.17	采用等电位连接方式
11.	安全仪表系统应采用操作员站作为过程信号报警和连锁动作报警的显示和记录。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》10.1.2	采用操作员站作为过程信号报警和连锁动作报警的显示和记录
12.	操作员站应提供程序运行，连锁动作，输入、输出状态，诊断结果等显示，并应具有报警及记录功能。	符合要求	《石油化工安全仪表系统设计规范》10.1.5	提供程序运行，连锁动作，输入、输出状态，诊断结果等显示，并具有报警及记录功能

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
13.	安全联锁系统的设计应满足 SIS 的安全要求规定。安全联锁系统的设计应满足 SIF 和 SIL 等级要求，并加以验证。	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.1.2	依托的 DMF 储罐安全联锁系统的设计满足 SIF 和 SIL 等级要求。
14.	非安全联锁系统的紧急停车按钮可在 BPCS 操作员站上设置软件按钮实现，安全联锁系统的紧急停车按钮应在辅助操作台上设置硬件按钮实现	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.11.1	设置硬件按钮
15.	在辅助操作台设置的硬件按钮应引入联锁系统的逻辑控制器，并在系统内设置状态报警并记录	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.11.2	引入联锁系统的逻辑控制器
16.	紧急停车按钮不应设维护开关。	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.11.3	未设维护开关
17.	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，并带防护罩	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.11.4	紧急停车按钮带防护罩
18.	安全联锁系统应设工程师站。	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.12.1	设工程师站
19.	工程师站应设不同级别的权限密码保护。工程师站应显示安全联锁系统动作和诊断状态。	符合要求	《信号报警及联锁系统设计规范》 4.12.2	设不同级别的权限密码保护；可显示安全联锁系统动作和诊断状态
20.	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年一次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	符合要求	《防雷减灾办法》 第十九条	防雷装置定期检测
21.	根据使用环境条件，按下列原则选用接线盒:1) 普通式:条件较好的场所;2) 防溅式、防水式:潮湿或露天的场所;3) 防爆式:易燃、易爆的场所。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》1.3.1.5	按要求选用接线盒
22.	压力仪表一律使用法定计量单位。即:帕 (Pa)、千帕 (kPa) 和兆帕 (MPa)。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》2.1.2.1	压力仪表一律使用法定计量单位。即:帕 (Pa)、千帕 (kPa) 和兆帕 (MPa)。
23.	易燃、易爆场合，应选用气动变送器或防爆型电动变送器。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》2.3.2	选用气动变送器
24.	检测器一般安装在建筑物内压缩机、泵、反应器及储槽等容易泄漏的设备及周边气体易滞留的地方。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》5.3.12.5	检测器安装在建筑物内泵、反应器及储槽等容易泄漏的设备及周边气体易滞留的地方。
25.	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽	符合要求	《生产设备安全防护设计总则》6.3	设有保温或保冷设施

2.单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的公辅工程子单元单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，采用 DCS 系统及 SIS 系统；
- 2) 该项目装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设置了可靠的防雷、防静电保护装置，并经检测合格；
- 3) 该项目进行了危险与可操作性（HAZOP）安全风险分析，SIS 安全仪表系统实现安全联锁及紧急停车功能。逻辑控制器、传感器（温度变送器）、执行器（气动阀等）均与 DCS 系统分开，满足 SIL 等级，系统满足要求。
- 4) 对该单元进行了 25 项现场检查，均符合要求。

B.5.2 公用工程匹配性

表 B.5-1 公用工程匹配性检查评价表

序号	指标名称	配套公用工程	检查结果	备注
1	水	项目用水 1000 吨，水源由园区供水管网供水，供水压力 0.3MPa，给水接入管管径为 DN150，供水量约为 90m ³ /h，满足项目生产生活用水需求。	符合	
2	电	<p>该项目供电由新干县盐化工业城供电所引入一条 10kv 专线供电，厂区原有 1 台 500kw 的柴油发电机组成双回供电线路。本期项目依托现有供电系统。厂区已建有 1 座 302 变配电间，设有 2 台 SCB11-1000/10/0.4kV 和 1 台 SCB11-2000/10/0.4kV 的干式变压器，经降压后输出 380V/220V 电源供本期项目生产和办公所用。</p> <p>本项目气体检测及火灾报警系统、仪表及自动化系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，本期项目新增二级及以上用电负荷计算负荷为 26kW，原设计的额定输出功率为 500kW 的柴油发电机组还有 133.4kW 的裕量，二级用电负荷末端设有双电源自动切换装置，正常情况由外电源系统供电。DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统及气体报警系统属于一级用电负荷中特别重要的负荷，配备 UPS 不间断电源供应用电负荷；应急照明采用自带蓄电池供电。该公司现有供配电系统能满足项目的要求。</p>	符合	
3	供热	项目需求 0.5MPa 饱和蒸汽，装置用气需求为间歇式，最大用汽量 1.5t/h。本项目蒸汽由企业现有蒸汽供应总管供应，生产车间三已接入一路 DN100 蒸汽管道，本次项目利用原有蒸汽管道，蒸汽压力在 0.8~1.0MPa，在车间外通	符合	

序号	指标名称	配套公用工程	检查结果	备注
		过减压后送至车间使用。厂区原有蒸汽管网供汽量为 5t/h，余量 2t/h，满足本次项目用热需求。		
4	氮气	项目工艺用到氮气置换、氮封保护、离心充氮等，用氮气的量 $Q=1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。制氮系统设置一台型号为 HTN295-200 的 PSA 制氮机组，制氮机产气流量为 $14.1\text{Nm}^3/\text{min}$ 。氮气纯度： $\geq 99.5\%$ ，压力： 0.6MPa ，氮气品质：含油量： $\leq 0.001\text{ppm}$ ，含尘量： $\leq 0.01\ \mu\text{m}$ 。设置有压缩空气缓冲罐、仪表气缓冲罐、氮气缓冲罐等配套设备。企业现有在役装置氮气用量为 $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，富裕氮气供应量能够满足本次项目用气需求。	符合	
5	压缩空气	项目用气由原有空压冷冻站供应，空压冷冻站内原有两台风冷螺杆空压机，总供气量 $Q=24.9\text{Nm}^3/\text{min}$ ，供气压力 $P=0.8\text{MPa}$ 。 企业现有在役装置用压缩空气量为 $2\text{Nm}^3/\text{min}$ 。仪表用空气品质压力露点 $\leq -40^\circ\text{C}$ ，含油量 $\leq 0.01\text{ppm}$ ，微粒子：去除粉尘至 0.01 微米。企业现有在役装置用工艺压缩空气量为 $5.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，经过空压机出来的压缩空气通过两级过滤可直接送至工艺装置使用。故企业现有在役装置总用气量合计 $7.5\text{Nm}^3/\text{min}$ 。现有空压装置富裕供气量 $17.4\text{Nm}^3/\text{min}$ 。 本次项目合计所需压缩空气量为 $4.3\text{Nm}^3/\text{min}$ ，现有空压装置富余量能满足本项目用气需求。	符合	
6	供冷	本次项目新增冷冻负荷 50 万 Kcal/h ，用冷温度 -20°C 。在冷冻空压站内原有 5 台 YSVLGF234DJ47 型螺杆盐水机组，冷冻盐水出水温度 -20°C ，回水温度为 -15°C 。并配套 2 台冷冻盐水箱、3 台冷冻水内循环泵、3 台冷冻水外循环泵、2 台盐水补给泵。 YSVLGF234DJ47 型制冷机组在蒸发温度 $t_0=-25^\circ\text{C}$ ，冷凝温度 $t_l=40^\circ\text{C}$ 运行工况下的制冷量约为 $Q=57.62$ 万 Kcal/h 。5 台总制冷量为 $57.62 \times 5=288.1$ 万 Kcal/h 。已用 200 万 Kcal/h 负荷，富余供冷量 88.1Kcal/h ，满足本项目工艺所需要的用冷需要。	符合	
7	废气	工艺废气和无组织废气采用冷凝器回收，气体经冷凝后大部分由气态转变为液态，少量尾气通过引风统一集中到水吸收装置进行吸收处理；酸性废气采用碱液喷淋吸收装置进行处理，再通过活性炭吸附装置进行吸附处理。生产车间配套设置水洗、酸性和碱洗等废气吸收处理设备。	符合	
8	废水	项目每天废水产生量为 0.8 吨，企业在役装置每天废水产生量为 136.8 吨，原有废水处理系统处理废水能力为 270 吨/天，能够满足本项目的废水处理要求。	符合	
9	固废	该项目产生的固废主要是蒸馏残渣、过滤固废，年产生量为 430 吨。以及尾气吸收系统使用的活性炭等，活性炭更换由厂家更换后直接运走，不储存，其他固废暂存在 105 固废仓库（ 2320m^2 ），委托有资质单位处理，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，满足项目危废暂存需求。	符合	

B.6 特种设备单元

1. 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》等规程、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 B.6-1 特种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。
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	设置特种设备登记标志
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

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
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
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	压力容器的管理人员经过培训，并持证上岗。
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	安全操作规程中有安全操作要求
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，管理人员持证上岗。
14.	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）	安全阀片的排出口装设导管，将排放介质引尾气处理系统，不直接排入大气
15.	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）	安全阀均校验合格后使用。
16.	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
17.	压力表的定期检修维护制度，检定有效期及其封印；	符合要求	《压力容器定期检验规则》第十六条（一）	压力表到期检验，有合格检验标示
18.	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）	在有效期内

2.单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工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）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) 对该单元共进行了18项检查，均符合要求；

B.7 消防单元

1.安全检查表法分析评价

检查组依据《建筑灭火器配置设计规范》、《消防设施通用规范》、《建筑设计防火规范》、《中华人民共和国消防法》、《精细化工企业工程设计防火标准》等标准规范，使用安全检查表对该项目的消防单元进行检查，检查情况见下表。

附表 B.7-1 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.	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。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收，有消防验收意见书

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
2.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	车间未与居住场所设置在同一建筑物内，厂内未设居住场所
3.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	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，未发现在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火，动火作业按有关管理制度执行，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。
4.	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	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。
5.	消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用	符合要求	《消防设施通用规范》2.0.9	定期巡查、检查维护
6.	消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。	符合要求	《消防设施通用规范》3.0.1	满足
7.	室外消火栓系统应符合下列规定： 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建（构）筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓； 3 室外消火栓的流量应满足相应建（构）筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求； 4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时，应采用高压或临时高压消防给水系统	符合要求	《消防设施通用规范》3.0.4	符合
8.	室内消火栓系统应符合下列规定： 1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建（构）筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求； 2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接，当其中一条进水管关闭时，其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量； 3 在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓； 4 室内消火栓的设置应方便使用和维护	符合要求	《消防设施通用规范》3.0.5	设有室内消火栓
9.	自动喷水灭火系统的系统选型、喷水强度、作用面积、持续喷水时间等参数，应与防护对象的火灾特性、火灾危险等级、室内净空高度及储物高度等相适应	符合要求	《消防设施通用规范》4.0.1	满足
10.	当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水量、水压和火灾延续时间内消	符合要求	《精细化工企业工程设	该公司已建有消防水池和泵房

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。		《消防给水及消火栓系统技术规范》9.3.3	
11.	厂房、仓库、辅助用房及独立设置的办公楼、浴室、餐厅等配套用房的室外消火栓、室内消火栓设计流量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.8	满足
12.	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	按按要求确定
13.	室内、室外消火栓设置及管网的布置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 的规定。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.4.2	符合
14.	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.6.1	各场所均设置手提式灭火器
15.	可燃液体地上储罐防火堤内灭火器的配置应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160 的规定。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.6.3	满足
16.	于可能造成水体污染的消防废水，应设置消防废水排水收集设施。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.7.1	设有事故应急池
17.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 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	设置环形消防车道
18.	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 5 消防车道的坡度不宜大于8%。	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.8	净宽度和净空高度均不小于 4.0m；靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于 5m
19.	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	符合要求	《建筑设计防火规范》	设置灭火器。
20.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库；	符合要求	《建筑设计防火规范》8.2.1	设置室内消火栓系统
21.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	符合要求	《建筑设计防火规范》10.1.6	采用专用的供电回路
22.	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2	按规范要求设置
23.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2	符合	《消防给水	按规范要求设置

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	的规定。	要求	及消火栓系统技术规范》3.5.2	
24.	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2	按规范要求设置
25.	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	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。室外设置的灭火器，有相应的棚等保护措施。
26.	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 1.50m；底部离地面高度大于 0.1m
27.	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。
28.	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，
29.	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	该公司已制定有关制度
30.	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	安全疏散通道畅通，设有消防安全疏散指示标志。

2.单元评价结果

- 1) 该项目建构物设有环形消防车道。
- 2) 消防水管网环状布置，室外按要求设置室外消火栓，室内设室内消火栓系统，满足消防需求。
- 4) 该公司根据各部位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设施。
- 5) 对该单元进行了30项现场检查，均符合要求。

B.8 安全管理单元

1. 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 B.8-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	企业法人营业执照	符合要求		已取得。
2.	设计批复文件	符合要求		设计已取得批复
3.	危险化学品登记证	符合要求	《危险化学品登记管理办法》	已取得危险化学品登记证
4.	易制毒品、剧毒品备案文件	符合要求		已备案
5.	项目建设用地批复文件	符合要求		土地使用证
6.	消防验收意见书。	符合	《消防法》	有验收意见书
7.	应急救援预案备案文件	符合要求		有备案
8.	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
9.	消防器材定期检查、检验或更换	符合要求		定期进行了检查、检验，现场检查全部在有效期内
10.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	符合要求		由国家定点生产企业生产，有合格证。
11.	生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件;不具备安全生产条件的,不得从事生产经营活动	符合要求	《安全生产法》第二十条	具备安全生产条件
12.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位,从业人员超过一百人的,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员;从业人员在一百人以下的,应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	符合要求	《安全生产法》第二十四条	该公司已设置安全管理机构,配备专职安全生产管理人员
13.	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。	符合要求	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员均已取证
14.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,掌握所需要的安全生产操作规程,具备基本的安全生产技能,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,并经考核合格后方可上岗作业,考核不合格的,不得上岗作业。	符合要求	《安全生产法》第二十八	定期进行安全生产教育和培训,建

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。		条	立培训教育档案
15.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定	符合要求	《安全生产法》第三十条	该公司特种作业人员取得特种作业操作资格证书
16.	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。	符合要求	《安全生产法》第三十五条	设安全警示标志
17.	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	符合要求	《安全生产法》第三十六条	安全设备符合标准要求，定期进行维护保养检测
18.	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。	符合要求	《安全生产法》第三十八条	未使用淘汰的工艺设备
19.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告	符合要求	《安全生产法》第四十一条	该公司已建立有关制度
20.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	符合要求	《安全生产法》第四十二条	该公司生产区域内无员工宿舍
21.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	符合要求	《安全生产法》第四十四条	定期培训和对安全生产状况进行经常性检查
22.	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	符合要求	《安全生产法》第四十五条	劳动防护用品符合标准

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	从业人员按照使用规则佩戴、使用。		条	
23.	<p>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。</p> <p>生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。</p>	符合要求	《安全生产法》第四十六条	经常性检查
24.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	符合要求	《安全生产法》第四十七条	有相应的经费
25.	<p>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。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位应当加强对施工项目的安全管理，不得倒卖、出租、出借、挂靠或者以其他形式非法转让施工资质，不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人，不得将工程分包给不具备相应资质条件的单位</p>	符合要求	《安全生产法》第四十九条	不出租
26.	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	符合要求	《安全生产法》第八十一条	该公司已编制事故应急预案，定期演练
27.	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品
28.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的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。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第十五条	提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书
29.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置相应的监测、监控防火、灭火、泄压、防毒、防雷、防腐、防泄漏以及防护围堤等安全设施、设备，并按

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。			照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。
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。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设置通信、报警装置
31.	危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第五十条	有事故应急救援预案，组织演练，基本符合要求。
32.	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。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	办理危险化学品登记
33.	危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，定期组织应急救援演练并已备案
34.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894 执行，职业病危害因素警示标志应按现行国家标准《工业场所职业病危害警示标志》GBZ158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	设安全标志和职业病危害警示标识
35.	在有害有毒的化工生产区域，应设置风向标。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	设置风向标
36.	（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	符合要求	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。
37.	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。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	该项目已编制岗位操作安全规程
38.	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员
39.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许	建立全员安全生产责任制

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
			可证实施办法》第十三条	
40.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理 制度；（九）变更管理制度； （十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	制定了相应的管理制度等
41.	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。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业主要负责人和安全生产管理人员依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。
42.	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。	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	按照国家规定提取与安全生产有关的费用，
43.	建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	符合要求	《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号第 2 条	制定了相应的管理制度等，有关受限空间、动火等作业按照该公司管理制度执行
44.	加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生	符合要求	《关于危险化学品企业贯彻落实《国	设置安全生产管理机构，企业现有人员 202 人，配备

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	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。		务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三（2010）186 号第 3 条	5 名专职安全管理人员，符合 2% 的要求，专职安全管理人员具备化工专业
45.	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十七条	设置安全管理机构及专职安全管理人员
46.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训。具备安全培训条件的生产经营单位，对从业人员的安全培训以本单位培训为主，也可以委托符合规定的安全培训机构进行安全培训。不具备安全培训条件的生产经营单位，应当委托符合规定的安全培训机构对从业人员进行安全培训。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十八条	定期进行培训
47.	生产经营单位应当对新进从业人员、离岗半年以上的或者换岗的从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十条	进行培训教育
48.	生产经营单位应当建立健全并落实安全风险分级管控制度，定期组织安全生产管理、工程技术、岗位操作等相关人员，对生产工艺、设施设备、作业环境、人员行为等方面存在的安全风险进行全面、系统辨识评估，对辨识出的安全风险进行分类梳理，确定安全风险等级，从制度、组织、技术、管理、应急等方面逐项制定管控措施，编制风险分级管控清单，按照安全风险等级实施分级管控。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，明确单位各部门（车间）、安全生产管理机构、班组负责人和具体岗位从业人员的事故隐患排查治理责任，定期组织事故隐患排查，编制事故隐患排查治理清单。事故隐患排查治理情况应当如实记录，按照规定建立台账或者信息档案，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。对事故隐患应当及时采取技术、管理等措施予以消除；对不能及时消除的事故隐患应当采取有效安全防范和监控措施，制定治理方案，明确治理的具体措施、责任、资金、时限和应急预案。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十一条	已建立有关制度，定期进行隐患排查
49.	企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。	符合要求	《安监总管三（2010）186 号	有特殊作业管理制度。
50.	县级以上人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门和乡、镇人民政府以及街道办事处等地方人民政府派出机关，应当针对可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评	符合要求	《生产安全事故应急条例》第五条	已制定事故应急预案

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并依法向社会公布。 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布			
51.	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。 有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案： （一）制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化； （二）应急指挥机构及其职责发生调整； （三）安全生产面临的风险发生重大变化； （四）重要应急资源发生重大变化； （五）在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题； （六）其他应当修订的情形	符合要求	《生产安全事故应急条例》第六条	事故应急预案已进行备案
52.	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。 应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。 应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练	符合要求	《生产安全事故应急条例》第十一条	配备应急救援队伍，定期培训和演练
53.	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。 县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当定期将本行业、本领域的应急救援队伍建立情况报送本级人民政府，并依法向社会公布	符合要求	《生产安全事故应急条例》第十二条	已备案
54.	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施	符合要求	《生产安全事故应急条例》第十五条	定期进行培训、演练
55.	发生生产安全事故后，生产经营单位应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施，并按照国家有关规定报告事故情况： （一）迅速控制危险源，组织抢救遇险人员； （二）根据事故危害程度，组织现场人员撤离或者采取可能的应急措施后撤离； （三）及时通知可能受到事故影响的单位和人员； （四）采取必要措施，防止事故危害扩大和次生、衍生灾害发生； （五）根据需要请求邻近的应急救援队伍参加救援，并向参加救援的应急救援队伍提供相关技术资料、信息和处置方法；	符合要求	《生产安全事故应急条例》第十七条	事故应急预案中已有相关规定

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	(六) 维护事故现场秩序, 保护事故现场和相关证据; (七) 法律、法规规定的其他应急救援措施			
56.	企业主要负责人应依据国家法律法规, 结合企业实际, 组织制定文件化的安全生产方针和目标。	符合要求	安全标准化	制定了公司安全生产方针和目标。
57.	企业应签订各级组织的安全目标书, 确定年度安全生产目标, 并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划。	符合要求	安全标准化	签订安全目标责任书, 制定了年度安全工作计划和年度安全生产目标。
58.	企业应明确各机构及管理部門的安全职责。	符合要求	安全标准化	查制度, 建立各机构及职能管理部门的安全职责
59.	企业应明确各级人员的安全职责。	符合要求	安全标准化	查制度, 建立从主要负责人到员工的安全职责
60.	危险化学品普查、建档	符合要求	安全标准化	建立了档案
61.	危险化学品登记	符合要求	安全标准化	办理了登记证
62.	危险化学品安全技术说明书、安全标签	符合要求	安全标准化	编制
63.	危害告知	符合要求	安全标准化	配置了安全周知卡及告知牌
64.	不明性质危险化学品鉴定分类	符合要求	安全标准化	无不明性质危险化学品
65.	是否工艺变更进行安全性论证	符合要求	安全标准化	不涉及工艺变更
66.	改变工艺指标, 必须有工艺管理部门以书面下达并存档。	符合要求	安全标准化	有相关制度
67.	生产设备、安全附件、工艺联锁变更记录并存档。	符合要求	安全标准化	存档
68.	安全检修规程及作业票证管理	符合要求	安全标准化	建立管理制度, 按要求进行作业票证管理

3.单元评价小结

评价组根据江西欧氏化工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) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司特种设备作业人员均取得特种设备作业人员操作证, 操作证均在有效期内。

3) 该公司已编制安全事故应急救援预案, 建有应急救援组织和应急救援

人员，配备应急救援器材、设备。

4) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求

6) 对该单元进行了 68 项现场检查，均符合要求。

B.9 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 号文等，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 B.9-1 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、检测是否齐全。	消防验收意见书、土地证等其他各类相关证照齐全	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改造工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体改造工程同时设计、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，生产管理制度和安全操作规程	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、检测情况及运行情况。	该项目的特种设备都进行了登记注册并按要求进行检测，安全阀检测报告、压力表检测报告、防雷检测报告等在有效期内；自动控制系统及报警、联锁装置经过调试符合要求。	符合要求

附件C 安全评价依据

C.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 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，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 号，（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修改）

《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，根据 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通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2016] 第 48 号，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修改）

《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）

《中华人民共和国防洪法》（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）

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

《中华人民共和国气象法》（1999 年主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《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）

《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令 第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《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）

《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）

《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 第 653 号、2016 年国务院令 第 666 号、2018 年国务院令 第 703 号修订）

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

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

《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）

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

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

《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）

《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，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（于 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过）

《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民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）

C.2 规章及规范性文件

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 江西省人民政府令 2018 第 238 号

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安监总局第 30 号令（第 63、80 号令修改）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安监总局令第 40 号（第 79 号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 国家安监总局令第 41 号（第 79 号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》 国家安监总局第 45 号令（第 79 号令修改）

《危险化学品登记管理办法》 国家安监总局令第 53 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》 国家安监总局第 63 号令

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

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

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 80 号

《生产安全事故应急预案管理办法》 国家安全生产监督管理总局令第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 89 号

《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修改）

- 《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号
- 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）
- 《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）
- 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号
- 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
- 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）
- 《国家安全监管总局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）
- 《特种设备质量监督与安全监察规定》质技监局 13 号令
- 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
- 《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》安监总办[2010]139 号
- 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三[2010]186 号
- 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号
- 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管

三（2014）94 号

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

《关于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》安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》赣安办字[2010]31 号

《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）的通知》赣安监管应急字（2012）63 号

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

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

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展改革委第 7 号令

《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 号公告

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

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

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

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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资（2022）136 号

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》安监总管三（2017）121 号

《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

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》应急〔2018〕74号

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

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急[2019]78号

《消防监督检查规定》公安部令第120号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委〔2020〕3号

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

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅国务院办公厅 2020.02.26

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）

《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20号）

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100号）

《应急管理部办公厅关于印发2023年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带病运行安全专项整治等9个工作方案的通知》（应急厅〔2023〕5号）

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

《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190号）

C.3 国家相关标准、规范

《精细化工企业工程设计防火标准》	GB51283-2020
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》	GBZ2.2-2007
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010（2016 年版）
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005

《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T 37243-2019
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》	GB30000-2024
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》	GB2893.5-2020
《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》	GB39800.1-2020
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志》	GB13495.1-1992
《缺氧危险作业安全规程》	GB8958-2006

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

C.4 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《仪表供气设计规范》	HG/T 20510-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T 20509-2014
《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013 - 2008
《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》	AQ 3035-2010
《酸类物质泄漏的处理处置方法 第1部分：盐酸》	HG/T 4335.1-2012
《碱类物质泄漏的处理处置方法 第1部分：氢氧化钠》	HG/T 4334.1-2012
《石油化工仪表接地设计规范》	SH/T3081-2019
《压力管道安全技术监察规程—工业管道》	TSG D0001-2009
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

C.5 项目文件、工程资料

1. 江西欧氏化工有限公司年产 2000 吨啶氧菌酯、10000 吨噻虫嗪建设项目（一

- 期年产 500 吨啶氧菌酯）安全设施设计及变更；
2. 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单；
 3. 公司安全生产机构、专职安全员设立文件；
 4. 事故应急救援预案及演练记录；
 5. 安全教育、设备管理等记录；
 6. 劳动保护用品发放台帐；
 7. 公司主要负责人、安全生产管理人员证及毕业证；
 8. 特种作业人员作业证复印件；
 9. 主要设备清单；
 10. 平面布置图；
 11. 工艺流程简图；
 12. 营业执照；
 13. 消防验收意见书
 14. 土地证；
 15. 防雷检测报告；
 16. 法定检验检测设备检测报告
 17. 企业提供的其他相关资料

附 录

- 1、整改回复
- 2、营业执照及立项批复
- 3、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 4、土地证
- 5、消防验收意见书
- 6、工艺技术转让协议书
- 7、安全条件审查、安全设施设计审查意见书、设计变更
- 8、试生产方案批复及试生产总结报告
- 9、公司安全管理机构设置及人员配备情况
- 10、主要负责人、安全管理人员证件、学历证书
- 11、特种作业人员证书、特种设备操作人员证（部分）
- 12、公司安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程目录
- 13、设计、施工、监理单位资质证书及总结报告
- 14、特种设备检测报告（部分）
- 15、安全阀、压力表、气体报警探头检测报告（部分）
- 16、重大危险源备案表
- 17、自动化安全控制系统验收报告及调试报告
- 18、雷电防护装置检测报告
- 19、防静电检测报告
- 20、事故应急救援预案备案文件、演练记录
- 21、工伤保险缴费证明、安全生产责任险缴费证明
- 22、安全投入
- 23、利旧设备检验和评估报告书
- 24、竣工图（总平面布置图）