江西瑞雅药业有限公司
年产807吨医药中间体项目
安全设施变更竣工验收评价报告

（终稿）

建设单位：江西瑞雅药业有限公司

建设单位法定代表人：孙斌

建设项目单位：江西瑞雅药业有限公司

建设项目主要负责人：孙斌

建设项目单位联系人：吴滨

建设单位联系电话号码：**18526589498**

2025年03月06日

江西瑞雅药业有限公司
年产 807 吨医药中间体项目
安全设施变更竣工验收评价报告

（终稿）

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应　宏

技术负责人：周红波

评价负责人：周红波

评价机构联系电话:0791－87379367

报告完成时间：2025 年 03 月 06 日

江西瑞雅药业有限公司

年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更竣工验收评价

技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025 年 2 月 26 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	专业能力	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签 字
项目负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	
项目组成员	王　冠	电　气	S011035000110192001523	027086	
	王书杰	化工工艺	20231004636000000428	36250406361	
	王　波	安　全	S011035000110202001263	040122	
	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	化工机械	0800000000203970	007037	
报告编制人	王　冠	电　气	S011035000110192001523	027086	
	王书杰	化工工艺	20231004636000000428	36250406361	
报告审核人	王海波	化工工艺	S011035000110201000579	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前　言

江西瑞雅药业有限公司（以下简称“瑞雅药业”或“该公司”）注册成立于 2013 年 5 月 9 日，注册资金 5500 万元，法定代表人孙斌。该公司位于江西省宜春市上高县工业园黄金堆工业区，经营范围：医药中间体、原料药及其他化工产品（危险化学品除外）制造、销售；进出口贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司于 2019 年取得安全生产许可证，2022 年经现状评价更换安全生产许可证。证书编号：（赣）WH 安许证字【2019】1061 号，许可范围：1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（240t/a）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）、N,N'-二异丙基乙二胺（300t/a），有效期为 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日。该公司现有员工 93 人，其中管理人员 14 人，专职安全管理人员 2 人。

企业现有车间验收通过后至今，市场行情在不断发生变化，为了更好地适应市场需求，提高企业竞争力，同时为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响的生产安全事故，企业委托海湾工程有限公司对该公司进行《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计》，对年产 807 吨医药中间体项目部分设施进行调整改动，并对现有装置进行自动化升级改造。该公司原设计有 8 个产品，其中 5 个产品：8-氯茶碱(40t/a)、1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（240t/a）、5-溴-2,4-二氯嘧啶（20t/a）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）、N,N’-二异丙基乙二胺（300t/a）于 2019 年进行了安全设施验收并取得安全生产许可证；2022 年安全生产许可证延期，原许可证范围中 8-氯茶碱(40t/a)因市场原因取消生产、5-溴-2，4-二氯嘧啶（20t/a）产品暂未开展全流程自动化提升

改造，于 2022 年 8 月 15 日向上高县应急管理局进行了报停。现有许可范围：1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（240t/a）（HEEP）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）（BMP）、N,N’-二异丙基乙二胺（300t/a）（DPA）。另外三个产品 4,6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶(DAPP)，以及替比夫定（TBVD)、2,4,5-三氯嘧啶(TCP)已通过安全设施设计，但尚未完成安全设施验收。以上原有项目产品工艺条件不发生变化，因车间设备调整套用（企业以年产 807 吨医药中间体技术改造项目进行了立项，目前处于试生产状态，与本项目同步进行验收），变更设计对已换证的 2 个产品（DPA、HEEP）的产能进行减少，240t/aHEEP 减产至 160t/a、300t/aDPA 减产至 40t/a，4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）（BMP）产品因市场原因，原第四步反应及后处理放弃，变更为 BMP 中间体 3 (BMP-3，5-溴-2-甲氧基苯酚）（产能 20t/a）外售。

本次验收针对该变更设计进行安全设施竣工验收，验收范围为：**1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（HEEP）（160t/a）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）（20t/a）、N,N’-二异丙基乙二胺（DPA）（40t/a）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）（20t/a）、4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）（150t/a）**。原有设计中的 8-氯茶碱（CTP）(40t/a)已在变更设计中取消生产，不在验收范围。变更设计涉及的另外两个产品 2,4,5-三氯嘧啶、替比夫定设备暂未安装，不在本次验收范围。另外企业《年产 807 吨医药中间体技术改造项目》涉及的装置不在本次验收范围内。

本次验收范围内涉及的主要原辅材料包括：2-氯乙氧基乙醇、愈创木酚、无水哌嗪、氢氧化钠（固）、四丁基溴化铵、Pt/C 催化剂、尿嘧啶、异丙胺、三乙胺、乙酸乙酯、正己烷、醋酸酐、醋酸、溴素、三氯氧磷、N,N-

二乙基苯胺、氢气、活性炭、盐酸、液碱、甲醇、二氯乙烷、哌嗪盐酸盐（回收哌嗪）、DNPP002（ 4、6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2））、氧化钙、N,N-二异丙基乙胺、双氧水（污水处理用）、次氯酸钠（污水处理），产品包括：1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（BMP）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）；中间产物有各类中间体、氢溴酸，副产品有溴化钠、醋酸钠、磷酸钙等。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版），本项目涉及的物料中属于危险化学品的有：乙酸乙酯、二氯乙烷、甲醇、正己烷、异丙胺、醋酸酐、醋酸、三乙胺、氢气、盐酸、溴素、三氯氧磷、氢氧化钠、无水哌嗪、苯胺、氢溴酸（无储存）、N,N-二乙基苯胺、N,N-二异丙基乙胺、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、氮气（压缩的）、双氧水（污水处理用）、次氯酸钠（污水处理）、柴油（发电机及叉车用）、天然气（锅炉燃料）。本项目涉及重点监管危险化学品氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气（锅炉燃料），涉及重点监管危险化工工艺氯化工艺、加氢工艺、胺基化工艺，本项目涉及的生产、储单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（第 79 号令修改）、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急[2022]52 号）、《关于进一步贯彻落实危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）要求的通知》（赣应急字[2025]6 号）、《江西省应急管理厅关于印发<江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则>

（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）和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，江西瑞雅药业有限公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）对本项目进行安全设施验收评价。

受江西瑞雅药业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其年产807吨医药中间体项目安全设施变更项目的验收工作。组织项目评价组对工程的设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

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

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西瑞雅药业有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

非常用的术语、符号和代号说明

本项目产品名称与代号：

HEEP：1-(2-(2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪

DPA：N，N-二异丙基乙二胺

BMP-3：5-溴-2-甲氧基苯酚

TBP：5-溴-2，4-二氯嘧啶

DAPP：4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶

CTP：8-氯茶碱

TCP：2,4,5-三氯嘧啶

TBVD：替比夫定

BMP：4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯

其他产品名称与代号

BZF：2-乙基-3-羧基-（4‘-苯酯）苯并呋喃

BPOX：3-(2-溴丙酰)-4,4-二甲基-1,3-恶唑烷-2-酮

TDZ09：(aZ)-5-氨基-a-(三苯甲氧亚氨基）-1，2，4-噻二唑-3-硫代乙酸 S-2-苯并噻唑酯

FCA：(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙酰胺

CPT-5:（3AS,4S,7R,7AS）4,7-亚甲基-4H-1,3﹣二氧碳基[4,5 -D] [1,2]恶嗪, 四氢- 2,2 -二甲基- 6-（苄基）

CPT-8：N-[(3AS,4R,6S,6AR)-四氢-6-（2-羟基乙氧基）-2,2-二甲基-4H-环戊烯并-1,3-二氧杂环戊烷-4-基]氨基甲酸苯甲酯

PM：（5-甲基-2-氧-1,3-二氧杂环戊烯-4-基）甲基 4-硝基-苯基碳酸酯

PWS：[（3R）-1-[（1,1-二甲基乙氧基）羰基]-2-氧代-[1,3-联吡咯烷]-3-基]三苯基溴化膦

DBP：氘代溴苯

CVP：(s)-2-氨基-3-[（s）-2-氧代-3-吡咯烷基]丙酸甲酯

7-AVCA：7-氨基-3-乙烯基-3-头孢环-4-羧酸

TPC：(1R,2S,5S)-6,6-二甲基-N-Boc -3-氮杂双环[3,1,0]己基-2-羧酸甲酯盐酸盐(新冠三五环)

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 2
1.3 评价对象和范围 2
1.4 评价工作经过和程序 6
第2章建设项目概况 8
2.1 建设单位简介及项目背景 8
2.2 项目概况 10
2.3 安全生产管理 96
第3章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 111
3.1 危险物质的辨识结果及依据 111
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果 117
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 118
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布 118
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布 119
3.6 重大危险源辨识结果 119
3.7 重点监管危险化工工艺辨识结果 120
第4章 安全评价单元的划分结果及理由说明 121
4.1 评价单元划分依据 121
4.2 评价单元的划分结果 121
第5章 采用的安全评价方法及理由说明 122
5.1 采用评价方法的依据 122
5.2 各单元采用的评价方法 123
5.3 评价方法简介 123
第6章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 127
6.1 固有危险程度的分析结果 127
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果 128
第7章 重点监管危险化工工艺、危化品、危险化学品重大危险源安全措施分析结果 131
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果 131

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果 132
7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果 136
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果 137
8.1 建设项目的外部情况分析结果 137
8.2 建设项目的安全条件 142
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 146
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果 149
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 206
第 9 章 评价结论 211
第 10 章 安全对策措施与建议 217
第 11 章 与建设单位交换意见情况 227
附件 A 附表 228
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程 276
B.1 危险、有害物质的辨识 276
B.2 危险、有害因素的辨识 277
B.3 重大危险源辨识 320
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程 337
C.1 固有危险程度的分析过程 337
C.2 各单元定性、定量评价过程 339
附件 D 项目涉及的设备及特种设备清单 391
附件 E 安全评价依据 399
E.1 法律、法规 399
E.2 规章及规范性文件 402
E.3 国家相关标准、规范 407
E.4 行业标准 411
E.5 技术资料及文件 412
附 录 415

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

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

本项目为危险化学品生产建设项目，安全设施竣工验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对建设项目及其安全设施生产（使用）情况进行安全设施竣工验收评价，为建设项目安全设施变更验收提供技术依据，为应急管理部门实施行监管提供依据。

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、规范的符合性及检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故

的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、检查全流程自动化控制改造工程与《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）及相关安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及控制系统安装调试情况，提出合理可行的安全对策措施建议。

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

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；

2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；

3、收集到了本项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全设施竣工验收评价的评价对象和评价范围。

本项目的评价对象为该公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更含全流程自动化控制改造涉及内容。

评价范围主要包括该公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更含全流程自动化控制改造涉及内容，涉及建构筑物均为利旧。具体如下：

（1）工艺装置：1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（HEEP）（160t/a）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）（20t/a）、N,N’-二异丙基乙二胺（DPA）（40t/a）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）（20t/a）、4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）

（108t/a）生产装置，涉及车间包括 103 甲类车间三（甲类）、104 甲类车间四（甲类）。

（2）储运设施：201 丙类仓库（丙类）、202 甲类仓库一（甲类）、203 乙类仓库（乙类）、204 甲类仓库（甲类）、205 固废仓库（甲类）、209 丙类仓库（丙类）。

本项目依托 206 甲类埋地罐区（甲类）原有甲醇、正己烷储罐，储存情况未发生变化，不在本次评价范围。

（3）公用及辅助工程：供配电、给排水及消防、空压制氮、仪表自控等公辅工程，涉及场所 301 锅炉房、302 污水处理区、303 消防（循环）水池、304 埋地应急池、305 污水处理辅助楼、306 公用工程楼、307 配电间、404 控制室。

（4）本评价针对评价范围内的厂址、外部安全防护距离、总平面布置、建筑、设备、装置及公辅工程所涉及的危险、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变更及自动化升级改造设计方案等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。

（5）该公司年产 807 吨医药中间体技术改造项目单独进行验收不在本次评价范围。原有设计中的 8-氯茶碱(40t/a)已在变更设计中取消生产，不在验收范围。变更设计涉及的另外两个产品 2,4,5-三氯嘧啶、替比夫定设备暂未安装，不在本次验收范围，上述两个产品设计在 102 甲类车间二生产，因此 102 甲类车间二不在本次验收范围。

序号	产品缩写	产品全称	验收日期	发证情况	本次验收原因	依据	备注	是否为验收评价范围
1	HEEP	1-(2-(2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪	2019 年 12 月	2022 年 12 月	自动化提升改造	变更设计	需要完成自动化提升改造验收	是
2	DPA	N，N-二异丙基乙二胺	2019 年 12 月	2022 年 12 月	自动化提升改造	变更设计	新识别出氨基化危险工艺，需要完成自动化提升改造验收	是
3	BMP-3	(5-溴-2-甲氧基苯酚	2019 年 12 月	2022 年 12 月（发证产品名称 BMP）	产品原为 BMP，4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯	变更设计	因市场原因，BMP 中间体 3（BMP-3)做成品销售，原第四步反应及后处理放弃，设备做未来新技改项目使用，需要完成自动化提升改造验收，本次验收需要变更许可证产品名称	是
4	TBP	5-溴-2，4-二氯嘧啶	2019 年 12 月	2019 年发证，2022 年 12 月未续证	按氯化工艺做了安全及自动化设计，并完成安装调试及试生产	变更设计	2022 年续证评价时，识别出为氯化危险工艺，因来不及做改造设计，放弃续证,等自动化提升改造后再续证。本次验收后需要重新发安全生产许可证	是
5	DAPP	4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶	首次试生产	未发证	首次试生产	变更设计	本次验收后需发安全生产许可证	是
6	TCP	2,4,5-三氯嘧啶	未发证	未发证	未安装设备，不验收	变更设计	未建设，不在验收范围内	否
7	TBVD	替比夫定	未发证	未发证	未安装设备，不验收	变更设计	未建设，不在验收范围内	否
8	CTP	8-氯茶碱	2019 年 12 月	2019 年发证，2022 年 12 月未续证	2022 年放弃此产品的生产	放弃此产品	设备已将变更为技改项目的其他产品使用，不在验收范围内	否

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

本报告评价内容主要为：

1、评价本项目执行建设项目变更安全设施的落实情况；

2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；

3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；

4、评价公用工程、辅助设施与本项目的配套性；

5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；

6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；

7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

8、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定本项目的危险程度；

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，我中心对本项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了本项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全设施竣工验收评价报告。

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

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

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

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

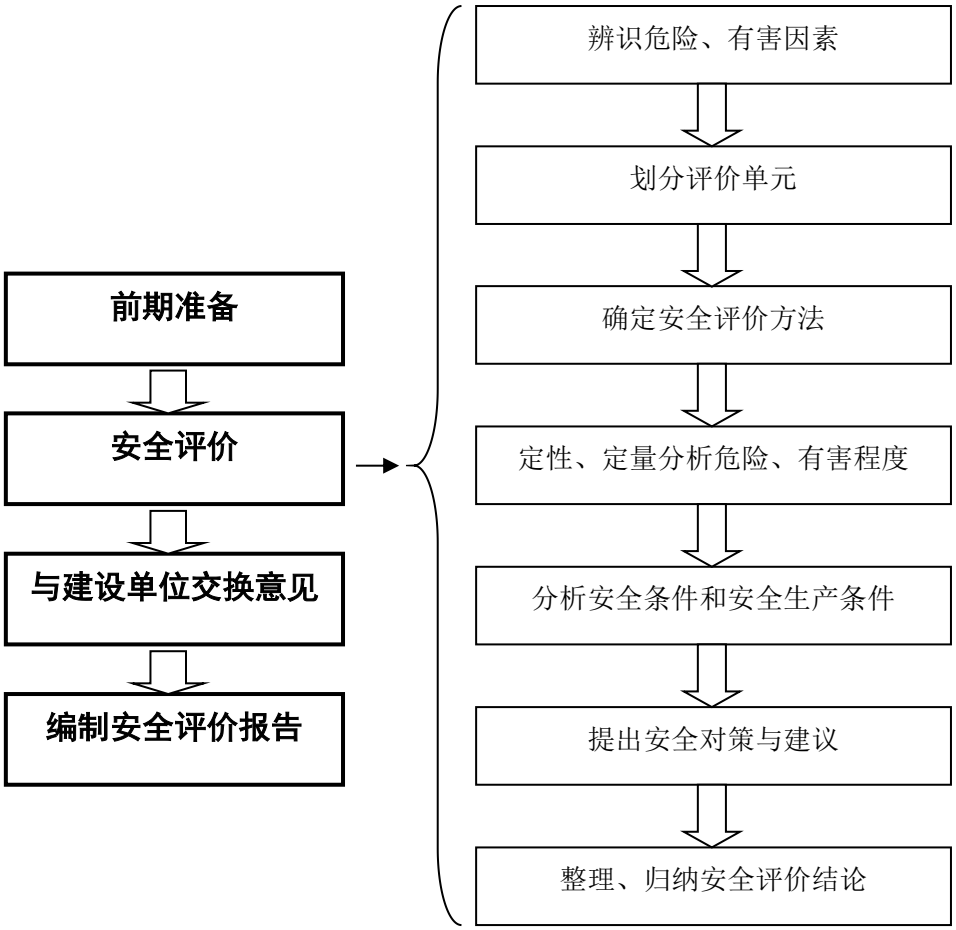


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1.建设单位简介

江西瑞雅药业有限公司注册成立于 2013 年 5 月 9 日，注册资金 5500 万元，法定代表人孙斌。该公司位于江西省宜春市上高县工业园黄金堆工业区，经营范围：医药中间体、原料药及其他化工产品（危险化学品除外）制造、销售；进出口贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司于 2019 年取得安全生产许可证，2022 年经现状评价更换安全生产许可证。证书编号：（赣）WH 安许证字【2019】1061 号，许可范围：1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（240t/a）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）、N,N'-二异丙基乙二胺（300t/a），有效期为 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日。

该公司现有员工 93 人（其中 4 人社保在其全资子公司天津有明医药科技有限公司缴纳），其中管理人员 14 人，专职安全管理人员 2 人。该公司年产 807 吨医药中间体技术改造项目（一期）于 2024 年 4 月取得了上高县应急管理局的试生产方案回执，目前与本项目同步处于试生产阶段。

该公司主要负责人孙斌和两名专职安全管理人员取得了应急管理部门颁发的安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司于 2024 年 3 月 18 日取得宜春市应急管理局出具的生产经营单位生产安全事故应急预案备案（第三版）登记表，备案编号：3609002024006。

该公司于 2024 年 11 月 13 日取得了危险化学品登记证，证书编号为 36092400092，有效期为 2024 年 11 月 26 日至 2027 年 11 月 25 日。

该公司于 2024 年 7 月 10 日通过宜春市应急管理局《2024 年第 24 批安全生产标准化三级企业确认公告》，为安全生产标准化三级企业，有效期至 2027 年 7 月。

该公司生产及辅助生产岗位采用轮班作业方式，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时，管理部门采用白班制，每天工作 8 小时（5 个工作日每周）。该公司成立安全管理部，郁彩红（安全部部长）和黄平为公司专职安全生产管理人员，负责该公司安全生产管理工作。该公司主要负责人孙斌和专职安全管理人员参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

2.项目背景

企业现有车间验收通过后至今，市场行情在不断发生变化，为了更好地适应市场需求，提高企业竞争力，同时为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响的生产安全事故，企业委托海湾工程有限公司对该公司进行《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计》，对年产 807 吨医药中间体项目部分设施进行调整改动，对 103 甲类车间三、104 甲类车间四内部分自动化仪表进行变更，对其变动部分进行变更设计。该公司原设计有 8 个产品，其中 5 个产品：8-氯茶碱(40t/a)、1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（240t/a）、5-溴-2,4-二氯嘧啶（20t/a）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）、N,N’-二异丙基乙二胺（300t/a）于 2019 年进行了安全设施验收并取得安全生产许可证；2022 年安全生产许可证延期，原

许可证范围中 8-氯茶碱(40t/a)因市场原因取消生产、5-溴-2，4-二氯嘧啶（20t/a）产品暂未开展全流程自动化提升改造，于 2022 年 8 月 15 日向上高县应急管理局进行了报停。现有许可范围：1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（240t/a）（HEEP）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）（BMP）、N,N’-二异丙基乙二胺（300t/a）（DPA）。另外三个产品 4,6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶(DAPP)，以及替比夫定（TBVD)、2,4,5-三氯嘧啶(TCP)已通过安全设施设计，但尚未完成安全设施验收。以上原有项目产品工艺条件不发生变化，因车间设备调整套用，变更设计对已换证的 2 个产品（DPA、HEEP）的产能进行减少，240t/aHEEP 减产至 160t/a、300t/aDPA 减产至 40t/a，4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）（BMP）产品因市场原因，原第四步反应及后处理放弃，变更为 BMP 中间体 3 (BMP-3，5-溴-2-甲氧基苯酚）外售。

2.2 项目概况

一、项目基本情况

建设项目名称：江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更验收

建设单位：江西瑞雅药业有限公司

生产规模：1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（HEEP）（160t/a）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）（20t/a）、N,N’-二异丙基乙二胺（DPA）（40t/a）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）（20t/a）、4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）（108t/a）

表 2.2-1 本项目项目产品方案一览表

序号	产品名称	包装形式	存储场所	年产量 t/a	备注
1	1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）	桶装，200kg/塑料桶	201 丙类仓库四楼	160	2022 年已发证，本次变更前年产量 240t
2	N，N'-二异丙基乙二胺（DPA）	桶装，150kg/镀锌桶	202 甲类仓库 A 区	40	2022 年已发证，变更前年产量 300t
3	5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼	20	4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（BMP）2022 年已发证，本次变更取消原第四步反应及后处理，仅做到 BMP 中间体 3（BMP-3)销售，
4	4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼冷库	108	前期已设计，未生产。2024 年 4 月进行试生产。
5	5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）	桶装，25kg/铁塑桶	201 丙类仓库四楼冷库	20	2019 年首次发证，2022 年因涉及危险工艺，企业停止该产品生产，2024 年 4 月重新进行试生产。

注：年产 807 吨医药中间体技术改造项目立项时，因园区总环评条件限制，总设计产能不能增加。实际设计中取消了 HEEP 在 102 车间的设计，仅保留了 104 车间的设计，设计产能从 240 吨调整到 163 吨。DPA 因与 BPOX 有公用反应釜，产能从 300 吨调整为 40 吨。50 吨医药中间体技术改造项目立项时，总环评限制还未取消。BMP 取消了最后一步反应只生产 BMP-3，产能从 25 吨变更为 20 吨；HEEP 从 163 吨调整为 160 吨；DAPP 产能产能从 150 吨调整为 108 吨。

表 2.2-2 本项目已设计未生产产品情况一览表

序号	产品名称	包装形式	存储场所	年产量 t/a	备注
1	替比夫定（TBVD）	-	-	-	设备未安装，未生产
2	2，4，5-三氯嘧啶（TCP）	-	-	-	设备未安装，未生产

表 2.2-3 该公司其他项目产品情况一览表

序号	产品名称	包装形式	存储场所	年产量 t/a	备注
1	2-乙基-3-羧基-（4'-苯酯）苯并呋喃（BZF）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼	50	试生产阶段
2	3-(2-溴丙酰)-4,4-二甲基-1,3-恶唑烷-2-酮（BPOX）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼	60	试生产阶段
3	(aZ)-5-氨基-a-(三苯甲氧亚氨基）-1，2，4-噻二唑-3-硫代乙酸 S-2-苯并噻唑酯（TDZ09）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼冷库	3	试生产阶段

4	(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙酰胺（FCA）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼	40	试生产阶段
5	（3AS,4S,7R,7AS）4,7-亚甲基-4H-1,3–二氧碳基[4,5 -D][1,2]恶嗪,四氢- 2,2 -二甲基-6-（苄基）（CPT-5）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼	50	试生产阶段
6	N-[(3AS,4R,6S,6AR)-四氢-6-（2-羟基乙氧基）-2,2-二甲基-4H-环戊烯并-1,3-二氧杂环戊烷-4-基]氨基甲酸苯甲酯（CPT-8）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼冷库	60	试生产阶段
7	（5-甲基-2-氧-1,3-二氧杂环戊烯-4-基）甲基 4-硝基-苯基碳酸酯（PM）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼冷库	1	试生产阶段
8	[（3R）-1-[（1,1-二甲基乙氧基）羰基]-2-氧代-[1,3-联吡咯烷]-3-基]三苯基溴化膦（PWS）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼冷库	3	试生产阶段
9	氘代溴苯（DBP）	-	-	-	设备未安装，未生产
10	(s)-2-氨基-3-[（s）-2-氧代-3-吡咯烷基]丙酸甲酯（CVP）	-	-	-	设备未安装，未生产
11	7-氨基-3-乙烯基-3-头孢环-4-羧酸（7-AVCA）	-	-	-	设备未安装，未生产
12	(1R,2S,5S)-6,6-二甲基-N-Boc -3-氮杂双环[3,1,0]己基-2-羧酸甲酯盐酸盐(新冠三五环)（TPC）	-	-	-	设备未安装，未生产
13	氯甲基三甲基硅烷（CMTMS）	桶装（175kg/桶）	202 甲类仓库一 C 区	25	试生产准备阶段
14	环丙甲醇（CPM）	桶装（175kg/桶）	202 甲类仓库一 B 区	25	试生产准备阶段

二、项目三同时概况

1、HEEP、DPA、BMP、TBP 等四个产品前期的设计、验收情况

《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施设计专篇》，江苏中建工程设计研究院有限公司，2017 年 8 月，于 2017 年 11 月 10 日取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2017]39 号）。

《江西瑞雅药业有限公司年年产 807 吨医药中间体建设项目安全设施设计变更》，于 2019 年 10 月 9 日取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2019]31 号）。

《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目（一期）安全验收评价报告》，江西省赣华安全科技有限公司，2019 年。并于 2019 年 12 月 16 日取得上述产品的安全生产许可证。

2、DAPP 产品前期的设计、变更情况

《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施设计专篇》，江苏中建工程设计研究院有限公司，2017 年 8 月，于 2017 年 11 月 10 日取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2017]39 号）。

《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目（150t/a 4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）装置）安全设施设计专篇》，2020 年 8 月，广东政和工程有限公司，2020 年 11 月 4 日取得安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2020]29 号）。

3、本项目变更设计情况：

2023 年 12 月海湾工程有限公司编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计》2023 年 12 月并通过专家评审，变更含全流程自动化提升内容。

海湾工程有限公司具有工程设计化工石化医药行业化工工程专业甲级资质，证书编号：A113000699。

三、本项目较原有设计及在役装置的变更情况：

企业现有车间验收通过后至今，市场行情在不断发生变化，为了更好

地适应市场需求，提高企业竞争力，同时为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响的生产安全事故，对年产 807 吨医药中间体项目部分设施进行调整改动，对 102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四内部分自动化仪表进行变更，对其变动部分进行以下变更。

1、103 甲类车间三

（1）原设计 DPA 工段和 BMP 工段中醋酸酐、液碱、盐酸、异丙胺等物料通过高位槽向釜内进料，因计量泵对物料计量物料更精准，所以使用计量泵或蠕动泵（可变频）替换高位槽进料。

（2）原设计格式试剂在 R3217~R3221 中配制，因市场原因格式试剂取消生产，R3217~R3221 五台釜及其辅助设备用于后期建设项目使用。

2、104 甲类车间四

（1）原设计 HEEP 工段、TBP 工段和 DAPP 工段中 2-氯乙氧基乙醇、液碱、N,N-二乙基苯胺、盐酸、N,N-二异丙基乙胺等物料通过高位槽向釜内进料，因计量泵对物料计量物料更精准，所以使用计量泵或蠕动泵（可变频）替换高位槽进料。

（2）原设计 04R102 成品精馏釜通过导热油升温，04R123 氯化釜通过蒸汽升温，因反应对温度要求高，导热油温度不易控制，故改为 TCU 温控系统，TCU 温控系统为防爆成套设备，内置加热及冷却装置，对导热油进行加热或冷却，精准达到生产所需温度，精度高、稳定性好，实现自动化控制，不改变工艺温度。

（3）原设计 04R117~04R121 五台釜用于生产 DAPP 的 4,6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2），因产品生产技术要求高，难度大，故 4,6-

二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2）直接从外购入，04R117~04R121 五台釜及其辅助设备用于后期建设项目使用。

3、原设计 102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四部分设备未设置自动化安全保护措施，存在安全隐患，根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求，为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响的生产安全事故，对部分设备增设 SIS 或 DCS 保护措施。

表 2.2-4　本项目较原有设计及在役装置的变更情况一览表

序号	原设计情况	变更后情况	备注
一	**DPA 工段（103 甲类车间三）**		
1	原设计异丙胺通过高位槽进料	V3302 异丙胺高位槽改为水高位槽，异丙胺通过计量泵上料	
二	**BMP 工段（103 甲类车间三）**		
1	原设计醋酸酐、液碱、盐酸通过高位槽进料	V3201 醋酸酐高位槽改为水高位槽，醋酸酐通过计量泵进料； V3204 液碱高位槽改为水高位槽，液碱通过计量泵进料； 取消 V3212 液碱高位槽，改为计量泵上料； 取消 V3213、V3218 盐酸高位槽，改为计量泵上料	
2	格式试剂在 R3217~R3221 中配制	停止配置格式试剂，R3217~R3221 五台釜及其辅助设备用于后期项目	上述反应釜不在这次验收范围
三	**HEEP 工段（104 甲类车间四）**		
1	原设计 2-氯乙氧基乙醇通过高位槽进料；液碱通过高位槽进料	取消 V4201 高位槽,2-氯乙氧基乙醇改为计量泵上料； V4204 液碱高位槽改为水高位槽，液碱通过计量泵上料	
3	原设计 04R102 成品精馏釜使用导热油控制温度	04R102 成品精馏釜通过 TCU 控制温度	
四	**TBP 工段（104 甲类车间四）**		
1	原设计溴素、N,N-二乙基苯胺、液碱、盐酸通过高	V4301 改为水高位槽，溴素改为 PTFE 计量泵直接进料；	

	位槽进料	取消 V4305 苯胺高位槽，N,N-二乙基苯胺计量泵直接进料； 取消 V4306 液碱高位槽，液碱通过计量泵直接进料； 取消 V4309 盐酸高位槽，盐酸通过计量泵直接进料	
五	**DAPP 工段（104 甲类车间四）**		
1	原设计 04R117~04R121 五台釜用于生产 4,6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2）	4,6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2）直接购入，04R117~04R121 五台釜及其辅助设备用于后期项目	
2	原设计 04R123 氯化釜通过蒸汽升温	04R123 氯化釜通过 TCU 控制温度	
3	原设计 N,N-二异丙基苯胺通过高位槽进料	取消 V4307 苯胺高位槽，N,N-二异丙基苯胺通过计量泵直接进料；	
六	**其他**		
1	原设计 102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四部分设备未设置自动化安全保护措施	102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四设备完善自动化安全保护措施	

4、本项目施工、监理情况：

本项目不涉及土建工程的施工。

本项目由浙江联超建设工程有限公司负责设备及自控仪表的安装，该公司具有机电工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级资质，资质编号：D233406658。

本项目由浙中自控工程（西安）有限公司负责 DCS 控制系统、GDS 系统的调试，该公司具有机电工程施工总承包三级、石油化工工程施工总承包三级资质，资质编号：D361365839。

本项目由中豪建业（北京）建设有限公司负责 SIS 系统的调试，该公司具有机电工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级资质，资质编号：D211661311。

本项目监理由浙江南方工程咨询管理有限公司负责，该公司具有化工

石油工程、机电安装工程监理甲级资质，资质证书编号：E233007236。

3、项目施工与设计时的变化情况：

本项目施工、安装、调试过程中，根据实际生产需要取消部分水高位槽，并新增二级冷凝器、离心机、压滤缸等辅助生产设施，部分设备尾气管线调整，新增氮气管线和真空管线具体变更内容如下：

103 甲类车间三：

（1）为方便企业管理设备，原设计设备及仪表位号编号规律性不强，不方便企`业对设备进行记忆及查找，现对各设备及仪表代号进行重新编号，对工艺流程图及设备布置图位号进行调整。

（2）根据环保需要，原设计部分反应釜仅设置一台一级冷凝器对尾气中的有机物进行冷凝回收，为提高尾气中有机物的回收效果，现对 BMP 产品 03R203 釜、03R204 釜新增二级冷凝器。

（3）因设备安装过程中，部分管线根据物料走向或安全考虑的需求，进行调整，使其生产工艺流程更为顺畅，本次变更对原设计部分管线如尾气管线、氮气管线和真空管线进行调整，使其与现场保持一致，具体详见工艺流程图。

（4）醋酸酐、二氯乙烷、液碱、正己烷、异丙胺等物料上料时取消计量泵，改为吨桶称量好后通过隔膜泵进料。

104 甲类车间四：

（1）为方便企业管理设备，原设计设备及仪表位号编号规律性不强，不方便企业对设备进行记忆及查找，现对各设备及仪表代号进行重新编号，对工艺流程图及设备布置图位号进行调整。

（2）原设计 TBP 产品，乙酸乙酯可以满足分层需求，故取消使用正己烷进行分层并取消正己烷接收罐。

（3）原设计 DAPP 产品，04R123 氯化釜需用导热油进行加热，为避免温差过大，导热油体积增加对 04R123 氯化釜造成风险，新增 04V123A 油膨胀槽。

（4）为满足产品质量要求，原设计 DAPP 产品 04M106 离心机变更为板框压滤机 04M112

（5）原设计 TBP 产品 04V114 用于接收水解时挥发的正己烷，现取消接收罐，使正己烷回流釜内，有助于水相和有机相分层。

（6）原设计 DAPP 产品 04R126 釜刚转料进 04R127 釜时温度较高，为 70℃，正己烷挥发量较大，故新增一套冷凝器和接收罐用于除去尾气中的正己烷。

（7）原设计 HEEP 产品甲醇每批回收量为 2500L，04R101 釜容量为 3000L，能够满足甲醇回收需求，故取消 04R103 釜及 04V103AB 接收罐作为甲醇回收装置。

（8）在实际生产过程中 04R102 前沸产物一次接收量为 60L，故将 04V102A 接收罐调整为 200L，便于装桶时，减少接收罐内残留量，并将 04V102C 接收罐调整为 500L，防止物料溢出。

（9）因设备安装过程中，部分管线根据物料走向或安全考虑的需求，进行调整，使其生产工艺流程更为顺畅，本次变更对原设计部分管线如尾气管线、氮气管线和真空管线进行调整，使其与现场保持一致，具体详见工艺流程图。

（10）取消计量泵，改为吨桶称量好后通过隔膜泵进料，为避免转料泵泄露造成危险，三氯氧磷改为真空上料。

针对上述变更，海湾工程有限公司 2025 年 2 月份出具了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计》（在 2023 年 12 月变更设计的基础的调整），变更描述为：本次变更设计不改变主要原料及产品；不改变主要工艺路线；不增加产能。仅变更新增部分生产辅助设备，并对设备位置进行调整。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1.地理位置

本项目位于江西省宜春市上高县工业园区，上高工业园区自 2001 年 9 月正式动工建设，根据“工业园区化、园区城市化”的要求，按照“规划立园、项目兴园、科技强园、生态美园”的思路，坚持“发展、服务、协调、探索”四项基本职能，突破“资金、用工、土地、物流”四大瓶颈，主攻大项目，产业聚集项目，不断做大做强，吸引了县内外企业向园区集中。园区先后三次荣获江西省人民政府授予的江西工业崛起园区发展专项奖，被评为全省十佳工业园区、省级民营科技园，是全省 30 个重点园区之一，被省人民政府评为 2005 年度先进工业园区。

园区距省会南昌 110 公里，西临宜春 90 公里，320 国道穿园而过，区位优势明显，交通便捷。

园区的道路、供水、供电、排水、通讯等基础设施建设，按照“统一规划、统一开发、统一建设、统一管理”的“四统一”制度进行。并将逐步配套教育、医疗卫生、金融、保险、商业、文化、体育等服务设施。

上高县工业园区黄金堆化工集中区，为江西省工业和信息化厅第一批

认定的化工园区。

2.区域周边布置情况

该企业四周建有实体围墙与厂区外界隔开，厂址东面为富祥药业规划用地（属于精细化工企业），现场勘查时有三栋闲置厂房（丙类），距本项目 202 甲类仓库一 26m，距 201 丙类仓库 20m；厂区南面沿园区道路有 10kV 架空电力线（杆高 12m），距 201 丙类仓库一 19.8m；厂区南面园区道路相隔为江西新威动力能源有限公司（不属于精细化工企业），404 控制室距该公司围墙 48.2m；厂区西面为江西佰士得新材料有限公司（属于精细化工企业），其综合楼、厨房距 209 丙类仓库 29.4m，其办公楼距 306 公用工程楼（丙类）21m；厂区北面为山地；该厂区北面距 320 国道距离大于 1000m。项目厂址周围 300m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。项目厂外周边情况一览表详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 本项目周边分布情况

序号	方位	周边建(构)筑物名称		建项目建、构筑物距离(m)	实际距离（m）	要求间距（m）	规范依据
1	东	富祥药业	丙类厂房	201 丙类仓库	20	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
			丙类厂房	202 甲类仓库一	26	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
2	南	10kV 架空电力线（杆高 12m）		201 丙类仓库一	19.8	5	《电力设施保护条例》第十条
		江西新威动力能源有限公司围墙		404 控制室	48.2	40	GB51283-2020 第 4.1.5 条
3	西	江西佰士得新材料有限公司	综合楼、厨房（明火）	209 丙类仓库	29.4	/	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
			办公楼	306 公用工程楼（丙类、其它全厂性重要设施）	21	15	GB51283-2020 第 4.1.6 条注 4
4	北	空地		104 甲类车间四	50	/	/

3.占地面积

该公司厂区占地面积约为 32720.6m^2。

4.生产规模

本项目生产规模见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 本项目生产规模一览表

序号	产品名称	生产车间	存储场所	年产量 t/a	备注
1	1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）	104 甲类车间四	201 丙类仓库四楼	160	
2	N，N'-二异丙基乙二胺（DPA）	103 甲类车间三	202 甲类仓库一 A 区	40	
3	5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）	103 甲类车间三	201 丙类仓库四楼	20	
4	4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）	104 甲类车间四	201 丙类仓库三楼冷库	108	
5	5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）	104 甲类车间四	201 丙类仓库四楼冷库	20	

2.2.2 厂区总平面布置

1.总平面布局

根据厂区功能分区及厂区四周情况，厂区南面设置 1 个物流出入口、1 个人流出入口。厂内道路呈方格网状布置，由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。厂区按照功能不同划分为办公区，生产区、仓储区，公用工程区。办公区集中在厂区南面，全体员工从南面人流口出入。生产区集中布置在厂区中、西部，物流出入口从南面出入。仓储区集中靠近物流入口和主干道，主要集中布置在厂区东侧。公用工程区主要布置在厂区的中南部。

厂区大致按两列多行布置，从西至东，从南到北，第一列依次布置 403 在线监控房、402 门卫、404 控制室、304 埋地应急池、临时办公楼、306

公用工程楼、303 消防水池、209 丙类仓库、102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四、空地（预留 208 丙类仓库）、301 锅炉房、空地。

第二列依次布置 201 丙类仓库、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库、206 甲类埋地罐区、205 固废仓库、305 污水处理辅助楼、305 污水处理区。

总平面的布置符合生产工艺流程的要求，按工艺流畅进行布置，以缩短物料的输送路线，避免原料、半成品的交叉，往返。具体布置详见总平面布置图。

2.主要建构筑物

本项目主要建（构）筑物见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	防火分区个数	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	结构形式	安全疏散出口个数	泄压部位	泄压比	备注
1	103 甲类车间三	甲类	一级	7	1080	3240	3	框架	3	门窗、屋顶	\	依托原有
2	104 甲类车间四	甲类	二级	5	1080	1080	1	框架	9	门窗、屋顶	\	依托原有
3	201 丙类仓库	丙类	二级	4	700.64	2802.56	4	框架	2	\	0.11	依托原有
4	202 甲类仓库一	甲类	一级	3	738	738	1	框架	6	门窗、屋顶	\	依托原有
5	203 乙类仓库	乙类	二级	4	270	270	1	框架	4	门窗、屋顶	\	依托原有

6	204 甲类仓库二	甲类	一级	3	156	156	1	框架	3	门窗、屋顶	0.11	依托原有
7	205 固废仓库	甲类	二级	2	250	250	1	框架	2	门窗	\	依托原有
8	206 甲类埋地罐区	甲类	二级	\	456	456	/	埋地	/	\	\	依托原有
9	209 丙类仓库	丙类	二级		1012	1161.6	1 层，局部 2 层	框架	8	\	\	已建，原 101 车间变更
10	301 锅炉房	丁类	二级		106.25	106.25	1	框架	1	\	\	原有
11	302 污水处理池	/	二级		1771.6	1771.6	/	砼	/	\	\	依托原有
12	303 循环（消防）水池	/	二级		264	264	/	砼	/	\	\	依托原有
13	304 埋地应急池	/	二级		217.6	217.6	/	砼	/	\	\	深 4.5m, 依托原有
14	305 污水处理辅助楼	丙类	二级		159.6	319.2	2	框架	2	\	\	已建
15	306 公用工程楼	丙类	二级		658	1974	3	框架	2	\	\	依托原有
16	307 配电间	丙类	二级		182	546	3	框架	3	\	\	依托原有
17	402 门卫	民建	二级		47.2	47.2	1	框架	1	\	\	依托原有
18	403 在线监控房	/	二级		53.6	53.6	1	框架	1			依托原有
19	404 控制室	丁类	一级		71.5	71.5	1	框架	2			抗爆、已建

4.主要建构筑物间防火间距

本项目主要建筑物之间的防火间距，见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 本项目建筑间防火间距一览表

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 m	规范间距 m	规范依据
103 甲类车间三（甲类）	北面	104 甲类车间四（甲类）	15	12	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	南面	102 甲类车间二（甲类）	15	12	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	西面	厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
		厂区围墙	10	5，注 1	《精标》第 4.2.9 条
	东面	206 甲类埋地罐区（单罐 30m³）	19.4	12.5	《精标》第 4.2.9 条注 3
		罐区泵区	20.4	20	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	7.5	5	《精标》第 4.3.2 条
104 甲类车间四（甲类）	北面	厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
		301 锅炉房	35	30	《建规》第 3.4.1 条
	南面	103 甲类车间三（甲类）	15	12	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	西面	厂区围墙	10	5，注 1	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	东面	205 固废仓库（甲类）	17.6	15	《精标》第 4.2.9 条
		厂区次要道路	7.5	5	《精标》第 4.3.2 条
	东北	302 污水处理区（含可燃液体）	34.6	15	《精标》第 4.2.9 条
		302 污水处理辅助	17.6	12	《精标》

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 m	规范间距 m	规范依据
		楼（丙类）			第 4.2.9 条
201 丙类仓库	北面	厂区次要道路	5.5	/	/
		202 甲类仓库一	15	15	《建规》第 3.5.1 条
	南面	厂区围墙	10.7	/	《建规》第 3.4.12 条
	西面	401 综合楼（暂未建）	25.76	10	《建规》第 3.5.2 条
	东面	厂区主要道路	5	/	/
202 甲类仓库一	北面	203 乙类仓库	15	15	《建规》第 3.5.1 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	南面	201 丙类仓库	15	15	《建规》第 3.5.1 条
		厂区次要道路	5.5	5	《精标》第 4.3.2 条
	西面	厂区次要道路	5.1	5	《精标》第 4.3.2 条
		209 丙类仓库	17.6	15	《建规》第 3.5.1 条
		306 公用工程楼	17.6 (以最近配电间算起)	15	《精标》第 4.2.9 条
	东面	厂区主要道路	10	10	《精标》第 4.3.2 条
203 乙类仓库	北面	204 甲类仓库二（甲 3、4 项）	20	20	《建规》第 3.5.1 条
	南面	202 甲类仓库一	15	15	《建规》第 3.5.1 条
	西面	102 甲类车间二	17.6	15	《精标》第 4.2.9 条
	东面	厂区围墙	17	5	《建规》第 3.4.12 条
204 甲类仓库二（甲 3、4 类）	北面	厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
		罐区泵区	20	20	《精标》第 4.2.9 条
	南面	厂区次要道路	7	5	《精标》第 4.3.2 条
		203 乙类仓库	20	20	《建规》第 3.5.1 条

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 m	规范间距 m	规范依据
	西面	102 甲类车间二	20	20	《建规》第 3.5.1 条
		厂区次要道路	5	5	《精标》第 4.3.2 条
	东面	厂区主要道路	10	10	《精标》第 4.3.2 条
206 储罐区（单罐 30m³，甲类储罐总容积 180m³）	北面	205 固废仓库（甲类）	19.3（以最近甲类储罐外壁算起）	7.5	《建规》第 4.2.1 条注 6
	南面	罐区泵区	7	5	《精标》第 4.2.9 条注 3
	西面	103 甲类车间三	19.4	12.5	《精标》第 4.2.9 条注 3
	东面	厂区围墙	15	7.5	《精标》第 4.2.9 条注 3
205 固废仓库（甲类）	北面	302 污水处理设施（丙类）	12	12	《精标》第 4.2.9 条
	南面	206 储罐区	19.3（以最近甲类储罐外壁算起）	7.5	《建规》第 4.2.1 条注 6
	西面	104 甲类车间四	17.6	15	《精标》第 4.2.9 条
	东面	厂区围墙	10	10	《精标》第 4.3.2 条
306 公用工程楼（丙类）、307 配电间	北面	209 丙类仓库	15.1 (以最近消防泵房算起)	10	《建规》第 3.4.1 条
	南面	401 综合楼（暂未建）	10	10	《精标》第 4.2.9 条
	西面	厂区围墙	10	/	/
	东面	202 甲类仓库一	17.6 (以最近配电间算起)	15	《精标》第 4.2.9 条

注 1：本项目 103 甲类车间三、104 甲类车间建设时与围墙的间距满足《建筑设计防火规范》的要求，根据《精标》第 4.2.9 条条文说明 12），对于已建工厂或改扩建工程，厂内已建建筑设施与厂区围墙的间距不能满足本标准要求时，可结合历史原因及周边现状考虑，并采取必要措施，如透空围墙改为实体围墙或加高实体围墙等。企业已采取实体围墙以防止爆炸危险区域不得越出围墙或用地红线，因此满足要求。

2.2.3 主要原辅料及产品

1、原辅材料使用情况

本项目涉及的原辅材料使用情况见下表：

表 2.2.3-1 原辅材料年使用情况表

序号	名称	形态	包装	来源	运输	储存位置	本项目年使用量 t/a	备注
1.	2-氯乙氧基乙醇	液态	桶装	外购	汽车	201 丙类仓库一楼	151.82	变更前年用量 223.54t
2.	愈创木酚	液态	桶装	外购	汽车	201 丙类仓库一楼	13.5	
3.	无水哌嗪	固态	袋装	外购	汽车	201 丙类仓库二楼	117.2	变更前年用量 172.56t
4.	氢氧化钠（固）	固态	袋装	外购	汽车	209 丙类仓库	180.04	
5.	四丁基溴化铵	固态	纸板桶	外购	汽车	201 丙类仓库二楼	0.4	
6.	5%Pt/C 催化剂	固态	袋装	外购	汽车	201 丙类仓库二楼	0.6	
7.	尿嘧啶	固态	袋装	外购	汽车	201 丙类仓库二楼	23.77	
8.	异丙胺	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库一 A 区	34.48	变更前年用量 258.6t
9.	三乙胺	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库一 A 区	10.63	
10.	乙酸乙酯	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库一 B 区	7.6	
11.	正己烷	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库一 B 区	26.75	
12.	醋酸酐	液态	桶装	外购	汽车	203 乙类仓库 A 区	11.2	
13.	醋酸	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库 C 区	163	

序号	名称	形态	包装	来源	运输	储存位置	本项目年使用量 t/a	备注
14.	溴素	液态	陶瓷坛	外购	汽车	203 乙类仓库 B 区	32.68	
15.	三氯氧磷	液态	桶装	外购	汽车	203 乙类仓库 D	230	
16.	N,N-二乙基苯胺	液态	桶装	外购	汽车	201 丙类仓库一楼	1.24	
17.	氢气	气态	钢瓶 1 组 20 瓶	外购	汽车	204 甲类仓库二 A 区	4.74	
18.	活性炭	固态	袋装	外购	汽车	209 丙类仓库	52.57	
19.	双氧水	液态	桶装	外购	汽车	204 甲类仓库二 C 区	14.64	污水处理用
20.	盐酸	液态	立式储罐	外购	汽车	206 储罐区	126.19	
21.	液碱	液态	立式储罐	外购	汽车	206 储罐区	365.13	变更前年用量 587.14t
22.	甲醇	液态	埋地储罐	外购	汽车	206 储罐区	55.42	变更前年用量 66.82t
23.	正己烷	液态	埋地储罐	外购	汽车	206 储罐区	26.75	
24.	甲苯	液态	埋地储罐	外购	汽车	206 储罐区	24	
25.	二氯乙烷	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库 B 区	40	
26.	DNPP002（ 4、6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2））	固态	桶装	外购	汽车	201 丙类仓库二楼	190	DAPP 取消前端反应后原料
27.	氧化钙	固态	袋装	外购	汽车	209 丙类仓库 A 区	200	
28.	N,N-二异丙基乙胺	液态	桶装	外购	汽车	202 甲类仓库一 A 区	8.97	

2、产品、副产品生产、储存情况

1）本项目涉及的产品、副产品年产量见下表：

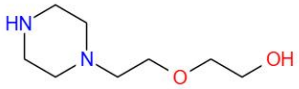
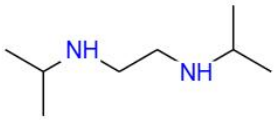
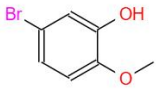
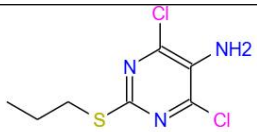
表 2.2.3-2 产品、副产品年生产量情况表

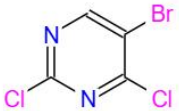
序号	产品名称	包装形式	存储场所	本项目数年产量 t/a	备注
	产品				
1	1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）	桶装，200kg/塑料桶	201 丙类仓库四楼	160	变更前年产量 240t
2	N，N'-二异丙基乙二胺（DPA）	桶装，150kg/镀锌桶	201 丙类仓库一楼	40	变更前年产量 300t
3	4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库三楼冷库	108	
4	5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）	桶装，25kg/纸板桶	201 丙类仓库四楼	25	4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（BMP）2022 年已发证，本次变更取消原第四步反应及后处理，仅做到 BMP 中间体 3（BMP-3)销售
5	5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）	桶装，25kg/铁塑桶	201 丙类仓库四楼冷库	20	
	副产品				
1	溴化钠	袋装，25kg/袋	209 丙类仓库	80	TBP、BMP 副产
2	醋酸钠	袋装，25kg/袋	209 丙类仓库	100	BMP 副产
3	磷酸钙	袋装，25kg/袋	209 丙类仓库	30	TBP、DAPP 副产

产品、副产品规格、质量标准如下所示：

2）产品资料指标

表 2.2.3-3 产品质量标准一览表

产品	项 目	指 标
HEEP	分子式	$C_8H_{18}N_2O_2$
	结构式	
	外观	无色至淡黄色液体
	CAS 号	13349-82-1
	质量分数，%	99.5%
	密度，g/L	1.061 g/mL at 25 ° C(lit.)
	沸点，℃	112-114 ° C0.25 mm Hg(lit.)
	主要用途	医药中间体
	参考标准	企业标准
DPA	分子式	$C_8H_{20}N_2$
	结构式	
	外观	无色液体至淡黄色液体
	CAS 号	4013-94-9
	质量分数，%	98%
	密度，g/L	0.798 g/mL at 25 ° C(lit.)
	沸点，℃	169-171 ° C
	主要用途	医药中间体
	参考标准	企业标准
BMP-3	分子式	$C_7H_7BrO_2$
	结构式	
	外观	白色至类白色固体
	CAS 号	37942-01-1
	质量分数，%	99%
	密度，g/L	1.585±0.06 g/cm3
	熔点，℃	64-70℃
	主要用途	医药中间体
	参考标准	企业标准
DAPP	分子式	$C_7H_9C_{12}N_3S$
	结构式	
	CAS 号	145783-15-9
	外观	本品为白色至棕色油状物或固体
	质量分数，%	99%
	密度，g/cm^3	1.44
	熔点，℃	40-50℃
	主要用途	属于心脑血管类替格瑞洛的关键中间体
	参考标准	企业标准
TBP	分子式	$C_4HBrCl_2N_2$

产品	项 目	指 标
	结构式	
	CAS 号	36082-50-5
	外观	白色至类白色固体
	质量分数，%	98%
	密度，g/cm^3	1.78
	熔点，℃	29-30℃
	主要用途	医药中间体
	参考标准	企业标准

3）副产品质量标准

A、溴化钠

根据《工业溴化钠》（HG/T 3809-2006）和江西瑞雅药业有限公司企业标准《工业副产 溴化钠》（Q/RY017--2022），标准要求比对见下表。

表 2.2.3-4 副产品溴化钠质量标准比对表

副产品	项目	HG/T 3809-2006		Q/RY017--2022
		优等品	一等品	
溴化钠	主含量（以 NaBr 计），质量分数，% ≥	99	98.5	98.5
	水分，%≤	0.3	0.5	0.5
	氯化物（以 Cl 计），质量分数，%≤	0.1	0.5	0.5
	硫酸盐（以 SO4 计），质量分数，%≤	0.01	0.02	0.02
	溴酸盐（以 BrO3 计），质量分数，%≤	0.003	0.005	0.005
	碘化物（以 I 计），质量分数，%≤	0.006	0.01	0.01
	重金属（以 Pb 计），质量分数，%≤	0.0004	0.0005	0.0005
	铁（以 Fe 计），质量分数，%≤	0.0004	0.0005	0.0005
	pH 值（50g/L 溶液）	5.5~7.5	5.0~8.0	5.0~8.0
	甲苯（mg/kg），≤	/	/	0.8
	乙腈质量分数，%≤	/	/	0.1
	甲醇质量分数，%≤	/	/	0.1
	总有机碳含量，%≤	/	/	1

B、磷酸钙

根据《工业磷酸钙》（HG/T 3583-2009）和江西瑞雅药业有限公司企业标准《工业副产磷酸钙》（Q/RY002--2022），标准要求比对见下表。

表 2.2.3-5 副产品磷酸钙质量标准

副产品	项目	HG/3583-2009		Q/RY002--2022
		A 型	B 型	
磷酸钙	五氧化二磷（以 P205 计），ω，%	38.0~41.0	38.0~41.0	38.0~41.0
	氧化钙（以 CaO 计），ω，%	51.0~55.0	51.0~55.0	51.0~55.0
	水分，ω，% ，≤	2.5	2.5	2.5
	pH 值（10g/L）	8.0~9.0	6.5~7.5	6.5~7.5
	盐酸不溶物，ω，% ，≤	0.2	0.2	0.2
	粒度通过率（38μm 孔径筛），ω，% ，≥	99.5	99	99
	3h 悬浮度[a]，% ≤	协议	协议	协议
	甲醇质量分数，% ≤	/	/	0.2
	总有机碳含量，% ≤	/	/	0.5
	a 该指标只适用于 EPS 等悬浮分散剂用途。			

C、醋酸钠

表 2.2.3-6 副产品醋酸钠质量标准

副产品	项目	Q/RY020--2022
醋酸钠	主含量，质量分数，% ≥	95%
	水分，%≤	5

3、原辅材料装卸

装卸系统主要用于本项目所需的各种物料、产品的装卸。本项目原辅料等采用汽车或槽车送至厂区相应仓库或储罐内储存。产品主要采用公路运出厂外。

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

本项目涉及的 1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二

异丙基乙二胺（DPA）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）均已通过安全设施竣工验收，并于 2019 年取得安全生产许可证，采用的生产工艺技术成熟可靠，不属于淘汰类生产方法，新增设备后并不改变工艺流程。

本项目涉及的 4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）前期已进行安全条件评价、安全设施设计，企业已委托江西省化学化工学会进行了工艺安全可靠性论证，并取得的了《国内首次使用的化工工艺安全可靠性论证评审意见》（项目编号：FCCPR-JX202307-01）。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

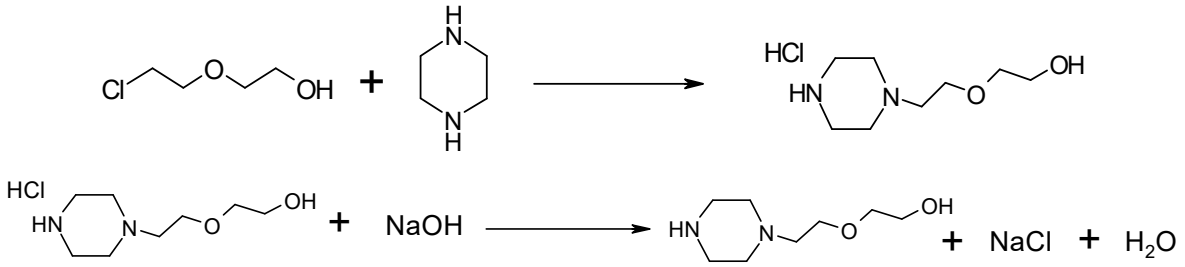
2.2.5.1 BMP-3生产工艺（103甲类车间三）

BMP 停止配置格式试剂（R3216~R3221），生产至 BMP 中间体 3（5-溴-2-甲氧基苯酚）外售，6 台釜（R3216~R3221）及其辅助设备用于新技改项目的生产，变更前后主反应路线不发生变化，仅对车间内辅助生产设施进行调整，并对产品后处理工艺进行变更，具体如下：

（1）工艺描述

①向 03R309 反应釜中加入二氯乙烷(包括新加和循环回用)、愈创木酚、三乙胺(包括新加和循环回用)，冷却到 0~5℃，通过隔膜泵滴加醋酸酐，控制温度 0~5℃。加完后，0~5℃保温 1h。加入水，搅拌 15min。静置分层，

（3）化学反应方程式



（4）物料平衡

表 2.4.1-1　1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基] 哌嗪（HEEP）项目物料平衡表　单位：kg/批

序号	入方		出方				循环回用
	物料名称	数量	产品	废气	废水	废渣	
1	98%无水哌嗪	359.5	1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪 500	水汽：4 G11：22 G12：8.46 G13：21.0 G14：28.0	W11：479.4	S11：196.34 S12：200	甲醇 2058 水 373
2	98%2-氯乙氧基乙醇	465.7					
3	30%液碱	452					
4	98%甲醇	74					
5	水	108					
小计		1459.2	500	83.46	479.4	396.34	
合计	1459.2		1459.2				2431

2.2.6 仪表自控

1.概述

本项目生产过程中涉及到易燃易爆、有毒等介质以及一旦泄漏会对人体构成危害的物质，同时过程控制的检测点多，为了严格控制生产过程，保证产品质量和控制产品消耗以及提高过程的管理水平，根据生产工艺的特点和要求，采用 DCS 控制系统及独立安全仪表系统（SIS）；对工艺过程涉及的主要参数包括温度、压力、液位、称量及设备运行状态等，可进行显示、记录、调节、累积、控制、连锁、报警、打印、设定参数的在线修

改；对现场运行的动转设备可进行停机操作。对重要的工艺参数设有自动调节，以单参数调节为主，对可能产生危险的工艺参数则采用越限报警或连锁，以确保安全生产；同时 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统设有 UPS 不间断电源，为保证系统的可靠连续运行提供了有力保障。

2.控制室设置

根据工艺控制特点，该公司部分生产装置、涉及重点监管的危险化学品及重点监管的危险工艺等采用 DCS 控制系统，对重点部位生产装置和重点危险源管理实施 DCS 控制模式和程控模式，数据发送偏离时信息远传至控制室并及时报警提醒或切断相关操作；对涉及重点监管的危险工艺及配备独立的安全仪表系统。本项目 DCS 自动控制系统、独立的 SIS 安全仪表系统、视频监控系统、气体报警控制系统均设置在 404 控制室（兼消防控制室）内，配备 UPS 不间断电源，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。

404 控制室内设置冷暖空调，室温宜保持在冬天 20±2℃，夏天 26±2℃，变化率小于 5℃/h，相对湿度宜保持在 50%±10%，变化率小于 6%/h。控制室地面采用防静电活动地板。控制室的照明采用人工照明，照度满足规范要求，设置事故照明。

3、控制系统设置

该公司原设计 103 车间、104 车间部分设备未设置自动化安全保护措施，存在安全隐患，根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求，为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响

的生产安全事故，2023 年 12 月海湾工程有限公司编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计》，该设计根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求进行辨识，进行了自动化提升设计。对部分设备增设 SIS 或 DCS 保护措施。

企业委托杭州鹏盛安全科技有限公司编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 HEEP、DPA、BMP-3、TBP、DAPP 产品设计变更 HAZOP 分析报告》。

企业委托杭州鹏盛安全科技有限公司编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 HEEP、DPA、BMP-3、TBP、DAPP 产品设计变更安全完整性评估 SIL 定级报告》，上述报告涵盖本项目涉及的 5 个产品。

企业委托海湾工程有限公司出具了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体技术改造项目（一期）安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证评估报告》，SIL 验证结果显示验证工作范围内的全部回路达到了 SIL 定级的目标，上述报告涵盖本项目涉及的 5 个产品。

本项目 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统委托浙江联超建设工程有限公司（机电工程、石油化工工程施工总承包贰级资质）进行安装。DCS 自动化控制系统由浙中自控工程（西安）有限公司进行调试，SIS 系统由中豪建业（北京）建设有限公司进行调试，均出具了调试报告，详见附件。

1、对危险工艺工段设备仪表控制联锁及紧急切断设施

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管

三[2009]116 号）及《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》（原安监总管三[2013]3 号）的要求，本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。设置了以下控制系统。

2、针对本项目重点监管危险化工工艺“胺基化工艺、加氢工艺、氯化工艺”设置以下措施：

表 2.2.6-1 本项目重点监管危险化工工艺自控措施

物料	场所	自控措施	联锁参数	备注
加氢工艺	104 生产车间	1、氢化釜 04R129~04R130 原设计上均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制，分别控制蒸汽进口管道和冷却水调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，高高限报警并联锁蒸汽进口调节阀门 TV001 完全关闭；联锁冷却水进出口调节阀门 TV002/TV003 完全打开；联锁关闭冷凝水出料阀门 TV004（故障状态下，先开启冷凝水阀门，再延迟 30s 后关闭冷凝水阀门）；	DCS 温度控制值：20~65℃ DCS 温度高报值：70℃ DCS温度高高报值：73℃	
		2、氢化釜 04R129~04R130 原设计上均设置了远传压力变送器，信号远传至 DCS 指示记录报警控制，分别控制蒸汽进口管道和冷却水调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在高限报警，高高限报警并联锁蒸汽进口调节阀门 TV001 完全关闭；联锁冷却水进出口调节阀门 TV002/TV003 完全打开；联锁关闭冷凝水出料阀门 TV004（故障状态下，先开启冷凝水阀门，再延迟 30s 后关闭冷凝水阀门）；	DCS 压力控制值：4~5MPa DCS 压力高报值：5.5MPa DCS 压力高高报值：6.0MPa	
		3、氢化釜 04R129~04R130 原设计上均设置了远传电流变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制，分别控制蒸汽进口管道和冷却水调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内，在电流故障时联锁蒸汽进口调节阀门 TV001 完全关闭；联锁冷却水进出口调节阀门 TV002/TV003 完全打开；联锁关闭冷凝水出料阀门 TV004（故障状态下，先开启冷凝水阀门，再延迟 30s 后关闭冷凝水阀门）；	DCS 电流故障联锁	
		4、氢气缓冲罐 V4116a/b 原设计上均设置远传压力变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀 PV001；	DCS 压力高报值：5.5MPa	

		5、氢化釜 04R129~04R130 原设计上设置远传 SIS 温度变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警并联锁闭蒸汽进料阀门 TV001 和开启冷却水进出料阀门 TV002/TV003，关闭冷凝水出料阀门 TV004，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁闭蒸汽进料阀门 TV001 和开启冷却水进出料阀门 TV002/TV003，关闭冷凝水出料阀门 TV004；	SIS 温度高报值：75℃	
		6、氢化釜 04R129~04R130 原设计上设置远传 SIS 压力变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警并联锁闭蒸汽进料阀门 TV001 和开启冷却水进出料阀门 TV002/TV003，关闭冷凝水出料阀门 TV004，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁闭蒸汽进料阀门 TV001 和开启冷却水进出料阀门 TV002/TV003，关闭冷凝水出料阀门 TV004；	SIS 压力高报值：6.2MPa	
		7、脱色釜 04R126 上均设置远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV126；	DCS 温度高报值：75℃ DCS温度高高报值：80℃	
氯化反应	104 生产车间	1、氯化釜 04R123 原设计均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁切断进料阀门 XV123A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	DCS 温度高报值：98℃ DCS 温度高高报值：100℃	
		2、氯化釜 04R123 原设计均设置了远传电流变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录联锁切断进料阀门 XV123A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	DCS电流故障联锁	
		3、氯化釜 04R123 原设计上均设置远传 SIS 温度变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XZV123B 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁关闭进料阀门 XZV123B 和联锁关闭电加热装置；	SIS温度高报值：103℃	
		4、氯化釜 04R123 原设计上均设置远传 SIS 压力变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XZV123B 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁联锁关闭进料阀门 XZV123B 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	SIS压力高报值：0.09MPa	
		5、氯化釜 04R115 原设计均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁切断进料阀门 XV115A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温；	DCS 温度高报值：108℃ DCS 温度高高报值：110℃	

		6、氯化釜 04R115 原设计均设置了远传电流变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录联锁切断进料阀门 XV123A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	DCS电流故障联锁	
		7、氯化釜 04R123 原设计上均设置远传 SIS 温度变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XV115A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁关闭进料阀门 XZV123B 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	SIS温度高报值：113℃	
		8、氯化釜 04R115 原设计上均设置远传 SIS 压力变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XV115A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温，在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁联锁关闭进料阀门 XV115A 和联锁 TCU 系统切换至冷油降温	SIS压力高报值：0.09MPa	
		9、水解釜 04R124 上均设置远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭热水上水阀门和关闭进料阀门 XV124A；	DCS 温度高报值：45℃ DCS 温度高高报值：50℃	
胺基化	103 车间	1、001 反应釜 03R317 上均设置远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀 XV317C 和联锁关闭蒸汽进料；	DCS 温度高报值：105℃ DCS温度高高报值：110℃	
		2、001 反应釜 03R317 上均设置远传压力变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀 XV317C 和联锁关闭蒸汽进料；	DCS 压力高报值：0.1MPa DCS压力高高报值：0.15MPa	
		3、001 反应釜 03R317 上均设置远传 SIS 温度变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XZV317C 和联锁关闭蒸汽进料，全开冷冻水进料阀 XZV3R317B 在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁关闭进料阀门 XZV317C 和联锁关闭蒸汽进料；	SIS温度高报值：113℃	
		4、001 反应釜 03R317 上均设置远传 SIS 压力变送器，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀门 XZV317C 和联锁关闭蒸汽进料，全开冷冻水进料阀 XZV3R317B 在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施联锁关闭进料阀门 XZV317C 和联锁关闭蒸汽进料；	SIS压力高报值：0.2MPa	

2、对重点监管危险化学品仪表控制联锁设施

本项目涉及重点监管危险化学品氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气，设置了以下控制系统。

表 2.2.6-2 重点监管危险化学品场所自动控制系统设置表

物料	场所	自控措施	联锁参数
氢气	103 生产车间、104 生产车间	1、设置了“氢气”可燃气体探测器；	\
	104 生产车间	2、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备	\
甲醇	103 生产车间	1、设置了可燃气体探测器；	\
	103 生产车间	2、在甲醇接收罐 03V210 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁停泵；	DCS 液位高报值：80% DCS 液位高高报警值：85%
		3、在甲醇接收罐 V3211 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁停泵；	DCS 液位高报值：80% DCS 液位高高报警值：85%
		4、甲醇接收罐 V3214 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁停泵；	DCS 液位高报值：80% DCS 液位高高报警值：85%
		5、低浓度甲醇接收罐 V3215 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
		6、甲醇接收罐 V3217 原设计设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
	104 生产车间	1、甲醇接收罐 04V104B 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
		2、甲醇接收罐 04V105B 上设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁停泵；	DCS 液位高报值：80% DCS 液位高高报警值：85%
		3、甲醇接收罐 04V101B 原设计设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
		3、甲醇接收罐 04V126B 原设计设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
苯胺	104 生产车间	1、设置了有毒气体探测器	\
	104 生产车间	2、苯胺接收罐 04V122B 原设计设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
乙酸乙酯	104 生产车间	1、乙酸乙酯接收罐原设计设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%

3、对其他工段控制联锁及紧急切断设施

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求，本项目其他工段采取的控制联锁及紧急切断设施如下。

表 2.2.6-3 厂区其他自控措施

其他	场所	自控措施	联锁参数
其他控制措施	103 生产车间	1、03R209 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R209；	DCS温度高报值：85℃ DCS 温度高高报值：90℃
		2、03R310 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R310；	DCS温度高报值：85℃ DCS 温度高高报值：90℃
		4、回收釜 03R210 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R210；	DCS温度高报值：115℃ DCS 温度高高报值：118℃
		5、溴化釜 03R308 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R308 和关闭物料出口阀 XV03R308A；	DCS温度高报值：35℃ DCS 温度高高报值：40℃
		6、03R207 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R207；	DCS温度高报值：75℃ DCS 温度高高报值：80℃
		7、二氯乙烷回收釜 03R307 上均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R307/310；	DCS温度高报值：75℃ DCS 温度高高报值：80℃
		8、脱色釜 03R203 均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R203；	DCS温度高报值：85℃ DCS 温度高高报值：90℃
		9、03R304 均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀；	DCS温度高报值：73℃ DCS 温度高高报值：75℃
		10、001 反应釜 03R317 均设置了远传温度变送器，信号远处至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R317；	DCS温度高报值：65℃ DCS 温度高高报值：70℃
		11、碱化釜 03R217 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV03R217；	DCS温度高报值：55℃ DCS 温度高高报值：60℃
		12、成品精馏釜 03R218 上均设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
		13、成品接收罐 V3305 上均设置了称重仪，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁切断出料阀；	DCS 重量高报值：1000kg

	104 生产车间	1、溴化釜 04R116 上均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭进料阀 XV116A 和关闭热水上水进料阀 XV116B；	DCS温度高报值：65℃ DCS 温度高高报值：70℃
		2、04R112 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV112；	DCS温度高报值：112℃ DCS 温度高高报值：115℃
		8、成品浓缩釜 04R125 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV125；	DCS温度高报值：73℃ DCS 温度高高报值：75℃
		3、浓缩釜 04R128 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀；	DCS温度高报值：73℃ DCS 温度高高报值：75℃
		4、浓缩釜 04R105 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV04R105；	DCS温度高报值：125℃ DCS 温度高高报值：130℃
		5、二次浓缩釜 04R104 均设置了远传温度变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限报警并联锁关闭蒸汽进料阀 XV04R104；	DCS温度高报值：80℃ DCS 温度高高报值：85℃
		6、甲醇精馏釜 04R101 上均设置了远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；	DCS 液位高报值：80%
		各参数均远传至 DCS、GDS，指示、记录、报警存储时间均大于 30 天。	

2.2.6.2 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

本次验收涉及的 103 生产车间三、104 生产车间四设置了可燃、有毒气体检测器，信号引至 404 控制室。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条，可燃气体探测器在通风不良好的区域保护范围为 5m，可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m；有毒气体探测器在通风不良好的区域保护范围为 2m，有毒气体探测器在通风良好的区域保护范围为 4m。重于空气的可燃、有毒气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装，氢气探测器在释放源上方 1.0m 立杆/吊杆安装，并在该层建筑物最高处设置氢气探测器吸顶安装；

GDS 与火灾报警联动控制器相连。当防爆气体检测器检测到相应气体泄漏达到一级报警浓度时联动启动气体检测器自带的声光报警装置。气体探测器达到二级报警信号联动风机排风，气体探测器二级报警信号和可然气体报警控制

器故障信号送入火灾报警控制器，可燃气体探测器具体设置如下：

表 5.4.5-1 可燃、有毒气体检测器设置情况

序号	器具名称	型号	装/使用地	介质	检准日期	下次校准日期	校准结果
1	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
2	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
3	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
4	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
5	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
6	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
7	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
8	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
9	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
10	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
11	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
12	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
13	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
14	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
15	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
16	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
17	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
18	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常

19	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
20	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
21	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
22	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
23	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
24	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
25	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
26	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
27	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
28	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
29	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
30	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
31	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
32	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.07.09	2025.07.09	正常
33	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	罐区	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
34	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	罐区	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
35	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	锅炉房	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
36	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
37	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
38	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
39	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
40	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常

41	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
42	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
43	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	固废仓库 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
44	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 C	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
45	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
46	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
47	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
48	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
49	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 A	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
50	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
51	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
52	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
53	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
54	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
55	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 B	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
56	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 C	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
57	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 C	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
58	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 C	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
59	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	202 甲类仓库一 C	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
60	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	204 甲类仓库二	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
61	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	204 甲类仓库二	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常
62	固定式气体检测报警仪	GT-1031-TS	204 甲类仓库二	可燃气	2024.07.09	2025.07.08	正常

63	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	乙类仓库	溴素	2024.07.09	2025.07.08	正常
64	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	乙类仓库	溴素	2024.07.09	2025.07.08	正常
65	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	乙类仓库	溴素	2024.07.09	2025.07.08	正常
66	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	104 甲类车间四 1 层	氨（苯胺）	2024.07.09	2025.07.08	正常
67	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	104 甲类车间四 1 层	氨（苯胺）	2024.07.09	2025.07.08	正常
68	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	104 甲类车间四 2 层	氨（苯胺）	2024.07.09	2025.07.08	正常
69	固定式气体检测报警仪	GT-1020-TF	104 甲类车间四 2 层	氨（苯胺）	2024.07.09	2025.07.08	正常
70	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
71	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
72	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
73	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
74	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
75	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
76	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
77	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
78	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
79	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
80	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 2 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
81	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 2 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
82	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
83	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
84	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常

85	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
86	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
87	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
88	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
89	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
90	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
91	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
92	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
93	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
94	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
95	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 3 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
96	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 3 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
97	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 3 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
98	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 3 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
99	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
100	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
101	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
102	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
103	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
104	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
105	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
106	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常

107	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	103 甲类车间三 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
108	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 1 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
109	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 1 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
110	固定式气体检测报警仪	AG211	103 甲类车间三 1 层	三氯甲烷	2024.10.15	2025.10.14	正常
111	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 2 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
112	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
113	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
114	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
115	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
116	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
117	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
118	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
119	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
120	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	104 甲类车间四 1 层	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
121	固定式气体检测报警仪	GTQ-Anr-D	乙类仓库	可燃气	2024.10.15	2025.10.14	正常
122	固定式气体检测报警仪	AG211	乙类仓库	溴素	2024.10.15	2025.10.14	正常
123	固定式气体检测报警仪	AG211	乙类仓库	溴素	2024.10.15	2025.10.14	正常
124	固定式气体检测报警仪	AG211	乙类仓库	溴素	2024.10.15	2025.10.14	正常
125	固定式气体检测报警仪	AG211	乙类仓库	溴素	2024.10.15	2025.10.14	正常

另外，厂区配置便携式可燃有毒气体检测报警仪 2 台。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体及有毒气体浓度的检测。便携式可燃有毒气体检测报警仪在检验有效期内。

2.2.6.3 应急或备用电源、气源

紧急备用电源：控制室已设置 1 台 5.4kW（为视频监控系统和 DCS 系统供电）和 1 台 2.7kVA（为 SIS 系统单独供电）以及 1 台 2kW 的 UPS（为 GDS 系统单独供电），电池放电时间 0.5h；火灾自动报警系统由消控室火灾报警控制器自带的蓄电池供电，电池放电时间配合柴油发电机组供电时间不少于 8h。UPS 电源的容量按照使用总量的 150%进行考虑。UPS 电源为 220VAC、50Hz，切换时间≤2ms。

紧急备用气源：本项目及技改项目仪表空气用量为 2Nm³/min，该公司 306 公用工程楼内设有 SCR60M-8 空压机组 2 套，规格 8Nm³/min，压力 0.8Mpa，装机功率为 45KW，供生产工艺的需要。并配置一套 SCR40M-8 空压机组 1 套，规格 4Nm³/min，压力 0.8Mpa，用于仪表空气。

2.2.6.4 仪表选型

本项目所有现场仪表选用全天候的，具有相应的防护、耐气候及大气腐蚀能力（IP65）。该公司控制系统集中检测回路选用以 4～20mA 信号为主的仪表。对现场仪表，根据现场情况，分别采用防腐型、防水型、隔爆型。

温度仪表：选用法兰和外螺纹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。

压力仪表：对于酸类介质或具有强腐蚀性的介质，选用隔膜或膜片压力表；对于结晶及高粘度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。

液位测量：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。

阀门：调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀，对于强腐蚀性介质选用气动薄膜隔膜调节阀、气动薄膜衬氟调节阀。附件：电气阀门定位器（爆炸危险场所选用隔爆型，）、空气过滤减压器等；切断阀选用 O 型气动切断球阀。附件：选用气动单作用执行机构、24VDC 供电，二位三通电磁阀（危险爆炸场所选用隔爆型）、行程开关（爆炸危险场所选用隔爆型）、气源球阀、手轮等。

2.2.6.2.3 自控系统调试情况

本项目自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统测试合格，由自控系统施工单位浙江联超建设工程有限公司出具了竣工图。由浙中自控工程（西安）有限公司出具了 DCS 控制系统、GDS 系统的调试报告，由中豪建业（北京）建设有限公司出具了 SIS 系统的调试报告，调试结果为合格。

2.2.7 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

2.2.7.1 供配电

1.供电电源

该公司电源依托园区双电源供电，主供电源由车溪变电站提供、备供电源由黄金堆变电站提供，电源进线从高压电缆引下埋地引至厂区 307 配电间内设的 1 台 1000kVA 干式变压器和 1 台 630kVA 干式变压器，经变压后，通过低压母排进入低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。该公司发电机房内设有一台 300kW 柴油发电机组。

2、～380V 用电负荷计算

该公司用电负荷计算统计表如下：

表 2.2.7-1 用电负荷计算表

序号	名称	安装容量（kW）	需用系数 K_x	功率因数 COsΦ	计算系数 tgΦ	计算负荷			备注
						PJ（kW）	QJ（kvar）	SJ (kVA)	
1	102 生产车间二	390	0.7	0.8	0.75	273	205		预留负荷
2	103 生产车间三	384	0.7	0.8	0.75	267	200		
3	104 生产车间四	300	0.7	0.8	0.75	210	158		
4	201 丙类仓库	5	1	0.8	0.75	5	4		
5	202 甲类仓库一	5	1	0.8	0.75	5	4		
6	203 乙类仓库	5	1	0.8	0.75	5	4		
7	204 甲类仓库二	5	1	0.8	0.75	5	4		
8	205 固废仓库	5	1	0.8	0.75	5	4		
9	罐区	60	0.6	0.8	0.75	36	27		
10	301 锅炉房	30	0.8	0.8	0.75	24	18		
11	循环水池	100	0.6	0.8	0.75	60	45		
12	污水处理	170	0.6	0.8	0.75	102	77		
13	公用工程类	200	0.6	0.8	0.75	120	90		
14	办公楼	115	0.6	0.8	0.75	69	52		
15	其他	50	0.8	0.8	0.75	40	30		
16	总计	1824				1226	922		
17	同时系数（Pj=0.85 Qj=0.90）					1042	830		
18	低压电容补偿后					1042	230	1067	补偿 600kvar
19	变压器损耗					11	53		
20	折算到 10kV 侧					1053	283	1090.4	
21	变压器负荷率	设置 1 台 1000kVA 和 1 台 630kVA 干式变压器，本项目后功率因数 COsΦ＝0.96							KH＝66.9%

3、用电负荷等级

本项目应急照明（5kW）、消防水泵(75kW，一用一备)、稳压泵(1.1kW，一用一备)、循环水泵(45kW，一用一备)、事故风机（20kW）、冷冻盐水泵(45kW，一用一备)、7 度冷却水泵(45kW，一用一备)、尾气吸收装置（20kW）、

氯化反应工艺（9.5kW，1*4+1*5.5kW）、加氢反应工艺（8kW，2*4kW）为二级用电负荷；企业技改项目（与本项目同步进行试生产）危险反应工艺（7.5kW）、尾气吸收装置（10kW）为二级用电负荷。

本项目及技改项目视频监控系统（2kW）、气体检测报警系统（2.3kW）、火灾自动报警系统（3.1kW）和仪表自控系统（DCS:3.2kW、SIS:1.6kW）为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。共 303.3kW 二级及以上用电负荷，厂区主供电源由车溪变电站提供、备供电源由黄金堆变电站提供，企业现有 1 套 300kW 柴油发电机组备用，满足要求。该公司共计 12.2kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业已设置 1 台 5.4kW（为视频监控系统和 DCS 系统供电）和 1 台 2.7kVA（为 SIS 系统单独供电）以及 1 台 2kW 的 UPS（为 GDS 系统单独供电）以及火灾报警由系统自带的蓄电池供电，满足要求。

表 2.2.7-2　项目二级及以上用电负荷表

序号	设备名称	数量（台/套）	功率（kW）	总功率（kW）	备注
二级用电负荷					
1	应急照明	1	5	5	
2	消防泵	2	75	75	一用一备
3	稳压泵	2	1.1	1.1	一用一备
4	循环水泵	2	45	45	一用一备
5	事故风机	/	/	20	
6	冷冻盐水泵	2	45	45	一用一备
7	7 度冷却水泵	2	45	45	一用一备
8	尾气吸收装置	/	/	20	原有
9	氯化反应工艺	3	4+5.5	9.5	本项目
10	加氢反应工艺	5	2*4	8	本项目
11	危险反应工艺	1	7.5	7.5	技改项目
12	尾气吸收装置	/	/	10	技改项目

一级负荷中特别重要的负荷					
13	可燃气体检测报警系统	1	2.3	2.3	
14	仪表自控系统（DCS）	1	3.2	3.2	
15	仪表自控系统（SIS）	1	1.6	1.6	
16	火灾报警系统	1	3.1	3.1	
17	视频监控系统	1	2	2	
需要系数					1
合计				303.3	
企业已引入双电源供电，并有 1 套 300kW 柴油发电机组备用，满足要求。					

企业已引入双电源供电，且配有 1 套 300kW 柴油发电机组备用，配备 UPS 不间断电源，可以满足一、二级用电负荷满足要求。

4、敷设方式

（1）本项目配电从厂区 307 配电房内设的 1 台 1000kVA 干式变压器和 1 台 630kVA 干式变压器供给，先至低压柜，再从低压柜向罐区、车间、仓库和公共建筑单体等建构筑物及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

（2）电缆出变压器后埋地敷设至配电间内低压配电柜，穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管至车间及仓库内配电箱。电缆与设备电气接口用挠性连接管连接。照明线路穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管明敷。在爆炸环境内管线转角处施工时，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。室外电缆穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管埋地敷设，埋深不少于 0.5m，过马路处埋深不少于 1m。

5、主要设备选型

变压器：1 台 1000kVA 干式变压器（原有）

1 台 630kVA 干式变压器（原有）

低压开关柜：GGD 型

柴油发电机组：一台 300kW 柴油发电机组（原有）

电缆：YJV-8.7/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、KVV（P）-0.45/0.75kV、ZR-KVV（P）-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、NH-KVVP-0.45/0.75kV 等

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

照明配电箱：PZ30、BXM51 型

灯具：LED 灯、防爆 LED 灯、荧光灯

6、爆炸危险区域划分等级

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），本项目涉及的 103 甲类车间三、104 甲类车间四、202 甲类仓库一、204 甲类仓库二、203 乙类仓库（乙类）、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区涉及多种易燃易爆物质，按爆炸性气体危险环境划分，详见下表。

表 2.2.7-3 爆炸危险区域划分一览表

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
103 甲类车间三	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。高度高于 7.5m 的范围内，半径为 7.5m。	2 区	本项目三乙胺、冰醋酸、醋酸酐、甲醇、异丙胺等，技改项目乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃、甲醇、三乙胺、丙酮、吡啶、乙醇、叔丁醇、碳酸二乙酯、正己烷等。	不低于 ExdIIBT4
	设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 Ex iaIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	氢气	不低于 ExdIICT4
104 甲类车间四	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。高度高于 7.5m 的范围内，半径为 7.5m。	2 区	本项目乙酸乙酯、正己烷、甲醇等，技改项目甲苯，乙腈，乙醇，三乙胺，甲基叔丁基醚，吡啶	不低于 ExdIIBT4
	设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 Ex iaIIBT4

	以释放源为中心，半径为4.5m，地坪上的高度为 7.5m的范围内。	2 区	氢气	不低于ExdIICT4
202 甲类仓库一	以泄漏源（桶装易燃液体的开闭）距地坪的高度不超过 7.5m时，以释放源为中心，半径为15m，顶部与释放源的距离为7.5m。	2 区	本项目异丙胺溶液、N,N-二异丙基乙胺、三乙胺、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、醋酸等，技改项目四氢呋喃、吡啶、三乙胺、甲苯、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、丙酮、乙醇、异丙醇、乙腈、正己烷、醋酸、溴乙酸乙酯、碳酸二乙酯、甲酸、亚硝基异丙酯、叔丁醇等	不低于ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
204 甲类仓库二	以释放源为中心，半径为4.5m，地坪上的高度为 7.5m的范围内。	2 区	氢气	不低于ExdIICT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
	释放源周围 3m 划分为 22区。	22 区	锌粉	Ex tD IIIC T130℃ Da
203 乙类仓库	以泄漏源（桶装易燃液体的开闭）距地坪的高度不超过 7.5m时，以释放源为中心，半径为15m，顶部与释放源的距离为7.5m。	2 区	实验室废液、废冷凝液、污水在线监测废液	不低于ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
205 固废仓库	以泄漏源（桶装易燃液体的开闭）距地坪的高度不超过 7.5m时，以释放源为中心，半径为15m，顶部与释放源的距离为7.5m。	2 区	实验室废液、废冷凝液、污水在线监测废液	不低于ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
206 甲类埋地罐区	储罐内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	本项目甲醇、正己烷，技改项目二氯甲烷、乙醇、甲苯、乙酸乙酯	不低于ExdIIBT4
	储罐放空口为中心，半径为1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟。	1 区		
	储罐的外壁和顶部 3m 的范围内。	2 区		
	储罐外壁至防火堤，其高度为堤顶高度的范围内。	2 区		

7、防雷、防静电接地

该公司涉及的 102 生产车间二、103 生产车间三、104 生产车间四、202 甲类仓库一、204 甲类仓库二、203 乙类仓库、205 固废仓库按第二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10（m）或 12×8（m）。框架建筑采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10）作为防雷引下线，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。

其他建筑及办公生活建筑按第三类防雷建筑，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 20×20（m）或 24×16（m）。接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，接地极水平间距不小于 5m。水平连接条采用热镀锌扁钢-40×4，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋（不小于Φ10），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。

保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。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。

该公司防雷、电气保护系统接地、仪表系统接地及火灾报警系统接地，均接入厂区现有的接地网。

该公司二类防雷建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至 2025 年 8 月 18 日。

该公司公用工程间、中控室等建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检

测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至 2026 年 2 月 18 日。

具体报告见附件。

2.2.7.2 **给排水**

1.给水

本次验收项目用水利用现有给水系统。厂区给水水源取自园区市政供水管网，市政供水管网主管为 DN300，压力 0.3MPa，接入管为 DN150。

1）给水水源

厂区给水水源取自园区市政供水管网，市政供水管网主管为 DN300，压力 0.3MPa，接入管为 DN150，作为厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应，循环水及消防水补充水由接入管网提供。

2）给水系统

该公司给水系统划分为生产、生活给水系统、循环给水系统和消防给水系统。

该公司全厂总用水量为 18.5m³/h，其中新鲜水为 15.5m³/h，循环补水用水量为 3m³/h。

3）消防给水系统

厂区已建室内外合用临时高压消防给水系统消防用水由消防水池提供，消防用水有效容积为 1056m³（循环消防水池深 5m，低于 4.5m 自动补水，低于 4m 启动报警），现有消防水池能够满足项目需求。消防补水系统由厂区 DN150 给水主管引出两根 DN100 给水管分别接至消防水池补水，满足消防补水时间不大于 48h 的要求。

2.排水

本次变更项目依托厂区已建排水系统及管网设施。根据排水来源及排水水质，厂区排水划分为生活污水系统、生产污水系统、事故废水排水系统和雨水系统。

（1）生活污水排水系统

本项目未新增生活污水量，生活污水经污水管道排入化粪池处理后排入厂区污水管网。

（2）生产废水排水系统

本项目未新增生产污水量，废水收集后进入污水处理池进行沉降及简单处理后，达标后排入园区污水管网。

（3）雨水排水系统

厂区雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管汇入埋地应急池中，埋地应急池内污染雨水采用污水泵排入厂区污水处理站预处理达标后，经管网排入园区污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放。

上高县暴雨强度：2233（1+0.72lgP）/（t+1.4）0.64，雨水计算公式 Q=φqF，其中径流系数取 0.65，重现期 P=3 年，集水时间 t=t1＋t2，t1 取 15min。

初期雨水取占地表面约 15mm 深的雨水，汇水面积根据实际情况，按污染区域面积作为汇水面积，本项目污染区域约为 26250m^2。经计算，本项目初期雨水量为 393.75m^3/次，厂区设置埋地应急池一座（V=1196m^3），初期雨水量未超过埋地应急池总容积的三分之一，可以容纳全部初期污染雨水。初期雨水池内污染雨水采用污水泵排入厂区污水处理站预处理达标后，

经管网排入园区污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放。

（4）事故废水系统

本项目一次最大事故产生污水量为 706.33m³。厂区有一座事故应急池，储水总容积为 1196m³，能满足清净下水要求。

事故应急池内污水采用污水泵排入厂区污水处理站预处理达标后，经管网排入园区污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放。

三、管道

给水管公称直径小于等于 50mm，采用给水（PP-R）管，电熔连接。

给水管公称直径大于 50mm，采用给水钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。

排水管采用 HDPE 缠绕管，电熔连接。

2.2.7.3 电讯

1、通讯

该公司与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网，在值班室及重要岗位设调度电话机以保证通信联络畅通。

2、火灾报警系统

火灾自动报警系统采用集中报警型，火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在中心控制室内，并直接对外开门。火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。

当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库、罐区内装设了火灾声光报警器；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，控制室和配电间设置消防电话分机，消防控制室能拨打外线 119 报警电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷设，线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。

3、视频监控系统

该公司设置工业电视系统对危险场所实施监控。所有摄像仪视频信号均引至监控主机进行监控记录，记录的电子数据保存时间不少于 30 天。

2.2.7.4 **供热**

该公司在 301 锅炉房设置一台型号为 WNS4-1.25-Q 燃气蒸汽锅炉（天然气由园区统一供应），产气量 4t/h，压力为 1.25MPa，本项目工艺需求量为 2.5t/h，技改项目用汽量为 0.8t/h，合计 3.3t/h，锅炉可满足供汽需求。

2.2.7.5 **空压、氮气**

1、空压

该公司 306 公用工程楼内设有 SCR60M-8 空压机组 2 套，规格 8Nm³/min，压力 0.8Mpa，装机功率为 45KW，分别供生产工艺及仪表用气的需要。该公司本项目及技改项目压缩空气用量为 2Nm³/min，现有仪表空压系统可以满足本项目及技改项目用气要求。

2、氮气

该公司在 306 公用工程楼内设置有 SPN99-150PSA 一套制氮机组（含

分子筛、储罐、冷干机等），规格 150Nm³/h，压力 0.8MPa，含 CO_2 率≤1ppm，含氧率≤3ppm，含氢率≤3ppm，露点≥-40℃，并配备有 10m³氮气缓冲罐一台，压力为 0.88MPa，该公司本项目及技改项目用量（包括原已设计的产品）约为 95Nm³/h，可满足本项目及技改项目用气的要求。另外，根据工艺需求，技改项目在 103 甲类车间三室外设备区新增 20m³ 液氮储罐一个，供 103 甲类生产车间技改项目使用。

2.2.7.6 分析化验

分析化验是全厂原料和产品质量保证体系的重要组成机构，本项目利用 306 公用工程楼二层设置的分析化验室，其任务为负责测定全厂生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，负责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。

2.2.7.7 制冷

该公司在 306 公用工程楼设置制冷间，设置规格 30 万大卡，型号为 TBSD790.1J 型水冷式氯化钙盐水冷冻机组 2 台，冷冻水温度为-15℃；设有规格 50 万大卡，型号为 TWSD550.1F 型水冷式冷水机组 2 台，温度为 7℃；设置冷冻盐水泵 ISW150/400-45，功率 45kW，一用一备。

本项目依托公司现有的冷冻系统，该公司原有项目用量（包括原已设计的产品）约 26 万大卡/天，技改项目新增用量为 12 万大卡/天，可满足本项目制冷需求。

2.2.7.8 三废处理

一、废气污染物处理

项目车间工艺废气经二级冷凝+一级冰盐水深冷+一级碱洗预处理，污水处理站废气经一级碱洗+一级水洗+一级除水器预处理后，和危废暂存间废气进废气总管，经“一级碱洗+一级除水器+一级活性炭”处理后经经 25m 高 DA001 排放。

二、废水污染物排放

本项目废水包括工艺废水、设备清洗废水、真空泵排水、尾气吸收废水、生活污水等。本项目废水依托现有污水处理站进行处理，高浓度废水经隔油池除去上层和下层的有机物，进入高浓池调节 PH 后，进入调节池与其它低浓度废水合并进污水处理站处理。

本项目废水处理采用“高浓调节+预处理+综合调节+气浮机+UC 水解酸化+UASB+ AO 生化处理”的工艺。

处理后的废水达到上高工业园污水处理厂接管标准后，排入污水处理厂深度处理达到一级 A 标准后外排。

三、固体废物排放结论

该公司已设有 205 危废仓库，暂存釜渣、滤渣和精馏残渣等危险废物，委托有资质的单位处置。

2.2.7.9 仓储

该公司涉及的 201 丙类仓库、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库二、205 固废仓库、208 丙类仓库、209 丙类仓库、206 储罐区等仓储设施内原辅材料和产品年用量及最大储存量见下表。

表2.2.7-5 物料储存情况一览表

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
一	仓储原、辅物料										
1.	2-氯乙氧基乙醇	628-89-7	102	200L/桶	液态	丙	15	国内	本项目/HEEP	201 丙类仓库一楼	外购
2.	膦酰基乙酸三乙酯	867-13-0	46.5	200L/桶	液态	丙	4	国内	技改项目/FCA	201 丙类仓库一楼	外购
3.	氨水 25%	1336-21-6	50	200L/桶	液态	丙	5	国内	技改项目/FCA	201 丙类仓库一楼	外购
4.	愈创木酚	90-05-1	13.5	200L/桶	液态	丙	10	国内	本项目/BMP-3	201 丙类仓库一楼	外购
5.	2-乙基苯并呋喃	3131-63-3	28.5	200L/桶	液态	丙	4	国内	技改项目/BZF	201 丙类仓库一楼	外购
6.	2-氨基-2 甲基-丙醇	124-68-5	22.68	200L/桶	液态	丙	10	国内	技改项/目	201 丙类仓库一楼	外购
7.	N,N-二乙基苯胺	91-66-7	1.24	200L/桶	液态	丙	4	国内	本项目/TBP	201 丙类仓库一楼	外购
8.	氯甲酸苄酯	501-53-1	27.4	200L/桶	液态	丙	4	国内	技改项目/CPT-8	201 丙类仓库一楼	外购
9.	0#柴油	68334-30-5	2	200L/桶	液态	丙	2	国内	叉车	201 丙类仓库一楼	外购，机动叉车使用
10.	（S）-2-氯-1-（3,4-二氟苯基）-1-乙醇	1006376-60-8	40	200L/桶	液态	丙	8	国内	技改项目/FCA	201 丙类仓库一楼	外购
11.	无水哌嗪	110-85-0	117.2	25kg/桶	固态	丙	11	国内	本项目/HEEP	201 丙类仓库二楼	外购
12.	尿嘧啶	66-22-8	23.77	25kg/桶	固态	丙	9.9	国内	本项目/TBP	201 丙类仓库二楼	外购

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
13.	D-呋喃核糖	15397-16-7	41	25kg/桶	固态	丙	9.9	国内	技改项目/CPT-5	201 丙类仓库二楼	外购
14.	N-苄基盐酸羟胺	29601-98-7	38.5	25kg/桶	固态	丙	9.9	国内	技改项目/CPT-5	201 丙类仓库二楼	外购
15.	（3aR,4S,6R,6aS）-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4H-环戊烯并-1,3-二氧杂环戊烷-4-醇	155899-66-4	28.2	25kg/桶	固态	丙	9.9	国内	技改项目/CPT-8	201 丙类仓库二楼	外购
16.	四丁基溴化铵	1643-19-2	0.4	25kg/桶	固态	丙	0.45	国内	本项目/DAPP，技改项目/PWS	201 丙类仓库二楼	外购
17.	5%Pt/C 催化剂	7440-06-4	0.6	15kg/桶	固态	丙	0.08	国内	本项目/DAPP	201 丙类仓库二楼	外购
18.	三苯基氯甲烷	76-83-5	1.95	25kg/桶	固态	丙	2.25	国内	技改项目/TDZ	201 丙类仓库二楼	外购
19.	4-氯甲基-5-甲基-1,3-二氧杂环戊烯-2-酮	80841-78-7	1.92	28kg/桶	固态	丙	2.25	国内	技改项目/PM	201 丙类仓库二楼	外购
20.	无水氯化钙	10043-52-4	6	25kg/包	固态	丙	5	国内	制盐水	201 丙类仓库二楼	外购
21.	硅胶	112926-00-8	5	20kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
22.	工业葡萄糖	492-62-6	5	25kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
23.	石英砂	14808-60-7	5	25kg/包	固态	丙	12	国内	制纯水	209 丙类仓库	外购（污水

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
											站用）
24.	磷酸二氢钠	7558-80-7	5	25kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
25.	硅藻土	61790-53-2	5	50kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
26.	无水硫酸钠	15124-09-1	5	50kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
27.	尿素	58069-82-2	5	50kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
28.	高效聚合氯化铝	114442-10-3	5	50kg/包	固态	丙	2	国内	污水处理	201 丙类仓库二楼	外购（污水站用）
29.	DNPP002（ 4、6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2））	145783-13-7	190	25kg/桶	固态	丙	20	国内	本项目/DAPP	201 丙类仓库二楼	外购
30.	碘化钠	7681-82-5	39.37	25kg/桶	固态	丙	5	国内	技改项目/CPT-5	209 丙类仓库	外购
31.	对硝基氯甲酸苯酯	7693-46-1	2.88	25kg/桶	固态	丙	2.7	\	技改项目/PM	209 丙类仓库	外购
32.	二硫化二苯并噻唑	120-78-5	1.92	25kg/桶	固态	丙	5	\	技改项目/TDZ	201 丙类仓库四楼冷库	外购
33.	氧化钙	1305-78-8	200	25kg/包	固态	丙	20	\	本项目/TBP、HEEP	209 丙类仓库 A 区	外购
34.	三苯基膦	603-35-0	61.2	200kg/袋	固态	丙	10	国内	技改项目/PWS	209 丙类仓库	外购

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
35.	氯化钠	7647-14-5	10	200kg/袋	固态	戊	5	国内	技改项目/CVP	209 丙类仓库	外购
36.	碳酸钾	584-08-7	17	200kg/袋	固态	戊	10	国内	技改项目/BPOX、CPT-8	209 丙类仓库	外购
37.	碳酸钠	497-19-8	64.43	200kg/袋	固态	戊	20	国内	技改项目/CPT-5	209 丙类仓库	外购
38.	氢氧化钠（固）	1310-73-2	180.04	200kg/袋	固态	戊	20	国内	本项目/DPA	209 丙类仓库	外购
39.	氢氧化钾	1310-58-3	10	200kg/袋	固态	丙	5	国内	技改项目/TDZ	209 丙类仓库	外购
40.	活性炭	64365-11-3	52.57	15kg/袋	固态	丙	6	国内	本项目/BMP-3、DAPP 等，技改项目/PM、TDZ、CPT-5、BPOX、BZF	209 丙类仓库	外购
41.	碳酸氢钠	144-55-8	62.22	200kg/袋	固态	丁	20	国内	技改项目/CPT-5	209 丙类仓库	外购
42.	氯化镁	7786-30-3	1.19	200kg/袋	固态	丁	2	国内	技改项目/TDZ	209 丙类仓库	外购
43.	三氯化铝	7446-70-0	28.5	200kg/袋	固态	丁	5	国内	技改项目/BZF	209 丙类仓库	外购
44.	12%次氯酸钠	7681-52-9	50	200L/桶	液态	丁	10	国内	污水站，技改项目/FCA	201 丙类仓库一楼	外购
45.	异丙胺水溶液/回收异丙胺	75-31-0	34.48	150L/桶	液态	甲	4	国内	本项目/DPA	202 甲类仓库一 A 区	外购

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
46.	20%Li-HMDS 四氢呋喃	109-99-9	255.75	180L/桶	液态	甲	7.2		技改项目/CPT-8	202 甲类仓库一 A 区	外购
47.	吡啶	110-86-1	3.01	200L/桶	液态	甲	4	国内	技改项目/PM、CPT-5	202 甲类仓库一 A 区	外购
48.	叔丁醇钠	865-48-5	20	25kg/桶	固体	甲	2.7	国内	技改项目/FCA	202 甲类仓库一 A 区	外购
49.	N,N-二异丙基乙胺	7087-68-5	8.97	200L/桶	液态	甲	3.6	国内	本项目/DAPP	202 甲类仓库一 A 区	外购
50.	三乙胺/回收三乙胺	121-44-8	10.63	200L/桶	液态	甲	3.6	国内	本项目/BMP，技改项目/PWS、PM、TDZ	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用
51.	甲醇/回收甲醇	67-56-1	130	160L/桶	液态	甲	3.84	\	本项目/BMP、DAPP、HEEP，技改项目 PWS、PM、TDZ、CPT5、BPOX、CPT--5	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用
52.	二氯甲烷/回收二氯甲烷	75-09-2	~50	200L/桶	液态	甲	6.5	\	技改项目/PM、BPOX、CPT-8、BZF	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用
53.	甲苯/回收甲苯	108-88-3	~15	200L/桶	液态	甲	3.5	\	技改项目/PWS、PM、CPT-5、FCA、BPOX	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
54.	乙酸乙酯/回收乙酸乙酯	141-78-6	~20	180L/桶	液态	甲	4.32	\	本项目/TPB，技改项目/TDZ、CPT-5、FCA、CPT-8	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用
55.	苯胺	62-53-3	6	180L/桶	液态	甲	2	国内	本项目 DAPP、TBP	202 甲类仓库一 A 区	外购/回用
56.	四氢呋喃/回收四氢呋喃	109-99-9	21.88	200L/桶	液态	甲	8.64	国内	技改项目/TDZ、CPT-8	202 甲类仓库一 B 区	外购/回用
57.	甲基叔丁基醚/回收甲叔醚	1634-04-4	15.93	150L/桶	液态	甲	7.2	国内	技改项目/PWS	202 甲类仓库一 B 区	外购/回用
58.	丙酮/回收丙酮	67-64-1	23.64	150L/桶	液态	甲	7.2	国内	技改项目/TDZ、CPT-5、BZF	202 甲类仓库一 B 区	外购
59.	95%乙醇/回收乙醇	64-17-5	37.73	160L/桶	液态	甲	7.68	国内	技改项目/PWS、PM、TDZ、CPT-5、BPOX	202 甲类仓库一 C 区	外购/回用/自产
60.	异丙醇/回收异丙醇	67-63-0	0.872	160L/桶	液态	甲	3.2	国内	技改项目/TDZ	202 甲类仓库一 C 区	外购
61.	乙腈/回收乙腈	75-05-8	3.57	160L/桶	液态	甲	2.56	国内	技改项目/PWS、PM	202 甲类仓库一 B 区	外购
62.	正己烷/回收正己烷	110-54-3	26.75	130L/桶	液态	甲	6.24	国内	本项目/BMP，技改项目/BPOX、CPT-8	202 甲类仓库一 B 区	外购
63.	N，N-二甲基甲酰胺（DMF）	68-12-2	19.25	190L/桶	液态	乙	7.6	国内	技改项目/CPT-8	202 甲类仓库 C 区	外购

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
64.	二氯乙烷	107-06-2	40	200L/桶	液态	甲	20	国内	本项目/BMP、DPA	202 甲类仓库一 B 区	外购
65.	醋酸	64-19-7	163	200L/桶	液态	乙	8	国内	本项目 BMP	202 甲类仓库 C 区	外购
66.	溴乙酸乙酯	105-36-2	27.9	200L/桶	液态	乙	7.2	国内	技改项目/CPT-8	202 甲类仓库 C 区	外购
67.	三氯甲烷/回收三氯甲烷	67-66-3	10	290L/桶	液态	丙	5.8	国内	技改项目/CPT-5	202 甲类仓库 C 区	外购
68.	碳酸二乙酯	105-58-8	30.82	200L/桶	液态	甲	7.2	国内	技改项目/BPOX	202 甲类仓库 C 区	外购
69.	甲酸	64-18-6	10	200L/桶	液态	乙	4.8	国内	技改项目/PM	202 甲类仓库 C 区	外购
70.	醋酸酐	108-24-7	11.2	200L/桶	液态	乙	8	国内	本项目 BPM	203 乙类仓库 A 区	外购
71.	硫酸	7664-93-9	54.45	300L/桶	液态	戊	18	国内	技改项目 CPT-5	203 乙类仓库 A 区	外购
72.	亚硝酸异戊酯	110-46-3	0.81	200L/桶	液态	甲	1.6	国内	技改项目/TDZ	202 甲类仓库 B 区	外购
73.	亚磷酸三乙酯	122-52-1	1.6	200L/桶	液态	乙	1.6	国内	技改项目/TDZ	203 乙类仓库 A 区	外购
74.	磷酸钙	10103-46-5	5	25kg/袋	固态	丙	30	副产物	本项目/TBP、DAPP	209 丙类仓库	副产物，外售
75.	溴素	7726-95-6	32.68	120L/瓶	液态	乙	12	国内	本项目/BMP、TBP	203 乙类仓库 B 区	外购
76.	三氯氧磷	10025-87-3	246	300L/桶	液态	丙	18	国内	本项目/TBP、DAPP	203 乙类仓库 C 区	外购
77.	2-溴丙酰溴	563-76-8	54.94	300L/桶	液态	丙	6	国内	技改项目/BPOX	203 乙类仓库 D 区	外购

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
78.	对甲苯磺酰氯	98-59-9	60.37	300L/桶	液态	丙	6	国内	技改项目/CPT-5	203 乙类仓库 D 区	外购
79.	对甲氧基苯甲酰氯	100-07-2	33.25	300L/桶	液态	丙	6	国内	技改项目/BZF	203 乙类仓库 D 区	外购
80.	2，4-二溴丁酰溴	52412-07-4	1.59	300L/桶	液态	丙	6	国内	技改项目/PWS	203 乙类仓库 D 区	外购
81.	氢气	1333-74-0	4.74	瓶组（1 组 20 瓶）	气态	甲	0.168	国内	本项目/DAPP	204 甲类仓库二 A 区	外购
82.	60%氢化钠	7646-69-7	10.2	25kg/桶	固态	甲	3.15	国内	技改项目/BPOX	204 甲类仓库 B 区	外购
83.	硼氢化锂	169-49-15-8	21.17	25kg/袋	固态	甲	2.25	国内	技改项目/CPT-8	204 甲类仓库 B 区	外购
84.	锌粉	7440-66-6	77.51	25kg/袋	固态	甲	4.5	国内	技改项目/CPT-5	204 甲类仓库 B 区	外购
85.	双氧水	7722-84-1	14.64	200L/桶	液态	乙	6	国内	污水	204 甲类仓库二 C 区	外购，污水处理使用
86.	纸板桶				包材		600	国内	汽车	201 丙类仓库四楼	外购
二	中间产物										
1.	中间体 TBP01	126-73-8	20	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	本项目/TBP	209 丙类仓库	中间产品，自用
2.	中间体 HEEP-哌嗪盐酸盐	142-64-3	110	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	本项目/HEEP	209 丙类仓库	中间产品，自用
3.	BMP01	1606-79-7	25	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	本项目/BMP	209 丙类仓库	中间产品，自用

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
4.	BMP02	1606-79-7	25	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	本项目/BMP	209 丙类仓库	中间产品，自用
5.	BMP03	1606-79-7	25	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	本项目/BMP	209 丙类仓库	中间产品，自用
6.	TDZ01	51707-55-2	5	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	技改项目/TDZ	209 丙类仓库	中间产品，自用
7.	TDZ02	51707-55-2	5	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	技改项目/TDZ	209 丙类仓库	中间产品，自用
8.	PM01	107-98-2	2	25kg/桶	固体	丙	2	\	技改项目/PM	209 丙类仓库	中间产品，自用
9.	PM02	107-98-2	2	25kg/桶	固体	丙	2	\	技改项目/PM	209 丙类仓库	中间产品，自用
10.	PWS01		5	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	技改项目/PWS	209 丙类仓库	中间产品，自用
11.	FCA02	1271-42-7	40	25kg/桶	固体	丙	4.5	\	技改项目/FCA	209 丙类仓库	中间产品，自用
12.	TDZ04	51707-55-2	1.7	25kg/桶	固态	丙	1.8	国内	技改项目/TDZ	201 丙类仓库四楼冷库	中间产品，自用
13.	DNPP003（4，6-二氯-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 3））	145783-14-8	162	200L/桶	液态	丙	20	\	本项目/DAAP	201 丙类仓库三楼	中间产品，自用
14.	（R）-1-BOC-3-氨基吡咯烷（PWS07）	147081-49-0	5	25kg/桶	液态	丙	3		技改项目/PWS	201 丙类仓库四楼冷库	中间产品，自用
三	产品										

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
1.	CPT-5	7689-03-4	50	25kg/桶	固态	丙	10	\	技改项目/CPT-5	201 丙类仓库三楼	产品，外售
2.	CPT-8	\	60	25kg/桶	固态	丙	10	\	技改项目/CPT-8	201 丙类仓库三楼冷库	产品，外售
3.	FCA	1271-42-7	40	25kg/桶	固态	丙	20	\	技改项目/FCA	201 丙类仓库三楼	产品，外售
4.	BPOX	15833-17-7	60	25kg/桶	固态	丙	20	\	技改项目/BPOX	201 丙类仓库三楼	产品，外售
5.	TBP	126-73-8	20	70kg/桶	液态	丙	10	\	本项目/TBP	201 丙类仓库四楼冷库	产品，外售
6.	TDZ	51707-55-2	3	25kg/桶	固态	丙	5	\	技改项目/TDZ	201 丙类仓库四楼冷库	产品，外售
7.	DAPP	104-32-5	108	25kg/桶	固态	丙	20	\	本项目/DAPP	201 丙类仓库三楼冷库	产品，外售
8.	BMP-3	1606-79-7	20	25kg/桶	固态	丙	20	\	本项目/BMP-3	201 丙类仓库四楼	产品，外售
9.	HEEP	13349-82-1	160	200L/桶	液态	丙	20	\	本项目/HEEP	201 丙类仓库四楼	产品，外售
10.	PWS	\	3	25kg/桶	固态	丙	5	\	技改项目/PWS	201 丙类仓库四楼冷库	产品，外售
11.	PM	107-98-2	1	25kg/桶	固态	丙	2	\	技改项目/PM	201 丙类仓库四楼冷库	产品，外售
12.	BZF	\	50	25kg/桶	固态	丙	20	\	技改项目/BZF	201 丙类仓库四楼	产品，外售
13.	DPA	108698-02-8	40	200L/桶	液态	甲	18	\	本项目/DPA	202 甲类仓库 A 区	产品，外售
四	副产品										

序号	物料名称	CAS.NO	本项目数量 t/a	包装规格	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	所属项目	贮存地点	备注
1	磷酸二乙酯钠盐	2870-30-6	100	200L/桶	固体	丁	30	\	技改项目/FCA	209 丙类仓库	副产品，外售
2	溴化钠	7647-15-6	80	200L/桶	固体	丁	15	\	技改项目/BPOX	209 丙类仓库	副产品，外售
3	溴化钾	7758-02-3	20	200L/桶	固体	丁	10	\	技改项目/CPT-8	209 丙类仓库	副产品，外售
4	对甲苯磺酸钠	12068-03-0	100	200L/桶	固体	丙	30	\	技改项目/CPT-5	209 丙类仓库	副产品，外售
8	叔丁醇	75-65-0	10.63	160L/桶	液态	甲	3.84	\	技改项目/FCA	202 甲类仓库一 A 区	副产品，外售
五	205 危废仓库										
1	废液	\	351.51	\	液态	丙类	60	\	汽车	205 危废仓库 A 区	危废处置
2	废催化剂	\	173.82	\	液态	丙	30	\	汽车	205 危废仓库 A 区	危废处置
3	废冷凝液	\	117	\	液态	甲	8	\	汽车	205 危废仓库 A 区	危废处置
4	实验室废液	\	\	\	液态	甲	2	\	汽车	205 危废仓库 A 区	危废处置
5	污水在线监测废液	\	1	\	液态	丁	400KG	车间	汽车	205 危废仓库 A 区	危废处置
6	精(蒸) 馏残渣	\	877.49	\	固体	丙	72	车间	汽车	205 危废仓库 B 区	危废处置
7	滤渣	\	75.21	\	固体	丙	2	车间	汽车	205 危废仓库 B 区	危废处置
8	污泥	\	28.6	\	固体	丁	20	车间	汽车	205 危废仓库 B 区	危废处置
9	废活性碳	\	155	\	固体	丙	13	车间	汽车	205 危废仓库 B 区	危废处置

表 2.2.7-6 罐区储存情况表

序号	存储位置	设备位号	设备名称	规格	规格	储存量	主要材料	单位	数量	操作参数		备注
										温度/℃	压力/ Mpa	
1	206 甲类埋地罐区	V01	二氯甲烷储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	39.9t	S30408	台	1	常温	常压	技改项目/PM、BPOX、CPT-8、BZF
		V02	甲苯储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	26.1t	S30408	台	1	常温	常压	技改项目/PWS、PM、CPT-5、FCA、BPOX
		V03	甲醇储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	23.7t	S30408	台	1	常温	常压	本项目/BMP、DAPP、HEEP，技改项目 PWS、PM、TDZ、CPT5、BPOX、CPT--5
		V04	乙醇储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	23.7t	S30408	台	1	常温	常压	技改项目/PWS、PM、TDZ、CPT-5、BPOX
		V05	乙酸乙酯储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	27t	S30408	台	1	常温	常压	技改项目/TDZ、CPT-5、FCA、CPT-8
		V06	正己烷储罐	99.5%	埋地卧式，30m³，Φ2400x6600	18t	S30408	台	1	常温	常压	本项目/BMP，技改项目/BPOX、CPT-8
		V11	溴化钠水溶液	10%	立式，30m³，DN2600	54.9t	衬塑	台	1	常温	常压	技改项目/BPOX
		V12	硫酸	98%	立式，30m³，DN2600	54.9t	碳钢	台	1	常温	常压	技改项目/CPT-5
		V13	盐酸储罐	31%	立式，30m³，DN2600	36t	衬塑	台	1	常温	常压	本项目/BMP-3、TBP，技改项目 PM、TDZ、CVP、FCA、BPOX、BZF 等
		V13a	水封罐	/	立式，1000L，DN900	/	RPP	台	1	常温	常压	
		V14	液碱储罐	30%	立式，30m³，DN2600	63.6t	碳钢	台	1	常温	常压	本项目 DAPP，技改项目 PWS、PM、TDZ、CVP、CPT-5、FCA
		V15	备用罐	/	立式，30m³，DN2600	/	RPP	台	1	常温	常压	

2.2.7.10 机修

厂区内已设置机电仪维修班，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，公司无法检修时，可外委相应资质的单位承修。

2.2.7.111 消防

1、消防给水系统

（1）消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，厂区同一时间内的灭火次数为一次。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算，本次技改项目建筑物消防用水设计流量详见下表：

表 2.2.7-7 本项目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 ㎡	建筑高度 m	建筑体积 m³	火灾类别	室内栓流量 L/s	室外栓流量 L/s	消防用水量 m³
1	103 甲类车间三	1080	17.2	18576	甲类	10	25	378
2	104 甲类车间四	1080	9.20	9936	甲类	10	25	378
3	201 丙类仓库	700.64	18.20	12751	丙类	25	25	540
4	202 甲类仓库一	738	7.75	5535	甲类	10	25	378
5	203 乙类仓库	265.68	7.25	1926.18	乙类	/	15	162
6	204 甲类仓库二	156	7.25	1131	甲类	/	15	162
7	205 固废仓库	250	7.25	1812.5	甲类	/	15	162
8	206 储罐区	/	/	/	甲类	/	15	216
9	209 丙类仓库	1012	9.20	9310.4	丙类	25	25	540

（注：甲乙丙类厂房、仓库火灾延续时间为 3h，211 甲类储储罐区连续供给时间为 4h。）

由上表可知，厂区消防用水量最大的：201 丙类仓库，高度 18.2m，体积为 V=700.64×18.2=12751（m³），5000 m³＜V≤20000m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条和 3.5.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量为 25L/s；火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 3×3600×50/1000=540m³。

（2）消防水源

厂区已建室内外合用临时高压消防给水系统消防用水由消防水池提供，消防用水有效容积为 1056m³（循环消防水池深 5m，低于 4.5m 自动补水，低于 4m 启动报警），现有消防水池能够满足项目需求。消防补水系统由厂区 DN150 给水主管引出两根 DN100 给水管分别接至消防水池补水，满足消防补水时间不大于 48h 的要求。

（3）消防供水设施

1）消防水泵

本项目发生火灾时由消防水泵加压供水，在消防泵房内配置 XBD6.5/60 G-L165 消防水泵两台（一用一备），水泵参数：Q=60L/s ，H=0.65MPa， N=75kW。能满足项目要求。

由消防水泵引出两条 DN200 给水管与厂区室外环状消防给水管网连接，提供厂区全部消防用水量。

2）高位消防水箱、稳压泵及气压罐

在 102 生产车间屋顶设置 18m³消防水箱以及稳压泵和气压罐维持消防给水系统管网平时充水及压力，并提供火灾初期消防用水。稳压泵型号为 XBD8.071-25GDL，流量 Q=1.5L/s、扬程 H=0.30MPa，功率 N=1.1kW。

（4）室内、外消火栓系统

1）室外消火栓系统

厂区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 SS100/65-1.6 型地上式消火栓 12 座，间距不大于 120m，保护半径不大于 150m。室外埋地消防管采用钢丝网骨架双色复合管（1.6MPa），电熔连接。

2）室内消火栓系统

本项目根据建筑物平面布局，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，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。室内消火栓系统管网布置成环状，地上架空消防管道采用内外壁热浸镀锌钢管（PN=1.6MPa），沟槽式卡箍件连接或法兰连接。

3）消防冷却水系统

206 储罐区卧式储罐为埋地覆土罐，采用移动式消防冷却水系统。着火罐按甲醇储罐计算，设计流量为 15L/s，连续供给时间为 4 小时，消防冷却水用水量为 216m³。

2、灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在本项目建筑内配置符合要求的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器放置在灭火器箱内，每个设手提式灭火器 2 具。根据建筑物、罐区内物料特性，配置了消防砂池和消防砂铲等灭火器材。

3、管道

消防给水管道地下部分采用钢丝网骨架塑料复合管（SRTP），电热熔连接，地上部分采用镀锌钢管，法兰或螺纹连接。

4、消防设施概况

表 2.2.7-8 本项目消防设施及消防器材一览表

消防给水设置					
序号	名称	型号参数	单位	数目	备注
1	室外消火栓	SS100/65-1.6	座	12	厂区室外
2	消防水泵	Q=60L/s,H=0.65MPa，N=75kW（2 套）	台	2	一用一备
3	消防水箱	有效容积 18 立方米	座	1	102 生产车间屋顶
4	稳压泵	Q=1.5L/s，H=30m N=1.1KW	台	2	102 生产车间屋顶
5	气压罐	SQL800X0.6 隔膜式气压罐	座	1	102 生产车间屋顶
消防器材配置					
序号	单体名称	消防器材配置			
6	103 甲类车间三	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 19 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 90 具。MFT/ABC50 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 6 台。			
7	104 甲类车间四	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 15 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 52 具。MT7 二氧化碳灭火器 2 台			
8	201 丙类仓库	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 14 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 50 具。			
9	202 甲类仓库一	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 6 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 24 具。			
10	203 乙类仓库	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 8 具消防砂池 1m³2 个			
11	204 甲类仓库二	MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 12 具消防砂池 1m³3 个			
12	205 固废仓库	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 2 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 4 具。			
13	206 储罐区	MF/ABC8 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 10 具，MFT/ABC50 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 1 台。PY4/500 移动式泡沫灭火装置 1 套，			
14	209 丙类仓库	甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 8 套，MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 34 具。			

2.2.8 主要设备及特种设备

本项目涉及较多的设备及特种设备，其清单见报告附件 D。

2.3 安全生产管理

2.3.1 企业安全管理机构及人员配置

1、公司依法成立江西瑞雅药业有限公司安全生产领导小组，并设立安全部作为安全生产管理机构，并以公司文件形式下发（赣瑞字(2024)05 号），并任命郁彩虹、黄平为专职安全管理人。公司主要负责人及专职全管理人员均取得危险化学品主要负责人、安全管理人员考试合格证书。

公司聘请张爱武为公司注册安全工程师。

2、安全生产主要责任人的划分：公司法人/总经理孙斌是公司安全生产的第一责任人。作为公司安全生产主要负责人和生产、技术负责人，全面管理公司运营。

公司主要负责人及法人均经过应急管理部门培训、考核，并取得相应的合格证书。

专职安全员：江西瑞雅药业有限公司配有专职安全管理人员 2 人，专职安全管理人员经过应急管理部门培训、考核，并取得相应的安全生产管理人员考试合格证书。公司聘请张爱武为公司注册安全管理工程师，持有注册安全工程师资格证书。

相关证书详见附件内容。

表 2.3-1 江西瑞雅药业有限公司安全管理人员取证一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	学历	该公司从事工作年限	职位
1	孙斌	危化品生产主要负责人	652402197709194113	2022.10.12-2025.10.11	本科（高分子材料）	13 年	总经理
2	郁彩	危化品生产专职安	3728331974	2024.02.07-	硕士（物理化	3 年	安全部

	红	全生产管理人员	03026669	2027.02.06	学）		经理
3	黄平	危化品生产专职安全生产管理人员	3622281985 02120019	2023.01.04-2026.01.03	本科（化学工程与工艺）	5 个月	专职安全员

3、公司“十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下。

表 2.3-2 “十类”人员配置情况清单

序号	类别		姓名	专业	学历	职称	入职时间	是否符合要求
1	主要负责人		孙斌	高分子材料	本科	总经理	2011/5/1	是
2	主管生产负责人		卢慧华	应用化工技术	大专	生产部经理	2011/6/1	是
3	主管设备负责人		罗思明	机电一体化技术	大专	设备工程部经理	2018/9/20	是
4	主管技术负责人		吴滨	有机化学	硕士	技术副总	2021/12/14	是
5	主管安全负责人		吴滨	有机化学	硕士	技术副总	2021/12/14	是
6	安全生产管理人员		郁彩虹	物理化学	硕士	安全部经理专职安全员	2021/12/14	是
			黄平	化学工程与工艺	本科	专职安全员	2024/8/15	是
7	涉及重大危险源操作人员							不涉及重大危险源
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	氯化工艺	张欠妹	化学工艺	中专	班长	2020/5/3	是
			张志勇	化学工艺	中专	班长	2022/2/22	是
			游有华	化学工艺	中专	班长	2019/2/18	是
			李云双	制药工程	本科	初级主操	2023/10/9	是
			卢慧华	应用化工技术	大专	生产经理	2011/6/1	是
			晏远辉	计算机网络	大专	主操	2024/2/27	是
			黄维平	工商企业管理	大专	车间主管	2018/5/28	是
			黄丽阳	财务管理	大专	操作工	2024/2/29	是
			罗美玲	农业经济管理	大专	操作工	2022/2/24	是
			张小平	化学工艺	中专	操作工	2023/11/29	是
			李光明（考试已通过，待发证）	化学工艺	中专	班长	2015/3/9	是
			李贵新（考试已通过，待发证）	化学工艺	中专	班长	2015/3/11	是

序号	类别		姓名	专业	学历	职称	入职时间	是否符合要求
		胺基化	杨鹏远	市场营销	大专	现场安全员操作工	2023/2/13	是
			易辉	中西医结合	本科	初级主操	2022/12/8	是
			卢少青	机电一体化	大专	操作工	2023/12/15	是
			李小花	会计学	大专	初级主操	2022/11/4	是
			王思梦	工商管理	大专	操作工	2024/2/27	是
			黄桂（考试已通过，待发证）	化学工艺	中专	操作工	2024/5/15	是
		加氢工艺	温华亮	生物制药	本科	初级主操	2023/6/27	是
			张晓旺	化学工程与工艺	本科	操作工	2022/3/30	是
			易松翔（考试已通过，待发证）	化学教育	大专	车间主管	2024/6/4	是
			游小平（考试已通过，待发证）	化学工艺	大专	操作工	2024/9/5	是
			李锋（考试已通过，待发证）	-	高中	主操	2024/10/31	是
			袁小辉（考试已通过，待发证）	-	高中	主操	2024/7/27	是
			胡金秀（考试已通过，待发证）	化学工艺	中专	操作工	2024/4/26	是
			晏龙辉（考试已通过，待发证）	化学工艺	中专	操作工	2024/7/15	是
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员		未涉及爆炸性化学品					-
10	注册安全工程师		张爱武	计算机应用	大专	安全工程师	2024/5/10	是

4、专职安全保卫管理人员

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》和《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品治安管理办法》要求，更好的抓好安全生产工作，落实各项安全生产规章制度，结合公司实际情况，经公司配备专职安全保卫人员，负责公司易制毒化、易制爆学品的全面管理工作。

2.3.2 企业安全管理制度、操作规程

1.安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西瑞雅药业有限公司制定了公司全员安全生产责任制，明确全员生产安全职责。

表 2.3-3 公司安全生产责任制汇总表

责任制名称	责任制名称	
各部门安全职责	（一）、安全管理机构（安全生产领导小组）安全生产责任制	
	（二）、行政部安全生产责任制	
	（三）、财务部安全责任制	
	（四）、安全部安全生产责任制	
	（五）、环保部安全生产责任制	
	（六）、生产部安全生产责任制	
	（七）、设备部安全生产责任制	
	（八）、采购部安全生产责任制	
	（九）、仓库部安全生产责任制	
	（十）、研发部安全生产责任制	
	（十一）QC 分析室安全生产责任制	
	（十二）QA 质量部安全生产责任制	
	（十三）销售部安全生产责任制	
各岗位人员安全生产职责	（一）、主要负责人及安全管理人员安全生产责任制	
	（二）、行政部部门岗位安全	1、行政部主管安全生产责任制责

	生产责任制	2、行政文员安全生产责任制
		3、保卫人员安全生产责任制
		4、食堂工作人员安全生产责任制
	（三）、财务部部门岗位安全生产责任制	1、财务部主管安全安全生产责任制
		2、会计安全生产责任制
		3、出纳安全生产责任制
	（四）、安全部岗位安全生产责任制	1、安全部主管安全生产责任制
		1、安全员安全生产责任制
		3、安全部文员安全生产责任制
	（五）、环保部岗位安全生产责任制	1、环保部文员安全生产责任制
		1、污水处理站安全生产责任制
	（六）、生产部岗位安全生产责任制	1、生产车间主任安全生产责任制
		2、车间操作工岗位安全生产责任制
		3、车间工艺技术员安全生产责任制
		4、车间统计员安全生产责任制
		5、生产车间班组长安全生产责任制
	（七）、设备部岗位安全生产责任制	1、设备主任安全生产责任制
		2、机修班长安全生产责任制
		3、电焊工岗位安全生产责任制
		4、电工安全生产责任制
	（八）、采购部门岗位安全生产责任制	1、采购主管安全生产责任制
		2、采购员安全生产责任制
	（九）、仓库部岗位安全生产责任制	1、仓管主管安全生产责任制
		2、叉车司机安全生产责任制
		3、装卸工安全生产责任制
	（十）、研发部岗位安全生产责任制	1、研发主管安全生产责任制
		2、实验研发员安全生产责任制
	（十一）、QC 部岗位安全生产责任制	1、QC 主管安全生产责任制
		2、QC 分析员安全生产责任制
	（十二）、QA 部岗位安全生产责任制	1、QA 主管安全生产责任制
		2、QA 文员安全生产责任制
	（十三）、销售部岗位安全生产责任制	1、销售主管安全生产责任制
		2、销售员安全生产责任制

2.安全管理制度

江西瑞雅药业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。

表 2.3-4 公司安全管理制度汇总表

序号	文件名称	序号	文件名称
1.	EHS 管理文件目录	2.	安全生产责任保险制度
3.	瑞雅药业 EHS 政策和原则	4.	安全生产责任追究制度
5.	安全机构和安全生产责任制	6.	安全文件和档案管理制度
7.	承包商安全管理制度	8.	仓库安全管理制度
9.	隐患排查治理管理制度	10.	电气设备设施操作、维护、检修管理制度
11.	事故调查程序	12.	防尘、防毒管理制度
13.	化学品安全管理制度	14.	防火、防爆管理制度
15.	安全组织架构和职责	16.	防泄露管理制度
17.	环保组织架构和职责	18.	工艺管理制度及考核办法
19.	安全作业许可制度	20.	公司内交通安全管理制度
21.	关键岗位人员变更管理程序	22.	公用工程管理制度
23.	识别和获取使用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度	24.	供应商管理制度
25.	环境管理制度	26.	建构筑物管理制度
27.	废水、废气、固废管理制度	28.	禁火、禁烟管理制度
29.	应急物资储备保障制度	30.	开、停车安全管理制度
31.	危险化学品运输、装卸安全管理制度	32.	师傅带徒弟制度
33.	危险化学品输送管道定期巡检制度	34.	生产设施拆除和报废管理制度
35.	安全检查和隐患治理管理制度	36.	生产设施安全管理制度
37.	重大危险源安全管理制度	38.	设备设施管理制度
39.	重大危险源管理制度	40.	外来施工队伍安全管理制度
41.	危险化学品储存、出入库安全管理制度	42.	应急救援管理制度
43.	安全教育培训管理制度	44.	职业卫生管理制度
45.	管理部门、班组安全活动管理制度	46.	应急器材管理与维护保养制度
47.	安全管理制度评审和修订制度	48.	事故隐患排查治理管理制度
49.	安全风险研判和承诺公告制度	50.	生产安全事故管理制度

51.	安全生产会议管理制度	52.	控制室管理制度
53.	特种作业人员管理制度	54.	安全绩效评定管理制度
55.	危险化学品“一书一签”管理制度	56.	安全隐患报告和举报奖励制度
57.	安全作业管理制度	58.	环保设施管理制度
59.	安全设施管理制度	60.	特种设备管理制度
61.	监视、测量设备管理制度	62.	消防泵房管理制度
63.	（剧毒）高毒危险化学品安全管理制度	64.	新改扩工程“三同时” 管理制度
65.	安全生产费用管理制度	66.	应急预案定期评审制度
67.	易制毒化学品管理制度	68.	职业病防护设施维护检修制度
69.	安全生产责任制考核制度	70.	职业病防护用品管理制度
71.	消防管理制度	72.	职业病危害申报制度
73.	职业病危害防治和宣传教育培训制度	74.	职业危害警示告知制度
75.	重大危险源安全包保责任管理制度	76.	作业场所职业危害因素检测管理制度
77.	风险评估与控制管理制度	78.	安全生产信息管理制度
79.	DCS、SIS 系统联锁摘除和投用监报警处置管理制度	80.	安全生产风险分析制度
81.	关键装置和重点部位安全检查管理制度	82.	安全生产检查制度
83.	安全仪表系统管理制度	84.	常压储罐管理制度
85.	工艺风险管理制度	86.	安全生产事故管理制度
87.	GDS 管理制度	88.	隐患排查与风险管控管理制度
89.	环境污染防治责任制度	90.	重大隐患“双报告”制度
91.	消防控制室值班管理制度	92.	安全管理奖惩制度
93.	环境风险隐患辨识与防控责任制度	94.	交接班制度
95.	环境风险应急准备管理制度	96.	公司领导干部带班制度
97.	环境风险应急处置措施建设运行及巡检制度	98.	职业病防治管理制度
99.	环境隐患分类分级管理规定	100.	职业病危害防治宣传教育培训制度
101.	安全检维修制度	102.	“一报告、双签字”制度
103.	安全联锁保护系统停运、变更、审批管理制度	104.	安全标准化自评管理制度
105.	安全生产承诺制度	106.	安全工资制度
107.	安全生产风险公告管理制度	108.	环保设施运行管理制度
109.	安全生产民主监督员管理制度		
110.	安全生产违法行为责任共担制度		

3.安全操作规程

江西瑞雅药业有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特殊作业安全规程等各项操作规程。

表2.3-5 公司安全操作规程汇总表

序号	文件号	文件名称
1.	SOP-EHS0000-02	EHS 操作规程文件目录
2.	SOP-EHS0001-02	能量控制程序
3.	SOP-EHS0002-03	动火作业安全管理制度
4.	SOP-EHS0003-03	高处作业安全管理制度
5.	SOP-EHS0004-03	受限空间作业安全管理制度
6.	SOP-EHS0005-03	盲板抽堵作业安全管理制度
7.	SOP-EHS0006-02	挖掘作业管理规定
8.	SOP-EHS0007-02	易制爆、剧毒化学品管理制度
9.	SOP-EHS0008-02	洗眼喷淋器材使用管理规定
10.	SOP-EHS0009-02	灭火器材使用管理规定
11.	SOP-EHS0010-02	易制毒管理规定
12.	SOP-EHS0011-02	安全用电管理制度
13.	SOP-EHS0012-02	火灾报警控制器操作规程
14.	SOP-EHS0013-02	临时用电安全管理制度
15.	SOP-EHS0014-02	安全生产反“三违”管理制度
16.	SOP-EHS0015-02	吊装作业安全管理制度
17.	SOP-EHS0016-02	动土作业安全管理制度
18.	SOP-EHS0017-02	断路作业安全管理制度
19.	SOP-EHS0019-03	污水处理系统操作规程
20.	SOP-EHS0020-02	化学需氧量（COD）测定操作规程
21.	SOP-EHS0021-02	氨氮测定操作规程
22.	SOP-EHS0022-02	总磷测定操作规程
23.	SOP-EHS0023-02	劳动防护用品管理规定
24.	SOP-EHS0024-01	消防控制室火灾事故处理程序
25.	SOP-EHS0025-01	危险废弃物管理规定
26.	SOP-EHS0026-01	污水接收管理规定

27.	SOP-EHS0027-01	中控室消防柜使用规程
28.	SOP-EHS0039-01	DCS、SIS 系统联锁摘除和投用监报警处置管理制度
29.	SOP-OP1046-01	PWS 岗位安全操作规程
30.	SOP-OP1047-01	PM 岗位安全操作规程
31.	SOP-OP1048-01	TDZ 岗位安全操作规程
32.	SOP-OP1049-01	FCA 岗位安全操作规程
33.	SOP-OP1050-01	BZF 岗位安全操作规程
34.	SOP-OP1051-02	BPOX 岗位安全操作规程
35.	SOP-OP1052-01	CPT-5 岗位安全操作规程
36.	SOP-OP1053-01	CPT-8 岗位安全操作规程
37.	SOP-OP1025-02	DAPP 岗位安全操作规程
38.	SOP-OP1014-02	HEEP 岗位安全操作规程
39.	SOP-OP1019-02	BMP-3 岗位安全操作规程
40.	SOP-OP1016-02	TBP 岗位安全操作规程
41.	SOP-OP1010-02	DPA 岗位安全操作规程

2.3.3 企业特种作业人员及人员培训情况

根据相关管理规定的要，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。

表 2.3-6 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	工种	办证时间	下次年检时间	学历	证件号码	发证机关
1.	郑海林	低压电工	2019.11.26	2025.11.25	专科	362228198812261618	宜春市应急管理局
2.	罗思明	低压电工	2022.10.27	2028.10.26	大专	360425198507202072	南昌市应急管理局
3.	罗思明	焊接与热切割作业	2019.09.23	2025.09.22	大专	360425198507202072	宜春市市场监督管理局
4.	廖志刚	焊接与热切割作业	2023.9.17	2029.09.16	初中	362228197610222413	江西省应急管理厅
5.	李华寨	焊接与热切割作业	2019.10.18	2029.2.6	初中	362228197511010 01X	宜春市应急管理局
6.	罗思明	化工自动化控制仪表作	2022.08.18	2028.08.17	大专	360425198507202072	宜春市应急管理局

序号	姓名	工种	办证时间	下次年检时间	学历	证件号码	发证机关
		业					
7.	古涛涛	化工自动化控制仪表作业	2024.06.08	2030.06.07	本科	360827199503237322	宜春市应急管理局
8.	郑海林	化工自动化控制仪表作业	2024.07.16	2030.07.15	专科	362228198812261618	宜春市应急管理局
9.	张欠妹	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	中专 化学工艺	T362222197607073324	江西省应急管理厅
10.	张志勇	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	中专 化学工艺	T362228197403171115	江西省应急管理厅
11.	游有华	氯化工艺	2021.07.13	202405 月已复审	中专 化学工艺	T362228197212022213	宜春市应急管理局
12.	李云双	氯化工艺	2023.10.13	2026.10.12 复审	本科 制药工程	T130182200104272445	江西省应急管理厅
13.	卢慧华	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 应用化工技术	T3622221972 0123305X	江西省应急管理厅
14.	晏远辉	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 计算机网络	T362228198911203739	江西省应急管理厅
15.	黄维平	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 工商企业管理	T362228198705163430	江西省应急管理厅
16.	黄丽阳	氯化工艺	2024.07.16	2027.07.15 复审	大专 财务管理	T362228200109151361	江西省应急管理厅
17.	罗美玲	氯化工艺	2024.07.16	2027.07.15 复审	大专 农业经济管理	T362228199011173129	江西省应急管理厅
18.	张小平	氯化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	中专 化学工艺	T362222197709143012	江西省应急管理厅
19.	李光明	氯化工艺			中专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
20.	李贵新	氯化工艺			中专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
21.	罗剑	烷基化工艺	2023.08.09	2026.08.08 复审	中专 化学工艺	T362228198309144414	江西省应急管理厅
22.	康磊	烷基化工艺	2024.05.22	2027.05.21 复审	研究生 应用化学	T130421198810044515	天津市应急管理局
23.	吉阳阳	烷基化工艺	2023.08.09	2026.08.08 复审	大专 工商管理	T371329199006133926	江西省应急管理厅
24.	喻功明	烷基化工艺	2024.07.16	2027.07.15 复审	本科 自动化	T362228199009281817	江西省应急管理厅
25.	黎建勇	烷基化工艺			高中		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
26.	罗敏华	烷基化工艺			高中		2024 年 2 月 26 日考试合

序号	姓名	工种	办证时间	下次年检时间	学历	证件号码	发证机关
							格，待发证
27.	杨鹏远	胺基化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 市场营销	T362204199610115333	江西省应急管理厅
28.	易辉	胺基化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	本科 中西医结合	T362228198211230517	江西省应急管理厅
29.	卢少青	胺基化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 机电一体化	T362204198908303033	江西省应急管理厅
30.	李小花	胺基化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 会计学	T362228198506212228	江西省应急管理厅
31.	王思梦	胺基化工艺	2024.06.08	2027.06.07 复审	大专 工商管理	T362228199710281866	江西省应急管理厅
32.	黄桂	胺基化工艺			中专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
33.	温华亮	加氢工艺	2023.10.13	2026.10.12 复审	本科 生物制药	T360735200003161616	江西省应急管理厅
34.	张晓旺	加氢工艺	2023.12.08	2026.12.07 复审	本科 化学工程与工艺	T15040419970813601X	天津市应急管理局
35.	易松翔	加氢工艺			大专 化学教育		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
36.	游小平	加氢工艺			大专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
37.	李锋	加氢工艺			高中		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
38.	袁小辉	加氢工艺			高中		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
39.	胡金秀	加氢工艺			中专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证
40.	晏龙辉	加氢工艺			中专 化学工艺		2024 年 2 月 26 日考试合格，待发证

2.3.4 事故应急救援组织及预案

1.应急救援组织机构

公司成立应急救援组织机构，总经理任应急总指挥，安全负责人任副总指挥。指挥部应急指挥小组办公室设在安全部，为应急指挥部日常工作机构。公司应急响应小组设立有抢消防灭火组、通讯联络组、治安警戒组、

后勤保障组、医疗救护组、抢险救灾组、善后处理组等小组。

2.应急救援物质

表 2.3-8 应急救援器材配备表

序号	器材设备名称	配备数量	存放位置	备注
1	过滤式防毒面具	6	车间、仓库	
2	急救箱	1	控制室	
3	应急照明灯	15	车间、仓库	
4	安全带	2	车间	
5	橡胶垫	2	应急物资库	
6	警戒线	1	应急物资库	
7	担架	1	应急物资库	
8	绝缘鞋、绝缘手套	6	车间、仓库	
9	防护手套	均配	车间	
10	对讲机	2	安生产部	
11	重型防护服	2	仓库	
12	正压式空气呼吸器	2	仓库	
13	便携式有毒气体检测仪	1	控制室	
14	喷淋器	4	车间、仓库	
15	防爆手电	3	控制室	
16	堵漏设施	5	仓库救援柜	
17	消防服、消防手套和消防靴	消防人员均配	厂区	
18	安全头盔	消防人员均配	厂区	
19	消防安全带和保险钩	3 套	厂区	
20	火灾报警系统		105 公用工程楼、201 丙类仓库、205 固废仓库	
21	污水收集池	1771.6 ㎡	厂区	
22	可燃、有毒气体泄漏检测报警系统	若干	车间、仓库、罐区	

3.应急预案备案

江西瑞雅药业有限公司于 2024 年 3 月 18 日取得宜春市应急管理局出具的生产经营单位生产安全事故应急预案备案（第三版）登记表，备案编号：3609002024006。

4.事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，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。-如 2024 年 6 月该公司组织了火灾事故和紧急疏散应急演练，应急演练对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

2.3.5 安全标准化工作开展情况

江西瑞雅药业有限公司于 2024 年 7 月 10 日通过宜春市应急管理局《2024 年第 24 批安全生产标准化三级企业确认公告》，为安全生产标准化三级企业，有效期至 2027 年 7 月。

2.3.6 风险分级管控及隐患排查情况

江西瑞雅药业有限公司制定有《风险评价管理制度》和《隐患排查治理管理制度》，绘制了安全风险“红橙黄蓝”四色分布图，并根据四色图对安全风险制作告知牌和风险管控责任清单、风险管控措施清单、应急处置措施清单；同时对员工进行风险管控相关知识培训，提高员工风险管控能力和水平。事故隐患方面企业定期进行排查，做到了 PDCA 循环，明确了整改时间、整改责任人、验收人，制定有事故隐患台账，并定期上传至江西省安全生产监管信息系统。

该公司积极开展安全隐患自查自纠工作，以确保工艺、设备及安全设施正常安全运行，对检查出的安全隐患进行了整改。

2.3.7 企业 HAZOP 分析、反应风险评估、首次工艺论证、SIL 定级及验证情况

1、HAZOP 分析情况：该公司与杭州鹏盛安全科技有限公司合作编制

了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 HEEP、DPA、BMP-3、TBP、DAPP 产品设计变更 HAZOP 分析报告》（报告编号：RPT-H-241010-2，编制日期：2024 年 10 月），分析内容涵盖本项目涉及的 5 个产品。

2、反应风险评估情况：本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。针对上述危险工艺，企业委托编制了《DAPP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日）、《TBP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日）、《DPA 合成反应热安全风险评估报告》（编制单位：台州市生物医化产业研究院有限公司，编制日期:2023 年 12 月 19 日）。

3、首次工艺论证情况：本项目涉及的 1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）均已通过安全设施竣工验收，并于 2019 年取得安全生产许可证，采用的生产工艺技术成熟可靠，不属于淘汰类生产方法，新增设备后并不改变工艺流程。

本项目涉及的 4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）前期已进行安全条件评价、安全设施设计，企业已委托江西省化学化工学会进行了工艺安全可靠性论证，并取得的了《国内首次使用的化工工艺安全可靠性论证评审意见》（项目编号：FCCPR-JX202307-01）。

4、SIL 定级及验算情况：该公司委托杭州鹏盛安全科技有限公司编制

了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 HEEP、DPA、BMP-3、TBP、DAPP 产品设计变更安全完整性评估 SIL 定级报告》。该公司委托海湾工程有限公司进行了 SIL 验证并出具了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体技术改造项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证评估报告》，上述报告涵盖本项目涉及的 5 个产品。

2.3.8 安全设施投入情况

本项目劳动安全投资包括防护设备、GDS 系统、火灾报警系统、DCS 系统、SIS 系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计约 239 万元。

表 2.3-9 安全设施分类投资概算一览表

序号	安全设施名称	安全设施投资（万元）	备注
1	个体防护用品	7	全面罩式呼吸器、手套、护目镜、工作服、工作靴、药品及器械
2	保安用电及事故照明	2	消防应急照明灯具、灯光疏散指示标志及备用直流电源、低压防爆手电筒
3	防雷防静电设施	15	个体防静电防护用品、设备、管道防雷、静电接地装置
4	工艺装置联锁控制系统	75	DCS、GDS 系统及其相关设备设施配制。
5	防腐及保温设施	40	设备建筑采用防腐涂料，管道采用内衬材料及保温、冷却设施
6	电气安全设施	30	电气安全设施配备
7	消防、监控设施	25	灭火器等，消防水池等为依托。
8	安全警示标识	3	在作业场所设置安全警示标识
9	安全培训设施及费用、安全检测设施	7	在安全培训场地、设备及教材、宣传材料等
10	职业卫生	10	职业卫生场所检测、人员体检等
	其他间接投入	25	安全评价、设计等
	总计	239	

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1.辨识依据

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）

3.1.2 主要危险物质分析过程

本项目涉及到的主要原辅材料包括：2-氯乙氧基乙醇、愈创木酚、无水哌嗪、氢氧化钠（固）、四丁基溴化铵、Pt/C 催化剂、尿嘧啶、异丙胺、三乙胺、乙酸乙酯、正己烷、醋酸酐、醋酸、溴素、三氯氧磷、N,N-二乙基苯胺、氢气、活性炭、盐酸、液碱、甲醇、二氯乙烷、哌嗪盐酸盐（回收哌嗪）、DNPP002（ 4、6-二羟基-2-丙硫基-5 硝基嘧啶（中间体 2））、N,N-二异丙基乙胺、氧化钙、双氧水（污水处理用）、次氯酸钠（污水处理），产品包括：1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（BMP）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）；中间产物有各类中间体、氢溴酸，副产品有溴化钠、醋酸钠、磷酸钙等。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版），本项目涉及的物料中属于危险化学品的有：乙酸乙酯、二氯乙烷、甲醇、正己烷、异丙胺、醋酸酐、醋酸、三乙胺、氢气、盐酸、溴素、三氯氧磷、氢氧化钠、哌嗪、苯胺、氢溴酸（无储存）、N,N-二乙基苯胺、N,N-二异丙基乙胺、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、氮气（压缩的）、双氧水（污水处理用）、次氯酸钠（污水处理）、 柴油（发电机及叉车用）、天然气（锅炉燃料）。本项目涉及重点监管危险化学品氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气（锅炉燃料）。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

序号	物料名称	危险化学品目录号	相对密度（水=1）/相对蒸汽密度（空气=1）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值（mg/m³）			职业毒害程度分级	爆炸极限/v%	火灾危险性分类	危险化学品分类	CAS号
								MAC	PC-TWA	PC-STEL					
1.	乙酸乙酯	2651	0.9-3.04	77.2	-83.6	-4℃闭杯	426	300	1440	-	III	2-11.5	甲类	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	141-78-6
2.	二氯乙烷	557	1.26 / 3.35	83.5	-35.7	13℃闭杯	13℃闭杯	25	50	—	IV	6.2～16	甲类	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	107-06-2
3.	甲醇	1022	0.79/1.11	64.7	-97.8	12（CC）	464	—	25	50	IV	6.0～36.5	甲类	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	67-56-1
4.	正己烷	2789	0.66/2.97	68.7	-95.6	-25.5	244	-	1760	-	III	1.2-6.9	甲类	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	110-54-3

序号	物料名称	危险化学品目录号	相对密度（水=1）/相对蒸汽密度（空气=1）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值（mg/m³）			职业毒害程度分级	爆炸极限/v%	火灾危险性分类	危险化学品分类	CAS号
								MAC	PC-TWA	PC-STEL					
														危害水生环境-长期危害,类别 2	
5.	异丙胺	19	0.69/2.03	31.7	-101.2	-32	400	-	12	24	III	2.0-10.4	甲类	易燃液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	75-31-0
6.	醋酸酐	2634	1.08/3.52	138.6	-73.1	49℃（闭杯）	316	-	21	-	III	2.0-10.3	乙类	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	108-24-7
7.	醋酸	2630	1.05/2.07	118.1	16.7	39	463	-	25	37	IV	4-17	乙类	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	64-19-7
8.	三乙胺	1915	0.7/3.48	89.5	-114.8	-9℃闭杯	249	-	41	62	III	1.2-8.0	甲类	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 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）	121-44-8
9.	盐酸	2507	1.20/1.26	108.6（20%）	-114.8	-	-	7.5	—	—	III	-	丁类	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	7647-01-0

序号	物料名称	危险化学品目录号	相对密度（水=1）/相对蒸汽密度（空气=1）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值（mg/m³）			职业毒害程度分级	爆炸极限/v%	火灾危险性分类	危险化学品分类	CAS号
								MAC	PC-TWA	PC-STEL					
10.	氢气	1648	0.07（-252℃）/0.07	-252.8	-259.2	-	500～571	—	—	—	IV	4.1～75	甲类	易燃气体,类别 1 加压气体	1333-74-0
11.	溴素	2361	3.10/7.14	59.5	-7.2	-	-	-	0.1	0.3	II	-	丁类	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	7726-95-6
12.	三氯氧磷	1858	1.68/5.3	105.1	1.25	-	-	-	0.63	3.1	II	-	丁类	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	10025-87-3
13.	氢氧化钠	1669	2.12/-	1390	318.4	-	-	0.5	2	-	IV	-	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	1310-73-2
14.	哌嗪	1602	-	148.5	109.6	107(OC)	455	-	5	5	IV	-	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖毒性,类别 2	110-85-0
15.	苯胺	51	1.02 /3.22	184.4	-6.2	70℃(闭杯)	616	5	5	-	II	1.3～11	丙类	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* 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1	62-53-3

序号	物料名称	危险化学品目录号	相对密度（水=1）/相对蒸汽密度（空气=1）	沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触限值（mg/m³）			职业毒害程度分级	爆炸极限/v%	火灾危险性分类	危险化学品分类	CAS 号
								MAC	PC-TWA	PC-STEL					
														生殖细胞致突变性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 2	
16.	氢溴酸	1665	1.49/-	126	66.5	无意义	无意义	10	-	-	IV	-	丁类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 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）	10035-10-6
17.	N,N-二乙基苯胺	687	0.93/5.2	215	-38.8	88	332	无资料	无资料	无资料	III	无资料	丙类	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	91-66-7
18.	N,N-二异丙基乙胺	710	0.74/-	128	无资料	10	无资料	无资料	无资料	无资料	IV	无资料	甲类	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	7087-68-5
19.	N，N'-二异丙基乙二胺（DPA）	2828	0.798/-	169-171	无资料	52（闭杯）	无资料	无资料	无资料	无资料	IV	无资料	乙类	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激 (类别 1B)	4013-94-9

序号	物料名称	危险化学品目录号	相对密度（水=1）/相对蒸汽密度（空气=1）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值（mg/m³）			职业毒害程度分级	爆炸极限/v%	火灾危险性分类	危险化学品分类	CAS号
								MAC	PC-TWA	PC-STEL					
20.	氮气（压缩的）	172	0.81/0.97	-195.6	-209.8	-	-	-	-	-	IV	-	戊类	加压气体	7727-37-9
21.	双氧水	903	1.46/-	158	-2	-	-	—	1.5	—	IV	-	甲类	20%≤含量＜60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 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）	7722-84-1
22.	次氯酸钠	166	1.1/-	102.2	无资料	无意义	无意义	无资料	无资料	无资料	IV	-	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	7681-52-9
23.	柴油	1674	0.87-0.9/-	282-338	-18	＞60	257	无资料	无资料	无资料	IV	0.6-6.5	丙类	易燃液体,类别 3	68334-30-5
24.	天然气	60	1.07/3.24	181.9	40.6	79℃闭杯	715	无资料	无资料	无资料	IV	1.7-8.6	甲类	易燃气体,类别 1 加压气体	8006-14-2

注：上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；3、《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）；5、《危险化学品分类信息表》（2015 年版，2022 年调整）；4、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；5、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）；6、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

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），本项目涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》附表、易制毒化学品名录（2024 版）可知，本项目涉及的醋酸酐、溴素属于第二类易制毒化学品，涉及的盐酸、硫酸属于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），本项目涉及的 30%双氧水属于易制爆危险化学品。

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整），本项目不涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，本项目涉及的苯胺属于高毒物品。

6、特变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，本项目涉及的甲醇属于特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》，该公司涉及的氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气（燃料）属于重点监管危险化学品。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1.辨识依据

对本项目的危险、有害因素进行辨识，依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的同时，通过对本项目的选址、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

本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒、灼烫为主要危险因素，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。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布

本项目可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾	103 甲类车间三、104 甲类车间四、201 丙类仓库、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库二、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区、209 丙类仓库、301 锅炉房、306 公用工程楼、307 配电间、404 控制室
2	爆炸	103 甲类车间三、104 甲类车间四、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库二、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区
3	中毒、灼烫	103 甲类车间三、104 甲类车间四、201 丙类仓库、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库二、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区、209 丙类仓库

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

表 3.5-1 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室等有电气设备设施的场所。
2.	机械伤害	使用电动机械设备，存在有机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
3.	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所
4.	物体打击	在有高处作业的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等场所的下方。
5.	车辆伤害	有车辆行驶的道路及仓库、停车场等相关场所。
6.	淹溺	循环水池、污水收集池等储存液体的场所。
7.	毒物	103 甲类车间三、104 甲类车间四、201 丙类仓库、202 甲类仓库一、203 乙类仓库、204 甲类仓库二、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区、209 丙类仓库
8.	粉尘	产品烘干区等作业场所
9.	噪声与振动	有电动机械设备，如压缩机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
10.	高温	存在高温物料及换热介质的装置附近作业；存在高温物料及换热介质的装置附近作业或夏季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令，第 79 号令修改)得出结论如下：本项目生产单元划分为 2 个单元，储存单元划分为 7 个单元，均不构成危险化学品重大危险。

表 3.6-1 单元重大危险源辨识结果汇总

序号	单元名称	危险化学品重大危险源级别
一	生产单元	
1	103 甲类车间三	不构成
2	104 甲类车间四	不构成
	储存单元	
1	201 丙类仓库	不构成
2	202 甲类仓库一	不构成
3	203 乙类仓库	不构成
4	204 甲类仓库二	不构成
5	205 固废仓库	不构成
6	206 甲类埋地罐区	不构成
7	209 丙类仓库	不构成

3.7 重点监管危险化工工艺辨识结果

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《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》、《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》，本项目工艺、设备不属于国家明令淘汰的工艺、设备。

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）及企业提供的安全条件评价、安全设施变更设计资料，本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。

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，对本项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

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：

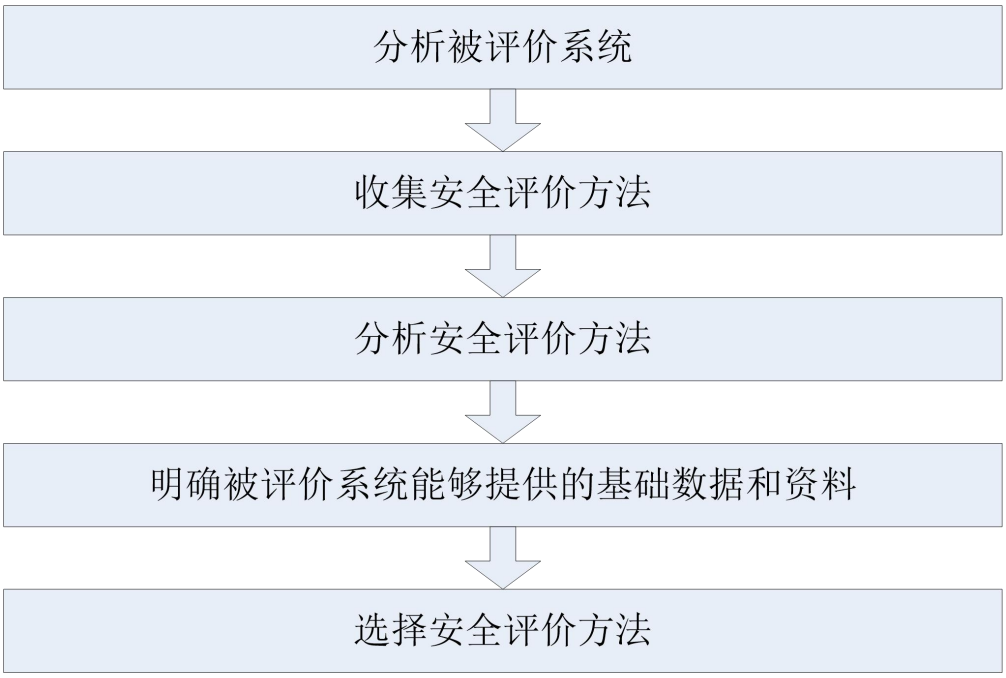


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

本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

评价方法 评价单元	检查表法	作业条件分析法	事故后果模拟分析法
厂址与周边环境单元	√		
总平面布置与建构筑物单元	√	√	
生产工艺及设备、设施	√		√
公用工程及辅助设施单元	√		
安全管理单元	√		
法律法规符合性单元	√		

5.3 评价方法简介

1.安全检查表法（SCL）

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

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

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

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.作业条件危险性评价法

1）评价方法简介

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

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

2）评价步骤

评价步骤为：

（1）以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

（2）由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3）赋分标准

（1）事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-2。

表 5.3-2 事故发生的可能性（L）

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

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 5.3-3。

表 5.3-3 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

（3）发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1－100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.3-4。

表 5.3-4 发生事故可能造成的后果（C）

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

4）危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-5。

表 5.3-5 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
＞320	极其危险，不能继续作业	20－70	一般危险，需要注意
160－320	高度危险，需立即整改	＜20	稍有危险，可以接受
70－160	显著危险，需要整改		

3.事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析法，主要在于定量描述一个可能发生的重大事故对工厂、周边等造成危险、危害的严重程度。根据相关的工艺参数、气象参数、位置及人口、财产分布等分析可能发生的事故。对事故状态的分析选用不同的模型进行计算，通过对每一事故发生后，其伤害半径的计算，可得出每一可能发生的事故对周围人员及财产的影响。为企业强化安全管理，采取防范措施，制定应急救援预案提供相应的信息，以达到降低事故影响的目的。

本项目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计算，对可能发生事故的危害程度评价。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司公司提供的资料和现场检查情况，本项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品见下表。

表 6.1-1 本项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

单元名称	所在作业场所（部位）	危险物料	最大在线量(t)	浓度（%）	状态	操作压力（Mpa）	操作温度（℃）	备注
103 甲类车间三（BMP 生产线）	03R309 反应釜	二氯乙烷	0.3	46	液	常压	0-5℃	可燃性
	03R309 反应釜	三乙胺	0.1	15	液	常压	常温	
	03R309 反应釜	醋酸酐	0.11	17	液	常压	常温 -110℃	
	03R209 反应釜	二氯乙烷	1.65	30	液	常压	10℃-15℃	
	03R308 反应釜	冰醋酸	0.3	45	液	-0.1 到常压	常温-55℃	
	03R206 反应釜	二氯乙烷	0.2	50	液	常压	常温 -110℃	
	03R208 反应釜	正己烷	0.1	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-40℃	
	03R307 反应釜	正己烷	0.1	80	液			
	03R304 反应釜	甲醇	0.1	30		-0.1Mpa-常压	常温-80℃	可燃性
	03R203 反应釜	二氯乙烷	0.1	36		-0.1Mpa-常压	常温-80℃	可燃性
	03R204 反应釜	正己烷	0.1	80		-0.1Mpa-常压	常温-80℃	可燃性
103 甲类车间三（DPA 生产线）	03R317 反应釜	二氯乙烷	0.22	50	液	常压	50-60℃	可燃性
	03R317 反应釜	异丙胺	0.25	50	液	-0.1Mpa-常压	50-60℃	可燃性
104 甲类车间四（TBP 生产线）	04R114 反应釜	乙酸乙酯	0.13	50	液	常压	10-20℃	可燃性
	04R112 反应釜	正己烷	0.2	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-80℃	可燃性
104 甲类车间四（DAPP	04R125 反应釜	正己烷	2.4	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-80℃	可燃性
	04R130 反应釜	甲醇	1.1	80	液	常压	常温-80℃	可燃性

单元名称	所在作业场所（部位）	危险物料	最大在线量(t)	浓度（%）	状态	操作压力（Mpa）	操作温度（℃）	备注
生产线）						-5Mpa		
	04R130 反应釜	氢气	0.01	10	气	常压 -5Mpa	常温-80℃	可燃性
	04R126 反应釜	甲醇	1.1	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-70℃	可燃性
	04R127 反应釜	正己烷	0.3	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-70℃	可燃性
	04R128 反应釜	正己烷	0.3	80	液	-0.1Mpa-常压	常温-70℃	可燃性
104 甲类车间四（HEEP 生产线）	04R106 反应釜	哌嗪	0.36	40	液	常压	常温 -110℃	可燃性
	04R106 反应釜	甲醇	2.1	60	液	常压	常温	可燃性
	04R105 反应釜	甲醇	2.1	60	液	-0.1Mpa-常压	常温 -120℃	可燃性

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对本项目装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价。得到作业场所发生事故后果模型及产生的多米诺后果，详见报告 C.1.1 节内容。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址与周边环境单元	评价组依据《精细化工企业工程设计防火标准》、《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对本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进行检查。得出以下结论： 1）江西瑞雅药业有限公司选址、规划等建厂时已进行论证，并取得土地相关证明，与国家和当地政府规划布局相符合。 2）该公司安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； 3）该公司与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 4）该公司选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。 5）对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 25 项内容的检查分析，均为符合要求。
总平面布置、建构筑物单元	1.通过安全检查表检查得出以下结论： 1）该公司生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。 2）该公司生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。 3）该公司办公室、休息室、控制室、化验室等未在甲、乙类厂房。

		4）该公司变配电所未设在甲乙类场所或与甲乙类场所贴临建设。 5）通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 52 项，均为满足要求。 2.通过作业场所作业条件危险性分析得出以下结论：本项目的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元均在“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”范畴，作业条件相对安全。
生产工艺及设备、设施	设备、设施及工艺控制	评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对本项目设备设施单元情况评价小结如下： 1）生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。 2）本项目本项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。 3）本项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有设有 DCS、SIS、GDS 系统。 3）本项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。 4）本安全检查表共有检查项目 72 项，符合要求 71 项，1 项不符合。 不符合项为：201 丙类仓库 2~4 层存在腐蚀性物质，未设置洗眼器。针对上述不符合项企业已进行整改，整改后符合要求。
	危险化学品储运	根据《危险化学品安全管理条例》、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》、《危险化学品储存通则》、《精细化工企业工程设计防火标准》等制定检查表，对本项目危险化学品储运设施是否符合规范、标准的要求进行检查。得出以下结论： 1）该公司设置专用仓库，并由专人负责管理；仓库配备有专业知识的技术人员，其库房设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品； 2）该公司化学危险品仓库设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。 3）该公司化学危险品场所输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都符合安全要求。 4）通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 31 项，30 项符合要求，1 项不符合要求。 不符合项为：201 丙类仓库紧急出口标识等个别损坏，安全周知卡有若干物料描述有误。针对上述不符合项企业已进行整改，整改后符合要求。
防火防爆设施	可燃、有毒气体检测系统	根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，本项目在车间、仓库、罐区设置有可燃、有毒气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。设置可燃气体探测器信号引入 404 控制室内。，通过检查表进行评价，得出以下结论： GDS 气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。 另外，本项目 2 台便携式气体检测仪；用于应急救援时的可燃有毒气体浓度的检测。利用安全检查表对本项目的可燃、有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，共检查 14 项，均为符合要求。
	电气选型及安装	依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。得出以下结论： 1）本项目《安全设施设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。 2）本项目爆炸危险区域内内采用防爆电气设备，防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。 本单元共检查 11 项，符合要求 11 项。
公用工程	公用工程设施	评价组利用安全检查表对本项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 56 项，其中符合项 54 项，2 项不符合要求。 不符合项为：①消防泵房应急照明电源持续时间不足 3.0h；②消防水池液位未远传至

		值班室或控制室。针对上述不符合项企业已进行整改，整改后符合要求。
	公用工程配套	评价组根据企业提供的资料及现场勘查，对本项变更后企业现有的供配电、给排水、空压、氮气、供热、供冷等公辅工程的配套能力进行了评价，经评价，现有公辅工程供应能力能够满足本项目及技改 项目的需求。
安全管理单元		1）该公司法人/总经理孙斌是公司安全生产的第一责任人。作为公司安全生产主要负责人和生产、技术负责人，全面管理公司运营。主要负责人均具有化工类大专以上相关学历，且已取得主要负责人考试合格证书。 2）公司依法成立江西瑞雅药业有限公司安全管理部作为安全生产管理机构，安全管理部设专职安全管理人员 2 名，专职安全管理人员具有相关学历，且已取得安全管理人员考试合格证书。 3）公司聘请 1 人为公司注册安全工程师，持有注册安全工程师资格证书。 4）为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西瑞雅药业有限公司修订江西瑞雅药业有限公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、不同人员的安全生产责任制；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；根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程、特殊作业操作规程操作规程。 5）根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 41 号，第 79 号修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险、雇主责任险，已为从业人员缴纳工伤保险费、雇主责任险，并为员工投保安全生产责任险。 6）根据相关管理规定的要，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。 7）该公司于 2024 年 3 月 18 日取得宜春市应急管理局出具的生产经营单位生产安全事故应急预案备案（第三版）登记表，备案编号：3609002024006。 8）对该单元进行了 47 项现场检查，均为符合要求。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品、危险化学品重大危险源安全措施分析结果

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

本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）中规定，对氯化工艺、加氢工艺、胺基化工艺安全控制进行检查评价，见表 7.1-1~7.1-3。

附表 7.1-1 加氢工艺安全控制检查评价

序号	检查内容	检查依据	实际情况说明	检查结果
1	安全控制的基本要求： 温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；氢气检测报警装置等。	安监总管三〔2009〕116 号、安监总管三〔2013〕3 号	氢化釜 04R129~04R130 设有温度和压力报警联锁，氢气一次性通入，有搅拌电流联锁、氢气紧急切断系统、紧急冷却系统， 有氢气紧急切断系统，设置安全阀、爆破片等安全设施，作业场所设有可燃气体探测器。	符合
2	宜采取的控制措施： 将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。		有反应釜内温度、压力与反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。有冷却水冷却系统，有相应联锁措施。	符合

表 7.1-2 氯化工艺安全控制检查评价

序号	检查内容	检查依据	实际情况说明	检查结果
1	安全控制的基本要求： 反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	安监总管三〔2009〕116 号、安监总管三〔2013〕3 号	04R123 氯化釜、04R115 氯化釜设温度、压力报警联锁，物料计量后一次性投入；设 TCU 温控系统；反应釜设爆破片，不涉及氯气；设有气体报警系统。	符合
2	宜采取的控制措施： 将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。 安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。		反应釜温度、压力、搅拌电流等与 TCU 形成联锁；设 ESD 紧急停车按钮。设有爆破片、单向阀、紧急切断装置。	符合

表 7.1-3 胺基花工艺安全控制检查评价

序号	检查内容	检查依据	实际情况说明	检查结果
1	安全控制的基本要求： 反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	安监总管三〔2009〕116 号、安监总管三〔2013〕3 号	反应釜 03R317 设温度、压力报警、联锁，反应物料计量后一次性投入；设有紧急冷却系统，企业经整改后设有氧含量检测系统，设紧急停车系统，反应釜设爆破片，设气体报警系统。	符合
2	宜采取的控制措施： 将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。 安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。		设有桑树联锁，设紧急停车系统；设爆破片，氮气管道等设止逆阀。	符合

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

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），该公司涉及的氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品名录在列物质。

表7.2-1 重点监管危险化学品处置措施

名称	安监总厅管三〔2011〕142 号要求	检查结果	符合性
甲醇	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	（1）操作人员经培训后上岗； （2）工艺采用密闭操作，使用防爆电气设备，员工穿戴工作服。 （3）在甲醇储罐 V03 上设置了导波雷达液位计和双法兰液位计，常温、常压储存。 （4）罐区、仓库、生产场所设置了安全警示标志。	符合
	【操作安全】 （1）打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 （2）设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 （3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	（1）企业制定有操作规程，员工按规程作业，配备有相应灭火器材。 （2）制定有特种作业管理制度，按制度作业。	符合
	【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。 （2）应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 （3）注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。	（1）储存于埋地罐及 202 甲类仓库一内，密封保存。 （2）与上述物质分开存放，设有相应防爆设施。 （3）进行防雷接地，并取得雷电防护装置检测报告。	符合
乙酸乙酯	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置	（1）操作人员经培训后上岗。 （2）密闭操作，设有可燃气体报警探测器。	符合

	可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。	（3）使用防爆电气设备，员工穿戴工作服。 （3）在乙酸乙酯储罐 V05 上设置了导波雷达液位计和双法兰液位计，常温、常压储存。 （4）罐区、仓库、生产场所设置了安全警示标志。	
	【操作安全】 （1）乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。 （2）灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。 （3）避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。 （4）生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。	（1）配备便携式气体报警探测器。（2）操作控制流速。（3）设置在埋地罐区及 202 甲类仓库储存。 （4）生产装置根据设计要求设置。	符合
	【储存安全】 （1）储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。 （2）应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	（1）储存于埋地罐及 202 甲类仓库一内，密封保存。 （2）与上述物质分开存放，设有相应防爆设施。	符合
氢气	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	操作人员经过培训。 氢气采用钢瓶储存，密闭作业。 设氢场所设相应级别的防爆电气设备，氢气缓冲罐、氢化釜设安全阀、压力表等。 氢气钢瓶单独存放。 仓库、生产场所设置了安全警示标志	符合
	【操作安全】 （1）氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。 （2）当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场（室内）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，并且氢气瓶与盛	操作人员佩戴防护用品，按规程作业。 氢气不做上述用途。 氢气排放至室外。 操作人员按要求作业。	符合

	有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。 （3）管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。 （4）使用氢气瓶时注意以下事项： ——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓； ——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门； ——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒； ——瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。		
	（1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 （2）应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。 （3）氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。	氢气单独存放于 204 甲类仓库二 A 区，有相应措施。	符合
苯胺	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作尽可能机械化、自动化。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴过滤式防毒面具，戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐油橡胶手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。	（1）操作人员经培训后上岗。 （2）密闭操作，设有气体报警探测器。 （3）使用防爆电气设备，员工穿戴工作服。 （3）04R123 氯化釜设温度计、压力表，设紧急切断系统。 （4）仓库、生产场所设置了安全警示标志。	符合
	【操作安全】 （1）打开苯胺容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。避免直接接触苯胺，操作人员应配戴必要的防护用品；避免吸入有毒气体，应戴上防毒面具。 （2）严禁利用苯胺管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道	（1）制定有作业规程，人员配备防护用品。（2）不采用上述材质。 （3）有相应措施。 （4）生产装置根据	符合

	与阀体，以免引起火花。 （3）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续；要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 （4）在苯胺环境中作业还应采用以下防护措施： ——根据不同作业环境配备相应的苯胺检测仪及防护装置，并落实人员管理，使苯胺检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——重点检测区应设置醒目的标志、苯胺检测仪、报警器及排风扇；在可能发生苯胺中毒的主要出入口应设置醒目的危险危害因素告知牌； ——进行检修和抢修作业时，应携带苯胺检测仪和正压式空气呼吸器。 （5）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。 （6）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	设计要求设置。	
	【储存安全】 （1）储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。 （2）应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。 （3）注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。 （4）定期检查苯胺的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。	（1）储存于 202 甲类仓库一设有温湿度计。 （2）与上述物质分开存放，设有相应防爆设施、雷电防护设施。	符合

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

7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果

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

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

1）气象条件

上高县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

上高县年平均气温为 17.6℃，冬季最冷月 1 月平均气温为 5.5℃，夏季最热月 7 月平均气温为 29.1℃；极端最高气温为 40.8℃，极端最低气温为 -10.0℃；3 月下旬进入春季，5 月下旬后期进入夏季，9 月下旬进入秋季，11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬开始出现初霜，2 月底终霜，平均无霜期达 276 天。初雪平均日期在 12 月下旬，终雪平均日期为 2 月底，年平均降雪日为 7 天。

年平均降水量为 1718.4mm，4—6 月平均降水量为 763.6mm，占年降水量的 44%；受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，平均为 49mm。全年主导风向为东风，频率 24%，基本风压 400N/m^2，平均风速 2.9m/s。

年平均日照时数为 1668.2 小时；7 月份日照时数最多，平均为 243h；2 月份日照时数最少，平均为 70h。

2）水文条件

上高县城主要河流为锦江，源出宜春慈化锡杖山，经万载湖谭入境，

自西向东横贯县中部，境内流程 71km，河面平均宽 190m，平均流量 18～20m^3/s，最大洪峰流量 3763m^3/s，枯水流量 5.22m^3/s，坪溪河、罗河、耶溪、江口水、水口水、蒙水、嶂河等支流，呈叶脉状分布全县，流向锦江。上甘山的主要水系为蒙水，规模小，现有功能主要是排洪兼农灌。本项目厂区最低点标高高于园区道路 0.2m 以上，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。

3）地质情况

上高地势东南高、西北低，山地、丘陵、平原分别占全县总面积的 1.76%，65.79%，32.45%。上高县土地总面积 1350km^2。其中：农业用地 511023 亩，占 25.26%；山地 3.56 万亩，占 1.76%；水面 106868.5 亩，占 5.28%；城镇、村庄、道路等其它用地 339982 亩，占 16.8%。土壤质地肥沃，主要以红壤土和水稻土为主。其中：红壤土占土壤面积的 51.1%，水稻土占土壤面积的 16.8%。县域土地结构是一个较为完整的生态体系，土层疏松的沟谷平原对粮食和经济作物的生产非常有利，而丘陵岗地平缓，开发潜力较大，适宜于发展旱地作物和经济林木。

4）地震

据《建筑抗震设计规范（2024 年版）》（GB50011-2010）附录 A，本区地震基本烈度 6 度，地震加速度小于 0.05g，设计地震分组为第一组，场地类别为II类，地震动反应谱特征周期等于 0.35s。

8.1.2 周边环境

1.项目周边环境

该企业四周建有实体围墙与厂区外界隔开，厂址东面为富祥药业规划

用地（属于精细化工企业），现场勘查时有三栋闲置厂房（丙类），距本项目 202 甲类仓库一 26m，距 201 丙类仓库 20m；厂区南面沿园区道路有 10kV 架空电力线（杆高 12m），距 201 丙类仓库一 19.8m；厂区南面园区道路相隔为江西新威动力能源有限公司（不属于精细化工企业），404 控制室距该公司围墙 48.2m；厂区西面为江西佰士得新材料有限公司（属于精细化工企业），其综合楼、厨房距 209 丙类仓库 29.4m，其办公楼距 306 公用工程楼（丙类）21m；厂区北面为山地；该厂区北面距 320 国道距离大于 1000m。

表 8.1-1 项目周边环境情况一览表

序号	方位	周边建(构)筑物名称		建项目建、构筑物距离(m)	实际距离（m）	要求间距（m）	规范依据	检查结论
1	东	富祥药业	丙类厂房	201 丙类仓库	20	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
			丙类厂房	202 甲类仓库一	26	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
2	南	10kV 架空电力线（杆高 12m）		201 丙类仓库一	19.8	5	《电力设施保护条例》第十条	符合
		江西新威动力能源有限公司围墙		404 控制室	48.2	40	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
3	西	江西佰士得新材料有限公司	综合楼、厨房（明火）	209 丙类仓库	29.4	/	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
			办公楼	306 公用工程楼（丙类、其它全厂性重要设施）	21	15	GB51283-2020 第 4.1.6 条注 4	符合
4	北	空地		104 甲类车间四	50	/	/	符合

厂址周边环境依据《精细化工企业设计防火标准》GB51283-2020 的要求进行分析，未规定的按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）版进行，经检查，项目与厂区周边场所间距符合要求。

8.1.3 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

依据本报告 6.3.3 节人员伤害模拟分析及周边情况，本项目与周边企业建构筑物的距离，均大于模拟计算的伤害范围，即本项目装置发生火灾爆炸等事故时最近企业建筑不在伤害范围内。

本项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统、SIS 系统、GDS 系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案列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。

8.1.4 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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》（GBT37243-2019）的规定，分析本项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，本项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，本项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等标准、规范要求来进行确认，经检查，符合要求。检查情况见表 8.1-1 内容。

8.1.5 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目生产、储存单元均不构成重大危险源。涉及危险化学品生产装置，与下列场所、

设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

表 8.1-2 项目装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 300m 无上述场所。	《精细化工企业工程设计防火标准》防火间距：50m。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	周边 300m 无上述场所。	《精细化工企业工程设计防火标准》防火间距：50m。	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 300m 无供应水源、水厂及水源保护区	无上述保护区。	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	周边 300m 内无。	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；	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	周边无规定的场所、区域	无上述保护区。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 1000m 范围内无规定的湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》规定为 1000m。	符合
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域	《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》	符合

因此，本项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求；本项目通过道路运输原辅材料及产品，如果存在道路运输车辆连锁火灾、爆炸，车辆设备受损及人员中毒、伤亡，周边道路堵塞，甚至有造成环境污染等社会影响恶劣事件发生的可能。该公司应加强对危险物质的管理，应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案并经常性演练，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

本项目属于企业装置变更及自动化控制升级改造项目，未改变该公司原有用地规划及产业布局。依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《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》、《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》，本项目工艺、设备不属于国家明令淘汰的工艺、设备。

综上所述，本项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

本项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

本项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火设计规范》的要求。

本项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

因此，本项目建成投产后正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

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

从项目建设区域的位置上看，本项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离大于 300m。该公司对进行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一般不会对本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。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对本项目的生产、经营活动没有影响。

8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对本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。本项目所在区域地震烈度为VI度，本项目按抗震设防烈度要求建设。

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。该公司建设时设置了防雷

接地措施，并定期检测。

3）本项目场地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，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，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，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-10.0℃。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

根据区域地质资料和勘察表明，本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工程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。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

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，自然条件对本项目无不良影响。

8.2.5 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠性

1）技术、工艺安全可靠性分析

本项目涉及的 1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）均已通过安全设施竣工验收，并于 2019 年取得安全生产许可证，采用的生产工艺技术成熟可靠，不属于淘汰类生产方法，新增设备后并不改变工艺流程。

本项目涉及的 4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）前期已进行安全条件评价、安全设施设计，企业已委托江西省化学化工学会进行了工艺安全可靠性论证，并取得的了《国内首次使用的化工工艺安全可靠性论证评审意见》（项目编号：FCCPR-JX202307-01）。

本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。针对上述危险工艺，企业委托编制了《DAPP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日）、《TBP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日）、《DPA 合成反应热安全风险评估报告》（编制单位：台州市生物医化产业研究院有限公司，编制日期:2023 年 12 月 19 日）。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。综上所述，本项目所选

的工艺是可靠的。

2）装置、设备（施）安全可靠性分析

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

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

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

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

本项目属于在役装置变更及全流程自动化控制改造项目，本项目的设计、施工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	在本项目中从事内容	评价结果
设计单位	海湾工程有限公司	工程设计化工石化医药行业化工工程专业甲级资质，证书编号：A113000699。	江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更设计。	符合
施工单位	浙江联超建设工程有限公司	机电工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级资质，证书编号：D233406658。	设备调整及自控仪表的安装。	符合
监理单位	浙江南方工程咨询管理有限公司	化工石油工程、机电安装工程监理甲级资质，资质证书编号：E233007236。	施工过程监理。	符合

本项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

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

本项目安全设施检测情况：

1.本项目生产装置安装压力表，其中压力表按其重要性分为 ABC 三类，A 类的半年校验一次，B 类的随装置检修检验，C 类的故障时校验；压力表经上高县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.本项目生产装置安装安全阀，经宜春市特种设备监督检验中心检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3.该公司甲类车间一、甲类车间二、甲类车间三、甲类车间四、甲类仓库、甲类仓库二、乙类仓库、丙类仓库、固废仓库、锅炉房等建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至 2025 年 8 月 18 日。

该公司公用工程间、中控室等建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至 2026 年 2 月 18 日。

具体报告见附件。

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目在设备及自动化系统升级改造施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对本项目的生产装置的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，为之后的单机试车和联动试车打下了良好的基础。

单机试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对本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。本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，经过设备单机试车、联动试车，达到生产试运行要求。

本项目自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统测试合格，由自控系统施工单位浙江联超建设工程有限公司出具了竣工图。由浙中自控工程（西安）有限公司出具了 DCS 控制系统、GDS 系统的调试报告，由中豪建业（北京）建设有限公司出具了 SIS 系统的调试报告，调试结果为合格。

本项目自动控制系统、仪表调试合格后，经过了一段时间的试运行，试运行状况良好。

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）本项目未新增建构筑物，生产装置与周边民居、工厂、道路、公共设施的距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

2）本项目生产装置与厂内各建构筑物之间的安全间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求。

3）厂区内主要道路路宽不小于 6m，次道路及环形消防道路不小于 4.0m，厂区主干道与次干道及支道的转弯半径均为 9m。厂区内总图布置按装置区布置，装置区之间消防道路路宽 4m。门卫设置在厂区南面，门卫设有 24 小时的值班人员。

4）疏散通道：本项目验收范围内建（构）筑物均设置了 2 个以上疏散口，满足规范要求。

5）厂区道路上的净空高度不低于 5m，道路内缘最小拐弯半径为 9m。厂区内的道路能够满足消防车辆的通行要求，满足生产运输车辆的通行要求。厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）的有关规定，全厂道路设计通畅，人货分流、厂内的物流基

本无交叉返复，厂内道路能够满足人流和物流的要求。

6）本项目在生产过程中存在的腐蚀性物质，楼地面将按防腐蚀要求进行设计。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、钢栏杆也要刷防腐漆进行处理。

7）在建筑物内设有灭火器和室内消火栓，便于灭火。

8）危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了完好的照明设施。

2.工艺、设备

1）该公司装置生产过程均采用密封、间歇性操作，预防安全生产事故发生。

2）该公司各反应釜均采用密封操作，并经尾气管道送至尾气处理系统，防止有害物料加热后蒸发泄漏发生人员中毒事故。

3）生产过程中严格按照操作规程，严格监测和控制设备内的温度、物料组成、投料顺序等，防止反应失控。

4）根据物料特性涉及的精馏釜、反应釜、蒸馏釜、浓缩釜、结晶釜等均选用材质为耐腐蚀塑料、搪玻璃，接收罐、储罐选用材质为搪瓷、不锈钢、碳钢或塑料；仪表空气缓冲罐、氮气缓冲罐、液氮储罐选用材质为 304 不锈钢或碳钢。

5）项目输送易燃液体物料的管道材质为碳钢、不锈钢或钢衬四氟，管道连接采用焊接，垫片选用金属缠绕垫；输送酸性腐蚀物料选用聚丙烯材质管道或钢衬四氟，垫片选用聚四氟乙烯垫片。压缩空气、氮气、自来水等公用工程管道选用碳钢管道，垫片用增强柔性石墨垫。管道除与设备相

连接采用法兰连接外，均采用焊接连接或热熔连接；管道法兰采用密封面为突面带颈对焊法兰，紧固件选用相应压力等级下的材质为 35CrMo 的全螺纹螺柱及 30CrMo 螺母。无论管径大小均需进行强度及气密性试验，试验合格后方可投入运行。

6）对于蒸汽、导热油等有热位移管道采用自然补偿措施，生产场所的设备及管线的保温采用不燃或难燃绝热材料。

3.防泄漏

1）该公司各反应过程均采用密封操作，有效防止物料泄漏。设置了尾气管就近连接至各车间的尾气处理系统。

2）管道材质根据输送的物料特性选用碳钢、不锈钢、钢套铝管、聚丙烯塑料等材质。设备安全保护设施如温度计、压力计、液位计等安全设施配置齐全。

3）针对物料的输送管道及其它工艺管道、阀门等处，为了避免腐蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。

4.消防设施

1）该公司消防用水采用临时高压消防系统，现有消防水池提供一座，有效容 570m^3， 在消防泵房内配置 XBD6.5/60 G-L165 消防水泵两台（一用一备），水泵参数：Q=60L/s ，H=0.65MPa， N=75kW，配置 2 台 XBD8.071-25GDL 型消防稳压系统。

2）该公司厂区已设置有完善的消防管网系统，设置了SS100/65-1.0型地上式消火栓。各生产车间及仓库均设置SA65-1.0室内消火栓。消防管道管

材：采用球墨铸铁管，卡箍或法兰连接口。

3）该公司按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005的要求配置移动式消防设施。

5.防雷、防静电

该公司甲类车间一、甲类车间二、甲类车间三、甲类车间四、甲类仓库、甲类仓库二、乙类仓库、丙类仓库、固废仓库、锅炉房等建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至2025年8月18日。

该公司公用工程间、中控室等建筑雷电防护装置已由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至2026年2月18日。

具体报告见附件。

6.电气安全

1）本项目及技改项目视频监控系统（2kW）、气体检测报警系统（2.3kW）、火灾自动报警系统（3.1kW）和仪表自控系统（DCS:3.2kW、SIS:1.6kW）为一级负荷中特别重要的负荷。该公司共计12.2kW一级负荷中特别重要的用电负荷，企业已设置1台5.4kW（为视频监控系统和DCS系统供电）和1台2.7kVA（为SIS系统单独供电）以及1台2kW的UPS（为GDS系统单独供电）以及火灾报警由系统自带的蓄电池供电，满足要求。

2）该公司原有项目应急照明（5kW）、消防水泵(75kW，一用一备)、

稳压泵(1.1kW，一用一备)、循环水泵(45kW，一用一备)、事故风机（20kW）、冷冻盐水泵(45kW，一用一备)、7 度冷却水泵(45kW，一用一备)、尾气吸收装置（20kW）、氯化反应工艺（9.5kW，1*4+1*5.5kW）、加氢反应工艺（8kW，2*4kW）为二级用电负荷；技改项目危险反应工艺（7.5kW）、尾气吸收装置（10kW）为二级用电负荷。

3）该公司变压器采取了电流速断保护、过电流保护、单相接地保护、温度保护、中性点零序过电流保护。

4）电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道。

5）动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。

6）低压系统采用中性点接地系统，正常非带电的电气设备金属外壳设可靠接地。电气接地采用 TN-S 系统。

7）对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。对危及人身安全的场所，均安装快速切断型漏电保护器。

8）正常不带电的电气设备金属外壳可靠接地。

9）在生产厂房、变配电室、控制室和疏散通道设有事故照明。

7.其他

1）控制室位置布置在非爆炸、无火灾的区域内，在中控室设置了空调机；生产车间采用自然通风和机械通风相结合的方式。

2）该公司所有运转设备裸露部分或在运转中操作者可能接近的可动的零部件，装置防护罩或防护网；

3）生产区、仓库设置有工业电视监视系统。

4）作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。

5）劳动防护用品和装备。

岗位配备了防腐蚀防护用品，防酸手套、眼镜等。

8.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

该公司原设计有 8 个产品，其中 5 个产品：8-氯茶碱(40t/a)、1-（2-（2-羟基乙氧基）乙基）哌嗪（240t/a）、5-溴-2,4-二氯嘧啶（20t/a）、4-溴-1-甲氧基-2-（3-甲氧基丙氧基）苯（25t/a）、N,N'-二异丙基乙二胺（300t/a）于 2019 年进行了安全设施验收并取得安全生产许可证。企业现有车间验收通过后至今，市场行情在不断发生变化，为了更好地适应市场需求，提高企业竞争力，同时为了进一步提升企业安全风险管控和安全生产保障能力，有利防范遏制较大及以上和有重大社会影响的生产安全事故，对年产 807 吨医药中间体项目部分设施进行调整改动，并根据江西省 190 号文要求对 103 车间、104 车间内部分自动化仪表进行变更。

海湾工程有限公司编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 安全设施变更设计》，该安全设施设计已通过专家评审，在企业后续施工及三查四定过程中，对部分内容进行了设计变更，设计单位已出具设计变更。本项目安全设施设计采纳情况如下。

表 8.4-1 安全设施设计采纳情况一览表

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
1.工艺系统			
1）工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀、防粉尘等主要措施			
防泄漏	设计选用了先进成熟的工艺路线，设备尽量采用密闭化生产，管道连接采用焊接，管道与设备连接采用法兰连接，在可能泄漏可燃气体的主要危险范围设置了相应的可燃气体检测报警器。	选用先进成熟的工艺路线，设备采取密闭化生产。根据设计要求设置 GDS 气体报警系统。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	本项目输送工艺液体等工艺管道选用材质为 20#，溴素等腐蚀性介质选用钢衬四氟管道，管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接；管道法兰采用密封面为凸面平焊法兰，垫片选用聚四氟乙烯垫，紧固件选用相应压力等级下的材质为 SUS304 或碳钢的全螺纹螺柱及 SUS304 或碳钢螺母。	按设计要求进行选型。	已采纳
	生产涉及的精馏釜、蒸馏釜、反应釜、结晶釜、反应釜、接收罐均选用材质为搪玻璃或耐腐蚀塑料，仪表空气缓冲罐选用材质为 304 不锈钢。定期对设备进行检测。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，定期对装置进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏，精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。	按设计要求选型。但现场存在部分设备、管线与设计不一致，如 BMP 产品 03R203 釜、03R204 釜新增二级冷凝器，部分尾气管线、氮气管线和真空管线与设计图纸不一致。	已采纳，部分未落实。
	对于已经停用的设备，应把停用设备内部可能残留的液体吹扫干净，应挂停用牌标识，并且安排和组织人员进行设备的定期维护，阀门和管道应全部拆除，且法兰口应加盲板封堵。	停用设备挂牌处理。	已采纳
	在接收罐上设置了液位计和压力表，在需要控制温度的反应釜上设置了温度和压力远传仪表高报警，并设置釜内温度联锁切断热源。	设有相关联锁。	已采纳
	桶装物料采用气动隔膜泵或计量泵进行密闭输送，桶装物料及助剂的抽料区，湿产品包装区域及蒸馏残渣包装区均设置局部排风装置，通过管道收集至尾气处理系统进行集中处理。	采用隔膜泵等进行输送。	已采纳
	溴素采用 PTFE 隔膜计量泵进行上料，防止溴素腐蚀泄露。	根据设计要求设置。	已采纳
	生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。整个生产过程中的废气分类集中到废气处理装置进行处理达标后高空排放。	密闭作业。	已采纳
	在爆炸区域内作业的叉车必须选用防爆型叉车，桶装物料采用叉车运送到生产车间静止 15min，做好防静电措施，接好静电接地夹，再进行输送。 甲乙类桶装易燃物料均应设置静电接地夹，搬运桶装甲乙类物料时应固定好，搬运时应轻拿轻放。桶装甲乙类物料进料过程采用隔膜泵输送，输送过程中需连接好静电接地装置，控制物料的流速，防止初始进料静电产生。反应温度超高时，切断隔膜泵压缩空气进气阀。	甲类车间、仓库作业采用手叉车，采用隔膜泵等进行输送。	已采纳
	加氢釜周围均设置机械通风装置，一旦检测到氢气发生泄漏，事故风机自动启动进行换风，防止氢气于厂房内聚集。	根据设计要求设置。	已采纳
防火防爆	生产过程中应严格按照操作规程进行操作，保证每次反应釜的进料量及操作准确无误，防止因误操作引起的火灾和爆炸。	制定有操作规程，按规程作业。	已采纳
	输送甲醇、甲苯等物质采用优质的 304 不锈钢管道，选择	根据设计要求设置。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	合适的管径并控制流速小于 2.5m/s，避免产生静电。同时对使用的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计。		
	生产装置区、储存区等火灾爆炸危险区域的电气设备均选用防爆型。	选用防爆型。	已采纳
	本项目生产车间自然通风条件好，且有机械通风措施，可以有效的阻止易燃易爆气体的形成。生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。整个生产过程中的废气经过车间处理后统一到废气处理区域进行处理，达标后高空排放。	设有通风设施。	已采纳
	甲乙类易燃物质储罐采取氮气密封，呼出的气体应接入全厂尾气处理系统。	埋地储罐采取氮封保护。	已采纳
	输送易燃物料时，应根据管径和介质的电阻率，控制适当的流速，尽可能避免产生静电。设备、管道等按照规范要求采取静电导除措施。	按要求作业。	已采纳
	本项目 103 车间、104 车间及设备进行防雷防静电接地，设有火灾报警系统。	设有相应的设施。	已采纳
	生产过程中应严格按照操作规程进行操作，生产投料前所用的原料应检验合格，不合格的原料不允许投料。投料计量应准确，应按工艺技术要求注意投料顺序和加料速度，轻拿轻放，防止液体因流速过快物料四溅或固体粉料飞扬，保持岗位的环境卫生，防止因误操作引起的火灾和爆炸。	按操作规程作业。	已采纳
	全厂区设为防火区，严禁明火，按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2020）制定动火维修安全规范，并严格执行	生产区严禁明火，特殊作业按制度执行。	已采纳
	氯化、胺化、加氢反应釜均设置爆破片；一旦反应釜超压，爆破片自动起跳泄压，并设置了泄爆罐对泄放物料进行吸收。	按设计要求设置。	已采纳
防尘、防毒	加强生产装置及仓贮区的管理，定期对使用有毒物质设备及管道进行检测检修，以防止设备或管道泄漏有毒物质从而导致人员中毒。	有相关制度，企业按制度执行。	已采纳
	生产装置及仓库设置了安全联锁控制系统，并在容易发生泄漏的地方设置有毒气体泄漏检测报警仪，控制事故的发生。	根据设计要求设置。	已采纳
	在接触有毒物质的区域应设冲洗设备，佩带防毒面具、胶手套等。接触有毒物质的操作人员应及时清洗；根据实际情况，在操作过程中，佩备相应的个人防护措施。同时配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标。	设置相关防护、冲洗设备。	已采纳
	桶装物料采用气动隔膜泵密闭输送，桶装物料及助剂的抽料区，湿产品包装区域及蒸馏残渣包装区均设置局部排风装置，通过管道收集至尾气处理系统进行集中处理。	使用气动隔膜泵等输送。	已采纳
	为了防止一些固体物料在搬运过程中产生粉尘，搬运人员配备了防尘口罩、护眼罩等，且储存仓库采用了机械通风。	人员配备相应防护用品。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	本项目生产设施采用自然通风加机械通风的形式，使工作场所有害物质浓度降到规定的职业病危害接触限值以下，防止引发操作人员尘肺病。生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，先对设备内部进行吹扫，检测合格后，方可进入设施内部检修。		
	根据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）要求，在使用有毒物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明。高毒作业场所设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警设备。警示说明应当载明产生职业中毒危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。	有相关警示标志。	已采纳
	本项目于甲乙类生产车间、仓库均设置平时通风系统和事故通风系统。平时通风的换气次数按 6 次/小时计算，事故通风换气次数按 12 次/小时计算。事故通风采用的风机为防爆，耐酸碱腐蚀的玻璃钢风机，且风机选用双速风机，平时通风为低速运行，事故下为高速运行。事故排风吸收装置接入尾气处理系统进行吸收。	按要求设置。	已采纳
防腐蚀	对于腐蚀性物料的设备选用 PVC 或搪玻璃材质的中间储槽等，管道采用 PP 或钢衬四氟管道，选用聚四氟法兰及衬四氟阀门，设备选型满足生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。	按设计要求选型。	已采纳
	按照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）要求，将磷酸、液碱等腐蚀性介质的生产装置布置在全年最小风向的上风侧，且储存腐蚀性溶液的储罐设备布置在室外。对建筑物、构筑物局部受腐蚀性介质作用时，对相应部位进行局部防腐。	按设计要求设置。	已采纳
	考虑项目生产装置中工艺物料的腐蚀性，装置的现场仪表选型将充分考虑防腐、防堵、防大气腐蚀及防爆，防雷接地均采用镀锌件，车间操作平台、焊接处均做防腐处理。	进行防腐处理。	已采纳
	对有防腐要求的平台、地坪采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修。对有防腐蚀要求的车间、场地采用耐腐蚀地坪，防止有害物质对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的有害物质，应利用围堤收容，然后集中、转移、回收或无害处理后排放。车间室内楼地面采用聚酯砂浆整体防腐面层。排水地沟采用耐酸瓷砖及环氧勾缝面，地面大型设备基础采用花岗岩板材或水玻璃整体混凝土基础，小型设备基础采用玻璃缸防腐面层或耐酸瓷板。	按设计要求设置。	已采纳
2）全流程自动化控制与相关规定的符合性			
	企业全流程自动化控制主要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）进行辨识提升，前期项目已	按设计要求设置，详见 2.2.6 节内容。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	开展自动化提升内容，设置了符合要求的自动化仪表		
2.设备及管道			
设备、管道材料的选择和防护	根据各生产车间原材料、产品等物料腐蚀性质的不同，吡啶回收釜、二级冷凝器等选择搪瓷、石墨、碳钢、PP 等相应防腐材料的设备和管道。设备、管道的选材、防腐等符合《化工装置管道材料设计规定》HG/T20646-1999、《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008 年版）、《化工设备、管道外防腐设计规定》HG/T20679-2014 的要求。设备主要材质选用为搪瓷、不锈钢、石墨。 其它工艺管道连接采用焊接或法兰连接，车间内工艺管道沿墙或柱设支架布置没在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄露的组成件，以避免影响操作人员的安全。 可燃介质管道无论管径大小均需进行强度及气密性试验，试验合格后方可投入运行。 至各生产装置外管采用管架架空布置，外管跨越主干道净标高不小于 5m，距道路边间距大于 1m。具有易燃易爆、腐蚀性或者有毒介质物料不设埋地管道。输送可燃有毒管道，未穿过与其无关的建构筑物。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距，多层管架中的热料管道布置在最上层，腐蚀性介质管道布置在最下层。 管道上阀门均采用钢制球阀，垫片采用聚四氟垫片，选用聚四氟管道视镜，增强防腐蚀性，减少泄漏。	根据设计要求选型。	已采纳
	1）防雷接地 新增工艺装置设备直接接到车间原有接地干线上。所有易燃液体管道、设备和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。 工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地共用一套接地装置，仪表保护接地及火灾报警系统接地单独接地，构成一个复合接地系统，并将整个装置区接地系统连为一体，接地电阻不大于 4 欧姆。 每个建筑物四周设有断接卡，用来测试接地电阻。 2）防静电接地 车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为 20~30 米。有爆炸危险的甲车间、仓库、罐区进出口处设置防静电接地球。	工艺装置、设备设有接地措施。	已采纳
	1、要求对重要的过程参数（重量、液位）测量仪表，包括可燃气体探测仪，应经标定或校准后投入使用，并落实措施进行定期检查。 2、带压设备和管道均按规范要求设置安全阀、压力表。 3、易燃易爆设备管道均采用防静电接地，法兰之间设静电跨接。 4、压力容器、管道等受压设备在工程施工完成后，应按相关规范的要求进行压力和气密性试验，确保安装质量。 5、压力容器要求采用具有相应设计资质的定点厂家产品，	按设计要求设置。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	安全附件按规定定期进行检查检验，泄压设施符合安全规范的要求。 6、压力容器的操作者必须严格培训，取得操作资格证者方可上岗操作。 7、要求建立特种设备安全管理制度，技术档案，定期检验设备。 8、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。 9、管线穿墙设套管保护，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵。		
3.电气			
1）供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置			
供电电源	三级用电负荷由市电供电。疏散照明及疏散指示灯自带蓄电池，且放电时间不少于 90 分钟。备用照明的灯具持续工作的时间不小于 180 分钟（由市电与消防电源专用应急回来互投后供电，并自带放电时间 15 分钟蓄电池）。本项目共 362.7kW 二级及以上用电负荷，企业现有两路市电和 1 台 300kW 柴油发电机组，满足要求，共计 12.1kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业已设置 1 台 5.4kW（为视频监控系统和 DCS 系统供电）和 1 台 2.7kVA（为 SIS 系统单独供电）以及 1 台 2kW 的 UPS（为 GDS 系统单独供电），火灾自动报警系统由消控室火灾报警控制器自带的蓄电池供电，满足要求。	企业采取双外接电源供电，柴油发电机、UPS 选型与设计一致。	已采纳
2）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			
爆炸危险区域内电气设备选型	气体爆炸区域内涉及氢气范围的各电气及仪表设备的防爆等级 Ex dIICT4Gb 或 Ex ibIICT4Gb、Ex iaIICT4Ga；其他气体爆炸区域的各电气及仪表设备的防爆等级 Ex dIIBT4Gb 或 Ex ibIIBT4Gb、Ex iaIIBT4Ga；粉尘爆炸区域的各电气及仪表设备的防爆等级不低于 Ex tD IIIC T130℃ Da。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。 3、该项目的作业场所“化学腐蚀性物质释放严酷度分级”为“1 级”，为“强腐蚀环境”，设计选择“F1 级/WF1 级防腐型”电气设备。	按设计要求选型。	已采纳。
3）防雷、防静电接地设施			
防雷	103 生产车间三、104 生产车间四、202 甲类仓库一均为原有建筑，建构筑物的高度、长宽未变，建构筑物防雷类别未变更，前期已经设计并验收，企业需按时进行防雷检测并需满足设计要求。	已经防雷检测并出具防雷检测报告。	已采纳
防静电、防触电措施	本项目 103 甲类车间三、104 生产车间四为甲类建筑物，并且均存在爆炸危险环境，需设置防静电接地。 室外塑料贮罐设独立接闪杆保护并可靠接地，室外金属储罐高度小于 60m，壁厚大于 4mm，利用本体作为接闪器，仅做接地。 使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计	1、选用合格的电气设备。 2、设接地保护系统。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	（法兰间要进行跨接，法兰间的接触电阻值应不大于 0.03 欧姆），其接地电阻不大于 100Ω，并通过 BVR6、40*4 热镀锌扁钢可靠接地。 室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。 长距离无分支管道每隔 50～80m 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 100Ω。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。 进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。 车间等出入口需设置人体静电释放仪并可靠接地。 本工程采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。 全厂防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统、仪表系统联合接地，其接地电阻不大于 1 欧，若实测达不到要求，应增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5m 本工程采用总等电位联结，MEB 总等电位箱通过主接地线 40×4 热镀锌扁钢和接地装置可靠连接，进线处配电箱外壳、PE 线、电缆金属外皮、进出建筑物的所有金属管道、建筑物金属构件均与总等电位箱作可靠电气连接，联接线采用 BV-1×25-PVC25，和管道联接均采用各种型号的等电位卡子。		
4.自控仪表及火灾报警			
紧急备用电源	控制室已设置 1 台 5.4kW（为视频监控系统和 DCS 系统供电）和 1 台 2.7kVA（为 SIS 系统单独供电）以及 1 台 2kW 的 UPS（为 GDS 系统单独供电），电池放电时间 0.5h；火灾自动报警系统由消控室火灾报警控制器自带的蓄电池供电，电池放电时间配合柴油发电机组供电时间不少于 8h。UPS 电源的容量按照使用总量的 150%进行考虑。UPS 电源为 220VAC、50Hz，切换时间≤2ms。	已设置。	已采纳
紧急备用气源	本次变更不涉及新增备用气源，企业依托原有。	设仪表空气储罐。	已采纳
自动控制系统的设置和安全功能	本项目原有涉及重点监管危险化学品“氢气、甲醇、甲苯、苯胺、苯酚、乙酸乙酯”，涉及重点监管危险化工工艺“胺基化工艺、加氢工艺、氯化工艺”。本次设计涉及重点监管危险化学品“甲醇、甲苯”，本次变更不对危险化工工艺主要工艺流程进行调整，不构成重大危险源。自动控制系统设置按表 4.5-1~3 要求设置。	本项目涉及的涉及的甲醇、乙酸乙酯、苯胺、氢气属于重点监管的危险化学品，其他重点监管危险化学品不在本次验收范围。 企业已根据设计要求设置控制措施，见 2.2.6 节内容。	已采纳
可燃及有毒气体检测和报警	依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019。按设计设置可燃、有毒气体探测器。 可燃、有毒和氧气气体探测器均自带声光报警器，爆炸危险场所选用防爆型。可燃、有毒气体探测器信号通过电缆	根据设计要求设置。	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
设施的设置	引入 GDS，并设两级报警；氧气气体探测器信号通过电缆引入 GDS，并设欠氧和过氧级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL，二级 50%LEL，有毒气体一级报警为短时接触容许浓度，二级报警为 2 倍的短时接触容许浓度且不超过 10%直接致害浓度，氧气气体报警设定值为欠氧 19.5%VOL，过氧 23.5%VOL。当可燃、有毒和氧气气体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动风机排风。可燃气体探测器二级报警信号和气体报警控制器故障信号送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于 30 天。氧气探测器立杆、挂墙/柱距地/楼面 1.5m 安装；重于空气的可燃、有毒气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装；轻于空气的可燃、有毒气体探测器均在释放源上方 0.5m 立杆安装。可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m、在通风不良好的区域保护范围为 5m，有毒气体探测器在通风良好的区域保护范围为 4m、在通风不良好的区域保护范围为 2m，氢气可燃气体探测器安装在释放仪上方 1m 范围内，具体详见图纸。		
控制室	本项目控制室（兼消防控制室）设置在 404 控制室内。控制室设置 SIS、DCS、视频监控、气体报警系统等，消防控制室设置火灾自动报警控制器、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。SIS 系和 DCS 系统完全独立设置，且 SIS 系统需带 SIL2 级或以上认证的产品。	根据设计要求设置。	已采纳
火灾报警系统	本次变更原有建筑物的格局、高度、长宽未变，依托原有火灾自动报警系统及设计，消防控制室主机位于 404 控制室内。根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116- 2013 第 5.1.1 的第 5 条存在可燃气体的场所，选用可燃气体探测器做火灾探测器。原有的 103 生产车间三、104 生产车间四均设置了（防爆）可燃气体探测器、感烟火灾探测器、手动报警按钮、消火栓按钮、声光报警器，本次变更未新增，依托原有设计。	原有项目已经过安全验收。	已采纳
工业电视监控系统	本次变更原有建筑物的格局、高度、长宽未变，且经过前期验收，企业依托原有视频监控能满足要求。	原有项目已经过安全验收。	已采纳
5.其他防范措施			
安全标志	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。环境信息标志宜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。 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°。 建设单位在生产区较高且显著的位置应设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。	201 丙类仓库紧急出口标识等个别损坏，安全周知卡有若干物料描述有误。	已采纳，部分未落实

综合上表，本项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，但有部分未完全落实。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

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

1）201 丙类仓库紧急出口标识等个别损坏，安全周知卡有若干物料描述有误。

2）现场存在部分设备、管线与设计不一致，如 BMP 产品 03R203 釜、03R204 釜新增二级冷凝器，部分尾气管线、氮气管线和真空管线与设计图纸不一致。

针对上述问题企业已进行整改或做相关说明，经整改后，符合要求。

8.4.1.4 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号附件 1—化工企业自动化提升要求，逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括：1）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制，2）精馏、精制自动控制，3）反应工序的自动控制，4）产品包装工序自动控制，5）可燃和有毒气体检测报警系统，6）其他工艺过程自动控制，7）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）。具体情况如下：

表 8.4-2 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
1	容积大于等于 50m³的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐同时设低液位报警；易燃有毒介质压力罐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，应满足其要求。	厂区储罐均为 30m³的储罐。	/	/	/	/
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m³的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	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 1000m³的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于	不涉及	/	/	/	/

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	或等于 3000m³的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。					
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐均应设置高、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出泵或切断出料设施。	不涉及	/	/	/	/
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及	/	/	/	/
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，安全仪表等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/	/	/	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	不涉及	/	/	/	/

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	该项目液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等均按照《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等要求设置。	/	/	已设置	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。	不涉及	/	/	/	/
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	二氯甲烷储罐（V01）、甲苯储罐（V02）、甲醇储罐（V03）、乙醇储罐（V04）、乙酸乙酯储罐（V05）设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵，其打料至车间的对应中间储罐均设置有高液位报警，高高液位联锁切断进料	/	/	已设置	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联	硫酸（V12）、盐酸储	/	/	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	罐（V13）、液碱储罐（V14）设置高低液位报警				
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，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。	液位、温度、压力等参数要求已送至控制楼集中显示	/	/	已设置	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**	**反应工序自动控制**				
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	DAPP 加氢工艺；TCP、DAPP 氯化工艺、DPA 胺基化按照相关法规要求设置自控系统 重点监控工艺参数传送至控制室集中显示。记录的电子数据的保存时间 30 天。	/	/	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：					
（1）	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量控制回路和自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及	/	/	/	/
（2）	对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	04R129~04R131 氢化釜设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度；设反应压力、温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，同时切断热媒	无	/	已设置	符合
（3）	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	04R115 取代釜设置就地压力、温度检测仪表	氯化釜未设进料和热媒自动控制阀，未设反应温度高高报警并联锁切断进料和联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	氯化釜设进料和热媒自动控制阀，未设反应温度高高报警并联锁切断进料和联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	已设置	符合
（4）	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热	04R129~04R130 氢化釜设进料或热媒流量自	无	/	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	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联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	动控制阀，设反应温度、压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。				
（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联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。	不涉及	/	/	/	/
（6）	属于同一种反应工艺，多个反应釜串连使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。	04R129~04R130 氢化釜设温度、压力高高报警并联锁切断总进料	无	/	已设置	符合
（7）	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及	/	/	/	/
（8）	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联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 分析报告设置相应联锁系统。	不涉及	/	/	/	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	/	/	/	
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	具备自动切换功能	/	/	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
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。	不涉及	/	/	/	/
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纽和应在反应釜现场设就地紧急停车按纽。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。	控制室设有紧急停车按钮，辅操台设置硬按钮，103 甲类车间三、104 甲类车间四设有现场紧急停车按钮	/	/	已设置	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。	固态催化剂设置双阀密闭添加设施	/	/	/	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	企业已委托上海化工研究院有限公司对加氢反应、氯化反应、烷基化反应进行反应安全风险评估	/	/	/	
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷	本项目 DCS 系统与 SIS			按一级负荷，	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	中特别重要的负荷。	系统等仪表电源负荷按一级负荷中特别重要的负荷设计机柜间已设置 UPS，UPS 后备时间大于 30min。			设 UPS 不间断电源	
三	**精馏精制自动控制**	**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。	03R218 成品精馏釜、04R102 成品精馏釜、04R101、04R103 甲醇精馏釜一次性进料	T3301 成品精馏塔、T4201 成品精馏塔、T4201、T4203 甲醇精馏塔未设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量	/	已设置	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。	04R102 成品精馏釜、设置温度压力就地仪表，塔顶设温度远传； 03R218 成品精馏釜、04R101、04R103 甲醇精馏釜设置温度压力高报警并联锁控制热源，塔顶设温度远传	03R218 成品精馏釜未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；03R218 成品精馏釜、04R102 成品精馏釜、04R101、04R103 甲醇精馏釜塔顶未设置压力高报警	03R218 成品精馏釜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； 03R218 成品精馏釜、04R102 成品精馏釜、04R101、04R103 甲醇精馏釜塔顶设置压力高报警	已设置	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。	/	/	/	/	/

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	/	/	/	/	/
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及泄压设施。	03R209 二氯乙烷初蒸釜、03R310 二氯乙烷蒸馏釜、03R210 三乙胺回收釜、03R308 溴化釜、03R207 一次粗结晶釜、03R307 甲醇回收釜、03R206 碱解釜、03R318 待回收甲醇暂存釜、03R203 脱色釜、03R304 母液回收釜、03R317001 反应釜、03R217 碱化釜、04R106 合成釜、04R105 浓缩釜、04R104 二次浓缩釜、04R102 成品精馏釜、04R115 取代釜、04R116 溴化釜、04R112 成品蒸馏釜、04R123 氯化釜、04R124 水解釜、04R122 回收釜、04R125 成品浓缩釜、04R126 脱色釜、04R128 浓缩釜设置就地温度	03R209 二氯乙烷初蒸釜、03R310 二氯乙烷蒸馏釜、03R210 三乙胺回收釜、03R308 溴化釜、03R207 一次粗结晶釜、03R307 甲醇回收釜、03R206 碱解釜、03R318 待回收甲醇暂存釜、03R203 脱色釜、03R304 母液回收釜、03R317001 反应釜、03R217 碱化釜、04R106 合成釜、04R105 浓缩釜、04R104 二次浓缩釜、04R102 成品精馏釜、04R115 取代釜、04R116 溴化釜、04R112 成品蒸馏釜、04R123 氯化釜、	均设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断；部分反应釜是使用 TCU 温控系统，高温度自动切换为冷却模式进行降温。	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
		和压力远传仪表	04R124 水解釜、04R122 回收釜、04R125 成品浓缩釜、04R126 脱色釜、04R128 浓缩釜未设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。以上设备的放空管线均常开，不会超压			
四	**产品包装自动控制**	**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	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	DPA、TBP、HEEP 成品人工包装	/	/	/	/
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	/	/	/	/
五	**可燃和有毒气体检测报警系统**	**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	设置了足够数量的可燃、有毒气体探头	/	符合	符合	/

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
	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仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限制第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。					
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。	本项目可燃气体报警系统信号送到控制室	/	/	已设置	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	可燃气体检测报警系统设置独立的备用电源	/	/	已设置	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检测报警仪，高高报警宜联锁切断燃气供应。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宜设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及	/	/	/	/
六	**其他工艺过程自动控制**	**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	/	/	/	/

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/	/	/	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，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。	蒸汽管设置远传压力和总管流量监测，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。蒸汽过热器在过热器出口设置温度控制	/	/	已设置	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
		回路，设温度高高联锁停车。				
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，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水冷却系统总管上设置温度和压力检测以及压力低、温度高报警；	无	/	已设置	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。	处理毒性气体的尾气设备设置远程和就地一键启动功能	/	/	已设置	符合
七	**自动控制系统及控制室**	**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。	设置 DCS、SIS 自动控制系统，集中监测监控	/	/	已设置	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。	现场建设依照设计执行	/	/	与设计一致	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。	DCS 系统与 SIS 系统设置管理权限	/	/	设置管理员权限	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。	DCS/SIS 系统等进行定期维护	/	/	定期维护、调试	符合

序号	检查内容	企业原有的自动控制方式	设计诊断出的隐患	涉及提升改造内容	现场落实情况	与 190 号文的符合性
5	企业原则上应设置区域性控制室或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50770）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	控制室为抗爆控制室	/	/	已设置	符合

综合上表，依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，本项目已按《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求完成了自动化控制系统升级改造。

8.4.1.5 反应风险评估和 HAZOP 分析报告措施落实情况

1、反应风险评估措施落实情况

1）本项目本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，企业委托编制了《DAPP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日），评估结论氯化工艺反应工艺危险度等级评估为 1 级、加氢工艺反应工艺危险度等级评估为 1 级。水解、蒸馏、离心和烘干等工序失控风险等级为 1 级。其对策建议提出：对于 1 级风险工艺过程，可以采取常规的控制措施，并适当提高安全管理和装备水平。对于反应工艺危险度为 1 级的工艺过程，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC），企业已根据建议设置了 DCS、SIS 控制系统，满足要求。

2）本项目 TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，企业委托编制《TBP 生产工艺全流程反应风险研究与评估》（编制单位：诺诚（深圳）安全权科技有限公司，编制日期 2023 年 2 月 15 日），评估结论氯化工艺反应工艺危险度等级评估为 1 级、溴化反应工艺危险度等级评估为 1 级。离心、烘干、水解、蒸馏和萃取工艺等工序失控风险等级为 1 级。其对策建议提出：对于 1 级风险工艺过程，可以采取常规的控制措施，并适当提高安全管理和装备水平。对于反应工艺危险度为 1 级的工艺过程，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC），企业已根据建议设置了 DCS、SIS 控制系统，满足要求。

3）本项目 DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺，

企业委托编制了《DPA 合成反应热安全风险评估报告》（编制单位：台州市生物医化产业研究院有限公司，编制日期:2023 年 12 月 19 日），评估结论：DPA 合成反应工艺危险度等级为“1 级”。其对策建议提出：对于反应工艺危险度为 1 级的工艺过程，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节(DCS 或 PLC)。企业已根据建议设置了 DCS、SIS 控制系统，满足要求。

2、HAZOP 分析报告措施落实情况

该公司与杭州鹏盛安全科技有限公司合作编制了《江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目 HEEP、DPA、BMP-3、TBP、DAPP 产品设计变更 HAZOP 分析报告》（报告编号：RPT-H-241010-2，编制日期：2024 年 10 月），分析内容涵盖本项目涉及的 5 个产品。

该 HAZOP 分析报告本次对年产 807 吨医药中间体项目涉及的 10 个节点进行 HAZOP 分析过程中，采用半定量的分析方法辨别其中存在的危害，提出了 9 条建议措施以进一步提高安全和生产需求，企业已采纳并落实 HAZOP 分析报告提出的对策措施建议。满足要求。

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

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据新修订发布实施的《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西瑞雅药业有限公司修订江西瑞雅药业有限公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、

不同人员的安全生产责任制。安全生产责任制见附件。生产责任制详细情况见 2.10.2 节安全生产责任制一览表。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2.安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定。安全生产管理制度详细情况见 2.3.2 节安全生产管理制度一览表。该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

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

该公司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

为该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程，安全技术操作规程详细情况见 2.3.2 节安全技术操作规程一览表。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

该公司根据有关安全的法令、法规等有关规定的要求，针对公司的实际情况，在三年内对该公司的相应的安全技术规程和作业安全规程进行了相应的修订。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

公司现有员工 93 人，设专职安全管理人员 2 人，专职安全管理人员持有危险化学品生产安全管理人员考试合格证书。，满足专职安全管理人员配备人数不低于 2%的要求。

经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足本项目安全管理需求，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）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

公司主要负责人、专职安全生产管理人员均已通过江西省应急管理部门培训考核，取得安合格证书；专职安全员均具有相关安全工作经验；该公司配备有注册安全工程师。

该公司设置关键装置与重点部位责任人，关键装置与重点部位责任人均具有中专以上的学历。经查阅相关记录及询问相关人员表明，该公司关键装置与重点部位责任人具备危险源管理的安全知识、管理能力及应急救

援处理能力。

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，并考试合格后上岗。该公司的从业员工均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

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

该公司的从业人员均经过厂、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。

7．安全生产的检查情况

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

该公司安全管理部每个月对车间的生产（储存）场所进行（一次以上）现场检查，并对安全生产的工作情况进行检查小结，对公司的安全生产工作情况进行评估后向公司领导汇报。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

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

本项目项目劳动安全投资包括防护设备、GDS 系统、火灾报警系统、DCS 系统、SIS 系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计约 239 万元。

表 8.4-2 安全设施分类投资概算一览表

序号	安全设施名称	安全设施投资（万元）	备注
1	个体防护用品	7	全面罩式呼吸器、手套、护目镜、工作服、工作靴、药品及器械
2	保安用电及事故照明	2	消防应急照明灯具、灯光疏散指示标志及备用直流电源、低压防爆手电筒
3	防雷防静电设施	15	个体防静电防护用品、设备、管道防雷、静电接地装置
4	工艺装置联锁控制系统	75	DCS、GDS 系统及其相关设备设施配制。
5	防腐及保温设施	40	设备建筑采用防腐涂料，管道采用内衬材料及保温、冷却设施
6	电气安全设施	30	电气安全设施配备
7	消防、监控设施	25	灭火器等，消防水池等为依托。
8	安全警示标识	3	在作业场所设置安全警示标识
9	安全培训设施及费用、安全检测设施	7	在安全培训场地、设备及教材、宣传材料等
10	职业卫生	10	职业卫生场所检测、人员体检等
	其他间接投入	25	安全评价、设计等
	总计	239	

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，本项目涉及的生产、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告中册附件 B 中 B.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

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并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.建设项目试生产情况

本项目建成后，该公司开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由该公司、监理单位组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录标明该公司对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展了“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证。

试车过程首先通过装置单机试车、联动试车和正常开工试车三步运行，通过单机试车，对所有设备单独运转进行调试，调试正常后，进行联动试车，用以检查设备，如机泵的操作性能否能满足装置的需要；检查流量仪表，液位仪表的性能是否能满足实际需要；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。

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

本项目公用工程系统已运行稳定。水、电、供热、制冷、气的供应已达到设计要求，能够满足生产需要。

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

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

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

本项目 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统委托浙江联超建设工程有限公司（机电工程、石油化工工程施工总承包贰级资质）进行安装。DCS 自动化控制系统由浙中自控工程（西安）有限公司进行调试，SIS 系统由中豪建业（北京）建设有限公司进行调试，均出具了调试报告，详见附件。

8.4.4 装置、设备和设施

1.装置、设备和设施的运行情况

本项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格。

2.装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。本项目设备、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。

本项目涉及部分设备的利旧，企业制定有设备设施定期维护保养计划，定期对设备进行维护保养，设备的维护保养计划及部分保养记录见附件。

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

本项目有毒、可燃气体探测器由厂家出具了出厂检测报告，检测结论为合格。

本项目涉及的压力表、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

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

本项目在可能散发有毒有害物质（如硝酸、氯气）的岗位设置毒性气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的甲醛等。有毒气体检测报警装置，能够防范有害气体浓度超标对操作人员造成危害。

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

本项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2）生产现场、个人防护用品

本项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

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

2.职业危害防护设施的检修、维护情况

本项目的职业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；各重点岗位设事故柜，事故柜由各车间负责维护，柜内的空气呼吸器，过滤式防毒面具等防护应急用品由车间安全员定期检查和维护，并负责更换。各车间安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录，发现失效或超过有效期的产品立即责令更换，确保各产品设施均处于有效状态下。

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

江西瑞雅药业有限公司于 2024 年 3 月编制修订了《江西瑞雅药业有限公司生产安全事故应急预案（第三版）》，该公司于 2024 年 3 月 18 日取得宜春市应急管理局出具的生产经营单位生产安全事故应急预案备案（第三版）登记表，备案编号：3609002024006。

2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立应急指挥领导小组，总经理任小组组长，安全管理部负责人

任副组长。应急指挥领导小组办公室设在公司安全管理部，日常工作由安全管理部负责。应急响应小组设立有通讯联络组、治安警戒组、消防灭火组、抢险救灾组、医疗救护组、后勤保障组、善后处理组。

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，定期对预案进行一次修订，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。2024 年 6 月 20 日该公司组织了江西瑞雅药业有限公司火灾事故和紧急疏散专项应急演练总结生产安全事故应急预案演练，应急演练对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

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（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备等），应急物资配备情况见报告 2.3.4 节。应急物资由公司安环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；本项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

1.安全检查表法分析评价

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

表 8.4-5 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格。
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗。
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求。
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		涉及重点监管危险化工工艺氯化工艺、加氢工艺、胺基化工艺，设有 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统，现场及控制室设紧急停车按钮。
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不构成危险化学品重大危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。
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。	符合		不涉及上述物质。
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	符合		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。
10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。

12.	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		设可燃、有毒气体检测报警设施满足要求。不爆炸危险场所按要求配备防爆电器设备。
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室位于厂前区，门、窗、洞口不面向上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		配备双电源进行，并设柴油发电机作为应急电源，DCS、SIS、GDS 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。	符合		正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		属于技术改造项目，属于成熟工艺。
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

经检查，该公司不存在重大安全隐患。

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

受江西瑞雅药业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2024 年 9 月 19~20 日、2025 年 1 月 17 日对江西瑞雅药业有限公司进行现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况

及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-6 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	201 丙类仓库 2~4 层存在腐蚀性物质，未设置洗眼器。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.6 条	按设计要求设置。
2.	201 丙类仓库紧急出口标识等个别损坏，安全周知卡有若干物料描述有误。	《危险化学品仓库储存通则 》GB 15603-2022 第 11.2.1 条	完善各类警示标识。
3.	消防泵房应急照明电源持续时间不足 3.0h。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.3.3 条	更换应急照明电源。
4.	消防水池液位未远传至值班室或控制室。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.8 条	远传至控制室。
5.	现场存在部分设备、管线与设计不一致，如 BMP 产品 03R203 釜、03R204 釜新增二级冷凝器，部分尾气管线、氮气管线和真空管线与设计图纸不一致。	《安全设施变更设计》	按设计要求设置。

2）整改情况

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

表 8.4-7 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	201 丙类仓库 2~4 层存在腐蚀性物质，未设置洗眼器。	已设置洗眼器。
2.	201 丙类仓库紧急出口标识等个别损坏，安全周知卡有若干物料描述有误。	已更换标识、物料周知卡等。
3.	消防泵房应急照明电源持续时间不足 3.0h。	已更换应急照明灯具。
4.	消防水池液位未远传至值班室或控制室。	已远传至控制室内。
5.	现场存在部分设备、管线与设计不一致，如 BMP 产品 03R203 釜、03R204 釜新增二级冷凝器，部分尾气管线、氮气管线和真空管线与设计图纸不一致。	已委托设计单位出具了变更及相应图纸。

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第 397 号）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，第 79 号令修改），对本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 8.4-8 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目 序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	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	基本符合。	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	正在进行安全设施竣工验收评价。	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成危险化学品重大危险源。	符合要求
12.	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证等	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 8.4-9 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

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
1	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号令，第 79 号令修订）第八条	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： （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。	符合	1.该企业选址前期已经规划，本项目未新增建构筑物。 2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。 3.该公司总体布局符合要求。
2	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； （二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； （三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； （四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	符合	1.装置设计单位具有化工石化医药行业化工工程专业甲级资质的单位设计。 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。 3.涉及危险工艺，涉及重点监管危险化学品，企业设置自动化控制系统，按设计要求设置有毒、可燃气体报警系统。 4.生产区与非生产区分开设置。 5.危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。
3	《危险化学品生产企业安全生产许	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合	有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
	可证实施办法》第十条			
4	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	符合	企业依据 GB18218-2018 标准对该公司进行了重大危险源辨识，该公司生产装置、储存场所均不构成危险化学品重大危险源。
5	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合	企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。
6	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合	企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。
7	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制度； （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	企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。
8	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合	企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。
9	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办	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	符合	1.企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2.企业主要负责人具有一定的化工专业知识。

序号	依据	检查内容	检查结果	实际情况
	法》第十六条	全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。		专职安全生产管理人员具备化工类中专以上学历。 3.特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格
10	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	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	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。
11	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合	企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
12	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十九条	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合	企业依法委托具备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。
13	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十条	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合	企业进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴或者拴挂符合规定的化学品安全标签。
14	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	符合	企业按规定编制了危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；建立了应急救援组织、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。
15	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十二条	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合	企业符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

危险化学品安全生产许可证审查条件评价分析：

1、该公司选址符合当地人民政府的规划和布局；企业的生产装置和储存设施与《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、区域中的安全距离均符合相关规定；企业总体布局内部设施安全间距符合规范的要求。

2、该公司工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺；生产区与非生产区分开设置。

3、企业有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。

4、企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。

5、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。

6、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。

7、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。

8、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经培训考核合格，取得安全资格证书。

企业安全负责人具有一定的化工专业知识，专职安全生产管理人员具备化工化学类中专以上学历。

特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。

10、企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。

11、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

12、企业依法委托具备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。

13、企业进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴或者拴挂符合规定的化学品安全标签。

14、企业按规定编制了危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；建立了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。

15、企业符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

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，针对企业已建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辖区内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 8.4-10 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），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.4-11 公司安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10 分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	0	10	不构成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；	0	4.2	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0		未涉及
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	-0.8		甲醇、甲苯、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、三氯甲烷、苯胺、氢气、天然气（燃料）
	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。	8	2	本项目项目加氢工艺、氯化工艺、胺基化工艺，技改目烷基化工艺。
	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；	-7.5	0	甲类：102 甲类车间二、103 甲类车间三、104 甲类车间四、202 甲类仓库一、204 甲类仓库二、205 固废仓库、206 甲类埋地罐区。 乙类：203 乙类仓库

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	0		不涉及
2.周边环境	周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	0	10	位于化工集中区规划四至范围内
		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。	0		符合
3.设计与评估	设计与评估（10 分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	0	12	1 个产品工艺经论证，其他 4 各产品已经验收合格，本次未改变原有工艺路线
		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；	0		氯化工艺、加氢工艺、胺基化工艺均进行了反应风险评估
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	+2		甲级设计资质
4.设备	设备（5 分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	0		已登记检测
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	0		配备双电源供电。
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10 分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	0	10	涉及重点监管的危险化工工艺，配备 DCS、SIS 系统，有紧急停车系统。
		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；	0		未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	0		未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		不涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家	0		按要求设置

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		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 分；	0		不涉及
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		现场检查未发现
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；	0	21	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	0		符合
		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；	0		生产、设备分管人员具有相应专业相应学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	0		配备注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	+6		主要负责人、分管安全工作的负责人、安全管理部门主要负责人为化工专业毕业
7.安全管理制度	管理制度（10 分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	-5	5	个别工艺指标不完善
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		符合要求
		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。	0		建立岗位安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	**企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。**	0	0	未设置
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	**安全生产标准化为一级的，加 15 分；**	0	2	/
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		/
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	+2		三级
	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	10	三年内未发生过较大安全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分;	0		三年内未发生过人员伤亡的

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
					安全事故
		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;	0		三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	0		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				91.2	蓝色

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 8.4-12 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。	设计单位海湾工程有限公司具有化工石化医药行业化工工程专业甲级资质。	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。	涉及危险化工工艺，配备自动化控制系统。	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。	企业前期已取得安全生产许可证。	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。	企业委托江西省化学化工学会进行可靠性论证，出具了相应产品的国内首次使用的化工工艺安全可靠性论证评审意见。	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。	不涉及。	-
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	涉及重点监管的危险化工工艺，配备 DCS、SIS 系统，有紧急停车系统。	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。	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	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。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备。	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。	不涉及。	-
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及。	-
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及。	-
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟	《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；	不涉及。	-

	罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《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。		
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。	均已取证。	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。	已编制岗位操作规程，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。	不涉及重大事故隐患。	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。	不构成危险化学品重大危险源。	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。	本项目不涉及。	-
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（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。	控制室位于厂前区。	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。	本项目不涉及。	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。	控制室位于厂前区，面向装置区一侧未开门、窗。	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位	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统，信号发至控制室。	符合

		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。	不涉及。	-
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。	双电源供电，并设置柴油发电机作为应急电源。	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。	均具有化工类相关学历。	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。	有安全技术说明书。	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》（GB 30077-2013）。	按要求配备应急救援物资。	符合

评价结论：经检查，本项目不涉及《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》中暂扣或吊销安全生产许可证类、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类的不符合项。

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

本项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中操作温度高、压力大并涉及可燃、强氧化性及有毒物质、腐蚀物质，腐蚀性物质对设备、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，严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了本项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。本项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用 7、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。 8、加强可燃、有毒气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃、有毒气体检测报警器、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； 9、选用合适的设备、管道、管件材质，防止物质泄漏。 10、爆炸性环境内电气设备选用防爆型设备。
中毒、	急性中毒	1.有毒物质等泄漏可能的场所加强通风、设警示标志； 2.配备有毒检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志；

灼烫	或使人窒息死亡	3.加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 4. 有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域； 5. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 6. 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善； 7. 配置合格的医疗急救人员； 8. 加强职工个人的安全和防护意识培训； 9. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏， 10. 检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净； 11.进入受限空间作业前先通风，再检测合格后进行作业，并对受限空间进行辨识和标明其场所。
容器爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式； 2. 对压力容器和管道应采取超压保护； 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； 4. 超压泄压设备失效时应及时更换； 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； 6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定； 7.定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。 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； 9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 10. 防止外来物体撞击。
灼烫	人员伤害	1.高温和低温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域； 2.高温和低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和低温物料、蒸汽或腐蚀物料的泄漏； 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。

8.5.2 事故案例分析

2002 年 5 月下旬，某化工企业停车大检修过程中，在易燃品罐区发生一起甲醇着火事故，对其它危险化学品的安全储存构成极大威胁，扑救及时，才未酿成大祸。

（一）事故发生前的工艺情况

甲醇为无色、易燃、极易挥发的液体，闪点只有 11℃主要用于合成氨系统 16 工段的甲醇洗。企业建成之初，在易燃晶罐区建有 1 个容积为 300m3 的甲醇贮罐，后来根据生产需要，在距离此罐 15m 处新建 1 个容积为 200m3 的甲醇贮罐。新罐建成后需要对工艺管线进行碰头焊接，使得 1 个贮罐能通过管道连为一体。

（二）事故经过

1、检修安排

200m3 新甲醇贮罐出口管线与 300m3 旧甲醇贮罐出口管线的碰头作业，需用电焊进行焊接，并安排在这次停车大检修中。

2、工作前的准备

200m^3 贮罐建成还未投用，为一空罐。300m^3 贮罐内存有近 150t 甲醇，检修前已将出口阀门关闭，并加装了盲扳。甲醇输出泵的出口阀关闭，从贮罐出口到泵进口之间的管道内物料放净，并用大量水长时间冲洗。在管道低点排污口取样分析合格，并办理了动火安全作业证。

3、事故发生过程

事故发生前，整套生产装置全部停车，焊接作业进行 1h 左右，12 时停下休息。14 时 30 分继作业，但焊接不到 10min，即在泵入口管线低点排污口及

地面发生大火，并伴有“噼啪”爆鸣声。所幸扑救及时，未造成大的损失。

（三）事故原因分析

1、可燃液体的来源

后经现场勘察、分析，确定燃烧介质为甲醇，而且甲醇来自动焊点左侧。甲醇输出泵的出口有一段垂直管道，其上部为数百米长的平管，一直通往合成氨系统。停泵后，管道内必然留有一定量的甲醇液体，虽然两道阀门均已关闭，但未加装盲板，没有进行有效隔绝，仍无法保证甲醇液体不渗入动火管线。动焊点左侧的低点排污阀，在动焊前冲洗管道时已被拆除，渗入管道的甲醇积聚于此，并流淌至地面，其周围弥漫甲醇蒸气，遇明火即被引燃。幸亏扑救及时，若火焰快速沿管道引起爆燃，后果将不堪设想。

2、火源的判定

易燃品罐区当天除此处有动火作业外，无任何其它动火作业。系统停车，溶液不流动，不可能产生静电；管道上无检修作业，无碰撞和敲击产生火花的可能；当天为艳阳天，排除雷击的可能。经调查，检修工在焊接作业时未进行有效遮挡，焊花四溅，可以断定火源来自动焊点。

（四）防范措施

1、动火作业前虽然进行了动火分析，分析结果也合格，但与系统隔绝这项工作却做得不彻底，盲板加装存在疏漏。今后要严格执行动火安全禁令，坚持“信盲板，不信阀门”，“信科学处理，不信主观推断”的原则，检修中不采取有效安全措施，绝不能贸然行事。

2、《厂区动火作业安全规程》明确规定，动火作业中断时间超过 30min 时，必须重新取样分析。而该动火作业中断时间长达 2.5h，却没有重新取

样分析，仅凭主观经验贸然行事。今后对易燃品罐区的动火作业要给予高度重视，安排有经验、懂技术、熟悉工艺、原则性强的专业人员现场监护，严格执行动火作业安全规定。

3、易燃品罐区动火前要事先由专业技术人员绘制出与系统和设备隔绝的盲板位置图，并制定周密的置换处理动火方案，经相关人员确认，审批后执行。

4、加强技术学习，尽快掌握改造后的工艺生产特点，提高判断、处理各类事故的能力，杜绝类似事故的发生。

5、做好安全工作的关键是提高相关人员的安全防范意识，提高应对突发事故的处理能力。要做到这“两个提高”，就要在平时的工作中，加强业务培训和学习，有针对性地从别人已经发生过的事故中举一反三，真正吸取教训。在具体工作中，若在每个环节都做到认真确认，认真对待，即使出现点意外，由于有了充分的准备和意识，也能把大事化小，小事化了，把危险或损失减少到最低程度，这也就是再次回顾和分析这次事故所要达到的目的。

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》，本项目属于危险化学品的有乙酸乙酯、二氯乙烷、甲醇、正己烷、异丙胺、醋酸酐、醋酸、三乙胺、氢气、盐酸、溴素、三氯氧磷、氢氧化钠、无水哌嗪、苯胺、氢溴酸（无储存）、N,N-二乙基苯胺、N,N-二异丙基乙胺、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、氮气（压缩的）、双氧水（污水处理用）、次氯酸钠（污水处理）、柴油（发电机及叉车用）、天然气（锅炉燃料）。

2）本项目涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品；涉及的醋酸酐、溴素属于第二类易制毒化学品，涉及的盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品；涉及的双氧水属于易制爆危险化学品；涉及的甲醇属于特别管控危险化学品；设计的苯胺属于高毒物品。本项目不涉及剧毒化学品。

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），本项目涉及的氢气、甲醇、乙酸乙酯、苯胺、天然气（锅炉燃料）属于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），本项目 DAPP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺加氢工艺及氯化工艺，TBP 工艺过程涉重点监管的危险化工工艺氯化工艺，DPA 生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺胺基化工艺。5）根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项

目生产单元、储存场所均不构成危险化学品重大危险源。

6）本项目生产过程中涉及火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害等危险因素，涉及毒物、粉尘、噪声振动、高温热辐射等有害因素。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1）本项目与周边居民区、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，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求。

2）本项目建、构筑物距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火设计规范》的要求。

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

本项目《安全设施设计》在各专业设计中了比较完善的安全设施；在建设过程中采纳了《安全设施设计》中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因而本项目安全设施达到了国内成熟水平。

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

1）技术、工艺安全可靠性

本项目涉及的1-[2-（2-羟基乙氧基）乙基]哌嗪（HEEP）、N，N’-二异丙基乙二胺（DPA）、5-溴-2-甲氧基苯酚（BMP-3）、5-溴-2，4-二氯嘧啶（TBP）均已通过安全设施竣工验收，并于2019年取得安全生产许可证，采用的生产工艺技术成熟可靠，不属于淘汰类生产方法，新增设备后并不改变工艺流程。

本项目涉及的4，6-二氯-2-丙硫基-5-氨基嘧啶（DAPP）前期已进行安全条件评价、安全设施设计，企业已委托江西省化学化工学会进行了工艺安全可

靠性论证，并取得的了《国内首次使用的化工工艺安全可靠性论证评审意见》（项目编号：FCCPR-JX202307-01）。评审意见为：在严格按照国家有关法律法规、标准规范等要求，以及严格落实反应工艺风险分析与评审建议提出的各项安全措施的情况下，具备产品工业化安全生产的基本条件。

本项目装置选用的均是先进的工艺，各项工艺也均通过筛选、比较，选择了技术先进、容易控制、设备少、流程短的工艺，在工艺选择上保证了本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、安全联锁、紧急停车实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了本项目能够安全、稳定的运行。

工艺装置的控制采取了先进的 DCS 分散式控制系统和 SIS 安全仪表系统，对重要设备生产过程集中检测、显示、联锁、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。在可燃气体和有毒气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃、有毒气体检测报警设施。

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。

本项目使用的技术、工艺符合化工工艺技术的发展趋势，具有一定的先进性。

2）装置、设备设施安全可靠性分析结果

本项目新增装置设备大部分均选用国内外知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全。关键部位配有安全设施或安全附件，如在

受超压保护设备相关处设有安全阀等。

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

爆炸区域的电机、仪表等均选用防爆型，考虑部分物料的腐蚀性，部分选用防腐蚀型。

设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地共用接地网。

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。

3）全流程自动化控制落实情况

本项目自动化控制在《江西瑞雅药业有限公司安全设施变更设计 》中同步进行了自动化升级改造设计，并出具相关图纸，企业委托具有资质的仪表安装单位进行自动控制技术改造施工安装，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及调试报告，自动控制系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

5.建设项目试生产中发现的设计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，未发现设计缺陷。对试生产期间发现设计安全事故隐患项已进行整改。

6.本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：本项目安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过有关专家审查，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、事故应急救援预案等均聘请相关行业专家进行审查；

2）本项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》等文件及法规、标准。

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

4）设施、设备、装置及工艺方面的安全性：本项目生产工艺操作和设置的安全设施基本满足安全需要，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：为本项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6）人员管理及安全培训方面充分性：该公司主要负责人取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，主要负责人具有化工类专业大专及以上学历。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，专职安全管理人员具有化工类专业大专以上学历或具备化工类中级以上职称，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。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足本项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足本项目安全管理需求。

7）应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，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。

8）通过对本项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为本项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了设计的要求，所采取的安全措施满足本项目的安全生产需要。

9）本项目试生产后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》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

6.结论

在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西瑞雅药业有限公司江西瑞雅药业有限公司年产 807 吨医药中间体项目安全设施变更中涉及的安全设施得到落实，企业现场与变更设计一致。本项目涉及重点监管的危险化学品、涉及重点监管的危险工艺，不构成重大危险源，根据安全设施设计及自动化提升改造的要求设置了 DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统，且能投入使用。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取证，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。综上所述，本项目生产装置、安全设施运行正常、有效，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全设施竣工验收条件。

第10章 安全对策措施与建议

1.安全设施的更新与改进

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

1）依据《作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求》5.1.4，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。

2）可燃及有毒气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受培训，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并作好检测记录。

3）依据《可燃气体检测报警使用规范》8 维修与标定，维修和标定工作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

4）依据《中华人民共和国消防法》，配置消防设施、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。

5）依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一

次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查。

6）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）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）依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.4，生产单位对易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应规定检查和更换周期。

9）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。

10）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%。

11）依据《危险化学品安全管理条例》，生产单位应按照国家标准和国家有关规定对设置的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

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，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

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

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

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

4）公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

5）对用于危险化学品运输时已委托有资质单位进行运输；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。

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

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

8）要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

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

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

11）参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

12）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；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。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。

13）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。

14）全厂应对现场管理指示、警示及安全提示标志、应急通讯设施经常检查。

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

16）安全附件不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断；报警数据不能随意更改。

17）建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理的工作制度和规范，建立完善安全生产风险分级管控体系和事故隐患排查治理体系，建设形成

符合本单位实际并涵盖风险辨识评估、风险预警预控、隐患排查治理、应急管理、安全生产标准化等所有安全生产环节的双重预防机制。

3.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1）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。

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

4.安全生产投入

1）生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。（《中华人民共和国安全生产法》第二十三条）

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

（一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.20%提取；

（三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号第八条）

3）该公司应当为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

5.安全管理

1）企业要建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。企业要保证生产管理、过程危害分析、事故调查、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。

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

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

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

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

6）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。该公司涉及大量腐蚀性液体，应对建构筑物的防腐设施进行经常性检查，并应地下基础腐蚀情况进行定期检测。

7）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。

8）本项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

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

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

11）企业要编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。要按照符合安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、联锁动作、误动作情况等）和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度，并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。

12）建立装置泄漏监（检）测管理制度。企业要统计和分析可能出现泄漏的部位、物料种类和最大量。定期监（检）测生产装置动静密封点，发现问题及时处理。定期标定各类泄漏检测报警仪器，确保准确有效。要加强防腐蚀管

理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

13）建立电气安全管理制度及应急预案。企业要编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。定期开展企业电源系统安全可靠性分析和风险评估及应急预案。要制定防爆电气设备、线路检查和维护管理制度。

14）开展设备预防性维修。关键设备要装备在线监测系统。要定期监（检）测检查关键设备、连续监（检）测检查仪表，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。

15）企业要加强未遂事故等安全事件（包括生产事故征兆、非计划停车、异常工况、泄漏、轻伤等）的管理。要建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件，找出事件的根本原因，及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

16）压力表、安全阀以及有害气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录；接触有害物的生产岗位应保证事故柜以及各种应急防护器材的完好性，事故状态下能保障操作工的安全。

17）依据《中华人民共和国消防法》，对于生产现场配备的消防设施和消防器材应加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。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；

18）该公司应当定期聘请有资质单位对自控控制系统进行测试和维护，确

保自动控制系统灵敏有效；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。

19）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。企业要组织所有人员参与风险辨识分析，力求风险辨识分析全覆盖。

20）企业在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，都要纳入变更管理。变更管理制度至少包含以下内容：变更的事项、起始时间，变更的技术基础、可能带来的安全风险，消除和控制安全风险的措施，是否修改操作规程，变更审批权限，变更实施后的安全验收等。实施变更前，企业要组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

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

5.事故应急救援

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

2）对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3）根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、

更具有操作性。

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

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

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

7）根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

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

10）每三年应对应急预案进行修订并聘请相关专家进行评审，将相关资料报主管部门备案。

第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西瑞雅药业有限公司进行征求意见，江西瑞雅药业有限公司同意报告的内容。

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：江西瑞雅药业有限公司
项目负责人：周红波	负责人：吴滨

现 场 照 片