

江西兴淦医药科技有限公司
产品结构调整优化及生产设施升级改造项目
安全设施竣工验收评价报告

(备案稿)

建设单位：江西兴淦医药科技有限公司

建设单位法定代表人：梁晔

建设项目单位：江西兴淦医药科技有限公司

建设项目单位主要负责人：梁晔

建设项目单位联系人：刘文兵

建设项目单位联系电话：13921318094

2025年11月2日

江西兴淦医药科技有限公司
产品结构调整优化及生产设施升级改造项目
安全设施竣工验收评价报告
(备案稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务
中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791 - 87379372

报告完成时间：2025年11月2日

江西兴淦医药科技有限公司

产品结构调整优化及生产设施升级改造项目

安全设施竣工验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025年11月2日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

评 价 人 员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王 冠	S011035000110202001523	027086	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告编制人	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	黄香港	S011035000110191000617	024436	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

江西兴淦医药科技有限公司成立于 2014 年 8 月 26 日，注册资金：肆佰陆拾捌万元整，法定代表人为梁晔，位于江西省吉安市永新县工业开发区化工产业园（化工集中区），属于江西省认定的化工园区内；企业登记注册类型：有限责任公司；经营范围：许可项目：医药中间体的生产与销售；地产中药材的种植与销售。（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2018 年 8 月，江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜项目进行了验收；2020 年 4 月 20 日由江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目安全条件评价报告》；2020 年 5 月 9 日吉安市应急管理局出具了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目安全条件审查意见书》（吉市危化项目安条审字【2020】7 号）；2020 年 05 月由山东鸿运工程设计有限公司提供了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目安全设施设计》；2021 年 4 月由山东鸿运工程设计有限公司提供了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目安全设施设计设计变更》；2020 年 07 月 02 日吉安市应急管理局出具了《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（吉市危化项目安设审字【2020】42 号）；2021 年 5 月，江西省赣华安全科技有限公司编制了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目安全验收评价报告》，江西兴淦医药科技有限公司组织了专家进行验收并报备。

企业根据市场需求，决定对 8-羟基喹啉铜进行扩产，年产量为 1000 吨，并新增 100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐，8-羟基喹啉产能不改变。2022 年 3 月 18

日经永新县工业和信息化局批准，获得江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目备案通知书（项目统一代码为：2203-360380-07-02-702598）。厂区不新增主要建筑，利用现有车间。主要通过调整原材料及原有的生产和环保设备的替换升级，从而优化公司的产品结构。项目达产后可形成年产 100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐、1000t/a 8-羟基喹啉铜。利用 2020 年技术改造后停用的原 8-羟基喹啉部分生产设备增加生产批次，不新增主要生产设备的条件下，可以使 8-羟基喹啉铜产能增加 900t/a，（原有 8-羟基喹啉铜生产是一班 8 小时，三个 5000L 反应釜轮流作业，非同时生产，本项目 8-羟基喹啉铜改变为一天 3 班 24 小时生产，三个 5000L 反应釜同时作业，产能可以增加 900t/a），并且新增 100t/a 8-羟基喹啉铜硫酸盐产品。

该项目于 2023 年委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制了《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全条件评价报告》，并于 2023 年 7 月 12 日取得了吉安市应急管理局颁发的安全条件审查意见书，文号为：吉市危化项目安条审字[2023]5 号；于 2023 年委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计》，并于 2023 年 12 月 14 日取得了吉安市应急管理局颁发的安全设施设计审查意见书，文号为：吉市危化项目安设审字[2023]28 号；该项目编制了试生产方案，并于 2025 年 3 月 25 日取得了永新县应急管理局颁发的试生产（使用）方案回执，文号为：永危化项目备字[2025]危-02 号，试生产（使用）期限为 2025 年 3 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日。

2025年3月委托山东鸿运工程设计有限公司对该项目进行了变更并出具了《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施变更设计》，本次变更主要变更了部分工艺设备布置，增加了部分环保设施，不涉及重大变更。

该项目涉及的范围：

主体装置：101生产车间一（500t/a 8-羟基喹啉，本次不涉及）；1000t/a 8-羟基喹啉铜（本次新增了900吨/a）；100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐（本次新增产品）；）；102粉碎间、烘房（含MVR装置）（产品粉碎、烘干；378t/a 硫酸钠（副产，增加了产能））；103喹啉铜烘房（依托）；

仓储设施：201原料仓库（利旧，新增隔间储存原料试剂硫酸）、202仓库（依托，新增储存产品8-羟基喹啉硫酸盐）、203罐区（依托）、503危废仓库（改建，原有204设备堆棚改为危废仓库）。

公用工程及辅助设施：301总配电间（利旧，新增1台变压器）、302锅炉房（新增2台蒸汽发生器）、502蒸馏残渣暂存棚（新建）、503废水预处理装置（新建）、604初期雨水池（新建）、605应急池（新建），其他的公用辅助设施均依托原有。

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

该项目涉及的危险化学品包括：1、改造项目：天然气（燃料）、试剂硫酸、氢氧化钠、柴油（发电机用）、氮气（压缩的）；自动化改造涉及的危险化学品有：邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、丙烯醛（中间产物）。主要危险有害因素为火灾、爆炸，腐蚀等。该项目丙烯醛（中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管危险化学品；不涉及重点监管危险化工工艺；该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理局45号令和《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》

赣应急字[2021]100号文的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西兴淦医药科技有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其产品结构调整优化及生产设施升级改造项目及厂区全流程自动化改造及系统配套项目安全设施竣工验收工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

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

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

目 录

前 言	VI
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	4
第 2 章 建设项目概况	5
2.1 建设单位简介及项目背景	6
2.2 建设项目概况	7
2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输	9
2.2.2 厂区总平面布置	10
2.2.3 产品及原辅料	11
2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况	13
2.2.5 建设项目工艺流程	13
2.2.6 主要设备及特种设备	18
2.2.7 建（构）筑物	21
2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源	24
2.3 安全生产管理	38
2.3.1 安全生产管理组织人员	38
2.3.2 安全生产管理制度	39
2.3.3 特种作业人员	42
2.3.4 事故应急救援组织及预案	43
2.3.5 安全生产投入情况	47
2.4 生产试运行情况	47
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	49
3.1 危险物质的辨识结果及依据	49
3.1.1. 辨识依据	49
3.1.2 主要危险物质分析过程	49
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	51
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	51
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	52

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	53
3.6 重大危险源辨识结果	53
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	54
4.1 评价单元划分依据	54
4.2 评价单元的划分结果	54
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	56
5.1 采用评价方法的依据	56
5.2 各单元采用的评价方法	57
5.3 评价方法简介	57
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	62
6.1 固有危险程度的分析结果	62
6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果	62
6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析	62
6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果	63
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	64
6.3 风险程度的分析结果	67
6.3.1 危险化学品泄漏的可能性	67
6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件	68
6.3.3 事故模型分析结果	69
6.3.4 多米诺效应分析结果	69
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	70
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	70
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	70
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	71
8.1 建设项目的情况分析结果	71
8.1.1 自然条件	71
8.1.2 周边环境	72
8.1.3 个人风险和社会风险值	72
8.1.4 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况	73
8.2 建设项目的安全条件	73
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	73
8.2.2 建设项目选址划符合性	73

8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响	74
8.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响	75
8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响	75
8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠	77
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	78
8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况	78
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	79
8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况	80
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	80
8.4.1 建设项目采用安全设施情况	80
8.4.2 安全生产管理情况	99
8.4.3 技术、工艺	102
8.4.4 装置、设备和设施	105
8.4.5 作业场所	105
8.4.6 事故及应急处理	106
8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况	108
8.4.8 重大生产安全事故隐患判定	109
8.4.9 企业风险源风险分级	110
8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录	113
8.4.11 安全生产条件符合性评价	118
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	121
8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	121
8.5.2 事故案例分析	123
第 9 章 评价结论	128
第 10 章 安全对策措施与建议	134
附件 A 附表	143
A.1 危险化学品物质特性表	143
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	150
B.1 危险、有害物质的辨识	150
B.1.1 辨识依据	150
B.1.2 主要危险物质分析	150
B.2 危险、有害因素的辨识	151
B.2.1 辨识依据及产生原因	151

B. 2. 2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析	153
B. 2. 3 危险、有害因素辨识与分析	156
B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析	157
B.2.3 有害因素分析	169
B.2.4 自然环境的影响因素	172
B. 2. 5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	173
B.3 重大危险源辨识结果	176
B. 3. 1 重大危险源辨识相关资料介绍	176
B. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程	179
B. 3. 3 重大危险源辨识结果	181
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	182
C.1 固有危险程度的分析过程	182
C. 1. 1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析	182
C. 1. 2 项目和作业场所的固有危险程度分析	182
C. 1. 3 固有危险程度定量分析	183
C.2 各单元定性、定量评价过程	185
C. 2. 1 项目厂址及周边环境单元	185
C. 2. 2 平面布置及建构筑物单元	189
C. 2. 3 生产装置单元	194
C. 2. 4 储运单元	202
C. 2. 5 公用工程及辅助设施单元	203
C. 2. 7 特种设备单元	209
C. 2. 8 消防单元	214
C. 2. 9 安全管理单元	218
C. 2. 10 自动化控制系统符合性评价单元	225
C. 2. 11 法律法规符合性检查单元	232
附件 D 安全评价依据	234
D.1 国家法律、法规	234
D.2 部门规章及规范性文件	237
D.3 国家标准	242
D.4 行业标准	246
D5 项目文件、工程资料	247
附 录	248

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

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

该项目为危险化学品建设项目，安全验收评价的目的是：

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

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

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

施建议。

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

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

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

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目。

评价范围主要包括江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目的生产装置、储运设施、生产辅助设施等（具体为《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计》、《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施变更设计》）。具体如下：

主体装置：101生产车间一（改造；500t/a 8-羟基喹啉，本次不涉及；1000t/a 8-羟基喹啉铜（本次新增了900吨/a）；100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐（本次新增产品）；）；102粉碎间、烘房（含MVR装置）（产品粉碎、烘干；378t/a 硫酸钠（副产，增加了产能））；103喹啉铜烘房（依托）；

仓储设施：201原料仓库（利旧，新增隔间储存原料试剂硫酸）、202仓库（依托，新增储存产品8-羟基喹啉硫酸盐）、203罐区（依托）、503危废仓库（改建，原有204设备堆棚改为危废仓库）。

本次评价不包括的 500t/a 8 羟基喹啉涉及的物料和生产装置及工艺等，仅进行介绍，不在评价范围内。

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

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

本报告评价内容主要为：

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

意见；

11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1. 工作经过

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

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

2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

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

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

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

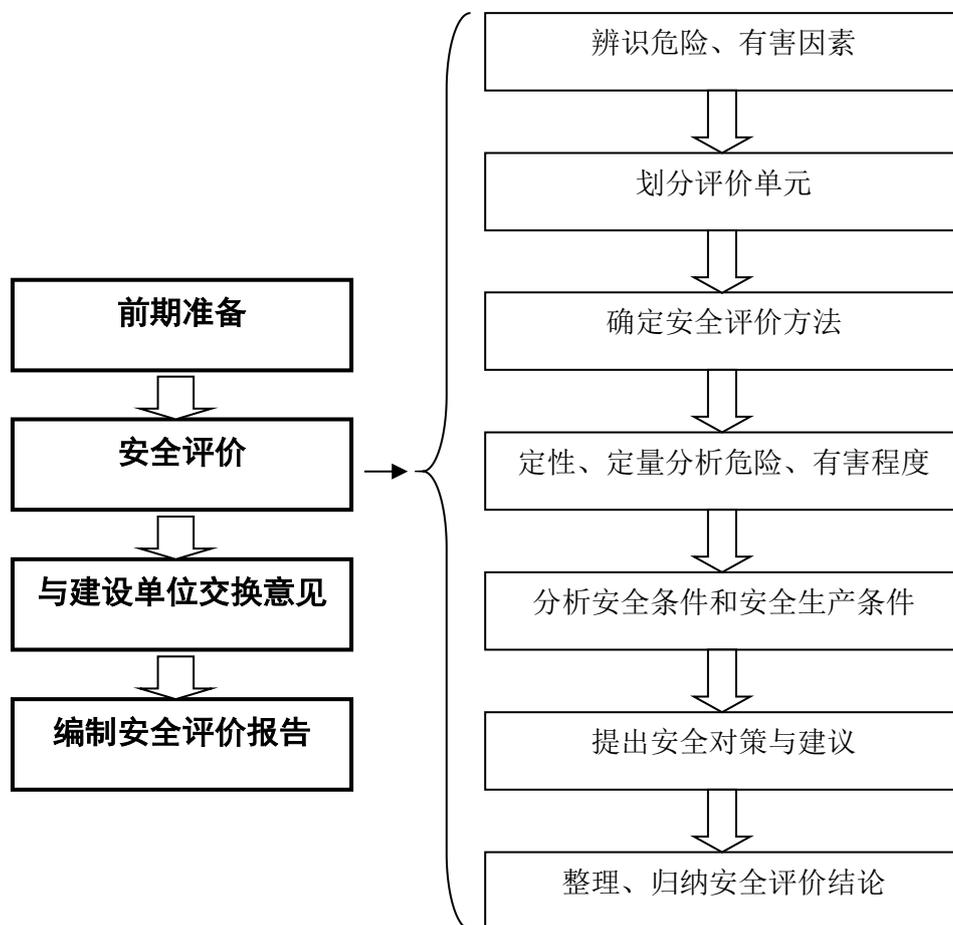


图 1-1 安全评价工作程序

第2章 建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

江西兴淦医药科技有限公司成立于2014年8月26日，注册资金：肆佰陆拾捌万元整，法定代表人为梁晔，位于江西省吉安市永新县工业开发区化工产业园（化工集中区），属于江西省认定的化工园区内；企业登记注册类型：有限责任公司；经营范围：许可项目：医药中间体的生产与销售；地产中药材的种植与销售。（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

江西兴淦医药科技有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为梁晔，公司下设设备部、生产部、综合部、安环部、综合办公室管理部门，采用公司、车间、班组三级管理形式。

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全部为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员2人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西兴淦医药科技有限公司主要负责人、安全管理人员共3人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师1名。

该企业于2024年8月12日进行了安全生产许可证延期，许可范围：8-羟基喹啉（500t/a）、8-羟基喹啉铜（100t/a），有效期为：2024年9月21日至2027年9月20日。

目前，江西兴淦医药科技有限公司共有职工37人；该项目涉及的主要特种作业有叉车工、电工、锅炉和化工自动化控制仪表作业等。

2. 项目背景

企业根据市场需求，决定对 8-羟基喹啉铜进行扩产，年产量为 1000 吨，并新增 100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐，8-羟基喹啉产能不改变。2022 年 3 月 18 日经永新县工业和信息化局批准，获得江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目备案通知书（项目统一代码为：2203-360380-07-02-702598）。厂区不新增主要建筑，利用现有车间。主要通过调整原材料及原有的生产和环保设备的替换升级，从而优化公司的产品结构。项目达产后可形成年产 100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐、1000t/a 8-羟基喹啉铜。

2.2 建设项目概况

建设项目名称：产品结构调整优化及生产设施升级改造项目（以下简称该项目）。

建设地址：江西省吉安市永新县工业园区化工集中区（属江西省认定的化工园区）。

建设性质：改建项目。

项目建设内容及规模：

项目产品方案一览表

序号	品种名称	年产量（吨）	备注
1	8-羟基喹啉	500	原有产品，本次不涉及改造
2	8-羟基喹啉铜	1000	利用原有生产设备，新增 900 吨
3	8-羟基喹啉硫酸盐	100	新增一套设备，新增产品
4	硫酸钠	378	副产，此次年产量增大

项目建设内容：

表 2.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	涉及的单体	建设内容	备注
生产设施	101 生产车间一	1000t/a 8-羟基喹啉铜（本次新增了 900 吨/a）；100t/a 8-羟基喹啉硫酸盐（本次新增产品）	改造

	101-1 辅助设备房	部分设备调整	改造
	102 粉碎间、烘房(含 MVR 装置)	(产品粉碎、烘干、1 吨/时 MVR 装置、3 吨/时 MVR 装置; 378t/a 硫酸钠(副产, 增加了产能)) 增加部分设备位于 101 生产车间	依托
	103 喹啉铜烘房	原有	依托
储存设施	201 原料仓库	新增隔间储存原料试剂硫酸	依托
	202 仓库	新增储存产品 8-羟基喹啉硫酸盐	依托
	203 罐区	依托原有	依托
	503 危废仓库	环保原因, 此次将 204 原设备堆棚(现闲置)部分所属区域改为危废仓库, 主要储存 101 车间一产生的蒸馏残渣及等固废, 火灾危险性分类: 丙类	改造
公用及辅助工程	301 总配电间	原有 400KVA 变压器停用, 250KVA 变压器作为备用, 新增一台 630KVA 变压器	新增设备
	302 锅炉房	新增 2 台型号为 LSN-1.0-1.0-YQ 燃气蒸汽发生器	新增设备
	303 循环(消防水池)	自动化提升	改造
	101-2 车间配电间	设置 1 套小空压机带一体储气罐布置在 101-2 配电间内(爆炸区域外), 型号:QCX5-12, 产气量 2.5m ³ /min	新增设备
	502 蒸馏残渣暂存棚	新建	新建
	503 废水预处理装置	新建	新建
	604 初期雨水收集池	新建	新建
	605 应急池	新建	新建
	控制室	搬至 401 办公楼 1F 中心控制室	改造
	其他	均依托原有	依托
办公及控制室	401 办公楼	利用原有办公楼	原有利旧

江西兴淦医药科技有限公司于 2022 年 3 月 18 日取得了永新县工业和信息化局备案, 项目统一代码: 2203-360380-07-02-702598。该项目备案通知书见附件。

该项目安全设施设计及变更设计单位为山东鸿运工程设计有限公司, 具有化工石化医药行业(化工工程)专业甲级, 证书编号 A237010050;

该项目建设、安装工程由山东英蓝建设工程有限公司负责承建, 具有

石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级等资质，证书编号 D137135690；

该项目编制了试生产方案，取得了永新县应急管理局的试生产方案回执（永危化项目备字[2025]危-02 号），同意进行试生产，试生产时间为 2025 年 3 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输

1. 地理位置

江西兴淦医药科技有限公司位于永新县工业开发区化工产业园。永新县地处赣西南，毗邻湘东，地处罗霄山脉东翼，东西长约 65km，南北宽约 56km。东邻吉安、泰和，南连宁冈、井冈山，西接莲花、茶陵，北毗安福。该项目厂址位于埠前镇小屋岭的永新县工业开发区，东临溶江河，西临城下坊、塘头，南沿禾水河。

工业开发区交通便利，浙赣线分文铁路和墩永公路贯穿其中，离永新县县城 7km，离厚溪火车站 2km，交通运输条件十分优越。

2. 周边环境

江西兴淦医药科技有限公司公司东南面为江西瑞达新材料厂（二厂共用围墙，靠近生产车间一端为瑞达新材料的锅炉房），东北面为永新县林晨科技有限公司，南西面为碧云路（与路相距 5m，路边上方有一高约 25 米的电线杆），西北面为腾跃路（与路相距 5m）。厂址周边 2km 内无任何村庄、居民点，无珍稀保护物种和名胜古迹。距离禾水河的距离大于 5km。公司所在地交通条件优越，环境状况良好，适宜公司建设。公司用地目前未勘探到有矿床和文物存在，不影响防洪和排涝，不影响通航及军事设施等。

表 2.2-2 该项目装置厂址所在地周边情况

序号	方位	名称	该项目建构筑物	间距 (m)	规范要求 距离 (m)	依据的规范条 款	检查结 果
1	东	江西瑞达新材料有限公司锅炉房	101 生产车间一室外废水预处理设备	41	30	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
2	南	碧云路	305 污水处理站	8	——	——	——
3	西	腾越路	402 办公楼	12.5	——	——	——
4	北	永新县林晨科技有限公司丁类车间	101-1 辅助设备房	13	12	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	符合

注：北面永新县林晨科技有限公司厂区正在规划改造，企业应关注其规划的建构筑物与公司建构筑物的防火间距等问题。

2.2.2 厂区总平面布置

2.2.2.1. 平面布置

厂区总平面布置：

本工程为改造项目，主项包括 101 生产车间一、102 粉碎间、烘房、1038-羟基喹啉铜烘房、201 原料仓库、202 仓库、203 罐区以及与生产配套的公用设施如变配电间、锅炉房、循环（消防）水池、事故池、污水处理站。本设计分为厂前区和生产区两个区。生产区西北面由西往东依次布置罐区、循环（消防）水池、生产车间一，中间区域由西往东依次布置 301 变配电间、503 危废仓库、204 闲置设备堆场、202 仓库、201 原料仓库、103 8-羟基喹啉铜烘房、102 粉碎间、烘房、302A 锅炉房，西南面由西往东依次布置 501 机修棚、305 污水处理站、304 事故池、603 原水池等。厂前区布置在厂区西北面。厂前区和生产区用透绿式围墙隔开。

厂区在西南侧设置了一个物流出入口，在西北侧设置了一个人流出入口。

厂区内各建、构筑物之间的设计间距均符合相关规范的要求。

该项目总平面布置图详见附件总图。

2.2.2.2 上下游生产装置及与原有装置的关系

1. 与原有装置的关系

该项目为改建项目，利用现有车间。主要通过对原材料的调整及原有的生产设备的改造升级，从而优化公司的产品结构。

2. 上下游装置间关系的关系

该项目各产品装置均为独立，与该项目其他产品装置无上下游关系。

2.2.3 产品及原辅料

该项目涉及的主要原辅材料及产品如表 2.2-3 所示：

表 2.2-3 主要原、辅材料、产品表

序号	名称	状态	年耗/产量 t	最大储量 t	火灾危险性类别	储存位置	储存形式	运输	备注
原、辅材料									
1	试剂硫酸	液态	25.8	3	丁类	201 原料仓库	25kg/桶	汽车	新增
2	8-羟基喹啉	固态	1000	33	丙类	202 仓库	25kg/桶、袋装	汽车	外购 350t
3	硫酸铜	固态	862	28	丁类	201 原料仓库	50kg/袋	汽车	年用量、储存量增大
4	液碱	液态	624.7	66.5	丁类	203 罐区液碱储罐	50m ³ 储罐	汽车	依托原有
产品									
1	8-羟基喹啉铜	固态	1000	30	丙类	202 仓库	25kg/桶	汽车	产品
2	8-羟基喹啉	固体	500	50	丙类	202 仓库	25kg/桶	汽车	原有产品
2	8-羟基喹啉硫酸盐	固态	100	10	丙类	202 仓库	25kg/桶	汽车	产品
3	硫酸钠	固态	378	15	丁类	202 仓库	吨包	汽车	副产

2. 产品性状与质量指标

本项目产品质量标准

序号	产品名称	标准编号	项目	质量标准
1	8-羟基喹啉铜	Q/HG10-1160-80	外观	绿色粉末
			含量	98%-100.5%
			熔点	175-178℃
			灼烧残渣	≤0.2%
			5%水溶液	5.2-7.5
2	8-羟基喹啉硫酸盐	Q/HG10-1160-79	外观	黄色粉末
			含量	98%-100.05%
			熔点	175-178℃
			灼烧残渣	≤0.2%
			5%水溶液	2.4-3.5
3	硫酸钠	企业标准	外观	淡黄色粉末
			硫酸钠含量	≥85.0%
			水分	≤5.0%
			其他杂质	≤10.0%

3. 储运

1) 运输

根据建设地点的运输条件，原料厂内外输送选用汽车、槽罐车。

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

2. 储存设施

1) 物料存储

该项目依托原有仓库储存物料，增加了部分物料及部分物料增加了储存量，该项目各储存场所物料储存情况如下表。

表 2.2-4 该项目原辅材料及产品存储情况一览表

仓储设施名称	主要储存物名称	最大贮存量 t	贮存方式/贮存设备	物料说明	备注
201 原料仓库（丙类）	试剂硫酸	3	桶装	原料	新增
	硫酸铜	28	桶装	原料	增加储存量
	邻氨基苯酚	25	桶装	原料	原有
	邻硝基苯酚	30	桶装	原料	原有
202 仓库（丙类）	8-羟基喹啉	33	桶装	原料	本项目原料
	8-羟基喹啉铜	30	桶装	产品	本项目产品
	8-羟基喹啉	50	桶装	产品	原有产品
	8-羟基喹啉硫酸盐	10	桶装	产品	本项目产品
	硫酸钠	15	吨包	副产品	本项目副产品

罐区物料储存情况一览表

名称	储罐名称	火灾危险性类别	规格	数量	存储工况		最大储量/t	备注
					温度/°C	压力/MPa		
贮罐区	浓硫酸贮罐	戊	V=50m ³ , 98%	1	常温	常压	82	原有
	氢氧化钠贮罐	戊	V=50m ³ , 30%	1	常温	常压	60	原有
	甘油贮罐	丙	V=60m ³ , 99%	1	常温	常压	65	原有

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

该项目 8-羟基喹啉硫酸盐技术来源于宜兴市宏博精细化工有限公司转让，工艺成熟，已在其江苏宜兴市宏博精细化工有限公司稳定生产，提供有技术转让协议，其他产品工艺未进行改变，为企业原有，已通过验收。

2.2.5 建设项目工艺流程

2.2.5.1 8-羟基喹啉铜（101 生产车间一，此次新增产能）

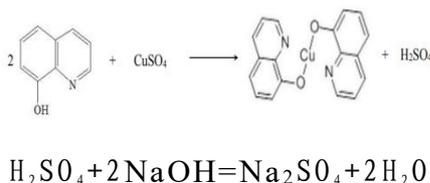
1、工艺流程简述

8-羟基喹啉铜装置单批产量为0.8t，每天生产4批次，年生产1250批，年产量为1000t。

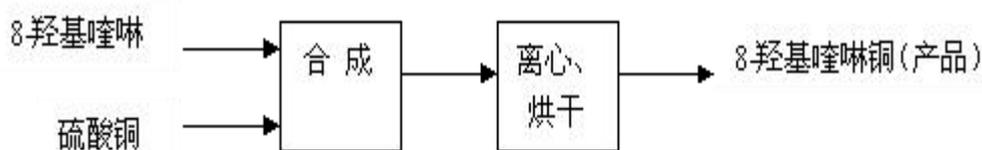
(1) 将硫酸铜投入 8-羟基喹啉铜反应釜 (R1010a-c) 中，加入由热水制备釜 (R10106a-b) 制备好的热水 (热水由热水输送泵 P10104 打至 8-羟基喹啉铜反应釜中)，开动搅拌，待硫酸铜完全溶解后加入 8-羟基喹啉，缓慢升温，65℃保温 1h，加入液碱中和，然后降温至 35℃以下放料离心，离心出产品送入烘房烘干，成品入库。离心后的母液去 MVR 分离出硫酸钠。

(与原有生产工艺一致，本项目不改变工艺流程)

(2) 反应方程式



(3) 工艺流程图



8-羟基喹啉铜工艺流程简图

(4) 物料平衡表

生产物料平衡表 (单位: kg/批, 按全年 1250 批次折算)

投入					产出				
投入	组份	来源	数量	小计	名称	组分	数量	小计	备注
8-羟基喹啉	8-羟基喹啉	自制/外购	550.00	550.00	8-羟基喹啉铜	8-羟基喹啉铜	775.28	800	仓库
硫酸铜	硫酸铜	外购	304.00	475.00		8-羟基喹啉	24.41		

水	水	外购	4000.00	4000.00	(湿品)	硫酸钠	0.31		
	氢氧化钠		2.28		G2-1	8-羟基喹啉	0.44	13.28	废气 处理 系统
	水		37.80			硫酸	0.44		
						水	12.40		
					水	12.00	13.05		
				G2-2	8-羟基喹啉铜	0.97			
					8-羟基喹啉	0.04			
					硫酸钠	0.0125			
					SO ₂	0.0020			
					NO _x	0.0155			
					颗粒物	0.0014			
					水	43.33	43.36		
				G2-3	8-羟基喹啉	0.03			
					8-羟基喹啉铜	0.00			
					水	4339.72	4352.82	废水 处理 系统	
				W2-1	硫酸钠	11.58			
					硫酸铜	0.10			
					8-羟基喹啉铜	1.32			
					8-羟基喹啉	0.09			
					8-羟基喹啉铜	10.89	53.66	回用	
				S2-1	8-羟基喹啉	2.70			
					硫酸钠	2.28			
					水	37.80			
					硫酸钠	254.23	302.26	副产	
				硫酸钠	硫酸铜	4.14			
					8-羟基喹啉铜	13.09			
					8-羟基喹啉	0.58			
					水	30.21			
合计			5578.41	5578.41			5578.41	5578.41	

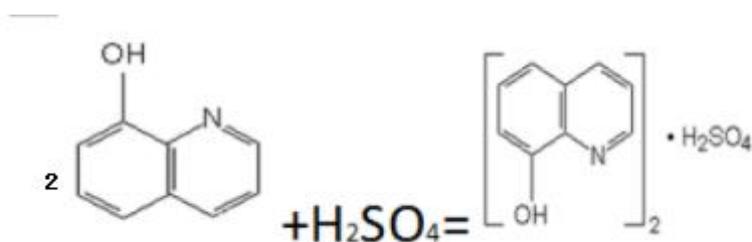
2.2.5.2 8-羟基喹啉硫酸盐（101 生产车间一，此次新增产品）

1、工艺流程简述

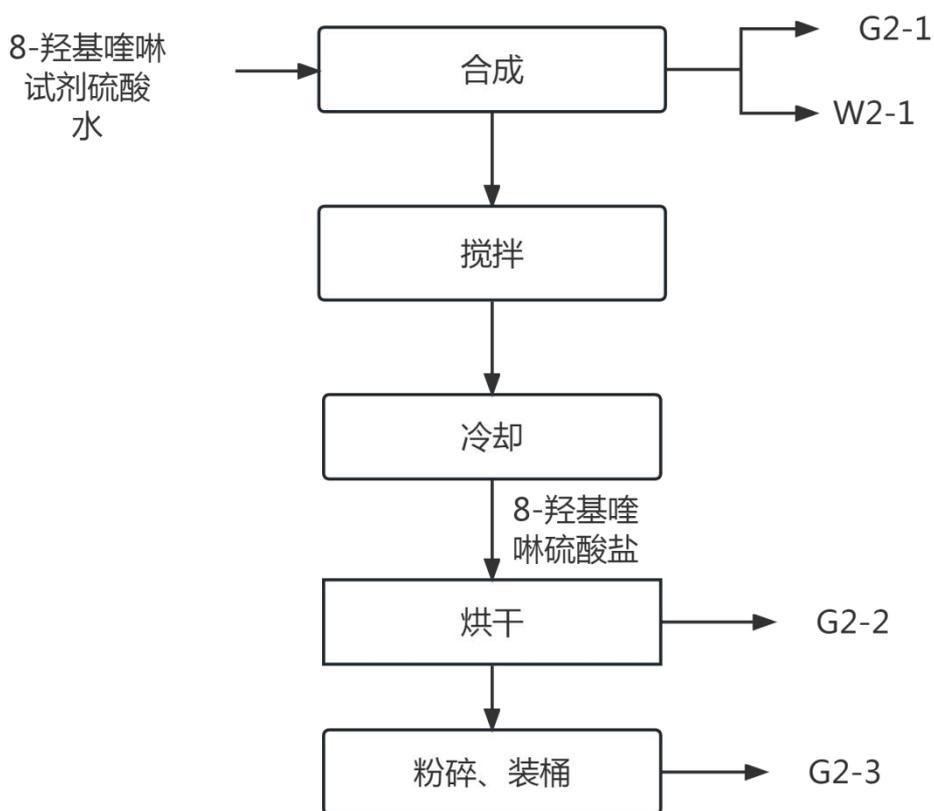
8-羟基8-羟基喹啉硫酸盐装置单批产量为0.34t，每天生产1批次，年生产294批，年产量为100t。

(1) 在 8-羟基喹啉硫酸盐反应釜 (R10107a) 内加入 200kg 去离子水 (去离子水来自办公楼内的去离子水设备, 用吨桶装好之后, 运至 101 车间用磅秤进行称取, 后使用隔膜泵打至 8-羟基喹啉硫酸盐反应釜内), 搅拌状态下按序缓慢加入 80kg 试剂硫酸 (试剂硫酸在现场使用磅秤称取好之后使用隔膜泵打至 8-羟基喹啉硫酸盐反应釜内) 和 250kg 8-羟基喹啉。逐步升温至 95℃ (升温属于蒸汽加热及硫酸入水导致的放热共同作用的结果, 非反应放热, 该反应为常压吸热反应), 持续搅拌 5 小时。待釜内产物成粘稠状态, 关闭蒸汽放料至冷却盘自然冷却。待物料冷却后放料转移至烘箱烘干, 然后粉碎装桶。

(2) 反应方程式:



(3) 工艺流程图



(4) 物料平衡表

生产物料平衡表（单位：kg/批，按全年 294 批次折算）

投入					产出				
投入	组份	来源	数量	小计	名称	组分	数量	小计	备注
8-羟基喹啉	8-羟基喹啉	自制/外购	250	250	8-羟基喹啉硫酸盐	8-羟基喹啉硫酸盐	309.61	338.9	仓库
硫酸	硫酸	外购	78.4	80		8-羟基喹啉	12.09		
	水		1.6			水	17.25		
去离子水	去离子水	外购	200	200	G2-1	硫酸	0.06	3.57	废气处理系统
						水	3.51		
					G2-2	8-羟基喹啉硫酸盐	0.13	120.4	
						8-羟基喹啉	6.13		
						水	114.16		

					G2-3	8-羟基喹啉 硫酸盐	0.31	0.35	
						8-羟基喹啉	0.02		
						水	0.02		
					W2-1	水	66.67	66.71	废水 处理 系统
						硫酸	0.04		
合计			530	530		0	530	530	

2.2.6 主要设备及特种设备

1. 主要设备

表 2.2-7 主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号、材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量 (台)	备注
101 生产车间一							
1	M10102a-b	8-羟基喹啉铜离心机	PSD1250, 材质: SS	常温	常压	2	利旧
2	P10104	热水泵	1SW32-160 材质: 氟塑料	80	0.3	1	利旧
3	---	尾气风机	N=4KW, 材质: 组合件	常温	0.3	1	新增
4	---	排放塔	Φ1000×4000 材质: 组合件	常温	常压	1	新增
5	---	水喷淋塔	Φ1000×4000 材质: 组合件	常温	常压	1	新增
6	---	酸喷淋塔	Φ1000×4000 材质: 组合件	常温	常压	1	新增
7	---	碱喷淋塔	Φ1000×4000 材质: 组合件	常温	常压	1	新增
8	R10107a	8-羟基喹啉硫酸盐反应釜	1000L, 立式支耳, 框式搅拌 63r/min, N=3KW, 材质: CS	95	常压, 夹套内 0.09Mpa	1	改造, 原为热水制备釜, 带夹套和搅拌电机
9	R10106a	热水制备釜	1500L 搪瓷釜, 立式支耳, 框式搅拌 63r/min, N=3KW, 材质: 搪瓷	80	0.1Mpa	1	利旧

10	R10106b	热水制备釜	5000L 搪瓷釜，立式支耳， 框式搅拌 63r/min， N=9KW， 材质：搪瓷	80	0.1Mpa	1	利旧
11	R10105a -c	8-羟基喹啉铜 反应釜	5000L 搪瓷釜，立式支耳， 框式搅拌 63r/min， N=9KW， 材质：搪瓷	65	常压，夹套内 0.1Mpa	3	利旧
12	V10112a -c	液碱高位槽	800L，立式双封头，材 质：PP	常温	常压	3	利旧
13	——	气动隔膜泵	YQB-40，材质：四氟	常温	0.3	若干	新增
14	V10109 a	废水釜*	1500L	常温	常压	1	新增（备 用）
15	R10103 c	减压蒸馏釜	3000L	220	-0.1Mpa	1	新增（备 用）
16	V10107 c	产品接受釜	3000L	80	常压	1	新增（备 用）
17	E10103c	减压冷凝器	8m ²	100	常压	1	新增
18	P1010 3c	水环式真空机 组	300m ³	常温	-0.08Mp a	1	新增
19	P10104c	罗茨真空泵	0.09Mpa	常温	-0.1Mpa	2	新增
20	V10104c	真空缓冲罐	0.2m ³ /台	80	常压	1	新增
21	V10108c	蒸馏水槽	3m ³	80	常压	1	新增（备 用）
102 粉碎间、烘房							
1	R10207a -c	8-羟基喹啉铜 母液预处理釜	5000L 搪瓷釜，立式支耳， 框式搅拌 63r/min，N=9 KW， 材质：搪瓷	80	常压	3	利旧
2	——	粉碎机	CSJ-350 材质：不锈钢	常温	常压	3	利旧
3	——	烘箱	CT-C-4 材质：组合件	100	常压	1	利旧
4	——	MVR 蒸发器	3 吨/时 材质：组合件	120	常压	1	利旧

5	---	MVR 蒸发器	1 吨/时 材质：组合件	120	常压	1	利旧
6	---	离心机	PSD1250, 材质：SS	常温	常压	1	利旧
7	---	导热油锅炉	YN-DLY-120	300	<0.1MPa	1	利旧
103 8-羟基喹啉铜烘房							
1	---	卧式混料机	3m ³ 材质：不锈钢	常温	常压	1	利旧
2	---	双锥混料机	5m ³ 材质：不锈钢	常温	常压	1	利旧
3	---	闪蒸干燥机	XSG-8 材质：组合件	常温	常压	1	利旧
4	---	天然气热风炉	ZRQ-25 材质：组合件	300	常压	1	利旧
203 罐区							
1	V20302	液碱储罐	50m ³ , 卧式双封头, 材质：CS	常温	常压	1	利旧
2	V20301	硫酸储罐	50m ³ , 卧式双封头, 材质：CS	常温	常压	1	原有
3	V20303	甘油储罐	60m ³ , 卧式双封头, 材质：CS	常温	常压	1	原有
锅炉房							
1	---	燃气蒸汽发生器	LSN1.0-1.0-YQ 材质：组合件	300	常压	2	新增

2. 特种设备

该项目的特种设备主要有压力容器以及安全附件如安全阀、压力表等，所有特种设备级安全附件均按《特种设备安全生产法》要求进行了检测；安全阀、压力表定期进行了校验；

表 2.2-9 该项目特种设备登记表

序号	设备类别	设备名称	登记证号	产品编号	下次检测日期	检测单位
1	第一类压力容器	搪玻璃反应罐	容 17 赣 DL00003 (20)	FM2030-15	2027.10	江西省检验检测认证总院吉安分院
2	第一类压力容器	搪玻璃反应罐	容 17 赣 DL00001 (20)	FM2030-16	2027.10	江西省检验检测认证总院吉安分院

3	第一类压力容器	不锈钢反应釜	容 17 赣 D0340(16)	R15-228	2027.10	江西省检验检测认证总院吉安分院
4	第一类压力容器	不锈钢反应釜	容 17 赣 D039(16)	R15-227	2027.10	江西省检验检测认证总院吉安分院
5	第一类压力容器	搪玻璃反应罐	容 17 赣 DL00002(20)	FM2030-11	2027.10	江西省检验检测认证总院吉安分院

安全阀一览表

序号	所属设备名称及工段(车间)	安全阀类型	安全阀型号	工作介质	整定压力	检验日期	下次检验日期
1	反应锅顶部	弹簧式	A27T-16DN25	蒸汽	0.45	2025.10.24	2026.10.23
2	反应锅顶部	弹簧式	A27T-16DN25	蒸汽	0.45	2025.10.24	2026.10.23
3	反应锅顶部	弹簧式	A27T-16DN25	蒸汽	0.45	2025.10.24	2026.10.23
4	反应锅顶部	弹簧式	A27T-16DN25	蒸汽	0.90	2025.10.24	2026.10.23
5	反应锅顶部	弹簧式	A27T-16DN25	蒸汽	0.90	2025.10.24	2026.10.23
6	反应锅顶部	弹簧式	A48Y-16C, DN50	蒸汽	1.05	2025.10.24	2026.10.23
7	反应锅顶部	弹簧式	A48Y-16C, DN50	蒸汽	1.05	2025.10.24	2026.10.23

压力表一览表

序号	仪表名称	规格型号	生产厂家	校验结果	检验日期	下次检验日期	检验单位
1	压力表	0-1.6Mpa	杭州鹤山	合格	2025.11.4	2026.11.3	永新县检验检测中心
2	压力表	0-1Mpa	杭州鹤山	合格	2025.11.4	2026.11.3	永新县检验检测中心
3	压力表	0-1Mpa	杭州鹤山	合格	2025.11.4	2026.11.3	永新县检验检测中心
4	压力表	0-1.6Mpa	杭州鹤山	合格	2025.11.4	2026.11.3	永新县检验检测中心
5	压力表	0-1.6Mpa	杭州鹤山	合格	2025.11.4	2026.11.3	永新县检验检测中心

2.2.7 建(构)筑物

该项目涉及的建构筑物一览表如下。

表 2.2-10 主要建构（筑）物一览表

序号	主要建（构）筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积（m ² ）	层数	结构形式	安全疏散出口	结构安全等级	合理使用年限	抗震设防烈度	抗震设防类别	备注
1	101 生产车间一	丙类	二级	1080	1	框排架	2	二级	50	6度四级	丙类	依据原有设计火灾类别，本次改造不改变原有火灾类别
	101-1 辅助设备房	丙类	二级	144	1	框排架	2	二级	50	6度四级	丙类	
	101-2 车间配电间	丙类	二级	36	1	框排架	1	二级	50	6度四级	丙类	
2	102 粉碎间、烘房	丙类	二级	360	1	框排架	2	二级	50	6度四级	丙类	
3	103 8-羟基喹啉铜烘房	丙类	二级	360	1	框排架	2	二级	50	6度四级	丙类	
4	202 仓库	丙类	二级	924	1	门式钢架	4	二级	50	6度四级	丙类	
5	201 原料仓库	丙类	二级	360	1	框排架	2	二级	50	6度四级	丙类	
6	203 罐区	丙类	\	273	\	砼	6	\	\	6度四	丙类	

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口	结构安全等级	合理使用年限	抗震设防烈度	抗震设防类别	备注
										级		
7	301 总配电间	丙类	二级	96	1	框架	2	二级	50	6度四级	丙类	
8	302 锅炉房	丁类	二级	144	1	钢架	敞开	二级	50	6度四级	丙类	
9	303 循环(消防)水池	\	\		\	砼	\	\	\	6度四级		600m ³
10	304 应急池	\	\		\	砼	\	\	\	6度四级		560m ³
11	305 污水处理站	\	\	224	\	砼	\	\	\	6度四级	丙类	
12	204 闲置设备棚	戊类	二级	276	1	钢构	敞开	二级	50	6度四级	戊类	闲置
13	501 机修棚	丁类	二级	40	1	钢构	敞开	二级	50	6度四级	丁类	
14	502 冷却棚	丙类	二级	12	1	钢构	敞开	二级	50	6度四级	丙类	新建
15	503 危废仓库	丙类	二级	108	1	砖钢	1	二级	50	6度四	丙类	改建

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口	结构安全等级	合理使用年限	抗震设防烈度	抗震设防类别	备注
										级		
16	504 水质监控室	丁类	二级	12	1	砖混	1	二级	50	6度四级	丙类	
17	505 废水预处理装置	丁类	二级	72	1	砖混	敞开	二级	50	6度四级	丙类	新建
18	601 离心废水池	丁类	\	57	\	砼	敞开	\	\	6度四级	丙类	
19	602 中水回用池	丁类	\	96	\	砼	敞开	\	\	6度四级	丙类	
20	603 原水池	丁类	\	80	\	砼	敞开	\	\	6度四级	丙类	
21	604 初期雨水收集池	丁类	\	90	\	砼	敞开	\	\	6度四级	丙类	新建
22	605 应急池	丁类	\	78	\	砼	敞开	\	\	6度四级	丙类	新建
23	606 天然气调压柜	甲	\	5	\	地上式	敞开	\	\	6度四级	丙类	原有

2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

2.2.8.1 给排水

1) 给水

水源取自吉安市永新县工业园区供水管网，园区供水管网主管为 DN300，压力 0.4MPa，接入管为 DN150。正常生产用水由接入管网引支管供应，循环水池补充水由接入管网引支管供应。

根据工艺专业用水对水质、水量的要求本工程给水系统划分为生产、生活给水系统、循环水系统、消防给水系统。

(1) 生产、生活给水系统

本项目采用生产、消防合用系统，均由厂区 DN150 管网直接供给各用水单元。生活用水管道单独设置。室外生产（消防）给水管道采用管材采用沟槽式连接件或丝扣、法兰连接。

(2) 循环水系统

厂区现有 Q=200T/h 型号为 FKY-200RT 的冷却塔 2 台，型号为 ISW80-160 循环泵二台，一用一台，Q=200t/h，H=32m，N=30kw。8-羟基喹啉硫酸盐反应釜所需的冷却水用量，新增冷却水用量 10m³/h，现全厂循环冷却水系统需要用量为 250m³/h，剩余 150m³/h，可以满足此次项目的循环冷却水用量的要求。

(3) 消防给水系统

厂区原有循环（消防）水池 1 座，V=600m³，设置消防泵二台，一用一备，型号为 XBD5/27.8-100L。循环（消防）水池采取消防用水不作他用的技术措施（循环泵吸水管高度位于消防有效水位上方，当水池液位低于消防有效水位时，循环水无法抽出），从厂区给水管道引入一根 DN80 的给水管作为水池的补充水管。另在厂区办公楼屋面上设置 18t 消防水箱一个，储存 10min 室内消防水量。

二、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工

程 污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

本工程排水为生产、生活污水。其中：生产污水为设备清洗地面冲洗用水、水环真空机组水箱更新水排水、工艺污水，生产污水总排放量为 $5849\text{m}^3/\text{a}$ （此次新增污水 $819\text{m}^3/\text{a}$ ）。废水中水溶物以无机物为主，无机物主要为硫酸钠等盐类化合物，有机物主要为邻硝基苯酚、甘油等；生活污水量为 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

（1）生产污水排水系统

本工程生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、水环真空机组水箱更新排水、工艺污水，废水收集后进入污水处理系统进行处理，达标后排放。

（2）生活污水排水系统

厂区粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（3）生产废水和雨水系统排水系统

循环更新水排水为生产废水，无污染，可直接排放。

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

三、事故污水收集

消防废水为消防灭火过程中产生的消防事故水与初期污染雨水通过厂区雨水沟排入厂区 304 应急池（容量为 560m^3 ）中，后用泵抽提至污水处理站经污水处理达标后排至园区市政雨水管网；后期洁净雨水直接排入园区

市政雨水管网。

2.2.8.2 供配电

1. 供电电源及负荷

1) 供电电源

本公司电源从工业园区高压架空线路引来二路 10KV 高压线路至本公司 10KV 杆上式 2 台变压器。电源进线采用 YJV22-11kv 型电力电缆直埋引入总配电间，为防止雷电波侵入过电压，在变压器低压侧进线处装设避雷器。

该公司有总配电间一座，其中配电房面积 32m²，发电机房 16m²，单层布置，设置在厂区西北面的中段位置，现有 250KVA 油浸式变压器（备用）一台、新增型号为：S11-M-630 杆上式油浸式变压器一台（原有一台 400KVA 油浸式变压器，现已停用），供厂区生产装置、辅助生产装置、办公等用电。

2) 一级、二级负荷用电计算

根据早期项目的安全设施设计可知，原有的缩合釜搅拌电机、消防水泵、循环水泵、尾气引风机等为二级负荷，二级用电负荷共计 84.5KW，此次新增的二级用电负荷为 101 生产车间一室外东北侧尾气引风机一台，功率 4KW，此次技改后全厂的二级用电负荷总计 88.5KW，园区已设置了两路电源，公司已设置有 150KW 的柴油发电机组作为备用电源，可以满足本次技改项目的二级用电负荷需要。

PLC 系统、GDS 系统及火灾自动报警系统均属于一级特别重要的负荷（采用 UPS 电源供电）。公司设置有 2 台 3KVA 的 UPS 电源，GDS 系统单独配备 1 台 UPS 电源供电，PLC 系统及火灾自动报警系统配备 1 台 UPS 电源供电。原有设计用电负荷率 60%，此次项目仅涉及新增 1 个磁翻板液

位变送器、1 个法兰安装热电阻一体化温度变送器，功率较小，原有配备的 2 台 3KVA 的 UPS 电源满足此次技改项目的一级用电负荷要求。

表 2.2.8-1 该项目用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (KW)		需用系数 Kx	功率因数 Cos Q	计算系数 tgQ	计算负荷			最大 负荷 年利 用小 时数 Tmax	备注
		安装 容量 (KW)	工作容 量 (KW)				Pj	Qj	Sj		
							(KW)	(Kvar)	(KV A)		
1	生产车间一	306	243	0.75	0.8	0.75	182.25	136.69			包含此次新增负荷
2	粉碎间、烘房	240	236	0.5	0.8	0.75	118	88.5			
3	8-羟基喹啉铜烘房	30	30	0.5	0.8	0.75	15	12			
4	原料仓库	3	3	0.6	0.8	0.75	1.8	1.4			
5	仓库	3	3	0.6	0.8	0.75	1.8	1.4			
6	罐区	25	14	0.75	0.8	0.75	10.5	7.9			
7	总配电间	10	10	0.75	0.8	0.75	7.5	5.7			
8	锅炉房	50	50	0.6	0.8	0.75	30	22.5			
9	污水处理池	30	18	0.75	0.8	0.75	13.5	10.2			
10	循环水系统	30	15	0.75	0.8	0.75	11.3	8.5			

序号	名称	设备容量 (KW)		需用系数 Kx	功率 因数 Cos Q	计算 系数 tgQ	计算 负 荷			最大 负荷 年利 用小 时数 Tmax	备注	
		安装 容量 (KW)	工作容 量 (KW)				Pj	Qj	Sj			
							(KW)	(Kvar)	(KV A)			
11	事故应急池	3	3	0.75	0.8	0.75	2.3	1.8				
12	办公楼	60	60	0.6	0.8	0.75	36	27				
13	门卫及路灯	2	2	0.6	0.8	0.75	1.2	0.9				
14	通信及仪表	10	10	0.75	0.8	0.75	7.5	5.7				
15	其他照明	30	30	0.75	0.8	0.75	22.5	16.9				
16	小计:	940	745				471.95	355.2				
17	乘同期系数 Ky=0.92 Kw=0.95						434.2	319.68				
18	电容补偿							-190.4				
19	补偿后				0.94		434.2	129.24				
20	变压器损耗 $\Delta P_b=0.01$ Sjs $\Delta Q_b=0.05$ Sjs						7	24				
21	折算到 10KV 侧				0.93		441.2	153.24	467			
22	变压器负 荷率	630								KH=	74%	

3) 车间供电及敷设方式

1) 供电

从配电间向车间有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。

动力电力电缆选用 YJV22-0.6/1KV、ZR-YJV-0.6/1KV 型，控制电缆选用 ZR-KVV-450/750V 型。

2) 敷设方式

在车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

3) 防雷接地

此次项目利旧的 101 生产车间一、102 粉碎间、烘房、103 8-羟基喹啉铜烘房、201 原料仓库及 202 仓库为第三类防雷建筑物；防雷接地设施依托原有已验收且经检测合格的防雷接地设施，防静电接地利用车间内原有防静电干线，本项目新增设备已设计防静电接地，满足本项目需求。本项目改建的 503 危废仓库为第三类防雷建筑物，其屋面位于设备闲置棚屋面的下方，设备闲置棚屋面已沿屋面四周采用 $\phi 12$ 的镀锌圆钢做避雷接闪带，利用柱内钢筋（不小于 $\phi 10$ ）作引下线，屋面接闪带网格不大于 20×20 (m) 或 24×16 (m)，已进行每年例行的防雷检测；

正常不带电的电气设备（如电机、电器及操作柱的金属外壳，配电屏、配电箱及控制屏、控制箱的框架或外壳、电力线路的金属保护管，接线盒金属外壳以及铠装电缆的外皮等）与原有接地装置形成可靠电气通路。为了防止雷电波侵入，各系统均设置浪涌吸收器。

防雷防静电、电气保护接地和火灾报警系统、可燃气体报警系统均拟连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。所有防雷及接地构件采用热镀锌扁铁，焊接处做防腐处理。

该项目的防雷装置吉安市蓝天气象科技服务有限公司于 2025 年 6 月 3

日进行了检测，有效期至2026年6月3日，检验结论为合格。

4) 爆炸区域电气选型

该项目改造范围不涉及爆炸危险区域。

2.2.8.3 供热

1、蒸汽

羟基喹啉、羟基8-羟基喹啉铜、羟基8-羟基喹啉硫酸盐生产使用0.4MPa蒸汽加热，蒸汽用量为2t/h。园区利用凯迪电厂余热蒸汽进行集中供热，饱和蒸汽压力可达到0.8Mpa，经减压阀减压0.2Mpa~0.4Mpa供本次技改项目设备使用。但供气周期不能保证企业的蒸汽供应。根据工艺要求，在锅炉房新增2台型号为LSN-1.0-1.0-YQ燃气蒸汽发生器，作为备用设备。

2、导热油

根据废水蒸盐处理装置MVR的薄膜蒸发器工艺加热要求，使用温度为180℃导热油，所需热负荷80KW/h，为了满足MVR的薄膜蒸发器所需热源，在102粉碎间、烘房内设置1台型号为YN-DLY-120的120KW电加热导热油炉。

3、8-羟基喹啉铜烘干采用天然气燃烧的热风炉提供热源。

2.2.8.4 供气

一、空压

企业原由氮气瓶供气为仪表用气，但氮气消耗量较大，2025年3月变更为1套小空压机(带一体储气罐)，布置在101-2配电间内(爆炸区域外)：供气量为2.5m³/min，能满足本项目PLC系统新增用气量约0.12m³/min及原有生产装置的仪表用气，本次改造后供气设施能满足使用需求。

二、制氮

本次技改项目日常生产过程中不涉及使用氮气，但设备的维护检修过程中需使用氮气进行置换，企业设有氮气钢瓶，可以满足该项目的氮气使

用要求。

2.2.8.5 采暖与通风

本项目采用自然通风为主、机械通风为辅的方式，在锅炉房内设置一定数量的事故风机（依托原有，本次不涉及新增），事故风机采用现场、中心控制室控制。通风机采用防爆型。

2.2.8.6 仪表及自动控制系统

1. 概述

该项目自动化提升改造方案内提出在设置全厂性控制室，企业已将控制室设置在 401 办公楼 1F，作为全厂中心控制室。

技改项目涉及的改造的自控范围为新增的 8-羟基喹啉铜硫酸盐装置的及涉及的 203 罐区液碱储罐的工艺自控设计；自动化提升改造方案内针对原有的 8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜装置的自控方案进行了提升，企业均按设计进行了施工；改造后本报告即对全厂的自控设计进行检查是否符合 190 号文的要求。

企业在 401 办公楼一楼中心控制室内设置 PLC 和 GDS 系统机柜、UPS 电源及控制室。自控仪表系统对主要的工艺参数进行检测、报警、记录等控制；上述系统均配备在线式 UPS 电源。并实现信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间均大于 30 天。

2. 该项目控制系统概况

甘油计量槽 V10203 设置了重量超重报警、联锁停罐区甘油输送泵；
硫酸计量槽 V10202 设置了重量超重报警、联锁停罐区硫酸输送泵；
硫酸高位槽 V10101abc、液碱高位槽 V10112abc 设置了溢流管道和现场液位指示；

硫酸储罐 V20301 设置了高、低液位报警，高高液位联锁停硫酸泵 P20301ab、低低液位联锁停车间输送泵；

液碱储罐 V20302 设置了高高、低液位报警，高高液位联锁停液碱泵 P20302ab、低低液位联锁停车间输送泵；

甘油储罐 V20303 设置设置了高高、低液位报警，高高液位联锁停甘油泵 P20303ab、低低液位联锁停车间输送泵。

R10105a 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105a 高报警；

R10105b 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105b 高报警；

R10105c 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105c 高报警；

R10107a8-羟基喹啉硫酸盐反应釜温度 TIA-10107a 高报警；

V20301 硫酸贮罐液位 LRAS-V20301 高报警、高高液位联锁切断进料阀门 TV-20301 并停泵 P20301ab；

V20302 液碱贮罐液位高低报警；

蒸汽总管压力 PIA-101 高报警；

蒸汽总管流量 FI-101 在线检测、远传；

循环水总管压力 PIA-102 低报警；

循环水总管温度 TIA-102 高报警。

3. 有毒气体检测报警系统

1. 根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 规定，该项目在可能发生可燃气体泄漏的场所设置固定式可燃气体检测器，对可燃气体的释放源进行连续检测，并将检测信号进行显示、报警，可燃/有毒气体探测器带声光报警功能，现场探测器及报警器电气设备选型为防爆型 Exd II BT4，并将检测信号接入 301 控制室 GDS 气体检测报警控制器中，第二级报警信号送至消防控制室进行图形显示和报警。气体报警信号均引至控制室内的 GDS 气体报警控制器，第二级报警信号接入消防控制室（消防控制室与控制室设置在一起）进行图形显示和报警。

有毒气体检测报警信号送至控制室进行显示报警；有毒气体检测报警

系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室

表 2.2.8-5 可燃、有毒气体检测报警仪设置情况一览表.

序号	设施名称	型号规格	检测介质	报警值	安装位置	下次校验时间	备注
1	可燃气体探测器	GTY-S10 DC24V	天然气	一级：25%LEL 二级：50%LEL	喹啉铜烘干房	2026.4.18	
2	可燃气体探测器	GTY-S10 DC24V	天然气	一级：25%LEL	天然气总表管道	2026.4.18	
3	可燃气体探测器	GTY-S10 DC24V	天然气	二级：50%LEL	蒸汽发生器管道	2026.4.18	
4	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	
5	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	
6	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	
7	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	
8	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	
9	有毒气体探测器	GTYQ-BNTLCD-3	丙烯醛	一级：100%OEL 二级：200%OEL	合成岗位	2026.4.18	

4. 自动化提升改造

《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计》（即本项目设计专篇）根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]190号）的相关要求，结合本项目生产工艺的特点，对本项目过程中的自动化控制进行分析，结论为满足规范要求。

该项目自控系统与设计专篇一致，满足 190 号文的要求。

5. HAZOP 分析、SIL 定级、验算等情况

该项目于 2022 年 11 月月委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制了《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》，设计采纳了其提出建议措施。

该项目不涉及 SIS。

6. 电讯

该项目电讯系统利旧。火灾自动报警系统采用集中报警系统。火灾报警联动控制器及相关配套设备设置在厂区消防控制室内，消防控制室内有专人 24 小时值班。火灾自动报警系统包括烟感探测器，温感探测器，手动报警按钮，声光报警器，消火栓按钮和火灾报警联动控制器，直接控制盘，消防控制室图形显示装置。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库、配电间、装置控制室内装设了火灾声光报警器和消防应急广播音响；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线 119 消防电话。

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

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

火灾报警设施一览表

工段（车间）	名称	实际安装数量	具体位置
101 生产车间	手动报警	6	消防箱（大门边）
	声光报警	3	消防箱（上方）
	感烟报警器		

102 烘干房 MVR	手动报警	5	消防箱
	声光报警	2	消防箱
	感烟报警器		
综合仓库、原料仓	手动报警	10	消防箱
	声光报警	6	消防箱
	感烟报警器		
配电房	手动报警	2	门边侧
	声光报警	2	门边侧

2.2.8.7 消防

A. 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，消防用水量最大为现有的 202 仓库（丙类）（占地面积 $S=924m^2$, $V=7932m^3$ ），火灾危险性属丙类，本项目同一时间内的火灾次数为一次。

B. 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25 L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，202 仓库（丙类） $V=7932m^3 > 5000m^3$ ，室内消火栓用水量为 25L/s，其总量为 50L/s，火灾延续时间为 3h。消防用水量为 $V=50 \times 3 \times 3600/1000=540m^3$ 。

C. 厂区原有循环（消防）水池 1 座， $V=600m^3$ ，设置消防泵二台，一用一备，型号为 XBD5/27.8-100L。循环（消防）水池采取消防用水不作他用的技术措施（循环泵吸水管上打孔，到了消防水位就无法抽出），从厂区给水管道引入一根 DN80 的给水管作为水池的补充水管。另在厂区办公楼屋面上设置 18t 消防水箱一个，储存 10min 室内消防水量。

D. 室外消防管网布置成环状，管径为 DN150，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了若干个 SS150/65-1.0 型室外地上式消火栓 5 个，其间距不超 120m。

E. 在车间、仓库等单体按间距不大于 30m 设置室内消火栓，根据《建筑灭火器配置设计规范》，在建筑物内配置了一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

表2.2-15 消防设施一览表

序号	应急救援器材名称	数量	所在位置
1	消防栓（配套水带、水枪）	4 只	厂区道路旁
		15 只	车间、仓库
2	手提式干粉灭火器	47 只	车间、仓库、办公楼
3	手推车式干粉灭火器	1 台	生产车间
4	手提式二氧化碳灭火器	11 只	配电房、发电间
5	消防泵	2 台	消防水池旁
9	消防沙	2m ³	贮罐区

2.2.8.8 三废处理

(1) 废气

本项目废气主要为8-羟基喹啉铜、8-羟基喹啉硫酸盐生产过程中产生的废气，主要成分为8-羟基喹啉硫酸盐、8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜等，统一收集后去废气处理装置采用酸碱水喷淋进行处理，该公司原已设置废气处理装置，本项目对废气处理装置进行改造，在101车间一北侧室外增加引风机、酸、碱喷淋塔、水喷淋塔及排放塔等用于8-羟基喹啉铜新增产量的废气处理需要。有机废气处理系统（一级水吸收+酸、碱吸收）处理，经处理后的废气达到相应排放标准限值后从排放塔达标排放。

(2) 废水

本项目废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、水环真空机组水箱更新排水、工艺污水，废水收集后进入污水处理系统进行处理，该公司原已设置废水处理系统、污水处理站，满足本项目的废水处理需要。

(3) 固废

本次项目产生的危废主要是蒸馏残渣、污水处理后的污泥、蒸馏残渣，属于丙类物质，先行暂存至此次101车间一新增的蒸馏残渣冷却棚内，后集中存放至此次新增的503危废仓库中，后委托资质单位处理。

2.3 安全生产管理

2.3.1 安全生产管理组织人员

一、公司现有安全管理组织及人员

1、组织机构

江西兴淦医药科技有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为黄荣浩，公司下设设备部、生产部、综合部、安环部、综合办公室等管理部门，采用公司、车间、班组三级管理形式。

2、生产班制及定员

江西兴淦医药科技有限公司生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，年工作天数 300 天，采用三班两运转，管理部门采用间断工作制，白班制，每班 8 小时。江西兴淦医药科技有限公司共有职工 37 人。

3、安全管理机构

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安环部为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西兴淦医药科技有限公司主要负责人、安全负责人、安全管理人员共 3 人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师 1 名。

目前，江西兴淦医药科技有限公司共有职工 37 人；该项目涉及的主要特种作业有叉车工、电工和锅炉工。

表 2.7-1 主要负责人和安全生产管理人员安全资格证书一览表

序号	姓名	性别	学历	证书编号	类别	初领日期	有效日期	发证机关
1	梁晔	男	大专/化学	320282198702256913	主要负责人	2020.11.30	2026.12.6	吉安市应急管理局
2	刘文兵	男	大专/化学	362424198507140030	安全生产管理人员	2021.5.10	2026.5.9	吉安市应急管理局

3	钟文清	女	本科/化学	360729199304170628	安全生产管理人员	2023. 4. 27	2026. 4. 26	吉安市应急管理局
4	宋祥云	男	本科/化学	362101198201290078	注册安全工程师	2025. 3	/	

2.3.2 安全生产管理制度

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

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

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

安全生产责任制汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
	总经理安全职责		公司专、兼职安全管理人员安全职责
	分管生产副总经理安全职责		班组安全员职责
	分管安全、环保副总安全职责		机电班组安全职责
	安环部主要工作职责		操作岗位人员安全职责
	综合部安全职责		仓管的安全职责
	生产部安全职责		电工安全职责.
	设备部安全生产职责		司炉工安全职责
	车间主任安全职责		叉车工安全职责
	班组长安全职责		门卫的安全职责
	生产技术人员安全职责		工会安全职责

安全管理制度汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
	安全生产技术通则		职业卫生管理制度
	车间用电安全管理制度		特殊作业管理制度
	厂内交通安全管理制度		供应商管理制度
	交接班制度		危险化学品管理制度
	安全生产责任制		危险化学品运输、装卸安全管理制度
	安全投入保障制度		消防管理制度
	职工劳动保障规章制度		生产作业场所危害因素监测制度
	风险评价管理制度		安全装置与防护器具管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
	隐患治理管理制度		劳动防护用品（具）和保健品发放管理制度
	安全法律、法规、标准及其他要求符合性评价管理制度		事故管理制度
	管理制度评审和修订制度		应急救援装备器材管理制度
	外来人员安全教育规定		安全检查绩效考核制度
	安全教育培训制度		安全检查管理制度
	外来施工单位安全管理规定		安全生产责任制考核办法
	承包商管理制度		安全文化体系
	定期检查制度		领导干部带班制度
	特种设施管理制度管理制度		安全生产责任制风险抵押金管理制度
	锅炉、压力容器管理制度		安全档案管理制度
	测量和监控设施管理制度		危险化学品安全管理制度
	检、维修管理制度		应急预案制定评审管理制度
	生产设施安全拆除和报废制度		安全检查表的编制与应用制度
	作业场所职业危害控制管理制度		

该公司制定了相应的岗位操作规程，岗位操作规程目录如下：

序号	制度名称	序号	制度名称
	8-羟基喹啉粉碎工段操作规程		8-羟基喹啉铜离心工段操作规程
	8-羟基喹啉合成工段操作规程		8-羟基喹啉铜络合工段操作规程
	8-羟基喹啉精馏切片操作规程		8-羟基喹啉中合工段操作规程
	8-羟基喹啉离心工段操作规程		MVR 工段操作规程
	8-羟基喹啉铜烘干包装工段操作规程		8-羟基喹啉硫酸盐操作规程

安全管理、教育培训

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

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台帐

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

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门、车间设施安全生产、交通安全、

防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

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

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。重要隐患由安全消防领导小组挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

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

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号），本项目已完成了安全风险分级管控体

系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡。

日常安全管理

公司每年定期召开安委会，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。公司日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备安排计划检修。

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

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

按要求为公司员工缴纳了工伤保险和安全生产责任险。

2.3.3 特种作业人员

该项目涉及的特种作业设备人员见下表。

表 2.3-2 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	性别	证书编号	类别	复审日期	有效日期	发证机关
1	胡正连	男	T332602197602131418	防爆电气作业	2025. 1. 9	2028. 1. 9	吉安市应急管理局
2	胡正连	男	T332602197602131418	低压电工	2023. 10. 12	2026. 10. 12	浙江省应急管理厅

3	胡正连	男	332602197602131418	叉车	2027.5	2027.5	吉安市应急管理局
4	睦四朵	男	T362431197006208116	叉车	2026.7.30	2026.7.30	佛山市市场监督管理局
5	尹荣华	男	362430197503050014	叉车	2027.5	2027.5	吉安市市场监督管理局
7	朱春明	男	T36243019890406813X	焊接与热切割	2026.12.7	2029.12.7	江苏省应急管理局
8	朱春明	男	T36243019890406813X	电工作业	2027.7.10	2030.7.10	江西省应急管理厅
9	艾建生	男	362424196509113416	压力容器	2028.1	2028.1	珲春市行政审批局
10	王斌	男	32022319710515691X	压力容器	2028.1	2028.1	珲春市行政审批局
11	钟文清	女	T362424196509113416	化工自动化控制仪表	2024.4.20	2027.4.20	江西省应急管理厅

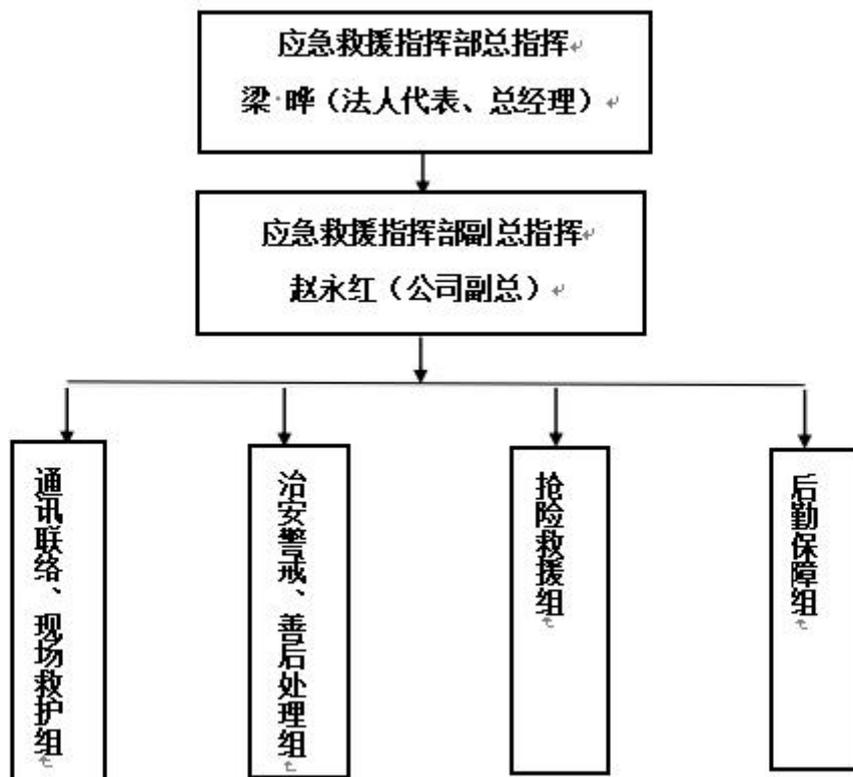
2.3.4 事故应急救援组织及预案

2.3.4.1 事故应急救援组织及应急救援

1. 应急救援组织

公司建立生产安全事故应急救援组织体系，根据需要成立公司应急救援指挥部和应急救援小组。应急救援小组成员分别由部门负责人、车间主任、班组长、车间骨干员工及经常使用危险物料的操作人员组成。

公司针对可能发生的突发事件成立应急救援指挥部，并下设有 4 个应急救援小组。具体应急组织机构如下



2. 应急救援器材

表 2.3-3 应急救援器材台账

序号	应急救援设施、器材名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》（GB2811—1989）；应是阻燃型		每人 1 个
2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	车间应急物资柜内	每人一副
3	洗眼、全身冲洗器	按照工业企业卫生设计规范进行设置，应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器—既有洗眼喷头，也有喷淋系统的。	生产车间、罐区	16 套
4	全面罩	符合国家标准：《过滤式防毒面具通用技术条件》（GB2890—1995）；《过滤式防毒面具面罩性能试验方法》（GB/T2891-1995）。使用方便，佩带舒适，面屏宽大，防酸防碱耐腐蚀，防刮擦防冲击，标准接口，可容纳面部毛发，眼镜等，有良好的气密性。	车间应急物资柜	10 套
	3 号滤毒罐（褐色，防有机气体和蒸气）； 4 号滤毒罐（灰色，防氨气和硫化氢）；	符合国家标准：《过滤式防毒面具通用技术条件》（GB2890—1995）；《过滤式防毒面具滤毒罐性能试验方法》（GB/T2892-1995）。可有效滤除混合性有机气体、硫化氢，防尘效果达到 P3 级（可防毒性微粒）。		
5	防爆级手电筒	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供移动照明。	车间应急物资柜	两套

6	探照灯	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供大范围的照明。	车间应急物资柜	四套
7	自动苏生器	内置 1 瓶 2 升氧气罐，手动苏生器，救护面罩等。每个急救包要备用 2 个 2 升氧气罐。	车间应急物资柜	一套
8	急救箱	内置急需的急救药品。	车间应急物资柜	一套
9	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适。	微型消防站	二套
10	防酸手套	符合国家标准：《耐酸（碱）手套》（LD34.2—1992）；《橡胶耐油手套》（LD34.4—1992）		每人 1 套
11	防化雨衣	符合国家标准：《防护服 酸碱类化学品防护服》（GB24540—2009）；《抗油拒水防护服》（GB12799—1991）		每个轮班 两套车间 公用两套
12	防静电点塑手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷密度 $\leq 7 \mu c / (m^2)$ ；服装的摩擦起电量 $\leq 0.6 \mu c / 件$ ；洗涤次数：A 级 ≥ 100 次；B 级 ≥ 50 次。		每人 1 套
13	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺，制成摩擦电压值在 1000 至 20 内不同性能的布料，能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电，具有永久防静电性能。适用于静电敏感区域及一般净化区		每人 1 套
14	防静电工作服	符合《防静电工作服 GB12014—89》		每人 2 套
15	防静电胶底工作鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》		每人 1 套
16	耐酸碱胶靴	符合国家标准：《耐酸（碱）胶鞋》（GB12019—1989）；《耐油防护鞋通用技术条件》（GB16756—1997）。		每个轮班 两套 车间公用 两套
17	GTB 型 A 级重型防护服	符合 EN 标准，TYPE1 级，内置正压式空气呼吸器，高性能材料保护呼吸系统与全身的安全，适用于消防、化工、油田、燃气、电力、军工等用于应急抢险救援场合对身体的有效防护。	车间应急柜	2 套
18	正压自给式空气呼吸器	C850 正压式空气呼吸器，面罩密封边缘双层设计，避免环境中的有毒有害气体侵入面罩 • 正压式设计（3 毫巴），通过快速插入式接口与供气阀连接，新式呼气阀使得呼气阻力明显降低。	微型消防站	3
19	消防服		微型消防站	4
20	消防雨鞋		微型消防站	4
21	过滤式自救呼吸器		应急物资柜	4
22	长套管呼面罩		微型消防站	2
23	消防软梯		微型消防站	2

24	消防铁锹		微型消防站	4
25	消防水带、枪		微型消防站、 车间消防箱	4 套
26	防护鞋		微型消防站	4
27	防毒面具		微型消防站、 车间、罐区应 急物资柜	6 个
28	防护衣		微型消防站、 车间、罐区应 急物资柜	5 套
29	逃生索		微型消防站	4 条
30	逃生绳		微型消防站	4 根
31	探照灯		微型消防站、 车间应急物 资柜	1
32	急救箱		安环部、车间 应急物资柜	3
33	应急灯		各应急出 口	10
34	疏散指示灯		各应急疏 散出口	12

2.3.4.2 事故应急救援预案

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，于 2023 年 10 月修订了应急预案，增加了 8-羟基喹啉铜产品相关的应急内容，该应急预案于 2023 年 10 月 13 日在吉安市应急管理局备案，备案编号为 360800-2023-C0081。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

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

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

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

该公司制定了应急预案演练计划，2025 年 4 月 27 日进行了演练，并进行了演练总结。

2.3.5 安全生产投入情况

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》“第七条，建设工程施工企业以建筑安装工程造价为计提依据，按工程造价费用 1.5% 提安全费用。”该项目总投资为 500 万元人民币，安全设施投资约（不含设备自带设施）83.4 万元，占总投资的比例为 16.6%。

表 2.10-1 公司安全设施投入费用一览表

序号	安全设施名称	费用（元）	备注
1	完善、改造和维护安全防护设备、设施支出	365498	自动化控制仪表、消防设施等
2	配备必要的应急器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出	256503	特种设备、可燃气体浓度检测、火灾报警灯
3	隐患评估，职业卫生评价，职业病预防健康体检的支出	15682	教育培训、宣传材料等
4	企业负责人、安全管理人员和从业人员以及特种设备作业人员的培训、考核、取证的支出	8982	劳动保护用品、安全活动等
5	安全生产事故隐患排查、治理的支出	859562	隐患治理
6	应急救援资源和演练的支出	78632	人员防护用品配备
7	其他与安全生产直接相关的支出	49406	
8	合计	834265	

2.4 生产试运行情况

1、生产试运行前进行了相应的准备工作

- 1) 由公司职能部门组织成立试车领导小组，设置相关岗位、操作人员等。
- 2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方

案、投料试车方案等。编制相关事故应急救援预案。

3) 岗位配备相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

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

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

2、试生产情况

项目试生产时间：该项目编制了试生产方案，并于2025年3月25日取得了永新县应急管理局颁发的试生产（使用）方案回执，文号为：永危化项目备字[2025]危-02号，试生产（使用）期限为2025年3月25日至2025年6月24日。

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

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

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 版）十部委公告 2022 年第 8 号

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品名录》（2015 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括：天然气（燃料）、试剂硫酸、氢氧化钠、柴油（发电机用）、氮气（压缩的）。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表 3.1-1 主要危险、有害物质表

物质名称	危险化学品分类	相态	密度	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃 点℃	职业接 触限值	毒性等级 (LD)	爆炸下限 v%	火灾 危险 性分 类	危害特 性	备注
硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	液	1.83	330	无意义	无意义	2	2140	无意义	丁类	腐蚀	
天然气	易燃气体, 类别 1 加压气体	气	0.55	-161.5	-188	538	—	—	5	甲类	加压 易燃	
液碱	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	液	2.12	1390	无意义	无意义	0.5	273	无意义	戊类	腐蚀	
柴油	易燃液体, 类别 3	液	0.88	282-338	≥60	257	—	—	无资料	丙类	易燃	
氮气(压缩的)	加压气体	气	0.81	-195.6		无意义	—	—	无意义	戊类	窒息	

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品；

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目天然气（燃料）属于重点监管危险化学品；

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》、《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该项目硫酸属于第三类易制毒化学品；

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

经查《危险化学品目录》（2022 年修订版），该项目不涉及剧毒化学品；

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

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

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

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

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

2. 辨识结果

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

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布

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

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

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	中毒和窒息	101 生产车间、102 粉碎间、烘房、103 喹啉铜烘房、305 污水处理区等。
2	爆炸	101 生产车间、302 锅炉房等。
3	容器爆炸	101 生产车间、302 锅炉房等。
4	火灾	101 生产车间、102 粉碎间、烘房、103 喹啉铜烘房、201 原料仓库、202 仓库、203 罐区、301 总配电间、302 锅炉房、502 蒸馏残渣暂存棚等。
5	灼烫	101 生产车间、102 粉碎间、烘房、103 喹啉铜烘房、201 原料仓库、202 仓库、203 罐区、301 总配电间、302 锅炉房、502 蒸馏残渣暂存棚等。

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

3.6 重大危险源辨识结果

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

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2. 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

该项目评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司生产工艺及

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

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

第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

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

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

安全评价方法选择过程见下图：

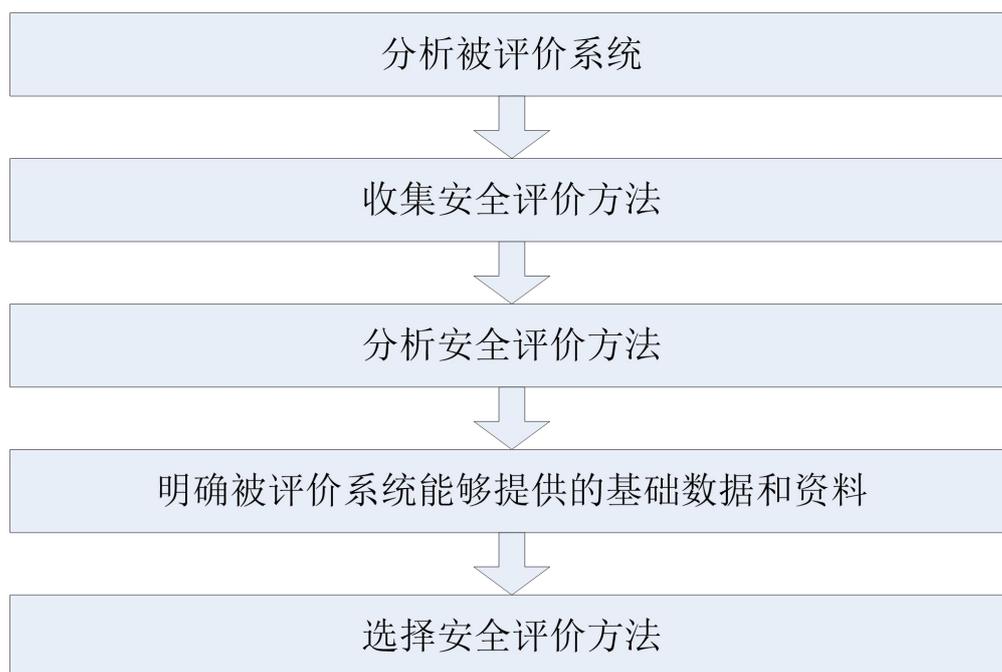


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5-1。

表 5-1 各单元采用的评价方法

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

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

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

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

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

5.3-2。

表 5.3-2 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2. 危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018版））、《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）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-3 危险度评价取值表

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

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

见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG/T 20660）

表 1、表 2、表 3。

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

危险度分级图如图 5-2 所示。

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

图 5-2 危险度分级图

16 点以上为 1 级，属高度危险；

11~15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；

1~10 点为 3 级，属低危险度。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5-4。

表 5.3-4 危险度分级表

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

3. 事故树法

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

1) 事故树分析的基本步骤

(1) 确定分析对象系统和要分析的各对象事件（顶上事件）

(2) 确定系统事故发生概率、事故损失的安全目标值

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

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

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

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

2) 事故树定性分析

定性分析包括求最小割集、最小径集和基本事件结构重要度分析。

(1) 最小割集

①割集与最小割集

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

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

②最小割集的求法

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

(2) 最小径集

①最小径集

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

②最小径集的求法

将事故树转化为对偶的成功树，求成功树的最小割集即事故树的最小径集。

②结构重要度

按下面公式计算结构重要度系数：

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

根据计算结果确定出结构重要度的次序。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

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

表 6.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		危险性类别		
			名称	数量(t)	浓度v%	状态	压力 MPa	温度℃	可燃	毒性	腐蚀
1	101 生产车间一	R10107a8-羟基喹啉硫酸盐反应釜	试剂硫酸	0.08	>99%	液体	常压	95			腐蚀
3		R10105a-c8-羟基喹啉铜反应釜	液碱	0.5	30%	液体	常压	70			腐蚀
4		V10112a-c 液碱高位槽	液碱	1.06	30%	液体	常压	常温			腐蚀
5	103 喹啉铜烘房	热风炉	天然气	小于1	99%	气体	0.3	200	易燃		
6	203 罐区	V20302 液碱储罐	液碱	66.5	30%	液体	常压	常温			腐蚀

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《建筑设计防火标准》（GB50016）附录的火灾危险性分类举例，该项目存在的天然气（燃料）的火灾危险性为甲类，硫酸、液碱为戊类。

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设施的危险度分

级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知，该项目 101 生产车间的固有危险程度等级为 III 级。203 罐区的固有危险程度等级为 III 级；该项目总的固有危险程度等级为 III 级。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

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

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

WTNT——蒸气云的 TNT 当量，kg；

Wf——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Qf——燃料的燃烧值，kJ/kg；

QTNT——TNT 的爆热， $QTNT = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{kJ/kg}$ ，取值为 4500 kJ/kg。

该项目不存在爆炸性化学品，该项目存在的可燃性化学品主要为天然气属于易燃气体，具有爆炸性。因天然气本项目不储存，只少量存在管道中，无法计算含量，本报告不予计算。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为天然气属于易燃气体，具有爆炸性。因天然气本项目不储存，只少量存在管道中，无法计算含量，本报告不予计算。

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目相关

毒性化学品原料浓度及质量情况见下表。

6.1.2 具有毒性的化学品浓度及质量一览表

序号	名称	分布部位	最大存在量 (t)	危害
1	硫酸	101 生产车间一	1	中度危害
		201 原料仓库	1	
1	液碱	101 生产车间一	2.6	中度危害
		203 罐区	60	

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品见下表。

6.1.3 具有腐蚀性的化学品浓度及质量一览表

序号	名称	分布部位	最大存在量 (t)	危害
1	硫酸	101 生产车间一	1	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A
		201 原料仓库	1	
1	液碱	101 生产车间一	2.6	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A
		203 罐区	60	

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	<p>1) 该项目属于改建项目, 位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区, 属认定的化工园区, 符合市规划和布局。</p> <p>2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。</p> <p>3) 该项目厂址无不良地质结构, 基本不受洪水的影响, 厂区内设置有完善的排涝设施, 可不受内涝的影响。</p> <p>4) 该项目附近有高速公路、铁路等, 具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源, 因此, 交通方便, 水源、电源充足。</p> <p>5) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 16 项内容的检查分析, 符合要求。</p>
总平面布置、建构筑物单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的总平面布置、建构筑物情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置, 各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理; 建构筑物外形规整; 建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件; 总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》要求。</p> <p>2) 该项目车间四周设置了环形消防通道。</p> <p>3) 该项目具有酸碱性腐蚀的作业区中的建(构)筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。</p> <p>4) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 29 项内容的检查分析, 符合要求。</p>
生产装置单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的生产装置单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目生产单元采用自动化和计算机技术, 实现遥控操作; 采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动连锁系统。</p> <p>2) 该项目工艺生产装置、设备、管道, 集中联合布置。</p> <p>3) 该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施, 以及紧急切断设施。</p>

		<p>4) 该项目生产装置单元车间区内设有安全通道, 出入口不少于两个, 通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。</p> <p>5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施, 符合规范要求。</p> <p>6) 对该单元进行了 64 项现场检查, 其中 2 条不符合要求:</p> <p>1、硫酸、液碱计量槽、液碱储罐未按设计设置重量连锁; 2、自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。</p>
储运单元	储罐子单元	该项目 203 罐区依托原有, 罐区设有 3 台卧式储罐, 分别储存硫酸(50m ³)、液碱(50m ³)、甘油(60m ³), 均为常温、常压储罐, 本次仅针对储罐的自动化控制进行了设计, 罐区的自控检查见本报告 C.2.9 节, 本节不单独对储罐区进行检查。
	仓库子单元	该项目依托 201 原料仓库、202 仓库储存原料和产品。201 原料仓库新增了试剂硫酸的储存, 其他原辅料储存情况未变化; 202 仓库各原料的储存量增加, 增加了产品 8-羟基喹啉硫酸盐的储存; 依据设计核算 201 原料仓库及 202 仓库可满足该项目新增物料的仓储量。该项目新增物料与分区内仓库现有物料之间不存在理化性质禁忌的情况。现场检查时, 各仓库物料按设计要求进行储存, 故报告不针对仓库进行单独评价。
	仪表与自动化子单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的仪表及自动化单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 生产装置设置相应的仪表、自动连锁保护系统, 采用 DCS 系统;</p> <p>2) 该项目设置可燃气体报警系统; 采用两级报警, 报警信号发送至控制室并且设有声光报警。</p> <p>3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建(构)筑物, 均设计可靠的防雷保护装置</p> <p>4) 该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置; 变配电装置和低压供电线路终端, 设有防雷电波侵入的防护措施。</p> <p>5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品; 选用的防爆电气设备的级别和组别, 不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别;</p> <p>6) 该项目腐蚀性场所, 选用防腐式接线盒; 爆炸危险场所选用防爆式接线盒;</p> <p>7) 对该单元进行了 16 项现场检查, 均符合要求。</p>
	供配电子单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的供配电单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目用电由园区变电站引来 2 路 10kV 高压架空线路至总配电间, 一级负荷采用 UPS 不间断电源。</p> <p>2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统, 采用单母线分段系统, 分列运行互为备用;</p> <p>3) 配电室的位置靠近用电负荷中心, 设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方;</p> <p>4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护, 作用于切断供电电源或发出报警信号;</p> <p>5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连;</p> <p>6) 对该单元进行了 17 项现场检查, 均符合要求。</p>
	特种设备子单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的特种设备单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目在用的压力容器(包括安全附件安全阀、压力表)、起重设备都是由有资质的单位进行设计、制作和安装, 有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料, 符合《特种设备安全监察条例》</p>

	<p>的要求。</p> <p>2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训, 保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识, 执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度, 符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责, 工程技术人员负责安全技术管理工作, 符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。</p> <p>4) 对该单元共进行了 24 项检查, 均符合要求。</p>
消防单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的消防单元情况评价小结如下:</p> <p>1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确, 防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。</p> <p>2) 该公司设置兼职消防队, 承担该项目的火灾扑救抢险工作。</p> <p>3) 消防水管网环状布置, 车间及成品库内不需设置室内消火栓; 常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同, 配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>5) 该公司已建立防火档案, 确定消防安全重点部位, 设置防火标志, 实行严格管理; 实行每日防火巡查, 并建立巡查记录; 对职工进行消防安全培训; 制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>6) 对该单元进行了 20 项现场检查, 均符合要求。</p>
安全管理单元	<p>评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况, 对该项目的安全管理单元情况评价小结如下:</p> <p>1、该项目工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺; 生产区与非生产区分开设置。</p> <p>2、企业有相应的职业危害防护设施, 并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。</p> <p>3、企业设置了安全生产管理机构, 配备了专职安全生产管理人员, 能够满足安全生产的需要。</p> <p>4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。</p> <p>5、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定了较完善的安全生产规章制度。</p> <p>6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。</p> <p>7、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力, 经培训考核合格, 取得安全资格证书。</p> <p>8、特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格, 取得特种作业操作证书。其他从业人员按照国家有关规定, 经安全教育培训合格。</p> <p>9、企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用, 并保证安全生产所必须的资金投入。</p> <p>10、企业依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。</p> <p>11、对企业安全生产管理进行了 60 项检查, 均符合要求。</p>
自动化控制系统符合性评价单元	<p>依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)赣应急字[2021]190 号检查, 该项目经提升后符合要求</p>
法律法规符合性单元	<p>评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查, 检查组认为, 该项目符合安全生产相关法律、法规要求</p>

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有硫酸、液碱等，主要生产装置有反应釜、高位槽、烘干、粉碎等，反应过程压力为常压，反应温度为60-95℃，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

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

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

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

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的使用寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

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

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线

焊点拉裂泄漏

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

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

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

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

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及易燃、易爆物质主要为天然气（燃料）、柴油等可发生火灾、爆炸事故；

1) 出现火灾、爆炸性事故的条件

该项目的天然气属于易燃气体、柴油属于易燃液体。当发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故；对 8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜等属于丙类可燃物质，遇明火等可发生火灾事故。

6.3.3 事故模型分析结果

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

6.3.4 多米诺效应分析结果

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目涉及的装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价，该项目未出现多米诺效应。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

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

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

1. 重点监管危险化学品

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品名录在列物质。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的情况分析结果

8.1.1 自然条件

1. 地形地貌

永新县地貌以山地、丘陵为主，地势南北高，中部低，从南北两侧向中部倾斜。开发区境内是以 I、II 级阶地为主的平原区，全区地形西北侧高，东南低，地面高程多在 112~115m 之间，I 级阶地在工程区发育，II 级阶地西南面略高，东南面略低，开发区内山体相对高差为 50~150m，自然坡角 30~50°。开发区内土壤主要以红壤为主，水稻土和紫色土分布较少。

永新县地质发育较全，除株罗、白垩纪外，自板溪群至第四纪地层产相均有出露。县城城区地质为第四系亚粘土冰碛砾石层。

2. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）、《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）及赣府发 [2001] 15 号文，本项目域内地震基本烈度值 6 度。

3. 水文

县境内河流水系为赣江的二级支流——禾水河，禾水河是永新县河道的主轴，因源出自禾山故命名为禾水，上源是莲花县的莲江，出砭山口汇入禾水，由西向东流经莲花、永新、吉安等县，在吉安市神冈山注入赣江，全长 225km，流域面积 1831km²，河宽约 60m，河床多砾石，自然落差 63m，平均坡降 0.094，年最大流量为 2910m³/s，年平均流量为 72m³/s，年平均流速为 0.24m/s。

永新县工业开发区现有排污口位于溶江河，溶江河系永新县境内第二大支流，由黄冈水、禾山水、白马陂水三水于合田乡新居汇合而成。溶江

河水的流向先从北至南，至新居折向东，至下埠桥墩再转向东南，最后于高桥镇的搭江村汇入禾水河，全长约 35km，流域面积 429km²，平均坡降 0.96，枯水期严重时河水断流。现开发区废水排入溶江河后再进入禾水河。

4. 气象条件

永新县工业开发区属亚热带和季风气候区，春季温和，盛夏炎热，伏秋干旱，无霜期较长，雨量充沛，光照充足，四季分明，多年平均气温 18.2℃，7 月份为全年最热月，月平均气温 29.2℃，1 月份为全年最冷月，月平均气温 6.4℃，极端高温为 41℃，极端低温为-6.6℃，多年平均降雨量为 1530.7mm，多年平均无霜期 286 天。由于受季风影响，年内降雨时空变化显著，分布极不均匀，4~6 月份雨量最多，占全年降水量的 45%以上，其特点是强度大、面广、雨量多、历时长，常年主导风向为东北风，平均风速为 2.3m/s，4~10 月份多为西南风，平均风速为 2.6m/s。雷暴日天数为 71.6 天。

8.1.2 周边环境

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

8.1.3 个人风险和社会风险值

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

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

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

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

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

该项设有事故安全泄放设施及 PLC 控制系统，设备均经有资质厂家设计制造安装，且从以往发生的事故案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。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目及厂区全流程自动化改造属于允许类项目。

该项目 2022 年 3 月 18 日取得了永新县工业和信息化局项目备案的批复，项目统一代码：2203-360380-07-02-702598。

综上所述，该公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目及厂区全流程自动化改造建设符合当地政府产业规划和国家产业政策。

8.2.2 建设项目选址划符合性

该项目所在的永新县工业园化工集中区属于认定的化工园区，详见《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92号）公司取得了土地证，位于化工园区认定的四至范围内；

该项目建于永新县工业园化工集中区，依据现场勘查情况，该项目区内交通条件十分便捷。基础设施建设完善，设在工业园区，电力、水、交通、消防、蒸汽能够满足生产及安全要求。

该项目选址、周边环境符合性情况具体见附件 C.2.1 节。

8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

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

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

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

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

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

量，造成污染。

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

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

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

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

1) 居民的影响

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

该公司对进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。

2) 周边企业及公共设施的影响

周边企业存在化工企业，存在易燃易爆物质，防火距离符合规范要求；但其发生火灾、爆炸或泄漏事故，对该项目会造成一定影响。

3) 对周边装置的影响

该项目原辅料中不涉及易燃易爆物质、毒性气体，生产装置未计算出多米诺效应半径。

8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然因素危害包括强风、暴雨、洪水、雷电、高温低温、地震等自然危害因素。

(1) 强风、暴雨

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

(2) 雷电

该地区夏季雷雨多，年平均雷电日数为71.6天。雷电产生的数十万乃至数百万伏冲击电压（或外部过电压），可能毁坏装置电器设备的绝缘，造成大规模装置停电、停工。绝缘破坏可能引起短路以及二次放电的火花，有可能造成设备、设施损坏。如发生泄漏，还可引发爆炸、着火或中毒事故。

电器设备绝缘的破坏还有可能导致人员触电。雷云直接对人体放电以及对人体的二次放电都可能使人致命；巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压或跨步电压的触电事故等。巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾或爆炸。如果雷击在易燃物上，更容易引起火灾。输电线、接地线及其他导体可能引发热而烧断，造成大规模停电或其他故障。该项目针对雷电危险采取了安全措施，包括在爆炸危险场所的电器设备均选用相应的防爆电器，如防爆电钮、防爆照明灯、防爆电机等；采用工作接地、保护接地、防雷接地及静电接地，接地电阻满足规范要求。带电设备正常生产不带电的金属外壳设保护接地。装置内设备、设施、贮罐及建构物有可靠的防雷保护装置，以避免发生雷电危害。

(3) 高温、低温环境危害

该地区极端最高气温41℃，极端最低气温-6.6℃，年平均气温18.2℃。高温环境危害：高温环境可使劳动效率降低，增加操作失误率，引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭）。长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。高温作业人员的作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及运动协调功能都明显下降。夏季气温过高，烈日暴晒，液体储罐若无防晒措施或水喷淋降温设施，或相关设施失效，可能会造成储罐超温、超压，发生爆炸事故。

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

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

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

（4）地震灾害

该地区地震基本烈度为6度，一旦发生地震或地层塌陷灾害时，储罐基础、框架基础、泵基础、设备及房屋建构物有可能遭到破坏；有可能导致储存设施损坏，公用工程水、电、汽、风骤停，易燃和有毒物料泄漏蔓延，可造成厂内人员及过往行人中毒；且一旦遭遇火源，可引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害，将危及工厂人员的安全和造成财产的损失。

8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠性分析

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

2) 装置、设备（施）安全可靠性分析

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

(2) 该项目采用 PLC 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。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

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

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	山东鸿运工程设计有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号 A121003136	产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计、变更设计	符合
施工单位	山东英蓝建设工程有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级，证书编号 D137135690	设备、工艺管道、自控系统等安装等	符合

检测公司	吉安市市场监督管理局/吉安市特种设备监督检验中心/永新县市场监督管理局检验检测中心/江苏省特种设备安全监督检验研究院	/	特种设备登记、安全阀、压力表检验	符合
	吉安市蓝天气象科技服务有限公司	甲级、1152017006	防雷检测	
评价依据：《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第七条				

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

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

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

该项目安全设施检测情况：

1. 该项目生产装置安装压力表，经永新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. 该项目生产装置安装安全阀，经江苏省特种设备安全监督检验研究院检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3. 该项目生产装置涉及压力容器，经吉安市特种设备监督检验中心检测合格，并在吉安市市场监督管理局进行登记，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

4. 防雷、防静电装置经吉安市蓝天气象科技服务有限公司检测，经检测符合国家防雷、防静电规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告复印件附录；

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

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

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

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记录，调试报告见附件。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

本项目用地位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，周围均为规划的工业用地或工业企业，公司东南面为江西瑞达新材料厂（二厂共用

围墙，靠近生产车间一端为瑞达新材料的锅炉房），东北面为永新县林晨科技有限公司，南西面为碧云路（与路相距 5m，路边上方有一高约 25 米的电线杆），西北面为腾跃路（与路相距 5m）。厂址周边 2km 内无任何村庄、居民点，无珍稀保护物种和名胜古迹。距离禾水河的距离大于 5km。

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

2. 工艺、设备

1) 设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。设备选型选用密闭设备，并设置温度、压力、液位、称重模块等检测、报警仪表；主要合成反应过程的温度、压力、流量采用 PLC 进行自动控制，以便操作过程中严格控制反应温度、压力、进料量。在可能泄漏可燃/有毒气体的主要危险源设置了可燃/有毒气体检测报警器。

2) 项目涉及大量腐蚀性物料如液碱、试剂硫酸溶液等具有碱性、酸性腐蚀性的储罐采用碳钢材质，反应釜采用搪玻璃材质，泵采用氟塑料离心泵。管道采用碳钢管道，可减少该物料对储罐、管道材质的腐蚀。同时应加强对现场管道、设备的巡检维护，及时发现并处理泄漏点，避免引发二次事故。

3) 仓库内存储物料，根据各物料的特性，按照《常用危险化学品储存通则》要求，危险化学分类存放。建立严格的仓库管理制度，制定领料、入库制度。并在各仓库门口设置相应的危险化学品安全警示标签，不得随意存放，避免由于禁忌物料接触引发的火灾、爆炸、中毒等事故。

4) 此次项目 102 车间内设备大多为车间内原有经利旧改造的设备：利旧反应釜、工艺管道及其它设备设施，若涉及改变内部介质，利旧设备设

施的材质应满足现有内部介质要求，且应调试检测合格后投入使用。利旧储罐管道输送过程应尽量避免和现有装置的不利影响，尽量减少跨越或穿越危险区域或存在禁忌的场所。新旧管道间应避免使用时的冲突，并加强安全管理与生产调度，禁止交叉作业危险，减少危害事故发生。

5) 203 储罐区本次涉及的 V20302 液碱储罐设置了高、低液位远传、报警功能，同时车间液碱高位槽设置有流向罐区储罐的溢流管，防止原料在输送时发生过满溢出事故。

6) 本项目 103 喹啉铜烘房内设置的热风炉使用天然气作为热源，设有切断保护装置，如设备出现熄火、非正常工况燃烧等异常状态会自动进行切断并发出现场警报；现场已设有可燃气体检测报警器，高高限报警时连锁切断天然气供气管道。

3. 防中毒、防腐蚀

1) 该项目 101 车间一为封闭式厂房，通风采用机械通风为主，自然通风为辅，可有效防止生产车间有毒有害气体积聚在生产装置，防止引发操作人员中毒事故。

2) 对有毒、有害物质的生产过程，工艺物料均采用封闭加料，封闭系统操作，同时设置有投料真空管线系统，在投入固体料前，先开启真空系统，使釜内保持负压，防止投料时发生扬尘，有效控制有毒、有害气体、粉尘的释放。尾气均集中进入尾气处理系统，经过吸收处理后，达标排放。

3) 在可能存在或产生有害物质的工作储存场所根据有害物质的理化特性配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备。设计在各车间根据各车间涉及的危化品物性，设置相应的消防应急救援柜，配备相应的应急救援用品。

4. 防雷及防静电

此次项目利旧的 101 生产车间一、102 粉碎间、烘房、103 8-羟基喹啉铜烘房、201 原料仓库、202 仓库均为第三类防雷建筑物防雷接地设施依托原有已验收且经检测合格的防雷接地设施，防静电接地利用车间内原有防静电干

线，满足本项目需求。

5. 电气设备

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

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

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

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

为防止电气误操作，开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。

6. 其他方面

1) 采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施。

2) 蒸汽管道管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理。

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

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

小心坠落，当心腐蚀等。

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

6) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。

7) 企业配备劳动防护用品和装备，企业配备标准如下表：

项目劳动防护用品和装备一览表

序号	应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽（冬款、春秋夏款各一个）	符合国家标准：《头部防护 安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型	101 车间一	每人 1 个
2	职业眼面部防护具	YM-04	101 车间一	每人 1 个
3	自吸过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	101 车间一	每人 1 个
4	自给开路式压缩空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	安环部室	4 套
5	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	HX-08	101 车间一	8 套
6	防静电手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷电密度 $\leq 7\mu\text{C}/(\text{m}^2)$ ；服装的摩擦起电电量 $\leq 0.6\mu\text{C}/\text{件}$ ；洗涤次数：A 级 ≥ 100 次；B 级 ≥ 50 次。	101 车间一	每人一套
7	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺，制成摩擦电压值在 1000 至 20 内不同性能的面料，能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电,具有永久防静电性能。	101 车间一	每人一套
8	防静电工作服	符合《防护服装 防静电服 GB12014-2019》	101 车间一	每人一套
9	化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	安环部室	6 套
10	防静电胶底工作鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	101 车间一	每人一套

11	耐酸碱手套	符合国家标准：《耐酸（碱）手套》（AQ6102—2007）；《橡胶耐油手套》（AQ6101—2007）	101 车间一	每人一套
12	化学防护服	FZ-07	101 车间一	每人一套
13	安全鞋	ZB-01	101 车间一	每人一套
14	耳塞	防噪音	101 车间一	每人一套

8.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计、安全设施变更设计，由山东鸿运工程设计有限公司编制。

表 8.4-3 安全设施设计采纳情况一览表

安全设施设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场采用情况	采纳情况
工艺系统			
防泄漏	设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。设备选型选用密闭设备，并设置温度、液位等检测、报警仪表；主要反应过程的温度采用PLC进行温度指示、报警等。	设置了PLC系统	采纳
	输送等易燃液体的泵采用密封性较好的磁力泵，物料采用不锈钢管道输送，管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。	按要求选型	采纳
	203储罐区本次涉及的V20302液碱储罐设置了高、低液位远传、报警功能，同时车间液碱高位槽设置有流向罐区储罐的溢流管，防止原料在输送时发生溢满溢出事事故。	按要求设置了高、低液位远传、报警，车间液碱高位槽设置了溢流管	采纳
	在储罐区内所有储罐的进出口、采样口等排放阀设计时，通过加装双阀措施，减少了泄漏的可能性，对存在有毒物质的工艺环节采用密闭取样系统设计	按要求设置了双方	采纳
防火防爆	根据产品生产过程中的工艺要求，在车间的反应釜、热水制备釜上设置了温度或压力参数的检测仪表	按要求设置了温度、压力仪表	采纳
	101生产车间一生产装置区与配电间之间设置防火墙隔开	按要求分隔	采纳
	203罐区本次涉及的V20302液碱储罐设置有相应的液位远传报警装置，当液位达到高限设定值或低限设定值时，远传到中控室内进行报警	按要求设置了高、低液位远传、报警	采纳
	进入生产区内的机动车辆排气口应戴阻火器，如发现未佩戴阻火器，应拒绝其进入生产区内，可能引发火灾、爆炸事故	设置了阻火器	采纳
	生产过程的污水(包括设备洗涤用水和地面冲洗用水)先经过室外污水收集池	按要求设	采

	收集, 经过隔油后, 排到污水处理系统, 防止大量易燃易爆有机溶剂进入污水处理区, 形成爆炸危险环境, 发生火灾、爆炸事故	置	纳
	仓库内存储物料, 根据各物料的特性, 按照《常用危险化学品储存通则》要求, 危险化学分类存放。建立严格的仓库管理制度, 制定领料、入库制度。并在各仓库门口设置相应的危险化学品安全警示标签, 不得随意存放, 避免由于禁忌物料接触引发的火灾、爆炸、中毒等事故	制定了仓库管理制度	采纳
	项目使用的桶装易燃易爆物料, 使用叉车装卸及运输。叉车作业人员应持证上岗。禁止在装卸、搬运过程中滚动、跌落桶装物料, 违章使用叉车装卸, 避免包装容器损坏, 引起燃烧或爆炸。如发现包装容器损坏, 应立即进行相应的应急处置, 按规定处置危险物料	该项目不涉及易燃易爆桶装物料	采纳
	此次项目102车间内设备大多为车间内原有经利旧改造的设备: 利旧反应釜、工艺管道及其它设备设施, 若涉及改变内部介质, 利旧设备设施的材质应满足现有内部介质要求, 且应调试检测合格后投入使用。利旧储罐管道输送过程应尽量避免和现有装置的不利影响, 尽量减少跨越或穿越危险区域或存在禁忌的场所。新旧管道间应避免使用时的冲突, 并加强安全管理与生产调度, 禁止交叉作业危险, 减少危害事故发生	按要求进行管理	采纳
	生产装置区、罐区、仓库除设置固定式、半固定式灭火设施外, 按规定设置小型灭火器材, 详见2.5.3节消防设施情况表	按要求设置了消防设施	采纳
防毒	该项目101车间一设计为封闭式厂房, 通风采用机械通风为主, 自然通风为辅, 可有效防止生产车间有毒有害气体积聚在生产装置, 防止引发操作人员中毒事故	设置了机械通风	采纳
	对有毒、有害物质的生产过程, 工艺物料均采用封闭加料, 封闭系统操作, 同时设置有投料真空管线系统, 在投入固体料前, 先开启真空系统, 使釜内保持负压, 防止投料时发生扬尘, 有效控制有毒、有害气体、粉尘的释放。尾气均集中进入尾气处理系统, 经过吸收处理后, 达标排放	8-羟基喹啉铜的液碱高位槽尾气未接入尾气总管	不符合
	在可能存在或产生有害物质的工作储存场所根据有害物质的理化特性配备现场急救用品, 设置冲洗喷淋设备。设计在各车间根据各车间涉及的危化品物性, 设置相应的消防应急救援柜, 配备相应的应急救援用品	配备了洗眼器和应急救援物品	采纳
	受限空间设备检修时应采取相应的置换、通风措施, 人员方可进入容器进行作业	制定了动火作业管理制度, 企业按制度执行	采纳
	在可能存在易燃有毒气体泄漏的场所, 设置有相应的有毒、可燃气体报警器	按设计要求设置了有毒、可燃气体报警器;	采纳
防腐蚀	地面及设备基础等部位, 按照《工业建筑防腐蚀设计标准 (GB/T 50046-2018) 的规定, 进行防腐	按要求进行了防腐处理	采纳
	该项目涉及的硫酸 (试剂硫酸)、氢氧化钠等均有腐蚀性。按照《石油化工设备及管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019) 要求, 首先对碳钢设备及管道进行表面处理, 表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈, 除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-10℃~120℃的涂漆方案为: 环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道; 设备及管道表面	按要求进行了防腐处理	采纳

	温度小于400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道		
	硫酸（试剂硫酸）、氢氧化钠等强腐蚀性物料管道法兰连接处安装法兰护套，防止物料泄露喷溅致人灼伤。涉及强腐蚀性物质设备及管道采用耐腐材料	设置了	
正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施	空气缓冲罐、压缩空气储罐、氮气钢瓶、仪表空气储罐均设置有安全阀，蒸汽管道总管管道、蒸汽汽包上、天然气管道等设置管道安全阀，放空管口垂直向上，并设置防雨罩	按要求设置了安全阀	采纳
	蒸汽进入车间的总管上设置有减压阀，减压至0.4MPa，减压阀组前后均设置有压力表，减压阀后设置有安全阀	设置了减压阀、压力表和安全阀	采纳
	该项目在各物料泵出口设置止回阀防止物料回流造成机泵损坏	按要求设置	采纳
	该项目的主要工艺检测参数为温度、液位，根据物料性质及反应原理等情况在相应的设备上设置了就地显示、远传显示等仪表，具体设置情况见本专篇附件1“主要安全设施一览表”和专篇附图“带控制点工艺流程图”	自动控制系统监控画面部分与PID图不一致	不符合
	表面温度大于60℃的设备和管道，设置防烫隔热设置，防止操作人员烫伤	按设计要求设置	采纳
总平面布置			
建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采	该公司位于江西省吉安市永新县工业园区坪化工产业园，公司东南面为江西瑞达新材料厂（二厂共用围墙，靠近生产车间一端为瑞达新材料的锅炉房），东北面为永新县林晨科技有限公司，南西面为碧云路（与路相距5m，路边上方有一高约25米的电线杆），西北面为腾跃路（与路相距5m）。厂址周边2km内无任何村庄、居民点，无珍稀保护物种和名胜古迹。距离禾水河的距离大于5km。公司所在地交通条件优越，环境状况良好，适宜公司建设。	该项目选址符合要求，与周边场所间距符合规范要求	采纳

取的防护措施			
全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑，包括功能分区、风速、风向、间距、高程、危险化学品运输等	<p>本工程为技改项目，主项包括生产车间一、烘干、粉碎间、8-羟基喹啉铜烘房、原料仓库、仓库、罐区、以及与生产配套的公用设施如变配电间、锅炉房、循环（消防）水池、事故池、污水处理站。本设计分为厂前区和生产区两个区。生产区西北面由西往东依次布置罐区、循环（消防）水池、生产车间一，中间区域由西往东依次布置变配电间、闲置设备堆场、仓库、原料仓库、8-羟基喹啉铜烘房、烘干、粉碎间、锅炉房，西南面由西往东依次布置机修棚、污水处理站、事故池、工艺水回用池、危废仓库等。厂前区布置在厂区西北面。厂前区和生产区用透绿式围墙隔开。</p> <p>厂区紧邻园区道路设计了透绿式围墙，在西南侧设置了一个出入口物流出入口，在南侧设置了一个人流出入口。</p> <p>厂区内各建、构筑物之间的设计间距均符合相关规范的要求</p> <p>该项目位于江西省吉安市永新县工业园区。场地较为平整，根据场地现状，为节约能源，减小工程量和便于操作，故该项目建设场地竖向设计方案采用平坡式单坡设计，以减少工程量。</p> <p>厂区场地竖向设计采用平坡式连贯双坡竖向设计，坡向为向北及向西，坡度分别为0.3%和0.15%。</p> <p>各装置区场地内雨水采用有组织的管道排除，雨水径流至路面后汇入雨水口，经地下管线排到工厂排雨水总管。</p> <p>厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出至厂外园区市政管网；生产污水经厂内污水管网排入厂污水处理系统集中进行处理，经处理达到排放标准后排入厂外园区市政管网</p>	按设计要求进行平面布置	采纳
		合理布置场地内用地	采纳
平	本项目各建、构筑物之间的防火间距如下表所示	各建构筑	采

面布置的主要防火间距及标准规范符合情况		物间距符合规范要求	纳
设备及管道			
压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性	根据《特种设备安全法》及《固定式压力容器监察规程》、《固定式压力容器》，本项目压力容器的技术要求及安全附件的设置符合国家及行业相关规范的要求。建设单位按照压力容器的要求，选择具有相关资质的单位进行设计、制造、检验、安装	按要求进行选型	采纳
	根据《特种设备安全法》及《压力管道安全技术监察规程》，本项目中的部分压缩空气、氮气、低压蒸汽管道属于压力管道，管道类别为GC1、GC2。管道设计符合国家及行业相关规范的要求	按要求进行设置	采纳
主要设备、管道材料	此次技改项目涉及到利旧设备的使用，热水制备釜及8-羟基喹啉硫酸盐反应釜等操作压力最高为0.1Mpa属低压设备，材质为搪瓷、碳钢等，设计年限在20年左右，尚在设计年限中。企业后续应定期对反应釜各部件、焊接处是否完好进行检查。	利旧设备定期进行检验	采纳
	热水制备釜及8-羟基喹啉铜反应釜等反应釜选用带碳钢夹套的搪玻璃反应釜。8-羟基喹啉硫酸盐反应釜等选用碳钢材质。	按要求选型	采纳
	物料罐根据物料的特性选择碳钢罐、PP罐等。	按要求选型	采纳

的选择和防护措施	<p>根据生产过程中危险物料的特性和工艺条件，输送毒害大、易燃易爆物料的泵选用密封性良好的泵，根据物料特性选择钢磁力泵或钢衬氟磁力泵，避免因密封问题造成有毒有害物料的泄漏。对于具有腐蚀性的酸、碱及其他危险性较小的物料选择耐腐蚀的氟合金或衬氟泵。</p> <p>2) 泵所配驱动电机根据其所输送的介质及所处的环境，选择相应防护等级及耐腐蚀等级的电机</p>	进行了防腐处理	采纳
	<p>(1) 对操作人员在设备运行时可能触及的机泵联轴器等危险零部件及危险部位，配制防护罩，防止发生机械伤害。</p> <p>(2) 设备、管道外层采取防腐措施。</p> <p>(3) 生产车间涉及高温物料的设备 and 管道等采取防高温等措施。</p> <p>(4) 易燃、有毒、有害液体的装卸操作、生产设备、管道等采取防止泄漏等措施。</p> <p>(5) 生产车间内所有生产设备及输送易燃易爆介质物料的管道设置防静电接地设施，管道法兰连接处设防静电跨接。</p> <p>(6) 有毒性及腐蚀性介质的管道，硫酸、液碱等的管道，均采用地上敷设，车间中间的物料管道采用管架，尽量避免管沟敷设，防止有害气体在有限空间内聚集。</p> <p>(7) 输送有毒物质的管道采用密闭输送，尽量采用焊接的方式连接，减少阀门和法兰的设置，减少泄漏点。</p> <p>(8) 液碱、硫酸（试剂硫酸）等强腐蚀性物料的搪瓷釜设有观察视镜孔，物料输送管道及阀门连接处设置法兰护套，防止喷溅致人灼伤。</p>	按要求设置了相关防火措施	采纳
电气			
供电电源、电气负荷	<p>1. 供电电源</p> <p>本公司电源从工业园区高压架空线路引来一路10KV高压线路至本公司10KV杆上式2台变压器。低压电源进线采用YJV22-1kv型电力电缆直埋引入总配电间，为防止雷电波侵入过电压，在变压器低压侧进线处装设避雷器。</p> <p>该公司有总配电间一栋，面积96m²，单层布置，设置在厂区西北面的中段位置，现有250KVA油浸式变压器（备用）一台、新增630KVA油浸式变压器一台（原有一台400KVA油浸式变压器，现已停用），供厂区生产装置、辅助生产装置、办公等用电。</p>	企业已从园区接入两路电源，增设了1台630KVA变压器	采纳
分类、应急或备用电源的设置	<p>2 电气负荷分类</p> <p>根据早期项目的安全设施设计可知，原有的缩合釜搅拌电机、消防水泵、循环水泵、尾气引风机等为二级负荷，二级用电负荷共计85.5KW，此次新增的二级用电负荷为101生产车间一室外东北侧尾气引风机一台，功率4KW，此次技改后全厂的二级用电负荷总计89.5KW，公司已设置有150KW的柴油发电机组，可以满足本次技改项目的二级用电负荷需要。PLC系统、GDS系统及火灾自动报警系统均属于一级特别重要的负荷（采用UPS电源供电）。公司设置有2台3KVA的UPS电源，GDS系统单独配备1台UPS电源供电，PLC系统及火灾自动报警系统配备1台UPS电源供电。此次技改项目仅涉及新增1个磁翻板液位变送器、1个法兰安装热电阻一体化温度变送器，原有配备的2台3KVA的UPS电源满足此次技改项目的一级用电负荷要求。</p>	电气负荷分类符合要求，二级负荷采用两回路电源，柴油发电机作为应急电源；PLC、GDS、火灾报警系统采用UPS	采纳
	<p>装置内安全疏散通道的出入口、楼梯间、重要场所等处均已设置安全出口灯、疏散指示灯及应急照明灯具，其灯具均自带蓄电池作为应急备用电源，应急疏散照度大于0.5Lx，应急时间为大于30min（配电室、消防指挥中心及事故状态时仍需进行控制的重要场所均为180min），配电室、消防指挥中心内照度值均为正常使用时照度</p>	按要求配备了UPS和柴油发电机	采纳
按照爆炸	本次技改项目不涉及爆炸危险区域	该项目不涉及爆炸区域。	采纳

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			
防雷、防静电接地设施	此次项目利旧的101生产车间一、102粉碎间、烘房、1038-羟基喹啉铜烘房、201原料仓库、202仓库均为第三类防雷建筑物防雷接地设施依托原有已验收且经检测合格的防雷接地设施，防静电接地利用车间内原有防静电干线，满足本项目需求	该项目车间、罐区、成品库已采取防雷防静电措施，设有防静电接地系统；已取得防雷检测报告。	采纳
采取的其他电气安全措施	本项目103喹啉铜烘房内设置的热风炉使用天然气作为热源，设有切断保护装置，如设备出现熄火、非正常工况燃烧等异常状态会自动进行切断并发出现场警报；现场已设有可燃气体检测报警器，高高限报警时连锁切断天然气供气管道	按要求设置了	采纳

施			
自控仪表及火灾报警			
应急或备用电源、气源的设置	仪表及自动化装置的供电包括现场仪表, PLC系统和监控计算机等。PLC系统电源瞬停的持续时间不应大于10ms, 交流电源电压220V±11V, 频率50Hz±0.5 Hz。仪表用电负荷工作电源采用不间断电源(UPS)	仪表采用UPS进行供电	采纳
	仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器(控制阀)、电磁阀(开关阀)等气动阀门。压缩空气含尘粒径不大于3 μm, 含尘量小于1mg/m ³ , 含油量小于1ppm, 操作压力露点比当地年极端最低温度低10℃。PLC系统将新增用气量约0.12m ³ /min。厂区的空压机供气能力2.5m ³ /min, 改造前的剩余气量2.33m ³ /min, 本次改造后供气设施能满足使用需求	设置了空压机作为仪表气源	采纳
自动控制系统的安全功能	根据江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》(赣应急字[2021]190号), 本次技改自动化控制系统设置如下	自动控制系统画面部分与PID图不一致	不符合
	本项目控制系统接入中控室, 不新增仪控柜、操作员站等, 由于增加了温度、液位等控制点, 原有PLC系统机柜预留足够数量的AI/AO/DI/DO卡件	依托原有PLC机柜	采纳
可燃/有毒气体检测和报警设施的设置	此次技改项目在302A锅炉房内新增2个燃气蒸汽发生器, 天然气公司已在锅炉房外的天然气调压释放源上方2.0m设置有一个型号为: WNKY-2000T的防爆型可燃气体检测报警器用于检测泄露的天然气及此次新增的2个燃气蒸汽发生器的天然气进气管道上的调节阀释放源上方2.0m内设有1个型号为: WNKY-2000T的防爆型可燃气体检测报警器用于检测泄露的天然气。103喹啉铜烘房内的热风炉设备属利旧, 已在天然气进设备管道的切断阀上方2.0m高度内设置有一个防爆可燃气体探测器。防爆气体探测器现场均自带声光报警器, 防爆气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度(可燃气体≤25%LELL)时, 启动探测器自带的声光报警器, 并连锁启动事故风机; 防爆气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度(可燃气体≤50%LEL)时, 启动现场区域报警器。防爆现场区域报警器的报警信号声级应高于110dBA, 且距报警器1m处总声压值不得高于120dBA。 302A锅炉房防爆气体探测器信号接入GDS系统机柜, 再引入中心控制室内。GDS系统机柜、专用气体报警控制器通过耐火RS485通讯线与火灾报警联动控制器及DCS系统通讯, 将可燃气体二级报警信号及气体报警控制器故障信号传送到火灾报警联动控制器。	按要求设置了可燃气体检测报警器	采纳
	车间内有有毒气体检测报警装置部分不符合现行规范要求。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), 气体检测仪表补充设置情况为: 表5.2-1 可燃和有毒气体检测仪表情况表	按要求设置了可燃、有毒气体检测报警系统	采纳

序号	布置位置	数量(台)	气体检测类型	安装高度(m)	保护半径(m)	防爆等级	备注																					
1	101生产车间一	6(新增1)	丙烯醛	距地0.3m	有毒气体2m	不低于Ex dIIBT4	有毒																					
2	302A	3(原有)	天然气	高出释放源2m	可燃气体5m	不低于Ex dIIBT4	可燃																					
自带声光报警, 气体检测报警设计采用一级报警和二级报警。可燃、有毒气体报警信号引至控制室的GDS系统(气体报警控制系统)。可燃气体二级报警信号、气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室火灾报警控制器进行图像显示和报警。气体检测报警系统采用UPS电源装置供电。																												
控制室的作用	中心控制室应24小时有专业人员值班。控制室由PLC输入输出模块、端子排、继电器、机柜、操作台、显示器、UPS及CPU等组成。 中心控制室主要负责对车间、贮罐区及厂区内重要工艺参数进行监控, 当工艺装置生产过程中出现异常情况时, 通过控制系统及时对反应作出调整, 并通知现场操作人员及时处理异常状况, 从而预防和控制安全事故的发生。 中心控制室内仪表系统应设置工作接地、保护接地、本安接地及防静电接地。控制室内设置防静电活动地板、各类接地汇流排, 及总等电位接地端子板, 各类接地汇流排通过接地干线(不小于10mm ²)汇接到总等电位接地端子板, 并与电气接地装置组成联合接地网, 接地电阻不大于1欧姆。 中心控制室的通风和空调与生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统。						控制室搬迁至401办公楼1F	采纳																				
火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统	根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)及《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013的要求, 该项目已经在101车间一设置了火灾自动报警系统。						依托原有	采纳																				
	表4.5.5-1火灾自动报警主要设备一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>装置或区域</th> <th>温感探测器</th> <th>消防电话</th> <th>手动按钮报警器</th> <th>声光报警器</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>101车间一</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>均为利旧</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>503危废仓库</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>均为新增</td> </tr> </tbody> </table>						序号	装置或区域	温感探测器	消防电话	手动按钮报警器	声光报警器	备注	1	101车间一	0	0	3	3	均为利旧	2	503危废仓库	0	0	1	1	均为新增	增加了火灾报警设备
序号	装置或区域	温感探测器	消防电话	手动按钮报警器	声光报警器	备注																						
1	101车间一	0	0	3	3	均为利旧																						
2	503危废仓库	0	0	1	1	均为新增																						

等															
建、构筑物															
建筑 防火 防护 设施 设计	建筑防火防爆 本项目各建构筑物均不涉及建筑防爆方面的设施	不涉及	采纳												
	各建构筑物防火分区及耐火等级符合建规第3.3.1条、第3.3.2条要求	符合要求	采纳												
	本技改的建筑设计已满足防火疏散要求。所有建筑物均设有二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的3.7 厂房的安全疏散条文；3.8仓库的安全疏散条文；5.3民用建筑的安全疏散条文要求。疏散楼梯净宽大于1.1m；疏散走道的净宽大于1.4m；疏散门的净宽大于0.9m；其他工作梯净宽大于0.8m，坡度小于45度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道已设置醒目标志	依托原有	采纳												
其他防范设施															
防 洪、 防 台 风、 防 地 质 灾 害、 抗 震	该项目厂址位于化工园区，所在地势较高，受洪涝灾害影响可能性较小。在抗震方面，厂房采用框架结构，对于该项目建构筑物采取了6度抗震设计，项目场地受洪水、台风、地址灾害影响较小	厂址选址 符合要求	采纳												
防 噪 音、 防 灼 烫、 防 护 栏、 安 全 标 志、 风 向 标 的 设 置	防噪声 本项目生产车间噪声危害主要有机械的撞击、摩擦、转动等运动引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。根据厂家提供的设备噪声值情况进行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。另外，为强噪声岗位的人员配置防噪音耳塞	优先选用 低噪声设 备	采纳												
	对于生产车间中各种机械传动设备的传动部位设置了符合《机械安全、防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GBT8196-2003）的安全防护罩和防护屏	设置了防 护设施	采纳												
	涉及蒸汽等管道系统设置保温层，防止灼烫事故的发生。涉及冷冻水的低温管道系统设置保冷层，储罐、气化器四周设置防护设施	蒸汽管 道、高温 设备设置 了保温措 施	采纳												
	安全标志、风向标志	按要求设 置了安全 标志和风 向标	采纳												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设置 部位</th> <th colspan="4">安全标志</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>禁止标志</td> <td>警告标志</td> <td>指令标志</td> <td>提示标志</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设置 部位	安全标志						禁止标志	警告标志	指令标志	提示标志		
序号	设置 部位	安全标志													
		禁止标志	警告标志	指令标志	提示标志										

	1	101车间	无关人员禁止入内、禁止吸烟、禁止烟火、禁止带火种、禁止穿带钉鞋、禁止携带移动通讯设备。	注意安全、当心火灾、当心中毒、当心腐蚀、当心触电、当心机械伤人、当心高空坠物、当心坠落、当心跌落、当心噪音警示牌。	必须戴安全帽、必须带防护眼镜、必须带防尘口罩、必须穿戴防静电工作服、必须佩戴防护手套。	紧急出口																																					
个体防护装备的配备	<p>根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备配备规范》，在 本期项目101车间一及203罐区涉及对人体腐蚀、有害物质的场所设置了喷淋洗眼器，均为利旧。当现场作业者的身体、眼睛接触有毒有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害</p>						配备了喷淋、洗眼器	采纳																																			
	<p>根据国家标准《个体防护装备配备规范》GB39800-2020，项目生产区工作人员的作业分类有B01（存在物体坠落、撞击的作业）、B03（操作转动机械作业）、B12（易燃易爆场所作业）、B13（高处作业）、B17（吸入性气相毒物作业）、B22（噪声作业）、B27（腐蚀性作业）。配备的相应个体防护用品和装备如下表：</p> <p>表4.7.3-1 项目劳动防护用品和装备一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>应急救援设施名称</th> <th>技术要求</th> <th>设施位置</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>安全帽（冬款、春秋夏款各一个）</td> <td>符合国家标准：《头部防护 安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型</td> <td>101车间一</td> <td>每人1个</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>职业眼面部防护具</td> <td>YM-04</td> <td>101车间一</td> <td>每人1个</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>自吸过滤式防毒面具</td> <td>技术性能符合GB/T 18664要求</td> <td>101车间一</td> <td>每人1个</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>自给开路式压缩空气呼吸器</td> <td>技术性能符合GB/T 18664要求</td> <td>安环部室</td> <td>4套</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>自吸过滤式防颗粒物呼吸器</td> <td>HX-08</td> <td>101车间一</td> <td>8套</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>防静电手套</td> <td>用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷电密度$\leq 7 \mu c / (m^2)$；服装的摩擦起电电量$\leq 0.6 \mu c / 件$；洗涤次数：A级≥ 100次；B级≥ 50次。</td> <td>101车间一</td> <td>每人一套</td> </tr> </tbody> </table>						序号	应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量	1	安全帽（冬款、春秋夏款各一个）	符合国家标准：《头部防护 安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型	101车间一	每人1个	2	职业眼面部防护具	YM-04	101车间一	每人1个	3	自吸过滤式防毒面具	技术性能符合GB/T 18664要求	101车间一	每人1个	4	自给开路式压缩空气呼吸器	技术性能符合GB/T 18664要求	安环部室	4套	5	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	HX-08	101车间一	8套	6	防静电手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷电密度 $\leq 7 \mu c / (m^2)$ ；服装的摩擦起电电量 $\leq 0.6 \mu c / 件$ ；洗涤次数：A级 ≥ 100 次；B级 ≥ 50 次。	101车间一	每人一套	按要求配备了个体防护装备	采纳
序号	应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量																																							
1	安全帽（冬款、春秋夏款各一个）	符合国家标准：《头部防护 安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型	101车间一	每人1个																																							
2	职业眼面部防护具	YM-04	101车间一	每人1个																																							
3	自吸过滤式防毒面具	技术性能符合GB/T 18664要求	101车间一	每人1个																																							
4	自给开路式压缩空气呼吸器	技术性能符合GB/T 18664要求	安环部室	4套																																							
5	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	HX-08	101车间一	8套																																							
6	防静电手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷电密度 $\leq 7 \mu c / (m^2)$ ；服装的摩擦起电电量 $\leq 0.6 \mu c / 件$ ；洗涤次数：A级 ≥ 100 次；B级 ≥ 50 次。	101车间一	每人一套																																							

	7	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺，制成摩擦电压值在1000至20内不同性能的布料，能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电，具有永久防静电性能。	101车间一	每人一套		
	8	防静电工作服	符合《防护服装 防静电服 GB12014-2019》	101车间一	每人一套		
	9	化学防护服	技术性能符合AQ/T 6107要求	安环部室	6套		
	10	防静电胶底工作鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	101车间一	每人一套		
	11	耐酸碱手套	符合国家标准：《耐酸（碱）手套》（AQ6102—2007）；《橡胶耐油手套》（AQ6101—2007）	101车间一	每人一套		
	12	化学防护服	FZ-07	101车间一	每人一套		
	13	安全鞋	ZB-01	101车间一	每人一套		
	14	耳塞	防噪音	101车间一	每人一套		
采取的其他安全防范措施	生产车间的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在收集后去污水处理装置区处理					按要求设置	采纳
	严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证					制定了安全管理制度	采纳
事故应急措施及安全管理机构							
针对建设项目特点、建设性质、及周边依托	江西兴淦医药科技有限公司应坚持“以防为主，防消结合”的消防工作方针，编制完善的防火防爆制度和应急救援预案，成立消防领导小组，由公司总经理担任组长，全面负责和监督消防工作，由公司副总经理为副组长，各部门负责人、车间负责人为组员，分管各级消防工作。同时设立义务消防队伍，有火警时可借助当地园区消防救援队伍。项目应急救援小组纳入公司管理。公司的义务消防队应负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安委会的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。企业发生事故时，应立即通知当地县消防大队予以支援救助。 同时当出现人员中毒、灼烫、机械伤害时，可先依托公司应急救援站，第一时间进行应急救援，并及时与当地县人民医院联系支援。					成立了消防领导小组，建立了兼职消防队伍	采纳
	据危化品应急物资配备标准，在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点。项目生产车间、仓库、贮罐区属于危险化学品作业场所，设置应急救援器材专用柜，并按下表要求配备作业场所应急物资，并配有专人保管。为了加强对物资储备的管理，要求制定仓库管理制度。如果储备物资出现被盗用、挪用、流散和失效等情况，企业应及时予以补充和更新。					配备了应急救援器材	采纳

情况,说明设计中采用的主要事故应急救援设施,包括消防站、气防站、医疗救援设施等	本工程排水实行清污分流,分为雨水清下水系统、生产生活低浓废水系统。雨水清下水暗管收集,汇总后就近排入厂区雨水管网。生产生活低浓废水由污水管路收集排入厂内污水处理区	雨、污分流	采纳
说明发生事故时,可能排放的最大污水	根据《化工建设项目环境保护设计标准》(GB50483-2019)“应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入事故水池的降水量等因素综合确定”的规定:罐区事故水可在围堰内储存,一次火灾事故最大消防废水量按202仓库(丙类)发生事故时计算最大消防事故水量,消防废水量主要为包括事故延续时间内消防用水量540m ³ 、事故装置可能溢流出液体5m ³ 、输送流体管道与设施残留液体2m ³ ,进入事故水池的降水量为5007cm ³ /次(可能受到污染的面积(此面积除去生活区及罐区处理区面积)17480m ² ,按平均降雨量15mm计算,可能进入事故水的雨水量为262m ³),以上事故水经收集后排放至园区污水管网,送至园区污水处理厂进行处理。	利用原有事故池能满足要求	采纳

量及防止排出厂/界外的事故应急措施			
对安全管理机构设置及人员配备的建议	<p>本项目建成后，厂区劳动定员45人，配备专职安全管理人员3人，实行四班三运转，生产工人应全部为高中毕业以上。</p> <p>工程投产前需要安排员工到对口工厂进行培训，培训合格后方可上岗操作。全部工程技术人员和主要技术人员应参加工程建设的全过程，以利试车投产和生产装置生产正常运转。所有特种设备操作人员必须经当地有关部门进行安全培训以及企业安全生产培训，培训合格取得相关操作资格证书后方可上岗操作</p>	设置了安全管理机构，配备了专职安全管理人员	采纳
	<p>1、主要负责人、分管安全负责人、分管技术负责人基本要求：</p> <p>1) 能认真履行安全生产法律、法规赋予的安全生产工作职责，无严重违反国家有关安全生产法律法规行为；无因未履行法定安全生产工作职责，导致发生生产安全事故，依法受到撤职处分或刑事处罚；</p> <p>2) 3年以上化工行业从业经历</p> <p>3) 主要负责人、分管安全负责人和分管技术负责人应具有大专以上学历，其中至少有1人具有国民教育化工专业大专以上学历，或则具有化工专业高级技术职称；</p> <p>4) 接受安全生产法律法规和危化品安全管理知识的教育培训，经应急管理部门考核合格，取得危化品生产经营单位主要负责人安全资格证书。</p> <p>2、专职安全管理人员基本条件</p> <p>1) 能认真履行安全生产法律、法规赋予的安全生产工作职责，无严重违反国家有关安全生产法律法规行为；无因未履行法定安全生产工作职责，导致发生生产安全事故，依法受到撤职处分或刑事处罚；该企业应配备注册安全工程师或委托中介机构提供注册安全工程师服务；</p> <p>2) 2年以上化工行业从业经历；</p> <p>3) 接受安全生产法律法规和危化品安全管理知识的教育培训，经应急管理部门考核合格，取得安全管理人员资格证书。</p> <p>3、压力容器操作工、电工、厂内叉车司机基本条件</p> <p>1) 应按照国家有关规定参加专门的安全作业培训，经考核合格并取得特种作业操作资格证书。</p>	生产、管理人员经培训后上岗	采纳

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

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

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

1. 需整改项（有部分重复项，合并后如下）
 - 1) 8-羟基喹啉铜的液碱高位槽尾气未接入尾气总管；
 - 2) 自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致；

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行公司级、运行部级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级行政副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并按规定配备专职安全员，班组配备专（兼）职安全员，协助公司领导对运行部、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据项目情况实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

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

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

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

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

3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

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

安全环保部为企业安全主管部门。公司共有专职安全管理人员 2 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西兴淦医药科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 3 人取得危险化学品安全管理证书。安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品

企业贯彻落实《国务院关于进一步加强对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、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人、安全环保部长、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。主要负责人、分管负责人和安全管理、其他管理人员均具有大专以上学历，并按照规定经安全生产监督管理局教育、培训均取得了安全生产管理人员资格证书，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

6. 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

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

7. 安全生产的检查情况

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

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

8. 安全生产投入

该项目项目劳动安全投资包括防护设备、消防设施、可燃气体及有毒气体检测报警设施、火灾报警系统、PLC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，项目投资共计500万元人民币，安全设施投资约（不含设备自带设施）83.4万元，占总投资的比例为16.6%。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

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

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

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

8.4.3 技术、工艺

1. 建设项目试生产情况

该建设项目分规划、定义、执行、试车、商业化运行五个阶段。在前期大量准备工作的基础上，该建设项目建设完成后，在设计方、技术提供方、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，该项目按照批

准备案的试生产（使用）方案进行调试和试运行，安全设施按“三同时”要求同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

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

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

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

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

该项目编制了试生产方案，取得了永新县应急管理局的试生产方案回执（永危化项目备字[2025]危-02号），同意进行试生产，试生产时间为2025

年 3 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日。

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

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

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

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

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

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

2.生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况。

该项目建设的产品结构调整优化及生产设施升级改造项目及厂区全流程自动化改造设置的 PLC 控制系统由山东英蓝建设工程有限公司进行了调试。该项目生产、储存过程控制系统及安全联锁系统能够良好运行。

8.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

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

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、有毒气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统，感温感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；现场设置声光报警设施、控制室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

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

8.4.5 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管

道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

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

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

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

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

2. 职业危害防护设施的检修、维护情况

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

8.4.6 事故及应急处理

1. 事故救援预案的编制情况

该公司建立了应急救援体系，修订了事故应急预案，应急预案于 2023 年 10 月 13 日在吉安市应急管理局备案，备案编号为 360800-2023-C0081。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

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

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

2. 应急救援组织的建立和人员的配备情况

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

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

3. 应急器材

- 1) 抢险抢修器材主要包括：防护服、正压呼吸器、洗眼器、冲洗器、洗消设施和吸附材料等，由安全部负责管理；
- 2) 安全防护器材分布于各岗位，由安全部定专人负责检查、保养、维护。
- 3) 各工段配有室外消防栓、消防水带，灭火器等消防器材。

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

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

4. 事故调查处理与吸收教育的工作情况

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

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

8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

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

表 8.4-6 现场检查不符合项及对策措施

序号	现场问题	整改建议
1.	8-羟基喹啉铜反应釜的尾气管为塑料材质，设计采用不锈钢管；	按要求安装或进行变更
2.	2、8-羟基喹啉铜的液碱高位槽尾气未接入尾气总管；	按要求安装或进行变更
3.	硫酸盐反应釜的试剂硫酸、去离子水管道、尾气管道为塑料材质，设计采用不锈钢管；	按要求安装或进行变更
4.	液碱储罐未设置尾气管；	按要求安装或进行变更
5.	8-羟基喹啉产品少 1 台切片机；	按要求安装或进行变更
6.	硫酸、液碱计量槽、液碱储罐未按设计设置重量联锁；	按要求安装或进行变更
7.	自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。	进行修改调试

2) 整改情况

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

表 8.4-7 现场安全隐患项整改情况

序号	现场问题	整改情况
1.	8-羟基喹啉铜反应釜的尾气管为塑料材质，设计采用不锈钢管；	已进行变更
2.	2、8-羟基喹啉铜的液碱高位槽尾气未接入尾气总管；	已按要求安装
3.	硫酸盐反应釜的试剂硫酸、去离子水管道、尾气管道为塑料材质，设计采用不锈钢管；	已进行变更
4.	液碱储罐未设置尾气管；	已设置尾气管
5.	8-羟基喹啉产品少 1 台切片机；	已进行变更
6.	硫酸、液碱计量槽、液碱储罐未按设计设置重量联锁；	已进行变更
7.	自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。	已修改

整改情况详见报告附件。

8.4.8 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

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

表 8.4-8 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不涉及
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及

7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合	准》	不涉及
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及上述管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		设可燃有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		设置双重电源供电,自控系统配备了UPS电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		安全附件正常投用
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		国内有相关技术生产厂家;试生产前制定试生产方案;
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存。	符合		现场检查时有未按设计储存情况,企业已整改完成,按设计要求进行储存

8.4.9 企业风险源风险分级

该公司生产过程中涉及可燃、有毒及腐蚀性物质,容易波及相邻企业、周边设施的危险有害因素主要有火灾爆炸、中毒和窒息、容器爆炸等,评价对其进行风险计算;依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018

年工作要点的通知》（安委〔2018〕1号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5号）、《关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对该公司生产装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，选择定量风险评价法、事故后果计算法等风险量化方法，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，进行安全风险进行评估诊断分级，本报告根据有关文件及标准暂定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV级	90分及以上	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III级	75至90分以下	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II级	60至75分以下	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I级	60分以下	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	/
生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；		不涉及		
生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。		不涉及储存、生产		
危险化工工艺种类（10分）	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	不涉及	
火灾爆炸危险性	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；	0	不涉及	

	(5分)	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。		无明火设施
2.周边环境	周边环境(10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣3分;		位于化工园区
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的,扣10分。		外部防护符合规范要求
3.设计与评估	设计与评估(10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的,扣5分;	+2	不属于首次工艺
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的,扣10分;		不涉及
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加2分。		由甲级资质设计单位进行设计
4.设备	设备(5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	0	无淘汰工艺、设备
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;		办理了使用登记证书
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。		设双回路供电及UPS电源
5.自控与安全设施	自控与安全设施(10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣10分;	0	不涉及
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的,扣10分;		/
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣5分;		/
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的,每涉及一项扣1分;		不涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的,每一处扣1分;		可燃、有毒气体探测器带声光报警功能
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;		防爆区域按设计要求安装了防爆电气设备
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣5分。		不涉及
6.人员资质	人员资质(15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的,每一人次扣5分;	+2	经考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的,每一人次扣5分;		安全管理人员学历专业符合要求
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的,每一人次扣5分;		人员具有相关学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣3		配备了注册安

		分： 企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。		全工程师 主要负责人为化工类专业学历
7.安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分； 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； 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。	-10	部分操作规程内工艺指标不完善 特殊作业管理制度符合标准 制定了全员安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况 (10分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	
三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；				
三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；				
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			—	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			—	
危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			—	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。			—	
备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				92

判断结果：得 92 分，为 IV 级（蓝色）。

依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 IV 级，属于低风险（蓝色风险），该项目生产装置属于轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计单位具有化工石化专业甲级资质

	化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。		
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《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。	未使用淘汰工艺和设备
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部防护距离符合国家标准要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	改建项目，已有安全生产许可证
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未	《安全生产法》第六十二条；	不涉及

	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。	《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。	
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。	未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所按设计要求安装使用防爆电气设备
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条；	主要负责人、安全管理人员经考核合格

		《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	建立了全员安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《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。	制定了操作规程，明确了关键工艺控制指标
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	制定了特殊作业制度，按制度进行作业
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	该项目不涉及
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	原料和产品按设计要求储存
三、限期改正类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	企业进行了HAZOP分析
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不构成重大危险源

3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（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。	不涉及
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置了可燃、有毒气体检测报警系统，报警信号发送至控制室内，控制室内设有人员值守
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未穿越生产区
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》	设置了双重电源供电

		(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。	
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。	涉及的重点监管的危险化学品为天然气（燃料），不涉及储存
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责任人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人每天作出安全承诺并向社会公告
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）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。	提供了安全技术说明书，产品附上张贴化学品安全标签
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	按要求进行变更管理
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	按要求配备了应急救援物资

评价小结：该项目无不符合项。

8.4.11 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令 第 397 号）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 第 41 号），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-9 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
2	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证,投入符合要求	符合要求
3	设置安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格,取得了资格证书	符合要求
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书	已取证	符合要求
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗	符合要求
7	依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	符合要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	企业经整改后符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	符合要求
9	有职业危害防治措施,并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施,配备符合标准的劳动防护用品	符合要求
10	依法进行安全评价	正在进行安全验收评价	符合要求
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不涉及重大危险源。	符合要求
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织,配置相应消防器材	符合要求
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证、消防等	符合要求

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

表 8.4-10 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求:</p> <p>(一)国家产业政策;当地县级以上(含县级)人民政府的规划和布局;新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内;</p> <p>(二)危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定;</p> <p>(三)总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《建筑设计防火规范》(GB50016)等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外,还应当符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)的要求。</p>	<p>1. 该项目位于规划的化工园区内。</p> <p>2. 该企业危险化学品生产装置,与规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。</p> <p>3. 该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
---	--	---	------

2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目设计、和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。 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. 不涉及危险化工工艺和重点监管的危险化学品，涉及易燃易爆、有毒有害气体场所设置了气体泄漏报警。 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。 	符合要求
3	<p>企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>该项目进行了重大危险源辨识，不构成重大危险源。</p>	符合要求
4	<p>企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。</p>	<p>设置了安全管理机构，配备了专职安全员。</p>	符合要求
5	<p>企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。</p>	<p>建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。</p>	符合要求
6	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实</p>	<p>制定了安全生产规章制度</p>	符合要求
7	<p>企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。</p>	<p>编制岗位操作安全规程。</p>	符合要求
8	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2. 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备中等职业教育以上学历，具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和 	符合要求

	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。	管理能力。 3. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书 4. 其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	
9	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行整改	符合要求
11	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1. 编制事故应急预案并报有关部门备案。 2. 建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求

评价小结：该企业安全生产许可证 25 项条件审查均符合。

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。该项目涉及的天然气（燃料）属于易燃气体，若管道、设备材质选用不好，可能发生火灾、爆炸事故；涉及的硫酸铜、液碱、硫酸（试剂硫酸）等具有一定的毒性和腐蚀性；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该项目最主要的危险是灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项

目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 PLC 系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用 7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 8、库房应保持阴凉、通风，保持容器密封，注意防潮和雨水浸入，与易燃、可燃物，还原剂、碱类、金属粉末等分开存放； 9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 10. 检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。 11. 存在氧气可能泄漏的场所禁止使用含油工器具，禁止在场所内存放可燃物。
中毒窒息	急性中毒或窒息死亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志； 2. 配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志； 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。
容器爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 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. 安全装置或紧急连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	人员伤亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域； 2. 高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并做好相应的警示措施；

事故	后果	预防措施
		3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽或腐蚀物料的泄漏； 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

一、九江中伟科技化工有限公司“2.10”爆炸事故调查报告

一、事故单位概况

九江中伟公司年产 20 万吨硫酸项目位于湖口县金沙湾工业园，占地面积 150 亩，于 2003 年 12 月 12 日在湖口县注册成立，于 2005 年建成投产。2014 年以后由于市场疲软，产品竞争激烈，且公司法人代表朱明亚投资失误陷入经济债务纠纷一直在外躲债，致使公司处于全面停产状态。2016 年 4 月份，九江中伟公司先后向省、市、县安监局报告公司的实际情况，要求同意公司重新启动。2016 年 10 月份，九江中伟公司委托山东润昌工程设计有限公司编制了公司二期硫酸 10 万吨/年装置《安全设计诊断报告书》，但由于环保脱硫排放不达标而未能启动。

自 2014 年公司由于原法人代表朱明亚深陷经济债务纠纷官司中，无法管理公司，致使公司停产期间的管理处于失控状态。公司用电也被供电部门停用，2017 年 7 月公司将法人朱明亚变更为张海峰，由于未能筹备到资金，公司只有张海峰和 1 名工作人员顾海峰在管理。

二、事故发生经过和应急救援处置情况

2 月 4 日甲乙双方签订了《储罐租赁合同》，按照合同约定甲方需将长期未使用的硫酸储罐进行维修和清理干净，才能交付给乙方。朱明亚就委托朱明松帮他找人维修和清理硫酸储罐，工钱为 5000 元。朱明松担心朱明亚支付不起工钱，就让他联系吴佳，让吴佳先垫付 5000 元工钱。朱明亚联系了吴佳，叫其先支付工钱，再从租金里扣除。得知吴佳先垫付

工钱，朱明松 就联系了黄斌告知有维修和清理罐子的业务，并口头达成 600 元/天的协议， 黄斌随后联系了杨球一起做事。2 月 8 日上午，朱明松、黄斌和杨球来到了 九江中伟公司储罐罐区，朱明松现场支付给黄斌 2000 元工钱。黄斌在现场 察看了储罐后，就叫朱明松把储罐加满水，他和杨球开始拆除储罐下的管道

（拆下来的管道内有稀酸泥），并更换了罐子底部的人孔法兰。2 月 9 日 9 时 30 分，储罐已住满水，并从罐顶的人孔溢出。当天，杨球配合黄斌在储 罐的顶部进行了焊接作业（焊接作业用电是九江中伟公司安排从外围接的 线），更换了两个人孔的法兰片。2 月 10 日，肖赣明准备开车回永修，黄斌 就叫肖赣明顺带送他和杨球到九江中伟公司。8 时 30 分左右 3 人到达九江中 伟公司，离作业现场有一段距离，杨球下车后就做焊接作业前的准备工作。 肖赣明和黄斌在罐区边闲聊了一会后，黄斌就上罐顶进行焊接作业，肖赣明 则向停车的方向走去准备回永修，刚打开车门，就听到一声闷响，他就立即 返回罐区察看，就看到杨球已被震落到围堰内的地面上，肖赣明绕着罐区转了几圈没有找到黄斌。

（二）事故救援情况。

事故发生后，肖赣明立即打电话告知吴佳说九江中伟公司的罐区作业 出 事了。吴佳当即向湖口县安监局报告了事故情况。县安监局、县消防大队、 县园区管委会获悉情况后立即赶到事故现场组织救援。杨球被送往县 医院救 治，经抢救无效死亡。县安监局组织人员打开储罐人孔放水，约两 小时后，消防人员从人孔进入罐内搜救，在罐底找到黄斌，经 “ 120”医生 现场确认黄斌已死亡。

（三）事故报告情况。

湖口县安监局及时向市安监局报告了事故情况。

（四）善后处理情况。

事故发生后，湖口县委、县政府积极做好了黄斌、杨球家属安抚和赔

偿工作。死者家属对善后工作予以认可。

五、事故发生的原因

（一）直接原因。

作业人员黄斌、杨球违反《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）第 5 条的有关规定，在原储存过浓硫酸的储罐顶部进行焊接作业，作业过程中产生的火花引爆了罐顶内含氨混合性气体，造成了爆炸事故。

直接原因分析：

从 2 月 8 日至 2 月 9 日 9 时 30 分许连续向硫酸储罐注水，直到水从顶盖水平较低处人孔溢出为止，较高处人孔距离顶端高度约 0.45M 左右，形成了较为封闭的空间。在连续注水的过程中，底部混合泥渣中的浓硫酸稀释后开始腐蚀储罐内壁，发生以下反应 $H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2$ 除了少量浓硫酸形成的混合泥渣被稀释，同时发生的水解反应生成的氢离子也促进了上述反应的进行。随着底部泥渣的逐步湿润分散，以及反应放出的热量，反应逐渐加快，产生的氢气因为比重小，从水体中逸散出来，大部分聚集在顶部近似圆锥形密闭区域，少部分从人孔和顶部的小孔逸散出，以达到压力平衡。由于反应持续进行，产生的氢气逐渐聚集在顶部至少约 5M³ 空间内而形成较高浓度的含氢混合性气体。

（二）间接原因：

1. 作业人员黄斌、杨球不具备作业场所因注水发生化学反应而产生的危险因素的辨识能力，且违规进行动火作业。

2. 九江中伟公司未落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》的有关规定。一是公司未制定罐区动火作业方案；二是未安排专人监火；三是作业前未对作业场所进行动火分析；四是未按《动火作业票管理制度》进行审批，并开具作业票。

3. 九江中伟公司未对临时作业人员进行安全教育培训、未进行安全交

底、未告知作业场所和工作岗位可能存在的危险因素及防范措施的情况下就允许作业人员到罐区随意进行动火作业。

4. 九江中伟公司安全管理混乱。主要负责人张海峰安全管理意识淡薄，因公司多年停产没有正常开展安全生产工作，而对罐区临时的维修和清理作业未引起重视，既未安排安全管理人员现场管理和监护，也未到现场检查、指导，对作业现场的安全管理完全失控，因此未能及时发现和制止作业人员的不安全行为，导致事故发生。

六、事故防范和整改措施建议

湖口县应急管理局、九江中伟公司要深刻吸取事故教训，举一反三，全面落实安全生产责任制，加强安全生产工作，杜绝类似事故的再次发生。

1. 湖口县应急管理局要全面排查危化生产经营单位的安全隐患，加大监察执法力度。要在全省安全生产大检查基础上，按照全省危险化学品综合治理职责分工，认真开展危险化学品专项整治，根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》排查重大安全隐患，做到不漏一家企业，不漏一个岗位，不漏一处隐患。对检查发现的安全隐患，要依法下达执法文书，督促企业落实整改，同时建立隐患排查治理工作制度和监管台帐，做到专人管理、专人跟踪督办、定期销号，防患于未然。针对达不到安全条件的，安全生产没有保障的，存在重大安全隐患的企业，以及前期检查隐患整改未得到有效落实的企业，坚决采取执法措施，该停产整顿的一律下达责令停产整改指令文书，对整改无望及拒不整改的企业，一律予以关闭。

2. 湖口县应急管理局要加强对化工企业的安全监管工作。一是对辖区内长期停产、关闭、设备腐蚀严重的企业生产储存装置进行全面摸排，督促该类企业制定设备拆除方案，安全拆除生产设备，防止将设备、厂房非法租赁或转让给其他单位和个人进行危险化学品生产、储存，确保关闭企业关死关实，防止“死灰复燃”现象发生，杜绝关闭企业发生安全生产

事故。二是对 停产的企业督促制定和落实停产方案，明确程序和各项管理技术措施，统计 原材料、产品、中间产品的数量，确保安全停车；同时要妥善处理设备中剩 余危险物料，对设备、管道内残留的危险化学品物料进行清扫置换，清扫置 换完成经分析合格后，报县安监局备案。三是停产企业复工前，要制定并落 实开车方案，细化操作规程，做好各个环节的安全管理，由企业组织专家对

企业生产运行情况进行复核，具备安全生产条件后向当地应急管理部门报备，经县政府分管领导允许后方可恢复生产。四是严格规范动火作业、受限 空间等八大特殊作业安全管理。督促各行业、企业的八大特殊作业要严格执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》，其中动火、受限空间作业前要报县级应急管理部门，办理备案手续，同意后方可实施作业。

3. 湖口县应急管理局要严格化工企业生产厂房、车间或生产装置的租赁 行为。一是要严格控制租赁生产厂房、车间或生产装置从事危险化学品生产的建设项目，凡租赁厂房、车间或生产装置从事危险化学品生产的，一律要 按照新建项目管理，其安全间距、建（构）筑物结构等必须符合有关法规和 规范要求，不得擅自设置“厂中厂 ”。二是化工企业将其厂房、车间或生产 装置出租进行化工生产的，要实行出租方报告制度。出租方要与承租人签订 安全协议，要将承租人、出租用途等情况书面报告县应急局。未执行报告制 度擅自出租的，一经发现，将严肃处理；造成事故的，同时追究租赁双方的责任。

4. 九江中伟公司要加强停产停工期间的安全管理。一是要加强设施、设备的检查、维修作业的安全管理。在排查治理安全隐患时，若需进行检、维修作业，必须严格执行有关规定和安全操作规程；二是要加强门卫值班值守 和日常巡查，防止外来人员随意进出，攀爬场内已被腐蚀的设施、设备，造成伤害事故。。

第9章 评价结论

1.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该公司的“产品结构调整优化及生产设施升级改造项目及厂区全流程自动化改造”，对比国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求，该项目不属于限制和淘汰类。

该项目建设取得了永新县工业和信息化局的立项批复，符合国家的行业政策。该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

1) 该项目属于改建项目，位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，属于规划的化工园区内。该公司前期已取得不动产权证书，符合当地政府区域规划。

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

3) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动

和居民的生活影响较小。

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

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

6) 该项目工艺技术方案成熟稳定，在国内已有成功生产的先例。

2.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

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

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

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

1) 技术、工艺安全可靠

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

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

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

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

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

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

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

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

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

涉及爆炸危险场所的电机、仪表等均选用防爆型。生产和储存场所设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地公用接地网。蒸汽、

导热油管道外面设保温层，防止人体接触受伤。

4.建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

在试生产阶段，江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目生产装置建设项目主体设施和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，目前各装置运行正常。

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

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过有关专家审查、已在永新县工业和信息化局备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工手续。

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

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

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：无国家明令淘汰的工艺和设备，该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操

作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

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

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

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

8) 应急救援有效性：企业根据自身实际情况，将该项目按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，预案包括综合预案、专项预案以及现场处置方案，应急预案于 2023 年 10 月 13 日在吉安市应急管理局备案，备案编号为 360800-2023-C0081。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。该公司配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于

公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

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

11) 经辨识，该项目的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源

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

综上所述，在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西兴淦医药科技有限公司针对存在的安全隐患项进行了整改。该公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目生产装置的主体布置、车间布置的现场情况与《设计专篇》中的设计图纸一致，涉及天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成重大危险源，根据安全设施设计的要求设置了 PLC 控制系统，人员资质符合要求。该生产装置、安全设施运行正常、有效，具备安全生产验收条件。

第10章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

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

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

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

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

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

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

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

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

小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

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

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

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

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

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

4) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

5) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

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

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

8) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有

周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

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

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

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

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

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

14) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

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

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

17) 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

终处于正常使用状态。

2) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.6, 使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前, 向特种设备检验机构提出定期检验申请, 并且做好定期检验相关的准备工作。定期检验完成后, 由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件(含安全附件及仪表)和内件安装等工作, 并且对其安全性负责。

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

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

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

6) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.10: 修理及带压密

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

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

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

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

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

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

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

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

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

提取；

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

(四) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

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

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

(《中华人民共和国安全生产法》第四十七条)

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》

(AQ/T9006-2010)、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》

(AQ3013-2008)，积极开展安全生产标准化工作。

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

3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，开展安全标准化。

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

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

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

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

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

6. 安全管理

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

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

3) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每3年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

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

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

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

8) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无

组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

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

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

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

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

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

7. 事故应急救援预案

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

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

附件A 附表

A.1 危险化学品物质特性表

1、硫酸的固有危险及有害特性表

名称	中文名：硫酸 英文名：Sulfuric acid 分子式：H ₂ SO ₄ 分子量：98
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。 熔点（℃）：10.5 相对密度（水=1）：1.83 沸点（℃）：330.0 相对蒸气密度（空气=1）：3.4 饱和蒸气压（kPa）：0.13 / 145.8℃ 溶解性：与水混溶。
危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。
侵入途径	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，

	穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运要求	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品 危险货物编号：81007 CAS No.：7664-93-9 UN 编号：1402 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
灭火方法	砂土。禁止用水。

2、天然气（作为燃料）的固有危险及有害特性表

标识	中文名：	天然气；沼气
	英文名：	Natural gas
	分子式：	
	分子量：	0
	CAS 号：	
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1971
	危险化学品序号：	2123
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色、无臭气体。
	主要用途：	是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。
	熔点（℃）：	-182
	沸点（℃）：	-161
	相对密度（水=1）：	约 0.45（液化）
	相对密度（空气=1）：	0.6
	饱和蒸汽压（kPa）：	
	溶解性：	溶于水。
	临界温度（℃）：	
临界压力（MPa）：		
燃烧热（kJ/mol）：		
燃	避免接触的条件：	

烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性:	易燃。最大爆炸压力: (100kPa): 6.8
	建规火险分级:	甲
	闪点 (°C):	-188
	自燃温度 (°C):	引燃温度 (°C): 538
	爆炸下限 (V%):	5
	爆炸上限 (V%):	15
	危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
禁忌物:	强氧化剂、卤素。	
灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 2.1 类 易燃气体
	危险货物包装标志:	4
	包装类别:	II
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放, 储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	

	健康危害:	急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合征。
急救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防静电工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。
	泄漏处置:	切断火源。戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。合理通风, 禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。切断气源, 喷洒雾状水稀释, 抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

4. 氮气 (压缩的)

CAS:	7727-37-9
名称:	氮 氮气 nitrogen
分子式:	N ₂
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时, 患者最初感胸闷、气短、疲软无力; 继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳, 称之为“氮酩酊”, 可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度, 患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时, 可发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作, 提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。
主要成分:	含量: 高纯氮≥99.999%; 工业级 一级≥99.5%; 二级≥98.5%。
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点 (°C):	-209.8
沸点 (°C):	-195.6
相对密度 (水=1):	0.81 (-196°C)
相对蒸气密度 (空气=1):	0.97
饱和蒸气压 (kPa):	1026.42 (-173°C)
燃烧热 (kJ/mol):	无意义
临界温度 (°C):	-147
临界压力 (MPa):	3.40
闪点 (°C):	无意义
引燃温度 (°C):	无意义
爆炸上限% (V/V):	无意义
爆炸下限% (V/V):	无意义
溶解性:	微溶于水、乙醇。
主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。

急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22005
UN 编号:	1066
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并应将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

5.柴油

柴油的理化性质和危险特性分析表				
理化 性质	UN.1202			
	外观与性状: 稍有粘性的淡黄色液体。			
	主要用途: 主要用作柴油机的燃料。			
	凝固点(°C)	0	相对密度 (空气=1)	4.0
	沸点(°C)	282—338	相对密度 (水=1)	0.82—0.86
	临界温度(°C)	无资料	临界压力 (MPa)	
	饱和蒸汽压(kPa)	4.0	燃烧热 (MJ/kg)	33
	最小引燃热量(mJ)	无资料		
溶解性:				
毒性 及 健康 危害	接触限值 (mg/m ³)	中国 MAC: 未制定标准		美国 TWA: 无资料
		前苏联 MAC: 未制定标准		美国 STEL: 无资料
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		毒性: LD50: 7500 mg/kg
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。 环境危害: 对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。		
毒性 及 健康 危害	急救措施	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气清新处, 保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 尽快彻底洗胃。就医。</p>		

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点 (°C)	不低于 55
	自燃温度 (°C)		爆炸极限 (v%)	0.7~5.0%
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库或储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。夏令炎热季节，早晚运输。		
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p>		
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

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

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

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

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

该项目涉及的主要原辅材料为试剂硫酸、8-羟基喹啉、硫酸铜、液碱、氮气（压缩的）、柴油（发电机用）、天然气（燃料）等。

2. 危险化学品辨识

主要危险有害物质包括试剂硫酸、液碱等，属于危险化学品的有试剂硫酸、液碱、氮气（压缩的）、柴油（发电机用）、天然气（燃料）。

按照《建筑设计防火规范》（GB50016），上述物质中试剂硫酸、液碱的火灾危险性为戊类，8-羟基喹啉的火灾危险性为丙类；按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目有毒有害物质中试剂硫酸、液碱等为Ⅲ级毒性，属于中度危害。

试剂硫酸、液碱具有一定的毒性。

依据《危险化学品目录》上述物料列入危险化学品品名录的有试剂硫

酸、液碱、氮气（压缩的）、柴油（发电机用）、天然气（燃料）。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

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

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

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

一、 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、有害因素产生的根源，也是最根本的危险、有害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需

要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

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

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

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

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

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为（即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法）。人员失误

在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

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

3) 管理缺陷

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

4) 客观因素

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

B. 2. 2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B. 2. 2. 1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目建场地位于江西省吉安市永新县工业园区；永新县地貌以山地、丘陵为主，地势南北高，中部低，从南北两侧向中部倾斜。开发区境内是以 I、II 级阶地为主的平原区，全区地形西北侧高，东南低，地面高程多在 112~115m 之间，I 级阶地在工程区发育，II 级阶地西南面略高，东南面略低，开发区内山体相对高差为 50~150m，自然坡角 30~50°。开发区内土壤主要以红壤为主，水稻土和紫色土分布较少。

永新县地质发育较全，除株罗、白垩纪外，自板溪群至第四纪地层产相均有出露。县城城区地质为第四系亚粘土冰碛砾石层。

永新县工业开发区属亚热带和季风气候区，春季温和，盛夏炎热，伏秋干旱，无霜期较长，雨量充沛，光照充足，四季分明，多年平均气温 18.2℃，7 月份为全年最热月，月平均气温 29.2℃，1 月份为全年最冷月，月平均气温 6.4℃，极端高温为 41℃，极端低温为-6.6℃，多年平均降雨量为 1530.7mm，多年平均无霜期 286 天。由于受季风影响，年内降雨时空变化显著，分布极不均匀，4~6 月份雨量最多，占全年降水量的 45%以上，其特点是强度大、面广、雨量多、历时长，常年主导风向为东北风，平均风速为 2.3m/s，4~10 月份多为西南风，平均风速为 2.6m/s。雷暴日天数为 71.6 天。

1) 不良地质

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为 6 级，地震灾害的危险较小。

2) 水文气象条件

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

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

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

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

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

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

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

4) 地震

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

5) 周围环境

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

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

B. 2. 2. 2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

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

装置与装置之间安全距离如不能符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

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

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

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

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

生产装置基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒和窒息事故。

B. 2. 3 危险、有害因素辨识与分析

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。该项目涉及的天然气（燃

料)属于易燃气体,若管道、设备材质选用不好,可能发生火灾、爆炸事故;涉及的硫酸铜、液碱、硫酸(试剂硫酸)等具有一定的毒性和腐蚀性;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该项目最主要的危险是灼伤、中毒和窒息事故。

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

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

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

B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

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

B.2.2.1 火灾、爆炸

该项目涉及的燃料天然气为甲类火险物质,具有易燃性,遇明火、高热易引起燃烧。

一、生产操作过程中火灾、爆炸事故的因素分析

互为禁忌物的物质储存在同一室内，若同时发生泄漏，从而可能发生燃烧事故。

电气设备、设施可能因过负荷、绝缘老化、短路等原因发生电气火灾，或采用不符合防爆要求的电器。

由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效，易遭雷击致使建筑物损毁，造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

压力容器未定期进行检验，安全附件未定期进行校验，遇高温或超压下致使压力容器破裂，安全附件失效，从而引起火灾爆炸。

二、公用工程及辅助设施的影响

1、生产过程中发生停电，可能发生事故。

2、安全设施失效，如检测报警装置未安装或不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

3、生产过程中出现停水，冷却循环不畅通，生产过程中硫酸放出大量的热，则冷却温度控制不当，则会有一定的安全隐患。

4、生产中使用的天然气作为喹啉铜烘干热风炉的燃料，天然气发生泄漏时，遇到火源或高热引燃，形成火灾。当其在空气中的浓度达到爆炸极限时，遇到火源或高热还会发生化学爆炸。

三、设备施工、检修过程的火灾、爆炸危险性分析

1、质量缺陷或密封不良

生产装置（如 8-羟基喹啉铜反应釜及 8-羟基喹啉硫酸盐反应釜等）、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器

破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

2、检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

3、单台或部分设备检修前未制定相应的方案，对存在可燃物或可燃气体未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

4、巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道。

5、动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。本生产过程中可燃物与空气不可避免地会发生混合，因此，该公司控制泄漏和串气对防止火灾、爆炸事故至关重要。

四、物理爆炸

1、压力管道如安全附件不全或不可靠，工艺控制不好造成超压发生物理爆炸；或因设备材质、焊接方式、过期未检等造成承压能力差引起物理爆炸。

2、压力管道、压缩设备等材质或安装质量不符合要求而产生穿孔、破裂，导致设备/管道局部承压能力下降，设备/管道爆裂。

3、该公司生产需配置锅炉，如锅炉在锅炉缺水、锅炉严重腐蚀、锅炉炉膛爆炸、锅炉超压等情况下均可能会发生锅炉爆炸事故。

4、该公司生产需配置空压机，由于空气具有氧化性能，尤其在较高压力下，输送系统又具有较高的流速，因此系统的危险既具有氧化(热)的危

险，又具有高速磨损及摩擦的危险。由于压缩机的气缸、贮气器、空气输送(排气)管线因超温、超压可以发生爆炸。

5、该项目新增蒸汽发生器，如蒸汽发生器在缺水、腐蚀、锅超压等情况下均可能会发生爆炸事故。

五、电气火灾

该公司生产和辅助装置中使用电气设备、设施，包括变配电、电气设备，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入等引起火灾。

六、火灾、爆炸危险原因分析

1、物料泄漏是火灾、爆炸危险的物质条件

危险物质和过量能量的泄漏是危险发生的最基本的物质因素，该公司原材料基本不会产生可燃气体，但使用天然气作为燃料，因此该公司可能发生泄漏的燃爆性危险物质主要是天然气。当其从管道中泄漏出来时，就可能使装置中客观存在的火灾、爆炸危险因素演变成现实的火灾或爆炸危险事故。

引起危险物料泄漏的原因主要有：

- 1) 操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。
- 2) 操作人员因种种因素而引起的操作错误。
- 3) 由于安装检修人员责任心不强或技术素质低等因素而引起的安装检修质量不符合安全要求。
- 4) 其他人员的不安全行为或违章行为。
- 5) 设备装置的制造质量不符合安全要求。
- 6) 设备在运行中由于物理、化学因素而引起的损坏，如腐蚀穿孔、超

压、超温引起的形变、裂纹甚至是开裂、爆炸。

7) 管道、阀门在运行出现的密封失效等。

8) 检修质量不合格而引起的不安全状态。

2、火源与高热是火灾、爆炸危险的触发因素

易燃易爆物质遇到足够的点火能量就会燃烧或爆炸。因此，有效控制点火源是预防火灾、爆炸的关键环节。该公司在建成后的生产中可能出现的点火源主要包括：

1) 明火，包括检修动火，生产、生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；

2) 电火花：电机、电器、灯具等运行或启用时，会产生火花、电弧和高热等。

3) 雷击：雷电是自然界中的静电放电现象，其产生的电弧温度可能熔化金属，也是引起火灾爆炸的祸根；

4) 摩擦与撞击火花：金属间的摩擦和撞击容易发热。同时，设备转动部分不洁，或缺少润滑也会因摩擦产生高温。钢铁等金属工具、设备在工作运行中可因撞击、摩擦产生火花。

穿钉子鞋在水泥地面上行走会产生火花。检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花；

5) 静电：物体间紧密接触和分离或互相摩擦，发生电荷转移，破坏了物质原子中正负电荷的平衡而产生静电，使物体带电。

静电引起火灾的条件是：有静电产生、静电各界面间已经达到引起火花放电的电压、有能引起火花放电的间隙、放电间隙周围有可燃易爆物质、放电火花能量超过可燃物的最小点火能量。

生产过程中的静电主要是物质在管道中流动速度超过规定值摩擦产生的。从业人员穿着某些化纤衣服也是重要静电的来源之一。

6) 流散杂电能：在防爆区域使用手机、光暴晒、直射的太阳光等。

B.2.2.2 中毒和窒息

该项目涉及有毒有害物质，如硫酸铜、液碱、硫酸（试剂硫酸）等；其中硫酸铜职业危害程度分级为Ⅲ级，硫酸（试剂硫酸）的职业危害程度分级为Ⅱ级。因此该公司的中毒危险也是主要防范的危险因素之一。

一、泄漏

1) 固体物料的泄漏：固体物料泄漏立即主要以粉末状态扩散到四周，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。

2) 液态物料的泄漏：液态物料泄漏立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，物料不断蒸发，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。

二、接触的途径

1) 中毒的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同，不再重复，但物质中毒的浓度低于爆炸下限，而且现场对点火源进行有效控制，因此，泄漏可能不会引起火灾、爆炸，但能造成人员中毒或灼伤。

该项目有些物料如硫酸铜、硫酸（试剂硫酸）等不燃，一般不会造成火灾、爆炸，但可能造成人员中毒。

2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒，腐蚀

性物质接触到人体发生灼伤。

4) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏, 发生泄漏, 引起人员中毒及灼伤。

5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体, 或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

三、发生事故的可能性

生产过程中发生天然气等泄漏, 人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。

在生产过程中, 系统有故障等原因造成系统运转不良, 导致泄漏, 造成人员吸入而发生中毒。

该公司在生产或储存时, 如在局部封闭区域内发生物质泄漏, 可能造成人员窒息事故; 人员进入密闭的罐、槽等容器中, 未进行置换、通风, 未分析氧含量, 可能发生人员窒息事故。

在生产、储存过程中因个人防护用品配备或使用不当, 人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

长期在有毒物质环境下工作, 造成人员慢性中毒或健康损害。

另外物质环境的变化也可能导致中毒的因素之一。如: 邻硝基苯酚、邻氨基苯酚受热分解放出有毒的氧化氮烟气, 放出有毒的烟气等等都有可能

有可能导致人员中毒。

职业中毒和窒息发生的原因较为复杂, 多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面:

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

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

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

4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。

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

B.2.2.3 容器爆炸

1、该项目涉及压力容器，操作条件对容器有耐压、耐高温要求。若设备的承压较低或选用材质不当、制造质量不合格，易发生容器爆炸事故。由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2、若压力设备、压力容器与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置、安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

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

件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

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

B.2.2.4 灼烫

1) 高温物体灼烫

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

2) 化学灼伤

该项目中硫酸、试剂硫酸、液碱具有腐蚀性，可能会造成人员化学灼伤。

3) 电灼伤

该项目在操作带电设备开关时出现误操作，如带负荷拉闸或检修时造成短路，引起电弧，可能引起电弧灼伤。

B.2.2.5 触电

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

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故

或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

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

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

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

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

B.2.2.6 高处坠落

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

特别需要指出的是该项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

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

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

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

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

4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

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

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

B.2.2.7 机械伤害

该项目涉及各类机泵以及其它机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运储存物

料的铁桶，操作不当也会砸伤或碰伤操作人员。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

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

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

3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

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

5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

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

7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；

8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

B.2.2.8 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该项目原料和产品等由汽车和叉车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参

数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

B.2.2.9 物体打击

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

B.2.2.10 淹溺

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

B.2.2.11 其他

该项目可能发生搬运重物时的碰伤、扭伤，非机动车碰撞造成的滑倒等伤害。

B.2.3 有害因素分析

该项目生产系统和辅助系统中存在的有害因素为噪声与振动、高温及热辐射。

B.2.3.1 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳

聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

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

B.2.3.2 高温与热辐射

该项目所在地极端最高气温 41℃，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

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

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

- 1、体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2、大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。

3、心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。

4、消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5、高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6、神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

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

B.2.3.3 低温

该项目所在地极端最低气温达 -6.6°C 以下，冬季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，作业环境及场所不良导致作业人员出现冻伤等。

B.2.3.4 毒物

该项目有毒有害物质中如硫酸铜、液碱、硫酸（试剂硫酸）等；其中硫酸铜职业危害程度分级为III级，硫酸（试剂硫酸）的职业危害程度分级为II级；如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，长期在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病的可能。

B.2.3.5 粉尘

该项目固体原料投料、产品破碎烘干过程中可能产生粉尘；如装置或过程中未采取有效可靠的除尘措施，或除尘装置损坏、除尘率低等，使粉

尘大量散发到空气中。粉尘对人体健康的危害同粉尘的性质、粒径大小和进入人体的粉尘量有关。

1. 引起中毒危害

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

2. 引起各种尘肺病

一般粉尘进入人体肺部后，可能引起各种尘肺病。有些非金属粉尘如8-羟基喹啉等，由于吸入人体后不能排除，将变成矽肺、石棉肺或尘肺。例如含煤尘引发呼吸道感染疾病，粉尘经过鼻、鼻咽、气管、大支气管至肺泡内，而形成尘（矽）肺，长期生活在一定浓度的粉尘中，将使人致残以至死亡。

粉尘引起的肺部病变反应和过敏性疾病。这类疾病主要是由有机粉尘引起的。

B.2.4 自然环境的影响因素

1、雷击

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

2、地质灾害

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

3、冰冻

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

4、暴雨、洪水

该装置厂址位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，厂址标高高于四周的地面标高，厂内设置有完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

B. 2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

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

1. 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生

不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着易燃易爆、腐蚀及有毒有害物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

(2) 从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

(3) 企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

(4) 安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

(5) 违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

3. 环境因素

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

4. 物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

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

(2) 电危害

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

(3) 噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

(4) 运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高

处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(5) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

(6) 作业环境不良

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

(7) 信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

(8) 标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2) 化学性危险、有害因素

(1) 易燃易爆性物质

该项目在生产过程中使用的易燃易爆性物质有天然气（燃料），遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

(2) 有毒物质

该项目中涉及有毒有害性物质，包括硫酸铜、硫酸对人体具有一定的毒性。

(3) 腐蚀物质

该项目涉及的硫酸、液碱具有腐蚀性。

B.3 重大危险源辨识结果

B.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 4 个：

一.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

二. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 第 40 号)

三. 《危险化学品目录》(2022 年修改)

四. 《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》涉及柴油部分内容的通知》应急厅函[2022]300 号

1. 《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的定义,危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所,分为生产单元和储存单元;生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施,当装置及设施之间有切断阀时,以切断阀作为分隔界限划分独立的单元;储存单元:用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域,储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元,仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。临界量:某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少分为以下两种情况:

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种,则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量,若等于或超过其对应的临界量,则定为重大危险源;

2) 单元内存在的危险化学品为多品种时,则按式(1)计算,若满足式(1),则定为重大危险源:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2. 危险化学品重大危险源分级

一. 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

二. R 的计算方法

$$R = \alpha [\beta_1 (q_1/Q_1) + \beta_2 (q_2/Q_2) + \dots + \beta_n (q_n/Q_n)]$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

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

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三. 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

GB18218-2018 表 2 未在 GB18218-2018 表 3 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

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

四. 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量, 设定厂外暴露人员校正系数 α 值, 见表 3:

GB18218-2018 表 3 校正系数 α 取值表

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

五. 分级标准

根据计算出来的 R 值, 按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

B. 3.2 危险化学品重大危险源辨识过程

1. 危险化学品重大危险源物质辨识

该项目本项目涉及的危险化学品的装置设施有 101 生产车间一; 储存

单元有 201 原料仓库、202 仓库、203 罐区。

依据《危险化学品目录》、GB30000 系列，该项目涉及的危险化学品为硫酸、液碱、氮气（压缩的）、柴油（发电机用）。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）和企业提供的资料及类似工程，该项目中硫酸、液碱、氮气（压缩的）均不属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质，发电机柴油用量较小，故不进行辨识。

2. 临界量

1) 各装置、场所涉及危险化学品重大危险源辨识范围内的物质情况

(1) 生产车间

表 3.3-2 生产车间涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	名称	起点—终点	涉及的工艺内容	备注
1	101 生产车间一	101 生产车间一	依据本次技改项目 101 车间新增的危险化学品及已存在此次增加在线量的危险化学品可知，除本项目不涉及的丙烯醛外，其他危险化学品均不在重大危险源的辨识范围内，所以此次技改项目 101 生产车间一的重大危险源辨识结果依托原有，即该生产单元不构成重大危险源	该生产单元不构成重大危险源

(2) 存储场所

表 3.3-3 储存场所涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	名称	物料储存种类	备注
1	201 原料仓库	邻氨基苯酚（原有）、邻硝基苯酚（原有）、试剂硫酸、硫酸铜等；	
2	202 仓库	8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜、8-羟基喹啉硫酸盐及硫酸钠；	
3	203 罐区	液碱、硫酸及甘油等	

注：1. 依据上表可知，201 原料仓库、202 仓库及 203 罐区储存的危险化学品均不在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的辨识范围内，

综上所述，本项目不涉及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中需要辨识的危险化学品，该项目涉及的建构筑物的危险化学品重大危险源辨识情况依托原有。根据企业前期资料，本项目涉及的生产及储存单元

均不涉及危险化学品重大危险源。

B. 3. 3 重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令）得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

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

表 C.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		危险性类别		
			名称	数量(t)	浓度v%	状态	压力 MPa	温度℃	可燃	毒性	腐蚀
1	101 生产车间一	R10107a8-羟基喹啉硫酸盐反应釜	试剂硫酸	0.08	> 99%	液体	常压	95			腐蚀
3		R10105a-c8-羟基喹啉铜反应釜	液碱	0.5	30%	液体	常压	70			腐蚀
4		V10112a-c 液碱高位槽	液碱	1.06	30%	液体	常压	常温			腐蚀
5	103 喹啉铜烘房	热风炉	天然气	小于 0.001	99%	气体	0.3	200	易燃		
6	203 罐区	V20302 液碱储罐	液碱	66.5	30%	液体	常压	常温			腐蚀

C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））附录的火灾危险性分类举例，该项目存在的天然气（燃料）的火灾危险性为甲类，硫酸、液碱为戊类；依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目有毒有害物质中硫酸铜、硫酸、氢氧化钠等；其中硫酸铜、氢氧化钠职业危害程度分级为Ⅲ级，硫酸的职业危害程度分级为Ⅱ级。

天然气具有火灾爆炸危险性；

硫酸、氢氧化钠具有一定的腐蚀性。

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。

表 C.1-2 作业场所固有危险程度分析表

项目装置	设备名称	主要介质		物料容量		温度		压力		操作	总分	危险等级	装置危险度
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数				
101 生产车间	8-羟基喹啉铜反应釜	8-羟基喹啉、硫酸铜、液碱	2	5	0	70	0	常压	0	2	4	III	III
	8-羟基喹啉硫酸盐反应釜	8-羟基喹啉、硫酸	2	1	0	95	0	常压	0	2	4	III	
203 储罐区		硫酸罐	2	50	2	常温	0	常压	0	2	6	III	III
		液碱罐	2	50	2	常温	0	常压	0	2	6	III	
		甘油罐	2	60	2	常温	0	常压	0	2	6	III	
备注		该项目总的固有危险度等级为：III											

由下表中可知，该项目 101 生产车间的固有危险程度等级为 III 级。203 罐区的固有危险程度等级为 III 级；该项目总的固有危险程度等级为 III 级。

C.1.3 固有危险程度定量分析

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

TNT 当量 W_{TNT} 计算见式： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT} \times 1.8$

式中： α ……系数 取 $\alpha = 4\%$

W_f ……易燃易爆物质的总质量(kg)

Q_f ……燃料的燃烧热(kJ/kg)

Q_{TNT} ……爆燃系数 取 4520 kJ/kg

1.8 ……地面爆炸系数(地上罐)

该项目不存在爆炸性化学品，该项目存在的可燃性化学品主要为天然气属于易燃气体，具有爆炸性。因天然气本项目不储存，只少量存在管道中，无法计算含量，本报告不予计算。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为天然气属于易燃气体，具有爆炸性。因天然气本项目不储存，只少量存在管道中，无法计算含量，本报告不予计算。

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

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

C.1.-3 具有毒性的化学品浓度及质量一览表

序号	名称	分布部位	最大存在量 (t)	危害
1	硫酸	101 生产车间一	1	高度危害
		201 原料仓库	1	
1	液碱	101 生产车间一	2.6	中度危害
		203 罐区	60	

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品如下。

C.1-4 具有腐蚀性的化学品浓度及质量一览表

序号	名称	分布部位	最大存在量 (t)	危害
1	硫酸	101 生产车间一	1	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
		201 原料仓库	1	
1	液碱	101 生产车间一	2.6	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
		203 罐区	60	

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

该项目属于改建项目，位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，属于江西省认定的化工园区。，公司东南面为江西瑞达新材料厂（二厂共用围墙，靠近生产车间一端为瑞达新材料的锅炉房），东北面为永新县林晨科技有限公司，南西面为碧云路（与路相距5m，路边上方有一高约25米的电线杆），西北面为腾跃路（与路相距5m）。厂址周边2km内无任何村庄、居民点，无珍稀保护物种和名胜古迹。距离禾水河的距离大于5km。

该项目不涉及爆炸物、易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查。

项目周边1000m范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

表 C.2-1 建设项目周边环境表

序号	方位	名称	该项目建构筑物	间距（m）	规范要求距离（m）	依据的规范条款	检查结果
1	东	江西瑞达新材料有限公司锅炉房	101 生产车间一室外废水预处理设备	41	30	GB51283-2020 表 4.1.6	符合
2	南	碧云路	305 污水处理站	8	——	——	
3	西	腾越路	402 办公楼	12.5	——	——	
4	北	永新县林晨科技有限公司丁类车间	101-1 辅助设备房	13	12	GB50016-2014（2018版）表 3.4.1	符合

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组依据《化工企业总图运输设计标准》、《工业企业总平面设计标准》、《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程防火设计标准》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑抗震设计标准》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求；检查内容见附表 C. 2-2。

表 C. 2-2 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	符合	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	该项目属于改建项目，位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，属于认定的化工园区。
2	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.1	该公司已取得规划许可证和用地批复。
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.5	项目厂址有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.6	项目场址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.7	位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风地段，已取得环保局批复。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.8	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。
7	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.10	已通过安全预评价和环境评价，远离上述场所和设施
8	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.11	远离江、河、湖、海、供水水源防护区
9	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.13	未处于条文所述地区
10	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求.且自然地面坡度不宜大于 5%。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.2.2	自然地面坡度不大于 5%
11	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.3	该项目总图布置与设计一致，符合规范要求
12	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一) 公路用地外缘起向外 100 米； (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。	符合要求	《公路安全保护条例》号第十八条	该项目装置距离最近的交通干线大于 100m。
13	工业企业选择宜避开自然疫源地，对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》	工业企业周边无自然疫源地

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
			5.1.2	
14	工业企业选择宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施，设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》 5.1.3	工业企业周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区
15	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	符合要求	《危险化学品管理条例》第十九条	该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标。
16	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；	符合要求	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	位于规划的化工园区内，该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标；

2. 评价小结

- 1) 该项目属于改建项目，位于江西省吉安市永新县工业园区化工集中区，属认定的化工园区，符合市规划和布局。
- 2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。
- 3) 该项目厂址无不良地质结构，基本不受洪水的影响，厂区内设置有

完善的排涝设施，可不受内涝的影响。

4) 该项目附近有高速公路、铁路等，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，因此，交通方便，水源、电源充足。

5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 16 项内容的检查分析，符合要求。

C.2.2 平面布置及建构筑物单元

一、厂区总平面布置：

本工程为技改项目，主项包括生产车间一、烘干、粉碎间、8-羟基喹啉铜烘房、原料仓库、仓库、罐区、以及与生产配套的公用设施如变配电间、锅炉房、循环（消防）水池、事故池、污水处理站。本设计分为厂前区和生产区两个区。生产区西北面由西往东依次布置罐区、循环（消防）水池、生产车间一，中间区域由西往东依次布置变配电间、闲置设备堆场、仓库、原料仓库、8-羟基喹啉铜烘房、烘干、粉碎间、锅炉房，西南面由西往东依次布置机修棚、污水处理站、事故池、工艺水回用池、危废仓库等。厂前区布置在厂区西北面。厂前区和生产区用透绿式围墙隔开。

厂区紧邻园区道路设计了透绿式围墙，在西南侧设置了一个出入口物流出入口，在南侧设置了一个人流出入口。

厂区内各建、构筑物之间的设计间距均符合相关规范的要求。

表 C.2-3 建构筑物之间的防火间距表

序号	建筑物名称	方位	相邻建筑物	标准依据	标准要求距离 (m)	实际距离 (m)	检查结果
1	101 生产车间一 (丙类)	西南	102 粉碎间、烘房 (丙类)	4.2.9*	10	18	符合
			201 原料仓库 (丙类)	4.2.9*	10	18	符合
		西北	203 罐区 (丙类)	4.2.9*	9	18	符合
		东南	围墙	4.2.9*	10	11	符合
		东北	围墙	4.2.9*	10	14	符合

2	102 粉碎间、烘房（丙类）	西南	302A 锅炉房（丁类）	3.4.1	10	14	符合
		西北	201 原料仓库（丙类）	4.2.9*	10	12	符合
		东北	101 生产车间一（丙类）	4.2.9*	10	18	符合
		东南	围墙	4.2.9*	10	11	符合
4	202 仓库（丙类）	东南	201 原料仓库（丙类）	4.2.9*	10	19	符合
		西北	301 总配电间（丙类）	4.2.9*	10	10	符合
		西南	门卫	3.4.12	10	11.5	符合
		东北	203 罐区（丙类）	4.2.1*	12	36	符合
5	201 原料仓库（丙类）	东南	102 粉碎间、烘房（丙类）	4.2.9*	10	12	符合
		西南	1038-羟基喹啉铜烘房（丙类）	4.2.9*	10	14	符合
		西北	202 仓库（丙类）	4.2.9*	10	14	符合
		东北	203 罐区（丙类）	4.2.1*	12	30	符合
6	103 8-羟基喹啉铜烘房（丙类）	东南	505 废水预处理装置（戊类）	3.4.1	10	30	符合
		西南	305 污水处理站	3.4.12	10	15	符合
		西北	202 仓库（丙类）	3.4.1	10	14	符合
		东北	201 原料仓库（丙类）	4.2.9*	10	14	符合
7	302A 锅炉房（丁类）	东南	围墙	3.4.12	5	11	符合
		西南	603 原水池（戊类）	3.4.12	5	10.5	符合
		西北	1038-羟基喹啉铜烘房（丙类）	3.4.1	10	30	符合
8	503 危废仓库（丙类）	东南	202 仓库（丙类）	4.2.9*	10	10	符合
		西南	501 机修棚（丁类）	3.4.1	29	10	符合
		西北	围墙	3.4.12	5	5	符合
		东北	3031 总配电间（丙）	3.4.1	10	10	符合

注：标*为《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的标准，未标*的为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中的标准。

综上所述所述：该项目平面布置的间距符合要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》对该项目的主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路等是否符合规

范、标准的要求进行检查，检查内容见表 C.2-4。

表 C.2-4 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求：1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；
2	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.1 条	该项目建筑物和生产装置等，布置在土质均匀、地基承载力较大的地段
3	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.7 条	生产设施的布置，可保证生产人员的安全操作及疏散方便
4	总降压变电所的布置，应符合下列要求： 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段； 2 应便于高压线的进线和出线； 3 应避免设在有强烈振动的设施附近； 4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.2 条	依托原有，已通过验收
5	压缩空气站的布置应符合下列要求： 1 应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧； 2 压缩空气站的朝向，应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。贮气罐宜布置在站房的北侧； 3 压缩空气站的布置，尚应符合本规范第 5.2.4 和第 5.2.5 条的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.3 条	空压间布置符合要求
6	全厂性修理设施宜集中布置；车间维修设施，应在确保生产安全前提下，靠近主要用户布置。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.4.1 条	机修间布置靠近主要用户，与周边构筑物的间距符合规范要求
7	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷；	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 6.4.1 条	厂内道路的布置，满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分；道路的走向与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并呈环行布置；与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除；与厂外道路连接方便、短捷；

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
8	管线敷设方式，应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设； 2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.2 条	可燃性液体管道采用地上敷设
9	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.7 条	不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等
10	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及其毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.3.3 条	未采用建构筑物支撑式敷设
11	厂区面积大于5万米 ² 的化工企业应有两个以上的出入口，大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输须有单独路线，不与人流及其它货流混行或平交。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.4	有两个以上的出入口，不与人流及其它货流混行或平交
12	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.6	厂区道路为环行，可保证消防、急救车辆畅行无阻。
13	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.4	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。
14	噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层。并采取有效的隔声和减振措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》5.2.2.2	噪声与振动较大的生产设备安装在多层厂房的底层。
15	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及其生活服务设施的功能分区集中布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.1	总平面布置按要求集中布置
16	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.2	按设计要求布置
17	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.3	该项目生产车间未布置在窝风地带
18	空分站应布置在空气洁净地段，并宜位于可燃气体、蒸气、粉尘等散发地点的全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.4	空压机布置在空气洁净地段

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
19	液化烃或可燃液体储罐（组）等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐（组）毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.5	203罐区储罐未毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上
20	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于25m	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.6	消防废水池聚明火点不小于25m
21	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.7	靠近边缘设置
22	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合GB50016的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.1	火灾危险性定性符合规定
23	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.1	该项目厂房耐火等级为二级，建筑最大防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积的要求。
24	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.7	该项目无地下或半地下建筑物
25	厂房内严禁设置员工宿舍。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	厂房内未设置员工宿舍。
26	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，	符合要求	《建筑设计防火规范》3.4.3	不涉及甲类厂房
27	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.1	不涉及甲、乙类厂房。
28	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场
29	竖向设计应符合下列要求： 1场地不应受洪水、潮水及内涝水的淹没。 2应满足生产、运输的要求。 3场地雨水排除应顺畅，并应满足火灾事故状态下受污染消防水的有效收集和排放。 4因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，并减少土(石)方、建筑物及构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。 5山区或丘陵地区建厂，应防止产生滑坡、塌方，并注意保护植被，防止水土流失。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》6.1.4	场地不受洪水、潮水及内涝水的淹没

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	6应充分利用和保护现有排水系统，必须改造时，应使其水流顺畅。 7改建、扩建工程应与现有场地及建筑物、构筑物、铁路、道路等的标高相协调。 8分期建设的工程，近远期的竖向设计应相互协调。 9应与厂区景观相协调。			

3. 单元评价小结

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置、建构筑物情况评价小结如下：

1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件；总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》要求。

2) 该项目车间四周设置了环形消防通道。

3) 该项目具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。

4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 29 项内容的检查分析，符合要求。

C.2.3 生产装置单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《精细化工企业工程防火设计标准》、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》等标准规范制定检查表，对该项目生产装置单元设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附表 C.2-5。

附表 C.2-5 生产装置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	主要设备经选型比较后确定，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	设置了安全警示标志。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令 第7号)	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.2条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.3条	该项目生产过程采用机械化、自动化技术。	符合
7	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.5条	按设计要求设置。	符合
8	废气、废液的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.6条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.7条	采用隔离措施防止工作人员直接接触	符合

10	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道。在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.2 条	按生产特点，车间建（构）筑物设置机械通风与自然通风相结合的方式	符合
11	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.7 条	该项目按设计要求设置了氮气置换及保护系统	符合
12	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.11 条	按设计要求设置	符合
13	对具有或能产生危险和有害因素的生产过程采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1c 条	采用了综合机械化、自动化措施。	符合
14	对产生危险和有害因素的过程，应配置检测仪器、仪表，必要时配置自动连锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1d 条	硫酸、液碱计量槽、液碱储罐未按设计设置重量连锁。	不符合
15	危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1f 条	按设计要求设置	符合
16	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
17	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
18	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人员、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
19	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合

	响,减小对人员的综合作用; d)布置具有潜在危险的设备时,应根据有关规定进行分散和隔离,并设置必要的提示、标志和警告信号; e)对振动、爆炸敏感的设备,应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等; f)设备的噪声超过有关标准规定时,应予以隔离; g)加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施;作业区的热辐射强度不应超过有关规定。			
20	生产设备(包括零部件)应有符合产品安全性能的力学特性,稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时,不应对人员造成危害。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第4.2条	具有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
21	生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气,水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物,粉尘等有毒,有害物质,不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射、非电离辐射和其他污染。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第4.3条	采取有效措施加以防护。	符合
22	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足安全卫生要求。对于影响安全操作和控制的零部件装置等应规定符合产品标准的可靠性指标。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第4.8条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
23	在规定使用期限内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第5.1条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
24	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第5.3.1条	在正常范围内运动。	符合
25	生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第5.3.2条	满足稳定性要求。	符合
26	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第5.4条	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成表面叫平整形状。	符合
27	设计、选用和配置的信号和显示系统,应适应人的感知特性,并符合下列要求。a) 信号和显示系统应在安全、清晰、迅速的原则下,根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度,配置在人员便于观察和声音辨别的范围内。信号和显示系统的性能、形式和数量,应与视觉、听觉、触觉等感知系统相适应。当其数量较多时,应根据其功能和显示的种类分区排列,区与区之间应有明显界限。视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第5.6.1条	按设计要求设置。	符合

	<p>并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角 b) 度相适应。</p> <p>当多种视觉信号和显示系统设置在一起时,应与背景间及相互间的颜色、亮度和对比度相适应。生产设备上易发生故障或危险性较大的区域,应设置声、光或声光组合的报警信号装置。报警 d) 系统应能显示故障的位置和种类。报警信号应有足够强度并与其他信号有明显区别,其强度应明显高于同一区域内其他声、光信号的强度。</p>			
28	控制和调节装置的所有操作均不应产生新的风险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.1 条	按要求设置。	符合
29	危险性较大的生产设备及其安全系统,应配置监控和报警装置。与生产工艺及生产安全相关参数的预警和报警限值应满足标准和生产设备的运行要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.4 条	自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。	不符合
30	生产设备应设计能使其安全停止的控制装置,停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.5.1 条	按要求设置。	符合
31	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.1 条	配备了安全防护装置	符合
32	突然超压或危险物料瞬间分解能导致爆炸的生产设备,应装设安全阀、爆破片、泄爆门等紧急泄压设施。爆破片、泄爆门等设施的设置应使能量向低风险方向泄放。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.4.4 条	按设计要求设置了安全阀、爆破片等泄压设施	符合
33	<p>管线配置的原则:</p> <p>a) 各种管线的配置,应符合有关标准、规范要求;</p> <p>b) 配置的管线,不应对人体造成危险,管线和管线系统的附件、控制装置等设施,应便于操作、检查和维修;</p> <p>c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线,不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域,其地下管线上不得修建(构)筑物;</p> <p>d) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠,对热胀冷缩产生的应力和位移,应有预防措施;</p> <p>e) 根据管线内输送介质的特性,管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。</p>	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠;没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合
34	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	按要求进行涂色。	符合
35	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外,还应配置小型	《化工企业安全卫生设计规范》	设有室外消防栓,设置小型灭火器	符合

	灭火器材。	HG20571-2014 第 4.1.13.5 条	材。	
36	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
37	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
38	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.2 条	车间、仓库、罐区设置有“严禁烟火”标志。	符合
39	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。 2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.1	采用密闭设备	符合
40	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.6	未将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	符合
41	下列设备应设置防静电接地： 1 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备； 2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.7	使用可燃气体（天然气）的设备设置可防静电接地	符合
42	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.10	采用不燃材料	符合
43	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程风险分析的基础上，通过风险分析确定	《精细化工企业工程设计防火标准》5.2.1	不涉及	符合
44	下列可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置： 1 容积式泵和压缩机的出口管道； 2 冷却水或回流中断，或再沸器输入热量过多而引起超压的蒸馏塔顶的气相管道； 3 不凝气体积聚产生超压的设备和管道系统； 4 导热油炉出口管道中，切断阀或调节阀的上游管道； 5 两端切断阀关闭，受环境温度、阳光辐射或伴热影响而产生热膨胀或汽化的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道系统； 6 冷却或搅拌失效、有催化作用的杂质进入、反应抑制剂中断，导致放热反应失控的反应器或其出口处切断阀上游的管道系统； 7 蒸汽发生器等产汽设备或其出口管道；	精细化工企业工程设计防火标准》5.7.1	按设计要求设置了安全泄放装置	符合

	8 低沸点液体（液化气等）容器或其出口管道； 9 管程破裂或泄漏可能导致超压的热交换器低压侧或其出口管道； 10 低沸点液体进入装有高温液体的容器			
45	安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上	精细化工企业工程设计防火标准》5.7.5		符合
56	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统	精细化工企业工程设计防火标准》5.8.1	按要求设置了 PLC 系统	符合
47	火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施	精细化工企业工程设计防火标准》5.8.2	不涉及	符合
48	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.1	管道敷设按设计要求进行施工	符合
49	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.2	管架跨越厂内道路的净空高度不低于 5m	符合
50	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建（构）筑物	精细化工企业工程设计防火标准》7.1.4	永久性的地上、地下管道未穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建构筑物	符合
51	热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内	精细化工企业工程设计防火标准》7.2.3	热力管道未与可燃液体管道敷设在同一条管沟内	符合
52	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.1 条	按要求设置了可燃、有毒气体探测器。	符合
53	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.2 条	可燃气体的检测报警采用两级报警。	符合
54	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警	可燃气体检测报警信号送至有人值守	符合

	示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《设计标准》 第 3.0.3 条	的控制室；可燃气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室。	
55	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.6 条	设置有固定式可燃气体探测器；配备了移动式气体探测器。	符合
56	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.8 条	可燃、有毒气体检测报警系统独立设置。	符合
57	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电。	符合
58	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 4.2.1 条	释放源处于露天或厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器覆盖范围不大 10m 设置。	符合
59	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 4.2.2 条	释放源处于封闭式厂房，可燃气体探测器覆盖范围不大 5m 设置。	符合
60	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.3.3 条	可燃气体探测器为带一体化的声、光报警器。	符合
61	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.5.2 条	可燃气体探测器报警值按要求设置。	符合
62	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.1 条	未安装在上述场所。	符合
63	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.2 条	可燃、有毒气体探测器安装高度符合要求。	符合

	时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。			
64	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》4.1.1	该项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆。	符合

3. 单元评价小结

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的生产装置单元情况评价小结如下：

1) 该项目生产单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动连锁系统。

2) 该项目工艺生产装置、设备、管道，集中联合布置。

3) 该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施，以及紧急切断设施。

4) 该项目生产装置单元车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。

6) 对该单元进行了 64 项现场检查，其中 2 条不符合要求：

1、硫酸、液碱计量槽、液碱储罐未按设计设置重量连锁；2、自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。

C. 2. 4 储运单元

该项目依托 201 原料仓库、202 仓库储存原料和产品。201 原料仓库新增了试剂硫酸的储存，其他原辅料储存情况未变化；202 仓库各原料的储存量增加，增加了产品 8-羟基喹啉硫酸盐的储存；罐区物料储存未发生变化，仅针对其自动控制进行了设计；各仓库及罐区原已通过验收，符合规范要

求。依据设计核算 201 原料仓库及 202 仓库可满足该项目新增物料的仓储量。该项目新增物料与分区内仓库现有物料之间不存在理化性质禁忌的情况。

C.2.4.1 储罐区子单元

该项目 203 罐区依托原有，罐区设有 3 台卧式储罐，分别储存硫酸（50m³）、液碱（50m³）、甘油（60m³），均为常温、常压储罐，本次仅针对储罐的自动化控制进行了设计，罐区的自控检查见本报告 C.2.9 节，本节不单独对储罐区进行检查。

C.2.4.2 仓库子单元

该项目依托 201 原料仓库、202 仓库储存原料和产品。201 原料仓库新增了试剂硫酸的储存，其他原辅料储存情况未变化；202 仓库各原料的储存量增加，增加了产品 8-羟基喹啉硫酸盐的储存；依据设计核算 201 原料仓库及 202 仓库可满足该项目新增物料的仓储量。该项目新增物料与分区内仓库现有物料之间不存在理化性质禁忌的情况。现场检查时，各仓库物料按设计要求进行储存，故报告不针对仓库进行单独评价。

C.2.5 公用工程及辅助设施单元

C.2.5.1 电气及仪表自动化子单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《石油化工静电接地设计规范》、《危险场所电气安全防爆规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》、《自动化仪表选型设计规定》等制定检查表，对该项目的电气及仪表自动化单元的电气设备选型防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-6 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工生产装置区内应按照现行国家标准的要求划分爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	该项目按爆炸危险区域要求进行电气设备选型。	符合

2	化工装置防静电设计，应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	该项目采取相应的防静电措施。	符合
3	化工生产装置在爆炸、危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。 非导体设备、管道、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	按设计要求进行了静电接地。	符合
4	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.5	金属用具及车间有静电接地	符合
5	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.2	该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置	符合
6	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.3	该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。	符合
7	平行布置的间距小于100mm金属管道或交叉距离小于100mm的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.5	该项目设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	符合
8	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.6	该项目变配电装置和低压供电线路终端，设计防雷电波侵入的防护措施。	符合
9	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时，应采取预防措施。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.1	电气线路敷设在爆炸危险性较小的区域	符合
10	10kV及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境；架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的1.5倍。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.3	无10kV及以下架空线路跨越爆炸性气体环境	符合
11	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.4.1	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等进行了接地	符合
12	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.2.1.2	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合

13	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。	符合
14	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.9 条	设有 UPS 电源	符合
15	在现场安装电子式仪表，防护等级不应低于 GB4208-2008 标准规定的 IP65，在现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不应低于 IP55。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》第 4.10 条	现场安装电子式仪表防护等级不低于 IP65，现场安装的气动仪表及就地仪表防护等级不低于 IP55。	符合
16	安装在爆炸危险区域内现场仪表的接线盒应选用隔爆型或增安型；应首选低铜铝合金外壳，也可选用不锈钢或增强型聚酯外壳；接线盒应配有足够的接线端子和电气接口。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》第 4.24 条	现场仪表的接线盒多选用隔爆型。	符合

3. 单元评价小结

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的仪表及自动化单元情况评价小结如下：

- 1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统，采用 DCS 系统；
- 2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
- 3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置
- 4) 该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。
- 5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；
- 6) 该项目腐蚀性场所，选用防腐式接线盒；爆炸危险场所选用防爆式接线盒；

7) 对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 6. 2 供配电子单元

1. 单元简介

本公司电源从工业园区高压架空线路引来二路 10KV 高压线路至本公司 10KV 杆上式 2 台变压器。电源进线采用 YJV22-11kv 型电力电缆直埋引入总配电间，为防止雷电波侵入过电压，在变压器低压侧进线处装设避雷器。

该公司有总配电间一座，其中配电房面积 32m²，发电机房 16m²，单层布置，设置在厂区西北面的中段位置，现有 250KVA 油浸式变压器（备用）一台、新增型号为：S11-M-630 油浸式变压器一台（原有一台 400KVA 油浸式变压器，现已停用），供厂区生产装置、辅助生产装置、办公等用电。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《石油化工企业生产装置电力设计规范》、《石油化工企业防火设计规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C. 2-18 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	石油化工生产装置 0.38/0.22kv 配电系统的接地形式应采用 TN-S	符合要求	《石油化工企业生产装置电力设计规范》3.3.7	采用 TN-S
2	油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.2	二级耐火等级的建筑物内
3	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	埃及会严重影响变压器安全运行的场所。			运行的场所
4	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.1	低压母线采用单母线；高压母线采用双母线的接线
5	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线元继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器或负荷开关熔断器组合电器
6	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.3	装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器
7	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	变压器设置在室外，远离上述场所
8	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表 4.2.1 的规定。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.1	最小电气安全净距不小于 1m
9	露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于 1.5m 的固定围栏或围墙，变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于 0.5m，变压器底部距地面不应小于 0.3m。油重小于 1000kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 1.5m；油重 1000kg ~ 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 3.0m；油重大于 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 5m；当不能满足上述要求时，应设置防火墙。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.2	变压器外廓与围墙的净距不小于 0.5m，变压器底部距地面不小于 0.3m
10	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.6	配电间出口设置符合要求
11	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所
12	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.4	配电间设置了相关防护设施
13	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.6	设置两个出口

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	或通向变电所外部通道的安全出口。			
14	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.3.4	采用自然通风
15	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.1	变压器、配电装置和裸导体的正上方未布置灯具
16	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.3	设两个出口
17	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	符合要求	《低压配电设计规范》4.1.1 条	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

3. 单元评价小结

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目用电由园区变电站引来 2 路 10kV 高压架空线路至总配电间，一级负荷采用 UPS 不间断电源。
- 2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；
- 3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；
- 4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号；
- 5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；
- 6) 对该单元进行了 17 项现场检查，均符合要求。

C.2.6.3 公用工程匹配性

表 C.2-19 公用工程符合性检查评价表

序号	指标名称	数量	配套提供资料	检查结果	备注
1	电	567KW (全)	该项目原有的 250KVA 变压器 (备用)、400KVA 变压器停用、	符合	

序号	指标名称	数量	配套提供资料	检查结果	备注
		厂)	新增 1 台 630KVA 变压器		
2	水		利用工业园区内已铺设的给水排水管网作为本项目的供水水源	符合	
3	蒸汽	3.5t/h	利用凯迪电厂余热蒸汽进行集中供热，饱和蒸汽压力可达到 0.8Mpa，经减压阀减压 0.2Mpa~0.4Mpa 供本次技改项目设备使用，据工艺要求，在锅炉房新增 2 台型号为 LSN-1.0-1.0-YQ 燃气蒸汽发生器，作为备用设备。锅炉房原有 1 台型号为 DZL4-1.25-T 型生物质锅炉作为备用。	符合	
4	导热油	80KW/h	在 102 粉碎间、烘房内设置 1 台型号为 YN-DLY-120 的 120KW 电加热导热油炉	符合	
5	空压	0.12m ³ /h	企业设置了 1 套小空压机带一体储气罐位于 101-2 配电间内（爆炸区域外），厂区的空压机供气能力 2.5m ³ /min	符合	
6	氮气)	吹扫用	外购氮气钢瓶	符合	
7	循环(消防)水	10m ³ /h	现全厂循环冷却水系统需要用量为 250m ³ /h，剩余 150m ³ /h，可以满足此次技改项目的循环冷却水用量的要求	符合	

C.2.7 特种设备单元

1. 单元概况

该项目特种设备主要为叉车、压力容器、压力管道。强制检测设备包括特种设备及安全阀和压力表等。该项目使用的压力容器的安全附件齐全，部分压力容器检测证书及安全校验证证书复印件见附录。

2. 安全检查表评价

检查组依据《特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》规程、规范，使用安全检查表对该项目的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

附表 C.2-20 特种设备及强检设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
2.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	特种设备。			
3.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置
4.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患排查治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	建立岗位责任、隐患排查治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程
5.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；（五）特种设备的运行故障和事故记录	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案。
6.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员
7.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书
8.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	定期校验，
9.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查
10.	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察	压力容器已办理使用登记证。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	到直辖市或者区的市的质量技术监督部门逐台办理使用登记手续。		规程》) 6.1	
11.	使用单位应当对压力容器的安全管理负责, 并且配备具有压力容器专业知识, 熟悉国家相关法律、法规、安全技术规程和标准的项目技术人员作为安全管理人员负责压力容器的安全管理工作。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.2	压力容器的操作者均经过培训, 并考取压力容器操作证后上岗。
12.	压力容器的使用单位, 应当在工艺操作规程和岗位操作规程中, 明确提出压力容器安全操作要求。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》) 6.5	制定有具体的压力容器操作规程, 并执行操作。
13.	压力容器的安全管理人员和操作人员应当持有相应的特种设备作业人员证。压力容器使用单位应当对压力容器作业人员定期进行安全教育与专业培训并且作好记录, 保证作业人员具备必要的压力容器安全作业知识、作业技能, 及时进行知识更新, 确保作业人员掌握操作规程及事故应急措施, 按章作业。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.6	进行安全教育并考核, 操作人员持安全操作证上岗。
14.	压力容器发生事故有可能造成严重后果或者产生重大社会影响的使用单位, 应当制定应急救援预案, 建立相应的应急救援组织机构, 配备与之相适应的救援装备, 并且适时演练。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.14	制定了应急救援预案, 建立了相应的应急救援组织机构, 配备与之相适应的救援装备
15.	对易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器, 应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管, 将排放介质引至安全地点, 并且进行妥善处理, 不得直接排入大气;	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.2 (3)	不涉及;
16.	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.3 (5)	新安全阀均校验合格后使用。
17.	压力表的安装要求 (1) 装设位置应当便于操作人员观察和清洗, 并且应当避免受到热辐射、冻结或者震动等不利影响;	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.4.3	便于观察
18.	压力表的定期检修维护制度, 检定有效期及其封印;	符合	《压力容器定期检验规则》第十六条 (一)	按要求进行校验维护
19.	安全阀校验有效期是否过期;	符合要求	《压力容器定期检验规则》第十六条 (五)	安全阀校验在有效期
20.	压力容器的使用单位, 应在工艺操作规程和岗位操作规程中, 明确提出压力容器安全操	符合要求	《压力容器安全技术监察规程》	制定工艺操作规程和岗位操作规程中, 明确

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	作要求。		第一〇六条	提出压力容器的安全操作要求。
21.	管道的使用单位负责本单位管道的安全工作，保证管道的安全使用，对管道的安全性能负责。 使用单位应当按照本规程及其标准的有关规定，配备必要的资源和具备相应资格的人员从事压力管道安全管理、安全检查、操作、维护保养和一般改造、维修工作。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十六条	配备必要的资源和具备相应资格的人员
22.	压力管道使用单位应当使用符合本规程要求的压力管道。管道操作工况超过设计条件时，应当符合 GB/T20801 关于允许超压的规定。新压力管道投入使用前，使用单位应当核对是否具有本规程要求的安装质量证明文件。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十七条	应当使用符合要求的压力管道
23.	使用单位的管理层应当配备一名人员负责压力管道安全管理工作。管道数量较多的使用单位，应当设置安全管理机构或者配备专职的安全管理人员，在使用管道的车间（分厂）、装置均应当有管道的专职或者兼职安全管理人员；其他使用单位，应当根据情况设置压力管道安全管理机构或者配备专职、兼职的安全管理人员。管道的安全管理人员应当具备管道的专业知识，熟悉国家相关法规标准，经过管道安全教育和培训，取得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的安全管理工作。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十八条	设置安全管理机构，有管道的专职或者兼职安全管理人员
24.	管道使用单位应当建立管道安全技术档案并且妥善保管。管道安全技术档案应当包括以下内容： （一）管道元件产品质量证明、管道设计文件（包括平面布置图、轴测图等图纸）、管道安装质量证明、安装技术文件和资料、安装质量监督检验证书、使用维护说明等文件； （二）管道定期检验和定期自行检查的记录； （三）管道日常使用状况记录； （四）管道安全保护装置、测量调控装置以及相关附属仪器仪表的日常维护保养记录； （五）管道运行故障和事故记录。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十九条	建立管道安全技术档案并且妥善保管
25.	使用单位应当对管道操作人员进行管道安全教育和培训，保证其具备必要的管道安全作业知识。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一	对管道操作人员进行管道安全教育和培训

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	管道操作人员应当在取得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的操作工作。管道操作人员在作业中应当严格执行压力管道的操作规程和有关的安全规章制度。操作人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当及时向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。		百零二条	
26.	使用单位应当建立定期自行检查制度，检查后应当做出书面记录，书面记录至少保存 3 年。发现异常情况时，应当及时报告使用单位有关部门处理。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零五条	建立定期自行检查制度
27.	管道定期检验分为在线检验和全面检验。在线检验是在运行条件下对在用管道进行的检验，在线检验每年至少 1 次（也可称为年度检验）；全面检验是按一定的检验周期在管道停车期间进行的较为全面的检验。 GC1、GC2 级压力管道的全面检验周期按照以下原则之一确定： （一）检验周期一般不超过 6 年； （二）按照基于风险检验（RBI）的结果确定的检验周期，一般不超过 9 年。 GC3 级管道的全面检验周期一般不超过 9 年。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百一十六条	管道有检测报告
28.	压力管道所用的安全阀、爆破片装置、阻火器、紧急切断装置等安全保护装置以及附属仪器或者仪表应当符合本规程的规定。制造安全泄放装置（安全阀、爆破片装置）、阻火器和紧急切断装置用紧急切断阀等安全保护装置的单位必须取得相应的《特种设备制造许可证》。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百二十五条	符合要求

2. 单元评价小结

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：

1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）、压力管道都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和

资料，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。

4) 对该单元共进行了 28 项检查，均符合要求。

C.2.8 消防单元

1. 单元概况

该项目消防系统依托原有，厂区原有循环（消防）水池 1 座， $V=600\text{m}^3$ ，设置消防泵二台，一用一备，型号为 XBD5/27.8-100L。循环（消防）水池采取消防用水不作他用的技术措施（循环泵吸水管高度位于消防有效水位上方，当水池液位低于消防有效水位时，循环水无法抽出），从厂区给水管道引入一根 DN80 的给水管作为水池的补充水管。另在厂区办公楼屋面上设置 18t 消防水箱一个，储存 10min 室内消防水量。厂区各区域配备了灭火器、室外消火栓。

2. 安全检查表评价

检查组依据《消防给水及消火栓系统设计规范》、《化工企业安全卫生设计规定》《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》及《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范，使用安全检查表对该项目的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表。

表 C.2-21 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般应采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网
2	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	按设计要设置了室内消火栓。
3	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	该项目罐区设置了半固定式泡沫灭火系统。
4	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	规定设置灭火器材
5	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	该项目按要求设置火灾自动报警系统。
6	高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.3	车间及罐区设置了环形消防通道
7	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所，其周围应设置室外消火栓，数量应根据设计流量经计算确定，且间距不应大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时，宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.3.7	按要求设置了室外消火栓
8	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.4.2	各车间按设计要求设置了室内消火栓
9	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收；	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收合格

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。			
10	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所
11	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。
12	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
13	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第三十九条	该公司建立了兼职消防队伍，用于初期火灾处理，较大火灾依托消防应急救援大队
14	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。
15	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				部离地面高度小于1.50m；底部离地面高度大于0.1m
16	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近必须设置“消防手动启动器”标志。在远离装置的地方，应与方向辅助标志联合设置	符合要求	《消防安全标志设置要求》5.8	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近设置“消防手动启动器”标志
17	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。
18	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置，
19	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度，
20	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，设施处于正常状态。

2. 单元评价结果

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：

1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 该公司设置兼职消防队，承担该项目的火灾扑救抢险工作。

3) 消防水管网环状布置，车间及成品库内不需设置室内消火栓；常规消防水系统满足消防需求。

4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。

5) 该公司已建立防火档案, 确定消防安全重点部位, 设置防火标志, 实行严格管理; 实行每日防火巡查, 并建立巡查记录; 对职工进行消防安全培训; 制定灭火和应急疏散预案。

6) 对该单元进行了 20 项现场检查, 均符合要求。

C.2.9 安全管理单元

1. 单元简介

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会, 设立了安全管理机构, 公司共有专职安全管理人员 2 人, 主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查, 各班组设有兼职安全员。江西兴淦医药科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 3 人取得危险化学品安全管理证书, 配备了 1 名注册安全工程师。

该公司依法参加工伤社会保险, 为从业人员缴纳保险费, 工伤保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等制定检查表, 对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价, 评价结果见下表。

附表 C.2-22 安全管理单元安全检查表

检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录	检查项目和内容
1	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定完善下列主要安全生产规章制度: 1、安全生产例会等安全生产会议制度; 2、安全投入保障制度;	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度基本完善

	3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理制 度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制 度； 14、动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、 动土、断路、设备检维修等作业安全管理制 度； 15、危险化学品安全管理制 度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
2	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产 工作全面负责。	《安全生 产法》 第五条	符 合	公司总经理对安全生 产工作全面负责。
3	事故隐患报告和举报奖励制度 生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度 安全生产费用提取使用管理制度 特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、 安全联锁装置等日常维护保养管理制度 危害信息告知制度 事故通报制度	国家安全监管 总局工业和信息 化部关于危 险化学品企业 贯彻落实《国 务院关于进一 步加强企业安 全生产工作的 通知》的实施 意见安监总管 三（2010）186 号	符 合	建立了各项安全管理 制度。
4	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安 全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理， 电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别 是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重 作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安 全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检 查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交 通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危 险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安 全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全 教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生 产标准化基本 规范》	符 合	已建立各项规章制度
5	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评 审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符 合	安全生产规章制度、 安全操作规程及时修 订。
6	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设	《安全生 产	符	该生产装置已按“三

	施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第二十八条	合	同时”要求执行,安全设施投资已纳入预算。
7	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证,并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用,专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《安全生产法》第二十条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
8	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第二十四条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
9	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录,并向从业人员通报。	《安全生产法》第三十八条	符合	企业已建立相关制度,并在生产中按期组织隐患排查。
10	生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第四十三条、总局令第41号第十八条	符合	依法办理了工伤保险。
11	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十六条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
12	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《安全生产法》第四十三条	符合	对安全生产状况进行经常性检查,安全管理制度中有规定。
13	工艺、作业和施工文件中,应按5.1条的要求,阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施,以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008第5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
14	第十八条生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责: (二)组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程;	《安全生产法》第十八条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
15	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《安全生产法》第四十一条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
16	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《安全生产法》第二十条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已培训取证。

17	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全生产法》第二十四条	符合	有安全教育培训制度,对从业人员进行安全生产教育和培训,考核合格后上岗作业。
18	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第二十七条	符合	特种作业人员持证上岗。
19	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%(不足50人的企业至少配备1人),要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作2年以上经历,取得安全生产管理人员资格证书。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	符合	设置了安全生产管理机构,配备了专职安全生产管理人员。
20	从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十四条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程,佩戴和使用劳动防护用品。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
21	危险化学品生产企业、进口企业,应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
22	生产经营单位对重大危险源应当登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《安全生产法》第三十七条	符合	进行了登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案。
23	依据国家相关法规及标准要求,规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接,形成应急联动机制。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	符合	对应急预案进行规范管理。
24	落实危害信息告知制度,定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知,及时补充和完善应急预案。	《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见(安监总管三〔2010〕186号)	符合	对应急预案进行定期演练。

25	生产经营单位应当制定本单 位生产安全事故应急救援预 案,与所在地县级以上地方 人民政府组织制定的生产 安全事故应急救援预案相 衔接,并定期组织演练。 危险化学品单位应当将其 危险化学品事故应急预案 报所在地设区的市级人民 政府安全生产监督管理部 门备案。	《安全生产法》第七十八 条、《危化品安全管理条 例》第七十条	符合	按规定编制了《危险 化学品事故应急救援 预案》,并进行了备 案。配备了应急救援 器材、设备,并定期 组织应急救援演练。
26	易燃易爆物品、危险化学 品等危险物品的生产、 经营、储存、运输单位, 矿山、金属冶炼、城市 轨道交通运营、建筑施 工单位,以及宾馆、商 场、娱乐场所、旅游景 区等人员密集场所经营 单位,应当在应急预案 公布之日起 20 个工作 日内,按照分级属地原 则,向县级以上人民政 府应急管理部和其 他负有安全生产监督 管理职责的部门进 行备案,并依法向 社会公布。	《应急管理部 关于修改〈生 产安全事故应 急预案管理办 法〉的决定》 中华人民共和国 应急管理部 令第 2 号	符合	应急预案已进行备 案。
27	危险物品的生产、经营、 储存单位以及矿山、建 筑施工单位应当建立应 急救援组织;生产经营 规模较小,可以不建立 应急救援组织的,应当 指定兼职的应急救援 人员。	《安全生产 法》第六十九 条	符合	成立了事故应急救援 组织,有应急救援人 员。
28	下列单位应当建立单位 专职消防队,承担本单 位的火灾扑救工作: (一)大型核设施单位、 大型发电厂、民用机 场、主要港口; (二)生产、储存易燃 易爆危险品的大型企 业; (三)储备可燃的重要 物资的大型仓库、基 地; (四)第一项、第二项、 第三项规定以外的火 灾危险性较大、距离 公安消防队较远的其 他大型企业; (五)距离公安消防队 较远、被列为全国重 点文物保护单位的古 建筑群的管理单位。	《中华人民 共和国消防法》 第三十九条	符合	企业成立有义务消 防队。
六	安全设施设备管理			
29	安全设备的设计、制造、 安装、使用、检测、维 修、改造和报废,应当 符合国家标准或者行 业标准。 生产经营单位必须对安 全设备进行经常性维 护、保养,并定期检 测,保证正常运转。 维护、保养、检测 应当作好记录,并由 有关人员签字。	《安全生产 法》第三十三 条	符合	安全设备进行经常 性维护和定期检测, 保证正常运转。
30	生产、储存危险化学 品的单位,应当在其 作业场所设置通信、 报警装置,并保证处 于适用状态。	《危险化学 品安全管理条 例》第二十一 条	符合	设置通讯、报警装 置,并进行经常性 维护。
七	作业环境、工业卫生 管理			
31	生产经营单位必须为 从业人员提供符合国 家标准或者行业标 准的劳动防护用品, 并监督、教育从业 人员按照使用规则 佩戴、使用。	《安全生 产法》第四十二 条	符合	有相应的职业危害 防护设施,配备了 劳动防护用品,监 督、教育从业人 员按照使用规则 佩戴、使用。
32	对职业病防护设备、 应急救援设施和人 员使用的职业病防 护用品,用人单位 应当进行经常性的 维护、检修,定期 检测其性能和效 果,确保其处于正 常状	《职业病防 治法》第二十三 条	符合	对防护设备、应 急救援设施和防 护用品进行检 查和维护。

	态，不得擅自拆除或者停止使用。			
33	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
34	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
35	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
36	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》等制定检查表，对该项目是否存在重大生产安全事故隐患进行评价，评价结果见下表。

表 C.2-23 重大生产安全事故隐患安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不涉及
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及

7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合	准》	不涉及
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及上述管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		设可燃有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室进行了抗爆加固
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		设置了发电机，自控系统配备了 UPS 电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		安全附件正常投用
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案；
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场检查时，按设计要求进行储存

单元评价结果：

评价组根据江西兴淦医药科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元情况评价小结如下：

1、该项目工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺；生产区与非生产区分开设置。

2、企业有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。

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

4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。

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

6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。

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

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

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

10、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

11、对企业安全生产管理进行了 56 项检查，均符合要求。

C.2.10 自动化控制系统符合性评价单元

1. 单元简介

为满足江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知，该项目设计专篇内进行了分析，该项目自动化设计符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表

表 C.2-24 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	甘油储罐设置了高、低液位报警及联锁停泵。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	企业不涉及自身具有爆炸性危险化学品的储罐。	符合
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	硫酸储罐设置了高、低液位报警及联锁停硫酸出料泵。	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及。	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	V10102 硫酸计量槽、V10203 甘油计量槽设置了称重检测、超重检测、超重联锁切断罐区输送泵。V10102 硫酸计量槽、V10203 甘油计量槽、硫酸高位槽 V10101a/bc、液碱高位槽 V10104a/b/c、液碱高位槽 V10107a/bc 接收罐设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及气柜。	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危	不涉及。	/

	险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。		
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。	甘油储罐配备了两种不同原理的液位计和液位开关。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合相关规范要求。	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	选气动执行机构，气开型采用故障-安全型（FC 或 FO）。	符合
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	已考虑。	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	硫酸、液碱储罐均设置了高低液位报警	/
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，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	不涉及。	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	甘油储罐增加了温度检测报警。	/
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。	PLC 控制接至中心控制室，可实现远程切断功能。	符合
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	/
二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制	不涉及。	/

	系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求		
(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连锁切断进料、连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连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及。	/
(3)	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	不涉及。	/
(4)	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	不涉及。	/
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。	不涉及。	/
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串连使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及。	/
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及。	/

(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及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。	不涉及。	/
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钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	不涉及	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀	不涉及	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/
10	按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《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。	不涉及	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	PLC 系统已配 UPS。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及。	符合
三	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	符合
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔	不涉及	符合

	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。		
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	符合
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	符合
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	符合
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	本项目产品为可燃固体，因企业产量较小，自动化改造设计方案未要求进行提升。	采纳
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及液氯等钢瓶充装。	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	不涉及。	/
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		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	按设计要求安装了可燃气体报警仪。	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	现有可燃气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	现有 GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或	不涉及	/

	远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。		
六	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，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。	蒸汽总管设置总管流量和远传压力显示，高高报警仪表和温度远传显示，高高报警仪表	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水系统设置温度和流量（或压力）检测，设置温度高报警、压力低远传报警报警；循环水泵设置远传显示运行状态，停机报警；	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及	/
七	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、	不涉及	符合

	DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。		
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	经企业整改后，PLC 显示的工艺流程与 PID 一致	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	PLC 已设置管理权限	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业定期维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。	企业在 401 办公楼 1F 设置了中心控制室	符合

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该项目经提升后符合要求。

C. 2. 11 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C. 2-25 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备及安全附件已检验检测；防雷防静电检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	该项目的特种设备（压力容器等）都进行了登记注册并按要求进行检测，自动控制系统及报警、联锁装置均经过的检测及模拟试运行。	符合要求
8	安全预评价报告中各项安全对策措施建议落实情况。	该项目安全预评价报告在“补充的对策措施及建议”中提出的对策措施，设计单位已经基本采纳并落实在施工设计中。	符合要求

附件D 安全评价依据

D.1 国家法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，主席令 [2018] 第 24 号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修改，2012 年 5 月 1 日起实施，主席令 [2016] 第 48 号修改、主席令 [2017] 第 81 号再修改，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正）

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

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

- 7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）
- 9、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
- 10、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
- 11、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）
- 12、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）
- 13、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号修订、2018 年国务院令第 703 号修订）
- 14、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）
- 15、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）
- 16、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）
- 17、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

18、《江西省安全生产条例》（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007年5月1日起实施，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于2023年7月26日修订通过，自2023年9月1日起施行）

19、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公令第57号，2010年11月9日起实施，2020年修订）

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

21、《安全生产许可证条例》（2004年1月7日国务院第34次常务会议通过，2014年7月29日国务院第54次常务会议修订）

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

23、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，自2018年12月1日起施行）

24、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，自2018年12月1日起施行）

25、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》赣安办字〔2016〕55号

26、《关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》赣财资〔2023〕14号

27、《江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案》赣应急字[2023]29号

28、其他

D.2 部门规章及规范性文件

1. 《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号(国家安全生产监督管理总局 80 号令修改,2015 年 7 月 1 日施行)
2. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号
3. 《生产安全事故应急预案管理办法》(2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令 88 号公布,根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改生产安全事故应急预案管理办法的决定》修正)
4. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号(国家安全生产监督管理总局 80 号令修改)
5. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 36 号(国家安全生产监督管理总局 77 号令修改)
6. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号(国家安全生产监督管理总局 79 号令修改)
7. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号(国家安全生产监督管理总局 89 号令修改)
8. 《国家安全生产监督管理局关于<危险化学品生产企业安全评价导则(试行)>的通知》安监管危化字[2004]127 号
9. 《关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》应急厅函[2020]299 号
10. 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号(国

家安全生产监督管理总局 77 号令修改)

11. 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号 (国家安全生产监督管理总局 80 号令修改)

12. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号 (国家安全生产监督管理总局 79 号令修改)

13. 《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

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

15. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化 [2006] 10 号

16. 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号

17. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号

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

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

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

78 号

21. 《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号

22. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

23. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

24. 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23）号

25. 《产业结构调整目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第七号

26. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

27. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅[2020]38 号

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

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

30. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号

31. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

32. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急管理部[2019]78 号
33. 《关于印发<2021 年危险化学品安全培训网络建设工作方案>等四个文件的通知》应急危化二[2021]1 号
34. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省省政府令[2018]第 238 号
35. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号
36. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号
37. 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》江西省人民政府 2018 年 5 月 30 日
38. 《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号
39. 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号
40. 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号
41. 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)
42. 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号
43. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017 年版）
44. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号

45. 《危险化学品目录》（2022 年修改）应急厅函[2022]300 号
46. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号
47. 《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号
48. 《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函[2021]58 号
49. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三 [2009] 116 号
50. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三 [2013] 3 号
51. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三 [2011] 95 号
52. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三 [2013] 12 号
53. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版
54. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52 号
55. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办
56. 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100 号
57. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号
58. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）
59. 《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案>（施行）的通知》赣应急厅[2021]190 号

60. 《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字[2023]77号

61. 《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026年》安委会 2024年1月21日发布

62. 《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》赣府厅发[2024]20号

63. 其他

D.3 国家标准

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
2. 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
3. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
4. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
5. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
6. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
7. 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
8. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
9. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
10. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-86
11. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
12. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019
13. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）

14. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
15. 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
16. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
17. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013
18. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
19. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
20. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2009
21. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
22. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
23. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
24. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012
25. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
26. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019
27. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》
GBZ2.2-2007
28. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023
29. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
30. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008
31. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
32. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
33. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
34. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008

35. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
36. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
37. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
38. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018
39. 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
40. 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
41. 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009
42. 《安全色》 GB2893-2008
43. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
44. 《危险货物包装标志》 GB190-2009
45. 《化学品分类和标签规范(1~18部分)》 GB30000-2013
46. 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》 GB39800.1-2020
47. 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》 GB39800.2-2020
48. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
49. 《化学品分类和危险性公示 通则》 GB13690-2009
50. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
51. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
52. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
53. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008
54. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2008

55. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
56. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2024
57. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
58. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》 GB50726-2011
59. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
60. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2022
61. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T29639-2020
62. 《危险货物品名表》 GB12268-2012
63. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
64. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2011
65. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
66. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
67. 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
68. 《输送流体用无缝钢管》 GB/T8163-2018
69. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
70. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）
71. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
72. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
73. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》
GB/T38144.1-2019
74. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 2 部分：使用指南》
GB/T38144.2-2019

75. 《国民经济行业分类》GB/T4754-2017
76. 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
77. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

D.4 行业标准

- 1) 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 2) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 3) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 4) 《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990
- 5) 《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017
- 6) 《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019
- 7) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
- 8) 《化工设备基础设计规定》HG/T20643-2012
- 9) 《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014
- 10) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 11) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 12) 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 13) 《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014
- 14) 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》TSGD001-2009
- 15) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 16) 《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006
- 17) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
- 18) 《化学品生产单位八大作业安全规范》AQ3021~3028-2008
- 19) 《可编程序控制器系统工程设计规范》HG/T20700-2014

20) 《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T3164-2021

21) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》SH/T3184-2017

D5 项目文件、工程资料

1. 《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全条件报告》

2. 设计资料

《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计》山东鸿运工程设计有限公司

《江西兴淦医药科技有限公司产品结构调整优化及生产设施升级改造项目安全设施设计变更》山东鸿运工程设计有限公司

《江西兴淦医药科技有限公司 500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜技术改造项目全流程自动化控制改造设计方案》黑龙江龙维化学工程设计有限公司

3. 相关文件

1) 立项批复

2) 预评价报告批复；

3) 设计专篇批复

4. 施工及监理文件

1) 设计单位、施工单位资质证书，工程建设交工技术文件，项目设计总结、施工总结总结等

2) 检测检验资料

(1) 特种设备安装监督检验报告和使用登记证

(2) 《防雷检测报告》

5. 企业提供的其他资料

附 录

1. 营业执照（复印件）
2. 立项批复文件
3. 厂址用地意见批复文件
4. 设立评价批复文件（复印件）
5. 危险化学品建设项目安全许可意见书
6. 试生产意见
7. 设计单位、施工单位及监理单位资质证书（复印件）
8. 设立安全管理机构的文件及任命文件（复印件）
9. 单位主要负责人和安全生产管理人员安全资格证（复印件）
10. 特种作业人员证(部分人员复印件)
11. 安全生产责任制、管理制度、操作规程目录
12. 安全阀、压力表检测报告、压力容器检测报告
13. 特种设备使用注册登记卡/登记表
14. 防雷检测报告
15. 可燃、有毒气体检测报警装置检测报告
16. 应急预案备案登记表及演练记录
17. 生产设备调试报告
18. 联锁装置调试报告
19. 职工工伤保险清单及缴纳凭证(复印件)
20. 不合格项目情况反馈
21. 专家评审意见及整改回复
22. 被评单位设备布置、总平面布置图