

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工程
安全验收评价报告
(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
建设项目主要负责人：梁晔
建设项目单位联系人：刘文兵
建设单位联系电话号码：13921318094

2025年11月2日

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工程
安全验收评价报告
(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

评价负责人: 谢寒梅

评价机构联系电话: 0791 - 87379377

报告完成时间: 2025 年 11 月 2 日

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工程
安全验收评价技术服务承诺书

- 一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。
- 二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。
- 三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。
- 四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025 年 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	S011035000110192001523	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）。

目前企业在运行的装置有：500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜。均通过验收且已取得了《安全生产许可证》，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。

本次全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告为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工程竣工验收安全评价报告。

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料有邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、甘油、硫酸铜；产品为 8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜、丙烯醛（中间产物）。该公司涉及到主要原辅料、产品中属于邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、丙烯醛（中间产物）。该装置涉不涉及重点监管危险化工工艺；不涉及重点监管的危险化学品；不涉及危险化学品重大危险源。

该公司现有装置具有一定自动化水平，配备有 PLC 自动控制系统和 GDS 气体检测报警系统等。依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，以通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水

平。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工程（以下简称“该工程”）于 2022 年 7 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全流程自动化控制诊断报告》；2022 年 12 月由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全流程自动化控制改造设计方案》。该工程由山东英蓝建设工程有限公司负责自控化控制系统安装、调试，并于 2024 年 5 月出具了《江西兴淦医药科技有限公司自动化改造仪表调试验收报告》。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（第 79 号令修改）和江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的要求，自动控制系统试运行结束后，企业应聘请安全评价单位编制《验收评价报告》，并组织有关专家和化工设计单位、自动控制技术改造实施单位和评价机构，对自动控制技术改造工程进行验收。江西兴淦医药科技有限公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）对该工程安全设施进行验收评价。

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全流程自动化控制改造工程验收工作。组织项目评价组对工程的设计、施工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》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、企业概况及自动化控制系统改造情况；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；自动化控制系统的施工和调试、验收情况，分析自动化系统试运行的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次竣工验收安全评价过程中，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	1
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	1
1.3 安全评价依据	2
1.4 评价对象和范围	7
1.5 评价工作经过和程序	7
第 2 章 建设工程概况	10
2.1 建设单位简介	10
2.2 建设工程概况	20
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	29
3.1 危险物质的辨识结果及依据	29
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品等分析结果	32
3.3 自控系统及配套设施异常的影响	33
3.4 生产过程危险、有害因素的辨识结果	34
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	35
4.1 评价单元划分依据	35
4.2 评价单元的划分结果	35
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	36
5.1 采用评价方法的依据	36
5.2 各单元采用的评价方法	37
5.3 评价方法简介	37
第 6 章 自动化控制的分析结果	38
6.1 采用的自动化控制措施落实情况	38
6.2 自动化控制系统符合性评价	40
第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况	48
第 8 章 评价结论	49
第 9 章 安全对策措施与建议	51
附件 A 附表	53
附 录	60

第1章 编制说明

1.1 评价目的

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

该工程为全流程自动化控制改造工程，竣工验收安全评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对全流程自动化控制改造工程进行竣工验收安全评价，为该工程安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行监管提供依据。

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

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 安全评价依据

1.3.1 法律、法规

《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全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号、2018 年国务院令第 703 号修订）

《江西省安全生产条例》（2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议表决通过，2023 年 9 月 1 日起施行）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令 2018 第 238 号，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）

1.3.2 规章及规范性文件

《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

《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）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

国家安监总局令第40号（第79号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》

国家安监总局令第41号（第79号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

国家安监总局第45号令（第79号令修改）

《危险化学品目录》（2022修改）应急管理部等十部委2022年第8号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第3号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第48号）

《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013年版）

《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88号

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

《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

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号公告

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

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

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

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

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

《应急管理部关于印发《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

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

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

《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

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

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

《江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产责任主

体责任规定》的通知》（赣府厅发[2024]20 号）

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

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

《江西省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

1.3.3 标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018 版）	GB50016-2014
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《视频安防监控系统工程设计规范》	GB50395-2007
《消防控制室通用技术要求》	GB25506-2010
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007

《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《仪表供电设计规定》	HG/T20509-2014
《仪表供气设计规定》	HG/T20510-2014
《信号报警、安全联锁系统设计规定》	HG/T20511-2014
《自动化仪表选型设计规定》	HG/T20507-2014
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

1.3.4 技术资料及文件

1、设计资料

1) 山东鸿运工程设计有限公司编制的《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 HAZOP 分析报告》2021 年 12 月

2) 黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制的《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诊断报告》2022 年 7 月

3) 黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制的《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》 2022 年 8 月

3、设计、施工相关文件

1) 自动化控制系统设计单位、施工单位资质证书

2) 自动化控制系统安装人员资质证书

- 3) 企业开车方案
- 4) 自动化改造仪表调试验收报告

4、企业提供的其他资料

- 1) 公司营业执照
- 2) 安全生产许可证、危险化学品登记证
- 3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况
- 4) 公司岗位安全操作规程
- 5) 其他相关资料

1.4 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次竣工验收安全评价的评价对象和评价范围。

该工程的评价对象为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工程：主要涉及改造内容有：101 生产车间一、203 罐区及公用辅助设施。

评价范围主要为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工程落实情况。

本次评价范围不涉及 SIS 系统、建构筑物、工艺流程、设备设施、原辅材料、公用辅助工程（仪表供电、供气除外）改造，厂区周边环境、平面布置、生产装置、储运设施等不在本次评价范围，公用辅助工程主要考虑仪表供电、供气配套符合性。企业的安全管理、事故应急管理等不在本次评价范围。

1.5 评价工作经过和程序

1.工作经过

接受建设单位的委托后，我中心对该工程进行了风险分析，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工程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)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，完成竣工验收安全评价报告。

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，通过对该工程现场、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。

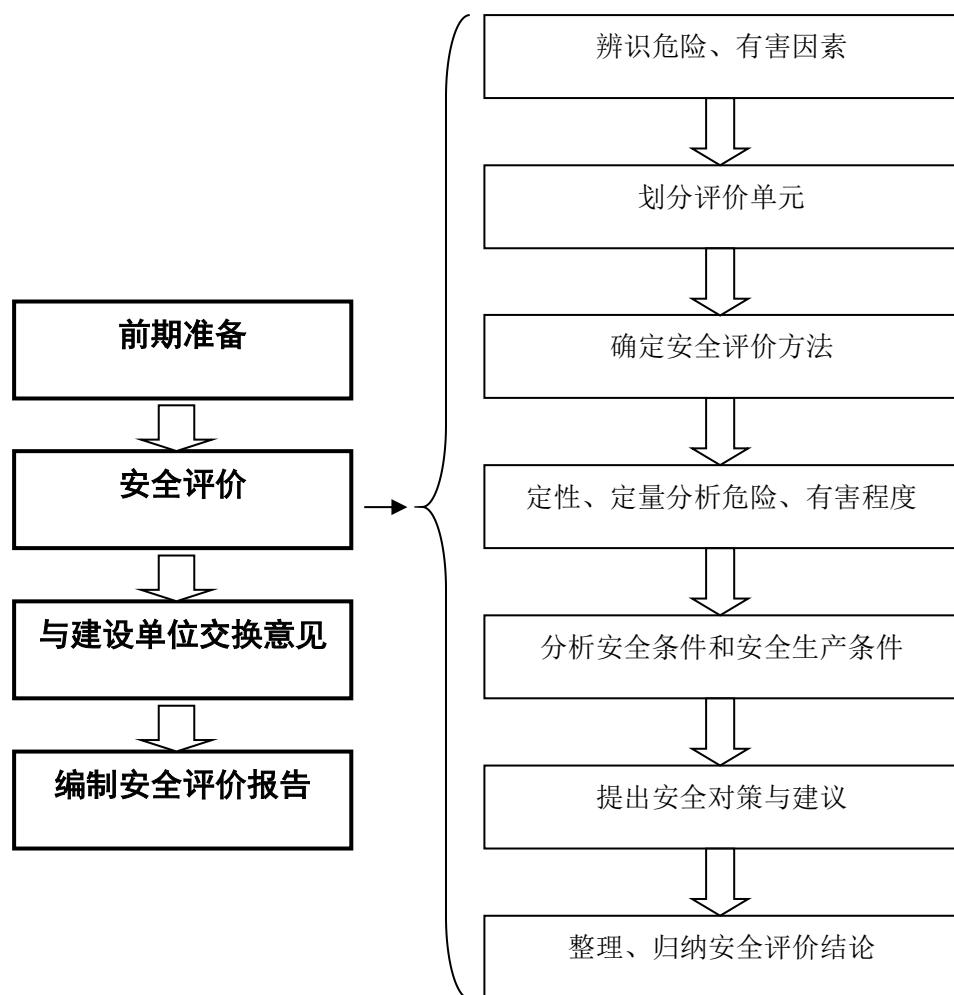


图 1-1 安全评价工作程序

第2章 建设工程概况

2.1 建设单位简介

2.1.1 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）。

目前企业在运行的装置有：500t/a 8-羟基喹啉、100t/a 8-羟基喹啉铜。均通过验收且已取得了《安全生产许可证》，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。

本次全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告为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工程竣工验收安全评价报告。

该公司制定了组织机构，工作制度为管理人员常白班，生产及辅助生产岗位采用连续性工作制度，年工作天数 300 天，每天 3 班倒，每班 8 小时。该公司现有员工 37 人，且均为厂内工作人员办理了工伤保险。同时为保证企业生产安全运行，该公司主要负责人、安全生产管理人员和各特种作业人员均分别经相关部门培训，并取得了相应的资格证书，该公司成立了安委会，设有安环部，设置了 2 名专职安全管理人员，负责该公司安全生产管理工作。该公司有 1 名化工自动化控制仪表作业人员。

表 2.1-1 该公司现有装置产品方案一览表

序号	产品名称	设计产能 (t/a)	所在车间	备注
1	8-羟基喹啉	500	101 生产车间一	

2	8-羟基喹啉铜	100	101 生产车间一	
---	---------	-----	-----------	--

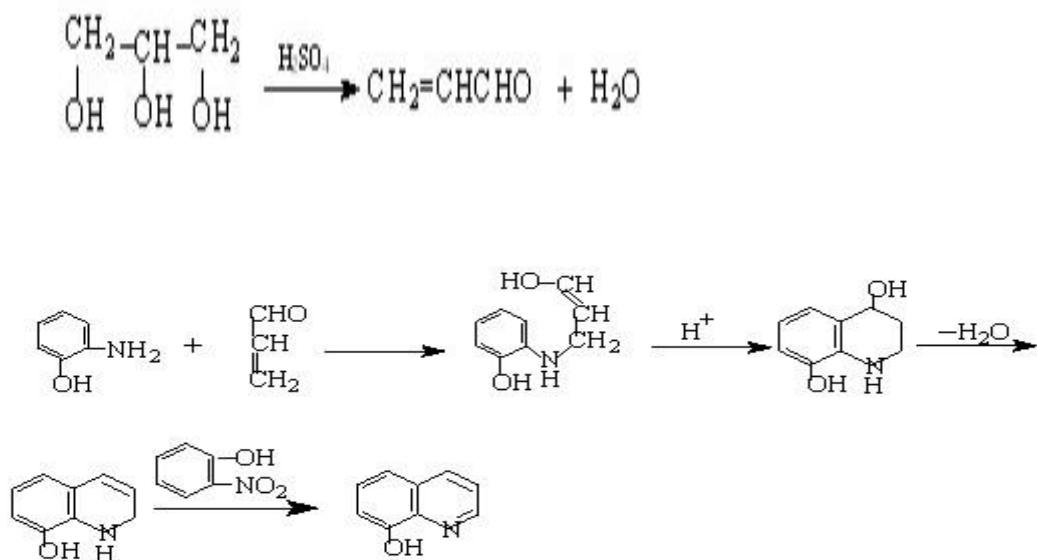
2.1.2 该项目的工艺流程情况

2.1.2.1 8-羟基喹啉工艺流程叙述

打开回流冷凝器阀，向缩合釜中抽入甘油，开搅拌。加入邻氨基苯酚与邻硝基苯酚。在 50℃以下，8 小时内向反应釜内滴加硫酸总量的 55%左右，开夹套蒸汽阀，升温至 110-115℃时关闭夹套蒸汽，让其自然升温 130-135℃。待温度稳定后，在 135±5℃滴加剩余总量 45%的硫酸，滴加时间在 4-6 小时左右。滴加完毕后，在 135±5℃开始保温 6-8 小时。保温结束，打开蒸馏冷凝器阀，关闭回流冷凝器阀，回收过量的邻硝基苯酚。回收结束后，降温至 100℃以下，将物料抽入中和釜，在 50℃以下用 30%液碱进行中和至 pH 中性为终点。经离心，减压蒸馏，烘干粉碎，混合检测得 8-羟基喹啉成品。其离心母液处理后产生的硫酸钠经洗涤、提纯、烘干后外卖。

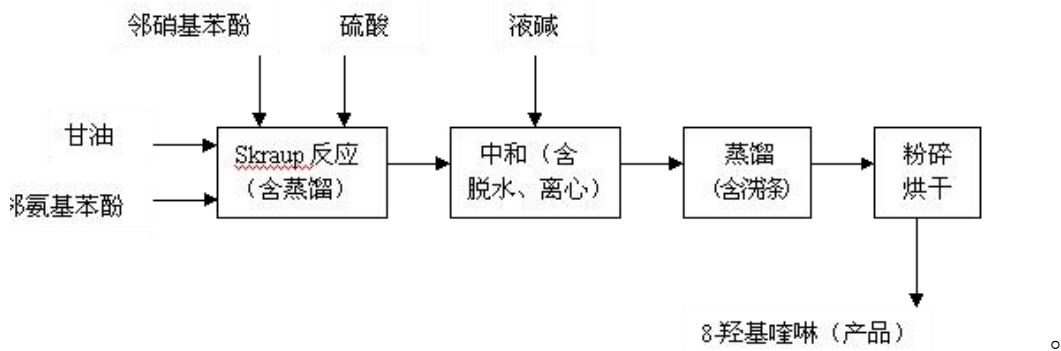
(3) 反应方程式

反应方程式如下：



(4) 工艺方框图

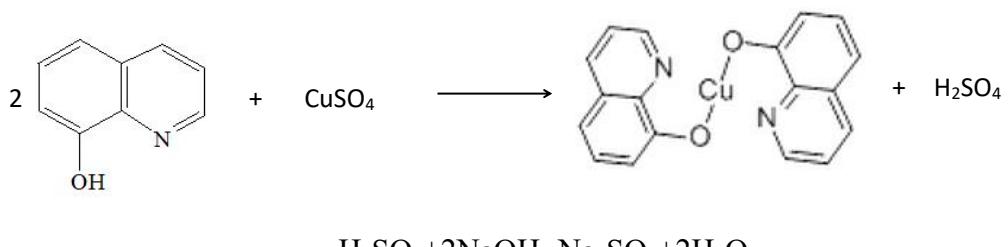
该项目工艺流程简图如下



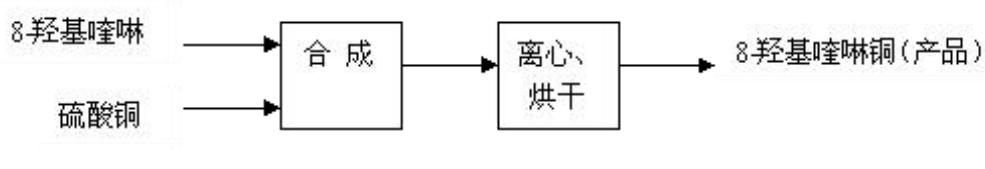
2. 1. 2. 2 8-羟基喹啉铜工艺流程叙述

(1) 将硫酸铜投入反应釜中，加入由热水配置釜加热好的热水，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。离心后的母液经预处理去MVR分离出硫酸钠。

(2) 反应方程式



(3) 工艺流程图



2.1.3 现有装置项目的主要设备表

该项目装置涉及的主要设备表

表 2.1.3-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	备注
一	生产车间一						
1	缩合釜	3000L	135	常压	搪玻璃	3	
2	中和釜	10000L	常温	常压	搪玻璃	3	
3	减压蒸馏釜	2000L	180	负压	不锈钢	2	
4	邻硝基苯酚接收槽	2000L	常温	常压	搪玻璃	1	
5	硫酸计量槽	800L	常温	常压	碳钢	1	
6	硫酸高位槽	800L	95	常压	碳钢	3	
7	液碱计量罐	800L	常温	常压	PP	3	
8	甘油计量槽	1500L	常温	常压	不锈钢	1	
9	缩合冷凝器	6m ²	100	常压	玻璃	6	
10	减压冷凝器	8m ²	100	负压	钛	2	
11	粗品离心机	PSD1250	常温	常压	不锈钢	2	
12	产品接受罐	2000L	常温	常压	搪玻璃	2	
13	废水罐	1000L	常温	常压	碳钢	2	
14	成品料槽	5000L	常温	常压	碳钢	2	
15	应急事故槽	3000L	常温	常压	碳钢	1	
16	残渣蒸馏釜	2000L	180	负压	碳钢	1	
17	残渣冷凝器	6m ²	100	常压	碳钢	1	
18	接受罐	800L	常温	常压	碳钢	1	
19	热水制备釜	1500L	80	常压	搪玻璃	4	
20	热水制备釜	1500L	80	常压	搪玻璃	2	
21	喹啉铜反应釜	5000L	75	常压	搪玻璃	4	
22	喹啉铜离心机	PSD1250	常温	常压	不锈钢	2	
23	喹啉铜母液槽	30m ³	常温	常压	不锈钢	6	
24	热水槽	2000L	90	常压	碳钢	1	

序号	设备名称	型号规格	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	备注
25	热水泵	1SW32-160	80	0.3	氟塑料	2	
26	水环式真空机组	JW-RPP-65-280	常温	负压	组合件	4	
27	罗茨水环式真空机组	2SK-6A/ZJP-300	常温	负压	组合件	2	
28	水环式真空机组	JW-RPP-65-280	常温	负压	组合件	4	
29	罗茨水环式真空机组	2SK-6A/ZJP-300	常温	负压	组合件	2	
30	废盐水沉降釜	5000L	常温	常压	搪玻璃	3	
31	废水盐水离心机	PSD1250	常温	常压	不锈钢	2	
32	切片机	Φ800×1000	常温	常压	不锈钢	3	
33	电加热器	Φ159×5×300 50kw	190	0.7	316L	1	
34	硫酸钠精制装置		300	常压		1	
二 喹啉烘房							
1	粗碎机	CSJ-350	常温	常压	组合件	1	
2	烘箱	CT-C-4	100	常压	组合件	1	
3	MVR 蒸发器	3 吨/时	100	常压	组合件	1	
4	MVR 蒸发器	1 吨/时	120	常压	组合件	1	
5	离心机	PSD1250	常温	常压	不锈钢	1	
6	喹啉铜母液预处理釜	5000L	80	常压	搪玻璃	3	
三 喹啉铜烘房							
1	卧式混料机	3m ³	常温	常压	不锈钢	1	
2	双锥混料机	5m ³	常温	常压	不锈钢	1	
3	闪蒸干燥机	XSG-8	140	常压	组合件	1	
四 贮罐区							
1	硫酸储罐	50m ³	常温	常压	碳钢	1	
2	液碱储罐	50m ³	常温	常压	碳钢	1	
3	甘油储罐	60m ³	常温	常压	碳钢	1	
4	硫酸泵	40FSB(L)氟塑料泵	常温	0.3	氟塑料	2	
	液碱泵	40FSB(L)氟塑料泵	常温	0.3	氟塑料	2	
	甘油泵	NCB-40	常温	0.3	组合件	1	

序号	设备名称	型号规格	操作温度 (°C)	操作压力 (MPa)	材质	数量 (台)	备注
五	公用工程						
1	变压器	250KVA				1	
2	变压器	400KVA				1	
3	燃气蒸汽发生器	LSN1.0-1.0-YQ	144	0.4	组合件	2	
4	蒸汽锅炉	DZL4-2.5-A III	144	0.4	碳钢	1	
5	冷却塔	FKY-200RT			组合件	1	
6	循环水泵	IS150-125-315	常温	2.2		4 台	
7	消防水泵	XFD5.27.8-110L			碳钢	2	
8	电加热导热油炉	YN-DLY-120	280	0.3	组合件	1	
六	环保设施						
1	板框压滤机	10 m ²			组合	2	
2	箱式压滤机	10 m ²			组件	1	
3	芬顿塔	70 吨/8 小时			不锈钢	1	
4	污泥沉淀塔	5.5T			碳钢	1	
5	废气处理装置	光氧催化			组件	3	
6	滤油器				组件	1	

2.1.4 现有公用工程和辅助设施情况

2.1.4.1 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 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

该公司 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；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，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，可以满足二级用电负荷需要。

2.1.4.2 给排水

1、给水系统

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。

2、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该公司污水实行清污分流，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、生产废水和雨水排水系统。

1) 生产污水排水系统

该公司生产污水较少，主要为车间地面、设备冲洗水，经收集处理后排放。

2) 生活污水排水系统

生活污水主要包括日常粪便污水、洗涤污水，粪便污水经微动力生活污水处理装置后排入厂外排水管路。洗涤污水经简单处理后排入场外排水管

路。

3) 雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集处理后排入厂外排水管网。

4) 清净下水

为了保证事故状态下的废水处理，如消防灭火过程中的产生的废水等，该公司设置了 304 应急池（容量为 560m³）。

2.1.4.3 供热

羟基喹啉、羟基 8-羟基喹啉铜生产使用 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 供设备使用。

2.1.4.4 空压、制氮

本项目需用压缩空气为仪表用气，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 2.5m³/min。

2.1.4.6 仓储

表 2.1.4-3 项目主要原辅材料及产品用量及储量表

名称	浓度	年耗/产 (t/a)	储存量 (t)	储存场所	包装	运输
邻氨基苯酚	99%	357.6	25	原料仓库	袋装	汽车
甘油	99%	936.1	65	罐区	储罐	汽车
邻硝基苯酚	98%	276.6	30	原料仓库	袋装	汽车
浓硫酸	98%	851.3	82	罐区	储罐	汽车
硫酸铜	98%	56.70	25	原料仓库	桶装	汽车
氢氧化钠	30%	226.6	60	罐区	储罐	汽车
硫酸钠	≥80%	92	50	成品仓库	袋装	汽车
8-羟基喹啉	≥99%	500	50	成品仓库	桶装	汽车
8-羟基喹啉铜	>98%	100	20	成品仓库二	桶装	汽车

有储罐区储存情况一览表

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/℃	压力/MPa		
贮罐区	浓硫酸贮罐	戊	V=50m ³ , 98%	1	常温	常压	82	
	氢氧化钠贮罐	戊	V=50m ³ 30%	1	常温	常压	60	
	甘油贮罐	丙	V=60m ³ 99%	1	常温	常压	65	

2.1.4.7 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=924m², V=7932m³) , 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=7932m³>5000m³, 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=50×3×3600/1000=540m³。

C. 厂区有循环 (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, 其间距不超过 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。

2.1.5 企业两重点一重大情况

1、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该公司不涉及重点监管的危险化学品。

2、危险工艺辨识

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）进行辨识，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3、重大危险源辨识

根据建设单位提供的资料（包括安全设施设计变更、安全现状评价报告），经辨识分析，该项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

2.1.6 企业原有自动化控制系统情况

2.1.6.1 装置设施的原有自动化控制措施

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。

2.1.6.2 原有可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

原有可燃及有毒气体检测探测器设施一览表

序号	布置位置	数量(台)	气体检测类型	安装高度(m)	保护半径(m)	防爆等级	备注
1	101 生产车间一	5	丙烯醛	距地 0.3m	有毒气体 2m	不低于 Ex dIIBT4	有毒
2	302A	3	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。

2.1.6.3 原有仪表控制室的设置情况

企业原未设置全厂性控制室。

2.2 建设工程概况

2.2.1 建设工程基本情况

建设工程名称：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工程

建设单位：江西兴淦医药科技有限公司

改造内容：

1、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 号中规定的自动化控制改造内容，再对照该企业全流程自动化控制改造设计方案，涉及该装置的改造内容不在评价范围，本次项目改造内容如下。

序号	诊断报告建议	采纳情况	设计改造方案	备注
1	甘油贮罐 V20303 增设温度检测、远传、指示。	接受	甘油贮罐 V20303 温度计 TI-V20303。	
2	R10101a 缩合釜设置温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料。	接受	R10101a 缩合釜温度 TRAS-R10101a 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101a。	
3	R10101b 缩合釜设置温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料。	接受	R10101b 缩合釜温度 TIA-R10101b 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101b。	
4	R10101c 缩合釜设置温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料。	接受	R10101c 缩合釜温度 TRAS-R10101c 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101c。	
5	R10103b 减压蒸馏釜设置温度高报警。	接受	R10103b 减压蒸馏釜温度 TIA-10103b 高报警。	
6	R10103c 减压蒸馏釜设置温度高报警。	接受	R10103c 减压蒸馏釜温度 TIA-10103c 高报警。	
7	蒸汽总管设置压力检测、远传、压力高报警。	接受	蒸汽总管压力 PIA-101 高报警。	
8	蒸汽总管设置流量检测、远传。	接受	蒸汽总管流量 FI-101 在线检测、远传。	
9	循环水总管设置压力检测、远传、压力低报警。	接受	循环水总管压力 PIA-102 低报警。	
10	循环水总管设置温度检测、远传、温度高报警。	接受	循环水总管温度 TIA-102 高报警。	
11	R10105a 喹啉铜反应釜设置温度高报警。	接受	R10105a 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105a 高报警。	
12	R10105b 喹啉铜反应釜设置温度高报警。	接受	R10105b 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105b 高报警。	
13	R10105c 喹啉铜反应釜设置温度高报警。	接受	R10105c 喹啉铜反应釜温度 TIA-10105c 高报警。	
14	V20301 硫酸贮罐设置高高液位联锁关闭进料阀门。	接受	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。	

新增 PLC控制点一览表

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
1	R10101a 缩合釜	当温度计 TRAS-10101a 处于高/高高状态时	131°C, 136°C	温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101a。	
2	R10101b 缩合釜	当温度计 TRAS-10101b 处于高/高高状态时	131°C, 136°C	温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101b。	
3	R10101c 缩合釜	当温度计 TRAS-10101c 处于高/高高状态时	131°C, 136°C	温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101c。	
4	R10103b 减压蒸馏釜	当温度计 TIA-10103b 处于高状态时	180°C	温度高报警。	
5	R10103c 减压蒸馏釜	当温度计 TIA-10103c 处于高状态时	180°C	温度高报警。	
6	蒸汽总管	当压力计 PIA-101 处于高状态时	0.9Mpa	压力高报警。	
7	循环水总管	当压力计 PIA-102 处于低状态时	0.1Mpa	压力低报警。	
8	循环水总管	当温度计 PIA-101 处于低状态时	35°C	温度高报警。	
9	R10105a 喹啉铜反应釜	当温度计 TIA-10105a 处于高状态时	75°C	温度高报警。	
10	R10105b 喹啉铜反应釜	当温度计 TIA-10105a 处于高状态时	75°C	温度高报警。	
11	R10105c 喹啉铜反应釜	当温度计 TIA-10105a 处于高状态时	75°C	温度高报警。	
12	V20301 硫酸贮罐	当液位计 LRAS-V20301 处于高高状态时	2000mm	高高液位联锁关闭进料阀门 TV-20301。	

项目设计、施工情况：

1) 自动化控制诊断情况

江西兴淦医药科技有限公司 2022 年 7 月委托黑龙江龙维化学工程设计有

限公司编制的《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诊断报告》，报告提出的 14 条问题，其中设计方案均进行了采纳。

2) HAZOP 分析情况

该公司委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行 HAZOP 分析，并编制了《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》；HAZOP 分析报告共提出 20 条对策措施建议，设计方案均进行了采纳。

3) 反应风险评估

该项目不涉及。

4) 保护层分析(LOPA)及 SIL 定级、验算

该项目不涉及 SIS 系统。

5) 全流程自动化控制改造设计

该工程由 2022 年 12 月由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全流程自动化控制改造设计方案》，并通过了专家评审。

黑龙江龙维化学工程设计有限公司具有化工石化医药行业甲级资质，证书编号：A123009016。

6) 施工情况

该工程由山东英蓝建设工程有限公司负责自控系统安装并出具了调试报告，该公司具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级，证书编号 D137135690。

2.2.2 建设工程全流程自动化改造情况

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号的要求,企业委托资质单位编制了《江西兴淦医药科技有限公司年产 4000 吨黄药生产环节危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告》、《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诊断报告》等,并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全流程自动化控制改造设计方案》,根据改造设计方案,改造内容如下。

2.2.2.1 改造后新增的自动化控制措施

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;

R10101a 缩合釜温度 TRAS-R10101a 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101a;

R10101b 缩合釜温度 TIA-R10101b 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101b;

R10101c 缩合釜温度 TRAS-R10101c 高报警、温度高高联锁切断蒸汽进口阀门 TV-10101c;

R10103b 减压蒸馏釜温度 TIA-10103b 高报警;

R10103c 减压蒸馏釜温度 TIA-10103c 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；

工艺报警、联锁参数经整改后与设计一致，符合要求。

可燃和有毒气体检测报警系统

101 生产车间一新增 1 台有毒气体探测器，另有两台有毒探测器位置进行了调整。新增 2 台防爆型现场区域警报器，距地(楼面/屋面)2.5m 挂柱(墙)安装或立杆安装。

2.2.2.2 改造后可燃/有毒气体检测和报警设施的设置情况

1、该项目改造后涉及的可燃、有毒气体探测器如下：

序号	设施名称	型号规程	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	

2.2.2.3 仪表控制室的设置情况

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，PLC 控制柜设置在控制室内。

仪表选型

1、温度测量仪表对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一体化温度变送器。对于腐蚀区域须选用防腐型（304SS+F46, 或哈氏合金材质）测温仪表；对于爆炸危险区域须选用隔爆型测温仪表。

2、压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器。对于腐蚀场所采用防腐型智能压力变送器（304SS+F46, ）；对于爆炸危险场所均采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

3、流量测量仪表。对于洁净的气体、蒸汽和液体流量，选用涡街流量计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型流量仪表（304SS+F46 材质）；对于爆炸危险场所均采用了隔爆型流量仪表。

4、液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的磁翻板液位计或雷达液位计。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表（304SS+F46）；对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。

5、阀门。

调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀。对于腐蚀场所介质调节阀选用精小型气动衬氟薄膜单座调节阀。附件：电气阀门定位器；空气过滤减压器等。

切断阀选用气动 O 型切断球阀。对于腐蚀场所介质切断阀选用气动 O 型衬氟切断球阀。切断阀附件选用气动单作用执行机构、24VD.C 供电二位三通电磁阀（低功耗电磁阀）、行程开关、气源球阀等。

2.2.2.4 公用工程和辅助设施依托情况

1、供配电依托情况

1) 仪表备用电源：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，

现有 UPS 电源可以满足改造后新增仪表用电需求。

2) 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。

3) 接地保护：该公司改造新增的电动仪表、控制系统的接地连接到可靠的接地系统上，以保证系统可靠工作。企业在役装置和储存设施均设有保护接地和工作接地系统。

2、仪表用气依托情况

PLC 系统将新增用气量约 0.12m³/min。厂区的空压机供气能力 2.5m³/min，改造前的剩余气量 2.33m³/min，本次改造后供气设施能满足使用需求。

3、其他依托情况

该工程不新增其他公用工程和辅助设施，不改变企业原有情况。

2.2.5 自动化提升后效果

此次改造方案实施后，提升了装置的自动化控制水平，可以减少生产现场一线操作人员 4 人。

名称	改造前（人/班）	改造后（人/班）	减少人数（人/班）
101 生产车间一	13	9	4
102 喹啉烘房	2	2	0
103 喹啉铜烘房	2	2	0

2.2.3 全流程自动化改造试运行情况

该工程由山东英蓝建设工程有限公司负责自控系统安装。该公司自动化改造过程中，组织相关人员对所涉及的改造的生产装置进行了设备、电气、

仪表、工艺四个方面开展了“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），“三查四定”工作经过 4 轮，每一轮的检查重点和检查的人员有所不同，第一轮是对照 PID 图重点检查未完工程，检查人主要是工艺和班组人员；第二轮检查的重点是施工质量，比如管道垫片材质等疑问；第三轮检查的重点是电气、仪表的施工及质量，检查人员主要是电工和仪表人员；第四轮检查的重点是影响到开车和运行的原则性疑问，一般由生产部组织检查；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公司组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录标明对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展了“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证。

该工程建设完成后由自动控制系统安装单位进行了系统的测试、试运行，并由系统安装单位有资质人员对江西兴淦医药科技有限公司生产、安全、自控人员进行自控系统培训。

该工程建设完成后企业对自控系统相关的安全管理制度、操作规程进行了修订并发布实施，对相关人员进行了教育、培训。

自控系统试运行稳定后，由自动控制系统安装单位出具了《江西兴淦医药科技有限公司自动化改造仪表调试验收报告》。

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修改）应急管理部等十部委2022年第8号

3.1.2 主要危险物质分析过程

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料有邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、甘油、硫酸铜；产品为8-羟基喹啉、8-羟基喹啉铜、丙烯醛（中间产物）。该公司涉及到主要原辅料、产品中属于邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、丙烯醛（中间产物）。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件A。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

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	
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	
邻氨基苯酚	生殖细胞致突变性, 类别 2	固	/	/	/	/	—	—	无意义	丙类	毒性	
邻硝基苯酚	急性毒性-经口, 类别 3 危害水生环境-急性危害, 类别 2	固	/	214.5	/	/	—	—	无意义	丙类	毒性	
丙烯醛(中 间产 物)	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 2 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	液	1.94	52.5	-26	/	—	—	2.8-31	甲	易燃、毒 性	

	危害水生环境-长期危害,类别 1										
--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：上表危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第三版通用版）、《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）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)（2018 版）、《危险化学品目录》(2022 版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品等分析结果

1、监控化学品辨识

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

2、易制毒化学品辨识

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》、《国务院办公厅关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》可知，该项目硫酸属于第三类易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

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

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2022 修改），该项目不涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

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

6、特别管控危险化学品辨识

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

3.2 自控系统及配套设施异常的影响

1. 控制系统异常

- 1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。
- 2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻火措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。
- 3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。
- 4) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。
- 5) 仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。
- 6) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

2. 供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括水、压缩

空气)停运;使自控系统仪表、联锁装置等无法动作,导致装置附属设施冷凝器内的温度、压力失控;会使生产作业场所晚间操作造成混乱,有可能导致泄漏、事故,引起火灾、爆炸。

3.压缩空气中断

该工程大部分开关阀、调节阀采用气动性设施,如压缩空气压力不足,可能造成仪表、调节阀不能动作到位,引发事故,另外,如发生局部断电时,仪表压缩空气的生产中断,储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置,可能引发事故。

3.4 生产过程危险、有害因素的辨识结果

根据该公司前期评价资料可知,通过对工艺过程、设备设施、作业场所等进行辨识,该项目存在的主要的危险因素是火灾爆炸、物理爆炸(容器爆炸)、灼烫;主要的有害因素是噪声与振动、毒物。此外还存在机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺等危险因素和高温、低温等有害因素。

第4章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2. 按装置和物质特征划分

- 1) 按装置工艺功能划分；
- 2) 按布置的相对独立性划分；
- 3) 按工艺条件划分；
- 4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；
- 5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该工程划分出如下单元进行评价：采用的自动化控制措施落实情况单元；自动化控制系统符合性单元。

第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

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

1.充分性原则；

2.适应性原则；

3.系统性原则；

4.针对性原则；

5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：

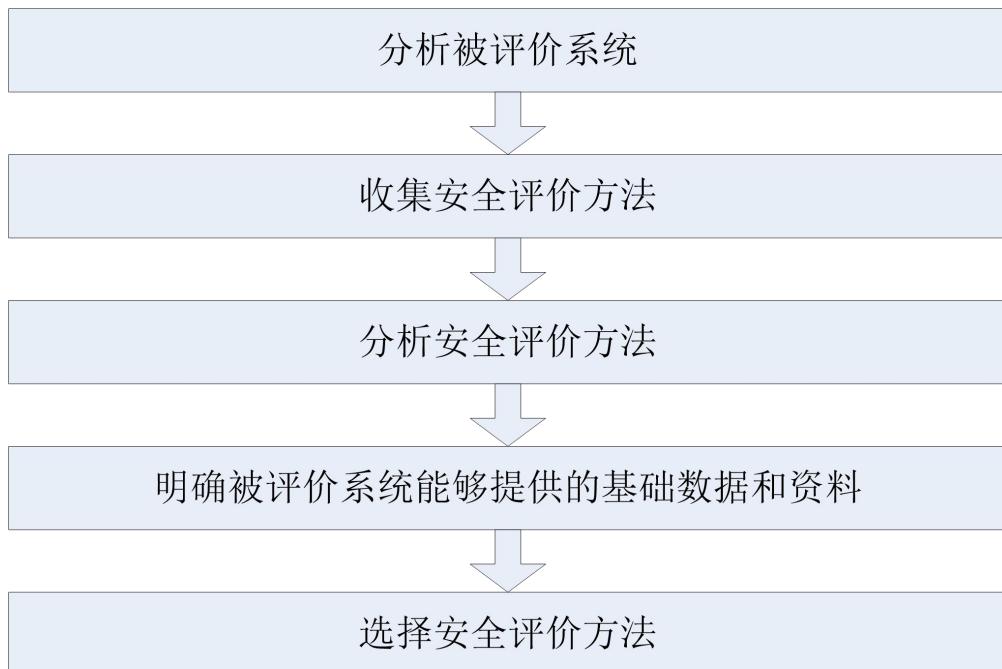


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该工程各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

序号	评价单元划分	采用的评价方法
1	采用的自动化控制措施落实情况	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性	安全检查表法

5.3 评价方法简介

1.安全检查表法 (SCL)

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

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

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

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

第 6 章 自动化控制的分析结果

6.1 采用的自动化控制措施落实情况

6.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况

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工程的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 6.1-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该工程中从事内容	评价结果
设计单位	黑龙江龙维化学工程设计有限公司	化工石化医药行业(化工工程)专业甲级, 证书编号 A123009016	全流程自动化控制改造工程设计	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	自控系统安装、调试	符合

通过企业提供的资料, 山东英蓝建设工程有限公司安装人员均具有相应资质证书; 其他人员持有电工、焊接与热切割等特种作业相关的作业证, 符合要求。

该工程自动控制系统、仪表施工安装完成后, 并经自动控制系统测试合格, 由施工单位出具了竣工图及《江西兴淦医药科技有限公司自动化改造仪表调试验收报告》, 调试结果为合格。

6.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

该工程由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全流程自动化控制改造设计方案》; 设计方案采纳情况如下。

表 6.1-2 设计方案采纳情况一览表

设计方案设计内容		现场采用情况	检查结果
1. 改造新增的自动化控制系统设置			
原料、产品储罐以及装置储	甘油贮罐 V20303 增设温度检测、远传、指示 V20301 硫酸贮罐设置高高液位联锁关闭进料阀门	异丁醇储罐增设了高、低液位报警	已采纳

设计方案设计内容		现场采用情况	检查结果
罐新增自动化控制方案			
反应工序自动控制新增的自动控制方案	R10101a\b\c 缩合釜设置温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料	/	/
	R10105a\b\c 喹啉铜反应釜设置温度高报警		
精馏自动控制	R10103b\c 减压蒸馏釜设置温度高报警		
产品包装自动控制	不涉及	/	/
可燃和有毒气体检测报警系统诊断发现的问题和自动化改造方案	101 生产车间一新增 1 台有毒气体探测器，另有两台有毒探测器位置进行了调整。新增 2 台防爆型现场区域警报器，距地（楼面/屋面）2.5m 挂柱(墙)安装或立杆安装	增设了可燃气体探头并接入控制室 GDS 系统	符合要求
其它工艺过程新增的自动化控制方案	蒸汽总管设置压力检测、远传、压力高报警。 蒸汽总管设置流量检测、远传。 循环水总管设置压力检测、远传、压力低报警。 循环水总管设置温度检测、远传、温度高报警。。	按要求设置了压力和温度报警	已采纳
自动控制系统及控制室	/	/	/
HAZOP 分析建议措施	#1.1 建议对 DCS 控制系统进行定期的维护和调试，保证各系统处于完好并处于正常投用的状态。	进行了调试	已采纳
	建议参照#1.1 建议对 DCS 控制系统进行定期的维护和调试，保证各系统处于完好并处于正常投用的状态。	进行了调试	已采纳
	建议参照#1.1 建议对 DCS 控制系统进行定期的维护和调试，保证各系统处于完好并处于正常投用的状态。	进行了调试	已采纳
	建议参照#1.1 建议对 PLC 控制系统进行定期的维护	进行了调试	已采纳

设计方案设计内容	现场采用情况	检查结果
和调试，保证各系统处于完好并处于正常投用的状态。		
#2.1 R10103a 减压蒸馏釜放空阀门设置铅封常开。	设置铅封常开	已采纳
#2.2 R10103b 减压蒸馏釜放空阀门设置铅封常开。	设置铅封常开	已采纳
#2.3 R10103c 减压蒸馏釜放空阀门设置铅封常开。	设置铅封常开	已采纳
#2.4 R10103b 减压蒸馏釜增设温度检测、远传、温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料阀。	按要求增加	已采纳
#2.5 R10103c 减压蒸馏釜增设温度检测、远传、温度高报警。	按要求增加	已采纳
#3.1 R10105a/b/c 喹啉铜反应釜增设温度检测、远传、温度高报警。	按要求增加	已采纳
#4.1 硫酸泵 P20301ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
建议参照#4.1 硫酸泵 P20301ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
#4.2 液碱泵 P20302ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
建议参照#4.2 液碱泵 P20302ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
#4.3 甘油泵 P20303ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
建议参照#4.3 甘油泵 P20303ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
#4.4. 甘油贮罐 V20303 设置温度远传、检测、指示。	按要求增加	已采纳
建议参照#4.1 硫酸泵 P20301ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳
建议参照#4.2 液碱泵 P20302ab 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	按要求增加	已采纳

综合上表，该工程采纳了全流程自动化控制设计方案提出的主要安全设施和措施，均进行了落实。

6.2 自动化控制系统符合性评价

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

表 6.2-1 《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、联锁停甘油泵。	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。	不涉及	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽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。	甘油储罐设置了高低液位报警、联锁停甘油泵	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	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地	不涉及	符合

	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。		
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。	符合要求	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。	符合要求	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。	不涉及	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。	甘油储罐设置加热盘管，按设计增减了温度检测、报警	符合
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传递至控制室集中显示。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。	按要求送至控制室。	符合
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	/
二 反应工序自动控制			
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传递至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系	不涉及	符合

	系统具备远程调节、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联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及	符合
(2)	对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及	符合
(3)	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	不涉及	符合
(4)	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	不涉及	符合
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。	不涉及	符合
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串连使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及	符合
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及	符合
(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	符合
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的	不涉及	/

	危险化工工艺, SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。		
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。	缩合釜设置温度高报警、温度高高联锁切断蒸汽进料	符合
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	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	符合
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	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 系统和 GDS 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	/
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	/
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；	不涉及	/

	连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。		
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	/
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	/
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。	减压蒸馏釜按设计方案要求增减了温度报警	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。	符合
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	/
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。	符合规范要求	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。	可燃气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统。	符合

3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	现有 GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及毒性气体密闭空间。也不涉及使用天然气的加热炉或其它明火设施。	符合
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艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及。	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及。	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，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	蒸汽总管设置总管流量和远传压力显示，高报警仪表和温度远传显示，高报警仪表	符合

	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。		
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量(或压力)检测, 并设置温度高和流量(或压力)低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警, 循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水系统设置温度和流量(或压力)检测, 设置温度高报警、压力低远传报警报警; 循环水泵设置远传显示运行状态, 停机报警;	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能, 吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵, 备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及。	/
七	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统, 实现集中监测监控。	不涉及	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致, SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作(控制)系统或 DCS 系统的参数一致, 且与设计方案的逻辑关系图相符。	经现场勘查, 有部分不一致, 经企业整改后现场与设计一致。	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限, 岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	企业遵照执行。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试, 并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业遵照执行。	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。	企业按实际要求在 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。

第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西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评价小组于 2025 年 2 月对江西兴淦医药科技有限公司全流程自动化控制改造工程情况进行了现场检查。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1	液碱储罐未设置尾气管；	《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、《全流程自动化控制改造设计方案》	变更图纸。
2	自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。	《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、《全流程自动化控制改造设计方案》	按设计要求设置或变更

2) 整改情况

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

表 7-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不 合 格 项 目	整改情况
1.	液碱储罐未设置尾气管；	已增加尾气管
2.	自动控制系统监控画面部分与 PID 图不一致。	已按要求整改

第 8 章 评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

- 1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该项目属于危险化学品的有邻氨基苯酚、邻硝基苯酚、浓硫酸、氢氧化钠、丙烯醛（中间产物）。
- 2) 该项目硫酸属于第三类易制毒化学品；不涉及易制爆化学品、高毒物品、剧毒化学品、监控化学品、特别管控危险化学品。
- 3) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该项目不涉及重点监管的危险化学品。
- 4) 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）进行辨识，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

2. 全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

针对《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诊断报告》，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全流程自动化控制改造设计方案》，该改造涉及方案已落实改造评估报告中的隐患改造建议，现场已根据设计方案进行施工。

3. 全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号中规定的自动化控制改造内容编制了《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全流程自动化控制改造设计方案》及相关图纸，企业委托具有资质的仪表安装单位进行自动控制技术改造施工安装，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西兴淦医药科技有限公司自动化改造仪表调试验收报告》，改造后自动控制系统与设计一致并满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求。

4.评价结论

综上所述：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工程设计方案中提出的控制措施已得到落实，企业控制系统设置情况与设计方案一致，施工单位由有国家相应资质的自控系统施工单位进行施工，选择安全可靠、经过认证的安全仪表产品，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西兴淦医药科技有限公司自动化改造仪表调试验收报告》，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求，具备全流程自动化控制改造工程竣工验收条件。

第9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) 可燃、有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对可燃、有毒气体检测报警器进行定期检查和维护，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。
- 2) 对可燃、有毒气体检测报警器定期检定。
- 3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

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) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。
- 2) 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。
- 3) 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。

4) 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。

5) 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；

3.安全管理

1) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

2) 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。

3) 公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

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、氢氧化钠

标 识	中文名：	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠
	英文名：	Sodium hydroxide；Caustic soda
	分子式：	NaOH
	分子量：	40.01
	CAS 号：	1310-73-2
	RTECS 号：	WB4900000
	UN 编号：	1823 固体；1824 溶液
	危险货物编号：	82001
	IMDG 规则页码：	8225
理 化 性 质	外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。
	主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点：	318.4
	沸点：	1390
	相对密度(水=1)：	2.12
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.13 / 739°C
	溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃 烧 爆 炸	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	丁

包装与储运	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生 中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若 不 小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物 质 或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知 地 方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾 状 水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品
	危险化学品分类信息	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺 激, 类别 1
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃 物 及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装 轻 卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入下水道。 高浓度对水生生物有害。 包装方法: 小开口塑料桶; 塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
	接触限值:	中国 MAC: 0. 5mg / m ³ 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 2mg / m ³ ; ACGIH 2mg / m ³ [上限值]

		美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	IDLH: 10mg / m ³ 嗅阈: 未被列出; 在 2mg / m ³ 时有黏膜刺激 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76—105
	健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、 出血和休克。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。脱去并隔离被 污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。 注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。 确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸 溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。

3、丙烯醛

标识	中文名	丙烯醛(抑制了的); 烯丙醛	英文名	Acrolein;allylaldehyde	
	分子式	C ₃ H ₄ O	危货及 UN 编号	31024; 1092	
理化性质	相对密度[水=1]	0.84	相对密度[空气=1]	1.94	
	熔 点℃	-87.7	沸 点℃	52.5	
	溶解性	溶于水, 易溶于醇、丙酮等 多数有机溶剂	稳定性	不稳定	
	外观性状	无色或淡黄色液体, 有恶臭			
燃爆特性	闪 点, ℃	-26	爆炸极限	2.8~31.0%	
	引燃温度, ℃	220	最大爆炸压力, MPa	—	
	火灾危险类别	甲	爆炸危险组别/类别	T / A	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热级易燃烧爆炸, 受热分解出高毒蒸气。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。与酸类、碱类、氨、胺类、二氧化硫、硫脲、金属盐类、氧化剂等猛烈反应。在火场高温下, 能发生聚合放热, 使容器破裂。			
	灭火剂种类	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土			
毒性	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)	46	LC ₅₀ (mg/m ³ , 大鼠吸入)	300 (1/2 小时)

及健康危害	健康危害	车间卫生标准: 中国 MAC (mg/m³)	0.3
		本品有强烈刺激性。吸入蒸气损害呼吸道，出现咽喉炎、胸部压迫感、支气管炎；大量吸入可致肺炎、肺水肿，尚可出现休克、肾炎及心力衰竭。可致死。液体及蒸气损害眼睛；皮肤接触可致灼伤。口服引起口腔及胃刺激或灼伤。	
	防护处理	工程控制：密闭操作，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩） 眼睛防护：呼吸系统防护以做防护 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴橡胶手套 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性碳或其他惰性材料吸收。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
		储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃ 防止阳光直射。要求包装密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂等分开存放。储存室内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时要注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	

4、邻硝基苯酚

标识	别名:	2-硝基苯酚		危险货物编号:	61712						
	英文名:	o-nitrophenol		UN 编号:	1663						
	CAS 号:	88-75-7	分子式:	C6H5NO3	分子量:	139.11					
理化性质	外观与性状:	淡黄色结晶，有芳香气味。									
	主要用途:	用作有机合成中间体、指示剂、分析试剂。									
	熔点 (℃) :	45	相对密度(水=1):	1.50							
	沸点 (℃) :	214.5	相对蒸汽密度 (空气=1) :	无资料							
	闪点 (℃) :	无资料	饱和蒸汽压 (kPa) :	0.13(49.3℃)							
	引燃温度(℃):	无资料	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	无资料							
	临界温度(℃):	无资料	临界压力(MPa):	无资料							
毒性	溶解性:	溶于热水、乙醇、乙醚。									
	LD50: 334mg/kg(大鼠经口)										
健康危害	本品对皮肤有强烈刺激作用。能经皮肤和呼吸道吸收。动物实验可引起高铁血红蛋白血症，体温升高，肝、肾损害。										
燃爆危险	本品易燃，有毒，具强刺激性。										
急救措施	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。									
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。									

	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。
燃烧 爆炸 危险 性	危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。
	建规火险分级:	乙
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	灭火方法:	采用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
泄漏 处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运 注意事项	<p>①操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>②储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>③运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。</p>	

5、邻氨基苯酚

标 识	中文名：邻氨基(苯)酚；2-氨基(苯)酚		危险货物编号：61720	
	英文名：o-Aminophenol; 2-Aminophenol		UN 编号：2512	
	分子式：C ₆ H ₇ NO 分子量：109.12		CAS 号：95-55-6	
理 化 性 质	外观与性状	白色或浅灰色结晶粉末。		
	熔点（℃）	170~174	相对密度(水=1)	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	微溶于水。		
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入		
	毒性	LD ₅₀ : 1300mg/kg(大鼠经口)。		
	健康危害	吸入过量的本品粉尘，可引起高铁血红蛋白血症。有致敏作用，能引起支气管哮喘及接触性变应性皮炎。		
燃 烧 爆 炸 危 险	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	闪点(℃)	/	爆炸上限% (v%) :	/
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限% (v%) :	/
	危险特性	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定
			聚合危害	不聚合

性 禁 忌 物	强氧化剂、酰基氯、酸酐、酸类、氯仿。
	灭火方法 采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
急 救 措 施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
泄 漏 处 置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储 运 注 意 事 项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

附 录

- 1、整改回复
- 2、营业执照
- 3、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 4、企业相关人员证书
- 5、自动化仪表作业人员证书
- 6、设计单位、施工单位资质证书、施工人员资质证书
- 7、自控系统安装调试、竣工报告、培训记录
- 8、竣工图

现 场 照 片

