

江西巍华化学有限公司  
在役生产装置全流程自动化控制改造  
竣工验收评价报告

(终稿)

建设单位：江西巍华化学有限公司

建设单位法定代表人：张俊荣

建设项目单位：江西巍华化学有限公司

建设项目单位主要负责人：张俊荣

建设项目单位联系人：施祖伟

建设项目单位联系电话：19970365566

二零二三年十月三十日

**江西巍华化学有限公司**  
**在役生产装置全流程自动化控制改造**  
**竣工验收评价报告**  
**(终稿)**

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：王 波

评价机构联系电话:0791-87379367

**报告完成时间：2023年10月20日**

**江西巍华化学有限公司**  
**在役生产装置全流程自动化控制改造**  
**竣工验收安全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

2023年10月20日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

## 评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业编号	签字
项目负责人	王波	S011035000110192001525	040122	
项目组成员	王海波	S011035000110201000579	032727	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	苏睿劼	1700000000301009	030858	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	罗沙浪	S011035000110193001260	036829	
报告编制人	王波	S011035000110192001525	040122	
报告审核人	王冠	S011035000110192001523	027086	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

## 前 言

江西巍华化学有限公司公司总占地面积 220 亩，厂址位于江西省弋阳县南岩镇，公司注册住所为江西省上饶市弋阳县高新技术产业园区火炬路 2 号，法定代表人为张俊荣，注册资本为人民币贰仟万元整，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），有效期为 2005 年 8 月 12 日至 2023 年 8 月 12 日，经营范围为许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新材料技术推广服务，化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，以自有资金从事投资活动，货物进出口，技术进出口，机械设备销售，机械设备租赁，仪器仪表销售，工程和技术研究和试验发展，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

江西巍华化学有限公司现有 6000t/a 三氟甲苯系列产品及 10000t/a1, 1, 1-三氯-2, 2, 2-三氟乙烷生产装置及其公用辅助设施。6000t/a 三氟甲苯系列产品装置于 2008 年 7 月经过安全竣工验收并取得安全生产许可证，目前正常运行；10000t/a1, 1, 1-三氯-2, 2, 2-三氟乙烷装置于 2014 年建成投入试运行并通过安全竣工验收，由于市场原因，已经于 2019 年停止生产；6000t/a 3-硝基三氟甲苯生产也已停产，并不再运行（该产品生产属于套用 6000t/a 三氟甲苯系列产品生产设备）。

江西巍华化学有限公司于 2009 年 3 月 13 日首次取得了江西省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，证书编号（赣）WH 安许证字 [2008]0496 号，并最近于 2020 年 9 月进行了延期换证，现安全生产许可证有效期为 2020 年 9 月 24 日至 2023 年 9 月 23 日，现安全生产许可证许可

范围为 4-氯-3, 5-二硝基三氟甲苯 (5kt/a)、2, 4-二氯-3, 5-二硝基三氟甲苯 (3kt/a)、2, 6-二氯-4-三氟甲基苯胺 (3kt/a)、2, 4, 5-三氯三氟甲苯 (150t/a)、3, 4-二氯甲苯 (150t/a)、多氯甲苯 (50t/a)、30%盐酸 (30kt/a)、次氟酸钠 (11kt/a, 10%)、硫酸 (10kt/a, 85%)、氨水 (1.8kt/a, 10%-20%)、三氯甲苯 (2kt/a)、三氟甲苯 (1.5kt/a)、间二三氟甲苯 (1kt/a)、4-氯-3-硝基三氟甲苯 (2.5kt/a)、3, 4-二氯三氟甲苯 (2kt/a)、2, 4 二氯甲苯 (1kt/a)、2, 4-二氯三氯甲苯 (1.2kt/a)、2, 4-二氯三氟甲苯 (1kt/a)、3, 4, 5-三氯三氟甲苯 (1.5kt/a)。

该公司在役装置目前已具有一定自动化水平,厂区设置了中控室,配备有DCS自动控制系统、独立SIS安全仪表系统和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,该公司对在役生产装置进行了全流程自动化控制提升改造,通过开展自动化提升改造,最大限度减少作业场所人数,切实提高企业本质安全水平。全流程自动化控制改造工程(以下简称“该项目”)由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西魏华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》,2023年4月17日进行了专家审查,并于2023.5.12取得上饶市应急管理局出具的审查意见书。江苏天力建设集团有限公司负责设备设施安装,自动化控制设备由浙江中控技术股份有限公司供应,系统由江苏天力建设集团有限公司进行了调试并出具了《调试报告》。

本次评价涉及的建构筑物为103硝化车间、104硝化/胺解车间、107精馏车间(仅为a线)、303酸碱罐区(仅为1台液碱储罐)、304硫酸罐区、305原料罐区(仅为2台2,4-二氯三氟甲苯储罐)、306硫酸罐区、307乙类罐区、506机柜间、507液氨仓库。评价范围内涉及硝化工艺和胺基化工艺,307发烟硫酸、硝酸罐区构成四级重大危险源,液氨(氨气)、天然气(锅炉用)为重点监管的危险化学品。

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进行竣工验收。江西巍华化学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。

受江西巍华化学有限公司的委托，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竣工验收工作。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，得到了江西巍华化学有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。



## 目 录

前 言 .....	V
第 1 章 编制说明 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 前期准备情况 .....	2
1.3 安全评价依据 .....	2
1.3.1 法律、法规 .....	2
1.3.2 规章及规范性文件 .....	3
1.3.3 标准、规范 .....	6
1.3.4 技术资料及文件 .....	7
1.4 评价对象和范围 .....	9
1.5 评价工作经过和程序 .....	11
第 2 章 建设工程概况 .....	13
2.1 建设单位简介 .....	13
2.1.1 建设单位简介 .....	13
2.1.2 企业涉及危险化学品在役生产装置情况 .....	14
2.1.3 在役装置涉及产品生产工艺 .....	16
2.1.4 评价范围内仓储物料一览表 .....	16
2.1.6 企业在役装置原有自动化控制系统情况 .....	17
2.2 建设工程概况 .....	19
2.2.1 建设工程基本情况 .....	19
2.2.2 建设工程全流程自动化改造情况 .....	23
2.2.2.1 可燃有毒气体检测报警系统 .....	23
2.2.2.2 控制室 .....	26
2.2.2.3 改造新增的自动化控制设备 .....	27
2.2.2.4 现场仪表选型 .....	47

2.2.2.5 公用工程和辅助设施情况 .....	48
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
3.2 特殊化学品分析辨识结果 .....	51
3.3 危险源及危险场所辨识结果 .....	52
3.4 自控系统及配套设施异常的影响 .....	52
3.5 生产过程危险、有害因素的辨识结果 .....	54
第4章 安全评价单元的划分结果及理由说明 .....	55
4.1 评价单元划分依据 .....	55
4.2 评价单元的划分结果 .....	55
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 自动化控制的分析结果 .....	58
6.1 采用的自动化控制措施落实情况 .....	58
6.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况 .....	58
6.1.2 建设项目安全设施设计落实情况 .....	59
6.2 自动化控制系统符合性评价 .....	61
第7章 现场检查不符合项对策措施及整改情况 .....	67
第8章 评价结论及建议 .....	68
第9章 与建设单位交换意见情况 .....	71
附 录 .....	72

# 江西巍华化学有限公司 在役生产装置全流程自动化控制改造 竣工验收评价报告

## 第 1 章 编制说明

### 1.1 评价目的

竣工验收评价是在项目自动化改造完成后正式生产运行前，通过检查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，审查确定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，从整体上确定项目的运行状况和安全管理情况，做出竣工验收评价结论的活动。

该工程为全流程自动化控制改造，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，以此推进危化品企业本质安全化进程，提升安全装备水平，有效防范危化品生产安全事故。

2、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。

3、检查全流程自动化控制改造与《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

- 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）
- 2、《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）
- 3、《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）
- 4、《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）
- 5、《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）
- 6、《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）
- 7、《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，2017年7月26日，江西省十二届人大常委会第三十四次会议表决通过了修订，2017年10月1日起实施）

8、《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）

9、《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）

### 1.3.2 规章及规范性文件

1、《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）

2、《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（2015年第79号令修改）

3、《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（2015年第79号令修改）

4、《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（2015年第79号令修改）

5、《危险化学品目录》（2015年版）国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第5号，2022年第8号修改

6、《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

7、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）

8、《〈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)

- 9、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 10、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号
- 11、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕3 号
- 12、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号
- 13、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号
- 14、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号
- 15、《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
- 16、《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
- 17、《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
- 18、《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
- 19、《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

20、《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

21、《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

22、《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

23、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78号

24、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）

25、《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》应急厅〔2021〕12号

26、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2017〕1号

27、《江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案》的通知》赣应急字〔2018〕7号

28、《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

29、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6号

30、《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

31、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》(应急〔2022〕52号)

### 1.3.3 标准、规范

- 2、《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014
- 3、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 4、《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022
- 5、《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T 50770-2013
- 6、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
- 7、《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 8、《危险物品名表》 GB12268-2012
- 9、《化学品分类和标签规范》(2~29部分) GB30000-2013
- 10、《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009
- 11、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T 13861-2022
- 12、《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 13、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分: 框架、定义、系统、硬件和软件要求》 GB/T21109.1-2007
- 14、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第2部分: GB/T21109.1的应用指南》 GB/T21109.2-2007
- 15、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第3部分: 确定要求的安全完整性等级的指南》 GB/T21109.3-2007
- 16、《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 17、《安全验收评价导则》 AQ8003-2007



- 18、《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 19、《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ/T3034-2010
- 20、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
- 21、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010
- 22、《仪表供电设计规定》HG/T20509-2014
- 23、《仪表供气设计规定》HG/T20510-2014
- 24、《信号报警、安全联锁系统设计规定》HG/T20511-2014
- 25、《自动化仪表选型设计规定》HG/T20507-2014
- 26、《分散型控制系统工程设计规定》HG/T20573-2012
- 27、《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 28、《仪表系统接地设计规范》HG/T20513-2014
- 29、《石油化工自动化仪表选型设计规范》SH/T3005-2016
- 30、《石油化工控制室设计规范》SH/T3006-2012
- 31、《酸类物质泄漏的处理处置方法第 1 部分盐酸》HG/T4335.1-2012
- 32、《碱类物质泄漏处理处置方法第 1 部分氢氧化钠》HG/T4334.1-2012
- 33、《自动化仪表工程施工及验收规范》GB50093-2013
- 34、《化工建设项目安全设计管理导则》AQ/T3033-2022

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) 《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》
- 2) 《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计

方案》

- 3) 《HAZOP 分析报告》、《保护层分析(LOPA)报告（含 SIL 定级）》
- 4) 《反应安全风险评估报告》
- 5) 《全流程自动化控制改造设计》全套施工图，包括:(1)改造范围和内  
容；(2)工艺参数和报警联锁清单、联锁逻辑图；(3)自动控制和安全仪表系  
统回路和控制方式说明文件；(4)自动化控制系统、安全仪表系统、带控制点  
的工艺流程图(PI&D) 等相关设计图纸。
- 6) 《安全仪表系统安全完整性(SIL) 验算报告》
- 7) 控制室抗爆计算
- 2、设计、施工相关文件
  - 1) 设计单位营业执照、资质证书及总结报告
  - 2) 施工单位营业执照、资质证书、《安全生产许可证》及总结报告
  - 3) 自控系统调试报告
- 3、企业提供的其他资料
  - 1) 公司营业执照
  - 2) 安全生产许可证
  - 3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况
  - 4) 自控人员培训记录
  - 5) 安全操作规程
  - 6) 管理制度
  - 7) 其他相关资料

## 1.4 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全验收评价的评价对象和评价范围。

本次评价的评价对象为江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造工程。

本次自动化控制改造涉及建构筑物为 103 硝化车间、104 硝化/胺解车间、107 精馏车间（仅为 a 线）、303 酸碱罐区（仅为 1 台液碱储罐）、304 硫酸罐区、305 原料罐区（仅为 2 台 2, 4-二氯三氟甲苯储罐）、306 硫酸罐区、307 乙类罐区、506 机柜间、507 液氨仓库、110 副产硫酸脱硝装置、702 科研大楼一楼中央控制室。本次评价范围主要为江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案中涉及上述建构筑物增加的自动化控制措施，该公司现有的控制措施不在本次评价范围内。

设计方案中的 101 液氯气化车间、102 氟氯化车间已经停产，企业未进行自动化改造，因此 101 液氯气化车间、102 氟氯化车间、为 101 和 102 车间配套的 302 AHF 罐区、303 酸碱罐区的盐酸储罐和次氯酸钠储罐、305 原料罐区的 2, 4-二氯甲苯储罐等不在本次评价范围内。107 精馏车间 b 线已停产闲置，未进行改造，不在本次评价范围内。

评价范围内新增的控制措施见下表：

序号	存在的问题	节点（190号文）	设计方案
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类		
1	碱储罐已设置高低液位报警，副产硫酸储罐未设高低液位报警	1.12	V0935A 硫酸储罐液位 LRSA-V0935A（原有）或者 V0935B 硫酸储罐 LRSA-V0935B（原有）高限或低限报警。
二	反应工序自动控制类		
3	自动控制系统已具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断等功能。DCS 控制系统无增加紧急停车功能	2.1	现场增加 DCS 系统紧急停车按钮，DCS 操作台增加 DCS 系统紧急停车按钮。
4	设有搅拌电流远传指示，无故障停机联锁措施	2.4	R0102A 高压反应釜温度 TRCSA-R101 选择调节 TSV-R101 和 TCV-R0102A。当温度 TRCSA-R101 或压力 PRSA-R101 高限或

序号	存在的问题	节点(190号文)	设计方案
			IRSA-R0102A 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R102、关阀 KV-R0102A-2，开阀 KV-R101。 R0102B 高压反应釜温度 TRCSA-R201 选择调节 TSV-R201 和 TCV-R0102B。当温度 TRCSA-R201 或压力 PRSA-R201 高限或 IRSA-R0102B 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R202、关阀 KV-R0102B-2，开阀 KV-R201。 R0102C 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102C。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102C 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R302、关阀 KV-R0102C-2，开阀 KV-R301。 R0102D 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102D。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102D 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R302、关阀 KV-R0102D-2，开阀 KV-R401。
三	精馏精制自动控制类		
5	进料设置了切断阀，连续精馏设置进料调节阀	3.1	V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a (原有) a 液位高限、低限或 W0106A 液氨钢瓶当 WRSA0106A (原有) 重量高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关阀 KV0402a-1 (原有)。
四	产品包装自动控制类		
6	四氯三硝基已安装自动计量称重灌装系统，4-氯-3.5 二硝基三氟甲苯未采用自动计量称重灌装系统	4.4	设置自动计量称重灌装设备 (用于 4-氯-3.5 二硝基三氟甲苯灌装)。
五	可燃和有毒气体检测报警类		
7	企业原有配置的可燃 (有毒) 气体检测仪表不满足要求	5.4	507 液氨仓库需增加 6 个氨气有毒气体探测器；307 罐区需增加 1 个氮氧化物/2 个三氧化硫有毒气体探测器；104 胺化车间需增加 2 个氨气有毒气体探测器；103 硝化车间一车间需增加 15 个氮氧化物
六	其他工艺过程自动控制类		
8	已配置检测压力远传显示与联锁，无温度远传，温度高高联锁热媒	6.1	R0201a 精馏釜 A 温度 TRCSA0601a (原有) 控制调节阀 TCV0601a (原有) 阀门开度，高高限联锁关阀 TSV0601a，T0102a 精馏 1 塔底温度 TRCSA0402a (原有) 高限或低限报警，控制 TCV0125 (原有)，高高限联锁切断 KV0102a-1 和 KV0102a-2，停泵 P0115a，T0102a 精馏 1 塔底液位 LRCA0402a (原有) 高限或低限报警，和 T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口流量选择调节 KCV0402e (原有)。
9	已配置电子衡称重计量无余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁	6.2	V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a (原有) a 液位高限、低限或 W0106A 液氨钢瓶当 WRSA0106A (原有) 重量高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关阀 KV0402a-1 (原有)。
10	蒸汽管网未设置远传压力和总管流量	6.7	104 硝化车间蒸汽管网已设置远传压力仪表，蒸汽总管流量 FRQ-100110 流量指示、记录、累计
11	无冷却系统温度、流量 (或压力) 的远传与报警，循环水泵未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未发送给其服务装置。	6.8	104 硝化车间蒸循环水总管已设置远传温度、压力仪表，循环水总管压力 PRSA-100111 低限报警，压力低低限或循环水泵 P100111A/B 电流 IRSA-100111A/B 低限联锁启动循环水泵 P100111A/B。
七	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间) 类		
13	未进行控制室抗爆整改、加固	7.5	要求企业进行控制室抗爆整改、加固

本次评价范围不涉及建构筑物、工艺流程、设备设施、原辅材料、公用辅助工程改造，厂区周边环境、平面布置、生产装置、储运设施等均不在本次评价范围，公用辅助工程主要考虑其配套符合性，不对原有公辅工程进行评价。企业的安全管理、事故应急管理不在本次评价范围。为了报告的完整性，本报告仅对上述不在评价范围内的有关内容进行相应的描述。

## 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仪表改造、调试等情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了本评价报告的评价结论。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，完成评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1.5-1 所示。

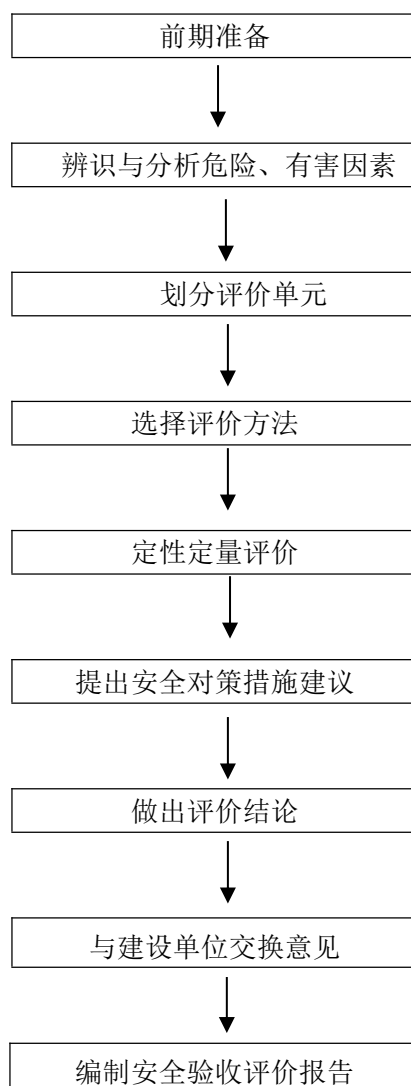


图 1.5-1 验收评价程序框图

## 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

江西巍华化学有限公司由浙江巍华化工有限公司于 2005 年创建，是一家专业生产三氟甲苯系列产品及 1, 1, 1-三氯-2, 2, 2-三氟乙烷的有限责任公司，是浙江巍华化工有限公司的全资子公司。江西巍华化学有限公司公司总占地面积 220 亩，厂址位于江西省弋阳县南岩镇，公司注册住所为江西省上饶市弋阳县高新技术产业园区火炬路 2 号，法定代表人为张俊荣，注册资本为人民币贰仟万元整，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），有效期为 2005 年 8 月 12 日至 2023 年 8 月 12 日，经营范围为许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新材料技术推广服务，化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，以自有资金从事投资活动，货物进出口，技术进出口，机械设备销售，机械设备租赁，仪器仪表销售，工程和技术研究和试验发展，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

江西巍华化学有限公司于 2009 年 3 月 13 日首次取得了江西省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，证书编号（赣）WH 安许证字[2008]0496 号，并于 2020 年 9 月进行了延期换证，现安全生产许可证有效期为 2020 年 9 月 24 日至 2023 年 9 月 23 日。

江西巍华化学有限公司现有员工 195 人，其中管理、工程技术人员 26 人（具有中高级职称 7 人，初级职称 10 人）。企业采用公司、车间、班组三级管理形式。企业采用四班三运转制，年工作日 300 天。公司下设 6 个部门（办公室、生产部、EHS 部、质检部、工程部、财务部）和四个生产车间（硝化车间、氟氯化一车间、氨化车间、硝化二车间）。公司成立了以法人代表、总经理为主任，各部门、车间负责人等为成员的安全生产委员会，安全生产委员会的常设机构为安保部，负责公司的日常安全生产管理；安保部配备有专职安全生产管理人员 4 名，配备注册安全工程师 5 人，车间、班组设有兼职安全员，形成了全方位的安全生产管理网络。

企业主要负责人、安全管理人员共 8 人已取得危险化学品生产企业安全管理人员资格证。公司现配备特种作业人员包括危险工艺操作工、司炉工、起重工、化工仪表及自动化工等共 170 余人次，特种作业人员均持证上岗。

江西巍华化学有限公司制定了安全生产责任制，安全管理制度、作业规程及事故应急预案，应急预案于 2022 年 9 月 26 日在上饶市应急管理局进行了备案登记，备案编号：YJYA362325-2022-2202，企业每年定期并对预案进行了演练，演练次数不少于 2 次。

### 2.1.2 企业涉及危险化学品在役生产装置情况

江西巍华化学有限公司现有 6000t/a 三氟甲苯系列产品及 10000t/a1, 1, 1-三氯-2, 2, 2-三氟乙烷生产装置及其公用辅助设施。6000t/a 三氟甲苯系列产品装置于 2008 年 7 月经过安全竣工验收并取得安全生产许可证，目前正常运行；10000t/a1, 1, 1-三氯-2, 2, 2-三氟乙烷装置于 2014 年建成投入试运行并通过安全竣工验收，由于市场原因，已经于 2019 年停止生产；2000t/a 3-硝基三氟甲苯生产也已停产，并不再运行（该产品生产属于套用 2000t/a



三氟甲苯系列产品生产设备)。

江西巍华化学有限公司根据自身安全生产需要对其危险性工艺设置安全自动联锁装置-DCS 系统,该装置于 2011 年通过现场验收并投入使用。2014 年通过重大危险源监测监控整治设计,增加了 SIS 安全仪表系统,2015 年 1 月通过上饶市安监局组织现场评审验收并投入使用,2019 年 8 月委托中昊(大连)化工研究设计院有限公司进行了 SIS 安全仪表系统整改设计,2020 年 6 月 30 日通过了 SIS 系统整改项目竣工专家验收。

江西巍华化学有限公司 2020 年 5 月 21 日委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司对其现有正在运行的装置(即 6000t/a 三氟甲苯系列产品生产装置)进行了安全设施诊断设计,并通过了专家评审,企业于 2020 年 7 月 16 日通过了诊断设计专家验收。

该公司在役装置目前已具有一定自动化水平,厂区设置了中控室,配备有 DCS 自动控制系统、独立 SIS 安全仪表系统和 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,该公司对在役生产装置进行了全流程自动化控制提升改造,通过开展自动化提升改造,最大限度减少作业场所人数,切实提高企业本质安全水平。全流程自动化控制改造工程由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》,2023 年 4 月 17 日进行了专家审查,并于 2023.5.12 取得上饶市应急管理局出具的审查意见书。江苏天力建设集团有限公司负责设备设施安装,自动化控制设备由浙江中控技术股份有限公司供应。江苏天力建设集团有限公司完成安装后进行了调试,并出具了《调试报告》。

公司现有正在运行的主要生产装置情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 主要生产装置一览表

序号	装置名称及产能	主要生产装置	车间	备注
1	4-氯-3,5-二硝基三氟甲苯生产装置	一硝化反应装置	104 硝化/胺解车间	2008 年 7 月验收
		二硝化反应装置	104 硝化/胺解车间	
		水洗装置	104 硝化/胺解车间	
		碱洗装置	104 硝化/胺解车间	
		尾气吸收处理装置	104 硝化/胺解车间	
2	2,4-二氯-3,5-二硝基三氟甲苯生产装置	侧链氯化反应装置(已停产,未进行改造)	102 氟氯化车间(不在本次评价范围)	2008 年 7 月验收。
		氯化反应装置(已停产,未进行改造)	102 氟氯化车间(不在本次评价范围)	
		精馏装置	102 氟氯化车间(不在本次评价范围)	
		中和装置	102 氟氯化车间(不在本次评价范围)	
		过滤装置	102 氟氯化车间(不在本次评价范围)	
		一硝化反应装置	103 硝化车间	
		二硝化反应装置	103 硝化车间	
		水洗装置	103 硝化车间	
		碱洗装置	103 硝化车间	
尾气吸收处理装置	103 硝化车间			
3	2,6-二氯-4-三氟甲基苯胺生产装置	配氨装置	104 硝化/胺解车间	2008 年 7 月验收
		胺化反应装置	104 硝化/胺解车间	
		水洗分层装置	104 硝化/胺解车间	
		精馏装置	107 精馏车间	
		尾气吸收处理装置	104 硝化/胺解车间	

### 2.1.3 在役装置涉及产品生产工艺

略

### 2.1.4 评价范围内仓储物料一览表

本次验收范围内仓储物料情况详见下表:

表 2.1-2 仓储设施一览表

序号	名称	型号规格	数量
303 酸碱罐区			
1	液碱	70m <sup>3</sup>	1
304 硫酸罐区			
2	硫酸	80m <sup>3</sup>	2
305 原料产品罐区			
3	2,4-二氯-三氟甲苯	80m <sup>3</sup>	2
306 硫酸储罐区			
4	硫酸储罐(85%)	200m <sup>3</sup>	3
5	98 酸产品储罐	200m <sup>3</sup>	1

307 发烟硫酸、硝酸罐区			
6	98%硫酸卧式贮罐	30m <sup>3</sup>	1
7	105%硫酸卧式贮罐	20m <sup>3</sup>	1
8	65 酸卧式储罐	20m <sup>3</sup>	2
9	发烟硝酸卧式贮罐	30m <sup>3</sup>	2
507 液氨仓库			
序号	名称	储存量	储存方式
1	液氨	4t	10×800L 钢瓶

## 2.1.6 企业在役装置原有自动化控制系统情况

### (1) DCS/SIS 系统

根据《江西巍华化学有限公司危险化学品重大危险源评估报告》，评价范围内江西巍华化学有限公司公司涉及危险化学品储存单元中 307 发烟硫酸、硝酸罐区构成四级重大危险源。涉及的重点监管的危险化学品为液氨、天然气（燃气锅炉用）。涉及的重点监管的危险化工工艺有硝化工艺、胺基化工艺。

根据工艺及法律法规要求，企业设置了 DCS 控制系统和 SIS 系统。改造前控制系统设置在 506 中心控制室，未进行抗爆加固。在 506 中心控制室内设置 DCS 控制系统，选用 DCS 控制系统进行集中控制，自控仪表系统对主要的工艺参数进行检测、报警、记录、调节、联锁等控制。对于危险工艺（设置了仪表监控及安全联锁设施，在含可燃有毒气体的场所分别选用可燃有毒气体报警器。在爆炸危险场所选用隔爆型仪表；在含腐蚀性介质场所的一次仪表选用防腐型仪表。企业厂区涉及危险工艺、重大危险源等部位配置独立的安全仪表系统，SIS 安全仪表系统设在 506 中心控制室。SIS 中设有 ESD 紧急停车程序，以保证事故状态下可靠停车。改造后企业 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统均搬至 702 科研大楼一楼的中央控制室（已进行抗爆计算）。

### (2) 可燃有毒气体检测报警系统

在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可

燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体（2,4-二氯三氟甲苯、对氯三氟甲苯、天然气等）车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体（氮氧化物、氨气、三氧化硫等）的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置。

### （3）视频监控系统

根据《工业电视系统工程设计规范》及《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，2015年79号令修改）等要求，该公司在生产装置、仓库、罐区及全厂主要交通主干道设置视频监控系统。采用CCTV视频监控系统进行集中监控，视频监控系统终端设置在中控室。同时要求数字硬盘录像机的容量能满足30天连续录像的存储量，能实现实时回放，其系统路录象总资源在120帧/秒以上。安全监控系统设备的供电均通过UPS供电回路供给，摄像机均通过自带变压器在防爆箱内变压为12V或24V。每个摄像探头外接电源线、控制线、视频线，线路从监控中心穿热镀锌钢管埋地敷设至现场防爆箱。

### （4）仪表供气供电

#### 1) 仪表供电

仪表及自动化装置的供电包括DCS、SIS、GDS和监控计算机等系统，自动分析仪表，安全连锁系统。仪表用电负荷属于有特殊供电要求的负荷，工作电源采用不间断电源（UPS）。

电源质量指标：普通电源，双回路供电，电源等级：220V，50HZ。

UPS不间断电源，共1台UPS电源，功率5KW，切换时间<2us。改造后DCS、SIS、GDS各设置独立的UPS电源。

#### 2) 仪表压缩空气

仪表压缩空气由空压站仪表用气源装置提供，用气量约为6m<sup>3</sup>/min，压

力为 0.6MPa。

## 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：在役生产装置全流程自动化控制改造

建设单位：江西巍华化学有限公司

改造内容：本次提升改造内容是根据《诊断报告》、《HAZOP 分析报告》、《LOPA 分析报告》、《反应安全风险评估报告》等所提隐患清单、整改建议，SIL 定级结果，以及《江西省化工企业自动化提升实施方案》(赣应急字[2021]190 号)等相关规范、规定、标准及文件的要求，结合企业实际生产情况制定。

设计方案中的 101 液氯气化车间、102 氟氯化车间已经停产，企业未进行自动化改造，因此 101 液氯气化车间、102 氟氯化车间、为 101 和 102 车间配套的 302 AHF 罐区、303 酸碱罐区的盐酸储罐和次氯酸钠储罐、305 原料罐区的 2，4-二氯甲苯储罐等不在本次评价范围内。107 精馏车间 b 线已停产闲置，未进行改造，不在本次评价范围内，对于设计方案中涉及上述建构物的内容不予评价。

详细改造内容如下。

表 2.2-1 诊断报告提出的问题及整改措施

序号	存在的问题	节点（190号文）	设计方案
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类		
1	碱储罐已设置高低液位报警，副产硫酸储罐未设高低液位报警	1.12	V0935A 硫酸储罐液位 LRSA-V0935A（原有）或者 V0935B 硫酸储罐 LRSA-V0935B（原有）高限或低限报警。
二	反应工序自动控制类		
3	自动控制系统已具备远程调节、信息存储、连续记录、超	2.1	现场增加 DCS 系统紧急停车按钮，要求企业在 DCS 操作台增加 DCS 系统紧急停车按钮。

序号	存在的问题	节点（190号文）	设计方案
	限报警、联锁切断等功能。DCS控制系统无增加紧急停车功能		
4	设有搅拌电流远传指示，无故障停机联锁措施	2.4	R0102A 高压反应釜温度 TRCSA-R101 选择调节 TSV-R101 和 TCV-R0102A。当温度 TRCSA-R101 或压力 PRSA-R101 高限或 IRSA-R0102A 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R102、关阀 KV-R0102A-2，开阀 KV-R101。 R0102B 高压反应釜温度 TRCSA-R201 选择调节 TSV-R201 和 TCV-R0102B。当温度 TRCSA-R201 或压力 PRSA-R201 高限或 IRSA-R0102B 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R202、关阀 KV-R0102B-2，开阀 KV-R201。 R0102C 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102C。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102C 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R302、关阀 KV-R0102C-2，开阀 KV-R301。 R0102D 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102D。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102D 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R302、关阀 KV-R0102D-2，开阀 KV-R401。
三	精馏精制自动控制类		
5	进料设置了切断阀，连续精馏设置进料调节阀	3.1	V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a（原有）a 液位高限、低限或 W0106A 液氨钢瓶当 WRSA0106A（原有）重量高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关阀 KV0402a-1（原有）。
四	产品包装自动控制类		
6	四氯三硝基已安装自动计量称重灌装系统，4-氯-3.5 二硝基三氟甲苯未采用自动计量称重灌装系统	4.4	要求企业购买自动计量称重灌装设备（用于 4-氯-3.5 二硝基三氟甲苯灌装）。
五	可燃和有毒气体检测报警类		
7	企业原有配置的可燃（有毒）气体检测仪不满足要求	5.4	507 液氨仓库需增加 6 个氨气有毒气体探测器；307 罐区需增加 1 个氮氧化物/2 个三氧化硫有毒气体探测器；104 胺化车间需增加 2 个氨气有毒气体探测器；103 硝化车间一车间需增加 15 个氮氧化物
六	其他工艺过程自动控制类		
8	已配置检测压力远传显示与联锁，无温度远传，温度高高联锁热媒	6.1	R0201a 精馏釜 A 温度 TRCSA0601a（原有）控制调节阀 TCV0601a（原有）阀门开度，高高限联锁关阀 TSV0601a，T0102a 精馏 1 塔底温度 TRCSA0402a（原有）高限或低限报警，控制 TCV0125（原有），高高限联锁切断 KV0102a-1 和 KV0102a-2，停泵 P0115a，T0102a 精馏 1 塔底液位 LRCA0402a（原有）高限或低限报警，和 T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口流量选择调节 KCV0402e（原有）。
9	已配置电子衡称重计量无余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁	6.2	V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a（原有）a 液位高限、低限或 W0106A 液氨钢瓶当 WRSA0106A（原有）重量高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关阀 KV0402a-1（原有）。
10	蒸汽管网未设置远传压力和总管流量	6.7	104 硝化车间蒸汽管网已设置远传压力仪表，蒸汽总管流量 FRQ-100110 流量指示、记录、累计
11	无冷却系统温度、流量（或压力）的远传与报警，循环水泵	6.8	104 硝化车间蒸循环水总管已设置远传温度、压力仪表，循环水总管压力 PRSA-100111 低限报警，压力低低限或循环水泵 P100111A/B 电流 IRSA-100111A/B 低限联锁启动循环水泵

序号	存在的问题	节点（190号文）	设计方案
	未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未发送给其服务装置。		P100111A/B。
七	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）类		
13	未进行控制室抗爆整改、加固	7.5	要求企业进行控制室抗爆整改、加固

## 项目设计、施工情况：

### 1) 诊断情况

该工程由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》。

### 3) 安全设施设计

该工程由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案已经通过专家组审查。

北京慎恒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：A111020495。

### 4) 施工情况

该工程自动化控制设备由浙江中控技术股份有限公司供应。

该工程由江苏天力建设集团有限公司负责设备设施安装，该公司具有建筑机电安装工程专业承包壹级、石油化工工程施工总承包壹级资质，证书编号:D232080191。满足施工单位资质要求。

施工单位参与安装施工人员具备相应的资格，均持证上岗，详见附件。

### 5) 调试情况

该工程建设完成后由自动控制系统安装单位、设备供应单位及建设方一起进行了系统的测试、试运行，并由江苏天力建设集团有限公司出具了调试合格报告，详见附件。

### 6) 三查四定情况

工程竣工后，该公司组织设计、施工等单位的工程技术人员开展“三查



四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：整改工作定任务、定人员、定时间、定措施），确保施工质量符合有关标准和设计要求。

#### 7) SIL 定级及验算情况

根据企业提供的《江西巍华化学有限公司在役装置“两重点一重大”评估项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）定级评估报告》，该公司胺基化釜 R0102A-D 安全仪表系统安全完整性等级为 SIL1 级，新增的 SIS 系统阀门采用 SIL3 级阀门，安装完成后企业委托海湾工程有限公司江西分公司进行了 SIL 验算，结论为满足要求。

#### 8) 人员教育培训

企业在其在役生产装置全流程自动化控制改造完成设备安装、调试后及时对涉及相应岗位操作人员进行了针对性的岗位培训教育，使岗位员工充分熟悉提升改造后的工艺操作条件，更好的适应全流程自动化工艺操作，详见附件。

### 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《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》，并委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，企业根据设计方案对生产装置、储存设施进行了改造。

#### 2.2.2.1 可燃有毒气体检测报警系统

在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体

(2.4-二氯三氟甲苯、对氯三氟甲苯、天然气等)车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头,在含有有毒气体(氟化氢、氮氧化物、氯气、氨气、三氧化硫)的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃(有毒)气体检测仪表,现场带声光报警装置。

但企业原有配置的可燃(有毒)气体检测仪表不满足要求,本次在507液氨仓库增加了6个氨气有毒气体探测器;307发烟硫酸、硝酸罐区增加1个氮氧化物和2个三氧化硫有毒气体探测器;104硝化/胺解车间中的胺解车间增加2个氨气有毒气体探测器;103硝化车间一车间增加15个氮氧化物。

表 2.2-2 新增气体检测器一览表

序号	仪器名称	安装位置	量程	报警值	检测日期	检验周期	检测气体	备注
103 硝化车间								
1	点型有毒气体探测器	R301B/R302A	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
2	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302B/C	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
3	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302D/E	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
4	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302F/G	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
5	点型有毒气体探测器	一硝化釜 R0303A	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
6	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0303B/C	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
7	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0303F	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
8	点型有毒气体探测器	一硝化釜 R0303A 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
9	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0303B/C 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
10	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0303D/E 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
11	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0303F 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
12	点型有毒气体探测器	一硝化釜 R0301A 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
13	点型有毒气体探测器	R301B/R302A 下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增

14	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302B/C下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
15	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302D/E下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
16	点型有毒气体探测器	二硝化釜 R0302F/G下	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
<b>307 发烟硫酸、硝酸罐区</b>								
1	点型有毒气体探测器	105 硫酸储罐 西	0-20PPM	3.5ppm,7ppm	2023.5.29	1年	三氧化硫	新增
2	点型有毒气体探测器	105 硫酸储罐 东	0-20PPM	3.5ppm,7ppm	2023.5.29	1年	三氧化硫	新增
3	点型有毒气体探测器	硝酸罐区	0-10PPM	2.4ppm,4.8ppm	2023.5.29	1年	NO <sub>2</sub>	新增
<b>104 硝化/胺解车间</b>								
1	固定式有毒气体检测探头	氨吸收槽 V0309	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
2	固定式有毒气体检测探头	液氨冷凝器 E0101b	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
<b>507 液氨仓库</b>								
1	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
2	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
3	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
4	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
5	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增
6	固定式有毒气体检测探头	液氨储存区	0-100PPM	25ppm, 50ppm	2023.5.29	1年	NH <sub>3</sub>	新增

检测器的安装位置：检测比空气重的可燃气体（2,4-二氯三氟甲苯、对氯三氟甲苯等）的检测器，其安装高度在距地（楼）面+0.3m；检测比空气重的有毒气体（氮氧化物、氯气、三氧化硫）的检测器，其安装高度在距地（楼）面+0.3m。检测比空气轻的有毒气体（氨气等）的检测器，其安装高度在距释放源上方+0.5~2.0m左右；检测比空气略轻的有毒气体（氟化氢）的检测器，其安装高度在距释放源上方+1m左右；检测比空气轻的可燃气体（天然气）的检测器，其安装高度距释放源上方0.5~2.0m处，检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所。气体探测器取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检

验报告。可燃（有毒）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。

防爆气体探测器现场均自带声光报警器，车间按报警分区设置现场区域报警器。防爆气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（可燃气体 $\leq 25\%LEL$ 、有毒气体 $\leq 100\%OEL$ ）时，启动探测器自带的声光报警器；防爆气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（可燃气体 $\leq 50\%LEL$ 、有毒气体 $\leq 200\%OEL$ ）时，启动控制室内报警装置、现场区域报警器。防爆现场区域报警器的报警信号声压应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。

## 2.2.2.2 控制室

### 1. 控制室

该公司原有独立的 506 中心控制室（未进行抗爆加固），在本次改造中将其改为机柜间（已进行抗爆计算、整改、加固）。DCS 系统、GDS 系统、SIS 系统搬移至 702 科研大楼一楼的中央控制室，根据江西守实安全科技有限公司出具的爆炸安全性评估报告，702 科研大楼一楼中央控制室不需要进行抗爆设计加固处理。

该公司委托江西守实安全科技有限公司对 506 机柜间进行了爆炸安全性评估，该公司根据评估结果对 506 机柜间进行了抗爆加固，抗爆加固完成后，该公司于 2023.5.7 邀请有关专家对 506 机柜间抗爆加固工程进行了现场验收，专家组同意通过竣工验收。

### 2. 仪表作业人员

该公司已配备 12 名化工自动化控制仪表作业人员，本次改造后不新增系统操作人员，依托该公司原有持证人员，可满足控制系统操作需求。

### 2.2.2.3 改造新增的自动化控制设备

#### 2.2.2.3.1 103 硝化车间

DCS 系统:

V0302A 一硝套用酸计量罐液位 LRA0302a 指示、记录、高限报警。

V0313A 二硝套用酸计量罐液位 LRA0313a 指示、记录、高限报警。

V0311F 一硝套用酸计量罐液位 LRA0311f 指示、记录、高限报警。

V0313C 二硝套用酸计量罐液位 LRA0313c 指示、记录、高限报警。

V0313B 二硝套用酸计量罐液位 LRA0313b 指示、记录、高限报警。

V0310A~D 一硝基物计量罐 A~D 液位 LRSA0310a~d 指示、记录、高限报警，高高联锁关闭 KV0310a~d。

V0336A~B 切片高位槽 AB 液位 LRSA0336a~b 指示、记录、高限报警，高高限联锁关闭 LSV0336a~b。

R0301AB 一硝化釜一硝硝酸流量 FRCQ0301a1~b1 指示、记录、控制、累积，控制一硝化釜一硝硝酸流量调节阀 FV0301a1~b1（原有）。

R0301AB 一硝化釜 2,4-二氯三氟甲苯流量 FR0301a2~b2 指示、记录。

R0301AB 一硝化釜循环水进口流量 FRCQ0301a3~b3 指示、记录、控制、累积，控制一硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0301a4~b4。

R0301AB 一硝化釜循环水进口流量 FRCQ0301a3~b3 指示、记录、控制、累积，控制一硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0301a4~b4。

R0303AB 一硝化釜一硝硝酸流量 FRCQ0303a1~b1 指示、记录、控制、累积，控制一硝化釜一硝硝酸流量调节阀 FV0303a~b（原有）。

R0303AB 一硝化釜 2,4-二氯三氟甲苯流量 FR0303a2~b2 指示、记录。

R0303AB 一硝化釜循环水进口流量 FRCQ0303a3~b3 指示、记录、控制、累积，控制一硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0303a4~b4。

R0302A~E 二硝化釜二硝硝酸流量 FR0302a1~e1 指示、记录。

R0302A~E 二硝化釜循环水进口流量 FRCQ0302a3~e3 指示、记录、控制、

累积，控制二硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0302a4~e4。

R0303C~G 二硝化釜二硝硝酸流量 FR0303c1~g1 指示、记录。

R0303C~G 二硝化釜循环水进口流量 FRCQ0303c3~g3 指示、记录、控制、累积，控制二硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0303c4~g4。

R0302F~G 二硝化釜二硝硝酸流量 FR0302f1~g1 指示、记录。

R0302F~G 二硝化釜循环水进口流量 FRCQ0302f3~g3 指示、记录、控制、累积，控制二硝化釜循环水进口流量调节阀 TV0302f4~g4。

103 硝化车间各硝化反应釜操作层设有重点参数（温度、压力）声光报警器（BDL10301a~b），并设有紧急停车按钮 103ESD01~02。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0302A 一硝套用酸计量罐	LRA0302a	V0302A 一硝套用酸计量罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~1600mm	点	1
	LT0302a	V0302A 一硝套用酸计量罐液位检测	雷达液（料）位计；0~1600mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1
V0313A 二硝套用酸计量罐	LRA0313a	V0313A 二硝套用酸计量罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~1600mm	点	1
	LT0313a	V0313A 二硝套用酸计量罐液位检测	雷达液（料）位计；0~1600mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1
V0311F 一硝套用酸计量罐	LRA0311f	V0311F 一硝套用酸计量罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~1600mm	点	1
	LT0311f	V0311F 一硝套用酸计量罐液位检测	雷达液（料）位计；0~1600mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1
V0313C 二硝套用酸计量罐	LRA0313c	V0313C 二硝套用酸计量罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~1600mm	点	1
	LT0313c	V0313C 二硝套用酸计量罐液位检测	雷达液（料）位计；0~1600mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1
V0313B 二硝套用酸计量罐	LRA0313b	V0313B 二硝套用酸计量罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~1600mm	点	1
	LT0313b	V0313B 二硝套用酸计量罐液位检测	雷达液（料）位计；0~1600mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1
V0310A 一硝基物计量罐 A	LRSA0310a	V0310A 一硝基物计量罐 A 液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~1400mm	点	1
	LT0310a	V0310A 一硝基物计量罐 A 液位检测	雷达液（料）位计；0~1400mm，HG/T20592-2009，PN16 DN80（RF），304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	KV0310a	V0310A 一硝基物计量罐 A 进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1
V0310B~D 一硝基物计量罐 B~D	LRSA0310b~d	V0310B~D 一硝基物计量罐 B~D 液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~1600mm	点	3
	LT0310b~d	V0310B~D 一硝基物计量罐 B~D 液位检测	雷达液(料)位计; 0~1600mm, HG/T20592-2009, PN16 DN80 (RF), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	3
	KV0310b~d	V0310B~D 一硝基物计量罐 B~D 进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8+F46) FC	台	3
V0336A~B 切片高位槽 AB	LRSA0336a~b	V0336A~B 切片高位槽 AB 液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~2500mm	点	2
	LT0336a~b	V0336A~B 切片高位槽 AB 液位检测	雷达液(料)位计; 0~2500mm, HG/T20592-2009, PN16 DN50 (RF), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	2
	LSV0336a~b	V0336A~B 切片高位槽 AB 进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8+F46) FC	台	2
R0301AB 一硝化釜	FRCQ0301a1~b1	R0301AB 一硝化釜一硝硝酸流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m <sup>3</sup> /h	点	2
	FT0301a1~b1	R0301AB 一硝化釜一硝硝酸流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	2
	TRCSA0301a~b (原有)	R0301AB 一硝化釜温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~100℃	点	2
	TT0301a~b (原有)	R0301AB 一硝化釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	2
	FV0301a1~b1 (原有)	R0301AB 一硝化釜一硝硝酸流量调节	气动衬氟薄膜单座调节阀 (原有)	台	2
	FV0301a2~b2 (原有)	R0301AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量调节	气动衬氟薄膜单座调节阀 (原有)	台	2
	FR0301a2~b2	R0301AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量指示、记录	DCS 系统 0.08~0.8m <sup>3</sup> /h	点	2
	FT0301a2~b2	R0301AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量检测	电磁流量计 0.08~0.8m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	2
	FRCQ0301a3~b3	R0301AB 一硝化釜循环水进口流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m <sup>3</sup> /h	点	2
	FT0301a3~b3	R0301AB 一硝化釜循环水进口流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN16 DN25 RF	台	2

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	TV0301a4~b4	R0301AB 一硝化釜循环水进口流量调节	气动薄膜单座调节阀 PN16 DN25(RF)(阀芯/阀体: 304SS/CF8) FO	台	2
R0303AB 一硝化釜	FRCQ0303a1~b1	R0303AB 一硝化釜一硝硝酸流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m3/h	点	2
	FT0303a1~b1	R0303AB 一硝化釜一硝硝酸流量检测	电磁流量计 0~2m3/h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	2
	TRCSA0303a~b (原有)	R0303AB 一硝化釜温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~100℃	点	2
	TT0303a~b (原有)	R0303AB 一硝化釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	2
	FV0303a~b (原有)	R0303AB 一硝化釜一硝硝酸流量调节	气动衬氟薄膜单座调节阀 (原有)	台	2
	FV0310a~b (原有)	R0303AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量调节	气动衬氟薄膜单座调节阀 (原有)	台	2
	FR0303a2~b2	R0303AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量指示、记录	DCS 系统 0.08~0.8m3/h	点	2
	FT0303a2~b2	R0303AB 一硝化釜 2, 4-二氯三氟甲苯流量检测	电磁流量计 0.08~0.8m3/h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	2
	FRCQ0303a3~b3	R0303AB 一硝化釜循环水进口流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m3/h	点	2
	FT0303a3~b3	R0303AB 一硝化釜循环水进口流量检测	电磁流量计 0~2m3/h HG20592-2009 PN16 DN25 RF	台	2
	TV0303a4~b4	R0303AB 一硝化釜循环水进口流量调节	气动薄膜单座调节阀 PN16 DN25(RF)(阀芯/阀体: 304SS/CF8) FO	台	2
R0302A~E 二硝化釜	FR0302a1~e1	R0302A~E 二硝化釜二硝硝酸流量指示、记录	DCS 系统 0~2m3/h	点	5
	FT0302a1~e1	R0302A~E 二硝化釜二硝硝酸流量检测	电磁流量计 0~2m3/h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	5
	FRCQ0302a3~e3	R0302A~E 二硝化釜循环水进口流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m3/h	点	5
	FT0302a3~e3	R0302A~E 二硝化釜循环水进口流量检测	电磁流量计 0~2m3/h HG20592-2009 PN16 DN25 RF	台	5
	TV0302a4~e4	R0302A~E 二硝化釜循环水进口流量调节	气动薄膜单座调节阀 PN16 DN25(RF)(阀芯/阀体: 304SS/CF8) FO	台	5
R0303C~G 二硝化釜	FR0303c1~g1	R0303C~G 二硝化釜二硝硝酸流量指示、记录	DCS 系统 0~2m3/h	点	5



设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	FT0303c1~g1	R0303C~G 二硝化釜二硝酸流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	5
	FRCQ0303c3~g3	R0303C~G 二硝化釜循环水进口流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m <sup>3</sup> /h	点	5
	FT0303c3~g3	R0303C~G 二硝化釜循环水进口流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN16 DN25 RF	台	5
	TV0303c4~g4	R0303C~G 二硝化釜循环水进口流量调节	气动薄膜单座调节阀 PN16 DN25(RF)(阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0	台	5
R0302F~G 二硝化釜	FR0302f1~g1	R0302F~G 二硝化釜二硝酸流量指示、记录	DCS 系统 0~2m <sup>3</sup> /h	点	2
	FT0302f1~g1	R0302F~G 二硝化釜二硝酸流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN25 DN25 RF	台	2
	FRCQ0302f3~g3	R0302F~G 二硝化釜循环水进口流量指示、记录、控制、累积	DCS 系统 0~2m <sup>3</sup> /h	点	2
	FT0302f3~g3	R0302F~G 二硝化釜循环水进口流量检测	电磁流量计 0~2m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN16 DN25 RF	台	2
	TV0302f4~g4	R0302F~G 二硝化釜循环水进口流量调节	气动薄膜单座调节阀 PN16 DN25(RF)(阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0	台	2

### 2.2.2.3.2 104 硝化/胺解车间

#### 1. 氨解车间

DCS 系统:

V0105 粗品分层釜温度 TRSA0403c 或 R0101 粗品洗涤釜温度 TRSA0404a 达到高限报警，高高限联锁关阀 KV-V0105。

R0102A 高压反应釜温度 TRCSA-R101 选择调节 TSV-R101 和 TCV-R0102A。当温度 TRCSA-R101 或压力 PRSA-R101 高限或 IRSA-R0102A 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R102、关阀 KV-R0102A-2，开阀 KV-R101。

R0102B 高压反应釜温度 TRCSA-R201 选择调节 TSV-R201 和 TCV-R0102B。当温度 TRCSA-R201 或压力 PRSA-R201 高限或 IRSA-R0102B 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R202、关阀 KV-R0102B-2，

开阀 KV-R201。

R0102C 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102C。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102C 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R302、关阀 KV-R0102C-2，开阀 KV-R301。

R0102D 高压反应釜温度 TRCSA-R401 选择调节 TSV-R401 和 TCV-R0102D。当温度 TRCSA-R401 或压力 PRSA-R401 高限或 IRSA-R0102D 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关阀 KV-R402、关阀 KV-R0102D-2，开阀 KV-R401。

V0109a 氨吸收槽温度 TRA0405a 达到高限报警。

V0109b 氨吸收槽温度 TRA0405b 达到高限报警。

V0109c 氨吸收槽温度 TRA0405c 达到高限报警。

V0109d 氨吸收槽温度 TRA0405d 达到高限报警。

R0103a 硫酸中和釜 a 温度 TRSA0404b(原有)达到高限报警,高高限联锁关阀 KV-R0103a,停废水输送泵 P0105。

R0103b 硫酸中和釜 b 温度 TRSA0404c(原有)达到高限报警,高高限联锁关阀 KV-R0103b,停废水输送泵 P0105。

V0107 粗品沉降槽液位 LRA-V0107 达到高限或低限报警。

V0111 废水槽液位 LRA-V0111 达到高限或低限报警。

V0105 粗品分层釜液位 LRA-V0105 达到高限或低限报警。

V0110 母液槽液位 LRA-V0110 达到高限或低限报警。

V0108a 粗品收集槽 a 液位 LRA-0406a (仪表原有报警新增)达到高限或低限报警。

V0108b 粗品收集槽 b 液位 LRA-0406b (仪表原有报警新增)达到高限或低限报警。

V0115 硫酸中间槽液位 LRA-0115 达到高限或低限报警。

V0104 硫酸计量槽液位 LRA-V0104 达到高限或低限报警。

V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a（原有）a 液位高限、低限或 W0106A 液氯钢瓶当 WRSA0106A（原有）重量高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关阀 KV0402a-1（原有）。

T0101a 尾气吸收塔尾气循环管线 PRSA-0110 压力低限报警，低低限联锁停 A 塔尾气循环泵 P0110a/b。

T0101b 尾气吸收塔尾气循环管线 PRSA-0111 压力低限报警，低低限联锁停 B 塔尾气循环泵 P0111a/b。

T0101c 尾气吸收塔尾气循环管线 PRSA-0112 压力低限报警，低低限联锁停 C 塔尾气循环泵 P0112a/b。

V0112a 真空缓冲罐压力 PRA-V0112a 达到高限报警。

V0112b 真空缓冲罐压力 PRA-V0112b 达到高限报警。

V0113 放空缓冲罐压力 PRA-V0113 达到高限报警。

R0102A 高压反应釜出料管道切断阀 KV-R0102A-1。

R0102B 高压反应釜出料管道切断阀 KV-R0102B-1。

R0102C 高压反应釜出料管道切断阀 KV-R0102C-1。

R0102D 高压反应釜出料管道切断阀 KV-R0102D-1。

SIS 系统：

R0102A 高压反应釜温度 TZRSA-0401a（原有）或压力 PZRSA-0401a（原有）高限时报警；温度压力任一高限时联锁关阀 KZV-R102（原有）、关阀 KZV-R0102A-1，开阀 KZV-0401A（原有）。

R0102B 高压反应釜温度 TZRSA-0401b（原有）或压力 PZRSA-0401b（原有）高限时报警；温度压力任一高限时联锁关阀 KZV-R202（原有）、关阀 KZV-R0102B-1，开阀 KZV-0401B（原有）。

R0102C 高压反应釜温度 TZRSA-0401c（原有）或压力 PZRSA-0401c（原

有) 高限时报警; 温度压力任一高限时联锁关阀 KZV-R302 (原有)、关阀 KZV-R0102C-1, 开阀 KZV-0401C (原有)。

R0102D 高压反应釜温度 TZRSA-0401d (原有) 或压力 PZRSA-0401d (原有) 高限时报警; 温度压力任一高限时联锁关阀 KZV-R402 (原有)、关阀 KZV-R0102D-1, 开阀 KZV-0401D (原有)。

104 胺解车间设有紧急停车按钮 104ESD1~2。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0105 粗品分层釜 /R0101 粗品洗涤釜	TRSA0403c	V0105 粗品分层釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~300℃	点	1
	TT0403c	V0105 粗品分层釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~300℃, HG/T20592-2009, PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
	TRSA0404a	R0101 粗品洗涤釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100℃	点	1
	TT0404a	R0101 粗品洗涤釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~100℃, HG/T20592-2009, PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
	KV-V0105	V0105 粗品分层釜/R0101 粗品洗涤釜夹套蒸汽总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN16, DN25 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		
R0102A/B/C/D 高压反应釜	TRCSA-R101/201/301/401 (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度指示、记录、报警、控制、联锁	DCS 系统 0~300℃	点	4
	TT-R101/201/301/401	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~300℃, HG/T20592-2009, PN250 DN25 (MFM), 耐氨不锈钢高压锥形保护套管, 带 LCD 显示表	台	4
	PRSA-R101/201/301/401 (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度指示、记录、报警、控制、联锁	DCS 系统 0~25MPa	点	4
	PT-R101/201/301/401	R0102A/B/C/D 高压反应釜压力检测	高压压力变送器, 0~25MPa, HG20592-2009 PN250 DN50 (MFM), 耐氨不锈钢, 带 LCD 显示表	台	4
	IRSA-R0102A/B/C/D	R0102A/B/C/D 高压反应釜电流指示、记录、报警、联锁	DCS	点	4
	IT-R0102A/B/C/D	R0102A/B/C/D 高压反应釜电流检测	电流变送器/4~20mA D.C./24V D.C	台	4
	KV-R101/201/301/401 (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜盘管循环水上水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN40, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) FC	台	4
	KV-R102/202/302/402 (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜盘管蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN40, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	4

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	KV-R0102A-2/B-2/ C-2/ D-2	R0102A/B/C/D 高压反应釜进料管道切断阀	气动 0 型高压切断球阀 PN250, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨 不锈钢/耐氨不锈钢) FC	台	4
	TSV-R101/201/301 /401(原有)	R0102A 高压反应釜盘管蒸汽进口流量调节阀	气动 0 型切断球阀 PN40, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+ 堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	4
	TCV-R0102A/B/C/D	R0102A 高压反应釜进料流量调节阀	气动薄膜高压调节阀 PN250, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨 不锈钢/耐氨不锈钢) FC	台	4
V0109a/b/c/d 氨吸收槽	TRA0405a/b/c/d	V0109a/b/c/d 氨吸收槽温度指示、记录、报警	DCS 系统 0~100℃	点	4
	TT0405a/b/c /d	V0109a/b/c/d 氨吸收槽温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~100℃, HG/T20592-2009, PN40 DN25 (MFM), 耐氨不锈钢, 带 LCD 显示表	台	4
R0103a/b 硫酸中和釜 a/b	TRSA0404b/c (原有)	R0103a/b 硫酸中和釜 a/b 温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100℃	点	2
	TT0404b/c	R0103a/b 硫酸中和釜 a/b 温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~100℃, HG/T20592-2009, PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	2
	KV-R0103a/b	R0103a/b 硫酸中和釜 a/b 进料管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN16, DN40 (MFM) (阀芯/阀 体:304SS+F46/CF8) FC	台	2
V0107 粗品沉降槽	LRA-V0107	V0107 粗品沉降槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0107	V0107 粗品沉降槽液位检测	雷达液(料)位计; 0~100%, HG/T20592-2009, PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
V0111 废水槽	LRA-V0111	V0111 废水槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0111	V0111 废水槽液位检测	雷达液(料)位计; 0~100%, HG/T20592-2009, PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
V0110 母液槽	LRA-V0110	V0110 母液槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0110	V0110 母液槽液位检测	雷达液(料)位计; 0~100%, HG/T20592-2009, PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
V0105 粗品分层釜	LRA-V0105	V0105 粗品分层釜液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0105	V0105 粗品分层釜液位检测	雷达液(料)位计; 0~100%, HG/T20592-2009, PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
V0108a/b 粗品收集槽 a/b	LRA-0406a/b(仪表 原有报警新增)	V0108a/b 粗品收集槽 a/b 液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	2
	LT-0406a/b	V0108a/b 粗品收集槽 a/b 液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN50 (MFM), 4~20mA, 304SS+F46 材 质, 带 LCD 背光显示	台	2
V0115 硫酸中间槽	LRA-0115	V0115 硫酸中间槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-0115	V0115 硫酸中间槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN50 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材 质, 带 LCD 背光显示	台	1

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
V0104 硫酸计量槽	LRA-V0104	V0104 硫酸计量槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0104	V0104 硫酸计量槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN50 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1
V0106A 配氨槽 a/W0106A 液氯钢瓶	PRSA-0112a	V0106A 配氨槽 a 压力指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~2.5MPa	点	1
	PT-0112a	V0106A 配氨槽 a 压力检测	压力变送器, 0~2.5MPa, HG20592-2009 PN40 DN50 (MFM), 耐氨不锈钢, 带 LCD 显示表	台	1
	LRSA-0403a(原有)	V0106A 配氨槽 a 液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-0403a	V0106A 配氨槽 a 液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN40 DN50 (RF), 4~20mA, 配氨槽, 带 LCD 背光显示	台	1
	WRSA0106A (原有)	W0106A 液氯钢瓶重量指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1
	WT0106A				
	KV0402a-1 (原有)	V0106A 配氨槽 a 进料管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN40, DN25 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨不锈钢/耐氨不锈钢) FC	台	1
T0101a/b/c 尾气吸收塔	PRSA-0110/11/12	T0101a 尾气吸收塔尾气循环管线压力指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~0.16MPa	点	3
	PT-0110 /11/12	T0101a 尾气吸收塔尾气循环管线压力检测	压力变送器, 0~0.16MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	3
V0112a/b 真空缓冲罐	PRA-V0112a/b	V0112a 真空缓冲罐压力指示、记录、报警	DCS 系统 -0.1~0 MPa	点	2
	PT-V0112a/b	V0112a 真空缓冲罐压力检测	压力变送器, -0.1~0 MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	2
V0113 放空缓冲罐	PRA-V0113	V0113 放空缓冲罐压力指示、记录、报警	DCS 系统 -0.1~0 MPa	点	1
	PT-V0113	V0113 放空缓冲罐压力检测	压力变送器, -0.1~0 MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
R0102A/B/C/D 高压反应釜	KV-R0102A-1/B-1/C-1/D-1	R0102A-1/B-1/C-1/D-1 高压反应釜出料管道切断阀	气动 O 型高压切断球阀 PN250, DN40 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨不锈钢/耐氨不锈钢) FC		
SIS 系统					
R0102A/B/C/D 高压反应釜	TZRSA-0401a/b/c/d (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度指示、记录、报警、控制、联锁	SIS 系统 0~300℃	点	4
	TT-0401a/b/c/d	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~300℃, HG/T20592-2009, PN250 DN25 (MFM), 耐氨不锈钢高压锥形保护套管, 带 LCD 显示表	台	4

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	PZRSA-0401a/b/c/d (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜温度指示、记录、报警、控制、联锁	SIS 系统 0~25MPa	点	4
	PT-0401a/b/c/d	R0102A/B/C/D 高压反应釜压力检测	高压压力变送器, 0~25MPa, HG20592-2009 PN250 DN50 (MFM), 耐氨不锈钢, 带 LCD 显示表	台	4
	KZV-0401A/B/C/D (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜盘管循环水上水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN40, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) FC	台	4
	KZV-R0102A-1/B-1/C-1/D-1	R0102A/B/C/D 高压反应釜进料管道切断阀	气动 O 型高压切断球阀 PN250, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨不锈钢/耐氨不锈钢) FC	台	4
	KZV-R102/202/302/402 (原有)	R0102A/B/C/D 高压反应釜盘管蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN40, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	4
	TCV-R0102A/B/C/D	R0102A 高压反应釜进料流量调节阀	气动薄膜高压调节阀 PN250, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 耐氨不锈钢/耐氨不锈钢) FC	台	4

## 2. 硝化车间

DCS 系统:

R202 一硝成熟机一去 V301 事故槽管道切断阀 KV-202101。

R203 一硝成熟机二去 V301 事故槽管道切断阀 KV-203101。

R205 一硝稀释机去 V301 事故槽管道切断阀 KV-205101。

R204 一硝萃取机去 V301 事故槽管道切断阀 KV-204101。

R401 二硝水洗机一放料管道切断阀 KV-401101。

R402 二硝中和机一放料管道切断阀 KV-402101。

R403 二硝尿素洗涤机放料管道切断阀 KV-403101。

R404 二硝水洗机二放料管道切断阀 KV-404101。

R502 一硝筒蒸釜温度 TRCSA-502040 (原有) 调节 TV-502040, 高限报警, 高高限联锁关阀 TSV-502041。

E501 一硝筒蒸冷凝器出口冷凝液温度 TRCA-501101 (原有) 调节 TV-501101, 高限报警。

蒸汽总管流量 FRQ-100110 流量指示、记录、累计。

循环水总管压力 PRSA-100111 低限报警, 压力低低限或循环水泵

P100111A/B 电流 IRSA-100111A/B 低限联锁启动循环水泵 P100111A/B。

104 硝化车间各硝化反应釜操作层设有重点参数（温度、压力）声光报警器（BDL10402a~d），并设有紧急停车按钮 104ESD02a~e。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
R202 一硝成熟机一	KV-202101	R202 一硝成熟机一去 V301 事故槽管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R203 一硝成熟机二	KV-203101	R203 一硝成熟机二去 V301 事故槽管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R205 一硝稀释机	KV-205101	R205 一硝稀释机去 V301 事故槽管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R204 一硝萃取机	KV-205101	R204 一硝萃取机去 V301 事故槽管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R401 二硝水洗机一	KV-401101	R401 二硝水洗机一放料 管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R402 二硝中和机一	KV-402101	R402 二硝中和机一放料 管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R403 二硝尿素清洗机	KV-403101	R403 二硝尿素清洗机放 料管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R404 二硝水洗机二	KV-404101	R404 二硝水洗机二放料 管道切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC	台	1
R502 一硝筒蒸釜	TRCSA-502040 (原有)	R502 一硝筒蒸釜温度指 示、记录、报警、控制、 联锁	DCS 系统 0~150℃	点	1
	TT502040	R502 一硝筒蒸釜温度检 测	带热电阻一体化温度变送器; 0~150℃, HG/T20592-2009, PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
	TSV-502041	R502 一硝筒蒸釜夹套蒸 汽管道 切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	1
	TV-502040	R502 一硝筒蒸釜夹套蒸 汽流量 调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+ 堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	1
E501 一硝筒蒸冷凝器	TRCA-501101 (原有)	E501 一硝筒蒸冷凝器出 口冷凝液温度指示、记 录、报警、控制	DCS 系统 0~150℃	点	1
	TT-501101	E501 一硝筒蒸冷凝器出 口冷凝液温度检测	带热电阻一体化温度变送器; 0~150℃, HG/T20592-2009, PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1



设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
	TV-501101	E501 一硝筒蒸冷凝器循环水上水流量调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体:304SS/CF8) FC	台	1
蒸汽总管	FRQ-100110	蒸汽总管流量指示、记录、累计	DCS 系统 0~10m <sup>3</sup> /h	点	1
	FT-100110	蒸汽总管流量检测	金属管转子流量计 0~10m <sup>3</sup> /h HG20592-2009 PN25 DN50 RF	台	1
循环水总管	PRSA-100111	循环水总管压力指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~0.6MPa	点	1
	PT-100111	循环水总管压力检测	压力变送器, 0~0.6MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (RF), 带 LCD 显示表	台	1
	IRSA-100111A/B	循环水泵 P100111A/B 电流指示、记录、报警、联锁	DCS	点	2
	IT-100111A/B	循环水泵 P100111A/B 电流检测	电流变送器/4~20mAD. C/24VD. C	台	2

### 2.2.2.3.3 107 精馏车间

DCS 系统:

T0102a 精馏 1 塔底温度 TRCSA0402a (原有) 高限或低限报警, 控制 TCV0125 (原有), 高高限联锁切断 KV0102a-1 和 KV0102a-2, 停泵 P0115a, T0102a 精馏 1 塔底液位 LRCA0402a (原有) 高限或低限报警, 和 T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口流量选择调节 KCV0402e (原有);

T0103a 精馏 2 塔底温度 TRCSA0403a (原有) 高限或低限报警, 控制 TCV0102b-1 (原有), 高高限联锁切断 KV0102b-1 和 KV0102b-2, T0103a 精馏 2 塔底液位 LRCA0403a (原有) 高限或低限报警, 和 T0103a 精馏 2 塔粗品原料进口流量 FRQS0402c (原有) 选择调节 KCV0402c (原有);

T0104a 精馏 3 塔底温度 TRCSA0401a (原有) 高限或低限报警, 控制 TCV0104d-2 (原有), 高高限联锁切断 KV0104a-1 和 KV0104a-3, T0104a 精馏 3 塔底液位 LRCA0401a (原有) 高限或低限报警, 和 T0104a 精馏 3 塔进口流量 FRQS0401c 选择调节 0401c, 压力 PRA0104a 指示、记录、高限报警, T0104a 精馏 3 塔物料进口流量 FRQC0104a 控制 KCV0104a-2;

## V0128 二次原料收集槽液位指示、记录、高限或低限报警；

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
T0102a 精馏 1 塔	TRCSA0402a (原有)	T0102a 精馏 1 塔底温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~300℃	点	1
	TT0402a (原有)	T0102a 精馏 1 塔底温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	1
	TCV0125 (原有)	A0101a 精馏 1 塔再沸器蒸汽进口调节	气动薄膜单座调节阀 (原有)	台	1
	KV0102a-1	T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口切断	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1
	KV0102a-2	A0101a 精馏 1 塔再沸器蒸汽进口管道切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	1
	LRCA0402a (原有)	T0102a 精馏 1 塔底液位指示、记录、控制、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT0402a (原有)	T0102a 精馏 1 塔底液位检测	磁翻板液位计 (原有)	台	1
	FRQC0402e (原有)	T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口流量指示、记录、累积、控制	DCS 系统 0~200L/h	点	1
	FT0402e (原有)	T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口调节	金属管转子流量计 (原有)	台	1
	KCV0402e (原有)	T0102a 精馏 1 塔粗品原料进口调节	气动薄膜单座调节阀 (原有)	台	1
T0103a 精馏 2 塔	TRCSA0403a (原有)	T0103a 精馏 2 塔底温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~300℃	点	1
	TT0403a (原有)	T0103a 精馏 2 塔底温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	1
	TCV0102b-1 (原有)	A0102a 精馏 2 塔再沸器蒸汽进口调节	气动薄膜单座调节阀 (原有)	台	1
	KV0102b-2	T0103a 精馏 2 塔进口切断	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1
	KV0102b-1	A0102a 精馏 2 塔再沸器蒸汽进口管道切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	1
	LRCA0403a (原有)	T0103a 精馏 2 塔底液位指示、记录、控制、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT04023 (原有)	T0103a 精馏 2 塔底液位检测	磁翻板液位计 (原有)	台	1
	FRQC0402c	T0103a 精馏 2 塔进口流量指示、记录、累积、控制	DCS 系统 0~200L/h	点	1
	FT0402c (原有)	T0103a 精馏 2 塔进口流量检测	金属管转子流量计 (原有)	台	1
	KCV0402c (原有)	T0103a 精馏 2 塔进口调节	气动 0 型切断球阀 (原有)	台	1

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
T0104a 精馏 3 塔	TRCSA0401a (原有)	T0104a 精馏 3 塔底温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~300℃	点	1
	TT0401a (原有)	T0104a 精馏 3 塔底温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	1
	TCV0104d-2 (原有)	T0104a 精馏 3 塔蒸汽进口调节	气动薄膜单座调节阀 (原有)	台	1
	KV0104a-1	T0104a 精馏 3 塔物料进口切断	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1
	KV0104a-3	T0104a 精馏 3 塔蒸汽进口管道切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC	台	1
	LRCA0401a (原有)	T0104a 精馏 3 塔底液位指示、记录、控制、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT0401a (原有)	T0104a 精馏 3 塔底液位检测	磁翻板液位计 (原有)	台	1
	FRQC0401c	T0104a 精馏 3 塔物料进口流量指示、记录、累积、控制	DCS 系统 0~200L/h	点	1
	FT0401c	T0104a 精馏 3 塔物料进口流量检测	金属管转子流量计 0~200L/h HG20592-2009 PN25 DN50 MFM	台	1
	KCV0401c	T0104a 精馏 3 塔物料进口调节	气动薄膜衬氟单座调节阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1
	FRQC0104a	T0104a 精馏 3 塔物料进口流量指示、记录、累积、控制	DCS 系统 0~200L/h	点	1
	FT0104a	T0104a 精馏 3 塔物料进口流量检测	金属管转子流量计 0~200L/h HG20592-2009 PN25 DN50 MFM	台	1
KCV0104a-2	T0104a 精馏 3 塔物料进口调节	气动薄膜衬氟单座调节阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1	

### 2.2.2.3.4 303 酸碱罐区

DCS 系统:

V0204 液碱储罐液位 LRSA-V0204 (原有) 低低限时联锁关阀 KV-V0204, 停泵 PV0204, 高高限时联锁关阀 KV-V0204, 停泵 PV0204。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0204 液碱储罐	KV-V0204	V0204 液碱储罐进出口切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN65 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1

### 2.2.2.3.5 304 硫酸罐区

DCS 系统:

V0935A 硫酸储罐液位 LRSA-V0935A (原有) 达到高低限报警或者 V0935B 硫酸储罐 LRSA-V0935B(原有)达到高低限报警高高限时联锁关阀 KV-V0935A。

V0935A 硫酸储罐液位 LRSA-V0935A (原有) 达到高低限报警或者 V0935B 硫酸储罐 LRSA-V0935B (原有) 达到高低限报警低低限或者 PV0935 输送泵出口管道流量 FRSQ-PV0935 (原有) 定量时联锁关阀 KV-PV0935, 停泵 PV0935。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0935B 硫酸储罐	KV-V0935A	硫酸至 V0935AB 硫酸储罐进口切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN65 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1
	KV-PV0935	V0935AB 硫酸储罐出口切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN65 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1

### 2.2.2.3.6 305 原料罐区

DCS 系统:

V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度 TRA-V0203A 指示、记录、达到高限报警。

V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度 TRA-V0203B 指示、记录、达到高限报警。

V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力 PRA-V0203A 指示、记录、达到高限报警。

V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力 PRA-V0203B 指示、记录、达到高限报警。

V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位 LRA-V0203A1 指示、记录、达到高限或者低限报警。

V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位 LRA-V0203B1 指示、记录、达到高限或者低限报警。

V0203AB 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位 LRSA-V0203AB 达到高限或者低限报警, 分别高高限时联锁关阀 LV-V0203-1, 低低限时联锁关阀 LV-V0203-2 停泵 PV0203。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0203AB 2,4-二氯三氟 甲苯储罐	LV-V0203-1	V0203AB 2,4-二氯三氟甲苯储罐进口切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50(RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1
	LV-V0203-2	V0203AB 2,4-二氯三氟甲苯储罐出口切断阀	气动 0 型衬氟切断球阀 PN25, DN50(RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1
V0203A 2,4- 二氯三氟甲 苯储罐	TRA-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 0~100℃	点	1
	TT-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, 0~100℃, HG20592-2009 PN25 DN25 (RF), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
	PRA-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力指示、记录、报警	DCS 系统 0~0.1MPa	点	1
	PT-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力检测	压力变送器, 0~0.1MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (RF), 带 LCD 显示表	台	1
	LRA-V0203A1	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0203A1	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位检测	雷达液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN80 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材 质, 带 LCD 背光显示	台	1
	LRSA-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0203A	V0203A 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1
V0203B 2,4- 二氯三氟甲 苯储罐	TRA-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 0~100℃	点	1
	TT-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, 0~100℃, HG20592-2009 PN25 DN25 (RF), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1
	PRA-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力指示、记录、报警	DCS 系统 0~0.1MPa	点	1
	PT-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐压力检测	压力变送器, 0~0.1MPa, HG20592-2009 PN25 DN50 (RF), 带 LCD 显示表	台	1
	LRA-V0203B1	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0203B1	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位检测	雷达液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN80 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材 质, 带 LCD 背光显示	台	1
	LRSA-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1
	LT-V0203B	V0203B 2,4-二氯三氟甲苯储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25 (RF), 4~20mA, 304SS+F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1

### 2.2.2.3.7 306 硫酸罐区

DCS 系统:

DCS 系统:

V0334AD 硫酸储罐液位 LRSA-V0334AD(原有) 分别高高限时联锁关阀 KV-V0334A。

V0334AD 硫酸储罐液位 LRSA-V0334AD(原有) 分别低低限或者 PV0334A/B 输送泵出口管道液流量 FRSQ-PV0334 (原有) 流量定量时联锁关阀 KV-PV0334, 停泵 PV0334A/B。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量
DCS 系统					
V0334AD 硫酸储罐	KV-V0334A	硫酸至 V0334AD 硫酸储罐进口切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 PN25, DN65 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1
	KV-PV0334	V0334AD 硫酸储罐出口切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 PN25, DN65 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8+F46) FC	台	1

### 2.2.2.3.8 307 乙类罐区

DCS 系统:

V0301AB 65 硫酸储槽 AB 液位 LRSA0301ab (原有) 分别高高限时分别联锁关阀 LSV0301a<sup>2</sup>~b<sup>2</sup> (原有)。

V0301AB 65 硫酸储槽 AB 液位 LRSA0301ab (原有) 分别低低限或者 V0314AC65 硫酸计量罐液位 LRSA0314ac (原有) 分别高高限时分别联锁关阀 LSV0301a<sup>1</sup>~b<sup>1</sup> (原有), 停泵 P0314AB。

V0307 105 硫酸储槽液位 LRSA0307 (原有) 高高限时联锁关阀 LSV0307a (原有)。

V0313AC 二硝套用酸计量槽液位 LRSA0313ac (原有) 任意一个高高限时分别联锁关阀 LSV0313ac (原有);

V0313AC 二硝套用酸计量槽液位 LRSA0313ac (原有) 任意一个高高限时或者 V0307 105 硫酸储槽液位 LRSA0307 (原有) 低低限联锁关阀 LSV0307b

(原有)，停泵 P0315。

V0306 98 硫酸储槽液位 LRSA0306 (原有) 高高限时联锁关阀 LSV0306a (原有)。

V0302A 一硝套用酸计量罐液位 LRSA0302a (原有) 高高限时联锁关阀 LSV0302a (原有)。

V0311F 一硝套用酸计量罐液位 LRSA0311f (原有) 高高限时联锁关阀 LSV0311f (原有)。

V0302A 一硝套用酸计量罐液位 LRSA0302a (原有) 高高限或者 V0311F 一硝套用酸计量罐液位 LRSA0311f (原有) 高高限或者 V0306 98 硫酸储槽液位 LRSA0306 (原有) 低低限时联锁关阀 LSV0306b (原有)，停泵 P0316。

### 2.2.2.3.9 110 副产硫酸脱硝装置

#### DCS 系统:

R0322 蒸发釜温度 TRCSA0322 达到高限报警，高高限时联锁关阀 TSV0322-1。根据温度 LRCSA0322 来控制调节阀 TV0322-2。

根据 E0323 冷凝器出口管道温度 TRSA0323 达到高限报警，来控制调节阀 TV0323。

R0322 蒸发釜液位 LRA0322 指示、记录、达到高限或者低限报警。

R0305A~D 脱硝反应釜 A~D 夹套循环水回水切断阀 KV0305a2~d2。

R0305A~D 脱硝反应釜 A~D 夹套循环水上水切断阀 KV0305a3~d3。

R0305A~D 脱硝反应釜 A~D 夹套蒸汽进口切断阀 KV0305a4~d4

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量
DCS 系统						
R0305A 脱硝反应釜 A	KV0305a2	R0305A 脱硝反应釜 A 夹套循环水回水切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305B 脱硝反应釜 B	KV0305b2	R0305B 脱硝反应釜 B 夹套循环水回水切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305C 脱硝反应釜 C	KV0305c2	R0305C 脱硝反应釜 C 夹套循环水回水切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量
R0305D 脱硝反应釜 D	KV0305d2	R0305D 脱硝反应釜 D 夹套循环水回水切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0322 蒸发釜	TRCSA0322	R0322 蒸发釜温度指示、记录、报警、联锁、调节	DCS 系统 0~150℃		点	1
	TT0322	R0322 蒸发釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, 0~150℃, HG20592-2009PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表		台	1
	LRA0322	R0322 蒸发釜液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%		点	1
	LT0322	R0322 蒸发釜液位检测	雷达液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN80 (MFM), 4~20mA, 304SS+F46 材质, 带 LCD 背光显示		台	1
	TSV0322-1	R0322 蒸发釜夹套蒸汽进口切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1
	TV0322-2	R0322 蒸发釜夹套蒸汽进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1
E0323 冷凝器	TRCA0323	E0323 冷凝器出口管道温度指示、记录、报警、调节	DCS 系统 0~100℃		点	1
	TT0323	E0323 冷凝器出口管道温度检测	带热电阻一体化温度变送器, 0~100℃, HG20592-2009 PN25 DN25 (MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表		台	1
	TV0323	E0323 冷凝器夹套循环水上水调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305A 脱硝反应釜 A	KV0305a3	R0305A 脱硝反应釜 A 夹套循环水上水切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305B 脱硝反应釜 B	KV0305b3	R0305B 脱硝反应釜 B 夹套循环水上水切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305C 脱硝反应釜 C	KV0305c3	R0305C 脱硝反应釜 C 夹套循环水上水切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305D 脱硝反应釜 D	KV0305d3	R0305D 脱硝反应釜 D 夹套循环水上水切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体: 304SS/CF8) F0		台	1
R0305A 脱硝反应釜 A	KV0305a4	R0305A 脱硝反应釜 A 夹套蒸汽进口切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1
R0305B 脱硝反应釜 B	KV0305b4	R0305B 脱硝反应釜 B 夹套蒸汽进口切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1
R0305C 脱硝反应釜 C	KV0305c4	R0305C 脱硝反应釜 C 夹套蒸汽进口切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1
R0305D 脱硝反应釜 D	KV0305d4	R0305D 脱硝反应釜 D 夹套蒸汽进口切断阀	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体: 304SS+堆焊司太莱合金/CF8) FC		台	1



## 2.2.2.4 现场仪表选型

### 1、温度测量仪表

对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用带热电阻一体化温度变送器。对于腐蚀区域选用防腐型（304SS+F46、哈氏或蒙乃尔合金材质）测温仪表；对于测量高压温度仪表选用高压锥形保护套管的测温仪表。

### 2、压力测量仪表

对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能法兰压力变送器。对于腐蚀场所采用防腐型智能法兰压力变送器（304SS+F46、哈氏、或蒙乃尔合金材质）；对于测量高压压力仪表选用耐高压压力变送器。

### 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、哈氏或蒙乃尔合金材质）。

### 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、智能法兰液位变送器或雷达液位计。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表（304SS+F46、哈氏或蒙乃尔合金材质）。

### 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。对于高压管道设备介质调节阀选用气动薄膜高压调节阀。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 型衬氟切断球阀或阀芯/阀体为哈氏或蒙乃尔合金的气动 O 型切断球阀。对于高压管道设备介质切断球阀选用气动 O 型高压切断球阀。气动单作用执行机构；24VDC 供电二位三通电磁阀（DCS 控制系统阀门和 SIS 安全仪表系统阀门独立设置，安全仪表系统阀门选用安全等级为 SIL3 的低功耗电磁阀）；行程开关；气源球阀等。

本次改造新增的现场仪表选用防爆型，防护等级为：IP65，防腐等级 WF2，防爆等级不低于 ExdIIBT4。现场变送器选用智能型。联锁切断阀选用两位式单作用气动球阀，配单电控电磁阀和阀位回讯器。

### 2.2.2.5 公用工程和辅助设施情况

本次自动化控制改造不新增其他公用工程和辅助设施，不改变企业原有供需情况。

#### 1. 仪表用气情况

仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器、执行器等气动阀门。在 404 空压站设有二台仪表用空气压缩机组，一用一备，功率为 55KVA，排气压力为 0.7~1.2MPa，排气流量 102m<sup>3</sup>/min；并配有压缩空气储罐 6m<sup>3</sup> 一台、3m<sup>3</sup> 二台，该公司原有仪表用气约 6m<sup>3</sup>/min，此次新增仪表用气 2.0m<sup>3</sup>/min，空压机能力满足各车间新增仪表用气需要。

#### 2. 仪表用电情况

该公司为 DCS 系统配备了 5KW 的 UPS 不间断电源 2 台，为 SIS 系统配备了 6KW 的 UPS 不间断电源 2 台，为 GDS 系统各配备了 6KW 的 UPS 不间断电源 1 台，DCS、SIS 系统 UPS 不间断电源供电时间超过 60min，GDS 系统供电时间超过 180min，满足系统供电需求。

同时，该公司在设置了 2 台 eps 电源，一台 30kw 的为 104 硝化胺解车间硝化釜搅拌提供应急电源，另外一台 160kw 的为 103 硝化车间硝化釜搅拌提供应急电源。

### 第 3 章 危险有害因素的辨识结果及依据说明

本改造工程未改变企业生产过程中原辅材料及产品的品种和数量，改造工程涉及危险化学品及其危险有害因素辨识参考《江西巍华化学有限公司安全现状评价报告》、《江西巍华化学有限公司危险化学品重大危险源评估报告》等，分析辨识情况如下：

#### 3.1 危险物质的辨识结果及依据

本次改造不涉及物料变化，因此本报告仅对评价范围内涉及的物料进行简介。评价范围内该公司涉及的物料有硝酸、105 发烟硫酸、98%硫酸、对氯三氟甲苯、尿素、液碱（氢氧化钠）、液氨、65 发烟硫酸、纯碱、3,4,5-三氯三氟甲苯、2, 4-二氯-3, 5-二硝基三氟甲苯、4-氯-3, 5-二硝基-三氟甲苯、2, 6-二氯-4-三氟甲基苯胺、85%硫酸、氨水（10%-20%）、2, 4-二氯三氟甲苯、4-氯-3-硝基三氟甲苯、2, 4-二氯-5-硝基三氟甲苯、氨水（>25%）、压缩空气、氮气、柴油（叉车用）、天然气（锅炉用）、R22（氟利昂，制冷剂）等。

列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订）的有对氯三氟甲苯、98%硫酸、发烟硫酸（105 酸、65 酸）、98%硝酸、液碱（氢氧化钠）、液氨、氨水（>25%）、4-氯-3-硝基三氟甲苯、85%硫酸、氨水（10%-20%）、氮气、柴油、天然气、R22 等。

危险化学品及其特性如表 3.2-1 所示。

表 3.1-1 危险化学品数据一览表

序号	名称	危化品 序号	CAS 号	沸 点℃	闪 点℃	爆炸极 限 V%	MAC mg/m <sup>3</sup>	火险 等级	危险性类别
1.	硫酸	1302	7664-9 3-9	330	/	/	2	丙类	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
2.	发烟硫酸	723	8014-9 5-7	55	/	/	2	乙类	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 特异性靶器官毒性-一次接触，

									类别 3 (呼吸道刺激)
3.	氢氧化钠	1669	1310-7 3-2	1390	/	/	0.5	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
4.	发烟硝酸	724	52583- 42-3	/	/	/	/	乙类	氧化性液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
5.	液氨	2	7664-4 1-7	/	/	15.7-27. 4	30	乙类	易燃气体, 类别 2; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 3*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1
6.	氨水	35	1336-2 1-6	/	/	/	/	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别 1
7.	4-氯-3-硝 基三氟甲 苯	2223	121-17- 5	220	215	/	/	丙类	严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
8.	对氯三氟 甲苯	1527	98-56-6	139. 3	47	/	/	乙类	易燃液体, 类别 3 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
9.	柴油	1674	68334- 30-5	282- 338	38	1.5-4.5	/	乙类	易燃液体, 类别 3
10.	氮气[压缩 的]	172	7727-3 7-9	/	/	/	/	戊类	加压气体
11.	天然气	2123	8006-1 4-2	-161. 5	-188	5.3-15	300	甲类	易燃气体, 类别 1 加压气体
12.	R22 (一氯 二氟甲烷)	2552	75-45-6	-40.8	/	/	3000	戊类	加压气体 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 危害臭氧层, 类别 1

注: 上表各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》(第二版、张海峰主编、化学工业出版社)、《建筑设计防火规范(2018年修改)》(GB50016-2014)、《危险化学品目录》(2015年版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

### 3.2 特殊化学品分析辨识结果

1、对照《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 2020 年第 52 号），评价范围内江西巍华化学有限公司不涉及监控化学品。

2、对照《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年国务院令 第 703 号修改），易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，评价范围内江西巍华化学有限公司涉及的各种化学品中，硫酸为第三类易制毒化学品。企业应严格按照《易制毒化学品管理条例》、《易制毒化学品购销和运输管理办法》（公安部令第 87 号[2006]）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（安监总局令第 5 号[2006]）等相关规定，对易制毒化学品进行管理，并依法办理相关手续。

3、根据《危险化学品目录》（2015 年版、十部委 2015 年第 5 号公告 2022 年第 8 号修改）辨识，评价范围内江西巍华化学有限公司不涉及剧毒化学品。

4、根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，评价范围内江西巍华化学有限公司涉及的发烟硝酸为易制爆危险化学品。

5、依据《高毒物品目录》（2003 年版）的规定，评价范围内江西巍华化学有限公司在役装置涉及的危险化学品氨（氨气）属于高毒物品。

6、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《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）的规定，评价范围内江西巍华化学有限公司涉及的液氨（氨气）、天然气（锅炉用）、为重点监管的危险化学品。企业按照国家安全监管总局关于重点监管的危险化学品安

全措施和应急处置原则的要求，加强对重点监管的危险化学品的监管。

7、根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第一号公告），评价范围内江西巍华化学有限公司涉及的危险化学品液氨（氨气）为特别管控危险化学品。

### 3.3 危险源及危险场所辨识结果

#### 1、危险化工工艺

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《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》的规定，评价范围内该公司涉及硝化工艺和胺基化工艺。

#### 2、危险化学品重大危险源

本次全流程自动化控制改造不改变该公司原有物料、设备等，根据《江西巍华化学有限公司危险化学品重大危险源评估报告》，评价范围内该公司 307 发烟硫酸、硝酸罐区构成四级重大危险源。

### 3.4 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，如果防火措施不完善，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。

### 3.5 生产过程危险、有害因素的辨识结果

根据该公司在役生产装置现状评价报告、重大危险源评估报告等资料可知，评价范围内江西巍华化学有限公司装置的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫（腐蚀）、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、粉尘、淹溺、高（低）温灼伤、噪声、高温中暑等。最主要的危险因素是中毒窒息、火灾爆炸、灼烫（腐蚀）。危险、有害因素具体分布如下表：

表 3.5-1 该企业涉及改造建筑主要危险危害分布一览表

序号	生产作业场所	危险、有害因素类别												
		火灾爆炸	中毒窒息	触电	机械伤害	物体打击	高处坠落	灼烫	起重伤害	车辆伤害	毒物	粉尘	噪声	高温
1	103 硝化车间	√	√	√	√	√	√	√			√		√	√
2	104 硝化/胺解车间	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
3	107 精馏车间	√	√	√	√	√	√	√			√			√
4	303 酸碱罐区			√	√	√	√	√		√			√	√
5	304 硫酸罐区		√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
6	305 原料产品罐区	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
7	306 硫酸罐区		√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
8	307 发烟硫酸、硝酸罐区	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
9	506 机柜间	√		√										
10	507 液氨仓库	√	√					√	√	√	√			√
11	702 科研大楼中央控制室	√		√									√	
12	110 副产硫酸脱硝装置	√	√	√	√	√	√	√			√		√	√

注：打“√”的为危险有害因素可能存在。



## 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：

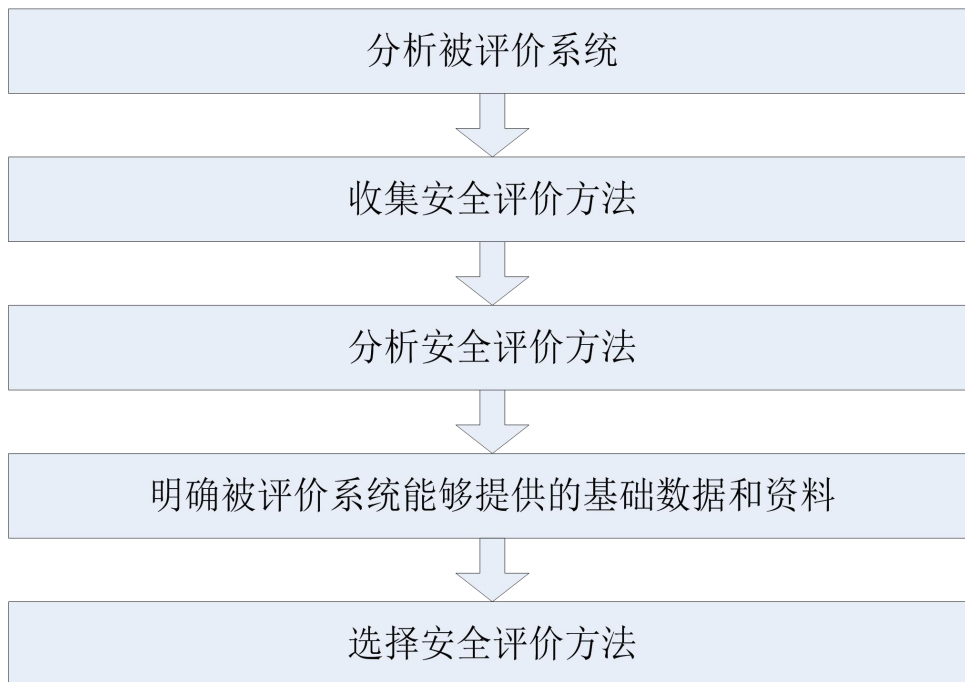


图5-1 安全评价方法选择过程

## 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单元	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性单元	安全检查表法

## 5.3 评价方法简介

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

该工程属于改造工程，其设计、施工等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	北京慎恒工程设计有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号：A111020495	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	江苏天力建设集团有限公司	建筑机电安装工程专业承包壹级、石油化工工程施工总承包壹级资质，证书编号:D232080191	自控系统设备安装	符合
设备供应	浙江中控技术股份有限公司	-	自控系统设备供应商	符合
系统调试	江苏天力建设集团有限公司	-	调试单位	符合

通过企业提供的资料，江苏天力建设集团有限公司安装人员均具有相应资质证书，详见附件。

该工程自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统调试合格，由施工单位出具了竣工图及调试报告，调试结果为合格。

施工过程中对新增的管道、阀门、法兰等进行了防静电接地和跨接，接入各装置现有接地网。

根据企业提供的《江西巍华化学有限公司在役装置“两重点一重大”评估项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）定级评估报告》，该公司胺基化釜 R0102A-D 安全仪表系统安全完整性等级为 SIL1 级，企业在氨基化釜原设置了 SIL1 级的安全仪表系统，根据企业提供的资料，本次改造过程中新增的 SIS 系统阀门采用 SIL3 级阀门，安装完成后企业委托海湾工程有限公司江西分公司进行了 SIL 验算，结论为满足要求。

## 6.1.2 建设项目安全设施设计落实情况

该工程由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案已经专家审查通过，随后企业开始委托有资质的安装公司进行自动控制技术改造施工安装。设计方案落实情况如下。

表 6.1-2 设计方案落实情况一览表

序号	存在的问题	整改措施	设计方案	现场情况	落实情况
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类				
1	盐酸、碱储罐已设置高低液位报警，副产硫酸储罐未设高低液位报警	增加副产硫酸储罐高低液位报警	详见设计方案 4.4.9 章节及 304 硫酸罐区带控制点工艺流程图，V0935A 硫酸储罐液位 LRSA-V0935A（原有）或者 V0935B 硫酸储罐 LRSA-V0935B（原有）高限或低限报警。	硫酸储罐已设置高低液位报警	已落实
二	反应工序自动控制类				
3	自动控制系统已具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断等功能。DCS 控制系统无增加紧急停车功能	DCS 控制系统需增加紧急停车功能	详见电缆管线平面敷设图，现场增加 DCS 系统紧急停车按钮，要求企业在 DCS 操作台增加 DCS 系统紧急停车按钮。	DCS 系统操作台已增加紧急停车按钮	已落实
4	设有搅拌电流远传指示，无故障停机联锁措施	增加搅拌系统故障停机联锁措施	详见设计方案 4.4.4 章节，R0102A 高压反应釜温度 TRCSA-R101 选择调节 TSV-R101 和 TCV-R0102A。当温度 TRCSA-R101 或压力 PRSA-R101 高限或 IRSA-R0102A 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关闭 KV-R102、关闭 KV-R0102A-2，开阀 KV-R101。 R0102B 高压反应釜温度 TRCSA-R201 选择调节 TSV-R201 和 TCV-R0102B。当温度 TRCSA-R201 或压力 PRSA-R201 高限或 IRSA-R0102B 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关闭 KV-R202、关闭 KV-R0102B-2，开阀 KV-R201。 R0102C 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102C。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102C 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关闭 KV-R302、关闭 KV-R0102C-2，开阀 KV-R301。 R0102D 高压反应釜温度 TRCSA-R301 选择调节 TSV-R301 和 TCV-R0102D。当温度 TRCSA-R301 或压力 PRSA-R301 高限或 IRSA-R0102D 电流低限时报警；温度压力任一高高或电流低低限时联锁关闭 KV-R302、关闭 KV-R0102D-2，开阀 KV-R401。	R0102A/B/C/D 高压反应釜已设置温度、压力、电流超限报警联锁	已落实
三	精馏精制自动控制类				
5	进料设置了切断阀，连续精馏设置进料调节阀	氨化精馏未设置自动化控制	详见设计方案 4.4.4 章节，V0106A 配氨槽 a 当 PRSA-0112a 压力高限，LRSA-0403a（原有）a 液位高限、低限报警；压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关闭 KV0402a-1（原有）。	配氨槽已设置压力高限、液位高低限报警，压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁	已落实

序号	存在的问题	整改措施	设计方案	现场情况	落实情况
四	产品包装自动控制类				
6	四氯三硝基已安装自动计量称重灌装系统, 4-氯-3.5二硝基三氟甲苯未采用自动计量称重灌装系统	4-氯-3.5二硝基三氟甲苯应采用自动计量称重灌装系统	要求企业购买自动计量称重灌装设备(用于4-氯-3.5二硝基三氟甲苯灌装)。	已安装自动计量称重灌装系统	已落实
五	可燃和有毒气体检测报警类				
	部分装置可燃、有毒报警探测器数量不足, 应按照规定要求增设	按照规定要求增设	507液氨仓库需增加6个氨气有毒气体探测器; 307罐区需增加1个氮氧化物/2个三氧化硫有毒气体探测器; 104胺化车间需增加2个氨气有毒气体探测器; 103硝化车间一车间需增加15个氮氧化物	已按要求设置	已落实
六	其他工艺过程自动控制类				
8	已配置检测压力远传显示与联锁, 无温度远传, 温度高高联锁热媒	增加温度远传, 温度高高联锁热媒	详见设计方案4.4.6章节, T0102a精馏1塔底温度TRCSA0402a(原有)高限或低限报警, 控制TCV0125(原有), 高高限联锁切断KV0102a-1和KV0102a-2, 停泵P0115a, T0102a精馏1塔底液位LRCA0402a(原有)高限或低限报警, 和T0102a精馏1塔粗品原料进口流量选择调节阀KCV0402e(原有)。	T0102a精馏1塔已设置温度、液位高低限报警, 温度高高限联锁, 和T0102a精馏1塔粗品原料进口流量选择调节	已落实
9	已配置电子衡称重计量无余氨报警信号与紧急切断阀联锁	增加余氨报警信号与紧急切断阀联锁	详见4.4.4章节, V0106A配氨槽a当PRSA-0112a压力高限, LRSA-0403a(原有)a液位高限、低限或W0106A液氨钢瓶当WRSOA0106A(原有)重量高限、低限报警; 压力高高限或液位高高限或重量低低限时联锁关闭KV0402a-1(原有)。	已设置配氨槽压力高限、液位高低限报警, 压力、液位高高限联锁, 液氨钢瓶已设置重量低低限联锁	已落实
10	蒸汽管网未设置远传压力和总管流量	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量	详见104硝化车间带控制点工艺流程图, 蒸汽管网已设置远传压力仪表; 详见设计方案4.4.5章节, 蒸汽总管流量FRQ-100110流量指示、记录、累计	已设置远传压力和总管流量	已落实
11	无冷却系统温度、流量(或压力)的远传与报警, 循环水泵未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未发送给其服务装置。	应设置冷却系统温度、流量(或压力)的远传与报警, 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	详见104硝化车间带控制点工艺流程图, 蒸循环水总管已设置远传温度、压力仪表; 详见设计方案4.4.5章节, 循环水总管压力PRSA-100111低限报警, 压力低低限或循环水泵P100111A/B电流IRSA-100111A/B低限联锁启动循环水泵P100111A/B。	蒸循环水总管已设置远传温度、压力仪表, 循环水总管压力低限报警, 压力低低限或循环水泵P100111A/B电流IRSA-100111A/B低限联锁启动循环水泵P100111A/B	已落实
七	自动控制系统及控制室(含独立机柜间)类				
13	未进行控制室抗爆整改、加固	需进行控制室抗爆整改、加固	要求企业进行控制室抗爆整改、加固	机柜间已进行抗爆加固, 根据爆炸安全性评估报告, 702科研大楼一楼中央控制室不需要进行抗爆设计加固处理	已落实

综合上表, 该项目施工过程落实了全流程自动化控制改造设计方案提出的主要安全设施和措施, 符合规范要求。

## 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)反应工序的自动控制,3)精馏、精制自动控制,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。

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 <sup>3</sup> 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。	2.4-二氯三氟甲苯储罐、对氯-三氟甲苯储罐均设置了就地液位指示与远传液位指示,并设立了高液位报警	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品,容积小于 50m <sup>3</sup> 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连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的,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 <sup>3</sup> 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m <sup>3</sup> 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连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、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	评价范围内不涉及	/
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连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道,宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	设高液位报警连锁	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置,并宜设进出管道自动连锁切断装置。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。	评价范围内不涉及	/

8	带有高液位连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，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	配备两种不同原理的液位计或液位开关	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	符合要求	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	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	符合要求	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	液碱、硫酸、硝酸储罐设置高低液位报警	符合
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统(SIS)实现。	评价范围内不涉及	/
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。	评价范围内不涉及	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	远传至控制室显示，设有远程进料或者出料切断阀的储罐具备远程紧急关闭功能	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 10 m 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	符合
二	反应工序的自动控制		
1	涉及重点监管危险化工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。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、连锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求： 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改	自动控制系统已具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断等功能。 DCS 控制系统无增加紧急停车功能 该公司针对硝化	符合



	<p>变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。</p>	和胺基化工艺设有 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统，对反应温度、压力、进料等设有报警及连锁设施，满足要求	
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	符合
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。	设置自动控制阀，具备自动切换功能	符合
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设有搅拌电流远传指示，无故障停机连锁措施	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。	不涉及	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警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。	SIS 系统、DCS 系统设置了控制室与现场急停按钮	符合
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力连锁动作时应当连锁自动停止滴加泵。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连锁切断阀。	不涉及	/

9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	已进行反应风险评估，已落实相应安全设施	符合
11	DCS系统与SIS系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用UPS。	配备了UPS电源	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产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。	已设置双电源供电，已配备自投运行装置。	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。	进料设置了自控阀门，连续精馏设置进料调节阀	符合
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于0.1MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	符合要求	符合
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	符合要求	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	/
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	/
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	不涉及	/
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	/
3	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。	四氯三硝基、4-氯-3,5-二硝基三氟甲苯已安装自动计量称重灌装系统	符合

4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	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。	已设置可燃和有毒气体检测器	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。	送至控制室。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	可燃有毒气体检测报警系统独立设置，设置独立的显示屏、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连锁启动。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，高高报警应连锁切断燃气供应。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连锁保护装置。	评价范围内不涉及	/
六	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高连锁，连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。	评价范围内不涉及	/
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连锁。	配置电子衡称重计量或余氨报警系统，余氨报警信号与紧急切断阀连锁	符合
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，并设置连锁打开冷媒、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连锁并设置切断设施。	不涉及	符合
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，并设置故障停机连锁系统，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》等规定要求。	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，	蒸汽管网已设置	符合

	并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	远传压力和总管流量	
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	已设置报警连锁	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。	评价范围内不涉及	符合
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。	控制室已设置 DCS 自动控制系统，集中监测监控。	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁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。	经过整改提升 DCS 显示的工艺流程与设计 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图与 PI&D 图和现场一致。	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	DCS 系统与 SIS 系统设置管理权限，岗位操作人员无修改权限。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	DCS/SIS 系统进行定期维护，并且正常投用。	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。	机柜间已进行抗爆加固，并经专家验收合格，根据爆炸安全性评估报告，702 科研大楼一楼中央控制室不需要进行抗爆设计加固处理	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，该项目落实了自动化提升实施方案要求，经提升改造后自动化控制水平达到规范要求。

## 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

受江西巍华化学有限公司的委托，我中心评价小组于 2023 年 6 月对江西巍华化学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	存在的安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度
1	104 硝化/胺解车间二层胺化釜 DCS 和 SIS 系统紧急停车按钮无标识	补充标识	中
2	部分系统报警信号未及时处理	及时处理	中

### 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	不合格项描述	整改情况
1	104 硝化/胺解车间二层胺化釜 DCS 和 SIS 系统紧急停车按钮无标识	补充标识
2	部分系统报警信号未及时处理	已处理

## 第8章 评价结论及建议

### 1、全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

江西巍华化学有限公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》，并提出了隐患清单。针对该诊断评估报告及隐患清单，北京慎恒工程设计有限公司进行了全流程自动化控制改造的设计并编制了《江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，该改造方案已落实诊断评估报告中的隐患改造建议，该公司已根据设计方案进行施工。

### 2、全流程自动化控制改造设计方案落实情况

江西巍华化学有限公司由北京慎恒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《江西巍华化学有限公司在役生产装置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，出具了竣工图及调试合格报告，改造后自动控制系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

江西巍华化学有限公司全流程自动化改造工程完成后，委托海湾工程有限公司江西分公司编制了《江西巍华化学有限公司在役装置两重点一重大评估项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证评估报告》，根据验证计算的结果，验证工作范围内的全部回路达到了 SIL 定级的目标。

### 3、评价结论

综上所述：江西巍华化学有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案中提出的控制措施均已得到落实，企业控制系统设置情况与设计方一致，且符合相应规范要求，并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，出具了竣工图及调试合格报告，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。

### 4、对策措施及建议

（1）企业应定期对控制系统、仪表、阀门等进行维护保养、调试，保证控制系统的正常运行。

（2）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根据具体情况不断的完善；

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

（4）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；

（5）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。定期对危险化学品重大危险源进行检测、检查、评价和监控，并建立重大危险源检测、检查档案；

(6) 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。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；

(7) 企业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；

(8) 可燃有毒气体检测报警器应设专人管理。管理人员应接受过专门培训，负责日常检查和维护。应对可燃有毒气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每周应对报警器自检试验一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及连接部位、可动部件、显示部分和控制旋钮；故障灯；检测器防爆密封件和紧固件；检测器部件是否堵塞；检测器防护罩。已投入使用的可燃有毒气体检测报警器的检定周期不应超过 1 年；

(9) 企业应做好安全规程的修订完善和各级人员（尤其是自动化控制系统管理、操作及维护维修人员）的安全教育工作，自控系统作业人员中涉及危险工艺操作的还应取得相应的危险工艺作业证。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，不断提高全员安全意识和安全操作技能。

(10) 每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程；



(11) 企业后续建设项目、建设工程均应严格按照《江西省化工企业自动化提升实施方案》(赣应急字[2021]190 号)的要求，完善自动化系统建设，提高企业的本质安全。



## 第9章 与建设单位交换意见情况

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

表 9-1 与建设单位交换意见情况表

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

## 附 录

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 3、企业仪表操作人员培训合格证书
- 4、《全流程自动化控制改造诊断报告》
- 5、全流程自动化控制改造设计方案审查意见书、专家评审意见
- 6、设计单位、施工单位资质证书、施工人员资质证书
- 7、设计总结报告、施工总结报告
- 8、自控系统安装调试报告
- 9、《安全仪表系统安全完整性（SIL）验证报告》
- 10、企业提供的其他材料
- 11、竣工图（总平面布置图）

## 现场照片

