

江西联柏科技有限公司
年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目
全流程自动化控制改造
竣工验收评价报告
(终稿)

建设单位：江西联柏科技有限公司

建设单位法定代表人：李丁武

建设项目单位：江西联柏科技有限公司

建设项目单位主要负责人：李进亮

建设项目单位联系人：黄聪

建设项目单位联系电话：15279382323

二零二五年四月三十日

江西联柏科技有限公司
年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目
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：王海波

评价机构联系电话:0791-87379367

报告完成时间：2025 年 4 月 30 日

江西联柏科技有限公司
年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目
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

2025 年 4 月 30 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

	姓 名	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
项目组成员	王海波	S011035000110201000579	032727	
	王 波	S011035000110192001525	040122	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	郑 强	0800000000101605	001851	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王书杰	20231004636000000428	36250406361	
报告编制人	王书杰	20231004636000000428	36250406361	
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

江西联柏科技有限公司（以下简称“该企业”）成立于 2017 年 11 月 24 日，并在万年县市场监督管理局注册，注册资本 1000 万元。公司法定代表人：李丁武。公司位于江西省上饶市万年县高新技术产业园区凤巢工业园，主营有机中间体、化工基础原料及原料药的研发、生产、加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司由李丁武等投资人与河北威远生化农药有限公司共同出资建设。占地面积 66666.5m²（约 100 亩）。公司现有员工 112 名，其中工程技术管理人员 20 名。

江西联柏科技有限公司于 2018 年 4 月原计划投资 26000 万元建设年产 2000 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺、1500 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑生产线三条，但由于市场原因及企业内部、外部情况，原计划的 1500 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑和 500 吨嘧啶呋喃酮作为二期建设，一期仅建设年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺（此产品现已取消）。

年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置布置于 101 甲类车间和 102 甲类车间。该项目涉及重点监管的危险化工工艺有氯化工艺、氧化工艺，不构成危险化学品重大危险源，涉及的甲苯、甲醇属于重点监管危险化学品。该公司于 2022 年 4 月 14 日对危险化学品安全生产许可证进行了延期，编号：（赣）WH 安许证字[2021]1152 号，有效期为：2022 年 4 月 14 日至 2025 年 4 月 13 日。

该公司嘧啶呋喃酮生产装置改造前具有一定自动化水平，配备有 DCS 自动控制系统、SIS 安全仪表系统、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，该公司对年产 1500 吨嘧啶呋喃酮

喃酮建设项目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”）由山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目自动化控制改造设计方案》，于 2023 年 11 月 13 日组织了专家审查，于 2024 年 12 月 5 日取得了上饶市应急管理局颁发的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书。黑龙江逸景建筑工程有限公司负责设备设施安装，自动化控制设备由杭州和利时自动化有限公司供应，系统由黑龙江逸景建筑工程有限公司进行了调试并出具了《调试报告》。

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竣工验收。江西联柏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。

受江西联柏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，得到了江西联柏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

 1.4 评价对象和范围 8

 1.5 评价工作经过和程序 9

第 2 章 建设工程概况 11

 2.1 建设单位简介 11

 2.2 建设工程概况 36

第 3 章 危险有害因素的辨识结果及依据说明 52

 3.1 危险物质的辨识结果及依据 52

 3.2 特殊化学品分析辨识结果 55

 3.3 危险源及危险场所辨识结果 56

 3.4 自控系统及配套设施异常的影响 56

 3.5 生产过程危险、有害因素的辨识结果 58

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明 59

 4.1 评价单元划分依据 59

 4.2 评价单元的划分结果 60

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明 61

 5.1 采用评价方法的依据 61

 5.2 各单元采用的评价方法 62

 5.3 评价方法简介 62

第 6 章 自动化控制的分析结果 63

 6.1 采用的自动化控制措施落实情况 63

 6.2 自动化控制系统符合性评价 71

 6.3 险化工工艺安全控制符合性评价 79

第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况 81

第 8 章 评价结论及建议 83

第 9 章 与建设单位交换意见情况 86

附 录 87

江西联柏科技有限公司
年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目
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业监管提供依据。
- 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 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

7、《江西省安全生产条例》（江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行）

8、《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

3、《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

4、《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

5、《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

6、《各类监控化学品名录》工业和信息化部令[2020]第 52 号

7、《〈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

8、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

9、《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

10、《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

11、《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

12、《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

13、《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

14、《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

15、《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

16、《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

17、《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

18、《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

19、《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

20、《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

21、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78 号

22、《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

23、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6 号

24、《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

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

26、《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》应急厅【2024】17 号

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

28、《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

29、《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，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正

30、《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

31、《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主体责任规定》的通知》赣府厅发〔2024〕20 号

1.3.3 标准、规范

- 1.《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014
- 2.《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
- 3.《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
- 4.《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 5.《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

6. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008
7. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
8. 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
9. 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
10. 《粉尘防爆安全规程》 GB15577-2018
11. 《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990
12. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
13. 《《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》行业标准第 2 号修改单》 GBZ 2.1-2019/XG2-2024
14. 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分: 物理因素》 GBZ2.2-2007
15. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023
16. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
17. 《系统接地型式及安全技术要求》 GB14050-2008
18. 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
19. 《石油化工静电接地设计规范》 SH3097-2017
20. 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分: 安全标志使用原则与要求》 GB/T2893.5-2020
21. 《个体防护装备配备规范》 GB39800.1~GB39800.4-2020
22. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
23. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2022
24. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
25. 《控制室设计规范》 HG/T20508-2024
26. 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014

27. 《仪表供气设计规范》 HG/T20510-2014
28. 《信号报警、安全联锁系统设计规范》 HG/T 20511-2014
29. 《仪表系统接地设计规范》 HG/T20513-2014
30. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022
31. 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016
32. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
33. 《安全评价通则》 AQ8001-2007
34. 《自动化仪表工程施工及验收规范》 GB50093-2013

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) 《江西联柏科技有限公司在役生产装置自动化控制评估报告（含《隐患清单》）》
 - 2) 《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》
 - 3) 《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》
 - 4) 《HAZOP 分析报告》
 - 5) 《全流程自动化控制改造设计》施工图
 - 6) 《中控室、机柜间、配电室爆炸安全性评估报告》
- #### 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) 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。

因 2，6-二氟苯甲酰胺此产品现已取消，生产装置未建设，故本次评价对象为江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目全流程自动化控制改造工程。

本次评价范围主要为《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2，6-二氟苯甲酰胺建设项目自动化控制改造设计方案》中 101 甲类车间和 102 甲类车间内现有嘧啶呋喃酮生产装置、204 甲类罐区及装卸设施增加的自动化控制措施以及 105 丙类车间新增的包装设备，该公司现有的控制措施不在本次评价范围内。

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。

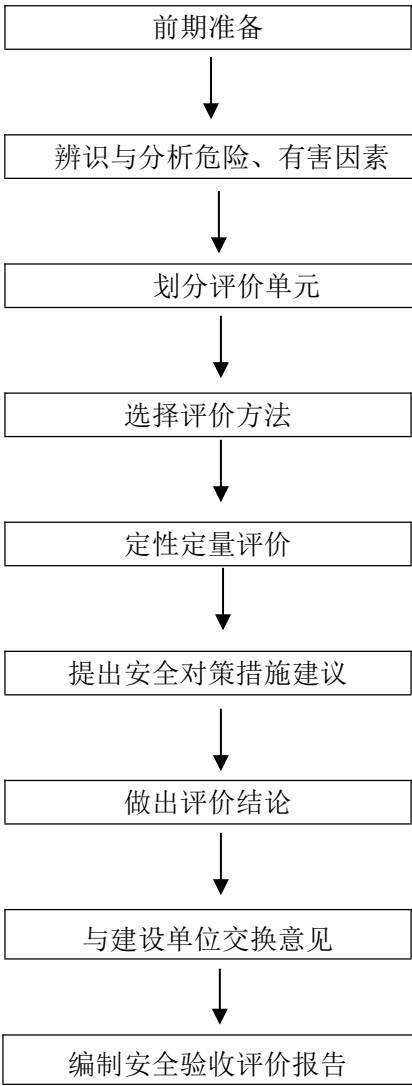


图 1.5-1 验收评价程序框图

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

江西联柏科技有限公司（以下简称“该企业”）成立于 2017 年 11 月 24 日，并在万年县市场监督管理局注册，注册资本 1000 万元。公司法定代表人：李丁武。公司位于江西省上饶市万年县高新技术产业园区凤巢工业园，主营有机中间体、化工基础原料及原料药的研发、生产、加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

江西联柏科技有限公司 2023 年 10 月 27 日取得了安全标准化三级企业证书，编号为：赣 AQBWHIII202300026，有效期至 2026 年 10 月 26 日。

江西联柏科技有限公司厂区现建有 1) 生产装置：101 甲类车间、102 甲类车间、105 丙类车间；2) 仓储设施：201 丙类仓库、202 丙类仓库、203 甲类仓库、204 甲类罐区、205 甲类仓库、207 丙类仓库、208 乙类仓库以及固废仓库；3) 公用辅助工程：301 循环/消防池、303 公用工程、304 初期雨水池、305 事故池、306 污水处理区；4) 生活办公设施：401 办公楼、402 控制楼、403 辅助楼、404 门卫等。

江西联柏科技有限公司现有员工 112 人，其中管理及技术人员 20 人，生产及辅助生产 92 人。企业采用公司、车间、班组三级管理形式。企业采用三班两运转制，年工作日 300 天。公司成立了以主要负责人为组长，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环部，负责公司的日常安全生产管理；安全部配备有负责人 1 人，专职安全生产管理人员 3 人，配备注册安全工程师 1 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。

企业主要负责人已取得安全生产知识和管理能力考核合格证，安全管理人员共 3 人，2 人已取得安全管理人员资格证，其中 1 人入职未超过 6 个月，正在参加培训取证。公司现配备特种作业人员包括特种设备管理人员（1 人）、厂内机动车辆驾驶员（2 人）、电工（1 人）、热切割及焊接作业（3 人）、化工自动化控制仪表作业（3 人）、氧化工艺作业（6 人）、氯化工艺作业（6 人）等共 22 人次，特种作业人员均持证上岗。

表 2.1-1 特种作业人员一览表

序号	姓名	作业类别	证件编号	发证机关	有效期限	备注
1	李攀辉	化工自动化仪表	T362329199705184553	上饶市应急管理局	2027-01-25	
2	张 瑜	化工自动化仪表	T411324199908261928	江西省应急管理厅	2026-08-04	
3	丁勤文	化工自动化仪表	T362331199812220523	上饶市应急管理局	2025-11-10	
4	张 瑜	氧化工艺作业	T411324199908261928	江西省应急管理厅	2026-12-12	
5	丁盼营	氧化工艺作业	T410211199610104016	江西省应急管理厅	2026-08-23	
6	朱英东	氧化工艺作业	T410182199508202111	江西省应急管理厅	2026-08-23	
7	彭新远	氧化工艺作业	T362331197510294413	江西省应急管理厅	2027-02-03	
8	余林军	氧化工艺作业	T362331198608121339	上饶市应急管理局	2025-11-14	
9	陈德亮	氧化工艺作业	1362331196810241837	上饶市应急管理局	2027-07-04	
10	吴永浩	氯化工艺作业	T340321197707030157	上饶市应急管理局	2025-11-14	
11	孔东晓	氯化工艺作业	1370881199310194012	上饶市应急管理局	2025-11-14	
12	刘晓辉	氯化工艺作业	T410182198608194556	江西省应急管理厅	2026-12-12	
13	梁培超	氯化工艺作业	T410221199204214212	江西省应急管理厅	2026-12-12	
14	宋光金	氯化工艺作业	1532625197710033112	上饶市应急管理局	2025-11-14	
15	周 勇	氯化工艺作业	T362330199607298296	江西省应急管理厅	2026-12-12	

江西联柏科技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 2024 年 1 月 29 日在万年县应急管理局进行了备案登记，备案编号：WNX-SGYJYA-2024-03，企业每年定期并对预案进行了演练。

江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置及储存单元均未构成危险化学品重大危险源；该项目涉及重点监管的危险化学品有甲苯、

甲醇；该项目涉及重点监管的危险化工工艺有氯化工艺、氧化工艺。

2.1.2 企业涉及危险化学品年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目情况

江西联柏科技有限公司位于江西省上饶市万年县高新技术产业园区凤巢工业园，2022 年 4 月，该公司年产 2000 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2，6-二氟苯甲酰胺、1500 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑建设项目（一期工程）一期（即年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置）经过安全竣工验收并取得安全生产许可证，编号：（赣）WH 安许证字[2021]1152 号，有效期为：2022 年 4 月 14 日至 2025 年 4 月 13 日。许可范围为：嘧啶呋喃酮（1500t/a）。该生产装置布置于现有 101 甲类车间、102 甲类车间和 105 丙类车间。

该公司嘧啶呋喃酮生产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、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，该公司于 2023 年 11 月委托山东鸿运工程设计有限公司对年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2，6-二氟苯甲酰胺建设项目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。

江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮建设项目涉及到的生产、储存单元有 101 甲类车间、102 甲类车间、105 丙类车间、204 甲类罐区，其中本次全流程自动化控制改造验收范围见表 2.1-1。

表 2.1-2 企业生产装置一览表

序号	车间编号	装置名称	备注
1	101 生产车间	嘧啶呋喃酮	本次自动化改造验收装置
2	102 生产车间	嘧啶呋喃酮	本次自动化改造验收装置
3	105 丙类车间	打粉包装工序	本次自动化改造验收装置
4	204 甲类罐区	甲醇、甲醇钠（30%）、醋酐等	本次自动化改造验收装置

2.1.3 生产工艺

2.1.3.1 嘧啶呋喃酮工艺方案

1、工艺流程说明

合成邻氯苯乙酸（氧化）：将备好的液碱和水加入邻氯苯乙酸釜 R1020301A/B/C 中进行水解反应，升温至 95~105℃然后通过高位滴加的方式加入邻氯苯乙腈，滴加结束在 105℃左右，常压保温 5 小时，保温结束，开启真空抽氨 1.5 小时后取样检测。反应过程产生水解废气（主要为氨）经一级水洗+一级酸洗处理后排放。

合成邻羟基苯乙酸：将上步反应的反应液转入邻羟基苯乙酸釜 R1020201A/B/C 中，人工一次性投入催化剂 8-羟基喹啉铜，升温至 145℃使压力达到 0.28~0.3Mpa 计时保温 10 小时，取样合格后降温至 50℃静置 1 小时。

一次调酸：将上步反应的反应液转入一次调酸釜 R1020302A/B/C 中，滴加盐酸调节 PH 至 7 左右，调酸过程中产生酸化废气经一级水洗+一级碱洗处理后排放。

压滤：将调酸后的物料转入板框压滤机 M1020101 进行压滤，回收催化剂 8-羟基喹啉铜套用。

二次调酸：滤液转入二次调酸釜 R1020202A/B 中滴加盐酸调节 PH 至 0.5，降温至 0~5℃，调酸过程中产生酸化废气经一级水洗+一级碱洗处理后排放。

离心：将调酸后的物料转入离心机中，离心母液作为废水经预处理后排入污水处理站；离心过程中产生离心废气经一级水洗+一级碱洗处理后排放。

合成苯并呋喃 2（3H）酮：将离心后的固体人工转入苯并呋喃酮合成釜 R1020203A/B/C，加入甲苯作为溶剂，一次性加入对甲苯磺酸作为催化剂，升温至 105℃~110℃回流脱水 18 小时至取样合格。回流过程中的回流气体经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃，

反应不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。回流过程中利用分水装置进行切水，产生废水排入污水处理站。

水洗分层：回流结束后向反应釜加入盐酸、小苏打水、水进行洗涤，洗涤后静置分层，水相为水洗废水经预处理后排入污水处理站。

脱溶（回收甲苯）：水洗分层后有机相（中间相转入苯并呋喃酮萃取釜 R1020204，用甲苯萃取，然后一起转入脱溶釜）转入脱溶釜 R1020303A/B 中脱溶，先常压后减压进行脱溶回收甲苯，温度约为 110℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃），脱溶后釜内物料为苯并呋喃 2（3H）酮，将脱溶后的物料转入苯并呋喃酮蒸馏釜 R1020205A/B，蒸馏结束将物料转入苯并呋喃酮接收釜待用。升温至 105℃进行脱溶，脱溶过程经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

氯化反应：在二氯嘧啶合成釜 R1020304A~C 中投入计量好的 4，6-二羟基嘧啶，加入二氯乙烷作为溶剂，滴加入三氯氧磷，三氯氧磷滴加结束，常压状态下控制温度在 45℃以下滴加备好的 N，N 二甲基苯胺，滴加结束升温至 80℃保温 0.5 小时取样合格。氯化反应不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

水解反应：将上步氯化反应后的物料转入水解除杂釜 R1020207C/D、R1020208D，向釜内中加入水，降温至 0~5℃，将合格的氯化液滴加入釜中水解，水解结束，静置 1 小时。将水相转入 N，N 二甲基苯胺回收工段；有机相转入二氯嘧啶水洗釜 R1020208ABC。

苯胺回收：将水相转入苯胺回收釜 R1020207A/B，并利用氢氧化钠溶液调节 PH 值至 10-11，静置分层，下层水相含磷废水经预处理后排入污水

处理厂。上层有机层去苯胺精制釜 R1020306A/B 用片碱干燥后，真空抽入苯胺暂存釜 R1020305 中回收使用，片碱吸水变成液回收用作本工序调节 PH，N，N 二甲基苯胺回收利用。

水洗：将有机相加入盐酸、小苏打水、水洗涤，水相洗涤过程产生水洗废气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

脱溶（回收二氯乙烷）：洗涤结束有机相转入脱溶釜 R1020307A/B 中脱溶；先常压后减压进行脱溶回收二氯乙烷（去 R1020209 二氯乙烷暂存釜），温度约为 83.5℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃），脱溶后釜内物料为 4，6-二氯嘧啶，将脱溶后的物料转入二氯嘧啶蒸馏釜，蒸馏结束将物料转入 4，6-二氯嘧啶接收釜待用。脱溶过程中经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

缩合反应：将苯并呋喃 2（3H）酮、醋酐和原甲酸三甲酯投入缩合釜 R1010301A/B/C/D 中，升温至 95℃保温 3 小时，升温至 100℃保温 12 小时，期间采集副产醋酸和甲醇反应生成的低沸物醋酸甲酯，保温结束取样分析。缩合反应气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

浓缩：缩合反应后将物料转入浓缩釜 R1010302A/B 中升温至 140℃，浓缩回收醋酸，浓缩过程浓缩气体经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，浓缩过程不凝气经一级水洗+一级碱洗处理后排放。

聚合反应：将浓缩结束后分批加入甲苯溶解，转入聚合釜 R1010201A/B/C 中，加入 4，6-二氯嘧啶，降温至 15℃以下滴加甲醇钠甲醇溶液，滴加时间为 8~10 小时，滴加结束保温 0.5 小时取样合格。聚合反应过程不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

脱溶（回收甲苯、甲醇）：取样合格后转入搪瓷脱溶釜 R1010202A/B 中脱溶，减压进行脱溶回收甲苯甲醇混合物（主要是甲醇），温度约为 35℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃）脱溶后的物料转入水洗釜。脱溶过程产生脱溶废气经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

水洗分层：脱溶后物料转入水洗釜 R1010204A/B 中，向水洗釜中加入盐酸、碱水、水洗涤，水洗废水去污水处理站；洗涤过程产生水洗废气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

脱溶：洗涤结束后有机相转入脱溶釜 R1010203A/B 中脱溶回收甲苯，先常压后减压进行脱溶回收甲苯，温度为 110℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃），脱溶后釜内物料转入转型脱溶釜。脱溶过程中产生脱溶废气经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

转型脱溶：脱溶后物料转入转型脱溶釜 R1010304A/B/C 中，加入硫酸氢钾，高真空条件下（ $\leq -0.098\text{Mpa}$ ），温度控制在小于 140℃回收氯甲氧噻啉。脱毕，加入甲苯溶清。反应过程中经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

水洗分层：脱溶后物料转入水洗釜中，加水、碱水洗涤；水洗产生废水去污水处理站。

脱溶：洗涤结束转入脱溶釜 R1010305A/B/C 中脱出甲苯，先常压后减压进行脱溶回收甲苯，温度为 110℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使

用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃），脱溶后釜内物料降温至 65℃左右，加入甲醇溶清转入结晶釜。脱溶过程经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气 G1-18(主要为甲苯)经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

结晶：将降温溶清后的物料转入结晶釜 R1010206A/B/C/D 中，结晶温度控制在 0~5℃，结晶过程产生结晶废气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

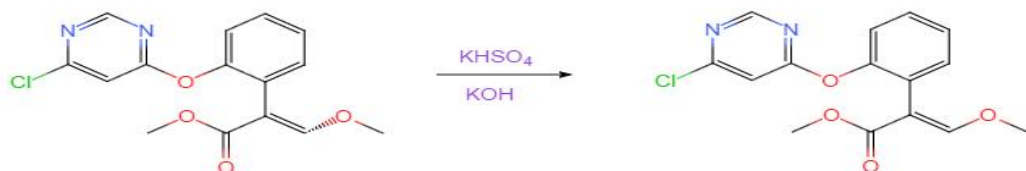
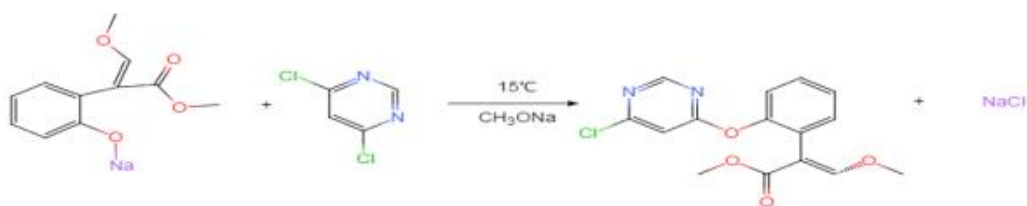
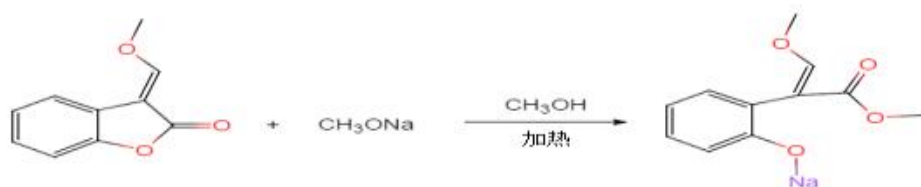
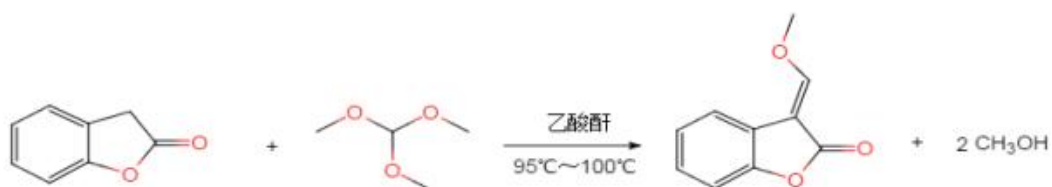
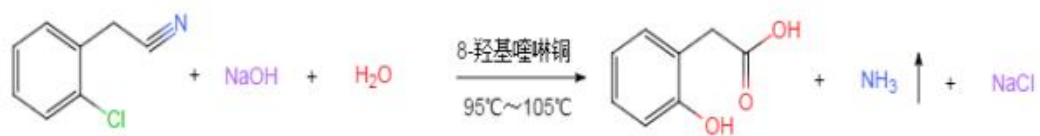
离心：结晶后物料经离心机离心分离，离心母液转入回收甲醇工段。结晶固体转入干燥、包装工段。离心过程产生离心废气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

甲醇回收工段：将离心母液转入甲醇回收釜 R101026A/B 中，减压进行脱溶回收甲醇，甲醇回收蒸馏温度 60~65℃（减压过程使用环保型水环真空泵，使用二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度在-10℃），脱溶后釜内为蒸馏残渣（主要为嘧啶呋喃酮、亚甲基苯并呋喃酮、苯并呋喃酮、甲醇等）委托资质单位处理；脱溶过程中经二级冷凝器冷却，一级冷却水温度 25℃，二级冷冻盐水温度为-10℃，脱溶不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

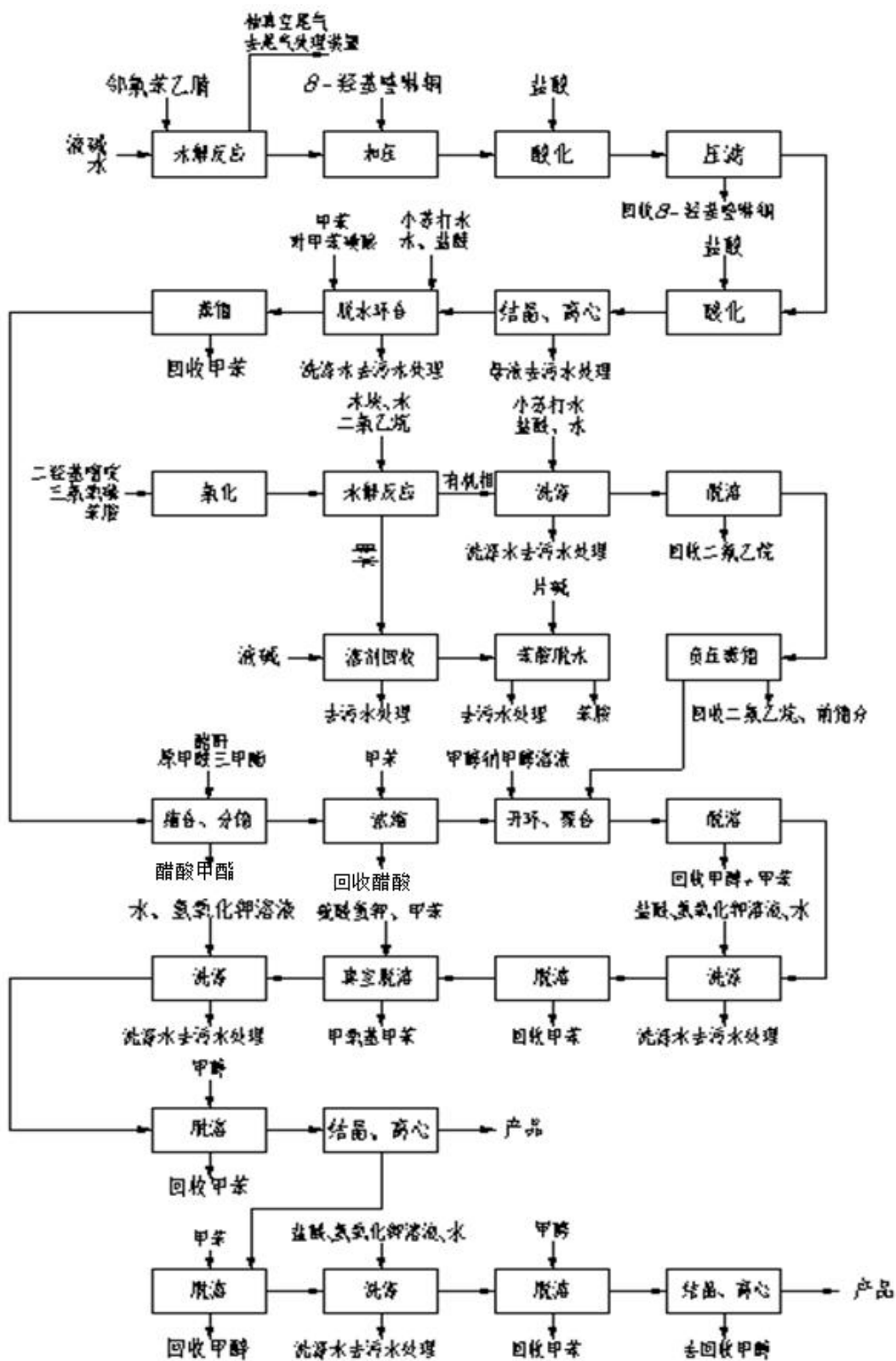
干燥：采用闪蒸干燥，干燥温度 85℃，干燥过程尾气经水环真空泵机组冷凝进入水箱，部分干燥不凝气经一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后排放。

包装：干燥后得到的嘧啶呋喃酮成品经打粉、包装后作为产品外售。打粉、包装过程产生包装废气经布袋除尘处理后排放。

2、化学反应方程式



3、工艺流程图



2.1.4 主要生产设备

表 2.1-3 101 甲类车间主要设备一览表（备注 * 为本次改造工程涉及的相关设备）

序号	位号	名称或类型	数量	介质	操作条件		尺寸/规格	容量 m³	材质	备注
					温度℃	压力 MPa				
101甲类车间±0.000平面										
1	V1010102A-D	醋酸接收罐	4	醋酸	常温	常压	Φ1200×2800-立式	3	PP	*
2	V1010105A/B	甲醇甲苯接收罐	2	甲醇甲苯	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
3	V1010104A-C	甲苯接收罐	3	甲苯	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
4	V1010106A-C	氯甲氧嘧啶接收罐	3	氯甲氧嘧啶	常温	常压	Φ1200×2800-立式	3	SS	*
5	V1010108AB	甲苯接收罐	2	甲苯	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
6	V1010107A-C	甲醇接收罐	3	甲醇	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
7	V1010101A	醋酐中转罐	1	醋酐	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	1	CS	*
8	V1010101B-D	醋酸甲酯接收罐	3	醋酸甲酯	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
9	V1010103	甲苯分水罐	1	甲苯	常温	常压	Φ1200×2800-立式	4	CS	
10	V1010109AB	甲醇接收罐	2	甲醇	常温	常压	Φ1200×2800-立式	4	CS	*
11	P1010101~16	输送泵	16	-	常温	0.20	12.5m³/h、20m、1.5KW	-	SS	
12	X1010101A~D	离心机	4	甲醇	常温	常压	PSB1000、7.5KW、 1000r/min	-	SS	
13	-	闪蒸干燥器	2	-	常温~100	常压	6000×12000-48.75KW	-	组合件	
14	PZ1010101A~R	真空泵	20	-	常温	-0.098	7.5KW	-	组合件	
15	V1010107A~R	真空缓冲罐	20	-	常温	-0.098	Φ600	0.2	CS	

16	T101	尾气塔	1	尾气	常温	常压	成套设备-33KW	-	组合件	
101甲类车间+4.000平面										
1	R1010201A/B/C	聚合釜	3	甲苯、甲醇、甲醇钠	-10～常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，夹套，N=11KW	8	SS	*
2	R1010202A/B	甲苯脱水釜	2	甲苯、甲醇	常温～65	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
3	R1010203A/B	甲苯甲醇脱溶釜	2	甲苯甲醇	常温～50	常压，夹套 0.6	Φ2200×3780 带搅拌，夹套，N=11KW	10	搪玻璃	*
4	R1010204A/B	水洗釜	2	氢氧化钾、甲苯	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	CS	*
5	R1010205A/B	甲醇回收釜	2	甲醇	常温～65	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
6	R1010206A/B	脱溶釜	2	甲醇	常温～65	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
7	R1010207	母液回收釜	1	母液	常温～65	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
8	R1010208	二次母液结晶釜	1	母液	常温～65	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
9	R1010209A~D	结晶釜	4	甲醇	0～常温	常压	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	搪玻璃	
10	V1010201A/B/C	甲醇钠高位槽	3	甲醇钠	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
11	V1010202	盐酸高位槽	1	盐酸	常温	常压	Φ800×1000	0.5	PP	*
12	V1010203	缓冲罐	1	氢氧化钾	常温	常压	Φ800×1000	0.5	PP	

13	V1010204	甲苯接收罐	1	甲苯	常温	常压	Φ800×1000	0.5	PP	*
14	V1010205A/B	甲醇高位槽	2	甲醇	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
15		冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	15m²	-	石墨	
16		一级冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	30m²	-	SS	
17		二级冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	15m²	-	石墨	
101甲类车间+8.500平面										
1	R1010301A~D	缩合釜	4	原甲酸三甲酯、醋酐、甲醇	常温～100	常压，夹套 0.6	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	SS	*
2	R1010302A/B	浓缩釜	2	醋酸、甲醇、甲苯	常温～140	常压，夹套 0.6	Φ1750×1820 带搅拌，夹套，N=5.5KW	3	SS	*
3	R1010303A/B/C	脱溶釜	3	盐酸、氢氧化钾、甲苯	常温～110	<0.1，夹套 0.6	Φ2200×3120 带搅拌、夹套，N=11KW	8	搪玻璃	*
4	R1010304A/B/C	转型脱溶釜	3	甲苯、盐酸	常温～140	<0.1，夹套 0.6	Φ1750×1820 带搅拌，夹套，N=5.5KW	3	搪玻璃	*
5	R1010305A/B/C	洗料釜	3	氢氧化钾、甲醇、甲苯	常温～110	<0.1，夹套 0.6	Φ1900×3780 带搅拌，夹套，N=5.5KW	8	搪玻璃	*
8	V1010303A/B	甲苯高位槽	2	甲苯	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
9	V1010304A	盐酸高位槽	1	盐酸	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
10	V1010304B	液碱高位槽	1	液碱	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
11		一级冷凝器	8	-	-10～100	<0.1	30m²	-	SS	
12		二级冷凝器	8	-	-10～100	<0.1	15m²	-	石墨	

表 2.1-4 102 甲类车间生产设备一览表

序号	位号	名称或类型	数量	介质	操作条件		尺寸/规格	容量 m³	材质	备注
					温度℃	压力 MPa				
102甲类车间±0.000平面										
1	V1020101A/B	甲苯接收罐	2	甲苯	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	PP	*
2	V1020102 A/B	二氯乙烷接收罐	2	二氯乙烷	常温	常压	Φ1200×2800-卧式	3	CS	*
3	P1020101~12	输送泵	12	-	常温	0.20	12.5m³/h、20m、1.5KW	-	SS	
4	X1020101A~D	离心机	2	盐酸	常温	常压	PSB1000、7.5KW、 1000r/min	-	SS	
5	PZ1020101A~R	真空泵	18	-	常温	-0.098	7.5KW	-	组合件	
6	V1020103A~R	真空缓冲罐	18	-	常温	-0.098	Φ600	0.2	CS	
7	T102	尾气塔	1	尾气	常温	常压	33KW	-	组合件	
8	-	板框过滤机	1	-	常温	常压	密闭式厢体-40m²-10.5KW	-	组合件	
9	-	起重机	1	-	常温	常压	0.5t-1.1KW	-	组合件	
10		离心母液槽	1	母液	常温	常压	Φ1600×1600×1200	3		
102甲类车间+4.000平面										
1	R1020201A/B/C	一次调酸釜	3	液碱	常温~145	0.3，夹套0.6	Φ2200×3060 带搅拌，夹套，N=11KW	10	CS	
2	R1020202A/B	二次调酸釜	2	盐酸	0~常温	常压	Φ2200×3060 带搅拌，夹套，N=11KW	10	搪玻璃	
3	R1020203A/B/C	苯并呋喃酮合成釜	3	甲苯、盐酸	常温~110	<0.1，夹套0.6	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	搪玻璃	*
4	R1020204AB	苯并呋喃酮萃取釜	2	甲苯	常温	常压	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	搪玻璃	
5	R1020205	苯并呋喃酮蒸馏釜	1	-	常温~110	<0.1，夹套0.6	Φ1300×1820 带搅拌，夹套，N=4KW	2	搪玻璃	*
6	R1020206A/B	苯并呋喃酮接收釜	2	-	常温~110	<0.1，夹套0.6	Φ1300×1820	2	搪玻璃	

							带搅拌，夹套，N=4KW			
7	R1020207CD	水解除杂釜	2	苯胺、二氯乙烷	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	搪玻璃	
8	R1020208D	水解除杂釜	1	苯胺、二氯乙烷	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	搪玻璃	
9	R1020207AB	苯胺回收釜	2	苯胺、液碱	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	CS	
10	R1020208A-C	二氯嘧啶水洗釜	3	盐酸、二氯乙烷	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	搪玻璃	
11	R1020209	二氯乙烷暂存釜	1	二氯乙烷	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	搪玻璃	
12	R1020211	二氯嘧啶蒸馏釜	1	/	常温～110	<0.1，夹套0.6	Φ1300×1820 带搅拌，夹套，N=4KW	2	搪玻璃	*
13	R1020210/12	二氯嘧啶接收釜	2	/	常温～110	<0.1，夹套0.6	Φ1300×1820 带搅拌，夹套，N=4KW	2	搪玻璃	
14	V1020201A/B	盐酸高位槽	2	盐酸	常温	常压	Φ1200×1800	2	PP	*
15	V1020205	甲苯高位槽	1	甲苯	常温	常压	Φ1200×1800	2	CS	
16	V1020203	盐酸高位槽	1	盐酸	常温	常压	Φ1200×1800	2	PP	*
17	V1020206	液碱高位槽	1	液碱	常温	常压	Φ1200×1800	2	PP	*
18	V1020207	盐酸高位槽	1	盐酸	常温	常压	Φ1200×1800-卧式	2	PP	
19	E1020201A/B	一级冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	30m²		SS	
20	E1020202A/B	二级冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	15m²		石墨	
21	E1020203A/B	冷凝器	2	-	-10～100	<0.1	30m²		SS	
102甲类车间+8.500平面										
1	R1020301A/B/C	邻氯苯乙酸釜	3	液碱、氨气	常温～105	<0.1，夹套0.6	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	CS	*
2	R1020302A/B/C	邻羟基苯乙酸釜	3	盐酸	常温	常压	Φ2200×3120 带搅拌，N=11KW	8	搪玻璃	*
3	R1020303A/B	脱溶釜	2	甲苯	常温～110	<0.1，夹套0.6	Φ1900×2575	5	搪玻璃	*

							带搅拌，夹套，N=5.5KW			
4	R1020304A/B/C	二氯噻啉合成釜	3	苯胺、三氯氧磷、二氯乙烷	常温~80	常压，夹套0.6	Φ1750×1820 带搅拌，夹套，N=5.5KW	3	搪玻璃	*
5	R1020305	苯胺暂存釜	1	苯胺、液碱	常温	常压	Φ1900×2575 带搅拌，N=5.5KW	5	CS	
6	R1020306A/B	苯胺精制釜	2	苯胺、液碱	常温	常压	Φ1900×2575 带搅拌，N=5.5KW	5	CS	
7	R1020307A/B	脱溶釜	2	二氯乙烷	常温~84	<0.1，夹套0.6	Φ1900×2575 带搅拌，夹套，N=5.5KW	5	搪玻璃	*
8	V1020301A/B	邻氯苯乙腈高位槽	2	-	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	CS	*
9	V1020302A/B	液碱高位槽	2	液碱	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	PP	*
10	V1020303	自来水槽	1	水	常温	常压	Φ1300×2000	2.5	PP	
11	V1020304	二氯乙烷槽	1	二氯乙烷	常温	常压	Φ1200×1800	2	CS	*
12	V1020305A-C	苯胺高位槽	3	苯胺	常温	常压	Φ1200×1800	2	CS	*
13	V1020306AB	三氯氧磷高位槽	2	三氯氧磷	常温	常压	Φ1200×1800	2	CS	*
14	V1020307	泄压缓冲槽	1		常温	常压	Φ1200×1800	2	CS	
15		水回流冷凝器	2	-	-10~100	<0.1	30m²	-	SS	
16		一级冷凝器	4	-	-10~100	<0.1	30m²	-	SS	
17		二级冷凝器	4	-	-10~100	<0.1	15m²	-	石墨	

表 2.1-5 105 丙类车间生产设备一览表

序号	位号	名称或类型	数量	介质	操作条件		尺寸/规格	容量 m³	材质	备注
					温度℃	压力 MPa				
105丙类车间±0. 000平面										
1	-	打粉机	1	嘧啶呋喃酮	常温	常压	5600×1500×4500-53. 25KW	-	SS	
2	-	料仓	2	嘧啶呋喃酮	常温	常压	Φ1600×1600	-	SS	
3	-	旋风除尘装置	1					-	SS	
4	-	半自动包装机	1					-	SS	

表 2.1-6 204 甲类罐区生产设备一览表

序号	设备名称	储罐编号	技术规格	数量	材料	操作条件	备注
1	DMF 储罐	9#、10#	V=50m³	2 台	不锈钢	常温常压	
2	甲苯储罐	14#	V=50m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
3	30%液碱储罐	6#	V=30m³	1 台	碳钢	常温常压	*
4	副产盐酸储罐	1#	V=50m³	1 台	搪玻璃	常温常压	
5	31%盐酸储罐	8#、16#	V=30m³	2 台	搪玻璃	常温常压	*
6	甲醇钠储罐	15#	V=50m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
7	甲醇储罐	13#	V=30m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
8	醋酐储罐	11#	V=30m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
9	醋酸甲酯储罐	12#	V=30m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
10	30%液碱储罐	7#	V=50m³	1 台	不锈钢	常温常压	*
11	储罐	2#、3#、4#、5#	V=30m³	4 台	不锈钢	常温常压	停用

2.1.5 主要产品、原材料情况

评价范围内生产装置涉及的主要产品、原材料情况见下表：

表 2.1-7 主要产品、原材料情况表

序号	名称	相态	产/用量 t/a	最大储 存量	储存/包装	储存地点	是否属于 危化品	备注
原料								
1.	液碱（30%）	液	2076.44	106.24	1×30m³ 储罐 1×50m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
2.	醋酸酐	液	214.29	43.20	1×40m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
3.	甲醇钠（30%）	液	385.71	48.50	1×50m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
4.	盐酸（31%）	液	1151.5	69.24	2×30m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
5.	甲醇	液	34.28	23.73	1×30m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
6.	甲苯	液	33.2	43.50	1×50m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
				30.0	200L 桶装	205 甲类仓库		
7.	邻氯苯乙腈	液	459.83	15	200L 桶装	202 丙类仓库		
8.	8-羟基喹啉铜	固	9.75	0.5	25kg 袋装	202 丙类仓库		
9.	对甲苯磺酸	固	9.2	0.5	200L 桶装	202 丙类仓库		
10.	碳酸氢钠	固	37.44	1.5	25kg 袋装	202 丙类仓库		
11.	4,6-二羟基嘧啶	固	173.37	6.0	25kg 袋装	202 丙类仓库		
12.	三氯氧磷	液	433.43	15	200L 桶装	205 甲类仓库	是	
13.	二氯乙烷	液	9.82	5	200L 桶装	203 甲类仓库	是	
14.	N,N-二甲基苯胺	液	1.63	2	200L 桶装	202 丙类仓库	是	
15.	原甲酸三甲酯	液	857.14	30	200L 桶装	203 甲类仓库	是	
16.	氢氧化钾	固	85.72	3	25kg 袋装	202 丙类仓库	是	
17.	硫酸氢钾	固	30	1.5	25kg 袋装	202 丙类仓库	是	
产品								
1.	嘧啶呋喃酮	固	1500	50	25kg 袋装	207 丙类仓库		
副产品								
1.	醋酸	液	1371.42	50	200L 桶装	208 乙类仓库	是	
2.	醋酸甲酯	液	201.431	27.9	1×30m³ 储罐	204 甲类罐区	是	
中间产物								
1.	苯并呋喃酮	固	325	12	25kg 袋装	201 丙类仓库		自产 外购
2.	4,6-二氯嘧啶	固	450	15	25kg 袋装	201 丙类仓库		
3.	邻氯苯乙酸	/	/	/	不设储存，直接进入下步反应			
4.	邻羟基苯乙酸	/	/	/	不设储存，直接进入下步反应			
5.	氨气	/	/	/	不设储存，直接去尾气处理			
6.	氯化氢	/	/	/	不设储存，直接去废水处理			
7.	磷酸	/	/	/	不设储存，直接去废水处理			

注：工艺副产物氨气、氯化氢属于工艺尾气，磷酸属于工艺废水，均直接去三废处理，不以纯品形式存在，故不做危险化学品辨识。

2.1.6 原有自动控制系统情况

评价范围内生产装置使用的原料甲苯、甲醇属于重点监管的危险化学品，涉及氯化、氧化重点监管危险化工工艺，不构成重大危险源。该公司 101 甲类车间、102 甲类车间原控制系统主要以就地仪表为主，并将其相关检测参数集中远传到 402 控制楼中的中控室内的控制系统中进行显示、记录和报警。

表 2.1-8 1500 吨/年嘧啶呋喃酮生产装置原有的控制系统

序号	代号	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
101 甲类车间					
1	缩合釜 R1010301A~D	TRAS-R301A~D 温度高/高高报警	100/105℃	高高报警，同时手动关闭夹套进蒸汽阀开关	DCS
2	浓缩釜 R1010302A/B	TRAS-R302A/B 温度高/高高报警	140/145℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1005ab 甲苯进料远程开关阀 XV-1006ab	DCS
3	聚合釜 R1010201A/B/C	TRAS-201A~C 温度高/高高报警	15/18℃	高高报警，联锁关闭甲醇钠进料切断阀 XV-1008abc	DCS
4	脱溶釜 R1010202A/B	TRAS-R301AB 温度高/高高报警	35/38℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1009ab	DCS
5	水洗釜 R1010204A/B	TRAS-1011ab 温度高/高高报警	35/38℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1011ab	DCS
6	甲苯甲醇脱溶釜 R1010203A/B	TRAS-1012ab 温度高/高高报警	110/115℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1012ab	DCS
7	脱溶釜 R1010303A/B	TRAS-R303A/B 温度高/高高报警	110/115℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV/TV-303A/B	DCS
8	转型脱溶釜 R1010304A/B/C	TRAS-R304A/B/C 温度高/高高报警	140/145℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-R304A/B/C	DCS
9	脱溶釜 R1010305A/B/C	TRAS-R305A/B/C 温度高/高高报警	110/115℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1016abc	DCS
10	脱溶釜 R101026A/B	TRAS-R206A/B/C 温度高/高高报警	65/70℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1017ab	DCS

11	脱溶釜 R1010207	TRAS-R207 温度高/高高报警	65/70℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-1018	DCS
12	甲醇接收罐 V1010106A/B	液位 LRA-V106A/B 高/低	80/10V%	报警	DCS
102 甲类车间					
1	邻氯苯乙酸釜 R1020301A/B /C	DCS 温度 RAS-10201A~C 高/高高	105/110℃	高高报警，联锁关闭邻氯苯乙腈进料 DCS 切断阀 XV-301abc	DCS
				高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-2003A1~C1	
				高高报警，联锁关闭搅拌电机 IIAS-2003A~C	
		SIS 温度 TZRAS-2001A~C 高/高高	113/115℃	高高报警，联锁关闭邻氯苯乙腈进料 SIS 切断阀 XZV-2001abc	SIS
锁定手动按钮（ESD 按钮）1 个					
2	苯并呋喃酮蒸馏釜 R1020205A/B	DCS 温度 TIRS-1020205ab 高/高高	105/110℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-10205ab	DCS
3	苯并呋喃酮接收釜 R1020206A/B	DCS 温度 TIRS-1020206ab 高/高高	105/110℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-10206ab	DCS
4	二氯嘧啶合成釜 R1020304A/B /C	DCS 温度 TRAS-10206ab 高/高高	42/45℃	高高报警，联锁关闭三氯氧磷进料 DCS 切断阀 XV-204A/B/C	DCS
				高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-204D/E/F	
				高高报警，联锁打开循环水上阀 XV-204G/H/I	
		SIS 温度 TZRAS-2002ab 高/高高	48/50℃	高高报警，联锁关闭三氯氧磷进料 SIS 切断阀 XZV-2004abc	SIS
				高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XZV-2005abc	
				高高报警，联锁打开循环水上阀 XZV-2006abc	
锁定手动按钮（ESD 按钮）1 个					
5	脱溶釜 R1020307A/B	DCS 温度 TRAS-R307A/B 高/高高	85/90℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-307ab	DCS
6	二氯嘧啶蒸馏釜 R10202010	DCS 温度 TRAS-2007 高/高高	85/90℃	高高报警，联锁关闭夹套进蒸汽阀 XV-2007	DCS
204 甲类罐区					

1	液碱罐 V2040101/07	液位 LIA-5001ab 高/低	4100mm/2 00mm	手动停泵	DCS
2	盐酸罐 V2040102/08	液位 LIA-5002ab 高/低	4100mm/2 00mm	手动停泵	DCS
3	醋酐罐 V2040103/09	液位 LISRA-V2040103/09 高	4100mm	报警	DCS
		液位 LISRA-V2040103/09 高高	4300mm	联锁停泵 P2040103/09、关进料切断阀 XV-V2040103/09	
		液位 LIA-V2040103b/09b 高/低	80/10V%	报警	
4	醋酸甲酯 V2040104	液位 LISRA-V2040104 高	4100mm	报警	DCS
		液位 LISRA-V2040104 高高	4300mm	联锁停泵 P2040104、关进料切断阀 XV-V2040104	
		液位 LIA-V204010b4b 高/低	80/10V%	报警	
5	醋酸储罐 V2040110	液位 LISRA-V2040110 高	4100mm	报警	DCS
		液位 LISRA-V2040110 高高	4300mm	联锁停泵 P2040110、关进料切断阀 XV-V2040110	
		液位 LIA-V2040110b 高/低	80/10V%	报警	
6	甲醇罐 V20405A/B	液位 LISRA-V20405A/B 高	4100mm	报警	DCS
		液位 LISRA-V20405A/B 高高	4300mm	联锁停泵 P2040105/11	
		温度 TISRA-V20405A/B 高	40℃	报警	
7	甲醇钠储罐 V2040106	液位 LISRA-V2040106 高	4500mm	报警	DCS
		液位 LISRA-V2040106 高高	4600mm	联锁停泵 P2040106	
		温度 TIRA-V2040106 高	40℃	报警	
8	甲苯储罐 V2040112	液位 LIA-V2040106b 高/低	80/10V%	报警	DCS
		液位 LISRA-V2040112 高	4500mm	报警	
		液位 LISRA-V2040112 高高	4600mm	联锁停泵 P2040112	
		温度 TIRA-V2040112 高	40℃	报警	

根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2，6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》，该公司 HAZOP 分析提出的建议均进行了落实。

表 2.1-9 建议措施采纳情况汇总表

序号	L	C	R	整改措施	采纳情况
1	F	4	高	建议#1.1 邻氯苯乙酸釜R1020301ABC增设独立SIS温度变送器，超温时连锁关闭氯苯乙酸釜R1020301ABC邻氯苯乙腈入口管线 SIS切断阀。	现场已设置
2	F	4	高	参见建议#1.1	现场已执行
3	G	4	很高	1、参见建议#1.1 2、参见建议#1.2	未提供热稳定分析
4	F	4	高	1、参见建议#1.1； 2、建议#1.2 邻氯苯乙酸釜R1020301ABC 增设压力变送器，压力高高时，连锁关闭邻氯苯乙酸釜R1020301ABC 进料阀门，开启循环水进水及回水切断阀。	现场已设置
5	F	4	高	1、参见建议#1.1 2、参见建议#1.2	现场已设置
6	F	4	高	1、参见建议#1.1 2、参见建议#1.2	现场已设置
7	F	4	高	1、参见建议#1.1 2、参见建议#1.2	现场已执行
8	F	4	高	1、参见建议#1.1 2、参见建议#1.2	未提供热稳定
9	E	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线。	现场已设置
10	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷。	现场已设置
11	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备。	现场已设置
12	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷。	现场已设置
13	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备。	现场已设置
14	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷。	现场已设置
15	E	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线。	现场已设置
16	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷。	现场已设置

17	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备。	现场已设置
18	F	4	高	1、脱溶釜R1020303AB 冷凝器排空口设有常开尾气管线。	现场已设置
19	E	4	高	1、循环泵设置为一用一备，设置为二类用电复核； 2、二氯嘧啶合成釜R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度 高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀。	现场已设置
20	E	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
21	F	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
22	E	4	高	1、循环泵设置为一用一备，设置为二类用电复核； 2、二氯嘧啶合成釜R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度 高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀。	现场已设置
23	E	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
24	E	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
25	E	4	高	1、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
26	E	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
27	E	4	高	1、R1020204ABC 设置温度远传指示报警，温度高高限时连锁关闭三氯氧磷入口切断阀； 2、R1020204ABC 设置常开尾气管线，尾气排放至尾气处理系统 处理。	现场已设置
28	E	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
29	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
30	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置

31	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
32	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
33	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
34	E	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
35	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷；	现场已设置
36	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
37	F	4	高	1、脱溶釜R1010305ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、脱溶釜R1010305ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
38	E	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
39	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
40	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置

41	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
42	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
43	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷； 4、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
44	E	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
45	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、循环水泵设置为一用一备； 3、循环水泵为二类用电负荷；	现场已设置
46	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、冷冻盐水泵设置为一用一备； 3、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
47	F	4	高	1、甲醇回收釜R1010205ABC 冷凝器排空口设有常开尾气管线； 2、甲醇回收釜R1010205ABC 设有温度远传指示报警，温度连锁控制蒸汽入口切断阀。	现场已设置
48	E	4	高	1、甲醇输送泵P2040105、P2040111为磁力泵（无机械密封）	现场已设置
49	D	4	中	1、甲醇贮罐 V20405AB 设有防火堤。	现场已设置
50	D	4	中	1、甲醇贮罐 V20405AB 设有防火堤。	现场已设置
51	G	1	中	1、甲醇贮罐 V20405AB设有喷淋冷却系统。	现场已设置
52	E	4	高	1、甲醇输送泵P2040105、P2040111为磁力泵（无机械密封）	现场已设置
53	E	4	高	1、甲醇输送泵P2040105、P2040111为磁力泵（无机械密封）	现场已设置
54	E	4	高	1、甲醇贮罐 V20405AB 设有防火堤。	现场已设置
55	E	4	高	1、甲醇贮罐 V20405AB 设有防火堤。	现场已设置

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：年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺
建设项目全流程自动化控制改造

建设单位：江西联柏科技有限公司

项目设计、施工情况：

1) 自动化控制改造评估

江西联柏科技有限公司委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司在役生产装置自动化控制评估报告（含《隐患清单》）》。

山东鸿运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：A237010050。

2) 安全设施设计及设计变更

该工程由山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目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。

针对原设计中部分笔误之处、生产过程中发现的部分与原设计方案不一致的参数或动作等，山东鸿运工程设计有限公司于 2025 年 3 月编制了《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》对年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计中部分自控设施进行了变更。

3) 施工情况

该工程自动化控制设备由杭州和利时自动化有限公司供应。

该工程由黑龙江逸景建筑工程有限公司负责设备设施安装，该公司具有机电工程施工总承包二级、石油化工工程施工总承包二级资质，证书编号:D423306224。满足施工单位资质要求。

4) 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验收，并由黑龙江逸景建筑工程有限公司出具了调试合格报告，详见附件。

5) 人员教育培训

企业在其年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目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。

6) 项目主要改造内容

根据设计方案、变更单，该项目具体改造内容见 2.2.2.3 节。

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，企业委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司在役生产装置自动化控制评估报告（含《隐患清单》）》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》，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

本次改造未新增可燃有毒气体报警器，原有配置的可燃有毒气体检测仪经评估后无需新增，不在本次评价验收范围内。

2.2.2.2 控制室

1.控制室

江西联柏科技有限公司原有控制系统采用集中控制方式，中控室设置在 402 控制楼内，内设 DCS/SIS 控制系统、可燃气体报警系统、火灾自动报警系统、工业电视监控系统等。402 控制楼采二层砖混结构，室内采用防静电地板，高于室外地面 0.6m。

该公司江西联柏科技有限公司委托江西守实安全科技有限公司对厂区中心控制室进行了爆炸超压分析并出具《中控室、机柜间、配电室爆炸安全性评估报告》，结论为：402 中控室及 401 机柜间所受超压小于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之内，不需要进行抗爆设计加固处理。

2.SIL 定级及验算情况

根据 LOP 分析报告结论，SIS 传感器、执行器设计选用 SIL2 等级，SIS 逻辑控制器系统 SIL 等级不低于 1 级。经过 SIL 完整性验算报告，SIL 定级满足设计要求，详见附件。

3.仪表作业人员

该公司已配备 3 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。

4.现场作业人员情况

根据企业提供的数据，在役装置实施自动化控制改造提升后，企业生

产装置减少部分人工操作的岗位，实现了每班同一时间作业场所最大在线操作人数不超过《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 9 人的要求。

表 2.2-2 自动化改造后作业场所操作人员分布一览表

	改造前		改造后		人数变化
101甲类车间	12人	每班人数4人	9人	每班人数3人	-3
102甲类车间	12人	每班人数4人	9人	每班人数3人	-3
105丙类车间	12人	每班人数4人	6人	每班人数2人	-6
204甲类罐区	4人	每班人数1人	3人	每班人数1人	-1
合计（人/班）	40		27	/	-13

2.2.2.3 改造新增的自动化控制措施

根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2，6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》，本次自动化改造新增的自动化控制措施如下：

表 2.2-3 DCS 系统提升改造控制点一览表

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
一、 101 车间						
1.	V1010101A 醋酐中转罐	当液位 LRSA-V1101a 达到高低限时	H/HH: 80/8 5%V L: 5%V	液位达高低限远传报警; 液位达高高限联锁罐区醋酐出料泵停泵	液位变送器 LT-V1101a	1
2.	V1010101B-D 醋酸甲酯接受罐	当液位 LRSA-V1101bcd 达到高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V1101bcd	3
3.	V1010303A 甲苯高位槽	当液位 LRAS-V1303A 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警; 当液位达高高限联锁罐区甲苯出料切断阀并停泵	液位变送器 LT-V1303A	1
			/	/	204 罐区甲苯罐出料切断阀 XV-V20414B	1
4.	V1010201A/ B/C 甲醇钠高位槽	当重量 WRSA-V1201abc 达到高限时	H/HH: 1100/ 1200kg	当重量达高限远传报警; 达高高限联锁进料切断阀	液位变送器 LT-V1201abc	3
					进料切断阀 XV-V1201abc	3
5.	V1010105A/ B 甲苯甲醇接收罐	当液位 LRA-V1105AB 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1105AB	2
6.	V1010102A/ B/C/D 醋酸接收罐	当液位 LIA-V1102a-d 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1102a-d	4
7.	V1010202 盐酸高位槽	当液位 LRSA-V1202 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区盐酸泵	液位变送器 LT-V1202	1
8.	V1010104A/ B/C 甲苯接收罐	当液位 LRA-V1104a-c 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1104a-c	3

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
9.	V1010303B 甲苯高位槽	当液位 LRSA-V1303B 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区甲苯泵	液位变送器 LT-V1303B	1
10.	V1010106AB C 氯 甲 氧 嘧 啶接收罐	当液位 LIA-V1106a-c 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1106a-c	3
11.	V1010304A 盐酸高位槽	当液位 LRSA-V1304A 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区盐酸泵	液位变送器 LT-V1304A	1
12.	V1010304B 液碱高位槽	当液位 LIA-V1304B 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1304B	1
13.	V1010204 甲 苯接收罐	当液位 LRA-V1204 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1204	1
14.	V1010205A 甲醇高位槽	当液位 LRSA-V1205A 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区甲醇泵	液位变送器 LT-V1205A	1
15.	V1010205B 甲醇高位槽	当液位 LIA-V1205B 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1205B	1
16.	V1010108A/ B 甲 苯 接 收 罐	当液位 LRA-V1108AB 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1108AB	2
17.	V1010109AB 甲醇接收罐	当液位 LRA-V1109AB 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1109AB	2
18.	V1010107AB C 甲 醇 接 收 罐	当液位 LRA-V1107ABC 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V1107ABC	3
19.	R1010301A/ B/C/D 缩 合 釜	当温度 TRSA-R1301a~d 达高限;	H/HH: 105/11 0℃	当温度高限报警, 温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1301ABC	4
		当搅拌电机 IRSA-R1301a~d 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-10101a~d	4
					蒸汽切断阀 XV-R1301ABCD	4
20.	R1010302A/	当温度 TRSA-R1302AB 达高限;	H/HH: 105/11 0℃	当温度高限报警, 温度高高限	温度变送器 TT-R1302AB	2

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
	B 浓缩釜	当搅拌电机 IRSA-R1302AB 状态异常	故障信号	或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	电流变送器 IT-R1302AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1302AB	2
21.	R1010201A/ B/C 聚合釜	当温度 TRSA-R1201ABC 达高限；	H/HH: 3/5℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭甲醇钠切断阀	温度变送器 TT-R1201ABC	3
		当搅拌电机 IRSA-R1201ABC 状态异常	故障信号		甲醇钠进料调节阀 XCV-R1201ABC	3
					电流变送器 IT-R1201ABC	3
					甲醇钠切断阀 XV-R1201ABC	3
22.	R1010202A/ B 甲苯脱水釜	当温度 TRSA-R1202AB 达高限；	H/HH: 115/120℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1202AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1202AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1202AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1202AB	2
23.	R1010203A/ B 甲苯甲醇脱溶釜	当温度 TRSA-R1203AB 达高限；	H/HH: 100/105℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1203AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1203AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1203AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1203AB	2
24.	R1010204A/ B 水洗釜	当温度 TRSA-R1204AB 达高限；	H/HH: 65/70℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1204AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1204AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1204AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1204AB	2
25.	R1010303A/ B/C 脱溶釜	当温度 TRSA-R1303AB 达高限；	H/HH: 115/120℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1303AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1303AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1303AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1303AB	2
26.	R1010304A/ B/C 转型脱溶釜	当温度 TRSA-R1304ABC 达高限；	H/HH: 135℃/140℃；	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1304ABC	3
		当搅拌电机 IRSA-R1304ABC 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1304ABC	3

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
					蒸汽切断阀 XV-R1304ABC	3
27.	R1010305A/ B/C 洗料釜	当温度 TRSA-R1305ABC 达高限；	H/HH: 90/9 5℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1305ABC	3
		当搅拌电机 IRSA-R1305ABC 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1305ABC	3
					蒸汽切断阀 XV-R1305ABC	3
28.	R1010206A/ B 脱溶釜	当温度 TRSA-R1206AB 达高限；	H/HH: 115/12 0℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1206AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1206AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1206AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1206AB	2
29.	R1010207/08 母液回收釜	当温度 TRSA-R1207/08 达高限；	H/HH: 90/9 5℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1207/08	2
		当搅拌电机 IRSA-R1207/08 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1207/08	2
					蒸汽切断阀 XV-R1207/08	2
30.	R1010205A/ B 甲醇回收釜	当温度 TRSA-R1205AB 达高限；	H/HH: 125/13 0℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R1205AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R1205AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R1205AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R1205AB	2
二、 102 车间						
1.	V1020301A/ B 邻氯苯乙腈高位槽	当液位 LRA-V2301ab 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警联锁	液位变送器 LT-V2301ab	2
2.	V1020302A/ B 液碱高位槽	当液位 LRSA-V2302ab 达到高限时	H/HH: 80/8 5%V	当液位达高限远传报警，高高限联锁进料切断阀	液位变送器 LT-V2302ab	2
					进料切断阀 XV-V2302ab	2

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
3.	V1020201A/B 盐酸高位槽	当液位 LRSA-V2201AB 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区盐酸泵	液位变送器 LT-V2201AB	2
4.	V1020203 盐酸高位槽	当液位 LRSA-V2203 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警; 达高高限联锁罐区盐酸泵	液位变送器 LT-V2203	1
5.	V1020101A/B 甲苯接收罐	当液位 LRA-V2101AB 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	液位变送器 LT-V2101AB	2
6.	V1020305A/BC 苯胺高位槽	当液位 LRSA-V2305ABC 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警; 当液位达高高限联锁切断阀	液位变送器 LT-V2305ABC	3
					进料切断阀 XV-V2305-1ABC	3
					出料切断阀 XV-V2305-2ABC	3
7.	V1020306A/B 三氯氧磷高位槽	当液位 LRSA-V2306AB 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警; 当液位达高高限联锁切断阀	液位变送器 LT-V2306AB	2
					进料切断阀 XV-V2306-1AB	2
8.	V1020304 二氯乙烷高位槽	当液位 LRSA--V2304 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警; 当液位达高高限联锁切断阀	液位变送器 LT-V2304	1
					进料切断阀 XV-V2304-1	1
					出料切断阀 XV-V2304-2	1
9.	V1020102AB 二氯乙烷接收罐	当液位 LRA-V2102AB 达到高限时	85%V	当液位达高限远传报警	增加液位变送器 LT-V2102AB	2
10.	V1020206 液碱高位槽	当液位 LRSA-V2206 达到高限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料切断阀并联锁罐区液碱停泵	液位变送器 LT-V2206	1
					进料切断阀 XV-V2206	1
11.	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜	当温度 TRSA-R2304ABC 达到高高限时	H/HH: 105/110℃	1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加; 2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断	温度变送器 TT-R2304ABC	3
					蒸汽切断阀 XV-R2304-1ABC	3
					疏水切断阀 XV-R2304-2ABC	3
					循环水进水阀 XV-R2304-3ABC	3

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
				邻氯苯乙腈滴加，打开紧急排空阀 3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加；	循环水出水阀 XV-R2304-4ABC	3
					邻氯苯乙腈进料切断阀 XV-R2304-5ABC	3
					邻氯苯乙腈进料流量计 FT-R2304ABC	3
					邻氯苯乙腈进料流量调节阀 FV-R2304ABC	3
		当压力 PRSA-R2304ABC 达到高高限时	H/HH: 0.08/0.09MPa		压力变送器 PT-R2304ABC；	3
		当搅拌电机 IRSA-R2304ABC 状态异常	故障信号		紧急排空阀 XV-R2304-6ABC	3
					远程进氮气开关阀 XV-R2304-7ABC	3
					在线氧含量检测仪 O2IR	3
12.	R1020302A/B/C 邻羟基苯乙酸釜	当温度 TRSA-R2302ABC 达到上高高限时	H/HH: 160/165℃	1、当温度或压力达高报警，高高限联锁切断夹套蒸汽； 2、设置安全阀去泄压罐；	温度变送器 TT-R2302ABC	3
		当压力 PRSA-R2302ABC 达到高高限时	H/HH: 0.55/0.6MPa		蒸汽进汽切断阀 XV-R2302ABC	3
					压力变送器 PT-R2302ABC	3
13.	R1020203A/B/C 苯并呋喃酮合成釜	当温度 TRSA-R2203ABC 达高限	H/HH: 115/120℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R2203ABC	3
		当搅拌电机 IRSA-R2203ABC 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R2203ABC	3
					蒸汽切断阀 XV-R2203ABC	3
14.	R1020303A/B 脱溶釜	当温度 TRSA-R2303AB 达高限	H/HH: 110/115℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R2303AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R2303AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R2303AB	2
					蒸汽切断阀 XV-R2303AB	2
15.	R1020205 苯并呋喃酮蒸馏釜	当温度 TRSA-R2205 达高限	H/HH: 150/155℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R2205	1
		当搅拌电机 IRSA-R2205 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R2205	1

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
					蒸汽切断阀 XV-R2205	1
16.	R1020304A/ B/C 二氯嘧啶合成釜	当温度 TRSA-R2304ABC 达到高高限时	H/HH: 40/45℃	1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加； 2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加，打开紧急排空阀 3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加；	温度变送器 TT-R2304ABC	3
					蒸汽切断阀 XV-R2304-1ABC	3
					疏水切断阀 XV-R2304-2ABC	3
					循环水进水阀 XV-R2304-3ABC	3
					循环水出水阀 XV-R2304-4ABC	3
					三氯氧磷进料切断阀 XV-R2304-5ABC	3
					三氯氧磷进料流量计 FT-R2304ABC	3
		三氯氧磷进料流量调节阀 FV-R2304ABC	3			
		当压力 PRSA-R2304ABC 达到高高限时	H/HH: 0.08/0.09MPa			压力变送器 PT-R2304ABC；
当搅拌电机 IRSA-R2304ABC 状态异常	故障信号	釜底放料阀 XV-R2304-6ABC	3			
17.	R1020307A/ B 脱溶釜	当温度 TRSA-R2307AB 达高限	H/HH: 110/115℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R2307AB	2
		当搅拌电机 IRSA-R2307AB 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R2307AB	2
18.	R1020211 二氯嘧啶蒸馏釜	当温度 TRSA-R2211 达高限	H/HH: 115/120℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	温度变送器 TT-R2211	1
		当搅拌电机 IRSA-R2211 状态异常	故障信号		电流变送器 IT-R2211	1
三、204 罐区						
1.	V20413 甲醇罐	当液位 LRSA-V20413 达到高低限时	H/HH: 80/85%V；	当液位达高限远传报警，高高限联锁进料切断阀、停泵； 当液位达低限远传报警，低低限联锁出料切断阀、停泵	液位变送器 LT-V20413	1
			L/LL: 10/5%V；		进料切断阀 XV-V20413A	1
					出料切断阀 XV-V20413B	1
			当温度 TRA-V20413 达到高限时	H: 45	当温度达高限远传报警	温度变送器 TT-V20413

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
		当压力 PRA-V20413 达到高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远传报警	压力变送器 PT-V20413	1
2.	V20415 甲醇钠储罐	当液位 LRSA-V20415 达到高低限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料切断阀、停泵;	液位变送器 LT-V20415	1
			L/LL: 10/5%V;	当液位达低限远传报警, 低低限联锁出料切断阀、停泵	进料切断阀 XV-V20415A	1
					出料切断阀 XV-V20415B	1
		当液位 LRA-V20415 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V20415A	1
		当温度 TRA-V20415 达到高限时	H: 45℃	当温度达高限远传报警	温度变送器 TT-V20415	1
		当压力 PRA-V20415 达到高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远传报警	压力变送器 PT-V20415	1
3.	V20414 甲苯储罐	当液位 LRSA-V20414 达到高低限时	H/HH: 80/85%V	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料切断阀、停泵;	液位变送器 LT-V20414	1
			L/LL: 10/5%V;	当液位达低限远传报警, 低低限联锁出料切断阀、停泵	进料切断阀 XV-V20414A	1
					出料切断阀 XV-V20414B	1
		当温度 TRA-V20414 达到高限时	H: 45℃	当温度达高限远传报警	温度变送器 TT-V20414	1
4.	V20409/10 DMF 储罐	当液位 LRSA-V20409/10 达到高低限时	H/HH: 80/85%V;	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料切断阀、停泵;	液位变送器 LT-V20409/10	2
			L/LL: 10/5%V;	当液位达低限远传报警, 低低限联锁出料切断阀、停泵	进料切断阀 XV-V20409/10A	2
					出料切断阀 XV-V20409/10B	2
		当液位 LRA-V20409/10 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V20409/10A	2
		当温度 TRA-V20409/10 达到高限时	H: 45℃	当温度达高限远传报警	温度变送器 TT-V20409/10	2
		当压力 PRA-V20409/10 达到高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远传报警	压力变送器 PT-V20409/10	2
5.	V20411 醋酐储罐	当液位 LRSA-V20411 达到高低限时	H/HH: 80/85%V;	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料停泵;	液位变送器 LT-V20415	1
			L/LL: 10/5%V	当液位达低限远传报警, 低低限联锁出料停泵		
		当液位 LRA-V204110 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V20411A	1
		当温度 TRA-V20411 达到高限时	H: 45℃	当温度达高限远传报警	温度变送器 TT-V20415	1

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量
6.	V20412 醋酸甲酯储罐	当液位 LRSA-V20412 达到高低限时	H/HH: 80/85%V;	当液位达高限远传报警, 高高限联锁进料切断阀、停泵; 当液位达低限远传报警, 低低限联锁出料切断阀、停泵	液位变送器 LT-V20412	1
			L/LL: 10/5%V;		进料切断阀 XV-V20412A	1
		当液位 LRA-V20412 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	出料切断阀 XV-V20412B	1
					液位变送器 LT-V20412A	1
7.	V20406/07 液碱罐	当液位 LRA-V20406/07 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V20406/07	2
8.	V20401/08/16 盐酸储罐	当液位 LRA-V20401/08/16 达到高低限时	H/L: 85/5%V	当液位达高低限远传报警	液位变送器 LT-V20401/08/16	3
四、公用工程						
1.	蒸汽总管	当压力 PIA-00101 达到上限时	按需设定	达上限报警	压力变送器	1
		流量 FIA-00101 在线监测		在线监测	流量变送器	1
2.	冷冻水总管	当压力 PIA-00102 达到下限时	按需设定	达下限报警	压力变送器	1
		当温度 TIA-00102 达到上限时		达上限报警	温度变送器	1
3.	循环水总管	当压力 PIA-00103 达到下限时	按需设定	达下限报警	压力变送器	1
		当温度 TIA-00103 达到上限时		达上限报警	温度变送器	1

表 2.2-4 SIS 系统提升改造控制点一览表

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	仪表等级	数量
一、 102 车间							
1.	R1020301A/ B/C 邻氯苯 乙酸釜	当温度 TZRSA-R23 04ABC 达到高限时	H: 115℃	当温度或压力达 高限联锁切断夹 套蒸汽并打开循 环水、切断邻氯 苯乙腈滴加；	温度变送器 TZT-R2304ABC	SIL2	3
					蒸汽切断阀 XZV-R2301-1ABC	SIL2	3
					循环水进水阀 XZV-R2304-3ABC	SIL2	3
					邻氯苯乙腈进料切断阀 XZV-R2304-5ABC	SIL2	3
		当压力 PZRSA-R23 04ABC 达到高限时	H: 0.095MPa		压力变送器 PZT-R2304ABC；	SIL2	3
2.	R1020304A/ B/C 二氯嘧 啶合成釜	当温度 TZRAS-R23 04ABC 达到高限时	H: 85℃	当温度或压力达 高限联锁切断夹 套蒸汽并打开循 环水、切断三氯 氧磷滴加；	温度变送器 TZT-R2304ABC	SIL2	3
					蒸汽切断阀 XZV-R2304-1ABC	SIL2	3
					循环水进水阀 XZV-R2304-3ABC	SIL2	3
					三氯氧磷进料切断阀 XZV-R2304-5ABC	SIL2	3
		当压力 PZRSA-R23 04ABC 达到高限时	H: 0.095MPa		压力变送器 PZT-R2304ABC；	SIL2	3
二、 204 罐区							
1.	V20413 甲醇 罐	当液位 LZRSA-V20 413 达到高限时	H: 90%V	当液位达高限联 锁进料切断阀	液位变送器 LZT-V20413	SIL2	1
					进料切断阀 XZV-V20413	SIL2	1
2.	V20414 甲苯 储罐	当液位 LZRSA-V20 414 达到高限时	H: 90%V	当液位达高限联 锁进料切断阀	液位变送器 LZT-V20414	SIL2	1
					进料切断阀 XZV-V20414	SIL2	1

2.2.2.4 现场仪表选型

1.温度仪表

就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用防爆一体化温度变送器，防爆等级不低于 ExdIIBT4。

2.压力仪表

就地选用不锈钢压力表，远传仪表选用防爆智能压力变送器，防爆等级不低于 ExdIIBT4。

3.液位仪表

该项目 DCS 系统液位测量仪表选用磁翻板液位变送器。部分储罐液位使用雷达液位变送器。

4.变送器

变送器选用高精度的智能变送器，二线制 4~20mA DC（叠加 HART 数字信号）输出，24VDC 供电，变送器负载阻抗不低于 600 欧姆。

5.控制阀

选用 Q641F-16C 防爆型气动 O 型切断球阀联锁，防爆等级不低于 ExdIIBT4。安全仪表系统中危险工艺的控制阀独立设置并具有 SIL2 级认证。

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，减少车间部分设备及增加环保设施，用电量减少。

1.仪表用气情况

企业在 303 公用工程间内设置一台压缩空气机组及制氮机组。空压机容积流量 10.5m³/min，功率 55KW，压缩空气主要用于 PSA 制氮机供气、

仪表供气及工艺操作需要。PSA 制氮机额定流量 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，氮气主要用于工艺保护及生产检修置换用，排气压力 0.1MPa 。配置 0.8MPa 、 2m^3 空气储罐 2 个（一用一备）， 0.6MPa 、 1m^3 氮气储罐 2 个（一用一备）。

前期项目压缩空气总需求量约 $5\text{m}^3/\text{min}$ ，余量 $5.5\text{m}^3/\text{min}$ ，本次改造新增仪表用气 $0.3\text{m}^3/\text{min}$ ，现有的仪表气源能满足改造后所需仪表用气需求。

2.仪表用电情况

该公司为 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统分别配备了 1 台 $2\text{kVA}/1600\text{W}$ 的 UPS 不间断电源，DCS 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。

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摘自《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，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介绍。根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，江西联柏科技有限公司在役装置所涉及的物料有 32%液碱、邻氯苯乙腈、8-羟基喹啉铜、30%盐酸、甲苯、对甲苯磺酸、二羟基嘧啶、三氯氧磷、二氯乙烷、N，N-二甲基苯胺、碳酸氢钠、片碱、醋酸酐、原甲酸三甲酯、甲醇钠、甲醇、氢氧化钾、硫酸氢钾、氮气（压缩的）、R22（冷媒）等。

其中，列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订）的危险化学品有醋酸酐、甲醇钠、甲醇、盐酸、氢氧化钠、甲苯、三氯氧磷、二氯乙烷、N，N-二甲基苯胺、原甲酸三甲酯、氢氧化钾、硫酸氢钾、氮气（压缩的）、R22（冷媒）等；副产品醋酸、醋酸甲酯。

说明：工艺副产物氨气、氯化氢属于工艺尾气，磷酸属于工艺废水，均直接去三废处理，不以纯品形式存在，故不做危险化学品辨识，但对其危险有害因素进行相应辨识和分析。

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	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸 极限	火 险 类别	危险性类别	接触限值 (mg/m³)		毒性
							MA C	PC-T WA	
1	醋酸酐	108-24-7	49	2-10.3%	乙	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	/	/	IV、轻度
2	甲醇钠	124-41-4	/	6.0-36.5%	甲	自热物质和混合物,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	/	/	IV、轻度
3	甲醇	67-56-1	11°C 闭杯	5.5%-44%	甲	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	5	262	III、中度
4	盐酸	7647-01-0	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	7.5	/	III、中度
5	氢氧化钠	1310-73-2	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	0.5	2	III、中度
6	甲苯	108-88-3	4.4°C 闭杯; 13°C 开杯	1.2-7%	甲	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	50	754	III、中度

7	三氯氧磷	10025-87-3	/	/	丁	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	0.05	0.63	II、高度
8	二氯乙烷	75-34-3	13	6.2-16%	甲	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	25	200	III、中度
9	N, N-二甲基苯胺	121-69-7	62.8	1.0-7.0%	丙	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2	/	25	IV、轻度
10	原甲酸三甲酯	149-73-5	15	1.4-5.1%	甲	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	/	/	IV、轻度
11	氢氧化钾	1310-58-3	/	/	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	/	/	IV、轻度
12	硫酸氢钾	7646-93-7	/	/	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	/	/	IV、轻度
13	氮气	7727-37-9	/	/	戊	加压气体	/	/	IV、轻度
14	R22(一氯二氟甲烷)	75-45-6	/	/	戊	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	3000	/	IV、轻度
15	醋酸(70%)	64-19-7	>60	/	丙	乙酸溶液[25%<含量≤80%]: 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	/	/	IV、轻度
16	醋酸甲酯	79-20-9	-10	3.1-16%	甲	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	/	/	IV、轻度

3.2 特殊化学品分析辨识结果

本次改造不涉及产品、原辅材料的变化，根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，该公司该项目装置涉及的特殊化学品辨识结果如下：

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），该项目涉及危险化学品三氯氧磷属于监控化学品。

2、对照《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，666 号令修改，2018 年 703 号令修改）附表-易制毒化学品的分类和品种目录等可以看出，该项目涉及醋酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯和盐酸属于第三类易制毒化学品。

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，该项目不涉及剧毒化学品。

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

5、依据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定，该项目涉及的 N，N-二甲基苯胺和尾气成分氨气属于高毒物品。

6、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），该项目涉及的危险化学品甲醇为特别管控危险化学品。

7、根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的

通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目的甲苯、甲醇为重点监管的危险化学品。

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》（安监总管三[2009]116 号）、《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》，该项目涉及重点监管的危险化工工艺有氯化工艺、氧化工艺。

2、危险化学品重大危险源

根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，该公司在役装置不涉及重大危险源。

3、重点监管的危险化学品

根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，该公司在役装置涉及的物料甲苯、甲醇属重点监管的危险化学品。

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。

3.5 生产过程危险、有害因素的辨识结果

根据《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮装置安全设施竣工验收评价报告》，该项目可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫腐蚀、机械伤害、触电、起重伤害、物体打击、高处坠落、毒物、噪声震动、高温、粉尘等。最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息、灼烫（腐蚀）。危险、有害因素具体分布如下表：

表 3.5-1 评价范围内主要危险有害因素分布一览表

序号	建构筑物	主要危险、有害因素类别															
		火灾	爆炸	中毒窒息	灼烫腐蚀	机械伤害	触电	起重伤害	物体打击	车辆伤害	高处坠落	毒物	噪声震动	高温	低温	粉尘	淹溺
1	101 甲类车间	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		√	
2	102 甲类车间	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		√	
3	105 丙类车间	√				√	√	√	√		√		√			√	
4	204 甲类罐区	√	√	√	√	√	√		√		√	√	√				

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。

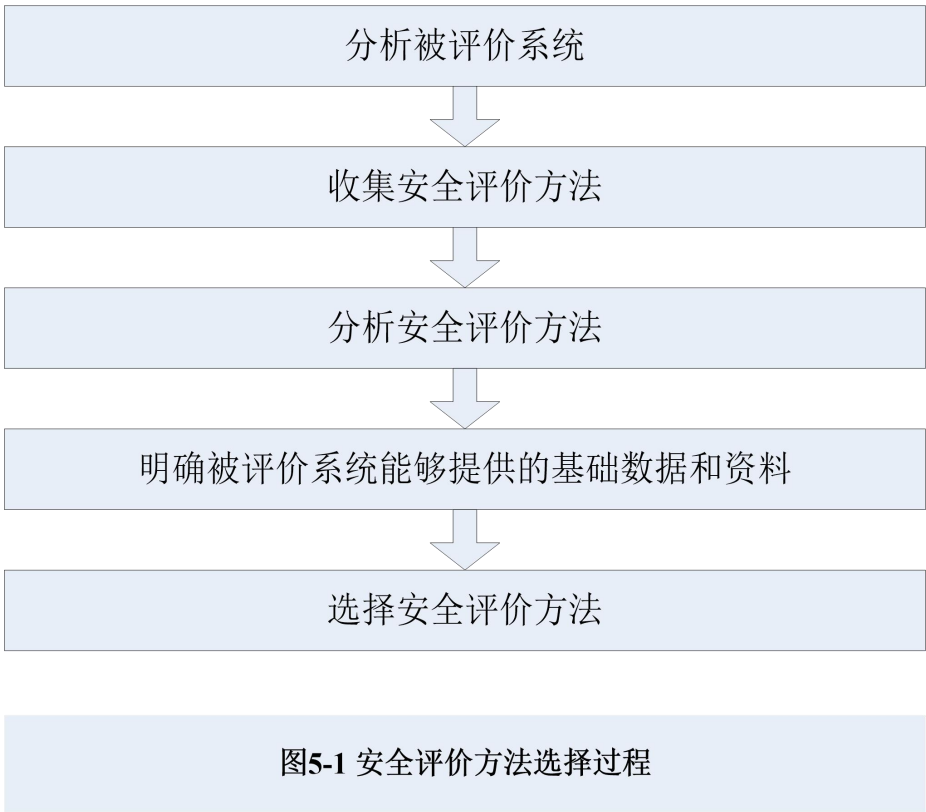
第5章 采用的安全评价方法及理由说明

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：



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

该项目属于改造工程，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	山东鸿运工程设计有限公司	化工石化医药行业甲级，证书编号：A237010050	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	黑龙江逸景建筑工程有限公司	有机电工程施工总承包二级、石油化工工程施工总承包二级资质，证书编号：D423306224	自控系统设备安装、系统调试	符合

通过企业提供的资料，黑龙江逸景建筑工程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。

6.1.2 建设项目安全设施设计落实情况

该工程由山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目自动化控制改造设计方案》，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。针对施工过程中发现的与设计不一致之处，企业委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》。设计方案及变更中设计的自控措施采纳情况如下。

表 6.1-2 DCS 系统落实情况一览表

序号	设备名称	报警/联锁条件	控制参数	报警/联锁动作	现场情况	是否采纳	备注
一、 101 车间							
1.	V101010 1A 醋酐 中转罐	当液位 LRS A-V1101a 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V L: 5%V	液位达高低限远 传报警；液位达 高高限联锁罐区 醋酐出料泵停泵	已设置液位高低限 远传报警，高高限 联锁设施	是	
2.	V101010 1B-D 醋酸 甲 酯 接受罐	当液位 LRA- V1101bcd 达 到高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
3.	V101030 3A 甲苯 高位槽	当液位 LRA S-V1303A 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警；当液位 达高高限联锁罐 区甲苯出料切断 阀并停泵	已设置液位高低限 远传报警，高高限 联锁设施	是	
			/	/	已设置罐区甲苯罐 出料切断阀	是	
4.	V101020 1A/B/C 甲 醇 钠 高位槽	当重量 WRS A-V1201abc 达到高限时	H: 1100kg HH: 1200kg	当重量达高限远 传报警；达高高 限联锁进料切断 阀	已设置重量高低限 远传报警，高高限 联锁设施	是	
5.	V101010 5A/B 甲 苯 甲 醇 接收罐	当液位 LRA- V1105AB 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
6.	V101010 2A/B/C/ D 醋 酸 接收罐	当液位 LIA- V1102a-d 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
7.	V101020 2 盐酸高 位槽	当液位 LRS A-V1202 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警；达高高 限联锁罐区盐酸 泵	已设置液位高限远 传报警，高高限联 锁设施	是	
8.	V101010 4A/B/C 甲 苯 接 收罐	当液位 LRA- V1104a-c 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
9.	V101030 3B 甲苯 高位槽	当液位 LRS A-V1303B 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警；达高高 限联锁罐区甲苯 泵	已设置液位高限远 传报警，高高限联 锁设施	是	
10.	V101010 6ABC 氯 甲 氧 嘧 啶 接 收 罐	当液位 LIA- V1106a-c 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	

11.	V101030 4A 盐酸 高位槽	当液位 LRS A-V1304A 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 达高高 限联锁罐区盐酸 泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
12.	V101030 4B 液碱 高位槽	当液位 LIA- V1304B 达到 高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
13.	V101020 4 甲苯接 收罐	当液位 LRA- V1204 达到 高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
14.	V101020 5A 甲醇 高位槽	当液位 LRS A-V1205A 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 达高高 限联锁罐区甲醇 泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
15.	V101020 5B 甲醇 高位槽	当液位 LIA- V1205B 达到 高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
16.	V101010 8A/B 甲 苯 接 收 罐	当液位 LRA- V1108AB 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
17.	V101010 9A/B 甲 醇 接 收 罐	当液位 LRA- V1109AB 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
18.	V101010 7ABC 甲 醇 接 收 罐	当液位 LRA- V1107ABC 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
19.	R101030 1A/B/C/ D 缩 合 釜	当温度 TRS A-R1301a~d 达高限;	H: 105℃ HH: 110℃	当温度高限报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1301a ~d 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
20.	R101030 2A/B 浓 缩釜	当温度 TRS A-R1302AB 达高限;	H: 105℃ HH: 110℃	当温度高限报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1302 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
21.	R101020 1A/B/C 聚合釜	当温度 TRS A-R1201AB C 达高限;	H: 3℃ HH: 5℃	当温度高限报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭甲醇钠 切断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁、调节设施	是 是	
		当搅拌电机 I RSA-R1201 ABC 状态异 常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是 是	
22.	R101020 2A/B 甲 苯 脱 水	当温度 TRS A-R1202AB 达高限;	H: 115℃ HH: 120℃	当温度高限报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	

	釜	当搅拌电机 I RSA-R1202 AB 状态异常	故障信号	联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
23.	R101020 3A/B 甲 苯 甲 醇 脱溶釜	当温度 TRS A-R1203AB 达高限;	H: 100℃ HH: 105℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1203 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
24.	R101020 4A/B 水 洗釜	当温度 TRS A-R1204AB 达高限;	H: 65℃ HH: 70℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1204 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
25.	R101030 3A/B/C 脱溶釜	当温度 TRS A-R1303AB 达高限;	H: 115℃ HH: 120℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1303 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
26.	R101030 4A/B/C 转 型 脱 溶釜	当温度 TRS A-R1304AB C 达高限;	H: 135℃ HH: 140℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1304 ABC 状态异 常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
27.	R101030 5A/B/C 洗料釜	当温度 TRS A-R1305AB C 达高限;	H: 90℃ HH: 95℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1305 ABC 状态异 常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
28.	R101020 6A/B 脱 溶釜	当温度 TRS A-R1206AB 达高限;	H: 115℃ HH: 120℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1206 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
29.	R101020 7/08 母 液 回 收 釜	当温度 TRS A-R1207/08 达高限;	H: 90℃ HH: 95℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1207/ 08 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
30.	R101020 5A/B 甲 醇 回 收 釜	当温度 TRS A-R1205AB 达高限;	H: 125℃ HH: 130℃	当 温 度 高 限 报 警, 温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R1205 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	

二、 102 车间							
1.	V102030 1A/B 邻 氯苯乙腈 高位槽	当液位 LRA- V2301ab 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警联锁	已设置液位高限远 传报警	是	
2.	V102030 2A/B 液 碱高位槽	当液位 LRS A-V2302ab 达到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警, 高高限 联锁进料切断阀	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
3.	V102020 1A/B 盐 酸高 位 槽	当液位 LRS A-V2201AB 达到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 达高高限 联锁罐区盐酸泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
4.	V102020 3 盐酸高 位槽	当液位 LRS A-V2203 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 达高高限 联锁罐区盐酸泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
5.	V102010 1A/B 甲 苯 接 收 罐	当液位 LRA- V2101AB 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
6.	V102030 5A/BC 苯胺高 位槽	当液位 LRS A-V2305AB C 达 到 高 限 时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 当液位 达高高限联锁进 料切断阀	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
					已设出料切断阀	是	
7.	V102030 6A/B 三 氯氧磷 高位槽	当液位 LRS A-V2306AB 达到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 当液位 达高高限联锁进 料切断阀	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
8.	V102030 4 二氯乙 烷高位 槽	当液位 LRS A--V2304 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警; 当液位 达高高限联锁切 断阀	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
					已设出料切断阀	是	
9.	V102010 2AB 二 氯乙烷 接收罐	当液位 LRA- V2102AB 达 到高限时	H: 85%V	当液位达高限远 传报警	已设置液位高限远 传报警	是	
10.	V102020 6 液碱高 位槽	当液位 LRS A-V2206 达 到高限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高限远 传报警, 高高限 联锁进料切断阀 并联锁罐区液碱 停泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
11.	R102030 1A/B/C 邻氯苯 乙酸釜	当温度 TRS A-R2304AB C 达 到 高 高 限时	H: 105℃ HH: 110℃	1、当温度达高高 限联锁切断夹套 蒸汽并打开循环 水、切断邻氯苯 乙腈滴加; 2、当压力达高高 限联锁切断夹套 蒸汽并打开循环 水、切断邻氯苯 乙腈滴加, 打开 紧急排空阀	已设置温度高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
		当压力 PRSA -R2304ABC 达 到 高 高 限 时	H: 0.08MPa HH: 0.09MPa		已设置压力高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	

		当搅拌电机 I RSA-R2304 ABC 状态异常	故障信号	3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加；	已设置搅拌电流故障联锁设施	是	
12.	R102030 2A/B/C 邻羟基苯乙酸釜	当温度 TRS A-R2302AB C 达到上高高限时	H: 160℃ HH: 165℃	1、当温度或压力达高限报警，高高限联锁切断夹套蒸汽； 2、设置安全阀去泄压罐；	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当压力 PRSA -R2302ABC 达到高高限时	H: 0.55MPa HH: 0.6MPa		已设置压力高限远传报警，高高限联锁设施	是	
13.	R102020 3A/B/C 苯并咪喃酮合成釜	当温度 TRS A-R2203AB C 达高限	H: 115℃ HH: 120℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R2203 ABC 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故障联锁设施	是	
14.	R102030 3A/B 脱溶釜	当温度 TRS A-R2303AB 达高限	H: 110℃ HH: 115℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R2303 AB 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故障联锁设施	是	
15.	R102020 5 苯并咪喃酮蒸馏釜	当温度 TRS A-R2205 达高限	H: 150℃ HH: 155℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障联锁关闭蒸汽切断阀	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R2205 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故障联锁设施	是	
16.	R102030 4A/B/C 二氯嘧啶合成釜	当温度 TRS A-R2304AB C 达到高高限时	H: 40℃ HH: 45℃	1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加； 2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加，打开紧急排空阀 3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加；	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当压力 PRSA -R2304ABC 达到高高限时	H: 0.08MPa HH: 0.09MPa		已设置压力高限远传报警，高高限联锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R2304 ABC 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故障联锁设施	是	
17.	R102030 7A/B 脱溶釜	当温度 TRS A-R2307AB 达高限	H: 110℃ HH: 115℃	当温度高限报警，温度高高限或搅拌电流故障	已设置温度高限远传报警，高高限联锁设施	是	

		当搅拌电机 I RSA-R2307 AB 状态异常	故障信号	联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
18.	R102021 1 二氯嘧 啶蒸馏 釜	当温度 TRS A-R2211 达 高限	H: 115℃ HH: 120℃	当 温 度 高 限 报 警，温度高高限 或搅拌电流故障 联锁关闭蒸汽切 断阀	已设置温度高限远 传报警，高高限联 锁设施	是	
		当搅拌电机 I RSA-R2211 状态异常	故障信号		已设置搅拌电流故 障联锁设施	是	
三、204 罐区							
1.	V20413 甲醇罐	当液位 LRS A-V20413 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高低限 远传报警； 高高限联锁进料 切断阀、停泵； 低低限联锁出料 切断阀、停泵	已设置液位高限远 传报警，高高限联 锁设施	是	
			L: 10%V LL: 5%V		已设置液位低限远 传报警，低低限联 锁设施	是	
		当温度 TRA- V20413 达到 高限时	H: 45℃	当温度达高限远 传报警	已设置温度高限远 传报警	是	
		当压力 PRA- V20413 达到 高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远 传报警	已设置压力高限远 传报警	是	
2.	V20415 甲 醇 钠 储罐	当液位 LRS A-V20415 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高低限 远传报警； 高高限联锁进料 切断阀、停泵； 低低限联锁出料 切断阀、停泵	已设置液位高限远 传报警，高高限联 锁设施	是 是	
			L: 10%V LL: 5%V		已设置液位低限远 传报警，低低限联 锁设施	是	
		当液位 LRA- V20415 达到 高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
		当温度 TRA- V20415 达到 高限时	H: 45℃	当温度达高限远 传报警	已设置温度高限远 传报警	是	
		当压力 PRA- V20415 达到 高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远 传报警	已设置压力高限远 传报警	是	
3.	V20414 甲 苯 储 罐	当液位 LRS A-V20414 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高低限 远传报警； 高高限联锁进料 切断阀、停泵； 低低限联锁出料 切断阀、停泵	已设置液位高限远 传报警，高高限联 锁设施	是	
			L: 10%V LL: 5%V		已设置液位低限远 传报警，低低限联 锁设施	是	
		当温度 TRA- V20414 达到 高限时	H: 45℃	当温度达高限远 传报警	已设置温度高限远 传报警	是	
		当压力 PRA- V20414 达到 高限时	H: 0.06Mpa	当压力达高限远 传报警	已设置压力高限远 传报警	是	

4.	V20411 醋 酐 储 罐	当液位 LRS A-V20411 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高低限 远传报警 高高限联锁进料 停泵; 低低限联锁出料 停泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
			L: 10%V LL: 5%V		已设置液位低限远 传报警, 低低限联 锁设施	是	
		当液位 LRA- V204110 达 到高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
		当温度 TRA- V20411 达到 高限时	H: 45℃	当温度达高限远 传报警	已设置温度高限远 传报警	是	
5.	V20412 醋 酸 甲 酯储罐	当液位 LRS A-V20412 达 到高低限时	H: 80%V HH: 85%V	当液位达高低限 远传报警 高高限联锁进料 切断阀、停泵; 低低限联锁出料 切断阀、停泵	已设置液位高限远 传报警, 高高限联 锁设施	是	
			L: 10%V LL: 5%V		已设置液位低限远 传报警, 低低限联 锁设施	是	
		当液位 LRA- V20412 达到 高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
6.	V20406/ 07 液 碱 罐	当液位 LRA- V20406/07 达 到高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
7.	V20408/ 16 盐 酸 储罐	当液位 LRA- V20401/08/16 达到高低限时	H: 85%V L: 5%V	当液位达高低限 远传报警	已设置液位高低限 远传报警	是	
四、公用工程							
1.	蒸汽总 管	当压力 PIA-0 0101 达到上 限时	按需设定	达上限报警	已设置蒸汽压力达 上限报远传警	是	
		流量 FIA-001 01 在线监测		在线监测	已设置流量变送器 远传报警	是	
2.	冷冻水 总管	当压力 PIA-0 0102 达到下 限时	按需设定	达下限报警	已设置冷冻水压力 达下限远传报警	是	
		当温度 TIA-0 0102 达到上 限时		达上限报警	已设置冷冻水温度 达上限远传报警	是	
3.	循环水 总管	当压力 PIA-0 0103 达到下 限时	按需设定	达下限报警	已设置循环水压力 达下限远传报警	是	
		当温度 TIA-0 0103 达到上 限时		达上限报警	已设置循环水温度 达上限远传报警	是	

表 6.1-3 SIS 系统落实情况一览表

序号	设备名称	报警/ 联锁条件	控制参数	报警/联锁动作	现场情况	是否 采纳	备注
一、 102 车间							
1	R102030 1A/B/C 邻 氯 苯 乙 酸 釜	当 温 度 TZRSA-R23 04ABC 达 到 高限时	H: 115℃	当温度或压力达 高限联锁切断夹 套蒸汽并打开循 环水、切断邻氯苯 乙腈滴加；	已设置温度、压力 达到高限联锁切断 夹套蒸汽并打开循 环水、切断邻氯苯 乙腈滴加等联锁设 施	是	
		当 压 力 PZRSA-R230 4ABC 达 到 高限时	H: 0.095MPa				
2	R102030 4A/B/C 二 氯 嘧 啶 合 成 釜	当 温 度 TZRSA-R23 04ABC 达 到 高限时	H: 88℃	当温度或压力达 高限联锁切断夹 套蒸汽并打开循 环水、切断三氯 氧磷滴加；	已设置温度、压力 达到高限联锁切断 夹套蒸汽并打开循 环水、切断三氯氧 磷滴加等联锁设施	是	
		当 压 力 PZRSA-R230 4ABC 达 到 高限时	H: 0.095MPa				
二、204 罐区							
1	V20413 甲醇罐	当 液 位 LZRSA-V20 413 达 到 高 限 时	H: 90%V	当液位达高限联 锁进料切断阀	已设置液位达高限 联锁进料切断阀	是	
2	V20414 甲 苯 储 罐	当 液 位 LZRSA-V20 414 达 到 高 限 时	H: 90%V	当液位达高限联 锁进料切断阀	已设置液位达高限 联锁进料切断阀	是	

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以及变更中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 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。	甲醇罐、甲苯储罐、甲醇钠储罐、DMF 储罐、醋酐罐、醋酸甲酯罐均设置高低液位报警和就地液位指示，当液位达上上限联锁进料切断阀、停泵；低低限联锁出料切断阀、停泵	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	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油泵或切断出料设施。	①：101 甲类车间醋酐中转罐、醋酸甲酯接受罐、甲苯、甲醇钠、甲醇、盐酸等高位槽，102 甲类车间邻氯苯乙腈、液碱、盐酸、苯胺、三氯氧磷、二氯乙烷等高位槽均设置高液位报警、高高液位切断进料设施； ②：101 甲类车间甲苯甲醇、醋酸、甲苯、氯甲氧嘧啶、甲醇等接收罐，102 甲类车间甲苯、二氯乙烷等接收罐均设置高液位报警。	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	不涉及一级、二级重大危险源。为提高自动化水平，企业 V20413 甲醇罐、V20414	符合

	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。	甲苯储罐设有独立的安全仪表系统。	
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	甲醇罐、甲苯储罐、甲醇钠储罐、DMF 储罐、醋酐罐、醋酸甲酯罐均设置两种不同原理的液位计，联锁测量仪表和基本控制回路液位计分开设置。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	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。	已整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	液碱储罐、盐酸储罐均设置高低液位报警。	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。	各储罐重点监控参数远传至 401 办公楼中控制室集中显示，设有远程紧急关闭功能。	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 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	涉及氯化、氧化危险化工艺，均为常压放热反应工艺，自动控制系统满足相关	符合

	集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求： 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联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。如有热媒加热，应同时切断热媒。 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（含冷媒）系统。 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。 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联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。 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联锁切断总进料并联锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。 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。 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联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》设置相应联锁系统。	安全控制基本要求	
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。	符合要求	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。	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜、R1020304A/B/C 二氯噻	符合

		啶合成釜等设置温度远传及冷热媒自动控制阀，具备自动切换功能	
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜、R1020304A/B/C 二氯嘧啶合成釜等设有搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机联锁切断热媒	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。	控制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、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	催化剂 8-羟基喹啉铜、对甲苯磺酸设置密闭添加设施，容量不大于一次添加需求量	符合
10	按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	安全仪表系统中危险工艺的控制阀独立设置并具有 SIL2 级认证。	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。	均配备了 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。	本项目生产设备用电二级负荷及以上，在 303 公用工程间的发电机房内设置一台 300KW 的柴油发电机，具有停电自运行切换装置	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。	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；连续进料的精馏（蒸馏）塔	R1020205 苯并咪喃酮蒸馏釜、R1020211 二氯嘧啶蒸馏釜设置温度高限报警，高高	符合

	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。	限联锁关闭蒸汽	
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。	R1020205 苯并呋喃酮蒸馏釜、R1020211 二氯嘧啶蒸馏釜、R1010207/08 母液回收釜、R1010205A/B 甲醇回收釜等按设计设置温度远传报警，高高限联锁切断蒸汽	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。	设有半自动包装机	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。	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	不涉及	/

	程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。		
六	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，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》等规定要求。	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	蒸汽总管已设置压力、流量远传报警	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷冻盐水、循环水已设置温度、压力远传报警。	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。	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。	经过整改，DCS 显示的工艺流程与设计 PI&D 图和现场一致；SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	DCS 和 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 和 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。	根据《中控室、机柜间、配电室爆炸安全性评估报告》，402 中控室及 401 机柜间所受超压小于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之内，不需要进行抗爆设计加固处理。101 机柜间/配电室、102 配电室所受超压大于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之外。	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。

6.3 危险化工工艺安全控制符合性评价

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》、《国家安全监管总局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》，本项目涉及危险化工工艺有氯化工艺、氧化工艺，根据自动化提升要求，逐一对照该企业现有装置情况对危险化工工艺进行分析和评估。评估内容主要包括：1）重点监控工艺参数，2）安全控制的基本要求，3）宜采用的控制方式。

表 6.3-1 氯化工艺安全控制符合性评价

评估内容	基本控制要求	现场情况	检查结果
重点监控工艺参数	氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯气杂质含量（水、氢气、氧气、三氯化氮等）；氯化反应尾气组成等。	R1020304A/B/C 二氯嘧啶合成釜已设置温度、压力、氯化剂进料流量、搅拌电机信号等重点工艺参数监测；循环水已设置温度、压力等重点工艺参数监测。	符合
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	R1020304A/B/C 二氯嘧啶合成釜已设置：1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加；2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加，打开紧急排空阀；3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加；4、设安全泄爆管连接尾气总管。5、设可燃有毒气体报警器。	符合
宜采用的控制方式	将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。	R1020304A/B/C 二氯嘧啶合成釜已设置：1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加；2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断三氯氧磷滴加，打开紧急排空阀；3、设立紧急停车系统；4、设有爆破片、阻火器、液位计、紧急切断等安全设施。	符合

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》-附件 2 危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案-氯化工艺进行检查，该项目落实了氯化工艺重点监控工艺参数、安全控制的基本要求、宜采用的控制方式的基本要求。

表 6.3-2 氧化工艺安全控制符合性评价

评估内容	基本控制要求	现场情况	检查结果
重点监控工艺参数	氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜已设置温度、压力、氧化剂进料流量、搅拌电机信号、气相氧含量等重点工艺参数监测；循环水已设置温度、压力等重点工艺参数监测。	符合
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜已设置：1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加；2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加，打开紧急排空阀；3、当搅拌电机故障，联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加；4、设气相氧含量监测、报警。5、设泄压缓冲罐；6、设可燃有毒气体报警器；7、远程进氮气系统。	符合
宜采用的控制方式	将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。	R1020301A/B/C 邻氯苯乙酸釜已设置：1、当温度达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加；2、当压力达高高限联锁切断夹套蒸汽并打开循环水、切断邻氯苯乙腈滴加，打开紧急排空阀；3、设立紧急停车系统；4、设有阻火器、液位计、紧急切断等安全设施。	符合

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》-附件 2 危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案-氧化工艺进行检查，该项目落实了氧化工艺重点监控工艺参数、安全控制的基本要求、宜采用的控制方式的基本要求。

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

受江西联柏科技有限公司委托，我中心于 2024 年 11 月对年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2,6-二氟苯甲酰胺建设项目自动化控制改造安全验收评价现场进行了检查。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	现场安全隐患	对策措施及建议	整改紧迫程度
101 甲类车间			
1.	缩合釜 R1010303A~D 以及高位槽 V1010301、V10103012 未按照设计方案进行自动化改造；	根据设计进行改造	高
2.	甲苯高位槽 V1010303A 设有进料联锁停泵，设计图纸未画出；	现场与设计方案图纸保持一致	中
3.	缩合釜 R1010301A~D、聚合釜 R1010201A~C 等未按照设计方案要求设置电流联锁；	根据设计方案要求设置电流联锁	中
4.	转型脱溶釜 R1010304ABC 釜上甲苯进料管入夹套，设计图纸画错；	现场与设计方案图纸保持一致	中
5.	甲醇计量槽 V1010303A~B 现场设有称重联锁，附带一个切断阀与称重联锁，下方设有一个调节阀，设计图纸未画出；	现场与设计方案图纸保持一致	中
102 甲类车间			
6.	邻氯苯乙酸釜 R1020301A~C，DCS 与 SIS 系统监测信号共用一个压力变送器；	分开设置	高
204 甲类罐区			
7.	甲醇储罐设有出料切断阀，设计方案图纸中未画出；	现场与设计方案图纸保持一致	中
8.	罐区围堰孔洞未封堵；	封堵围堰孔洞	低
9.	罐区多个储罐停用，位置移动，总平面布置图未进行变更。	进行变更，现场与设计方案图纸保持一致	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
101 甲类车间		
1.	缩合釜 R1010303A~D 以及高位槽 V1010301、V10103012 未按照设计方案进行自动化改造；	已变更高位槽停用。
2.	甲苯高位槽 V1010303A 设有进料联锁停泵，设计图纸未画出；	整改情况说明：甲苯高位槽液位与罐区甲苯出料阀联锁，不需进料切断阀
3.	缩合釜 R1010301A~D、聚合釜 R1010201A~C 等未按照设计方案要求设置电流联锁；	已设置电流联锁。
4.	转型脱溶釜 R1010304ABC 釜上甲苯进料管入夹套，设计图纸画错；	已完善了相关设计变更，现场与图纸一致。
5.	甲醇计量槽 V1010303A~B 现场设有称重联锁，附带一个切断阀与称重联锁，下方设有一个调节阀，设计图纸未画出；	已按要求画出，现场与图纸一致。
102 甲类车间		
6.	邻氯苯乙酸釜 R1020301A~C，DCS 与 SIS 系统监测信号共用一个压力变送器；	已分开设置。
204 甲类罐区		
7.	甲醇储罐设有出料切断阀，设计方案图纸中未画出；	已在设计方案图纸中画出。
8.	罐区围堰孔洞未封堵；	
9.	罐区多个储罐停用，位置移动，总平面布置图未进行变更。	已进行设计变更。

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

江西联柏科技有限公司委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西联柏科技有限公司在役生产装置自动化控制评估报告（含《隐患清单》）》。针对该诊断评估报告及隐患清单，山东鸿运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《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》，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、设计变更进行施工。

2、全流程自动化控制改造设计方案落实情况

江西联柏科技有限公司由山东鸿运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《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改造设计方案》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》及相关图纸，企业委托具有资质的单位进行自动控制技术改造施工安装，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。

3、评价结论

综上所述：江西联柏科技有限公司《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮、1500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺建设项目全流程自动化控制改

造设计方案》、《江西联柏科技有限公司年产 1500 吨嘧啶呋喃酮生产装置安全设施变更设计》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案、设计变更一致，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，选择安全可靠的远传仪表，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）加强对设备设施的巡检及检维修过程的安全管理工作，不断完善相关制度、预案等，对于特殊作业应加强审批，加强作业前中后的管理。

（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

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，送江西联柏科技有限公司进行征求意见，江西联柏科技有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量及其理化性能等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、数量及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对项目安全生产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：江西联柏科技有限公司
项目负责人：王海波		负责人：李进亮

附 录

- 1、整改回复
- 2、全流程自动化控制改造设计方案审查意见书及专家组意见
- 3、营业执照、安全生产许可证
- 4、主要负责人、安全管理人员资质证书
- 5、特种作业人员培训合格证书
- 6、设计单位资质证书及总结报告
- 7、施工单位资质证书、人员资质及总结报告
- 8、自控系统安装调试报告
- 9、抗爆风险评估结论页
- 10、SIL 定级及验算
- 10、强制检测设备（安全阀、压力表、）检测检验报告（部分）
- 11、防雷检测报告
- 12、企业提供的其他材料
- 13、竣工图（总平面布置图）

现场照片

