

江西君业生物制药有限公司
在役装置全流程自动化控制改造工程
竣工验收安全评价报告

(终稿)

建设单位：江西君业生物制药有限公司

建设单位法定代表人：张汝金

建设项目单位：江西君业生物制药有限公司

建设项目主要负责人：张峥斌

建设项目单位联系人：顾良飞

建设单位联系电话号码：17680247073

2024年1月15日

江西君业生物制药有限公司
在役装置全流程自动化控制改造工程
竣工验收安全评价报告
(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 冠

评价机构联系电话：0791—87379367

报告完成时间：2024年1月15日

江西君业生物制药有限公司 在役装置全流程自动化控制改造工程 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

2024年1月15日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

评价人员

	姓名	专业能力	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
项目组成员	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
	王波	安全	S011035000110202001263	040122	
	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
	罗沙浪	化工机械	S011035000110193001260	036829	
报告编制人	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	王海波	化工工艺	S011035000110201000579	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前 言

江西君业生物制药有限公司（以下称：“该公司”）于 2012 年 2 月 24 日注册成立，企业性质为有限责任公司，厂址位于江西省上饶市万年县化工园区，企业注册资金 5000 万元，法人为张汝金，经营范围：医药中间体产品制造、销售；原料药制造、销售；化工原料（危险品除外）及中间体的开发、制造、销售；货物及技术进出口业务。

该公司 2017 年首次取得安全生产许可证，2020 年 7 月、2023 年 7 月分别对生产许可证进行了延期，许可范围为醋酸泼尼松龙（30t/a）、酸性脱羧物（50t/a）、癸酸诺龙（5t/a）、康力龙（5t/a）、庚酸睾酮（5t/a）、美睾酮（5t/a）。2023 年 8 月该公司 10t/a 安宫黄体酮、30t/a 黄体酮、5t/a 醋酸诺孕酮、30t/a 螺内酯项目完成安全设施竣工验收并对上述装置全流程自动化控制同步进行了验收，因此本次验收范围为该公司 30t/a 醋酸泼尼松龙、50t/a 酸性脱羧物、5t/a 癸酸诺龙、5t/a 康力龙、5t/a 庚酸睾酮、5t/a 美睾酮装置全流程自动化控制改造工程（以下简称“该工程”），10t/a 安宫黄体酮、30t/a 黄体酮、5t/a 醋酸诺孕酮、30t/a 螺内酯项目全流程自动化控制改造工程不在本次验收范围内。

该工程涉及到的主要原辅材料包括冰醋酸、氯化锰、铬酐、甲醇、无水氯化钙、碘、氯化铵、丙酮、醋酸钾、葡萄糖、玉米浆、蛋白胨、磷酸二氢钾、泡敌、氢氧化钠、三氯甲烷、活性炭、乙二醇、原甲酸三乙酯、对甲苯磺酸、硼氢化钾、盐酸、醋酐、吡啶、氯缩酮、四氢呋喃、氮气、镁片、二溴乙烷、甲苯、无水硫酸钠、氯气、碳酸钠、氯仿、叔丁醇、叔丁醇钾、环己烷、石油醚、钡炭、氢氧化钾、氢气、硫酸、磷酸、表雄酮、氯甲烷、亚硫酸钠、甲醇钠、甲酸乙酯、乙醇、水合肼、4-雄烯二酮、睾酮、庚酰氯、异丙醚、三乙胺、PTS、碳酸氢钠、乙酸乙酯、氯化钠、癸酰氯、醋酸去氢表雄酮、乙酸、铬酸

酞、桶装硫酸、亚硫酸氢钠、二氯甲烷、30%无水盐酸乙醇、溴素、N,N-二甲基甲酰胺、碳酸锂、溴化锂、氯化亚铜、氮气（保护性气体）、柴油（发电机用），产品包括：醋酸泼尼松龙、酸性脱羧物、癸酸诺龙、康力龙、庚酸睾酮、美睾酮等。涉及到主要原辅料、产品中属于危险化学品的有冰醋酸、铬酸酐、甲醇、丙酮、氢氧化钠、三氯甲烷、原甲酸三乙酯、硼氢化钾、盐酸、醋酐、吡啶、四氢呋喃、氮气、镁片、二溴乙烷、甲苯、氯气、叔丁醇、环己烷、石油醚、氢氧化钾、氢气、硫酸、磷酸、氯甲烷、甲醇钠、甲酸乙酯、乙醇、水合肼、异丙醚、三乙胺、乙酸乙酯、乙酸、亚硫酸氢钠、二氯甲烷、溴素、N,N-二甲基甲酰胺、柴油。涉及重点监管危险化学品氢气、氯、甲醇、甲苯、一氯甲烷、乙酸乙酯、三氯甲烷，涉及重点监管危险化工工艺加氢工艺、氧化工艺，生产、储单元均不构成危险化学品重大危险源。

该公司现有装置具有一定自动化水平，厂区设置了 405 中心控制室、404 辅助用房、机柜间、门卫，配备有 DCS 自动控制系统、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，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。全流程自动化控制改造工程（以下简称“该工程”）由江西省化学工业设计院编制了《江西君业生物制药有限公司厂区现有装置（设施）全流程自动化控制改造设计方案》，并取得设计审查意见书，由杭州市设备安装有限公司负责自控化控制系统安装、调试，并于 2023 年 6 月出具了《江西君业生物制药有限公司罐区、100、102、103、105、109 车间改造项目安装技术报告书》、《江西君业生物制药有限公司罐区、100、102、103、105、109 车间改造项目竣工技术资料》。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（第 79 号令修改）和江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）的要求，自动控制系统试运行结束后，企业应聘请安全评价单位编制《验收评价报告》，并组织有关专家和化工设计单位、自动控制技术改造实施单位和评价机构，对自动控制技术改造工程进行验收。江西君业生物制药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。

受江西君业生物制药有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其全流程自动化控制改造工程验收工作。组织项目评价组对工程的设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、企业概况及自动化控制系统改造情况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；自动化控制系统的施工和调试、验收情况，分析自动化系统试运行的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次竣工验收安全评价过程中，得到了江西君业生物制药有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

前 言	IV
第 1 章 编制说明	10
1.1 评价目的	10
1.2 前期准备情况	10
1.3 安全评价依据	11
1.3.1 法律、法规	11
1.3.2 规章及规范性文件	11
1.3.3 标准、规范	13
1.3.4 技术资料及文件	15
1.4 评价对象和范围	16
1.5 评价工作经过和程序	17
第 2 章 建设工程概况	19
2.1 建设单位简介	19
2.1.1 建设单位简介	19
2.1.2 现有装置产品的工艺流程情况	21
2.1.2.1 醋酸泼尼松龙生产工艺	错误！未定义书签。
反应步骤	错误！未定义书签。
2.1.2.2 酸性脱羧物生产工艺	错误！未定义书签。
2.1.2.3 癸酸诺龙生产工艺	错误！未定义书签。
2.1.2.4 康力龙生产工艺	错误！未定义书签。
2.1.2.5 庚酸睾酮生产工艺	错误！未定义书签。
2.1.2.6 美睾酮生产工艺	错误！未定义书签。
2.1.3 现有装置项目的主要设备表	21
2.1.4 现有公用工程和辅助设施情况	21
2.2 建设工程概况	48
2.2.1 建设工程基本情况	48
2.2.2 建设工程全流程自动化改造情况	53
2.2.2.1 改造后新增的自动化控制措施	53

4~20MAD.C/24VD.C	59
4~20MAD.C/24VD.C	59
4~20MAD.C/24VD.C	61
2.2.2.2 改造后可燃及有毒气体检测和报警设施的设置情况	107
2.2.2.3 现场仪表选型	107
2.2.2.4 控制室的设置情况	108
2.2.2.5 公用工程和辅助设施依托情况	109
2.2.3 全流程自动化改造试运行情况	110
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	111
3.1 危险物质的辨识结果及依据	111
3.2 特殊化学品分析结果	118
3.3 两重点一重大辨识结果	119
3.4 自控系统及配套设施异常的影响	119
3.5 生产过程危险、有害因素的辨识结果	121
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	123
4.1 评价单元划分依据	123
4.2 评价单元的划分结果	123
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	124
5.1 采用评价方法的依据	124
5.2 各单元采用的评价方法	125
5.3 评价方法简介	125
第 6 章 自动化控制的分析结果	126
6.1 采用的自动化控制措施落实情况	126
6.2 自动化控制系统符合性评价	219
第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况	227
第 8 章 评价结论	228
第 9 章 安全对策措施与建议	230
第 10 章 与建设单位交换意见情况	233
附 录	234

第1章 编制说明

1.1 评价目的

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

该工程为全流程自动化控制改造工程，竣工验收安全评价的目的是：

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

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

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

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

1.3 安全评价依据

1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号，2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自2021年9月1日起施行）

《安全生产许可证条例》 国务院令 第397号，第653号令修订

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

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

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

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

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》

江西省人民政府令 2018 第 238 号

1.3.2 规章及规范性文件

《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190号

《江西省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）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

国家安监总局令第40号（第79号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》

国家安监总局令第41号（第79号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

国家安监总局第45号令（第79号令修改）

《危险化学品目录》（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

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第3号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）

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

《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013年版）

《重点监管的危险化学品工艺目录》（2013年完整版）

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

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

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号公告

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

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

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

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

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

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78 号

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

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

《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

《精细化工企业工程设计防火标准》	GB51283-2020
《建筑设计防火规范》(2018 版)	GB50016-2014
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB50779-2022
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018

《危险货物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表供气设计规范》	HG/T20510-2014
《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《分散型控制系统工程设计规范》	HG/T20573-2012
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《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、硬件和应用编程要求》	GB/T21109.1-2007
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：2022 的应用指南》	GB/T 21109.1—2022
《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
《石油化工自动化仪表选型设计规范》	SH/T3005-2016
《石油化工控制室设计规范》	SH/T3006-2012

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) 《江西君业生物制药有限公司全流程自动化控制评估报告》2022 年 8 月 28 日；
- 2) 《江西君业生物制药有限公司 HAZOP 分析报告（第三版）》2023 年 9 月；
- 3) 《年产 30 吨醋酸泼尼松龙（103 车间）氧化工艺安全完整性等级（SIL）》、《江西君业生物制药有限公司酸性脱羧物项目安全完整性评估 SIL 定级报告》江西省化学工业设计院；
- 4) 《江西君业生物制药有限公司 103 车间变更设计及罐区新建项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估报告》2020 年 3 月
- 5) 《醋酸泼尼松龙项目危险工艺反应安全评估报告》、《康力龙项目危险工艺反应安全评估报告》、《美睾酮项目危险工艺反应安全评估报告》、《酸性脱羧物项目危险工艺反应安全评估报告》浙江永太科技工艺安全实验室；
- 6) 《江西君业生物制药有限公司控制室 VCE 爆炸荷载报告》江西守实安全科技有限公司；
- 7) 《江西君业生物制药有限公司在役生产装置安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验算报告》江西省化学工业设计院；
- 8) 《江西君业生物制药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》江西省化学工业设计院

2、设计、施工相关文件

- (1) 自动化控制系统设计单位、施工单位资质证书
- (2) 自动化控制系统安装人员资质证书
- (3) 企业开停车记录
- (4) 自控系统调试、验收报告

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、危险化学品登记证
- (3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况
- (4) 公司岗位安全操作规程
- (5) 其他相关资料

1.4 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次竣工验收安全评价的评价对象和评价范围。

该工程的评价对象为江西君业生物制药有限公司 30t/a 醋酸泼尼松龙、50t/a 酸性脱羧物、5t/a 癸酸诺龙、5t/a 康力龙、5t/a 庚酸睾酮、5t/a 美睾酮装置全流程自动化控制改造工程。

评价范围主要为江西君业生物制药有限公司 30t/a 醋酸泼尼松龙、50t/a 酸性脱羧物、5t/a 癸酸诺龙、5t/a 康力龙、5t/a 庚酸睾酮、5t/a 美睾酮装置全流程自动化控制改造工程落实情况。涉及到上述装置的原料、产品储罐以及装置储罐、反应工序、精馏（精制）、产品包装、可燃和有毒气体检测报警系统、自动控制系统及控制室。

该公司 10t/a 安宫黄体酮、30t/a 黄体酮、5t/a 醋酸诺孕酮、30t/a 螺内酯项目 2023 年 8 月完成安全设施竣工验收并对上述装置全流程自动化控制同步进行了验收，不在本次验收范围内。

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、事故应急管理等不在本次评价范围。

1.5 评价工作经过和程序

1.工作经过

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

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

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有

害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

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

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

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

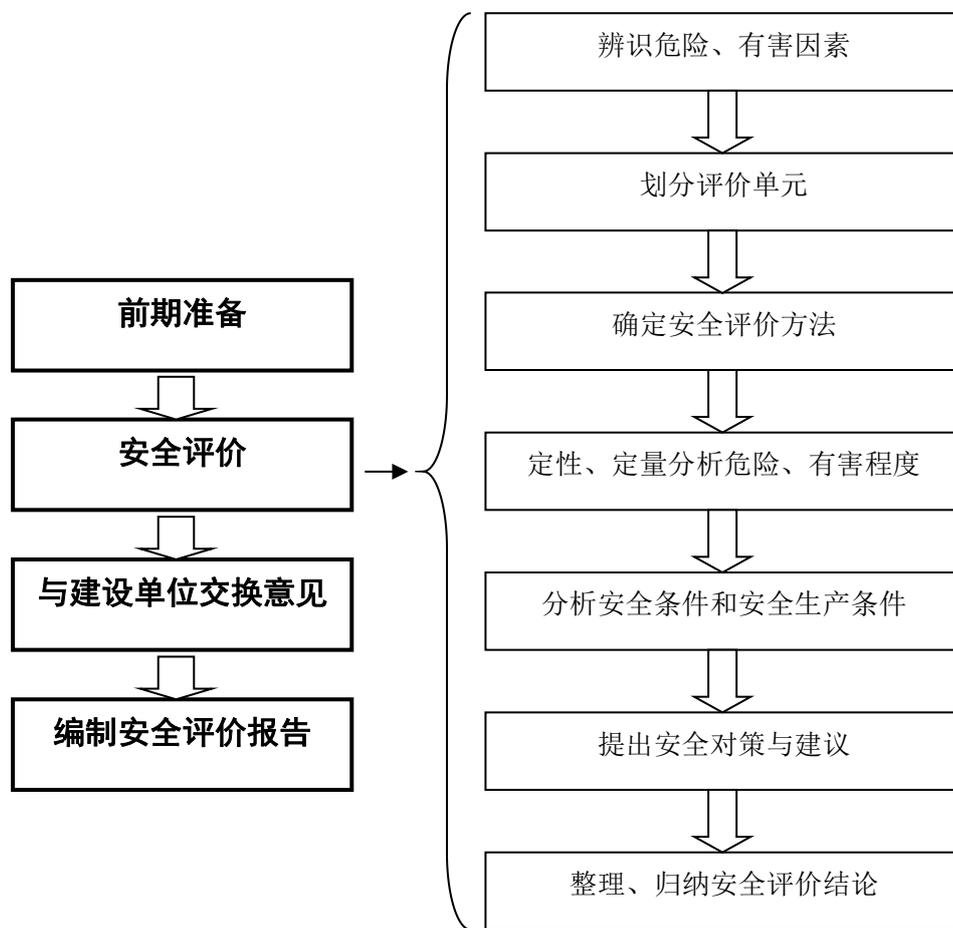


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设工程概况

2.1 建设单位简介

2.1.1 建设单位简介

江西君业生物制药有限公司（以下称：“该公司”）于 2012 年 2 月 24 日注册成立，企业性质为有限责任公司，厂址位于江西省上饶市万年县化工园区，企业注册资金 5000 万元，法人为张汝金，经营范围：医药中间体产品制造、销售；原料药制造、销售；化工原料（危险品除外）及中间体的开发、制造、销售；货物及技术进出口业务。

该公司 2017 年首次取得安全生产许可证，证书编号：（赣）WH 安许可证字[2017]0928 号），许可范围：醋酸泼尼松龙(30t/a)、安宫黄体酮(10t/a)。2020 年 7 月、2023 年 7 月分别对生产许可证进行了延期，2023 年 9 月变更许可范围，变更后许可范围为：醋酸泼尼松龙（30t/a）、酸性脱羧物（50t/a）、癸酸诺龙（5t/a）、康力龙（5t/a）、庚酸睾酮（5t/a）、美睾酮（5t/a）、安宫黄体酮（10t/a）、黄体酮（30t/a）、醋酸诺孕酮（5t/a）、螺内酯（30t/a），有效期 2023 年 7 月 21 日至 2026 年 7 月 20 日。

该公司于 2021 年 10 月 29 日通过安标化考评取得危险化学品从业单位安全生产标准化三级证书，证书编号赣 AQBWHIII2021100050，有效期至 2024 年 10 月 28 日。

该公司于 2019 年 10 月 31 日取得了危险化学品登记证，证书编号：362310025，有效期至 2022 年 10 月 30 日；2022 年 09 月 06 日危险化学品登记证登记延期，有效期至 2025 年 10 月 29 日。

该公司编制的《江西君业生物制药有限公司生产安全事故应急预案》于 2021 年 12 月 31 日在上饶市应急管理局备案，备案号为：

YJYA362325-2021-2171。

该公司现有工作人员 240 人，其中行政管理及后勤人员 90 人、一线操作人员 150 人。生产及辅助生产岗位采用三班两倒方式，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时，管理部门采用白班制，每天工作 8 小时（5 个工作日每周）。

该公司成立 EHS 部，下设安全科，任 1 名安全主管，5 名（含主管）专职安全管理人员（均持有安全管理人员培训合格证书），负责该公司安全生产管理工作，其中一人持有注册安全工程师（化工）证书。公司 7 人持有加氢工艺作业证书、9 人持有氧化工艺作业证书、3 人持有烷基化工艺作业证书、3 人持有氯化工艺作业证书，4 人持有化工自动化控制仪表作业证书，2 人持有低压电工作业证书（其中一人持有防爆电气作业证书）、2 人持有高压电工作业证书、6 人持有焊接与热切割作业证书。

表 2.1-1 该公司现有装置产品方案一览表

序号	装置名称	产能 (t/a)	主要生产装置/工艺	生产场所	生产情况	备注
1	醋酸泼尼松龙	30	普氏氧化、上碘、置换、缩酮、还原酸解、乙酰化、精制	103 合成车间一	正常生产	
			霉菌脱氢	105 发酵提取车间、113 霉氧霉脱发酵车间	正常生产	
2	酸性脱羧物	50	格氏反应、氧化闭环、加氢、精制	102 酸性脱羧物合成车间	正常生产	
3	癸酸诺龙	5	碱性脱羧、醚化、还原、酯化、酸解、精制	103 合成车间一	正常生产	
4	康力龙	5	甲基化、氧化、缩合、环合、精制	103 合成车间一	正常生产	
5	庚酸睾酮	5	烯醚化、还原、酯化	103 合成车间一	正常生产	
6	美睾酮	5	水解、氢化、氧化、醚化、还原酸解、溴化脱溴、甲基化、精制	103 合成车间一	正常生产	
7	安宫黄体酮	10		100 合成车间二	正常生产	2023 年 8 月完成安全设施竣工验收并对上述装
8	黄体酮	30		100 合成车间二		
9	醋酸诺孕酮	5		100 合成车间二		
10	螺内酯	30		100 合成车间二		

序号	装置名称	产能 (t/a)	主要生产装置/工艺	生产场所	生产情况	备注
						置全流程自动化控制同步进行了验收,不在本次验收范围内

2.1.2 现有装置产品的工艺流程情况

略

2.1.3 现有装置项目的主要设备及特种设备

略

2.1.4 现有公用工程和辅助设施情况

2.1.4.1 供配电

1. 供电电源

该公司电源从牛头岭变电所引来一路 10kV 高压线路至该企业 301 公用工程楼的 10kV 变、配电室(与冷冻、空压合建),电源进线采用 YJV22-15kV 型电力电缆直埋引入,该变、配电室设有 2 台 S11-M-1600/10 油浸式变压器,经变电后引至各生产车间西面防火分区的车间配电间内。

2、用电负荷

表 2.1.4-1 用电负荷计算统计表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 K_x	COS Φ	tan Φ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVA R)	S30 (KV A)	I30 (A)
1	102 酸性脱羧物合成车间	动力	350	0.7	0.85	0.62	245	152	288	438
2	103 合成车间一	动力	420	0.7	0.85	0.62	294	182	346	526
3	105 发酵提取车间	动力	200	0.7	0.85	0.62	140	87	165	250
4	113 发酵车间	动力	240	0.7	0.85	0.62	168	104	198	300
5	公用工程	动力	1290	0.7	0.85	0.62	903	560	1062	1614
6	仓库、罐区用电	动力	80	0.4	0.85	0.62	32	20	38	57
7	100、109 车间项目用电	动力	650	0.7	0.85	0.62	455	282	535	813

8	照 明	照明	100	1	0.5	1.73	100	173	200	304
9	以上小计		3330	0.70	0.83	0.67	2337	1560	2810	4269
10	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $k_p=0.90$ $k_q=0.93$		3330	0.63	0.82	0.69	2103	1451	2555	3882
11	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-760		
12	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	2103	691	2214	3364
13	S9 型变压器损耗				—		33	133		
14	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	2137	824	2290	
15	推荐变压器容量								2862	
16	已选变压器容量		2 台 S11-M-1600/10/0.4KV 变压器							

3.负荷等级

该公司 DCS 控制系统用电 (6.2kW)、SIS 独立仪表系统用电 (2.5kW)、GDS 气体检测报警系统用电 (1.6kW)、火灾报警系统用电 (0.6kW)、应急照明用电等按一级负荷中特别重要负荷。SIS 安全仪表系统配备 2 台 3KVA 的 UPS 电源、DCS 系统配备 4 台 3KVA 的 UPS 电源、GDS 系统配备 1 台 3KVA 的 UPS 电源,UPS 蓄电池供电时间超过 60min。火灾报警系统设置 12V 安保电源, 应急照明采用自带蓄电池的应急照明灯。

该公司在役装置二级用电负荷包括: 格氏试剂制备釜 102-R-011/102-R-012 电机 (2×4kW)、格氏反应釜 102-R-013 电机 (4kW)、氧化釜 102-R-019 电机 (4kW)、加氢釜 102-R-005 电机 (4kW)、配置釜 R-001 电机 (4kW)、甲基化反应釜 R-002 电机 (4kW)、氧化反应釜 R-017 电机 (4kW)、加氢釜 R-011 电机 (4kW)、尾气引风机 (30kW+11kW+15kW)、液氯气化间尾气风机 (11KW)、加氢釜、氧化釜循环冷却水泵 (37kW)、消防泵 (75kW)、消防稳压泵 (5kW) 等。该公司 10t/a 安宫黄体酮、30t/a 黄体酮、5t/a 醋酸诺孕酮、30t/a 螺内酯一期项目新增二级用电负荷约 67kW (设计新增 132kW 喷淋泵未上)。总二级用电负荷 287kW。该公司在 301

总配电间内设有 1 台 550kW 柴油发电机组，可满足全厂二级用电负荷需求。

该公司其他用电按三类用电负荷考虑。

4、敷设方式

(1) 厂区内从配电间至各负荷用电点为低压配电，且设置低压配电柜若干，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

(2) 车间内电缆沿桥架敷设，出桥架后穿金属管引下至用电设备并用挠性连接管与设备电气接口连接。照明线路穿钢管明敷。在爆炸环境内管线转角处施工时设置防爆过线盒，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。室外电缆在有管架处沿管架上的电缆桥架敷设，无管架处穿焊接钢管埋地敷设，埋深不少于 0.7m。

5、主要设备选型

柴油发电机组：GF-550 输出功率 550kW 一套

变压器：S11-1600KVA/10 油浸式变压器 2 台

高压开关柜：KYN28-12 型

低压开关柜：GGD 型

电缆：YJV-22/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、KVV-0.45/0.75kV、ZR-KVV-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、NH-KVV-0.45/0.75kV

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

照明配电箱：PZ30、BXM51 型

灯具：LED 灯、防爆 LED 灯、荧光灯

2.1.4.2 空压、氮气

1、空压

企业空压站为仪表及发酵工艺装置提供所用的压缩空气，仪表用压缩空

气需经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。

(1) 发酵用空压机 3 台，1 台型号为 SW0V250W-2 的无油螺杆空压机该型号的螺杆空压机产气量为 $80\text{m}^3/\text{min}$ ，产气压力 $P=0.25\text{Mpa}$ 。1 台型号为 SW0250W-2 的无油螺杆空压机该型号的螺杆空压机产气量为 $80.2\text{m}^3/\text{min}$ ，产气压力 $P=0.25\text{Mpa}$ 。1 台型号为 CM132D， $43\text{m}^3/\text{min}$ ，产气压力 $P=0.2\text{Mpa}$ 。配备一个 50m^3 压缩空气储罐。

(2) 仪表空气空压机 3 台，1 台型号为 JN55-8 的变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 $10\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气压力 $P=0.5\sim 0.6\text{MPa}$ ，配备一个 3m^3 压缩空气储罐。1 台型号为 SAV22A-88-C 的变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 $3.7\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气压力 $P=0.8\text{MPa}$ ，配备一个 1m^3 压缩空气储罐。一台型号为 PMVFQ55 永磁变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 $10.8\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气压力 $P=0.7\text{MPa}$ ，配备一个 3m^3 压缩空气储罐。

该公司仪表用气需求 $2.2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，工艺用气需求量约 $2.0\text{m}^3/\text{min}$ ，供气量满足要求。

2、氮气

该公司格氏反应中使用液氮作为低温及保护用气、生产过程生产设备需采用氮气置换保护，正常生产的情况下在线运行装置总氮气用汽量约 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ ，液氮单次使用量约 4m^3 。该公司 102 车间一侧设有 30m^3 的液氮储罐一座，设计压力 0.8MPa ，用于在役装置格氏化反应釜及其他设备保护用气。

2.1.4.3 物料储存及输送

该公司在役装置涉及的物料储存情况见下表。

表 2.1.4-2 原辅材料仓储情况一览表

序号	原料	规格	储存量(t)	年用量(t/a)	厂区储存点	形态及投料方式	包装方式	原料运输方式	备注
1.	四氢呋喃	≥99%	30	547	201 甲类仓库 一分区	液体/管道输送	桶装	公路	①、②
2.	无水乙醇	工业级	7	10	201 甲类仓库 一分区	液体/管道输送	桶装	公路	①、②
3.	泡敌 (消泡剂)	工业级	10	20	201 甲类仓库 二分区	液体	桶装	公路	①
4.	铬酐	≥99%	8	50	201 甲类仓库 二分区	固体	袋装	公路	①
5.	溴素	工业级	1	5	201 甲类仓库 二分区	液体/管道输送	玻璃瓶	公路	①
6.	1, 2 二溴乙烷	工业级	1.5	4	201 甲类仓库 二分区	液体/管道输送	桶装	公路	①
7.	磷酸	工业级	10	40	201 甲类仓库 三分区	液体/管道输送	桶装	公路	①
8.	癸酰氯	工业级	0.5	4	201 甲类仓库 三分区	液体/管道输送	桶装	公路	①
9.	冰醋酸	工业级	15	80	201 甲类仓库 三分区	液体/管道输送	桶装	公路	①、②
10.	醋酐	工业级	5	60	201 甲类仓库 三分区	液体/管道输送	桶装	公路	①、②
11.	氯缩酮	≥99%	20	92	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①
12.	叔丁醇	≥99%	20	60	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①
13.	甲酸乙酯	工业级	5	15	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①
14.	三乙胺	≥99%	5	70	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①、②
15.	吡啶	≥99%	30	154	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①
16.	原甲酸三乙酯	≥99%	15	321	202 甲类仓库 二一分区	液体	桶装	公路	①、②
17.	N-甲基苯胺	≥99%	5	80	202 甲类仓库 二二分区	液体	袋装	公路	②
18.	异丙醚	≥99%	5	15	202 甲类仓库 二二分区	液体	桶装	公路	②
19.	环己烷	≥99%	15	285	202 甲类仓库 二二分区	液体	桶装	公路	①
20.	石油醚	≥99%	30	140	202 甲类仓库 二二分区	液体	桶装	公路	①
21.	乙二醇	≥99%	6	42.8	202 甲类仓库 二二分区	液体	桶装	公路	①、②
22.	次氯酸钠	工业	30	300	202 甲类仓库	液体	桶装	公路	②

序号	原料	规格	储存量(t)	年用量(t/a)	厂区储存点	形态及投料方式	包装方式	原料运输方式	备注
		级			二三分区				
23.	DMF	≥99%	15	72	202 甲类仓库 二三分区	液体	桶装	公路	②
24.	二氯甲烷	≥99%	30	107	202 甲类仓库 二三分区	液体	桶装	公路	①、②
25.	丙二酸	≥99%	0.05	0.28	203 剧毒品库 一分区	液体	桶装	公路	①
26.	浓硫酸	98%	12	30	203 剧毒品库 一分区	液体	桶装	公路	①、②
27.	无水盐酸乙醇	30%	0.4	2	203 剧毒品库 二分区	液体	桶装	公路	①、②
28.	盐酸	36%	12	32.5	203 剧毒品库 二分区	液体	桶装	公路	①、②
29.	三氯甲烷	≥99%	30	130	203 剧毒品库 三分区	液体	桶装	公路	①
30.	庚酰氯	工业级	0.5	4	203 剧毒品库 四分区	液体	桶装	公路	①
31.	丙酮氰醇	工业级	15	600	203 剧毒品库 四分区	液体	桶装	公路	②
32.	一氯甲烷	工业级	2	55.64	108 液氯气化 间东侧防火分 区设置的钢瓶 间	气体	钢瓶	钢瓶	①
33.	氯气	工业级	3	30	108 液氯气化 间	气体	钢瓶	钢瓶	①
34.	无水硫酸钠	工业级	15	250	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①
35.	碳酸钾	工业级	5	90	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	②
36.	氯化锂	工业级	5	80	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	②
37.	氢氧化钠	工业级	30	120	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①、②
38.	碳酸氢钠	工业级	20	190	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①、②
39.	钡碳	5%	5	90	207 成品仓库 二分区	固体(含 水 64%)	袋装	公路	①、②
40.	亚硫酸氢钠	工业级	15	150	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①
41.	醋酸钾	工业级	5	13.1	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①
42.	氯化锰	工业级	5	12	207 成品仓库 二分区	固体	袋装	公路	①

序号	原料	规格	储存量(t)	年用量(t/a)	厂区储存点	形态及投料方式	包装方式	原料运输方式	备注
43.	4-OH-TEMPO	工业级	0.5	10	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
44.	硫代硫酸钠	工业级	15	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
45.	氯化亚铜	工业级	0.1	0.5	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
46.	碘	工业级	6	30	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
47.	氢氧化钾	工业级	30	200	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
48.	碳酸锂	工业级	10	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
49.	溴化锂	工业级	5	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
50.	碘化三甲基铈	≥99%	5	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
51.	氯化钠	工业级	33	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
52.	磷酸二氢钾	工业级	15	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
53.	氯化铵	工业级	15	36	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
54.	碳酸钠	工业级	34	200	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
55.	硅藻土	工业级	10	100	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	②
56.	碳酸氢钠	工业级	20	200	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
57.	氧化钙	工业级	10	22.5	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
58.	氯化钙	工业级	10	20	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
59.	亚硫酸钠	工业级	32	300	207 成品仓库二分区	固体	袋装	公路	①
60.	分子筛	工业级	5	80	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	②
61.	葡萄糖	工业级	33	300	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①
62.	对甲苯磺酸	工业级	8	80	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①
63.	蛋白胨	工业级	5	100	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①
64.	玉米浆干粉	工业	10	150	207 成品仓库	固体	袋装	公路	①

序号	原料	规格	储存量(t)	年用量(t/a)	厂区储存点	形态及投料方式	包装方式	原料运输方式	备注
		级			三分区				
65.	NBS	工业级	5	100	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	②
66.	BA	≥97%	20	200	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	②
67.	4-AD	≥98%	20	200	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①、②
68.	表雄酮	工业级	5	20	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①、②
69.	4-雄烯二酮	工业级	10	100	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	①、②
70.	醋酸去氢表雄酮	工业级	8	25	207 成品仓库三分区	固体	袋装	公路	②
71.	叔丁醇钾	工业级	3	11	213 甲类仓库一分区	固体	袋装	公路	①
72.	甲醇钠	工业级	2	20	213 甲类仓库一分区	固体	袋装	公路	①、②
73.	活性炭	工业级	4	70	213 甲类仓库一分区	固体	袋装	公路	①、②
74.	硼氢化钾	工业级	0.4	2	213 甲类仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
75.	镁片	工业级	4	60	213 甲类仓库二分区	固体	袋装	公路	①、②
76.	锂片	工业级	2	60	213 甲类仓库二分区	固体	袋装	公路	②
77.	水合肼	工业级	1	2	213 甲类仓库二分区	液态	桶装	公路	①
78.	双氧水	30%	15	150	213 甲类仓库三分区	液体	桶装	公路	②

注：序号①表示该工程涉及的原辅材料及产品，序号②表示 10t/a 安宫黄体酮、30t/a 黄体酮、5t/a 醋酸诺孕酮、30t/a 螺内酯一期项目涉及的原辅材料。

表 2.1.4-3 产品及中间产品储存情况一览表

名称	规格	外观	储存量(t)	年产量(t/a)	存储位置	备注	备注
安宫黄体酮	≥95%	结晶粉末	2	10	207 成品仓库三分区	产品	
黄体酮	≥97%	结晶粉末	5	30	207 成品仓库三分区	产品	

名称	规格	外观	储存量(t)	年产量(t/a)	存储位置	备注	备注
醋酸诺孕酮	≥98%	结晶粉末	1	5	207 成品仓库 三分区	产品	
螺内酯	≥97%	结晶粉末	5	30	207 成品仓库 三分区	产品	
酸性脱羧物	≥98%	结晶粉末	5	50	207 成品仓库 三分区	产品	
醋酸泼尼松龙	≥97%	结晶粉末	5	30	207 成品仓库 三分区	产品	
酸性脱羧中间体	≥97%	结晶粉末	10	80	207 成品仓库 三分区	中间产品	
美睾酮中间体	≥97%	结晶粉末	5	20	207 成品仓库 三分区	中间产品	
表雄酮	≥97%	结晶粉末	10	50	207 成品仓库 三分区	中间产品	
开环物	≥97%	结晶粉末	10	50	207 成品仓库 三分区	中间产品	
17 羟黄体酮	≥99%	结晶粉末	10	30	207 成品仓库 三分区	中间产品	
诺龙	≥97%	结晶粉末	1	6	207 成品仓库 三分区	中间产品	
睾酮	≥97%	结晶粉末	1	5	207 成品仓库 三分区	中间产品	

表 2.1.4-4 储罐情况一览表

序号	设备名称	规格/型号	材质	温度/°C	压力/MPa	数量/台	位置	备注
1	甲醇储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	
2	甲苯储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	
3	乙醇储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	
4	乙酸乙酯储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	
5	丙酮储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	
6	次氯酸钠储罐	50m ³	PE	常温	常压	1	206B 罐区	新增
7	二氯甲烷	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	新增
8	闲置储罐	50m ³	不锈钢	常温	常压	1	206B 罐区	

该公司物料输送方式如下：

企业罐区及车间输送甲醇、甲苯、乙醇、乙酸乙酯、丙酮等易燃易爆液体的泵采用磁力泵，物料采用不锈钢管道输送，管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。罐区到车间输送实现中控控制，根据设定流量进料到车间相应中间储罐，车间中间储罐有液位和进料切断阀、泵连锁，当液位超过高高限时，关闭进料阀门同时连锁停泵，确保转运和存储安全。

其余小宗溶剂进料采用隔膜泵输送进料，管路采用不锈钢软管，并且相应静电夹消除静电，进料前会对反应釜进行存储确认，双人复核，确定相应阀门，后人员佩戴相应防护用品后进行进料。确定现场作业人员健康和现场安全

2.1.5 企业原有自动化控制系统情况

2.1.5.1 装置设施的原有自动化控制措施

1、102 酸性脱羧物合成车间

(1) DCS 系统：

102-R-011~12 格氏试剂制备釜温度 TRSA-10211~12 、 电 流

IRSA10211~12 指示、记录、报警、联锁，温度高高（75℃）或电流低限（2A）联锁关氯缩酮/四氢呋喃进料切断阀（TV_102_R_011/TV_102_R_012），打开冷冻盐水进口切断阀（TV_0108A/TV_0108B）；压力 PRA-10211 指示、记录、报警、联锁，压力高高（0.05MPa）联锁关氯缩酮/四氢呋喃进料切断阀（TV_102_R_011/TV_102_R_012），打开冷冻盐水进口切断阀（TV_0108A/TV_0108B）；

102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽液位 LRSA-10230 指示、记录、报警；

102-R-013 格氏反应釜温度 TT_102R013、压力 PT_102R013 指示、记录、报警、联锁，温度高高（-20℃）或压力高高（0.1Mpa）联锁关闭格氏制剂进切断阀（TV_102_R_013），打开液氮进切断阀（XV_102_R_013）；

102-V-025 甲苯高位槽液位 LRSA-10202 指示、记录、报警；

102-V-003 格氏乳化层暂存罐 LRA-10209 指示、记录、报警；

102-R-019 氧化反应釜温度 TRSA-10219、压力 PRSA-10219、电流 IRSA-10219 指示、记录、报警、联锁，温度高高限（9℃）和或压力高高限（0.05Mpa）或电流低低限（2A）联锁氯气进口切断阀（XV_102_R_019），打开冷冻盐水进口切断阀（SKV02_R10219），流量 FRCQ-10219 指示、记录、控制、累积，控制氯气进口调节阀（SKV01_R10219）；

102-V-018 氯仿接收罐液位 LRA-10204 指示、记录、报警；

102-V-017 甲苯接收罐液位 LRA-10208 指示、记录、报警；

102-R-005 加氢釜压力 PRCSA-10205 指示、记录、控制、联锁、报警，控制氢气进口调节阀（SKV01_R10205），温度 TRSA-10205、压力 PRCSA-10205 指示、记录、联锁、报警，温度高高（35℃）或压力高高（0.1Mpa）联锁关氢气进口切断阀（XV_102_R_005_1）和蒸汽进口切断阀

(XV_102_R_005_2)，打开冷冻盐水进出口切断阀(XV_102_R_005_4, XV_102_R_005_7)和循环水进出口切断阀(XV_102_R_005_3, XV_102_R_005_6)；

102-R-005 加氢釜氧含量在线值 ARA-10205 指示、记录、报警；

102-V-008 甲醇接收罐液位 LRA-10222,温度 TRA-10222 指示、记录、报警；

102-V-015 后馏分接收罐液位 LRA-10226 指示、记录、报警；

102-V-016 前馏分接收罐液位 LRA-10287 指示、记录、报警；

102-T-001 甲醇蒸馏塔温度 TRCSA-10201-1 指示、记录、控制、联锁、报警，控制蒸汽进口调节阀，高高限(110℃)联锁关蒸汽进口调节阀(TV_T10201)，压力 PRA-10201-1、PRA-10201-2 指示、记录、报警，液位 LRA-10201 指示、记录、报警；

102-V-044 甲苯中间罐温度 TRA-10220 指示、记录、报警；

(2) SIS 系统：

102-R-011~12 格氏试剂制备釜温度 TZRSA-10211~12 指示、记录、报警、联锁，高限(80℃)联锁关氯缩酮/四氢呋喃进料切断阀(XSV_102_R_011_1, XSV_102_R_012_1)，打开冷冻盐水进口切断阀(XSV_102_R_011_2, XSV_102_R_012_2)；

102-R-013 格氏反应釜温度 TT_102_R_013 指示、记录、报警、联锁；在在 DCS 进料阀 TV_102_R_013=ON 状态下，为温度高限(15℃)或压力高限(0.12Mpa)联锁关闭格氏转料阀(XSV_102_R_013_1)，打开液氮进切断阀(XSV_102_R_013)。

102-R-019 氧化反应釜温度 TZRSA-10219、压力 PZRSA-10219 指示、记录、报警、联锁，温度高限(12℃)或压力高限(0.12Mpa)联锁关氯气进

口切断阀（FV_R10219_1），打开冷冻盐水进口切断阀（XSV_102_R_019）；

102-R-005 加氢釜压力温度 TZRSA-10205、压力 PZRCSA-10205 指示、记录、联锁、报警，温度高限（40℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁关氢气进口（FV_R10205）和蒸汽进口切断阀（XSV_102_R_005_1），打开冷冻盐水进出切断阀（XSV_102_R_005_3，XSV_102_R_005_6）和循环水进出口切断阀（XSV_102_R_005_2，XSV_102_R_005_5）；

2、103 合成车间一

1) 产品：康力龙

(1) DCS 系统：

V-001 氯甲烷高位槽压力 PRSA10301-2 指示、记录、报警，高高限（0.3Mpa）联锁切断氯甲烷进料阀（FV_V001）；

R-001 配置釜温度 TRCSA10301-1 指示、记录、控制、联锁、报警，控制氯甲烷进料调节阀，温度 TRCSA10301-1、压力 PRSA10301-1、电流 IRSA10301 指示、记录、联锁、报警，温度高高（55℃）或压力高高（0.1Mpa）或电流低低（2A）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R001B），关配置釜进料切断阀（FV_R001A）；

V-003 表雄酮四氢呋喃高位槽 LRA10303 指示、记录、报警；

R-002 甲基化反应釜温度 TRCSA10302 指示、记录、控制、联锁、报警，控制表雄酮四氢呋喃进料调节阀，温度 TRCSA10302、压力 PRSA10302、电流 IRSA10302 指示、记录、联锁、报警，温度高高（50℃）或压力高高（0.03Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV02_R10302），关闭甲基化进料（FV01_R10302）；

R-004 表雄酮溶液配制釜温度 TRA10304 指示、记录、报警；

R-018 氧化剂配置釜温度 TRA10318 指示、记录、报警；

R-017 氧化反应釜温度 TRCSA10317 指示、记录、控制、联锁、报警，控制氧化剂进料调节阀，温度 TRCSA10317、压力 PRSA10317、电流 IRSA10317 指示、记录、联锁、报警，温度高高（50℃）、压力高高（0.03Mpa）或电流低限（2A）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV02_R10317），关闭氧化进料切断（FV01_R10317）；

V-008 氧化剂高位槽液位 LRA10308 指示、记录、报警；

V-007 甲酸乙酯高位槽液位 LRA10307 指示、记录、报警；

R-006 缩合釜温度 TRA10306 指示、记录、报警；

R-020 环合反应温度 TRA10320 指示、记录、报警；

（2）SIS 系统：

R-001 配置釜温度 TZRSA10301、压力 PZRSA10301 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R001B），关闭进料切断阀（FV_R001A）；

R-002 甲基化反应温度 TZRSA10302、压力 PZRSA10302 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R10302B），关闭进料阀（FV_R10302A）；

R-017 氧化反应温度 TZRSA10317、压力 PZRSA10317 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R10317B），关氧化剂进料切断阀（FV_R10317A）；

2) 产品：庚酸睾酮

DCS 系统：

V-005 硫酸高位槽液位 LRA10305 指示、记录、报警；

V-004 甲苯高位槽液位 LRSA10304 指示、记录、联锁、报警，高高限（85%）关甲苯进料切断阀和停罐区甲苯输送泵；

V-013 乙酸乙酯接收罐 LRA10313 指示、记录、报警；

3) 产品：癸酸诺龙

(1) DCS 系统：

V-007 甲醇高位槽液位 LRSA10307 指示、记录、联锁、报警，高高（85%）联锁关甲醇进料切断阀和停罐区甲醇输送泵；

R-006 米花反应釜温度 TRA10306 指示、记录、报警；

V-013 乙酸乙酯接收罐液位 LRA10313 液位指示、记录、报警；

V-022 甲醇接收罐液位 LRA10322 指示、记录、报警；

4) 产品：美睾酮

(1) DCS 系统：

V-006 乙醇高位槽液位 LRSA10306 指示、记录、联锁、报警，高高（85%）联锁关乙醇进料切断阀和罐区乙醇输送泵；

R-011 加氢釜压力 PRCSA10311-1 指示、记录、控制、联锁、报警，控制氢气进料调节阀，温度 TRSA10311、压力 PRCSA10311-1 指示、记录、联锁、报警，温度高高（50℃）或压力高高（0.1Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀(XV_103_R_011_2)，关氢气进料阀(SKV01_R10311)；氧含量 AIR 指示、记录；

R-018 氧化剂配置釜温度 TRA10318 指示、记录、报警；

R-017 氧化反应釜温度 TRSA10317、压力 PRSA10317、电流 IRSA10317 指示、记录、联锁、报警，温度高高（50℃）、压力高高（0.03Mpa）或电流低限（2A）联锁打开冷冻盐水上水切断阀(FV02_R10317)，关氧化剂进料

切断阀(FV01_R10317);

V-017/V-019 甲醇接收罐液位 LRA10317/19 指示、记录、报警;

V10313 甲醇接收罐液位 LRA10313 指示、记录、报警;

V-007 溴酸高位槽液位 LRA10307 指示、记录、报警;

R-006 溴化釜温度 TRA10306 指示、记录、报警;

R-001 配置釜, 温度 TRSA10301、压力 PRSA10301-1、电流 IRSA10301 指示、记录、联锁、报警, 温度高高(55°C)、压力高高(0.1Mpa)或电流低限(2A)联锁打开冷冻盐水上水切断阀(FV_R001B), 关氯甲烷进料切断阀(FV_R001A);

V-001 氯甲烷高位槽压力 PRSA10301-2 指示、记录、联锁、报警, 高高(0.3Mpa)联锁关氯甲烷进料切断阀(FV_V001);

R-002 甲基化反应釜, 温度 TRSA10302、压力 PRSA10302、电流 IRSA10302 指示、记录、联锁、报警, 温度高高(50°C)、压力高高(0.03Mpa)或电流低限(2A)联锁打开冷冻盐水上水切断阀(FV02_R10302), 关表雄酮四氢呋喃进料切断阀(FV01_R10302);

V-001 表雄酮四氢呋喃高位槽液位 LRSA10303 指示、记录、报警;

R-004 1-睾酮溶液配制釜温度 TRA10304 指示、记录、报警;

Q-008 甲苯蒸馏塔底液位 LRA103Q08 指示、记录、报警, 压力 PRA103Q08-1 指示、记录、报警; 塔顶温度 TRA103Q08-2 指示、记录、报警, 压力 PRA103Q08-2 指示、记录、报警;

V-072 缓冲罐液位 LRA10372 指示、记录、报警, 温度 TRA10372 指示、记录、报警;

V-068 分水罐液位 LRA10368 指示、记录、报警;

V-066 前馏分接收罐液位 LRA10366 指示、记录、报警；

V-070 混合液接收罐液位 LRA10370 指示、记录、报警；

V-075 甲苯接收罐液位 LRA10375 指示、记录、报警；

Q-009 四氢呋喃蒸馏塔底液位 LRA103Q09 指示、记录、报警，压力 PRA103Q09-1 指示、记录、报警；塔顶温度 TRA103Q09-2 指示、记录、报警，压力 PRA103Q09-2 指示、记录、报警；

V-073 缓冲罐液位 LRA10373 指示、记录、报警；

V-069 分水罐液位 LRA10369 指示、记录、报警；

V-071 混合液接收罐液位 LRA10371 指示、记录、报警；

V-076 四氢呋喃接收罐液位 LRA10376 指示、记录、报警；

V-034 废水处理罐液位 LRA034 指示、记录、报警；

(2) SIS 系统：

R-011 加氢釜压力 PZRCSA10311、温度 TZRSA10311 指示、记录、联锁、报警，温度高限（65℃）或压力高高（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（XSV_103_R_011_1），关氢气进料阀（FV_R10311A）；

R-017 氧化反应釜温度 TZRSA10317、压力 PZRSA10317 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高高（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R10317B），关氧化剂进料切断阀（FV_R10317A）；

R-001 配置釜，温度 TZRSA10301、压力 PZRSA10301 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_R001B），关氯甲烷进料切断阀（FV_R001A）；

R-002 甲基化反应釜，温度 TZRSA10302、压力 PZRSA10302 指示、记录、联锁、报警，温度高限（60℃）或压力高限（0.12Mpa）联锁打开冷冻

盐水上水切断阀（FV_R10302B），关表雄酮四氢呋喃进料切断阀（FV_R10302A）；

5) 产品：醋酸泼尼松龙

(1) DCS 系统：

103-R-011 普氏氧化釜，温度 TRSA103011、压力 PRSA103011、电流 IRSA103011 指示、记录、联锁、报警，温度高高（75℃）、压力高高（0.1Mpa）或电流低限（2A）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（XV_0102），关铬酐进料切断阀（TV_0101）；

103-V-050 丙酮高位槽液位 LRSA103050 指示、记录、联锁、报警；高高（85%）关丙酮进料切断阀（FV_V107），停罐区丙酮输送泵；

(2) SIS 系统：

103-R-011 普氏氧化釜，温度 TZRSA103011、压力 PZRSA103011 指示、记录、联锁、报警，温度高高（80℃）联锁打开冷冻盐水上水切断阀（FV_103_1_11B），关铬酐进料切断阀（FV_103_1_11A）；

3、108 液氯气化间

(1) DCS 系统：

V10801 盘管式气化器液位 LRA10801 指示、记录、报警，温度 TRSA10801 指示、记录、联锁、报警；液位低低（10%）关氯气进料切断阀（FV_R10302）和关电加热器；

V10802 氯气缓冲罐压力 PRCSA10801 指示、记录、控制、联锁、报警，控制液氯钢瓶出口调节阀，高高（0.18Mpa）关氯气钢瓶出口切断阀（FV_R10302）和氯气进调节阀（PPV_10801）；

V100803 碱液罐液位 LRA10803 指示、记录、报警（80%）；

紧急抽风系统室内外启动(风机在现场室外按钮 HS1 及控制室远程启动按钮 HS-VF10801),GDS 有毒气体报警系统 GRAS10801(GT10801a~10801c) 二级报警 (3PPM) 并联锁启动事故风机和循环泵 P10802/10803/10804 。

处于备用状态的毒性气体的应急处置系统设置远程 (HS-P10802/10803/1080)和就地一键启动功能(HS2), 吸收塔循环泵设有备用泵, 当循环泵出口压力 PRAS10801/10802 低低限 (0.1MPa) 时报警联锁启动 P10802/10803/10804 (互为备用)。

(2) SIS 系统:

V10802 氯气缓冲罐压力 PZRSA10801 指示、记录、联锁、报警, 高高 (0.3Mpa) 关氯气钢瓶出口切断阀 (PSV10801);

4、206 储罐区一

(1) DCS 系统:

V2207 乙酸乙酯贮罐温度 TRA20607 指示、记录、报警, 液位 LRSA20607 指示、记录、联锁、报警, 液位高高 (80%) 关乙酸乙酯进料切断阀和停乙酸乙酯输送泵;

P2207 乙酸乙酯输送泵出口流量 FRQS20607 指示、记录、联锁、累积, 定量控制关乙酸乙酯输送泵出口切断阀和停乙酸乙酯输送泵;

V2202 丙酮贮罐温度 TRA20602 指示、记录、报警, 液位 LRSA20602 指示、记录、联锁、报警, 液位高高 (80%) 关丙酮进料切断阀和停丙酮输送泵;

P2202 丙酮输送泵出口流量 FRQS20602 指示、记录、联锁、累积, 定量控制关丙酮输送泵出口切断阀和停丙酮输送泵;

V2203 乙醇贮罐温度 TRA20603 指示、记录、报警, 液位 LRSA20603

指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关乙醇进料切断阀和停乙醇输送泵；

P2203 乙醇输送泵出口流量 FRQS20603 指示、记录、联锁、累积，定量控制关乙醇输送泵出口切断阀和停乙醇输送泵；

V2204 甲醇贮罐温度 TRA20604 指示、记录、报警，液位 LRSA20604 指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关甲醇进料切断阀和停甲醇输送泵；

P2204 甲醇输送泵出口流量 FRQS20604 指示、记录、联锁、累积，定量控制关甲醇输送泵出口切断阀和停甲醇输送泵；

V2205 甲苯贮罐温度 TRA20605 指示、记录、报警，液位 LRSA20605 指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关甲苯进料切断阀和停甲苯输送泵；

P2205 甲苯输送泵出口流量 FRQS20605 指示、记录、联锁、累积，定量控制关甲苯输送泵出口切断阀和停甲苯输送泵；

V2201 次氯酸钠贮罐温度 TRA20601 指示、记录、报警，液位 LRSA20601 指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关次氯酸钠进料切断阀和停次氯酸钠输送泵；

P2201 次氯酸钠输送泵出口流量 FRQS20601 指示、记录、联锁、累积，定量控制关次氯酸钠输送泵出口切断阀和停次氯酸钠输送泵；

V2206 备用贮罐温度 TRA20606 指示、记录、报警，液位 LRSA20606 指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关物料进料切断阀和停物料输送泵；

P2206 输送泵出口流量 FRQS20606 指示、记录、联锁、累积，定量控

制关物料输送泵出口切断阀和停物料输送泵；

V2208 二氯甲烷贮罐温度 TRA20608 指示、记录、报警，液位 LRSA20608 指示、记录、联锁、报警，液位高高（80%）关二氯甲烷进料切断阀和停二氯甲烷输送泵；

P2208 输送泵出口流量 FRQS20608 指示、记录、联锁、累积，定量控制关二氯甲烷输送泵出口切断阀和停二氯甲烷输送泵；

（2）SIS 系统：

V2207 乙酸乙酯贮罐液位 LZRSA20607 指示、记录、联锁、报警，液位高限（85%）关乙酸乙酯进料切断阀和停乙酸乙酯输送泵；

V2204 甲醇贮罐液位 LZRSA20604 指示、记录、联锁、报警，液位高限（85%）关甲醇进料切断阀和停甲醇输送泵；

V2205 甲苯贮罐液位 LZRSA20605 指示、记录、联锁、报警，液位高限（85%）关甲苯进料切断阀和停甲苯输送泵。

2.1.5.2 原有可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

该公司按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）规定，在各生产车间、仓库、罐区已经安装了可燃/有毒气体检测报警器，且在现有的 405 控制室设置了 GDS 气体报警控制器。

表 2.1.5-1 气体检测报警选型一览表

安装位置	可燃气体探测器	数量	型号规格	有毒气体探测器	数量	型号规格	备注
203 剧毒品库				GT20301a~d	4	JAF-4888	有毒气体：三氯甲烷
				GT20302a~d	4		有毒气体：丙酮氢醇
107 甲类仓库	GT10701a~f	6	JAF-4888 型				可燃气体：四氢呋喃， 三乙胺，石油醚
	GT10702a~i	9					
	GT10703a~i	9					
101 甲类仓库	GT10101a~f	6	JAF-4888 型				可燃气体：甲苯，四氢 呋喃，石油醚
	GT10102a~f	6					

安装位置	可燃气体探测器	数量	型号规格	有毒气体探测器	数量	型号规格	备注	
	GT10103a~h	8						
109 废水预处理 车间	GT10901a~k	11	JAF-4888 型	GT10903a~i	9	JAF-4888 型	可燃气体：甲醇，四氢 呋喃，甲苯等。 有毒气体：氯仿。	
	GT10902a~w	23						
103 合成车间	GT10301a~w	23	JAF-4888 型	GT10303a~b	2	JAF-4888 型	可燃气体：甲醇、四氢 呋喃、甲苯、氯甲烷等。 有毒气体：溴。	
	GT10302a~c	3						
105 发酵提取车 间	GT10501a~t	20	JAF-4888 型	GT10502a	1	JAF-4888 型	可燃气体：甲苯、甲醇、 丙酮等。 有毒气体：氯仿。	
102 酸性脱羧物 车间	GT10201a~u	21	JAF-4888 型	GT10203a~b	2	JAF-4888 型	可燃气体：甲醇、四氢 呋喃、甲苯、氢气。 有毒气体：氯气	
	GT10202a~c	3		GT10204a~d	4			可燃气体：氢气。 有毒气体：氯仿。
108 液氯气化 间				GT10801a~c	4	JAF-4888 型	有毒气体：氯气。	
206 储罐区	GT20601a~f	6	JAF-4888 型				可燃气体：甲醇、乙醇、 甲苯、乙酸乙酯、丙酮 等。	
100 合成车间 二	GT10001a~s	19	JAF-4888 型	GT10004a~b	2	JAF-4888 型	可燃气体：甲醇、四氢 呋喃、甲苯等。 有毒气体：碘甲烷。	
	GT10002a~s	19		GT10005a~e	5			有毒气体：丙酮氰醇。
	GT10003a~i	9		GT10006a~b	2			有毒气体：氯仿。

表 2.1.5-2 气体检测报警探头分布一览表

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验 结果
102-1	102 车间一楼北侧烘房门口	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-2	102 车间一楼西面北墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-3	102 车间车间外甲苯罐 (102-V-044)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-4	102 车间外甲苯罐 (102-V-043)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-5	102 车间一楼北面中间墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-6	102 车间外四氢呋喃储罐 (102-V-055)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-7	102 车间外北面加料间	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-8(氧气)	102 车间外离心间	19%	23%	氧气	2024.06.11	合格
102-9	102 车间外东北角	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-10	102 车间一楼东北面柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-11	102 车间一楼西面南墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-12	102 车间一楼南面西柱子旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-13	102 车间一楼 102-V-004 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验结果
102-14	102 车间一楼南面四氢呋喃 102-V-005 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-15	102 车间一楼南面中间甲醇 罐旁(102-V-006)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-16	102 车间一楼南面 102-V-013	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-17	102 车间一楼东面抽料间	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-18(氧气)	102 车间一楼离心间	19%	23%	氧气	2024.06.11	合格
102-19	102 车间一楼东南角离心机 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-20	102 车间一楼东南面甲醇罐 旁(102-V-016)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-21(氢气)	102 车间外东面加氢棚	25%LEL	50%LEL	氢气	2024.06.11	合格
102-22	102 车间一楼东南面甲醇罐 (102-V-018)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-23	102 车间一楼南面墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-24	102 车间二楼 102-R-012 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-25	102 车间二楼北面 102-R-011 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-26	102 车间二楼 102-R-007 后 方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-27	102 车间二楼 102-R-005 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-28(氢气)	102 车间楼顶氢气	25%LEL	50%LEL	氢气	2024.06.11	合格
102-29(三氯 甲烷)	102 车间二楼 102-R-004 旁	3PPM	5PPM	三氯甲烷	2024.06.11	合格
102-30	102 车间二楼 102-R-003 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-31(三氯 甲烷)	102 车间二楼 102-R-002 旁	3PPM	5PPM	三氯甲烷	2024.06.11	合格
102-32	102 车间二楼平台 027	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-33	102 车间二楼 102-R-015 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-34(氯 气)	102 车间二楼 102-R-019 旁	1PPm	2PPm	氯气	2024.06.11	合格
102-35	102 车间二楼南面 102-R-021 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-36	102 车间二楼 102-R-022 储 罐旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
102-37	102 车间二楼 102-R-024 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-1	103 车间外北面西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-2	103 西车间一楼 10302-V-022 下方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-3	103 车间外北面中间	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-4	103 东车间一楼北面西柱子 上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-5	103 东车间一楼电梯旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-6	103 车间外东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-7	103 东车间北面东接收罐群	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-8	103 车间一楼 10302-V-020	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验结果
	下方					
103-9	103 东车间一楼北面东柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-10	103 西车间一楼 10302-V-013 下方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-11	103 东车间一楼南面西墙边 柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-12	103 东车间一楼 103-L04 离 离心机旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-13	103 东车间一楼 103-Y-007 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-14	103 东车间一楼南面东柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-15	103 车间一楼离心间	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-16	103 西车间一楼 10302-V-016 下方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-17	103 西车间一楼 10302-V-010 下方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-18	103 西车间一楼 10302-V-012 下方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-19(氧气)	103 车间一楼离心间	19%	23%	氧气	2024.06.11	合格
103-20(氢气)	103 车间外南气瓶间	25%LEL	50%LEL	氢气	2024.06.11	合格
103-21	103 车间外二楼平台东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-22	103 车间外二楼平台西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-23	103 西车间二楼 10302-R-020 反应釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-24	103 西车间二楼 10302-R-019 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-25	103 东车间二楼 10302-R-036 反应釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-26	103 车间二楼 10302-R-012 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-27	103 车间二楼 10302-R-016 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-28	103 东车间二楼 10301-R-013 后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-29	103 车间 10301-R-007 反应 釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-30	103 西车间二楼西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-31(一氯甲烷)	103 西车间二楼 10302-R-010 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	一氯甲烷	2024.06.11	合格
103-32	103 车间二楼 10302-R-007 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-33	10302 车间二楼反应釜 R05 后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-34	103 东车间二楼 10301-R-021 反应釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-35	103 东车间二楼 10301-R-023 后	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验结果
103-36	103 车间 10301-R-028 反应釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-37	103 西车间二楼 10302-R-001 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-38(一氯甲烷)	103 西车间二楼 10302-R-002 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	一氯甲烷	2024.06.11	合格
103-39	103 东车间二楼南面西角	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-40	103 东车间二楼 10301-R-039 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-41	103 东车间二楼 10301-R-031 反应釜后方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-42	103 西车间二楼平台北	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-43	103 车间二楼平台 10301-R-015 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-44(氢气)	103 车间楼顶	25%LEL	50%LEL	氢气	2024.06.11	合格
103-45	103 西车间二楼平台 10302-V-006 上方	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-46	103 西车间二楼平台 10302-V-005 旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-47	103 西车间二楼平台 10302-R-007 接收罐旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-48	103 车间二楼平台 10301-R-017 反应釜旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
103-49	103 西车间二楼平台南	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-1	105 车间外北面西墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-2	105 车间外北面门边上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-3	105 车间外北面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-4	105 车间一楼西面墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-5(氧气)	105 车间一楼离心间	19%	23%	氧气	2024.06.11	合格
105-6	105 车间离心间西面柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-7	105 车间一楼离心间东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-8	105 车间一楼北面中间柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-9	105 车间一楼北面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-10	105 车间一楼东面墙上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-11	105 车间一楼南面西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-12	105 车间一楼南面中	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-13	105 车间一楼南面东柱子上	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-14	105 车间一楼外 V004 后	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-15	105 车间二楼北面中间西护栏	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-16	105 车间二楼北面中间东护栏	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-17	105 车间二楼北面东护栏	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-18	105 车间一楼 R003 和 R004 中间	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-19	105 车间二楼南面西护栏	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
105-20	105 车间一楼 R019 和 R020	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验结果
	中间					
105-21	105 车间二楼南面东护栏	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
108-1(氯气)	108 车间气化车间北	1PPm	2PPm	氯气	2024.06.11	合格
108-2(氯气)	108 车间外尾气风机处	1PPm	2PPm	氯气	2024.06.11	合格
108-3(氯气)	108 车间气化车间中	1PPm	2PPm	氯气	2024.06.11	合格
108-4(氯气)	108 车间气化车间南	1PPm	2PPm	氯气	2024.06.11	合格
201-1	201-1 北面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-2	201-2 北面西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-3	201-2 北面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-4	201-3 北面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-5	201-1 西面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-6	201-1 东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-7	201-2 西面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-8	201-2 东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-9	201-3 西面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-10	201-3 东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-11	201-1 南面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-12	201-2 南面西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-13	201-2 南面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
201-14	201-3 南面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-1	炮楼一楼西面(202 仓库对面)	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-2(三氯甲烷)	202-3 北面西	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
202-3	202-3 北面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-4	202-1 西北面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-5	202-1 东北面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-6	202-2 西北	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-7	202-2 东北	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-8	202-3 西面北	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-9	202-3 东北面风机旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-10	202-1 西南面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-11	202-1 东南面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-12	202-2 西南	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-13	202-2 东南	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-14	202-3 西面南	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-15	202-3 东南面风机旁	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
202-16(三氯甲烷)	202-3 南面西	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
202-17	202-3 南面东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
203-1	203-3 北面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
203-2(氰化氢)	203-5 北面	3PPm	5PPm	氰化氢	2024.06.11	合格
203-3(三氯甲烷)	203-3 西面	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
203-4	203-3 东面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
203-5(氰化)	203-5 西面	3PPm	5PPm	氰化氢	2024.06.11	合格

编号	安装位置	高报	高高报	探测介质	有效期	效验结果
氢)						
203-6(氰化氢)	203-5 东面	3PPm	5PPm	氰化氢	2024.06.11	合格
203-7	203-3 南面	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
203-8(氰化氢)	203-5 南面	3PPm	5PPm	氰化氢	2024.06.11	合格
206-1	泵区中	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-2	泵区西	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-3	泵区东	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-4(三氯甲烷)	泵区东	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
206-5	乙酸乙酯储罐	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-6	甲苯储罐	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-7	乙醇储罐	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-8	丙酮储罐	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-9(三氯甲烷)	罐区南面西	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
206-10	罐区南面西 2	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-11	甲醇储罐	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
206-12(三氯甲烷)	罐区南面东	3PPm	5PPm	三氯甲烷	2024.06.11	合格
213-1	213 一号库	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
213-2	213 二号库	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格
213-3	213 三号库	25%LEL	50%LEL	可燃气体	2024.06.11	合格

另外，该公司配置 2 台便携式四合一气体检测报警器，用于日常巡检时使用。

2.1.5.3 原有仪表控制室的设置情况

该公司自控系统控制室设置在 405 控制室（位于 402 综合楼一楼），自控系统机柜设置在 404 辅助用房、机柜间、门卫内。控制室及机柜间都处于爆炸危险区域外，不涉及车间控制室或独立机柜间。中控室以及机柜间由建设单位委托江西守实科技有限公司进行了抗爆计算，其结论为：控制室及机柜间所受超压小于 6.9Kpa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理，该公司 405 控制室已进行抗爆加固改造。

2.1.6 企业两重点一重大情况

1、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》，该公司涉及的氢气、氯、甲醇、甲苯、一氯甲烷、乙酸乙酯、三氯甲烷属于重点监管危险化学品。

2、危险工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，该公司涉及重点监管危险化工工艺加氢工艺、氧化工艺。

其中 103 合成车间一醋酸泼尼松龙生产普氏氧化反应涉及氧化工艺；美睾酮生产氢化反应涉及加氢工艺，氧化反应涉及氧化工艺；康力龙氧化反应工序涉及氧化工艺。102 酸性脱羧物合成车间酸性脱羧物生产氧化闭环工序涉及氧化工艺，加氢工序涉及加氢工艺。

3、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该公司生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

2.2 建设工程概况

2.2.1 建设工程基本情况

全流程自动化改造方案建设工程名称及范围：江西君业生物制药有限公司已有装置为年产 30t 醋酸泼尼松龙生产装置，年产 50t 酸性脱羧物、5t 癸酸诺龙、5t 康力龙、5t 庚酸睾酮、5t 美睾酮生产装置，年产 10t 安宫黄体酮、30t 黄体酮、5t 醋酸诺孕酮、30t 螺内酯试生产装置。

本次验收的全流程自动化改造方案建设工程名称及范围：在役装置全流

程自动化控制改造工程。涉及装置为年产 30t 醋酸泼尼松龙生产装置，年产 50t 酸性脱羧物、5t 癸酸诺龙、5t 康力龙、5t 庚酸睾酮、5t 美睾酮生产装置。

建设单位：江西君业生物制药有限公司

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》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。

全流程自动化改造方案中的详细改造内容如下。

表 2.2-1 自动化控制改造内容一览表

序号	对照 190 号文存在问题	整改措施	是否在改造范围
1	可燃液体未全部设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽未全部设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	可燃液体应全部设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应全部设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	是
2	丙酮、乙醇、二氯甲烷（有毒）等可燃有毒液体储罐未配备两种不同原理的液位计或液位开关。	丙酮、乙醇、二氯甲烷（有毒）等可燃有毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关。	是
3	丙酮、乙醇、二氯甲烷等可燃有毒液体储罐未设压力测量仪表	丙酮、乙醇、二氯甲烷等可燃有毒液体储罐应设压力测量仪表	是
4	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，未完全整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	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，应完全整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	是
5	未设置高低液位报警（如次氯酸钠）	应设置高低液位报警（如次氯酸钠）	是
6	丙酮、乙醇、二氯甲烷等可燃有毒液体储罐未设压力测量仪表	丙酮、乙醇、二氯甲烷等可燃有毒液体储罐应设压力测量仪表	是
7	涉及固态催化剂，但自动添加方式有难度，未设置密闭添加	涉及固态催化剂，尽量采用自动添加方式，设置密闭添加。	是
8	（102 车间、103 车间）塔釜温度未设置高高联锁切断热媒（蒸汽），塔顶冷凝（却）器未设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水	（102 车间、103 车间）塔釜温度应设置高高联锁切断热媒（蒸汽），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。	是

序号	对照 190 号文存在问题	整改措施	是否在改造范围
	(冷媒) 控制阀的开度。		
9	(100 车间) 重力床的加热热媒(蒸汽) 管道上未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。	(100 车间) 重力床的加热热媒(蒸汽) 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。	是(已验收, 不在本次评价范围)
10	(102 车间、103 车间) 塔顶馏出液为液体的回流罐, 设有就地和自控液位计; 回流罐设高低液位报警。涉及塔顶回流泵, 在回流管道上设置有远传式温度计, 但未设置流量计。外置回流控制塔顶温度的未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。	(102 车间、103 车间) 塔顶馏出液为液体的回流罐, 设有就地和自控液位计; 回流罐设高低液位报警。涉及塔顶回流泵, 在回流管道上设置有远传式温度计, 及设置流量计。外置回流控制塔顶温度的应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。	是
11	使用盘管式气化器的液氯全气化工工艺, 未设置气相 温度检测、高报警、高高报警联锁并远传至控制室	使用盘管式气化器的液氯全气化工工艺, 应设置气相温度检测、高报警、高高报警联锁并远传至控制室。	是
12	蒸汽管网未设置远传压力, 未设置远传总管流量, 未设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。(企业使用集中供热)	蒸汽管网应设置远传压力, 应设置远传总管流量, 应设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。(企业使用集中供热)。	是
13	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宜发送给其服务装置。	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。	是
14	现有控制室、机柜间已做抗爆设计计算, 控制室的门为玻璃门, 窗户为普通窗户。	现有控制室已做抗爆设计计算, 控制室的门改为防爆门, 窗户改为防爆窗。机柜间的门改为防爆门。	是

项目设计、施工情况:

1) 自动化控制诊断情况

该工程于 2022 年 8 月 28 日编制了《江西君业生物制药有限公司 50t/a 酸性脱羧等 10 种产品项目全流程自动化控制评估报告》(编制人: 鲁金梁、万钺、夏荣良)。

2) HAZOP 分析情况

该公司于 2023 年 9 月编制了《江西君业生物制药有限公司 HAZOP 分析分析报告》, 其 HAZOP 分析成果(结论)如下: 本次 HAZOP 分析考虑了员工伤害影响、财产损失影响、非财务性影响与社会影响(以最严重类别作

为判定标准), HAZOP 分析小组对 102、103、105 车间和罐区自动化提升改造后进行了系统分析, 共划分节点 10 个, 分析偏离 434 项。其中 425 项风险均为低风险; 9 项为中等风险, 制定了整改计划详见 HAZOP 分析建议项汇总。除上述建议外, 仍需执行现有管理程序、保持现有安全措施完好有效, 防止风险进一步升级。

3) 加氢工艺、氧化工艺反应安全风险评估情况

该公司针对涉及的危险化工工艺有加氢工艺、氧化工艺, 委托浙江永太科技股份有限公司于 2022 年 7 月编制了《醋酸泼尼松龙项目危险工艺反应安全评估报告》、《康力龙项目危险工艺反应安全评估报告》、《美睾酮项目危险工艺反应安全评估报告》、《酸性脱羧物项目危险工艺反应安全评估报告》, 根据上述报告结果该公司涉及的危险工艺安全风险等级均为 I 级, 属可接受风险, 可以采取常规的控制措施, 并适当提高安全管理和装备水平。

4) 保护层分析(LOPA)及 SIL 定级情况

该公司委托江西省化学工业设计院于 2023 年 2 月编制了《江西君业生物制药有限公司酸性脱羧项目安全完整性评估 (SIL) 定级报告》, SIL 定级报告确定等级均为为 SIL1 级; 委托江西省化学工业设计院于 2020 年 5 月编制《年产 30 吨醋酸泼尼松龙(103 车间)氧化工艺安全完整性等级(SIL)》, SIL 定级报告确定等级均为为 SIL1 级; 委托江西和元安全科学技术有限公司《江西君业生物制药有限公司 103 车间变更设计及罐区新建项目安全仪表系统安全完整性等级 (SIL) 评估报告》, SIL 定级报告确定等级均为 SIL1 级。SIS 安全仪表系统设置的安全等级为 SIL2 级。

5) 全流程自动化控制改造设计

该工程由江西省化学工业设计院编制了《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组审查，并于2023年6月2日取得安全设施设计审查意见书。

江西省化学工业设计院具有化工石化医药行业甲级资质，证书编号：A136001820。

该公司施工过程中根据企业情况进行了部分变更，并由设计单位出具了变更单及相应图纸。变更内容如下：

①102车间102-R-001废水中和釜取消102-V-034液碱高位槽进料；②102车间102-R-010加氢水解釜增加102-V-034液碱高位槽进料；③102车间102-V-001增加液位远传和报警功能；④103车间103-V-009、103-V-010增加液位远传和报警功能；⑤103车间103-R-011加氢釜氢气进料管道压力检测仪表PRA10311报警参数改为0.2Mpa。

6) 施工情况

该工程由杭州市设备安装有限公司负责自控系统安装，该公司具有仪表安装、自动化控制系统的设计技术服务资质，具有机电工程施工总承包壹级、石油化工工程施工总承包壹级资质，证书编号：D233016682。

7) 三查四定

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。

8) 调试情况

该项目建设完成后由自动控制系统安装单位及建设方一起进行了系统的测试、试运行，并出具了调试合格报告，详见附件。

9) SIL 验算情况

该公司已委托江西省化学工业设计院于2023年6月出具了《江西君业生物制药有限公司在役生产装置安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证报告》，该报告SIL验证结论如下：江西君业生物制药有限公司在役生产装置的安全仪表系统的SIF回路共计66个，其中SIL1有64个，SIL2有2个。验证工作范围内的全部回路达到了SIL定级的目标。

该公司SIS安全仪表系统设置的安全等级为SIL2级。

10) 人员教育培训

企业在该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。

11) 管理制度、操作规程及应急预案修编

企业根据提升改造后的工艺技术特征，组织工艺、设备、仪表等部门人员对仪表管理方面的制度进行了修订，并发布。以此同时对相应岗位的技术及安全操作规程也进行了修订和完善，使其更贴近实际的工艺生产。

此外企业还根据提升后的工艺条件及特点，结合应急处置的需求，对应急预案中涉及危险化学品泄漏的现场处置方案进行修订。

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，该公司委托江西省化学工业设计院编制了《江西君业生物制药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，根据改造设计方案，改造内容如下。

2.2.2.1 改造后新增的自动化控制措施

一、102 酸性脱羧物合成车间新增新增自动化控制措施

1、DCS 系统:

102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽液位 LRSA10230 高(80%)低(10%)限报警、高高限(85%)联锁关闭 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 TV10211-2、102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀 TV10212-2;

102-R-011 格氏试剂制备釜温度 TRSA10211 高高限(75°C)、IRSA-10211 电流低限联锁关进料切断阀 TV10211-2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV10211-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TV10211-4;

102-R-011 格氏试剂制备釜出料切断阀 KV10211;

102-R-012 格氏试剂制备釜温度 TRSA10212 高高限(75°C)、IRSA-10212 电流低限联锁关进料切断阀 TV10212-2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV10212-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TV10212-4;

102-R-012 格氏试剂制备釜出料切断阀 KV10212;

102-R-013 格氏反应釜压力 PRSA10213、温度 TRSA10213 高限报警, 高高限联锁关闭 102-R-013 格氏反应釜进料切断阀 TV10213-3, 打开液氮进口切断阀 TV10213-2;

102-R-013 格氏反应釜出料切断阀 KV10213;

102-R-016 格氏浓缩釜温度 TRSA10216 高限(66°C)报警, 高高限(72°C)联锁关闭 102-R-016 格氏浓缩釜蒸汽总管切断阀 TV10216;

102-R-017 格氏浓缩釜温度 TRSA10217 高限(66°C)报警, 高高限(72°C)联锁关闭 102-R-017 格氏浓缩釜蒸汽总管切断阀 TV10217;

102-R-019 氧化反应釜压力 PRSA10219、温度 TRSA10219 高限报警, 高高限联锁关闭 102-R-019 氧化反应釜进料切断阀 TV10219-2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV10219-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TV10219-3;

- 102-R-019 氧化反应釜进料切断阀 KV10219-2;
- 102-R-019 氧化反应釜出料切断阀 KV10219-1;
- 102-R-018 氧化闭环水析釜温度 TRSA10218 高限 (70°C) 报警, 高高限 (75°C) 联锁关闭 102-R-018 氧化闭环水蒸汽进口切断阀 TV10218;
- 102-R-018 氧化闭环水析釜出料切断阀 KV10218;
- 102-R-021 氧化闭环分层釜温度 TRSA10221 高限报警, 高高限联锁关闭 102-R-021 氧化闭环分层釜蒸汽进口切断阀 TV10221;
- 102-V-001 接收罐液 LT_102V001 指示、记录、报警 (80%);
- 102-V-025 甲苯高位槽液 LT_102V025 指示、记录、报警 (80%)。
- 102-V-034 液碱高位槽液位 LRSA10205 高 (80%) 低 (10°C) 限报警, 高高限 (85%) 联锁关闭 102-V-034 液碱高位槽进料切断阀 TV10205;
- 102-R-002 废水浓缩釜温度 TRSA10202 高限 (100°C) 报警, 高高限 (110°C) 联锁关闭 102-R-002 废水浓缩釜蒸汽进口切断阀 TV10202;
- 102-R-024 闭环浓缩釜温度 TRSA10224 高限(75°C)报警, 高高限(85°C) 联锁关闭 102-R-024 闭环浓缩釜热水上水总管切断阀 TV10224;
- 102-R-020 溶剂回收釜温度 TRSA10220 高限(75°C)报警, 高高限(85°C) 联锁关闭 102-R-020 溶剂回收釜蒸汽进口切断阀 TV10220;
- 102-R-010 加氢水解釜温度 TRSA10210 高限(85°C)报警, 高高限(95°C) 联锁关闭 102-R-010 加氢水解釜蒸汽进口切断阀 TV10210;
- 102-R-010 加氢水解釜出料切断阀 KV10210;
- 102-R-009 加氢中和釜温度 TRSA10209 高限(85°C)报警, 高高限(95°C) 联锁关闭 102-R-009 加氢中和釜蒸汽进口切断阀 TV10209;
- 102-R-009 加氢中和釜出料切断阀 KV10209;

102-R-007 加氢浓缩罐温度 TRSA10207 高限(85°C)报警,高高限(95°C)联锁关闭 102-R-007 加氢浓缩罐蒸汽进口切断阀 TV10207;

102-R-023 脱色结晶釜温度 TRSA10223 高限(65°C)报警,高高限(75°C)联锁关闭 102-R-023 脱色结晶釜热水上水总管切断阀 TV10223;

前沸液流量 FRQCA10201、102-T-001 甲醇蒸馏塔温度 TRCA10201-2 对 102-T-001 甲醇蒸馏塔回流液进口阀 FV10201 调节;

102-T-001 甲醇蒸馏塔温度 TRCSA10201-1、E10220B 冷凝器出口温度 TRSA10220、V102021 前沸液接收罐液位 LRSA10221、V102022 后沸液接收罐液位 LRSA10222、V102023 甲醇接收罐液位 LRSA10223、V102002 甲醇接收罐液位 LRSA10202 (85%)、V102024 废水接收罐液位 LRSA10224,高高限联锁关闭 102-T-001 甲醇蒸馏塔蒸汽进口切断阀 TV10201-1;

V102023 甲醇接收罐温度 TRA10223 指示、记录、报警 (50°C);

V102002 甲醇接收罐温度 TRA10202 指示、记录、报警 (50°C);

V102024 废水接收罐温度 TRA1024 指示、记录、报警 (60°C);

102-V-044 甲苯中间罐液位 LRSA10220 高高限 (85%) 联锁停甲苯输送泵 P10206, 低低限停甲苯输送泵 P10216;

102-R-026 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV10226;

102-R-027 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV10227;

102-R-015 格氏分层釜温度 TRA10215 指示、记录、报警 (60°C);

102-R-015 格氏分层釜出料总管切断阀 KV10215;

102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜温度 TRA10208 指示、记录、报警 (60°C);

102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜出料切断阀 KV10208;

102-R-005 加氢釜温度 TRSA10205、压力 PRCSA10205 高限报警，高高限连锁关闭 102-R-005 加氢釜氢气进口切断阀 PV10205-3、蒸汽进口切断阀 PV10205-4、102-R-005 加氢釜冷凝水出口切断阀 PV10205-7、打开 102-R-005 加氢釜冷冻盐水进口切断阀 PV10205-2、循环水进口切断阀 PV10205-1、冷冻盐水出口切断阀 PV10205-5、循环水出口切断阀 PV10205-6；

F10203 密闭过滤器出料切断阀 KV10203；

102-R-004 氢氧化钠配制釜温度 TRA10204 指示、记录、报警（60℃）；

102-R-004 氢氧化钠配制釜出料切断阀 KV10204；

102-R-014 格氏反提釜温度 TRA10214 指示、记录、报警（60℃）；

102-R-003 母液中转釜温度 TRA10203 指示、记录、报警（60℃）；

102-R-001 废水中和釜温度 TRA10201 指示、记录、报警（60℃）；

102-R-006 盐酸/冰醋酸配制釜温度 TRA10206 指示、记录、报警（60℃）；

102-R-022 脱色罐温度 TRA10222 指示、记录、报警（70℃）；

102-V-013 母液中间罐液位 LRA10284 指示、记录、报警（80%）；

V10207 甲醇高位槽液位 LRA10207 指示、记录、报警（80%，10%）；

102-V-011 二次精制母液接收罐液位 LRA10223 指示、记录、报警（80%，10%）。

2、SIS 系统：

102-R-011 格氏试剂制备釜温度高限连锁关 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 TZV10211-2，打开冷冻盐水上水总管切断阀 TZV10211-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TZV10211-3；

102-R-012 格氏试剂制备釜温度 TZRSA10212 高限连锁关 102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀 TZV10212-2，打开冷冻盐水上水总管切断阀

TZV10212-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TZV10212-3;

102-R-019 氧化反应釜温度 TZRSA10219、压力 PZRSA10219 高限联锁关 102-R-019 氧化反应釜进料切断阀 TZV10219-2，打开冷冻盐水上水总管切断阀 TZV10219-1、冷冻盐水回水总管切断阀 TZV10219-3;

冷冻盐水总管温度 TRA10240 指示、记录、报警，压力 PRA10240 指示、记录、报警;

冷冻水总管温度 TRA10241 指示、记录、报警，压力 PRA10241 指示、记录、报警;

3.新增 DCS、SIS 设备清单

表 2.2-1 新增 DCS、SIS 设备一览表

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
DCS 系统							
102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽	LRSA10230(原有)	102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10230(原有)	102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
102-R-011 格氏试剂制备釜	TRSA10211	102-R-011 格氏试剂制备釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10211	102-R-011 格氏试剂制备釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46,带 LCD 显示表	台	1	70	常压
	IRSA-10211(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜搅拌机电流指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	IT-10211(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜搅拌电机电流检测	电流变送器 0~1A 4~20MAD.C/24VD.C	台	1		
	TV10211-1(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10211-2(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10211-4	102-R-011 格氏试剂制备釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FO	台	1		
	KV10211	102-R-011 格氏试剂制备釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-012 格氏试剂制备釜	TRSA10212	102-R-012 格氏试剂制备釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10212	102-R-012 格氏试剂制备釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	70	常压
	IRSA-10212(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜搅拌电机电流指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%A	点	1		
	IT-10212(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜搅拌电机电流检测	电流变送器 0~1A 4~20MAD.C/24VD.C	台	1		
	TV10212-1(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10212-2(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10212-4	102-R-012 格氏试剂制备釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FO	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	KV1021 2	102-R-012 格氏试剂制备釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-013 格氏反应釜	PRSA10 213 (原有)	102-R-013 格氏反应釜压力指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~0.1MPa	点	1		
	PT10213 (原有)	102-R-013 格氏反应釜压力检测	法兰压力变送器 0~0.1MPa , HG/T20592-2009 PN16 DN50(MFM), 304SS+F46 材质, 4~20mA HART, 带 LCD 背光显示	台	1	55	0.08
	TRCSA1 0213 (原有)	102-R-013 格氏反应釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10213 (原有)	102-R-013 格氏反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~100℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	55	0.08
	TV1021 3-2(原有)	102-R-013 格氏反应釜液氮进口切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV1021 3-3(原有)	102-R-013 格氏反应釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	KV1021 3	102-R-013 格氏反应釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-016 格氏浓缩釜	TRSA10 216	102-R-016 格氏浓缩釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10216	102-R-016 格氏浓缩釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	66	0.08
	TV1021 6	102-R-016 格氏反应釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-017 格氏浓缩釜	TRSA10 217	102-R-017 格氏浓缩釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	TT10217	102-R-017 格氏浓缩釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	66	常压
	TV10217	102-R-017 格氏反应釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-019 氧化反应釜	PRSA10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜压力指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~0.1MPa	点	1		
	PT10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜压力检测	法兰压力变送器 0~0.1MPa，HG/T20592-2009 PN16 DN50(MFM),304SS+F46 材 质，4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	60	0.08
	TRSA10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	60	0.08
	IRSA-10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜搅拌电机电流指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%A	点	1		
	IT-10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜搅拌电机电流检测	电流变送器 0~1A 4~20MAD.C/24VD.C	台	1		
	TV10219-1 (原有)	102-R-019 氧化反应釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10219-2 (原有)	102-R-019 氧化反应釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TV10219-3	102-R-019 氧化反应釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FO	台	1		
	KV10219-2	102-R-019 氧化反应釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀	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	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 Mpa
	KV1021 9-1	102-R-019 氧化反应釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-018 氧化闭环 水析釜	TRSA10 218	102-R-018 氧化闭环水析釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150°C	点	1		
	TT10218	102-R-018 氧化闭环水析釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150°C, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	70	0.08
	TV1021 8	102-R-018 氧化闭环水析釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
	KV1021 8	102-R-018 氧化闭环水析釜出料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀	台	1		
102-R-021 氧化闭环 分层釜	TRA102 21	102-R-021 氧化闭环分层釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150°C	点	1		
	TT10221	102-R-021 氧化闭环分层釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150°C, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	0.08
102-V-034 液碱高位 槽	LRSA10 205	102-V-034 液碱高位槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10205	102-V-034 液碱高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM), 4~20mA, 304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	TV1020 5	102-V-034 液碱高位槽进料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-002 废水浓缩 釜	TRSA10 202	102-R-002 废水浓缩釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150°C	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	TT10202	102-R-002 废水浓缩釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	100	常压
	TV10202	102-R-002 废水浓缩釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-024 闭环浓缩釜	TRSA10224	102-R-024 闭环浓缩釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10224	102-R-024 闭环浓缩釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10224	102-R-024 闭环浓缩釜热水上水管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-020 溶剂回收釜	TRSA10220	102-R-020 溶剂回收釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10220	102-R-020 溶剂回收釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10220	102-R-020 溶剂回收釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-010 加氢水解釜	TRSA10210	102-R-010 加氢水解釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10210	102-R-010 加氢水解釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	85	0.1
	TV10210	102-R-010 加氢水解釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	KV10210	102-R-010 加氢水解釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-009 加氢中和釜	TRSA10209	102-R-009 加氢中和釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10209	102-R-009 加氢中和釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	85	0.1
	TV10209	102-R-009 加氢中和釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
	KV10209	102-R-009 加氢中和釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-007 加氢浓缩罐	TRSA10207	102-R-007 加氢浓缩罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10207	102-R-007 加氢浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	85	0.1
	TV10207	102-R-007 加氢浓缩罐蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-023 脱色结晶釜	TRSA10223	102-R-023 脱色结晶釜温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10223	102-R-023 脱色结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10223	102-R-023 脱色结晶釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-T-001 甲醇蒸馏塔	FRQCA10201	前沸液流量指示、记录、累积、调节、报警	DCS 系统 0.16~1.6m ³ /h	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
/E10220B 冷凝器 /V102021 前沸液接收罐 /V102022 后沸液接收罐 /V102023 甲醇接收罐 /V102002 甲醇接收罐 /V102024 废水接收罐	FT10201	前沸液流量检测	电磁流量计 0.16~1.6m ³ /h HG20592-2009 PN16 DN25 MFM	台	1	70	常压
	TRCA10 201-2	102-T-001 甲醇蒸馏塔温度指示、记录、调节、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10201 -2	102-T-001 甲醇蒸馏塔温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	70	常压
	FV1020 1(原有)	102-T-001 甲醇蒸馏塔回流液进口调节	气动衬氟薄膜单座 调节阀(原有)	台	1		
	TRCSA1 0201-1	102-T-001 甲醇蒸馏塔温度指示、记录、调节、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10201 -1	102-T-001 甲醇蒸馏塔温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TRSA10 220	E10220B 冷凝器出口温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10220	E10220B 冷凝器出口温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	50	常压
	TRA102 23	V102023 甲醇接收罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10223	V102023 甲醇接收罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	50	常压
	TRA102 02	V102002 甲醇接收罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	TT10202	V102002 甲醇接收罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	50	常压
	TRA1024	V102024 废水接收罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10224	V102024 废水接收罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	50	常压
	LRSA10221	V102021 前沸液接收罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10221	V102021 前沸液接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	60	常压
	LRSA10222	V102022 后沸液接收罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10222	V102022 后沸液接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	LRSA10223	V102023 甲醇接收罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10223	V102023 甲醇接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	LRSA10202	V102002 甲醇接收罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10202	V102002 甲醇接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 Mpa
	LRSA10224	V102024 废水接收罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10224	V102024 废水接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	TV10201-1	102-T-001 甲醇蒸馏塔蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-V-044 甲苯中间罐	LRSA10220	102-V-044 甲苯中间罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10220	102-V-044 甲苯中间罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
102-R-026 氯缩酮/四氢呋喃制备釜	KV10226	102-R-026 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-027 氯缩酮/四氢呋喃制备釜	KV10227	102-R-027 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-015 格氏分层釜	TRA10215	102-R-015 格氏分层釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150°C	点	1		
	TT10215	102-R-015 格氏分层釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150°C, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
	KV10215	102-R-015 格氏分层釜出料总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜	TRA10208	102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150°C	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 Mpa
	TT10208	102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-10~150°C，HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带LCD显示表	台	1	60	常压
	KV10208	102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (MFM) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-005 加氢釜	TRSA10205 (原有)	102-R-005 加氢釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -10~150°C	点	1		
	TT10205 (原有)	102-R-005 加氢釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-10~150°C，HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带LCD显示表	台	1	60	常压
	PRCSA10205 (原有)	102-R-005 加氢釜压力指示、记录、联锁、报警、控制	DCS 系统 0~0.1MPa	点	1		
	PT10205 (原有)	102-R-005 加氢釜压力检测	法兰压力变送器 0~0.1MPa，HG/T20592-2009 PN16 DN50(MFM), 304SS+F46 材质，4~20mA HART, 带 LCD 背光显示	台	1	60	0.08
	PV10205-3 (原有)	102-R-005 加氢釜氢气进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV10205-1 (原有)	102-R-005 加氢釜循环水进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV10205-2 (原有)	102-R-005 加氢釜冷冻盐水进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV10205-3 (原有)	102-R-005 加氢釜氢气进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV10205-4 (原有)	1102-R-005 加氢釜蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV10205-5 (原有)	102-R-005 加氢釜冷冻盐水出口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+F46/CF8) FC	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	PV1020 5-6 (原有)	102-R-005 加氢釜 循环水出口切断 阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
	PV1020 5-7	102-R-005 加氢釜 冷凝水出口切断 阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN20 (RF) (阀芯/阀 体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
F10203 密 闭过滤器	KV1020 3	F10203 密闭过 滤器出料切断 阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-004 氢氧化钠 配制釜	TRA102 04	102-R-004 氢氧化 钠配制釜温度指 示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10204	102-R-004 氢氧化 钠配制釜温度检 测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
	KV1020 4	102-R-004 氢氧化 钠配制釜出料切 断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-R-014 格氏反提 釜	TRA102 14	102-R-014 格氏反 提釜温度指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10214	102-R-014 格氏反 提釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
102-R-003 母液中转 釜	TRA102 03	102-R-003 母液中 转釜温度指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10203	102-R-003 母液中 转釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
102-R-001 废水中和 釜	TRA102 01	102-R-001 废水中 和釜温度指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10201	102-R-001 废水中 和釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力Mpa
102-R-006 盐酸/冰醋酸 配制釜	TRA10206	102-R-006 盐酸/冰醋酸配制釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10206	102-R-006 盐酸/冰醋酸配制釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	60	常压
102-R-022 脱色罐	TRA10222	102-R-022 脱色罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -10~150℃	点	1		
	TT10222	102-R-022 脱色罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~150℃， HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带 LCD 显示表	台	1	70	常压
102-V-013 母液中间罐	LRA10284	102-V-013 母液中间罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10284	102-V-013 母液中间罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质，带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
V10207 甲醇高位槽	LRSA10207	V10207 甲醇高位槽液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10207	V10207 甲醇高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质，带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	LV10207	V10207 甲醇高位槽甲醇进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25,DN40 (MFM) (阀芯/ 阀体:304SS+F46/CF8) FC	台	1		
102-V-011 二次精制母液接收罐	LRA10223	102-V-011 二次精制母液接收罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT10223	102-V-011 二次精制母液接收罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN16 DN25(MFM),4~20mA ,304SS +F46 材质，带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 Mpa
SIS 系统							
102-R-011 格氏试剂 制备釜	TZRSA10211(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜温度指示、记录、联锁、报警	-10~150°C	点	1		
	TZT10211(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-10~150°C，HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带LCD显示表	台	1	70	常压
	TZV10211-1(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀(原有)	台	1		
	TZV10211-2(原有)	102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀(原有)	台	1		
	TZV10211-3	102-R-011 格氏试剂制备釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
102-R-012 格氏试剂 制备釜	TZRSA10212(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜温度指示、记录、联锁、报警	-10~150°C	点	1		
	TZT10212(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-10~150°C，HG20592-2009PN16 DN25(MFM)，304SS+F46，带LCD显示表	台	1	70	常压
	TZV10212-1(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀(原有)	台	1		
	TZV10212-2(原有)	102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀(原有)	台	1		
	TZV10212-3	102-R-012 格氏试剂制备釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FO	台	1		
102-R-019 氧化反应 釜	TZRSA10219(原有)	102-R-019 氧化反应釜温度指示、记录、联锁、报警	-10~150°C	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力Mpa
	TZT10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -10~150℃, HG20592-2009PN16 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	70	0.08
	PZRSA10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜压力指示、记录、联锁、报警	0~0.1MPa	点	1		
	PZT10219 (原有)	102-R-019 氧化反应釜压力检测	法兰压力变送器 0~0.1MPa, HG/T20592-2009 PN16 DN50(MFM),304SS+F46 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	70	0.08
	TZV10219-1 (原有)	102-R-019 氧化反应釜冷冻盐水上水总管切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TZV10219-2 (原有)	102-R-019 氧化反应釜进料切断阀	气动 O 型衬氟切断球阀 (原有)	台	1		
	TZV10219-3	102-R-019 氧化反应釜冷冻盐水回水总管切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FO	台	1		
冷冻盐水总管	TRA10240	冷冻盐水总管温度指示、记录、报警	-20~0℃	点	1		
	TT10240	冷冻盐水总管温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -20~0℃, HG/T 20592-2009, PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	-15	0.3
	PRA10240	冷冻盐水总管压力指示、记录、报警	0~0.6Mpa	点	1		
	PT10240	冷冻盐水总管压力检测	法兰压力变送器 0~0.6 Mpa, HG/T 20592-2009 PN25N50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	-15	0.3
冷冻水	TRA10241	冷冻水总管温度指示、记录、报警	-20~0℃	点	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	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
	TT10241	冷冻水总管温度检测	带热电阻一体化温度变送器， -10~50℃，HG/T 20592-2009, PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	5	0.3
	PRA102 41	冷冻水总管压力 指示、记录、报警	0~0.6Mpa	点	1		
	PT10241	冷冻水总管压力 检测	法兰压力变送器 0~0.6 Mpa, HG/T 20592-2009 PN25N50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光 显示	台	1	5	0.3

二、103 合成车间一新增新增自动化控制措施

1、产品一：康力龙

1) DCS 系统：

R-001 配置釜温度 TRCSA10301（原有）或者压力 PRSA10301-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10301（原有）达到低限时联锁关阀 TV10301-1（原有）开阀 TV10301-2（原有）、TV10301-3。根据温度 TRCSA10301（原有）来控制调节阀 HC10301。

R-002 甲基化反应釜温度 TRSA10302（原有）或者压力 PRSA10302-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10302（原有）达到低限时联锁关阀 TV10302-1（原有）开阀 TV10302-2（原有）、TV10302-3。根据温度 TRSA10302（原有）来控制调节阀 HC10302。

R-003 结晶釜温度 TRSA10303 达到高高限(75℃)时联锁关阀 TV10303。

R-017 氧化反应釜温度 TRSA10317（原有）或者压力 PRSA10317-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10317（原有）达到低限时联锁关阀 TV10317-1（原有）开阀 TV10317-2（原有）、TV10317-3。根据温度 TRSA10317（原

有)来控制调节阀 HC10317.

R-016 结晶釜温度 TRSA10316 达到高高限时(55°C)联锁关阀 TV10316。

R-005 结晶釜温度 TRSA10305 达到高高限时(55°C)联锁关阀 TV10305。

R-019 结晶釜温度 TRSA10319 达到高高限(85°C)时联锁关阀 TV10319。

R-022 脱色釜温度 TRSA10322 达到高高限(85°C)时联锁关阀 TV10322。

R-021 结晶釜温度 TRSA10321 达到高高限(85°C)时联锁关阀 TV10321。

SIS 系统:

R-001 配置釜温度 TZRSA10301 (原有) 或者压力 PZRSA10301-1 (原有) 达到高限联锁关阀 TZV10301-1 (原有) 开阀 TZV10301-2 (原有)、TZV10301-3。

R-002 甲基化反应釜温度 TZRSA10302 (原有) 或者压力 PZRSA10302-1 (原有) 达到高限联锁关阀 TZV10302-1 (原有) 开阀 TZV10302-2 (原有)、TZV10302-3。

R-017 氧化反应釜温度 TZRSA10317 (原有) 或者压力 PZRSA10317-1 (原有) 达到高限时联锁关阀 TZV10317-1 (原有) 开阀 TZV10317-2 (原有)、TZV10317-3。

3) 新增 DCS、SIS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 MPa
DCS 系统							
R-001 配置釜	TV10301-3	R-001 配置釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10301	R-001 配置釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FC	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
R-002 甲基化反应釜	TV10302-3	R-002 甲基化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10302	R-002 甲基化反应釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
R-003 结晶釜	TRSA10303	R-003 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10303	R-003 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10303	R-003 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-017 氧化反应釜	TV10317-3	R-017 氧化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10317	R-017 氧化反应釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
R-016 结晶釜	TRSA10316	R-016 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10316	R-016 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	55	常压
	TV10316	R-016 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-005 结晶釜	TRSA10305	R-005 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10305	R-005 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	55	常压
	TV10305	R-005 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
R-019 结晶釜	TRSA10319	R-019 结晶釜温度指示、记录、报警、连锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10319	R-019 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	85	常压
	TV10319	R-019 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-022 脱色釜	TRSA10322	R-022 脱色釜温度指示、记录、报警、连锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10322	R-022 脱色釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	85	常压
	TV10322	R-022 脱色釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-021 结晶釜	TRSA10321	R-021 结晶釜温度指示、记录、报警、连锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10321	R-021 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	85	常压
	TV10321	R-021 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
SIS 系统							
R-001 配置釜	TZV10301-3	R-001 配置釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
R-002 甲基化反应釜	TZV10302-3	R-002 甲基化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
R-017 氧化反应釜	TZV10317-3	R-017 氧化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS /CF8) FO	台	1		

2、产品二：庚酸羧酮

1) DCS 系统

R-008 烯醚反应釜温度 TRSA10308 达到高高限（55℃）时联锁关闭 TV10308。

R-005 还原酸解釜温度 TRSA10305 达到高高限时（55℃）联锁关闭 TV10305。

R-009 酯化精制釜温度 TRSA10309 达到高高限（75℃）时联锁关闭 TV10309。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 MPa
DCS 系统							
R-005 结晶釜	TRSA10305	R-005 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10305	R-005 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-50~150℃，HG20592-2009PN25 DN25(RF)，304SS，带 LCD 显示表	台	1	55	常压
	TV10305	R-005 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS + 堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-008 还原酸解釜	TRSA10308	R-008 还原酸解釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10308	R-008 还原酸解釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-50~150℃，HG20592-2009PN25 DN25(RF)，304SS，带 LCD 显示表	台	1	55	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
	TV10308	R-008 还原酸解釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-009 酯化精制釜	TRSA10309	R-009 酯化精制釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10309	R-009 酯化精制釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10309	R-009 酯化精制釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		

3、产品三：癸酸诺龙

1) DCS 系统

R-008 碱性脱羧釜温度 TRSA10308 达到高高限 (65℃) 时联锁关阀 TV10308。

R-005 还原反应釜温度 TRSA10305 达到高高限时 (65℃) 联锁关阀 TV10305。

R-020 酯化酸解釜温度 TRSA10320 达到高高限 (55℃) 时联锁关阀 TV10320。

R-022 脱色釜温度 TRSA10322 达到高高限(65℃)时联锁关阀 TV10322。

R-021 结晶釜温度 TRSA10321 达到高高限(65℃)时联锁关阀 TV10321。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
DCS 系统							
R-005 还原反应 釜	TRSA10305	R-005 还原反应釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10305	R-005 还原反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10305	R-005 还原反应釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS +堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-022 脱色釜	TRSA10322	R-022 脱色釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10322	R-022 脱色釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10322	R-022 脱色釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS +堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-021 结晶釜	TRSA10321	R-021 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10321	R-021 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10321	R-021 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS +堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-008 碱性脱羧釜	TRSA10308	R-008 碱性脱羧釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10308	R-008 碱性脱羧釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力MPa
	TV10308	R-008 碱性脱羧釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
R-020 酯化酸解釜	TRSA10320	R-020 酯化酸解釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT10320	R-020 酯化酸解釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	55	常压
	TV10320	R-020 酯化酸解釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/ 阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		

4、产品四：美睾酮

1) DCS 系统：

R-001 配置釜温度 TRSA10301（原有）或者压力 PRSA10301-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10301（原有）达到低限时联锁关阀 TV10301-1（原有）开阀 TV10301-2（原有）、TV10301-3。根据温度 TRCSA10301（原有）来控制调节阀 HC10301。

R-002 甲基化反应釜温度 TRSA10302（原有）或者压力 PRSA10302-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10302（原有）达到低限时联锁关阀 TV10302-1（原有）开阀 TV10302-2（原有）、TV10302-3。根据温度 TRSA10302（原有）来控制调节阀 TV10302

R-003 结晶釜温度 TRSA10303 达到高高限(65°C)时联锁关阀 TV10303。

R-017 氧化反应釜温度 TRSA10317（原有）或者压力 PRSA10317-1（原有）达到高高限或者电流 IRSA10317（原有）达到低限时联锁关阀 TV10317-1（原有）开阀 TV10317-2（原有）、TV10317-3。根据温度 TRSA10317（原

有)来控制调节阀 TV10317。

R-016 结晶釜温度 TRSA10316 达到高高限时(55°C)联锁关闭 TV10316。

R-005 还原酸解釜温度 TRSA10305 达到高高限时 (65°C) 联锁关闭 TV10305。

R-008 浓缩釜 (结晶釜) 温度 TRSA10308 达到高高限 (75°C) 时联锁关闭 TV10308。

R-009 结晶釜 (脱羧釜) 温度 TRSA10309 达到高高限 (75°C) 时联锁关闭 TV10309。

R-012 水解釜温度 TRA10312 指示、记录、报警 (70°C)。

R-011 加氢釜温度 TRSA10311 (原有) 或者压力 PRSA10311-1 (原有) 达到高高限联锁关闭调节阀 PV10311-1 (原有) 开阀 TV10311-2 (原有)、TV10311-3。根据 PRSA10311-1 (原有) 来控制调节阀 PV10311-1 (原有)。

R-011 加氢釜进料管道压力指示、记录、报警 (0.1Mpa)。

R-013 醚化反应釜温度指示、记录、报警 (55°C)。

R-015 脱色釜温度 TRSA10315 达到高高限(60°C)时联锁关闭 TV10315。

R-014 结晶釜温度 TRSA10314 达到高高限(60°C)时联锁关闭 TV10314。

E-032 甲苯蒸馏塔再沸器温度 TRSCA103Q08-1 达到高高限 (120°C) 时联锁关闭 KV103Q08-1。根据 TRSCA103Q08-1 来控制调节阀 TV103Q08-1(原有)。

E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器温度 TRSCA103Q09-1 达到高高限 (105°C) 时联锁关闭 KV103Q09-1。根据 TRSCA103Q09-1 来控制调节阀 TV103Q09-1 (原有)。

Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道 FRQCA103Q08 来控制调节阀 FV103Q08。

Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道 FRQCA103Q09 来控制调节阀 FV103Q09。

2) SIS 系统:

R-001 配置釜温度 TZRSA10301 (原有) 或者压力 PZRSA10301-1 (原有) 达到高限联锁关阀 TZV10301-1 (原有) 开阀 TZV10301-2 (原有)、TZV10301-3。

R-002 甲基化反应釜温度 TZRSA10302 (原有) 或者压力 PZRSA10302-1 (原有) 达到高限联锁关阀 TZV10302-1 (原有) 开阀 TZV10302-2 (原有)、TZV10302-3。

R-017 氧化反应釜温度 TZRSA10317 (原有) 或者压力 PZRSA10317-1 (原有) 达到高限时联锁关阀 TZV10317-1 (原有) 开阀 TZV10317-2 (原有)、TZV10317-3。

R-011 加氢釜温度 TZRSA10311 (原有) 或者压力 PZRSA10311 (原有) 达到高限联锁关阀 PZV10311-1 (原有), TZV10311-4 开阀 TZV10311-2 (原有)、TZV10311-3。

3) 新增 DCS、SIS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 MPa
DCS 系统							
R-001 配置釜	TV10301-3	R-001 配置釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10301	R-001 配置釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
R-002 甲基化反应釜	TV10302-3	R-002 甲基化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10302	R-002 甲基化反应釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
R-003 结晶釜	TRSA10303	R-003 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10303	R-003 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10303	R-003 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-017 氧化反应釜	TV10317-3	R-017 氧化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
	HC10317	R-017 氧化反应釜进口调节阀	气动薄膜单座调节阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
R-016 结晶釜	TRSA10316	R-016 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10316	R-016 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	55	常压
	TV10316	R-016 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-005 还原酸解釜	TRSA10305	R-005 还原酸解釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10305	R-005 还原酸解釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	65	常压
	TV10305	R-005 还原酸解釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
R-008 浓缩釜(结晶釜)	TRSA10308	R-008 浓缩釜(结晶釜) 温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10308	R-008 浓缩釜(结晶釜) 温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10308	R-008 浓缩釜(结晶釜) 夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-009 结晶釜(脱羧釜)	TRSA10309	R-009 结晶釜(脱羧釜) 温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10309	R-009 结晶釜(脱羧釜) 温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	75	常压
	TV10309	R-009 结晶釜(脱羧釜) 夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-012 水解釜	TRA10312	R-012 水解釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10312	R-012 水解釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	70	常压
R-011 加氢釜	PRA10311	R-011 加氢釜进料管道压力指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -0.1~0.6MPa	点	1		
	PT10311	R-011 加氢釜进料管道检测	压力变送器, -0.1~0.6MPa, HG20592-2009PN25 DN50(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	70	0.1
	TV10311-3	R-011 加氢釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS/CF8) FO	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
R-013 醚化反应釜	TRA10313	R-013 醚化反应釜温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10313	R-013 醚化反应釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	55	常压
R-015 脱色釜	TRSA10315	R-015 脱色釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10315	R-015 脱色釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
	TV10315	R-015 脱色釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R-014 结晶釜	TRSA10314	R-014 结晶釜温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT10314	R-014 结晶釜温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	60	常压
	TV10314	R-014 结晶釜夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
E-032 甲苯蒸馏塔再沸器	TRSCA103Q08-1	E-032 甲苯蒸馏塔再沸器温度指示、记录、报警、联锁、调节	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT103Q08-1	E-032 甲苯蒸馏塔再沸器温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	120	0.1

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
	KV103Q08-1	E-032 甲苯蒸馏塔再沸器夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器	TRSCA103Q09-1	E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器温度指示、记录、报警、联锁、调节	DCS 系统 -50~100℃	点	1		
	TT103Q09-1	E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~100℃, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	105	0.1
	KV103Q09-1	E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器夹套蒸汽进口管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道	FRQCA103Q08	Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道流量指示、记录、报警、调节	DCS 系统 0~1m ³ /h	点	1		
	FT103Q08	Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道流量检测	金属管转子流量计, 0~1m ³ /h, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
	FV103Q08	Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道进口调节阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道	FRQCA103Q09	Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道流量指示、记录、报警、调节	DCS 系统 0~1m ³ /h	点	1		
	FT103Q09	Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道流量检测	金属管转子流量计, 0~1m ³ /h, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
	FV103Q09	Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道进口调节阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
SIS 系统							

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 MPa
R-001 配置釜	TZV10301-3	R-001 配置釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
R-002 甲基化反应釜	TZV10302-3	R-002 甲基化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
R-017 氧化反应釜	TZV10317-3	R-017 氧化反应釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		
R-011 加氢釜	TZV10311-4	R-011 加氢釜夹套蒸汽上水管道切断阀 (气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS +堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
	TZV10311-3	R-011 加氢釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		

5、产品五：醋酸泼尼松龙

1) DCS 系统

103-R-011 普氏氧化釜温度 TRSA103011 (原有) 或者压力 PRSA103001 (原有) 达到高高限或者电流 IRSA103011 (原有) 达到低限时联锁关阀 TV103011-2 (原有) 开阀 TV103011-3 (原有)、TV103011-4。

103R-011 加氢釜夹套蒸汽冷凝水出口管道切断阀 TV10311-5。

104-R-012 水析罐温度 TRA103012 指示、记录、报警 (65°C)。

103-R-020 上碘罐温度 TRA103020 指示、记录、报警 (20°C)

100-R-021 提取罐温度 TRA103021 指示、记录、报警 (10°C)。

103-R-023 浓缩罐温度 TRSA103023 高高限 (70°C) 或者液位 LRSA103010 高高限 (85%) 或者液位 LRSA103011 高高限 (85%) 联锁关阀 TV103023。

冷凝器出口管道温度 TRA103022 指示、记录、报警 (40°C)。

103-R-024 置换浓缩罐温度 TRSA103024 高高限（70℃）或者液位 LRSA103009 高高限（85%）联锁关阀 TV103024。

103-R-005 缩酮罐温度 TRA103005 指示、记录、报警（35℃）。

103-R-006 水析釜温度 TRA103006 指示、记录、报警（10℃）。

103-R-007 还原罐温度 TRA103007 指示、记录、报警（30℃）。

103-R-008 浓缩罐温度 TRSA103008 高高限（70℃）或者液位 LRSA103001 高高限（85%）联锁关阀 TV103008。

103-R-028 脱色反应罐温度 TRA103028 指示、记录、报警（60℃）。

103-R-029 浓缩罐温度 TRSA103029 高高限（70℃）或者液位 LRSA103090 高高限（85%）联锁关阀 TV103029。

103-R-031 脱色反应罐温度 TRA103031 指示、记录、报警（65℃）。

103-R-032 浓缩罐温度 TRSA103032 高高限（70℃）或者液位 LRSA103012 高高限（85%）联锁关阀 TV103032。

103-V-042 甲醇高位罐液位 LRSA103042 高高限（85%）联锁关阀 LV103042 停泵 P20604。

103-V-047 甲醇高位罐液位 LRSA103047 高高限（85%）联锁关阀 LV103047 停泵 P20604。

103-V-048 氯仿高位罐液位 LRSA103048 高高限（85%）联锁关阀 LV103048。

103-V-007 甲醇储罐液位 LRA103007 指示、记录、报警（80%）。

103-V-079 甲醇储罐液位 LRA103079 指示、记录、报警（80%）。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力 MPa
DCS 系统							
103-R-011 普氏氧化釜	TV103011-2	103-R-011 普氏氧化釜进料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
	TV103011-4	103-R-011 普氏氧化釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
	KV103011	103-R-011 普氏氧化釜出料切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
103-R-012 水析罐	TRA103012	103-R-012 水析罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~50°C	点	1		
	TT103012	103-R-012 水析罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~50°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	20	常压
103-R-020 上碘罐	TRA103020	103-R-020 上碘罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~50°C	点	1		
	TT103020	103-R-020 上碘罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	10	常压
103-R-021 提取罐	TRA103021	103-R-021 提取罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103021	103-R-021 提取罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
103-R-023 浓缩罐	TRSA103023	103-R-023 浓缩罐温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103023	103-R-023 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力MPa
	TV103023	103-R-023 浓缩罐夹套蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
103-V-010 甲醇贮罐	LRSA103010	103-V-010 甲醇贮罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103010	103-V-010 甲醇贮罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
103-V-011 氯仿贮罐	LRSA103011	103-V-011 氯仿贮罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103011	103-V-011 氯仿贮罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
冷凝器出口管道	TRA103022	冷凝器出口管道温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103022	冷凝器出口管道温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
103-R-024 置换浓缩罐	TRSA103024	103-R-024 置换浓缩罐温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103024	103-R-024 置换浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV103024	103-R-024 置换浓缩罐夹套蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
103-V-009 丙酮储罐	LRSA103009	103-V-009 丙酮储罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103009	103-V-009 丙酮储罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度°C	压力MPa
103-R-005 缩酮罐	TRA103005	103-R-005 缩酮罐 温度指示、记录、 报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103005	103-R-005 缩酮罐 温度检测	带热电阻一体化温度变 送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
103-R-006 水析釜	TRA103006	103-R-006 水析釜 温度指示、记录、 报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103006	103-R-006 水析釜 温度检测	带热电阻一体化温度变 送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(RF), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
103-R-007 还原罐	TRA103007	103-R-007 还原罐 温度指示、记录、 报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103007	103-R-007 还原罐 温度检测	带热电阻一体化温度变 送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
103-R-008 浓缩罐	TRSA103008	103-R-008 浓缩罐 温度指示、记录、 报警、联锁	DCS 系统 -50~150°C	点	1		
	TT103008	103-R-008 浓缩罐 温度检测	带热电阻一体化温度变 送器, -50~150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV103008	103-R-008 浓缩罐 夹套蒸汽进口切 断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀 芯/阀体:304SS+堆焊司 太莱 /CF8) FC	台	1		
103-V-001 甲醇贮罐	LRSA103001	103-V-001 甲醇贮 罐液位指示、记 录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103001	103-V-001 甲醇贮 罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
103-R-028 脱色反应 罐	TRA103028	103-R-028 脱色反 应罐温度指示、记 录、报警	DCS 系统 -50~150°C	点	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
	TT103028	103-R-028 脱色反应罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带LCD显示表	台	1	105	常压
103-R-029 浓缩罐	TRSA103029	103-R-029 浓缩罐温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT103029	103-R-029 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带LCD显示表	台	1	常温	常压
	TV103029	103-R-029 浓缩罐夹套蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		
103-V-090 甲醇储罐	LRSA103090	103-V-090 甲醇储罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103090	103-V-090 甲醇储罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带LCD显示表	台	1	常温	常压
103-R-031 脱色反应罐	TRA103031	103-R-031 脱色反应罐温度指示、记录、报警	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT103031	103-R-031 脱色反应罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带LCD显示表	台	1	常温	常压
103-R-032 浓缩罐	TRSA103032	103-R-032 浓缩罐温度指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 -50~150℃	点	1		
	TT103032	103-R-032 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50~150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带LCD显示表	台	1	常温	常压
	TV103032	103-R-032 浓缩罐夹套蒸汽进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱 /CF8) FC	台	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
103-V-012 甲醇储罐	LRSA103012	103-V-012 甲醇储罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103012	103-V-012 甲醇储罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
103-V-042 甲醇高位罐	LRSA103042	103-V-042 甲醇高位罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103042	103-V-042 甲醇高位罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
	LV103042	103-V-042 甲醇高位罐进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀 芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
103-V-047 甲醇高位罐	LRSA103047	103-V-047 甲醇高位罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103047	103-V-047 甲醇高位罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
	LV103047	103-V-047 甲醇高位罐进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀 芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
103-V-048 氯仿高位罐	LRSA103048	103-V-048 氯仿高位罐液位指示、记录、报警、联锁	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103048	103-V-048 氯仿高位罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
	LV103048	103-V-048 氯仿高位罐进口切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀 芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
103-V-007 甲醇储罐	LRA103007	103-V-007 甲醇储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103007	103-V-007 甲醇储罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力MPa
103-V-079 甲醇储罐	LRA103079	103-V-079 甲醇储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT103079	103-V-079 甲醇储罐液位检测	磁翻板液位计, 0~100%, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS, 带 LCD 显示表	台	1	常温	常压
SIS 系统							
103-R-011 普氏氧化釜	TZV103011-3	103-R-011 普氏氧化釜夹套冷冻盐水回水管道切断阀	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀 芯/阀体:304SS /CF8) FO	台	1		

三、105 发酵提取车间新增新增自动化控制措施

1) DCS 系统:

R1103 菌丝罐温度 TRSA1103 高限报警 (65℃), 高高限 (75℃) 连锁关 R1103 菌丝罐夹套蒸汽进口管道切断阀 TV1103 和 R1103 菌丝罐蒸汽进口管道切断阀 TV102012;

R1101A~D 结晶罐 R1101A~D 结晶罐温度 TRSA1101A~D 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 分别关阀 TV1101A~D;

R1102A~D 结晶罐温度 TRSA1102A~D 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 连锁分别关 TV1102A~D;

R2101 结晶罐温度 TRSA2101 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 关阀 TV2101;

R2102 浓缩罐温度 TRSA2102 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 关阀 TV2102;

R2103A~C 结晶罐温度 TRSA2103A~C 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 连锁分别关阀 TV2103A~C;

R2104A~C 浓缩罐温度 TRSA2104A~C 高限(65°C)报警,高高限(75°C)联锁分别管 TV2104A~C;

V2108~9 回收甲苯储罐液位 LRSA2108~9 高限(80%)或低限(10%)报警,高高限(85%)联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C; 低低限(5%)关阀 KV2101A, 停输送泵 P2128D;

V2110 氯仿储罐液位 LRSA2110 高限(80%)或低限(10%)报警,高高限(85%)联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C; 低低限关阀 KV2110, 停输送泵 P2128A;

V2111A 甲苯储罐液位 LRSA2111A 高限(80%)或低限(10%)报警,高高限联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C; 低低限(5%)关阀 KV2111A, 停运输泵 P2128C;

V2111B 混合溶剂储罐液位 LRSA2111B 高限(80%)或低限(10%)报警,高高限(85%)关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C; 低低限(5%)关阀 KV2111B, 停运输泵 P2128B;

V2101A 甲苯高位槽液位 LRSA2101A 高限(80%)报警,高高限(85%)关阀 KV2101A, 停泵输送泵 P2128D;

V2101B~C 甲苯高位槽液位 LRSA2101B~C 高限(80%)或低限(10%)报警,高高限(85%)关阀 KV2111A, 停泵 P2128C;

V2101E~G 氯仿高位槽液位 LT2101B~C 高限(80%)报警,高高限(85%)关阀 KV2111B 和 KV2110, 停泵 P2128A~B;

R2116 脱色罐温度 TRSA2116 高限(80%)报警,高高限(85%)联锁关阀 TV2116;

R2117 浓缩罐温度 TRSA2117 高限(80%)报警,高高限(85%)联锁

关阀 TV2117;

R2118 母液罐温度 TRSA2118 高限（80%）报警，高高限（85%）联锁

关阀 TV2118;

V2113~4 回收丙酮贮罐液位 LRA2113~4 指示、记录、报警（80%）；

V2107A~B 回收溶剂储罐液位 LRA2107A~B 指示、记录、报警（80%）；

V2102A~B 丙酮储罐液位 LRA2102A~B 指示、记录、报警（80%）；

V2101D 乙醇高位槽液位 LRA2101D 指示、记录、报警（80%）；

V2101H 氯仿高位槽液位 LRA2101H 指示、记录、报警（80%）；

V2104 混合溶剂贮罐液位 LRA2104 指示、记录、报警（80%）；

V2140 乙醇贮罐液位 LRA2140 指示、记录、报警（80%）。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
DCS 系统							
R1103 菌丝罐	TRSA1103	R1103 菌丝罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150℃	点	1		
	TT1103	R1103 菌丝罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器，-50-150℃，HG20592-2009PN25 DN25(MFM)，304SS，带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV1103	R1103 菌丝罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
	TV102012	R1103 菌丝罐蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R1101A~D 结晶罐	TRSA1101A~D	R1101A~D 结晶罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150℃	点	4		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力Mpa
	TT1101A~D	R1101A~D 结晶罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	4	105	常压
	TV1101A~D	R1101A~D 结晶罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	4		
R1102A~D 结晶罐	TRSA1102A~D	R1102A~D 结晶罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150℃	点	4		
	TT1102A~D	R1102A~D 结晶罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	4	105	常压
	TV1102A~D	R1102A~D 结晶罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	4		
R2101 结晶罐	TRSA2101	R2101 结晶罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150℃	点	1		
	TT2101	R2101 结晶罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV2101	R2101 结晶罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R2102 浓缩罐	TRSA2102	R2102 浓缩罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150℃	点	1		
	TT2102	R2102 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 Mpa
	TV2102	R2102 浓缩罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R2103A~C 结晶罐	TRSA2103A~C	R2103A~C 结晶罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150°C	点	3		
	TT2103A~C	R2103A~C 结晶罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	3	105	常压
	TV2103A~C	R2103A~C 结晶罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	3		
R2104A~C 浓缩罐	TRSA2104A~C	R2104A~C 浓缩罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150°C	点	3		
	TT2104A~C	R2104A~C 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	3	105	常压
	TV2104A~C	R2104A~B 浓缩罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	3		
V2108~9 回收甲苯储罐	LRSA2108~9	V2108~9 回收甲苯储罐液位指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	2		
	LT2108~9	V2108~9 回收甲苯储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF), 4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	2	常温	常压
	KV2101A	V2101A 甲苯高位槽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀芯/阀体:304SS /CF8) FC	台	1		
V2110 氯仿储罐	LRSA2110	V2110 氯仿储罐液位指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 Mpa
	LT2110	V2110 氯仿储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(MFM),4~20mA, 304SS 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	KV2110	V2110 氯仿储罐出口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀 体:304SS/CF8) FC	台	1		
V2111A 甲苯储 罐	LRSA211 1A	V2111A 甲苯储罐 液位指示、记录、 联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2111A	V2111A 甲苯储罐 液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(RF),4~20mA,30 4SS 材质,带 LCD 背 光显示	台	1	常温	常压
	KV2111A	V2111A 甲苯储罐 出口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (RF) (阀 芯/阀体:304SS/CF8) FC	台	1		
V2111B 混合溶 剂储罐	LRSA211 1B	V2111B 混合溶剂 储罐液位指示、记 录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2111B	V2111B 混合溶剂 储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(MFM),4~20mA, 304SS+F46 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	KV2111B	V2111B 混合溶剂 储罐出口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN50 (MFM) (阀芯/阀 体:304SS/CF8) FC	台	1		
V2101A ~C 甲苯 高位槽	LRSA210 1A~C	V2101A~C 甲苯高 位槽液位指示、记 录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	3		
	LT2101A~ C	V2101A~C 甲苯高 位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(RF),4~20mA,30 4SS 材质,带 LCD 背 光显示	台	3	常温	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 Mpa
V2101E~G 氯仿高位槽液位	LRSA2101E~G	V2101E~G 氯仿高位槽液位指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%	点	3		
	LT2101E~G	V2101E~G 氯仿高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN25 DN25(MFM),4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	3	常温	常压
R2116 脱色罐	TRSA2116	R2116 脱色罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150°C	点	1		
	TT2116	R2116 脱色罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV2116	R2116 脱色罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R2117 浓缩罐	TRSA2117	R2117 浓缩罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150°C	点	1		
	TT2117	R2117 浓缩罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压
	TV2117	R2117 浓缩罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
R2118 母液罐	TRSA2118	R2118 母液罐温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -50-150°C	点	1		
	TT2118	R2118 母液罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, -50-150°C, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+F46, 带 LCD 显示表	台	1	105	常压

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 Mpa
	TV2118	R2118 母液罐夹套蒸汽进口管道切断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN40 (RF) (阀芯/阀体:304SS+堆焊司太莱/CF8) FC	台	1		
V2113~4 回收丙酮贮罐	LRA2113~4	V2113~4 回收丙酮贮罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2113~4	V2113~4 回收丙酮贮罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF), 4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
V2107A~B 回收溶剂储罐	LRA2107A~B	V2107A~B 回收溶剂储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	2		
	LT2107A~B	V2107A~B 回收溶剂储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF), 4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	2	常温	常压
V2102A~B 丙酮储罐	LRA2102A~B	V2102A~B 丙酮储罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	2		
	LT2102A~B	V2102A~B 丙酮储罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF), 4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	2	常温	常压
V2101D 乙醇高位槽	LRA2101D	V2101D 乙醇高位槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2101D	V2101D 乙醇高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF), 4~20mA, 304SS 材质, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
V2101H 氯仿高位槽	LRA2101H	V2101H 氯仿高位槽液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度 °C	压力 Mpa
	LT2101H	V2101H 氯仿高位槽液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(MFM),4~20mA, 304SS 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
V2104 混合溶剂贮罐	LRA2104	V2104 混合溶剂贮罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2104	V2104 混合溶剂贮罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(MFM),4~20mA, 304SS+F46 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
V2140 乙醇贮罐	LRA2140	V2140 乙醇贮罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT2140	V2140 乙醇贮罐液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2 009 PN25 DN25(RF),4~20mA,30 4SS+F46 材质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压

四、108 液氯气化间新增新增自动化控制措施

1) DCS 系统:

V100803 碱液罐液位 LRA10803 指示、记录、报警 (80%) ;

紧急抽风系统室内外启动(风机在现场室外按钮 HS1 及控制室远程启动按钮 HS-VF10801),GDS 有毒气体报警系统 GRAS10801(GT10801a~10801c) 二级报警 (3PPM) 并联锁启动事故风机和循环泵 P10802/10803/10804 。

处于备用状态的毒性气体的应急处置系统设置远程 (HS-P10802/10803/1080)和就地一键启动功能(HS2), 吸收塔循环泵设有备用泵, 当循环泵出口压力 PRAS10801/10802 低低限 (0.1MPa) 时报警联锁启动 P10802/10803/10804(互为备用)。

V10802 氯气缓冲罐温度 TRCSA10802 高高限（45℃）、V10802 氯气缓冲罐压力 PRCSA10801（原有）高高限、液氯钢瓶余氯重量 WRSA10801（原有）低低限、V10801 盘管式气化器热水出口温度 TRSA10801（原有）高高限时联锁关闭液氯钢瓶出口管道切断阀 PV10801（原有）并关闭 V10801 盘管式气化器的电加热器，温度 TRCSA10802、V10802 氯气缓冲罐压力 PRCSA10801（原有）选择调节液氯钢瓶出口管道调节阀 PPV10801。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Mpa
DCS 系统							
V10803 碱液罐	LRA10803	V10803 碱液罐液位指示、记录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT20602	V10803 碱液罐液位检测	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	常温	常压
吸收塔 循环泵	PRSA10801~2	吸收塔循环泵出口管道压力指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 -0.1~0.6MPa	点	2		
	PT10801~2	吸收塔循环泵出口管道压力检测	法兰压力变送器 -0.1~0.6MPa , HG/T20592-2009 PN25 DN50(MFM),304SS+F46 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	2	常温	0.15
V10802 氯气缓冲罐	TRCSA10802	V10802 氯气缓冲罐温度指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0-100℃	点	1		
	TT10802	V10802 氯气缓冲罐温度检测	带热电阻一体化温度变送器, 0-100℃, HG20592-2009PN25 DN25(MFM), 304SS+哈氏合金, 带 LCD 显示表	台	1	80	0.3
	TRSA10801 (原有)	V10801 盘管式气化器热水出口温度指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0-100℃	点	1		
	TT10801 (原有)	V10801 盘管式气化器热水出口温度检测	带热电阻一体化温度变送器 (原有)	台	1	80	0.08

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力Mpa
	PRCSA10801(原有)	V10802 氯气缓冲罐压力指示、记录、控制、联锁、报警	DCS 系统 0~0.6MPa	点	1		
	PT10801(原有)	V10802 氯气缓冲罐压力检测	法兰压力变送器(原有)	台	1	80	0.3
	WRSA10801(原有)	液氯钢瓶余氯重量指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~1000KG	点	1		
	WE10801(原有)	液氯钢瓶余氯重量检测	称重仪(原有)	台	1	常温	常压
	PPV10801(原有)	液氯钢瓶出口管道调节	气动薄膜单座调节阀(原有)	台	1		
	PV10801(原有)	液氯钢瓶出口管道切断	气动 O 型切断球阀(原有)	台	1		

五、206B 储罐区新增新增自动化控制措施

1) DCS 系统:

V2202 丙酮贮罐液位 LRA20602 指示、记录、报警 (80%,10%)，压力 PRA20602 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2203 乙醇贮罐液位 LRA20603 指示、记录、报警 (80%,10%)，压力 PRA20603 指示、记录、报警；

V2207 乙酸乙酯贮罐压力 PRA20607 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2204 甲醇贮罐压力 PRA20604 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2205 甲苯贮罐压力 PRA20605 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2208 二氯甲烷贮罐液位 LRA20608 指示、记录、报警 (80%,10%)；

V2201 次氯酸钠贮罐压力 PRA20601 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2206 贮罐压力 PRA20606 指示、记录、报警 (1.4KPa)；

V2208 二氯甲烷贮罐压力 PRA20608 指示、记录、报警 (1.4KPa)。

2) 新增 DCS 设备清单

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力 Kpa
DCS 系统							
V2202 丙酮贮罐	LRA20602	V2202 丙酮贮罐 液位指示、记录、 报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT20602	V2202 丙酮贮罐 液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF),4~20mA ,304SS 材 质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
	PRA20602	V2202 丙酮贮罐 压力指示、记录、 报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20602	V2202 丙酮贮罐 压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa , HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显 示	台	1	常温	1.4
V2203 乙醇贮罐	LRA20603	V2203 乙醇贮罐 液位指示、记录、 报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT20603	V2203 乙醇贮罐 液位检测	磁翻板液位计 0~100%,HG/T20592-2009 PN25 DN25(RF),4~20mA ,304SS 材 质,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
	PRA20603	V2203 乙醇贮罐 压力指示、记录、 报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20603	V2203 乙醇贮罐 压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa , HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显 示	台	1	常温	1.4
V2207 乙酸乙 酯贮罐	PRA20607	V2207 乙酸乙酯 贮罐压力指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20607	V2207 乙酸乙酯 贮罐压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa , HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显 示	台	1	常温	1.4
V2204 甲醇贮 罐	PRA20604	V2204 甲醇贮罐 压力指示、记录、 报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	单位	数量	操作参数 (最大值)	
						温度℃	压力Kpa
	PT20604	V2204 甲醇贮罐 压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa, HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
V2205 甲苯贮罐	PRA20605	V2205 甲苯贮罐 压力指示、记录、 报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20605	V2205 甲苯贮罐 压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa, HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
V2201 次氯酸钠贮罐	PRA20601	V2201 次氯酸钠 贮罐压力指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20601	V2201 次氯酸钠 贮罐压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa, HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
V2206 贮罐	PRA20606	V2206 贮罐压力 指示、记录、报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20606	V2206 贮罐压力 检测	智能压力变送器 -10~10KPa, HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS 材质, 4~20mA HART,带 LCD 背光显示	台	1	常温	1.4
V2208 二氯甲烷贮罐	PRA20608	V2208 二氯甲烷 贮罐压力指示、记 录、报警	DCS 系统 -10~10KPa	点	1		
	PT20608	V2208 二氯甲烷 贮罐压力检测	智能压力变送器 -10~10KPa, HG/T20592-2009 PN25 DN50(RF),304SS+F46 材 质, 4~20mA HART,带 LCD 背 光显示	台	1	常温	1.4
	LRA20608	V2208 二氯甲烷 贮罐液位指示、记 录、报警	DCS 系统 0~100%	点	1		
	LT20608	V2208 二氯甲烷 贮罐液位检测	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	常温	1.4

2.2.2.2 改造后可燃及有毒气体检测和报警设施的设置情况

该公司前期已按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）规定，在各生产车间、仓库、罐区已经安装了可燃/有毒气体检测报警器，且在现有的 405 控制室设置了 GDS 气体报警控制器。设置情况详见 2.1.5.2 节内容。

在役装置利用现有 GDS 系统可满足要求。

2.2.2.3 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。对于腐蚀区域须选用防腐型（304SS+F46、哈氏合金材质）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、哈氏合金材质）。

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、哈氏合金材质）；DCS 控制系统仪表和 SIS 安全仪表系统仪表独立设置，安全仪表系统仪表选用安全等级为 SIL2 的雷达液位计。

5、阀门

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

切断阀选用气动 O 型切断球阀。对于腐蚀场所介质切断阀选用气动 O 型衬氟切断球阀或阀芯/阀体为哈氏合金的气动 O 型切断球阀。选用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 SIL2 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（涉及氢气场所）选用防爆型，防护等级为：IP65，防爆等级不低于 ExdIICT1。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。

2.2.2.4 控制室的设置情况

一、自动控制系统改造

根据企业自动化水平及本工程特点，现场新增电气仪表设备采用分散就地控制及控制室集中控制方式。企业现有的 DCS、SIS、GDS 系统前期经过设计和选型，未新增机柜和操作站。

二、控制室改造设计

本工程利用的 DCS 系统、GDS 系统、SIS 系统设在 405 中央控制室，并在 404 辅助用房设置了机柜间，都位于非爆炸场所。

中控室地面使用防静电地板；中控室通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；在控制室内使用集中的通讯设备并安装室外天线，在正常操作时室内不使用步话机。

本项目控制室设置在 405 一楼，机柜间设置在门卫一侧；现有控制室已做

抗爆设计计算（控制室所受最大超压为 4.8kpa、作用时间为：8.29s；机柜间所受最大超压为：2.85kpa、作用时间为：8.77s）；控制室的门为防爆门，未开窗。

2.2.2.5 公用工程和辅助设施依托情况

1、供配电依托情况

1) 仪表备用电源：改造后该公司 DCS 控制系统用电 6.6kW、SIS 独立仪表系统用电 3.2kW、GDS 气体检测报警系统用电 1.7kW，均属于一级用电负荷中的特别重要负荷。SIS 安全仪表系统配备 2 台 3KVA 的 UPS 电源、DCS 系统配备 4 台 3KVA 的 UPS 电源、GDS 系统配备 1 台 3KVA 的 UPS 电源，UPS 蓄电池供电时间超过 60min，UPS 电源可以满足改造后控制系统仪表用电需求。

2) 柴油发电机组：改造工程未新增二级、三级用电负荷，原有发电机组可以满足二级用电负荷需求，原有变配电系统可以满足用电负荷需求。

2、仪表用气依托情况

该公司设仪表用空气空压机 3 台，1 台型号为 JN55-8 的变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 10m³/min，压缩空气压力 P=0.5~0.6MPa，配备一个 3m³压缩空气储罐。1 台型号为 SAV22A-88-C 的变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 3.7m³/min，压缩空气压力 P=0.8MPa，配备一个 1m³压缩空气储罐。一台型号为 PMVFQ55 永磁变频螺杆式空气压缩机，该型号的空压机产气量为 10.8m³/min，压缩空气压力 P=7MPa，配备一个 3m³压缩空气储罐。

该公司改造后仪表用气需求 3.2Nm³/min，供气量满足要求。

3、其他依托情况

该工程不新增其他公用工程和辅助设施，不改变企业原有情况。

2.2.2.6 改造后装置、罐区人数变更情况

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》中第 7.3.13 条要求，涉及易燃易爆、毒性气体、毒性粉尘、爆炸性粉尘的作业现场或厂房的最大人数（包括交接班时）不得超过 9 人，该公司全流程自动化控制改造前后的作业现场人数见表 2.2-8，已符合相关标准规范。

表2.2-8 改造前后人员对比表

车间及岗位名称	改造前			改造后		
	班次	每班人数	合计	班次	每班人数	合计
102 酸性脱羧物合成车间	3	10	30	3	8	24
103 合成车间一	3	9	27	3	8	24
105 发酵提取车间	3	7	21	3	6	18
108 液氯气化间	1	2	2	1	2	2
206B 储罐区	1	2	2	1	2	2
合计			82			70

2.2.3 全流程自动化改造试运行情况

该公司自动化改造过程中，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。

该工程建设完成后由自动控制系统安装单位进行了系统的测试、试运行，并由系统安装单位有资质人员对江西君业生物制药有限公司生产、安全、自控人员进行 DCS 控制系统培训。

自控系统试运行稳定后，由自动控制系统安装单位出具了 DCS 及 SIS 系统调试报告。

第3章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015版）国家安监局2015年第5号

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录》（2015版），该公司在役危险化学品生产装置涉及到的危险化学品有冰醋酸、铬酸酐、甲醇、丙酮、氢氧化钠、三氯甲烷、原甲酸三乙酯、硼氢化钾、盐酸、醋酐、吡啶、四氢呋喃、氮气、镁片、二溴乙烷、甲苯、氯气、叔丁醇、环己烷、石油醚、氢氧化钾、氢气、硫酸、磷酸、氯甲烷、甲醇钠、甲酸乙酯、乙醇、水合肼、异丙醚、三乙胺、乙酸乙酯、乙酸、亚硫酸氢钠、二氯甲烷、溴素、N,N-二甲基甲酰胺、柴油。危险化学品及其特性如表3.1-1所示。

表3.2-1 危险化学品数据一览表

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
1.	冰醋酸	2630	64-19-7	乙	39	118.1	463	4.0~17.0	-	10	20	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2.	铬酐	1913	1333-82-0	甲	无意义	分解	无意义	无意义				氧化性固体,类别 1 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 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 1A 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性
3.	甲醇	1022	67-56-1	甲	11	64.8	385	5.5~44	-	25	50	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
4.	丙酮	137	67-64-1	甲	-20	56.5	465	2.5~13				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)
5.	氢氧	1669	1310-73-2	戊	无意义	1390	无意义	无意义	2	-	-	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m3)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
	化钠											严重眼损伤/眼刺激,类别 1
6.	三氯甲烷	1852	67-66-3	丁	无意义	无意义	无意义	无意义	-	20	-	急性毒性-吸入,类别 3 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 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
7.	原甲酸三乙酯	2742	122-51-0	甲	30	145.9	180	0.7~25.1				易燃液体,类别 3
8.	硼氢化钾	1605	13762-51-1	甲	无意义	无意义	无意义	无意义				遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3
9.	盐酸		7647-01-0	丁	无意义	无意义	无意义	无意义	7.5	-	-	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
10.	醋酸酐	3634	108-24-7	乙	49	138.6	316	2.0~10.3	-	16	-	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)
11.	吡啶	98	110-86-1	甲	17	115.3	482	1.7~12.4	-	4	-	易燃液体,类别 2
12.	四氢呋喃	2071	109-99-9	甲	-20	65.4	268	1.5~12.4	-	300	-	易燃液体,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)

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
13.	镁片	1572	7439-95-4	乙	无意义	1107	550	44~59mg/m ³				(2) 丸状、旋屑或带状: 易燃固体,类别 2
14.	二溴乙烷	630	106-93-4	丁	无意义	131.4	无意义	无意义				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* 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 1B 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 危害水生环境-长期危害,类别 2
15.	甲苯	1014	108-88-3	甲	4	110.6	535	1.2~7.0	-	50	100	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
16.	氯气	1381	7782-50-5	乙	无意义	-34.5	无意义	无意义	1	-	-	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1
17.	叔丁醇	1049	75-65-0	甲	11	82.8	470	2.3~8.0				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 (呼吸道刺激)

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
18.	环己烷	935	110-82-7	甲	-16.5	80.7	245	1.2~8.4	-	250	-	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (麻醉效应) 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1
19.	石油醚	1965	8032-32-4	甲	-20	40~80	280	1.1~8.7				易燃液体,类别2* 生殖细胞致突变性,类别1B 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2
20.	氢氧化钾	1667	1310-58-3	戊	无意义	1320	无意义	无意义	2	-	-	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1
21.	氢气	1648	133-74-0	甲	-	-252.8	400	4.1~74.1				易燃气体,类别1 加压气体
22.	硫酸	1302	7664-93-9	丁	无意义	290	无意义	无意义	-	1	2	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1
23.	磷酸	2790	7664-38-2	丁	无意义	260	无意义	无意义	-	1	3	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1
24.	氯甲烷	1519	74-87-3	甲	-46	-23.7	632	8.1~17.4	-	60	120	易燃气体,类别1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2*
25.	甲醇钠	1024	124-41-4	甲	无资料	300	455	7.3~36				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
26.	甲酸乙酯	1180	109-94-4	甲	-20	54.3	440	2.7~16.0				易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
												特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激)
27.	乙醇	2568	64-17-5	甲	13	78.3	363	3.3~19.0				易燃液体,类别2
28.	水合肼	2012	10217-52-4	丙	72.8	119	无资料	3.5				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* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 2 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
29.	异丙醚	2692	108-20-3	甲	-12	68.5	442	1.0~21.0				易燃液体,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 危害水生环境-长期危害,类别 3
30.	三乙胺	1915	121-44-8	甲	<0	89.5	249	1.2-8.0				易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
31.	乙酸乙酯	2651	141-78-6	甲	-4	77.2	426.7	2.2~11.5	-	200	300	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)
32.	乙酸	2630	64-19-7	乙	39	118.1	426	5.4~16.0	-	10	-20	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
33.	亚硫酸氢	2455	7631-90-5	丁	无意义	无资料	无意义	无意义				皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2

序号	名称	危化品目录序号	CAS号	火灾类别	闪点℃	沸点℃	引燃温度℃	爆炸极限V%	接触限值 (mg / m ³)			危险性类别
									MA	PC-TWA	PC-STEL	
	钠											
34.	二氯甲烷	541	75-09-2	丙	无资料	39.8	556	1.4~22	-	200	-	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 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 1
35.	溴素	2361	7726-95-6	丁	无意义	58.8	无意义	无意义	-	0.6	2	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
36.	N,N-二甲基甲酰胺	460	68-12-2	乙	58	153	445	2.2~15.2	-	20	-	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
37.	氮气	172	7727-37-9	戊	-	-195.6	-	-				加压气体
38.	柴油	1674		丙	≥60	282~338	257	无资料	-	-	-	易燃液体,类别 3

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》(GB50016-2014)、《危险化学品目录》(2015版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

3.2 特殊化学品分析结果

1、监控化学品辨识

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

2、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修订）》、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）可知，该公司涉及的三氯甲烷、醋酸酐、溴素属于第二类易制毒化学品，甲苯、丙酮、硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），该公司涉及的硼氢化钾、镁、水合肼属于易制爆危险化学品。

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2015年版），该公司涉及的氯属于剧毒化学品。

5、高度物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）判定，该公司涉及的氯属于高毒物品。

6、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第3号辨识，该公司涉及的甲醇、乙醇、氯属于特别管控危险化学品。

3.3 两重点一重大辨识结果

1、重点监管危险化学品辨识结果

根据《重点监管的危险化学品名录》，该公司涉及的氢气、氯、甲醇、甲苯、一氯甲烷、乙酸乙酯、三氯甲烷属于重点监管危险化学品。

2、重点监管危险化工工艺辨识结果

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，该公司涉及重点监管危险化工工艺加氢工艺、氧化工艺。

其中 103 合成车间一醋酸泼尼松龙生产普氏氧化反应涉及氧化工艺；美睾酮生产氢化反应涉及加氢工艺，氧化反应涉及氧化工艺；康力龙氧化反应工序涉及氧化工艺。102 酸性脱羧物合成车间酸性脱羧物生产氧化闭环工序涉及氧化工艺，加氢工序涉及加氢工艺。

3、重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该公司生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

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

根据该公司前期评价资料可知，该公司生产过程中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

该公司可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布见表 3.5-1。

表 3.5-1 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、108 液氯气化间、113 发酵车间、201 甲类仓库一、202 甲类仓库二、203 剧毒品库、206 储罐区及泵房、207 成品仓库、301 公用工程楼、405 中心控制室
2	爆炸	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、201 甲类仓库一、202 甲类仓库二、206 储罐区及泵房
3	中毒	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、108 液氯气化间、113 发酵车间、201 甲类仓库一、202 甲类仓库二、203 剧毒品库、206 储罐区及泵房、207 成品仓库
4	灼烫	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、108 液氯气化间、113 发酵车间、201 甲类仓库一、202 甲类仓库二、203 剧毒品库、206 储罐区及泵房、207 成品仓库

该公司可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危險、有害因素的分布见表 3.5-2。

表 3.5-2 可能造成作业人员伤亡的其他危險有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室等有电气设备设施的场所。
2.	起重伤害	使用电动葫芦等起重设备吊装、维修等工作的作业场所。
3.	机械伤害	使用电动机械设备，存在有机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
4.	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所
5.	物体打击	在有高处作业的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等场所的下方。
6.	车辆伤害	有车辆行驶的道路及仓库、停车场等相关场所。
7.	淹溺	循环水池、污水收集池等储存液体的场所。
8.	毒物	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、108 液氯气化间、113 发酵车间、201 甲类仓库一、202 甲类仓库二、203 剧毒品库、206 储罐区及泵房、207 成品仓库等涉及毒性物料的场所
9.	粉尘	102 酸性脱羧物合成车间、103 合成车间一、105 发酵提取车间、113 发酵车间等涉及烘干、粉碎作业的场所
10.	噪声与振动	有电动机械设备，如压缩机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
11.	高温	存在高温物料及换热介质的装置附近作业；存在高温物料及换热介质的装置附近作业或夏季长时间的室外作业。

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；“两重点一重大”安全措施单元；可燃、有毒气体检测系统单元。

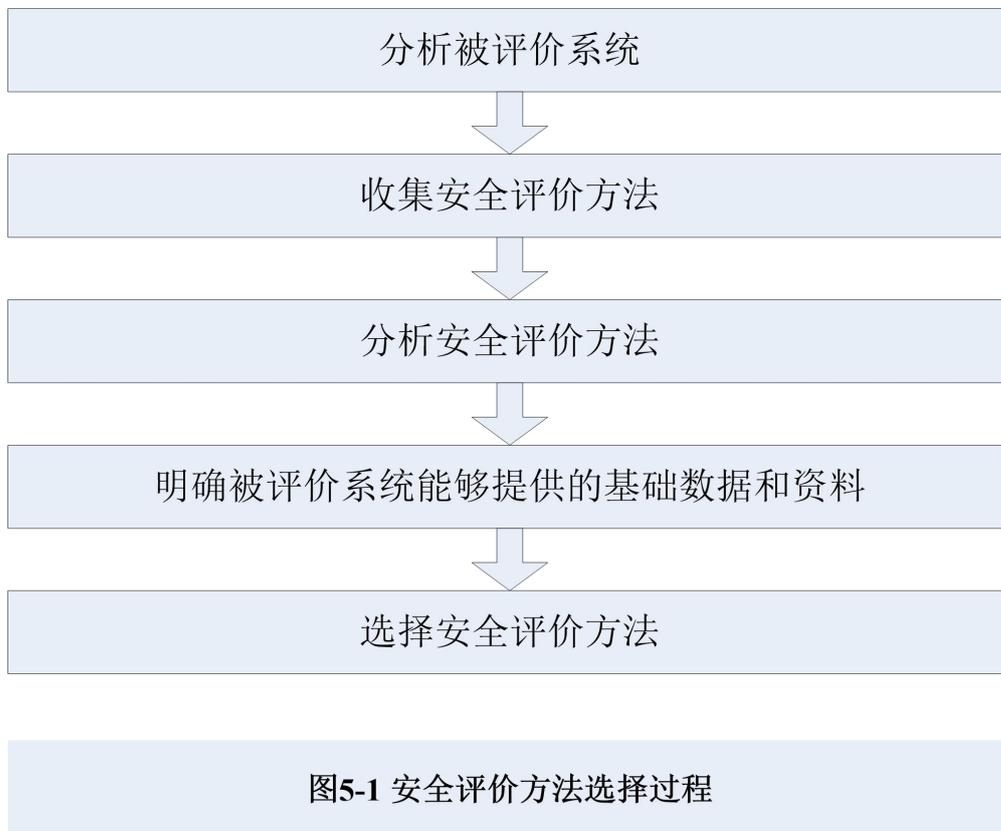
第5章 采用的安全评价方法及理由说明

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	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性（190号文要求）	安全检查表法

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

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

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

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

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

第6章 自动化控制的分析结果

6.1 采用的自动化控制措施落实情况

6.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况

该项目设计、施工单位等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	江西省化学工业设计院	化工石化医药行业甲级资质, 证书编号: A136001820	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	杭州市设备安装有限公司	机电工程施工总承包壹级、石油化工工程施工总承包壹级资质, 证书编号: D233016682	自控系统安装、调试	符合

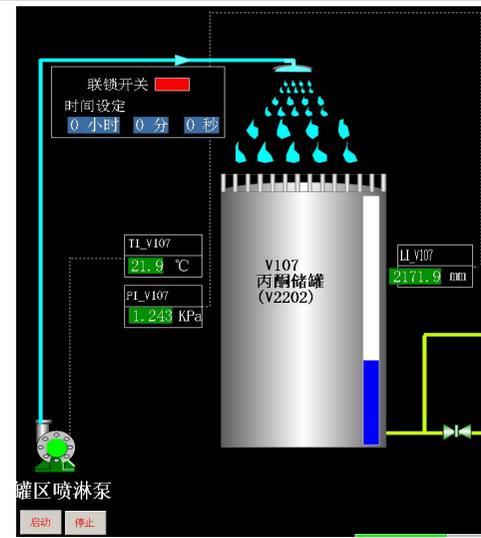
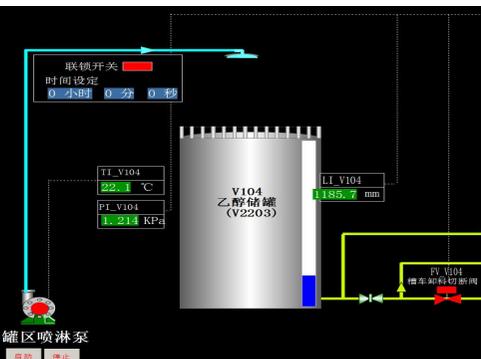
该项目自动控制系统、仪表施工安装完成后, 并经自动控制系统测试合格, 由施工单位出具了竣工图及调试报告, 调试结果为合格。

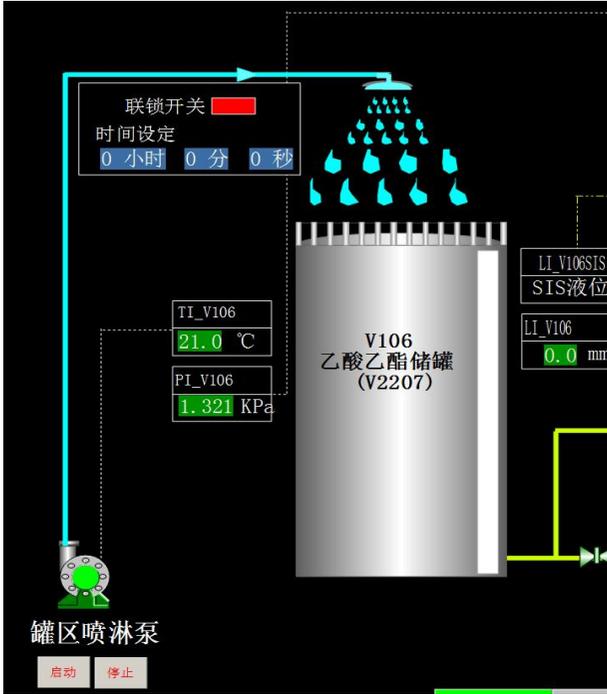
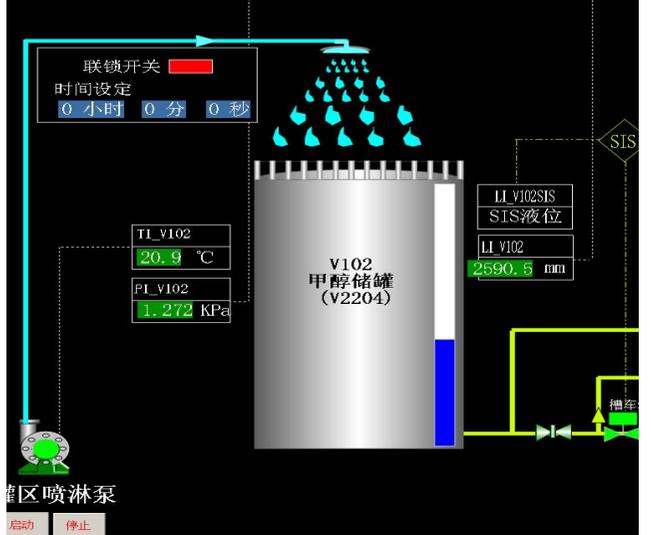
6.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

江西省化学工业设计院编制了《江西君业生物制药有限公司在役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组审查, 并于2023年6月2日取得安全设施设计审查意见书, 随后公司开始自动控制技术改造施工安装。设计方案采纳情况如下。

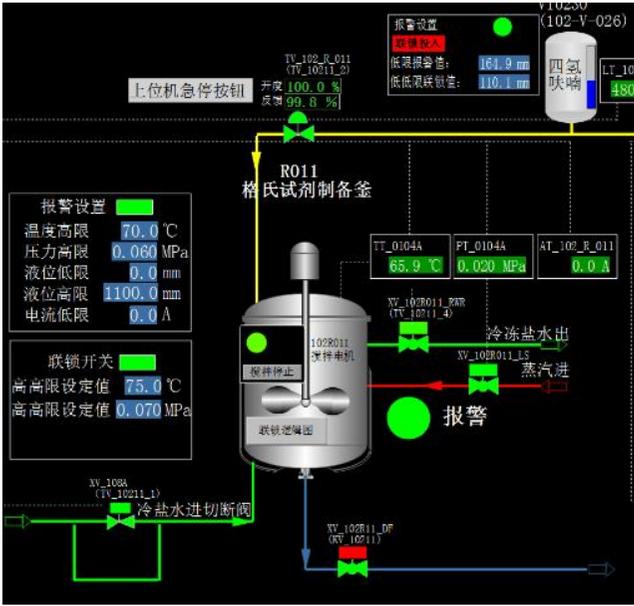
表 6.1-2 设计方案采纳情况一览表

表 1 生产装置全流程自动化控制设计方案落实情况一览表

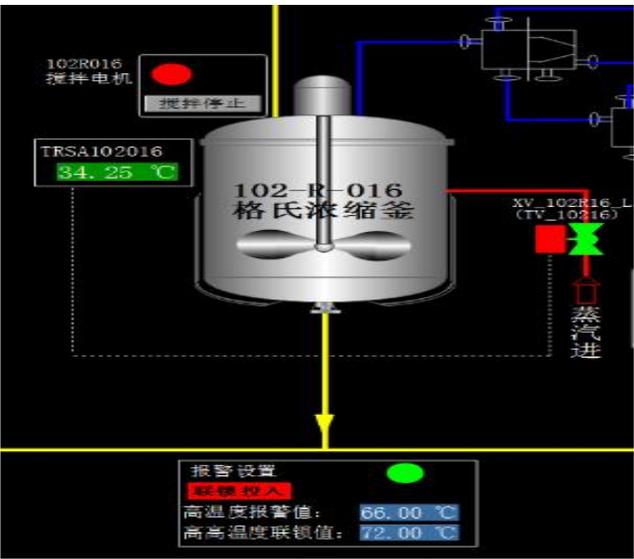
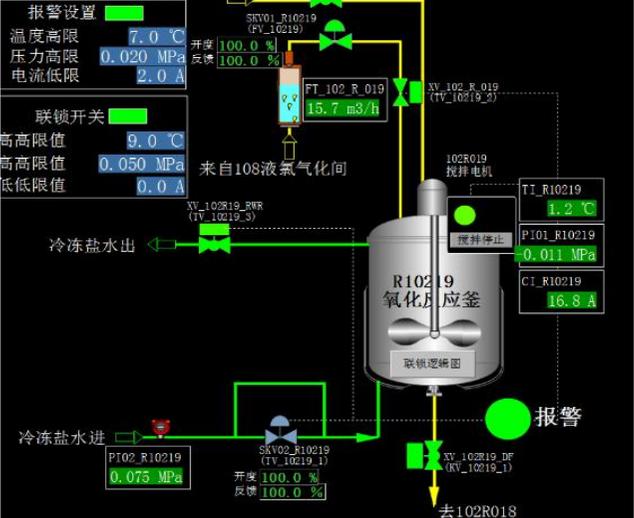
序号	自动化提升设计方案	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	落实照片	检查结果
206 罐区; DCS 系统							
1.	V2202 丙酮贮罐 液位 TI_V107 指示、记录、报警 (80%, 10%), 压力 PI_V107 指示、记录、报警 (1.4KPa);	V2202	液位 TI_V107 达到高限, 低限 压力 PI_V107 达到 1.4KPa	(80%, 10%), (1.4KPa)	液位 TI_V107 达到高限或低限时系统报警, 压力 PI_V107 达到 1.4KPa 时系统报警		符合
2.	V2203 乙醇贮罐 液位 PI_V106 指示、记录、报警 (80%, 10%), 压力 PI_V104 指示、记录、报警 (1.4KPa);	V2203	液位 PI_V106 达到高限, 低限 压力 PI_V104 达到 1.4KPa	(80%, 10%), (1.4KPa)	液位 PI_V106 达到高限或低限时系统报警, 压力 PI_V104 达到 1.4KPa 时系统报警		符合

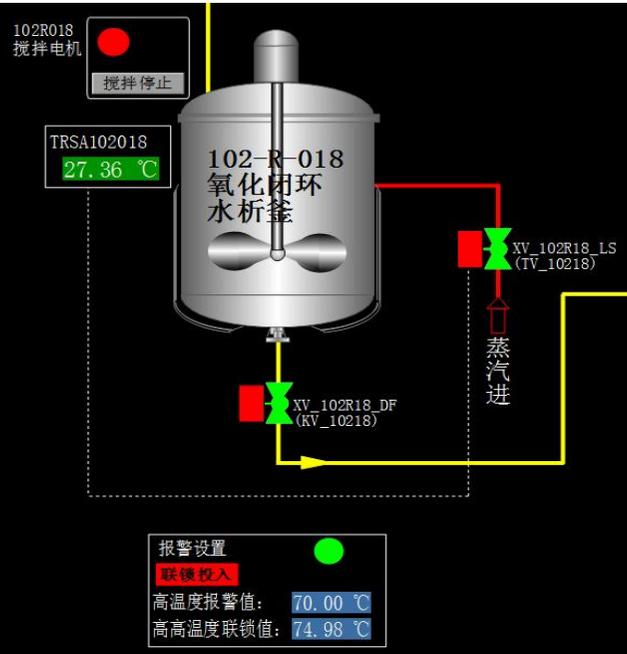
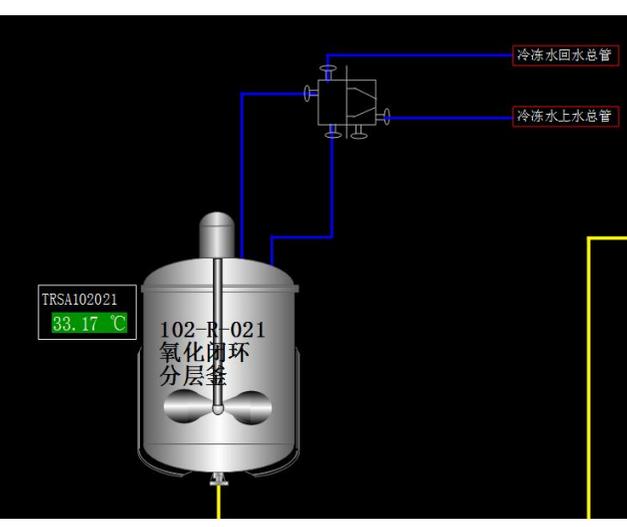
3.	V2207 乙酸乙酯 贮罐压力 PI_V106 指示、记 录、报警 (1.4KPa)；	V2207	压力 PI_V106 达到 1.4KPa	(1.4KPa)	压力 PI_V106 达到 1.4KPa 时系统报警		符合
4.	V2204 甲醇贮罐 压力 PI_V102 指 示、记录、报警 (1.4KPa)；	V2204	压力 PI_V102 达到 1.4KPa	(1.4KPa)	压力 PI_V102 达到 1.4KPa 时系统报警		符合

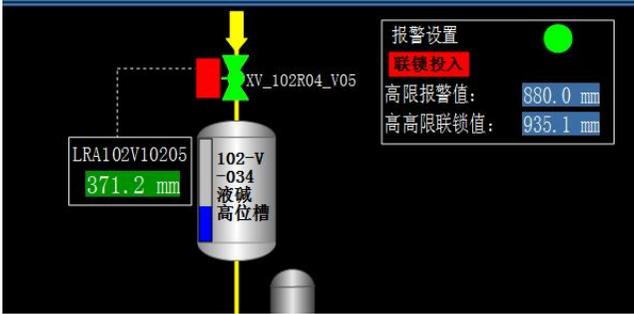
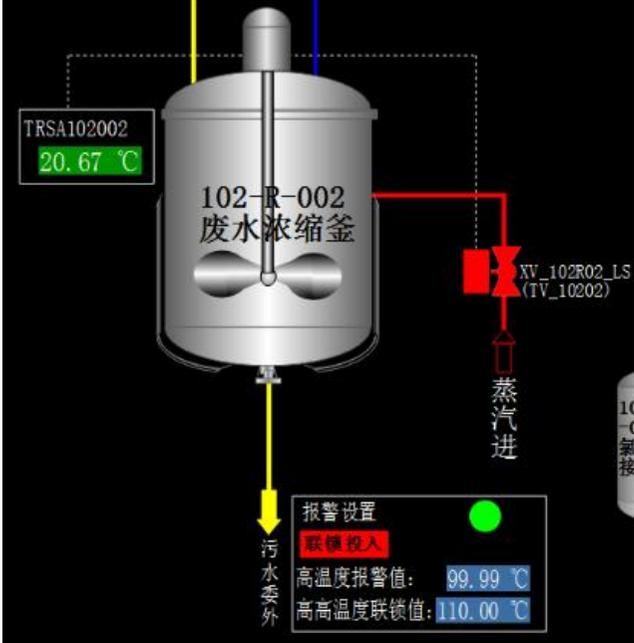
102 车间酸性脱羧物; DCS 系统

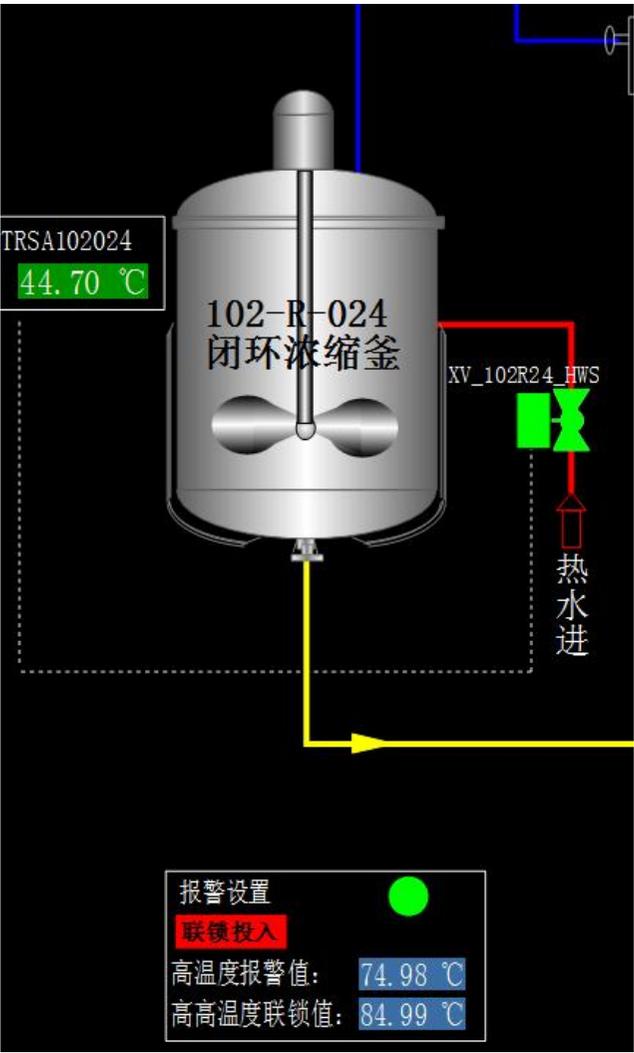
1	102-V-026 氯缩酮/四氢呋喃高位槽液位 LT_102R011_12A 高(80%)低(10%)时限报警,高高限(85%)连锁关闭 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 TV_10211_2, TV_10212_2	102-V-026	液位 LT_102R011_12A 达到高限 低限高高限 连锁关闭	(80%, 10%, 85%)	液位 LT_102R011_12A 达到高限(80%)达到低限(10%)时报警,液位达到高高限(85%)时连锁关闭 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 TV_10211_2, TV_10212_2		符合
2	102-R-011 格氏试剂制备釜温度 TT_10211 高高限(75℃) AT_102R_011 电流低限连锁关进料切断阀打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10212_1 冷冻盐水回水总管切断阀 TV_10211_4	102-R-011	温度 TT_10211 达到高高限 电流低限连锁关闭	75℃	温度 TT_10211 达到高高限(75℃) AT_102R_011 电流低限连锁关进料切断阀打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10212_1 冷冻盐水回水总管切断阀 TV_10211_4		符合

3	102-R-012 格氏试剂制备釜温度 TT_0104B 高高限 (75℃), AT_102_R_012 电流低限连锁关进料阀 TV10212-2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10212-1/-4 格氏试剂制备釜出料切断阀 KV_10212	102-R-012	温度 TT_0104B 达到高高限	75℃	温度 TT_0104B 达到高高限 (75℃), AT_102_R_012 电流低限连锁关进料阀 TV10212-2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10212-1/-4 格氏试剂制备釜出料切断阀 KV_10212		符合
4	102-R-013 格氏反应釜压力 PT_102R013, 温度 TT_102R013 高限报警, 高高限连锁关闭进料切断阀 TV_10213_3 打开液氮进口切断阀 TV_10212_2	102-R-013	压力 PT_102R013 温度 TT_102R013 达到高限, 高高限连锁关闭	(-16.6℃, -10℃)	压力 PT_102R013, 温度 TT_102R013 达到高限报警, 高高限连锁关闭进料切断阀 TV_10213_3 打开液氮进口切断阀 TV_10212_2		符合

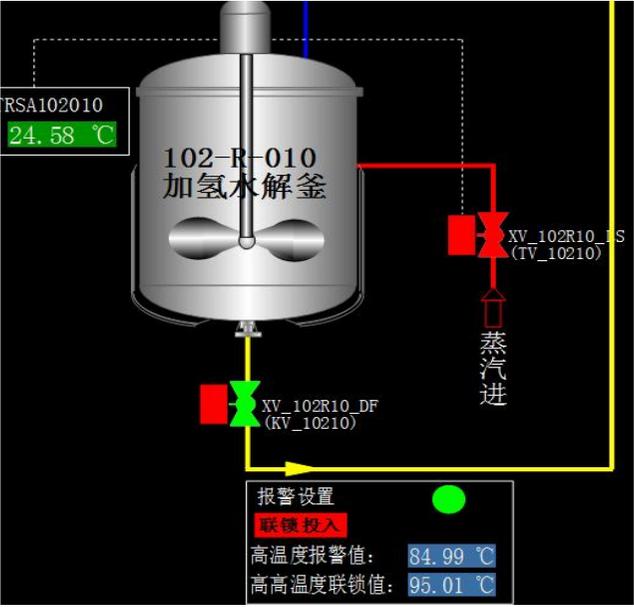
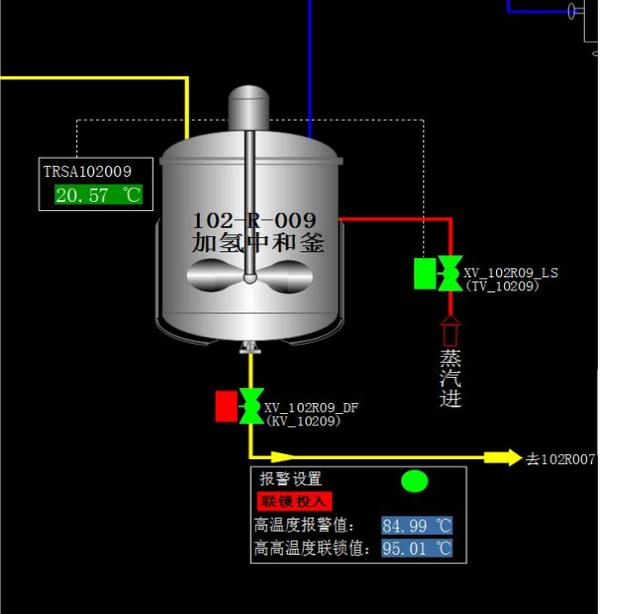
5	102-R-016 格氏浓缩釜温度 TRSA102016 高限 (66℃) 报警, 高高限 (72℃) 联锁关闭格氏浓缩釜蒸汽总管切断阀 TV_10216	102-R-016	温度 TRSA102016 达到高限, 高高限联锁关闭	(66℃, 72℃)	温度 TRSA102016 达到高限 (66℃) 报警, 高高限 (72℃) 联锁关闭格氏浓缩釜蒸汽总管切断阀 TV_10216		符合
6	102-R-019 氧化反应釜压力 PI_01R10219 温度 TI10_R102319 高限报警, 高高限联锁关闭 102-R-019 氧化反应进料切断阀 TV_10219_2, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10219_1/3	102-R-019	压力 PI_01R10219 温度 TI10_R102319 达到高限, 高高限联锁关闭	(7℃, 9℃)	压力 PI_01R10219 温度 TI10_R102319 高限报警, 高高限联锁关闭, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 TV_10219_1/3		符合

7	102-R-018 氧化闭环水析釜温度 TRSA102018 高限 (70℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁关闭氧化闭环水蒸气进口切断阀 TV_10218, 氧化闭环水析釜出料切断阀 KV_10218	102-R-018	温度 TRSA102018 高限, 高高限联锁关闭	(70℃, 75℃)	温度 TRSA102018 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁关闭氧化闭环水蒸气进口切断阀 TV_10218, 氧化闭环水析釜出料切断阀 KV_10218		符合
8	102-R-021 氧化闭环分层釜温度 TRSA102021 高限报警, 高高限联锁关闭氧化闭环釜蒸汽进口切断阀 TV_10221	102-R-021	温度 TRSA102021 高限, 高高限联锁关闭		温度 TRSA102021 高限报警, 高高限联锁关闭氧化闭环分层釜蒸汽进口切断阀 TV_10211		符合

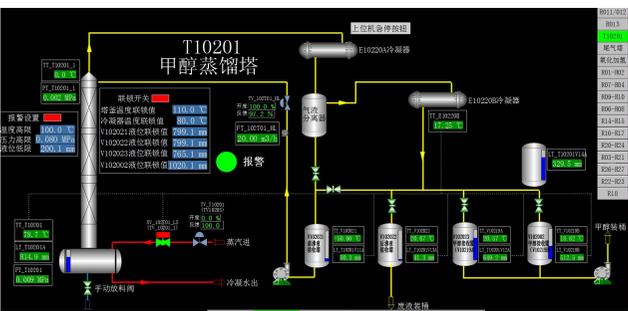
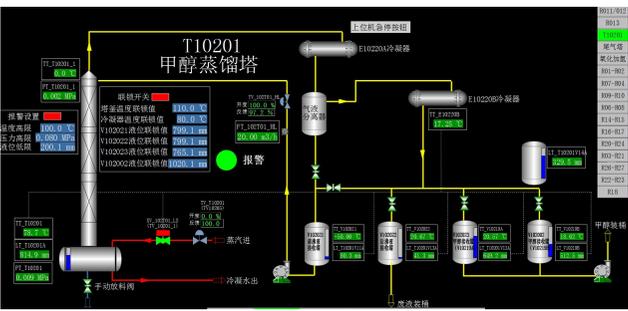
9	102-V-034 液碱高位槽液位 LRA102V10205 高(80%)低(10%)限报警, 高高限(85%)联锁关闭 102-V-034 液碱高位槽进料切断阀 XV_102R04_V05	102-R-034	液位 LRA102V10205 达到高限, 低限, 高高限联锁关闭	(80%, 10%, 85%)	现场勘查时企业未设置 102-V-034 液碱高位槽液位远传、联锁, 企业已进行整改, 整改后液位 LRA102V10205 达到高限(80%)时报警, 达到高高限(85%)时联锁关闭 102-V-034 液碱高位槽进料切断阀 XV_102R04_V05		符合
10	102-R-002 废水浓缩温度 TRSA102002 高限(100℃)报警, 高高限(110℃)联锁关闭 102-R-002 废水浓缩釜蒸汽进口切断阀 TV_10202	102-R-002	温度 TRSA102002 达到高限, 高高限联锁关闭	(100℃, 110℃)	温度 TRSA102002 达到高限(100℃)时报警达到高高限(110℃)联锁关闭 102-R-002 废水浓缩釜蒸汽进口阀 TV_10202		符合

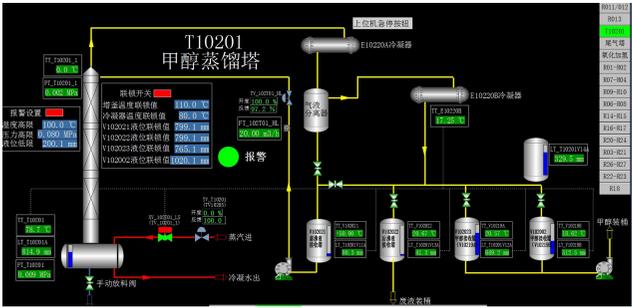
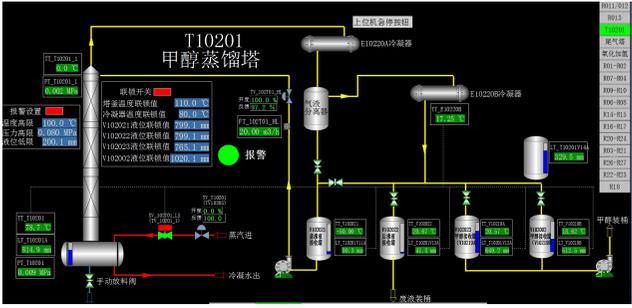
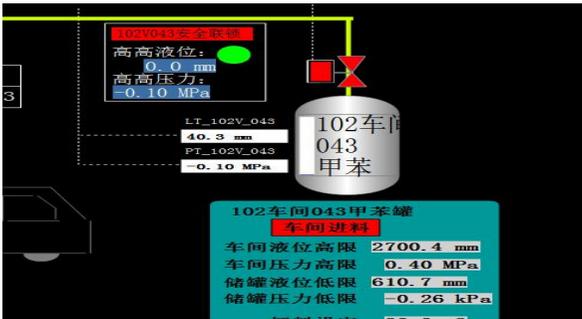
11	102-R-024 闭环浓缩釜温度 TRSA102024 高限 (75℃) 报警, 高高限 (85℃) 联锁关闭 102-R-024 闭环浓缩釜热水上水总管切断阀 XV_102R24_HWS	102-R-024	温度 TRSA102024 达到高限, 高高限联锁关闭	(75℃, 85℃)	现场勘查时, 102-R-024 闭环浓缩釜热水管道未设切断阀, 企业已进行整改, 增加切断阀, 温度 TRSA102024 达到 (75℃) 时报警达到高高限 (85℃) 联锁关闭 102-R-024 闭环浓缩釜热水上水总管切断阀 XV_102R24_HWS		符合
----	---	-----------	--------------------------------	------------	--	--	----

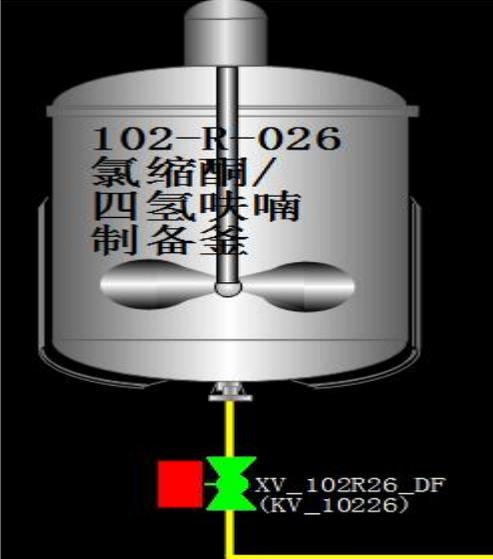
12	102-R-020 溶剂回收釜温度 TRSA102020 高限 (75℃) 报警, 高高限 (85℃) 连锁关闭 102-R-020 溶剂回收釜蒸汽进口切断阀 TV_10220	102-R-020	温度 TRSA102020 达到高限, 高高限连锁关闭	(75℃, 85℃)	温度 TRSA102020 达到高限 (75℃) 时报警, 达到高高限 (85℃) 时连锁关闭 102-R-020 溶剂回收釜蒸汽进口切断阀 TV_10220		符合
----	--	-----------	-----------------------------	------------	---	--	----

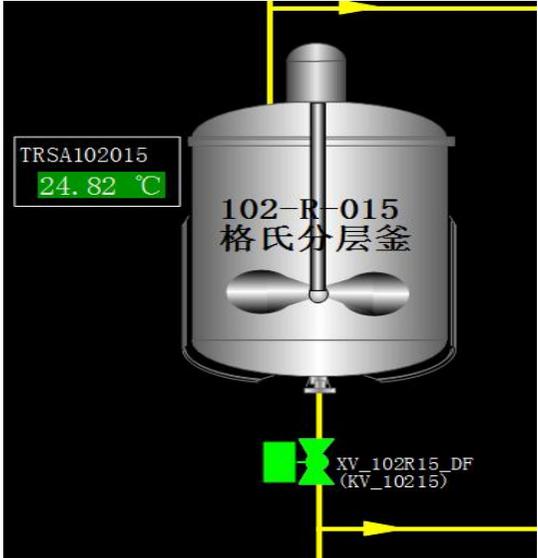
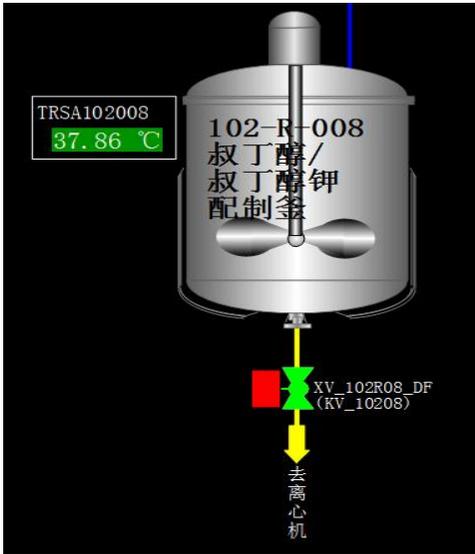
13	102-R-010 加氢水解釜温度 TRSA102010 高限(85℃)报警,高高限(95℃)联锁关闭 102-R-010 加氢水解釜蒸汽进口切断阀 TV_10210, 102-R-010 加氢水解釜出料切断阀 KV_10210	102-R-010	温度 TRSA102010 达到高限,高高限联锁关闭	(85℃, 95℃)	温度 TRSA102010 达到高限(85℃)时报警,达到高高限(95℃)时联锁关闭 102-R-010 加氢水解釜蒸汽进口切断阀 TV_10210, 102-R-010 加氢水解釜出料切断阀 KV_10210		符合
14	102-R-009 加氢中和釜温度 TRSA102009 高限(85℃)报警,高高限(95℃)联锁关闭 102-R-009 加氢中和釜蒸汽进口切断阀 TV_10209, 102-R-109 加氢中和釜出料切断阀 KV_10209	102-R-009	温度 TRSA102009 达到高限,高高限联锁关闭	(85℃, 95℃)	温度 TRSA102009 达到高限(85℃)时报警,达到高高限(95℃)时联锁关闭 102-R-009 加氢中和釜蒸汽进口切断阀 TV_10209, 102-R-109 加氢中和釜出料切断阀 KV_10209		符合

15	102-R-007 加氢浓缩罐温度 TRSA102007 高限(85℃)报警,高高限(95℃)联锁关闭 102-R-007 加氢浓缩罐蒸汽进口切断阀 TV_10207	102-R-007	温度 TRSA102007 达到高限,高高限联锁关闭	(85℃, 95℃)	温度 TRSA102007 达到高限(85℃)时报警,达到高高限(95℃)时联锁关闭 102-R-007 加氢浓缩罐蒸汽进口切断阀 TV_10207		符合
16	102-R-023 脱色结晶釜温度 TRSA102023 高限(65℃)报警,高高限(75℃)联锁关闭 102-R-023 脱色结晶釜热水上水总管切断阀 TV_10223	102-R-023	温度 TRSA102023 达到高限,高高限联锁关闭	(65℃, 75℃)	温度 TRSA102023 达到高限(65℃)报警,高高限(75℃)联锁关闭 102-R-023 脱色结晶釜热水上水总管切断阀 TV_10223;		符合

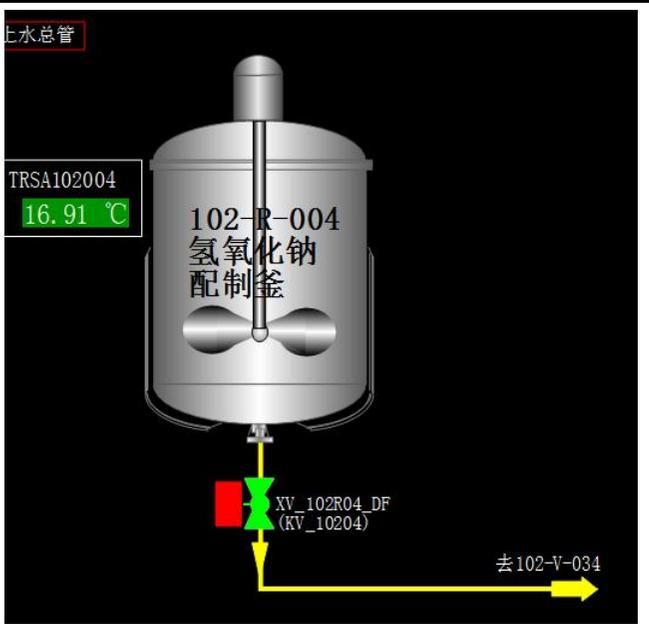
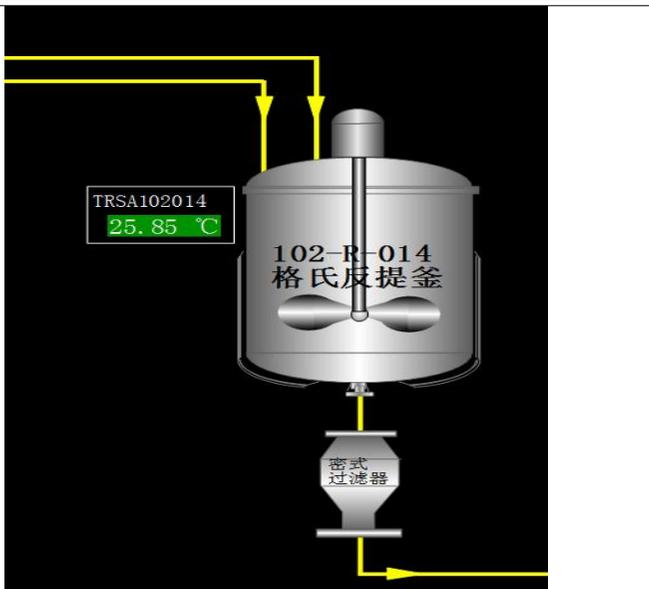
17	前沸液流量 FT_102T01_HL, 10 2-T-001 甲醇蒸 馏塔温度 TT_T10201 对 102T-001 甲醇蒸 馏塔回流液进口 阀 FV10201 调节						符合
18	102-T-001 甲醇 蒸馏塔温度 TT_T10201_1 达 到高限 110℃, E10220B 冷凝器出口温度 TT_E10220B 达到 高高限 80℃, V102021 前 沸液接收液位 LT_T10201V11A 达到 799.1mm, V102022 后沸液接收罐液 位 LT_T10201VBA 达到高高限 799.1mm, V102023 甲醇接收罐液 位 LT_T10201V12A 达到高高限 765.1mm 连锁关 闭 102-R-001 甲 醇蒸馏塔蒸汽进 口切断阀 TV_T10201	102-T-0 01	温度 TT_T10201_1 , E10220B 冷 凝器出口温 度 TT_E10220B, V102021 前沸 液接收液 位 LT_T10201V1 1A, V102022 后沸液接收 罐液位 LT_T10201VB A, V102023 甲醇接收罐 液位 LT_T10201V1 2A 达到高高 限连锁关闭 102-R-001 甲 醇蒸馏塔蒸 汽进口切断 阀 TV_T10201	110℃, 80℃, 799.1 mm, 799.1mm, 765.1 mm	温度 TT_T10201_1 达到 高高限 110℃, E10220B 冷凝器出口温度 TT_E10220B 达到高高 限 80℃, V102021 前沸 液接收液 位 LT_T10201V11A 达到 799.1mm, V102022 后沸 液接收罐液 位 LT_T10201VBA 达到高 高限 799.1mm, V102023 甲醇接收罐液 位 LT_T10201V12A 达到高 高限 765.1mm 连锁关闭 102-R-001 甲醇蒸馏塔 蒸汽进口切断 阀 TV_T10201		符合

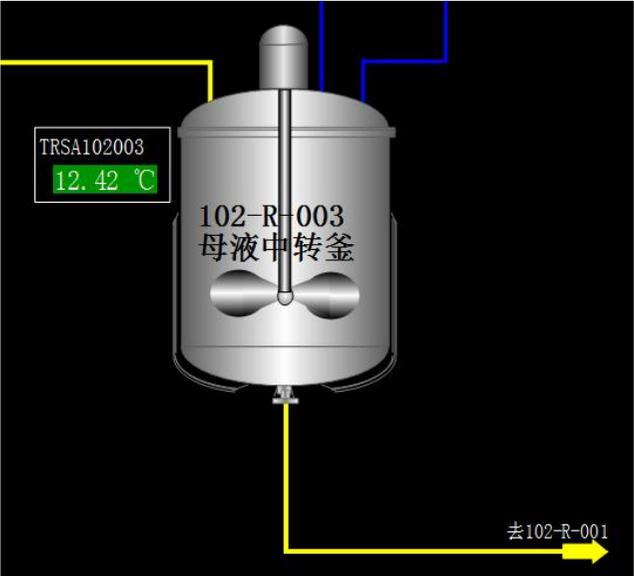
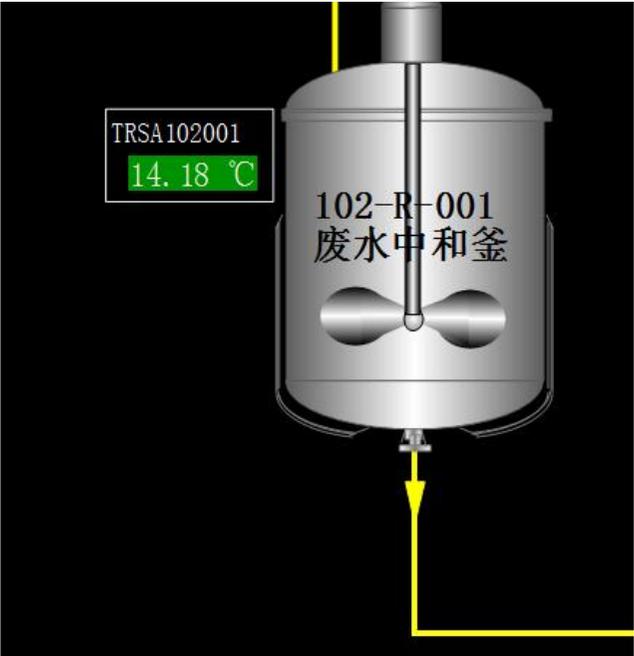
19	V102023 甲醇接收罐温度 TT_V10219A 指示、记录、报警 (50℃)	V102023	温度 TT_V10219A 达到高限	50℃	温度 TT_V10219A 指示、 记录、报警(50℃)		符合
20	V102022 甲醇接收罐温度 TT_V102022 指示、记录、报警 (50℃)	V102022	温度 TT_V102022 达到高限	50℃	温度 TT_V102022 指示、 记录、报警(50℃)		符合
21	102-V-044 甲苯中间罐液位 LRSA10220 高高限(85%)联锁停 甲苯输送泵 P10206, 低低限停 甲苯输送泵 P10216;	102-V-044	液位 LRSA10220 达到高高限联锁停	(85%)	液位 LRSA10220 达到高高限(85%)时联锁停 甲苯输送泵 P10206, 低低限停 甲苯输送泵 P10216;		符合

22	102-R-026 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV_10226;	102-R-026			102-R-026 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV_10226;		符合
23	102-R-027 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV_10227;	102-R-027			102-R-027 氯缩酮/四氢呋喃制备釜出料切断阀 KV_10227;		符合

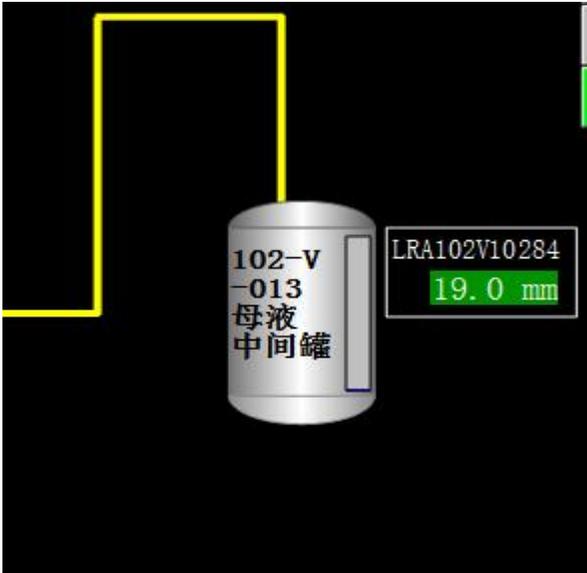
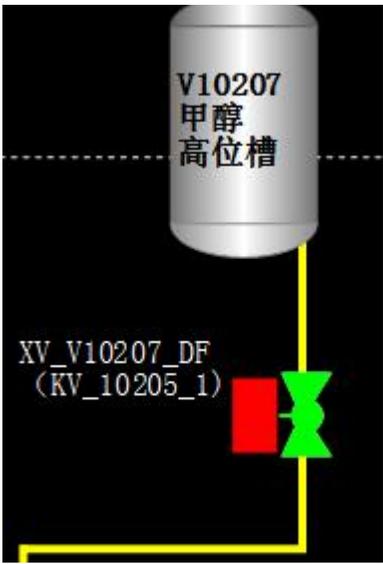
24	102-R-015 格氏分层釜温度 TRSA102015 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-015 格氏分层釜出料总管切断阀 KV_10215；	102-R-015	温度 TRSA102015 达到高限	60℃	温度 TRSA102015 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-015 格氏分层釜出料总管切断阀 KV_10215；		符合
25	102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜温度 TRSA102008 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜出料切断阀 KV_10208；	102-R-008	温度 TRSA102008 达到高限	60℃	温度 TRSA102008 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-008 叔丁醇/叔丁醇钾配制釜出料切断阀 KV_10208；		符合

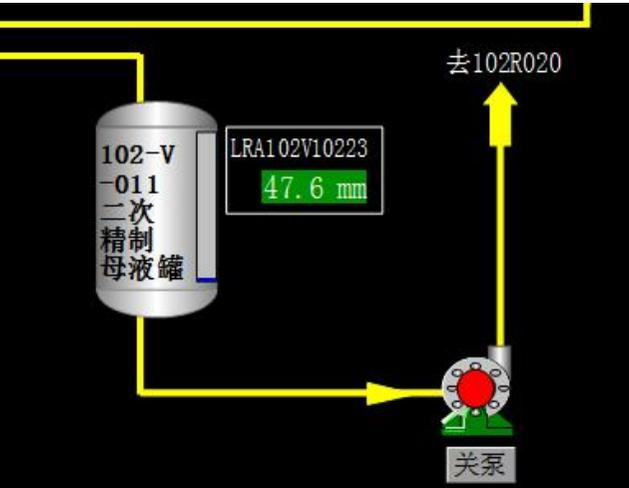
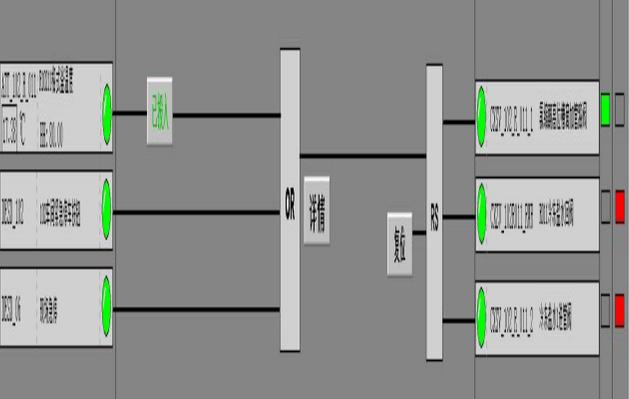
26	<p>102-R-005 加氢釜温度 TI_R10205 达到高限-20℃、压力PI_R10205 达到高限 0.06MPa 报警，温度TI_R10205 达到高高限-15℃，压力PI_R10205 达到高高限 0.05MPa 连锁关闭 102-R-005 加氢釜氢气进口切断阀 PV_10205_3、蒸汽进口切断阀 PV_10205_4、102-R-005 加氢釜冷凝水出口切断阀 PV_10205_7、，打开 102-R-005 加氢釜冷冻盐水进口切断阀 PV_10205_2、循环水进口切断阀 PV_10205_1、冷冻盐水出口切断阀 PV_10205_5、循环水出口切断阀 PV_10205_6；</p>	102-R-005	<p>温度 T_R10205、压力PI_R10205 达到高限，高高限连锁关闭</p>	<p>(-20℃, -15℃), (0.06MPa, 0.05MPa)</p>	<p>温度TI_R10205 达到高限-20℃、压力PI_R10205 达到高限 0.06MPa 报警，温度TI_R10205 达到高高限-15℃，压力PI_R10205 达到高高限 0.05MPa 连锁关闭 102-R-005 加氢釜氢气进口切断阀 PV_10205_3、蒸汽进口切断阀 PV_10205_4、102-R-005 加氢釜冷凝水出口切断阀 PV_10205_7、，打开 102-R-005 加氢釜冷冻盐水进口切断阀 PV_10205_2、循环水进口切断阀 PV_10205_1、冷冻盐水出口切断阀 PV_10205_5、循环水出口切断阀 PV_10205_6；</p>		符合
----	--	-----------	---	---	--	--	----

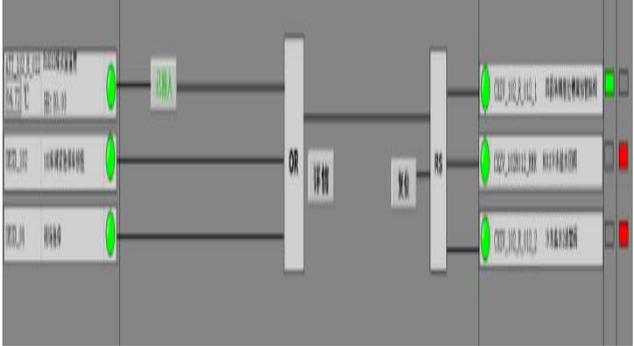
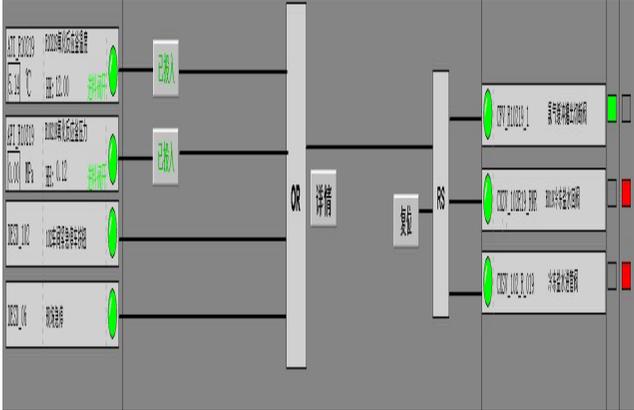
28	102-R-004 氢氧化钠配制釜温度 TRSA102004 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-004 氢氧化钠配制釜出料切断阀 KV_10204；	102-R-004	温度 TRSA102004 达到高限	60℃	温度 TRSA102004 指示、记录、报警 (60℃)； 102-R-004 氢氧化钠配制釜出料切断阀 KV_10204；		符合
39	102-R-014 格氏反提釜温度 TRSA102014 指示、记录、报警 (60℃)；	102-R-014	温度 TRSA102014 达到高限	60℃	温度 TRSA102014 指示、记录、报警 (60℃)；		符合

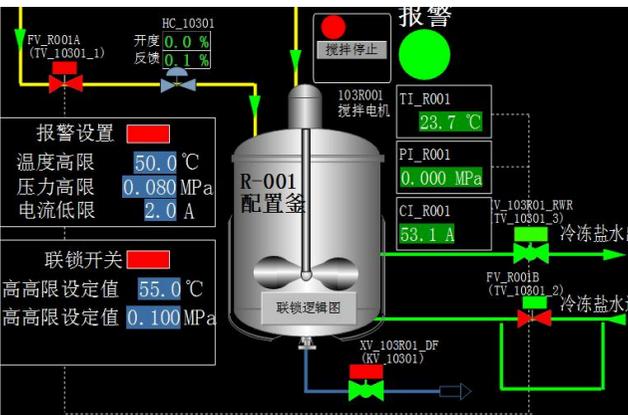
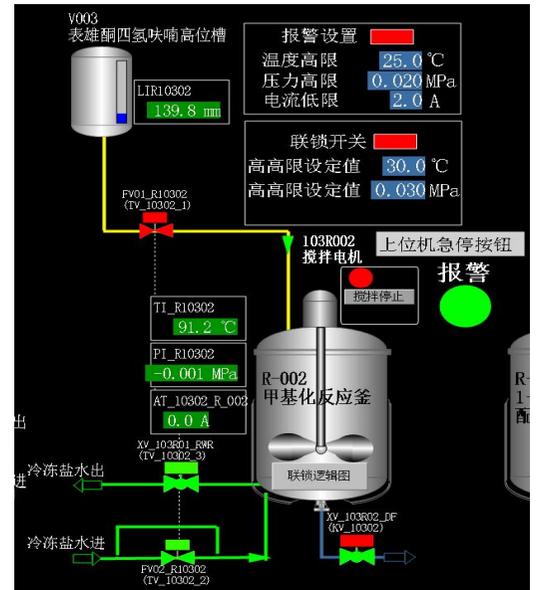
30	102-R-003 母液 中转釜温度 TRSA102003 指 示、记录、报警 (60℃)；	102-R-0 03	温度 TRSA102003 达到高限	60℃	温度 TRSA102003 指示、 记录、报警 (60℃)；		符合
31	102-R-001 废水 中和釜温度 TRA102001 指示、 记录、报警 (60℃)；	102-R-0 01	温度 TRA102001 达 到高限	60℃	温度 TRSA102001 指示、 记录、报警 (60℃)		符合

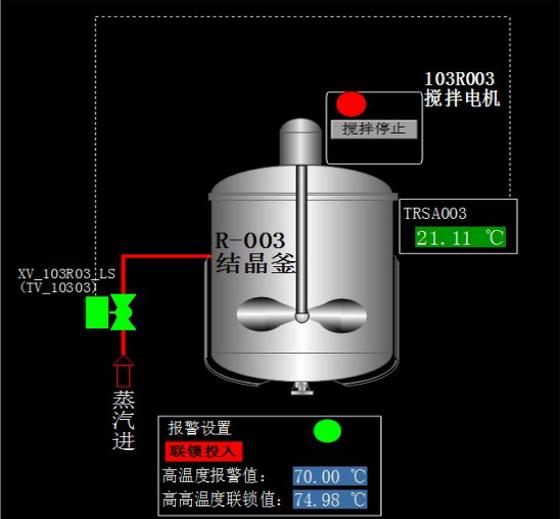
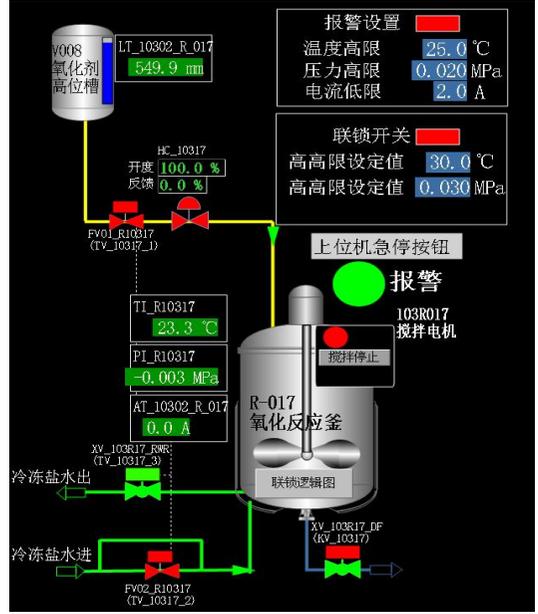
32	102-R-006 盐酸/冰醋酸配制釜温度 TRA102006 指示、记录、报警 (60℃)；	102-R-006	温度 TRA102006 达到高限	60℃	温度 TRA102006 指示、记录、报警 (60℃)；		符合
33	102-R-022 脱色罐温度 TRA102022 指示、记录、报警 (70℃)	102-R-022	温度 TRA102022 达到高限	70℃	温度 TRA102022 指示、记录、报警 (70℃)		符合

34	102-V-013 母液中间罐液位 LRA102V10284 指示、记录、报警 (80%) ;	102-V-013	液位 LRA102V10284 达到高限	80%	液位 LRA102V10284 指示、记录、报警 (80%) ;		符合
35	V10207 甲醇高位槽液位 LRA10207 指示、记录、报警 (80%, 10%) ;	V10207	液位 LRA10207 达到高限, 低限	(80%, 10%)	液位 LRA10207 指示、记录、报警 (80%, 10%) ;		符合

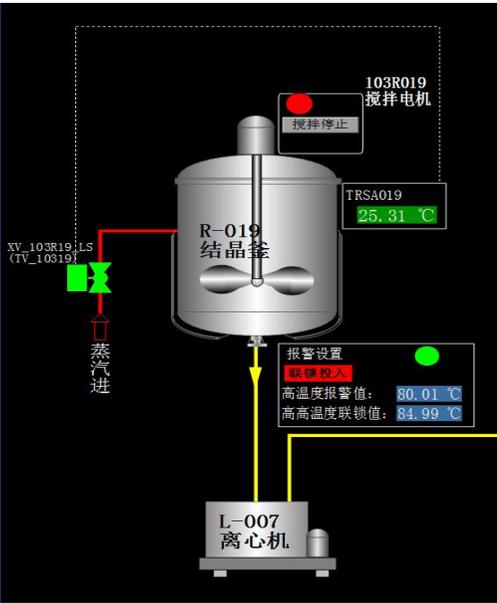
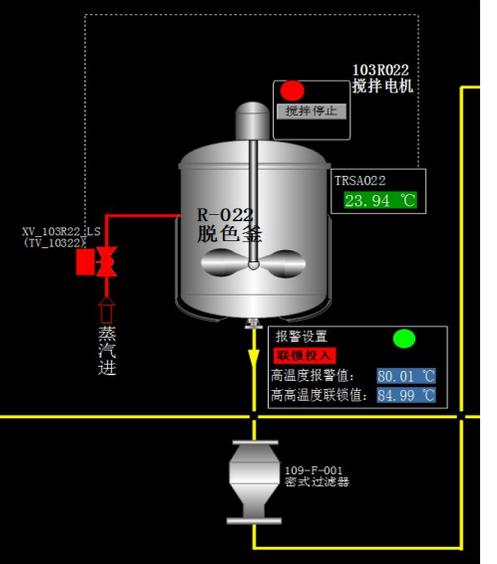
36	102-V-011 二次精制母液接收罐液位 LRA102V10223 指示、记录、报警 (80%, 10%)	102-V-011	液位 LRA102V10223 达到高限, 低限	(80%, 10%)	液接收罐液位 LRA102V10223 指示、记录、报警 (80%, 10%)		符合
102 车间酸性脱羧物 SIS 系统							
1	102-R-011 格氏试剂制备釜温度 ATT_102_R_011 高限 80℃联锁关 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 CXSV_102_R_011_1、打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_011_2, 冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R011_RWR	102-R-011	温度 ATT_102_R_011 达到高限	80℃	温度 ATT_102_R_011 达到高限 80℃联锁关 102-R-011 格氏试剂制备釜进料切断阀 CXSV_102_R_011_1, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_011_2、冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R011_RWR		符合

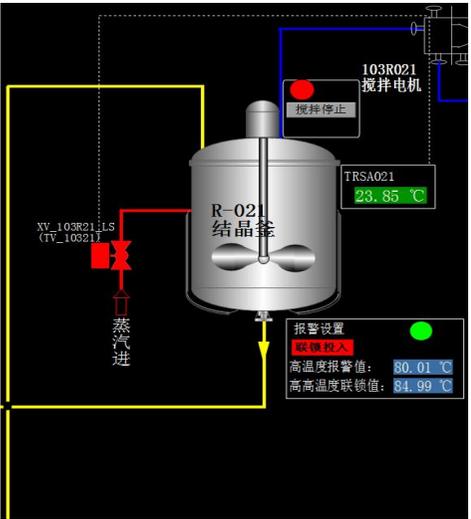
2	102-R-012 格氏试剂制备釜温度 ATT_102_R_012 高限 80℃联锁关 102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀 CXSV_102_R_012_1, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_012_2、冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R012_RWR	102-R-012	温度 ATT_102_R_012 达到高限	80℃	温度 ATT_102_R_012 达到高限 80℃联锁关 102-R-012 格氏试剂制备釜进料切断阀 CXSV_102_R_012_1, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_012_2、冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R012_RWR;		符合
3	102-R-019 氧化反应釜温度 ATI_R10219 高限 12℃, 压力 API_R10219 高限 0.12MPa 联锁关 102-R-019 氧化反应釜进料切断阀 CFV_R10219_1, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_019、冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R19_RWR	102-R-019	温度 ATI_R10219, 压力达到高限	12℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10219 高限 12℃, 压力 API_R10219 高限 0.12MPa 联锁关 102-R-019 氧化反应釜进料切断阀 CFV_R10219_1, 打开冷冻盐水上水总管切断阀 CXSV_102_R_019、冷冻盐水回水总管切断阀 CXZV_102R19_RWR		符合
103 车间康力龙; DCS 系统							

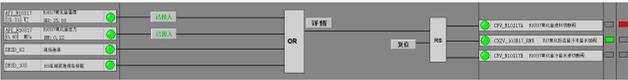
1	R-001 配置釜温度 TI_R001 高高限 55℃ 或者压力 RIR001 高高限 0.1MPa 或者电流 CI_R001 (原有) 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10301_1 开阀 TV10301-2、TV_10301_3 根据温度 TI_R001 来控制调节阀 HC10301	R-001	温度 TI_R001/压力 RI_R001 达到高高限/电流 CI_R001 达到低限	(55℃, 0.1MPa, 2.0A)	温度 TI_R001 高高限 55℃ 或者压力 RIR001 高高限 0.1MPa 或者电流 CI_R001 (原有) 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10301_1 开阀 TV10301-2、TV_10301_3 根据温度 TI_R001 来控制调节阀 HC10301		符合
2	R-002 甲基化反应釜温度 TI_R10302 高高限 30℃ 或者压力 PI_R10302 高高限 0.030MPa 或者电流 AT_10302_R_002 低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10302_1 (原有) 开阀 TV_10302_2 (原有)、TV10302-3。根据温度 TI_R10302 (原有) 来控制调节阀 HC10302	R-002	温度 TI_R10302 达到高高限或者压力 PI_R10302 达到高高限或者电流 AT_10302_R_002 达到低限时	30℃, 0.030MPa, 2.0A	温度 TI_R10302 达到高高限 30℃ 或者压力 PI_R10302 达到高高限 0.030MPa 或者电流 AT_10302_R_002 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10302_1 (原有) 开阀 TV_10302_2 (原有)、TV10302-3 根据温度 TI_R10302 (原有) 来控制调节阀 HC10302		符合

3	R-003 结晶釜温度 TRSA003 到高高限 (75℃) 时联锁关阀 TV_10303	R-003	温度 TRSA003 达到高高限	75℃	温度 TRSA003 达到高高限 (75℃) 时联锁关阀 TV_10303		符合
4	R-017 氧化反应釜温度 TI_R10317 高高限 30℃ 或者压力 PI_R10317 高高限 0.03MPa 或者电流 AT_10302_R_017 低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10317_1 (原有) 开阀 TV_10317_2 (原有)、TV_10317_3。根据温度 TI_R10317 (原有) 来控制调节阀 HC10317	R-017	温度 TI_R10317/ 压力 PI_R10317 达到高高限/电流 AT_10302_R_017 达到低限	30℃, 0.03MPa, 2.0A	温度 TI_R10317 达到高高限 30℃ 或者压力 PI_R10317 达到高高限 0.03MPa 或者电流 AT_10302_R_017 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10317_1 (原有) 开阀 TV_10317_2 (原有)、TV_10317_3。根据温度 TI_R10317 (原有) 来控制调节阀 HC10317		符合

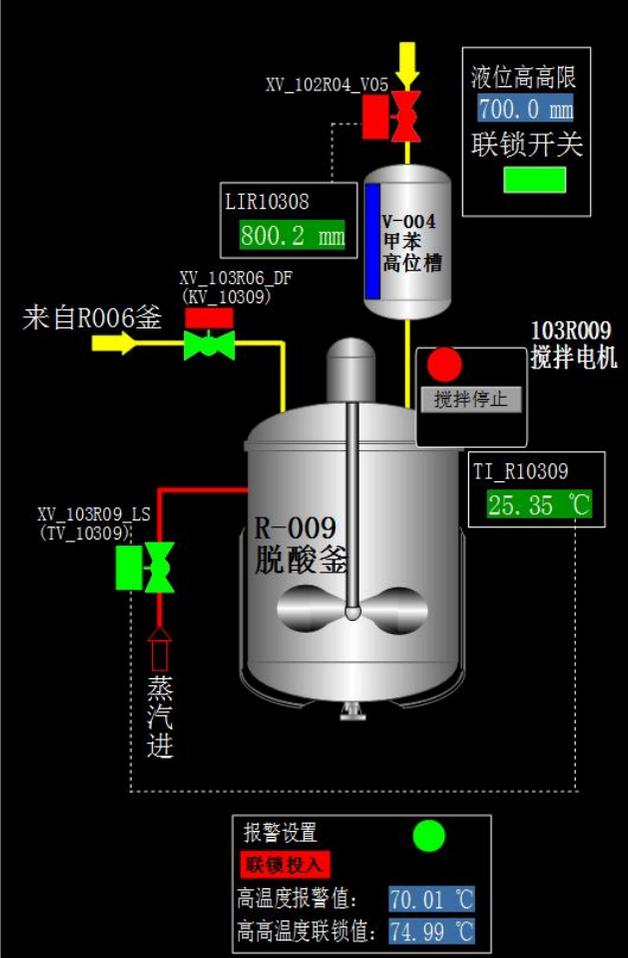
5	R-016 结晶釜温度 TRSA016 达到高高限时 (55℃) 联锁关阀 TV_10316	R-016	温度 TRSA016 达到高高限	55℃	温度 TRSA016 达到高高限 (55℃) 联锁关阀 TV_10316		符合
6	R-005 结晶釜温度 TIR10305 达到高高限时 (55℃) 联锁关阀 TV_10305	R-005	温度 TIR10305 达到高高限	55℃	温度 TIR10305 达到高高限 (55℃) 联锁关阀 TV_10305		符合

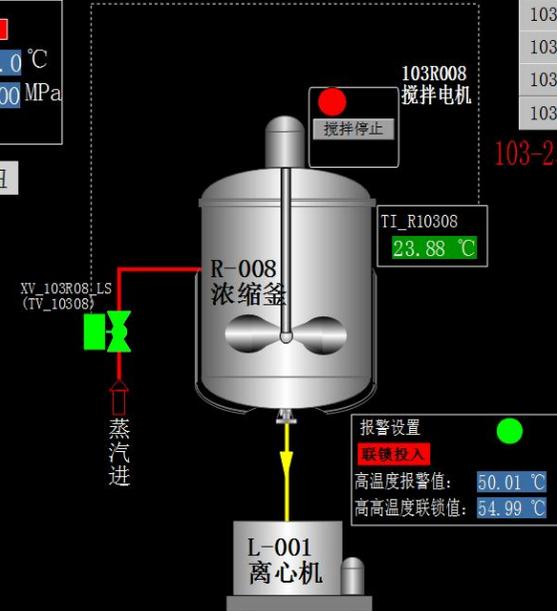
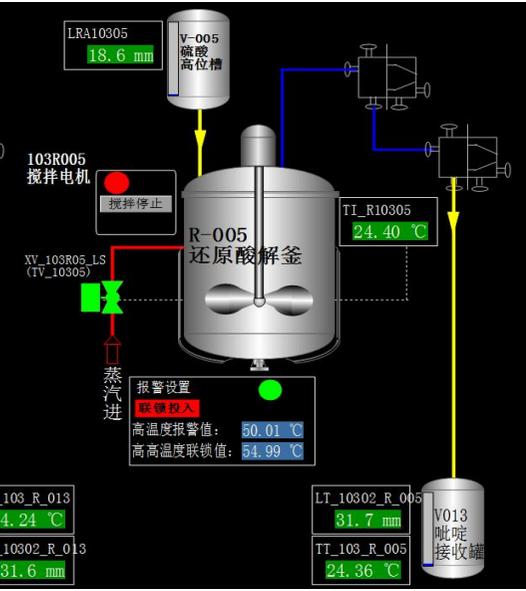
7	R-019 结晶釜温度 TRSA019 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10319	R-019	温度 TRSA019 达到高高限	85℃	温度 TRSA019 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10319		符合
8	R-022 脱色釜温度 TRSA022 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10322	R-022	温度 TRSA022 达到高高限	85℃	温度 TRSA022 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10322		符合

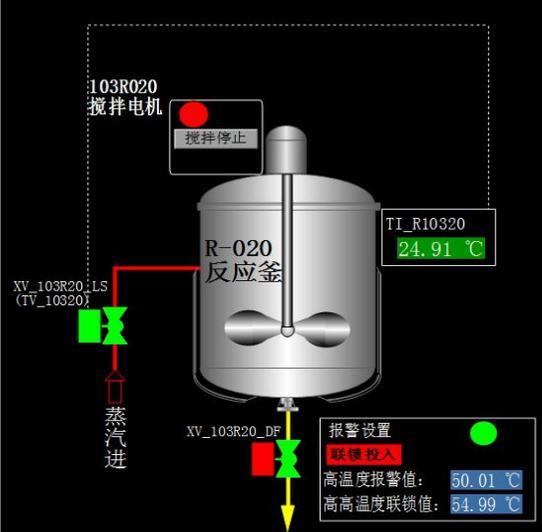
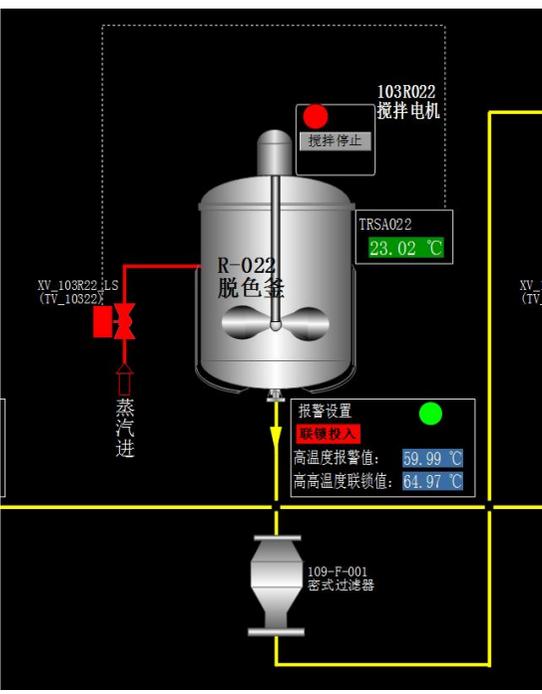
9	R-021 结晶釜温度 TRSA021 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10321	R-021	温度 TRSA021 达到高高限	85℃	温度 TRSA021 达到高高限 (85℃) 时联锁关闭 TV_10321		符合
103 综合车间; SIS 系统							
1	R-001 配置釜温度 ATI_R001 高限 60℃ 或者压力 API_R001 高限 0.12MPa 联锁关闭 CFV_R001A (原有) 开阀 CFV_R001B (原有)、CXZV_103R01_RWR	R-001	温度 ATI_R001 或者压力 API_R001 达到高限	60℃, 0.12MPa	温度 ATI_R001 达到高限 60℃ 或者压力 API_R001 达到高限 0.12MPa 联锁关闭 CFV_R001A (原有) 开阀 CFV_R001B (原有)、CXZV_103R01_RWR		符合

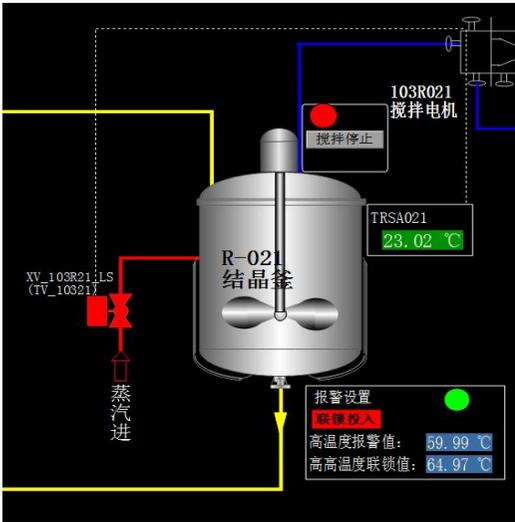
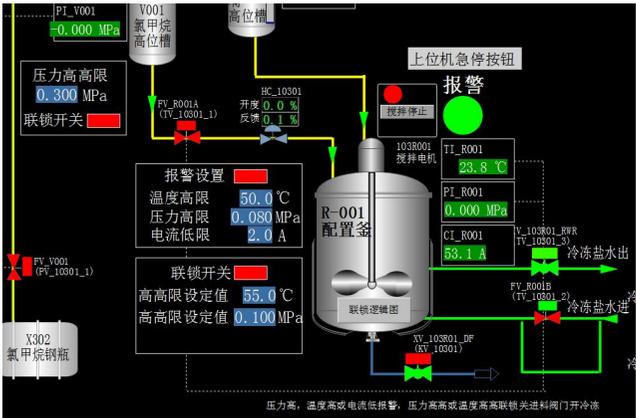
2	R-002 甲基化反应釜温度 ATI_R10302 高限 35℃或者压力 API_R10302 高限 0.12MPa 时联锁 关阀 CFV_R10302A (原有) 开阀 CFV_R10302B (原有)、 CXZV_103R02_RWR	R-002	温度 ATI_R10302 或者压力 API_R10302 达到高限	35℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10302 达到高限 35℃或者压力 API_R10302 达到高限 0.12MPa 时联锁关阀 CFV_R10302A (原有) 开阀 CFV_R10302B (原有)、CXZV_103R02_RWR		符合
3	R-017 氧化反应釜温度 ATI_R10317 高限 35℃或者压力 API_R10317 高限 0.12MPa 时联锁 关阀 CFV_R10317A (原有) 开阀 CFV_R10317B (原有)、 CXZV_R10317_RWR	R-017	温度 ATI_R10317 或者压力 API_R10317 达到高限	35℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10317 达到高限 35℃或者压力 API_R10317 达到高限 0.12MPa 时联锁关阀 CFV_R10317A (原有) 开阀 CFV_R10317B (原有)、CXZV_R10317_RWR		符合
103 综合车间产品二:庚酸肟酮; DCS 系统							

4	R-008 烯醚反应釜温度 TI_R10308 达到高高限 (55℃) 时联锁关阀 TV_10308	R-008	温度 TI_R10308 达到高高限	55℃	温度 TI_R10308 达到高高限 (55℃) 时联锁关阀 TV_10308		符合
5	R-005 还原酸解釜温度 TI_R10305 达到高高限时 (55℃) 联锁关阀 TV_10305	R-005	温度 TI_R10305 达到高高限	55℃	温度 TI_R10305 达到高高限 (55℃) 联锁关阀 TV_10305		符合

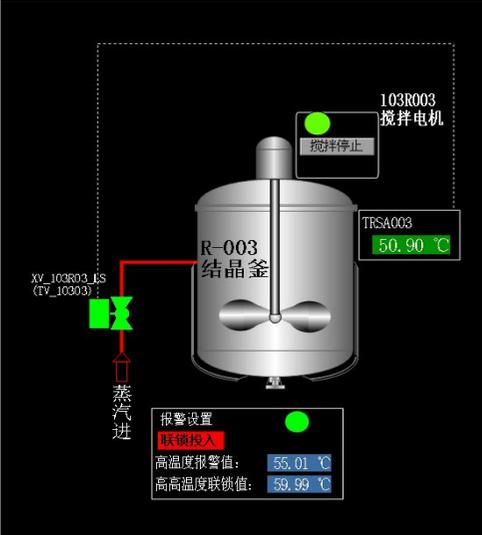
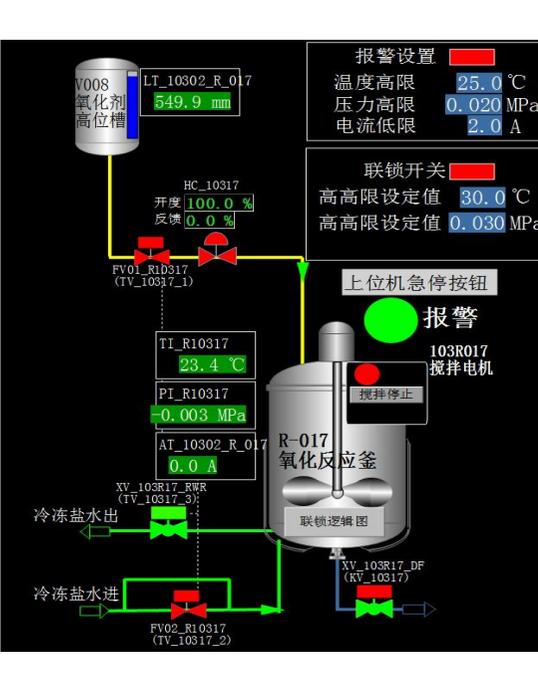
6	R-009 酯化精制釜温度 TI_R10309 达到高高限 (75℃) 时联锁关阀 TV_10309	R-009	温度 TI_R10309 达到高高限	75℃	温度 TI_R10309 达到高高限 (75℃) 时联锁关阀 TV_10309		符合
103 综合车间产品三: 葵酸诺龙							

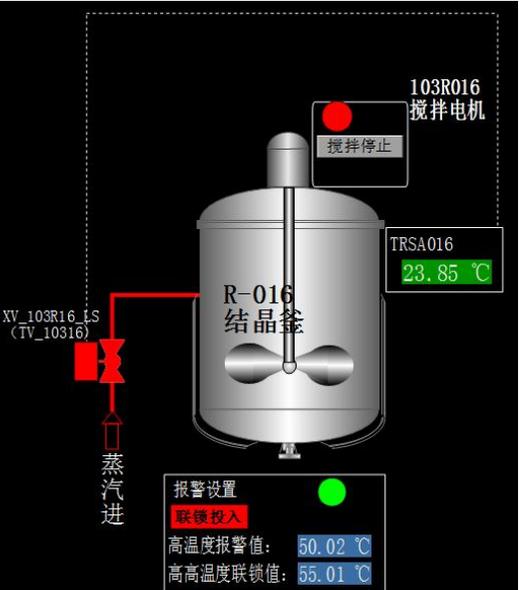
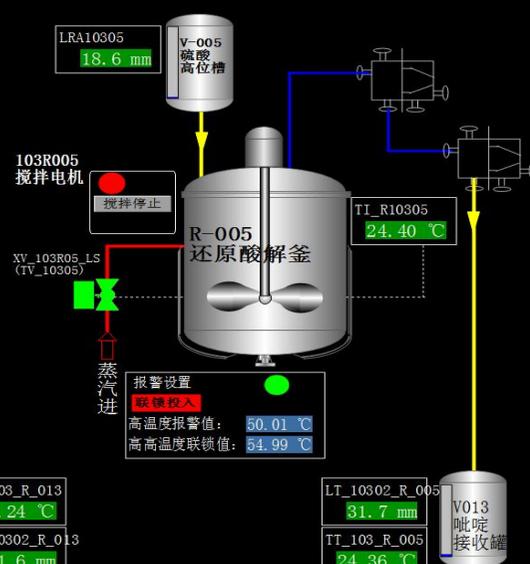
1	R-008 碱性脱羧釜温度 TI_R10308 达到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10308	R-008	温度 TI_R10308 达到高高限	65℃	温度 TI_R10308 达到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10308		符合
2	R-005 还原反应釜温度 TI_R10305 达到高高限时 (65℃) 联锁关闭 TV_10305	R-005	温度 TI_R10305 达到高高限	65℃	温度 TI_R10305 达到高高限 (65℃) 联锁关闭 TV_10305		符合

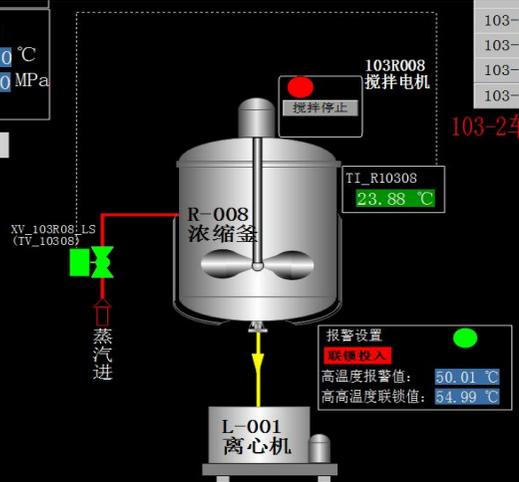
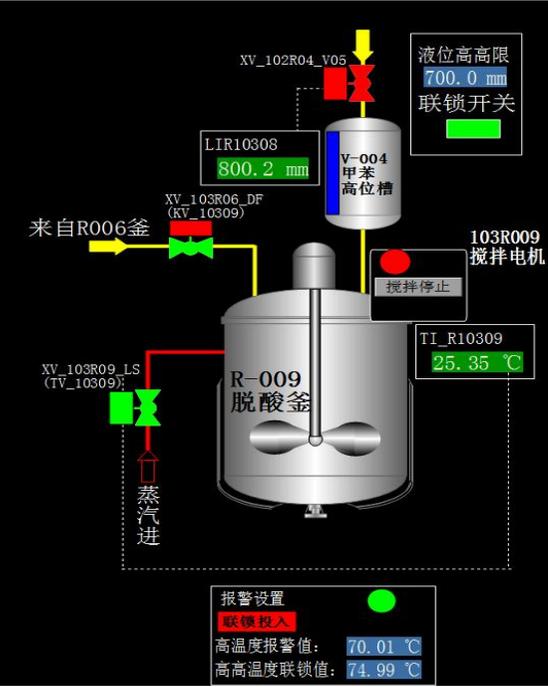
3	R-020 酯化酸解釜温度 TIR10320 达到高高限 (55℃)时联锁关闭 TV10320	R-020	温度 TI_R10320 达到高高限	55℃	温度 TI_R10320 达到高高限 (55℃) 时联锁关闭 TV_10320		符合
4	R-022 脱色釜温度 TTRSA022 到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10322	R-022	温度 TRSA022 达到高高限	65℃	温度 TRSA022 达到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10322		符合

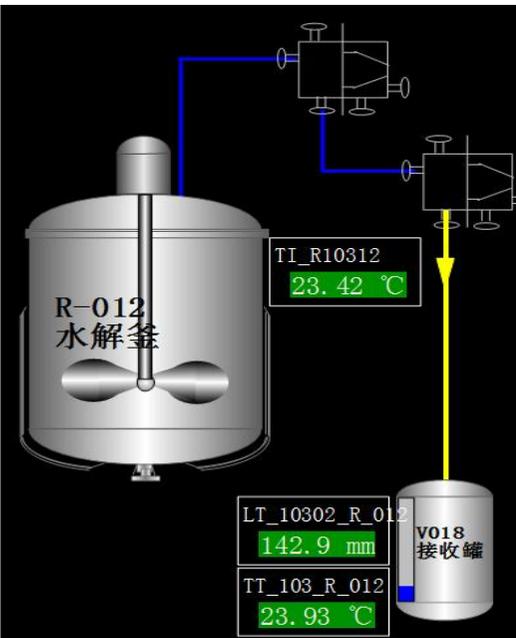
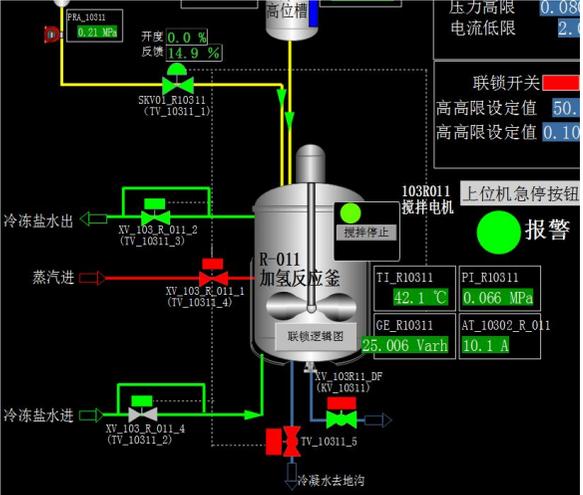
5	R-021 结晶釜温度 TRSA021 达到高高限 (65℃) 时联锁关阀 TV_10321	R-021	温度 TRSA021 达到高高限	65℃	温度 TRSA021 达到高高限 (65℃) 时联锁关阀 TV_10321		符合
103 综合车间美皋酮; DCS 系统							
1	R-001 配置釜温度 TI_R001 达到高高限 55℃ 或者压力 PI_R001 达到高高限 0.1Mpa 或者电流 CI_R001 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10301_1 (原有) 开阀 TV_10301_2 (原有)、TV_10301_3 根据温度 TI_R001 (原有) 来控制调节阀 HC10301	R-001	温度 TI_R001 达到高高限 或者压力 PI_R001 达到高高限 或者电流 CI_R001 达到低限	55℃, 0.1Mpa, 0.2A	温度 TI_R001 达到高高限 55℃ 或者压力 PI_R001 达到高高限 0.1Mpa 或者电流 CI_R001 达到低限 2.0A 时联锁关阀 TV_10301_1 (原有) 开阀 TV_10301_2 (原有)、TV_10301_3 根据温度 TI_R001 (原有) 来控制调节阀 HC10301		符合

2	<p>R-002 甲基化反应釜温度</p> <p>TI_R10302 达到高高限 30℃ 或者压力 PI_R10302 达到高高限 0.03Mpa 或者电流 AT_10202_R_002 达到低限 2.0A 时联锁关闭 TV_10302_1 (原有) 开阀 TV_10302_2 (原有)、TV_10302_3。根据温度 TI_R10302(原有) 来控制调节阀 TV_10302</p>	R-002	<p>温度</p> <p>TI_R10302 高高限或者压力 PI_R10302 高高限或者电流 AT_10202_R_002 低限</p>	<p>30 ℃ , 0.030MPa, 2.0A</p>	<p>温度 TI_R10302 达到高高限 30℃ 或者压力 PI_R10302 达到高高限 0.03Mpa 或者电流 AT_10202_R_002 达到低限 2.0A 时联锁关闭 TV_10302_1 (原有) 开阀 TV_10302_2 (原有)、TV_10302_3。根据温度 TI_R10302 (原有) 来控制调节阀 TV_10302</p>		符合
---	--	-------	--	------------------------------	--	--	----

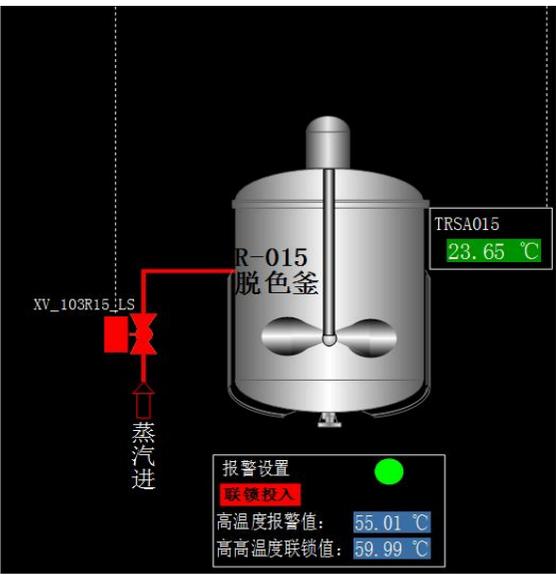
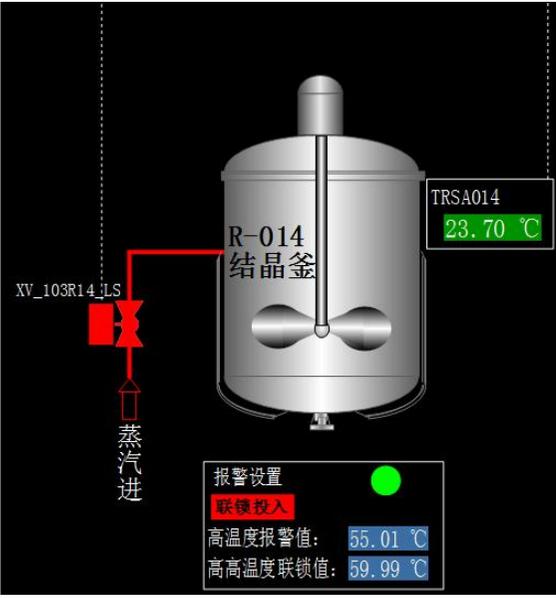
3	R-003 结晶釜温度 TRSA003 达到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10303	R-003	温度 TRSA003 达到高高限	65℃	温度 TRSA003 达到高高限 (65℃) 时联锁关闭 TV_10303		符合
4	R-017 氧化反应釜温度 TI_R10317 高高限 30℃ 或者压力 PI_R10317 高高限 0.030Mpa 或者电流 AT10302R002 低限 2.0A 时联锁关闭 TV_10317_1 (原有) 开阀 TV_10317_2 (原有)、TV_10317_3 根据温度 TI_R10317 (原有) 来控制调节阀 HC10317.	R-017	温度 TI_R10317 高高限或者压力 PI_R10317 高高限或者电流 AT10302R002 低限	30℃, 0.030MPa, 2.0A	R-017 氧化反应釜未设调节阀 HC10317, 企业已进行整改, 增设调节阀, 温度 TI_R10317 高高限 30℃ 或者压力 PI_R10317 高高限 0.030Mpa 或者电流 AT10302R002 低限 2.0A 时联锁关闭 TV_10317_1 (原有) 开阀 TV_10317_2 (原有)、TV_10317_3 根据温度 TI_R10317 (原有) 来控制调节阀 HC10317.		符合

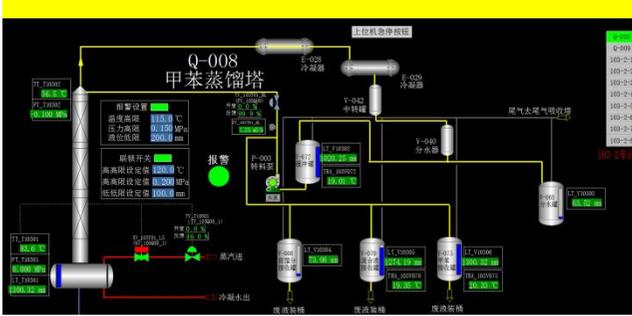
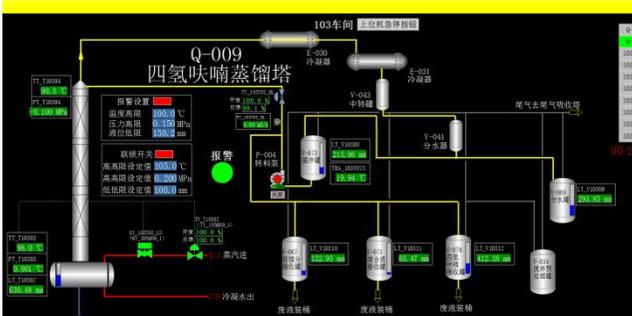
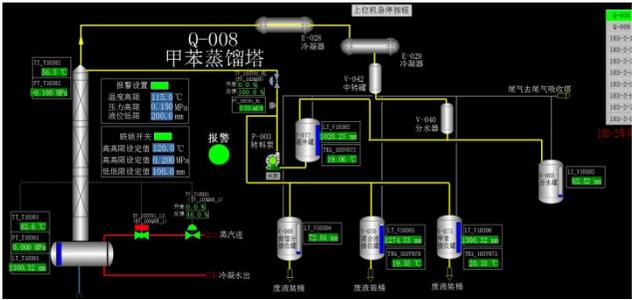
5	R-016 结晶釜温度 TRSA016 达到高高限时 (55℃) 联锁关闭 TV_10316	R-016	温度 TRSA016 达到高高限	55℃	温度 TRSA016 达到高高限 (55℃) 联锁关闭 TV_10316		符合
6	R-005 还原酸解釜温度 TI_R10305 达到高高限时 (65℃) 联锁关闭 TV_10305	R-005	温度 TI_R10305 达到高高限	65℃	温度 TI_R10305 达到高高限 (65℃) 联锁关闭 TV_10305		符合

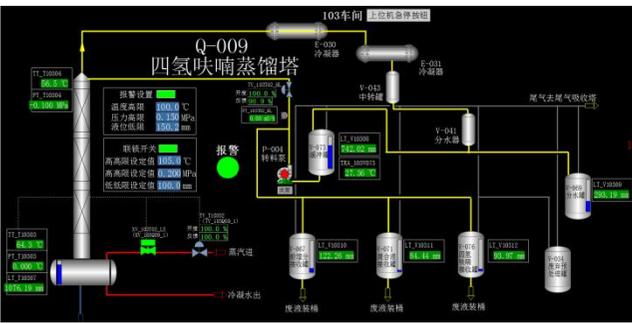
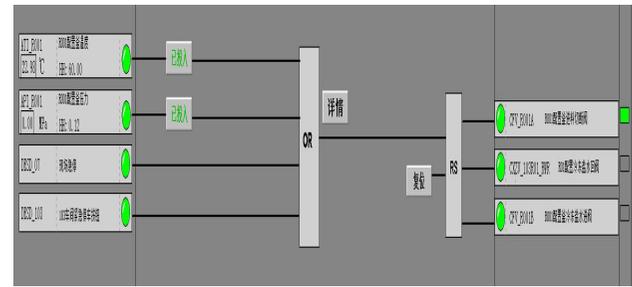
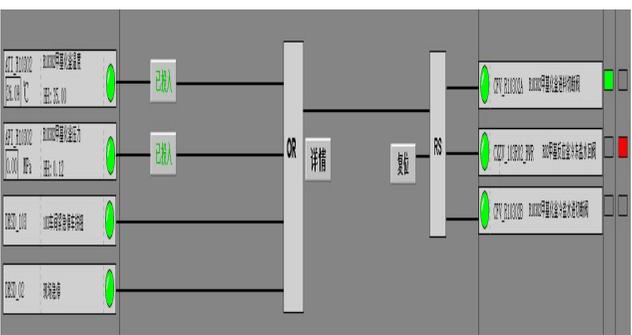
7	R-008 浓缩釜（结晶釜）温度 TI_R10308 达到高高限（75℃）时联锁关闭 TV_10308	R-008	温度 TI_R10308 达到高高限	75℃	温度 TI_R10308 达到高高限（75℃）时联锁关闭 TV_10308		符合
8	R-009 结晶釜（脱羧釜）温度 TI_R10309 达到高高限（75℃）时联锁关闭 TV_10309	R-009	温度 TI_R10309 达到高高限	75℃	温度 TI_R10309 达到高高限（75℃）时联锁关闭 TV_10309		符合

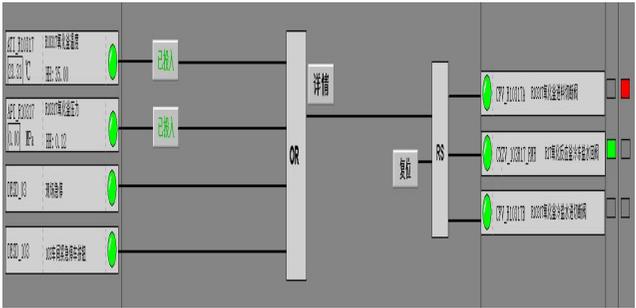
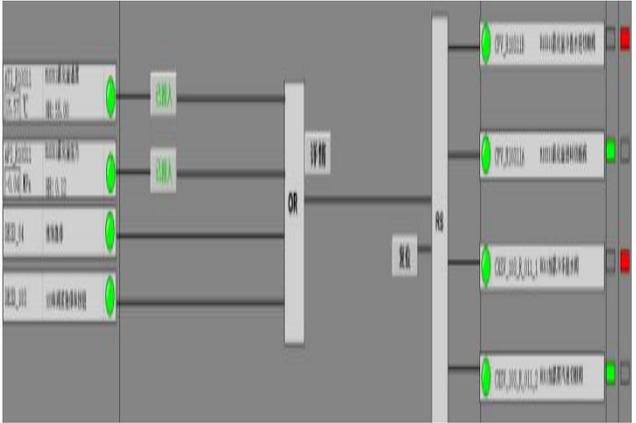
9	R-012 水解釜温度 TI_R10312 指示、记录、报警 (70℃)	R-012	温度 TI_R10312 达到高限	70℃	温度 TI_R10312 指示、记录、报警 (70℃)		符合
10	R-011 加氢釜温度 TI_R10311 高高限 50℃或者压力 PI_R10311 高高限 0.100Mpa 联锁关调节阀 TV_10311_1 (原有) 开阀 TV_10311_2 (原有)、TV_10311_3。根据 PRSA10311_1 (原有) 来控制调节阀 TV10311-1(原有)	R-011	温度 TI_R10311 高高限或者压力 PI_R10311 高高限	50℃, 0.100Mpa	温度 TI_R10311 高高限 50℃或者压力 PI_R10311 高高限 0.100Mpa 联锁关调节阀 TV_10311_1 (原有) 开阀 TV_10311_2 (原有)、TV_10311_3。根据 PRSA10311_1 (原有) 来控制调节阀 TV10311-1 (原有)		符合

11	R-011 加氢釜进料管道压力 PI_R10311 指示、记录、报警 (0.1Mpa)	R-011	压力 PI_R10311 达到高高限, (0.1Mpa)		压力 PI_R10311 指示、记录、报警 (0.1Mpa)		符合
12	R-013 醚化反应釜 TI_R10313 温度指示、记录、报警 (55℃)	R-013	温度 TI_R10313 达到高限 55℃		温度 TI_R10313 指示、记录、报警 (55℃)		符合

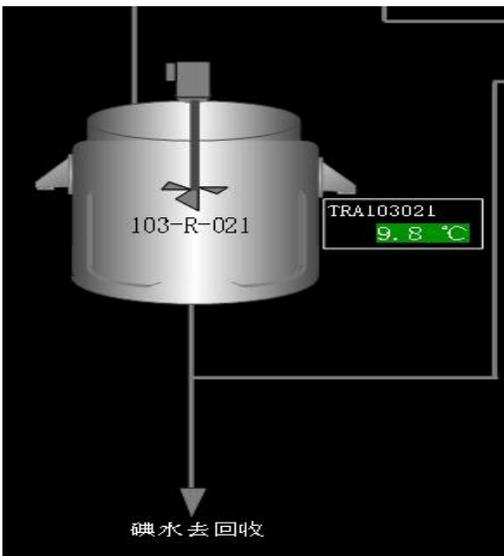
13	R-015 脱色釜温度 TRSA015 达到高高限 (60℃) 时联锁关闭 XV_103R15_LS	R-015	温度 TRSA015 达到高高限	60℃	温度 TRSA015 达到高高限 (60℃) 时联锁关闭 XV_103R15_LS		符合
14	R-014 结晶釜温度 TRSA10314 达到高高限 (60℃) 时联锁关闭 XV_103R14_LS	R-014	温度 TRSA014 达到高高限	60℃	温度 TRSA014 达到高高限 (60℃) 时联锁关闭 XV_103R14_LS		符合

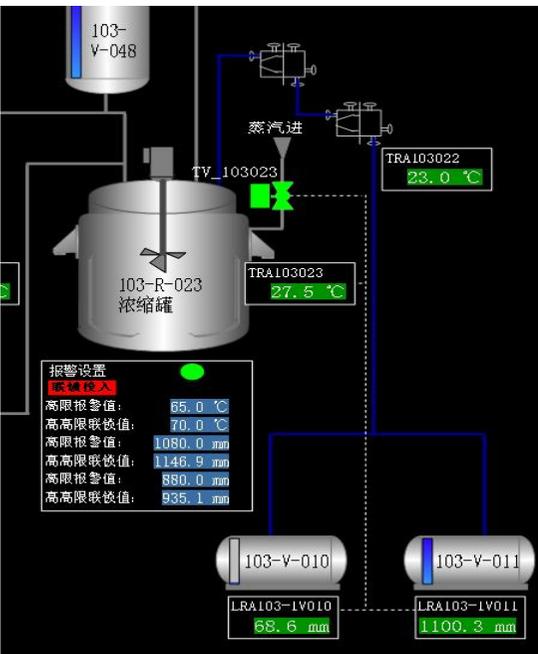
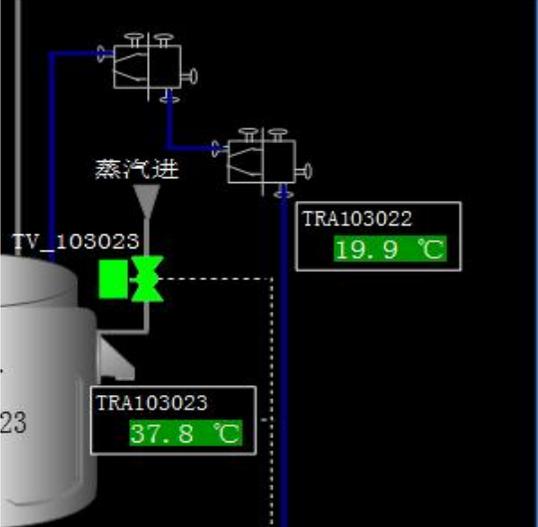
15	E-032 甲苯蒸馏塔再沸器温度 TT_T10301 达到高高限 (120℃) 时联锁关阀 KV_103Q08_1 根据 TT_T10301 来控制调节阀 TV_103Q08_1 (原有)	E-032	温度 TT_T10301 达到高高限	120℃	温度 TT_T10301 达到高高限 (120℃) 时联锁关阀 KV_103Q08_1。根据 TT_T10301 来控制调节阀 TV_103Q08_1 (原有)		符合
16	E-033 四氢呋喃蒸馏塔再沸器温度 TT_T10303 达到高高限 (105℃) 时联锁关阀 KV_103Q09-1 根据 TT_T10303 来控制调节阀 TV_103Q09-1 (原有)	E-033	温度 TT_T10303 达到高高限	105℃	温度 TT_T10303 达到高高限 (105℃) 时联锁关阀 KV_103Q09-1。根据 TT_T10303 来控制调节阀 TV_103Q09-1 (原有)		符合
17	Q-008 甲苯蒸馏塔回流管道 FT_103T01_HL 来控制调节阀 FV_103Q08	Q-008	流速 FT_103T01_H 达到高限		流速 FT_103T01_HL 来控制调节阀 FV_103Q08 达到高限		符合

18	Q-009 四氢呋喃蒸馏塔回流管道 TV_103T02_HL 来控制调节阀 FT_103T02_HL	Q-009	流速 TV_103T02_HL 达到高限		流速 TV_103T02_HL 来控制调节阀 FT_103T02_HL 达到高限		符合
103 综合车间美罗酮; SIS 系统							
1	R-001 配置釜温度 ATI_R001 高限 60℃或者压力 API_R001 高限 0.12MPa 连锁关阀 CFV_R001A (原有) 开阀 CFV_R001B (原有)、CXZV_103R01_RWR	R-001	温度 ATI_R001 或者压力 API_R001 达到高限	60℃, 0.12MPa	温度 ATI_R001 达到高限 60℃或者压力 API_R001 达到高限 0.12MPa 连锁关阀 CFV_R001A (原有) 开阀 CFV_R001B (原有)、CXZV_103R01_RWR		符合
2	R-002 甲基化反应釜温度 ATI_R10302 高限 35℃或者压力 API_R10302 高限 0.12MPa 时连锁关阀 CFV_R10302A (原有) 开阀 CFV_R10302B (原有)、CXZV_103R02_RWR	R-002	温度 ATI_R10302 或者压力 API_R10302 达到高限	35℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10302 达到高限 35℃或者压力 API_R10302 达到高限 0.12MPa 达到高限连锁关阀 CFV_R10302A (原有) 开阀 CFV_R10302B (原有)、CXZV_103R02_RWR		符合

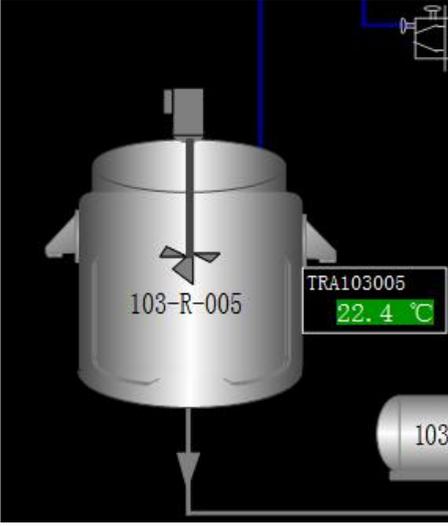
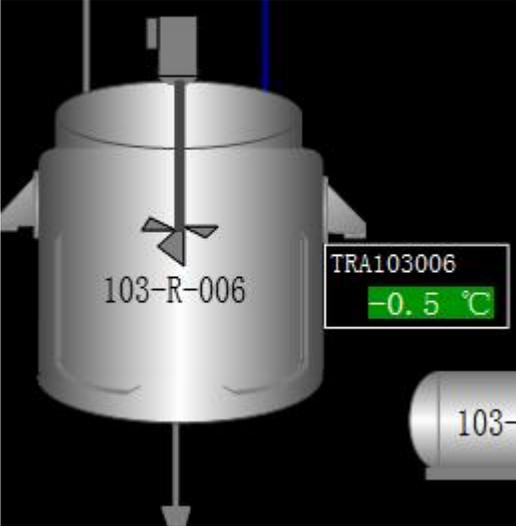
3	R-017 氧化反应釜温度 ATI_R10317 达到高限 35℃或者压力 API_R10317 达到高限 0.12MPa 时联锁关阀 CFV_R10317A (原有) 开阀 CFV_R10317B (原有)、 CXZV_R10317_RWR	R-017	温度 ATI_R10317 或者压力 API_R10317 达到高限	35℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10317 达到高限 35℃或者压力 API_R10317 达到高限 0.12MPa 时联锁关阀 CFV_R10317A (原有) 开阀 CFV_R10317B (原有)、 CXZV_R10317_RWR		符合
4	R-011 加氢釜温度 ATI_R10311 高限 55℃或者压力 API_R10311 高限 0.12MPa 联锁关阀 CFV_R10311A (原有), CXSV_103_R_011_2 开阀 CFV_R10311B (原有)、 CXSV_103_R_011_1	R-011	温度 ATI_R10311 达到高限或者压力 API_R10311 达到高限	55℃, 0.12MPa	温度 ATI_R10311 达到高限 55℃或者压力 API_R10311 达到高限 0.12MPa 联锁关阀 CFV_R10311A (原有), CXSV_103_R_011_2 开阀 CFV_R10311B (原有)、 CXSV_103_R_011_1		符合
103 车间产品五:醋酸泼尼松龙;DCS 系统							

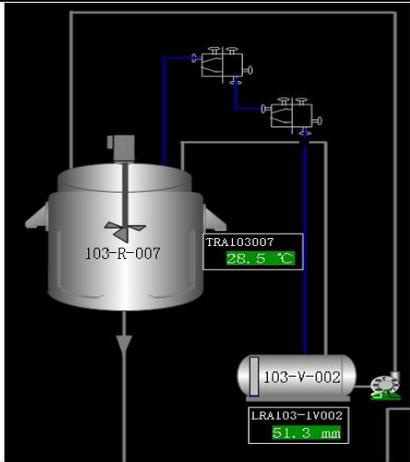
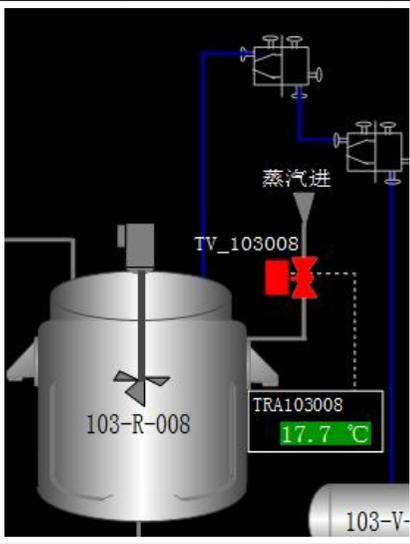
1	<p>103-R-011 普氏氧化釜温度 TT_0101 高高限 77.8℃或者压力 RT_0101 高高限 0.100Mpa 或者电流 AT_10301_R_011 (原有)低限时联锁关阀 TV_103011_2 (原有)开阀 TV_103011_3 (原有)TV_103011_4。 103R-011 加氢釜夹套蒸汽冷凝水出口管道切断阀 XV_0102</p>	103-R-011	<p>温度 TT_0101 高高限或者 压力 RT_0101 高高限或者 电流 AT_10301_R_011 (原有) 低限</p>	77.8℃, 0.100Mpa	<p>温度 TT_0101 高高限 77.8℃或者压力 RT_0101 高高限 0.100Mpa 或者电流 AT_10301_R_011 (原有) 低限时联锁关阀 TV_103011_2 (原有) 开阀 TV_103011_3 (原有) TV_103011_4。 103R-011 加氢釜夹套蒸汽冷凝水出口管道切断阀 XV_0102</p>		符合
2	<p>100-R-012 水析罐温度 TRA_100R12 指示、记录、报警 (65℃)</p>	100-R-012	<p>温度 TRA_100R12 达到高限</p>	65℃	<p>温度 TRA_100R12 指示、记录、报警 (65℃)</p>		符合

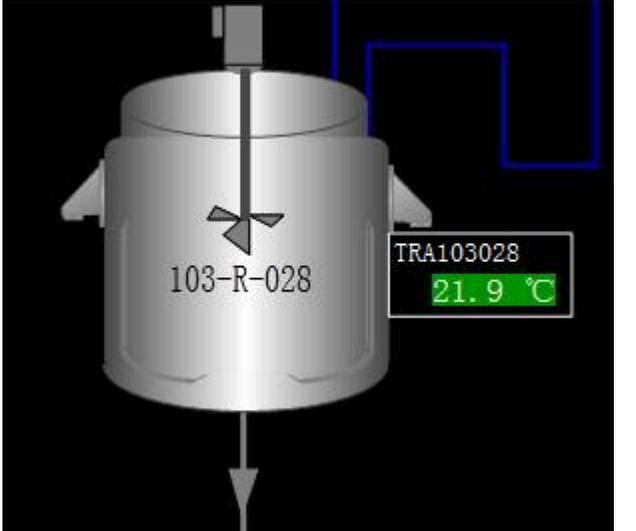
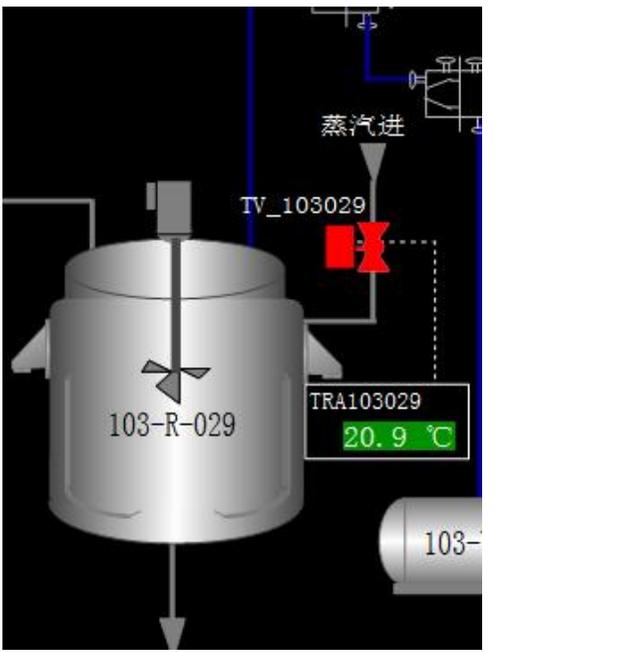
3	103-R-020 上碘罐温度 TRA103020 指示、记录、报警(20℃)	103-R-020	温度 TRA103020 达到低限	20℃	温度 TRA103020 指示、记录、报警(20℃)		符合
4	103-R-021 提取罐温度 TRA103021 指示、记录、报警(10℃)	103-R-021	温度 TRA103021 达到低限	10℃	温度 TRA103021 指示、记录、报警(10℃)		符合

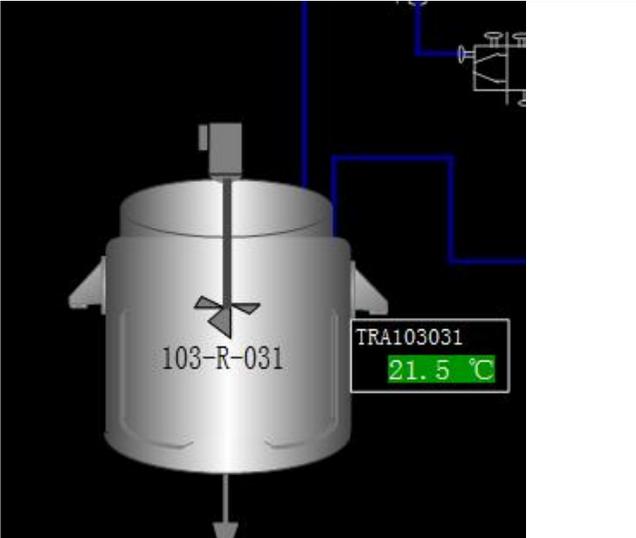
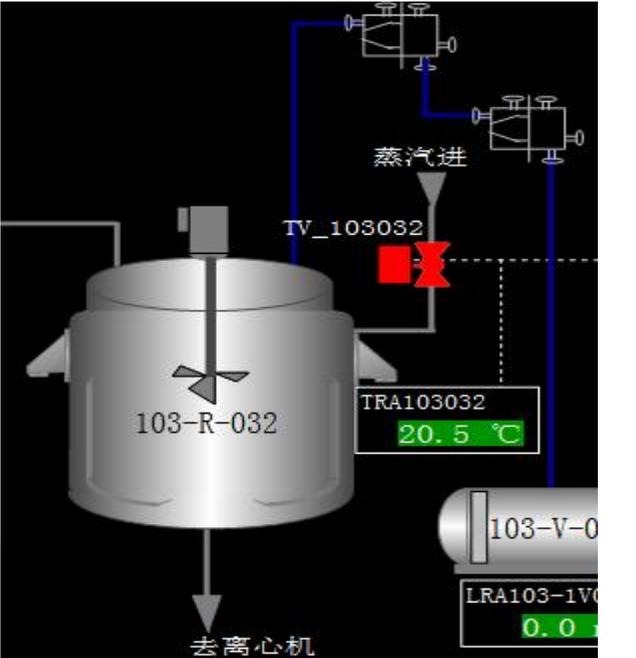
5	103-R-023 浓缩罐温度 TRA103023 高高限 (70℃) 或者液位 LRSA103010 高高限 (85%) 或者液位 LRSA103011 高高限 (85%) 连锁关闭 TV103023	103-R-023	温度 TRA103023 达到高高/液位 LRSA103010 达到高高限/液位 LRSA103011 达到高高限 连锁关闭	(70℃或 85%)	温度 TRA103023 达到高高限 (70℃) /液位 LRSA103010 达到高高限 (85%) /液位 LRSA103011 达到高高限 (85%) 连锁关闭 TV103023		符合
6	冷凝器出口管道 温度 TRA103022 指示、记录、报警 (40℃)	TRA103022	温度 TRA103022 温度达到低限	40℃	温度 TRA103022 指示、记录、报警 (40℃)		符合

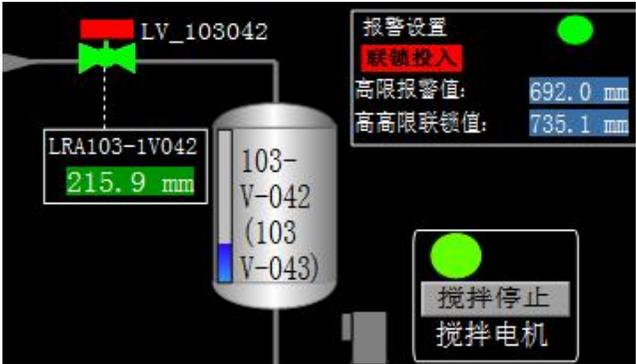
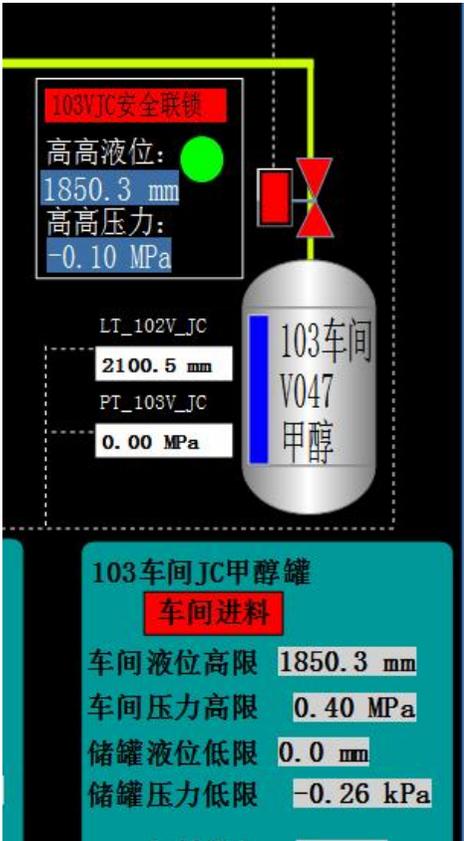
7	<p>103-R-024 置换浓缩罐温度 TRA103024 高高限 (70℃) 或者液位 LRA103_1V009 高高限 (85%) 联锁关阀 TV_103024</p>	<p>103-R-02</p>	<p>温度 TRA103024 达到高高限/液位 LRA103_1V009 达到高高限</p>	<p>(70℃或 85%)</p>	<p>温度 TRA103024 达到高高限 (70℃) 或者液位 LRA103_1V009 达到高高限 (85%) 联锁关阀 TV_103024</p>		<p>符合</p>
---	---	-----------------	---	-------------------	--	--	-----------

8	103-R-005 缩酮 罐温度 TRA103005 指示、 记录、报警(35℃)	103-R-0 05	温度 TRA103005 达 到高限	35℃	温度 TRA103005 指示、 记录、报警 (35℃)		符合
9	103-R-006 水析 釜温度 TRA103006 指示、 记录、报警(10℃)	103-R-0 06	温度 TRA103006 达 到高限	10℃	温度 TRA103006 指示、 记录、报警 (10℃)		符合

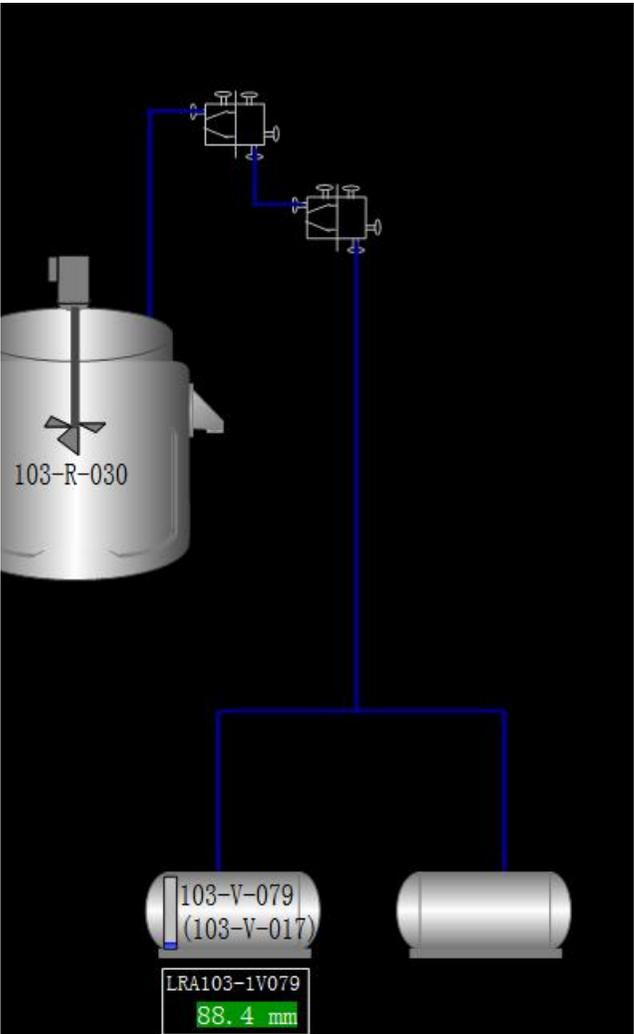
10	103-R-007 还原罐温度 TRA103007 指示、记录、报警(30℃)	103-R-007	温度 TRA103007 达到低限	30℃	温度 TRA103007 指示、记录、报警(30℃)			符合
11	103-R-008 浓缩罐温度 TRSA103008 高高限(70℃)或者液位 LRSA103001 高高限(85%)联锁关阀 TV_103008	103-R-008	温度 TRSA103008 达到高高限或液位 LRSA103001 达到高高限	(70℃或85%)	温度 TRSA103008 达到高高限(70℃)或者液位 LRSA103001 达到高高限(85%)联锁关阀 TV_103008			符合

12	103-R-028 脱色 反应罐温度 TRA103028 指示、 记录、报警(60℃)	103-R-0 28	温度 TRA103028 达 到高限	60℃	温度 TRA103028 指示、 记录、报警(60℃)		符合
13	103-R-029 浓缩 罐温度 TRSA103029 高高 限(70℃)或者液 位 LRSA103090 高 高限(85%)联锁 关阀 TV_103029	103-R-0 29	温度 TRSA103029 达到高高限 或液位 LRSA103090 达到高高限	(70℃或85%)	温度 TRA103029 高高限 (70℃)或者液位 LRSA103090 高高限 (85%)联锁关阀 TV_103029		符合

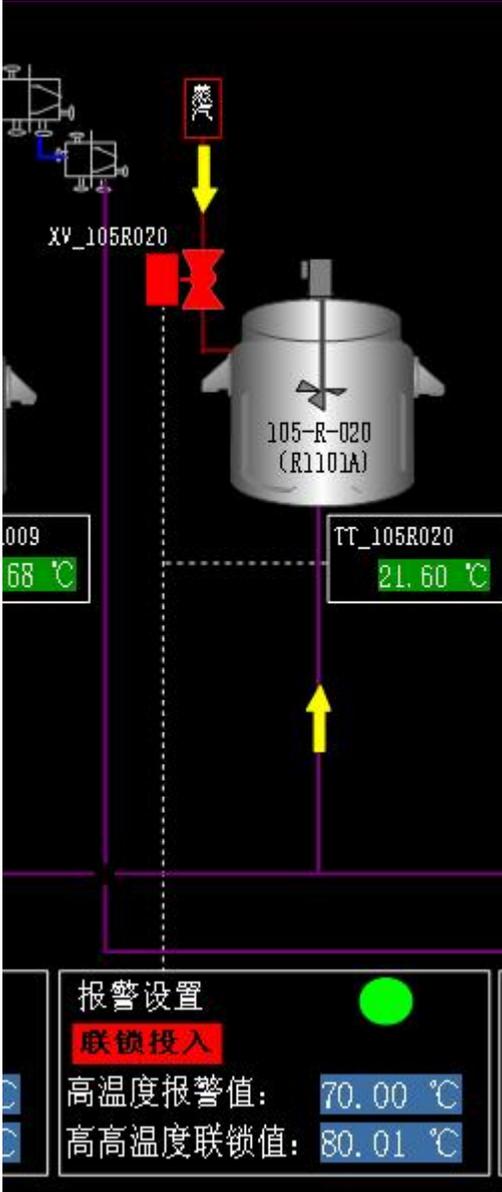
14	103-R-031 脱色反应罐温度 TRA103031 指示、记录、报警(65℃)	103-R-031	温度 TRA103031 达到高限	65℃	温度 TRA103031 指示、记录、报警 (65℃)	 <p>The diagram shows a stirred reactor labeled 103-R-031. A digital display next to it shows a temperature of 21.5°C. The reactor is connected to a piping system with various valves and sensors.</p>	符合
15	103-R-032 浓缩罐温度 TRA103032 高高限 (70℃) 或者液位 LRSA103012 高高限 (85%) 联锁 关闭 TV_103032	103-R-032	温度 TRA103032 达到高高限或 液位 LRSA103012 达到高高限	(70℃或 85%)	温度 TRA103032 高高限 (70℃) 或者液位 LRSA103012 高高限 (85%) 联锁关闭 TV_103032	 <p>The diagram shows a stirred reactor labeled 103-R-032. A digital display next to it shows a temperature of 20.5°C. Below the reactor, a level display shows 0.0. A red valve symbol labeled TV_103032 is shown closed. The reactor is connected to a piping system with a steam inlet labeled '蒸汽进' and a centrifuge labeled '去离心机'.</p>	符合

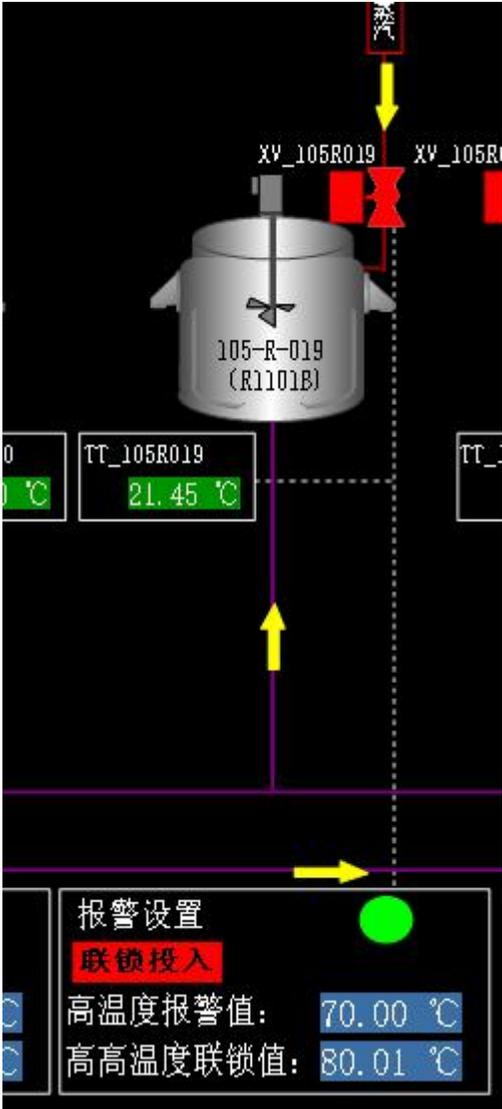
16	103-V-042 甲醇高位罐液位 LRA103-1V042 高高限 (85%) 联锁关阀 LV_103042 停泵 P20604	103-V-042	液位 LRA103-1V042 达到高高限	85%	液位 LRA103-1V042 高高限 (85%) 联锁关阀 LV_103042 停泵 P20604		符合
17	103-V-047 甲醇高位罐液位 LT_102V_JC 高高限 (85%) 联锁关阀 LV103047 停泵 P20604	103-V-047	液位 LT_102V_JC 达到高高限	85%	液位 L_T102V_JC 高高限 (85%) 联锁关阀 LV103047 停泵 P20604		符合

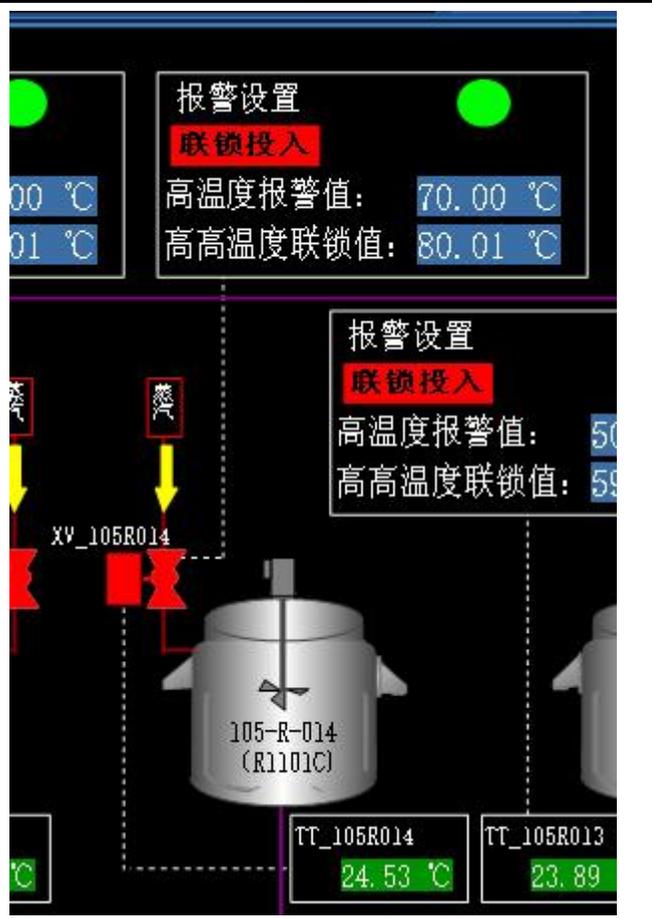
18	103-V-048 氯仿 高位罐液位 LRA103-1V048 高 高限 (85%) 联锁 关阀 LV_103048	103-V-0 48	液位 LRA103-1V04 8 达到高高限	85%	液位 LRA103-1V048 高 高限 (85%) 联锁关阀 LV_103048		符合
19	103-V-007 甲醇 储罐液位 LRA10307 指示、 记录、报警 (80%)	103-V-0 07	液位 LRA10307 达 到高限	80%	液位 LRA10307 指示、 记录、报警 (80%)		符合

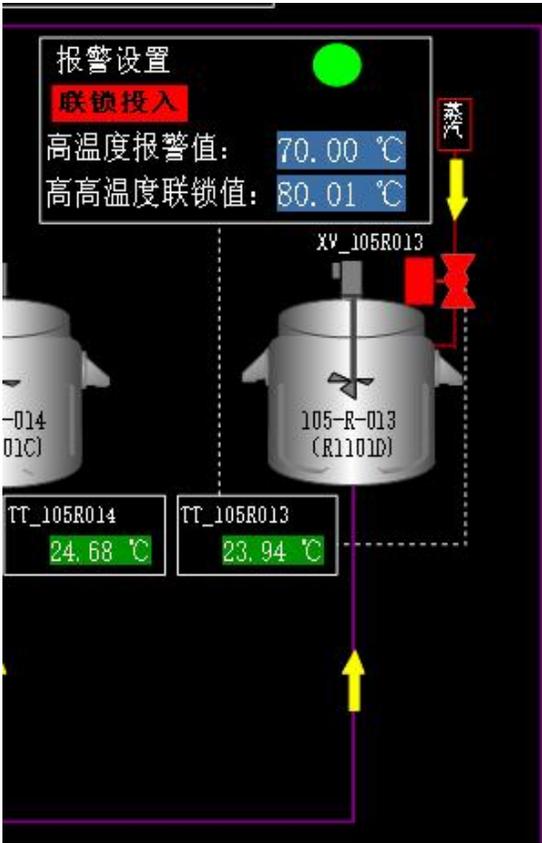
20	103-V-079 甲醇 储罐液位 LRA103-1V079 指 示、记录、报警 (80%)	103-V-0 79	液位 LRA103-1V07 9 达到高限	80%	103-V-079 甲醇储罐液 位 LRA103-1V079 指示、 记录、报警 (80%)		符合
105 车间醋酸泼尼松龙;DCS 系统							

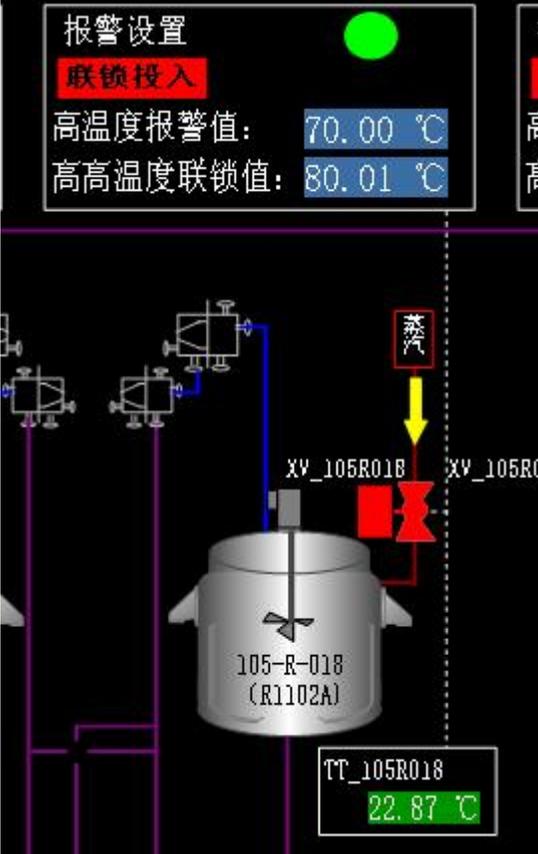
<p>1</p>	<p>R1103 菌丝罐温度 TT_105R009 高限报警 (65℃), 高高限 (75℃) 连锁关 R1103 菌丝罐夹套蒸汽进口管道切断阀 TV1103 和 R1103 菌丝罐蒸汽进口管道切断阀 XV_105R009</p>	<p>R1103</p>	<p>温度 TT105R009 达到高限, 高高限</p>	<p>(65℃, 75℃)</p>	<p>温度 TT_105R009 达到高限报警 (65℃), 高高限 (75℃) 连锁关 R1103 菌丝罐夹套蒸汽进口管道切断阀 TV1103 和 R1103 菌丝罐蒸汽进口管道切断阀 XV_105R009</p>		<p>符合</p>
----------	---	--------------	-------------------------------	-------------------	--	--	-----------

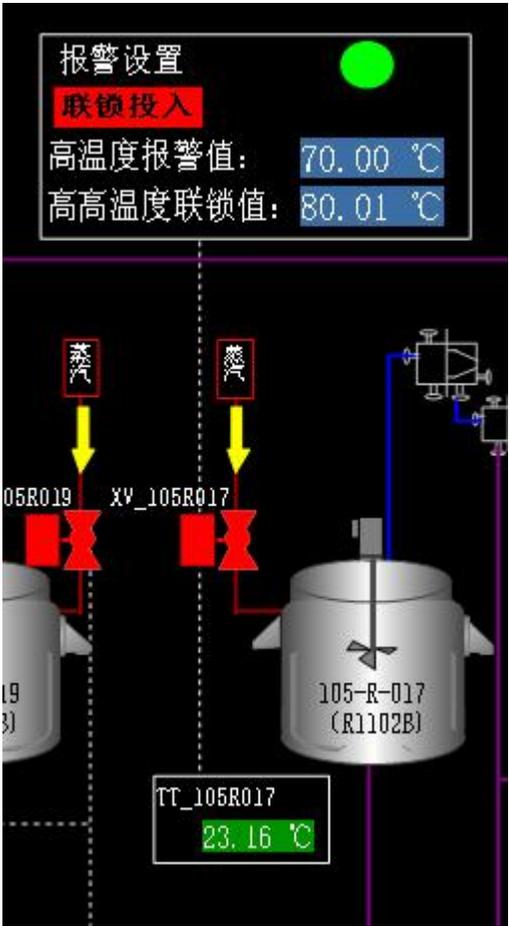
2	R1101A 结晶罐 R1101A 结晶罐温度 TT_105R020 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R020	R1101A	温度 TT_105R020 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R020 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R020		符合
---	--	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

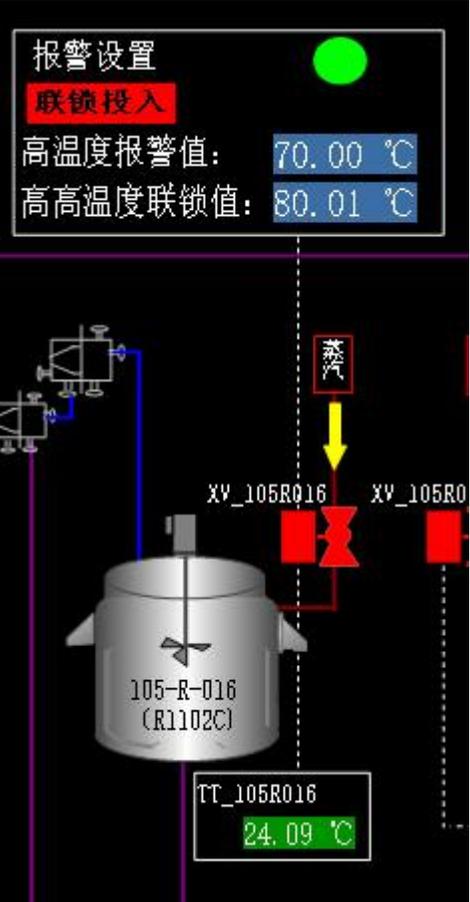
3	R1101B 结晶罐 R1101B 结晶罐温度 TT_105R019 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关闭 XV_105R019	R1101B	温度 TT_105R019 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R019 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关闭 XV_105R019		符合
---	--	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

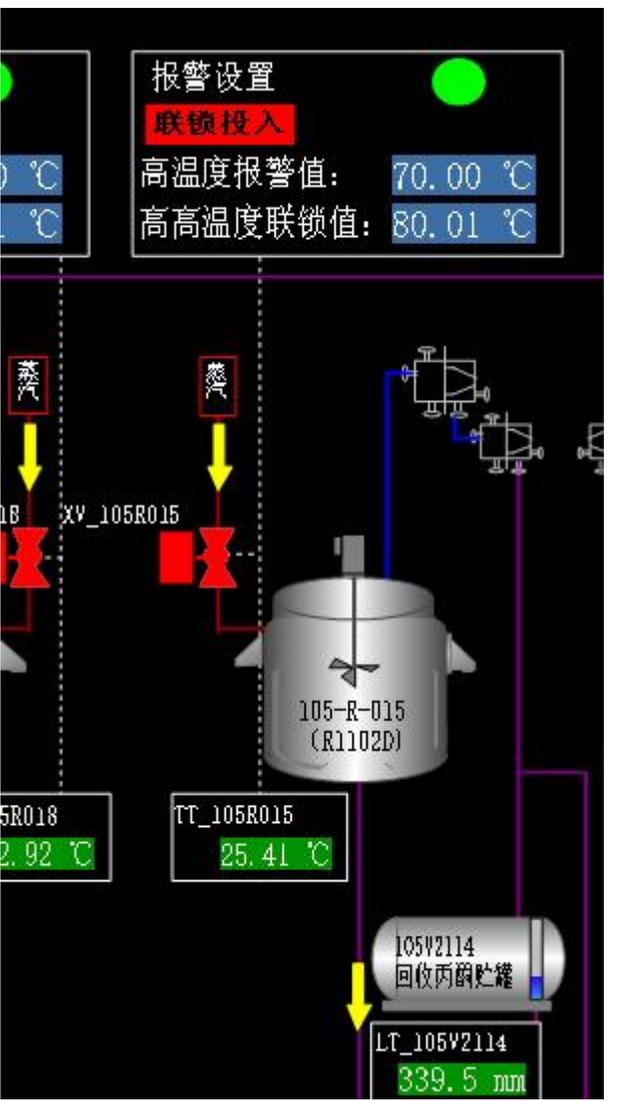
4	R1101C 结晶罐 R1101C 结晶罐温度 TT_105R014 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R014	R1101C	温度 TT_105R014 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R014 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R014		符合
---	--	--------	----------------------------	------------	--	--	----

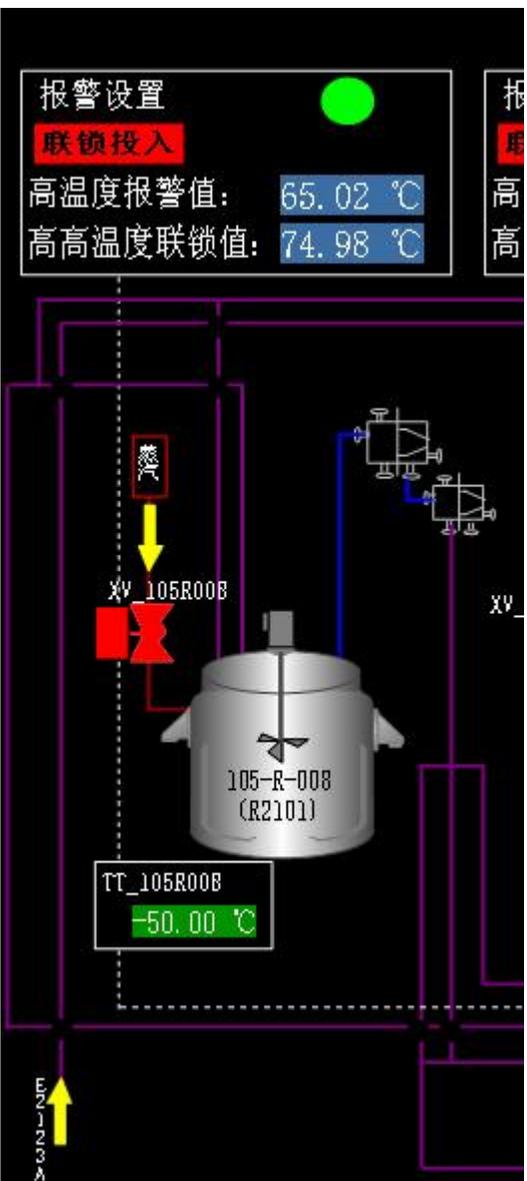
5	R1101D 结晶罐 R1101D 结晶罐温度 TT_105R013 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R013	R1101D	温度 TT_105R013 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R013 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R013		符合
---	--	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

6	R1102A 结晶罐温度 TT_105R018 高限 (70°C) 报警, 高高限 (80°C) 连锁分别关 XV_105R018	R1102A	温度 TT_105R018 达到高限, 高高限	(70°C, 80°C)	温度 TT_105R018 达到高限 (70°C) 报警, 高高限 (80°C) 关阀 XV_105R018		符合
---	---	--------	-------------------------	--------------	--	--	----

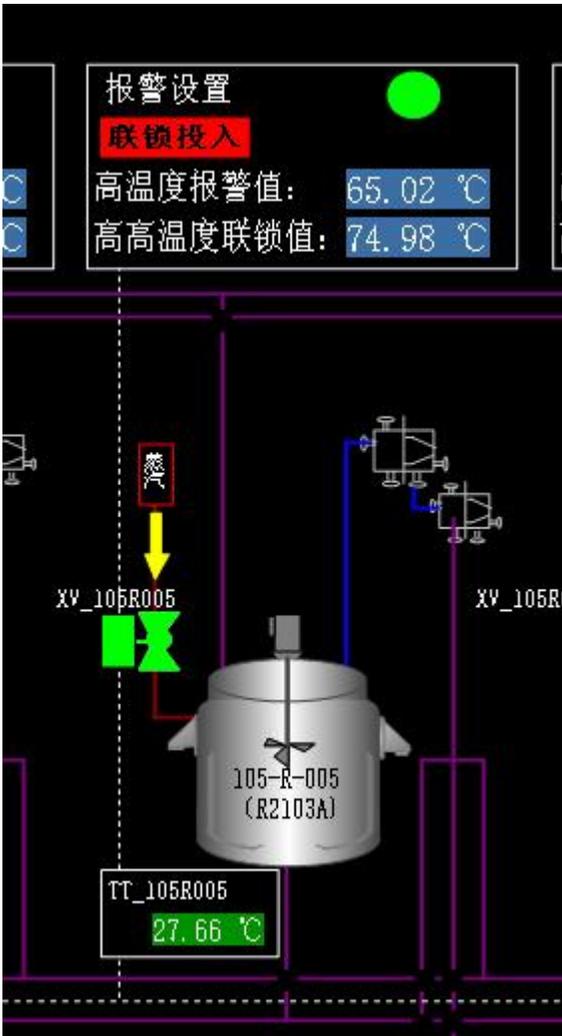
7	R1102B 结晶罐温度 TT_105R017 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 连锁分别关 XV_105R017	R1102B	温度 TT_105R017 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R017 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R017		符合
---	---	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

8	R1102C 结晶罐温度 TT_105R016 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 连锁分别关 XV_105R016	R1102C	温度 TT_105R016 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R016 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R016		符合
---	---	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

9	R1102D 结晶罐温度 TT_105R015 高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 连锁分别关 XV_105R015	R1102D	温度 TT_105R015 达到高限, 高高限	(70℃, 80℃)	温度 TT_105R015 达到高限 (70℃) 报警, 高高限 (80℃) 关阀 XV_105R015		符合
---	---	--------	-------------------------	------------	--	--	----

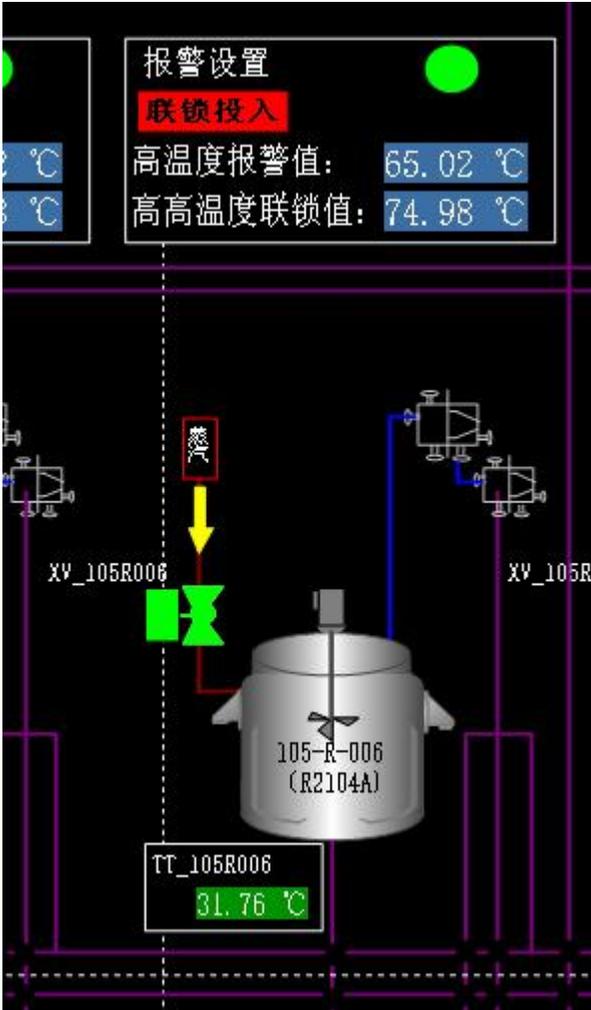
0	R2101 结晶罐温度 TT_105R008 高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 关阀 XV_105R008	R2101	温度 TT_105R008 达到高限, 高高限	(65°C, 75°C)	温度 TT_105R008 高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 关阀 XV_105R008		符合
---	---	-------	-------------------------	--------------	--	--	----

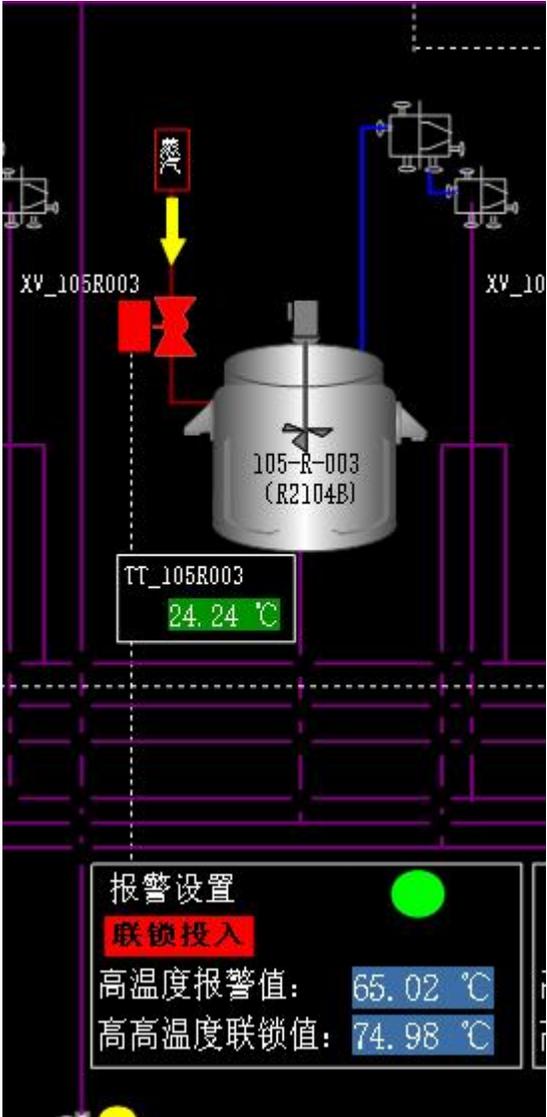
1	R2102 浓缩罐温度 TT_105R007 高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 关阀 XV_105R007	R2102	温度 TT_105R007 达到高限, 高高限	(65°C, 75°C)	温度 T_105R007 高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 关阀 XV_105R007		符合
---	---	-------	-------------------------	--------------	---	--	----

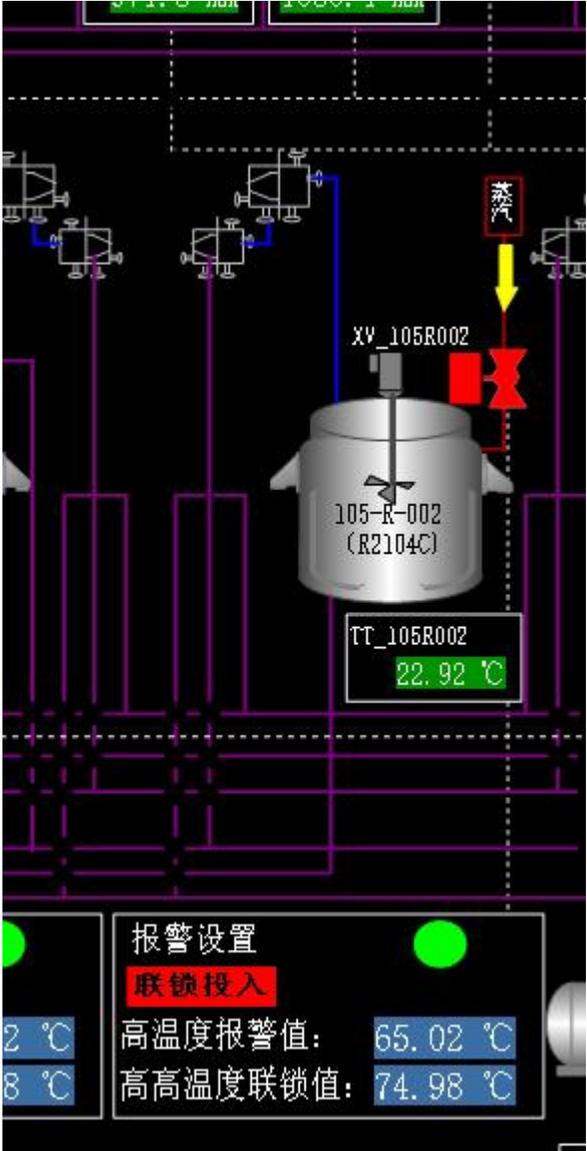
12	R2103A 结晶罐温度 TT_105R005 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 连锁关阀 XV_105R005	R2103A	温度 TT_105R005 达到高限, 高高限	(65℃, 75℃)	温度 TT_105R005 达到高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 连锁关阀 XV_105R005		符合
----	--	--------	-------------------------------	------------	--	--	----

13	R2103B 结晶罐温度 TT_105R004 高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 连锁关阀 XV_105R004	R2103B	温度 TT_105R004 达到高限, 高高限	(65°C, 75°C)	温度 TT_105R004 达到高限 (65°C) 报警, 高高限 (75°C) 连锁关阀 XV_105R004		符合
----	--	--------	-------------------------	--------------	--	--	----

14	R2103C 结晶罐温度 TT_105R001 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 连锁关阀 XV_105R001	R2103C	温度 TT_105R001 达到高限, 高高限	(65℃, 75℃)	温度 TT_105R001 达到高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 连锁关阀 XV_105R001		符合
----	--	--------	-------------------------	------------	--	--	----

15	R2104A 浓缩罐温度 TT_105R006 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 XV_105R006	R2104A	温度 TT_105R006 达到高限, 达到高高限	(65℃, 75℃)	温度 TT_105R006 达到高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 XV_105R006		符合
----	---	--------	---------------------------	------------	---	--	----

16	R2104B 浓缩罐温度 TT_105R003 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 XV_105R003	R2104B	温度 TT_105R003 达到高限, 达到高高限	(65℃, 75℃)	温度 TT_105R003 达到高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 X_105R003		符合
----	---	--------	---------------------------	------------	--	--	----

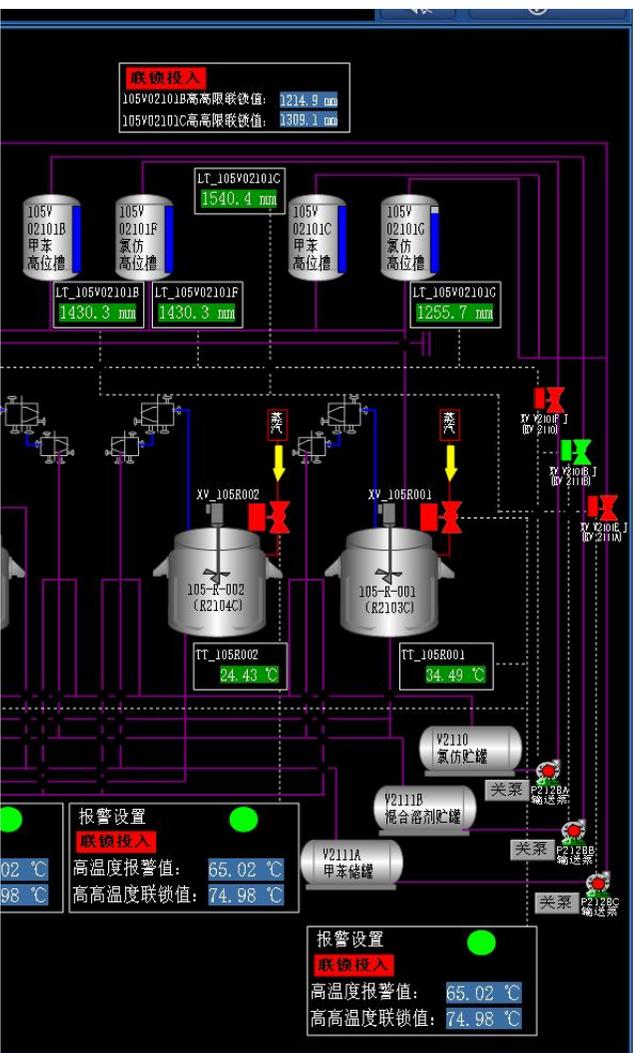
17	R2104C 浓缩罐温度 TT_105R002 高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 XV_105R002	R2104C	温度 TT_105R002 达到高限, 达到高高限	(65℃, 75℃)	温度 TT_105R002 达到高限 (65℃) 报警, 高高限 (75℃) 联锁管 XV_105R002		符合
----	---	--------	---------------------------	------------	---	--	----

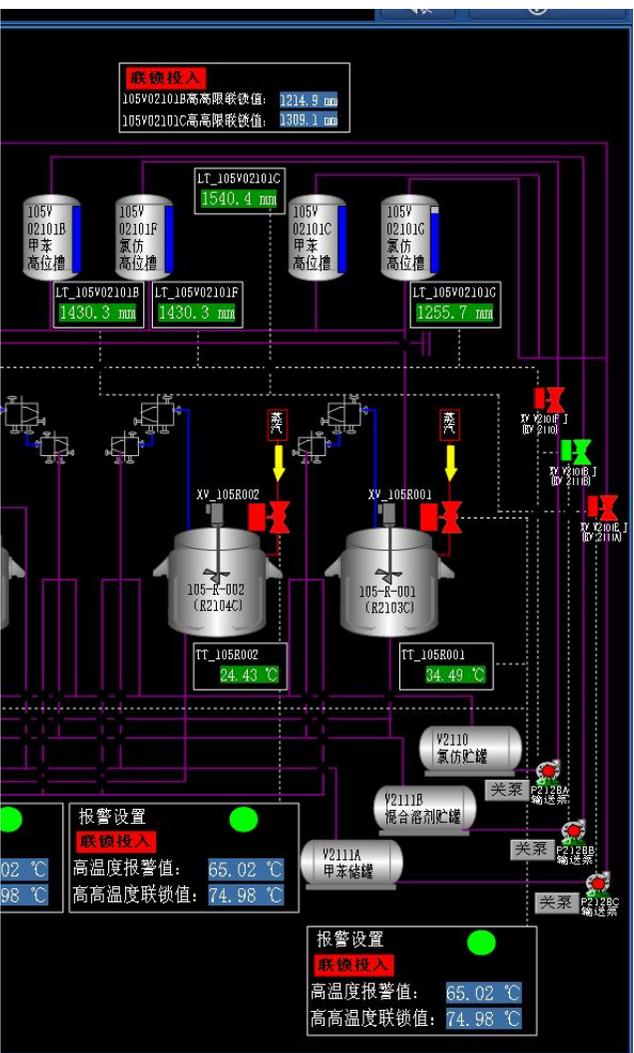
18	<p>V2108 回收甲苯储罐液位</p> <p>LT105V2108 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关闭</p> <p>XV_105R005, XV_105R004 和 XV_105R006;</p> <p>XV_105R003, 低低限（5%）关闭</p> <p>KV2101A, 停输送泵 P2128D</p>	V2108	<p>液位</p> <p>LT105V2108 达到高限，低限，高高限低低限</p>	<p>（80%，10%，85%，5%）</p>	<p>液位 LT105V2108 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关闭</p> <p>XV_105R005, XV_105R004 和 XV_105R006;</p> <p>XV_105R003, 低低限（5%）关闭</p> <p>KV2101A, 停输送泵 P2128D</p>		符合
19	<p>V2109 回收甲苯储罐液位</p> <p>LT105V2109 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关闭</p> <p>XV_105R005, XV_105R004 和 XV_105R006;</p> <p>XV_105R003, 低低限（5%）关闭</p> <p>KV2101A, 停输送泵 P2128D</p>	V2109	<p>液位</p> <p>LT105V2109 达到高限，低限，高高限，达到低低限</p>	<p>（80%，10%，85%，5%）</p>	<p>液位 LT105V2109 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关闭</p> <p>XV_105R005, XV_105R004 和 XV_105R006;</p> <p>XV_105R003, 低低限（5%）关闭</p> <p>KV2101A, 停输送泵 P2128D</p>		符合

20	<p>V2110 氯仿储罐 液位 LRSA2110 高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C；低低限关阀 KV2110，停输送泵 P2128A</p>	V2110	<p>位 LRSA2110 达到高限或低限，达到高高限，TV2103A~C 和 TV2104A~C 达到低低限</p>	(80%，10%，85%)	<p>液位 LRSA2110 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C；低低限关阀 KV2110，停输送泵 P2128A</p>		符合
----	---	-------	---	---------------	--	--	----

21	V2111A 甲苯储罐 液位 LRSA2111A 高限（80%）或低 限（10%）报警， 高高限联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C；低低 限（5%）关阀 KV2111A，停运输 泵 P2128C	V2111A	液位 LRSA2111A 达 到高限，低 限，达到高高 限 TV2103A~C 和 TV2104A~C 达到低低限	(80%，10%，5%)	液位 LRSA2111A 达到高 限（80%）或低限（10%） 报警，高高限联锁关阀 TV2103A~C 和 TV2104A~C；低低限 （5%）关阀 KV2111A， 停运输泵 P2128C		符合
----	---	--------	---	--------------	--	--	----

22	V2111B 混合溶剂 储罐液位 LRSA2111B 高限 (80%)或低限 (10%)报警,高 高限(85%)关阀 TV2103A~C和 TV2104A~C;低低 限(5%)关阀 KV2111B,停运输 泵 P2128B	V2111B	液位 LRSA2111B 达 到高限,低 限,达到高高 限, TV2103A~C和 TV2104A~C; 达到低低限	(80%, 10%, 85%, 5%)	液位 LRSA2111B 达到高 限(80%)或低限(10%) 报警,高高限(85%) 关阀 TV2103A~C和 TV2104A~C;低低限 (5%)关阀 KV2111B, 停运输泵 P2128B		符合
23	V2101A 甲苯高位 槽液位 LRSA2101A 高限 (80%)报警,高 高限(85)关阀 KV2101A,停泵输 送泵 P2128D	V2101A	液位 LRSA2101A 达 到高限,高高 限	(80%, 85%)	液位 LRSA2101A 达到高 限(80%)报警,高高 限(85)关阀 KV2101A, 停泵输送泵 P2128D		符合

24	V2101B 甲苯高位槽液位 LT105V02101B 高限（80%）或低限（10%）报警，高限（85%）关阀 KV2111A，停泵 P2128C	V2101B	液位 LT105V02101 B 达到高限，低限，高高限	(80%，10%，85%)	液位 LT105V02101B 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111A，停泵 P2128C		符合
----	--	--------	---------------------------------	---------------	--	--	----

25	V2101C 甲苯高位槽液位 LT105V02101C 高限（80%）或低限（10%）报警，高限（85%）关阀 KV2111A，停泵 P2128C	V2101C	液位 LT105V02101C 达到高限，低限，高高限	(80%，10%，85%)	液位 LT105V02101C 达到高限（80%）或低限（10%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111A，停泵 P2128C	 <p>The diagram shows a process control interface for V2101C. It features several high-level tanks (105V02101B, 105V02101F, 105V02101C, 105V02101G) with their respective liquid levels (1430.3 mm, 1430.3 mm, 1540.4 mm, 1255.7 mm). Two reactors (105-R-002 and 105-R-001) are shown with temperatures (24.43 °C and 34.49 °C). Storage tanks for Chloroform (V2110), Mixed Solvent (V2111B), and Toluene (V2111A) are also present. The interface includes interlock status (联锁投入), alarm settings (报警设置), and valve status (关阀). Alarm settings for V2111A show high temperature alarm at 65.02 °C and high-high temperature interlock at 74.98 °C.</p>	符合
----	--	--------	--------------------------------	---------------	--	---	----

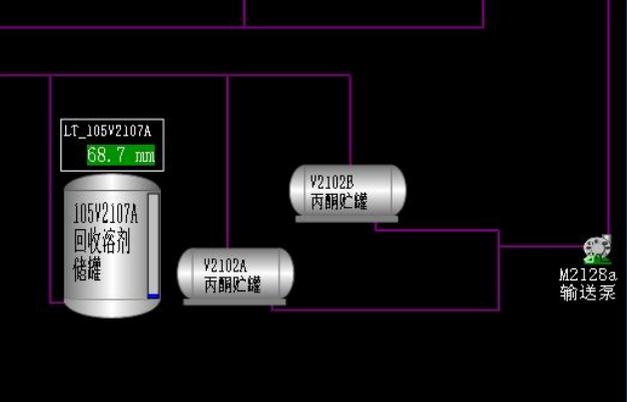
<p>26</p>	<p>V2101E 氯仿高位槽液位 LT105V2101E 高限（80%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111B 和 KV2110，停泵 P2128A</p>	<p>V2101E</p>	<p>液位 LT105V2101E 达到高限，高高限</p>	<p>(80%, 85%)</p>	<p>液位 LT105V2101E 达到高限（80%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111B 和 KV2110，停泵 P2128A</p>		<p>符合</p>
-----------	---	---------------	------------------------------------	-------------------	---	--	-----------

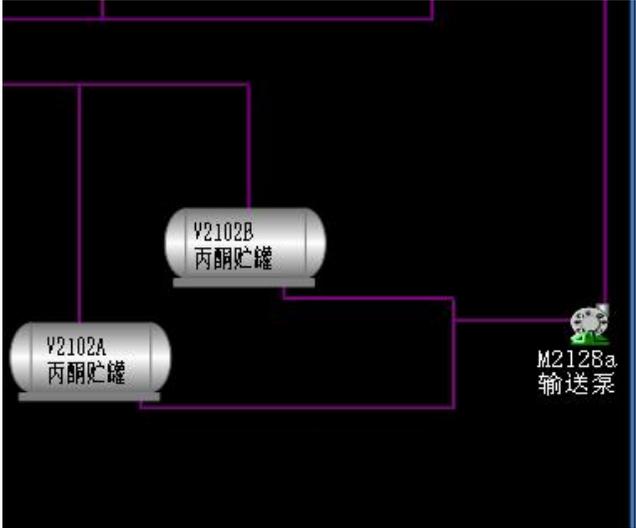
<p>27</p>	<p>V2101G 氯仿高位槽液位 LT105V02101G 高限（80%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111B 和 KV2110，停泵 P2128C</p>	<p>V2101G</p>	<p>液位 LT105V02101G 达到高限，高高限</p>	<p>(80%, 85%)</p>	<p>液位 LT105V02101G 达到高限（80%）报警，高高限（85%）关阀 KV2111B 和 KV2110，停泵 P2128B</p>		<p>符合</p>
-----------	--	---------------	-------------------------------------	-------------------	--	--	-----------

<p>28</p>	<p>R2116 脱色罐温度 TT_105R012 高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R012</p>	<p>R2116</p>	<p>温度 TT_105R012 达到高限, 高高限</p>	<p>(80%, 85%)</p>	<p>温度 TT_105R012 达到高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R012</p>		<p>符合</p>
-----------	--	--------------	--------------------------------	-------------------	---	--	-----------

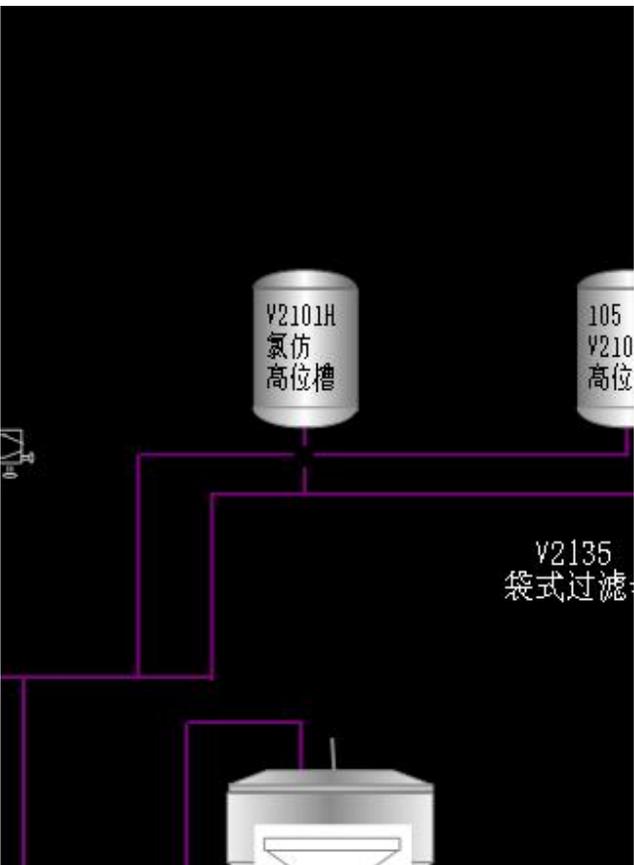
<p>29</p>	<p>R2117 浓缩罐温度 TT_105R011 高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R011</p>	<p>R2117</p>	<p>温度 TT_105R011 达到高限, 高高限</p>	<p>(80%, 85%)</p>	<p>温度 TT_105R011 达到高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R011</p>		<p>符合</p>
-----------	--	--------------	--------------------------------	-------------------	---	--	-----------

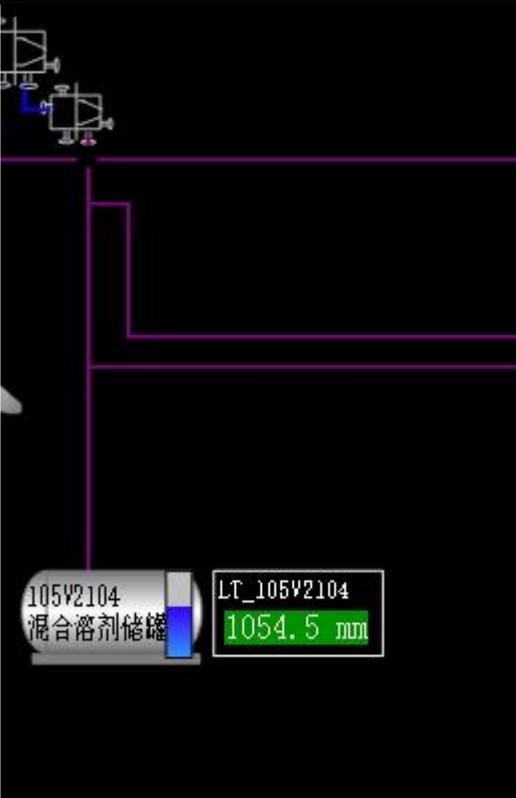
30	R2118 母液罐温度 TT_105R010 高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R010	R2118	温度 TT_105R010 达到高限, 高高限	(80%, 85%)	温度 TT_105R010 达到高限 (80%) 报警, 高高限 (85%) 连锁关阀 XV_105R010		符合
----	---	-------	-------------------------	------------	--	--	----

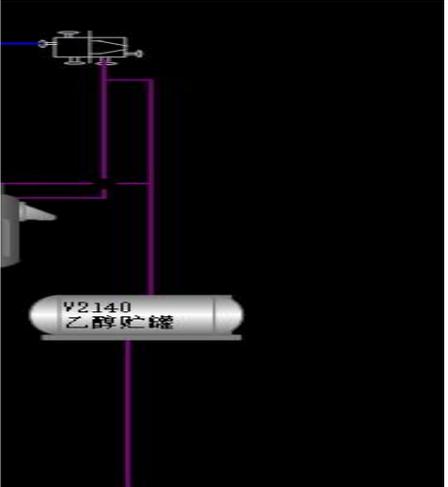
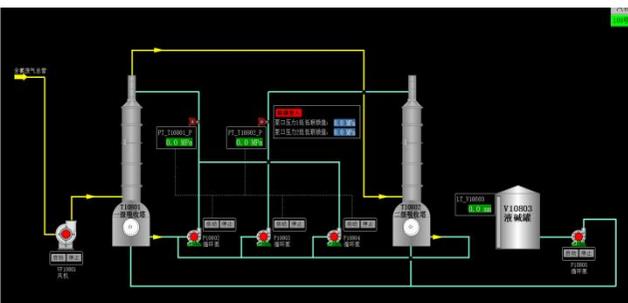
31	V2113 回收丙酮 贮罐液位 LT_1052113 指 示、记录、报警 (80%)	V2113	液位 LT_1052113 达到高限	80%	液位 LT_1052113 指示、 记录、报警 (80%)		符合
32	V2113 回收丙酮 贮罐液位 LT_1052114 示、 记录、报警 (80%)	V2114	液位 LT_1052114 达到高限	80%	液位 LT_1052114 指示、 记录、报警 (80%)		符合
33	V2107A 回收溶剂 储罐液位 LT_105V2107A 指 示、记录、报警 (80%)	V2107A	液位 LT_105V2107 A 达到高限	80%	液位 LT_105V2107A 指 示、记录、报警 (80%)		符合

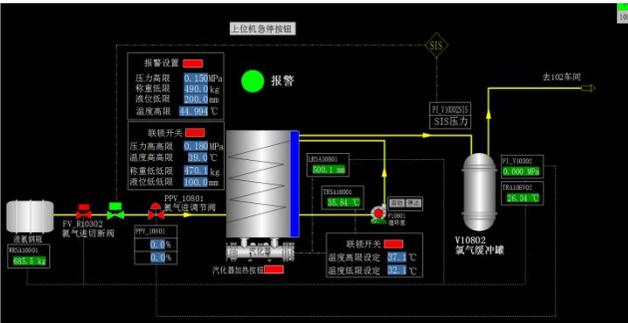
34	V2107A 回收溶剂 储罐液位 LT_105V2107B 指 示、记录、报警 (80%)	V2107B	液位 LT_105V2107 B 达到高限	80%	液位 LT_105V2107B 指 示、记录、报警 (80%)		符合
35	V2102A 丙酮储罐 液位 LRA2102A 指 示、记录、报警 (80%)	V2102A	液位 LRA2102A 达 到高限	80%	液位 LRA2102A 指示、 记录、报警 (80%)		符合

36	V2102B 丙酮储罐 液位 LRA2102A 指示、记录、报警 (80%)	V2102B	液位 LRA2102B 达到高限	80%	液位 LRA2102B 指示、 记录、报警 (80%)	<p>The diagram shows two horizontal cylindrical tanks labeled 'V2102A 丙酮储罐' and 'V2102B 丙酮储罐'. They are connected via a network of purple lines to a pump labeled 'M212Ba 输送泵'.</p>	符合
37	V2101D 乙醇高位 槽液位 LT_105V2101D 指 示、记录、报警 (80%)	V2101D	液位 LT_105V2101 D 达到高限	80%	液位 LT_105V2101D 指 示、记录、报警 (80%)	<p>The diagram shows a vertical cylindrical tank labeled '105 V2101D 高位槽'. A digital display next to it shows 'LT_105V2101D' and '28.3 mm'. Below it is another tank labeled 'V2135 袋式过滤器'.</p>	符合

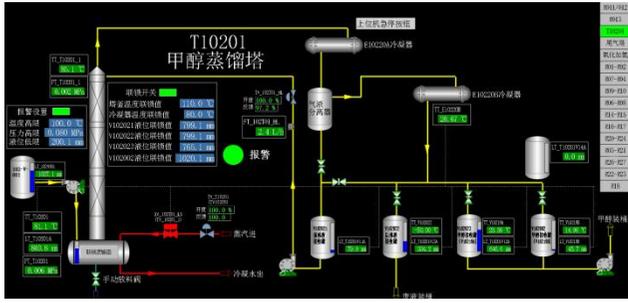
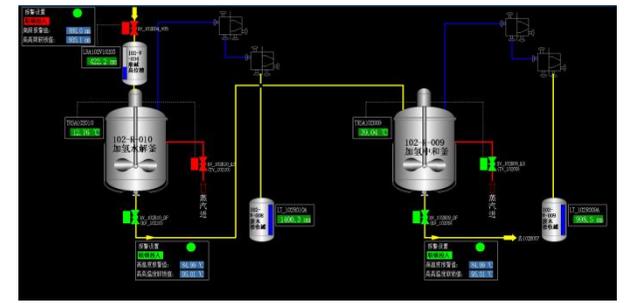
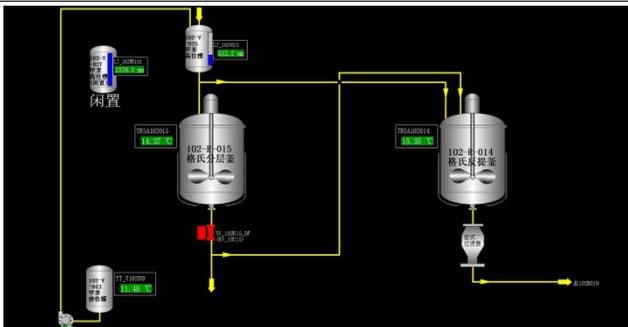
38	V2101H 氯仿高位槽液位 LRA2101H 指示、记录、报警 (80%)	V2101H	液位 LRA2101H 达到高限	80%	液位 LRA2101H 指示、记录、报警 (80%)	 <p>The diagram shows a piping system with three main components: a tank labeled 'V2101H 氯仿高位槽' (Chloroform High Level Tank), another tank labeled '105 V210 高位' (High Level Tank), and a filter labeled 'V2135 袋式过滤' (Bag Filter). Purple lines represent the pipes connecting these units. A valve symbol is visible on the left side of the piping.</p>	符合
----	--	--------	------------------	-----	----------------------------	--	----

39	V2104 混合溶剂 贮罐液位 LT_105V2104 指 示、记录、报警 (80%)	V2104	液位 LT_105V2104 达到高限	80%	液位 LT_105V2104 指 示、记录、报警 (80%)		符合
----	---	-------	---------------------------	-----	-----------------------------------	---	----

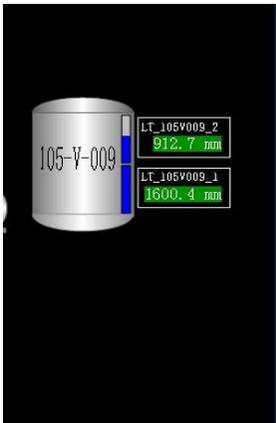
40	V2140 乙醇贮罐 液位 LRA2140 指示、记录、报警 (80%)	V2140	液位 LRA2140 达到高限	80%	液位 LRA2140 指示、记录、报警 (80%)		符合
108 车间酸性脱羧物；DCS 系统							
1	V100803 碱液罐 液位 LT_V10803 指示、记录、报警 (80%)； 紧急抽风系统室内外启动 (风机在现场室外按钮 HS1 及控制室远程启动按钮 HS-VF10801), GDS 有毒气体报警系统 GRAS10801 (GT10801a~10801c) 二级报警 (3PPM) 并联锁启动事故风机和循环泵 P10802/10803/10804。 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统设置远	V100803	液位 LTV10803 达到高限	80%	液位 LT_V10803 指示、记录、报警 (80%)； 紧急抽风系统室内外启动 (风机在现场室外按钮 HS1 及控制室远程启动按钮 HS-VF10801), GDS 有毒气体报警系统 GRAS10801 (GT10801a~10801c) 二级报警 (3PPM) 并联锁启动事故风机和循环泵 P10802/10803/10804。 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统设置远		符合

	程 (HS-P10802/10803/1080)和就地一键启动功能(HS2),吸收塔循环泵设有备用泵,当循环泵出口压力 PRAS10801/10802低低限(0.1MPa)时报警联锁启动 P10802/10803/10804(互为备用)。				80)和就地一键启动功能(HS2),吸收塔循环泵设有备用泵,当循环泵出口压力 PRAS10801/10802低低限(0.1MPa)时报警联锁启动 P10802/10803/10804(互为备用)。		
2	V10802 氯气缓冲罐温度 TRA108V02 高高限(45℃)、V10802 氯气缓冲罐压力(原有)高高限、液氯钢瓶余氯重量 WRSA10801(原有)低低限、V10801 盘管式气化器热水出口温度 TRSA10801(原有)高高限时联锁关闭液氯钢瓶出口管道切断阀 PV10801(原有)并关闭 V10801 盘管式气化器的电加热器,温度 TRCSA10802、V10802 氯气缓冲罐压力 PRCSA10801(原有)选择调节液氯钢瓶出口管道调节阀 PPV10801	V10802	温度 TRA108V02 达到高高限 V10802 氯气缓冲罐压力(原有)高高限、液氯钢瓶余氯重量 WRSA10801(原有)低低限、V10801 盘管式气化器热水出口温度 TRSA10801(原有)高高限	45℃	温度 TRA108V02 高高限(45℃)、V10802 氯气缓冲罐压力(原有)高高限、液氯钢瓶余氯重量 WRSA10801(原有)低低限、V10801 盘管式气化器热水出口温度 TRSA10801(原有)高高限时联锁关闭液氯钢瓶出口管道切断阀 PV10801(原有)并关闭 V10801 盘管式气化器的电加热器,温度 TRCSA10802、V10802 氯气缓冲罐压力 PRCSA10801(原有)选择调节液氯钢瓶出口管道调节阀 PPV10801		符合

设计变更单变更内容落实情况 (DCS 系统)

1	102-V-001 接收罐液 LT_102V001 指示、记录、报警 (80%)	102-V-001	液位 LT_102V001 达到高限	80%	液位 LT_102V001 达到高限时系统报警	 <p>照片</p>
2	102-V-034 液碱高位槽液位 LRA102V10205 液位高高限连锁 关闭液碱高位槽进料阀 XV_102R04_V06	102-V-034 液碱高位槽	液位 LRA102V10205 液位高高限时	85%	液位 LRA102V10205 液位高高限时连锁关闭液碱高位槽进料阀 XV_102R04_V06	
3	102-V-025 甲苯高位槽液 LT_102V025 指示、记录、报警 (80%)	102-V-025	液位 LT_102V025 达到高限	80%	液位 LT_102V025 达到高限时系统报警	

4	103-V-009 液位 LRA103-LV009 液位高高限连锁 关闭 103-R-024 反应釜蒸汽进切 断阀 TV_103024	103-V-0 09	液位 LRA103-LV 009 液位高 高限时	85%	液位 LRA103-LV009 液位高高限时联锁关 闭 103-R-024 反应釜 蒸汽进切断阀 TV_103024		
5	103-V-010 液位 LRA103-LV010 液位高高限连锁 关闭 103-R-023 反应釜蒸汽进切 断阀 TV_103023	103-V-0 10	液位 LRA103-LV 010 液位高 高限时	85%	液位 LRA103-LV010 液位高高限时联锁关 闭 103-R-023 反应釜 蒸汽进切断阀 TV_103023		

6	105-V-009 接收罐液位 LT_105V009_1 或 LT_105V009_2 指示、记录、报警（80%）	105-V-009	液位 LT_105V009_1 或 LT_105V009_2 达到高限	80%	液位 LT_105V009_1 或 LT_105V009_2 达到高限时系统报警		
---	---	-----------	---	-----	--	---	--

综合上表，该工程采纳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，但有部分未完全落实，需整改。需整改项有：

- 1) 现场勘查时，企业 102-V-034 液碱高位槽未设置液位远传、联锁，企业已进行整改，增加液位远传、切断。
- 2) 现场勘查时，企业 R-017 氧化反应釜未设调节阀 HC10317，企业已进行整改，增设调节阀。
- 3) 现场勘查时，企业 102-R-024 闭环浓缩釜热水管道未设切断阀，企业已进行整改，增加切断阀。

6.2 自动化控制系统符合性评价

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

表 6.2-1 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
(一) 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制			
1	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连锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动连锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	该项目 206B 罐区乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲苯、乙醇、次氯酸钠（新增）、二氯甲烷（新增）等储罐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。乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲苯、乙醇、二氯甲烷（有毒）设有高高液位或高高压力连锁停止进料和低低液位自动连锁停泵、切断出料阀。	符合
2	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。	该项目不涉及	—
3	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连锁关闭储罐进口管道控制阀。	该项目不涉及	—
4	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。	该项目不涉及	—
5	5.可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警	乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲	符合

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
	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,宜设低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	苯、乙醇、二氯甲烷等可燃有毒液体储罐,设置了高液位报警并设高高液位联锁切断进料,装置内高位槽了设置高液位报警并高高液位联锁切断进料	
6	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	7.涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置,安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于2级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表,并使用不同的取源点。	不涉及重大危险源场所	—
8	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连锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	丙酮、乙醇、二氯甲烷(有毒)等可燃有毒液体储罐未配备两种不同原理的液位计或液位开关,已配备带远传的磁翻板液位计和雷达液位计,液位计分开设置。	符合
9	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。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合要求。	符合
10	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。	现场主要切断阀均为气动切断阀,供气系统满足要求。	符合
11	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,应整体考虑装置连锁方案,有效控制生产装置安全风险。	已考虑	符合
12	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。	次氯酸钠储罐设置了高低液位报警、连锁	符合
13	13.构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急	不涉及	—

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
	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。		
14	14.设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	—
15	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。	送至控制室集中显示,设远传紧急关闭功能。	符合
16	16.距液化烃和可燃液体(有缓冲罐的可燃液体除外)汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装,应当使用金属万向管道充装系统,并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	—
(二) 反应工序自动控制			
1 2	<p>1.涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求,重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示,并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>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:</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 对于带压放热反应工艺,反应釜应设进料自动控制阀,通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施,或(和)反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料,并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热,应同时切断热媒。</p> <p>(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺,反应釜应设进料和热媒自动控制阀,通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒,并连锁打开紧急冷却(含冷媒)系统。</p> <p>(4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺,反应釜应设</p>	<p>涉及重点监管危险化工工艺氧化反应、加氢反应;重点监控工艺参数已传送至控制室集中显示,并按照设计要求设置 DCS、SIS 连锁控制系统,记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>(1) 满足要求</p> <p>(2) 满足要求(加氢反应)</p> <p>(3) 满足要求</p> <p>(4) 满足要求(加氢反应)</p> <p>(5) 不涉及</p> <p>(6) 满足要求</p> <p>(7) 满足要求</p> <p>(8) 满足要求</p>	符合

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
	<p>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>(5)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>(6)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>(7)反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的,应当设置自动控制回路,实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量;调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>(8)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>		
3	2.一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺,SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	—
4	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。	危险化工工艺热媒、冷媒自动切换,满足要求	符合
5	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。	具有超压或爆炸危险的反应釜设搅拌电流远传指示	符合
6	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	符合
7	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。	该项目不涉及	—
8	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。	控制室、现场设紧急停车按钮	符合
9	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	该项目不涉及	—

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
	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。		
10	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。	该项目氢化工艺使用钨碳催化剂,受条件限制,企业采用袋套袋密闭投料方式	符合
11	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。	该项目由浙江永太科技股份有限公司工艺安全实验室出具了《安宫黄体酮项目危险工艺反应安全评估报告》和《醋酸诺孕酮项目危险工艺反应安全评估报告》,按反应工艺危险度等级设置相应的安全设施和仪表。	符合
12	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。	DCS\SIS 系统分别配备了 UPS 电源。	符合
13	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。	加氢、氧化反应釜电机按二级用电负荷考虑。	符合
(三) 精馏精制自动控制			
1	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。	该项目不涉及(均为吨桶一次性进料)	-
2	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。	(102 车间、103 车间)塔釜温度应设置高高联锁切断热媒(蒸汽),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。	符合
3	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。	该项目不涉及	-
4	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	(102 车间、103 车间)塔顶馏出液为液体的回流罐,设有就地和自控液位计;回流罐设高低液位报警。涉及塔顶回流泵,在回流管道上设	符合

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
	制回路,通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	置有远传式温度计,及设置流量计。外置回流控制塔顶温度的应设置温度自动控制回路,通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	
5	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	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。	根据《全流程自动化控制评估报告》,该项目不涉及	—
2	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	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。	根据《全流程自动化控制评估报告》,该项目不涉及	—
4	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	1.在生产或使用可燃有毒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)规定设置可燃和有毒气体检测报警仪,其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223)和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分:化学有害因素》(GBZ2.1)的规定值来设定。	设有可燃、有毒气体泄漏报警系统	符合
2	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。	设置在 405 控制室	符合
3	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。	独立设置	符合
4	4.毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动,应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪,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。	液氯仓库有毒气体报警已与抽风系统联锁。不涉及天然气	符合
(六) 其他工艺过程自动控制			

项目序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结果
1	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。	使用盘管式气化器的液氯全气化工工艺,应设置气相 温度检测、高报警、高高报警联锁并远传至控制室	符合
2	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。	液氯设电子称重、余氯检测、联锁	符合
3	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	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,一次性投入	—
5	5.涉及固体原料连续输送工艺过程的,应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护,并设置故障停机联锁系统,涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送,防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》(GB50813)等规定要求。	不涉及	—
6	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	符合
7	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。	(企业使用集中供热),已进行自动化提升改造,蒸汽管网设置远传压力,设置远传总管流量,设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。	符合
8	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。	已进行自动化提升改造。循环水泵设置故障信号的停机报警,循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号发送置。	符合
9	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。	已设置毒性气体应急系统接地和远程一键启动	符合

项目 序号	省应急厅 190 号文要求	检查情况	检查结 果
(七) 自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)			
1	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。	采用 DCS 自动控制系统。	符合
2	2.DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致, SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作 (控制) 系统或 DCS 系统的参数一致, 且与设计方案的逻辑关系图相符。	DCS 自动控制系统, 工艺流程应与 PI&D 图和现场一致, 设计方案的逻辑关系图相符。	符合
3	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。	有专门人员定期维护和调试	符合
4	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。	定期维护和调试	符合
5	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。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	控制室布置在 405, 现有控制室已做防爆设计计算, 控制室的门改为防爆门, 窗户已封堵。	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, 该工程检查项满足要求。

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

受江西君业生物制药有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务评价小组于2023年10月8日对江西君业生物制药有限公司全流程自动化控制改造工程情况进行了现场检查。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	企业 102-V-034 液碱高位槽未设置液位远传、联锁。	《全流程自动化控制改造设计方案》	102-v-034 液碱高位槽安装进料切断和液位远传。
2.	企业 R-017 氧化反应釜未设调节阀 HC10317。	《全流程自动化控制改造设计方案》	R-017 氧化反应釜增设调节阀。
3.	企业 102-R-024 闭环浓缩釜热水管道未设切断阀。	《全流程自动化控制改造设计方案》	102-R-024 闭环浓缩釜热水管道增设切断阀

2) 整改情况

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

表 7-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	企业 102-V-034 液碱高位槽未设置液位远传、联锁，企业已进行整改，增加液位远传、切断。	102-v-034 液碱高位槽安装进料切断和液位远传。
2.	企业 R-017 氧化反应釜未设调节阀 HC10317，企业已进行整改，增设调节阀。	R-017 氧化反应釜增设调节阀。
3.	企业 102-R-024 闭环浓缩釜热水管道未设切断阀，企业已进行整改，增加切断阀。	102-R-024 热水管安装切断阀。

第8章 评价结论

1.生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物物品名表》，该公司属于危险化学品的有冰醋酸、铬酸酐、甲醇、丙酮、氢氧化钠、三氯甲烷、原甲酸三乙酯、硼氢化钾、盐酸、醋酸酐、吡啶、四氢呋喃、氮气、镁片、二溴乙烷、甲苯、氯气、叔丁醇、环己烷、石油醚、氢氧化钾、氢气、硫酸、磷酸、氯甲烷、甲醇钠、甲酸乙酯、乙醇、水合肼、异丙醚、三乙胺、乙酸乙酯、乙酸、亚硫酸氢钠、二氯甲烷、溴素、N,N-二甲基甲酰胺、柴油。

2) 该项目涉及的三氯甲烷、醋酸酐、溴素属于第二类易制毒化学品，甲苯、丙酮、硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品；涉及的硼氢化钾、镁、水合肼属于易制爆危险化学品；涉及的氯属于剧毒化学品、高毒物品；涉及的甲醇、乙醇、氯属于特别管控危险化学品。该公司不涉及监控化学品。

3) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该项目涉及的氢气、氯、甲醇、甲苯、一氯甲烷、乙酸乙酯、三氯甲烷属于重点监管的危险化学品。

4) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），该项目涉及重点监管危险化工工艺加氢工艺、氧化工艺。

5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目生产单元、储存场所均不构成危险化学品重大危险源。

6) 该公司生产过程中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和

窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2.全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

该项目于2022年8月28日委托人员编制了《江西君业生物制药有限公司50t/a酸性脱羧等10种产品项目全流程自动化控制评估报告》（编制人：鲁金梁、万钺、夏荣良），针对该诊断评估报告，江西省化学工业设计院编制了《江西君业生物制药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，该改造涉及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。

3.全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该公司由江西省化学工业设计院依据《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《江西君业生物制药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，出具了竣工图及改造项目竣工技术资料，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。

4.评价结论

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

第9章 安全对策措施与建议

1.安全设施的更新与改进

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

1) 可燃、有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对可燃、有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 对可燃、有毒气体检测报警器定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

4) 依据《可燃气体检测报警使用规范》7 检查与维护，可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并作好检测记录。

5) 依据《可燃气体检测报警使用规范》8 维修与标定，维修和标定工作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器

应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

2.安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

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

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

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

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

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

3.安全管理

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

2) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品

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

3) 公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

第10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，送江西君业生物制药有限公司进行征求意见，江西君业生物制药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自动控制系统相关描述是否存在异议。	无异议
3	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
4	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
5	评价报告中对自动控制系统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：江西君业生物制药有限公司
项目负责人：王冠		负责人：顾良飞

附 录

- 1、整改回复
- 2、营业执照
- 3、安全生产许可证、安全生产标准化证书、危险化学品登记证
- 4、企业仪表操作人员培训合格证书
- 5、《全流程自动化控制改造设计方案》审查意见书、变更单
- 6、设计单位、施工单位资质证书、施工人员资质证书
- 7、自控系统竣工技术资料
- 8、自控系统开工报告、工程竣工验收报告
- 9、自控系统人员培训记录
- 10、HAZOP 分析报告、危险工艺反应安全风险评估报告、保护层分析 (LOPA)及 SIL 定级报告封面及结论页
- 11、《安全仪表系统安全完整性 (SIL) 验证报告》封面及结论页
- 12、自动化升级改造试生产总结报告
- 13、竣工图

现场照片

