

立足公司产业布局 全力打造三大生产基地

根据公司产业发展规划,拟进一步实施场地布局调整,形成“1+3”的扁平化管理架构,即一个位于中心城区或附近的运营本部,三个生产基地(安亭昌吉路基地、崇明秀山路基地和金桥秦桥路基地),以满足公司中长期产业发展需要。今年,公司部分企业已搬迁至昌吉路园区。未来,公司将逐步形成产业布局规划,并按规划逐步实施园区调整。

昌吉路园区——嘉定区安亭镇昌吉路 28 号

今年年初,首批入驻昌吉路园区的企业已正常运营,包括上海横河电机有限公司、上海自仪九仪表有限公司、上海自仪测试中心等。后续,自仪一厂、自仪三厂、景谷路仪表厂等搬入昌吉路园区。



秀山路园区——崇明区秀山路 123 号

自仪七厂主要生产气动、电动调节阀及其辅助仪表产品,上海自仪希希埃阀门有限公司主要从事关键核电调节阀加工、设计和生产,为目标市场提供关键核电调节阀,与自仪七厂实现核电调节阀全覆盖。



秦桥路园区——浦东新区秦桥路 333 号

电气阀门公司主要制造石油化工、天然气行业专用的高性能蝶阀和球阀,与其他三家阀门类单位共同组成上海自仪的阀门业务板块,共同承担“上海电气集团阀门基地”的建设工作。



上海自仪

市场版

总第 202 期
2020 年 12 月 8 日

上海市内部资料准印证第 0104 号 E-mail: shzypaper@saic.sh.cn (内部资料 免费交流)

顺利通过国家“两化融合管理体系”评定——

公司在推进信息化和工业化深度融合建设成效显著



和拟打造的信息化环境下的新型能力,制定公司两化融合管理体系文件标准对照表,并组织进行公司相关制度的修订和制定,形成两化融合管理手册 1 份,新增两化融合管理体系程序文件 2 份,修订制度文件 1 份,引用程序及制度文件 26 份,并于去年 7 月 1 日正式发布实施,两化融合管理体系进入试运行。

今年 1 月,公司实施两化融合管理体系内部审核工作,并纠正关闭 2 项一般不符合项。3 月,公司总经理主持两化融合管理体系管理评审工作,要求在公司信息化建设工作中,按照两化融合管理体系,充分发挥主观能动性,持续提升公司的两化融合管理能力,打造新型能力,满足可持续竞争优势需求,推广两化融合成功经验。6 月-7 月,通过两化融合管理体系一阶段和二阶段审核。公司于 7 月底网上提交评审资料,于 10 月出通过审核,10 月 26 日公司顺利取得证书。

通过本次两化融合建设,公司形成了“仪器仪表类产品生产精细化管控能力”,公司将继续推进二化融合的建设,建设“基于云平台的工业自动化仪表运维服务能力”、“基于产品全生命周期的质量管控能力”、“基于产业链的协同创新能力”、“工业制造云平台服务能力”,秉承“用户的自动化需求就是我们的追求”的理念,提高公司的核心竞争力。(张方伟)

资讯 近日,上海自仪顺利通过国家工业和信息化部《信息化和工业化融合管理体系要求》(GB/T 23001-2017)体系认证,获得《两化融合管理体系评定证书》。该体系旨在形成一套管理方法,规范企业全要素协同创新过程,指导企业在信息时代加快战略转型、生产方式和服务模式转变、组织管理变革、核心竞争力提升。

去年,公司启动《两化融合管理体系》贯标后,按照体系标准要求成立推进各项工作小组,实施体系宣贯与培训,完成公司两化融合水平评估和调研,并形成两化融合评估与诊断报告。工作小组围绕公司战略,经过对公司内外部环境分析和策划,明确可持续竞争优势需求

附:两化融合管理体系是指《信息化和工业化融合管理体系》,是由工信部颁布标准,以 ISO 质量管理体系标准为基础,企业系统地建立、实施、保持和改进两化融合过程管理机制的通用方法。体系遵循九项原则,覆盖企业全局,可帮助企业依据为实现自身战略目标所提出的需求,规范两化融合相关过程,持续监控和改进两化融合绩效,以获取可持续竞争优势所要求的信息化环境下的新型能力。

公司多项产品完成生产许可证转 CCC 认证工作

资讯 市场监管总局发布关于防爆电气等产品由生产许可证转为强制性产品认证管理实施要求的公告(2019 年第 34 号),要求:自 2019 年 10 月 1 日起,防爆电气纳入 CCC 认证管理范围,2020 年 10 月 1 日起,未获得强制性产品认证证书和未标注强制性认证标志,不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。

今年年初,公司启动防爆电气类产品生产许可证转 CCC 认证工作,组织各相关单位对最新法规、强制性产品认证实施规则及细则(防爆电气)、工厂质量保证能力要求等内容进行系统培训和学习。公司各相关单位根据“由生产许可证转为强制性认证产品范围”,按照强制性产品认证实施细则(防爆电气)的要求向上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司(简称“SITIAS”)提交网上注册、转证申请相关文件。近日,经 SITIAS 多轮文件审核、补充材料、工厂检查,公司产品(电-气阀门定位器、防爆电动执行机构、正压防爆控制柜)均获得 CCC 认证证书。本次生产许可证转 CCC 认证的成功,为公司防爆电气产品市场拓展打下坚实的基础。(李倩如)

大字新闻

11 月 10 日,上海自仪召开 2020 年第三次股东会、第一届董事会第九次会议,审议通过变更公司董事、法定代表人及选举董事长等议案。选举阳虹女士为董事长,总经理许大庆担任法定代表人。

解决关键技术瓶颈 填补国内相关技术空白

一项国家科技重大专项课题召开试验程序专家评审会

资讯 近日,国家科技重大专项课题《手动取样装置研制》(课题编号:2019ZX06002030)的试验程序专家评审会在上海自仪广中路园区 7103 会议室召开。该项目由上海自仪和上海核工程研究院有限公司共同承担,评审专家和项目组人员参会。

会上,上海自仪介绍手动取样装置的压力试验程序及功能试验程序。专家组进行质询和讨论后提出:水压试验程序应补充试验所遵循的规范、流程图、流量范围参数要求;水压试验程序需确认装置部件(非隔离部件)试验压力不能超过其最大允许的试验压力等建议。最后得出结论:压力试验程序及功能试验程序合理可行,满足项目合同任务书的要求,可以按照此程序进行试验。

一回路手动取样装置可以在电厂正常运行和事故后从反应堆冷却剂系统、化容系统、安控系统和安全壳大气内收集样品,并能够对一回路水质进行在线监测。设备收集的样品将被送往实验室分析,一回路取样系统通过这种方法来监测反应堆冷却剂及其相关系统的状态并评估其性能。目前,类似的在线监测和手动取样装置仅有美国 sentry 公司能够提供成熟的成套设备。依托项目采用武汉海王设计的监测取样装置,但该装置在现场使用中出现了设备可靠性差、维修困难,部分功能无法实现的情况。因此,该设备的国产化研制是十分有必要的,该设备的研制将解决关键技术瓶颈,打破该设备受制于人的局面,填补国内相关技术空白。(王英博)

二 | 版 | 导 | 读

◇ 提升核电站安全运行水平
实现核电关键系统国产化

三 | 版 | 导 | 读

◇ SUPNOVA200 PLC (一)

四 | 版 | 导 | 读

◇ 立足公司产业布局
全力打造三大生产基地

提升核电站安全运行水平 实现核电关键系统国产化

华龙一号二回路 TCS 系统阶段成果评审会召开

简讯 近日,公司与上海电气电站设备有限公司汽轮机厂在沪联合组织召开“华龙一号二回路 TCS 系统阶段成果评审会”。该系统由两家单位联合自主研发。

评审专家组由中国工程院院士叶奇蓁出任专家组组长。专家组听取产品总结汇报,审查全套设计资料和测试报告等技术文件,经质疑和讨论,经现场专家组鉴定:提供评审的技术文件资料齐全,内容翔实,符合评审要求。该项目完成百万千瓦级核电汽轮机岛控制系统,包括保护系统、闭环控制系统、辅助控制系统研制和生产。产品通过严格的第三方环境与电磁兼容性测试,并进行一系列的验证与确认(V&V)活动来保证其正确性和安全性。该产品已经在 K2、K3 项目上得到应用,K2 项目非核冲转一次成功,系统各项运行指标均表现良好。该产品满足百万级核电站汽轮机发电机组工程要求,符合设计院的规范书要求和国际国内的相关标准。



该产品具有如下特点:

- A. 针对汽轮机闭环控制系统,自主开发专用控制算法,转速回路控制周期<30ms,转速变化的响应时间<2ms。
- B. 汽轮机发电机保护系统采用了三取二模式,实现

三序列同步功能,系统响应时间小于 50ms,自主设计了功能安全通信协议,功能安全完整性水平达到了 SIL3 的要求。

C. 三大子系统(保护系统、闭环控制系统、辅助控制系统)采用 SUPMAX 统一的软硬件平台,实现子组级控制,系统级顺序控制,一键式启停功能,提高自动化控制程度,降低了产品维护难度。

D. 整个系统中 CPU 的负荷率小于 39%,系统自诊断覆盖率大于 90%,系统的 MTBF 大于 10 万小时。

该系统研制单位的设计、工艺及生产等过程符合核电质量保证体系要求。项目成果申请发明专利 9 项(已受理,其中 2 项已授权),获实用新型专利 9 项授权,登记计算机软件著作权 12 项,达到国内领先,国际先进水平。该项目能够完全适配“华龙一号”核电站,项目的成功研发对提升我国核电站安全运行状况及能源低碳化转型意义重大。

CAP1400 示范工程蒸汽发生器排污系统电除盐模块项目顺利出厂

简讯 11 月 5 日,上海自仪承接的 CAP1400 示范工程 1 号机组蒸汽发生器排污系统电除盐模块(简称“MS22 项目”)顺利完成通过业主方和总包方的验收,并装箱发运现场。今年 9 月,CAP1400 示范工程 1 号机组



的第一个项目包 MS08 项目顺利交货,现阶段已抵达现场开箱验收。时隔两个月,第二个 MS 项目包也实现了顺利交货。

MS 系列产品是公司在国家核电支持下研制的最新装置类产品,也是公司在 API1000 项目中重点投入和发展的产品。MS22 电除盐装置其功能为蒸汽发生器的排污水提供连续的过滤和除盐,在不使用再生化学物质的情况下,使得蒸汽发生器的排污水重新达到高纯水质,以备重新利用。MS22 项目的工艺和技术要求与公司以往承接的常规核电控制系统项目完全不同:执行周期跨度长、制造难度大、模块产品质量要求高。项目组通过驻扎分供方现场,与工程公司及分供方协同配合,不断优化项目制造方案,严格把控项目制造进度。通过项目组成员的不懈努力,顺利完成项目验收并启动发运。(许可新)

合作共赢 拓宽市场

销售部与电气阀门公司获新领域订单

简讯 近日,上海自仪销售部和电气阀门公司密切协作配合,中标宁波海螺新材料有限公司近千台球阀订单,这次的协同市场营销开拓公司产品在新领域——水泥行业的业绩。

销售部是以小团队销售模式,华南公司总经理带领多名项目团队;电气阀门公司组建以技术部和销售部为核心的团队,并由公司领导亲自带队。在投标过程中,两个团队相互协作、密切配合,充分调研市场,精准定位,通过激烈角逐最终获取订单。

项目订单的成功签订,标志着公司的“三偏心蝶阀”产品成功打开水泥制造领域的市场,这是销售部与电气阀门公司深度合作的结果,并为后续合作打下坚实基础,双方将会继续合作,拓宽新市场。

(付纪福 余文政)

校企合作产教融合 深化产学研合作

研究生工作站、实习基地签约暨揭牌仪式

简讯 11 月 11 日上午,上海电力大学与上海自仪合作共建研究生工作站、实习基地签约暨揭牌仪式顺利召开。上海电力大学副校长黄冬梅,研究生院院长唐忠,公司副总经理、总工程师、技术中心主任陈凯,公司纪委书记、人力资源部部长章敏等出席签约仪式。

陈凯副总经理为签约暨揭牌仪式致辞:上海电力大学与上海自仪始终保持着深厚且悠久的合作情谊,双方已共建上海市重点实验室和工程技术研究中心等协同创新平台,同时在联合申报重大课题等取得丰硕成果,希望今后双方在科学研究、新产品和新技术的研发及应用上进一步深度合作。随后,章敏书记介绍研究生培养发展情况,并对研究生工作站提出希望和要求,希望双

方在良好合作的基础上,共同探讨并拓展合作内容,加强双方之间的交流,让优秀学生参与公司项目课题,进一步把基地工作落到实处,不断深化校企合作和产教融合。黄冬梅副校长表示,校方始终十分重视和珍惜双方之间的合作关系,也非常感谢自仪一直以来给予上海电力大学的大力支持和帮助,希望借助研究生工作站平台,让企业参与到高校研究生的培养过程中来,并深化产学研合作。

最后,双方举行聘任暨揭牌仪式,颁发“上海电力学院硕士生导师聘书”,“上海电力学院硕士生校外辅导员聘书”,并为“研究生工作站”和“大学生就业实习基地”揭牌。(罗洁)



图片新闻

公司主办的《流体测量与控制》编委会第一次会议召开,编委会名誉主任庄松林院士出席会议

SUPNOVA200 PLC (一)

SUPNOVA200 PLC 控制系统,是公司自主研发的全新一代小型化 PLC 控制系统,可在工业控制领域实现逻辑控制和顺序控制,包括开关量逻辑控制、模拟量控制、运动控制、过程控制、数据处理和通信联网等功能。

可广泛应用于钢铁、石油、化工、电力、建材、机械制造、汽车、轻纺、交通运输、环保及文化娱乐等各个行业领域。

概述

SUPNOVA200 PLC 控制系统,主控制部分,采用 32 位高效控制芯片 CortexM4,数据处理快速,系统 SRAM 内存可以扩展到 1MB。

整个系统,采用模块化设计,由主控模块(MCP)、扩展模块(DIO/AIO/TCI)组成,通过串口扩展,可根据用户自由搭配。来满足不同现场需求的应用。

* 抗干扰能力强,电源内外隔离、信号内外隔离,即所有外部电源及信号、通讯和内部的数据运算处理是隔离的,这样的保护罩式的电气隔离设计,增加了模块的抗干扰能力。并通过了 EMC 三级测试。

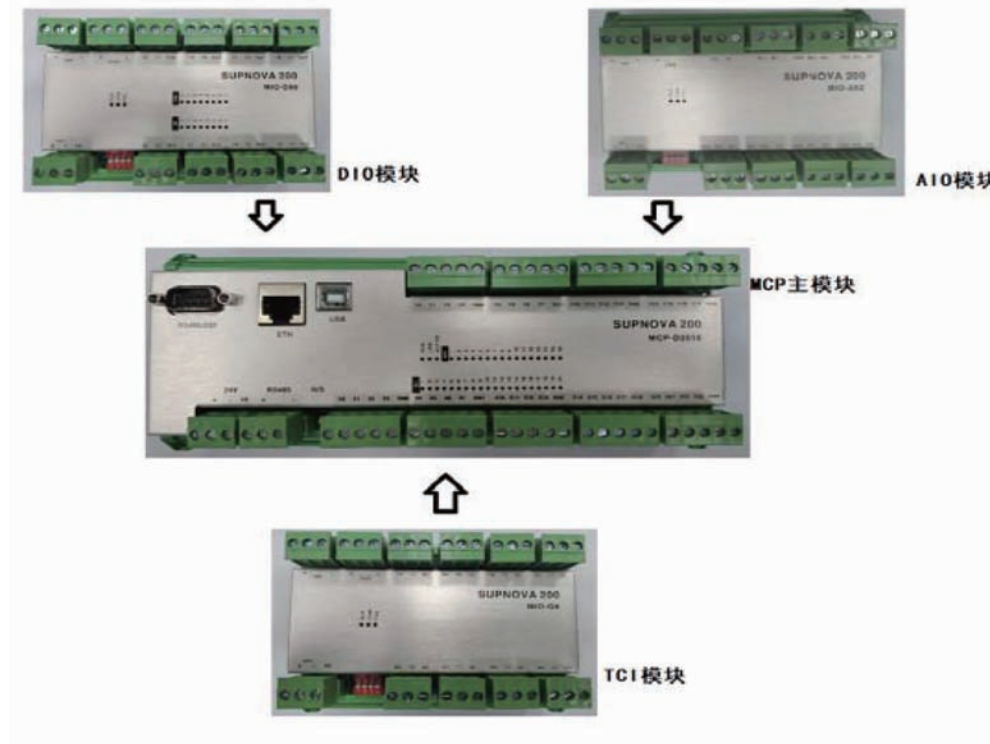
* 硬件容错机制,电源通道和信号通道具有过压和过流保护功能,硬件设计符合 IEC61131-2 可编程控制器的设计标准。

* 组态软件 MULTIPROG,在工程组织结构上完全遵循了 IEC61131-3 标准定义的层次结构和模块化的思想,支持多种编程语言(IL、LD、FBD、ST、SFC)。

硬件设置

* 运行模式设置

控制器有编程和运行两种模式,R/S 控制开关,来设置两种模式。



特点

* 运算处理芯片采用 CortexM4,主频达 180MHz,内部集成以太网驱动、CAN、USB 等驱动接口,器件小而强悍,整体硬件设计集成度高。

* 模块之间通讯采用 CAN 通讯,速率为 1M,CAN 相比于传统的 485 通讯速率更高,硬件更可靠,不会出现单点故障影响总线的现象。

* 容量大,一个主模块 MCP 通过地址,可扩展 16 块通道模块,容量可达 292 点。

* 接口多样化,串行通讯接口集成 RS232、RS485、CAN 通讯,可以和不同的系统对接;高速以太网口和上位机通讯,USB 接口进行程序的在线下载和调试。

* 硬件设计国产化程度高,主要的芯片,如数据采集、和输出芯片均采用国产芯片,

* 结构创新,在狭小的空间内,集成两块电路板,器件选型兼顾价格和封装,在最小的面积下,放下性价比最高的芯片。如下图所示,MCP 主模块的信号通道多达 36 路。

* 地址设置

控制器通过程序把地址写到每个模块的 EEROM 里,上电初始化后,通过 EEROM 来读取地址。

安装及接线方式

整个控制器安装在标准导轨上。导轨式模块基座为模块提供了方便、安全的安装能力。

技术指标

* 电源

输入电压范围 24 V DC +20%, -15%

* 数字量输入通道(24VDC)

输入 0: -3~5V

输入 1: 11~30V

* 数字量输出通道(继电器触点输出)

触点电阻:不大于 100mΩ

触点负载:5A@250V AC/30VDC

* 模拟量电流输入通道

通道类型:4~20mA

内供电可选,两线型和四线型仪表都支持

* 模拟量电流输出通道

通道类型:4~20mA

负载:≤800Ω

* TC 全类型输入通道

通道类型:TC (K/J/B/R/T)

RTD (Pt100)

电压输入(1~5V)

通过组态可灵活配置通道类型。

环境要求

* 工作环境

温度:0 至+55 ℃

相对湿度:0 至 85%(无凝结)

海拔:0 至+2000 m

* 存储环境

温度:-20 至+70 ℃

相对湿度:5 至 95%(无凝结)

海拔:-300 至+5000 m

现场应用

* 现场环境

PLC 的应用现场,通常是在户外,外部防护比较差,环境比较恶劣,而且整个 PLC 柜,只有一个电源模块,既对 PLC 供电,又要对设备供电,这就要求我们的 PLC 控制器,既要稳定可靠,又要抗干扰能力强。

* 硬件升级

我公司 2019 年刚开始开发第一套小型化 PLC 系统,由于应用经验不足,工程现场频繁出现问题,通常会 10 分钟左右,出现通讯中断,主模块 CPU 死机的情况,重新上电,重启后就正常了,但一会故障依旧。

根据故障问题找原因,通过编写循环测试程序,不停的控制 DO 输出继电器开关,最后发现是几个大的交流 220V 继电器动作,引起的故障,且通过示波器能捕捉到正常工作电源几倍的峰峰干扰脉冲,导致了内部 CPU 芯片的死机。

原因分析:电磁继电器是由线圈、铁芯、磁轭、衔铁等组成,线圈的电感和分布电容比较大,当继电器线圈电流通断时,线圈周围的磁场突变,会在线圈中感应出瞬态浪涌电压,动作频繁时,会产生快速电压脉冲群,最终会通过电源线和 IO 线传导,干扰内部的正常工作和通讯。

处理措施:刚开始发现干扰脉冲时,根据以往的经验,在输入电源端加浪涌抑制器、滤波高压电容、以及 IO 端加 TVS 管等一系列保护措施,结果收效甚微。考虑到负载是大型继电器,在触点吸合或断开的瞬间,触点间会产生电弧,具有较强的干扰性,经过多次不断反复的试验,最终找到了问题的解决方案:

1. 电源输入端除了加一系列抗干扰措施外,到内部芯片的输入电源,全部采用隔离电源模块
2. 内部 24V,比较高的电压采用 RC 阻尼电路
3. 外部 485、CAN 通讯网口和内部隔离,IO 通道和内部数据处理隔离。

硬件升级后的控制模块,经受住了工程现场的电磁干扰。为了适应更加复杂苛刻的现场应用,我们将持续改进,一如既往,日臻完善。做到产品多样化、稳定性强,客户满意。