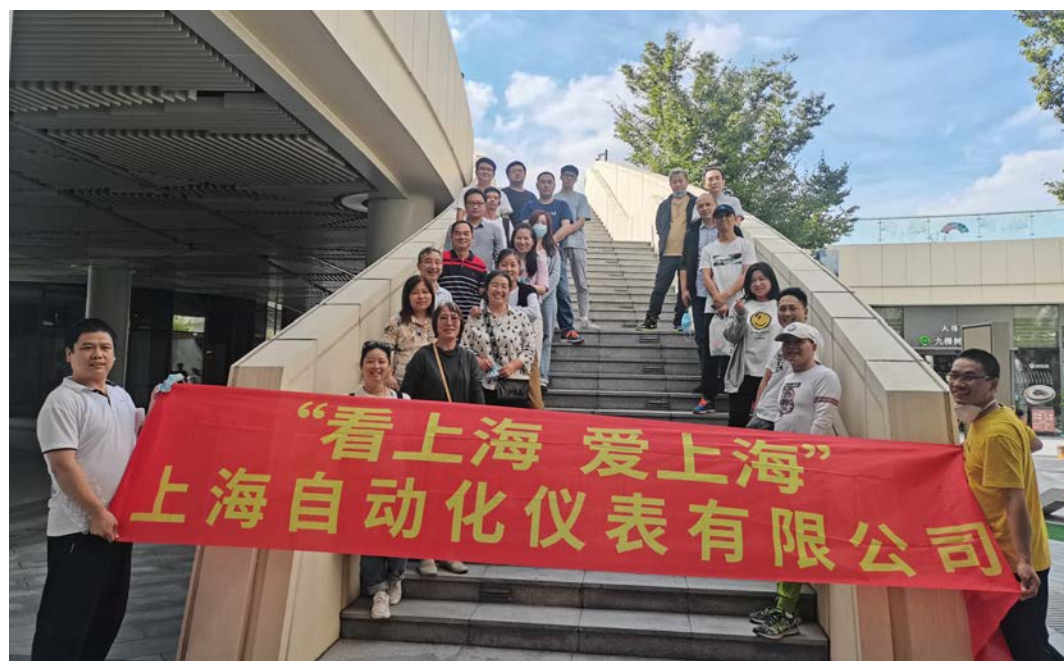


# 看上海 爱上海

——公司工会组织职工出游

为贯彻落实上海市总工会《关于组织开展2022年“看上海、品上海、爱上海”主题系列活动的通知》文件精神,响应上海市机电工会《关于开展2022年“看上海、品上海、爱上海”主题系列活动的通知》的号召,上海自动化仪表有限公司工会分批组织职工开展“看上海、爱上海”主题活动,助推本市文旅消费恢复正常。

9月24日,公司30名抗疫先进职工,前往奉贤参加“看上海、爱上海”主题活动。职工游览了古华园、上海之鱼、奉贤花海、庄行老街等新老景点,品尝当地特色美食。本次活动既让职工看到上海的美丽乡村,也激励职工以饱满的精神状态迎接党的二十大胜利召开。



快乐出行



大隐于市



上海之鱼



花开海上 销售部 秦文琴



亭桥流水 自仪七厂 黄振声



水上人家 电气阀门公司 陈继瑞



幽幽小巷 销售部 袁洁



# 上海自仪

市场版

总第209期  
2022年10月13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)

青岛高新区领导一行来访——

## 开展交流座谈 探索合作机遇

简讯 近日,青岛高新区工委副书记、管委常务副主任、城阳区委副书记李天传,青岛高新区工委委员、管委副主任王震及高新区招商部、经济发展部、综合部的领导一行来到公司调研。公司总经理许大庆等相关职能部门接待。

李天传一行在听取了公司的基本情况、产品业务、近年的发展状况介绍后,招商部高级招商总监华熙凤介绍了高新区的区位优势及招商引资的政策。青岛高新技术产业开发区是1992年经国务院批准设立的国家级高新区。经过三十年的发展形成了“一区多园”的发展格局。作为青岛市重点打造的创新创业高地,青岛高新区致力于打造生物医药及医疗器械、新一代信息技术、人工智能+高端装备制造、现代服务业等“1+2+1”主导产业集群。高新区招引了大批优质的企业资源,汇聚了一批前景良好的科技型企业,产业基础力量不断夯实。

青岛高新区领导一行的来访旨在探索后续合作的机会,双方就产业发展等方面分享交流。许大庆总经理



### 互补互通 探讨推进 拓宽合作领域的深广度

上海电气集团中央研究院来访交流

邀请对方下次到公司生产基地实地参观交流。双方表示通过今后将密切沟通联系,进一步探索合作发展的空间,围绕仪表技术探索合作的可能性,为促进经济发展和仪器仪表事业做出更大贡献。

(陈敬)

简讯 近日,上海电气集团中央研究院副院长张海锋等一行来访,双方就攻克技术难题,实现合作双赢进行深入交流讨论。公司副总经理陈凯及相关部门负责人陪同接待。

会上,张海锋副院长介绍了中央研究院作为集团重大项目的组织和管理平台,专注数字化、低碳、机器人技术,为集团下属企业共性技术和前瞻性技术的研发提供支撑,并介绍了中央研究院目前的在建项目。公司技术中心包伟华副主任介绍了公司关于研发、产品、阀门技术需求等相关情况。双方一致认为,上海自仪和上海电气中央研究院在技术上可以互相补充,互通有无,并决定在复杂流道多级减压阀内件、阀门定位器的新材料、新工艺、数字化设计方面进行深入合作,发挥双方技术优势,攻克技术难点,提高研发效率,共同解决卡脖子问题。

(史哲峰)

## 公司顺利完成华北监督站综合性检查



简讯 9月19日-23日,生态环境部华北核与辐射安全监管站对公司进行2022年度民用核安全设备设计和制造活动综合性检查。

本次检查由生态环境部核设施安全监管司和河北监督站联合开展,主要对传感器(温度计、压力变送器、差压变送器)、仪控系统机柜(仪控机架、机柜、仪控盘、台、屏、箱)、成套开关设备和控制设备(电气盘、台、屏、箱)、阀门驱动装置(阀门电动装置)的设计和制造活动进行全面检查。

检查组对公司灵石路709园区、昌吉路园区和新凤路园区进行了巡视,对传感器、仪控系统机柜、成套开关设备和控制设备的设计和制造活动相关质保记录进行检查,并经过充分的检查方案准备,现场文件抽查和对话、问题澄清和确认,综合性检查工作按照计划顺利完成全部工作。

本次检查华北监督站非常重视,朱宏副主任、马象睿处长亲自参加了相关调研活动。在检查后的末次会议上,检查组闫继锋组长通报了本次检查中发现的问题。公司将及时对问题进行整改,并将整改的情况及时上报华北监督站。后续,公司将坚持“安全第一、质量第一”的根本方针和“理性、协调、并进”的中国核安全观不动摇,坚持“凡事有章可循,凡事有人负责,凡事有人监督,凡事有据可查”的原则,稳中求进、守正创新,不断完善公司质量保证体系,确保文件的适宜性和有效性,持续加强核安全文化建设,促进核安全文化健康、持续发展。

(李倩如)

各版导读

二 | 版 | 导 | 读

◇ 上海横河刷新日产量新高

三 | 版 | 导 | 读

◇ 用于核电的电磁泵 1E 级控制柜

四 | 版 | 导 | 读

◇ 公司工会组织职工出游

## 奋力拼搏两个月 日产量提升近 50%

上海横河刷新日产量新高

简讯 6月上海全面复工复产以来,上海横河有序推进恢复生产,生产部门加足马力投入生产,加紧对在手订单进行生产、发货。复工第一天,董事长姜国荣、副

总经理王兴等第一时间召集领导层会议,立下全力抓生产,追回失去的“春天”军令状。在确保安全、落实巩固防疫成果的同时,力求最大限度提高生产力,从人力保障、生产体

制、设备保障等多方面入手,群策群力。由此,正式拉开了上海横河复工复产复量的序幕。

上海的六七月骄阳似火,却丝毫不能阻挡上海横河人的热火朝天忙生产的激情。车间里,各生产线机器全力运转,工人们卯足全力加班加点赶制订单任务;品质部员工在确保产量上去的同时,不丢品质生命线;叉车穿梭往来于车间过道,成批的部件和成品正在分批流转;综合组快速包装打铭牌,井然有序安排入库.....

今年上海面临连续历史性高温,上海横河工会和办公室通过增设鼓风机、提供夏日饮品、调整伙食结构等措施,为生产保驾护航。

经过60天的挥汗拼搏,上海横河渡难关产能创下了成立以来的历史新高,由原来的75台/日增产至110台/日,日产量提升近50%,实现复产保卫战的胜利。(宋颖)



## 平凡岗位淬炼“工匠精神”

——记自仪七厂焊接高级技师柴震宇

上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂(以下简称“自仪七厂”)有一名焊接高级技师——柴震宇,同事们都亲切地喊他“柴工”。作为调节阀专业生产企业的自仪七厂,是全国最早进入核电领域的生产单位。柴工的加入,为自仪七厂突破阀门焊接的瓶颈提供了帮助,从而提升了阀门类产品的能级。

### 改进预热方法 消除产品缺陷

夹套阀夹套层出现裂纹,是自仪七厂多年没有突破的常见缺陷,柴工通过查看技术案例,分析缺陷,结合以往经历与工程项目经验,并连夜出差实地考察检查裂纹形态,判断出裂纹性质——应力腐蚀裂纹。在回厂后,和设计部门沟通反馈,在更换升级材料后,消除了产品缺陷。

核电装备国产化是国家重点战略之一,自仪七厂提供的巴基斯坦项目主给水调节阀以及参与的CAPI1000/CAP1400项目核一级阀门,成功地填补国内空白。但是,大型阀门制造工艺复杂,尤其是焊接方面,针对大型调节阀套筒堆焊司太立耐磨合金时易出现开裂的情况。柴工改进预热方法,定制特殊加热器材,并找准时机加热,有效克服了裂纹的产生。

### 自制专用设备 提高生产效率

柴工根据自仪七厂阀门焊接部件特点,利用车间闲

置机械结合自己掌握的电气知识,自制零配件,设计组装了阀芯阀座手工焊接辅助变位系统,该装置能根据阀芯的形态,进行半自动焊接,具有操作便捷、控制灵敏等优点,能降低焊工劳动强度,提高焊接质量和生产效率。

柴工善于思考,利用业余时间先后设计制作了适合焊接实际应用的焊枪摆动装置、电焊机电流无线遥控器、水冷式堆焊专用模具、钨极专用打磨装置、小孔径内孔堆焊辅助装置等实用工具。其中堆焊专用模具将核电取样阀阀芯焊接合格率大幅提升,还降低后续机加工难度,避免废品的产生。小孔径内孔堆焊辅助装置成功的解决了阀门生产中的遇到的内孔小于55mm 阀门套筒内孔无法进行堆焊的技术难题,属于阀门制造业内的一项技术突破。这些工具不仅成功应用于在生产中,并取得5项实用新型专利的授权。

柴震宇是上海市引进人才,他曾获黑龙江省五一劳动奖章、国家电网公司焊接生产技能专家、国家电网公司技术能手、全国电力行业技术能手、“上海市技术能手”等称号。作为一名焊接高级技师,柴震宇在平凡的岗位上,正在用自身精湛的焊接技能为企业生产创造着价值,在平凡的岗位上为实现制造业的复兴强国默默地奉献!(黄振声)

## 保质保量为项目 获多方致函感谢

简讯 近日,上海自仪分别收到上海电气核电集团有限公司和中核四0四有限公司发来的感谢信,感谢公司在相关项目给予的支持。

上海电气核电集团有限公司承接的中科院近代物理研究所散裂靶项目安装施工过程中,压力传感器出现故障,需紧急增补。上海自仪想客户所想、急客户所急,从备料、生产、组装等环节,全过程环环相扣,紧密衔接。仅用26天,就完成生产及发运,刷新了该产品最短交货时间。

中核四0四有限公司承接的R项目在现场调试的重要时刻,上海自仪的现场工程师迎难而上、攻坚克难,遇到问题协调处理不过夜,全力配合现场技术指导和技术服务,为按期实现建安调试目标提供了强有力的支持。(许可新)

### 上海电气核电集团有限公司

#### 感谢信

上海自动化仪表有限公司:

今年7月,我司承接的中科院近代物理研究所散裂靶项目全面进入设备安装施工阶段,其中1台压力传感器出现故障并损坏,我司立即向贵司紧急增补采购以满足现场需要。

时间紧迫,交付工期紧张,贵司想客户所想,急客户所急,第一时间将主要设备材料备齐,最大限度地保证了设备交付,感谢贵司系统工程公司从上到下的高度重视,及备料、生产、组装、包装等全流程上海精神,全过程环环相扣,紧密衔接,增补设备于7月26日顺利完工交付,满足了我司现场安装需求,特别是贵司销售部经理张经理、陈其雄经理等,他们兢兢业业、紧跟跟踪每一步生产过程,及时协调解决生产过程中的各种困难,我司向他们表示由衷的感谢!再次感谢贵司对我司项目的关心和支持,并衷心祝愿贵司事业蒸蒸日上,更加辉煌。



## 校园招聘拉开序幕 百余岗位虚位以待



## 您的自动化需求就是我们的追求

## 用于核电的电磁泵 1E 级控制柜

### 一、项目背景

三代堆示范工程建设,是我国核能战略“三步走”的关键环节,也是新时代、新形势下中国核工业发展的标志性工程。示范工程对于实现核燃料闭式循环、促进我国核能可持续发展,推动地方经济建设具有重要意义。我国核能发展战略“三步走”——热中子反应堆、快中子增殖堆、受控核聚变堆。我国三代堆下一步的发展,具备商用核电站功率规模的示范性大型反应堆的研发是一个必然趋势。由于三代堆示范工程的技术方案在很大程度上已经非常接近商用堆参数,这使得在示范工程的技术选择上有较多的经验可以借鉴。总的来说,示范堆的技术选择是参照第四代核能系统的部分目标,结合中国的实际进行最终选择的结果。600 MW 示范(CFR600)项目是中核集团公司工程重点项目。

本项目致力于适用于三代堆电磁泵的 1E 级控制柜的研究,针对三代堆涉钠回路的电磁泵,以提高可靠性为目标,自主研发一套无 CPU 纯硬件电路的控制器,实现自主知识产权的示范三代堆电磁泵控制柜的设计、生产制造,产品前景广阔。本项目作为国内第一套适用于三代堆的 1E 级电磁泵控制系统,技术水平完全对标俄罗斯三代堆产品,可使国内控制柜技术再上一个台阶,提高国产控制柜的制造水平,增加我国自动化控制行业在高端市场的竞争力;同时,由于应用场景的特殊性,本项目实现后,对国防建设有着重大意义。

通过对三代堆电磁泵的 1E 级控制柜的产业化,能够掌握三代堆涉钠回路电磁泵控制柜的核心设计制造技术,并满足推广至其它堆型核电站包括军核以及船用的可行性,使该产品的设计、制造水平达到国际领先水平。

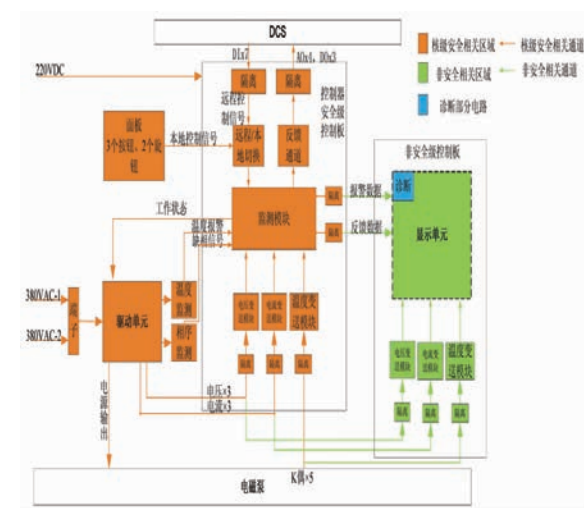


### 二、核心技术

1)自诊断功能:电磁泵控制柜要求具有较高的诊断覆盖率水平,并且能够实时进行故障诊断;硬件自诊断技术主要包括异构的通道报警信号对比诊断和设定参数长时间时漂下的偏差报警等。通过监测和保护单元中监测模块对安全通道的电流和温度变送模块输出的 4-20mA 电流进行采样,并与设定值得出报警状态,同时还要通过数显单元中的诊断电路来采样非安全通道的电流和温度变送模块数据对比来诊断硬件电路是否正常;通过调整设定值时记录的数据和长时间运行状态下采集的设定值数据进行对比,从而对时漂偏差进行判断和报警。

2)核安全设计:为满足核级质量鉴定要求,包括热老化、抗震、EMC 等要求,通过进行元件选型、电气逻辑设计、机柜结构设计、控制器功能和结构设计等电气设计和仪控设计,使控制柜达到 1E 级要求,并且能满足示范三代堆的功能和性能需求。

### 三、原理

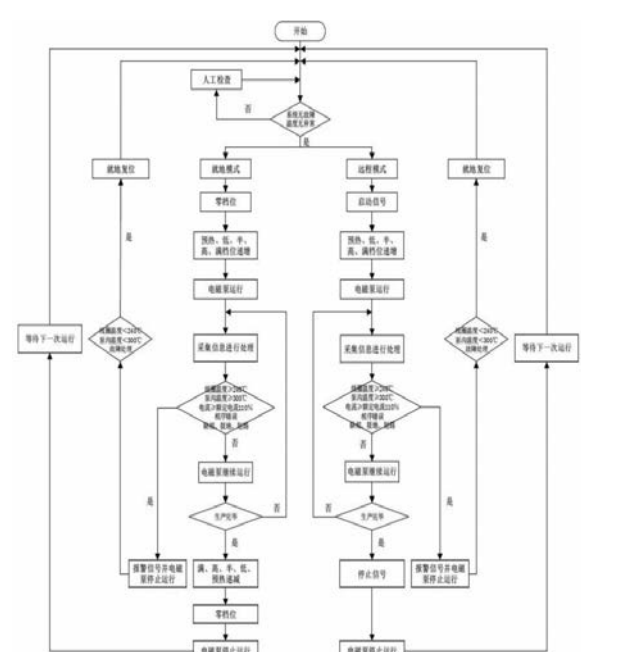


总体设计功能如下:控制单元设计主要完成控制驱动单元输出 5 个等级的电压来调节电磁泵设备本体的流量与扬程的工作;监测和保护单元主要对驱动单元输出的电压信号、电流信号及监测设备本体温度的热电偶信号以及控制柜内温度等进行监测,并且在必要时给出报警信号保护设备安全;显示单元主要对监测和保护单元送来的信号进行就地指示。

控制柜整体逻辑如下:当系统上电启动后进行自检和故障检查,当出现报警信号则等待人工检查;检查通过后判断工作模式为远程模式或就地模式。远程模式下,控制柜只接收 DCS 信号,根据 DCS 发送的指令信号,按顺序操作,接收到启动信号时,反馈给 DCS 相同的启动信号,然后依次执行预热、低、半、高、满五档工作模式,并将这些信号反馈给 DCS。与此同时,控制柜采集电压、电流、温度和相序信号,并进行判断,如果出现故障现象则报警,将控制柜输出切断,然后等待人工检查。故障消失后,等待人工给出就地复位信号,进入等待模式重新开始。如果没有出现故障现象,则持续工作到生产完毕,然后等待 DCS 的信号,依次执行满、高、半、低、预热和停止,最后进入等待模式,等待下一次的运行。如果 DCS 直接发送停止信号,则电磁泵直接停止运行,等待下一次运行的命令。

就地模式下,控制柜只接收柜门操作面板上的信号,并反馈给 DCS 故障信号。根据就地操作指令信号,按顺序操作,接收到启动信号时,反馈给 DCS 启动信号,然后依次执行预热、低、半、高、满五档工作模式,与此同时,控制柜采集电压、电流、温度和相序信号,并进行判断,如果出现故障现象则报警,故障信号反馈给 DCS,且将控制柜输出切断,然后等待人工检查。故障消失后,等待人工给出就地复位信号,进入等待模式重新开始。如果没有出现故障现象,则持续工作到生产完毕,则持续工作到生产完毕,然后等待就地操作的信号,依次执行满、高、半、低、预热和停止,最后进入等待模式,等待下一次的运行。

无论是远程还是就地模式下,当机柜面板上的急停按钮被按下时,产生报警信号且电磁泵停止运行。急停按钮复位后,按下复位按钮方可以重新启动设备。



### 四、主要技术指标

- 输入输出功能:
  - 8 路 48V 脉冲信号 DI;脉宽 500ms;
  - 8 路干触点 DO;负载能力 48VDC, 10mA;
  - 4 路温度变送器电流输出:4~20mA, 精度误差不超过±2%FS;
  - 3 路 0-380V 电压输入:精度误差不超过±1%FS;
  - 3 路 0-220A 电流输入:精度误差不超过±1%FS;
  - 5 路 0-350℃温度输入:精度误差不超过±2%FS。
- 抗震等级:1 类
- 环境要求  
(1)机柜工作温度:10~35℃;  
(2)包装储运温度:-5℃~70℃;  
(3)包装储运最大相对湿度<100%;  
(4)工作时交变湿热要求:5%~95%;  
(5)防护等级:IP30;  
(6)楼层标高:+15.00m;  
(7)异常运行条件下环境温度:+40℃~+45℃。

### 五、鉴定试验

- 产品已通过全套鉴定试验,试验项目包括:
- 热老化试验
  - 机械操作试验
  - 外壳防护等级试验
  - 保护电路有效性
  - 温升试验
  - 短路耐受强度
  - 电气间隙和爬电距离试验
  - 绝缘电阻和介电强度试验
  - 物理性能检查
  - 基本性能试验
  - 逻辑功能试验
  - 供电电压变化试验
  - 低温存储试验
  - 高温存储试验
  - 温度快变化试验
  - 交变湿热试验
  - 振动试验
  - 电磁兼容性试验
  - 长期稳定性试验
  - 抗震试验
  - 最终基本试验