

$$N_f = \frac{1}{2} \left[\frac{\Delta\gamma}{2\varepsilon f'} \right]^{1/c} \quad (5.1)$$

公式中： $\Delta\gamma$ 含义是等效塑性剪切应变范围， $\Delta\gamma = \sqrt{3} \times \Delta\varepsilon$ ； $\Delta\varepsilon$ 表示等效塑性应变范围； $\varepsilon f'$ 即为疲劳延性系数； c 表示疲劳延性指数。

$$C = -0.442 - 6 \times 10^{-4} \bar{T} + 1.74 \times 10^{-2} \ln(1+f) \quad (5.2)$$

本文工况1温度循环频率为1cycle/hour，其最高温、最低温为+125℃和-55℃，故 $T_s = 35^\circ\text{C}$ ， $f = 24$ ，

将上述两参数带入上式，最终求得 $c = -0.407$ 。

综上可得， $N_f = 0.5 \left(\frac{\Delta\gamma t}{0.65} \right)^{-\frac{1}{0.407}}$
即 $N_f = 0.1735 \Delta\gamma^{-2.457}$

由前述仿真结果可知，结构1在工况1条件下的等效塑性应变范围为 1.09×10^{-2} ，等效剪切塑性应变范围为 1.88×10^{-2} ，故焊点疲劳寿命为2986个cycle。同理，结构1在工况2条件下的疲劳寿命为3691个cycle，结构2在工况

2条件下的疲劳寿命为8773个cycle。

6 实验验证

为验证仿真结果，选取了相同的BGA、焊料SAC305和以FR-4为基材的PCB板制作了样品（见图19），按照工况1进行了1000个cycle的冷热冲击循环实验。

对500H和1000H冷热冲击后的样品进行了X-ray的观察（见图20），整体焊接情况良好，未发现裂纹。

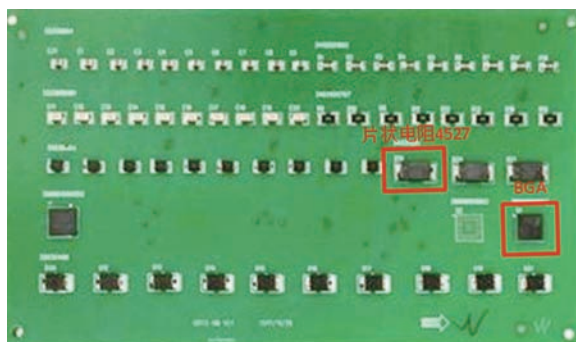


图19 实验样品

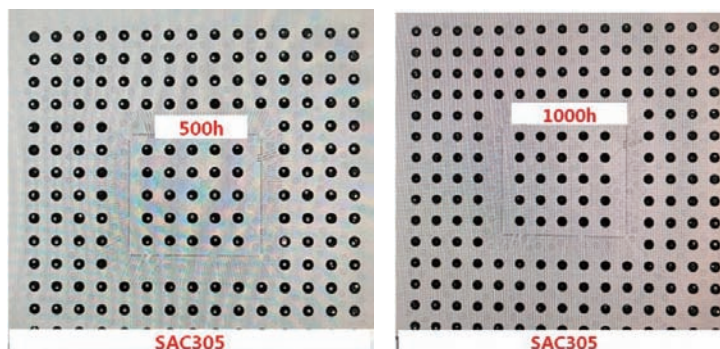


图20 X-ray检测结果

为进一步观察，取500H和1000H冷热冲击后的样品进行了切片分析。如图21，500H金相切片显示未见裂缝，焊点有较多空洞，合金层厚度在 $2.1\mu\text{m} \sim 2.5\mu\text{m}$ 之间；如图22，1000H金相切片显示未见裂缝，焊点有较多空洞，合金层厚度在 $3.0\mu\text{m}$ 左右。

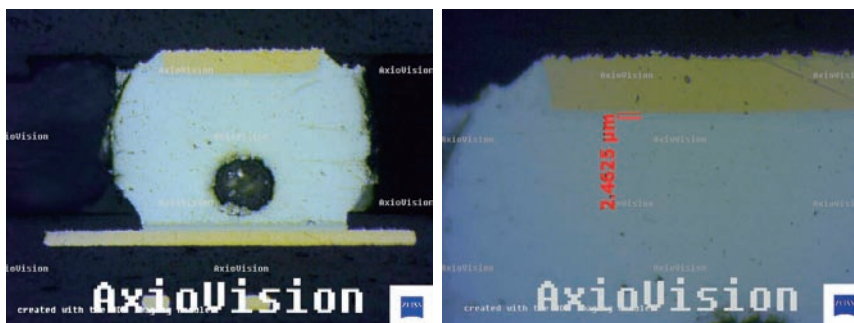


图21 500H金相切片

7 结论

本文通过对瞬态热求解温度场，静力学模块求解应力应变，建立了焊球疲劳寿命分析的热力耦合模型。分析了不同结构和不同工况对焊点疲劳的影响，根据等效剪切塑性应变范围，求得了焊点的疲劳寿命，结论如下：

(1) BGA焊球最容易发生失效的位置集中在外围焊球；

(2) 高温下焊球所受的等效应力

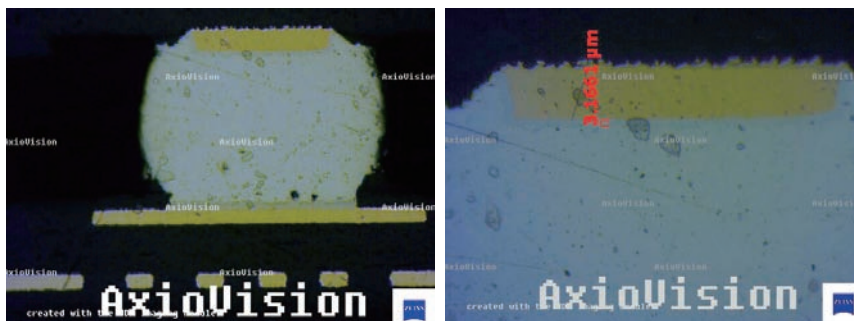


图22 1000H金相切片

小于低温状态下,焊球更容易在低温环境中失效;

(3)焊球失效的原因是受到PCB板和芯片周期性的剪切应力的作用,由于PCB和芯片材料横向热膨胀系数的差异性,在高温和低温阶段均会在焊球两端产生横向切应力,且高温和低温切应力作用方向相反,在周期性的温度载荷作用下,就会形成周期性的剪切应力作用在焊球两端,直至耗尽焊料的塑性变形能力,产生裂纹,最终失效;

(4)焊球疲劳寿命受焊球结构影响:工况2下结构1焊球疲劳寿命为3691个cycle,而结构2焊球疲劳寿命为8773个cycle,说明焊球的大小对焊点疲劳寿命有直接影响;

(5)焊球疲劳寿命受温变速率和保温时间影响较小:结构1在工况1下疲劳寿命为2986个cycle,而在工况2下疲劳寿命为3691个cycle,相差不大;

(6)SAC305在标准(JEDEC Standard, JESD22-A104-B, Temperature Cycling, 2000)下,结构1

的疲劳寿命为2986个cycle,通过1000个cycle冷热冲击试验后,对样品进行切片分析,焊球良好,无裂纹,证实了焊点热疲劳寿命预测的准确性。**7**

参考文献

- [1] 葛增杰, 顾元宪. 电子封装件受热载荷作用有限元数值模拟分析[J]. 大连理工大学学报, 2005, 45(3): 320-325.
- [2] 葛增杰, 顾元宪. PBGA 封装体的热-结构数值模拟分析及优化设计[J]. 大连理工大学学报, 2006, 46(5): 633-640.
- [3] Gonzalez M, Vanden B M. Finite element analysis of improved wafer level package using silicone under bump(SUB) layers [A]. Thermal and Mechanical Simulation and Experiments in Microelectronics and Microsystems, 2004 [C]. Brussels: Proceedings of the 5th Int Conf, 2004. 163-168.
- [4] Van D W D, Janssen J H J. On wire failures in micro-electronic packages [A]. Thermal and Mechanical Simulation and Experiments in

Microelectronics and Microsystems, 2004 [C]. Brussels: Proceedings of the 5th Int Conf, 2004. 53-57.

[5] Qiang Y, Tadaihiro S. The effect of voids on thermal reliability of BGA lead free solder joint and reliability detecting standard [A]. Thermal and Thermomechanical Phenomena in Electronics Systems, 2006 [C]. San Diego, CA, USA: ITherm '06. The Tenth Int Conf, 2006. 1024-1030.

[6] 罗文功. BGA封装的热应力分析及其可靠性研究[D]. 西安市: 西安电子科技大学, 2009.

[7] 陈双宏. BGA 无铅焊点热可靠性有限元仿真研究[D]. 武汉市: 武汉纺织大学, 2016.

[8] 宋文明. 电子元件热应力有限元分析[D]. 上海市: 上海交通大学, 2008.

作者信息

冯烈, 珠海格力电器股份有限公司, 工艺工程师, 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路格力康乐园, 519000, 13536500462, f867512281@163.com

上海电气位列长三角企业百强第39名

发布时间: 2019-11-27 来源: 上海电气网站

11月20日,首届长三角企业100强在上海正式发布。上海电气位列榜单第39名,同时在长三角制造业企业100强分榜单中排名第21位。

该榜单由长三角三省一市企业联合会共同组织开展长三角百强企业的排序和发布活动。榜单以长三角三省一市制造业企业在2018年的营业收入

为主要入围标准,以助力长三角一体化高质量发展,宣传长三角大企业的发展成果,促进长三角区域企业协同融合。

根据榜单显示,上海电气在2018年全年营业收入超过1145.2亿元人民币,远超榜单入围门槛的509.3亿元,也顺利实现了自身制定的“三步走”战

略中的第一步既定目标。

与此同时,作为中国装备制造业的排头兵,上海电气积极响应长三角一体化战略,围绕着产业创新转型和异地布局的领域、方向和举措,自去年开始立足上海本土,辐射周边区域,长远谋划适合长三角高新制造产业联动发展的蓝图,目前已成功收购两家长三角危废处理企业100%股权,南通储能项目基地、上海电气南通中央研究院等多个项目也相继奠基开工,并作为主要成员参与长三角地区推进工业互联网标识解析建设等高质量发展战略。

温湿度控制器在回收砂冷却系统中的应用

卢 铭

广西玉柴机器股份有限公司, 广西玉林 537005

摘要: 介绍一种温湿度控制器的内部组成及原理, 结合其在德国HWS公司自动静压造型线的回收砂冷却系统中的应用, 研究它的自动调节机理, 总结设备维护中的调试经验及故障排除方法。

关键词: 温湿度控制器; 冷却系统; 故障

温度和湿度是工业、环境保护、石油等领域最常遇到的物理量, 测量温度的工具一般用水银玻璃温度计、酒精温度计、热电偶或热电阻温度计等。湿度定义为“物象状态的量”, 日常生活中所指的湿度为相对湿度, 用RH%表示, 常见的湿度测量方法有: 动态法(双压法、双温法、分流法), 静态法(饱和盐法、硫酸法), 露点法, 干湿球法和电子式传感器法。

1 温湿度控制器组成及原理

主要由温湿度传感器、A/D转换器、微处理器、驱动电路、键盘设定电路、参数显示电路、驱动电路等模块组成。对温度、湿度采集, 把温度转换成变化的电压, 然后由放大器将信号放大, 通过A/D转换器, 将模拟温度电压信号转化为对应的数字温度信号电压, 经过微处理器, 进入驱动电路、继

电器控制, 输出到加热、冷却、除湿、加湿等执行机构。其工作流程如图1。

(1) 温度测量

常用有热电偶、热电阻、热敏电阻和集成温度传感器等, 目前测量精度较高的测控仪器普遍采用铂电阻作为传感器, 因为其测量范围大, 稳定性好, 示值复现性高, 耐氧化。

(2) 湿度检测

常用的是干湿球法、湿敏电阻或湿敏电容、集成湿度传感器等, 这是信息采集和信号输入部分, 它包括采集多点的温度, 工作室内空气的湿度, 然后把其信息传递到微处理器。

(3) A/D转换器

主要功能是将采集的信息转换成微处理器或计算机可识别的标准信息进行处理, 输出决策指令。如实际温度、湿度达到或超过预先设定值时, 控制器中的继电器触点闭合, 加热器

或冷却器开始接通电源工作; 当实际温度或湿度远离设定值, 控制器中的继电器触点断开, 加热或冷却停止。有些型号的设备还附带有报警输出、变送输出、通信、强制加热鼓风等辅助功能。

(4) 微处理器

基本组成部分有: 寄存器堆、运算器、时序控制电路, 以及数据和地址总线, 一般用一片或少数几片大规模集成电路组成。微处理器本身并不能单独构成一个独立的工作系统, 也不能独立地执行程序, 必须配上存储器、输入输出设备构成一个完整的微型计算机后才能独立工作, 也即完成取指令、执行指令, 以及与外界存储器和逻辑部件交换信息等操作。

(5) 驱动电路

主电路和控制电路之间, 用来对控制电路的信号进行放大的中间电

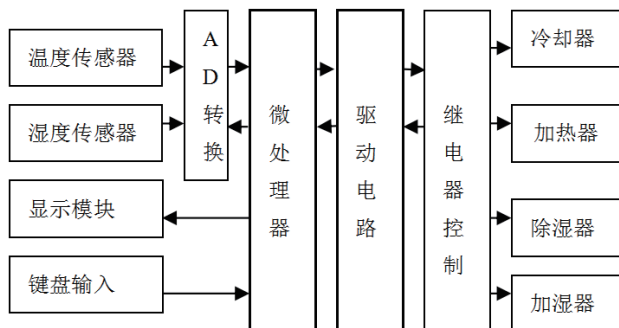


图1 温湿度控制器内部工作流程

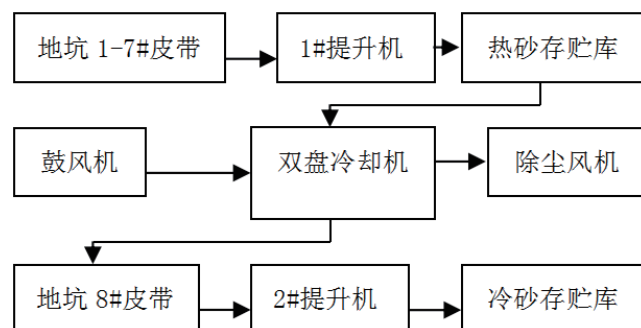


图2 回收砂冷却系统流程

路,即放大控制电路的信号使其能够驱动功率晶体管。一般来说,驱动电路副边与主电路有耦合关系,主电路是一次电路,控制电流是ELV电路,一次电路和ELV电路要做基本绝缘,实现绝缘要求一般采取变压器光耦等隔离措施。

(6)继电器控制,主要由四部分组成:

①加湿器:一般有蒸汽加湿法、水喷雾加湿法、表面蒸发加湿法。蒸汽加湿法又分为电热加湿和高压加湿两种,电热加湿的原理是通过电加热水,使水槽内产生蒸汽,蒸汽通过喷雾管道进入工作室,对工作室内的空气加湿;高压蒸汽加湿的原理是蒸汽锅炉产生高于大气压的蒸汽,减压后进入工作室内进行加湿。

②除湿器:干燥剂除湿是利用气泵将工作室内的空气抽出,并将干燥的空气注入,同时将湿空气送入可循环利用的干燥器进行干燥,干燥完后气体又送入工作室,如此反复循环除湿。机械除湿的原理是将空气冷却到露点温度以下,使大量饱和空气的水凝结析出,从而降低湿度。

③加热器:一般采用固态继电器(SSR)控制大功率电热丝进行加热。

④冷却器:蒸汽压缩式制冷降温主要有单级、多级和复叠等形式,单级制冷主要用在制取-40摄氏度以上的低温,多级制冷、复叠制冷用于-80摄氏度以上的温度。辅助液氮制冷主要用于降温速率较大场合。

2 温湿度控制器在回收砂冷却系统中的应用

2.1 回收砂冷却系统

广西玉柴机器股份有限公司铸造

厂新铸车间造型工段地坑1#-7#皮带连续输送70-130℃的热砂进入1#提升机,经过废砂分离器后,能够再次利用的沙粒进入到热砂存储库。

从美国辛普森公司引进的双盘冷却机MC-200,其热砂冷却处理能力为180吨/小时,它是在蒸发式冷却降温原理基础上,利用鼓风机对热砂进入机肚内部后进行强劲送风,使沙粒本身携带的热量、水分迅速蒸发,再在除尘风机作用下带走废气废尘。从冷却机卸砂门出来的沙粒,通过地坑8#皮带、2#提升机被传送进入冷砂库存储,最终使热砂从70~130℃冷却到50℃以下,完成回收砂冷却目的,保证了下一工序辊制质量,满足型砂工艺要求,其工作流程如图2。

鼓风机:为进口设备,可提供21,100 CFM, 16" (35,870 M3/小时,406mm)海平面水柱静压,带有驱动保护装置和可手动调节的进风阻尼门。

双盘冷却机:配备先进的控制系统,采用可编程逻辑控制器,带有操作界面,能监控整个系统状态;功能仪表可提供大量现场信息反馈;其冷却系统、报警状态由微型电脑显示,该系统将辛普森双盘冷却机本身及周边设备整体控制,保证整个冷却系统正常运行。

提升机:为GTD140高效斗式提升机,它由头卸单元、尾卸单元、中间节及聚脂涤纶帘芯高强度提升带和料斗等组成。采用多排料斗布置,料斗内烧涂工业镜面搪瓷,在底卸进行掏取式装载物料,输送到顶卸后离心式卸载,尾卸采用重锤张紧。

2.2 温湿度控制器应用

(1)温湿度控制器技术参数如表1。

表1 温湿度控制器技术参数

序号	项目	参数
1	型号	LM91TK10-D
2	输入电压	220VAC
3	过程电压	+5、+12、+24VDC
4	输出电压	220VAC
5	湿度测量范围	0~100%RH
6	测湿度分辨率	0.03%RH
7	温度测量范围	-40℃~ +130℃
8	测温度分辨率	0.01℃

(2)温湿度控制器与传感器、执行器间的关系。

双盘冷却机两个反向转动的搅拌机机构把热砂沸腾翻滚后,水分变成气体散发掉,沙粒变得干燥,必须对其重新加水湿润来保证沙粒有足够的粘性和饱满度,其过程由温湿度控制器自动调节完成,其工作流程,如图3所示。

温湿度控制:湿度控制是通过阻抗测量来进行,使用两个旋转电极B672、B673,在双盘冷却机两个转子每半边槽内放置一个;温度测量是通过在双盘冷却机热砂进口气流处安装的热电偶B674的测量值来进行。

加水方式:分三级,第一级为粗加水K676,第二级为精加水K677,第三为双盘冷却机卸砂门出砂前对沙粒调整性加水K675。

温度和阻抗测量值控制供水管路系统加水速度,包括1个稳压器,调节阀(3只),和电磁阀(3只),将稳压后的水送到两个水入口,其中一个在进料口,一个在双盘冷却机的三角过渡区,整套水管路系统都是尽可能预组装在一起,其电气控制如图4所示。

(3)湿度电导率与定量加水

电导率的物理意义是表示物质导电的性能,电导率越大则导电性能越强,反之越小。电导率与温度具有很

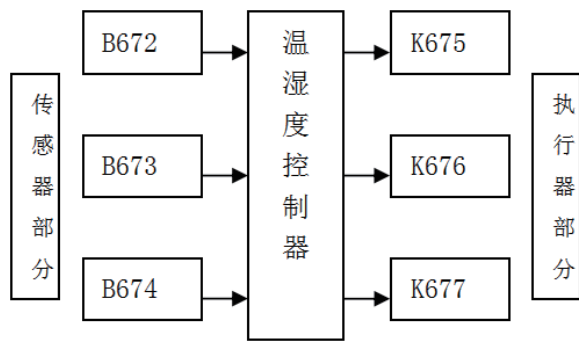


图3 温湿度控制器与传感器、执行器间关系

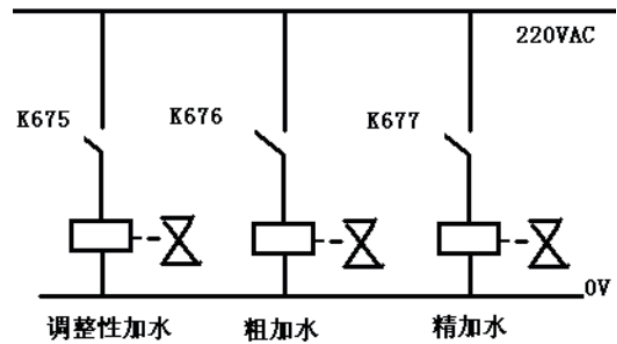


图4 温湿度控制器与3路水阀控制关系

大相关性，金属的电导率随着温度的增高而降低。半导体的电导率随着温度的增高而增高。

温湿度控制器对双盘冷却机定量加水，其过程设置有4个监控点（用SP1、SP2、SP3、SP4表示）、2个报警点（用SP0、SP5表示）。如图5，当沙粒非常干，没有超过SP0点，报警信号灯一直亮着，表面砂处在非常干燥状态；当沙粒一般干而湿度电导率没有超过SP1，这时，全部电磁头得电、所有水阀打开；当电导率超过SP3点，温湿度控制器开始采取脉冲式信号输出进行加水；当超过SP4，表明沙粒已经够湿，不需要再加水；到达SP5，报警信号灯开始亮着，表明沙粒处在非常湿润状态。

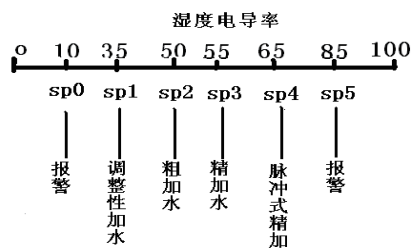


图5 湿度电导率与定量加水关系
(4) 控制效果

由于温湿度控制器采用了高速微处理器处理各种数据，对冷却机实行精确控制水分，并可根据蒸发式冷却的需要进行连续加水，不仅有助于热砂冷却，而且使冷砂保持稳定的含水量，并使处于正常的偏差范围(2%±0.2)。热砂与冷砂各项指数对比如表2。

表2 沙粒冷却前后的数据对比

项目	温度(°C)	含水量(%)
冷却前进砂	70-130°C	0.5%
冷却后出砂	≤50°C	2-2.3%(±0.1%)

2.3 温湿度控制器的调试经验及故障排除

图6双盘冷却机两个转子半边槽各安装有一根金属电极探头，它经过长期使用后，探头会被逐渐锈蚀，测量的阻值会有所变化，必须把这根电极拆卸，重新安装一根新电极。

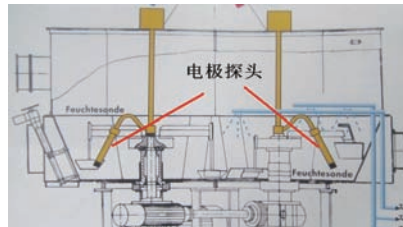


图6 双盘冷却机内部金属探头位置

在更换全新电极后，合闸送电，温湿度控制器的“湿度”界面上，如果湿度值显示超过100而沙粒仍然很干燥，则表明其电气线路在存在短路现象；如显示值为0，同时沙粒摸起来很湿，则表明控制器内部存在错误，必须停电检查处理。

湿度值超过100时的调试：从控制器中端子EL-1、EL-2拆开接线，这时显示读数从100迅速跌落到0，问题在于从信号采样点到控制器间的短路，应该进一步检查测量值转换器和电阻值是否损坏。

温度反馈故障排除：温度超过100°C，热电偶内部线路可能出现短路；温度低于或等于0°C，信号反馈线路可能断路。

3 结束语

对热砂降温增水过程要求严格，如果温湿度控制工作不稳定或者偏差较大则影响型砂性能，导致造型线主机多压头打出来的砂模不结实，铁水浇注后型腔内部易出现崩砂、夹砂等铸件废品质量问题。同时，温湿度控制的对象存在非线性、时变、时滞等因素，传统PID一般达不到很好效果，但随着科学技术发展，自适应控制、模糊控制、神经网络控制、专家PID控制等思想逐渐融合到新PID算法中，这也是温湿度控制器算法新的研究点。

7

参考文献

- [1] 熊印国 基于PLC温湿度控制 科学信息 2008.
- [2] 肖世海 基于ARM的温湿度控制器的设计 浙江大学 2007.

作者信息

作者简介：卢铭（1979-），男，工程硕士，电气工程师，主要从事电气设备维护与管理工作，Email: 88358533@qq.com
Tel: 18176608747

AP1000控制棒驱动机构研制

AP1000堆型采用“非能动”技术及模块化设计，是当今最安全、最先进核电堆型。当今世界AP1000首个反应堆设在中国。

上海第一机床厂有限公司于2008年12月25日与国核工程有限公司分别签订了《AP1000 三门核电2#机组控制棒驱动机构订货合同》和《AP1000 海阳核电2#机组控制棒驱动机构订货合同》。该控制棒驱动机构是由美国西屋设计，是中国制造企业第一次完全依靠自身力量完成制造交付的三代AP1000核电控制棒驱动机构，也是上海电气承接的首台三代AP1000核电控制棒驱动机构。项目主要研制要求如下：

- (1) 掌握三代AP1000百万千瓦级控制棒驱动机构关键制造技术；
- (2) 建立完整的适用于三代AP1000百万千瓦级控制棒驱动机构制造的技术范；
- (3) 形成三代AP1000百万千瓦级控制棒驱动机构标准化的制造工艺流程；
- (4) 完成三代AP1000百万千瓦级控制棒驱动机构设备制造。

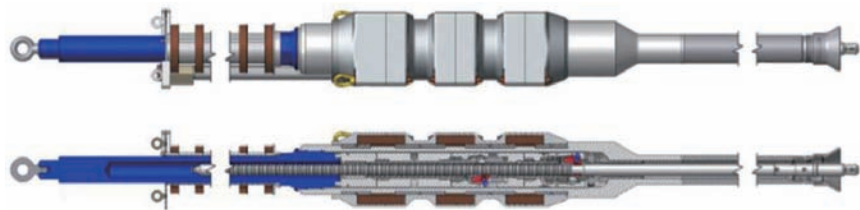


图 AP1000控制棒驱动机构

项目承接后，一机床充分消化设计要求，在以往控制棒驱动机构的制造经验基础上，依靠自身的人员、技术和装备，通过科研立项、专题攻关、工艺试验、技术创新，完全掌握了一整套AP1000 控制棒驱动机构的制造技术，在整体耐压壳制造技术、双齿钩爪制造技术、驱动杆、可拆接头材料及制造技术、热处理技术、无损检测技术、线圈制造技术、冷、热态试验及寿命试验技术等术领域进行了多项技术创新，形成4项发明专利技术。项目制造质量水平高。其中，异种金属焊接合格率100%，深孔加工等关键机加工合格率在99%以上，零部件装配精度高于设计要求。该项目于2015年6月完成了所有控制棒驱动机构零部件的交付。

从经济效益情况来看，随着三代

核电控制棒驱动机构项目的投产，上海一机床自2016年至2018年累计新增三代核电项目销售收入达12117.478万元，占企业近三年累计销售收入的6.75%。

AP1000 控制棒驱动机构的成功研制提升了我国核电控制棒驱动机构的制造能力，标志着我国核电设备的制造技术水平又迈上了一个新台阶，为后续三代百万千瓦级控制棒驱动机构批量化、标准化制造奠定了基础，相关技术也可应用于其他核电工程项目。**7**

主要完成单位：上海第一机床厂有限公司
联系地址：上海市浦东新区倚天路185号
201308
电子邮箱：kangjian2@shanghai-electric.com

项目获2019年度中国机械工业科学技术奖二等奖

ECU数据切换台架数据项目

1 立项背景

根据玉柴公司的外反馈数据统计,出现发动机R0故障率高,经调查确认造成此类故障的根本原因为发动机的(机油压力、温度、转速)传感器本身性能差引起。据了解,发动机的(机油压力、温度、转速)传感器并没有随发动机流转,而是使用试机台架的传感器进行测试,得到的传感器运行数据不是随发动机装机出厂的传感器数据。发动机的(机油压力、温度、转速)传感器是试机后装配,没经试机台架测试,其性能无法得到有效把关监控造成机油压力R0故障。

2 措施

通过升级试机台架,把发动机的(机油压力、温度、转速)传感器装好后随发动机流转,在试机时试机台架从发动机的ECU的CAN1通讯口读取大量数据,经处理分析得出发动机的

实际的相关数据,利用得到的实际的发动机相关数据代替原来台架数据,经过处理完成后,再发送到台架的测试软件,完成台架所需的(机油压力、温度、转速)传感器数据从发动机ECU取数据的功能,从而实现在试机台架直接测试发动机上的(机油压力、温度、转速)传感器性能,进行把关监控。从根源上有效地降低发动机出厂后R0故障。

3 项目的特性和应用

(1)利用LabVIEW进行编程,CAN总线通信协议实现试机台架与发动机ECU通信,读取发动机ECU的3个数据:机油压力、出水温度和发动机转速,再利用J1939协议进行解析,获取相关的数据后,再上传回试机台架的发动机控制软件上进行对发动机控制;

(2)同时拦截试机台架上的发动

机控制软件从台架取得的数据,根据需要用可以选择性地从发动机ECU读取机油压力、出水温度和发动机转速代替原试机台架上读取的数;

(3)同时实现氮氧检测(取消周立公CAN总线接口,改用广成CAN总线接口CAN2),显示ECU的机油温度,油压、水温和转速报警。达到了在发动机试机时直接测试发动机上的机油压力、温度、转速传感器性能。

应用:实现了对试机台架的升级改造,成功解决了(机油压力、温度、转速)传感器的性能出厂前无法监控的问题,有效地从根源上降低发动机出厂后的R0故障。同时节约了台架的升级费用300多万。并获得国家授权发明专利1项,实用新型专利1项。7

主要完成单位:广西玉柴机器股份有限公司
联系地址:广西玉林市天桥西路86号
537005,电子邮箱:348703208@qq.com

机械总院数字化无模铸造精密成形机

数字化无模铸造精密成形技术与装备是计算机、自动控制、新材料、铸造等技术的集成创新和原始创新,三维CAD模型直接驱动铸型制造,是一种全新的复杂金属件快速制造方法,能够实现复杂金属件制造的柔性化、数字化、精密化、绿色化,是铸造技术的革命。

数字化无模铸造精密成形机系列产品包括:CAMTC-SMM600(加工行程600mm×600mm×400mm)、CAMTC-

SMM1000(加工行程1000mm×1000mm×400mm)、CAMTC-SMM1500(加工行程1500mm×1000mm×400mm)型号。可根据客户需求进行设计制造,能够进行树脂砂、水玻璃砂、覆膜砂等多种铸造用砂的加工。在中国一汽、中国一拖等企业获得应用,为国家重大工程的顺利实施提供保障。

项目获2019年度中国机械工业科学技术奖二等奖

关于缴纳2020年度会费的通知

中国工艺协会〔2019〕第28号

各会员单位：

根据国家发展改革委、民政部《关于进一步规范行业协会商会收费管理的意见》（发改经体〔2017〕1999号）文件要求，按照《中国机械制造工艺协会章程》和第六届会员代表大会审议通过的《中国机械制造工艺协会会费标准修改议案》规定，按时缴纳会费是每个会员单位的基本义务，亦是获得服务的基础保障。为使各会员单位能够及时获得更多、更有效、更优质服务，自通知下发之日起开始办理2020年度会费收缴工作，望各会员单位积极支持，自觉履行义务。现将有关事项通知如下：

一、会费标准

理事长单位、副理事长单位：5000元/年

常务理事单位：3000元/年

理事单位：2000元/年

普通单位：1000元/年

二、会费缴纳时间

请于2020年7月15日之前将会费汇至指定账户。

三、会费缴纳方式

（一）银行汇款和邮政汇款均可；

（二）汇款时请注明“会费”，补缴以往年度会费请注明

明所缴纳会费年度；

（三）汇款后请将汇款底单复印件传真或电子邮件至协会秘书处，并注明会费收据需开列的单位名称、税号、邮寄地址、邮编、收件人姓名及电话。秘书处收到款项后，通过挂号邮寄“全国性社会团体会费统一收据”。

（注：对于未能按时交纳会费的单位，将取消当年参与我会组织推荐的中国机械制造工业科技奖、中国专利奖等活动的资格。）

四、账户信息

户名：中国机械制造工艺协会

开户银行：中国工商银行北京礼士路支行

帐号：0200003609014456387

五、联系方式

通信地址：北京市海淀区首体南路2号1207室

邮编：100044

联系人：时博 电话/传真：010-88301523

电子邮箱cammt@163.com

中国机械制造工艺协会

2019年11月27日

关于征集2020年团体标准立项计划的通知

各会员单位：

根据中国机械制造工艺协会标准化工作委员会2020年工作安排，现向各会员单位征集2020年团体标准立项计划。

一、征集范围

是指在还未有相关的国家标准和行业标准，或现有国家标准和行业标准不能满足机械制造行业创新发展需求的新技术、新工艺标准。

二、申报要求

按照《中国机械制造工艺协会团体标准管理办法》要求，申报协会团体标准立项计划需提交《立项申请书》（见

附件）及标准草案。

请各申报单位随时将相关材料电子版发送至指定邮箱（E-mail: cammt_standard@163.com），同时将纸质版材料寄送至北京市海淀区首体南路2号1207室（邮编100044）。每个季度整理评审一批立项议案，逾期将转入下一批。

附件：中国机械制造工艺协会标准制修订立项申请书

（联系人：赵关红 电话：010-88301523）

中国机械制造工艺协会

2019年11月22日

附件:

中国机械制造工艺协会标准制修订立项申请书

注: 如本表空间不够, 可另附页。

建议项目名称 (中文)		建议项目名称 (英文)	
制定或修订	<input type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
采用程度	<input type="checkbox"/> IDT <input type="checkbox"/> MOD <input type="checkbox"/> NEQ	采标号	
国际标准名称 (中文)		国际标准名称 (英文)	
ICS分类号		中国标准分类号	
牵头单位		计划起止时间	
单位地址			
联系人		联系电话	邮箱
起草单位			
目的、意义或 必要性			
范围和主要 技术内容			
国内外情况 简要说明			
牵头单位 (签字、盖公章) 年 月 日	专业委员会或工作组意见 (主任委员或工作组组长签字) 年 月 日	协会意见 (签字、盖公章) 年 月 日	

[注1] 填写制定或修订项目中, 若选择修订必须填写被修订标准号;

[注2] 选择采用国际标准, 必须填写采标号及采用程度;