

构建新发展格局 更好推动长三角一体化发展

长三角推进技术资源与研发平台共享

创新驱动 协同更高效

本报记者 徐靖

鼠标也能听懂你说话！只要拿起鼠标，对着鼠标说话，语音就会自动转化成文字出现在电脑屏幕上，甚至还能翻译成外文……这是安徽咪鼠科技有限公司与安徽省科大讯飞股份有限公司合作生产的智能语音鼠标。翻译手机、安保机器人、智能门锁、智能语音导航……近年来，一系列智能语音产品在安徽应运而生，科大讯飞的语音识别技术为这些提供了技术支持。语音合成、语音识别、语音分析、自然语言处理……在科大讯飞的讯飞开放平台上，只要注册账号，就能在线申请自己需要的服务，洽谈合作，寻求个性化的解决方案。2010年，科大讯飞开始把语音技术通过云平台方式开放给普通用户。“最开始主要提供语音识别、语音合成或者翻译服务，后来逐步加入图像和音视频，同时引入第三方解决方

语音技术提供“一站式”服务 依托平台优势 扩大合作范围

案。”科大讯飞开放平台商业化部门负责人陈其山说，“现在客户的需求越来越多元化，我们希望为他们提供‘一站式’服务的平台。”“开放之后很多中小型企业进入平台中寻求合作，合作的业务量有所增加，我们也会对前景较好的应用方向和企业进行长久扶持。”陈其山说。2018年，陈其山接到了来自杭州的一家安防设备企业的订单。该公司负责人向他表示：“硬件方面是我们的优势，但软件方面积累较弱，随着企业的发展，我们对产品的需求也更加多元，很希望能够找到优质的合作伙伴。”为了寻找合作，这家杭州企业一直在联系国内优质的企业，同时搜索好的技术共享平台。一次偶然的机会，他们发现了讯飞开放平台。



合肥稳态强磁场实验装置建设运行

共享实验平台 凝聚科技力量

仪表、数据在不停地跳动，实验装置运转发出刺刺啦啦的声响，在中科院合肥物质研究院强磁场科学中心的实验室里，郑天祥和学生们一边调试着仪器，一边核对着各项指标。“我们正在尝试一种高性能新材料的研发。”提及自己的研究课题，郑天祥立马就打开了话匣子。郑天祥是上海大学材料科学与工程学院和省部共建高品质特殊冶金与制备国家重点实验室副研究员、博士生导师。大约3年前，他开始在安徽开展关于超高温稳态强磁场下高性能结构和功能材料的科学研究。如今，郑天祥每年都要多次往返于上海与合肥之间，每次一待就是7天。郑天祥这次来合肥又将近一个星期了。“如今长三角的高铁网很发达，平时坐高铁过来非常方便，我也经常带学生过来。”

“稳态强磁场实验装置2008年5月正式开工建设，于2017年9月通过国家验收，是具有自主知识产权的国家重大科技基础设施，可以为前沿研究提供极端实验环境。此前，全世界只有4个国家有这种设施，我们现在是国际五大稳态强磁场实验室之一，部分指标创造了世界纪录。”中科院强磁场科学中心副主任皮勇介绍道。合肥稳态强磁场实验装置的建设运行，吸引了很多科研工作者的目光，其中就包括郑天祥所在课题组的负责人——上海大学材料科学与工程学院教育部“长江学者”特聘教授钟云波。钟云波教授长期从事高性能结构和功能材料超常冶金与制备的研究，来合肥之前，他带领的学术团队已经去国外一家强磁场中心连续做了近10年的科学实验研究。“前往国外太远，运送实验装备比较困

“最开始是他们的项目经理向我们提了一个需求，希望在门禁产品上增加类似‘欢迎光临’的语音播报功能。”陈其山说，“后来我们的合作逐步扩展到摄像头、监控器等产品的语音控制、语音识别、语音翻译，现在每年合作的金额都在百万级。”“随着合作的深入，我们对科大讯飞的技术水准十分认可。这种‘强强联合’恰恰是我们需要的。我们在内部还做了推广，鼓励对语音识别、分析等功能有需要的部门与科大讯飞沟通，以促成更多合作。”这家杭州企业负责人表示。截至去年底，讯飞开放平台已聚集超过175.6万开发者团队，总应用数超过99万，累计覆盖终端用户数超30亿，以科大讯飞为中心的人工智能产业生态持续构建。今年1月，长三角人工智能产业链联盟成立，科大讯飞也位列其中。该联盟将推动人工智能与实体经济深度融合，打造示范创新应用，开放人工智能核心技术平台，培育人工智能产业链。“长三角一体化对于我们来说是一个新机遇，通过联盟的方式，企业合作更加便利，更有利于长三角的人工智能企业形成优势，提升自身实力。”陈其山说。

“华龙一号”全球首堆中核集团福建福清核电5号机组于1月30日正式投入商业运行，标志着我国在三代核电技术领域跻身世界前列，成为继美国、法国、俄罗斯等国之后真正掌握自主三代核电技术的国家，核电技术水平和国际综合实力已跻身世界第一方阵。“华龙一号”有何不同？“国之重器”如何铸成？未来前景怎样？记者近日走近“华龙一号”全球首堆机组，探秘核电“国之重器”。

更自主，核心设备全部国产

一颗颗不起眼的浅黑色“粉笔头”，便是核燃料的主要成分——铀混合粉末烧结成的二氧化铀陶瓷芯块。它们安放在特制的圆柱形稀有金属容器中，共同组成了堆芯，也就是核电站的“心脏”。“华龙一号”采用177组燃料组件堆芯，让单台机组装机容量高达116.1万千瓦。“心肌更发达，功率也更高。”福清核电副总工程师周赛军打比方说，这是“华龙一号”的“独门秘籍”——堆芯数量的增加不但提升了功率，也带来了单个组件负荷的减轻，安全度随之进一步提升。

“核电最关键最核心的技术一定要立足自主创新、自立自强。”中核集团福建福清核电有限公司董事长徐利根说。记者了解到，在近20年的研发工作中，“华龙一号”研发团队共开展了54项科研攻关项目，其自主知识产权覆盖了设计、燃料、设备、建造、运行、维护等领域，在反应堆堆芯设计、能动和非能动安全技术、燃料技术、计算分析软件等方面，真正掌握了核心技术。技术的自主创新也带动了高端装备制造业升级。“华龙一号”涉及5300多家设备供货厂家，分布全国各地，各项组件共计6万多台套设备，所有核心设备实现国产，设备国产化率达到88%以上。一大批核电装备和零部件生产企业伴随“华龙一号”迅速成长，形成了哈尔滨电气、东方电气、上海电气等国企为主导的三代核电装备供应链。不仅如此，通过“华龙一号”示范性工程的建设，我国核电建造队伍已全面掌握了自主建造三代核电站的核心技术和建设经验，目前已形成每年8至10台套批量化三代核电主设备制造及电站建设能力。

更经济，成本降低两至三成

“华龙一号”首堆机组投入商业运行，能产生哪些效益？中核集团福建福清核电有限公司总经理赵皓给出了两组数据。单台机组装机容量116.1万千瓦，每年发电近100亿千瓦时；相当于每年减少标准煤消耗312万吨、减少二氧化碳排放816万吨，植树造林7000多万棵。“华龙一号”首堆机组商业运行，不仅能产生巨大的经济效益，对于改善我国能源结构、助力“碳达峰”“碳中和”战略目标的实现意义深远。”赵皓说。从2015年5月7日正式落地福清，到2021年1月30日投入商业运行，相较国外同类工程，“华龙一号”首堆机组成本降低了20%—30%。“这让‘华龙一号’成为当前核电市场上接受度最高的三代核电机型之一。”赵皓告诉记者，在巴基斯坦卡拉奇2号“华龙一号”在建机组顺利推进，智利、英国等也纷纷提出了项目引进的合作意愿。据介绍，按目前市场情况测算，每台“华龙一号”机组全寿命期内在国内创造产值将超过2000亿人民币，并提供超过15万个就业岗位。另外，每出口一台“华龙一号”机组，将为我国带动相关机电产品和材料出口近200亿元。“与高铁一样，‘华龙一号’是中国装备制造‘走出去’的亮丽名片。”徐利根说。

更安全，“硬核”保障降低风险

核电站最核心的部分是堆芯，就好比火电厂的锅炉，这也是最怕出问题的部分。世界上的绝大多数核事故都是因为核电站遭遇事故因堆芯以后，余热无法导出，导致堆芯熔毁，进而引发放射性物质释出。“第二代核电技术采用‘能动’系统为堆芯降温，也就是通过外部电能提供动力，驱动冷却水循环降温。”赵皓说，“华龙一号”给堆芯上了“双保险”。抛开核岛剖面图，赵皓告诉记者：“我们在堆芯上方安置了3个千吨级的超大水箱，一旦能动系统无法使用，水箱里的数千吨水不需要动力驱动，就能顺势而下，依靠重力自然循环为堆芯降温。”这一套非能动系统和能动系统结合的设计，让堆芯熔毁和放射性物质释出的风险大幅降低。“华龙一号”的“硬核安保”远不止于此。站在高处眺望，核岛被巨型混凝土外壳所包裹，就像披上了一件“硬甲”。硬甲其实分两层，内壳厚1.3米，外壳厚1.8米，全部采用高强度的预应力混凝土，不仅能把放射性物质牢牢锁住，其强度还可抗大飞机冲撞和9级大地震。“作为世界最先进的第三代核电技术，‘华龙一号’的安全性是它最大的优势。”赵皓说。

央行

存款基准利率要长期保留

本报北京2月4日电（记者吴秋余）2月4日，人民银行召开加强存款管理工作电视电话会议，研究部署加强存款管理工作。会议强调，存款利率定价具有较强的外部性，存款市场竞争秩序事关人民群众的切身利益。存款基准利率作为整个利率体系的“压舱石”，要长期保留。必须贯彻落实金融为民的初心使命，持续强化存款管理。督促地方法人银行回归服务当地的本源，不得以各种方式开办异地存款。继续加强对不规范存款创新产品的监测管理，维护存款市场竞争秩序，守护好老百姓的钱袋子。

本版责编：沈寅 白之羽 杨彦帆 版式设计：汪晋平

直播售货 热火朝天

近年来，河北省白沟新城扶持引导全区各类企业发展直播经济，以线上营销渠道推动当地经济发展。自1月20日起，白沟新城国际商贸城组织箱包、服装、小商品、毛绒玩具等各商家开展网上年货节活动，推出发放电子消费券、促销补贴等多种优惠形式。截至2月2日，有超过1万家商户参与此次活动，直播带货1150场次，销售额4020万元。图为2月3日，国际商贸城商家员工正在直播售货。冯云摄（影像中国）



我国自主第三代核电机组投入商运

探秘「华龙一号」

本报记者 颜珂 刘晓宇