

## 乏燃料贮存格架实现自主制造 关键核电设备安全质量提高 工程建设成本降低

### 最新发现与创新

科技日报深圳11月10日电(记者刘伟书)我国具备了乏燃料贮存格架的自主设计和自主制造能力,打破了国外的技术垄断。

11月10日记者从中国广核集团自主研发的乏燃料贮存格架鉴定会,认为基于“整体骨架+模块化贮存套筒”技术研制的乏燃料贮存格架各项性能指标达到了国际先进水平。

乏燃料贮存格架是核燃料循环中的核心设备,广泛应用于乏燃料在堆贮存、中间离堆贮存以及后处理厂贮存。随着我国核电行业的快速发展,乏燃料贮存格架市场需求巨大。然而受制于乏燃料贮存格架关键的功能材料——中子吸收材料等方面的限制,一直未能实现国产化,依赖国外进口,不仅产品供货价格昂贵,而且技术和供货周期上受到制约。

鉴于此,中广核联合江苏核工业林水处理有限责任公司成功研制出新型“整体骨架+模块化贮存套筒”式乏燃料贮存格架,在有效降低成本的同时,还有效避免了目前我国核电项目普遍采用高密集乏燃料贮存格架所出现的格架变形等问题。此成果提高了关键核电设备的安全质量,降低了工程建设成本,对促进我国核工业装备产业发展具有重要意义。

本次鉴定委员会由叶奇蓁院士、李冠兴院士,以及来自环境保护部核与辐射安全中心、中国核工业集团公司、中国工程物理研究院、中国原子能科学研究院、中核404有限责任公司、华能石岛湾核电有限公司等单位的13位专家组成。

## “双11”狂欢背后:大数据之战硝烟四起

本报记者 陈瑜

从9月起,天天快递西城月坛分公司经理卫宏森就开始招兵买马,人手、车辆数已增加了一倍;远在河北省清河县的淘宝卖家“鄂尔多斯系列88”和几家当地卖家抱团取暖;家有小孩的北京职员刘倩10日已将3000多元的母婴用品拣进了购物车……所有人都在静待一年一度的“双11”。

这不仅是一场全球消费者的狂欢。“整个‘双11’,你看到的一切,几乎都是由算法决定的。”阿里巴巴“双11”技术总指挥刘振飞表示:“‘双11’是无数个‘0和1’、成千上万套算法的叠加,是一场机器和数学公式主导的全球购物狂欢。”

### 智能“数据红娘”:秒杀现实中的导购

越来越多的买家会有这种感觉,网购不用再搜索

搜去,网站越来越智能,弹出的页面刚好端出的都是自己想要的“菜”。

有人打了形象的比方,算法就像拥有超能力的“数据红娘”,不断检视一切点击、购买行为和所有商品的销量、库存状态,不断进行“谁更喜欢哪个商品”这样的运算。加入大数据挑战的不仅仅有淘宝,今年“双11”,“京东大脑计划”曝光。

京东集团研发部研发总监杨光信这样总结,计划在进一步提升京东在机器学习、数据挖掘、高性能计算、实时计算等方面的技术实力,实现京东大数据价值的充分发挥。“如果谈到数据处理和思考的速度,‘京东大脑’可以秒杀任何现实中的导购和服务。”

具体来说,京东可以为用户及其所在的小区进行画像。

以北京大学、上海及望京图书品类之间的对比为

例,北京大学的图书偏好与北大的优势学科物理、法律及文科相符;上海周围有很多计算机互联网行业从业人员居住,所以图书偏好多与计算机相关;望京地区聚集了相对多的通讯企业及追求生活质量的高消费人群,对社科类与通讯类图书的偏好也反映了这一点。

今年“双11”,淘宝、天猫、支付宝、菜鸟等大数据处理工作,都由阿里云自主研发的大数据处理平台ODPS完成。通过ODPS的大数据和实时计算能力,淘宝、天猫正在进行这样的尝试:让商家可根据消费者的实时位置推荐商品,比如在外地游客逛西湖时,推荐一些杭州特产。

### 异地多活:给千里外的飞机换引擎

一下子涌进上千万买家,如何保证系统安全可靠是

关键。大数据时代,数据中心的异地容灾变得非常重要。

去年“双11”,阿里巴巴在全球首创交易系统“异地多活”,今年则有更大突破:在支付宝这样高度复杂与严谨的金融系统中,实现1000公里以上的“异地多活”能力。

相关人士透露,“异地多活”已经超越了两地三中心等传统灾备概念,可实现多地数据中心像一个数据中心一样工作,即使某一处数据中心出现故障,“双11”在线业务仍能快速恢复正常运转。

“数据中心的切换,要在用户毫无感知的情况下进行,这好比为正在飞行的波音747飞机更换引擎,不仅不能影响飞行,飞机上的乘客也不能有感觉。”刘振飞说,目前阿里巴巴支撑“双11”的多地数据中心间最远距离已超过1000公里,这意味着其具备了在全国任意节点部署系统的能力。

(下转第八版)

## 习近平主持召开中央财经领导小组第十一次会议强调 落实发展理念推进经济结构性改革

新华社北京11月10日电

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央财经领导小组组长习近平11月10日上午主持召开中央财经领导小组第十一次会议,研究经济结构性改革和城市工作。习近平发表重要讲话强调,推进经济结构性改革,是贯彻落实党的十八届五中全会精神的一个重要举措。要牢固树立和贯彻创新发展、协调、绿色、开放、共享的发展理念,适应经济发展新常态,坚持稳中求进,坚持改革开放,实行宏观政策要稳、产业政策要准、微观政策要活、改革政策要实、社会政策要托底的政策,战略上坚持持久战,战术上打好歼灭战,在适度扩大总需求的同时,着力加强供给侧结构性改革,着力提高供给体系质量和效率,增强经济持续增长动力,推动我国社会生产力水平实现整体跃升。

中共中央政治局常委、国务院总理、中央财经领导小组副组长李克强,中共中央政治局常委、中央书记处书记、中央财经领导小组成员刘云山,中共中央政治局常委、国务院副总理、中央财经领导小组成员张高丽出席会议。

会议听取了国家发展改革委、财政部、人民银行等关于经济结构性改革问题的汇报,听取了住房城乡建设部关于加强城市规划建设管理的汇报。领导小组进行了讨论。

习近平在讲话中强调,宏观政策要稳,就是要坚持积极的财政政策和稳健的货币政策,为经济结构性改革营造稳定的宏观经济环境。产业政策要准,就是要准确定位经济结构性改革方向,发展实体经济,坚持创新驱动发展,激活存量增长动力,着力补齐短板,加快绿色发展,积极利用外资,积极稳妥扩大对外投资。微观政策要活,就是要坚持和完善

基本经济制度,完善市场环境,激发企业活力和消费潜能,在制度上政策上营造宽松的市场经济和投资环境,营造商品自由流动、平等交换的环境。改革政策要实,就是要加大力度推动重点领域改革落地,加快推进对经济增长有重大牵引作用的国有企业、财税体制、金融体制改革。社会政策要托底,就是要守住民生底线,做好就业和社会保障工作,切实保障群众基本生活。

习近平指出,推进经济结构性改革,要针对突出问题,抓住关键点。要促进过剩产能有效化解,促进产业优化重组。要降低成本,帮助企业保持竞争优势。要化解房地产库存,促进房地产业持续发展。要防范化解金融风险,加快形成融资功能完备、基础制度扎实、市场监管有效、投资者权益得到充分保护的股票市场。(下转第八版)

## 江阴高新区:下好创新发展的“先手棋”

### 创新驱动发展

创建10多个国家级创新平台和产业平台,引来3个诺贝尔奖得主,设立4个中国研究院,近20位国家“千人计划”和400多个海归创业团队等一大批优秀领军人才蜂拥而来,揽得总投资突破1000亿元的72个超亿元项目……

在地处江海交汇的江阴高新区,一片仅为53平方公里的土地,正以海纳百川的豪情积蓄和酝酿着惊人的创新能量。

2014年10月,国务院批复建设苏南国家自主创新示范区。作为被囊括其中的8个国家级高新区之一,如何融入这一“国家战略”并快速起跳,考验着江阴人的创新底气和张力。

“向技术前沿要动力,向产业高端要空间,发挥人才引领产业、创新驱动转型的最大效应。”江阴市委常委、高新区党工委副书记、管委会副主任冯爱东告诉

## 汤俊获威廉史密斯科学奖 该奖项设立30多年来中国学者首次获得

科技日报长沙11月10日电(特约记者王撰文 通讯员陈明 记者唐先武)北京时间11月9日,拥有168年历史的英国机械工程师学会将该会航空航天领域最高威廉史密斯科学奖,颁给了中国国防科大信息科学与管理学院27岁的博士生汤俊,以表彰他在研究改进空中防撞系统上做出的重要贡献。这是该奖项设立30多年来中国学者首次获得。

英国机械工程师学会成立于1847年。1984年学会设立威廉史密斯科学奖,以表彰当年度全球航空航天领域最佳原创论文第一作者,或该领域做出突出贡献的科技专家。该奖每年只授予1人,可空缺。

汤俊通过对当前空中防撞系统性能特点和发生碰撞原因的深入分析,创造性地提出了综合考虑自然与人为因素的防撞系统改进方案,构建了避免空中碰撞模型、四维信息数据库、最优化防撞策略和空管决策支持系统,在空管防撞检测算法、分布式防撞航迹协调等方面实现一系列创新。

今年7月,由美、欧权威专家组成的答辩委员会考核鉴定认为,该成果能有效降低多机态势下的碰撞风险,提升了拥挤空域里的航空管理能力,为飞行员提供了更完善的预警信息,对空中防撞系统研究与改进具有重要作用,并将其纳入到全球新一代空中防撞系统改进规划中。

本报记者 过国忠 通讯员 阮波

记者,短短一年时间,在地域仅为江苏国家级开发区平均面积三分之一、高校和人才资源相对匮乏的江阴高新区,敢想敢干的江阴人用生动的实践下出了一招创新发展的“先手棋”。

### 搞好创新生态环境:向“最强大脑”要动力

“在江阴高新区内,企业可以享受到独特的‘1+6+5’政策。”

高新区科技局局长王彪告诉记者,这是指园区内的企业除了可以享受中关村最典型的“1+6”系列政策外,还能在科技担保、科技金融风险补偿、重大科技成果转化等方面获取园区5亿元创新创业专项发展资金的“大礼包”。

多年创新发展的实践,让江阴高新区人清醒地认识到,“要加速创新资源的集聚,必须以国际化的视野,从扶持政策、引进人才、创新机制等方面突破,以

此来营造示范区良好的创新创业生态环境”。

制定《江阴高新区发展众创空间 推进大众创新创业实施方案》《“创业中国”苏南创新创业示范工程 江阴高新区实施方案(2015—2020)》,大力实施以“新合作、新技术、新产业”为核心的“三新”战略,积极实践“科学家+企业家+金融家=大赢家”发展模式,依托在全国建立的第一家科技人才资本战略合作创新联盟,不断强化金融支撑。

一系列创新举措的实施,加快了海内外各类创新资源集聚江阴的步伐——

诺贝尔奖得主来了,首席科学家来了,海归人才来了,一批求贤若渴的企业也尝到了“最强大脑”带来的产业甜头。仅在生物医药领域,就建成了诺贝尔奖得主本杰·塞穆森生命科学中国(江阴)研究院、夏照帆院士工作站、中瑞国际生物医药创新中心“一院一站一中心”的创新载体。

(下转第八版)



### 科体改革进行时

“一项科技成果从高校、科研院所‘卖’给企业,科技成果转化是否就完成了?”11月6日,2015年度中国(长沙)科技成果转化交易会新闻发布会上,长沙市科技局局长赵跃骢向记者

本报记者 俞慧友 徐兰山

“这当然不是。科技成果转化,最终是要为地方经济发展做贡献。在它没形成真正的产品,并在市场变现之前,成果转化都不算完。我们要探索的,就是如何为科技成果转化全过程‘服务’到底。”没等记者回答,赵跃骢很快给出了答案。

近年,长沙市政府提出建设国家创新型城市的全新目标,拟全面实施专利、标准化、品牌三大战略,构建有长沙特色的自主创新体系。怎样激活全市科技创新的“造血”功能,对这一目标的实现至关重要。

履新科技局局长,历任长沙市经委、工信委主任的赵跃骢,带领长沙市科技局决策层,琢磨起以“经济思维”发展科技工作的思路。

### “十三五”:打造“阿里巴巴”科技公共服务平台

“年内,我们筹备的科技服务平台有望上线。”赵跃骢所指,的是一个无编制、无级别、无人头经费的“三无”平台。它类似于阿里巴巴交易平台,不同的是,它买卖的是技术与科技服务。说白了,就是一家市场主体的科技服务中介机构。

## 如何激活城市科技创新的「造血」功能? ——长沙开放式探索政府服务科技成果转化全过程解读

## 网络拥堵不用愁 收音机能“指路” “无线调频”技术可提升网速

科技日报北京11月10日电(记者许茜)美国西北大学9日发布新闻公报称,该校研究人员研发出一种“无线调频”技术。该技术可根据调频信号判断收发数据的最佳时间,疏解网络拥堵,进而提升网速。

如今网络带宽不断升级,但还是会常常出现网页“卡壳”的事。明明已经接入了高带宽,怎么还能慢成这样?对于这一疑问,该校麦考克工程学院电气工程与计算机科学系副教授亚历山大·库兹马诺维奇表示,这可能是有人占用了流量,阻碍了网速。

库兹马诺维奇与他的两位博士生马塞尔·弗洛雷斯、尤瑞·卡拉曼研究,利用收音机就可轻松解决这一问题。弗洛雷斯介绍,某一区域内的众多无线网络往往是完全独立的,虽然“同处一室”彼此却无法实现互联互通。为了让孤立的无线网实现“交流”,他们“脑洞大开”想到了FM(调频,它使载波的瞬时频率按照所需传递信号的变化规律而变化),用它将“无线网络”整合起来,实现网络数据的优化配置,研发出了“无线调频”技术。

有了“无线调频”,当一个无线数据同时被两个用户占用时,数据将先被传输到两个用户的终端,之后会传回数据起始端,而不会使两个人“争抢”数据,拉低网速。这正是由于“无线调频”能接收无线网信

号,通过调频控制数据传输的方向,实现在最佳时间点向用户发出数据。弗洛雷斯指出,当网络状况达到最优时,“无线调频”可收发数据,并且能够保证数据的定向传输,而不会让数据“跑”向其他设备。

研究人员认为,在无线网络中应用调频技术目前已具备一定基础。其一,由于大部分智能手机和移动设备已经内置了FM芯片。其次,FM技术具有很强的可靠性,它可穿过墙体和建筑物而受干扰。

本月10日,弗洛雷斯在美国旧金山召开的第23届电气电子工程师学会年度国际会议上展示这一成果。

想当年,无线电爱好者的名声犹如如今的“创客”,玩家们自架电台,自装电视,玩得热火朝天。自从手机和网络兴起,无线电淡出了。但掌握无线电技能,功过绝不自弃,加上芯片应用和编程调试,无线电应用仍有可为。此次FM技术解决数据堵塞就是个例子。无线电设备将永远是极客们的心头好。

