

# 中国品牌新名片 核电抱团闯世界

本报记者 卢泽华

▲ 福清“华龙一号”首堆工程现场。张殿元摄

近日，中国核电技术和装备在海外市场连下“数城”。以“华龙一号”和CAP1400两大自主品牌为龙头，中国核能与美国、法国、俄罗斯等核电强国同台竞技，成为继高铁后中国品牌的又一张新名片。

**国产化率超85%**

今年5月，由中核集团与中广核联合研发、具有我国自主知识产权的“华龙一号”落地福建省福清市，中国正式成为拥有三代核电技术的国家。福清核电公司副总经理陈国才说，“华龙一号”国产化率已达85%以上，设计技术、软件完全实现了自主研发，“我们再也不用被进口‘卡脖子’了。”

“华龙一号”是满足国际先进标准设计的第三代核电机型。其总设计师邢继介绍，“华龙一号”共获得743件专利和104项软件著作权。中广核防城港核电公司董事长胡文泉对记者表示，其技术可与美国、法国等传统核电大国相媲美，甚至在安全性、经济性等方面更具优势。

CAP1400则是中国核电另一张

名片。其单台机组比通常的100万千瓦核电厂的发电能力高出50%；同时在缩短工期、延长寿命、提高机组可利用率方面优势明显。

“我国核电自上世纪80年代起步，如今已跻身世界核电大国行列。”国家能源局核电司司长刘宝华说。

**事故率低于百万分之一**

日本福岛事件之后，各国民众谈“核”色变，安全性成为核电竞争关键。“我国核电站抵御福岛这样的核事故没有问题。”上海核工程研究设计院院长郑明光表示，三哩岛与切尔诺贝利事故是设计管理上认识不足导致的，福岛核事故则源于对自然灾害认识不足。

据悉，目前我国核电站依照国际原子能机构提出的“纵深防御”原则，设立从设计制造到应急管理的五道防线，能有效应对各种极端自然灾害和恐怖主义威胁。

据测算，“华龙一号”和CAP1400的设计满足我国最新核安全法规及国外最新标准要求，每堆年发生严重堆芯损坏事件的概率低于百万分之一，每堆年发生大量放射性物质释放事件的概率低于千万分之一。概率安全目标比三代核电标准低了一个数量级。



▲ 中广核防城港核电站核反应堆模型。卢泽华摄

“安全是核电站的生命线。”中核集团总经理钱智民说，“华龙一号”创新性地采用了能动与非能动相结合的安全设计理念，以非能动作为能动的补充，增强了安全性。

**不做“一锤子买卖”**

目前，“一带一路”沿线有60多个国家正在计划或已经发展核电。据测算，若中国获得其中20%的市场份额，将产生约3万亿元的产值。

如何拿下这些订单？中核、中广核、国家核电三大核电企业“抱团出海”，联合竞争。仅今年10月以来，中广核、中核就相继拿下了英国、阿根廷的核电大单或签署了相关合作协议。据介绍，“华龙一号”目前已签订2个出口合同，5个合作框架协议，正积极推动与欧洲、拉丁美洲、非洲等近20个国家的核电项目合作。

如今，中国核电在“硬技术”背后同样拥有“软实力”。核电出海，中国不做“一锤子买卖”，而是将产品输出、技术输出与能力输出相结合。“中国更多的是培养当地的核安全保障能力和和发展能力，这获得了许多国家的赞赏。”郑明光说，去年在南非市场，国家电投与南非核能集团签署了人才培训协议，帮助南非培训200名核电安全产业链技术人才。“只有中国人能真正帮助我们。”曾前来自上海核工院参观、时任南非国民大会主席塞德里克这样说道。

在16日的第二届世界互联网大会开幕式上，中国国家主席习近平发表主旨演讲，明确提出共同构建网络空间命运共同体的主张，引起海外专家关注和共鸣。

习主席在讲话中指出，面对网络空间的挑战，国际社会应该在相互尊重、相互信任的基础上，加强对话合作，推动互联网全球治理体系变革，共同构建和平、安全、开放、合作的网络空间，建立多边、民主、透明的全球互联网治理体系。

对此，美国智库东西方研究所的网络政策专家格雷格·奥斯汀说，今年中国在网络空间合作方面迈出的步伐比外界预测的要快得多，“我们看到中国正针对网络空间问题加强国际合作”，“我们所有看见这种变化的人要勇于承认”。

全日本中国人博士协会事务局负责人李睿栋说，中国是世界的中国，在未来互联网的发展中，将承担应有的责任和义务，在体现主权的同时让网络秩序规范化、开放化，为人类社会和平作出贡献。

习主席在讲话中透露，中国正在实施“宽带中国”战略，预计到2020年，中国宽带网络将基本覆盖所有行政村，打通网络基础设施“最后一公里”，让更多人用上互联网。

这一战略带来的发展前景，让国际著名会计师事务所普华永道的资深经济学家张鉴钧看好。他说，“宽带中国”战略和“互联网+”行动计划可以提供很多以前无法想象的机会，用更低的成本更有效地把发达地区和落后地区更紧密地联系在一起。中国业已定下彻底摆脱贫困的发展目标，更好地利用互联网现有技术和新型移动应用技术，将帮助后进地区更迅速地发展，最终实现跨越式发展，在这方面大有文章可做。

习主席在讲话中指出，构建网络空间命运共同体，应保障网络安全，促进有序发展。

从事远程医疗和医疗影像管理软件开发的日本高科技公司ViewSendict株式会社的执行副社长干力行说，网络安全已渗透到生活细节中，每个企业都要认识到自己的行为都有可能涉及国家安全。比如，目前几乎所有大企业都搞数据库，但需要考虑到如果数据太集中，而谁都能进入数据库，就存在很多危险。对于那些重要的企业和国民健康数据库，应该分散管理，并由国家机关统一调配使用。

(据新华社北京12月17日电)

## 海外专家热议习近平互联网大会讲话

### 上海开通黄浦江水上巴士

12月17日，上海黄浦江市中心区域水上巴士正式开通试运行。该航线路试运行为期2个月，单程航行时间约30分钟，在上下班高峰时段运行，以满足市民往返沿江两岸的出行需求。

图为水上巴士从虹口区公平路渡口出发。  
沈春琛摄  
(新华社发)



### 222个传统村落有“档案”啦

据新华社天津12月17日电(记者周润健)国务院参事、中国民间文艺家协会主席冯骥才在16日召开的天津皇会文化遗产档案丛书荣获“山花奖”经验总结会上透露说，自2014年6月中国传统村落立档调查启动以来，目前已完成了222个村落的立档调查。

中国传统村落立档调查由中国民间文艺家协会、中国摄影家协会、中国文学艺术基金会、中国传统村落保护与发展研究中心共同组织实施。

冯骥才说，一年多来，经过

各方努力，已获得大量具有历史文化深厚底蕴的村落资料，再经过中国传统村落保护与发展研究中心分类、梳理、校正、逐一入档立卷，编入数据库。这222个已完成立档调查的村落中，多数来自于目前已评选出的三批中国传统村落国家名录。

冯骥才透露说，预计明年初，20个各地具有代表性的村落档案将汇编成集并出版。“都是人文形态完整、遗存丰厚、调查翔实、文字表述准确，图片质量精良。”

### 家政选手赛技能



首届“巴山妹子杯”家政服务技能大赛日前在四川达州市举行，47名选手参加了母婴护理、老年人护理、家居保洁、家庭餐制等项目比赛。图为参赛选手进行家庭餐制比赛。  
本报记者 王明峰摄

### 科学卫星系列首发星成功升空——

## “悟空”翔宇宙 找寻暗物质

12月17日8时12分，我国在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭成功将科学卫星系列首发星——暗物质粒子探测卫星“悟空”发射升空，卫星顺利进入预定转移轨道。这标志着我国空间科学探测研究迈出重要一步。

**探寻暗物质存在证据**

“悟空”是目前世界上观测能段范围最宽、能量分辨率最优的暗物质粒子探测卫星。它将在太空中开展高能电子及高能伽马射线探测任务，探寻暗物质存在的证据，研究暗物质特性与空间分布规律。

占宇宙95%以上的暗物质和暗能量由万有引力定律证实存在，却从未被直接观测到。暗物质粒子的探测目前是国际科学前沿竞争最为激烈的研究领域。包括我国在内的世界各国正在筹建或实施多个暗物质探测实验项目，其研究成果可能带来基础科学领域的重大突破。

据介绍，“悟空”由4个有效载荷组成，分别是塑闪阵列探测器、硅阵列探测器、BGO能量器和中子探测器。所有探测器及电子设备安装在一个狭小的空间内，技术难度超过了我国目前所有的上天高能探测设备。

**首批成果6个月后有望发布**

此次发射的暗物质卫星完全由中科院研制、生产。工程2011年立项，造价1亿美元，远低于国外同类探测器。卫星将在轨运行3年以上，



**不发光 不发出电磁波 不参与电磁相互作用**

无法用任何光学或电磁观测设备直接“看”到

- 暗物质应该来自于宇宙大爆炸
- 暗物质密度小，速度快  
暗物质粒子每秒的运动速度为220千米
- 科学家测算
- 暗物质对生命来说是必不可少的
- 暗物质不和它自己以及其他物质发生除了引力以外的作用  
促使宇宙膨胀时在自身引力下形成特定结构的首要物质类型

首批科学成果有望在6个月至1年后发布。

用于发射的长征二号丁运载火箭由中国经济航天科技集团公司所属上海航天技术研究院抓总研制，这是长征系列运载火箭的第221次飞行。

中科院国家空间科学中心主任吴季表示，暗物质粒子探测卫星的成功发射和在轨运行，将有望推动我国科学家在暗物质探测领域取得重大突破，对促进我国空间科学领域的创新发展具有重大意义。

**怎样寻找暗物质?**

国际上对暗物质探测方式主要分为3类

- 在太空进行间接探测
- 在加速器上通过两束高能粒子对撞将暗物质粒子“创造”出来
- 地下进行的直接探测

(据新华社酒泉12月17日电)