

核电走出去:须做好顶层设计

■本报记者 彭科峰

在沉寂多年后,中国核电迎来新的发展高峰期。

6月15日,李克强总理视察中国核电工程有限公司,详细了解了“华龙一号”等我国三代核电自主创新成果,并表示核电不光要在国内发展,还要“走出去”。

在近日召开的第七届中国核电前沿高峰论坛暨中国国际核电技术和装备合作论坛上,与会专家也对中国核电未来的发展满怀信心。

“中国核电要想加速‘出海’,必须做好顶层设计,大家协同一致走出去。”中国电力发展促进会核能分会副会长田力这样表示。

广阔的前景

中国核电目前的规模有多大?一组数据可以说明这个问题。国家能源局核电司工作人员李晓萌在会上指出,目前,中国核电的装机量只占到总量的1.5%左右,核发电量只占据总发电量的2.3%。

这个数据,和法国等发达国家相距甚远。当然,这也意味着中国核电有广阔的发展前景。

2014年12月,随着5台核电机组的陆续投运,中国共投运22台核电机组,总装机2010万千瓦,发电量1280亿千瓦时。

2015年5月,具有自主知识产权的第三代核电机组“华龙一号”示范工程——中核集团福清5号核电机组开工。

“近年来,国家领导人多次强调核电发展的重要性。加快核电发展,对于调整能源结构、保护生态环境等都具有重要意义。”上海市核电办公室主任韦平表示,今年以来,后续还会有很多核电项目陆续开工,我国核电正进入更加安全、稳妥有序的发展新阶段。

曲折的步伐

目前,核电已经和高铁一样,成为中国外交的一张名片。

“应该说,核电‘走出去’已经上升为国家战略”,中国产业海外发展协会秘书长胡卫平介绍,中国核电企业先后参与巴基斯坦、英国、

阿根廷核电项目投资,成为国家领导人在高层访问时重点推销的项目。

但目前来看,中国核电的“走出去”之路并不顺利,或者说,即便在核电的发展过程中,也一直存在安全等方面的争议,导致发展速度并不算快。

“我们搞核电的人,都比较羡慕高铁。核电早在上世纪六七十年代就开始起步,而中国高铁也就近些年才开始发展,但是成效比核电要大。”田力指出,国家缺乏稳定、正确的“核能观”,导致多年来发展核电的政策摇摆不定,走走停停。

最终,连韩国这样后来才开始发展核电的国家,也开始向阿拉伯国家出口核电技术,“当然,也是韩国的这个例子警示了政府,需要加快核电发展的步伐”。

进入2015年,中国核电“走出去”的步伐已然加快。4月,习近平总书记出访巴基斯坦时,就签署了出口5台“华龙一号”的协议。

顶层设计不容忽视

李晓萌表示:“目前,我国正在积极推动核

电走出去,与世界分享中国核电发展成果,助力全球清洁能源的发展。”

那么,未来中国核电如何能够在与国外核电大国的竞争中,加快“走出去”的步伐呢?

与会专家认为,首先,国家应当具备正确的“核能观”,在政府层面应当高度重视。田力指出,核电走出去有三方面要素,即硬实力、软实力与巧实力,而“政治家的重视程度”以及“在外交中的分量”就是巧实力的重要部分。

他认为,核电走出去,须做好顶层设计,制止国内核电企业的恶性竞争,协同走出去,“可以整合国内资源,创新合作模式,建立中国全球一体化的核电财团”。

“仅仅依靠领导人做海外推销员是不够的,我们需要深度的市场渗透与商务开发。”在具体做法上,田力建议,应当建立中国核电技术与装备海外商务开发联盟,了解需求、开发市场、落实项目、立足总包,“很多国家不单纯是需要核电技术,而是一整套方案。因此,要实现中国核电技术与装备从简单的产品卖出去,到提供能源电力系统解决方案的咨询服务与系统集成服务”。



南京明城墙再现“龙吐水”

6月27日,南京明城墙太平门段再现“龙吐水”景观。当日,南京地区再降暴雨,雨水渗入历史悠久的明城墙墙体内,经由其排水系统喷吐而出,形成了独特的“龙吐水”景观。

新华社发(王跃武摄)

简讯

新一代龙芯处理器研制成功

本报在近日召开的2015中科曙光技术创新大会上,曙光公司与龙芯中科正式发布了专供曙光服务器、支持双路8核以及四路16核服务器的新一代龙芯3B2000处理器,并首发了曙光公司基于新一代龙芯处理器的服务器产品。

采用全新一代自主微结构设计,龙芯处理器微结构设计达到国际主流高性能处理器水平。与上一代龙芯处理器3A1000相比,新一代处理器在主频和功耗上性能均得到了成倍的提升。目前,龙芯3B2000处理器一次流片成功,运行稳定。(赵广立)

大自然保护协会成立 可持续水电中心

本报近日,大自然保护协会(TNC)在北京成立“可持续水电中心”。作为TNC“大河伙伴项目”的组成部分,该中心将为政府、水电企业和有关方面提供相关资源,加深对环保措施的理解,将环境保护与水电发展规划进一步结合,成为各方知识分享、提升能力和寻求对策的平台,以实现河流保护与水电项目之间的平衡。(萧杨)

企业传播影响力品牌指数发布

本报6月28日,由中国企业评价协会、中国广告主协会、中国中小企业协会品牌建设工作委员会支持,全国品牌社团组织联席会、北京华夏管理学院等共同主办的今日品牌指数新闻发布会在北京举行。该指数首发了部分A股和新三板上市、挂牌公司的企业传播影响力品牌指数榜,在我国乃至世界范围内尚属首次。(郭爽)

中国整形美容协会成立 中医美容分会

本报6月27日,由中国整形美容协会主办,中医美容分会、中日友好医院承办的中医美容分会成立大会在北京召开。与会代表围绕中医美容分会的成立、中医美容研究的现状、问题及发展趋势进行了研讨。会议期间,代表审议了《中国整形美容协会中医美容分会章程》,投票选举中医美容分会会长、副会长、秘书长、副秘书长、常务理事。(温才妃)

华东理工两位教授入选 英国皇家化学会会士

本报近日,华东理工大学教授李春忠和朱以华被选为英国皇家化学会会士。近年来,李春忠和朱以华所带领的研究团队在纳米材料制备及结构调控方面取得了重要进展。英国皇家化学会成立于1841年,是世界上历史最悠久的化学学术团体,也是国际上最有影响的国际权威学术机构之一。(黄辛)

林业局启动 打击围垦占用湖泊湿地专项行动

本报近日,国家林业局要求省级林业主管部门部署开展打击围垦占用湖泊湿地行为的专项行动。12月底之前,各省林业部门要上报专项行动开展情况。

我国现有湖泊湿地859.38万公顷,与10年前相比减少了58.91万公顷,围垦占用是湖泊湿地快速萎缩的重要因素。

国家林业局强调,地方各级林业主管部门要积极争取地方党委和政府对湖泊湿地保护的重视和支持,积极推动将包括湖泊湿地在内的湿地保护纳入地方政府政绩考核指标体系。(彭科峰)

座谈会上,总参某部副主任周宁、总政某部总工程师胡华平、第二军医大学医疗服务队博士团教授桑延智、总装某基地研究员李恒年、海军某基地副司令员戴明盟、国防大学副教育长郑云华、国防科技大学教授王飞雪、成都军区某旅旅长芮银超等作了发言,高度肯定和赞扬了张国春投身强军兴军伟大征程、献身科技强军伟大事业的过硬事

军队科技战线学习张国春事迹座谈会举行

本报(记者张晶晶 通讯员褚振江、罗金沐)6月26日,总政治部组织召开军队科技战线学习张国春同志先进事迹座谈会。来自全军科技战线的8位代表,围绕“争做献身强军实践的科技尖兵”的主题座谈交流。

座谈会上,总参某部副主任周宁、总政某部总工程师胡华平、第二军医大学医疗服务队博士团教授桑延智、总装某基地研究员李恒年、海军某基地副司令员戴明盟、国防大学副教育长郑云华、国防科技大学教授王飞雪、成都军区某旅旅长芮银超等作了发言,高度肯定和赞扬了张国春投身强军兴军伟大征程、献身科技强军伟大事业的过硬事

迹和感人品质。

与会代表认为,“兵棋专家”张国春是军队科技战线的突出代表,也是全军科技战线的光荣与骄傲。他的身上集中体现着矢志科技强军的使命担当、戮力攻坚克难的创新精神、一切为打仗的战斗作风、无私忘我拼搏的奉献精神。

周宁在发言中提出,学习张国春,作为科技干部就应始终追求“学术权威”,而不应走到权力立威的歪路上来。“笃行是本,基层科技工作者应具备锲而不舍、践履所学、抓铁留痕的能力”。

张国春生前有两个雅号——“救火队长”

国科大举行首届中丹硕士双学位授予仪式

中丹两国的合作就像那对新人的结合一样,是建立在深入了解与沟通之上的。目前,中丹项目最高层管理委员会由丹麦高等教育科学部常务副部长、中国科学院副院长、双方大学校长等成员组成,最高层管理委员会每年召开一次会议。双方对管理、资金、师资和生源等方面各投入50%。

中丹学院已在水与环境、可再生能源、纳米科学与技术、生命科学、社会科学等五个领域先期开展硕士、博士招生和培养。2012年以来,共招收研究生473人,包括硕士生383人(中方253人,丹方130人),博士生90人(中方44人,丹方46人)。

据悉,中丹学院实行中丹双导师制、双学位制,毕业生将获得国科大和丹麦合作大学的双学位。

第一届中丹项目90名硕士毕业生(中方55人,丹方35人)中,已有49名中方学生获得丹方大学硕士学位,38名通过中方学位论文答辩,即将获得中方硕士学位;已有17位丹方硕士生获得中方和丹方硕士学位,另有3人已经通过硕士论文答辩,即将获得中丹双学位。

据介绍,国科大中丹学院首届毕业生目前就业率已经达到90%以上,而中丹项目是国内唯一采用“1对8”双向交流模式的中外合作办学项目。

目前,全国中外合作办学机构和项目有2000多个,其中中外合作办学机构59个,中外合作大学7所,在校生55万人,毕业生150万人,涉及理工农医人文社科等12大学科门类200多个专业。

发现·进展

上海交大

开发新型智能响应性 磷脂及脂质体新方法

本报(记者黄辛)上海交通大学化学化工学院教授朱新远与爱尔兰都柏林大学教授王文新合作,成功开发出一种简易制备新型智能响应性磷脂和脂质体的新方法。相关研究成果发表在《化学科学》上。相关研究已申请中国发明专利。

磷脂和脂质体因具有优异的生物相容性和独特的组装性能,在生物工程、药物输送、基因转染、造影成像、生物材料表面修饰等领域具有广阔的应用前景。但是磷脂缺乏对生物微环境的智能响应性,严重制约了其在临床中的实际应用效果。如何有效构建成简便且具有高度刺激响应性的磷脂是这一领域的巨大挑战。

为此,朱新远和王文新带领研究团队开展了新型智能磷脂研究,提出将核酸碱基引入到磷脂分子骨架的新方法,即通过碱基的多重氢键将亲水的磷脂头与疏水的磷脂尾相连,形成超分子核苷磷脂。研究表明,与传统共价连接的磷脂相比,超分子核苷磷脂具有3大优势:合成简便减少了中间产物的纯化和废弃物的产生;对生物微环境具有高度敏感性;磷脂的头部和尾部及连接点可以根据需求自由组合,形成的脂质体性能可控。

专家认为,该项研究为解决磷脂研究领域的关键问题提供了新思路,这类新型智能材料还可以应用在生物医学与生物成像等领域。

中科院武汉物数所

发现青少年网瘾 影响脑功能连接

本报(记者鲁伟 通讯员罗芳)近日,来自中科院武汉物理与数学研究所雷皓课题组的一项最新研究成果表明,网络成瘾不仅影响青少年大脑结构发育,同时还影响脑功能连接,相关文章发表在国际学术期刊《人类神经科学前沿》上。

据介绍,研究人员运用功能连接方法对青少年网瘾患者静息态脑功能磁共振图像进行了分析,发现患者皮层一纹状体神经环路存在功能连接异常,且异常程度与患者的网瘾程度和焦虑行为等显著相关。

科学家对比文献结果发现,青少年网瘾患者该环路的功能连接异常模式与鸦片等物质成瘾类似。研究表明,网络成瘾不仅影响青少年大脑结构发育,同时还影响脑功能连接。这不仅加深了对网络成瘾神经机制的理解,而且为发展科学有效的青少年网瘾的干预手段和治疗方法提供了依据。

该研究得到了科技部“973”项目“基于影像的脑网络研究及其临床应用”和国家自然科学基金委创新研究群体“生物核磁共振波谱学”的支持。早在2012年,该课题组就曾利用磁共振成像方法研究青少年网瘾患者脑结构的改变,为青少年网瘾的临床诊断和治疗提供了重要的理论依据。

同济大学

进行逆多普勒效应 微波实验研究

本报近日,同济大学教授张治文、陈鸿与英国玛丽皇后学院教授陈晓东合作,在博士生冉佳的协助下,在微波频段实现了清楚可控的逆多普勒效应,并实现了逆多普勒调频,该成果于6月26日发表在《科学报告》上。

多普勒效应是波传播的基本特征之一。它是指当波源与接收器发生相对移动时,由于波阵面发生了压缩/拉伸,从而导致的频率发生偏移的现象。在磁导率和电导率都为负值的特异材料中,应存在和正常多普勒效应特性相反的现象,即逆多普勒效应。

虽然有些逆多普勒效应实验可以在自旋波和非线性系统中实现,但科学家一直未能在微波频段实现对外部输入信号进行清楚可直接调控的逆多普勒效应实验。研究人员利用简单易得的普通商业电子元件,实现了可控的移动反射面,因此实现了清楚可控逆多普勒效应。

在卫星系统和雷达等微波系统中,多普勒频偏是主要干扰之一,目前常用的解决方法是对接收信号进行预处理或者后期信号处理,这样耗时较长、计算复杂、精度有限。而逆多普勒效应有望对其进行直接的高精度多普勒纠偏。(崔雪芹)

中科院大气物理所

揭示华北地区雾霾日 时空变化特征

本报(记者彭科峰)日前,中科院大气物理研究所科研人员利用近60年来霾日的气象资料,从气候学的角度分析了我国华北地区霾日的时空变化特征及其对应的大尺度环流背景。相关成果发布于《地球物理学研究杂志—大气》。

快速的经济发展和城镇化进程所导致的污染物排放是霾日增多的主要物质来源,也是霾日增加的主要原因。以往研究大多数关注霾日发生时所排放污染物的特征,而对气候变化和气候变异对其产生的影响关注较少,增加这方面研究有利于更好地认识霾事件的发生以及预测与预警。

研究结果显示,华北地区霾日有着显著的季节和日变化特征。霾事件主要发生在冬季,可占到一年中的33%左右,且霾容易在一天之中的清晨发生。此外,从长期趋势来看,华北地区霾日显著增加,而且城市地区霾日的变化明显大于郊区。进一步研究指出,当冬季低层风速减弱,中低层逆温层发展,中高层东亚槽减弱以及高层东亚急流北移时,华北地区易发生大范围的严重霾事件。