科学時報 SCIENCE TIMES

■网址:http://www.sciencenet.cn ■国内统一刊号:CN11-0084 ■邮发代号:1-82 ■中国科学院主管 ■科学时报社出版

主 办:
中国科学院
中国工程院
国家自然科学基金委员会

2009 年 8 月 10 日
星期一
己丑年六月二十
总第 4704 期
今日八版

今日导读

A3 版 同温层爆发“人类火山”

到上世纪 70 年代为止，人类向低层大气中排放了大量的煤烟、灰尘以及其他微小颗粒，气候科学家将这一效应称为“人类火山”。如今，一项新的研究将同温层长达 10 年的雾霾加剧现象归罪于全世界的燃煤用量大爆发。

B1 版 中国谋划智能电网建设

今年 5 月 21 日，我国智能电网的发展计划向社会公布，这预示着一场巨大的电力革命、技术革命、产业革命的来临。

本报精彩文章请关注央视《媒体广场》
播出时间：新闻频道 6:20~6:45 综合频道 7:20~7:45

充分利用、有序开发水能资源

□陆佑楣

能源是人类文明的动力，能源的开发和利用水平标志着一个国家和民族的进步和文明。我们即将迎来新中国成立 60 周年，人民的生活质量比半个世纪前有了根本的改变。然而要全面走上现代化富裕型小康社会，我们前面的路还很长。而众所周知，社会的稳定、和谐与发展离不开可持续的能源供应，离不开能源技术进步和科学管理。

开发水能是我国能源政策的必经之路

我国能源消费还处于很低的水平。根据 2007 年的统计，我国一次能源的人均消耗量仅为世界人均消费量的 60%（未包含非商品能源），是美国人均耗能的 17%，是 OECD（经合组织）国家人均耗能的 28.4%。

虽然我国无须追赶世界上高消费国家的耗能水平，但为建设节能型的小康社会，也还须提高能源的产量和能源利用效率。

我国能源资源的品种和储量决定了能源的多元化结构。在常规化石能源中，煤炭资源占第一位，是我国当前能源的主力。我国的石油资源相对贫乏，储采比只有 13 左右。天然气虽然有进一步探明的增长潜力，但需求和开采的增长速度更大。

不容忽视的是，所有化石能源都是不可再生的，消耗有尽头；同时，化石能源在燃烧做功过程中不可避免地要排放温室气体和多种有害气体，受到巨大的环境压力。为了保护环境，也为了可持续发展，必须尽可能降低化石能源的消耗比重，努力开发利用可再生能源和新能源，这是我国能源政策的必经之路。

水能资源是技术上最成熟、经济上合理的清洁能源，也是我国能源结构中重要的组成部分。水能资源是利用水的势能发电而获得的可直接使用的能源。首先，它完全是一个物理过程，不消耗一立方水，不污染一立方水，不释放一公斤废气，也不排放一立方固体废物。另外，地球的大气环流、水循环不会停止，水资源的总量恒定，那么水能资源也是恒定的。因此，水力发电是无可非议的清洁的可再生能源。水力发电工程本质上是保护环境的优质能源工程，是我国减排的最有效措施。

地理特征和气象特点恰恰决定了我国拥有较为丰富的水能资源。2008 年水电发电量是全国总电量的 16.4%，每年可替代 3 亿吨煤炭的燃烧。而 2003 年的调查表明，我国水能资源在技术和经济上都可开发的最低总量是 4.08 亿千瓦，如果未来能全部得到开发利用，则相当于每年 8.77 亿吨原煤的能量，所替代的化石能源的燃烧相当于每年减排 CO_2 气体 21.83 亿吨。

充分利用水能资源，是中国能源策略的必然选择。

我国的水能资源没有开发过度

进入新世纪以来，我国的水电建设同我国的经济发展一样，出现了一个高速发展时期。1999 年，全国水电装机为 7297 万千瓦；到 2008 年底，我国水电装机已达到 17162 万千瓦，9 年新增发电装机容量约 1 亿千瓦。这是一个前所未有的发展速度。今天我们可以期望在 2050 年即完成技术和经济可开发的 4.08 亿千瓦。

此外，随着我国技术和经济实力的提升以及市场的需求，可开发的水能资源还有进一步增加的空间。如西藏及雅鲁藏布江流域的水能资源，其理论蕴藏量为 1.6 亿千瓦，而目前列为经济可开发的仅为 0.26 亿千瓦，主要是受输出工程地形的限制，如果在输电工程技术上有所突破，其水能资源同样可以得到充分利用。

那么，我国的水能资源是不是开发过度了？这个问题经常在一些媒体或论文中出现，事实如何呢？

我国的水能利用程度还远低于世界工业化国家。截至 2008 年年底，我国技术可开发水能资源利用率为 26%，而美国为 67.4%，法国为 96.9%，加拿大为 38.6%，日本为 66.6%。有人认为我国水电已出现过度开发，这是不确切的。一个国家的水能利用水平是由该国能源资源的总体结构决定的，中国在常规的化石能源相对贫乏的情况下，充分利用水能资源是毋庸置疑的。 （下转 A4 版）

中科院电动汽车研发中心在沪成立

开发具有自主知识产权的电动汽车

本报讯 8 月 8 日，中国科学院电动汽车研发中心成立挂牌仪式在上海嘉定工业区举行。中国科学院副院长江绵恒出席仪式并为中心挂牌。江绵恒在讲话中强调，发展电动汽车特别是纯电动汽车是汽车产业的重要发展方向，是破解我国能源战略安全难题的重要解决方案，也是我国经济社会可持续发展的必然选择。中科院始终站在国家的高度，积极推进能源领域的工作，目前已经在清洁煤、太阳能、生物质、半导体照明、智能电网等领域部署了一批重大行动计划，其中电动车是整体布局中的重要一环。

据介绍，在电动车方面，中国科学院已经在电机、电池、控制、电子、材料以及整车集成等方面拥有了一定的研究基础，并建立了相关的产业化基地。“作为我国科研力量的国家队，我们希望充分发挥学科齐全的综合优势，合理引导单项技术以整车研发为平台来实现集成创新，进一步带动能源、信息、材料等领域的研究工作，并积极推动交叉学科的发展。”江绵恒的一席话，阐明了中科院电动汽车研发中心的任务与目标，“在此基础上，中科院进一步集成社会各方面力量，打通从基础研究、应用开发、系统集成到技术转移转化和产业化的科技创新价值链，为解决能源问题拿出整体解决方案。这是中国科学院在面向国家发展战略方面所制定的发展策略。”

上海作为中国经济的中心城市，具有辐射华东、眺望全国的地理优势，同时又有最及时、最前沿的信息。“长三角”地区是国内成熟的汽车产业集聚带。而嘉定作为上海新能源汽车产业基地，有其得天独厚的区位优势和产业优势。此外，上海市一直重视和支持新能源汽车的研发，政府已将其列为上海市高新技术产业化的重大项目。中国科学院电动汽车研发中心落户上海嘉定，得到了当地政府部门的大力支持和鼓励。

据中科院电动汽车研发中心主任樊建平介绍，电动汽车研发中心为中科院非法人研究单位，由中国科学院深圳先进技术研究院牵头，联合电工所、物理所等兄弟单位共同筹建，实行主任负责制。根据产业和人才的地域特点，按照统一规划组建了上海中心和深圳中心，已经基本形成南北两个分部的组织格局。

中心将以高水平的科学研究和工程化研究引领我国电动车辆产业的发展，将整合院内科研成果和资源，带动能源、信息和材料等领域各单项技术的研究工作；推动交叉学科的发展，以整车研发为平台，形成具有自主知识产权的纯电动轿车动力和信息平台；针对电动汽车整车及动力系统集成关键技术开展研究，开发电动汽车产业化前期样车，为进一步开发具有自主知识产权的电动汽车整车奠定基础。 （下转 A4 版）

本周聚焦

编者的话

今年 8 月 8 日是北京奥运会开幕一周年的纪念日。从今年开始，每年的 8 月 8 日为“全民健身日”，这成了我国第一个全国性的体育节日。

显然，奥运会的影响并没有随着她的结束而停止。

在科技方面，一些在奥运会上成功应用并具有较高市场价值的高科技成果逐步产业化，对相关领域内技术创新起到了很大的推动作用。

同时，北京奥运会的人文理念在中国人的心中打下了深深的烙印。她重建了一个古老的礼仪之邦富有文化素养的文明国民的形象，也体现了一个发展中大国国民既开放、进取、坚定、自信，又豁达、开朗、谦恭、敦厚的文明风范。

科技奥运：没有休止符的进行曲

□本报记者 祝魏玮 潘希
实习生 欧星星

今年 8 月 8 日是北京奥运会开幕一周年的纪念日。一年来，科技奥运的影响并没有随着奥运会的结束而停止。

科技奥运带来什么

自去年 9 月底对公众开放以来，“鸟巢”接待游客约 450 万人次，日均迎客 1.5 万人，“水立方”共接待游客约 380 万人次。

在这一年中，数百万人目睹了规模最大、用钢量最多、技术含量最高、结构最为复杂、施工难度空前的奥运一号工程——“鸟巢”，以及堪称世界上建筑面积最大、功能要求最复杂、综合技术最全面的游泳馆——“水立方”。

回首举办奥运的历程，科技奥运给我们带来了什么？

因为举办奥运会，北京的交通事业加速发展，原本可能需要更长的建设时间，如今已提前完成，这为北京交通下一步有序高效发展赢得了宝贵时间；因为举办奥运会，各个奥运会承办城市的环境得到极大改善，北京市林木覆盖率接近 50%，山区林木覆盖率达到 70%，城市绿化覆盖率达到 40%以上，“五河十路”两侧形成 2.3 万公顷的绿化带，市区建成 1.2 万公顷的绿化隔离带……这也为将环保事业进一步向全国推广提供了样本；因为举办奥运会，中国的建筑水平得以向全世界展现……

“科技奥运的影响并没有随着奥运会的结束而停止。2008 年北京奥运会结束后，一些在奥运会上成功应用并具有较高市场价值的高科技成果逐步产业化，对相关领域内技术创新起到了很大的推动作用。”北京理工大学教授、国家自然科学基金奥运科技重点项目负责人朱东华在接受《科学时报》采访时说。

在科技奥运评价相关项目中，朱东华和项目组研究人员就 400 多个科技奥运项目发出了数百份调查问卷。经过对调查数据的分析，朱东华认为，科技奥运作为北京奥运会三大理念之一，对奥运会起到了很大的支持和推动作用。高科技成果与奥运会的紧密结合，使科技元素遍布赛场内外，科技成为北京奥运会成功举办的一大助力。此外，30 多亿元的科技奥运投入支持了 1200 多项课题的研究，产生的科技成果涉及开闭幕式科技、场馆科技、药检科技、体育器材科技、安全科技、交通科技、能源环保以及信息技术等领域。 （下转 A2 版）

和谐中国 全民全运

8 月 8 日，市民在枣庄全民健身中心表演健身腰鼓。当日，山东省枣庄市在当地全民健身中心开展“和谐中国 全民全运”活动，市民们在活动中展示精彩的健身“绝技”，庆祝我国首个“全民健身日”。 新华社供图

伦敦奥运：一切皆为可持续

——专访伦敦奥运会可持续发展委员会主席 Shaun McCarthy

□本报记者 王莉萍 实习生 欧星星

尽管身处经济危机的漩涡，伦敦并没有放缓打造 2012 年奥运会的步伐。为了像承诺的那样——办一次可持续的奥运会，英国制定了一系列计划，并且在 2007 年 1 月专门成立了 2012 年伦敦奥运会可持续发展委员会（The Commission for a Sustainable London 2012）。

在英领馆文化教育处和中国国家科技部科学技术交流中心共同主办的“气候酷派英国之旅”活动中，《科学时报》记者在伦敦专访了 2012 年伦敦奥运会可持续发展委员会主席 Shaun McCarthy。

《科学时报》：经济危机对奥运场地建设是否有影响？是否要考虑到经济危机的问题？工作中心会不会调整？

McCarthy：可持续性奥运工作是在经济状况比较好的情况下提出的，在经济危机时也会继续下去。我们从奥运场地的设计、采购以及工程建设等方面都作了评估，这个工作是我们和 5 个奥运会的执委机构一起沟通来做的，从所有的这些评估当中看，没有发现可持续性工作有被冲淡的迹象，当然这并不等于说以后可持续发展这个问题就不会遇到任何障碍。

已经公布的 2012 年可持续性目标是非常明确的。所有的这些目标必须实现。只要我们作出了承诺，都会去兑现，而且也不会分前后、轻重的次序。但时间可能是个问题，在可持续性建设方面有 4 个赞助公司，准备在当地从事一些环境项目和设计图项目的参与。现在，他们的速度有放慢的迹象，但这个项目还会继续下去，只是速度放慢而已。

《科学时报》：英国已经举办过奥运会，为什么不利用之前的奥运场地，而将新的奥运场馆建在东伦敦地区呢？

McCarthy：如果你去过东伦敦的话，就会知道为什么将奥运主场馆所在地选在那里。我们之所以要承办奥运会，就是为了拉动当地的经济。

东伦敦地区一度被列为欧洲最穷困的社区之一，就业率为 50%，人口的 60%是非英国当地人口，60%的人口在 16 岁以下。在申奥的提案当中，就提到要振兴当地的经济，国际奥委会很赞赏我们这个举措。通过这次奥运会可以带动伦敦公共交通的发展，然后又会建起一批公益性房屋，帮助贫困人口。

并且，借此契机，让当地的失业人口能够脱离现状，提高他们的技能，使他们不仅仅是在奥运场馆施工建设期间有工作，而且在大伦敦范围内都可以找到工作岗位。简而言之，可以使当地很多人受益。

从为当地谋一些福利的角度来考虑，义工志愿计划也有所帮助。在奥运会举办场地，除了主场馆让当地社区积极参与外，在伦敦的其他场馆，我们也积极鼓励社区参与。 （下转 A2 版）

奥运人文反哺社会

□本报记者 潘希 祝魏玮

当北京奥运会圆满地落下帷幕，奥运的脚步渐行渐远的时候，气势恢弘、精致绚烂、处处彰显中华文化的开幕式，充满中国元素的奥运场馆，激情似火的现场观众，北京奥运会的人文气息却依旧在人们的脑海中激荡。

一年转瞬即逝，北京奥运会的人文理念在中国人的心中打下了深深的烙印。

正如北京人文奥运研究基地首席专家、中国人民大学人文奥运研究中心教授金元浦所形容的：“这是一个特殊的舞台，这是一扇特殊的窗口，它重建了一个古老的礼仪之邦富有文化素养的文明国民的形象，也体现了一个发展中大国国民既开放、进取、坚定、自信，又豁达、开朗、谦恭、敦厚的文明风范。”

从人文奥运到人文北京

金元浦认为：“北京奥运会提出了三大理念：绿色奥运、科技奥运和人文奥运，而这三大理念中，人文奥运是最重要的，是北京奥运会理念的核心，也是奥林匹克精神的继承和弘扬。”

继北京奥运会后，北京市委将奥运会的三大理念转变为“人文北京、科技北京、绿色北京”，这是一项重大的战略举措。

“它既是对北京奥运会辉煌遗产的总结和继承，又是对北京未来发展的开拓和创新，具有继往开来的意义。”金元浦说。

因为在金元浦看来，科技北京、绿色北京同样是实现人文北京的必要基础、现实环境、充分条件和实现途径，但说到底，它们的内涵与宗旨依然是人文。

如今，对人文北京理念的理解及其影响正在社会各个层面中迅速扩大。

虽然今年金融危机使得财政收入的增速预期明显放缓，但北京市仍然决定将相当一部分财力用于地区公共服务的投入，住房、医疗、交通、社保、教育等民生工作仍是政府工作重点。

2009 年 6 月，全长 29 公里的北京地铁 4 号线全线试车。专门服务残疾人的低矮电话台、方便色弱人士的特殊导向标志、方便听障人士的电子显示及警示系统等人性化设施一应俱全。构建人性化轨道交通系统也是北京地铁新线设计的着力点。

一系列的措施正在有条不紊地建设和实施当中，而且充分考虑到了未来人口老龄化和城市国际化的发展需求。

金元浦认为，人文北京城市形象战略是城市理念、城市环境、城市经济、城市市民行为和城市视觉标志的综合构成体。策划、实施与树立城市形象是一项促进城市发展的支柱产业。

后奥运时代人文北京的提出构建了一个落实科学发展观，以文化创新推动北京全面协调可持续发展的宽阔平台。金元浦说：“它改变了单纯看 GDP 的经济增长方式，提升经济文化发展层次，调整经济结构，转变增长方式。” （下转 A2 版）

创新中国的 60 项科学成就

人工合成胰岛素：攀登世界科学高峰

1965 年 9 月 17 日，我国科学家完成了结晶牛胰岛素的合成，这是世界上第一次人工合成多肽类生物活性物质。蛋白质研究一直被喻为破解生命之谜的关节点。胰岛素是蛋白质的一种。而胰岛素的人工合成，标志着人类在揭开生命奥秘的道路上又迈出了一步。这一成果也是中国科学家与诺贝尔奖零距离接触的重要成果。

1958 年，中国科学院在王应睐、曹天钦、邹承鲁、钮经义、沈昭文等先生的带领下，提出了“世界上第一次用人工方法合成的蛋白质在中华人民共和国实现”的宏伟目标。这一建议立即得到国家和上级领导的大力支持。1958 年 12 月底，我国正式启动人工合成胰岛素课题。

然而在 1958 年，有关蛋白质的研究领域集中于它们的生物功能、物化性质，对结构—功能关系的了解不够深入，对化学合成蛋白质则更是知之不多，充满着“神秘色彩”。我国选定胰岛素作为人工合成蛋白质的对象时，究竟有没有可能实现，还是一个未知数。例如，必须解决胰岛素分子中三个硫硫键拆开后能否再重合成原来的胰岛素，因为它是双链的蛋白质分子。这一问题能否解决关系到合成方案的选择。

1959 年初，人工合成胰岛素的工作全面展开。首先是由钮经义、沈昭文、龚岳亭几位研究人员组织有关人员解决了氨基酸的大量供应的问题。天然胰岛素的拆合工作在邹承鲁的指导下几经波折得以解决，为全合成胰岛素奠定了基础……

经过短短 7 年时间，1965 年，我国科学家终于完成了结晶牛胰岛素的合成，它有着极为深远的意义。由于蛋白质和核酸两类生物高分子有生命现象中所起的主要作用，人工合成了第一个具有生物活力的蛋白质，便突破了一般有机化合物领域到信息量集中的生物高分子领域之间的界限，在人类认识生命现象的漫长过程中迈出了重要的一步。最后，合成胰岛素工作的简报发表于 1965 年《中国科学》（Science China）。

胰岛素的全合成开辟了人工合成蛋白质的时代。结构与功能研究、晶体结构测定等结构生物学亦从此开始。多肽激素与类似物的合成，在阐明作用机理方面提供了崭新的有效途径，并为我国多肽合成制药工业打下了牢固的基础。

由于生物化学与分子生物学发展史上几个里程碑的工作都是以胰岛素为对象的，不少科学家因此而获得诺贝尔奖。例如，Banting 和 Best 于 1921 年发现的胰岛素为第一个蛋白质激素，可作为治疗糖尿病的特效药物，因此获得诺贝尔奖。1966 年，胰岛素工作发表后，也在国际上引起极大轰动，有上百名著名科学家来信祝贺。英国电视台在黄金时间播出了中国成功合成人工结晶胰岛素的消息，《纽约时报》也用大篇幅报道了这一消息。它被认为是继“两弹一星”之后我国的又一重大科研成果。 （本报记者 张巧玲 / 整理）