**中国科技通讯（NEWSLETTER）**

**NO.5**

目录

* **国际科技合作动态**

[中捷积极推动科研成果转化等领域合作](#_Toc448391506)

[中巴重视科技创新合作与发展](#_Toc448391507)

[中澳火炬创新园合作伙伴协调会成功召开](#_Toc448391508)

* **“十二五”期间的研究和创新回顾**

[量子物理学研究的进展](#_Toc448391509)

[基础物理学研究的进展](#_Toc448391510)

[中国的超导研究进展](#_Toc448391511)

[北京正负电子对撞机](#_Toc448391512)

[中国的超级计算机](#_Toc448391513)

[中国的航天工程](#_Toc448391514)

[中国的高速铁路](#_Toc448391515)

[秦山核电站：中国核电产业的缩影](#_Toc448391516)

[“十二五”基础研究成果](#_Toc448391517)

* **国际科技合作动态**

中捷积极推动科研成果转化等领域合作

**2016年3月7日，科技部部长万钢会见了捷克新任驻华大使科佩茨基。双方就深化中捷科技创新合作事宜深入交换意见，并达成广泛共识。万钢部长对大使的来访表示欢迎，感谢大使对中捷科技合作的关注，并对捷克驻华使馆作为双边合作桥梁所发挥的重要作用表示赞赏。万钢部长指出，在中捷政府间科技合作委员会的指导下，双方在科技领域合作已打下坚实基础，取得了很多务实成果。中方愿与捷方一道，积极落实双方去年11月签署的关于共同推进“一带一路”建设的谅解备忘录，推动在纳米、激光、医药和生物技术等高科技领域的合作。万钢部长强调，目前中国政府正在大力实施创新驱动发展战略，大众创业、万众创新正在蓬勃兴起，建议双方调动青年人在创新创业方面的积极性，加强两国青年一代的交流和合作。科佩茨基大使表示，捷克政府非常重视同中国的关系，将中捷在科技领域的合作视为双边关系的重中之重，愿积极推动两国科技合作，特别是双方在科研成果转化等领域的合作。**

（来源：科技部网站，2016年03月14日）

中巴重视科技创新合作与发展

2016年3月3日，科技部部长万钢会见了来访的巴西驻华大使江豹（Roberto Janguaribe）一行。万钢部长表示中巴两国科技合作互补性强、发展潜力巨大，两国在农业食品、新能源、新材料及航空航天等领域通过共建联合实验室等方式开展了富有成效的合作，双方应继续加强在科技园区、青年科学家创新创业、人才交流等方面的合作，通过科技创新推动两国经济社会发展。江豹大使表示，本届巴西政府十分重视科技创新发展，把与中国的科技创新合作摆在了重要位置，两国合作空间巨大。希望未来双方通过高层互访、青年科学家交流等方式进一步推动科技交流，寻求产能合作机会，共同应对经济社会的挑战。

（来源：科技部网站，2016年03月10日）

中澳火炬创新园合作伙伴协调会成功召开

为大力推动中澳火炬创新园的发展，科技部火炬中心于2016年3月1日组织召开了澳大利亚新南威尔士大学火炬创新园合作伙伴协调会，来自包括北京、深圳、西安、石家庄等地的25家企业和机构，近60人参加了会议。其中，13家企业和机构向澳方介绍了各自的基本情况，说明了合作需求。澳方承诺将继续与企业开展项目层面的深度对接，并现场邀请所有参会企业赴澳大利亚新南威尔士大学进行实地考察。

（来源：科技部，2016年03月09日）

* **“十二五”期间的研究和创新回顾**

量子物理学研究的进展

2003年，31岁的潘建伟在中国科学技术大学建立量子物理和量子信息实验室。此后，潘和他的团队6次入选欧洲物理学会评选的“年度物理学重大进展”，5次入选美国物理学会评选的“年度物理学重大事件”；2015年年底，欧洲物理学会公布了2015年度国际物理学领域的十项重大突破，潘建伟、陆朝阳等完成的“多自由度量子隐形传态”位居榜首。

多光子纠缠和干涉度量学是科学家潘建伟带领的“梦之队”的核心研究内容之一。让多个光子产生纠缠，是利用光子做量子隐形传态和量子计算的必要前提。2012年，“梦之队”打破了自己的纪录，在世界上第一个实现了八光子纠缠。利用量子纠缠的特性，可以将粒子的性质进行远距离传输。2015年，潘建伟团队在世界上首次实现了单光子多自由度的量子隐形传态，“从基础研究的观点来说，我们首次证明一个粒子所有的性质在原理上都是可以被传输的。”潘继伟及其团队的工作为量子通信的发展奠定了基础。

（来源：科技日报，2016年03月05日）

基础物理学研究的进展

大亚湾中微子实验是一个规模庞大的国际合作项目，启动于2006年。其中，主力队员来自于中科院高能物理研究所，王贻芳是项目的中方负责人。2012年8月，王贻芳在北京宣布，利用大亚湾核反应堆群产生的大量中微子，寻找并精确测量到一种新的中微子振荡。该成果被世界权威学术杂志——美国《科学》评选为2012年度十大科学突破之一，并获得了2014年美国物理学会粒子物理最高奖——潘诺夫斯基奖，2015年日经亚洲成就奖和2016年基础物理学突破奖。

《科学》杂志在线版“科学此刻”栏目评价说：“此次成果完成了一幅中微子的概念图，这为‘中微子与反中微子行为间不对称’的实验铺平了道路，将可以解释为何现在的宇宙中有如此多物质，却只有一丁点儿反物质这一问题。”目前，中国主持的第二个大型中微子试验站江门中微子试验站已经正式启动建设。它的规模比大亚湾大100倍，预计2020年完成建设开始运行。实验建造的中微子探测器将是世界上能量精度最高、规模最大的液体闪烁体探测器。这一实验的启动标志着我国中微子实验研究从起步到跨越的转变。

（来源：科技日报，2016年03月05日）

中国的超导研究进展

1987年中国的研究人员在超导研究领域取得了早期的成就。北大物理系实现在绝对温度91K时超导材料电阻为零，取得了与日本同行相同的结果。2008年5月10日，中科院物理所宣布，该所在国际凝聚态物理学界主导了新一波的高温超导研究热。在此之前的超导研究，一般都使用铜基材料，铁因具有磁性从未被列入超导材料之列。在日本科学家指出氟掺杂镧氧铁砷化合物在26 K（－247.15°C）时具有超导电性后，中国多个科研小组开始了铁基超导材料的研究，取得了与日本同行相同的结果。2014年1月10日，铁基超导研究获得国家自然科学一等奖。

（来源：科技日报，2016年03月05日）

北京正负电子对撞机

1987年，北京正负电子对撞机进入安装调试阶段，此后这一重要装置一直在世界高能物理物理领域中扮演着重要角色。据介绍这台大科学装置从建成到改造一直都在发挥出色的作用，尤其是改造后性能的提高，使科研人员在轻强子谱的研究、粲偶素的衰变等方面取得多项重大物理成果。同时，它的建设和运行还产生了很多“副产品”，其自主研制的设备超过85%，为后续的大亚湾反应堆中微子实验、中国散裂中子源和加速器驱动次临界系统等奠定了技术和人才基础。目前，它每年为100多个科研单位的500多个课题提供服务。

（来源：科技日报，2016年01月01日）

中国的超级计算机

超级计算机是大国综合实力的象征，也是确保国家竞争优势的重要保证。在科学技术飞速发展的今天，超级计算机已成为大国重器之一。2009年10月，国防科技大学将我国首台千万亿次超级计算机系统——“天河一号”展现在世人面前，使我国成为世界上继美国之后，第二个能研制千万亿次超级计算机系统的国家。2015年7月13日，在超级计算机TOP500组织发布的第45届世界500强排行榜上，天河二号超级计算机系统再次位居第一，这也是天河二号连续5次位居世界超算500强榜首。

（来源：科技日报，2016年01月01日）

中国的航天工程

载人航天工程是从我国开展空间科学研究的重大战略工程，2011年起，从天宫一号到神州八号、九号、十号，中国科学家和工程团队完成了一系列火箭和飞船的升空任务。在任务以外，从飞船载人舱、长2F火箭、逃逸塔，到交会对接雷达、高精度加速度计……多个项目取得了预期进展。与载人航天配套的探月工程，从嫦娥一号、二号、三号，到探月三期飞行试验器高分辨率卫星，包括高分一号、二号以及刚刚实施的高分四号发射等也都陆续完成任务，实现了预期目标。2016年我国航天事业将继续腾飞，全年将实施以新一代运载火箭长征五号、长征七号首飞，以及天宫二号实验室、神舟十一号载人飞船等为代表的20余次宇航发射任务。

（来源：科技日报，2016年01月01日）

中国的高速铁路

从时速200公里起步，迅速追赶直至380公里，中国高铁用短短6年走完了世界40年的高铁历史。2011年6月30日，举世瞩目的京沪高铁建成并投入运营。京沪高铁全长1318公里，基础设施设计速度为每小时380公里，是世界上第一条一次建成里程最长、连续运营速度最高的高速铁路。其中，中国自主研发的新一代高速列车CRH380A也首次上线运行。京沪高速铁路工程荣获2015年度国家科技进步特等奖。目前，中国高铁里程已达1.9万公里，占世界运营总里程60%，而且有了中国标准，俨然成为中国制造的一张名片，开始走向世界。

（来源：科技日报，2016年01月01日）

秦山核电站：中国核电产业的缩影

1983年6月，轰鸣的机械声在浙江海盐杭州湾响起，秦山核电站从蓝图走向了现实。这是中国核工业60年发展历程中的重要转折，而秦山核电站则是中国核电产业的缩影。秦山核电站一期工程于1991年12月首次实现并网发电，这座30万千瓦压水堆核电站，成为当时中国大陆投产的唯一一套核电机组。秦山核电站三期工程，是中国核工业首次向重水堆核电技术发起挑战。2002年11月19日上午，秦山三期重水堆核电站一号机组在浙江海盐首次成功并网发电。2015年1月12日，秦山核电站的扩建工程——采用二代改进型压水堆技术、包括两台百万千瓦机组的方家山核电站2号机组成功并网发电。至此，秦山核电基地实现年发电量约500亿度，成为目前国内核电机组数量最多、堆型最丰富、装机最大的核电基地。

（来源：科技日报，2016年01月01日）

“十二五”基础研究成果

1、论文

我国国际科技论文数量连续多年稳居世界第2位，被引用次数和被引论文数均居世界第4位，其中化学、材料、农业等7个学科已升至第2位。2014年，我国国际科技论文总量为26.35万篇，约为2006年的3倍，[占全球的份额从2003年的5.62%增长至2014年的](mailto:占全球的份额从2003年的5.62@增长至2014年的)14.9%。

2、研究人员

从事基础研究的全时人员总量由2006年的13.13万人年增长到2013年的22.32万人年，中青年科学家已经成为基础研究的主力。

3、研究基地

截至2015年底，建设国家重点实验室481个，试点国家实验室7个，国家重大科技基础设施32项目，重点实验室专项经费和国家实验室引导经费累计投入160亿元。

（来源：科技日报，2016年01月01日）