

# 中国科技通讯 (NEWSLETTER)

## NO. 4

### 目录

国务院于 2012 年度国家科学技术奖励的决定  
2013 年全国科技工作会议在京召开  
《国家重大科技基础设施建设中长期规划》讨论通过  
973 计划启动梯级水库群风险机制与安全防控理论项目  
973 计划启动高性能声功能材料研究项目  
国防科大创造超精加工奇迹  
我研制出世界上第一个量子路由器并成功演示  
继美日之后我国成第三个独立掌握温差能发电技术国家  
国内首台海洋潮流发电设备胶州问世  
中关村国家自主创新示范区多措并举布局大数据产业  
国家科技成果转化服务(南宁)示范基地正式启动  
我首个纳米技术产业综合社区投用  
我成功研制柔性直流换流阀及阀控设备

### 国务院于 2012 年度国家科学技术奖励的决定

根据《国家科学技术奖励条例》的规定,经国家科学技术奖励评审委员会评审、国家科学技术奖励委员会审定和科技部审核,国务院批准并报请国家主席胡锦涛签署,授予郑哲敏院士、王小谟院士 2012 年度国家最高科学技术奖;国务院批准,授予“水稻复杂数量性状的分子遗传调控机理”等 41 项成果国家自然科学奖二等奖,授予“飞机钛合金大型复杂整体构件激光成形技术”等 3 项成果国家技术发明奖一等奖,授予“修复周围神经缺损的新技术及其应用”等 74 项成果国家技术发明奖二等奖,授予“嫦娥二号工程”等 3 项成果国家科学技术进步奖特等奖,授予“盾构装备自主设计制造关键技术及产业化”等 22 项成果国家科学技术进步奖一等奖,授予“特色热带作物种质资源收集评价与创新利用”等 187 项成果国家科学技术进步奖二等奖,授予美国化学家理查德·杰尔等 5 名外国专家中华人民共和国国际科学技术合作奖。

1 月 18 日,中共中央、国务院在北京人民大会堂隆重举行国家科学技术奖励大会。胡锦涛、习近平、温家宝、李克强、刘云山出席大会并为获奖代表颁奖。中共中央总书记、中央军委主席习近平主持大会。国务院总理温家宝讲话。中共中央政治局常委、国务院副

总理李克强宣读《国务院关于 2012 年度国家科学技术奖励的决定》。



（来源：科技部，2013 年 1 月 18 日）

## 2013 年全国科技工作会议在京召开

### 实施创新驱动发展战略 扎实做好 2013 年科技工作

1 月 19 日，2013 年全国科技工作会议在京召开。全国政协副主席、科技部部长万钢作工作报告。科技部党组书记、副部长王志刚主持会议。

万钢在工作报告中回顾 2012 年科技工作，总结五年来科技改革发展取得的成就和经验，研究部署 2013 年工作。万钢强调，2013 年是深入贯彻落实党的十八大精神的开局之年，是实施“十二五”规划承前启后的关键一年。做好今年科技工作，必须加快实施创新驱动发展战略，全面落实全国科技创新大会各项任务，着力深化科技体制改革，着力提高科技创新能力，充分发挥科技支撑引领作用，攻坚克难，真抓实干，实现科技改革发展新突破，为提高经济增长质量和效益、保障和改善民生做出新贡献。

万钢提出 2013 年主要推进以下十大重点任务：全面贯彻落实全国科技创新大会和中央 6 号文件精神，认真落实深化科技体制改革的各项任务；深入实施国家技术创新工程，强化企业技术创新主体地位；深入实施国家科技重大专项，加快培育发展战略性新兴产业；加强战略高技术的前瞻部署，抢占未来竞争制高点；加强高新技术集成示范和产业化，支撑产业结构调整；加强基础研究，提升科技持续创新能力；加强农业科技创新创业，促进城乡发展一体化；加强科技惠民，促进文化、社会和生态文明建设；加强基层科技工作，促进区域创新发展；深化科技开放合作，提升科技发展的国际化水平。万钢要求各级科技管理部门要把学习贯彻落实党的十八大精神作为当前和今后一个时期的首要任务，切实把思想和行动统一

到中央的要求上来，深入学习领会党的十八大精神，改进工作作风，加强能力建设，加强反腐倡廉建设。

（来源：科技部，2013年1月21日）

## **《国家重大科技基础设施建设中长期规划》讨论通过**

2013年1月16日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，讨论通过《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030年）》。

《国家重大科技基础设施建设中长期规划》明确了未来20年我国重大科技基础设施发展方向和“十二五”时期建设重点。未来20年，要以提升原始创新能力、支撑重大科技突破和经济社会发展为目标，针对科技前沿研究和国家重大战略需求，以能源、生命、地球系统与环境、材料、粒子物理和核物理、空间和天文、工程技术等7个科学领域为重点，加快我国重大科技基础设施建设。“十二五”时期，选择我国科技发展急需、具有相对优势和建设条件较为成熟的领域，优先安排海底科学观测网、精密重力测量研究设施等16项重大科技基础设施建设。会议要求健全协同创新和开放共享机制，加大投入力度，完善管理制度，全面提升重大科技基础设施建设水平和运行效率。

（来源：科技日报，2013年1月17日）

## **973计划启动梯级水库群风险机制与安全防控理论项目**

近日，973计划“梯级水库群全生命周期风险孕育机制与安全防控理论”项目启动会在北京召开。该项目针对我国长流域梯级水库群的风险与安全防控问题，研究梯级水库群的风险孕育机理及灾害链效应、梯级水库群风险设计论与安全防控机制、梯级水库群风险预警与应急处置机制等关键科学问题，为从源头规避风险与统筹防控提供科学基础。该项目由中国水科院牵头，联合国内高校、研究所和有关企业，构筑了一支长期从事水循环、水工结构、水工材料等领域研究的优秀科研团队，将为我国发展水库群系统优化和调控理论和方法奠定基础。

（来源：科技部，2013年1月18日）

## **973计划启动高性能声功能材料研究项目**

近日，973计划“高性能声功能材料研究及其在高端超声换能器中的集成”项目启动会在哈尔滨召开。我国超声设备产业规模庞大但整体技术水平较低，高端产品被发达国家垄断，根本原因是超声换能器这一核心部件与国外差距较大，成为制约我国超声探测设备产业发展的瓶颈。该项目针对医疗诊断、工业无损检测和水下通讯等国家重大需求，研究弛豫铁电单晶巨压电性的影响因素、大尺寸弛豫铁电单晶制备的调控机制、超声复合材料中的宽频带声传输和吸收机理，以及三类不同声功能材料集成的结构协调增益研究，将为推动我国高端超声探测系统的发展奠定科学基础。

（来源：科技部，2013年1月18日）

## 国防科大创造超精加工奇迹

### ——亚纳米“中国精度”

超精密加工是以高精度为目标的先进制造技术。面对我国光学零件制造水平的窘境，国防科大精密工程创新团队在李圣怡教授率领下，跳过一、二代光学零件制造加工技术，直接瞄准基于可控柔体制造的第三代光学加工方法开展攻关，在国内首次研制出拥有自主知识产权的磁流变、离子束两种超精抛光装备，创造了我国光学零件加工亚纳米的“中国精度”奇迹，成为继美、德之后第三个掌握高精度光学零件制造加工技术的国家，也是目前世界上唯一同时具有磁流变和离子束抛光装备研发能力的国家。

近3年来，该团队与中科院、中国航天科技集团、中国航空工业集团等合作，推动我国空间光学、高端装备制造发展，自主研制出两大类7个型号的磁流变和离子束抛光机床，为“极大规模集成电路制造装备与成套工艺”“高分辨率对地观测系统”等3个国家重大科技专项提供技术保障和装备支撑，解决了一系列制约其创新发展的技术难题。

（来源：科技日报，2013年1月22日）

## 我研制出世界上第一个量子路由器并成功演示

我国在全量子网络研究领域取得关键技术突破，研制出世界上第一个量子路由器并在实验室成功演示。量子路由器是全量子网络中一个重要的量子器件。该研究基于973计划重大科学问题导向项目全量子网络项目，由著名计算机专家、图灵奖得主、清华大学交叉信息研究院教授姚期智领军。姚期智团队首次在实验中演示了全量子路由器，实现了量子控制信号控制量子信号所经的路径。美国《连线》杂志称，科学家利用基于纠缠光子的量子路由器展示量子网络，清华大学的科研人员建造了世界上第一个量子路由器。

（来源：科技日报，2013年1月24日）

## 继美日之后我国成第三个独立掌握温差能发电技术国家

近日，由国家海洋局第一海洋研究所研究员刘伟民承担的“十一五”国家科技支撑计划15千瓦温差能发电装置研究及试验项目通过验收，标志着我国科学家对海洋能量的利用更进了一步。与美日两国相比，刘伟民团队设计的热力循环方式发电效率更高。例如美国朗肯循环的发电效率为3%，日本上原循环的发电效率是4.9%，我国研究的国海循环发电效率能达到5.1%。这意味着“在相同投资的情况下，他们要建两个甚至3个电站才和我们一个电站的发电量相同，因此可以大幅度节省投资。”

（来源：科技日报，2013年1月23日）

## 国内首台海洋潮流发电设备胶州问世

国内首台利用海洋潮流发电的新型永磁直驱式发电装置日前在青岛胶州市的青岛海斯

壮铁塔有限公司问世。据青岛海斯壮有限公司总经理助理王同学介绍,利用潮汐发电不新鲜,我国从上世纪 80 年代开始,在沿海各地区陆续兴建一批中小型潮汐发电站,比如浙江省的江夏潮汐发电站。

从 2010 年开始,青岛海斯壮铁塔有限公司开始与中国海洋大学、哈工大威海校区联合开发研制海洋潮流永磁直驱式发电设备。项目借鉴欧洲成熟经验,吸收最新技术,实现先进的潮流发电装置部件和整机的本土化生产。该潮流发电装置的系统能量转化效率大于 30%。由于采用世界大型主流风机的永磁直驱技术,能耗较小,发电效率比常见的齿轮箱变速发电装置高 5%—10%。

海底潮流发电机就像把风电发电机放到海里。”王同学介绍,真机风扇直径 7 米多,翅膀用的是碳纤维纳米材料,研制过程中攻克了密封、防海水腐蚀等数道技术难关,可以实现海上无故障运行时间大于 1 年的质量目标。设备通过船舶投放到近海海域 16—40 米左右的距离,只要潮流满足 0.6—1.3 米/秒的流速即可发电。

(来源:科技日报,2013 年 1 月 4 日)

## 中关村国家自主创新示范区多措并举布局大数据产业

中关村国家自主创新示范区抢抓大数据发展的先机,多措并举布局大数据产业,产业链雏形初步显现。

日前宣布成立的中关村大数据产业联盟,由宽带资本、云基地、百度在线、中国联通、联想集团、北京大学、阿里巴巴等共同发起成立,将组织建立中关村大数据工程中心,发布大数据年度发展报告,进一步加快产业生态环境的构建。

云天使基金、中云融汇基金、大数据实验室孵化基金 3 只产业投资基金也于日前宣布创立,3 只基金将面向大数据、云计算、移动互联网等领域早中期创业企业,关注这些行业种子期的技术和商业模式,发现、培育和扶持创造性的思想、创新的技术和创业的团队。

中关村拥有高价值密度数据机构,拥有全国最大规模和最有价值的的数据资产。同时,中关村率先开展关于数据科学与工程实践相结合的跨学科跨产业研讨。目前,大数据产业已经纳入《中关村战略性新兴产业集群创新引领工程(2013-2015 年)》。

(来源:经济日报,2013 年 1 月 8 日)

## 国家科技成果转化服务(南宁)示范基地正式启动

2013 年 1 月 7 日,国家科技成果转化服务(南宁)示范基地启动暨成果推介会在南宁市召开。南宁示范基地建设是纳入广西区科技厅、南宁市政府工作会商的主要议题之一。截止到 2012 年底,南宁市政府、广西区科技厅对示范基地建设已投入 476 万元。

南宁示范基地建设将以创新科技成果转化机制为手段,充分发挥国家科技成果网数据资源优势,搭建生物技术、现代农业、机械与装备制造领域技术创新综合信息服务平台,建设面向东盟的技术输出平台,建设知识产权服务与技术合同登记服务平台,组织国家重点科技成果与南宁的推介对接活动,培育重大科技成果转化示范企业,努力搭建好服务桥梁,确保国家优秀科技成果在南宁的转化扎根,形成面向南宁、面向北部湾、辐射东盟国家的科技成

果转化产业化新格局，为广西区域社会经济发展提供有力的科技支撑。

（来源：科技部，2013年1月17日）

## **我首个纳米技术产业综合社区投用**

苏州纳米城占地约100公顷，规划建筑面积150余万平方米，首期10万平方米正式投用，这也是我国首个纳米技术产业综合社区。二期14万平方米和江苏省（苏州）纳米产业技术研究院5.6万平方米预计今年9月竣工。

苏州纳米城将面向微纳制造、纳米新材料、能源与清洁技术、纳米生物技术等四大领域，加快集聚国内外创新与产业资源，目前，已有晶联光电、博实机器人等为代表的18家机构明确入驻，其中10家正式签约，签约面积达到1.4万平方米。此外，苏州纳米城以定建和企业自建模式引进了华泽纳米、雷泰、纳微等多个项目。

（来源：科技日报，2013年1月21日）

## **我成功研制柔性直流换流阀及阀控设备**

国网智研院普瑞工程公司研制的具有完全自主知识产权的±320kV/1000MW柔性直流换流阀阀塔在DNV KEMA实验室见证下，完成IEC62501标准规定的全部型式试验，标志着世界电压等级最高、容量最大的柔性直流换流阀及阀控设备研制成功。

柔性直流输电技术是解决海上风电并网、孤岛供电、城市配网的最优解决方案，也是近几年国际电网领域备受瞩目的前沿技术。我国与挪威等多个发达国家签署框架协议，共同开发海上风能。世界高压等级最高、容量最大的柔性直流换流阀及阀控设备研制成功，这是继特高压直流换流阀之后，国家电网公司在电网高端装备领域占领的又一战略高地。

据悉，±320kV/1000MW柔性直流换流阀及阀控设备瞄准大连跨海柔性直流输电重大科技示范工程研制，换流阀器件通流水平达到应用极限，对换流阀子模块电压电流水平和阀控系统控制能力提出了前所未有的挑战。该高端装备此前国际尚未有研制成功的报道。

（来源：科技日报，2013年1月18日）