

十二五科技发展呈现十大亮点

我国科技发展步入“跟踪、并跑、领跑”并存新阶段

科技日报北京1月11日电(记者唐婷)11日,2016年全国科技工作会议在京召开。会上,科技部副部长万钢对“十二五”期间我国科技工作取得的进展进行了盘点。

一是科技整体水平正在从量的增长向质的提升转变,已步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段。我国国际科技论文数量稳居世界第2位,被引次数从2010年第8位攀升至第4位。2015年,农业、化学、材料等7个学科领域被引次数已升至世界第2位。国内专利申请量和授权量分别达到2010年的110.9万件和74.1万件上升到的263.9万件和159.7万件,已居世界第1和第2。国家创新能力排名有望从2010年的第21位上升至第18位。全社会研发投入有望达到14300亿元,比2010年增长一倍,其中企业研发投入超过77%;R&D经费占GDP比重预计达到2.1%。科技进步贡献率预计达到55.1%,比2010年增加4.2个百分点。2015年技术交易总额达到9835亿元。

二是系统推进科技体制改革取得新突破。科技体制改革向系统化纵深迈进,资源配置、成果转化、人才发展、生态优化等重大改革举措取得突破性进展。中央财政科技计划(专项、基金)管理改革有序推进,科研项目资金管理改革取得重大突破,科技资源统筹协调力度进一步加强。市场导向的技术创新机制逐步完善,企业技术创新主体地位不断增强。研发费用加计扣除等重点政策加快落实,2011年—2014年,高新技术企业累计减免税3726亿元,新增上缴税费3.6万亿元,全国高新技术企业总数达到7.9万家。普惠性科技创新政策体系初步形成,《促进科技成果转化法》修订实施,科技成果使用权、处置权和收益权管理改革全面推进,科技评价和奖励制度改革深入推进,院士制度改革进一步回归学术性、荣誉性本质。重大科研基础设施和大型科研仪器的开放共享制度进一步完善,创新调查制度、科技报告制度初步建立。

三是基础研究国际影响力大幅提升。取得量子通信和量子反常霍尔效应、外尔费米子研究、中微子振荡、CIPS干细胞、高温铁基超导等重大创新成果。屠呦呦研究员获得2015年诺贝尔生理学或医学奖,王贻芳研究员荣获2016年基础物理学突破奖,潘建伟团队的多自由度量子隐形传态研究位列2015年国际物理学十大突破之首。国家重点实验室达到481个,国家工程技术研究中心346个,蛋白质科学研究、500米口径球面射电望远镜、散裂中子源等大科学装置建设取得重要进展,暗物质探测卫星“悟空”成功升空。

四是战略高技术显著增强国家实力。载人航天和探月工程成就举世瞩目;天河二号超级计算机蝉联“六连冠”,在生物医药、工程仿真、智慧城市、新材料等领域应用取得显著效益;国产首架大飞机C919成功总装下线,ARJ-21支线飞机成功实现商业销售和运营;北斗导航系统广泛应用,形成一千多亿产值;高分系列卫星成功发射,在国土普查、环境监测等18个行业1100多家单位得到广泛应用;蛟龙号载人深潜器创造7062米世界同类潜水器最大下潜深度纪录,带动海洋资源勘探技术和装备实现跨越发展;自主知识产权的“华龙一号”首堆示范工程开工建设,CAP1400全面完成实验

验证,高温气冷堆商业化示范进展顺利,快中子实验堆成功并网发电。

五是科技创新成为经济社会发展的新引擎。TD-LTE完整产业链基本形成,4G用户数超过2.7亿。自主研发的新一代高速铁路技术世界领先,高铁总里程达1.9万公里,占世界总量55%以上。风电和光伏产能累计装机容量均居世界第一。新能源汽车产销量2015年预计超过30万辆,居世界第一。2015年半导体照明产业整体规模估计达4245亿元人民币,较上年增长21%。

六是科技创新为改善民生福祉提供有力保障。农业科技贡献率已达到56%以上,有力支撑粮食生产“十二连增”。“渤海粮仓科技示范工程”各项技术推广应用1700余万亩,2015年实现增产34亿斤。全球首个生物工程角膜艾欣瞳上市;全球首个基因突变型埃博

拉疫苗境外开展临床试验;阿帕替尼、西达本胺等抗肿瘤新药成功上市。

七是大众创业万众创新为经济社会发展注入新活力。全国各类众创空间已经超过2300家,与现有2500多家科技企业孵化器、加速器,11个国家自主创新示范区 and 146个国家高新区,共同形成完整的创业服务链条和良好的创新生态,在孵企业超过10万家。

八是创新人才呈现竞相涌现、活力迸发的新局面。我国科技人力资源总量已超过7100万,研发人员超过535万,其中企业研发人员398万。“千人计划”“万人计划”、创新人才推进计划、长江学者、中科院百人计划、杰出青年科学基金等人才计划有力促进高端人才引进和培养,近5年回国人才超过110万,是前30年回国人数的3倍。

九是科技创新成为区域转型升级的新抓手。国家

自主创新示范区和高新区成为区域转型升级的核心载体,研发投入占全国企业的39.7%以上,新产品收入占全国产品销售收入的32.8%,单位GDP能耗比全国平均水平低30%。新技术、新业态、新模式等新因素对地方经济发展的贡献日益增强,创新型经济格局正在逐步形成。

十是中国在全球创新版图中占据新位势。创新对话成为中国与世界主要国家在科技创新领域战略沟通的重要机制,与156个国家和地区建立了科技合作关系,加入200多个政府间科技合作组织,200多位中国科学家担任国际合作组织的领导职务。积极参与国际大科学计划和大科学工程,在国际地球观测组织等国际机构中发挥领导作用。全球创新要素加速集聚,跨国公司在华投资设立研发机构达1800家。



1月11日,北汽福田汽车股份有限公司山东多功能汽车厂总装车间的技术工人正在紧张组装汽车部件,每小时有24辆汽车从这里下线。福田汽车是中国品种最全、规模最大的商用车企业,在全球20多个国家设有KD工厂,产品出口到80多个国家和地区,产销量位居世界商用车行业第一位,累计产销汽车近800万辆,成为中国汽车行业自主品牌和自主创新的中坚力量。

本报记者 魏东振

首次全国地理国情普查数据采集完成

科技日报北京1月11日电(记者操秀英)记者从11日召开的全国测绘地理信息工作会议上了解到,第一次全国地理国情普查历时三年,建成了国家级地理国情数据库,数据总量相当7亿册50万字的图书。目前,普查已进入统计分析阶段,有望在今年形成成果并向社会发布。

本次普查内容包括一级分类12个、二级分类58个、三级分类135个。顾及不同要素重要性、影像分辨率、行

业需求等,科学设定采集指标,其中耕、林、园、草、水库(坑塘)、独立房屋建筑等重要要素采集指标最小面积400平方米;城镇区域绿化林地、绿化草地、独立房屋等重要要素采集最小面积为200平方米。通过本次普查,全面摸清了我国地理国情家底。一是查清了我国“山水林田湖”等地表自然资源要素基本情况,具体包括耕地、园地、林地、草地、湖泊、河流、水库(坑塘)、荒漠和裸露地

和年代学分析工作。他们发现茶叶具有4类植钙体形态和组合特征,又通过对现代茶叶标准样品的色谱—质谱分析,明确了鉴定茶叶的两个生物标志物:咖啡因和茶氨酸。他们通过约1400年,证明如甲木寺遗址出土植物的年龄距今约1800年左右,属西藏古象雄王国时期;汉阳陵出土植物年龄约为2100年左右,与历史文献吻合。在此基础上,科学家发现两地出土植物都包含只有茶叶才同时具有的茶叶—植钙体、茶氨酸和咖啡因等,确认它们都是茶叶。这也是已知的世界上最早的茶叶实物。

中科院地质与地球所研究员吕厚远与国内外同行合作,针对西藏阿里地区故甲木寺遗址和西安汉阳陵陪葬坑出土的疑似茶叶食物残体,开展了植物鉴定

1800年前茶叶实物在西藏发现

科技日报北京1月11日电(记者李大庆)科学家发现茶叶至少在1800年前就已运送到西藏阿里地区。由此推测,当时丝绸之路有一个分支穿越了青藏高原。相关成果近日在线发表于《科学报告》上。

茶起源于中国。最早的茶叶实物发现于我国北宋时期的墓葬中。长期以来,人们推测茶叶、丝绸和瓷器沿着丝绸之路,从中国古都长安传到中亚及更远地

2015年度国防科技工业十大新闻揭晓

科技日报北京1月11日电(记者付毅飞)国防科工局11日发布2015年度国防科技工业十大新闻,“一大批国产主战装备首次亮相”“9·3”阅兵,彰显国防科技工业发展实力”位居榜首。

国防科工局党组成员、直属机关党委书记王承文介绍,评选结果集中反映了国防科技工业2015年工作的重大进展、重大突破和重大成果。另外九条入选新闻分别是:习近平对核工业创建60周年作出重要指示;

(上接第一版)

会议强调,开展承担行政职能事业单位改革试点,要以创新体制机制为核心,推进政事分开,持续推进简政放权、放管结合、优化服务,完善职能配置、优化组织结构、规范政府运行,提高行政效能,激发市场活力和社会创造力。要在清理职能、规范的前提下推进改革,坚持分类施策,分步推进。

会议指出,科协系统深化改革,要把自觉接受党的领导、团结服务科技工作者,依法依规开展工作有机结合起来,改革联系服务科技工作者的体制机制,改革治理结构和治理方式,创新面向社会提供公共服务产品的机制,把科协组织建设成为党领导下团结联系广大科技工作者的人民团体。

液氧煤油发动机的长征六号运载火箭成功首飞,我国运载火箭总体技术水平进一步提升;国产大飞机C919总装下线,中国航空工业发展迈上新台阶;高分四号卫星发射成功,中国航天发射“十二五”圆满收官。

2015年度国防科技工业十大创新人物(团队)也于当日揭晓。新一代运载火箭液氧煤油发动机研制团队、“华龙一号”三代核电技术总设计师邢继、导弹武器系统专家许波、神光-III激光装置项目负责人郑万国、高分应用综合信息服务共享平台任务团队、兵器智能化弹药专家阎安平、直升机设计专家吴希明、水面舰艇工程专家朱英富、大型运输机研制团队以及新一代北斗导航卫星高研团队入选。

会议强调,要以理顺管理体制、明确岗位职责为核心,以完善管理制度、落实职业保障为重点,推动警务辅助人员管理实现制度化、规范化、法治化,为维护国家安全和稳定提供有效的人力资源保障。

会议指出,要加强对各领域改革的全面评估,坚持问题导向,把各领域具有四梁八柱性质的改革明确标注出来,排出优先序,重点推进,发挥好支撑作用。特别是要把国有企业、财税金融、科技创新、土地制度、对外开放、文化教育、司法公正、环境保护、养老就业、医药卫生、党建纪检等领域具有牵引作用的改革牢牢抓在手上,坚持抓重点和带整体相结合、治标和治本相促进、重点突破和渐进推动相衔接,精准发力、持续用力,推动改革不断取得新成效。

会议强调,要把不同改革责任主体的主体责任划分

表、冰川和常年积雪等的类别、位置、范围、面积等信息。二是查清了与人类活动相关的交通网络、居民地与设施、地理单元等人文地理要素基本情况,掌握其类别、位置、范围、长度、面积及空间分布情况。

2016年,普查重心已转入统计分析和深化应用阶段,主要包括:基于全国普查数据库,开展国家级基本统计,形成全国地理国情普查基本统计成果;编制完成普查公报、年报、皮书和图件成果;实现普查成果全面网络化共享;积极推进成果在国土空间布局、农业现代化、自然资源资产管理和保护、生态文明绩效评价考核、服务保障民生等方面的应用。

中国工程院院士沈昌祥认为,可信计算如信息系统的免疫系统,其目的就是提高系统的整体安全性。可信计算改变了传统的“封堵查杀”等“被动应对”的防护模式,可以形成“主动防御”能力。中国要利用自主创新的“可信计算”加固现有系统,坚持“五可”(可知、可编、可重构、可信、可用)和“一有”(有自主知识产权)的技术路线。基于可信计算构建网络安全防御体系,是推进我国网络安全体系建设的重大举措之一。

本次论坛由工信部指导,新华社《中国名牌》杂志和中国新华新闻电视网主办。构筑网络安全壁垒离不开核心技术的支撑,可信计算作为一种主动免疫的新型计算模式,其在确保数据安全等方面的诸多优势使其备受业界关注。

国网公司总工程师舒印彪介绍,该工程起于新疆昌吉,终于安徽宣城,途经新、甘、宁、陕、豫、皖6省份,线路全长3324公里,新建准东、皖南2座换流站,换流容量2400万千瓦,工程投资407亿元,于2015年12月获国家发改委核准,计划2018年建成投运。

他表示,该工程开启了特高压输电技术发展的新纪元,具有重大示范作用。国网实现了±1100千伏电压等级的全新跨越,电压等级从±800千伏上升至±1100千伏,输送容量从640万千瓦上升至1200万千瓦,经济输电距离提升至3000—5000公里,每百公里输电损耗降至约1.5%。工程成功研制±1100千伏换流变压器、换流阀等关键设备,首次采用±1100千伏户内直流场和送端换流站现场组装方案;线路受端高、低分接接入500千伏和1000千伏交流电网,安全稳定水平高,灵活性和适应性强,进一步增强了中国在电网技术和电工装备制造领域的国际领先地位。

福建·实施创新驱动抓好三方面工作

科技日报福州1月11日电(记者谢开飞)11日,福建省十二届人大四次会议在榕开幕。会议由福建省委书记、省人大常委会主任尤权主持。福建省代省长于伟国在作政府工作报告时强调,今年是全面建成小康社会决胜阶段的开局之年,也是推进结构性改革的攻坚之年。要注重从供给侧发力,强化创新对提高供给质量的支撑,加快产业转型升级。

于伟国指出,2015年,福建坚持抓龙头、铸链条、建集群,转型升级步伐加快,规模以上工业增加值增长8.8%,高技术产业增加值增长12.2%。“数控一代”创新应用示范工程有力推进,泉州成为“中国制造2025”唯一地方试点。一批重大科技专项加快实施,专利授权量增长62.8%,新增科技企业孵化器48家,第十三届“6·18”对接合同项目5742项,总投资1488亿元,国家技术转移海峡中心获批建设。

于伟国强调,2016年,福建将积极实施创新驱动发展战略行动计划,重点抓好三个方面:一是激活创新主体。落实和完善鼓励创新优惠政策,加大财政投入,支持以企业为主承担重大科技专项等创新项目,促进科技型中小企业创新发展。二是拓展创新平台。建设好中科院海西研究院等国家级研究机构,加快发展工程(技术)研究中心、重点实验室、科技企业孵化器,打造一批创新创业示范基地和新型众创空间。发展技术转移服务,促进科技成果对接转化。三是完善创新机制。健全以市场为导向、以企业为主体的产学研用机制。改革科技项目和经费管理办法,引导科研院所、高等院校面向企业开展技术创新。发展天使投资、创业投资、风险投资,推动金融创新与科技创新有机结合。加强知识产权创造、运用、保护和管理,完善股权和分红激励等政策,大力引进和培养科技创新人才和研发团队。

环保部:今年全面实施《土十条》

科技日报北京1月11日电(记者李禾)在11日举行的全国环境保护工作会议上,环保部部长陈吉宁说,今年将全面实施《土十条》,启动全国土壤污染状况详查,继续组织实施土壤污染防治与修复试点项目,建立规范的污染场地联合监管机制。

陈吉宁强调,今年将坚决治理大气、水和土壤污染。开展2015年贯彻实施《大气十条》情况考核,全面推进石化行业的挥发性有机污染物(VOCs)综合整治,强化移动源污染监管,深化重点区域联防联控,建立健全重污染天气应急机制,推动建立区域空气质量预测预报中心;深化水污染防治,出台《水十条》实施情况评估考核办法和实施细则,签订水污染防治目标责任书,开展城市集中式饮用水源环境状况调查评估,开展流域综合管理试点工作,会同住建部建立黑臭水体管理信息平台;继续推进污染物总量减排,推进燃煤电厂超低排放、重点城市大气污染传输通道治理、VOCs污染治理、污水处理厂及配套管网、规模化畜禽养殖污染治理等重点减排工程建设;实施工业污染源全面达标排放计划。

陈吉宁说,加强土壤污染防治,加快编制《土十条》,启动土壤污染防治与修复试点示范项目,推进重金属污染综合防治等。

可信计算可提高网络“主动防御”能力

科技日报讯(记者吴佳坤)发展具有中国自主知识产权的可信高端计算系统产业链,对于维护我国的网络安全和网络空间主权意义深远。这是在1月8日中国可信开放与网络安全高峰论坛上与与会专家的观点。

中国工程院院士沈昌祥认为,可信计算如信息系统的免疫系统,其目的就是提高系统的整体安全性。可信计算改变了传统的“封堵查杀”等“被动应对”的防护模式,可以形成“主动防御”能力。中国要利用自主创新的“可信计算”加固现有系统,坚持“五可”(可知、可编、可重构、可信、可用)和“一有”(有自主知识产权)的技术路线。基于可信计算构建网络安全防御体系,是推进我国网络安全体系建设的重大举措之一。

本次论坛由工信部指导,新华社《中国名牌》杂志和中国新华新闻电视网主办。构筑网络安全壁垒离不开核心技术的支撑,可信计算作为一种主动免疫的新型计算模式,其在确保数据安全等方面的诸多优势使其备受业界关注。

准东-皖南±1100千伏特高压直流工程开工

科技日报北京1月11日电(记者翟剑)国家电网公司11日在京宣布,准东-皖南±1100千伏特高压直流输电工程正式开工建设。这是史上、世上首次电压等级升至1100千伏,其输送容量、距离亦均突破此前世界纪录,堪称当今技术水平最先进的特高压输电工程。

国网公司总经理舒印彪介绍,该工程起于新疆昌吉,终于安徽宣城,途经新、甘、宁、陕、豫、皖6省份,线路全长3324公里,新建准东、皖南2座换流站,换流容量2400万千瓦,工程投资407亿元,于2015年12月获国家发改委核准,计划2018年建成投运。