

# 第四届中国自主创新年会

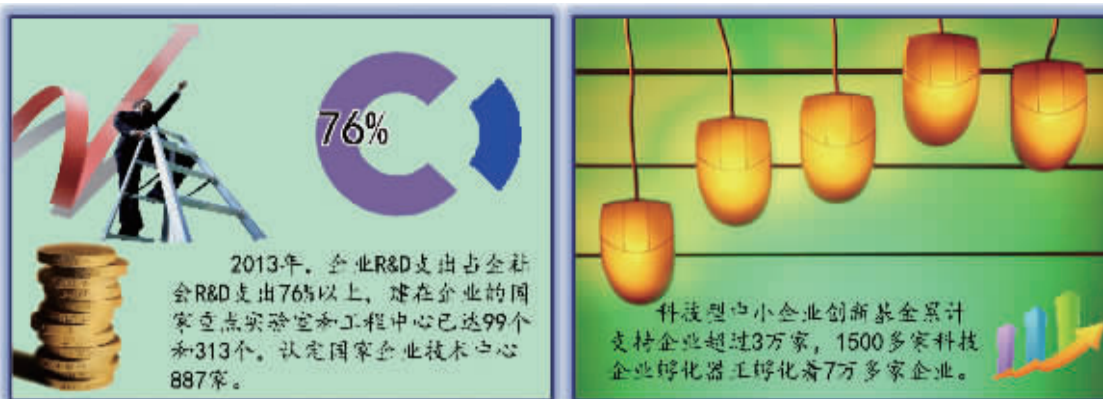
# 特别报道

China Innovation Forum

## 实施创新驱动 体制改革先行

### ——我国自主创新能力建设2013年度报告

经济日报自主创新调研组



回首2013年,我国自主创新成就卓越,亮点颇多——

在国际科技创新的制高点上,频频出现“中国”的名字:“天神”太空对接,“嫦娥”成功探月,“蛟龙”载人潜海,“快舟一号”升空,运-20一飞冲天,“天河”重夺世界之冠,首次观测到量子反常霍尔效应,首次发现四夸克物质,超级水稻亩产达到988公斤,4G发照运营,首列智能化高速列车竣工下线……还有华为、中兴、腾讯、航天科技等中国企业凭借自主创新成为国际产业巨头,受到国际同行的关注和尊重,带领“中国制造”向“中国智造”转型,是中国经济发展提质增效升级的先

## 开局之年开门红

2013年是全面贯彻落实党的十八大精神、实施创新驱动发展战略的开局之年。我们唱响科技体制改革强音,自主创新能力不断提高,科技与经济的结合更加紧密,对经济社会发展的支撑引领作用更加凸显。

### 凝聚共识增强创新实力

党的十八大作出实施创新驱动发展战略的重大部署,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置。这是党中央综合分析国内外大势、立足全局、面向未来的重大战略抉择,是加快转变经济发展方式、破解经济发展深层次矛盾和问题、增强经济发展内生动力和活力的根本措施,具有十分重大的意义。习近平等中央领导同志多次阐述和部署实施创新驱动发展战略。

“实施创新驱动发展战略决定着中华民族前途命运”——习近平总书记在中央政治局第九次集体学习时传递出新一届中央领导集体坚定不移走创新驱动发展之路的决心和信心。一年来,习近平总书记在地多实地考察时还从实践角度对推进创新驱动发展提出了明确要求——要优先支持促进经济发展方式转变、开辟新的经济增长点的科技领域,重点突破制约我国经济社会可持续发展的瓶颈问题,加强新兴前沿交叉领域部署;高新区要把“高”和“新”两篇文章做实做好;增强工业核心竞争力,现代战略性新兴产业和传统制造业并驾齐驱,形成战略性新兴产业和服务业相互促进、信息化和工业化深度融合的产业发展新格局;发挥企业主体作用,支持和引导创新要素向企业集聚,不断增强企业自主创新能力、创新发展力;加强科技人才队伍建设,为人才发挥作用、施展才华提供更加广阔的天地。

在普遍获得共识的基础上,全国上下心往一处想,劲往一处使,科技创新实力明显增强。2013年,全年研究与试验发展(R&D)经费支出11906亿元,比上年增长15.6%,国内生产总值增长2.09%;研发投入强度达到324.7万人年,居世界首位,占全球总量的29.2%;国际科技论文数量居世界第二位,被高被引论文数量居世界第四位;本国发明专利申请量和授权量分别居世界首位和第二位,占到全球总量的37.9%和22.3%;高技术产业出口占制造业出口的比重居世界首位,知识服务业增加值居世界第三位。

### 深化改革优化创新环境

一年来,我国科技体制改革不断深化,重点举措取得实质性进展。

2013年,国家科技改革领导小组切实履行统筹推进科技体制改革的职能,新出台27项措施贯彻落实中共中央、国务院《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》;科技部经国务院批准取消和下放6项行政审批,超过科技行政审批项目的30%;科技部会同中组部等9家单位改进“科研项目评审、人才评价、机构评估”工作,项目压缩28%,评审机制进一步完善;为了破除阻碍科技成果转化制度的障碍,科技部会同有关部门加快《促进科技成果转化法》的修订工作,修订稿已报送国务院,并向社会公众征求意见;出台《关于改进加强中央财政科技项目和资金管理若干意见》、《国家科技计划项目及资金管理暂行办法》、《国家科技计划项目及资金管理改革再上新台历》。

为调动企业创新的内生动力,国务院办公厅专门印发《关于强化企业技术创新主体地位全面提升企业创新能力的意见》,全面部署了推进企业技术创新的目标和任务;财政部联合科技部、国家税务总局发布了《关于在中关村国家自主创新示范区开展高新技术企业认定中高新技术企业认定管理暂行办法的通知》等4条新政策,这是继中关村“1+6”系列先行先试政策之

后,新一轮政策创新,同时中关村示范区的部分改革政策已开展到东湖、张江和合光试验区。此外,近年相关部委出台的一系列激励企业创新的普惠政策得到落实。

在科技管理基础制度建设上取得了突破性进展,研究起草了《关于加快建立国家科技报告制度的指导意见》,国家科技报告服务系统上线试运行,已有3000份科技报告向全社会开放,既推动了科研成果的共享,又避免了科研项目的重复;国家创新调查制度建设也实现了良好开局,形成了16套创新能力监测和评价指标体系;10所“985”高校开展大型科学仪器设备设施开放共享试点。

更值得关注的是,一批含金量高、操作性强的改革措施率先在地方突破,“南京9条”、“武汉10条”、“济南11条”等在促进科技成果转化、鼓励科技创新创业等方面均有大胆举措。

科技型企业快速发展,科技型中小企业创新基金累计支持企业超过3万家,1500多家科技企业孵化器正孵化着7万多家企业。以天津为例,目前科技型中小企业已发展到5万家、小巨人企业超过2310家。

### 世界前沿成果加速涌现

2013年,一大批基础研究领域的重大成果赢得了世界的喝彩。

这一年,我国科学家不断取得最高水准的基础研究成果,为中国在世界科学论坛上取得话语权。清华大学薛其坤团队首次观测到量子反常霍尔效应,被认为可能是量子霍尔效应家族中的最后一个重要成员,这项研究成果被杨振宁教授称作“诺奖级的成果”;北京大学的邓宏魁团队在体细胞重编程领域取得了开创性成果,用4个小小分子化合物成功诱导成年体细胞重编程为多潜能性干细胞,使之重新具有分化发育为多种器官的能力,得到国际同行高度评价;首次发现四夸克物质,被评为2013年物理学领域最重要成果;国际上首次发现热休克蛋白90α肿瘤标志物,有效提高肿瘤监测和疗效评价水平;成功研制国际上最长的55cm碳纳米管;首次合成硬度超过金刚石的立方氮化硼新材料……众多领域的顶级成果反映出我国科研队伍与大国地位相称的产出。

战略高技术领域更是硕果累累。嫦娥三号探测器成功落月,中国成为世界上第三个有能力独立自主实施月球软着陆的国家;“神舟十号”在轨飞行15天,验证对接技术,开启了未来天地往返运输系统,蛟龙号从深海试水转向科学应用。此外,天河二号世界排名第一,快舟一号升空,高分辨卫星探测应用,新型基础微电子产品半导晶体管研制成功,首列智能化高速列车竣工下线,超级水稻亩产达到988公斤等高技术成就让创新中国再展英姿。

### 科技创新贴近百姓生活

为了提高科技惠民的质量和效率,2013年工作要突出“三个重点”:一是围绕民生改善,制定《科技惠民计划专项经费管理办法》,规范和加强科技惠民计划专项经费的管理,提高资金使用效益。通过实施科技惠民计划,带动地方、企业和社会相关机构投入已达65.35亿元,推广惠民技术470多项,惠及人口5100万人。

不断创新的生物医药技术使国人的平均预期寿命增加到74岁。新药创制硕果累累,全球率先研发成功人感染H7N9禽流感病毒疫苗,一举改变了我国流感疫苗苗需由国外提供的历史;制药业在新药创制专项支持下,已获得62个新药证书,涵盖抗癌、降脂、消炎、乙肝等大品种药。国产医疗器械研发取得新进展,我国研发出世界上最小的完全磁悬浮离心式人工心脏;国产CT和MRI诊断设备首次在中美大型医疗器械装备领域突破;植入式微处理器微产品首次获得上市许可……中国医疗器械行业平均首次成本比进口品牌降低30%以上,为中国高端医疗器械的普及提供支撑。截至2013年底,“创新医疗器械产品应用示范工程”已在6省市进行试点示范,示范应用了10万余台(套)国产创新医疗器械与产品,服务覆盖人群达到9600万,直接受益1161万人。

在备受关注的环境保护方面,大力实施蓝天科技工程,推动煤制天然气和生物天然气等关键技术研发,系统集成和商业化应用,清洁能源产业加快发展,着力解决雾霾治理中的技术难题。在水污染治理专项支持下,松花江、辽河流域大量减排,太湖、洱海、滇池水质明显改善。



本版编辑 余惠敏 温宝臣 制图 余惠敏



## 新形势 新挑战

回顾过去一年我国自主创新的成果时,我们还应清醒地看到,无论是科技界还是产业界都存在着创新动力不足的问题。鼓励创新的体制机制还不到位,资源配置资源的决定性作用还没有发挥出来,还有许多挑战和困难必须面对——

### 机制不够完善难成合力

我国企业创新能力依然薄弱,许多领域缺乏具有自主知识产权的核心技术,尚未真正成为创新决策、研发投入、科研组织和成果应用的主体。以我国工业企业为例,近年来工业企业研发强度增长明显慢于全社会增长。2012年,我国全社会研发强度相当于美国和日本2008年水平的71.1%和57.5%,而我国制造业研发强度却只相当于美国和日本的25.4%和24.8%;全国规模以上工业企业研发经费占主营业务收入的比重为0.77%,与发达国家2.5%至4%的水平相比还存在较大差距。

作为引入市场机制对科技资源进行优化配置的重要平台,我国技术市场建设虽然取得了重大成就,但与完善中国特色社会主义市场经济体制和国家创新体系要求相比还有一定差距。比如,技术市场配置科技资源的基础性作用仍不突出,企业技术市场参与度有待提高,科技服务机构发展环境仍待完善,创新技术交易新品种、新模式、新机制需要加强等。

### 科技对经济发展支撑不强

科技创新不能完全满足经济社会发展提质增效升级的需求,原始创新能力不强,部分领域关键技术与国际先进水平仍有差距。

基础研究是科技创新的根基和源泉。长期以来,我国对基础研究重视不够,基础研究投入不足最具说服力。近几年,我国的研发投入已接近20%的速度增长,总额超过万亿,但基础研究投入占研发投入的比例却一直徘徊在5%左右,而发达国家一般都处在15%至20%,美国是18.9%,韩国是18.18%,日本是12.27%,远远高于我国。基础研究薄弱导致原始创新能力不强,我国科学家主动提出先导性的研究方向上的创新能力比较低。尤其在可能催生科技革命的重要方向上,基本上处于前沿跟踪水平,真正由我国科学家率先提出和开拓的新问题、新理论和新方向很少。随

### 市场未发挥决定性作用

我国科技体制改革始于上世纪80年代,从科技面向经济建设主战场,到科研机构企业化改革,再到企业是技术创新的主体,市场化改革指向非常明确。但毋庸置疑的是,时至今日,市场在配置我国科

## 改革破浪再起航

当前,世情、国情正在发生历史性的深刻变化,为我们实施创新驱动发展战略带来了前所未有的重大机遇。从国际形势看,新一轮科技革命和产业变革正孕育兴起,各国之间的创新竞争日趋激烈,以智能、绿色和可持续为特征的新产业变革蓄势待发;产业变革将带来生产方式和产业组织模式的深刻变化。

从国内现状看,我国发展中不平衡、不协调、不可持续问题依然突出,人口、资源、环境压力越来越大,主要依靠要素投入驱动的传统增长模式已难以维系,通过加快转变经济发展方式,化解过剩产能,推动经济发展提质增效已是迫在眉睫,刻不容缓,根本出路在于创新,关键是要靠科技的发力。

机遇稍纵即逝,发展时不我待。当务之急,就是要进一步解放思想,深化科技体制改革,破除一切束缚创新驱动发展的观念和体制机制障碍,加快实施创新驱动发展战略。

### 加强顶层设计谋划长远发展

顶层设计是加快实施创新驱动发展战略的关键。加强顶层设计首先要破除部门分割的局限,充分发挥国家科技体制改革领导小组的统筹职能,深化体制机制改革,在更高层次上进行制度安排和政策设计,不仅要在国家整体目标上统筹协调各部门、各地方的科技发展,打破“九龙治水”局面,更要理顺政府与市场的关系,健全激励机制,完善政策营造良好创新环境。

深化体制机制改革,健全科技创新政策体系,要在市场需求引导、科技成果转化、科技资源开放共享、人才激励、科研诚信建设等方面加大力度,让市场真正成为配置创新资源的决定力量。要制定和完善以创新为核心的产业、科技、知识产权、贸易、财税、金融等政策,着力推动其有效衔接,尤其要重视制定和落实与促进科技创新需求有关的政策。同时,要进一步加强对科技创新落实,加大研发费用加计扣除、高新技术企业认定、技术交易税收优惠、股权激励等重点政策的落实力度和监测评估。

在科研项目资金管理上,要加强在国家整体目标上形成一致和分工合作,完善政府支持企业技术创新方式,开辟财政科技投入的渠道,在一些战略方向和关键性领域,集中资金,加大投入,形成重点突破。加快推进科技资源开放共享,建立大型科学仪器和科研设施服务后补助机制。

### 完善技术创新市场导向机制

同时,要加快实施科技重大专项,扎实推进重大专项产业化示范和应用。推动实施20个战略性新兴产业创新发展重大工程,组织实施“十城千树”、“十城万盏”等示范工程,启动智慧城市试点。

在促进传统产业转型升级上,要面向钢铁、有色、轻工、石化、纺织、建材等传统行业,大力推广促进节能减排和产业优化升级的先进适用技术,深入实施制造业信息化科技工程、数控一

改革

- 顶层设计谋划长远
- 技术创新市场导向
- 提升原始创新能力
- 大力发展民生科技
- 优化人才发展机制

有条件的创新型中小企业承担国家重大科技攻关任务,参与重点工程建设,建立“企业出题、先行投入、协同攻关、市场验收、政府补助”的科研项目形成和支持机制,支持骨干企业建立高水平研发机构,鼓励企业加大先进技术收购引进、消化吸收和再创新。

要加强对中小企业创新的支持。要营造公平竞争的市场环境,大力支持民营企业和小微企业的创新创业,加大研发项目、创新基金和服务平台等对中小企业的支持,综合运用买方信贷、知识产权质押、融资租赁、小额信贷、公司债券、科技保险等支持科技型企业发展技术创新融资,激发创新活力。

要支持企业与科研院所、高校按照市场机制建立长期稳定的合作关系,通过组建产业技术创新战略联盟等形式合作研发产业重大共性关键技术,政府通过购买服务、奖励性后补助等方式给予支持,鼓励科技人员向企业集聚,将服务企业贡献突出的科研院所和高校科技人员优先入选国家相关人才计划,同时支持各类新型研发机构发展。

要抓紧修订《促进科技成果转化法》,研究制定有利于调动高校和科研机构及其科技人员积极性,符合科技成果转化特点的科技成果转化权、收益权管理办法,推动高校和科研机构建立技术转移工作机制,加快高校和科研机构科研成果转移转化。完善科技成果转移转化服务体系,发展和壮大技术市场,探索科技成果转化、挂牌交易、拍卖等多种交易方式,加强知识产权运用和保护。

### 推动重点领域实现跨越发展

充分发挥各级政府以及科研院所、高校、企业的重要作用,积极支持、鼓励和服务广大科技人员的创新创业,完善人才评价机制,让一切劳动、知识、技术、管理和资本的活力竞相迸发,通过实施重大人才工程、创新型人才推进计划、千人计划等,加大对先进制造业、战略性新兴产业和紧缺急需领域的引力力度,同时推动推进科技计划与人才计划的紧密结合,加大对重点人才计划入选人才的集成支持。针对我国科技发展,经济发展和重大需求,面向全球,不分国籍、千方百计吸引国际顶尖人才来华工作。

积极融入全球创新网络,积极参与SKA等国际大科学工程和研究计划,探索开展全球大型研究基础设施共享计划,搭建跨国技术转移平台,推动企业走出去。吸引海外高层次人才,长期潜心研究的环境,并通过稳定支持,提高他们的收入,不断改善他们的生活和工作条件。

同时,要加快实施科技重大专项,扎实推进重大专项产业化示范和应用。推动实施20个战略性新兴产业创新发展重大工程,组织实施“十城千树”、“十城万盏”等示范工程,启动智慧城市试点。

在促进传统产业转型升级上,要面向钢铁、有色、轻工、石化、纺织、建材等传统行业,大力推广促进节能减排和产业优化升级的先进适用技术,深入实施制造业信息化科技工程、数控一

我们还没有建立起以科研能力和创新成果等为导向的科技人才评价标准。科技评价导向不够合理,科研诚信和创新文化建设薄弱,科技人员的积极性创造性还没有得到充分发挥。“重研究轻应用,重成果转化,重论文轻专利”等现象,片面将论文数量、项目和经费数量、专利数量等与科研人员评价和晋升直接挂钩的做法依然存在。人才公共服务体系以及科技人才激励机制还需进一步建立健全,科研院所、高等学校和企业创新人才双向交流仍不充分。与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧密联系和激励创新创新的分配激励机制仍待完善。

在职务发明人合法权益保护上仍存在多方面不足,比如相关立法和制度不够完善,对保护职务发明人合法权益的重要性认识还不到位,侵害职务发明人合法权益的现象时有发生,对职务发明人的激励力度有限等。我国许多事业性科研单位聚集了较高水平的科研资源和创新人才,但因为这些单位不能充分分享成果转化收益,缺少自主支配权,开展科技成果转化积极性不高。这些专利发明人和创新团队因收益分配不清或不足,难以运用可操作性强的股权激励政策等因素,缺少创新成果转化的积极性和行动力。