



2014年7月17日

星期四 甲午年六月二十一

总第 6090 期

今日 8 版  
国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

扫二维码 看科学报

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

www.sciencenet.cn

### 贯彻习近平讲话精神 落实“率先行动”计划

# “率先行动”:书写时代新篇章

## ——写在习近平总书记视察中科院工作一周年之际

■本报记者 甘晓

一年前的今天,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平来到中国科学院视察工作并发表了重要讲话。

一年来,“率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构”,习近平总书记提出的“四个率先”要求极大激励着广大科研人员集中力量推进科技创新,为真正把创新驱动发展战略落到实处贡献智慧与力量。

### 为中科院发展指明方向

2013年7月17日,习近平来到中国科学院考察时指出,中国科学院要牢记责任,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

“四个率先”,如今已是中科院人耳熟能详的论述,亦是中科院未来改革发展的方向与目标。

在中科院院长白春礼看来,总书记的讲话对广大科研人员既是热情鼓励,也是巨大鼓舞,更是有鞭策。

几天后,白春礼来到广州分院,组织传达了学习习近平总书记7月17日在中科院考察工作时的重要讲话精神。他还到深圳先进院电动汽车产业、低成本健康及高端医疗影像、工业设计与3D打印等研究进展进行了实地考察。

一年来,中科院的工作紧紧围绕如何贯彻落实“四个率先”要求密集展开。仅到分院的集中调研活动,白春礼就参与了不下五次。广州分院、上海分院、中国科学技术大学、城市环境研究所、生态环境研究中心、沈阳自动化研究所等院所都留下了他的身影。

每次调研活动中,白春礼都要向广大科研人员强调,全院上下要以“四个率先”为统揽,深入推进“创新2020”和“一三五”规划,进一步聚焦国家重大需求和世界科技前沿,力求重大科技创新贡献,不断提升自主创新能力,更好地支撑和服务创新驱动



去年的今天,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平到中国科学院考察工作。这是习近平在实验室了解科研人员利用同步辐射装置开展科研的情况。  
新华社记者李学仁摄

发展战略。

中科院未来发展的顶层设计与实现“四个率先”的目标紧密配合、步调一致。

总书记视察中科院不到一个月,中科院党组相继开展深入调研,集思广益,认真分析形势,并对照“四个率先”要求,提出改革发展目标、任务和举措。

经院党组会议多次专题研讨,2013年12月冬季党组扩大会议审议通过了《“率先行动”计划总体框架》,同时召开“率先行动计划”座谈会,在中科院机关和院属各单位领导班子和一线科研管理骨干之间进行了广泛深入的研讨。

结合“十三五”规划的研究制定,中科院进一步深化了“率先行动”计划实施方案,明确具体任务和落实举措,提出工作目标和路线图、时间表。

“全院上下要集中精力,抓好‘率先行动’计划的启动实施,起好步、开好局。”白春礼表示。

在年初举行的中科院2014年度工作会议上,院党组提出:2014年,中科院将以实施“率先行动”计划为主线,着力提升创新能力,服务创新驱动发展;着力深入推进改革,激发创新发展活力;着力强化统筹协调,促进事业全面发展。

习总书记在“四个率先”讲话中,从国家创新驱动发展需求的角度,深入分析了我国科技发展存在的四个“不相适应”的问题,而解决这些问题的关键,便是深化科技体制机制改革。

去年8月,中科院完成了机关科研管理的重大改革。这次机关改革中,按照科技创新活动性质及其

功能特点设置组建科研业务管理序列,改变了原管理序列中兼有按科技创新活动性质和按学科领域设置科研管理部门的序列,可以避免职能交叉、重叠,理顺工作关系,提高管理效能。

白春礼指出,这项改革旨在促进学科交叉和协同创新,促进科技创新的重大突破,目前已取得初步成效。机关管理更加科学、合理、顺畅,此项改革得到全院上下的一致认可和普遍好评。

今年1月,中科院首批5个卓越创新中心正式启动。建设卓越创新中心,就是要遴选和培育这样一批研究单元,进一步凝神聚力,添柴加薪,尽快建设形成卓越的科技体制改革的重大改革。这次机关改革中,按照科技创新活动性质及其

最近,国家科技领导小组议

通过了中科院党组制订的《“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》。“率先行动”计划将成为中科院当前和今后的中心任务,全院上下将统一认识、协同推进。

### 扎实实施“一三五”规划

对每个研究所而言,则必须实施好“一三五”规划,以此夯实全院进一步改革发展的基础。

一年来,作为高能物理所所长的王贻芳带领全所科学家,按照“四个率先”的要求,仔细梳理了研究所“一三五”规划。2013年10月,来自法国、美国、意大利、日本和中国等5个国家知名大学和科研机构的名科学家对高能所进行了诊断评估。

专家组认为,高能所以北京正负电子对撞机的建造和升级为重要驱动,奠定了加速器和探测器技术的基础,并在若干研究领域取得了非常出色的重大突破和成果。

“四个率先”的要求提出后,王贻芳和高能所的研究人员深切地感受到国家对基础科学研究的支持和对科技界的殷切期望,他们对未来的发展更加充满信心。“我们有信心在未来的高能物理研究中瞄准更宏大的目标,努力实现‘率先成为国际领先的科学研究机构’。”他说,“例如,我们已经开始规划世界领先的大型科学装置——希格斯粒子工厂。”

中科院计算技术所制定的发展愿景,可以概括为“一三五”和“四个圈”,“四个圈”最核心的是知识创新圈,第二是技术转移圈,包括技术产业化,建立分所、分部;第三是成果辐射圈,比如推出职业培训,支持企业创新;第四是社会经济圈,包括技术创新与应用与人才辐射等,以期对社会产生影响。

“从这个愿景规划可以明确看出,我们迫切希望技术和产业紧密结合,希望产学研能够结合。”计算所副所长陈雪青说。

更让人欣喜的是,一年里,多个研究院所在“三”和“五”所指的具体科研项目上,取得了长足进展。

(下转第4版)

## 泛素化信号调节细胞自噬机制获揭示

本报讯(记者黄辛)美国时间7月14日,国际学术期刊《癌细胞》在线发表了中科院上海生科院生物化学与细胞生物学研究所胡荣贵课题组的最新成果,揭示了具有肿瘤抑制活性的泛素连接酶 HACE1 通过介导细胞自噬受体蛋白(OPTN)的泛素化修饰,促进细胞自噬受体复合物形成,“激活”细胞自噬,从而抑制肿瘤细胞增殖的分子机制。

专家评价称,该项研究成果为进一步研究 OPTN 的生理作用及其突变的病理意义,提供了新的研究视角,或将有助于以细胞自噬为靶向的肿瘤化疗药物开发。

自噬途径是细胞对胞内的大分子物质的包裹、吞噬后在溶酶体中降解的过程。目前已知某些自噬受体蛋白的基因突变或缺失与多种人类疾病相关。这些疾病表现各异但也有部分共同的特点。例如,OPTN 由于其基因的某些位点的突变最早被发现与人类的高型青光眼有关而得名。

研究人员发现具有肿瘤抑制活性的泛素连接酶 HACE1 能够与 OPTN 蛋白直接相互作用,并催化 OPTN 的多泛素化,泛素化后的 OPTN 被 p62 的泛素结合结构域识别,并形成大的自噬受体蛋白复合物,显著增加细胞内自噬途径降解蛋白质的通量,从而“激活”细胞自噬,揭示了细胞内泛素化信号系统调节选择性自噬的一种新的模式。有趣的是,OPTN 蛋白经 HACE1 介导的、以泛素 K48 方式连接的泛素链修饰后主要通过溶酶体依赖的自噬途径被降解。

这个发现不同于“泛素 K48 连接的多泛素链只靶向底物进入蛋白酶体降解”的经典知识。基于大量临床样本的数据进一步表明,HACE1 和 OPTN 在肝癌、胃癌等肿瘤组织中高发突变或低表达,而在多种肿瘤细胞中恢复 HACE1-OPTN 轴心可以激活自噬而显著抑制肿瘤增殖。

## 哈工大实现“纳米火箭”人为控制

本报讯(记者张好成)哈尔滨工业大学基础与交叉科学研究院贺强教授团队在人工合成自驱动纳米机器人研究方面取得新进展。相关研究成果日前在《美国化学会·纳米》上发表,第一作者为该校2011级博士生吴志光。

前期研究中,贺强团队首次制备了铂纳米粒子功能化的聚合物纳米管(“纳米火箭”)。在该“纳米火箭”内部,由化学催化所产生的气泡能够驱动纳米管的快速运动,但如何实现人为控制“纳米火箭”仍是一个挑战。

该团队在哈工大机器人技术与系统国家重点实验室支持下,反复试验,发现了可以利用近红外光照造成的光热效应实现对“纳米火箭”运动的多次开关。

据介绍,其基本原理在于当“纳米火箭”所需的化学燃料浓度低于临界值时,“纳米火箭”处于静止状态;但若利用近红外激光辐照“纳米火箭”,“纳米火箭”外部金纳米壳层所产生的光热效应将导致局部的温度陡然升高,加速化学燃料的扩散与催化分解以及所产生的气泡的释放,从而触发“纳米火箭”的高速运动;反之,辐照后关闭近红外激光辐照,随着热量的逐渐散失,化学燃料的催化反应速率将下降,使“纳米火箭”减速并停止。这一过程可反复多次。

据介绍,这种“纳米火箭”可通过化学修饰实现对癌细胞的特异性识别,因而在癌细胞的靶向识别和光热治疗等生物医学领域具有很大应用潜力。



## 科学家揭示最古老生态区位分化现象

本报讯(记者张雯雯)7月15日,云南大学教授侯先光与德国、美国科学家合作,在《自然-通讯》杂志首次报道了迄今为止所知最古老的生态区位分化现象。

生态区位分化是指生存在同一时期和地区的物种所使用的资源与栖息地不同的现象。生态区位分化可减少同一物种不同生长期的动物或不同物种间的竞争,促成物种的共存或物种多样性的增加。

寒武纪大爆发期间,此次研究团队利用现代荧光显微镜成像技术,对澄江动物化石群中一类大附肢节肢动物林奈利虫进行了深入研究,并在特异保存的林奈利虫幼虫化石中发现了一系列保存完好的仅长0.1毫米、彼此间隔仅0.05毫米的微小刚毛。这些微小刚毛分布在用于取食的大附肢内侧,用于过滤水体中的微小颗粒,直径大于0.05毫米的食物颗粒会被该动物幼虫吞食。而林奈利虫成虫则通过其细长的大附肢捕食其他小幼虫。

这使得研究人员进一步推断,同一物种内的生态区位分化现象已经存在于寒武纪早期的生态环境中。这样就避免了同一物种不同生长期的动物在食物和其他生活资源方面的竞争,提高了该物种适应外界环境的能力及存活率,在进化史上具有重要意义。

# 重任在肩 率先突破

钟科平

7月7日,国家科技体制改革和创新体系建设领导小组正式通过中科院“率先行动”计划。这意味着,中科院“啃硬骨头”“涉险滩”的未来一揽子改革方案已原则上获得国家层面认可并将正式启动实施。

中科院“率先行动”计划获批,距离“四个率先”要求的提出将近一年。一年来,“创新驱动”“深化改革”的词汇频繁出现在中央高层的会议、调研、报告和批示中。

2013年7月17日,习近平总书记视察中科院时,高度评价这支党、国家、人民可以依靠、信赖的战略科技力量,并提出“四个率先”的要求。“四个率先”要求,释放出党的十八届三中全会后启动全面深化改革的强劲信号。

如何回应党和国家对中科院的新期待、新要求,如何践行新时期赋予中科院的新使命、新任务,一年来,中科院一直在调研思考、凝练方案、积极部署。

“率先实现科学技术跨越发展”,就是要产出有影响的重大科研成果;“率先建成国家创新人才高地”,就是要培养能担当重大创新任务的杰出人才;“率先建成国家高水平科技智库”,就是在重大决策中发挥重要支撑作用;“率先

建设国际一流科研机构”,就是要打造一批卓越的创新平台。

今年以来,中科院在建立现代院所制度、改革科技评价和资源分配、加强科教基础设施和保障条件建设等方面积极谋划、稳步推进。年初,量子信息与量子科技前沿等5个卓越创新中心相继成立,为中科院贯彻落实“四个率先”要求提前布局。

2014年更是我国全面深化改革、加快实施创新驱动发展战略的关键一年。今年以来,推动科技与经济紧密结合,建立企业为主体的技术创新体系,深化院士制度改革,大力培养引进高层次人才创新人才……我国深化科技体制改革的步伐矫健而有力,面向国家战略需求的战略决策不断推出、落地。

前不久,《美国国家科学院院刊》发表了一篇研究,试图用三张图表证明中国科研必将超越美国。三张图表分别是:中国理工科毕业生巨量产出、科技劳动力井喷以及科研人员的收入潜力。

“中国准备替代美国来主导科学和工程领域。”研究者如是评价近年来中国的科研创新活动。这项由中美学者共同完成的研究,虽然对中国日益增长的科研实力进行了大胆预期,但却对中国的社会变革充满了“担忧”。

事实上,一方面,中国科技主导力的日益提升,恰恰源自经济社会的巨大变革。改革从来都是既挑战现实,又在与现实的博弈中借助机遇的“翅膀”振翅高飞。另一方面,科学技术以其不可抗拒的力量推动社会向前发展,已成为决定世界各国、各民族前途命运的决定性因素。

我国改革开放30多年来,变化之大如天翻地覆;当前经济社会转型,科技创新影响之深无以复加。当改革步入深水区和攻坚期,唯有登高望远,才能更清晰准确地规划未来。

面向未来,中科院将以“率先行动”计划为中心任务,众志成城、协同推进,再次迈出深化科技体制改革的新步伐;未来10年、15年,中国科技创新也必将迎来一次质的飞跃,将有无数科学家、工程师和企业站在世界创新的舞台上,国家战略科技力量的综合实力和历史作用将再次得以凸显。

挑战不容回避,机遇稍纵即逝。新一轮科技革命和产业变革,将为作为后发国家的中国实现赶超跨越提供难得的战略机遇,让我们“比历史上任何时期更接近中华民族伟大复兴的目标”;另一方面,我国产业发展面临的诸多问题和挑战仍不容忽视,科技工作者应该对现有科技创新与国家和社会

期望之间的落差保持清醒的认识和自省,要具备更强的责任意识、危机意识和忧患意识。

“板凳宁坐十年冷,那厚积薄发、淡泊名利,努力攻克难关,但是对于工程项目、技术项目一定要按期保质保量地完成,不能十年不出东西,那怎么为国家经济建设发展来服务。”中科院院长白春礼前不久发表文章时强调,对于科学、技术、工程,要用不同的评价与支持方式,建立不同的评估机制。

一些认知模糊还导致对科技资源的管理上缺乏统筹协调,资源低水平重复配置,无序竞争、盲目扩张的问题较为突出。除了“两弹一星”“探月工程”等举全国之力组织实施的重大任务外,多数都不同程度存在着评价导向单一、重论文轻实用、科研项目布局结构不合理、重复交叉分散等现象。

面对严峻挑战,中科院将如何率先行动、寻求突破?其中一个抓手即在于突出重点:面向国家战略需求,把核心技术牢牢掌握在自己手中;面向世界科技前沿,提出理论、开辟新方向、创造新方法,为掌握核心关键的知识产权奠定基础;为建设面向未来的战略性新兴产业体系提供强有力的智力支撑。

而要实现上述目标,唯有不断深化科技体制改革。深化改革,核心任务在于打破现有的利益格局,让一切劳动、知识、技术、管理和资本的活力竞相迸发。

当变革的脚步再次临近,只有锐意进取的人和对未来充满期待的探索者才能最先聆听到那振聋发聩的足音。

中科院作为国家战略科技力量,在实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的伟大征程中,肩负着义不容辞的重要使命,应该也必将发挥引领和示范作用。

“率先行动”计划获批当天,恰逢纪念全民族抗战爆发77周年;两个甲子的轮回,又逢甲午年。回首历史,书写未来,唯有科技创新。这是一个民族百年近现代历史的经验总结。

不改革没有“出路”,不突破难以“率先”——作为国家战略科技力量的中科院,重任在肩,责无旁贷,在新的科技革命产业变革当中,必须携手科技界,抓住机遇、迎接挑战,以创新支撑经济提质增效升级,为建设世界科技强国、实现中华民族的伟大复兴梦,作出应有的贡献。

创新驱动发展,改革义不容辞,率先突破引领,圆梦不辱使命。