



## 我国将发力艾滋病遏制与防治

新华社电 近日,国务院印发《中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划》指出,我国将进一步提高艾滋病居民防治知识知晓率,扩大检测、加强随访,全面落实救治救助政策,护航“健康中国”建设。

数据显示,过去5年,我国艾滋病病毒感染者和病人发现率提高68.1%,病死率降低57.0%,重点地区疫情快速上升势头得到基本遏制。

随着城镇化脚步的不断加快,艾滋病防治工作变得更加艰巨,新、老问题并存。相关专家指出,青年学生感染人数增加较快,卖淫嫖娼等违法犯罪活动、合成毒品滥用及不安全性行为在一定范围存在等诸多因素,加大了艾滋病传播风险,人口频繁流动增加了预防干预难度。

对相关防治知识的知晓是保护人民群众身体健康的有力之盾。今后5年,居民艾滋病防治知识知晓率将达85%以上。流动人口、青年学生、监管场所被

监管人员等重点人群以及易感染艾滋病危险行为人群防治知识知晓率均将达90%以上。行动计划指出,要提高宣传教育针对性,增强公众艾滋病防范意识。

“艾滋病的发病特征并不明显,因此扩大检测范围,能最大程度地发现感染者、病人,有效减少艾滋病传播。”中国疾控中心性病艾滋病预防控制中心主任吴尊友说。

行动计划指出,要最大限度发现感染者和病人,构建布局合理、方便快捷的艾滋病自愿咨询检测网络,根据需要设置艾滋病确诊检测实验室,并切实提高首次随访工作质量。

今后5年,我国将实行“暖心”救助。行动计划指出,要逐步提高感染者和病人生存质量,全力推进抗病毒治疗工作,优化艾滋病检测、咨询、诊断、治疗等工作流程。同时,要依法保障感染者和病人就医、就业、入学等合法权益。(王宾)

# “科技航母”启航怀柔

■本报记者 丁佳

青龙峡、雁栖湖、红螺寺、农家乐……在人们的传统印象中,北京怀柔是一个休闲旅游、放松身心的好去处。

但如今的怀柔已在悄悄发生变化。2016年9月,国务院印发《北京加强全国科技创新中心建设总体方案》,提出“统筹规划建设中关村科学城、怀柔科学城和未来科技城”。同年11月,北京市人民政府办公厅印发《怀柔科学城建设发展规划(2016-2020年)》。

这意味着在不久的将来,又一艘“科技航母”,将在北京东北部启航。

## “京郊明珠”的另一种可能性

“怀柔科学城概念的提出不是突发奇想,而是与这些年国家对科技创新的整体思路和近年来怀柔的定位、发展基础一脉相承的。”怀柔区政府副区长王骏认为,通过近年来的努力,怀柔大力发展科技研发产业,不断完善基础设施和配套服务,具备了建设科学城的良好基础。

按照总体规划,怀柔科学城以高点定

位、开放合作、全面改革、内涵发展的基本原则,规划出“一核四区”的空间功能布局,规划面积约41.2平方公里。

“一核”即核心区,主要包括重大科技基础设施集群和前沿科技交叉研究平台区域,位于怀柔科学城的中部,计划申报为北京综合性国家科学中心,规划面积2.3平方公里;“四区”即科学教育区、科研转化区、综合服务配套区、生态保障区。

“可以说,怀柔科学城是承接中关村溢出效应、优化创新空间的再布局,是进一步提升科技创新能力、集中资源要素的再安排。”王骏说,“我们将聚焦建设世界一流重大科技基础设施,聚焦集聚世界一流科技人才,聚焦实施全面改革创新,聚焦健全科技服务体系,努力将怀柔科学城打造成为宜读、宜研、宜居、宜业的绿色生态智慧人文科学城,为加快建设全国科技创新中心提供重要支撑。”

## “国家队”集聚核心区

实际上,从怀柔科学城酝酿之初,一支国家科技战略力量就已经开始行动。

2009年6月,中国科学院与北京市政府签署《共建中国科学院北京怀柔科教产业园合作协议》,怀柔科教产业园上升到院市合作层面,为怀柔建设科学城打下了基础;2011年,中科院与北京市签署了院市共建北京综合研究中心协议,为在怀柔建设依托大科学装置的综合研究中心迈出了第一步。

近年来,院市高层领导多次会商并召开了合作推进全国科技创新中心建设座谈会,签署了《“十三五”期间北京市人民政府与中国科学院合作推进全国科技创新中心建设行动计划》和《中国科学院北京市人民政府共建怀柔科学城合作协议书》。

“院市双方密切配合,中科院拿出最好的项目和团队,北京市拿出最大支持力度,共同谋划建设北京怀柔科学城核心区——大科学中心。”中科院北京综合研究中心主任姜晓明说。

目前,高能同步辐射光源、综合极端条件实验装置、地球系统数值模拟装置等大科学装置正加快推进,中科院怀柔科教产业园已有15个项目投入运营。

随着重大科技基础设施集群和前沿交叉研究平台的布局完善,怀柔科学城具备

了更深层次融入国家创新战略、为创新驱动发展作出更大贡献的基础和条件。正如姜晓明所说,北京是全国创新要素最活跃的集聚地,“全力配合北京建设代表国家最高科技水平的全国科创中心,是中科院作为科技国家队的责任和义务。”

对中科院来说,这当然也是一种双赢。中科院怀柔科教产业园作为中科院在北京的又一次发展契机,成为了继中关村园区、奥运园区之后,中科院在北京倾力打造的第三个园区。

## “尖兵部队”锋芒初现

蓝图已绘就,下一个问题是,谁来做第一个吃螃蟹的人?

中科院国家空间科学中心、力学所、电子学所、计算机网络信息中心等科研单位,以及中科院成油、北龙中网、中科院通等院属企业,它们或在怀柔建立了一批国家级重点实验室,组织开展国家级科学研究;或引领怀柔向新能源、云计算、纳米新材料等新兴领域加速聚集,从而成为了中科院在怀柔的第一批“先遣部队”。(下转第2版)

# 科学家发现毫米级人类远祖至亲

本报讯(记者张行勇)西北大学早期生命研究团队研究员韩健、中国科学院院士舒德干与英国剑桥大学、中国地质大学(北京)等国内外科研人员合作的一项成果,近期以封面论文形式发表于《自然》。该研究发现了最古老的原始后口动物——冠状皱囊动物。这种奇特的微型动物代表着显生宙最早毫米级人类远祖的至亲。

据介绍,动物界数以亿计的古今成员依其谱系演化关系可归为三个世界,即较低等的后口动物界以及较高等的原口动物界和后口动物界。其中,后口动物界的起源演化一直特别受到关注,其原因是人类是这个独特的单谱系大家族的一员。

研究团队对5.35亿年前的陕南宽川铺生物群中微型动物化石进行深入研究,不仅发现多种基础动物和原口动物,而且发现了最原始的后口动物——冠状皱囊动物。冠状皱囊动物呈近球形,成体大小约1毫米;位于腹部可伸缩的环状口部与澄江动物群中西大动物的双环大口非常相似;表面4对体锥更与澄江动物群中古囊动物的两个体锥毫无二致。最奇特的是,所有标本均未发现任何尾部和肛门的迹象。由于口部腹位和缺乏肛门恰是两侧对称动物基干群异形形虫类具有的两个典型特征,这种已知最古老、最原始的具有锥形孔的后口动物很可能代表着后口动物界的一个根。

舒德干告诉《中国科学报》记者,该项发现深层次的人文意义在于:在后口动物界范围内,5.35亿年前的皱囊动物应该与创造细胞锥形的微型人类远祖密切相关;而此论文报道的这一皱囊动物恰好代表着迄今已知的毫米级人类远祖的一个很近的至亲。

# 科学家揭示广谱和持久抗稻瘟病机制

本报上海2月6日讯(记者黄辛 见习记者朱泰来)记者今天从中科院上海植物生理生态研究所获悉,该所何祖华团队在广谱和持久抗稻瘟病机制研究领域获重大突破,相关研究成果日前在线发表于《科学》。

稻瘟病被列为十大真菌病害之首,控制该病害最经济有效的方法是发掘新的抗病资源并选育广谱抗病新品种。目前已有25个抗稻瘟病基因被克隆和功能鉴定,但绝大部分在实际抗病育种实践中应用价值不大。另外,若把这些抗病基因整合到一个品种提高抗病性,往往会影响到产量和品质。

为解决该瓶颈问题,何祖华团队与育种家合作,广泛筛选抗瘟种质,从我国农家育种材料中鉴定了一个广谱抗瘟新位点Pigm。他们发现其中有两个发挥功能的蛋白PigmR和PigmS。PigmR对所有检测的稻瘟病菌小种都具有广谱抗病性,但同时会使水稻种子变小、产量降低。而PigmS不产生抗病性,反而会抑制PigmR的抗病功能,但可提高水稻结实率(产量)。

何祖华表示,PigmS基因表达本身受表观遗传调控,其启动子可产生特异的小分子RNA,沉默自己的表达,导致PigmS在叶片、茎秆等病原菌感染的组织部位表达量很低,因此不会对PigmR的抗病功能产生太大的影响。PigmS低水平的表达可能为病原菌提供了一个“避难所”,病原菌的进化选择压力变小,减缓了病原菌对PigmR的致病性进化,使新位点Pigm具有持久的抗病性。

据悉,这个新基因位点Pigm自发掘以来,已经被国内30多家种子公司和育种单位应用于水稻抗病分子育种。



图中由近至远分别为潜龙一号、潜龙二号和潜龙三号。 廖洋摄

# “三龙”聚首青岛探深海奥秘

本报青岛2月6日讯(记者廖洋 通讯员李直东、王宁)“三龙”聚首探深海活动今天在青岛国家深海基地管理中心启动,这标志着由蛟龙号、海龙号、潜龙一号组成的“三龙”系列潜水器正式聚首青岛。启动仪式上,国家深海基地管理中心分别同三家技术责任单位签订战略合作协议。

以蛟龙号载人潜水器、海龙号无人有缆潜水器和潜龙号无人无缆潜水器为代表的深大洋潜探重型装备,是我国自行设计、自主集成、具有自主知识产权的、在深海勘查领域应用最为广泛的三类典型深海运载器。

据介绍,“三龙”将成为我国开展深海资源勘查和深海前沿科学研究的主力军,“三龙”聚首也将大幅提升我国深海资源勘查的效率和质量,助力我国深海科学研究走向国际前沿,不断提高我国在国际海域的话语权,维护国家海洋权益。

# 农业供给侧改革: 需先了解“农民需要什么追求什么”

■本报记者 王卉

2月5日,新世纪以来指导我国“三农”工作的第14份中央一号文件发布。文件聚焦农业供给侧结构性改革,把提高农业综合效益和竞争力列为未来主攻方向。

“此次一号文件有很多亮点”。在受访专家看来,文件涉及适度规模农业、产业融合、特色农业等与百姓生产生活息息相关的领域,而就此这些内容所做的“综合性政策考虑”尤其令人印象深刻。

## 亮点一:培育发展新动能

回顾过去不难发现,一直以来,推动我国社会发展的动力始终是如何解决农民的温饱问题。但随着经济社会发展,如今,这一传统动力正在逐渐减弱,而推动农业农村发展的新动能尚未形成。

“这就需要了解农民进一步需要什么、

追求什么。”中国农业大学农民问题研究所所长朱启臻认为,新动能概念的提出,为激发、培养以及满足农民新的需求提供了一个探索方向。

供给侧改革,不仅在于新需求的培育与满足,它同时还包括绿色生产方式的施行,以从根本上增强农业的可持续发展能力。今年的一号文件恰恰把农业可持续发展置于了突出位置。

“农业发展方式的转变,最重要的是发展理念的变化,也就是从过去单纯要产量,到今后的产量质量综合发展,是包括清洁农业、循环农业的可持续发展。”朱启臻对《中国科学报》记者说。

国家行政学院生态文明研究中心主任、中国乡村文明研究中心主任张孝德对此也表示认同。他指出,深入推进化肥农药零增长行动,开展有机肥替代化肥试点,促进农业节本增效,加快农业土地改造等措施,都是推行绿色生产方式,增强农业可持续发展能力的充分体现。

## 亮点二:完备农业产业链

在张孝德看来,今年一号文件另一个值得关注的亮点无疑是乡村休闲旅游产业。

近年来,乡村旅游在国内不断升温,其在农业一二三产业发展中所占比重及发挥的作用也日益凸显,不少地方的乡村旅游甚至成为当地的龙头产业。

“农家乐是农村联产承包之后农民的又一伟大创造,以农家乐为单位的乡村旅游,应该是乡村未来发展的重要增长点。”张孝德告诉《中国科学报》记者。

然而,目前乡村旅游的产业链并不完备,第三产业与农业产业链、价值链的衔接依然存在障碍,如何让农业发展的产业链得以有效延伸,从供给侧而非简单的卖粮食的角度提高农民收入,仍需借助不断实践与探索寻求答案。而一号文件提出发展生产、供销、信用“三位一体”综合合作,以及兴建农业产业园的举措,被视为解决农业产业链不完备的重要内容。

在接受《中国科学报》记者采访时,中国人民大学农业与农村发展学院教授孔祥智指出,“农业产业园”的概念首次出现在中央一号文件中,虽然农业系统对这一提法的认识还不清楚,但“这肯定是中央下一步力推的一件事”。

“过去我们建了一些小镇,只能供人居住,却没有产业,也谈不上特色,因此很难持续发展。”朱启臻则强调,建设一批农业文化旅游“三位一体”、生产生活生态同步改善、一二三产深度融合的特色村镇,应该成为未来农村城镇化建设的重要方向之一。

## 亮点三:农民增收是落脚点

今年一号文件的一个侧重点是提高农民收入,但是却鲜有展开表述,这让孔祥智略感诧异。值得注意的是,自2002年到2015年,我国农业实现十二连增,然而农民收入却在2016年出现了一个变化,即农民收入比过去12年一下降低了很多,这被视为一个令人担忧的信号。(下转第2版)



“我国智能制造技术在信息技术、制造技术深度融合的发展进程中,应紧抓高端电子装备制造的“智能核心”,在关键共性制造技术自主创新上实现突破。

智能制造是全球制造业发展的新趋势,也是《中国制造2025》的主攻方向,代表着新一代信息技术与传统制造技术深度融合、集成创新的广泛应用,是制造业的数字化、网络化、智能化迭代交叉、转型升级的重要交汇点,孕育着新一轮的技术和产业革命。

我国制造业现阶段的情况是“大而不强、缺芯少智”。虽然在高铁、水电、路桥、航空航天、超算等方面进展显著,取得了举世瞩目的成就,但工业基础相对薄弱,高端装备、关键元器件及零部件依赖进口,制造质量和实力与德国相比差距大。信息技术与产业发展与美国相比差距大,特别是在集成电路、高端软件、智能传感等方面的具体制造上欠缺自主核心技术,大量高端芯片、设计软件、关键元器件与零部件等均需进口,始终受制于人,在高端电子装备制造上,完全自主研发制造的核心能力较弱,缺乏引领和支撑我国智能制造未来发展的关键共性技术。

我国智能制造技术在信息技术、制造技术深度融合的发展进程中,应紧抓高端电子装备制造的“智能核心”,在关键共性制造技术自主创新上实现突破,不断强化工业制造业2.0的补齐、3.0的普及、4.0的推进。

第一,加强战略布局,抢占发展先机。智能制造的内涵包括产品、装备、模式、系统等,其主要的推动力来自于智能科学与先进制造技术的发展,如人工智能、机器学习、智能感知、人机交互以及高端电子装备制造、极端制造、离散制造、柔性制造、生物制造等,覆盖了设计、模拟、仿真、分析、生产、控制、检测等诸多环节。我国现阶段芯片制造、操作系统、工业软件等软硬件制造能力仍然薄弱,除了在“核高基”、自主操作系统、工业软件、大数据等自主研发开发上着力加强外,也要在认知科学、神经计算、人工智能、仿生制造等智能科学基础研究上不断深化,推动制造技术、信息技术在智能制造中的深度融合发展。

第二,突破共性技术,夯实发展基础。以高端电子装备为代表的制造技术,是支撑智能制造发展的重要前提,如通信导航、芯片制造、雷达制造、天线制造、柔性电子制造、自动控制等,在制造方面存在一些关键共性技术需要突破,如机电热磁的一体化综合设计、电气互联、微加工、微组装、高密度封装、精密和超精密加工、共形天线、表面工程技术等,直接制约着制造质量和水平的提升,影响智能制造的自主发展。为此,应从制造的具体实际出发,出台解决共性技术的国家重大攻关计划,构建共享的技术与产业发展平台,解决发展智能制造的关键共性技术的核心问题。

第三,发展电子装备,突出智能引领。信息技术是实现传统制造业转型升级、迈向工业3.0、4.0的关键,具有很强的渗透性和辐射性,信息化与工业化的深度融合,集中体现在以高端电子装备制造为载体的信息技术与产业对重点工业行业数字化、网络化、智能化改造提升上。

《中国制造2025》提出十大重点领域,新一代信息技术产业居于首位,也是机械、电力、轨道交通、航空航天、生物医药等主干制造业智能化发展的强力驱动器,着力发展自主的高端电子装备制造,对于加快我国智能制造的历史进程具有重要的战略意义。

(段宝岩系中国工程院院士、西安电子科技大学教授,李耀平系西安电子科技大学高级工程师)

# 中国智能制造亟需突破关键共性技术

■段宝岩 李耀平