

## 铁皮石斛全基因组图谱绘就

### 最新发现与创新

科技日报深圳1月12日电(谢高昌 记者刘传书)由全国兰科植物种质资源保护中心、深圳市兰科植物保护研究中心刘仲健教授领导的国际科研团队成功绘制出铁皮石斛高质量全基因组基因组图谱,在药用开发研究方面取得成果,12日《自然》子刊《科学报告》公开发表这一世界兰科植物基因组学研究的重要成果。

铁皮石斛是兰科植物的重要类群,是国家一级重点保护植物,在我国已有2000多年的药用历史,被誉为“中华九大仙草”之首,它含有多糖、生物碱类等成份,被认为具有极高的药用和科研以及生态价值。

铁皮石斛全基因组测序研究解决了多个重大的科学问题。揭示了其广泛的生态适应性的基因调控机制;揭示了铁皮石斛产生大量的石斛多糖和茎干变得肥大的分子机制,了解产生药用多糖的基因调控机理。为人工合成药用多糖提供分子基础;揭示石斛属植物形态具有高度多样性的分子调控机理。

科学家利用测序的分子数据还开展铁皮石斛的分子育种;建立了保护开发利用的友好型栽培生产模式;制订全国《石斛质量等级标准》;发现了对模型动物具有维持胰岛平衡、对糖尿病、肝纤维化等具有明显效果以及具有抗抑郁、提高免疫力的功能;发现了铁皮石斛小分子化合物对老年痴呆症具有非常显著的治疗效果,为一类新药开发提供了分子基础;利用铁皮石斛有效成分开发出提高记忆力的保健食品。

刘仲健表示,铁皮石斛全基因组图谱的完成不仅解决了兰科植物进化的重大科学问题,还为遗传工程育种和药用成份的开发利用,规范产业发展研究提供重要资源和基础。

## 习近平在十八届中央纪委六次全会上发表重要讲话强调 创新体制机制强化党内监督

新华社北京1月12日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平12日上午在中国共产党第十八届中央纪律检查委员会第六次全体会议上发表重要讲话。他强调,保持坚强政治定力,坚持全面从严治党、依规治党,聚焦监督执纪问责,深化标本兼治,创新体制机制,健全法规制度,强化党内监督,把纪律挺在前面,持之以恒落实中央八项规定精神,着力解决群众身边的不正之风和腐败问题,坚决遏制腐败蔓延势头,不断取得党风廉政建设和反腐败斗争新成效。

中共中央政治局常委李克强、张德江、俞正声、刘云山、张高丽出席会议。中共中央政治局常委、中央纪律检查委员会书记王岐山主持会议。

习近平指出,党的十八大以来,我们党着眼于新的形势任务,把全面从严治党纳入“四个全面”战略布局,把党风廉政建设和反腐败斗争作为全面从严治党的重要内容,正风肃纪,反腐惩恶,着力构建不敢腐、不能腐、不想腐的体制机制。中央纪委会贯彻党中央决策部署,遵循党章规定,聚焦中心任务,推动党风廉政建设和反腐败斗争取得新的重大成效。我们严明党的政治纪律,夯实管党治党责任,创新体制机制,扎牢制度笼子,持之以恒纠正“四风”,党风民风向善向上,强化党内监督,发挥巡视利剑作用,严惩腐败分子,加强追逃追赃工作。民心是最大的政治,正义是最强的力量。反腐败增强的人民群众对党的信任和支持,人民群众给予高度评价。

习近平强调,夺取全面建成小康社会决胜阶段的伟大胜利,关键在党。“打铁还需自身硬”是我们党的庄严承诺,全面从严治党是我们立下的军令状。3年来,我们着力解决管党治党失之于宽、失之于松、失之于软的问题,使不敢腐的震慑作用充分发挥,不能腐、不想腐的效应初步显现,反腐败斗争压倒性态势正在形成。党中央坚定不移反对腐败的决心没有变,坚决遏制腐败现象蔓延势头的目标没有变。全党同志对党中央在反腐败斗争上的决心要有足够自信,对反腐败斗争取得的成绩要有足够自信,对反腐败斗争带来的正能量要有足够自信,对反腐败斗争的光明前景要有足够自信。

习近平指出,做好今年工作,重点要把握好以下几点。一是尊崇党章,严格执行准则和条例。全面从严治党首先要尊崇党章。各级党委和纪委要首先加强对维护党章、执行党的路线方针政策情况和决议情况的监督检查,确保党的集中统一,保证党中央政令畅通。二是坚持再坚持,把作风建设抓到底。要用铁的纪律整治各种面上的顶风违纪行为,有多少就处理多少。抓作风建设要返璞归真、固本培元,在加强党性修养的同时,弘扬中华优秀传统文化。领导干部要把家风建设摆在重要位置,廉洁修身、廉洁齐家。三是实现不敢腐,坚决遏制腐败现象滋生蔓延势头。惩治腐败这一手必须抓不放、利剑高悬,坚持无禁区、全覆盖、零容忍。要加大国际追逃追赃力度。(下转第三版)

## 2016年全国科技工作会议闭幕 王志刚:科技工作要从“谋篇布局”转向“贯彻落实”



王志刚作会议总结讲话。

本报记者 周维海摄

科技日报北京1月12日电(记者刘垠)2016年全国科技工作会议12日在京闭幕。科技部党组书记、副部长王志刚在总结讲话时强调,要认真学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,在政治上、思想上、行动上与以习近平同志为总书记的党中央保持高度一致,深入实施创新驱动发展战略,把“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念贯彻到科技工作的各个环节、各个方面,把支撑产业转型升级和供给侧结构性改革作为科技工作的主攻方向,强化科技创新引领作用,切实抓好创新驱动发展各项重大任务的落实。

王志刚指出,“十三五”是全面建成小康社会的决胜阶段,也是进入创新型国家行列的关键期。必须牢牢把握国家发展的阶段性特征,按照党的十八大和十八届三中、四中、五中全会要求,在国家发展大局中找准科技工作定位,更好发挥科技第一生产力、创新第一动力、人才第一资源的作用,增强创新自信,大力攻坚克难,依靠创新驱动新动能,加快从要素驱动向创新驱动的战略转型。

王志刚强调,新形势下做好科技工作,要协同推动科技创新和体制机制改革“两个轮子”,依靠改革驱动创新,依靠创新驱动发展,更加重视创新环境营造和创新生态建设,激发各个创新主体的积极性创造性。要强化创新供给,围绕经济社会发展需求,着力构建现代产业技术体系,在夯实创新基础上下工

夫,不断增强源头创新能力。要聚焦科技成果转化,加快制定《促进科技成果转化法》配套政策,实施促进科技成果转化行动。要加快政府职能从科研管理向创新服务转变,把工作重点更多转到战略规划、重大项目攻关、政策标准制定、监督评估、体制改革、法治保障上来。要统筹发挥部门、地方两个方面的积极性,充分发挥国家自主创新示范区和高新区的辐射带动作用,建设一批创新型城市和区域创新中心。

王志刚指出,2016年的科技工作要从“谋篇布局”转到“贯彻落实”上来,把创新驱动发展的“设计图”变成可操作的“施工图”,拿出切实可行的工作方案,明确任务时间节点,把党中央、国务院的一系列重大决策部署贯彻好、落实好。

王志刚强调,科技系统要建设一支政治过硬、作风硬朗、能力强的干部队伍,始终坚持忠诚、干净、担当,践行“三严三实”,把落实全面从严治党要求、加强党的领导,体现在科技改革发展各项部署之中。要加强学习,提高自身素质,善于谋全局、抓大事,掌握工作的科学规律。要大力弘扬实干之风,沉下心来,一切从工作实际出发,以钉钉子精神做好贯彻落实工作。

会议期间,就《促进科技成果转化法》修订和中央财政科技计划管理改革工作进展等情况进行了政策解读。

## 适应新常态 引领新常态

### ——全国科技工作会议述评之三

本报评论员

“不谋万世者,不足谋一时;不谋全局者,不足谋一域。”认识新常态、适应新常态、引领新常态,是当前和今后一个时期我国经济发展的大逻辑。要实现“十三五”科技工作的良好开局,必须要把握新常态这个经济社会发展的大逻辑,按照“五位一体”的总体布局,把适应新常态、引领新常态作为“十三五”科技工作的主攻方向。

适应新常态、引领新常态,首先要继续解放思想,充分遵循新常态下的科技创新规律与市场新规律。新常态下新产业、新业态、新模式快速成长,新的发展动力加速孕育,要充分认识到新常态对科技创新引领的内生性要求。在科技工作思路,要坚持推动科技创新活动从“小众”向“大众”转变,坚持推动科技创新资源从“小

投入”向“大投入”转变,把重要领域的科技创新摆在更加突出的位置,形成科技创新工作的新格局。

适应新常态、引领新常态,关键是要牵住供给侧结构性改革这个“牛鼻子”。要突出科技创新在供给侧结构性改革中的基础、关键和引领作用,提高科技创新供给的质量和效率。要着力增强自主创新能力,着力提高创新供给的质量,着力建设创新型人才队伍,着力扩

大科技开放合作,主动布局和培育新的发展动能,提高全要素生产率,推动科技创新工作取得新突破。

适应新常态、引领新常态,核心是深入落实创新驱动发展战略,扎实推进科技体制改革。要加强科技创新的顶层设计和体制改革系统推进,发布实施“十三五”科技创新规划,围绕制约科技与经济结合的突出问题,构筑引领发展的支撑体系。未来五年的科技创新工作应把落实“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念作为核心要求,更加注重原始创新和核心技术突破,加快建设具有国际竞争力的产业技术创新体系,构建更高效更便捷的创新创业服务网络,开创科技创新工作的新局面。

“雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。”全国科技界要锐意改革,大胆创新,扎实稳步推进工作,在新的一年里实现科技“十三五”良好开局,为科技创新适应新常态、引领新常态奠定坚实的基础。

## 我首台3.4兆瓦海洋潮流能发电机组下海

科技日报杭州1月12日电(记者官建新)12日,3.4兆瓦LHD林东模块化大型海洋潮流能发电机组在浙江舟山下海。这是我国首台自主研发生产装机容量最大的潮流能发电机组。

海洋潮流能是一种储量巨大且可再生的清洁能源。此前,潮流能领域最先进、规模最大的海洋潮流能发电

站是由英国研发的,2008年下海并网发电,体量是1.2兆瓦。我国海洋潮流能发电机组最大规模只有0.3兆瓦。

此次在舟山市岱山县秀山岛南部海域下海的3.4兆瓦LHD林东模块化大型海洋潮流能发电机组长70米、宽30米,平均高20米,重2500吨,拥有自主知识产权,并申请了国内外46项核心技术专利。项目总

工程师林东介绍,海底潮流能发电就像把风电发电机放到海里,潮水来的时候涡轮机就转起来,同时带动齿轮旋转,然后带动发电机运行。该发电机组总平台可抵抗16级台风和4米巨浪,预计2016年6月可以正式发电,运行稳定后年发电量可达600万千瓦时。

为打开海洋潮流能发电的新路子,浙江舟山联合合作能源开发有限公司与杭州林黄丁新能源研究院先后投入2亿元研发资金,并建造了可试验项目最齐全的模拟海洋能大型实验室,进行海洋潮流能发电研究。

下图1月12日,发电机组的总平台在码头准备就绪,即将由吊装船吊装下海。新华社记者 徐景摄



科技日报北京1月12日电(记者陈瑜)记者12日从国家海洋局获悉,我国自主研发的4500米级深海资源自主勘查系统(AUV)“潜龙二号”10日成功完成大洋“首秀”,第一次在西南印度洋断崖热液区下潜,获得该区域精细海底地形地貌图,实现了我国自主研发的AUV首次在洋中脊海底勘探。

据悉,当日中国大洋第40航次科考所在的西南印度洋作业区阳光明媚,风平浪静。8时40分,“潜龙二号”进入万顷碧波中,在无人无缆的情况下,自主开始其首次深海探索之旅。18时14分,“潜龙二号”顺利回收至“向阳红10”船的后甲板上。

“潜龙二号”虽然名字里带“龙”,但造型却酷似电影《海底总动员》里的小丑鱼NEMO。相关负责人表示,把潜器设计成鱼的样子主要是为了适应洋中脊复杂地形的要求,让潜器自如翻山越岭,便于水面回收,减少垂直面的阻力,增强水面航行能力。

为应对水下复杂的地形地貌,“潜龙二号”在国内首次采用前视声呐作为避碰控制设备。这是一种成像声呐,即把数据采集进来后,通过图像处理方式来识别障碍和周围环境,结合避碰策略,下达紧急转向、紧急变深或变高以及跟踪策略。在解除危机后,会通过在线路径规划引导潜器回到正确的轨迹上,使其继续正常地执行任务。

据了解,在本次成功下潜的基础上,“潜龙二号”将继续在第一、第二航段开展海上试验和试验性应用。

“潜龙二号”是“十二五”国家863计划深海潜水器装备与技术重大项目的课题之一,由中国大洋矿产资源研究开发协会组织实施,中国科学院沈阳自动化研究所作为技术总体单位,与国家海洋局第二海洋研究所等单位共同研制。这是一套集成热液异常探测、微地形地貌探测、海底照相和磁力探测等技术的实用化深海探测系统,主要用于多金属硫化物等深海矿产资源的勘探作业。

## 「潜龙二号」完成大洋「首秀」

## “柔软毛发”捕获信息 40年谜团或揭开 霍金以新理论破解“信息悖论”

科技日报北京1月12日电(记者刘霞)经典黑洞理论认为,任何物质和辐射都不能逃离黑洞;而量子力学理论表明,落入黑洞的信息可以重新获取,这个所谓的“信息悖论”已困扰科学界40年。现在,斯蒂芬·霍金等人提出了新解释:落入黑洞的粒子的信息部分被位于视界线(黑洞边界)的粒子组成的“柔软毛发”所“俘虏”,这些信息并没有消失,但很难还原和破解。相关研究发表在arXiv上。

去年3月,霍金对黑洞理论进行了修改,宣称黑洞实际上是“灰色的”。新“灰洞”理论称,物质和能量被黑洞困住一段时间后,又会被重新释放到宇宙中。去年8月,霍金还指出,黑洞并非“永恒的牢笼”,某些信息会以不同的形式释放出来,但某些信息可能依然在黑洞内无法逃逸。

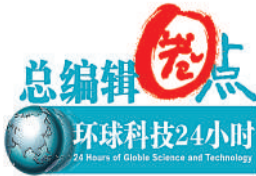
现在,霍金同物理学家马尔科姆·佩里、安德鲁·施特罗姆格提出了新理论。新理论认为,让信息“逃逸”的黑洞裂口由“柔软的带电毛发”组成,它们是位于视界线上的光子和引力子组成的粒子,这些能量极

低甚至为零的粒子能捕获并存储落入黑洞的粒子的信息,就像人的鼻毛能捕获灰尘一样。这意味着,尽管落入黑洞的粒子可能已“有去无回”,但部分信息存储在那些“柔软毛发”内,持续在黑洞边界逃逸。

实际上,最新理论认为,在黑洞内丢失的信息甚至能在另一个宇宙存储下来。据英国《每日邮报》11日报道,霍金解释说:“我认为,信息不像大多数人以为的那样被存储在黑洞内部,而是被存储在视界线上。进入黑洞的粒子的信息确实返回到空间了,但采用一种混

沌且无用的形式。返回的信息与烧焦的百科全书差不多,从理论上来说,信息并没有丢失,但很难进行翻译和破解。对于这种信息的解读将制造出一个最初粒子的‘全息图’,完整地描述这个全息图以及解决信息悖论,一直是巨大的挑战,我们现在提出了新工具。”

按照过去的理论,逃离黑洞是不可能的。靠近黑洞的物体将被巨大的引力差撕裂,汇入无限致密的奇点,而且无法传出任何信息,因此临终的一切无人知晓。虽然黑洞是一层不透光的黑幕,但物理学家预言了幕后的种种奇景,甚至猜测黑洞是通向另一个宇宙入口。我们宁愿种种绚丽猜想是真的,期望黑洞没有那么多残酷和无聊。



天士力控股集团 TASYI HOLDING GROUP  
大健康产品的创造者  
大健康管理方案的设计者  
大健康文化的践行者

中车青岛四方机车车辆股份有限公司  
CRRC QINGDAO SIFANG CO., LTD.