

我学者研发出国际一流基因编辑技术

最新发现与创新

据新华社电(记者黄堃)英国《自然·生物技术》杂志日前报告了中国科研人员发明的一种基因编辑技术NgAgo-gDNA。有专家评论,尽管这种技术尚处于初期阶段,但其潜力有望超过近来看作诺贝尔奖热门的美国CRISPR-Cas9技术。

基因编辑是近来生命科学领域的热门研究方向,美国研究人员发明的CRISPR-Cas9技术最为炙手可热。领导NgAgo-gDNA技术研究的河北科技大学副教授韩春雨向新华社记者介绍,这种基因编辑技术是在荷兰同行的研究基础上,使用脱氧核糖核酸(DNA)而不是核糖核酸作为引导工具,取得一些优势。

《自然》杂志执行主编尼克·坎贝尔评论说:“虽然这项新技术还处于初期,但有一些理由让我们相信它与现在普遍使用的CRISPR-Cas9技术相比有多种优势,特别是在更精准的基因编辑方面。”

“韩春雨的工作是国际一流的技术推进,”北京大学理学院教授鲁白指出,NgAgo-gDNA技术的知识产权掌握在韩春雨团队手中,目前还没有看到有人与之竞争。“我们自己掌握了知识产权,不仅有利于中国生命科学界使用这项技术,一些国外的大公司也可能主动来付费要求得到技术授权,”鲁白说。

这项成果发表后,韩春雨受到了国际同行的邮件“轰炸”,大家纷纷询问技术细节。他说,这项技术与CRISPR-Cas9在技术上各有特点,而该技术是否有何不足,还有待同行广泛使用来检验。

科技成果转化有了量化指标

国务院办公厅印发《促进科技成果转化行动方案》

科技日报北京5月9日电(记者陈瑜)国务院办公厅日前印发《促进科技成果转化行动方案》(以下简称《方案》),对实施促进科技成果转化行动做出部署。《方案》明确提出“十三五”期间促进科技成果转化行动的主要指标:建设100个示范性国家技术转移机构,支持有条件的地方建设10个科技成果转化示范区,在重点行业领域布局建设一批支撑实体经济发展的众创空间,建成若干技术转移人才培养基地,培养1万名专业化技术转移人才,全国技术合同交易额力争达到2万亿元。

《方案》围绕激发创新主体积极性、构建支撑服务体系、完善创新要素配置等,从8个方面部署了26项重点任务。

一是围绕新一代信息网络、智能绿色制造等重点产业领域,发布转化一批促进产业转型升级、投资规模与带动作用大的科技成果包,探索市场化的科技成果转化产业化路径。二是支持高校和科研院所建设一批机制灵活、面向市场的国家技术转移机构,加强科技成果转化与产业、企业需求有效对接。支持企业与高校、科研院所构建产业技术创新联盟,协同开展成果转化。三是建设一批符合特色产业需求的科技成果转化基地,加强中试熟化与产业化开发,发挥技术开

发类科研基地作用,推动更多共性技术成果转化应用。四是构建线上与线下相结合的国家技术交易网络平台,鼓励区域性、行业性技术市场发展,完善技术转移机构投融资、科技成果评价、知识产权服务等功能。五是推动成果转化与创新创业互动融合,建设一批以成果转化为主要内容的众创空间,支持以核心技术为源头的创新创业。六是组织科技人员开展科技成果转化转化活动,将科技成果转化领军人才纳入创新创业人才引进培养计划,培养专业化技术经纪人。七是建设一批国家科技成果转化示范区,探索可复制、可推广的工作经验与模式。八是发挥好国

家科技成果转化引导基金等的杠杆作用,支持地方加大投入力度,运用投贷联动、众筹等金融手段,拓宽资金供给渠道。

此外,《方案》制定了重点任务分工及进度安排表。今年要开展的工作包括发布一批产业转型升级发展急需的科技成果转化包,建设国家科技成果转化试验示范区等。

据了解,《方案》被视为促进科技成果转化“三部曲”之一。去年10月1日起,修订后的《促进科技成果转化法》发布实施;今年2月26日,国务院印发《实施〈促进科技成果转化法〉若干规定》。

山洪地质灾害成为我国汛期最大「杀手」

新华社记者 林晖

入汛以来的连续强降雨,已经让南方不少地区如同泡在“水缸”里,土壤饱和,山体湿润,稍有不慎就可能发生山体滑坡、泥石流等次生灾害。中央气象台最新预测显示,9日至10日,14日至16日,南方地区仍然有大范围强降雨过程。在今年防汛形势极其严峻的背景下,更要高度警惕我国汛期危害巨大的“杀手”——山洪地质灾害。

提起防汛抗洪工作,公众通常会联想到洪水滔天、垮坝决堤的流域性大洪水灾害。实际上,近年来我国大江大河治理工作取得显著进展,流域性枢纽控制工程不断完善,防汛工作的薄弱环节已经转移到点多面广的中小河流、山洪地质灾害等领域。特别是从因灾死亡、失踪人数上来看,山洪地质灾害在不少年份已经是汛期的最大“杀手”。

据国家防总统计,2015年,全国发生了116起有人员伤亡、失踪的山洪灾害事件,共造成226人死亡、50人失踪,占当年因洪涝灾害死亡失踪总人数的近七成。再往前看,2000年至2010年,我国年均因山洪灾害死亡人数高达约1100人,防御形势十分严峻。

防汛工作关乎人民群众生命财产安全,容不得半点马虎。然而,我国山区范围广泛,流域情况千差万别,全球气候变暖导致的极端天气气候事件也不断增多,进一步增大了防御山洪地质灾害的难度。面对今年气象年景偏差的预测,国家防总提醒各地必须从最坏处出发,进一步落实主体责任,消除安全隐患,将山洪地质灾害可能造成的损失降到最低。

一是全面排查山洪地质灾害安全隐患,做好防御预案。各类在建工程施工场地和生活区域、山区中小水库塘坝周边、高陡边坡附近村寨等都是发生山洪地质灾害的“高危区域”,必须全面梳理隐患点,做好防御预案,强化应急值守,一旦发现危险苗头及时处置并迅速转移群众,避免发生重大人员伤亡。

二是充分发挥已建的山洪灾害监测预警系统和群测群防体系作用。从2010年至今,我国在2058个县初步建设了山洪灾害监测预警系统。2015年,这套系统共共发挥了3.7万余次县级山洪灾害预警,转移受威胁群众169万人。要充分发挥监测预警系统作用,做好日常演练,一旦危险来临做到“预警及时、反应迅速、转移快捷、避险有效”。

三是加大防御山洪灾害的科普知识宣传力度。近年来不少血的教训表明,一些群众和游客缺乏山洪地质灾害避险常识,擅自在山洪易发区的高山上或陡峻山坡下、溪河两边活动,遭遇持续强降雨毫无思想准备,很容易成为山洪地质灾害的“牺牲品”。要利用各种途径宣传山洪地质灾害防御知识,提高人民群众避险防灾意识,向着“大汛之年无大灾”的目标不断努力。

(新华社北京5月9日电)

泰宁“5·8”地质灾害初步认定为泥石流

科技日报讯(记者谢宏)记者9日从国土资源部地质环境司(地质灾害应急管理办公室)获悉,国务院工作组5月9日对福建泰宁“5·8”地质灾害现场进行了实地踏勘。经调查,初步认定此次地质灾害为泥石流。

国务院工作组对正在现场搜救的解放军指战员、公安消防、武警水电、交通和森林部队、地质灾害应急排查专家等队伍进行慰问,随后在现场与救援指挥部负责同志进行会商,并到医院看望了在灾害中受伤的人员。

在现场会商时,国务院工作组针对现阶段抢险救

灾进展情况和下一步工作提出了意见和建议。一是全力以赴开展搜救,目前仍然处于黄金救援期,只要有一线希望,就要付出百倍努力,采取多种措施,想方设法,在保证搜救人员安全的前提下,加快搜救进度;二是切实防范次生灾害,密切关注前往现场和沿线路周边山体,加强隐患排查和监测预警,救援车辆保持车距与控制车速,严防二次灾害造成人员伤亡;三是妥善做好伤员救治和伤亡人员家属安抚,把各种方案和预案制定得更细一些,考虑得更周全一些,稳妥处理善后工

作;四是由福建省政府负责,成立专家工作组,科学认真、实事求是地开展泥石流成因调查,并就“5·8”泥石流灾害抢险救灾有关情况向国务院作专门报告;五是举一反三,汲取教训,迅速在全省范围内开展水电工程、矿山企业等地质灾害隐患的巡查排查,避免类似灾害的发生;六是正确引导社会舆论,及时公开调查进展,主动回应社会关切。

目前,国务院工作组各成员单位正对口帮助指导地方开展后续工作。



春季是海洋里微藻、原生动物、细菌等生命勃发的季节。正在对东海区进行“春季体检”的“向阳红28”号,同时还担负着赤潮应急监测任务。8日,国家海洋局东海环境监测中心监测队员成长江口入海污染物总量、长江深水航道、近岸海域、海洋倾倒区等60多个站位监测任务后,乘坐“向阳红28”号船驶出长江口,马不停蹄奔赴浙江舟山嵊泗海域。图为质量监督员秦榜辉在“向阳红28”号上采集叶绿素样品。

频大赛,“科普进西藏”“未来工程师竞赛”等品牌活动。

2016年科技周即将火热来袭

科技日报北京5月9日电(记者陈磊)9日,记者从科技部获悉,主题为“创新引领 共享发展”的2016年全国科技活动周将于5月14日至21日在全国各地同步举行。

本次活动启动仪式及主场设在北京民族文化宫,将安排“科学重器”“新技术新产品新创业”“一带一路”科普驿站、“创新梦工厂”等展区,集中展示一批与人民生

活相关的科技创新成就,国家重大科学工程和大科学装置、科普体验项目等。主场活动将于5月14日中午开始面向社会开放,采取预约取票方式参观。

今年的全国科技活动周还将推出“科技列车赤峰行”,科研机构、大学向社会开放活动,“流动科技馆进辽宁”,全国优秀科普作品推介,全国科普讲解大赛,全国科普微视

频大赛,“科普进西藏”“未来工程师竞赛”等品牌活动。

各地将举办2000余项具有地域特色和行业优势的科普活动。各部门也将举办400余项科普活动,如中科院“公众科学日”等。全国科技活动周闭幕式将于5月21日在上海举行。

科技活动周在每年5月第三周举办,是经国务院批准的大规模群众性科技活动,由科技部、中央宣传部等部门共同组织。活动自2001年以来已连续成功举办15届,参与公众累计超12亿人次。全国科技活动周闭幕式将于5月21日晚在上海举行。

胡萝卜基因组序列草图绘出 特有基因决定其颜色和营养价值

科技日报北京5月9日电(记者王小龙)来自美国的一个研究小组称,他们完成了对30余种胡萝卜样品的测序,绘制出了胡萝卜基因组序列草图。这很可能是迄今最完整的蔬菜基因组序列草图。研究人员称,这一研究阐明了胡萝卜的起源和演化过程,对改善胡萝卜和其他农作物的营养价值提供了可能。相关论文发表在《自然·遗传学》杂志网站上。

胡萝卜和生菜、芹菜属于植物中的一大类,在中

国、欧洲以及东南亚地区的栽培极为广泛。其根部富含胡萝卜素、花青素和多种维生素,质脆味美、营养丰富,是世界各国饮食中的重要组成部分。

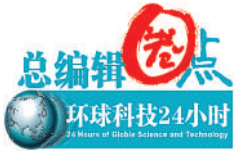
美国威斯康辛大学麦迪逊分校的菲利普·西蒙和他的研究团队使用一根胡萝卜的DNA组装了一个高质量的参照基因组,确认了胡萝卜共有32113个基因,其中有10530个基因是胡萝卜特有的。而后,他们对包括野生种和栽培种在内的35个不同品种的胡萝卜样品

和亚种进行了测序,以此了解胡萝卜的起源和演化过程。他们还把胡萝卜的基因组序列和其他植物基因组进行了比较,来确认在进化道路上,胡萝卜的祖先究竟是何时与葡萄、猕猴桃以及西红柿分道扬镳的。

此外,他们在胡萝卜根部发现了一个负责积累维生素A前体的基因,正是这个基因让胡萝卜积累起特别多的β-胡萝卜素。研究人员表示,这一研究不仅能够帮助胡萝卜育

种者改善胡萝卜的口感和营养价值,未来有望让其他作物具备胡萝卜的“特长”,使口味更好,更有营养。

曾有人预言下一个改变世界的技术不是大数据,不是人工智能,而是全基因组测序。它不仅可以让我们了解生物的本源,还能够让我们更好地对生命进行“改造”。甚至可以说,这项技术将影响并改变我们的生老病死。如今,又一样植物被绘出基因组序列草图——我们比以往任何时候都要了解一颗胡萝卜的所有营养物质和组成成分,以及它的前世今生。美国威斯康辛大学麦迪逊分校的这项研究,是人类基因组测序的一小步,未来也许是改变人类生命的一大步。



科技创新·出成果更要用成果

本报评论员

日前,《促进科技成果转化行动方案》经国务院同意并向全社会公开发布。这是党中央、国务院关于落实创新发展理念、发挥科技创新核心和引领作用、深入实施创新驱动发展战略的又一重要举措。

多年来特别是党的十八大以来,围绕促进科技和经济社会发展紧密结合、把科技成果转化作为现实生产力,我国科技体制改革不断深化,取得一系列重大突破。尤其是坚持市场导向的大批新型科技创新力量迅速成长,经济社会发展中的科技含量不断提高,大众创新创业的意识显著增强。这是我国经济社会可持续发展至为宝贵的财富。

目前我国经济发展已经进入新常态,推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革、支撑转型升级和产业结构调整、打造经济发展新引擎对科技创新的需求比以往任何时候都更加迫切。这要求我们在科技创新和改革上下更大的力气,把创新发展理念更好树立起来,把创新驱动发展战略更好落实下去,加快经济发展动能从要素和投资驱动为主向创新驱动为主的战略转变。

说到底,科技创新主要是做好两件事:一方面是“出成果”,着力抓好基础前沿、关键共性、社会公益和战略高科技研究,壮大创新的源头力量。另一方面是“用成果”,着力抓好科技成果的转移转化,将其转变为实实在在的经济和社会活动。两者紧密联系,都很重要,不可偏废。没有“出成果”,就谈不上“用成果”。没有“用成果”,“出成果”的意义就大打折扣。相对而言,我国科技创新在“用成果”上还较为薄弱。特别是在经济发展新常态下,解决稳增长、调结构的“两难”问题,需要我们把加快科技成果转化摆在更加突出的位置。

加快科技成果转化,要求我们既要重视转化,又要重视转移。长期以来,一些方面较为重视转化,相对忽视了转移。在社会主义市场经济条件下,我们需要更加重视发挥技术市场的作用,更多把科技成果从不具备转化能力的主体转移到具备转化能力的主体手中。

加快科技成果转化,要求我们统筹用好政府和市场“两只手”。要让市场之手进一步“活”起来,充分运用众创、众包、众扶、众筹等基于互联网的创新创业新理念新机制,发挥好企业家才能和市场在配置科技创新资源中的决定性作用。要加快政府职能转变,调动国家层面和地方两个积极性,特别是把基层的能动性更好激发出来,加强人才队伍建设,营造有利于成果转移转化的环境。

加快科技成果转化,我们还必须增强创新自信。外国的月亮并不比中国的圆,我国科技水平已经进入跟踪、并行、领跑兼有的新阶段,对自主创新成果我们应该有自信,要创造条件,加强转移转化,更好促进经济社会发展,更好惠及亿万人民群众。

我首条穿越黄河地铁隧道贯通

据新华社兰州5月9日电(齐中照 赵振东)5月9日上午,在黄河兰州段地面以下40米深处,中国铁建十四局集团“金城四号”盾构机从黄河北岸中间风井缓缓破洞而出,我国首条“穿黄”地铁——兰州地铁隧道1号线右线顺利贯通。兰州轨道交通穿越黄河河床、大堤等重大风险源,为年底全线洞通奠定了基础。

兰州轨道交通集团总经理段延智介绍,我国首条穿黄地铁区间长约2119米,穿越黄河段317米,最大埋深36.5米,最浅处距地面19.5米。目前世界上还没有类似地层成熟的盾构设计理论和施工技术。该项目被国内隧道专家、中国工程院院士钱七虎、梁文灏等评为“世界级难题”。

据负责施工的中铁十四局项目负责人吴通介绍,该工程主要位于黄河河床卵石层,卵石层含量高,粒径大,卵石强度高达200兆帕,再加上黄河卵石地层结构松散,透水性强,在掘进过程中,极易出现床坍塌,甚至冒顶透水等重大风险。

担负该项施工的十四局集团此前已成功穿越扬州瘦西湖、厦门西海域、四次穿越长江,有着丰富的超大直径和地下水盾构隧道的经验,他们先后组织了数十次专家论证会,结合黄河兰州段地质状况,对盾构机的配置、选型、掘进参数等一一进行分析论证,并对掘进过程中可能出现刀盘卡死、滞排等现象制定应对措施,最终克服了卵石含量高、粒径大、强透水地层盾构施工的世界级难题。