

水稻抗稻瘟病钙通道蛋白调控分子机制揭示

最新发现与创新

科技日报北京 8 月 26 日电 (记者翟剑) 据中国农科院最新消息,该院作物科学研究所万建民院士团队克隆了调控水稻先天免疫的新基因 OsCNGC9,并对其影响水稻苗期稻瘟病抗性的分子机制进行了深入研究。相关研究成果在线发表于《细胞研究》。

该研究建立了一条从病原菌识别到钙离子通道激活的免疫信号传导途径,填补了植物模式触发的免疫反应中缺失的重要一环,也为利用 OsCNGC9 基因进行水稻抗病遗传改良提供了理论基础。

万建民介绍,稻瘟病严重危害水稻产量和品质,是世界范围内最具破坏性的水稻病害之一。植物主要依靠自身的免疫系统抵御外界病原物的入侵,但水稻中负责介导模式触发的免疫反应(PTI)过程的钙离子通道迄今仍然未知。

该团队以一个苗期稻瘟病抗性减弱的水稻突变体为材料,通过图位克隆的方法获得了一个编码环核苷酸离子通道蛋白的基因 OsCNGC9,该基因对水稻苗期稻瘟病抗性具有正向调控作用。OsCNGC9 基因被进一步鉴定为一个钙离子

通道蛋白。在水稻 PTI 过程中,OsCNGC9 基因积极调控 PAMP 诱导的胞外钙离子内流、活性氧爆发和 PTI 相关基因的表达。进一步研究还发现,一个水稻 PTI 相关的类受体激酶 OsRLCK185 可以与 OsCNGC9 基因互作,通过将其磷酸化从而改变其通道活性。使 OsCNGC9 基因过表达可以显著提高水稻的 PTI 反应和苗期稻瘟病抗性,这初步展现了 OsCNGC9 基因在水稻抗病遗传改良中的潜在应用价值。

中科院上海生命科学研究院植物生理生态研究所和中科院遗传与发育生物学研究所参与了部分研究工作。

习近平主持召开中央财经委员会第五次会议强调 推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局 发挥优势提升产业基础能力和产业链水平

新华社北京 8 月 26 日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央财经委员会主任习近平 8 月 26 日下午主持召开中央财经委员会第五次会议,研究推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局问题、提升产业基础能力和产业链水平问题。习近平在会上发表重要讲话强调,要根据各地的条件,走合理分工、优化发展的路子,落实主体功能区战略,完善空间治理,形成优势互补、高质量发展的区域经济布局。要充分发挥集中力量办大事的制度优势和超大规模的市场优势,打好产业基础高级化、产业链现代化的攻坚战。

中共中央政治局常委、中央书记处书记、中央财经委员会委员王沪宁,中共中央政治局常委、国务院副总理、中央财经委员会委员韩正出席会议。

会议听取了国家发展改革委、国家统计局、上海市、广东省、辽宁省关于推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局问题的汇报,听取了国家发展改革委、工业和信息化部、国务院国资委、中国工程院关于提升产业基础能力和产业链水平问题的汇报。

会议指出,当前我国区域发展形势是好的,同时经济发展的空间结构正在发生深刻变化,中心城市和城市群正在成为承载发展要素的主

要空间形式。新形势下促进区域协调发展,要按照客观经济规律调整完善区域政策体系,发挥各地比较优势,促进各类要素合理流动和高效集聚,增强创新发展动力,加快构建高质量发展的动力系统,增强中心城市和城市群等经济发展优势区域的经济和人口承载力,增强其他地区在保障粮食安全、生态安全、边疆安全等方面的功能。要保障民生底线,推进基本公共服务均等化,在发展中营造平衡。

会议强调,要形成全国统一开放竞争有序的商品和要素市场,使市场在资源配置中起决定性作用,健全市场一体化发展机制,深化区域合作机制。要在省级统筹基础上加快

养老保险全国统筹进度,在全国范围内实现制度统一和区域间互助共济。要改革土地管理制度,增强土地管理灵活性,使优势地区有更大发展空间。要完善能源消费总量和强度双控制度,全面建立生态补偿制度,健全国际利益补偿机制和纵向生态补偿机制。要完善财政转移支付制度,对重点生态功能区、农产品主产区、困难地区提供有效转移支付。东北地区要主动调整经济结构,推进产业多元化发展,加快国有企业改革,打造对外开放新前沿,加快转变政府职能,弘扬企业家精神,加强干部正向激励,树立鲜明用人导向,实现全面振兴。

(下转第三版)

“这是对《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》的进一步落实。”中国科学院科技战略咨询研究院研究员陈凯华在接受科技日报采访时表示,《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》(以下简称《意见》)的发布,不仅为如何进一步调动科研人员积极性提供了依据,还为国家正在研究的“十四五”甚至中长期科技发展规划中相关举措提供了方向。

科研活动中,最核心的因素是“人”。提倡与科研贡献匹配的绩效工资激励机制、明确推行更加灵活的科研经费管理机制,《意见》中的不少措施,意在进一步调动科研活动自主权。

提倡与科研贡献匹配的绩效工资激励机制

50 个人分享锅里的饭,大家吃得满意。突然增加了 2 个特别能吃的人,怎么办?核工业北京地质研究院院长李宇颖的这个浅显比方,讲述的是单位在引进人才时受制于单位当年工资总量的尴尬。

《意见》提到,对承担国家关键领域核心技术攻关任务的团队负责人以及单位引进的急需紧缺高层次人才等可实行年薪制、协议工资、项目工资等灵活分配方式,其薪酬在所在单位绩效工资总量中单列,相应增加单位当年绩效工资总量。

中科院上海分院院长王建宇院士在接受记者采访时表示,《意见》中提到的强化绩效工资对科技创新的激励作用,是一项重要的政策突破。

《意见》同时提到,加大绩效工资分配向科研人员倾斜力度。绩效工资分配要向关键创新岗位、作出突出贡献的科研人员、承担财政科研项目的人员、创新团队和优秀青年人才倾斜;在绩效工资总量核定中,要向高层次人才集中、创新绩效突出的高校和科研院所倾斜;在部分高校和科研院所探索建立符合行业特点的绩效工资制度。

“这是试图从根本上破解制约科研人员待遇提升的难题。”陈凯华解读。

明确推行更加灵活的科研经费管理机制

在大兴安岭、横断山脉等地开展野外考察时,北京师范大学的老师们经常遇到一件这样的事:需要露宿野外或投宿当地农家,但即使是在住宿条件相对好的小镇旅馆,可能也没有住宿。有时科考中需要徒步穿越两座深山,因为没有深山间的交通费用,行程不完整、不连续。按照之前管理方法,老师们在报销中往往遇到麻烦。

今年以来,北京师范大学试点了针对

赋予科技人员经费使用权,能否真正激励创新

专家热议如何扩大高校和科研院所自主权(中)

本报记者 陈瑜

野外考察的包干办法。

“目前看来,包干制较好地解决了这方面问题。”负责院财务管理的北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院副院长吴其重认为,《意见》允许项目承担单位对国内差旅费中的伙食补助费、市内交通费难以取得发票的住宿费实行包干制,将进一步扩大受惠的科研人员群体。

(下转第三版)

云南自贸试验区将创新沿边发展新模式

科技日报昆明 8 月 26 日电 (记者赵汉斌)日前,国务院印发《中国(山东、江苏、广西、河北、云南、黑龙江)自由贸易试验区总体方案》。26 日,相关网站受权发布了这一方案,其中《中国(云南)自由贸易试验区总体方案》(以下简称《方案》)强调,将创新沿边经济社会发展新模式,加大科技领域国际合作力度。

中国(云南)自由贸易试验区实施范围 119.86 平方公里,涵盖昆明、红河、德宏三个片区。昆明片区将重点发展高端制造、航空物流、数字经济、总部经济等产业,建设面向南亚东南亚的互联互通枢纽、信息物流和文化教育中心;红河片区重点发展加工及贸易、大健康服务、跨境旅游、

跨境电商等产业,全力打造面向东盟的加工制造基地、商贸物流中心和中越经济走廊创新合作示范区;德宏片区重点发展跨境电商、跨境产能合作、跨境金融等产业,打造沿边开放先行区、中缅经济走廊的门户枢纽。

《方案》强调要引导各类创新主体在“一带一路”沿线国家(地区)共建创新平台;支持云南与周边国家共建科技成果孵化基地和科技企业孵化器。

记者从云南省科技厅了解到,今年,云南省加快了面向南亚东南亚科技创新中心建设步伐,组织实施了一批“走出去”重大示范项目,合作共建“中缅密支那农业科技示范园”等一批科技产业园区。



动捕拍摄技术

26 日,2019 青岛国际影视博览会在青岛开幕。影视设备技术企业携当下最新的数字化影视新技术、新设备参展。图为一家影视公司在展会上演示动捕拍摄技术。

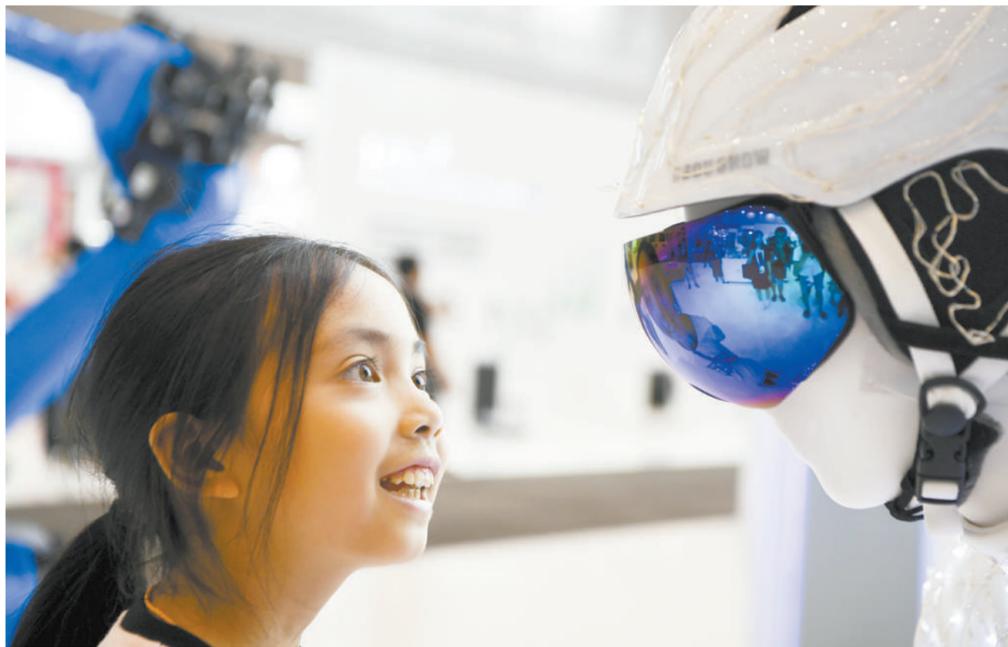
新华社记者 李紫恒摄

探知智能化

8 月 26 日至 29 日,2019 中国国际智能产业博览会在重庆国际博览中心举行。本届智博会以“智能化:为经济赋能,为生活添彩”为主题,围绕“会”“展”“赛”“论”四大板块开展系列活动。

图为一名小朋友在 2019 智博会主会场重庆国际博览中心参观。

新华社记者 王全超摄



人工智能:不再追求酷炫 更加注重实用

本报记者 雍黎

从陌生到熟悉,从遥不可及到近在身边,人工智能的发展又有何新变化?8 月 26 日,2019 中国国际智能产业博览会在重庆召开。国家主席习近平致贺信,对会议的召开表示热烈祝贺。在大数据智能化高峰论坛上,龚克、马云、马化腾、李彦宏等智能科技领域的嘉宾

就智能化及其未来发展发表了最新观点。

智能产业已经成为引领未来的战略性新兴产业。据初步统计,2018 年与人工智能相关的产业规模可能已经超过 5000 亿元人民币,正在成为重要的新经济增长点。

“人工智能不再讲究酷炫,而是讲究扎扎实实推进和落实。”百度创始人、董事长兼 CEO 李彦宏,继去年在智博会演讲中谈到外

界对人工智能存在的三大误区后,在此次演讲中谈到了他对人工智能发展的新观察。

李彦宏表示,以前大家关注的是人工智能战胜世界围棋冠军、关注无人驾驶跑了多久等炫酷的事情,而现在关注对生活的便利,工作效率的提升,是否安全、实用;过去关注中国人工智能的论文发表数量、专利申请数量,但今天更看重人工智能整体开发框架上的话语权。“过去

一年,人工智能从酷炫的效果变成了社会共识,变成了国家战略。我们要做的就是扎实地去推进人工智能在各个产业领域的渗透,帮助各个领域、各个行业提升效率,提升人们的感受。”对于如何扎实推进人工智能落地,李彦宏提到三点建议:第一,就是要关注安全和效率;第二,是希望加快基础设施的建设;第三,是充分利用开源和开放平台。

(下转第二版)

药品管理法:为鼓励新药创新释放制度红利

科技日报北京 8 月 26 日电 (记者陈瑜) 164 票赞成、3 票弃权,十三届全国人大常委会第十二次会议 26 日表决通过了新修订的药品管理法。在会后全国人大常委会办公厅举行的专题新闻发布会上,国家药品监督管理局政策法规司司长刘沛表示,药品管理法总则明确规定了国家鼓励研究和创制新药,同时增加和完善了多项制度举措,为鼓励创新、加快新药上市,满足公众更好地用上好药、用得

起好药释放了一系列制度红利。

刘沛介绍,具体的一些制度主要包括,一是明确了鼓励方向,重点支持以临床价值为导向,对人体疾病具有明确疗效的药物创新。二是创新审评机制,为药物创新提供了组织保障。三是优化了临床试验管理,提高了临床试验的审批效率。四是建立关联审评审批。五是对临床急需的短缺药、防治重大传染病和罕见病等疾病的新药、儿童用药开

设绿色通道,优先审评审批。六是建立了附条件审批的制度,以提高临床急需药品的可及性。刘沛同时强调,附条件批准有更严格的要求,这样的规定既满足了临床需求,同时又能确保上市药品的安全。

新修订的药品管理法还建立了上市许可持有人制度,即拥有药品技术的药品研发机构和生产企业,通过提出药品上市许可的申请,获得药品注册证书,以其名义将产品推向市

场,对药品全生命周期承担责任的一项制度。

“这是从制度设计上鼓励创新。除了生产企业,科研机构有能力创新出新的产品,要让它能够获得产品上市以后的巨大收益。”刘沛说。

据了解,这是药品管理法时隔 18 年进行的第一次全面修改,对药品管理制度进行了系统性规定。新修订的药品管理法将于 12 月 1 日施行。

凤凰涅槃 国产大飞机终迎高光时刻

科技创新 70 年·历程
侯树文 本报记者 王春

8 月初,C919 大型客机 104 架机顺利完成首次试验飞行任务,将进入密集研发试飞新阶段。此时距 1909 年中国航空之父冯如制造出中国首架国产飞机,已经有百年之久。

时光回到 2017 年 5 月 5 日,我国自主设计的大型客机 C919 在上海浦东国际机场成功首飞。724 根线缆、2328 根导管、总长近 80 公里的管线、零部件总数达 250 万个,C919 完全由我国自主设计、克服了系统集

成的难题,国产化率目标从项目启动之初的 10% 增长到近 60%。这一幕场景仍然令人记忆犹新。

C919 象征着一个崛起中的超级大国的工业实力,以及他主导一个新技术时代的梦想。从上个世纪 70 年代“运十”的艰难探索,到支线客机 ARJ21、国产大飞机 C919 的重启逐梦之旅,国产大飞机一梦百年,终迎凤凰涅槃、浴火重生的高光时刻。

共擎梦想,每处细节都有光芒
中国商飞浦东总装基地的草坪上停放

着一架“运十”原型机。掉漆的内饰、老旧的座椅,这架蓝漆蓝漆建造的大型喷气式客机,记录着中国民机航空报国的艰辛历史。1970 年,中央启动“708 工程”,研制大型喷气客机“运十”。1980 年 9 月 26 日,“运十”飞机在上海大场机场成功首飞。然而,当时国内航空工业落后的体制机制,以及搬搬军机的研制模式,都阻碍了它走向市场。“运十”从 1983 年开始被搁置,最终因“无米下锅”而停飞。

2007 年,中央作出战略决策:自主研发大型飞机!
C919 项目立项之初,国务院总理李克强

就给国产大飞机定过一个基本的原则——自主设计、系统集成、全球采购、逐步国产。C919 项目办公室主任袁文峰表示,C919 一直坚持“自主研制、国际合作、国际标准”技术路线,攻克了包括飞机发动机一体化设计、电传飞控系统控制律等在内的 100 多项核心技术、关键技术。

谈起 C919,研究空气动力学的清华大学教授傅松说,能上天已经值得骄傲,而要在市场上取得成功,很大程度上需要有自主知识产权。

对比空客、波音的竞争机型,C919 减少了 5% 的空气阻力。

(下转第三版)

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编: 王俊鸣 孙照影
本报微博: 新浪 @ 科技日报
电话: 010 58884051
传真: 010 58884050