

## 我揭示广谱和持久抗稻瘟病机制 有望治愈水稻“癌症”

### 最新发现与创新

科技日报上海2月6日电(记者王春)6日,记者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。水稻“癌症”有望治愈。相关研究成果2月2日在线发表于国际顶级杂志《科学》上。

稻瘟病,被誉为水稻的“癌症”,2012年被列为十大真菌病害之首。我国每年因稻瘟病

发病直接损失稻谷高达30亿公斤。控制这个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。截至目前,已有25个抗稻瘟病基因被克隆和功能鉴定,但绝大部分适用范围窄,实践应用价值不大。另一方面,如果把这些抗病基因整合到一个品种,抗病性虽然大大提高,但往往影响产量和品质。

为解决这个世界级难题,何祖华团队与育种家合作,从2002年开始,广泛筛选抗瘟种质,从起源于我国农家品种的育种材料中,鉴定了一个适用性较广的抗瘟性新位点Pigm。

随后又用了10年时间,系统解析了这个新位点的功能机制。研究发现,Pigm中有两个发挥功能的蛋白PigmR和PigmS,前一个抗病但降低产量,后一个不抗病但增加产量。这两个基因紧密连锁在染色体的一个小区段内,不能分开,为新的遗传方式调控,因此选育的品种可以达到广谱抗病与产量平衡,也使病原菌不能进化而破坏水稻抗病性。

据悉,Pigm自发现以来,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,已经有新品种参加区试和品种审定。

## 河南:用好战略平台 实现中原崛起

本报记者 乔地

2月3日立春,春节后上班第一天,河南省委书记谢伏瞻即主持召开省委全面深化改革领导小组会议,强调扭住政府、企业、金融机构这个“铁三角”,进一步激发经济社会发展的动力活力。当天下午,河南省政府召开全体会议,省长陈润儿要求努力实现“三个同步”“三个高于”,完成全年生产总值增长7.5%以上预期目标。

与此同时,郑州跨境电商综试区核心区新春捷报频传,入驻企业已逾1000余家,郑州“E贸易”叫响全国;郑州海关打造了领先全国的“秒通关”综合服务平台;洛阳市在新年伊始一次推出9大体系、60个重大专项,总投资3295亿元,着力调结构、补短板、惠

民生……在广袤的中原大地,从省委、省政府决策机构到各地相关部门,从企业到科研机构 and 广大农村,正展现出一派撸起袖子加油干的良好态势。

### 一年之内五大“国”字号战略平台落户河南

“纵观河南,从来没有遇到过这么好的历史机遇和发展平台!不撸起袖子加油干,是没有道理的!”河南省政府发展研究中心主任谷建全在接受科技日报记者采访时表示。他所说的发展平台,就是河南已形成的八大战略规划和平台,其中去年被国家密集批准的就有五个。

对于河南来说,刚刚过去的2016年,无疑是激动人心的!每隔两三个月,就会有一个

国家级战略平台落户河南。

1月6日,国务院批准设立中国(郑州)跨境电子商务综合试验区。

4月5日,国务院批准设立郑洛新国家自主创新示范区,重点是以提升自主创新能力为核心,以创新政策的先行先试为切入点,以创新驱动发展的引领示范区为着力点。

8月,党中央、国务院决定在河南设立自由贸易试验区,加快建设贯通南北、连接东西的现代立体交通体系和现代物流体系。

10月8日,国家发改委、工业和信息化部、中央网信办批复同意河南建设国家大数据综合试验区。

12月28日,国务院批复《中原城市群发展规划》。

再加上之前批复设立的国家粮食生产核

心区、郑州航空港经济综合实验区和中原经济区,河南的“国”字号平台,达八个之多!

### 国家发展看中部,中部崛起看河南

国家发展看中部,中部崛起看河南。实现中原崛起,是改革开放30多年来1亿河南人和历届省委、省政府领导班子的梦想,也是国家的希望!如今,国家接连把这么多的高端平台放在河南,就是一个有力的证明!

肩负着国家的重任,如何利用好这些平台实现中原崛起?这个问题,在春节前召开的河南省两会上,成了代表、委员们热议的话题。河南省人大代表戚建庄说,这些国家级战略必须协同发展,产生叠加效应、倍增效应,打造河南经济“升级版”。

(下转第三版)

## 习近平主持召开中央全面深化改革领导小组第三十二次会议强调

# 亲力亲为抓改革 党政主要负责同志要扑下身子抓落实

担子,啃最硬的骨头,做到重要改革亲自部署、重大方案亲自把关、关键环节亲自协调、落实情况亲自督察,扑下身子,狠抓落实。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革领导小组副组长李克强、刘云山、张高丽出席会议。

会议审议通过了《新时期产业工人队伍建设改革方案》、《关于加强党对地方外事工作领导体制改革的实施意见》、《关于改革驻外机构领导机制、管理体制和监督机制的实施意见》、《关于改革对外工作队伍建设的实施意见》、《关于改革援外工作的实施意见》、《关于社会智库健康发展的若干意见》、《国家科技决策咨询制度建设方案》、《关于推进公共信息资源开放的若干意见》、《按流域设置环境监管和行政执法机构试点方案》、《外国人永久居留证件便利化改革方案》、《关于深化中央主要新闻单位采编播管岗位人事管理制度改革的试行意见》、《关于实行国家机关“谁执法谁普法”普法责任制的意见》;听取了《关于全国总工会改革试点工作总结报告》、《上海市委全面深化改革领导小组关于群团改革试点工作总结的报告》、《重庆市委全面深化改革领导小组关于群团改革试点工作总结的报告》。

会议指出,工人阶级是我国的领导阶级,产业工人是工人阶级的主体力量。要从巩固党的执政基础的高度,从促进我国经济社会持续健康发展的高度,加快产业工人队伍建设改革,坚持全心全意依靠工人阶级的方针,按照“政治上保证、制度上落实、素质上提高、权益上维护”的总体思路,针对影响产业工人队伍发展的突出问题,创新体制机制,提高产业工人素质,畅通发展通道,依法保障权益,造就一支有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的宏大的产业工人队伍。

会议强调,要把加强党对外工作的集中统一领导贯彻到对外工作体制机制改革方方面面,加强战略谋划,强化统筹协调。要明确地方党委对本地区外事工作的主体责任,完善省以下地方党委对外事工作的领导和工作体制。要深化驻外机构管理体制和改革。要健全招录和培养选拔机制,打造一支政治坚定、业务精湛、作风过硬、纪律严明的对外工作队伍。要优化援外战略布局,改进援外资金和项目资金管理,改革援外管理体制和机制,提升对外援助综合效益。

会议指出,规范和引导社会智库健康发展,对发挥民间智力、为党和政府决策服务具有重要意义。要坚持用党的理论和路线方针政策引领社会智库建设,坚持把社会责任放在首位,紧紧围绕党和政府决策的重大课题开展咨询研究。要优化发展环境,拓展社会智库参与决策服务的有效途径,完善社会智库人才政策。要完善管理体制,建立重大事项报告制度和信息公开制度。

会议强调,建设国家科技决策咨询制度,要把立足点放在支撑国家发展全局、服务党中央重大科技决策需求上,着力做好机制设计。

(下转第三版)

## 天津请来机器人为患者提供咨询

新华社天津2月6日电(记者张建新)输入患者的治疗史、分期特征、转移位点、危重病情等,不出10秒钟,一张详细的西医治疗方案分析单呈现在屏幕上。这是天津市第三中心医院的“沃森机器人医生”在为一位晚期胃癌患者提供的咨询服务。

医院肿瘤科吴尘轩告诉记者,结合大数据分析,沃森系统给出了供医生参考的目前全球范围内对病患的最佳治疗方案。点开治疗方案,详细的用药、治疗建议、全文献参考等逐一呈现。

对于这位胃癌局部晚期病人,此前医院给出的初步治疗方案是通过化疗将肿瘤缩小后再进行手术。现在,机器人在经过短短数秒的分析后,给出了和医院相同的治疗方案。

“这是一种权威的印证。”吴尘轩说,有

了沃森机器人的分析,医院将更放心地使用人工评估治疗方案。对于医生来讲,沃森不仅可以提供可选择的诊疗意见,还能帮助医生总体评估该方案的疗效及风险。另外,沃森还能帮助临床医生大大拓展全球视野,利于肿瘤专科及相关学科年轻医生的快速成长。

前不久,由美国IBM公司研发的沃森癌症智能诊疗系统(沃森机器人)落户天津市第三中心医院,为广大肿瘤患者提供更规范、国际先进的肿瘤诊疗服务。

沃森机器人在大数据处理方面具有先天的优势。沃森曾在多家医院接受训练,学习了200多部肿瘤专业领域的教科书,超过300种医学期刊以及1500多万页肿瘤文献的关键信息和临床试验中的60多万条医疗证据。



## “三龙”聚首探寻深海有哪些新看点

新华社记者 刘诗平 张旭东

“蛟龙”号载人潜水器、“海龙二号”无人缆控潜水器和“潜龙一号”无人无缆潜水器组成的“龙”家族,6日正式聚首于青岛的国家深海基地管理中心。

“三龙”是我国进入深海、探测深海、开发深海的“利器”。“三龙”同住“家”意义何在?深海基地这一“龙宫”如何使“龙”家族居住舒适?“三龙”何时能同船探深海?我国海洋科考“重器”该如何更好地集聚共享?

“蛟龙”号,是全球下潜深度最大的作业型深海运载器。自2013年试验性应用以来,我国南海、东北太平洋、西北太平洋和西南印度洋,都留有它的身影,作业覆盖深海海沟、海盆、洋中脊等典型区域,在载人深海勘察与精细作业取样方面有独到优势。3500米级“海龙二号”主要用于深海热液硫化物、生物与环境等深海勘探与科学调查,在大洋21航次中创造了我国首次自主发现并精确定位深海黑烟囱的纪录。6000米级“潜龙一号”以海底多金属结核

资源调查为主要目的,可进行海底地形地貌、地质结构、海底流场、海洋环境参数等精细调查,其作业深度、续航能力、作业精度等在同类装备中处于国际先进水平。

国家海洋局副局长孙书贤表示,“三龙”的持续、高效应用,是深入开展深海资源勘查和深海科学研究的关键。同时,潜水器只有得到持续、高效应用和系统规范的维护管理,才能确保技术状态的保持。国家深海基地管理中心主任于洪军说,“三龙”的集中管理,有助于国家资源的有效整合和高效利用。“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的主力军,将大幅提升我国国际海域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。

于洪军说,“三龙”聚首的国家深海基地管理中心,是面向全国深海科学研究、深海资源调查与开发、深海装备研发和试验、海洋新兴产业服务,提供科考船舶、载人潜水器等大型深海装备运行与维护保障、潜航员选拔培训与管理等多功能、全开放的公共服务平台。

对此,“三龙”聚首当天,国家深海基地管理中心分别同“三龙”的牵头研制单位和技术责任单位——中船重工702研究所、上海交通大学和中国科学院沈阳自动化研究所,签订了战略合作协议。深海基地如何为“三龙”做好支撑保障?于洪军表示,将着力打造深海科考公共服务平台,依托国家深海基地建成的现代化的潜水器维护与总装车间、机电加工车间、大型试验检测水池、消声水池实验室、深海超高压环境模拟实验室、试验辅助船、海上试验场和先进的科学考察船码头,为“三龙”及其他深海装备的业务化应用创造一流的基础条件,打造全链条式的深海高技术支撑保障平台。

“三龙”同住“家”,但目前并不能实现同船探索深海奥秘,这是因为目前的“蛟龙”号母船——“向阳红09”船无法满足它们同时出海需求。

中国大洋协会办公室副主任李波表示,新的潜水器母船正在建设中,预计2019年3月交付使用。新船建成后,将具备条件使“三龙”同船探深海。

“我们期待1+1+1大于3。今天是‘三龙’聚首,不久的将来还会有‘四龙’‘五龙’聚集在国家深海基地管理中心。”中国大洋协会办公室主任刘峰说。

记者采访了解到,我国海洋科考使用的一些仪器设备依赖进口。一些花费大量人力、物力和财力,自主研发的海洋装备又分散在各个部门,重复投入、难以共享等问题备受业内关注。

专家呼吁,借鉴国外经验,培育和建设国家重大海洋科考装备共享平台,统筹管理海洋科考船、各类潜水器等重大海洋科考装备,对有需求的科研单位共享。一方面,避免高昂的重复投资;另一方面,集中统一管理,有利于设备规范使用和保养,并节省运行成本。

有关专家指出,“蛟龙”号新近的共享航次以及“三龙”聚首,为重大海洋科考装备期待集聚与共享开了好头,但需要更大程度、更大范围的“破与立”,推动我国早日实现进入深海、探测深海、开发深海。

(据新华社青岛2月6日电)

## 芯片成本仅1美分 诊断精准度高

# “芯片实验室”有望带来医疗诊断新革命

科技日报华盛顿2月6日电(记者刘海英)美国斯坦福大学医学院的研究人员日前开发出一种极其廉价并可重复使用的诊断用“芯片实验室”技术,芯片生产成本仅为1美分。研究人员称,与低成本测序技术一样,这一技术或会给医疗诊断领域带来一场新革命。相关研究6日在线发表在美国《国家科学院院刊》上。

新芯片实验室系统集成了微流体技术、电子技术和喷墨打印技术,由两部分组成:第一部分是一个用来容纳细胞和可重复使用电子带的硅树脂微流控装置;第二部分是一台使用商用导电纳米墨水,可将电子带打印到

柔性聚酯片上的普通喷墨打印机。作为一个多功能平台,这一系统可用于分析多种类型细胞,芯片会根据细胞固有的电特性来区分各类细胞——外加电场会使微流控装置内的不同细胞因极化率的差异而被拉向不同方向。新系统具有很高的精准度,还因无需使用荧光标签或磁珠而极大提高了细胞分析的效率。

这种多功能生物芯片系统很适合用来进行小规模样本化验,可帮助医生从多种细胞中提取单一类别细胞,分离稀有细胞,或对各类细胞计数。该系统成本低廉,一个芯片的生产成本只要1美分,20分钟即可制成一

个。与价格昂贵的流式细胞分析仪相比,使用成本要低一个数量级。

研究人员指出,如同低成本测序技术带来了医疗保健和个性化医疗革命,这一低成本“芯片实验室”技术同样会带来诊断领域的新革命,推动全球医疗保健事业的发展。即使在研究领域,这一系统同样拥有很大的应用潜力,有助于科学家在短时间内分析更多的细胞,进行相应的基础研究。

把化学实验室缩小并集成到芯片的尺度,为化学生物过程提供微平台,这就是芯片实验室。高效、灵敏是这种迷你实验室的

优势。不过,一般来说,新技术商用过程的拦路虎是“成本”。当其成本高企,就很难真正进入大众医疗保健领域。这次,研究人员开发出的廉价诊断用芯片实验室,若技术可以惠及更多病人,其经济效益和社会效益均不可小觑。

