

一张“薄膜”10分钟检测癌细胞

最新发现与创新

科技日报扬州11月29日电(记者 过国忠 通讯员 吴锡平 谢亚京)记者29日从扬州大学科技处获悉,该校化学化工学院成功研制一种新型生物电化学检测芯片,其核心是一款基于聚合物自组装膜制备的生物电化学传感器,它将癌细胞的检测变得如同血糖仪检查一样简单,为癌症的提早预防提供可能。

目前,国内各大医院常用的液体检测手段是免疫固定电泳法,其检测成本高、设备

要求严、检测时间长,让大量的患者失去了治疗疾病的黄金时期。“我们科研团队以患者发病早期血液中会分泌出极其微量的单克隆球蛋白及游离轻链为靶点,将识别此蛋白的抗体嫁接于电极表面的高分子微孔膜基体,通过二者的专一识别性,在电化学工作站的支持下,放大成化学信号,成功实现发病初期检查癌细胞的功能。”该项目负责人王天奕说。

该技术目前在江苏省苏北人民医院进行临床试验,从样品采集到注入、检测和医疗分析等整个过程,仅仅耗时10分钟,且成本

低、精确性好。该项技术与医院常使用的免疫固定电泳法相比,检测灵敏度提高了500倍。不仅如此,该项技术配套的检测设备成本仅8万元,降低了检测准入,可在中小城市及偏远地区得到广泛应用。

据了解,作为一种新型生物传感器使用平台,该技术可以运用到更广阔的技术领域,如白血病、尿毒症、淋巴瘤、肝癌等重症的提早诊断,甚至在环境监测、军用探测领域取得更长远的发展。目前,该团队已经发展出三代生物检测芯片,检测精度不断提升,成本也大幅下降,为工业化生产提供保证。

科技厅厅长话创新

在刚刚闭幕的河南省第十次党代会,河南省委书记谢伏瞻提出把创新摆在发展全局的核心位置,充分发挥科技创新的基础、关键和引领作用,大力实施创新驱动发展战略,奋力建设中西部地区科技创新高地。河南省深入贯彻落实全国科技创新大会和《国家创新驱动发展战略纲要》精神,吹响了创新发展的冲锋号。

当前,河南处于蓄势崛起、攻坚转型的关键时期,在周边省份竞相实施创新驱动发展的态势下,如果河南不能够牢牢抓住科技创新这个牵动发展全局的牛鼻子,势必差距越拉越大。惟创新者进,惟创新者强,惟创新者胜。因此,一定要大力实施创新驱动发展战略,打造发展新引擎,培育增长新动能,推动河南实现弯道超车、跨越式发展,为决胜全面小康、让中原更出彩提供有力科技支撑。

彰显创新优势,打造“创新之核”

郑洛新国家自主创新示范区是党中央、国务院赋予河南的重大战略任务。示范区的获批,标志着河南进入了国家创新驱动发展的主旋律。聚集了全省53%的高新技术企业、76%的新三板挂牌企业、47.6%的科研人才的郑州、洛阳、新乡也成为了中原发展的“创新之核”。

示范区建设事关全省经济社会发展全局,扛来这块牌子不容易,做靓这张名片更不容易。如何打造好河南的“创新之核”是摆在科技管理系统面前的一道难题,应该从四个方面着力。

打好开放这张牌。促进科技开放合作,鼓励示范区内创新主体与国内外同行、大型央企、科研院所、高等院校开展合作,共建或引进一批研发机构或科技中心。加快技术转移转化,充分发挥国家技术转移郑州中心的辐射带动作用,大力推动先进适用技术成果和人才向示范区转移。促进军民融合发展,深化与解放军信息工程大学的合作,支持可见光通信、北斗导航、拟态安全等重大科技成果在示范区转化。

念好人才这本经。在示范区建设省人才管理改革试验区,创新人才引进机制和方式方法,增强人才体制机制的灵活性和开放性,坚持不求所有、但求所用,不求所在、但求所为,吸引海内外高层次人才来示范区开展科技研发和项目合作。大力优化人才发展环境,提供良好的科研、创业、生活条件,让科技人员和创新创业者得到合理回报。加强知识产权运用和保护,把科技人员的智慧和力量凝聚到创新创业上来。

下好改革这步棋。贯彻落实好《省委、省政府关于加快推进郑洛新国家自主创新示范区建设的若干意见》提出的30条“先行先试”政策措施,让其尽快转化为“真金白银”。逐步完善支持示范区发展的政策体系,力求在科研项目经费管理、股权激励、科技金融结合、人才培养与引进、科技成果转化等方面取得实质性突破和进展。加快成立示范区建设专门推进机构,制定工作职责和工作制度,统筹推进示范区建设和发展。

唱好协同这合戏。推进产学研的协同,新建一批产业技术创新联盟和产业技术研究院,完善多赢的利益共享机制,推动创新资源加速释放。建立郑洛新协同推进机制,统筹示范区空间布局、功能布局、产业布局,促进要素流动、合理配置,打造优势互补、错位发展、特色明显的产业格局。坚持立足郑洛新、面向全省,及时总结经验,尽快复制推广,形成核心引领、辐射带动、梯次发展、全面提升的创新发展新局面。(下转第三版)

奋力建设中西部科技创新高地

河南省科技厅厅长 张震宇

《自然》发布声明或将否定韩春雨论文 明年1月底完成调查并公布进展

科技日报北京11月29日电(记者 王怡 操秀英)29日凌晨,《自然-生物技术》发布最新声明,就此前发表的韩春雨等所著论文《利用NgAgo进行DNA引导的基因组编辑》发表了“编辑部关注”,并发表Toni Cathomen及同事的通信文章,或将否定韩春雨原论文所称的有效编辑内源性基因的这一主要发现。

该杂志表示,此举以确保读者知晓Cathomen及同事的论文和另一篇在别处发表的论文所提出的担忧。声明称,已考虑过所有关于韩春雨及同事原著论文的评论。在任何情况下,如果一篇论文在发表后遭到批评,《自然》都会对各种批评进行审慎和全面的评估,此

次也不例外。该杂志此次发表的论文题为《利用NgAgo未能检测到DNA引导的基因组编辑》,作者Toni Cathomen是德国弗莱堡大学细胞和基因治疗研究所教授。

此次《自然-生物技术》发表三个团队的实验结果,他们都设法去重复韩春雨及同事发表在原论文中的结果。这些团队无一能在任何位点,或在任何高于检测方法敏感度的条件下观察到NgAgo所诱发的变异。另外一组作者在《蛋白质与细胞》期刊也报告了类似结果。

《自然-生物技术》表示,将继续与原论文的作者保持联系并为他们提供机会,以在2017年1月底之前

完成其调查,届时会向公众公布最新进展。

自然杂志最终做出的结论,对中国科技界意味着什么?中国社会科学院哲学所科技哲学研究室主任段伟文认为,这取决于是什么样的调查结果。“调查的结果估计是技术性的,如确认该实验不可重复,原实验结果可能是假阳性。”他分析,从举证责任来看,调查方要举证实验造假比较困难,而被调查者即使在受到压力的情况下也不太可能会承担自己无过错的举证责任,因此,最多表明被调查者不能自证清白。

他建议,在类似事件中应明确规定当事人的举证责任。“学术界对此可能没有统一规定,但相关情况可

以从日本学者小保方晴子的案件执行细节中去寻找。”在他看来,如果该杂志最终做出撤稿决定,受影响较大的可能是科教管理部门。

中国科学院动物研究所研究员王皓毅是最早表示无法重复韩春雨实验的研究人员之一。“有关这件事情的学术规矩已经很清楚:首先,当事人应积极回应;当事人不作为的情况下,他在单位、资助单位应负责;这两者都不作为的时候,杂志社开始调查,我们科学共同体也发声了。”王皓毅说,如果在杂志做出决定前,当事各方依然没有任何动作,是件很遗憾的事情,这个时候,应有更好的处理机制。

科技惠农,我们不玩虚的

北京市农林科学院推“1+3”精准科技服务模式

本报记者 蒋秀娟 韩士德

北京密云县古北口镇龙潭村,位于古北口镇西部,距离市区130多公里。陈春秀就在这130多公里间来来回回连续穿梭了4个多月。通过前期的充分调研,陈春秀制订了详细的工作计划,从品种更新、田间管理、新技术推广等各方面开展服务,使得该村设施辣椒产量增加了30%以上。

陈春秀是北京市农林科学院百名专家百个基地对接工程(“双百工程”)的专家之一。作为科技惠农的一项重要举措,“双百工程”仅仅两年时间,推广安全、生态、高产、高效、节水生产技术近200项,实现对接基地年均增产10%以上,增收节支达到5000万元。

“我们要以满足创新需求为导向,强化科技支撑服务。”北京市农林科学院党委书记高华表示,科技惠农既要我们提高科技服务水平,使科技服务专业化、网络化、规模化;也要求我们依靠科技的力量改变低端的、落后的传统产业,发展建设绿色、循环、低碳、高效的现代农业产业体系,让农业现代化水平得到提升,让广大农民实现增收致富。

自2012年正式实施科技惠农行动计划以来,北京市农林科学院以“1+3”模式为核心,通过搭建三农科技服务平台,建立高效机制,建设专业队伍和实施惠农工程,使得北京市农林科学院的影响力和带动力进一步提升。

“双百工程”让科技精准惠农

“我们提科技扶贫、科技惠农,都需要精准对接,只有经过充分的调研,供需实现真正匹配,给农民带来真正实惠,才算达到了科技惠农的目的。”北京市农林科学院院长李成贵介绍,2014年,依托北京市农业科技项目“菜篮子”新型生产经营主体科技能力提升工程“示范区”技术需求,院推出了“双百工程”,拟3—5年形成百名专家服务队伍和百个以上的亮点基地。

作为“双百工程”的对接专家,郑文刚研究员对接了房山区窦店镇河口村。在分析该村的科技需求后,郑文刚通过汇集北京市农委和国家发改委项目,为该村安装了20套无线温室环境监测传感器、1套草莓种植物联网平台软件。系统应用后,水肥药的使用减少了,挽回了病害造成的损失约20.1%,使园区工作效率平均提高了15.8%。

北京市农林科学院成果转化与推广处处长秦向阳介绍,初步统计,实施“双百工程”以来,对接专家(团队)年下乡的天数由原来15天左右增加到45天左右,解决各类技术问题300多个,共展示示范新品种180个,推广新技术近200项,推广物化成果80项。2014年至2016年间,院163个专家共对接基地(新型经营主体)198个,实现了“点对点”的精准对接和精准服务,解决了长期困扰基地的技术能力弱和专家成果直接落实转化的问题。

越是贫困,越是边远,越要去

“贫困地区最大的问题就是技术落后,因此技术培训非常重要。”秦向阳说。今年,北京市农林科学院出台了《关于开展低收入村科技帮扶精准对接的工作方案》,以新型生产经营主体为依托,从“扶技、扶业、扶智”等方面实现科技与低收入村精准对接。(下转第三版)



四川泸州乡村学校“搜”出机器人。图为11月29日泸州市纳溪区合面镇中心小学的学生通过网络搜索改进装卸机器人。

杨涛/视觉中国

中药智能制造示范企业“现身说法”

科技日报天津11月29日电(记者冯国梧)29日,由国家工信部消费品工业司组织的医药工业智能制造现场交流会在天津市天士力制药集团股份有限公司召开。天士力制药集团股份有限公司、丽珠集团丽珠制药厂等4家试点示范企业分别作了主题报告。会后,参会人员现场参观了天士力制药集团股份有限公司在现代化中药智能制造试点示范方面的实践成果,并与天士力相关负责人就中药标准化、数字化、信息化和中药大

数据应用等问题进行了深入探讨。

“智能制造工程”是“中国制造2025”规划的重要组成部分,是基于新一代信息通信技术的新型制造模式,最突出的特点就是能够有效缩短产品研发周期,提高生产效率和产品质量。作为中国中药产业化的领军企业之一,天士力将工业化、信息化、数字化融合,以复方丹参滴丸国际注册产品先进制造技术系统为示范对象,通过改造提升中药传统制造方法,创建

现代中药国际化智能制造模式,打通了智能化制造的关键技术路径,构建了智能化平台体系。天士力制药集团也因此荣获国家工信部“2016年智能制造试点示范”称号。

本次工信部的医药工业智能制造现场会在天士力举行,旨在通过现场参观交流,推动我国医药工业智能制造整体水平的提高,通过示范效应,带动更多的医药企业进行智能制造。

企业信息安全事件两年飙升逾九倍

科技日报北京11月29日电(记者陈磊)29日,普华永道发布最新全球信息安全状况调查显示,在过去一年中,中国内地及香港企业检测到的信息安全事件平均数量高达2577起,是前次调查记录的两倍,较2014年更是攀升969%。

调查发现,全球各行业检测到的信息安全事件平均数量有所下降,为4782起,比2014年减少3%。但是,电信、娱乐及媒体、金融服务、医疗保健、工业产品五个行业的网络安全事件数量有所增加。

中国受访企业在信息安全的投资预算比去年削减了7.6%。值得注意的是,88%的中国受访企业认为,他们在信息安全上的投入受到数字化的影响,今年投入的重点为升级中的商业模式和物联网环境下需要的新型安全保障。此外,31.5%的中国受访企业表示其有意在人工智能、机器学习等先进技术领域进行投资。

调查显示,57%的中国受访企业正在对物联网安全策略进行投资(全球为46%),并且已有约45%的IT系统是云技术运行。

对此,普华永道中国网络安全与隐私保护服务合伙人沈嘉乐认为,国内一些有前瞻性的企业已经在调整信息安全的投资方向,加大对先进网络安全技术的投入。

根据调查反馈,针对信息安全事件的攻击途径,49%的中国内地及香港受访者表示,网络钓鱼欺诈是主要手段,而商务邮件则成为第一重灾区。44%的中国受访企业认为,内部原因如现有及离职雇员、服务供应商等,是网络安全的最大威胁。同时,商业竞争对手也是不可忽视的因素。34%的中国受访企业将攻击归因于竞争对手,高于23%的全球数值。

调查显示,消费者技术如网络摄像机、家庭自动化等,成为极易受到攻击的对象;运营技术次之,其平均安全事件数量比去年增长约22倍。

新疫苗有望给艾滋病“致命一击”

科技日报北京11月29日电(记者刘霞)据英国《独立报》网站29日报道,一种预防艾滋病病毒(HIV)的疫苗将在南非投入临床试验,如果效果不错,将是对艾滋病的“致命一击”,有可能安全地预防HIV感染。

这种名为HVTN 702的艾滋病疫苗由2009年在泰国完成临床试验的艾滋病疫苗RV144改进而来,在3年半的临床试验期间,RV144的有效性为31%,是迄今第一种能为部分人提供保护效果的艾滋病疫苗。

研究人员希望,HVTN 702能提供比RV144更有效、持久的保护。

此次临床试验将招募5400名18岁至35岁感染风险高的健康成年人参与,这也是南非开展的迄今最大规模的艾滋病疫苗临床试验。HVTN 702针对南部非洲流行的艾滋病病毒亚型进行了适应性改变,每名参与者一年接种5次,随机分配接种疫苗或安慰剂,研究人员将密切监视新疫苗的效果和可能的副作用。研究结果将在2020年底公布。

此前,一项涉及200多人的小型研究证明,HVTN 702可在人体中安全使用。

最新艾滋病疫苗临床试验由美国国家卫生研究院过敏及感染性疾病研究所(NIAID)、美国军方、南非医学研究委员会、比尔及梅琳达·盖茨基金会联合资助。目前全球有3700万人受艾滋病直接影响,每年约100万人因此丧生,南非每天有1000多人感染HIV。

NIAID所长安东尼·福奇说:“纵览目前已有的预防艾滋病策略,都没有完全阻隔病毒的侵袭。未来,

一种安全有效的疫苗将有可能完成对艾滋病病毒的‘最后一击’。即便是中等有效的疫苗,都能显著降低HIV感染人数,从而减轻南非等高感染率国家的治疗负担。”

艾滋病疫苗在十年前还是遥不可及的梦想,如今已有效果显著的准商品。相信这一世纪魔咒距离彻底消除已不遥远。艾滋病从初现狰狞到基本受控用了三十多年,看看人类应对瘟疫的历史,这样的反应速度已经让人欣慰了。相信受艾滋病之害尤甚的非洲,很快就能迎来第二次解放,黑色大陆经济腾飞的最大障碍将被移除。

